



UNIVERSIDAD NACIONAL
AVENIDA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO

00163A
3

ANÁLISIS DE LOS ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS DE LAS HACIENDAS AZUCARERAS EN MORELOS

Características y lectura formal-espacial de 3 casos de estudio. Haciendas de Cocoyoc, Temixco y Sta. Ana Tenango

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional

NOMBRE: MARISA LÓPEZ GARCÍA

FECHA: 01 MARZO 2003

FIRMA: [Firma manuscrita]

TESIS

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE MAESTRO EN ARQUITECTURA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO

PRESENTA

MARISA LÓPEZ GARCÍA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

Director de tesis

M. en Arq. Miguel Hierro Gómez

Sinodales

Dr. en Arq. Manuel Aguirre Osete

M. en Arq. José Luis Calderón Cabrera

M. en Arq. Isabel Briuvolo Mariansky

Dr. en Arq. Alvaro Sánchez González

DEDICATORIAS

A Dios por permitirme continuar con mi vida y concluir una etapa más en el ámbito profesional

A mis papás Sergio y Ma. Isabel por todo su amor, apoyo y confianza siendo mis mejores ejemplos a seguir

A mis hermanas Marilucy y Miriam por ser mis mejores amigas y criticas, las quiero mucho

A ti Guillaume por ser el mejor cuñado y amigo

A ti adorado Alfonso por darle sentido a mi vida y compartir uno de tantos sueños que realizare a tu lado

A mis amigas Maritere, Sandra, Amira por su amistad y apoyo incondicional en todo momento

A mis colegas Isaac, Memo y amigos de Acapulco por sus enseñanzas y amistad

A todos mis amigos de la Escuela de Arquitectura en la Universidad Anáhuac

A todos mis alumnos que han compartido sus conocimientos, inquietudes y afinidad

A todos mis Maestros de Posgrado y a todas aquellas personas que participaron en la realización de este trabajo

Gracias

Marisa

ÍNDICE GENERAL

- Dedicatorias
- Introducción, origen del proyecto, justificación, objetivos particulares e hipótesis
- Las Haciendas azucareras

Capítulo I. MARCO REFERENCIAL-HISTÓRICO

Características históricas de la hacienda de s. XVI, XVII y XVIII

• Orígenes y aspectos ideológicos	2
• Antecedentes históricos de la hacienda de Morelos	3
• Antecedentes de la industria azucarera en Morelos	4
• Haciendas, trapiches e ingenios azucareros	6
• Ubicación de las principales haciendas azucareras y las 3 de estudio	8
• Contexto socio-cultural en torno a las haciendas azucareras	9
• Contexto político-económico en torno a las haciendas azucareras	10
• Contexto geográfico: Emplazamiento compositivo arquitectónico y constructivo de la hacienda	12
• Influencia de elementos formales y conceptuales de la arquitectura hispano-musulmán s. XI y XII	16
• Infraestructura física de las haciendas azucareras	17
• Historia de la hacienda San José de Cocoyoc	23
• Historia de la hacienda Santa Ana Tenango	26
• Historia de la hacienda de Temixco	30
• Época contemporánea	34
• Conclusiones previas	36

E

Capítulo II. MARCO CONCEPTUAL

• Definición del término Hacienda	38
• Clasificación de haciendas integradas y aisladas	39
• Esquema del Ingenio azucarero siglo XIX e Ingenio de Sta. Ana Tenango siglo XVII y XVIII	41
• Programa arquitectónico de la hacienda s. XVI y XVII. Espacios internos y externos	43
• Sistemas constructivos (cimentación, apoyos)	44
• Cubiertas abovedadas, a una y dos aguas, bóvedas y cúpulas	46
• Muros y cerramientos	49
• ESPACIOS INTERNOS DE LAS HACIENDAS AZUCARERAS	
• El trapiche	54
• La casa de molienda y calderas	56
• Los purgares y asoleaderos	61
• La casa del hacendado (casa morada)	62
• La Iglesia y capilla	66
• El edificio principal	68
• La casa de los capataces (administrador)	69
• Las calpanerías (casa de los peones)	"
• Tienda de raya	69
• El zaguán	70
• Los baños y lavaderos	"
• La troje	"
• Los macheros y establos	70
• ESPACIOS EXTERNOS DE LAS HACIENDAS AZUCARERAS	
• El patio	72
• El atrio	75

• El portal	77
• La azotea	78
• El corral	79
• La huerta	80
• El jardín	81
• El manejo del agua y el acueducto	82
• El chacuaco	85

Capítulo III. LECTURA ESPACIAL ARQUITECTÓNICA INTERPRETATIVA DE LAS 3 HACIENDAS

• Características del espacio arquitectónico en las haciendas	87
• Principios ordenadores y características del espacio	88
• Definición de conceptos con croquis analíticos de cada término a emplear en la lectura	90
• Principios ordenadores de diseño aplicados a las 3 haciendas de estudio a nivel de conjunto urbano arquitectónico Eje, simetría, ritmo y repetición	98
• Características del espacio aplicados a las 3 haciendas de estudio a nivel de conjunto urbano arquitectónico Cerramiento, forma, proporción y líneas reguladoras, escala genérica	102
• Aspectos de la forma aplicados a las 3 haciendas de estudio a nivel conjunto urbano arquitectónico Fuerzas de emplazamiento, circulación y organización, aproximación al edificio, configuración de espacios y relación recorrido-espacio	112
• Principios ordenadores de diseño, características del espacio y aspectos de la forma aplicados a cada espacio interior de las haciendas de Sta. Ana Tenango, Cocoyoc, Temixco. Eje, simetría, ritmo - repetición, cerramiento, forma, luz, proporción y líneas reguladoras, escala, aproximación al edificio, circulación, secuencia y recorrido.	
Trapiche	125
Purgares	132
Fábrica alcohol	136
Edificio principal	141
Casa hacendado	145
Calpanerías	153

Trojes	155
Macheros, establos, corrales	157
Casa de capataces y administración	161
Temazcal	163
• Principios ordenadores de diseño, forma, espacio aplicados a cada espacio exterior de cada hacienda de estudio	
Eje, simetría, ritmo - repetición, forma, proporción y líneas reguladoras, escala, aproximación, circulación, secuencia y recorridos.	
Patio	165
Atrio	167
Huerta y jardín	169

Capítulo IV. LECTURA ESPACIAL ARQUITECTÓNICA INTERPRETATIVA. Cuadra San Cristóbal.

• Descripción arquitectónica de la Cuadra San Cristóbal. Arq. Luis Barragán	172
• Principios ordenadores de diseño. Eje, simetría, ritmo- repetición	176
• Características del espacio. Cerramiento, forma, proporción y líneas reguladoras	177
• Aproximación al edificio, circulación y recorridos	178
• Vistas de la maqueta de la Cuadra San Cristóbal	179

Capítulo V. CONCLUSIONES DE LAS LECTURAS ESPACIALES

• Conclusiones de la lectura interpretativa de las haciendas y de la Cuadra San Cristóbal	181
• Croquis interpretativos tipológicos formales hacendarios	183
• Planos arquitectónicos y fachadas de conjunto de las 3 haciendas de estudio Sta. Ana Tenango, Cocoyoc y Temixco	185
• CD recorrido virtual por las 3 haciendas de estudio	

Capítulo VI. BIBLIOGRAFÍA. Apoyo Marco referencial - histórico	192
Apoyo Marco conceptual	

INTRODUCCIÓN

ORIGEN DEL PROYECTO

La obra arquitectónica responde a la creación de espacios, el espacio envuelve al hombre y ahí él delimita los espacios cerrados, abiertos, definidos y se constituye como protagonista de los mismos. La motivación inicial por el tema parte del interés personal por los espacios arquitectónicos que se manifestaron en la haciendas, un punto importante fue el determinar el tipo de haciendas, siendo las de tipo azucarero desarrolladas en el estado de Morelos, ya que en relación a las otras, las azucareras poseen más riqueza por sus cualidades formales y espaciales, incluso dado por las condiciones económicas que permitieron un esplendor mayor. Las preguntas se fueron dando entorno a la influencia de estas edificaciones como unidades productivas autosuficientes, el origen de las formas arquitectónicas, a sus factores climáticos dados en Morelos, así como la configuración, organización y esquemas compositivos en dichas edificaciones.

La presente tesis de investigación es un trabajo que presenta en la primera etapa una revisión histórica referente a las haciendas azucareras en el estado de Morelos. Este análisis se manejó a través de un marco teórico dividido en el marco histórico tocando características contextuales, históricas dadas en los siglos XVI, XVII y XVIII etapas en que estas edificaciones tuvieron su esplendor, así como la configuración de las mismas. En una segunda parte se presenta la terminología referente a la hacienda, la descripción de espacios arquitectónicos internos y externos de las haciendas azucareras las cuales son: Las haciendas de Sta. Ana de Tenango, Cocoyoc y Temixco.

A través de este análisis surge la inquietud de continuar ya que los documentos existentes son de carácter narrativo, histórico y/o de restauración, incluso algunos son propuestas de rehabilitación y adaptaciones nuevas de estas edificaciones. Estos documentos mencionan de manera narrativa por ejemplo los orígenes de las haciendas, problemáticas con los latifundios y organización a nivel económico - político en la Nueva España, el desarrollo de la industria azucarera en Morelos. Por lo que en la tercera parte de esta investigación se aprecia una aportación a través de una lectura interpretativa espacial de cada uno de los espacios arquitectónicos internos y externos de las haciendas azucareras en los 3 casos de estudio, hacia la parte final del trabajo se concluye con una obra arquitectónica del Arq. Luis Barragán.

JUSTIFICACIÓN

A través de este análisis surgió el interés de poder generar un trabajo único en su género ya que los documentos existentes son de carácter descriptivo y en esta propuesta de tesis se plantea el análisis y crítica dentro del diseño arquitectónico ya

I

que sería de gran utilidad para los estudiosos de los espacios arquitectónicos de las haciendas, asimismo dentro del campo profesional ya que hay algunos ejemplos arquitectónicos que carecen de fundamentos espaciales, manejo de proporción, escala y son copias de algunos elementos formales manejados por el arquitecto Luis Barragán. Esta investigación tiene la intención de mirar al pasado con la intención de rescatar valores que se generaron en él, incluso manejados dentro de las haciendas en este caso estudio las azucareras y recuperar una identidad, no con el fin de copiarlas ni pretender elaborar la restauración o reutilizar estos espacios para otra actividad. Sino de poder contribuir por medio de este trabajo analítico, útil y aportativo dentro del diseño arquitectónico y la enseñanza. Su aportación será en función de la lectura formal espacial en los haciendas de estudio a través de esquemas, recorridos virtuales y maquetas de estudio.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Analizar las características espaciales de las haciendas azucareras, a través de un método de lectura de espacios bajo condición interpretativa del sustentante y esta aplicada a los casos de estudio.
- La lectura se dará en función al sitio, emplazamiento, aproximación, acceso, calidad de espacios y envolvente.
- Rescatar en el campo del diseño la importancia de los valores arquitectónicos, forma, percepción y organización de los espacios en este caso estudio en las haciendas, para establecer planteamientos compositivos fundamentados.
- Establecer elementos tipológicos y formales que se manifestaron en las haciendas.

HIPÓTESIS

En el recorrido arquitectónico de la arquitectura mexicana contemporánea hay ejemplos que imitan o copian formas generadas en las haciendas azucareras por lo consiguiente se plantea conocer cada uno de los espacios arquitectónicos y elementos formales en estas edificaciones. La hipótesis es determinar las características de los espacios dados en las 3 haciendas de estudio, replanteamiento de esquemas compositivos y formales dentro del ejercicio profesional.

LAS HACIENDAS AZUCARERAS

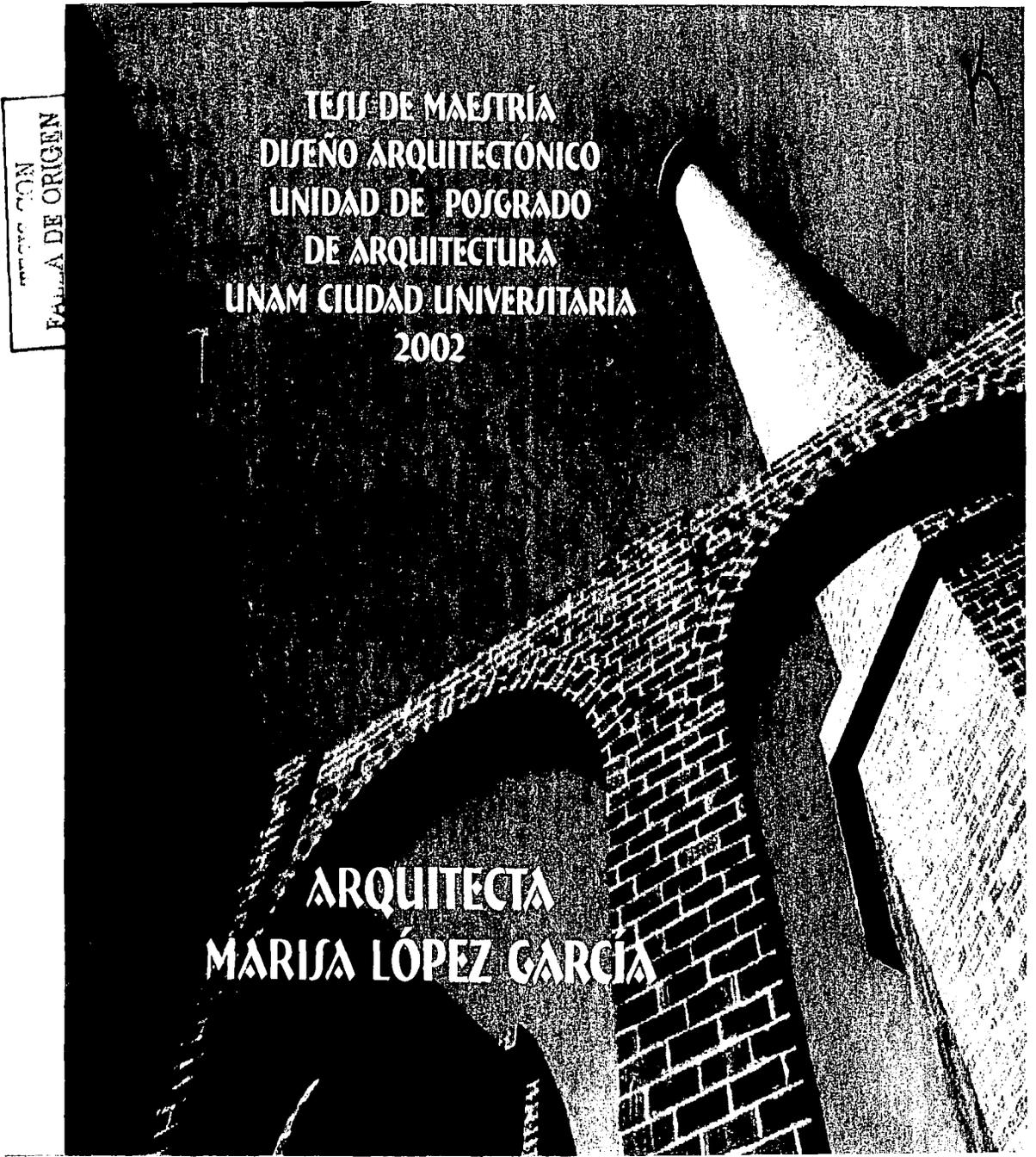
En el campo constructivo y arquitectónico durante los siglos XVI y XVII en México, a raíz de la conquista de los españoles, surgió una arquitectura con cualidades formales y conceptuales siendo esta una manifestación artística que reveló una cultura con rasgos propios, reflejando una evolución histórica.

Esta poseía por un lado esquemas y patrones de la arquitectura prehispánica generada en nuestro país, así como de la heredada de España, con una propuesta arquitectónica civil y religiosa, estas dos culturas se conjuntaron generando esta otra ARQUITECTURA.

En un principio el término de haciendas se aplicó a las propiedades rurales que lograban adquirir cierta riqueza material, estos **CONJUNTOS REALES** llamados así también, fueron edificados por grandes oficiales, mineros, comerciantes, etc. y se presentaron en diferentes contextos de tipo socio-cultural, económico, político y físico. La región en donde se generan las haciendas azucareras es en el estado de Morelos y los factores geográficos dieron origen a su esplendor: "*El clima caluroso, la fertilidad de los valles y las numerosas fuentes de agua de la región*" 1

El estado de Morelos cuenta con una variedad de alturas en las montañas, posee un clima tropical y subtropical favoreciendo el cultivo y crecimiento de la caña en valles y planicies (siendo el caso de Sta. Ana Tenango y Cocoyoc respectivamente) así mismo en estas zonas cuentan con abundante precipitación pluvial y numerosos ojos de agua.

Es importante señalar que el desarrollo de la industria azucarera estuvo muy relacionado con el crecimiento de los centros urbanos circunvecinos así como en el mercado más importante de la Nueva España y hacia ella se condujo la mayor parte de la producción azucarera. En función de los factores climáticos, los materiales de la región morelense, el sistema constructivo, la mezcla material e intelectual de las razas indígenas y criollas dieron una nueva propuesta mexicana arquitectónica que se desarrolló durante el siglo XVI y los dos siguientes siglos virreinales. Las haciendas azucareras a diferencia del resto poseían más diseño y riqueza espacial, siendo unidades productivas de mayor calidad ya que se requería de mayor capital para edificarlas.



TESIS DE MAESTRÍA
DISEÑO ARQUITECTÓNICO
UNIDAD DE POSGRADO
DE ARQUITECTURA
UNAM CIUDAD UNIVERSITARIA
2002

ARQUITECTA
MARISA LÓPEZ GARCÍA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

CAPITULO I.

MARCO REFERENCIAL-HISTÓRICO DE LAS HACIENDAS



Imagen zapatistas en vías de tren



CARACTERÍSTICAS HISTÓRICAS DE LA HACIENDA S.XVI

ORÍGENES Y ASPECTOS IDEOLÓGICOS

Una de las aspiraciones más vivas de los conquistadores fue formar un sector social que dirigiera las riquezas y posibilidades, a futuro de la nueva sociedad que se comenzaba a crear a partir de la conquista. El afán de lucro, la aventura y el ennoblecimiento fueron algunos de los motivos de estos personajes. La Corona española, sin embargo no permitió que esto sucediera, expropiando las tierras y centralizando el poder del Virreinato. *"Durante este período de inicio de la Nueva España hay, en las 2 culturas que se mezclan, un cambio radical en sus concepciones vitales. Por una parte el conquistador: Militar y espiritual, gracias a esta aventura, la posibilidad de asumir la vida de una nueva vida, la oportunidad de crear en esta parte del mundo, un nuevo tipo de sociedad."* 2

Es importante recordar que muchos de los primeros frailes menores que llegaron a la Nueva España, pertenecían al Convento de Salamanca, destacado por su alto nivel cultural, o bien de provincias extranjeras, por lo que la evangelización se vio matizada de distintas corrientes. La nueva cristiandad indígena era, para los religiosos, la reencarnación de la Iglesia primitiva en donde los nativos poseían las cualidades evangélicas y se prestaba como un nuevo principio "3 Después de la conquista militar, la espiritual fue el cauce por el cual se consolidó la dominación política y económica: una vez sujeto el indígena, el control era inmediato. Si bien los métodos de evangelización eliminaron considerablemente la violencia, la incorporación del indio al cristianismo no fue necesariamente, producto del convencimiento religioso, sino la consecuencia de : Una conquista y una dominación que irreversiblemente transformaron la historia de ambos pueblos. Sin embargo el indígena sufrió, de manera más tajante, un cambio existencial por la imposición de una nueva forma de vida. Se le obligó a olvidar su pasado a rechazar sus creencias ancestrales, a adoptar esa vida y una religión en todo ajena a la propia; la elección debió ser categórica: doblegarse o perecer.

A partir de 1530, ante el decrecimiento demográfico del grupo indígena, el gobierno español trató de concentrar a los indios del campo que de acuerdo con los patrones de asentamientos prehispánicos que vivían dispersos en varios pueblos.

2. LIRA VAZQUEZ CARLOS. " *Historia de la Arquitectura Mexicana* ". Página 57

3. IBID. Página 57

Esta medida tenía la finalidad de ejercer un mayor control sobre ellos para facilitar su explotación (tributo y fuerza de trabajo) y su evangelización. Las congregaciones se llevaron a cabo con mayor intensidad entre los años 1550 a 1564 y de 1595 a 1605, cuando murieron miles de indios a causa de grandes epidemias. Aunado a esto el aspecto religioso en esta época fue significativo y se refleja el sincretismo cultural indígena y europeo; estos principios eran fundamentados en las necesidades tanto de frailes evangelizadores, como de la comunidad indígena que sería evangelizada a la manera occidental.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA HACIENDA DE MORELOS

Los evangelizadores y su distribución geográfica

Los órdenes mendicantes llegaron a la Nueva España, los franciscanos llegaron en 1523, los dominicos en 1526 y los agustinos en 1533. " *Los primeros se dedicaron a evangelizar el Estado de México, Tlaxcala, Morelos y Michoacán y avanzaron un poco hacia la región del Bajío. Los dominicos, por su parte evangelizaron las regiones mixteca y zapoteca, Oaxaca, Puebla y Morelos.* " 4. Es importante mencionar estas bases para entender la conformación de las haciendas en Morelos; como se fueron generando los espacios hacendarios y "en las tierras de indios, se edificaron frecuentemente casas de campo, antecedentes de las grandes haciendas. Cortés el más poderoso de los encomenderos, edificó varias : poco después de 1521, empezó a construir una en Tepeapulco, entre otras, Alonso de Ávalos en la Nueva Galicia, quien construyó una casa fuerte en un sitio cercano a Amacueca, y vivió ahí durante muchos años temeroso siempre de una revuelta indígena. En el lugar había pocos europeos y su residencia era, probablemente, el único centro de autoridad civil dentro de un radio bastante grande. " 5

Por su lado la aplicación de las Reformas Borbónicas y de otras medidas de avance sobre el poder económico de la Iglesia, se ofrecieron oportunidades para la adquisición o transferencia de tierras a favor de quienes disponían de dinero líquido (hacendados, comerciantes, etc.)⁶

4. LIRA VAZQUEZ CARLOS. " *Historia de la Arquitectura Mexicana* ". Página 57

5. KUBLER GEORGE. " *Arquitectura civil* ". Página 208

6. BEATO GUILLERMO " *La partición del Estado en la vida económica y social mexicana, 1767-1910* ". Página 241

Un ejemplo en Nueva Galicia imitó a los grandes cortijos andaluces de los siglos XVI y XVII, en Sevilla y Córdoba con sus altos muros perimétricos, amplios patios, suntuosos portales y numerosas dependencias como es el caso de las haciendas de estudio (Cocoyoc, Sta. Ana de Tenango, Temixco) así como la Hacienda de Vista Hermosa y Casasano.

"Este tipo de latifundios se extendió por el Valle de México, Morelos e Hidalgo en donde las Haciendas en México tienen una larga historia y no era difícil establecer una tradición entre el al-muniat árabe del sur de España, los cortijos de Andalucía y las haciendas coloniales" 7

Después de la conquista de Tenochtitlán, se inició el reparto de las tierras de la Nueva España. Durante el s. XVI, la corona española trató de salvaguardar la integridad de las comunidades indígenas, disponiendo que estas poseyeran tierras y agua cuya adquisición estaba prohibido a los españoles. El origen de las HACIENDAS se remonta a un sistema establecido en el s. XVI, mediante el cual otorgaban tierras a conquistadores y a otros personajes españoles, a cambio de servicios militares y sociales a la Corona. Tales concesiones de terreno se limitaban a algunas decenas de hectáreas. Con el tiempo e invariablemente, estas propiedades ensancharon sus dominios.

"El resto de las tierras rurales se destinaron a estancias ganaderas, labores agrícolas, ingenios azucareros y plantaciones de añil, las mismas que manejaron españoles y criollos el entregarse las en mercedes reales." 8

ANTECEDENTES DE LA INDUSTRIA AZUCARERA EN MORELOS

Al Sur de la gran Tenochtitlán, centro del poder imperio mexica se encontraban las provincias Cuauhnáhuac (hoy Cuernavaca) y Oaxtepec fueron conquistadas durante el siglo XVI por lo mexicas; *"poco después de desembarcados los españoles en estas tierras, en marzo de 1521, incursionaron algunos capitanes, al mando de Gonzálo de Sandoval en la parte norte de estas provincias, y un mes más tarde Hernán Cortés. Después de feroces batallas en Tlayacapan y Cuernavaca, los españoles lograron imponer su control definitivo sobre los valles que correspondían a estas provincias del imperio Mexica"*. 9

7. KUBLER GEORGE. " *Arquitectura civil*". Página 209

8. TERÁN BONILLA JOSÉ ANTONIO. " *Estudios sobre Arquitectura*". Página 21

9. MENTZ VON BRIGIDA - SCHARRER BEATRIZ. " Haciendas de Morelos" Cap. primero. Las 1eras. Haciendas y empresas azucareras en los valles morelenses, Axomulco, Tlaltenango y Amanalco. Página 19.

La industria azucarera fue introducida a México por Hernán Cortés en la zona de Cuernavaca-Cuatla en el estado de Morelos, durante los primeros años de la época colonial. La primera Hacienda fundada por Cortés ubicada en Tlaltenango a la salida de Cuernavaca. Se obtuvo de la Corona Española muchos privilegios, derechos y un grupo de propiedades vinculadas en una unidad llamada "Estado y Marquesado del Valle de Oaxaca". A este conjunto de propiedades llegó a constituir una verdadero señorío y una unidad jurisdiccional, política en América. 10

Durante la conquista y los primeros años que le siguieron la explotación se llevó a cabo mediante el despojo. Después de esta 1ª fase la Corona implantó un sistema tributario a la población indígena y de tipo arancelario para la población blanca que le permitió recabar ingresos hacendarios. Junto con los tributos y los impuestos, la Corona ideó una serie de mecanismos proporcionando beneficios a la metrópoli, es decir mayores ingresos a la Real Hacienda.

A lo largo del s. XVI logra prosperidad de cierta importancia por las óptimas condiciones climáticas que brindaba Morelos para el cultivo de la CAÑA de AZÚCAR, asimismo ... "por la creciente demanda del azúcar en la Nueva España, en otras colonias y el Viejo Mundo así como el alza constante de su precio a nivel mundial a partir de 1540..." 11

El Ingenio de Tlaltenango fue establecido a la salida norte de Cuernavaca, para aprovechar las aguas que venían de los manantiales de Istayuca, presentaba algunos problemas en cuanto al terreno ya que da a una profunda barranca y el abastecimiento de caña era difícil por lo tanto era considerada como un complejo industrial y no empresa dedicada a la producción de azúcar. 12

Poco tiempo después los descendientes de Cortés edificaron la hacienda de Atlacomulco en donde el cultivo y proceso del azúcar se llevó a cabo en lugar de la de Tlaltenango y fue heredera de la primera fábrica de azúcar del Estado de Morelos. 13

Hacia 1600 funcionaban en la zona de Cuernavaca y Cuatla de 12 a 15 Ingenios azucareros, trapiches grandes y pequeños entre los que se destacaban por su tamaño y capacidad productiva.

10. MENTZ VON BRIGIDA-SCHARRER BEATRIZ. " Haciendas de Morelos "Cap. Primero .Las Ieras. Haciendas y empresas azucareras en los valles morelenses, Axomulco, Tlaltenango, Amanalco. Página 19

11. WOBESER GISELA VON. Estudios de Historia Novo hispana. " La política de la corona española frente a la industria azucarera en la Nueva España (1599-1600). Página 55 y 56

12. MENTZ VON BRIGIDA -SCHARRER BEATRIZ. " Haciendas de Morelos ". Cap. Primero. Las Ieras. Haciendas y empresas azucareras en los valles morelenses. Tlaltenango y Axomulco. Página 27

13. IBID. Página 27

Dentro de las Haciendas e Ingenios más destacados se mencionan los siguientes incluyendo los 3 casos de estudio:

- El Ingenio de Diego Caballero (Amanalco)
- El Ingenio de Atlacomulco del Marqués del Valle (Hernán Cortés)
- El Trapiche de Lucio Lopio Lambartengo
- El Trapiche Casasano del Contador Real Gordián Casasano (Cuautla)
- El Trapiche del Licenciado Frías Quixada
- El Trapiche de los Religiosos de Santo Domingo
- El Trapiche de Cocoyoc
- El Ingenio de Temixco
- El Ingenio de Sta. Ana de Tenango
- El Ingenio San José de la Vista Hermosa
- El Trapiche de los menores de San Miguel Solís
- El Trapiche de Andrés Herrera
- El Trapiche de los Padres de la Compañía de Jesús. 14

Los investigadores Barret y Schwartz, calcularon que los 13 Ingenios más importantes tenían en conjunto una capacidad productiva de 240 Ton/ métricas y que empleaban a 1300 trabajadores y a 300 esclavos. La gran demanda y el elevado precio convirtieron la producción de azúcar en una empresa lucrativa y muchos españoles decidieron venir a correr su suerte fundando su trapiche. Pero la expansión azucarera se contraponía a la mencionada política económica de la metrópoli, por tal motivo a partir de 1599, se dictó una serie de medidas para frenar su desarrollo algunas de ellas dadas por Felipe II, en donde se emplearon a negros y no indígenas para trabajar. Pero la expansión azucarera se contraponía a la mencionada política económica de la metrópoli, por tal motivo a partir de 1599, se dictó una serie de medidas para frenar su desarrollo y algunas ellas dadas por Felipe II en donde se emplearon a negros y no indígenas para trabajar.

14. WOBESER GISELA VON. Estudios de Historia Novo hispana. " *La política de la corona española frente a la industria azucarera en la Nueva España*" (1599-1600). Página. 55 y 56

Se creía que era más forzoso favorecer las labranzas del trigo, maíz y minas. Se prohibió tanto la construcción de nuevos ingenios, como la plantación de nuevas tierras con caña. Así mismo se nombró a una persona que cumplía "la función de visitar periódicamente las haciendas para observar las relaciones entre los propietarios y los indios."¹⁵

HACIENDAS, TRAPICHES E INGENIOS AZUCAREROS EN MORELOS

HACIENDAS PRECURSORAS: TLALTENANGO, AXOMULCO, AMANALCO (SANTA ANA)

HACIENDAS IMPORTANTES:

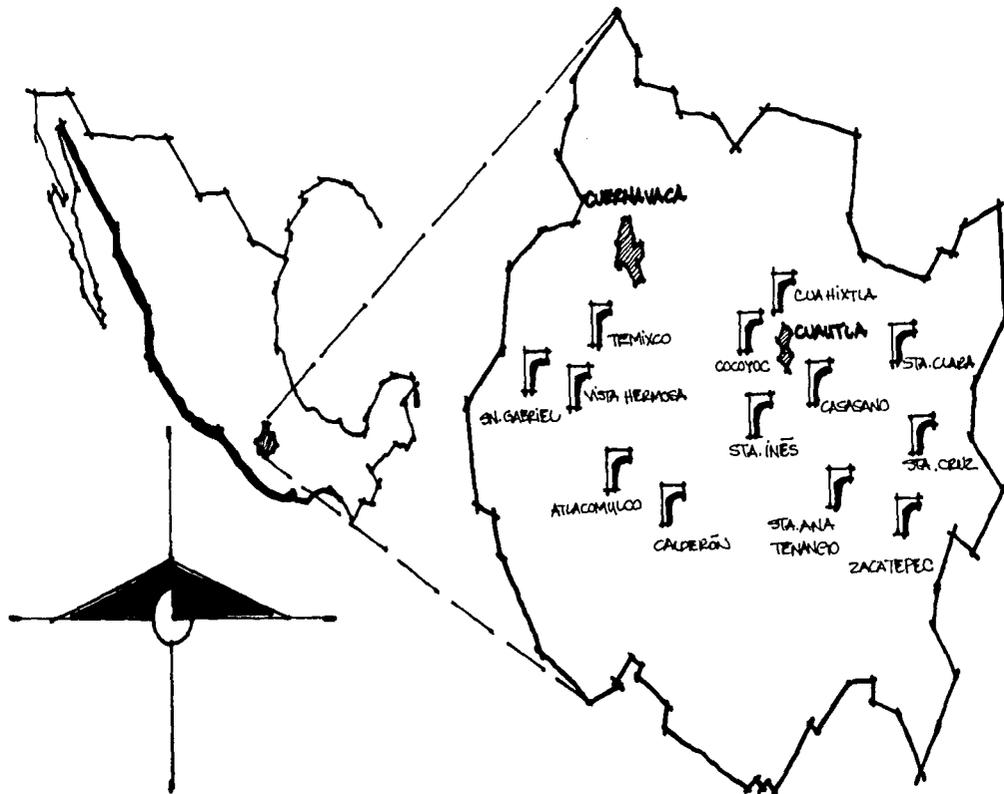
Acamilpa (San José)	Cuahixtla (San Antonio)	San Vicente (Zacualpan)
Actopan (San Ignacio)	Cuauhchichinola (Santa Ana)	Santa Clara (Montefalco)
Apanquetzalco	Dolores (Nuestra Señora de los)	Santa Cruz Vista Alegre
Atlacomulco (San Antonio)	El Hospital (Nuestra Señora de la Concepción)	Santa Inés
Atlihuyan (San Diego)	El Puente (San Antonio)	Temilpa (San Francisco)
Barreto (San Diego)	Miacatlán (San Salvador)	<u>Temixco</u> (Ntra Sra. de la
Buenvista (San José)	Oacaico	Concepción)
Calderón (Santa Bárbara)	Pantitlán (San Nicolás)	<u>Tenango</u> (Sta. Ana)
Casasano (San Pedro Mártir)	San Carlos Borromeo	Tenextepango (Santiago)
Chicomocelo	San Gabriel (Las Palmas)	Treinta (San Miguel)
Chiconuac (San Antonio o Santa Catarina)	San Gaspar	Treinta Pesos (Sta. Rosa)
Chinameca (San Juan)	San Ignacio (Urbietta)	Xochimancas
<u>Cocoyac</u> (San José)	San José Vista Hermosa	Zacatepec (Santiago)
Cocoyotla (Santa Rosa)	San Nicolás Obispo	

Referencia.16

15. WOBESER GISELA VON. Estudios de Historia Novo hispana "La política de la corona española frente a la industria azucarera en la Nueva España" (1599-1600) Página. 57

16. MENTZ VON BRIGIDA -SCHARRER B. "Haciendas de Morelos" Ubicación y descripción arquitectónica de las Haciendas. Página 231

UBICACIÓN DE LAS PRINCIPALES HACIENDAS AZUCARERAS DE MORELOS Y LAS 3 HACIENDAS DE ESTUDIO



- Hacienda de Cocoyoc : Ubicada a 10 Km. de Cuautla y a 2 Km. de Oaxtepec.
- Ingenio de Temixco : Ubicada en el Km. 89 de la carretera federal México-Acapulco.
- Hacienda de Sta. Ana Tenango : Ubicada a Km. de Joncatepec rumbo a Izúcar de Matamoros, Puebla

CONTEXTO SOCIO CULTURAL EN TORNO A LAS HACIENDAS AZUCARERAS



Hacendado con peones

EL HACENDADO O "AMO" tenía la posibilidad de adquirir ranchos aledaños; en la mayoría de los casos, simplemente se apoderaba de tierras indígenas. A medida que las haciendas crecieron en una especie de estados feudales que satisfacían todas las necesidades de la comunidad integrada, entre las que incluían el sustento, el vestido y el auxilio médico.

Las haciendas fueron el asiento de gran variedad de actividades y eventos de tipo socio-cultural como bautizos, bodas, celebraciones de días de santos, fiestas, concursos de charros, corridas de toros y festejos de fin de cosecha sin olvidar la celebración del Santo Patrono. Según algunos textos consultados los viajeros que pedían albergue, nocturnos fuesen o no invitados, recibían muestras de hospitalidad extrema, particularmente en las regiones más remotas. *"El hacendado y su esposa tenían diversas responsabilidades como líderes de la comunidad. Él solía fungir como juez, y ella recorría las propiedades suministrando cuidados a los enfermos, valiéndose de los primitivos remedios de la época."* 17

Desposeídos de todo lo que les había pertenecido, los indígenas fueron obligados a laborar en las haciendas en calidad de peones y no tenían más alternativa que comprar todos sus víveres en la tienda de raya, con lo cual quedaban prácticamente vendidos a la Hacienda de por vida. Algunos de ellos provenían de rancherías o pueblos cercanos, por ejemplo la fábrica de mantas de algodón y una casa de comercio proveían de mercancía a la tienda de raya.¹⁸ El orden severo y rígida sujeción dentro de la hacienda también era claro que el trabajador a diferencia del patrón vivía en jacales o habitaciones de piedra contrastando con sólidas habitaciones de los administradores y con la mansión, jardines, y lujo que el Hacendado poseía. En algunas ocasiones dependiendo de la dimensión de la Hacienda los jacales poseían una pequeña parcela con frutales y la posibilidad de tener algunos animales (chivas, puercos y aves de corral).¹⁹

En términos generales había hacendados de varios tipos entre ellos: El comerciante (empresario) con intereses económicos y los de tipo religioso como es el caso del Hacendado Joaquín García Icazbalceta," *siendo destacado historiador y bibliógrafo, y dueño de Sta. Ana de Tenango, Santa Clara y San Francisco, precursor de teorías católicas modernas para su época en cuanto a relaciones laborales y la modernización de la agricultura cañera.*"²⁰ Asimismo fue generador de una caja de ahorros para cada uno de sus trabajadores, de todos los rangos " dando regalos a sus familias cuando se casaban, nacían sus hijos, o se presentaba alguna enfermedad o la muerte." ²¹

En algunas ocasiones históricas se relata en otras haciendas por ejemplo que los peones gozaban de un día libre: que el hacendado y su esposa repartían obsequios enorgullecidos de admirar a sus trabajadores. A diferencia de las verdaderas y reales condiciones de algunos de ellos ya que padecían el maltrato de los capataces que los torturaban, abusaban de sus derechos y en ocasiones golpeaban a sus mujeres e hijos.

CONTEXTO POLÍTICO-ECONÓMICO EN TORNO A LAS HACIENDAS AZUCARERAS

El crecimiento desmedido de las haciendas no fue provocado por la necesidad, ni siquiera por el interés de incrementar la producción ; por lo general la fuerza motriz fue el prestigio que conllevaba la posesión desmesurada de tierras.

18. BEATO GUILLERMO " *La participación del Estado en la vida económica y social mexicana, 1763-1910* ". Página 236

19. MENTZ VON BRIGIDA-SCHARRER BEATRIZ. " *Haciendas de Morelos* ". Cap.Séptimo. Conflictos, Revolución y reparto agrario en Morelos. Página 186

20. IBID. Página 179

21. IBID. Página 179

Ya que se cultivaba el 10%, aproximadamente de la expansión de la hacienda. Una vez adquirida, la mayor parte de esa tierra, en un tiempo sembrada cuidadosamente por manos indígenas, se desperdiciaba como simple pastizal. Habitualmente se concentraban en un producto agrícola en particular, como es el caso de las haciendas azucareras en Morelos: " EL AZÚCAR "

Las dimensiones de las haciendas se ampliaron durante los siglos de régimen colonial. En el año de 1821, México se convirtió en una nación independiente, pero esto no evitó que entrara en un período de decadencia y de desajuste económico: Porfirio Díaz gobernó México bajo régimen dictatorial desde 1876 hasta 1911, fue un período de recuperación económica en que se emplearon medidas capitalistas, se impulsó la inversión extranjera. Los hacendados azucareros tuvieron que afrontar varios problemas sobre todo en la creciente sobreproducción hacia fines del siglo XIX, ya que tenían que abrirse a competencias dentro del Mercado, siendo crítica ya que hacia 1875 y con el apoyo del Gobierno estatal de Morelos concedió una serie de medidas que hacían más crítica la situación. Ya hacia el S.XIX se registraron ciertos intentos desestabilizadores por parte de los liberales para no desintegrar el sistema feudal y devolver las tierras a los indígenas. Díaz hizo todo lo contrario :

Ofreció nuevas extensiones de tierra para la hacienda o para incrementar las proporciones de muchas de ellas. En el transcurso de la dictadura de Díaz la mayoría de las haciendas ostentaban un estilo neoclásico, reflejo de la confianza y renovada en la nación entre tanto... "*Los Indios peones que se desangraron en las haciendas durante él vieron aún más mermadas sus condiciones de vida...*"²². Zapata actuó en la campaña "del pueblo Anenecuilco" contra el hacendado como figura de primera línea, el Gobierno del Estado, en poder visible y ostentoso de los hacendados, fue tomando mayor incremento y de inmediato estableció medidas para estrechar más la vida de los pueblos.

"*Hacia 1909 con el propósito de legalizar y consolidar los deslindes de las haciendas se da la Ley de Revalúo General de la Propiedad Raíz en el Estado; era la ocasión para legalizar las posesiones pero iba en contra de los intereses de los Hacendados y algunos de ellos se opusieron*"²³

En combinación de la situación económica de la Corona y el movimiento revolucionario de 1910-1920 pusieron fin a las haciendas. Las tropas al mando de Pancho Villa, Venustiano Carranza y Emiliano Zapata recorrieron las mismas, dejando a su paso cenizas y saqueos; la mayoría de las tierras fueron devueltas a los indígenas en algunos de los casos.

22. STREET -PORTER . Casa mexicana. Capítulo Segundo. La Hacienda. Página 236

23. MENTZ VON BRIGIDA - SCHARER BEATRIZ. "*Haciendas de Morelos*" Capítulo Séptimo. Conflictos, Revolución y reparto agrario en Morelos. El fin de una época. Página 190.

CONTEXTO GEOGRÁFICO EN LA HACIENDA EN MORELOS

Emplazamiento compositivo arquitectónico y constructivo de la Hacienda

El paisaje natural que originalmente conformaba la tierra mexicana estuvo sujeto a grandes cambios a raíz de la conquista y la colonización de los españoles. En algunos casos el hombre devastó la flora y fauna originales, talando bosques y destruyeron parte de la vegetación adaptando plantas para su cultivo (maíz y trigo), él introdujo nuevas especies animales y acequias por citar acciones específicas. El emplazamiento de cada una de las haciendas varió de acuerdo con el desarrollo regional así como el tamaño de su producción. Como por ejemplo la hacienda de Sta. Ana de Tenango su capacidad de producción de caña de azúcar fue mayor que la producida en la hacienda de Cocoyoc. La producción generada en las haciendas influía en el status del hacendado. Por su parte hay que citar algunas características compositivas y conceptuales debido a las influencias de la Arquitectura en las ciudades prehispánicas las cuales mantienen el dimensionamiento de sus plazas y edificios en relación con su entorno natural.

Existen 2 conceptos espaciales fundamentales en la arquitectura prehispánica: *uno, el concepto del espacio arquitectónico, en el cual las medidas se proporcionan de acuerdo a las necesidades y a la antropometría, el otro es la noción del espacio urbano, cuyas magnitudes monumentales basada en trazos, métodos y conceptos distintos.*²⁴

Estas citas son importantes ya que dentro de las Haciendas se manejan en los patios de trabajo, los espacios habitacionales y administrativos. La arquitectura prehispánica juega en su conjunción espacial.

Por su parte las cualidades espaciales de esta arquitectura es por ejemplo *el espacio a cubierto e interior, sirvió para la realización de diversas actividades no solo dentro de los centros ceremoniales sino que se manifestó dentro de la casa que la cual a otra escala tendía a reproducir el orden espacial de la metrópoli.*²⁵ Otro elemento que indica la poca importancia que tuvieron los espacios interiores dentro de esta arquitectura es la ausencia de grandes ventanas y puertas, la iluminación y ventilación resultaban deficientes en principio y esta limitación se supera de algún otro modo pequeños vanos.

23. MENTZ VON BRIGIDA - SCHARRER BEATRIZ. " *Haciendas de Morelos* " Capítulo Séptimo. Conflictos, Revolución y reparto agrario en Morelos. El fin de una época. Página 190.

24. AYALA ALONSO ENRIQUE. " La Casa de la Ciudad de México. ". Evolución y transformaciones. La Casa prehispánicas. Página 23

25. IBID. Página 23

La casa más convencional se localizaba en un solar en el que los dormitorios estaban ubicado cerca de otras edificaciones como los graneros, el depósito de agua, los lavaderos, los baños llamados temazcalli y *en algunos casos existían talleres de artesanos o algunas parcelas.* 26

Por su parte dentro de las cualidades de los espacios interiores de la casa colonial a diferencia de la casa prehispánica son los vanos para iluminación los cuales son pequeños y por lo regular sólo pueden cerrarse mediante postigos de madera. El patio es el principal espacio ubicado al centro del edificio debido al intenso uso que tiene, entorno a él por sus 3 o 4 lados se ubican corredores que permiten iluminación hacia los interiores.

Basándose en algunos datos se buscó el origen de la arquitectura hacendaria Novohispana. La hacienda azucarera en este caso referida ha sido poco estudiada, lo que dificulta la comprensión de los espacios constructivos e impidió encontrar referencias a las que conforman las haciendas novohispanas. El surgimiento de las haciendas andaluzas a las novohispanas obedece a razones distintas; por ejemplo: **LA HACIENDA ANDALUZA**

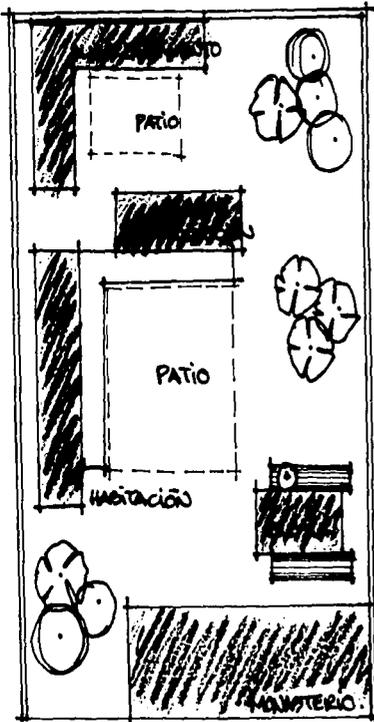
Respondía a necesidades producidas específicas como la vid, el olivo y el trigo entre otros, a diferencia de las mexicanas y específicamente las haciendas azucareras. A continuación se realiza una breve descripción de las haciendas andaluzas en su composición a manera de antecedente comparativo con respecto a la hacienda azucarera.

" Poseían un patio central que servía de generador de los espacios de producción y habitacionales. Ocasionalmente tenían otros patios secundarios en los que se disponían construcciones de almacenamiento. A veces se contaba con una Iglesia, la cual prestaba sus servicios a la hacienda en forma secundaria, tal es el caso de San Antonio, perteneciente al monasterio de la Virgen de Loreto en las cercanías de Sevilla, España (S. XVII)." 27

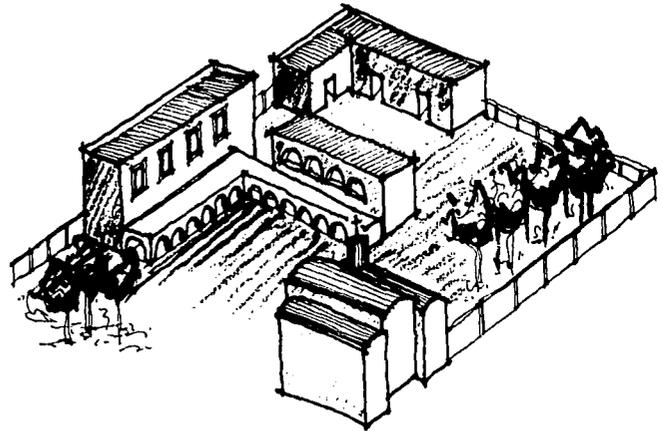
26. AYALA ALONSO ENRIQUE. " *La Casa de la Ciudad de México*". Evolución y transformaciones. La Casa prehispánica. Página 24

27. TERÁN BONILLA JOSÉ ANTONIO. " *Estudios sobre Arquitectura Iberoamericana* ". Artículo único. Páginas 35 y 37

Croquis de la Hacienda Andaluza



Planta



Croquis

Las construcciones hacendarias novohispanas presentan patrones de una sola planta dotadas de sobrias fachadas; por lo tanto presentan patrones arquitectónicos manejados en España, ya que la conformación de los espacios urbano-arquitectónicos de la arquitectura española tiene sus orígenes dentro de la arquitectura hispano-musulmán asimismo los cuales poseen elementos afines con la arquitectura prehispánica.

A continuación se hace mención de algunos elementos formales y conceptuales muy generales que se manejaron en la arquitectura hispano-musulmán en el s. XI y XII que se aplicaron en las haciendas azucareras de estudio en los edificios (imagen) y los espacios como:

- Uso de contrafuertes de forma prismática no cilíndrica (No necesariamente de tipo estructural) dando la impresión de fortaleza; así como su afán de grandeza. Manejado en algunas casas de los hacendados.
- Uso de murallas (generando vida hacia el interior manifiesto en las haciendas)
- Uso de patios
- Manejo de portadas con arcos de medio punto.
- Uso de sillares de piedra como en las Mezquitas
- Uso de doble arcada (del acueducto de Mérida); dentro de la Mezquita de Córdoba se elaboraron en mármol, llegando a México elaborándose en ladrillo.(Manejados en la Hacienda de Sta. Ana Tenango dentro de la fábrica de alcohol).
- Uso de bóvedas

ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS DEL s.XV (Almoravides)

- Uso de redes (dentro de las haciendas se manejaron como remates del edificio) elaboradas en ladrillo.
- Fachadas en ladrillo con puertas centrales dinteladas.
- Uso de la madera

ELEMENTOS DEL s. XV y XVI (Arte de ocaso)

- Uso del color rojo (color tierra-región) dentro de la gama de los colores primados: rojo, azul y dorado.
- Uso de arcos de medio punto, columnas y capiteles con proporciones más esbeltas
- Ubicación de la Casa Real (uso de agua y vegetación) integración de las habitaciones al paisaje.
- Contraste del color rojo del edificio con el verde de la vegetación. 28

Elementos formales arquitectónicos manejados dentro de las Haciendas:

- *Elementos de la arquitectura románica*: Los contrafuertes, capiteles trapezoidales, *los vanos geminados o ajimez*^o, el alfiz, la decoración a base de trazos geométricos, la incorporación de los alfarjes y el uso de ladrillo aparente.

28. Dato obtenido: Dra. TONDA MAGAÑÓN PILAR. "Conferencia sobre Arquitectura española" Unidad de Posgrado. Facultad de Arquitectura. Aula 13. Sept - 1996.

^o Geminados o Ajimez. Ventana arqueada, dividida en el centro por una columna.

- *Elementos de la arquitectura gótica:* Los arcos ojivales, apoyos basándose en columnillas, arquivoltas, arcos, bóvedas nervadas, torreones.
- *Elementos de la arquitectura mudéjar:* La decoración a base de trazos geométricos, incorporación de los alfarjes y el uso de ladrillo aparente.
- *Elementos de la arquitectura renacentista:* Las columnas, los almohadillados, arcos de medio punto.

Dentro de los elementos formales manejados en la arquitectura religiosa del siglo XVI, en fachadas algunas obedecen a 3 tipos:

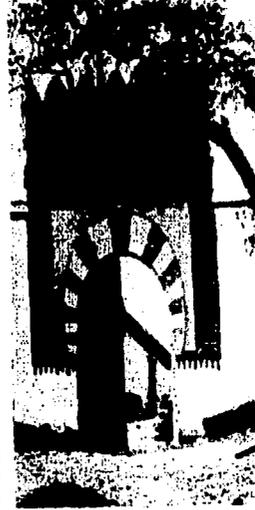
Muro carente de elementos secundarios

Muro flanqueado por contrafuertes

*Muro limitado por 1 o 2 torres desplantadas en un plano paralelo al de la fachada.*²⁹

*Algunos de estos muros tenían las escaleras adosadas que conducían a la azotea, manifestándose esto en las haciendas de estudio en particular en la de Sta. Ana de Tenango, ubicadas en el área del trapiche y también hacia el tercer cuarto del s. XVI, las portadas volvieron a usar paños lisos sin elementos estructurales que los enmarcaran. La ornamentación de algunas portadas se limitaban a jerarquizar vanos y eje principal de entrada.*³⁰

Uso de doble
Arcada
Mezquita de
Córdoba



Portón Mozárabe del Ingenio
Zacatepec, Morelos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

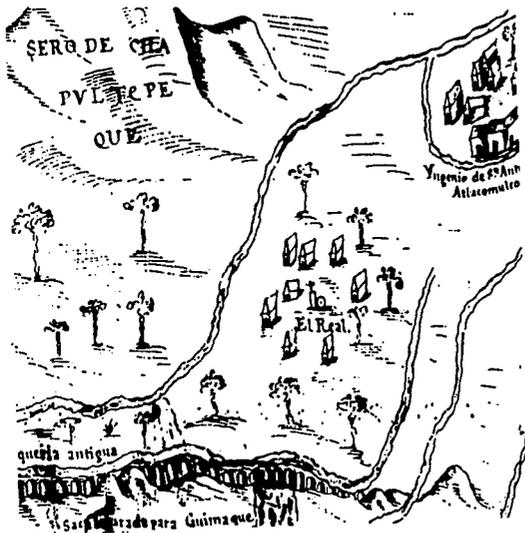
29. LIRA VÁZQUEZ CARLOS. * Historia de la Arquitectura Mexicana * Tema 2. La arquitectura religiosa del siglo XVI. Páginas 68 y 69.

30. IBID. Página 68.

LA INFRAESTRUCTURA FÍSICA DE LAS HACIENDAS AZUCARERAS EN MORELOS

Las congregaciones de indios dejaron baldías algunas tierras quedando libres para ser repartidas entre los españoles, quienes las explotaron con nuevas técnicas y productos. La construcción de caminos fue un factor determinante en la nueva organización del espacio geográfico, ya que eran transitadas por mulas haciendo intercambio de productos y de hombres sentando las bases para una nueva organización socio-económica. Esta infraestructura también varió de acuerdo con el desarrollo temporal y regional así como el tipo y el tamaño de la unidad productiva. Durante el siglo XVI, la infraestructura consistía únicamente en una pequeña construcción de algún material perecedero o de piedra, y probablemente de un corral para el ganado. Este tipo de construcción, subsistió hasta épocas posteriores. Por su parte no sólo se tenían los caminos sino cuerpos de agua como el acueducto y cajas de agua.

Esquema del Acueducto de la Hacienda de Atlacomulco, Morelos



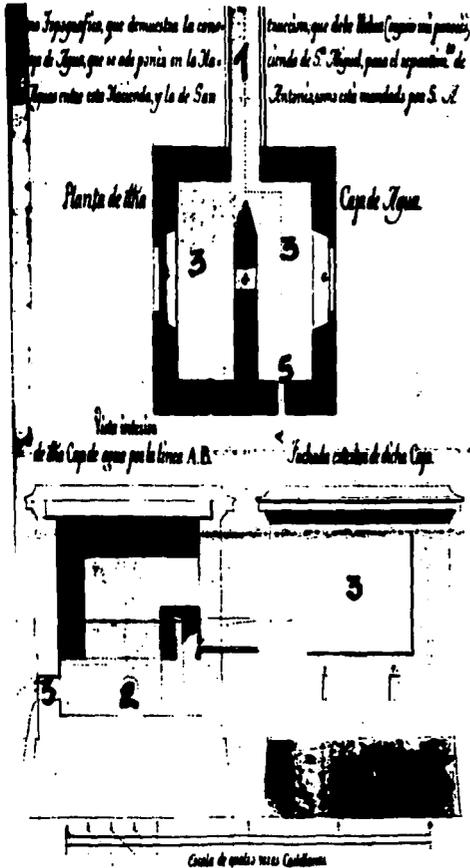
Cuando las fuentes de agua se encontraban lejos el líquido se conducía a través de un Acueducto hasta las haciendas. El agua se encontraba en las tierras calientes, propicias para el cultivo de caña. La mayoría de los Ingenios construyeron imponentes acueductos que abarcaron hasta 35 kms. y así poder regar sus campos e impulsar sus molinos. En la parte inferior del croquis se aprecia como el acueducto antiguo conducía el agua al Ingenio. En algunos casos de Haciendas relacionadas con Hernán Cortes, operaban con pérdidas hacia el s.XVIII, por su mala administración estando en mal estado de conservación sus edificios y obras hidráulicas. 31

Autor: José González, maestro de Arquitectura

31. WOBESER GISELA VON. "La formación de la hacienda en la época colonial". Ilustraciones. Número 29. Página 174.

Plantas esquemáticas de una caja de agua de una Hacienda

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

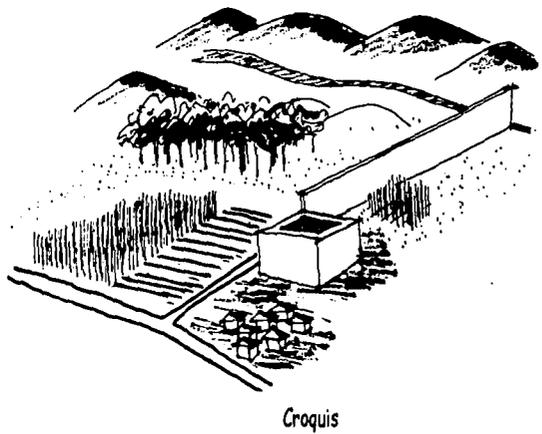


La Caja de Agua tenía como finalidad de dividir las aguas que provenían del manantial entre dos haciendas. El plano muestra 3 vistas: La planta, el corte y fachada.

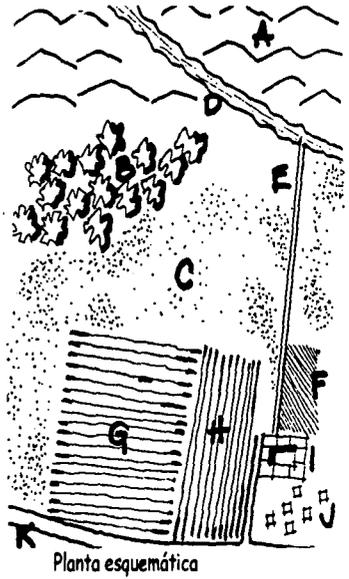
El agua pasa por el punto 1 a la caja almacenadora, esta tiene la forma de un cubo y cuenta con una pared al centro y su fin es dividir el agua punto 3. Una vez que sale por los orificios en un extremo punto 5. Estos orificios permiten a la salida de determinada cantidad de líquido, regulando el volumen destinado a cada usuario por su tamaño. Cuando el volumen de agua era mayor, el número de salidas era mayor. 32

Durante el s.XVI, la infraestructura física de "La Hacienda varió de acuerdo con el desarrollo temporal y regional, así como con el tipo y el tamaño de la unidad productiva, durante el siglo XVI consistía únicamente en una pequeña construcción en materiales perecederos o en piedra, asimismo tenían generalmente un corral para el ganado...Este tipo de construcciones correspondía a las necesidades simples de las primeras unidades de producción, subsistió hasta épocas posteriores..." 33. Estos cascos fueron más complejos durante el siglo XVI, teniendo expansiones en el siglo XVII y su mayor auge en el siglo XVIII. La infraestructura tenía ciertas particularidades de acuerdo a las necesidades de la producción de cada tipo de hacienda influyendo en el equipamiento de estas propiedades; dicha diferencia se hace más palpable en Cocoyoc y Sta. Ana Tenango. A partir de estos elementos el primer esquema hacendario es sencillo, donde hay un solo edificio que cumplía todas las funciones: Administrativas, de vivienda y producción, todas esta áreas fueron aumentando hasta surgir "EL CASCO", integrado por múltiples edificios de los cuales cada uno tenía su función particular.

Esquema simplificado de una hacienda



Croquis



Planta esquemática

- A. Montes. B. Bosques C. Pasturas D. Río E. Construcción hidráulica F. Cultivos de regadio G. Cultivos de temporal H. Tierras de barbecho I. Casco de hacienda J. Viviendas de Peones K. Camino

° Plano tomado de Guillermo Beato y D. Síndico. "La partición del Estado en la vida económica y social mexicana". La hacienda mexicana (1830-1910). Pág. 242
 33. WOBESER GISELA VON. "La formación de la hacienda en la época colonial". Capítulo IV. La infraestructura de las haciendas. Página 83

La infraestructura física de las haciendas tenía ciertas peculiaridades, estas eran en base a la dimensión de la hacienda, el tipo de fuerza de trabajo y la zona geográfica. En el CASCO el centro administrativo era primordial, las obras hidráulicas (molino y acueducto), los caminos delimitados por cercas o bardas, los corrales y las trojes (elementos independientes) y eran generalmente de una sola planta dotadas con sobrias fachadas. *"Algunos cascos recuerdan a los Castillos medievales ya que servían de fortificaciones para defenderse".* 34

Los edificios por lo general, estaban agrupados alrededor de dos o varios patios, de los cuales uno solía estar rodeado por corredores con arcos que conducían a la casa habitación. *"El segundo patio era de servicios y estaba dedicado a las dependencias, principalmente caballerizas"* 35. Las partes fundamentales que componían el Casco eran :

"La casa habitación (llamada Casa Morada), la Iglesia, las viviendas de los trabajadores y los edificios relacionados con la producción. Había haciendas donde estas diferentes partes estaban integradas dentro de un gran edificio, pero lo más común era la capilla y las viviendas de los trabajadores estuvieran separadas. Las trojes para almacenar el grano y los corrales solían ser independientes." 36

En cuanto al número de entradas fué reducido para brindar una mayor seguridad y permitir un control sobre la fuerza de trabajo residente. Al expandirse la hacienda el número de trabajadores residentes se fue haciendo necesaria la existencia de una tienda de raya que al igual que la Iglesia se convirtió en una necesidad para el trabajador como un centro de abasto. En algunas haciendas había enfermería, siendo fundamental en las azucareras debido a la conservación de los esclavos.

Las haciendas azucareras contaban con instalaciones para el proceso del azúcar (en el trapiche lugar donde se molía la caña, el cuarto de las calderas, el cuarto de purgar y los asoleaderos). Frecuentemente se ubicaban talleres bien equipados como: Herrería, carpintería. A medida que se transformaban las haciendas iban apareciendo elementos nuevos como un ramal ferroviario que conectaba al establecimiento con las líneas centrales del ferrocarril.

También con obras hidráulicas modernas, que podía tener impresionantes canales de riego y sus derivaciones, con sus bombas y equipos; tierras, lagunas y ríos otorgados en concesión por el gobierno central o estatal, tren de carros para transportar caña, grúa de motor para operar entre los carros y el trapiche; edificio del Ingenio adecuado a las necesidades de los nuevos métodos de producción a veces con entresijos y corredores elevados de acceso a las grandes

34. WOBESER GISELA VON. *"La formación de la hacienda en la época colonial"*. Capítulo IV. La infraestructura de las haciendas. Página 83

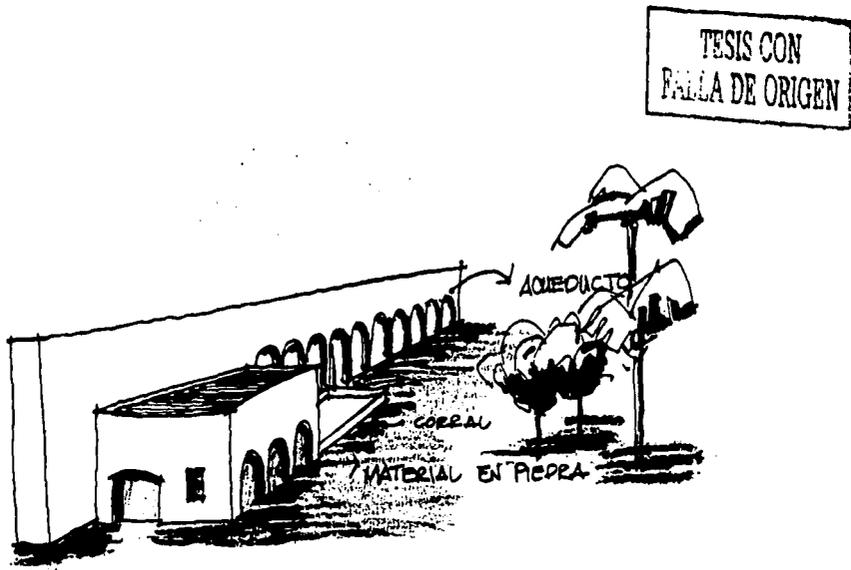
35. IBID. Página 84

36. IBID. Página 84.

maquinarias, trapiches modernos (molinos desmenuzadores) de motor, equipos consistentes en calentadores de jugo de presión, calderas de cientos de caballos de fuerza, bombas de vacío, prensas, filtros, máquinas cubicadoras. Así era posible que algunas fábricas de azúcar tuvieran la capacidad de producir varios cientos de toneladas diarias. Otro tanto sucedía en las modernas destiladoras cuyo potencial de producción podía alcanzar diariamente varios miles de litros de alcohol, ³⁷ como la Hacienda de Sta. Ana de Tenango a diferencia de Cocoyoc y Temixco.

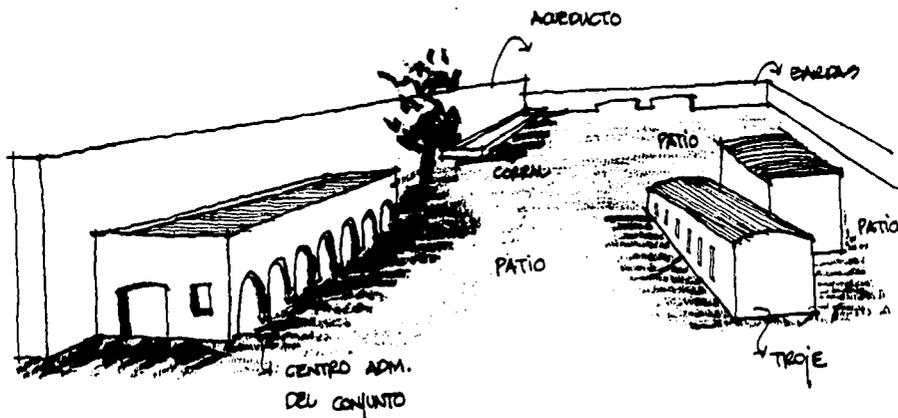
CROQUIS DE LA CONFIGURACIÓN DE LA HACIENDA AZUCARERA A TRAVÉS DE LOS SIGLOS.

Siglo XVI

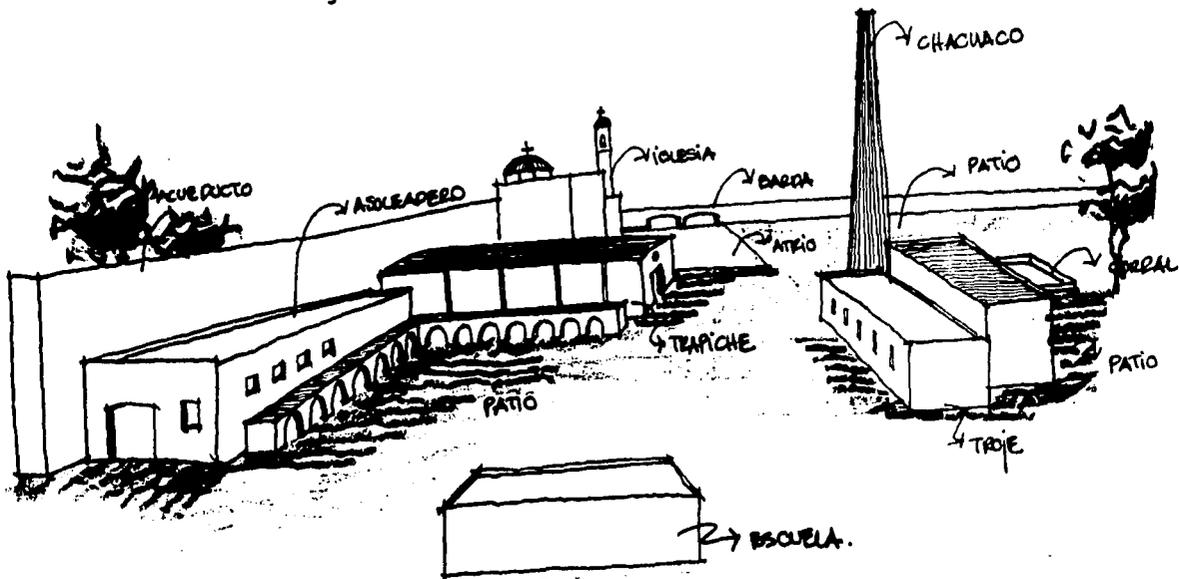


37. BEATO GUILLERMO* *La participación del estado en la vida económica y social mexicana** 1767-1910. Página 241

Hacienda azucarera en el siglo XVII

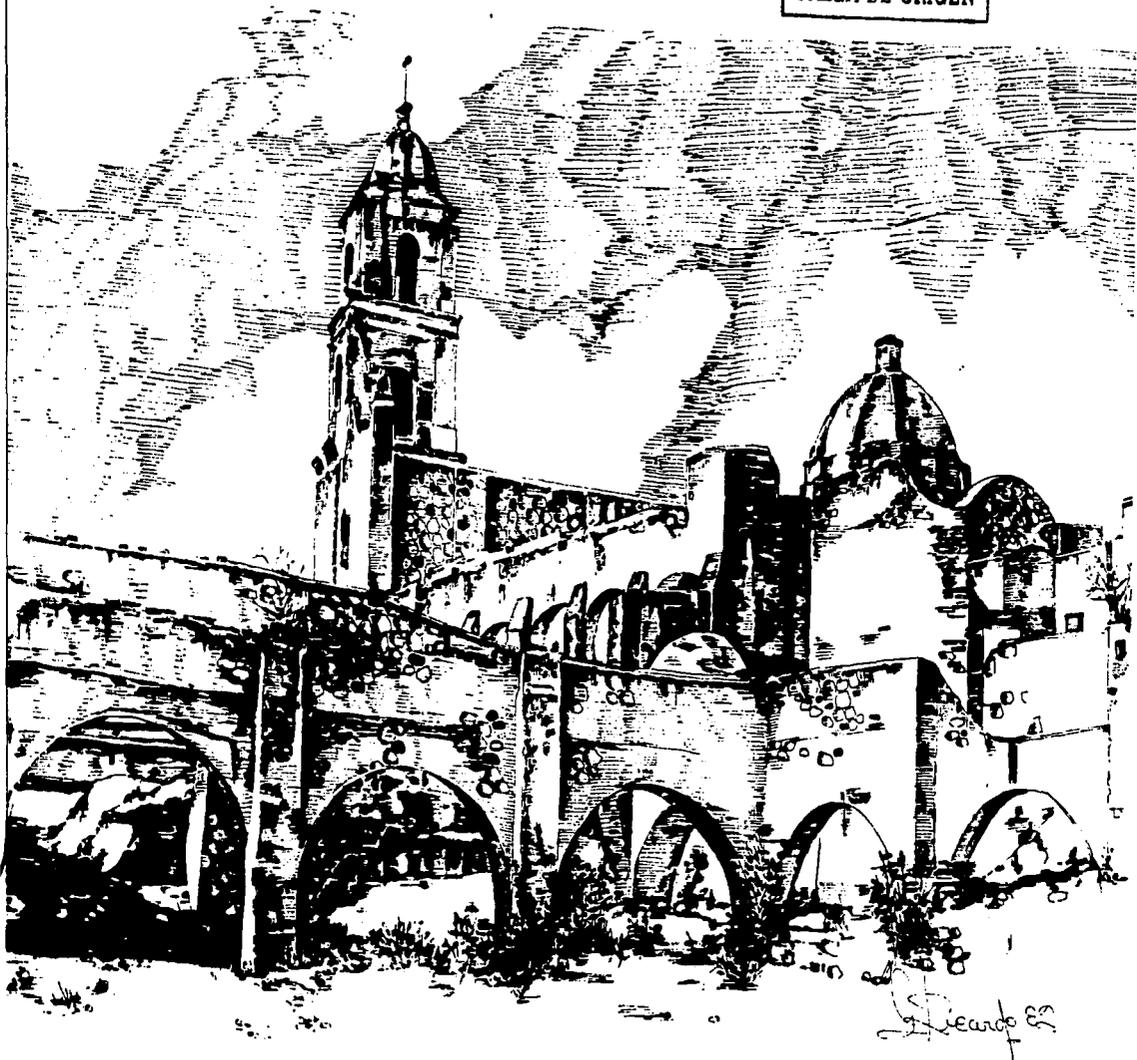


Hacienda azucarera en el siglo XVIII



TRONCO CON
FALLA DE ORIGEN

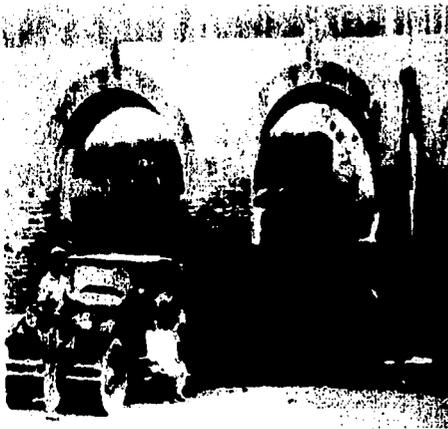
22A



Acueducto y Capilla, Hacienda La Parada, S.L.P.

HISTORIA DE LA HACIENDA SAN JOSÉ DE COCOYOC

Cocoyoc es una palabra " Náhuatl " que significa "LUGAR DE COYOTES". El pueblito de Cocoyoc data de varios siglos antes de la Conquista española, pertenecía al reino de Oaxtepec, pueblo situado a 2 Kms. de distancia. Cocoyoc fue fundado por los tlahuicas del grupo náhuatl hacia el s. XI; el 2º rey de los aztecas llamado Huitzihuti conquistó Cocoyoc y quedó maravillado por el clima ideal, las tierras y la exuberante vegetación. Su hijo Moctezuma I, mandó plantar cerca de Cocoyoc extensos jardines con flores, árboles y arbustos traídos de todas las regiones del Estado y construyó baños reales para su uso personal, pudiendo descansar así de los asuntos del estado y asolearse bajo los rayos del sol en un ambiente tranquilo.



La fuente del acueducto de la hacienda de Cocoyoc

Hacia 1600 empieza la historia de la hacienda durante el s.XVII, las tierras de la hacienda se extendieron mediante enlaces matrimoniales, compras o negociaciones. En 1614 se expidió un permiso para instalar un molino de caña movido por caballos y a pesar de frecuentes cambios de dueños y administración hacia 1618, la hacienda comprendía 148 hectáreas de tierras de riego, la casa, una capilla, el trapiche y otras construcciones. °

"El 22 de junio de 1619 Francisco de Sequera obtuvo licencia para transformar el trapiche que tenía en términos de Cocoyoque, en el camino que pasaba por Guastepec" 38

38.MENTZ VON BRIGIDA " *Haciendas de Morelos* ".Ubicación y descripción arquitectónica de las Haciendas.Alfonso Toussaint .Pág.277..

° Datos obtenidos: *Trapiche con una Breve reseña histórica* Proporcionada por la Hacienda de Cocoyoc..

Después fue el almirante Pedro de Izaguirre que lo dejó en herencia a su viuda Doña Nicolosa de Izaguirre, .."quien en 1660 pagaba veinte pesos de censo anual, y contaba con una concesión de veinticuatro surcos de agua que conducía en apantles, o atarjeas de cal y canto " 39. Durante el siglo la hacienda de Cocoyoc vino a ubicarse entre las 12 plantaciones productoras de azúcar más importantes de todo el país y manifestándose también a principios del s. XIX .°

"Hacia 1785 la Hacienda fue adquirida por Don Antonio Velasco de la Torre y Mora, quien actuaba como habilitador en el sector minero.." 40, hacia 1801 hereda a su hijo la finca y realiza grandes mejoras a la fábrica solicitando un préstamo de 30,000 pesos a siete años y crece la instalación con nueva maquinaria y una rueda hidráulica en la refinería de azúcar trayendo el agua de fuentes vecinas por un acueducto que aún está en servicio.°

Este joven industrial hacia 1820 introdujo en Cocoyoc el cultivo de café, alcabalas, diezmos y primicias, añil, olivos y viñedos. Alrededor de 1830 las hijas de Don Antonio Velasco heredan esta hacienda y son propietarias de la Hacienda de Sta. Inés, Buenavista y El Hospital. "Hacia 1841 la adquiere Don Juan Goribar, junto con la Madame Calderón de la Barca de la hacienda de Casasano, destacando en esta época la gran fábrica de aguardiente y los trapiches, así como los plantíos de naranjos, huertas de variadas frutas y de flores. Don Juan heredó a su hijo Jesús Goribar hacia 1875, se traspa a Don Idisoro de la Torre hasta la época de la Revolución." 41

Cuando estalló la Revolución de 1910, el líder agrario Emiliano Zapata, nativo de Morelos estableció su cuartel general en la vecina ciudad de Cuautla, declarando la guerra a todas las haciendas azucareras.°

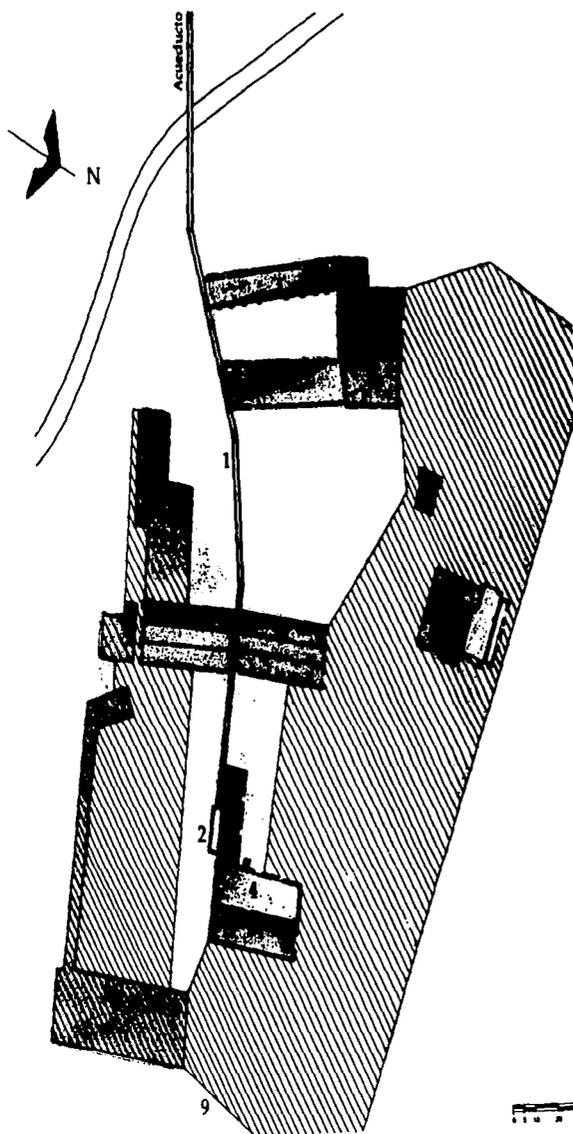
39 MENTZ VON BRIGIDA. "Haciendas de Morelos". Ubicación y descripción arquitectónica de las Haciendas. Alfonso Toussaint. Página.277

40. IBID Página 277

41. IBID Página 278

° Datos obtenidos: Tríptico con " Breve reseña histórica " proporcionada por la Hacienda de Cocoyoc.

Planta esquemática de la Hacienda de Cocoyoc. Siglo XVII



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1. Acueducto
2. Cárcamo
3. Trapiche
4. Hornalla
5. Purgares
6. Casa
7. Capilla
8. Fábrica de alcohol
9. Construcciones nuevas

Fuente : MENTZ VON BRIGIDA. Haciendas de Morelos.

HISTORIA DE LA HACIENDA DE SANTA ANA TENANGO

Fundada en los albores del s.XVII muy cerca de Cuautla, Tenango fue una de las primeras haciendas e Ingenio azucarero de México.⁴² Se encuentra ubicada en el Municipio de Jantetelco, colinda con el estado de Puebla y al oriente con el río de Tenango o Barranca de Amatzinac. *"El origen de las tierras parte de una merced otorgada en 1589, por el virrey, marqués de Villa Manrique, a su primer propietario Luis de Rebolledo. Se establece el primer trapiche hacia 1640"* 42. se va vendiendo de familia a familia hasta 1742 cuando la adquirió Juan de Urtaza quién ya poseía la Hacienda de Santa Clara, y se unen estas propiedades, al morir Don Juan, uno de sus albaceas Don José Antonio de Zalvide-Goytia se convierte en propietario. El propietario fué un noble de origen vasco llamado como Sabidogoitia. Un buen día el propietario original salió y no regreso jamás. *"Hacia el s.XVIII sorprendentemente apareció una estatua de Sabidogoitia en el techo de la hacienda, quedándose ahí como un monumento."* 43.

Como casi todas las haciendas azucareras de la región comenzó como un pequeño trapiche de tracción animal, con una mínima producción de azúcar mediante el procedimiento de "Fuego directo", tenía a la vez una elevada proporción de mieles. Alrededor de 1780 se construye el nuevo ingenio movido ya por energía hidráulica (por una rueda hidráulica con su carcámo) así como su casa de calderas, hornallas, tanques para las formas, tanques para mieles, purgar, asoleadero, bodegas y talleres necesarios. Para 1790 se hereda la propiedad nuevamente a su sobrina María Magdalena, pasa por varios descendientes hasta que se recaee en el Capitán Eusebio García de Monasterio. Alrededor de 1854 Don Joaquín García Icazbalceta se casa con F. Pimentel procreando a Luis García Pimentel quien hereda la hacienda hacia 1894. Por aquellos años junto con otras 3 haciendas (San Carlos, Tenextepango y Cuahixtla) estaba catalogada como de primera clase *"En aquella época había una hacienda azucarera superior a la de Tenango siendo la hacienda de San Nicolás Tolentino en Puebla, propiedad de otros miembros de la misma familia. En el año de 1889, ambas haciendas expusieron sus productos en la Exposición Internacional de París. Los jueces de la misma concedieron a Puebla el 1º lugar y a Sta Ana de Tenango el 2º, ya que el azúcar de la misma les pareció demasiada blanca y por ende artificial"* 44.

42. MENTZ VON BRIGIDA. *"Haciendas de Morelos"* Ubicación y descripción arquitectónica de las Haciendas. Alfonso Toussaint.Página. 351

43. IBID. Página 351

44. STREET PORTER TIM. *"Canoa Mexicana"*. Capítulo "La Hacienda de Sta. Ana Tenango". Página.36.

Sin embargo en otros textos consultados difiere esta información citando que la Hacienda de Tenango fué la ganadora de este premio. Por su parte al igual que ciertas haciendas azucareras a diferencia de Tenango, *este latifundio azucarero de déficit crónico (en el cual la carga de intereses hipotecarios tenía decisiva incidencia, a un período de reacondicionamiento, para proyectarse tiempo después como una empresa de arrollador ascenso. La disponibilidad de capital líquido, posibilitada por la actividad mercantil de García Monasterio, le permitió no solamente obtener la transferencia de la hacienda sino recibirla limpia de ataduras que imponían los préstamos.* 45

Para finales del siglo XIX y tras la adopción de las nuevas técnicas de vapor y centrifugado, es de las primeras en fabricar azúcar granulado y en cuadretes, no sólo de la mejor calidad sino en cantidad, *ya que hacia 1871 logró la mayor producción en el estado de 140,000 arrobas de miel (1600 ton) y 61,050 de azúcar (702 ton), en la zafra de 1908-1909 arrojó un total de 3,792,998 kilos de dulce y 750,000 de miel.* 46

En el período revolucionario, la Hacienda de Tenango fué de Emiliano Zapata, quién estableció sus cuarteles generales en los linderos de la misma, solo los muros quedaron. Dentro de los espacios y elementos arquitectónicos con que contaban:

- *Una fachada original del s. XVII destruida en la Revolución.*
- *Una arcada en la parte superior del edificio; así arcos de piedra dentro del Ingenio.*
- *Vestigios de una gran bodega.* 47

45. BEATO GUILLERMO. " *La partición del Estado en la vida económica y social mexicana* " 1767-1910. Página 247

46. MENTZ VON BRIGIDA. " *Haciendas de Morelos* ". Ubicación y descripción arquitectónica de las Haciendas. Alfonso Toussaint. Página 352

47 STREET PORTER TIM. " *Casa Mexicana* ". Capítulo La Hacienda de Tenango. Página.36

A raíz de la Revolución el enorme latifundio fue repartido, y de Tenango y su anexo San Ignacio que sumaban alrededor de 38,679 hectáreas, se dotó de ejidos a Quebrantadero, Axochiapan, Tepalcingo, Tlalayo, Ixtlilco el Grande y el Chico, Marcelino Rodríguez, Telixtac, Atlacahualoya, Atotonilco, Jonacatepec, Pitzotlán, Cayehuacán y Tenango,⁴⁸ quedándole a los sucesores de García Pimentel alrededor de 1,120 hectáreas. En su momento fueron sucesores, Don Luis Bernal junto con su familia el Arquitecto Ortiz Monasterio y otros son los propietarios de Tenango. En la actualidad el Capitán aviador Pablo Bernal ha realizado una loable labor de mantenimiento dejando algunos espacios con un sensacional esplendor.⁴⁹

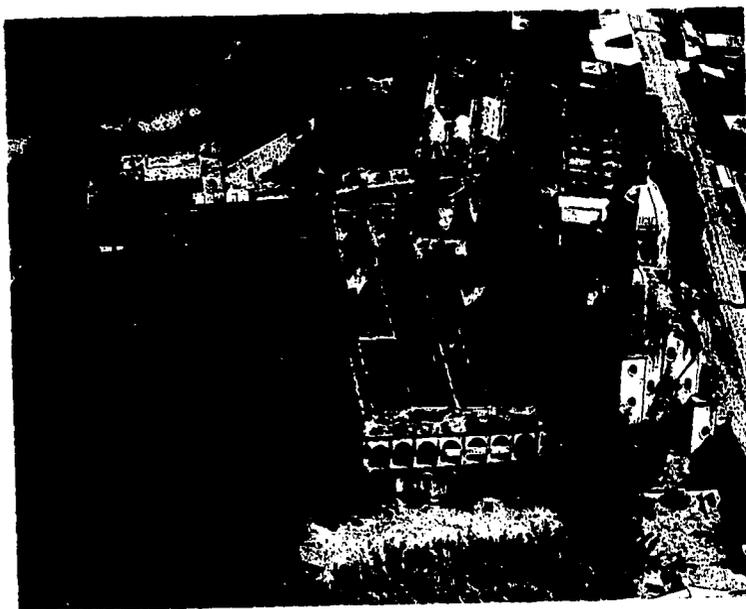


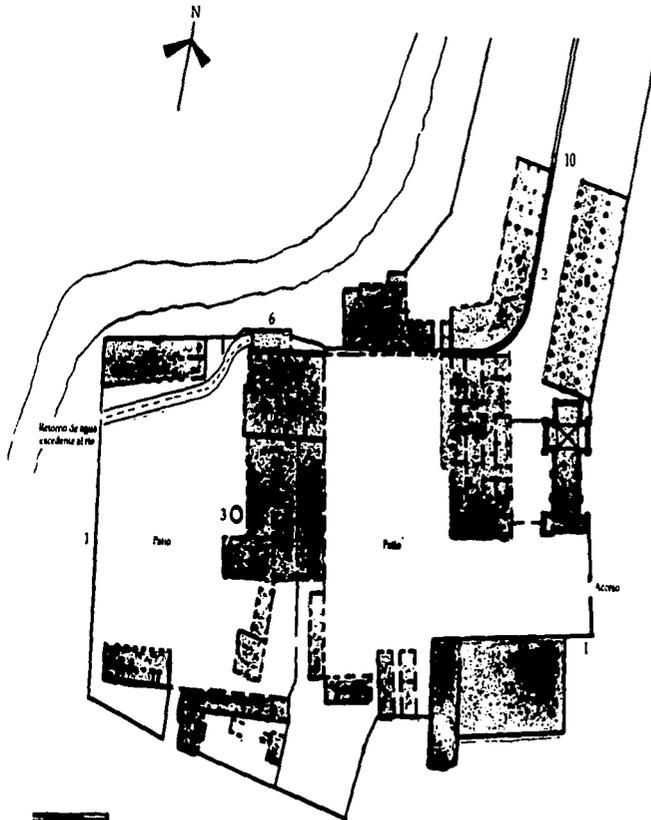
Imagen aérea de la Hacienda de Sta. Ana Tenango. Iglesia y casa del hacendado

48. STREET PORTER TIM. "Casa Mexicana". Capítulo La Hacienda de Tenango. Pág.36

49. Recorrido físico por la Hacienda con el Capitán Bernal. Abril 1997.

Planta esquemática de la Hacienda Santa Ana de Tenango. Siglo XVIII

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



1. Barda
2. Acueducto
3. Chacuaco
4. Calderas y Hornallas
5. Trapiche
6. Cárcamo de la rueda
7. Casa-habitación
8. Calpanería
9. Fábrica de aguardiente
10. Huerta
11. Capilla
12. Casa de visitas
13. Probable casa del administrador,
luego fábrica de dulces.

Fuente: MENTZ VON BRIGIDA. Haciendas de Morelos.

HISTORIA DE LA HACIENDA DE TEMIXCO NUESTRA SEÑORA DE LA CONCEPCIÓN

Temixco palabra Náhuatl que significa "EL LEÓN SOBRE LA PIEDRA" y que se le dio a este lugar por haberse encontrado en la zona la figura de un león esculpido sobre una piedra.⁵⁰ "Según Don Cecilio A. Robelo, Temisco o Temizco viene del término tetl= piedra, de mizton= gato y de co= en donde, lugar de; por lo que su significado sería: en el gato de piedra o donde está la piedra del gato".⁵¹

Esta hacienda se ubica en el poblado de Temixco carretera federal México-Acapulco. Fue construida en el siglo XVI por Martín Cortés, hijo de Hernán Cortés para explotar los recursos naturales de la zona, la hacienda estaba comprendida dentro del Marquesado del valle de Oaxaca. Don Francisco Barbero el 29 de Junio de 1607 es encomendado por Martín Cortés para convertir la hacienda en uno los ingenios azucareros más importantes de la Colonia. Alrededor de 1621 le venden los derechos a Frei Juan Díez Guerrero, caballero de orden de Calatrava y conforma la primera etapa de esta propiedad con 12,500 hectáreas ya que contaban con 10 a 20 caballerizas,⁵² también fue criadero de ganado y centro maderero, material que de aquí, posteriormente se distribuiría en toda la Nueva España. Durante la guerra de Independencia, constituyó uno de los principales focos de resistencia realista.⁵³

*"En 1729 se remató en 127,621.00 pesos a favor de Don Fernando del Villar Villamil, ya que el dueño anterior no pudo cubrir las hipotecas. En 1781 Don Juan Antonio de Yermo pone en libertad a más de 400 esclavos negros; sin embargo muchos de los liberados no lo hacen del todo por fidelidad a sus amos. A su muerte Temixco y otras Haciendas (San Gabriel, Vista Hermosa, etc.) las hereda su hija María Josefa. Durante la Guerra de Independencia sufren estragos las haciendas que tenían nuevos dueños, como por ejemplo Gabriel Joaquín, José María y Gabriel José Yermo. En una ocasión la escocesa Frances Erskine Inglis, esposa del 1º Embajador de España en el México independiente al visitar la Hacienda queda maravillada por sus plantaciones de caña y café"*⁵².

Hacia 1851 Temixco es considerada como una de las seis mejores por su tamaño en la región ya que pagaba 183 pesos la contribución. En 1879, en un concurso de acreedores, los herederos de la familia Fagoaga ceden los derechos hipotecarios a favor del español Pío Bermejillo; a finales de siglo heredan la Hacienda Don José Toriello Guerra y Doña Soledad Vallarino en 1892.

50. MENTZ VON BRIGIDA * *Haciendas de Morelos* * Ubicación y descripción arquitectónica de las Hds. Alfonso Touseint. Página. 346

51. IBID Página 346

52. IBID Página 347

⁵³ Datos obtenidos: Tríptico con * *Anexo reseña histórica* * proporcionada por la Hacienda de Temixco .

Durante la revolución las instalaciones de la hacienda fueron tomadas por los zapatistas y por los federales, alternadamente utilizándola como fortaleza y almacén de armas ya que era un punto estratégico por la cercanía a la capital, librándose múltiples batallas dejando en ruinas la Hacienda.⁵³

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Acueducto de la hacienda de Temixco

*Para 1909 época de sucesión, no sólo contaba con la casa-habitación de veinte piezas, capilla y caballeriza, tienda y molino de arroz, galería para los trapiches, fábrica de aguardiente, depósitos de miel, fábrica de azúcar, aserradero, carpintería, herrería, estufas para el secado de la madera, además de corrales y patios, sino mular manso, 210 caballos, 20 asnos y 360 ovejas. Un total de 1200 cabezas. Tomaba su agua del río Huaymac que venía de la barranca de El Limón y otros ojos que nacen en sus terrenos. Además contaba con todos los aperos y maquinaria de la más moderna tecnología para la época aún cuando la fábrica de alcohol no operaba desde 1901.*⁵³

El casco de esta antigua y poderosa fábrica pasó después a manos del Sr. Abelardo Panigua Lara luego al Sr. Alejandro Lacy quien a su vez lo vendió a inversionistas japoneses, encabezados por el señor Matsumoto.⁵⁴

53. MENTZ VON BRIGIDA. "Haciendas de Morelos" Ubicación y descripción arquitectónica de las Haciendas. Alfonso Toussaint. Pág. 349

⁵⁴ Datos obtenidos: Tríptico con "Breve reseña histórica" proporcionada por la Hacienda de Temixco ..



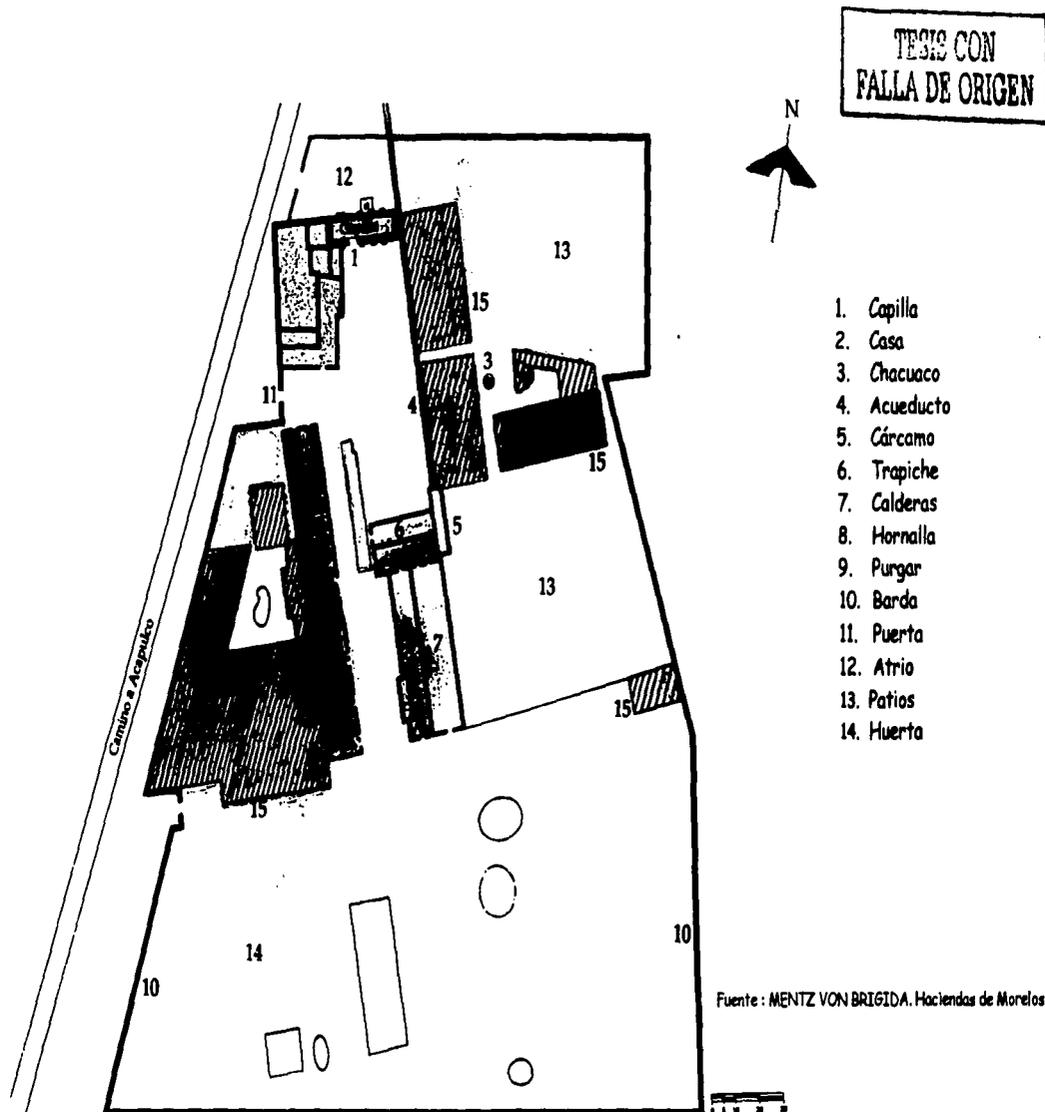
Imagen litográfica en tiempos de zafra de la Hacienda de Temixco

En 1942, durante la Segunda guerra mundial fué utilizada como campo de concentración de japoneses, principalmente para los súbditos considerados por su nacionalidad.

Estas personas lo venden posteriormente a su vez el 26 de diciembre de 1949 al industrial arrocero Don Francisco Álvarez Vázquez , quien utiliza los formidables salones para alojar su maquinaria para procesar arroz. Llegando a ser una de las primeras en el Estado de Morelos.

Digno de mencionarse también es el equipo para la descascaradora, una máquina hecha de madera. °

Planta esquemática de la Hacienda de Temixco. Siglo XVII



ÉPOCA CONTEMPORÁNEA

Reutilización y características actuales de los espacios en las tres haciendas de estudio

Con frecuencia las haciendas contaron con edificaciones construídas durante el virreinato en distintas épocas, debido a que muchas de ellas requirieron de ampliaciones y transformaciones propiciadas por los cambios que hubo en su desarrollo productivo. En la actualidad, varias de ellas han sido modificadas; algunas sufrieron remodelaciones sobre todo de carácter ornamental durante los últimos años del s.XIX y primeros de s.XX cuando sus propietarios las decoraron de acuerdo a la moda que imperaba en el momento o a sus nuevas necesidades, aunque en casi en todos los casos de estudio respetaron el partido arquitectónico de la época colonial. En base a las visitas de campo se pudo constatar que las construcciones ya existentes fueron adaptadas y respetadas a los nuevos elementos, apreciando estas características más claramente en los casos de estudio; ya que en otras haciendas se refleja solo el abandono.

LA HACIENDA DE COCOYOC

Cuando terminó la Revolución según algunos datos consultados coinciden en que la hacienda quedó reducida por la distribución de sus tierras entre los granjeros, los campesinos y lo que restaba (68 hectáreas) ⁵⁴. Después de dotar 13 ejidos entre las tierras de San Carlos y ésta, le quedaron al casco 47 hectáreas. Permaneció en el abandono hasta que fue adquirido por el Sr. Paulino Rivera Torres, próspero empresario y fraccionador quien realizó un Hotel con instalaciones de primera con un Club y campo de Golf, aunque en algunas partes de la hacienda, los espacios originales fueron modificados parcialmente; como el acueducto, en los arcos pasa la carretera y que termina en el cárcamo para la rueda que queda junto a lo que era el trapiche, *hoy convertido en albercas y de cuyo edificio restan sólo unos muros, la casa de calderas y la hornalla, convertidas hoy en comedor y bar-discoteca, con bóvedas de cañon, sus linternillas y dos pequeños chacuacos, ya que por lo visto esta fábrica no se modernizó en la era de vapor como otras.* ⁵⁵

Dentro del área administrativa debido a la altura total que tenía este espacio el cual eran bodegas, lo dividieron en dos pisos dejando la recepción del Hotel en planta baja junto con servicios de apoyo al mismo y en la planta superior ubicaron las habitaciones de huéspedes. ^o

⁵⁴. Datos obtenidos a base de folletos de carácter histórico y turístico descritos por las Haciendas así como visitas de campo.

⁵⁵. MENTZ VON BRIGIDA. " *Haciendas de Maricao* " Ubicación y descripción arquitectónica de las Haciendas. Alfonso Toussaint. Página. 279

Es notable la arquería con su típica galería superior que da al sur y que hoy goza de vista al campo de golf y la gran casa es la habitación de los propietarios. La capilla es sencilla con su torrecita de 3 cuerpos y con una arquitectura pobre, si la comparamos con la magnificencia del resto de la Hacienda. En términos generales las áreas verdes se han reducido en algunos puntos debido a la gran demanda turística de hotel cayendo en la necesidad de ampliar las habitaciones, áreas recreativas como albercas, boutiques y juegos de niños. *Anécdota : La profusión de la vegetación sigue siendo notable y hermosa como cuando la visitó la célebre esposa del primer Embajador que mandó España al México independiente y enmarca con tal belleza estas antiguas construcciones que se justifica el lema sobre un arco de acceso que dice : ESTA ES LA PUERTA DE AMÉRICA.*⁵⁶

LA HACIENDA DE TEMIXCO

En décadas anteriores 70-80's esta hacienda abrió sus puertas para albergar un Balneario de corte popular en que se observan cambios más drásticos ; ya que se aprecian áreas parcialmente destruidas (ruinas) en otros caso adaptadas a las nuevas actividades, en donde por ejemplo el trapiche es ahora un lugar para bailar y escuchar música en vivo ya que en este espacio permite cierta acústica. Por otro lado cuenta con una pantalla gigante de televisión, restaurante, bar, varias albercas y un gran tobogán. Las trojes o bodegas están acondicionadas para los baños-vestidores generales y familiares. El acueducto es sólo parte decorativa de la alberca y la Iglesia permanece cerrada e independiente del conjunto. Asimismo hacia 1986, la hacienda abre sus puertas a las celebraciones sociales como las bodas.⁵⁷

LA HACIENDA DE STA. ANA TENANGO

Esta Hacienda a diferencia de las anteriores está cuidada y cumpliendo una función habitacional (casa de campo). Su dueño el Capitán-aviador Pablo Bernal la cuida por medio de sus trabajadores teniendo en buenas condiciones algunas áreas como el trapiche, el cual se encuentra sin techo, el piso completamente nivelado recubierto de pasto proporcionando vistas hacia los patios de trabajo y campos de caña. Hay otras áreas en donde se aprecian destrozos totales y parciales como en las antiguas bodegas de bagazo en donde según algunas anécdotas del Capitán: *en alguna ocasión presto estos espacios para la filmación de una película mexicana de género bélico y con las explosiones destruyeron la cubierta del lugar*⁵⁸

56. MENTZ VON BRIGIDA. " *Haciendas de Morelos* " Ubicación y descripción arquitectónica de las Haciendas. Alfonso Toussaint. Página. 279

57. Datos obtenidos a base de folletos de carácter histórico y turístico descritos por las Haciendas así como visitas de campo.

58. Datos obtenidos a base de recorridos y visitas de campo con el Capitán Bernal.

La Iglesia por su parte pertenece a la comunidad circundante de la hacienda aún cuando se encuentra en condiciones poco favorables debido a las visibles fisuras de la bóveda de la nave principal. Sin embargo su belleza barroca, con sus 3 cuerpos y el remate que armoniza con el de la linternilla de la cúpula. En los 3 casos los espacios fueron reutilizados o adaptados para otra función y siguen cautivando al usuario de los mismos, considero que esto es debido a sus características formales, percepciones espaciales en lugares específicos y a lo largo del conjunto. Sin embargo no todas las Haciendas ubicadas en Morelos han tenido el mismo fin; ya que algunas están muy deterioradas, abandonadas y a punto de venirse abajo.

CONCLUSIONES PREVIAS

Dentro de esta revisión histórica se concluye que algunos factores importantes manejados en la Arquitectura prehispánica se manifestaron en las Haciendas azucareras no solo en el uso de los materiales de construcción sino en el manejo de los perfiles de la naturaleza, la proporción y contraste de sus plazas así como edificios en relación a los elementos naturales.

Por ejemplo algunos de los conceptos prehispánicos que se relacionan con los espacios hacendarios son:

- El uso de grandes espacios abiertos que intercomunican los edificios.
- El manejo de la horizontalidad y la geometría básica en los edificios.
- La relación de los espacios exteriores con respecto a los interiores.
- La distribución y jerarquía de espacios importantes como la casa principal y de las calpanerías que se encontraban marginadas o en la periferia.
- El manejo de vanos pequeños.
- En las Haciendas se caracterizaban por ser lugares peatonales, por lo que el peatón ejercía una influencia en sus dimensiones, recorridos, traza y remates visuales, manejándose a través de patios (áreas abiertas) y por ejemplo en el caso de los animales de carga o tiro participaban en patios de trabajo.

Por otro lado algunos conceptos coloniales que se relacionan con los espacios hacendarios son:

- El predominio del macizo sobre el vano.
- El uso de un patio principal al centro del edificio.
- El manejo de corredores que permitían la iluminación y ventilación hacia los interiores.
- Uso de bóvedas, arcadas y vigerías.
- Manejo de la luz a través de los ojos de buey (ventanas elípticas o redondas)
- El manejo del agua dentro de la hacienda.

CAPITULO II

MARCO CONCEPTUAL



Chaucuaco, Hacienda de Temixco, Morelos.

La palabra **HACIENDA** en su acepción más general significa: "*Bienes, posesiones y riqueza material*" ⁵⁹

En un principio el término hacienda se aplicó a las propiedades rurales cuando estas lograban acumular cierta riqueza material. El vocablo hacienda aparece en la Nueva España desde la segunda mitad del siglo XVI, consignando en los planos de propiedades de este tipo ubicadas principalmente en las zonas agrícolas del territorio central mexicano correspondientes a los actuales estados de México, Morelos, Puebla, Tlaxcala, Michoacán y Guerrero.

A partir del siglo XVIII y hasta el Porfiriato, la hacienda se constituyó como una unidad productiva con una organización compleja, cuyas características eran:

- El dominio sobre los recursos naturales de una zona (tierra y agua)
- El dominio sobre la fuerza del trabajo
- El dominio sobre los mercados regionales y locales.

Y en el año 1734 se define la hacienda como "*Las heredades del campo y tierras de labor que se trabajan para que fructifiquen...*" ⁶⁰ Desde el punto de vista tipológico LAS HACIENDAS en general responden a patrones planificados que adquirieron características singulares de acuerdo al tipo de producción como en este caso al proceso del azúcar y a la manera de integrarse al contexto geográfico. Dentro de las tipologías; se presentan básicamente tres tipos de disposición de los edificios que las integran, aquellas cuyas construcciones forman una unidad, las que poseen uno o varios núcleos arquitectónicos y algunas construcciones aisladas. De tal modo se cita a continuación la siguiente nomenclatura:

1. *Haciendas cuyos edificios forman una unidad*
2. *Haciendas conformadas por edificios dispersos*
3. *Haciendas mixtas...*" ⁶¹

Cabe hacer la aclaración que tanto el conjunto de edificios que conforman la unidad, como el área delimitada por una barda perimetral, se le ha denominado como: **CASCO DE LA HACIENDA**.

En la primera clasificación los edificios se encontraban integrados entre sí; generalmente se agrupan en torno a un patio, mismo que casi siempre daba a la casa principal, las áreas administrativas y la capilla.

59. WOBESER GISELA VON. "*La formación de la hacienda en la época colonial*" Capítulo 3. Surgimiento y Consolidación de la Hacienda. Páginas. 49 y 50

60. TERÁN BONILLA J. ANTONIO. "*Estudios sobre Arquitectura iberoamericana*". Artículo único. Página 21

61. *IBID.* Página 22

La capilla aunque casi siempre estaba anexa a la zona habitacional del propietario, con frecuencia su entrada quedaba al exterior, posiblemente para que estuviera más accesible a la comunidad que trabajaba en la hacienda puesto que la gran mayoría laboraba en los campos y sus casas estaban afuera del núcleo principal, con el propósito de que no tuvieran que pasar a las áreas de producción, administración y habitacionales. Como se puede apreciar en planos y fotografías en la haciendas Santa Ana de Tenango y de Temixco. Asimismo en otras definiciones representaban *"una dualidad al ser un espacio productivo, agrícola o fabril, y a la vez espacio habitacional, tanto de trabajadores como de sus dueños"* ⁶²

En la segunda clasificación en estas construcciones se encontraban aisladas y separadas unas de otras. Por lo regular, en donde se hallaban las mismas se delimitaba mediante una barda perimetral que poseía un zaguán, con el objeto de controlar la entrada y salida de la hacienda. Como por ejemplo en la hacienda de Cocoyoc se aprecia parcialmente esta disposición. Los edificios, por lo general, estaban agrupados alrededor de 2 o varios patios, de los cuales uno solía estar rodeado por corredores (portales) con arcos que conducían a la casa-habitación; asimismo a la puerta principal o puerta de campo.

Con el surgimiento del mestizaje y la paulatina desintegración de las comunidades aceleraron el proceso de formación de nuevos núcleos poblacionales y el número de trabajadores residentes aumento dentro de las haciendas. En esta clasificación y el tipo de hacienda azucarera los Ingenios y trapiches debían tomar en cuenta los siguientes aspectos: *"Extensión de la propiedad y valor monto de la producción, tipo de azúcar que se producía, número de trabajadores y fuerza motriz..."* ⁶³. Ya que la diferencia entre Ingenio y trapiche era un poco difícil de establecer, ya que el ingenio fue en un principio trapiche, lugar donde se procesaba el azúcar. Por su parte la capilla o Iglesia dependían de la magnitud de la hacienda.

Por ejemplo en la hacienda de Cocoyoc hay una capilla a diferencia de la hacienda de Santa Ana de Tenango y de Temixco en donde se ubica una Iglesia; estas eran el centro de la población de los trabajadores y la tienda de raya al igual que la Iglesia o capilla se convirtieron en una necesidad para el trabajador.

62. MENTZ VON BRIGIDA - SCHARRER BEATRIZ. *Haciendas de Morelos* Capítulo 1. Las primeras haciendas y empresas azucareras en los valles morelenses, Axomulco, Tlaltemango y Amanalco. Página. 29

63. WOBESER GISELA VON. *La hacienda azucarera en la época colonial*. La infraestructura física de los Ingenios y trapiches. Página. 205

Es importante mencionar que.. "En algunas haciendas había enfermería siendo fundamental específicamente en las haciendas azucareras debido a la conservación de los esclavos..."⁶⁴. En otros documentos se menciona también que *contaban con un calabozo o cárcel e instrumentos de castigo y hacia el siglo XIX con escuelas* ⁶⁵. Las haciendas azucareras contaban con instalaciones para la fabricación de azúcar siendo este espacio el trapiche lugar donde se molía y procesaba la caña. Asimismo dentro de la hacienda azucarera se utilizaban talleres como: Herrería, carpintería permitiéndoles ser autosuficientes en trabajos especializados, estas haciendas contaban además con una alfarería que producía los conos de barro donde se cristalizaba el azúcar.

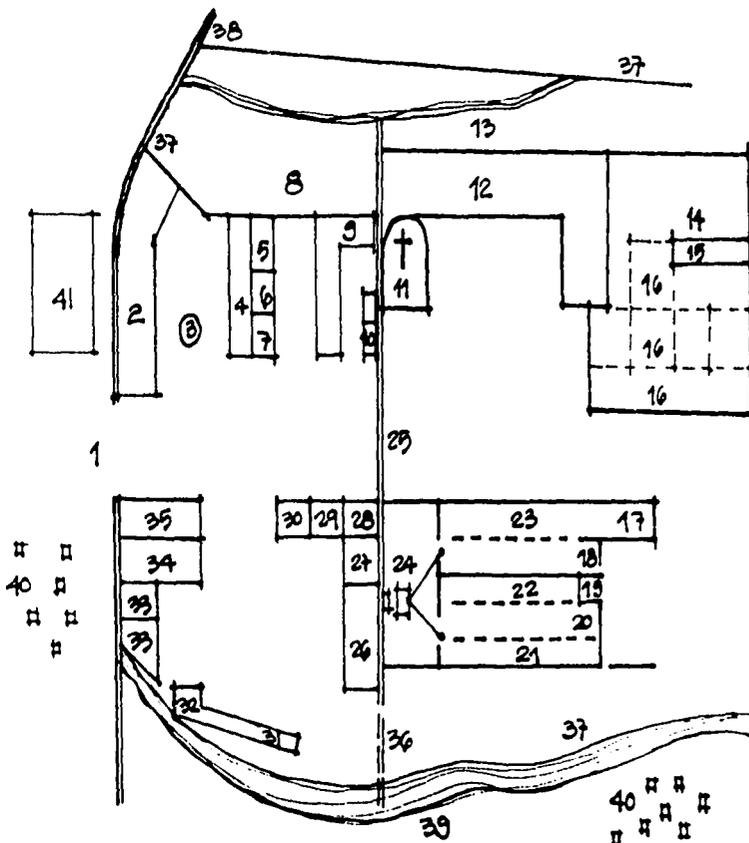
Por otro lado hay un símbolo en las haciendas azucareras siendo las chimeneas llamados también **CHACUACOS**, manifestándose como el elemento característico precursor de la arquitectura industrial. Las viviendas de los trabajadores (peones y esclavos) formaban parte del casco llamadas también "calpanerías" algunas de ellas eran chozas elaboradas con material de la región, edificadas por ellos mismos y viviendo en familia. En ocasiones la sección administrativa estaba en el mismo edificio que la casa principal llamada Casa morada. En cuanto al manejo del agua en estos espacios se organizaban entorno a un acueducto, río o depósitos de agua, siendo de manera transversal o perpendicular la localización de los volúmenes dentro de la hacienda.

A continuación se presenta esquemas del Ingenio azucarero planteados durante los siglos XVII al XIX, el primero es a nivel general manejado en el estado de Morelos, el segundo es el esquema del Ingenio de Sta. Ana Tenango. En ambos casos se aprecian los diferentes espacios con los que se contaban, relacionándolos con las áreas exteriores.

64. WOBESER GISELA VON. "La formación de la hacienda en la época colonial". La infraestructura física de las haciendas. A) Las construcciones. Página.85

65. MENTZ VON BRIGIDA. "Haciendas de Morelos". Capítulo Primero. Las Terzas. Haciendas y empresas azucareras en los valles morelenses. Página. 21

ESQUEMA DEL INGENIO AZUCARERO. SIGLO XIX



1. Acceso
2. Troje
3. Era
4. Caballerizas
5. Tienda
6. Carpintería
7. Fragua
8. Huerto
9. Casa principal
10. Habitaciones del sacerdote
11. Iglesia
12. Habitaciones personal jerarquizado
13. Canal
14. Almacén
15. Depósito de miel
16. Purgar
17. Formería
18. Caldera, jabón, velas, etc.
19. Cenicero
20. Departamento de leña
21. Bagacera
22. Hornalla
23. Casa de calderas
24. Trapiche
25. Acueducto
26. Fábrica de aguardiente
27. Cuarto de caña
28. Caballeriza
29. Cochera
30. Arpería
31. Viviendas
32. Casa de matanza
- 33 y 34. Corral
35. Calderas para enseres y aperos
36. Drenaje
37. Barda
38. Camino
39. Río
40. Casas de peones
41. Corral de bueyes^a

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INGENIO DE SANTA ANA TENANGO. SIGLO XVII Y XVIII



Plano proporcionado por el Capitán Bernal. Septiembre 1996.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE LA HACIENDA AZUCARERA SIGLOS XVI Y XVII

Los espacios arquitectónicos que se destinaban a diferentes actividades o funciones que conformaban las haciendas azucareras son: La habitación, la administración, la producción y la de prestar servicios de carácter religioso. Dichos espacios internos y externos que se organizaban dentro del Casco eran:

ESPACIOS INTERNOS

- El trapiche
- Espacios para calderas, purgares y hornallas
- Fábricas de alcohol y talleres
- La casa habitación (llamada casa Morada)
- La Iglesia o capilla
- La administración (edificio principal)
- La casa de los capataces y mayordomos
- La calpanería (casas de peones)
- La Tienda de raya, el zagúan
- Los baños y lavaderos
- La troje, los macheros y establos

ESPACIOS EXTERNOS

- El patio de trabajo y social
- El atrio
- La azotea
- El portal, el corral
- Las chimeneas (chacuacas)
- Las caballerizas
- La noria, el acueducto, las fuentes, estanques, pozos, pilas, apantle
- La huerta, el jardín

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS y MATERIALES EMPLEADOS EN LAS HACIENDAS AZUCARERAS

Es importante mencionar el manejo de los criterios en las haciendas azucareras en términos de construcción ya que los materiales determinaban la proporción, escala, expresión siendo importante ya que en lugares alejados de los centros urbanos, como la provincia siendo el caso de Morelos, etc, se practicaba la arquitectura a la manera gremial y en forma práctica.

Los albañiles trabajaron a la manera colonial en las zonas rurales también los arquitectos estuvieron preparados para diseñar en este campo, ya que la enseñanza contribuyó que el arquitecto dispusiera de las herramientas, técnicas y teorías que le permitieran componer proyectos apegados a las normas y condicionantes del lugar. Para efectuar el análisis correcto de los sistemas constructivos es necesario realizar una clasificación de los mismos, tomando en cuenta cada uno de los elementos arquitectónicos que fueron conformando las haciendas.

Muchas de estas construcciones coloniales fueron utilizando materiales como el ladrillo, la teja de barro, la cantera y el hierro, estos se encuentran en las fábricas de azúcar (trapiches). También se utilizó el adobe, los muros de mampostería, las bóvedas y arcos, los cuales poco a poco se fueron sustituyeron por otros materiales, técnicas de apoyo y sostén, como la cantería y el ladrillo que se emplearon en columnas y pilares.

CIMENTACIÓN

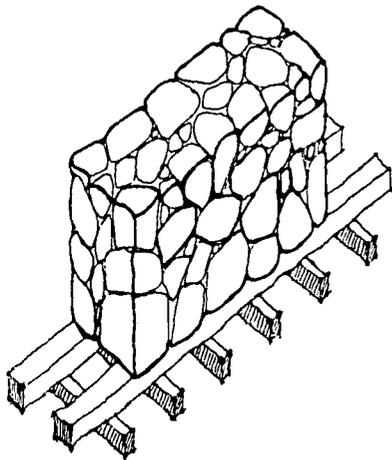
En las haciendas fue ocupada comúnmente la zapata corrida y casi siempre utilizaron la técnica del mamposteo de piedra para construcciones de peso medio a principio de los siglos XVI y en el caso de construcciones más pesadas el uso de emparrillados de madera así como de pilotes hacia el siglo XIX cuando se empleo el uso de trabes, viguetas de hierro y cimientos de fierro.

66

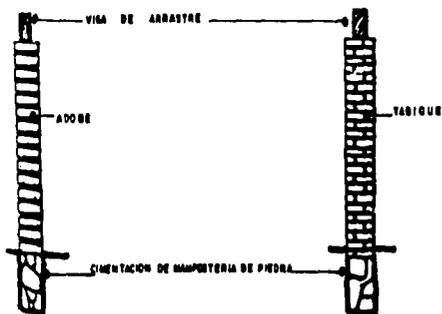
APOYOS

Se manejó el ARCO como estructura dentro de las haciendas, y se distinguen cerca de doce diferentes tipos, algunos de los manejados son: El de medio punto, el carpanel, el escarzano o rebajado, el lobulado con un aplanado. Asimismo los materiales ocupados eran de ladrillo o en cantería, así como sillares de piedra recubriéndolos con un aplanado a base de mortero cal-arena. En la época del Porfiriato se ocupó más el arco de medio punto.

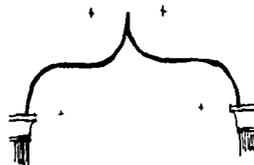
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



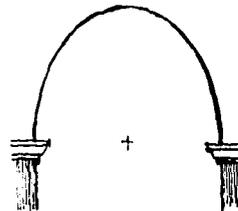
Sistema de cimentación a base de muros de mampostería desplantados sobre un entramado de vigas.



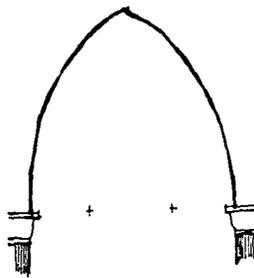
Tipos de arcos



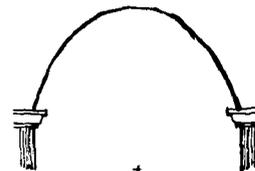
Arco conoidal.



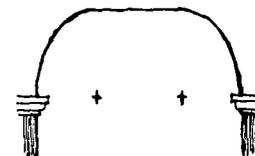
Arcos típicos empleados en la arquitectura del siglo XVI. Arco de medio punto.



Arco ojival o apuntado.



Arco rebajado.



Arco derrimido.

CUBIERTAS ABOVEDADAS

En México había arcilla para ladrillos y teja en abundancia aunque su uso no se generalizó sino hasta 1580, talvez porque el adobe era más económico y tradicionalmente indígena. Los espacios que se cubrían eran generalmente un solo claro y eran sistemas constructivos hechos a base de superficies curvas, en donde los materiales que las constituían trabajaban a la comprensión, produciendo un esfuerzo que se transmitía a los muros de apoyo. Ocasionalmente los elementos de soporte de los edificios se hacían de ladrillo (ejemplo los espacios religiosos) y los muros entre los arcos estaban hechos de adobe y el techo se cubría con ladrillos. Por otro lado cuando los techos no eran abovedados entonces la *mayoría de los mismos, se cubrían con tejamanil o tajamanil como se le conocía en la época. El tejamanil es una tira delgada de madera de oyamel o abeto, que se colocaba como las tejas, de modo que la parte de la superficie superior sujetara parte de la tira que esta abajo.*⁶⁷

CUBIERTAS A UN AGUA

En este punto se describen los sistemas constructivos que se empleaban en las calpanerías, macheros y establos dentro de las haciendas. La techumbre a una sola agua sirvió para que el agua pluvial desaguara con mayor facilidad. Por las dimensiones de las vigas o de los hallan que empleó este sistema se utilizó para cubrir espacios limitados.

En general se ocuparon cubiertas a una sola agua que se colocaban sobre un espacio formado por dos muros paralelos de diferentes alturas o un muro con arquerías. A veces sobre estos apoyos y cerramientos se ponían unas vigas madrinan o de arrastre que a su vez recibían a los morillos. Otros elementos de madera iban colocados en sentido transversal formando una cuadrícula denominada: "Entramado" y que consistía en ser el apoyo del material de recubrimiento que podía ser de teja de barro (plana o curva), tejamanil o zacate.

CUBIERTAS A DOS AGUAS

Este tipo de cubierta tiene la función de permitir claros de mayores dimensiones que las techumbres a una sola agua, o para cubrir a la vez habitaciones en puntos intermedios, algunos de estas cubiertas manejadas en las casas de los administradores. Para la obtención de estas cubiertas se emplearon dos sistemas: El de ARMADURA y el de APOYO CENTRAL.

67. MENTZ VON BRIGIDA. *Haciendas de Maricao*. Capítulo tercero. Los espacios en los ingenios durante el periodo colonial y los procesos productivos. Página.73

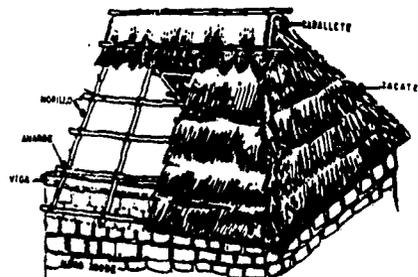
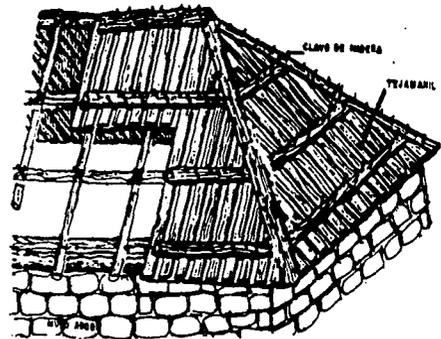
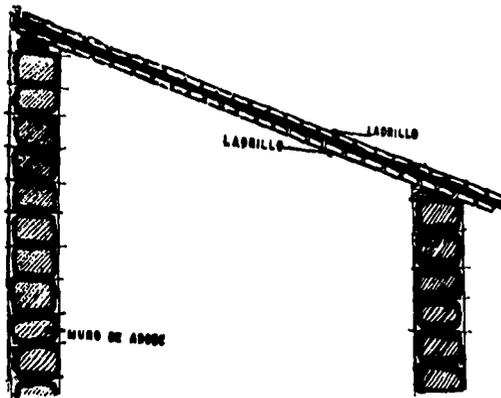
El sistema de armadura estaban constituidas por vigas o morillos con una determinada inclinación los cuales se unían en su parte superior en un punto llamado "cumbra" y en la parte inferior un travesaño horizontal en cuyos extremos se unían a los otros formando los triángulos, lo que representa una estructura de gran rigidez.

CUBIERTAS CON APOYO CENTRAL

Este sistema se usó para cubrir a la vez dos espacios separados por un muro intermedio de mayor altura que los laterales. Este muro central recibía las vigas estos elementos de madera se disponían de dos formas ya fueran cuatrapiados o unidas a tope en su cúspide, reforzándose la unión mediante tablas.

Cubierta con enladrillado a un agua

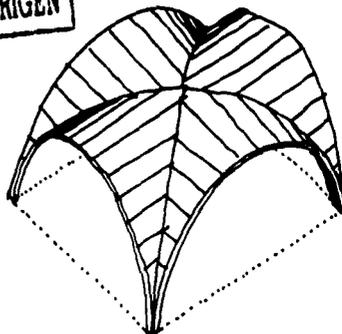
Cubierta en tejamanil y en zacate



Tomado de Zurita Ruiz José. Diccionario de la Construcción.

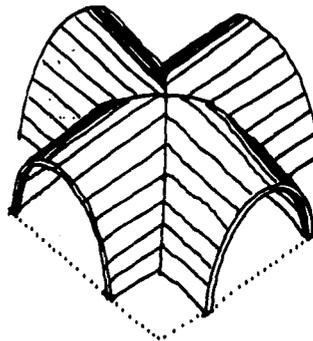
BÓVEDA DE CAÑÓN

Tiene forma de medio cilindro se empleó para cubrir espacios amplios que no llevaban apoyos intermedios descansando sobre muros que se encontraban reforzados con contrafuertes que absorbían los esfuerzos producidos por la cubierta (como es el caso de la Hacienda de Cocoyoc y Temixco). Los materiales usados fueron el ladrillo piedra, cantería, etc. Unida con mortero de cal y arena.



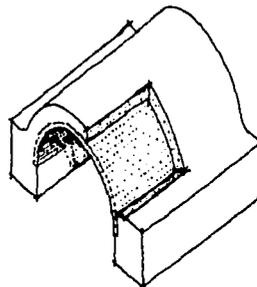
BÓVEDA DE CAÑÓN CON LUNETOS

Esta consiste en la intersección en forma transversal de dos bóvedas de cañón a diferente nivel, siendo una de ellas más pequeñas, creando con ello los llamados lunetos. Casi siempre en estos se colocaban ventanas usadas por ejemplo en la casa del hacendado de la Hacienda de Cocoyoc. Estas cubiertas se encontraban apoyadas en muros reforzados con los contrafuertes. Citando nuevamente los materiales que se emplearon fueron el ladrillo, piedra unida con mortero de cal y arena.



CÚPULA

Esta es de forma semiesférica que se apoya directamente sobre pechinas dispuestas sobre una planta cuadrada, presentando generalmente linternilla y lucernas (es decir vanos que sirven para iluminar el interior). Se elaboraban con silleras de ladrillo y/o piedra.



MUROS

CERRAMIENTOS

En las haciendas la cantería se empleó como acabado en portadas sobretodo a través de dóvelas en forma de cuñas dispuestas horizontalmente a manera de dintel, logrando con dicho sistema el cerramiento del vano. Para la elaboración de platabandas se empleó casi siempre el ladrillo, el adobe y los sillares de piedra (solos o combinados) unidos con mortero de cal-arena o con barro, durante la colonia era frecuente aplanar las platabandas.

PISOS INTEGRALES

En las haciendas los hubo de varios tipos:

Apasionados de tierra, los bruñidos de cal-arena y las integrales de barro, los que se emplearon indistintamente durante la Colonia, el siglo XIX y el Porfiriato. Algunos pisos, se ejecutaban con mortero de cal-arena o de adobe extendiéndolo sobre la zona de trabajo (generalmente era un piso de tierra o uno empedrado) posteriormente se apisonaba para hacerlo compacto. Se encontraban pisos formados por varias piezas, algunos efectuados con soleras de ladrillo (enladrillados) o de adobe, con piedra laja, piedra de canto rodado, piedra irregular o pedacería de piedra denominados empedrados y los hechos con madera (duela o tablones).

En algunos documentos y libros se menciona la descripción de las Haciendas azucareras desde el punto constructivo mencionando las dimensiones de los edificios a través del empleo de medidas lineales en VARAS, una vara media 83.50 centímetros⁶⁸; esto es importante ya que la información obtenida en diversos planos da la idea de la importancia de los materiales en función a la proporción de los mismos y la disposición de las dimensiones empleadas:

Proporciones 1 a 1, 1 a 2, y 1 a 3.

MIXTO

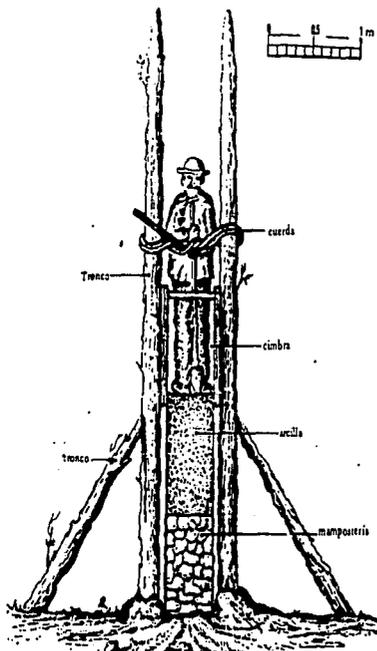
Este sistema constructivo fue empleado combinando dos materiales: Piedra y ladrillo, adobe y piedra, adobe y ladrillo adobe y tapia, tepetate y ladrillo, etc. forjándolo con morteros de cal y arena o de barro, dependiendo de los materiales a ligar. En ocasiones, los elementos edificados con este sistema se aplanaban, en otros casos se dejaban aparentes. Este sistema durante la colonia se empleo por razones de necesidad y en forma generalizada utilizando los materiales con los que se contaban. Este tipo de muros se ocupó en las Casas de los hacendados los de la Calpanería, los macheros, bodegas y los establos.

MURO DE TAPIA

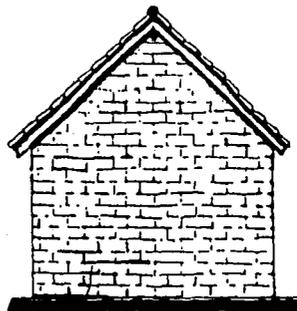
En las haciendas azucareras desde el punto de vista constructivo la dimensión de las construcciones se calculaban en TAPIAS. El diccionario señala que una tapia es una medida de superficie, aunque también puede referirse a un muro. En Madrid la tapia como medida de superficie era de 49 a 50 pies cuadrados⁶⁷. En otros documentos era un sistema constructivo consistente en la prefabricación de tramos de muros con tierra arcillosa. Dicho mortero se vaciaba, previamente amasado, dentro de una cimbra de madera apisonándolo para hacerlo más compacto; la cimbra se corría aprovechándola para elaborar el siguiente tramo. Con este sistema se elaboraron la Casa del Hacendado, Calpanerías, etc.



Hacienda de Morelos. Fuente MENTZ VON BRIGIDA.



Vista frente y lateral de un muro de tapia

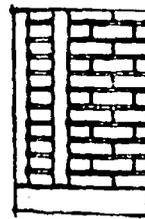
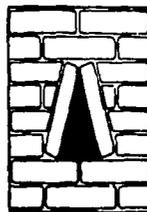
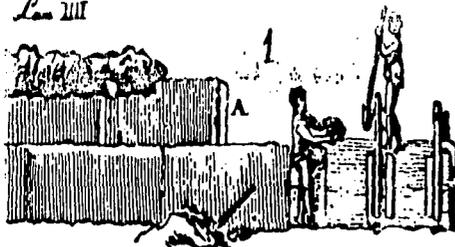


Muro cabecero de adobe



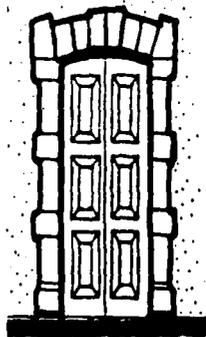
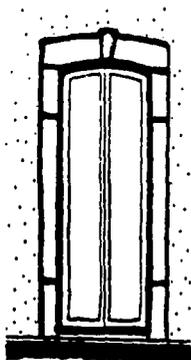
Muro cabecero de piedra

Las III



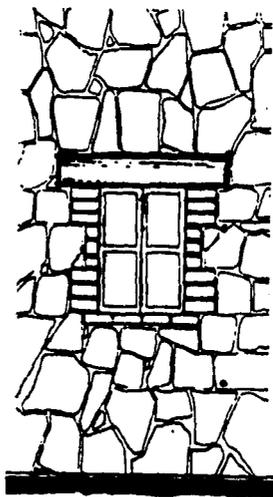
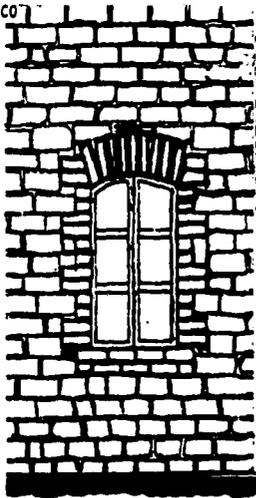
Vista frontal y lateral. Muro de adobe-hueco para ventilación.

CERRAMIENTOS



cerramiento en arco

cerramiento de cantera



cerramiento en arco con sillars

cerramiento con dintel

ESPACIOS INTERNOS DE LAS HACIENDAS AZUCARERAS

Esta es la descripción arquitectónica e histórica de cada uno de los espacios internos que configuraron las haciendas azucareras contando con casa habitación, capilla, viviendas del administrador, de trabajadores, trapiche, fábrica de alcohol, tienda de raya, etc.

EL TRAPICHE



Trapiche con 2 chacuacos de Cocoyoc

El Ingenio Azucarero o trapiche dentro de la hacienda :

"Era una unidad productiva que requirió de mayor capital y mano de obra. Las tierras apropiadas para el cultivo de la caña tenían un precio elevado, y al de la tierra se agregaba el del agua." 70

El Trapiche, es el lugar donde se procesa el azúcar, el cual constaba de diversas áreas: *"En el cuarto de molienda se exprimía el jugo de caña por medio de un gran molino, formado de tres rodillos giratorios impulsados por fuerza animal..."* 71, como fue al principio en la hacienda de Cocoyoc ya posteriormente se introdujo la rueda hidráulica así como en las haciendas de Santa Ana de Tenango y Temixco, las tres funcionaron a través del acueducto. Después se conducía el jugo por canales de cobre, con el fin de purificarlo y de que se cristalizara el azúcar.

Una vez cristalizada la masa se colocaban en conos de barro, posteriormente se dejaban escurrir las mieles de los conos en los cuartos de purgar y se blanqueaba el azúcar embarcándolos con greda como una especie de arcilla. Finalmente se secaban los conos de azúcar en el asoleadero con techos móviles.

70. OSTRIA G. CLAUDIO.. *"Hacienda Molino de Flores"* Tesis de Maestría en Restauración de Monumentos. UNAM. Página.32

71. WOBESER VON GISELA. *"La formación de la Hacienda en la época colonial"*. Página 70

En las fábricas o trapiches los espacios requeridos para el proceso del azúcar eran en función de las máquinas para extraer el jugo de caña, y debido a la producción variaban los recorridos del líquido hasta las diferentes salas, cabe hacer mención que el volumen de producción influye en las dimensiones del espacio. Hay que considerar los materiales constructivos empleados que determinaron texturas. Por otro lado *los molinos requerían de una infraestructura para la rueda hidráulica, el cárcamo que la albergaba y además era necesario el canal de agua, la tarjea o acueducto, por donde era conducida el agua desde su nacimiento hasta caer encima de la rueda que movía los moledores del molino.* 72

Dentro de una de las áreas se ubica una máquina que se componía de tres rodillos o mazas que estaban colocadas verticalmente sobre una piedra o estructura de madera que se fijaba al suelo. *El eje de la maza central se prolongaba hacia arriba una cruz o estrella de donde partían varas a manera de palancas movidas por los animales de tiro, bueyes o mulas,* 73, que se movían en círculo en torno al trapiche.

La construcciones de las fábricas de las haciendas de Morelos son similares y dentro de la investigación hay varios textos similares descriptivos como este:

La prensa requería de un espacio adicional al del trapiche ya que cada una de *"las máquinas era colocada en un nave diferente que podían tener hasta 25 mts. de frente, 12 mts de ancho y 4 mts de alto"* 74; esto es importante mencionar ya que las proporciones manejadas corresponden 1 a 2 , manejando arcos intermedios como las haciendas de Cocoyoc y Santa Ana Tenango, teniendo también puertas de salida a patios de trabajo y espacios de transición. Asimismo junto al trapiche se ubica un corral o toril en donde estaba el ganado que giraba el moledor central .

*.....La fábrica material del expresado trapiche que se compone de 6 pilares de mampostería de cuatro y media varas de alto y una de grueso...82 varas de piedra y lodo que se hallan para resguardar dicho trapiche en su círculo...24 varas de piedra y mezcla en testero que hace dicho trapiche contra la casa de calderas...dos escaleras de cinco escalones de tres varas y un empedrado de 6 varas de largo y de 4 de ancho...por la cubierta de tejamanil de dicho trapiche o con morillos...*75

72. MENTZ VON BRIGIDA "Haciendas de Morelos".Capítulo tercero. Los espacios de los Ingenios. Página. 88

73. IBID. Página. 90

74. IBID. Página. 89

75. IBID. Página. 89

LA CASA DE MOLIENDA

Este era un espacio en donde estaban la prensa y el molino del trapiche. Se investigó que.. *"durante el siglo XVII se usó preferentemente la molienda del agua, en combinación con la prensa y ya para el siglo XVIII, el uso de la molienda con base en una rueda hidráulica y prensa fueron desplazados por el trapiche movido por tracción animal"* 76. El molino que en el siglo XVII funcionaba con una rueda hidráulica tenía 2 moledores (es decir dos cilindros redondos) uno más grande que el otro, embonados con engranajes de madera, que eran denominados dientes. Los moledores giraban en sentido opuesto y las varas de la caña eran introducidas entre el espacio que había entre los dos moledores. *(En épocas anteriores los molinos fueron de tres cilindros)* 77

De cada molino había por lo menos 2 operarios. Uno introducía las cañas entre lo moledores y el otro recibía las cañas trituradas que eran llevadas a la caja de la prensa en donde se les volvía a extraer el jugo que no había soltado con la presión de los moledores.

La prensa era un gran aparato pesado que medía aproximadamente 11 mts. de largo y 2 mts. de alto. El peso era necesario para poder prensar el bagazo y extraerle a la fibras de la caña el jugo que habían conservado después de haber sido molidas por el molino. En el centro de la prensa había un gran cilindro de madera cavado alrededor de muescas en espiral llamado huesillo, el cual hacía presión sobre el bagazo. El movimiento lo hacían los bueyes. 78



Hacienda de Temixco

76. MENTZ VON BRIGIDA . " Haciendas de Morelos " Capitulo tercero. Los espacios de los Ingenios .Página 88

77. IBID página. 88

78. IBID página. 88

LA CASA DE CALDERAS

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



La casa de calderas recibía ese nombre ya que las calderas, cazos de cobre es en donde estaba el jugo de caña que era cocido y concentrado para obtener un líquido dulce sólido. A este espacio llegaba el jugo de la caña que provenía de la molienda por medio de canales de madera colocados que conducía el líquido, implicaba tener un tanque que lo recibía. El jugo debía estar a un nivel inferior a aquel que estaba debajo del trapiche o molino. 79

La primera caldera era la más grande y la de menor tamaño al último por lo general siendo la más pesada por la cantidad de concentrada de líquido y recibía fuego intenso para lograr el granulado del dulce. La denominación de calderas era :

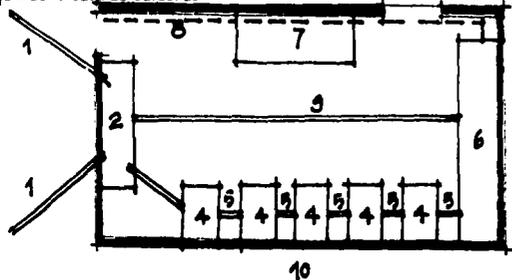
- a. la de recibir
- b. la de contra recibir
- c. la de contramedio
- d. la de contramelar
- e. la de melar
- f. la tacha. 80

Cubierta de la hacienda de Temixco

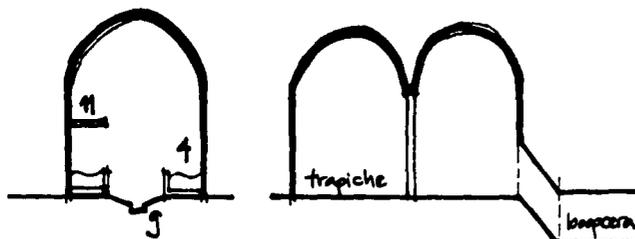
79. MENTZ VON BRIGIDA. "Haciendas de Morelos". Capítulo tercero. Los espacios de los Ingenios. página. 92

80. IBID. página. 92

Croquis de la casa de Calderas



Planta esquemática



Cortes esquemáticos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1. Conductos de caldo
2. Receptor de caldo
3. Conducto a caldera
4. Caldera
5. Pasadera
6. Tanque de melado
7. Tanque para remojar formas
8. Conducto de agua
9. Desagüe
10. Hornalla
11. Tarima para enseres.⁸¹

El peso de la calderas así como sus dimensiones variaba en función de la capacidad de procesamiento de los Ingenios, *había calderas que pesaban 200 kilogramos y también las había de 600 kilogramos y medían aproximadamente metro y medio de profundidad así como de diámetro*⁸². El espacio que requería tenía varias particularidades por ejemplo el tanque que recibía el caldo tenía que estar a una altura menor a la del plano del trapiche, de donde por medio de los canales de madera llegaba el jugo de caña.

81. BEATO GUILLERMO. "La participación del Estado en la vida económica y social mexicana, 1767-1910". Tipología de la hacienda mexicana. Página 245

82. MENTZ VON BRIGIDA. "Haciendas de Morelos". Capítulo tercero. Los espacios de los Ingenios. página.93

Los calderos (como se le llamaba a los operarios) debían filtrar y vaciar a la caldera de recibir el jugo de caña, por lo que el tanque y la caldera debían estar juntos, y el resto de las calderas debían estar a una altura adecuada para efectos operativos, asimismo los hornos o "hornallas" se ubicaban a una altura inferior de las calderas.

*En el caso de los hornallas y calderas existía una pared que corría de norte a sur y se componía de 117 tapias*⁸³ por otro lado la descripción del espacio que corresponde al Ingenio de Santa Bárbara de Calderón y tenía las siguientes características:

*"La casa de calderas tiene 22 varas de largo, doce y media de ancho, de la bóveda de abajo 8 varas de alto, dos arcos principales que dividen las calderas y tendal de azúcar que tienen de claro nueve varas más siete arcos chicos en que están las calderas, los lienzos, largueros, testereros medidos de 609 varas de cuadro y dos ventanas rasgadas...los cañones de la bóveda de la casa de calderas que se regularon tener 550 varas en cuadro...el cañón de la hornalla que se compone de 26 varas de largo y ocho de ancho de ancho, con doce arcos con sus pilastras de dos varas de grueso y media de frente, todo de esquinería labrada y los arcos de ladrillo de tres varas de pared...dos pilastras que le sirven de rempujo de ocho varas de alto, dos de grueso y dos de frente...la escalera y tanque que hay de dicha hornalla...las tapias del corral de la leña que regularon tener 500 varas..."*⁸⁴

En los espacios de la casa de calderas para purgar no necesitaban de gran altura, así como de luz natural, la humedad en el ambiente propiciaba la evaporación, el escurrimiento de la miel. Por ejemplo los espacios para purgar como parte de la casa habitación eran:

*La casa de purgar tiene 46 varas de largo, 9 de ancho y 5 de alto con sus paredes de piedra y lodo de una vara de grueso con viguería nueva y azotea de ladrillo, y por el tanque en donde echan la miel. Otros espacios por ejemplo eran las dos naves de que se compone la casa de purgar que las divide, unos arcos y pilares sobre que cargan y corren de norte a sur*⁸⁵; por otro lado el espacio para purgar como el asoleadero estaban en un lugar vigilado, ya que el producto generado era susceptible de robo por algún trabajador de la hacienda. Mientras iban drenando los diferentes tipos de mieles, el azúcar permanecía en el espacio de purgar cerca de un mes; por lo tanto las formas de barro se iban acumulando y se tenía que contar con más espacio para irlas colocando; por lo mismo las haciendas tenía más de un espacio para purgar

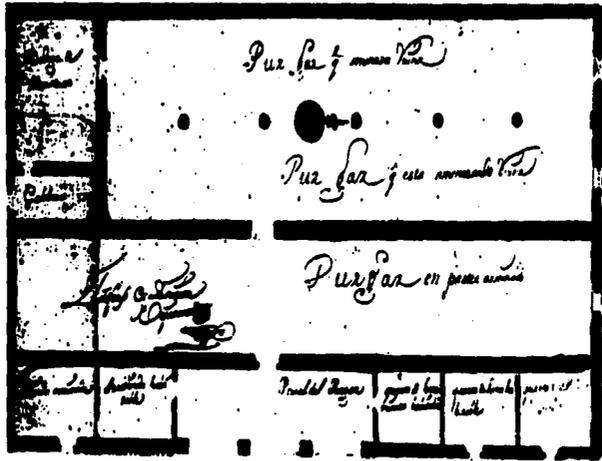
83. MENTZ VON BRIGIDA. "Haciendas de Morelos". Capítulo tercero. Los espacios de los Ingenios. Página. 93

84. IBID. Página. 93 y 94

85. IBID. Página. 88

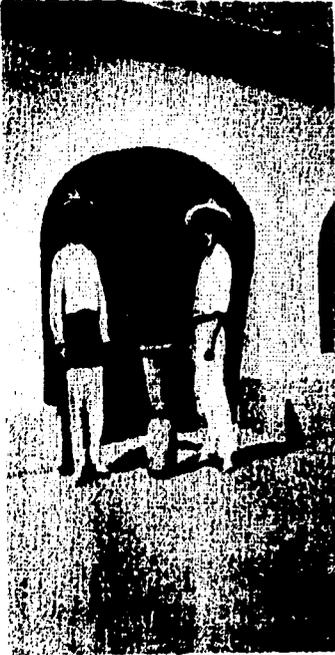
En muchos casos dentro de las haciendas azucareras contaban con el cuarto de purgar en la planta baja de la vivienda, a diferencia de los casos de estudio en donde se ubican como en la hacienda de Temixco y Cocoyoc alejados de la casa habitación y en el caso de la hacienda de Santa Ana Tenango se ubica una fábrica de aguardiente relativamente lejos de la casa. Por ejemplo se tiene conocimiento que algunos techos de la casa o de otras galerías como la troje que eran aprovechados para asoleaderos para secar los panes de azúcar una vez que terminaban de estiar las mieles en la casa de purgar⁸⁶ La traza de la casa de las calderas era rectangular dando la proporción 1 a 2; por lo general se formaban en hilera pegadas a la pared, un detalle que se da en la casa de las calderas había candiles, esto se debe a que el trabajo se prolongaba hasta la noche⁸⁷, siendo generalmente candiles de hierro.

Planta esquemática histórica de la hacienda de Atlaconmulco, Morelos^o



86. MENTZ VON BRIGIDA. "Haciendas de Morelos". Capítulo tercero. Los espacios de los Ingenios. Página. 94
87. IBID. página. 98
^o Plano obtenido de MENTZ VON BRIGIDA. "Haciendas de Morelos". Pág. 100. Agnm. Hospital de Jesús, 3125.B

LOS PURGARES Y ASOLEADEROS . Espacios para purgar y secar el azúcar



Peones muestran una forma de barro

Después de ser procesada el jugo de caña, se traslada en conos con forma de barro a la casa de purgar, como se menciona al principio en formas cónicas de barro que escurrían varios tipos de mieles y se purgaba el azúcar; con un barro que se untaba en la parte de arriba del azúcar y que lentamente escurría mieles y blanqueaba el azúcar. Se describe que la primera miel era aquella que no había logrado cristalizarse y después se obtenía las mieles del primer y segundo barro. *La miel que se obtenía en la casa de purgar era subproducto que tenía valor y se vendía localmente y que se empleaba también para la producción del aguardiente* ⁸⁸ (producción clandestina alrededor de 1785). *Hasta esta fecha fue cuando se suprimió la prohibición de producir aguardiente en la Nueva España y los Ingenios dejaron de vender estas mieles para aprovecharlas* ⁸⁹, en sus propios espacios y producir ellos mismos el aguardiente de caña dando como resultado fábricas o espacios para el mismo.

Por su parte para sostener los conos de barro en pie, se tenía en la casa de purgar un gran número de *porrones* ^o en donde se asentaban estas formas y además allí es donde caían las mieles que drenaban a los conos.

88. MENTZ VON BRIGIDA. "*Haciendas de Mieleros*". Capítulo tercero. Los espacios de los Ingenios. Página. 97

89. IBID. Página. 97

^o Porrones - Sinónimo: Botija. Vasijas de barro pajoso, de vientre abultado con asa en la parte superior, a un lado una boca para llenarla. Diccionario Barsa. Página. 170

LA CASA DEL HACENDADO "CASA MORADA"



Balcón de la Hacienda de Temixco

La casa del hacendado constituyó. "El centro generador de las actividades de la hacienda, lugar en el que residía el poder económico y social de la misma...90. Ya que en ella habitaba su dueño, junto a esta se encontraba el área administrativa. Este edificio destacaba del ámbito del hacendado por tener los mejores acabados en su construcción que el resto de los espacios arquitectónicos y ser también el más decorado. Al consultar algunos documentos relativos a las haciendas de los siglos XVII Y XVIII la casa del hacendado estaba constituida por diversos espacios como:

El zaguán, patios, recámaras, cocina, comedor, despensa, escaleras, portal, cochera, horno para el pan, cuartos y zonas administrativas. Cabe hacer la aclaración que no siempre se dieron estos espacios en todas las casas; generalmente este partido arquitectónico también se empleó durante el siglo XIX. Por ejemplo en el caso de la hacienda de Cocoyoc la casa del hacendado a pesar de algunas intervenciones conserva su esquema original. La casa de la Santa Ana Tenango cambio de lugar, siendo la originalmente espacios habitables con áreas administrativas. Respecto a los espacios habitacionales y de servicio la casa del hacendado, estaba configurada principalmente por: Sala, comedor, recámaras y la cocina.

A continuación se mencionan ejemplos similares a los estudiados como en la hacienda azucarera San Vicente "la casa habitación estaba compuesta de 32 piezas, dos corredores y un comedor en el segundo piso y en planta baja un cuarto de almacenista, uno para archivo, uno para los mozos, cinco sótanos abovedados y tres patios ocupando cerca de 14,233 metros cuadrados, la huerta se mencionaba cerca de dos caballerizas, dos corrales y eran cerca de 17,784 metros cuadrados"⁹¹.

Es importante mencionar que en documentos consultados se cita el hecho de que las casas fueran tan grandes como el caso de la hacienda de Santa Ana Tenango: *Hacia el año 1909 la Hacienda de Tenango en la planta alta de la casa habitación tenía 45 habitaciones, 4 azotehuelas, 6 asoleaderos, 4 almacenes y cuatro corredores y en la planta baja dedicada al trabajo 46 piezas...*⁹². En los recorridos de esta hacienda es claro la cantidad de piezas de proporciones 1 a 1, así como en el caso de Cocoyoc y Temixco, los cuales se ampliaron hacia el siglo XIX como un reflejo del crecimiento de la caña de azúcar.

También en los materiales empleados en la construcción eran mejores en comparación a las calpanerías; por ejemplo el empleo de cantera manejando un estilo neoclásico; el empleo de columnas con capiteles, balcones o balaustradas (símbolos de prosperidad y estatus social). En algunos espacios como salas y comedores se empleó madera importándose duela americana. Para esconder las vigas de los techos se hicieron plafones de tela, papel o madera. El uso de vidrio se generalizó en el Porfiriato, así como ventanas que sólo se cubrían con hojas de madera, pudieron ser cubiertas con vidrio. *Por ejemplo en Zacatepec, que fue un Ingenio en donde se introdujo toda la nueva tecnología de la época, la construcción de la fábrica y residencia se realizó en un estilo neomorisco, todas las ventanas y entradas se hicieron en forma de arco marcado con sillares de ladrillo cuyo colorido enfatizaba el arco*⁹³. Es interesante como la arquitectura ecléctica que Katzman en algunos de sus análisis escribe sobre la arquitectura del Porfiriato.

91. MENTZ VON BRIGIDA. *Haciendas de Morelos*. Capítulo sexto. Los espacios de las haciendas de azúcar hacia fines del siglo XIX. Pagina 156

92. IBID. página.156

93. IBID. página.158

Un ejemplo análogo de una casa habitación de la hacienda azucarera como la de Atlihuayan hacia 1732:



"La vivienda baja y demás construcciones de la casa se componen sus paredes de cal y canto en siete piezas y su caballeriza con pesebre en las cuales se midieron 294 varas de mampostería...

En dichas piezas de vivienda baja que tiene 359 vigas...La otra vivienda alta que nombran la del mayordomo con dos piezas techadas de tejamanil muy maltrechado, tuvo dicha vivienda y esta a la parte del poniente y la del sur, que ambos son macizos y tienen 252 varas...Los tres estribos de mampostería que están en el patio tienen 55 varas macizas....

*En la sala grande subiendo a la vivienda principal de mano izquierda se halla una puerta con poco más de dos varas de alto y de ancho vara y tres cuartas con su chapa y llave...y en dicha sala se halla una ventana que mira al patio del molino y se halla una ventana rasgada que sirve de mirador que esta sobre la tarjea y tiene 3 varas de alto de madera de oyamel."*⁹⁴

Parte superior de la casa del hacendado en Sta. Ana Tenango

La sala funcionaba como el lugar de estar del hacendado y su familia; además de ser la habitación donde se recibían visitas, generalmente era la de mayor dimensión y a veces había en la casa varios cuartos destinados para este uso. El comedor estaba relacionado con la cocina donde se preparaban los alimentos; este espacio era similar a otras habitaciones distinguiéndose por un mobiliario integral (tal como el braceró, el tiro del fogón, el fregadero) y por sus dimensiones menores algunas veces contaba con una alacena. Por ejemplo la cocina estaba junto a una pila de agua en el patio, así como cuartos y espacios dedicados al comercio, la tienda de raya o las oficinas de los artesanos, caballerizas, corrales o incluso *la cárcel, o como se decía el "calabozo" donde se encerraban a los trabajadores que según el dueño o el representante habían cometido alguna falta o delito*⁹⁵. Las recámaras eran espacios más pequeños que la sala y el comedor, sin embargo se ubicaban en la planta alta.



Hacienda de Sta. Ana Tenango

La imagen de los Conventos de los siglos XVI y XVII tuvieron una influencia formal y compositiva en las casas de los Hacendados ya que la finalidad de representar el poder de dominio del cristianismo en América, el poder terrenal de Dios; por lo que los propietarios edificaron verdaderos palacios o fortalezas que denotaban su poderío y en esa época no habían tantos alarifes (arquitectos). Dentro de la casa del hacendado como se aprecia en la hacienda de Tenango, Temixco y Cocoyoc se ubican escaleras en piedra generalmente cerca de un corredor que oscilaban entre las nueve varas de largo y cuatro y media varas de ancho (alrededor de 7.51 x 3.75 mts. proporción 1 a 2).

El manejo de las arcadas y los pilares del patio en las haciendas de estudio y en general las haciendas azucareras son característicos, se sabe que estaban cubiertos de tejamanil, morillos, por su parte las pilastras eran de cal, canto y ladrillo, siendo incluso el piso de ladrillo también. El manejo del corredor con sus arcos se repite en varias de las casas dentro de la fachada principal.

IGLESIA y CAPILLA

"Los conventos de s. XVI que se edificaron con la dirección de los maestros alarifes misioneros de las tres ordenes de religiosos que llegaron inicialmente a la Nueva España: Los franciscanos, dominicos y agustinos pero también la participación anónima de miles de artesanos indígenas que le dan a estas edificaciones su singularidad" ⁹⁶

El papel de la religión como se mencionó en el Marco histórico tenía gran importancia en la sociedad colonial e indígena, y en términos de valor y el significado de la hacienda; las capillas e Iglesias estaban ligadas al status social y económico del hacendado.

En general estos espacios presentaban características de fortaleza medieval y una arquitectura híbrida en el cual el estilo románico se conjuga con lo renacentista y de manera sobresaliente el plateresco de las Portadas. En la hacienda de Cocoyoc existe una capilla, a diferencia de Santa Ana Tenango y Temixco donde hay una Iglesia. En ambos casos el fin era ofrecer un servicio religioso al dueño de la hacienda y a sus trabajadores, en la evangelización; así como para las celebraciones del Patrono.



La iglesia de la hacienda de Tenango.
con una cúpula de seis gajos cubierta en azulejos poblanos

Las capillas podían contar con contrafuertes, espadañas o torres. Las que presentaban contrafuertes adosados en los muros, dieron como resultado entrantes y salientes provocando juego de luces y sombras. En Cocoyoc existía un monasterio, en el cual la parte más atractiva y evocadora es el claustro. Este claustro poseía una gran escalera que comunicaba al espacio bajo con el alto. En el piso superior se encontraban los dormitorios (celdas) provistas de ventanas que miraban al huerto. Algunas capillas e iglesias formaban parte del casco, pero la mayoría se edificaron separadas de dicho elemento ya que no tuvieron una localización específica, sin embargo las hubo cerca de la casa del hacendado como el caso de Temixco y Tenango a diferencia de Cocoyoc que originalmente la tenía separada.

La Iglesia de la hacienda de Temixco se ubica cerca del acueducto y en otras haciendas esta integrada también a la casa habitación, talleres, edificios fabriles o localizadas en el área de calpanerías siendo probable la relación de los peones y el edificio religioso. En algunos documentos el decorado interior de estos espacios tenían altares neoclásicos, y por otro lado las medidas oscilaban entre 15 varas de largo por 7 varas de ancho (12.5 mts. x 5.88 mts) en el caso de Cocoyoc teniendo proporción 1 a 2, algunas de estas contaban con sacristía. *Por ejemplo en la capilla de Atlhuayan era 1732:*

.....las paredes de calicanto unido con la casa de vivienda la cual tenía 28 varas de largo y 6 varas de ancho y de grueso 1 vara, de 6 varas de alto...2600 ladrillos con que se halla enladrillado el suelo de dicha capilla ...el techo de la capilla se compone de tejamanil....por 60 morillos..la puerta del costado sale al patio de dicho Ingenio...tres ventanillas que tiene dicha capilla de una vara...dos campanas una grande y una chica. 97

EL EDIFICIO PRINCIPAL



Hacienda de Temixco
Espacio administrativo

Dentro de este edificio se realizaban actividades administrativas de la Hacienda, se ubicaban una serie de cuartos que tenían la función de oficinas, los administradores llevaban a cabo la compra y venta de productos se señalaban el pago de raciones, salarios y prestamos a los trabajadores.

Asimismo en algunos casos la tienda de la raya (se ubicaba dentro estos edificios). Esta tienda era fundamental en las haciendas azucareras donde los esclavos representaban un bien que se tenía que conservar.

También este edificio contaba con el zaguán, un espacio cubierto a la entrada que funcionaba como vestíbulo. La ubicación del área de trabajo de los administradores se localizaba de manera estratégica con el propósito de controlar de mejor forma a los trabajadores. Dentro del edificio administrativo en el caso de Sta. Ana Tenango se ubican bodegas de melaza líquido espeso, pardo oscuro y dulce formado por el residuo de la cristalización del azúcar: "*La destilación de la melaza suministra el RON*"⁹⁸. Estos espacios estaban en función del almacenaje de la melaza.

Asimismo la Vía decauville (Una vía tipo ferroviaria para vagones en las que se transportaba por medio de mulas la caña a las bodegas), esta tenía una descarga en las mismas y estas tenían dimensiones amplias para permitir el paso de los vagones.

98. Melaza: Líquido pastoso, de color pardo oscuro y sabor dulce, que queda de la cristalización del azúcar de caña. Diccionario Barsa. Página.753

Dentro de este edificio principal existían espacios tipo cárcel ya que algunos hacendados, el administrador o capataz condenaban a los trabajadores a un castigo, al encierro o al calabozo como en la casa de la hacienda de Atlacomulco, ubicado en planta baja y en otros documentos consultados aparece un inventario de aparatos de castigo.

LA CASA DE LOS CAPATACES (Administrador)

Las haciendas eran manejadas frecuentemente por los administradores, quienes tenían en ellas su residencia permanente. Los administradores llevaban a cabo la compra de los productos como se había mencionado en párrafos anteriores; estos espacios podían ubicarse dentro o fuera del edificio principal y de la casa del hacendado.

CALPANNERÍAS (Casa de los peones)

Calpanería: Término que proviene del Náhuatl CALLI que significa "CASA" y "PAN" que significa "EN" lo que se traduce como "EN CASA".⁹⁹ Estas aparecen durante el s. XVIII y XIX para servir de casa-habitación a los peones de la Hacienda. Se encontraban ubicadas formando conjuntos ya fueran dispuestas en torno a un patio y delimitadas por una barda o bien formando núcleos no limitados independientes del resto de los edificios. Estos elementos se ubicaban en la periferia de los cascos y se agrupaban en función de las especialidades técnicas de cada trabajo, separándose los peones de los artesanos.

TIENDA DE RAYA

Durante la época del Porfiriato las llamadas "Tiendas de raya", alcanzaron su máxima expresión y en ellos se vendían las mercancías a los peones. Era el único centro de abasto de la población residente.

Debido a que no existía siempre dinero por parte de los trabajadores, se llevaba una lista de deudas o "libros de deudas". Se manejaba por medio del uso de fichas, moneda propia de una Hacienda como forma de pago en la tienda y con un valor que solo funcionaba en la misma. Esta tienda era fundamental en las haciendas azucareras, donde los esclavos representaban un bien que se tenía que conservar. En algunas haciendas también había una enfermería para atender a los trabajadores.

EL ZAGUÁN

En su concepción general es un espacio que cubría de manera inmediata a la entrada, generalmente funcionaba como un vestíbulo. Durante la colonia, en la casa del hacendado funcionaba como un espacio de acceso y comunicación con el patio, lo que hizo que tuviera puertas de entrada hacia el exterior y quedaría libre por el otro lado. Este espacio presidía también al edificio principal siendo un lugar de transición en donde se comunicaba directamente con las habitaciones laterales contiguas que eran para fines administrativos. La altura se manejaba en función de 2 tipos de usuarios: El peatón y el caballo; los carruajes que pasaban por este local poseían una jerarquía con respecto al edificio principal.

BAÑOS Y LAVADEROS

Estos conjuntos hacendarios poseían servicios colectivos como lavaderos y los temascales (baños de origen prehispánico) que además de servir a las funciones de aseo corporal, tenían una función medicinal y espiritual.

Son espacios en los que en su diseño, están implícitos elementos que permiten de una manera cómoda facilitar el aseo del cuerpo así como los de textiles. Su determinación es un espacio físico que se condiciona en gran medida por el agua, por lo que muchos están relacionados directamente con el acueducto o fuentes e indirectamente con respecto a manantiales, ríos o arroyos.

LA TROJE

Los trajes tenían como fin almacenar los granos de la hacienda, ya fuese de autoconsumo o para la venta de los mismos, no tuvieron una ubicación específica dentro de la hacienda, durante la época colonial el Porfiriato y el siglo XIX.

LOS MACHEROS Y ESTABLOS

Los macheros tenían como fin resguardar de la intemperie a los animales de tiro como mulas, burros, caballos de trilla y bueyes. Por su parte, los establos eran espacios destinados a albergar a las vacas. Generalmente ambos se localizaban en sitios lejanos a la Casa del hacendado y a las calpanerías, procurando con ello que los vientos dominantes no llevaran a las zonas habitacionales olores desagradables.

ESPACIOS EXTERNOS DE LAS HACIENDAS AZUCARERAS

Esta es la descripción arquitectónica e histórica de cada uno de los espacios externos que configuraron las haciendas azucareras las cuales contaban con patios, atrio, azotea, portal, chacuaco, acueducto, huerta, etc.

EL PATIO



Vista exterior del patio de trabajo de la Hacienda de Tenango

El patio se desarrolló en la Colonia en México, la construcción civil en las áreas urbanas dejando huella en el tratamiento del patio, adecuándose al sitio, y en términos generales también con esta adecuación se pierde un poco el concepto del patio árabe, pero en México gana otras proporciones y tratamientos de escala. La presencia de patios es una disposición sucesiva, van ligando los distintos recintos, ya sean privados o colectivos, por medio de pasillos, vestíbulos, etc.

Los patios que se manifestaron en las Haciendas azucareras se dieron de carácter social y laboral. Su ubicación era de manera central o como un núcleo del que se generaban otros espacios. En el caso de la hacienda de Sta. Ana Tenango se ubicaban 3 patios de gran importancia, uno es el patio de trabajo en donde estaba una grúa para distribuir la caña al trapiche por la parte superior del edificio (techo). La transportación de la caña era a través de la vía decauville, la cual era más angosta que la del tren y su recorrido abarcaba varios patios, el producto se transportada en vagones jalados por mulas hasta la grúa o a las bodegas de melaza que se ubicaban en la parte posterior del edificio principal. Los patios se adecuaron a la topografía del lugar como el caso de Morelos, debido a la exuberante vegetación existente. En cuanto a la textura del lugar, el verde del pasto, follaje de árboles, etc. contrastaban con el pavimento en piedra bola en Sta. Ana Tenango y de los sembradíos de caña de azúcar en Cocoyoc y Temixco. En la hacienda de Tenango también se ubica un patio dentro del área de hornallas y calderas, el cual se localiza de manera lateral al chacuaco, y por último el patio en la fábrica de alcohol en donde culminaba la vía decauville.

Por su parte en la hacienda de Cocoyoc los patios de trabajo se ubicaban frente al trapiche, cerca del cárcamo o pilas, los animales de tiro jalaban vagones o bien tiraban en función de la rueda hidráulica, uno más era el que da a los purgares y el acueducto. Por último en Temixco se localizaban entre el trapiche, hornallas, el más amplio se da frente a las calderas, el chacuaco y del cárcamo.

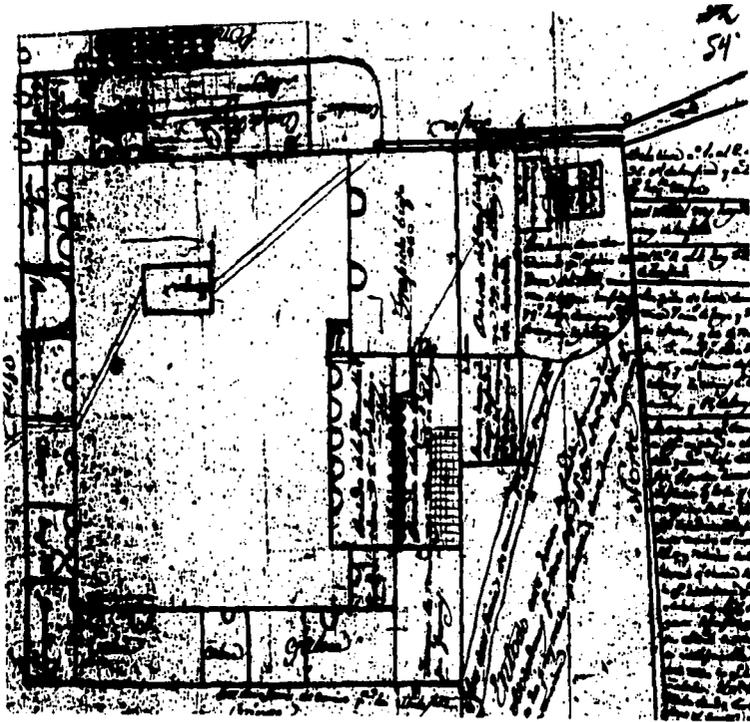
Dentro del patio de trabajo formaban agrupaciones relacionadas con:

- El área de servicio relacionada con la noria o el pozo, el abrevadero, la fuente o la pila.
- El área de procesamiento de semillas, formada por las trojes y los silos.

Estos patios también cumplían una labor social, al servir también como un espacio de convivencia, reunión, fiestas civiles y religiosas: Semana santa, Sto. Patrono, cosechas, manifestándose así estos espacios dentro de las casas de hacendados ya fueran laterales o centrales donde las habitaciones lo rodeaban poseían más privacidad y eran considerados interiores.

Por su parte los patios de trabajo destinados para lo animales y vagones con la caña teniendo diferentes dimensiones y proporciones debido a la magnitud y volumen de producción de azúcar de cada hacienda.

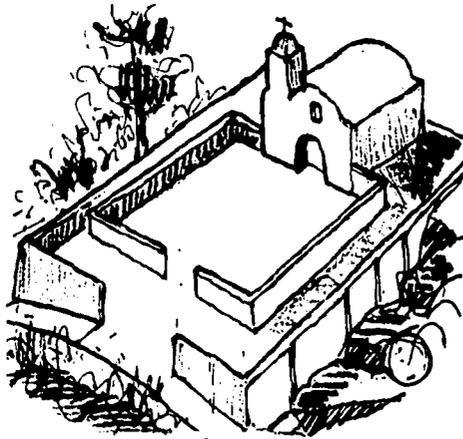
Esquema de la Hacienda de Atlacomulco (como referencia) °



° Plano tomado de MENTZ VON BRIGIDA. "Haciendas de Morelos". Pág.122 Agnm. Hospital de Jesús, 3125.8

EL ATRIO

Los orígenes se remontan al Imperio romano, donde este elemento era simplemente un gran patio exterior y descubierto rodeado de un cuerpo techado que se apoyaba en columnas. Dentro de la arquitectura religiosa correspondiente al periodo románico el atrio se localizaba frente a la Iglesia. En las Haciendas de estudio la Iglesia de Sta. Ana Tenango y Temixco poseían un atrio amurallado al frente de la misma y a diferencia de Cocoyoc en donde posee un atrio muy pequeño al frente de la capilla. Es importante mencionar que dentro de las iglesias o capillas en algunos casos fue reducido de tal modo que los trabajadores ocupaban el atrio ya que ellos no querían entrar a estos espacios y el atrio fungió como un medio inductivo para el adoctrinamiento de los indígenas vencidos quienes rehuían entrar en los espacios cerrados y cubiertos de las Iglesias¹⁰⁰. La ubicación de los atrios esta enmarcado por las bardas decoradas y los grandes portones como Cocoyoc en donde se ubicaba un convento.



Croquis de un atrio. Tomado de bocetos del Arq. López Peimbert



Iglesia de la hacienda de Temixco

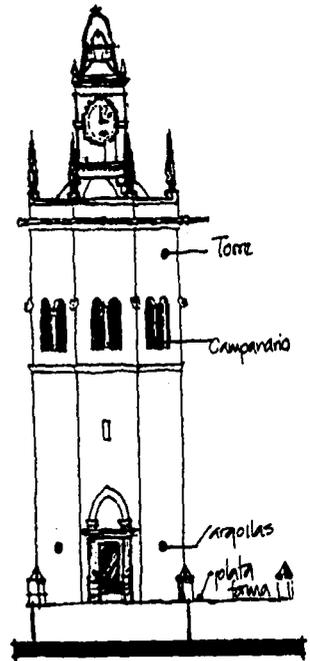
100. GUZMÁN RÍOS VICENTE. "Espacios exteriores". Plumaje de la arquitectura. Atrios. Página.81

Los espacios religiosos en algunos casos fueron reducidos de tal modo que los trabajadores no tenían oportunidad de oír misa, como el caso de la capilla de la hacienda Cocoyac. Es importante mencionar que el atrio es un espacio que antecede a la Iglesia, ya que es de manera muy general un gran patio abierto. Incluso en el caso de las Iglesias o capillas como Tlayacapan, Tepoztlán, Temixco, Tenango quisieron imitar ciertos patrones como fortalezas europeas medievales. En el atrio correspondía a sus dimensiones también para que los indígenas no echaran de menos las plazas ceremoniales, como por ejemplo los atrios de la hacienda de Temixco y Sta. Ana Tenango. El atrio estaba situado al eje de la puerta mayor de la Iglesia, rematando incluso con algunos retablos dorados como en la hacienda de Sta. Ana Tenango. La función del atrio era realizar también actividades como procesiones y festividades tradicionales, donde la concepción del mundo cristiano y la de grupos indígenas o mestizos se conjugan por medio de danzas, cantos y plegarias.

Croquis de una iglesia y atrio amurallado



Croquis de una torre - campanario



EL PORTAL

En los templos egipcios y persas se encuentran las huellas más remotas del portal, pasando por todas las culturas orientales, de las cuales fue tomado e introducido a España a través del Islam. En México se encuentra el portal tanto en la arquitectura civil y religiosa como en la de vivienda. El portal ha respondido a cuestiones de carácter climatológico, así como constructivo, los cuales han dado origen a un patrón cultural simbólico.



Hacienda de Sta. Ana Tenango

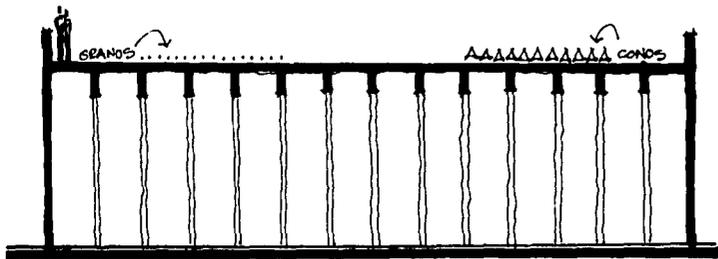
La función del portal era la de establecer una relación entre el espacio interior y exterior, como podía ser un patio, jardín o plaza; es decir un vínculo de transición, de comunicación con el entorno, sin dejar el cuidado del recinto privado.

Por responder a características climatológicas (seco o húmedo) este espacio se convierte en un lugar para estar por las condiciones en Morelos ofrecía: Sombra, circulación de aire y protección de la lluvia. Algunas haciendas manejaron portales dobles, tanto en fachada de acceso como la posterior. Por ejemplo en la hacienda Sta. Ana Tenango en donde los portales se ubican en la parte frontal de la casa. En Cocoyoc a su vez los manejo en piedra, ya que según algunos datos históricos se localizaba un monasterio entorno a una huerta.

LA AZOTEA

En las haciendas azucareras se utilizó tradicionalmente como un espacio para secado de granos (asoleaderos), esta actividad era muy notoria en la región del Altiplano como Morelos donde las techumbres en cuanto a la forma del edificio tenía una mínima pendiente debido al régimen pluvial. Las azoteas en las haciendas azucareras tenían la función de asolear y secar los conos de azúcar. En la hacienda de Tenango en la troje se ubicaba la azotea plana efectuándose dicho evento. En la hacienda de Cocoyoc y Temixco las cubiertas no eran planas debido al uso de bóvedas por lo que las azoteas al no ser planas, ocupaban otras como bodegas para asolear los conos de azúcar. Por su parte la azotea de los portales también se llegó a emplear como terrazas o áreas para asolear los conos. Los conos eran elementos pequeños de 40 O 50 cms. de diámetro o altura.

Corte esquemático de la azotea de la troje Sta. Ana Tenango

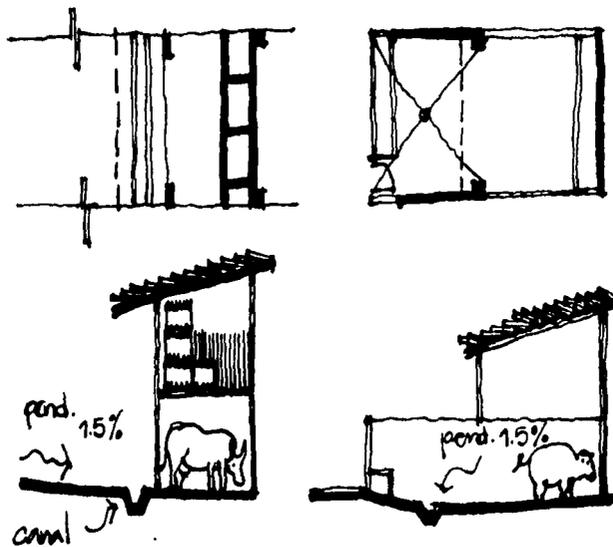


Azotea de la troje Sta. Ana Tenango

EL CORRAL

En virtud de la agricultura, el desarrollo del pastoreo, los animales de tiro, el corral viene a ser el elemento delimitante del potencial del trabajo y del bien patrimonio familiar, al ser en algunos casos el medio por el cual se podría asegurar la sobrevivencia y el intercambio. El límite del corral se ubica generalmente cerca de las casa; pero en las haciendas se les ubicó lejos para evitar malos olores, así como respecto a la orientación, vientos dominantes, asoleamiento y por considerarlos para trabajo pesado. Este espacio requería de protección contra la humedad y se preveía un espacio adicional para el guardado de alimentos situado de manera tal que propiciara e implicará el menor recorrido y esfuerzos adicionales. Se consideraba que ocupaban materiales de mínimo mantenimiento, fácil limpieza y una pendiente adecuada para el agua y no producir encharcamiento. Dichos locales poseían alturas y dimensiones en función de los animales, creaban lugares sombreados y eran elaborados con materiales de la región (piedra, madera, etc.). En los espacios intermedios se localizaba un abrevadero, dando de beber a los animales.

Croquis esquemáticos (plantas y alzados) de corrales



ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

LA HUERTA

La huerta surge como una extensión de la actividad agrícola o pecuaria, como una réplica amplificada del pequeño exterior anexo a la casa, cuyo objetivo es complementar o incrementar el patrimonio, es decir al tener una huerta con cierta demanda de sus productos, creció hasta el punto de establecerse como espacio destinado a la finalidad de cierto tipo de frutos y vegetales propios de la zona cuya sollicitación lo hacía redituable.

Asimismo dentro de la colonia, la huerta era un elemento que se daba en los conventos, monasterios o iglesias, las familias acaudaladas hacendarias en la Casa del hacendado siempre contaba con un huerto de variados árboles cuidados.

Las distintas huertas que se manifestaron en las haciendas de estudio por ejemplo en Cocoyoc se localizaba entre la capilla y la casa del hacendado, en Temixco se ubicaba al sur del conjunto en dirección de los espacios de purgares y en Sta. Ana Tenango estaba localizada la huerta cerca de la troje, de la casa del hacendado y en la parte posterior de la Iglesia.

La forma de la huerta variaba según el emplazamiento en virtud de los surcos y los sembrados, incluso en terrenos con topografía irregular. Los árboles variaban destacando entre ellos, jacarandas, robles, etc. El agua es una parte fundamental en la vida del huerto a través de la canalización para el riego cotidiano, el cual imprime una intención espacial en todos los sentidos.



Huertos en hacienda de Cocoyoc

EL JARDÍN



Vista del jardín en la Hacienda de Cocoyoc

Este espacio exterior cuyo ámbito era privado y complementario de otros espacios construidos cuya razón de ser fue el deseo para el acercamiento y la posibilidad de manipulación de la naturaleza. En México durante la colonia del jardín se marca con un sello en donde la presencia del agua se manifiesta a través de las pilas o fuentes. Con esta raíz cultural, en localidades cuya imagen se generó en esa época, la costumbre del jardín en la casa quedó como huella que vive en esos patios, con elementos como helechos, macetones o plantas diversas de olores a jazmín o huele de noche y enredaderas.

La función esencial del jardín es satisfacer un requerimiento fundamentalmente psicológico, sensual, que más allá del simple ornato, debido a la necesidad intrínseca de estrechar el contacto con la naturaleza. El jardín más que ningún espacio exterior es congruente con la topografía, la traza ortogonal fue la tradicionalmente usada, ya que es un espacio delimitado por bardas o muros de otros espacios. En la hacienda de Sta. Ana Tenango se ubicaba un jardín con un kiosco al lado de la Iglesia quedando en un 2º nivel. En la hacienda de Cocoyoc el jardín se ubicaba frente a la casa habitación con una fuente, en la hacienda de Temixco se localizaba el jardín frente a la casa del hacendado y de la capilla.

EL AGUA

Contemplaban la estructura de los cascos de las haciendas una serie de instalaciones relacionadas con el abastecimiento del agua. Aparecen elementos constructivos para la utilización, captación, almacenamiento y distribución del agua.

- La noria o el pozo. Servían para extraer el agua de algún cauce subterráneo.
- El jagüey o embalse (natural o artificial). Constituido por desniveles del terreno y captaba las aguas de lluvia o de algún "ojo de agua".
- El aljibe. Elemento que servía como estanque almacenador.
- Los acueductos y las acequías. Configuraban un sistema de distribución del agua por gravedad aprovechando la topografía del terreno.
- La fuente o pila. Para el consumo doméstico.
- El abrevadero. Depósito donde bebían los animales.

EL ACUEDUCTO

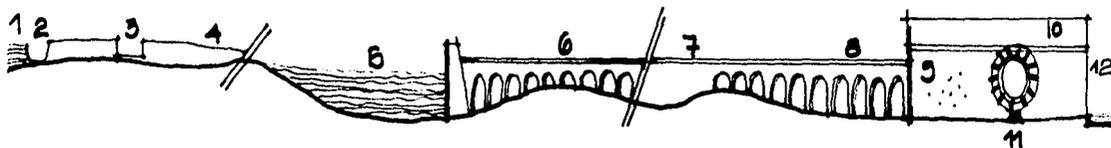
Los acueductos son soluciones arquitectónicas que van a servir para la conducción de agua, entre los lugares donde se dispone del líquido y los sitios donde se consume. En cuanto a una ubicación particular de los conductos estos pueden tener una variación en cuanto a su posición desde verticales como casi horizontales.

Los verticales se definen como elementos que se adosan o integran a otros como serían las bajadas de agua, que comúnmente se utilizan para la conducción de agua producto de la lluvia. Complementan la estructura de los cascos una serie de instalaciones hidráulicas destinadas al abastecimiento del agua. La obra más portentosa colonial fue el acueducto de la hacienda, el cual provenía de manantiales, ríos y fuentes cercanas vecinas, pasando por el pueblito circundante a la hacienda o por las características del emplazamiento: Las haciendas de Sta. Ana Tenango, Cocoyoc y Temixco.

El caso de la hacienda de Cocoyoc este elemento tenía el fin de abastecer agua al trapiche para el proceso de azúcar a través de la nueva maquinaria adoptada a finales del s. XVIII y para óptimo funcionamiento de la rueda hidráulica 101. Regularmente los acueductos terminaban junto al cuarto de molienda para accionar el molino; estos acueductos llegaban a medir varios kilómetros. Durante el siglo XIX el Ingenio de Sta. Ana Tenango tenía una red de acueducto de 37 kms. sin contar la distribución de agua dentro del mismo 102. Por su parte el acueducto de Temixco se plantea de manera lateral a la Iglesia rematando en el cárcamo y las calderas. Por su parte los horizontales son construcciones más independientes de otros elementos de la arquitectura, por su localización se dividen en subterráneos (galerías, filtrantes y cloacas) superficiales (canales y apantles) y elevados (acueductos). Tanto los conductos superficiales como los elevados pueden ser abiertos, semicubiertos.

Croquis esquemático de un acueducto

TRIPICO CON
FALLA DE ORIGEN



- | | |
|--|--|
| 1. Río | 7. Caja de agua para derivación vivienda - huerto - animales |
| 2. Toma | 8. Acueducto |
| 3. Caja de agua para derivación para riego | 9. Caja de agua para necesidades varias del Ingenio |
| 4. Apantle | 10. Caída de agua |
| 5. Jagüey | 11. Rueda |
| 6. Atarjea | 12. Excedente para riego o deshecho al río ° |

101. Dato obtenido: Tríptico con "Breve reseña histórica" proporcionada por la hacienda de Cocoyoc.

102. MENTZ VON BRIGIDA. "Haciendas de Morelos". Ubicación y descripción arquitectónica de las haciendas. Alfonso Toussaint. Páginas. 278-279

° Croquis tomado de Guillermo Beato y Domenico. "La participación del Estado en la vida económica y social mexicana". 1767-1910. Página.243



Acueducto hacienda Cocoyoc

En relación a las segundas determinadas por una previsión imprescindible y continua de agua entre un centro de abastecimiento y otro de consumo, aprovechando los diferentes niveles aunadas a las leyes de gravedad para que haya movimiento en el agua.

Por su utilidad y sus soluciones formales, eran en la época colonial, obras de infraestructura básica en cualquier asentamiento humano. La localización de estos edificios estaban en función, tanto de condiciones naturales como culturales.

Las primeras están sujetas a las fuentes de abastecimiento como: Arroyos, ríos, de preferencia manantiales y a la topografía, cuyo fin era el de regir en los terrenos las distintas alturas.



Acueducto de la Hacienda de Temixco

EL CHACUACO

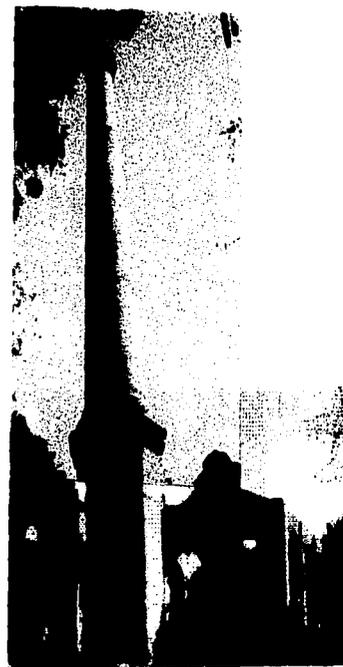
El elemento representativo por excelencia de las haciendas azucareras son las chimeneas o chacuacos de las fábricas de los trapiches o Ingenios, por ejemplo en la hacienda de Cocoyoc hay 2 chimeneas que están localizadas en el espacio como el trapiche, en Temixco se localizan las pequeñas chimeneas en el espacio de las hornallas y se ubica el chacuaco al oriente del cárcamo y finalmente en la hacienda de Sta. Ana Tenango se localiza el chacuaco en el patio de trabajo de la bagacera, entre el espacio de las hornallas y las calderas. Estos elementos verticales eran de ladrillo generalmente.



Chimenea hacienda de Cocoyoc



Chacuaco de la hacienda Temixco



Chacuaco de la Hda de Sta. Ana Tenango

CAPITULO III.

LECTURA ESPACIAL ARQUITECTÓNICA INTERPRETATIVA



Hacienda San Antonio Cuahixtla, Morelos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

" CUANDO UN ESPACIO COMIENZA A SER APRENDIDO, ENCERRADO, CONFORMADO Y ESTRUCTURADO POR LOS ELEMENTOS DE LA FORMA, LA ARQUITECTURA EMPIEZA A EXISTIR " Francis D.K. Ching



CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO ARQUITECTÓNICO

Los espacios y la definición de los mismos dentro de la arquitectura son parte primordial de esta investigación. Los elementos del vocabulario dentro del diseño arquitectónico se establecen como respuesta a la forma, funcionalidad, intencionalidad y contexto. Dentro del manejo en el espacio se establece la relación de formas interiores y exteriores de cada uno de los edificios, la envolvente es parte del mismo, la relación entre ellos, etc. La percepción y comprensión que hay en una composición arquitectónica depende de la interpretación que se da a la interacción visual entre los elementos que se dan en el campo visual. Dicho campo se compone de elementos heterogéneos, de objetos de diferente forma, color, tamaño, etc. La forma y la envolvente de los espacios se vincula con soluciones simples, lineales o agrupadas ya que poseen un carácter activo o pasivo, relacionándose por su parte el emplazamiento. En Arquitectura, la relación entre la forma y el espacio pueden ir analizándose a diferentes escalas, en cada uno de los niveles del edificio va a generar un impacto y determina un espacio que lo rodea.

El análisis metodológico que se sugiere realizar se basa en la concepción de análisis que manifiesta Geoffrey Baker en su libro "Análisis de la forma" citando lo siguiente: *Un análisis pretende hallar los factores organizativos fundamentales que actúan en un edificio o en un proyecto para sacar a la luz las inquietudes que aquejan al diseñador. Se sigue un proceso de dirección como la disposición volumétrica (incluido el tipo de sistema geométrico utilizado), el modelo de circulación (con frecuencia relacionado con la disposición volumétrica) y la situación de los ejes, ambos en el interior del edificio, en proximidad y cuando merezca ser destacado, el sistema estructural.* 103

Se menciona lo siguiente en relación al análisis ya que es importante conocer los planteamientos teóricos que diversos autores que han analizado y establecido dentro de la Arquitectura principalmente en términos de espacio y forma, así como sus características particulares, por ejemplo Francis Ching menciona en su libro "Arquitectura: forma, espacio y orden" la importancia de los principios ordenadores y organizadores de una composición arquitectónica manifestándose la esencia de las edificaciones, considerando lo siguiente: *Los principios ordenadores se consideran artificios visuales que permiten la coexistencia perceptiva y conceptual de varias formas y espacios de un edificio dentro de un todo ordenado y unificado* 104.

103. BAKER GEOFFREY. "Análisis de la forma. Urbanismo y arquitectura". Página. 64

104. CHING D.K. FRANCIS. "Arquitectura: Forma, espacio y orden". Capítulo 7. Principios ordenadores. Página.332

PRINCIPIOS ORDENADORES

Eje Simetría Jerarquía Ritmo/repetición Pauta Transformación. 105

A continuación se plantea la definición del término espacio, planteado por Enrico Tedeschi y F. Ching:

El espacio lo define de la siguiente manera Tedeschi: *"Indica el carácter formal del volumen atmosférico físico delimitado por elementos construidos y elementos naturales en el cual puede entrar y moverse el observador. Las formas verticales definen un volumen espacial y proporcionan una sensación de cerramiento para aquellos que estén en su interior, asimismo controlan la continuidad visual y espacial entre el entorno exterior y el interior de una construcción y actúan a modo de filtro del flujo de aire, luz, ruido, hacia el interior de los mismos"* 106.

Por su parte Ching lo define como: *Los elementos verticales y horizontales se utilizan para establecer visualmente los límites del espacio, destacando sus cualidades espaciales de la forma, proporción, escala, luz, etc. se subordinan a las propiedades del cerramiento espacial.* 107 presentando el siguiente cuadro resumen:

CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO

<i>Proporción</i>	<i>Forma</i>	<i>Color</i>	<i>Modelo</i>	<i>Luz</i>
<i>Escala</i>	<i>Definición</i>	<i>Textura</i>	<i>Cerramiento</i>	<i>Vistas</i> ¹⁰⁸

Dentro del emplazamiento se ubican planteamientos como la vinculación de la forma y su espacio envolvente como:

- *Configurar un muro con límites y define espacios internos y externos*
- *Rodear y envolver un espacio a modo de patio o atrio situado en su interior*
- *Fusionar su espacio interior con un espacio exterior privado y encerrarlo en el emplazamiento por medio de muros*
- *Situarse en el espacio a modo de forma distintiva que domina su emplazamiento.* 109

105. CHING D.K. FRANCIS. *"Arquitectura: Forma, espacio y orden"*. Capítulo 7. Principios ordenadores. Página 333

106. TEDESCHI ENRICO. *"Teoría de la Arquitectura"*. Página 208

107 y 108. CHING D.K. FRANCIS. *"Arquitectura: Forma, espacio y orden"*. Capítulo 3. Forma y espacio. Página 175

109. IBID. Página 112

Por su parte dentro de las características de la forma Geoffrey Baker presenta un cuadro con estos conceptos que contempla en sus análisis espaciales como:

Fuerzas de emplazamiento Geometría Cerramientos Líneas reguladoras Aproximación Movimiento
Circulación Ritmo - repetición Vista Organización y ejes Secuencia Dinamismo Acceso. 110

Francis Ching a su vez plantea las propiedades visuales de la forma como: El contorno, el tamaño, el color, la textura, la posición, la orientación y la inercia visual. Es importante mencionar otros elementos que relacionan al espacio como: Recorridos, relación espacio - recorrido, relación espacios interiores y exteriores, las circulaciones. El análisis arquitectónico que se plantea es un ejercicio selectivo, subjetivo para que la lectura se de en términos de temas que se ajusten al propósito, por ejemplo estableciendo nexos entre las fuerzas del lugar (*orientación, vistas y acceso incluidos*) y las fuerzas organizativas que se localicen en el edificio, intenta hallar cómo se concibió la obra en relación al lugar 111.

El procedimiento analítico para la realización de la lectura se efectuará con los siguientes conceptos basados en los dos autores citados con anterioridad:

CONCEPTOS A EMPLEAR EN ESTA LECTURA INTERPRETATIVA DE LAS HACIENDAS AZUCARERAS

PRINCIPIOS ORDENADORES	CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO	ASPECTOS DE LA FORMA
Eje	Cerramiento	Fuerzas de emplazamiento
Simetría	Forma	Líneas reguladoras
Ritmo - repetición	Luz	Movimiento
	Vistas	Circulación
	Proporción	Organización
	Escala	Aproximación al edificio
		Secuencia
		Recorridos
		(Configuración y relación)

110. BAKER GEOFFREY. "Análisis de la forma LE CORBUSIER" Páginas. V - IX

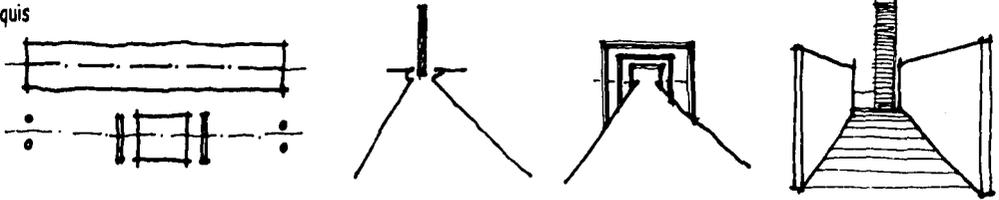
111. BAKER GEOFFREY. "Análisis de la forma. Urbanismo y arquitectura". Página. 65

La definición de los términos y conceptos a manejar dentro de esta lectura interpretativa se presentan a continuación :

EJE

Es el medio más elemental para organizar formas y espacios arquitectónicos. Definición: *Una línea definida por dos puntos en el espacio, en torno a la cual cabe disponer formas y espacios, posee características de longitud y dirección, induce al movimiento y a la aparición de diferentes perspectivas a lo largo del recorrido* 112. Hay ejes de tipo dominante, principal, secundario, longitudinal o transversal, interiores o se abren al exterior.

Croquis



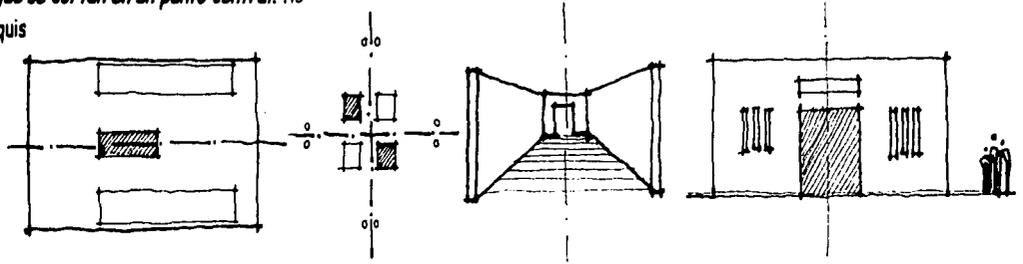
planta

SIMETRÍA

Una composición arquitectónica hace uso de la simetría para organizar la forma y espacio, su organización puede realizarse simétricamente por significación, relevancia y destacar espacios en particular. Hay dos tipos de simetría.

- **Simetría bilateral:** *Consiste en un distribución equilibrada de elementos iguales alrededor de un eje común.*
- **Simetría central:** *Se compone de elementos equivalentes que se contrarrestan y que se disponen en torno a dos o más ejes que se cortan en un punto central.* 113

Croquis



planta

alzado

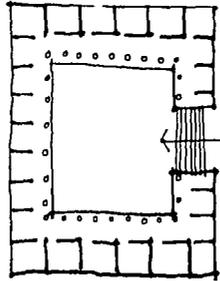
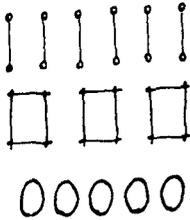
112. CHING D.K. FRANCIS. *Arquitectura: forma, espacio y orden* Capítulo 7. Principios. Páginas. 334,335

113. IBID. Página 342

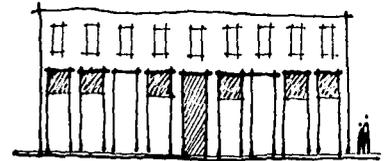
RITMO - REPETICIÓN

Este término aporta la reiteración como organizador de formas y espacios arquitectónicos siendo elementos repetibles. El ritmo se refiere a la repetición regular y armónica de líneas, contornos, formas o colores¹¹⁴. La forma repetitiva más sencilla es la lineal.

Croquis



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



alzado

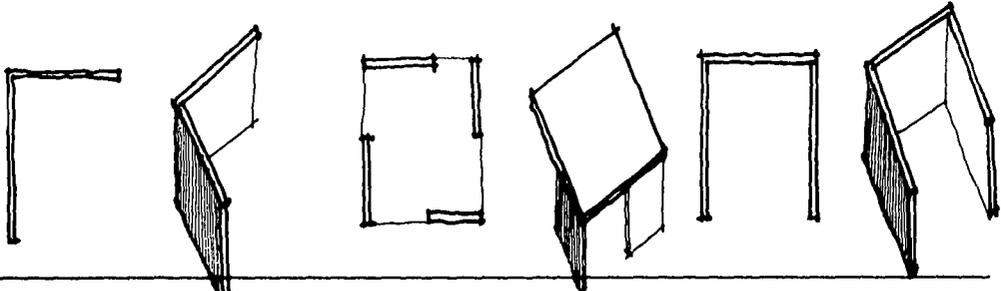
plantas

CERRAMIENTO

El grado de cerramiento de un espacio, en cuanto que está determinado por la disposición de sus elementos definidores y el modelo de sus aberturas en función de la orientación y forma del espacio¹¹⁵. Las aberturas dan continuidad al espacio según tamaño, número y situación dan un debilitamiento del cerramiento. Hay distintos tipos de cerramiento:

- Con cercas o muros que excluyen algún elemento (aisla el campo)
- Pudiendo ser una arcada a modo de galería (activa el campo)¹¹⁶

Croquis



114. CHING D.K. FRANCIS. "Arquitectura: forma, espacio y orden" Capítulo 7. Principios. Página. 368-369

115. y 116. IBID. Páginas 114 y 178

FORMA

La envoltura de los espacios pertenecientes a un edificio determinan o están determinadas por la forma de los espacios que lo rodean. *Toda forma tridimensional articulará el volumen espacial envolvente y generará una área de influencia o territorio* 117. Los objetos poseen características como su contorno, con una configuración regular, continua, profunda, ancho y longitud, la escala de un objeto también está determinada por su tamaño y es importante mencionar la localización del mismo en su entorno, orientación y campo de acción.

LUZ

El sol es una fuente de emisión de luz que ilumina las formas y los espacios arquitectónicos. *La luz se transmite a las superficies y formas que ilumina todos los cambios de color, articula texturas* 118. Las variaciones de la luz a través de las aberturas grandes o pequeñas permite una intensidad la cual crea atmósferas agradables o ambientes sombríos.

VISTAS

Otra de las cualidades de la forma y del espacio es que debido a las alturas, proporciones y ubicación de las aberturas facilita la vista al paisaje exterior o a un espacio próximo. *Las ventanas o lucernarios tienen la misión de proporcionar vistas y establecer un vínculo visual entre un determinado espacio y entorno* 119.

PROPORCIÓN

*La proporción atiende a las relaciones matemáticas entre las dimensiones reales de la forma,*¹²⁰ del espacio o de los elementos verticales como muros, columnas o apoyos relacionadas con la escala de los espacios que cubren o cierran, por lo que el manejo de este término va de acuerdo a los materiales constructivos (estructura). *Disposición o correspondencia debida de las partes de un objeto con el todo o entre los elementos relacionados entre sí* 121.

117. CHING D.K. FRANCIS. " Arquitectura: forma, espacio y orden" Capítulo 7. Principios. Página. 168

118. IBID. Página. 118

119. IBID. Capítulo 3. Forma y espacio. Página 184

120. IBID. Capítulo 6. Proporción y escala. Página 326

121. Diccionario Poligloto Barsa. Página 939

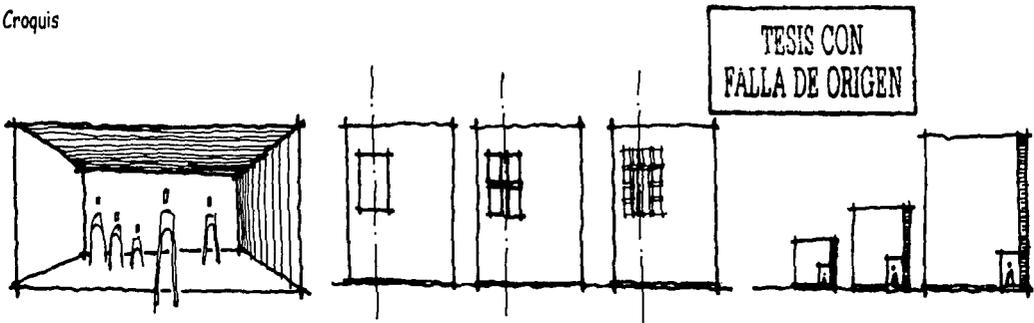
ESCALA

Se refiere al modo en que se percibe el tamaño de un elemento constructivo respecto a las formas restantes ¹²², las ventanas con un determinado tamaño y forma establecen una escala relativa al tamaño de la fachada lo cual puede determinar una relevancia del objeto y el espacio. Hay dos categorías como indicadores.

Escala genérica: Dimensión de un elemento constructivo respecto a otras formas de un contexto.

Escala humana: Dimensión de un elemento o espacio constructivo respecto a las dimensiones y proporciones del cuerpo humano.¹²³

Croquis



FUERZAS DE EMPLAZAMIENTO

La fuerzas de emplazamiento que se manifiestan dentro de este análisis de la forma es el vehículo por el que se comunican los fenómenos visuales como expresión denotando equilibrio, crecimiento, movimiento o interacciones de los mismos. Dentro de estas fuerzas hay 2 sistemas que son importantes de definir los sistemas nucleares y lineales por su parte *las distribuciones arquitectónicas son definibles como sistemas con partes que se organizan en relación a un concepto base. El carácter estructural intrínseco de la arquitectura engloba una organización geométrica y por esto la ordenación sistemática de la forma arquitectónica es igualmente geométrica. Entran dentro de los sistemas nucleares los de tipo espiral - representados a menudo por una rueda giratoria - los cruciformes y en agrupación. Los sistemas lineales presentan la oportunidad de adoptar soluciones extendidas a lo largo de ejes; permiten la reiteración y el desarrollo rítmico. El movimiento se convierte en un componente relevante de la forma.* ¹²⁴

122. CHING D.K. FRANCIS. "Arquitectura: forma, espacio y orden" Capítulo 6. Proporción y escala. Página. 304

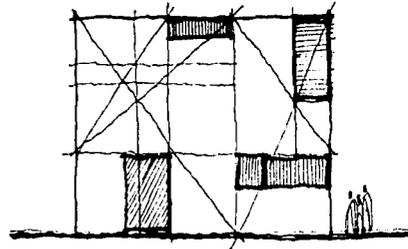
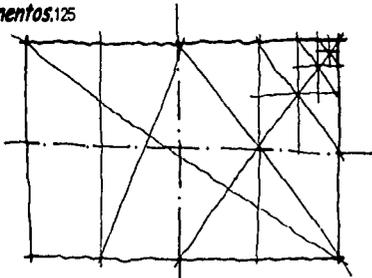
123. TEDESCHI ENRICO. "Teoría de la Arquitectura". Página. 208

124. GEOFFREY H. BAKER. "Análisis de la forma LE CORBUSIER". Páginas. 2 y 6

LÍNEAS REGULADORAS

Una línea reguladora es una garantía frente a la arbitrariedad, imprime la cualidad del ritmo, y esta línea introduce a un aspecto tangible de una percepción fiel del orden, marca la geometría básica del elemento, controlan la proporción y situación de elementos.¹²⁵

Croquis



planta

alzado

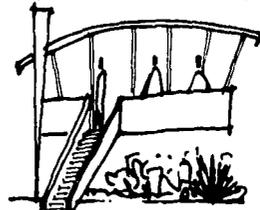
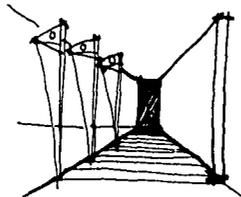
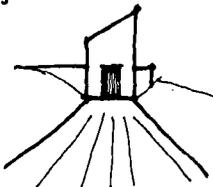
MOVIMIENTO

La movilidad determina la creación de rutas; tienen energía propia por lo que el movimiento tiene un sentido de continuidad, va relacionando los elementos u objetos con respecto a sí mismos y con las distancias que recorre un individuo en alguna dirección determinada. El movimiento puede ser un importante elemento generador del diseño ¹²⁶.

CIRCULACIÓN

Es como el hilo perceptivo que vincula los espacios de un edificio, o que reúne cualquier conjunto de espacios interiores o exteriores. Hay elementos de la circulación como: Aproximación al edificio, acceso al edificio, Configuración del recorrido, relaciones recorrido-espacio, forma del espacio de circulación ¹²⁷. Por su parte también la circulación se concentra progresivamente llevando al observador hacia un punto estratégico cuyo espacio constituye el principal foco de atracción ¹²⁸.

Croquis



125. CHING D.K.FRANCIS. "Arquitectura: Forma, espacio y orden". Capítulo 6. Proporción y Escala. Página. 304

126. GEOFFREY H. BAKER. "Análisis de la forma". Página. 23

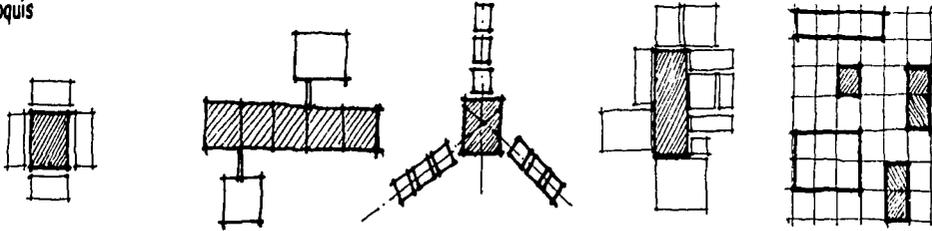
127. CHING D.K.FRANCIS. "Arquitectura: Forma, espacio y orden". Capítulo 5. Proporción y Escala. Páginas. 246 y 247

128. GEOFFREY H. BAKER. "Análisis de la forma LE CORBUSIER". Página. 302

ORGANIZACIÓN

Las edificios se pueden componer en relación a uno o varios espacios, lo habitual es que varios de ellos se encuentran interrelacionadas en función a su proximidad o de la circulación que los une ¹²⁹. La organización total del edificio es la manera en que se disponen los espacios dependiendo de su importancia relativa o de carácter simbólico. Se clasifican tipos de organizaciones espaciales como: Organización central, lineal, radial, agrupada y trama. ¹³⁰

Croquis



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

plantas

APROXIMACIÓN AL EDIFICIO

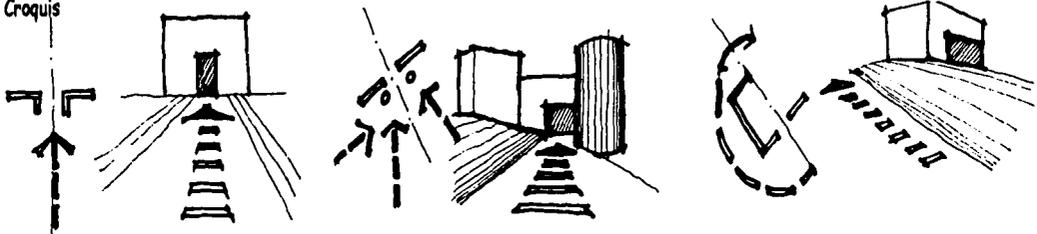
Acercarnos al edificio, a su punto de entrada se presenta a través de una circulación siguiendo un recorrido. La aproximación puede variar pudiendo contrastar con el objetivo o prolongarse siguiendo una secuencia de espacios interiores, de manera que la diferenciación interior exterior quede difusamente expresada ¹³¹. La aproximación al edificio puede darse de 3 maneras:

Frontal.- Conduce específicamente a la entrada, siendo claro y directo.

Oblicua.- Engrandece el efecto de perspectiva a la fachada, prolonga la secuencia de aproximación.

Espiral.- Alarga la secuencia de aproximación, puede o no estar oculta la entrada.

Croquis



Frontal

Oblicua

Espiral

129. CHING D.K. FRANCIS. "Arquitectura: Forma, espacio y orden". Capítulo 4. Organizaciones. Página. 194

130. IBID. Página 205

131. IBID. Capítulo 5. Circulación. Páginas 248-249

SECUENCIA

La circulación guía y está gobernada por las vistas que se tienen a través de ventanas, vanos, cuando se cruza una puerta, tener vistas y relaciones con espacios interiores y exteriores¹³², una continuidad de escenas, sucesión de elementos que guardan relación entre sí.

RECORRIDOS

Los recorridos sean de gente, vehículos, mercancías o servicios son lineales y tienen un punto de partida desde el cual nos lleva a través de una serie de secuencias espaciales hasta llegar al destino; el contorno del recorrido por medio del transporte. Por ejemplo los peatones son capaces de soportar cambios bruscos de dirección, precisan el volumen de espacio mayor que el de sus dimensiones corporales junto a una mayor libertad de elección del camino a seguir¹³³.

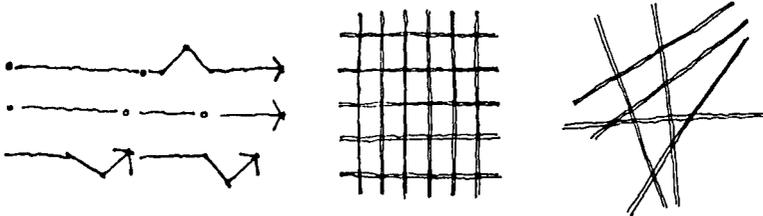
CONFIGURACIÓN DEL RECORRIDO

Lineal.- Toda circulación es lineal, por consiguiente, un recorrido recto puede ser el elemento organizador básico para una serie de espacios, pudiendo ser segmentado, cortado por otras circulaciones, ramificarse, formar lazos.

En trama.- Una configuración se dispone de dos conjuntos de recorridos paralelos que se cortan a intervalos regulares y crean unos campos espaciales cuadrados y rectangulares.

Reticular.- La configuración se caracteriza por tener unos recorridos de circulación arbitrarios que unen puntos concretos del espacio.¹³⁴

Croquis



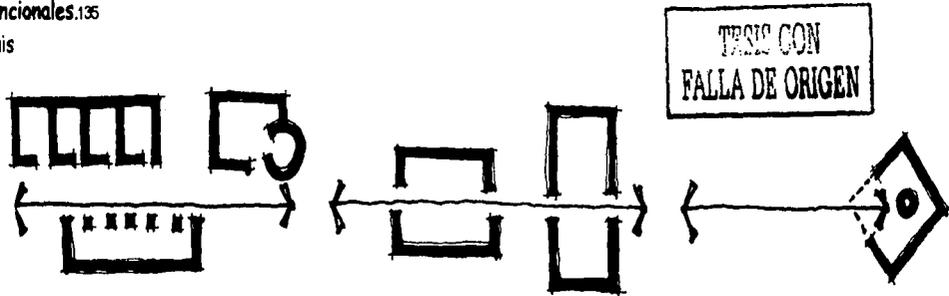
132. GEOFFREY H. BAKER. "Análisis de la forma. Urbanismo y arquitectura". Página.227

133. CHING D.K. FRANCIS. "Arquitectura: Forma, espacio y orden". Capítulo 5. Circulación. Página. 270

RELACIÓN ENTRE RECORRIDO - ESPACIO

- **PASAR ENTRE LOS ESPACIOS.**- Se conserva la integridad de cada espacio, la configuración del recorrido es flexible.
- **ATRAVESAR ESPACIOS.**- Los espacios se pueden atravesar axialmente, oblicuamente o a lo largo de uno de sus límites, al cortar un espacio el recorrido crea otros residuales y una circulación interior.
- **TERMINAR EN UN ESPACIO.**- La relación recorrido-espacio se utiliza para la aproximación y el acceso a espacios funcionales.¹³⁵

Croquis



plantas

A continuación se presenta el análisis de los espacios arquitectónicos en las 3 haciendas de estudio, empezando por la Hacienda de Sta. Ana Tenango continuando con la hacienda de Cocoyoc y finalmente la hacienda de Temixco. Dentro de esta **lectura espacial interpretativa** se plasmarán las características conceptuales del espacio y forma.

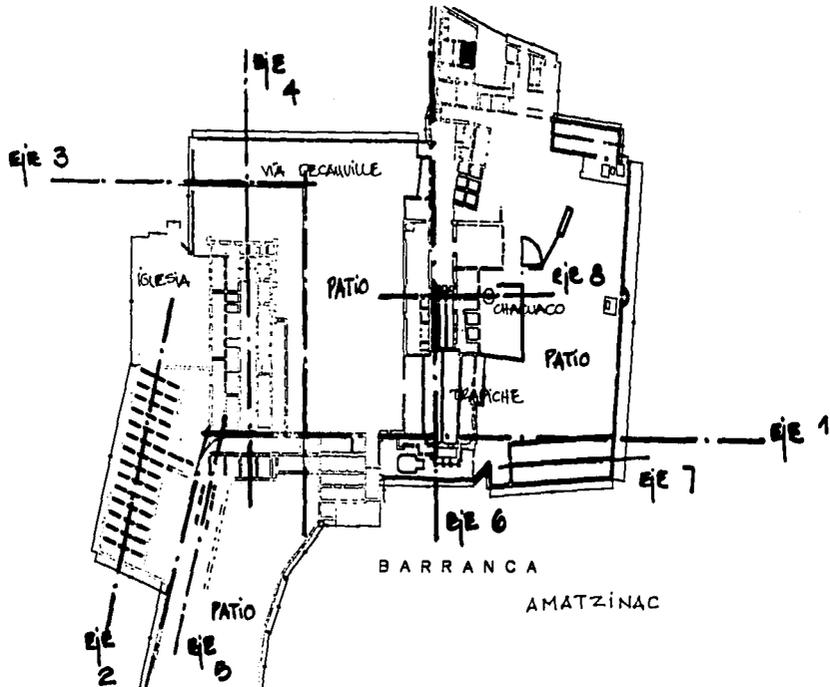
En las plantas arquitectónicas de conjunto de cada una de las haciendas azucareras mencionadas, se inicia con los principios ordenadores: Eje, simetría y ritmo - repetición. Después se continua con las características del espacio: Cerramiento, forma, proporción, escala genérica. Dentro de los aspectos de la forma se analizan: Fuerzas de emplazamiento, circulación y organización, aproximación al edificio (accesos), configuración y relaciones del recorrido y espacio. Continuando con este se analiza con los mismos conceptos aplicados en los espacios interiores y exteriores que conforman las haciendas de estudio.

PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO

EJES

Planta arquitectónica de conjunto de la hacienda de Sta. Ana Tenango

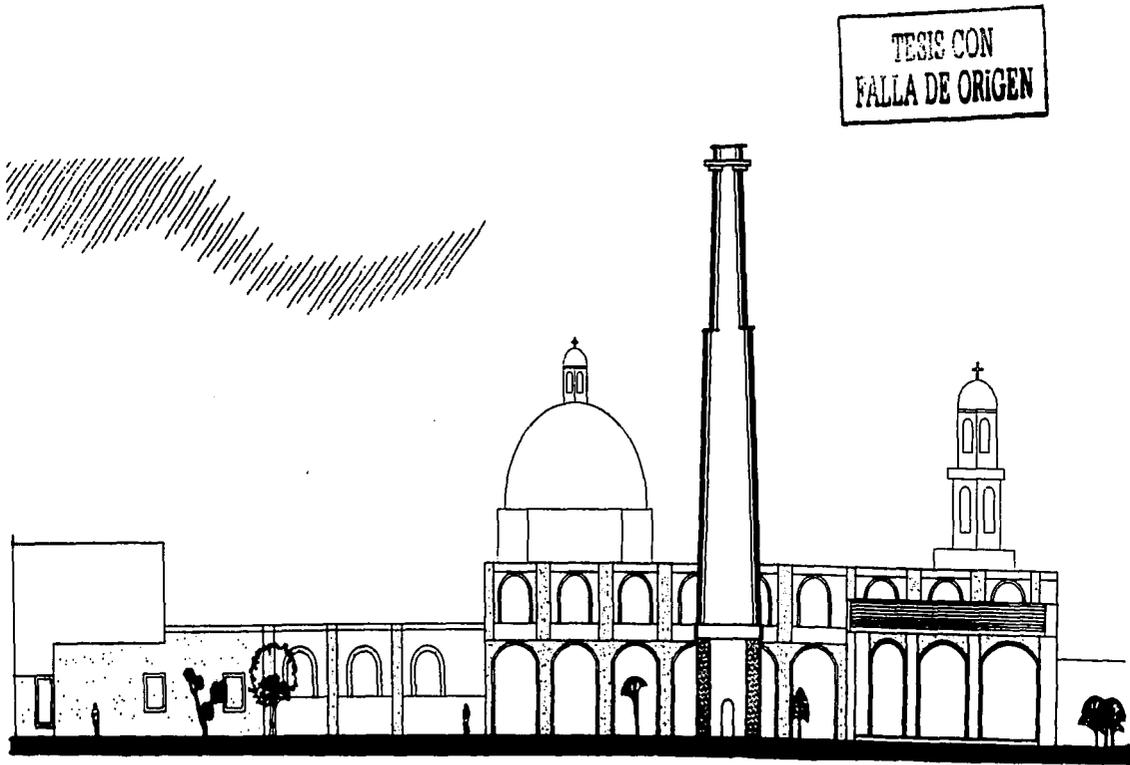
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



El manejo de los ejes compositivos dentro de esta hacienda, parte fundamentalmente del acueducto y del elemento natural topográfico como la barranca de Amatzinac, generándose ejes longitudinales, transversales y perpendiculares contemplando 8 ejes importantes, relacionando espacios interiores como el trapiche y los exteriores como los patios de trabajo.

RITMO Y REPETICIÓN

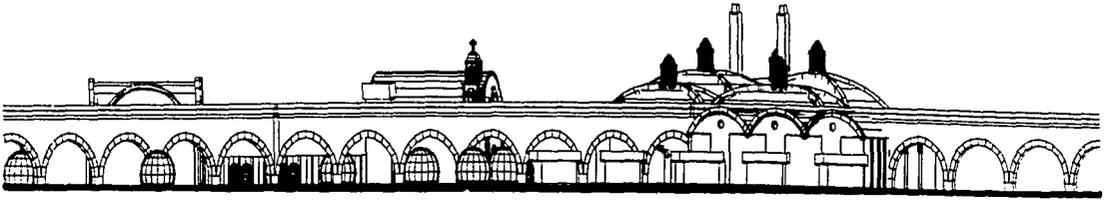
A nivel de conjunto arquitectónico con respecto a sus alzados se maneja de manera representativa de este concepto dándose en los 3 casos de estudio, manifestándose en el acueducto ya que es un elemento formal que contempla el manejo de arcadas. En la hacienda de Sta. Ana Tenango se da el manejo repetitivo en el portal de la casa habitación con el ritmo de las ventanas en la fachada del edificio principal y con el uso de arcadas en la fachada de las hornallas y el trapiche.



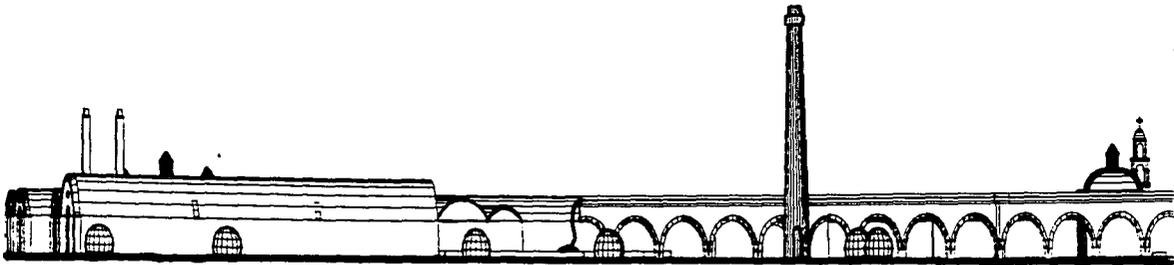
Fachada de la Hacienda de Sta. Ana Tenango

En la hacienda de Cocoyoc, la repetición de elementos rítmicos se plantea también en el acueducto, el resto de los edificios es limitado ya que solo se manifiesta en la fachada de la casa habitación, el manejo en bóvedas o chimeneas y en el resto de los espacios no hay más que dos arcadas por fachada.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



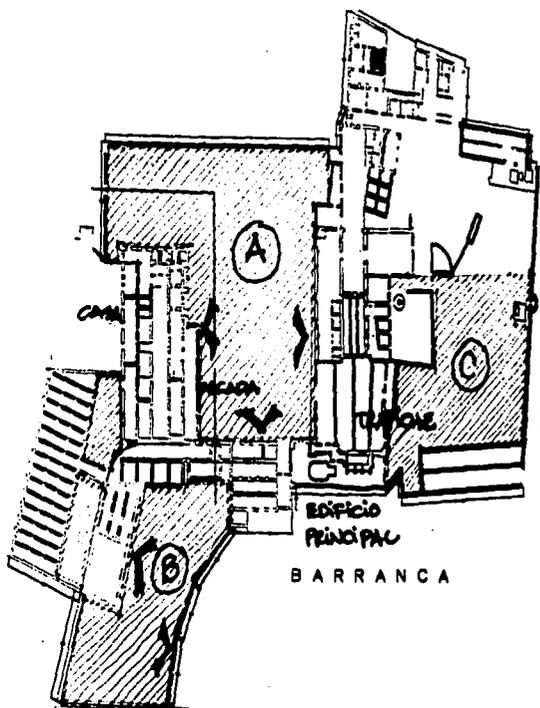
En la hacienda de Temixco, el manejo de elementos repetitivos se da el acueducto y en los purgares, la Iglesia y parte de la casa habitación, ya que solo se manejan 2 o 3 arcadas en los demás edificios.



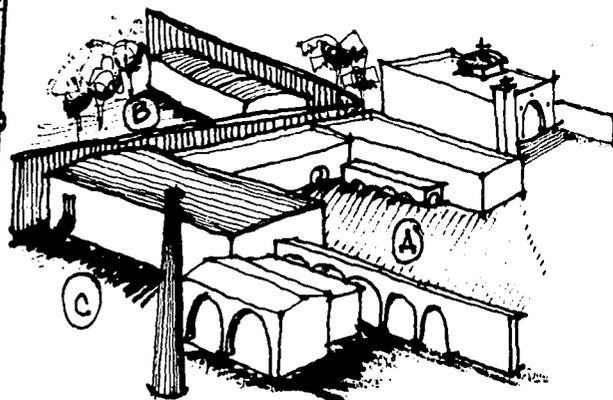
CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO

CERRAMIENTO

En la hacienda de Sta. Ana de Tenango plantea los edificios organizados en torno dando la forma "U", por ejemplo hacia el extremo izquierdo está la casa habitación siendo su límite una arcada, en el extremo izquierdo el trapiche y hacia el inferior el edificio principal.



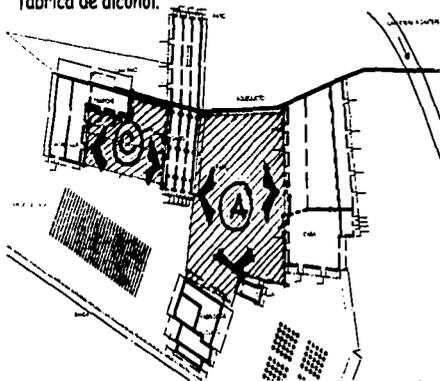
Planta arquitectónica de conjunto



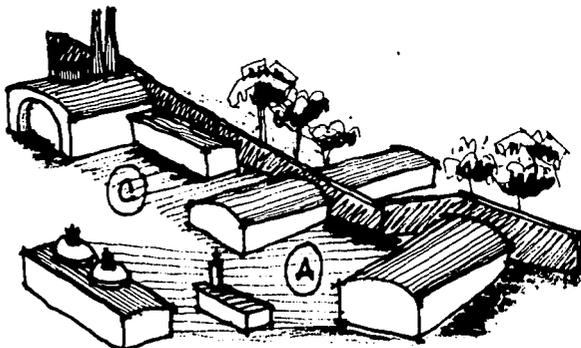
Croquis aéreo de los espacios

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En la hacienda de Cocoyoc el cerramiento se manifiesta en "L" ya que el trapiche, las hornallas y los purgares están perpendiculares con respecto al acueducto, pero los purgares hacia el extremo derecho e inferior están contenidos por la casa habitación, la capilla y la fábrica de alcohol.

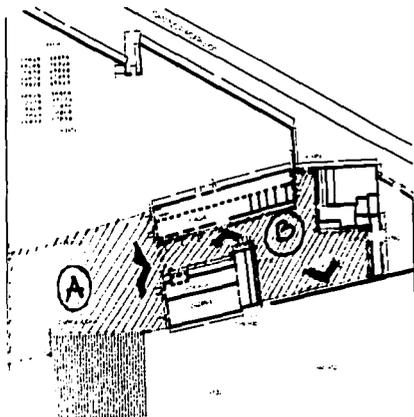


Planta arquitectónica de conjunto

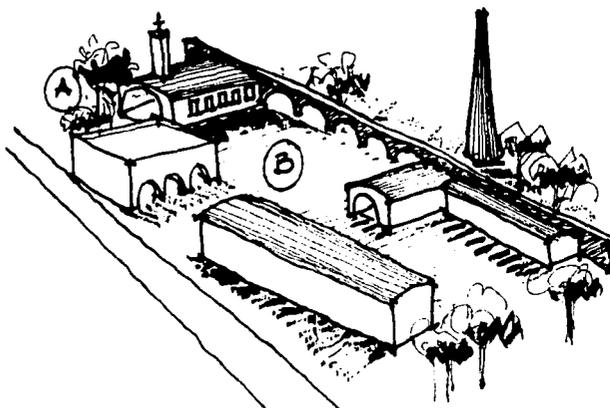


Croquis aéreo de los espacios

En Temixco el cerramiento es muy estrecho entre las purgares y las hornallas, calderas y trapiche, sin embargo lo que se manifiesta entre el trapiche, la casa habitación, la capilla con respecto a un patio determina un cerramiento en forma de "U".



Planta arquitectónica de conjunto



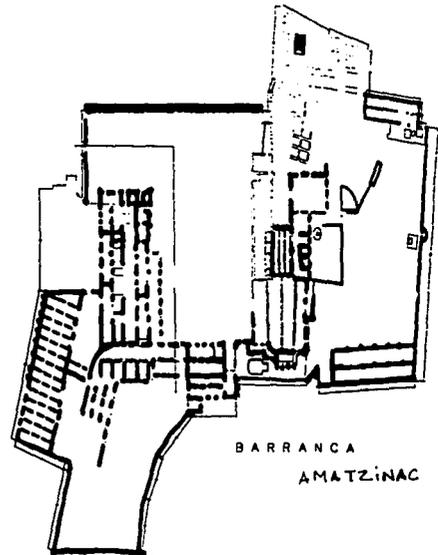
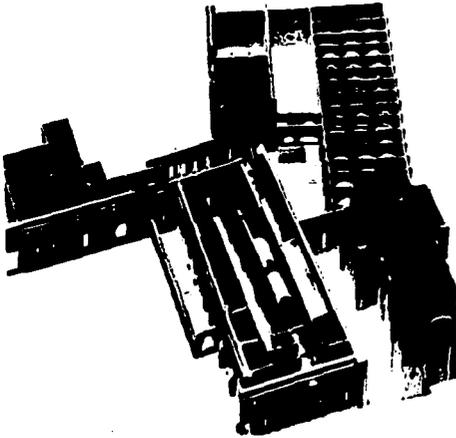
Croquis aéreo de los espacios

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FORMA

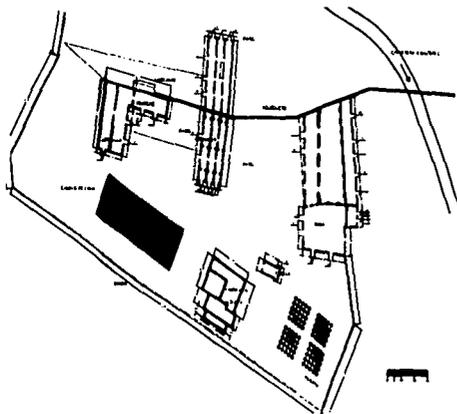
Las formas que se ocupan y envuelven los espacios en la hacienda de Sta. Ana Tenango, el ancho y el largo de cada espacio en planta y alzado generan 4 grandes áreas como es el edificio principal, la fábrica de alcohol, la casa habitación y la troje. Todas emplean formas cuadradas y rectangulares; manifestándose el manejo de cubiertas en bóveda de cañón y losas planas.

Imagen de la maqueta y planta arquitectónica de conjunto de la hacienda de Sta. Ana Tenango



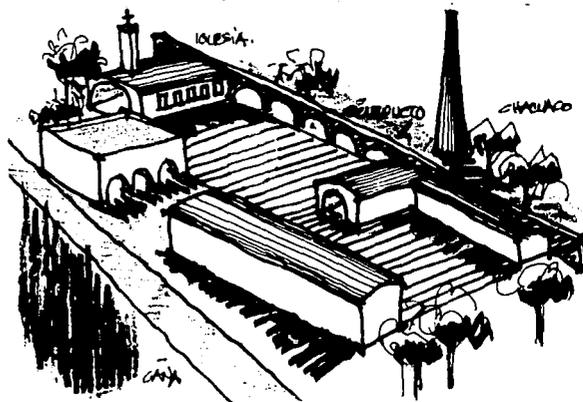
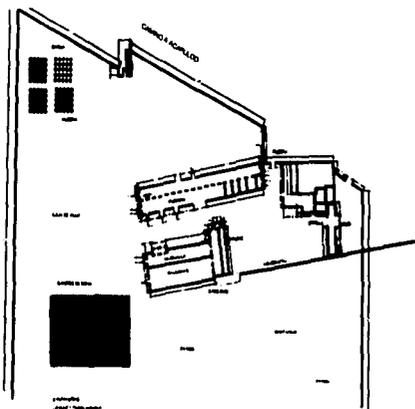
La forma predominante en la hacienda de Cocoyoc es el rectángulo que se maneja en el trapiche y las hornallas tanto en planta y alzado manifestándose como remate del edificio algunas cúpulas, por su parte los purgares formalmente es rectangular con bóveda de cañón corrido. En la fábrica de alcohol la forma cuadrada posee rectángulos relacionados y maneja cúpulas con linternilla. La casa habitación plantea forma de tipo trapezoidal en planta y en alzado un rectángulo con bóveda de cañón corrido.

Croquis y planta arquitectónica de conjunto de la hacienda de Cocoyoc



Por su parte en la hacienda de Temixco las formas empleadas son de tipo rectangular y cuadrada, por ejemplo en los purgares se da un gran rectángulo en planta y en alzado se complementa en el manejo de bóveda de cañón corrido, en las hornallas, calderas y trapiche son rectangulares con cúpulas y bóvedas de cañón corrido. La casa habitación es cuadrada en planta y alzado. Por último la iglesia posee una forma rectangular en planta y alzado.

Croquis y planta arquitectónica de conjunto de la hacienda de Temixco



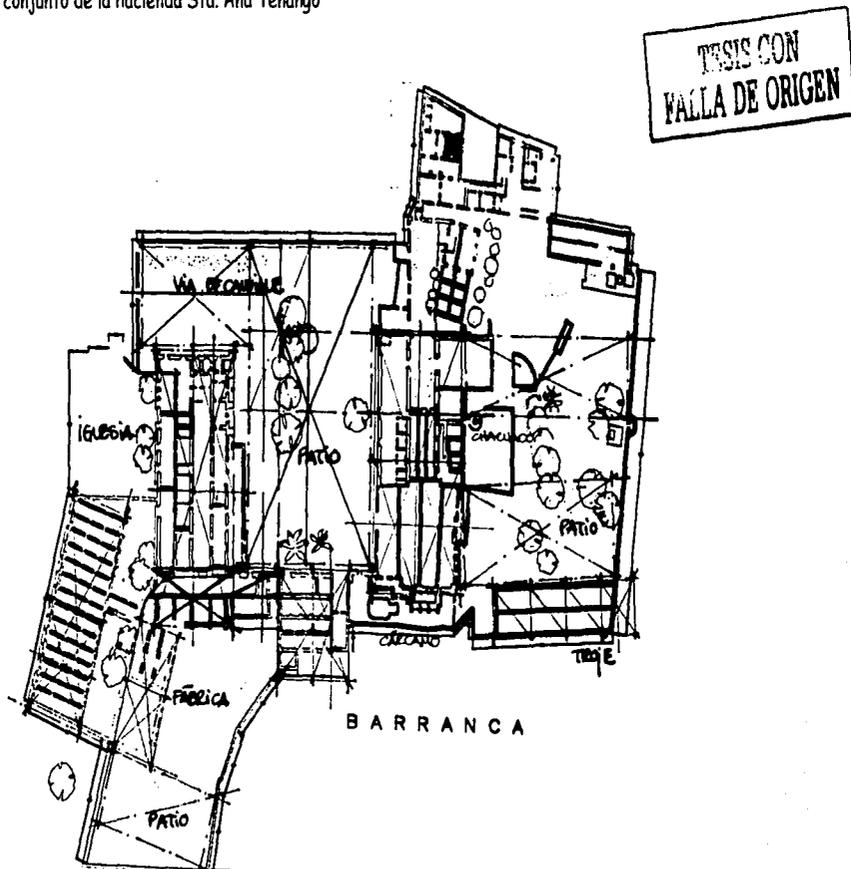
FALTA
PAGINA

106

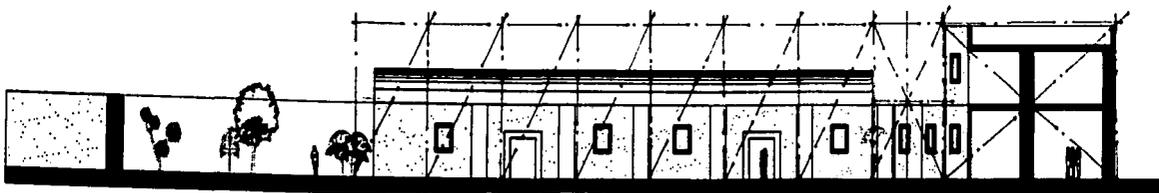
PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

En la hacienda de Sta. Ana Tenango, Cocoyoc y Temixco se perciben geometrías regulares en algunos espacios como la casa habitación, el edificio principal, las hornallas y calderas, la troje, así como los patios de trabajo. La proporción de los espacios se manejan en relación 1 a 2. Por su parte en sus alzados las líneas determinan ciertas alturas y manejo de arcadas.

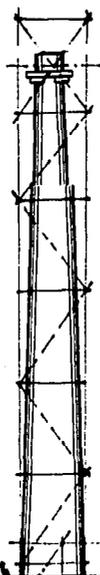
Planta arquitectónica de conjunto de la hacienda Sta. Ana Tenango



Fachadas y alzados de la hacienda Sta. Ana Tenango



Fachada norte de la fábrica de alcohol



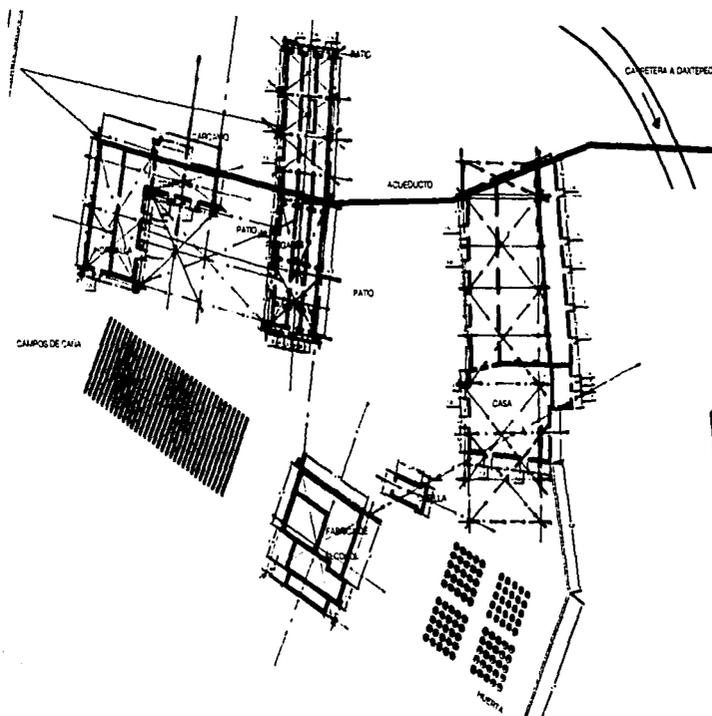
TRABAJO CON
FALLA DE ORIGEN

Fachada interna sureste con chacuaco

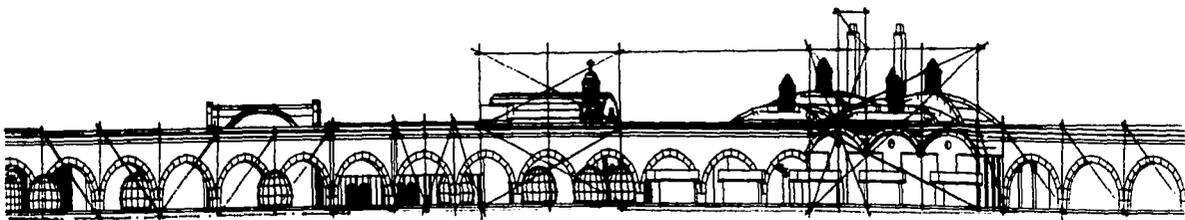


PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

Planta de la hacienda de Cocoyoc y alzados

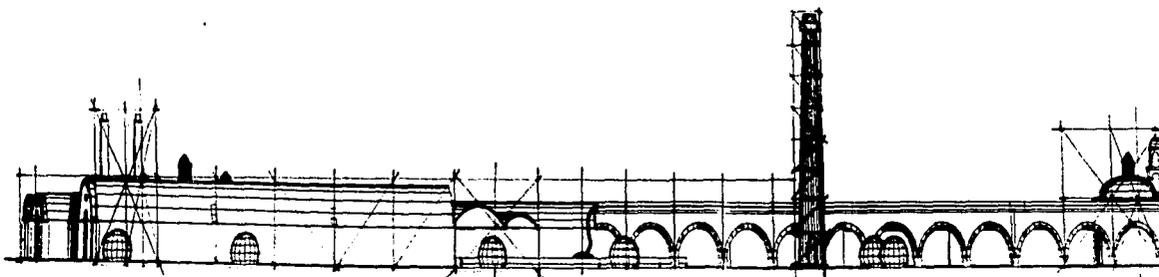
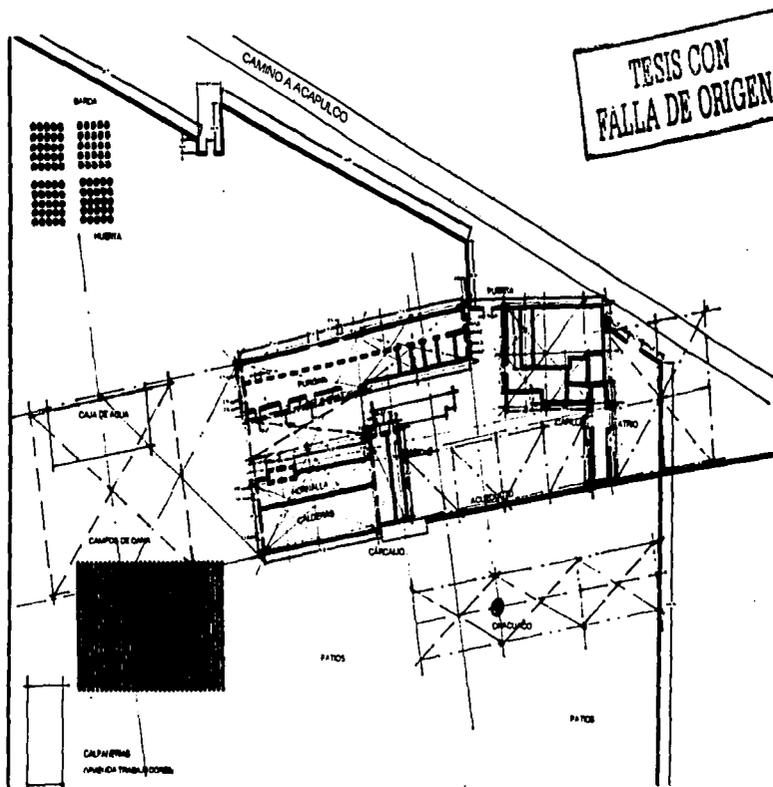


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

Planta de la hacienda de Temixco y alzados



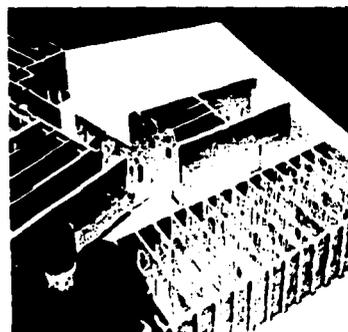
ESCALA GÉNÉRICA

Cada uno de los espacios como se aprecia la imagen hay elementos constructivos que determinan el tamaño del edificio, por ejemplo el manejo de la arcada triple que remata en la fachada exterior en elementos adosados al gran muro que limita este espacio y como se relaciona con la casa habitación al exterior en la parte superior y al inferior con la fábrica de alcohol. Sin embargo se aprecia un elemento que liga estos 2 espacios el cual posee una altura de 2 niveles, tiene una escalera planteando un manejo de escala humana. Por otra parte el tamaño de la iglesia sobresale con respecto a la troje y a la fábrica de alcohol así como de la casa habitación respectivamente.

Imágenes de la maqueta de Sta. Ana Tenango



TEJO CON
FALLA DE ORIGEN

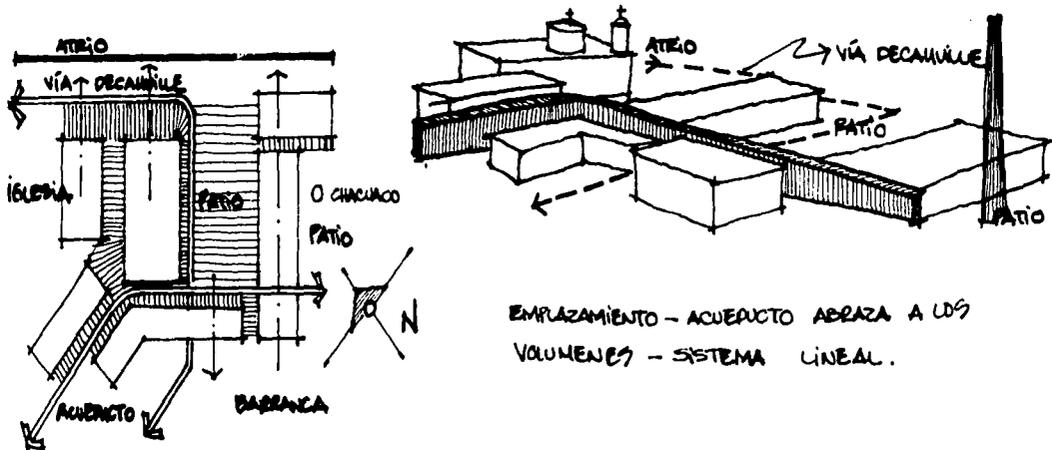


Vista e l troje y fábrica de alcohol

ASPECTOS DE LA FORMA FUERZAS DE EMPLAZAMIENTO

Las fuerzas de emplazamiento que se manifiestan dentro de este análisis de la forma como el vehículo por el que se comunican los fenómenos visuales como expresión denotando equilibrio, crecimiento, movimiento o interacciones de los mismos. En la hacienda de Sta. Ana Tenango su configuración topográfica con respecto a la barranca Amatzinac le confiere un carácter de dinamismo aunado al eje del acueducto, el acceso a la hacienda se da por el norte y por el recorrido de la vía decauville determinando un trayecto o aproximación lineal, dirigiendo las vistas hacia el gran patio principal y los edificios circundantes.

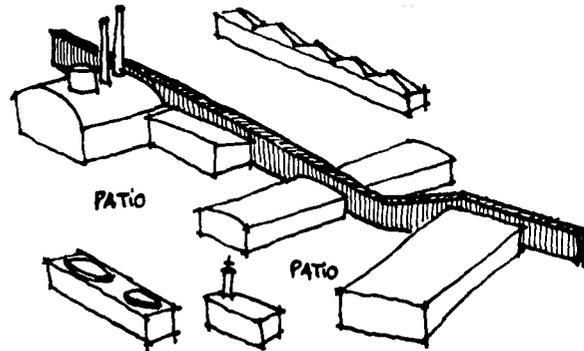
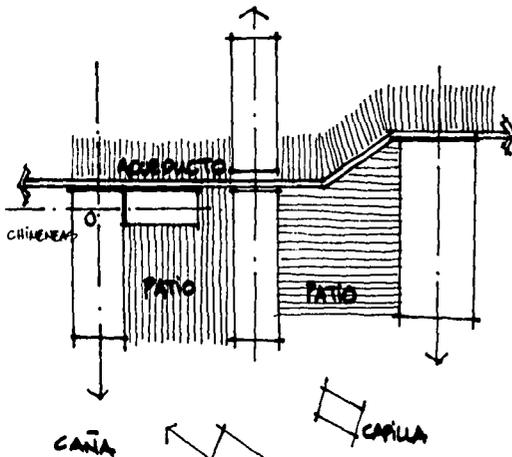
Croquis en planta de la hacienda de Sta. Ana Tenango



Emplazamiento- acueducto abraza a los volúmenes - sistema lineal

Por su parte la forma de emplazamiento en la hacienda de Cocoyoc tiene una relación con los campos de caña, el acueducto y la vivienda de los trabajadores poseyendo vistas hacia el norte y sur respectivamente. Los purgares poseen un emplazamiento central con respecto a los edificios colindantes y un manejo perpendicular al acueducto. Los patios se manifiestan resaltando la fábrica de alcohol, generando un punto de encuentro entre la fábrica, la capilla, la casa del hacendado. Por su lado la hacienda de Temixco posee un emplazamiento entre el eje exterior dominante de la carretera y del acueducto como eje interior manejándose espacios arquitectónicos como el trapiche, purgares de manera perpendicular, ubicándose asimismo el chacuaco en dirección norte. La fuerza de emplazamiento central de manera compacta a diferencia de las otras 2 haciendas de estudio.

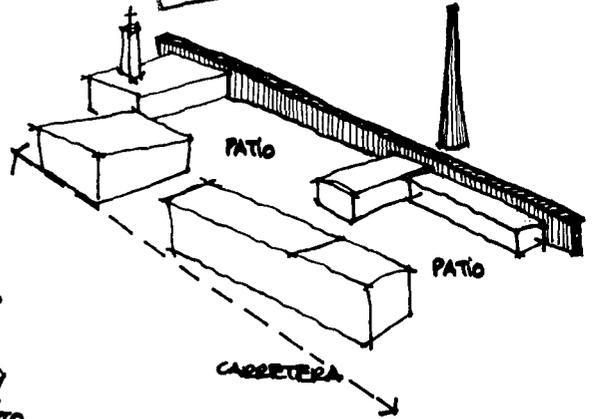
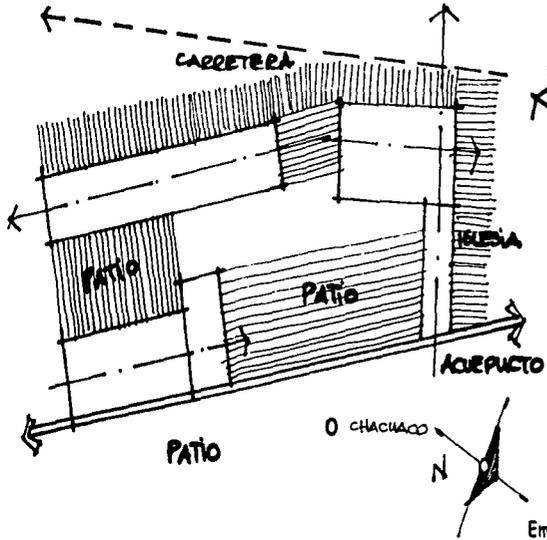
Croquis en planta de la hacienda de Cocoyoc



EMPLAZAMIENTO - ACUEDUCTO - SE DESPRENDEN LOS VOLUMENES. SISTEMA CENTRAL Y LINEAL. CASA Y PURGARES.

Emplazamiento- acueducto se desprenden los volúmenes. Sistema central y lineal.

Croquis en planta de la hacienda de Temixco

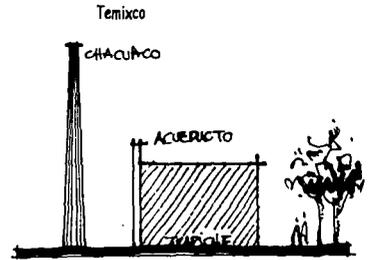
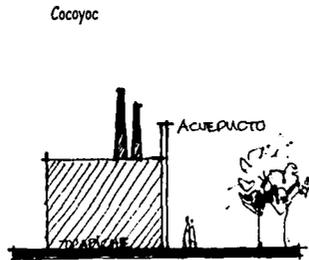
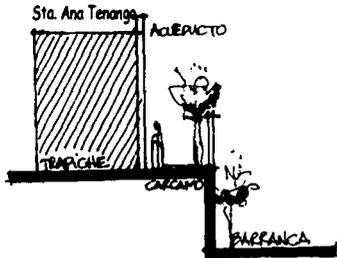


EMPLAZAMIENTO - SISTEMA CENTRAL. 2 PATIOS.

Emplazamiento sistema central. 2 patios espacios entre carretera y acueducto

Emplazamiento. El manejo de los terrenos en las 3 haciendas de estudio es importante, la topografía en Cocoyoc y Temixco es plana con exuberante vegetación y en Sta. Ana Tenango a parte de la vegetación, posee una pendiente importante con respecto a la barranca Amatzinac.

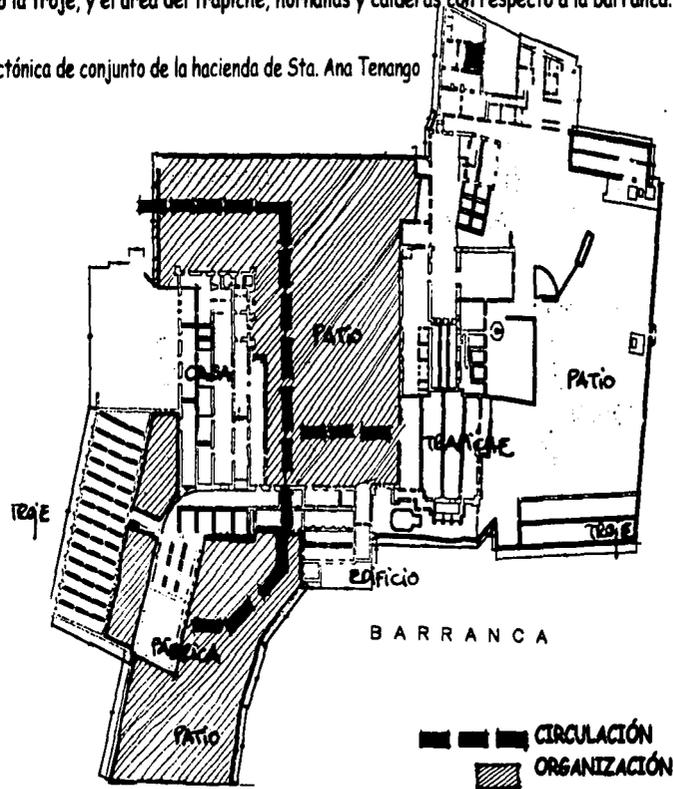
CROQUIS ESQUEMÁTICOS



CIRCULACIÓN Y ORGANIZACIÓN

En la hacienda de Sta. Ana Tenango el principal punto de acceso es el portal que a la par de la vía decauville, permiten progresivamente llevar al usuario hacia los 3 puntos estratégicos de la hacienda que es el patio que enmarca el edificio principal, casa habitación y el trapiche. La relación de los espacios interiores como el portal de la casa habitación permiten una circulación lineal. El recorrido de la vía decauville que atraviesa el edificio principal permite acceder al área de la fábrica de alcohol. La organización espacial que se maneja en esta hacienda se da manera compuesta ya que tiene una organización central y agrupada hacia la fábrica de alcohol, la troje y la iglesia. Teniendo propiamente una organización lineal en los espacios como la troje, y el área del trapiche, hornallas y calderas con respecto a la barranca.

Planta arquitectónica de conjunto de la hacienda de Sta. Ana Tenango

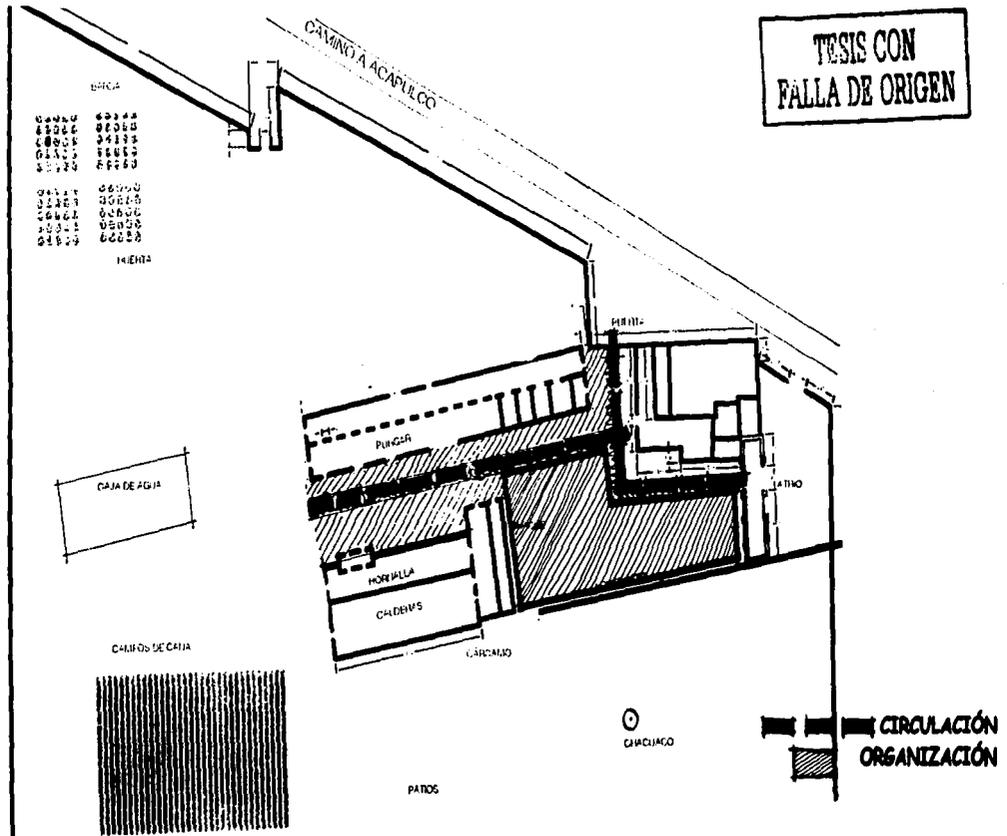


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

En la hacienda de Temixco la circulación más importante se genera del acceso a través de la carretera rematando con el acueducto enmarcando la iglesia y la casa del hacendado, la circulación da de manera lineal se da hacia las calderas, purgares, hornallas y calderas.

La organización espacial se maneja de manera lineal y central en torno a los patios por ejemplo la importancia de la casa del hacendado y la iglesia se dan enmarcados por el acueducto. Por su parte las hornallas, las calderas los purgares van en función a un patio estrecho que relacionan actividades.

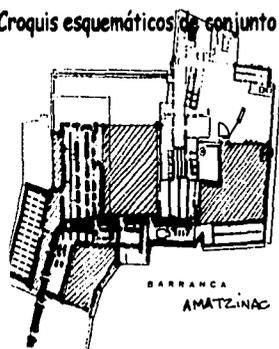
Planta de la hacienda de Temixco



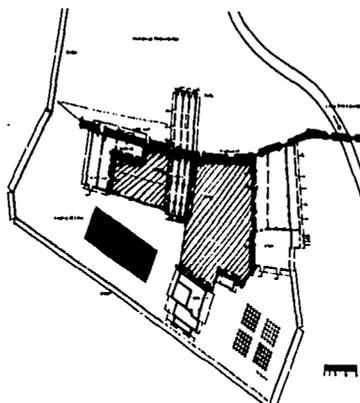
ORGANIZACIÓN

Los edificios en la hacienda de Sta. Ana Tenango se componen en varios espacios en relación a uno o varios patios. La importancia de esta organización espacial se da de manera lineal en el acueducto con respecto al trapiche, y de manera central en las hornallas, calderas con respecto al chacuaco, por su lado la casa del hacendado y la iglesia. Por su parte en la hacienda de Cocoyoc los edificios se organizan de manera lineal con respecto al acueducto, de manera central las hornallas y trapiche, por último una organización agrupada al patio de trabajo siendo la casa habitación, la capilla y la fábrica de alcohol. Y dentro de la hacienda de Temixco los edificios como los purgares, las hornallas, calderas y trapiche se organizan espacialmente de manera lineal al acueducto y a un patio muy estrecho. Por su lado la iglesia y la casa habitación se plantean con una organización central hacia un patio de trabajo.

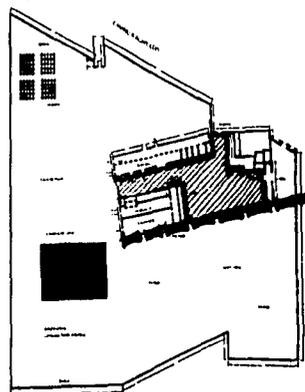
Croquis esquemáticos de conjunto de las 3 haciendas de estudio



Hacienda de Sta. Ana Tenango



Hacienda de Cocoyoc



Hacienda de Temixco



ACUEDUCTO

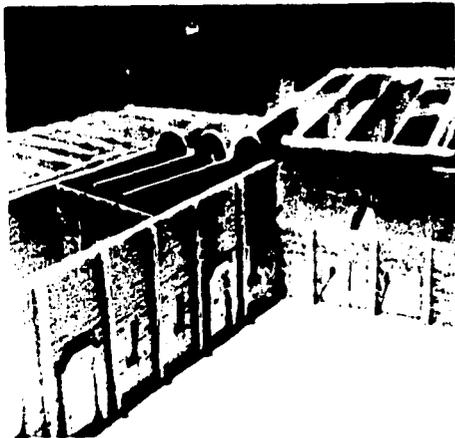


ORGANIZACIÓN ESPACIAL

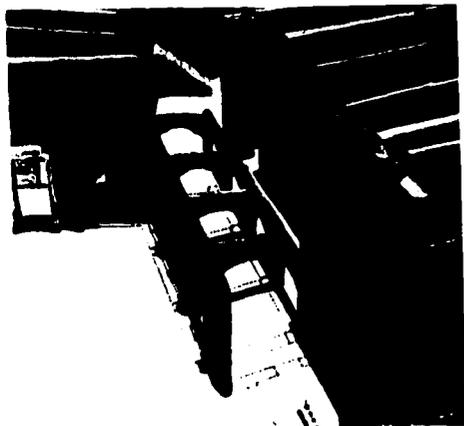
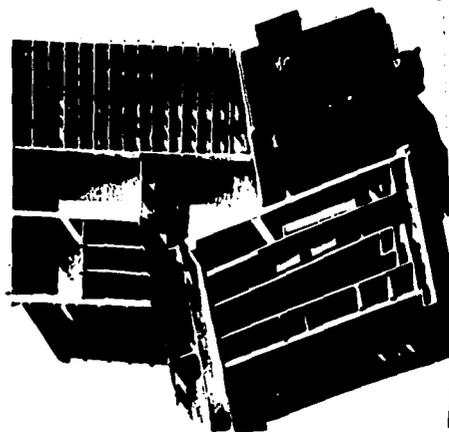
TRABAJO CON
FALLA DE ORIGEN

APROXIMACIÓN AL EDIFICIO. ACCESOS

En la hacienda de Sta. Ana Tenango va dando una sucesión de espacios como se aprecia en las imágenes dando acercamiento de manera oblicua hacia el portal de la casa de habitación, que enfatiza asimismo el acceso a la fábrica de alcohol a través del círculo que permite el ingreso de la vía de decauville, en el área de la fábrica se manifiesta una arcada llegando de manera oblicua también al edificio. Por su parte en la fachada específica de la fábrica de tipo frontal a través de 2 accesos.



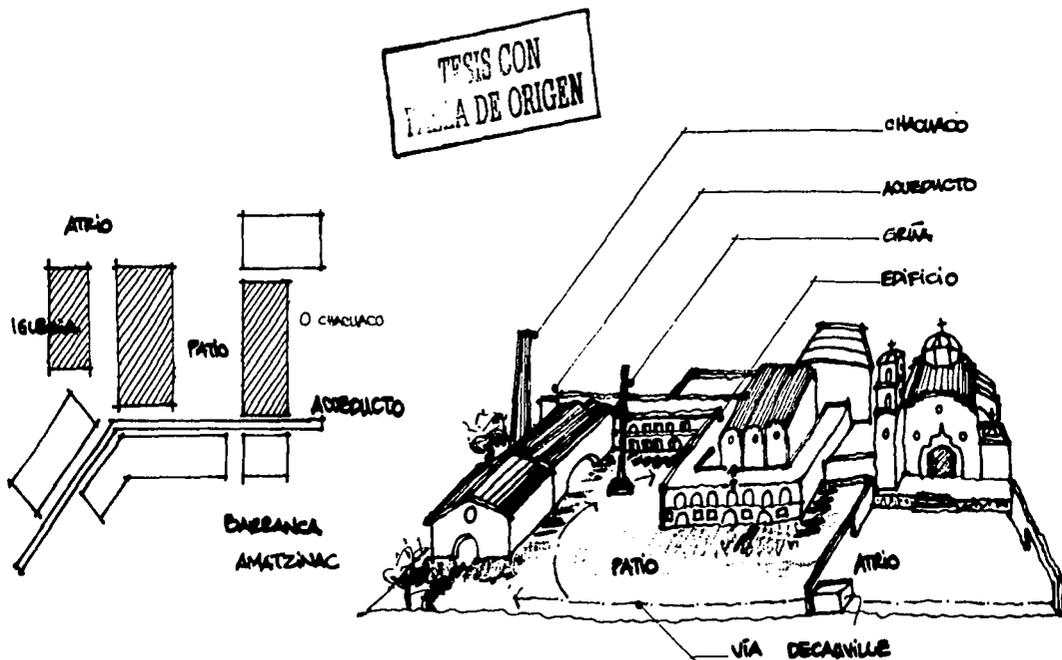
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



RECORRIDOS

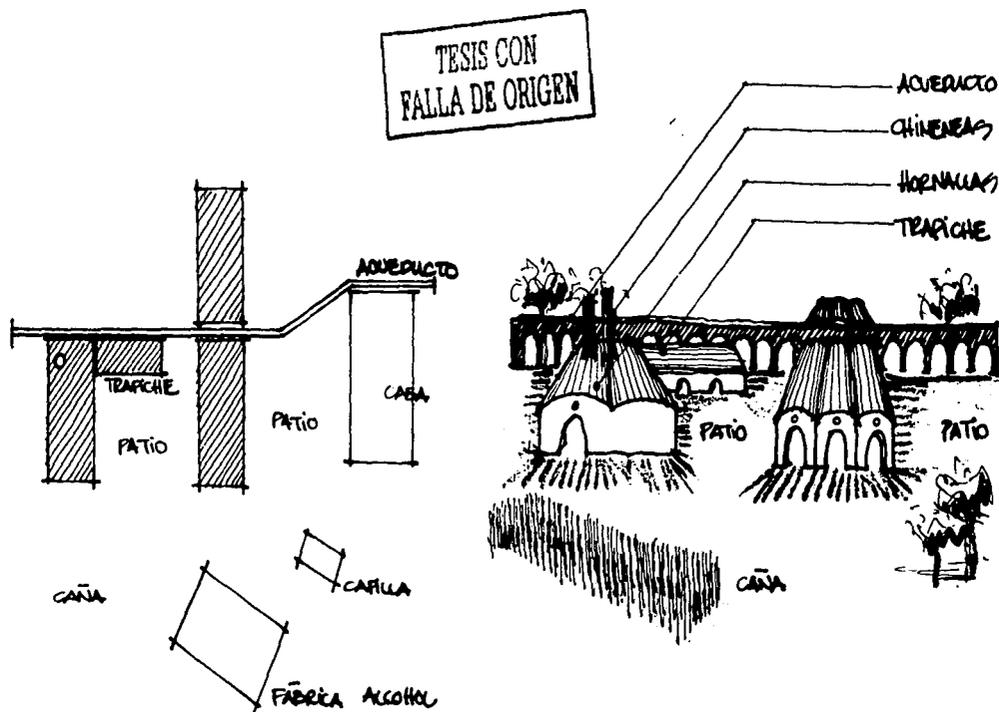
El recorrido del peatón permite hacer altos, dar giros caminar de manera lenta o rápida, la velocidad y dirección, como por ejemplo en la hacienda Sta. Ana Tenango el hecho de recorrerla caminando posee diferencias del recorrido a través de un elemento móvil y recorrer espacios por la vía decauville, ya que por medio de un vehículo con ruedas la superficie por la que se circula va de acuerdo a la velocidad, dirección o radios de giro adaptándose incluso a las dimensiones. Pasar a través de la arcadas en la hacienda para ingresar al trapiche, recorrerlo con sus arcos desfasados posee un espacio rítmico. El portal en la casa habitación permite al recorrerlo rematar en la oficina del administrador, una escalera y pasar a un corredor paralelo al portal.

Planta esquemática y croquis de la hacienda de Sta. Ana Tenango



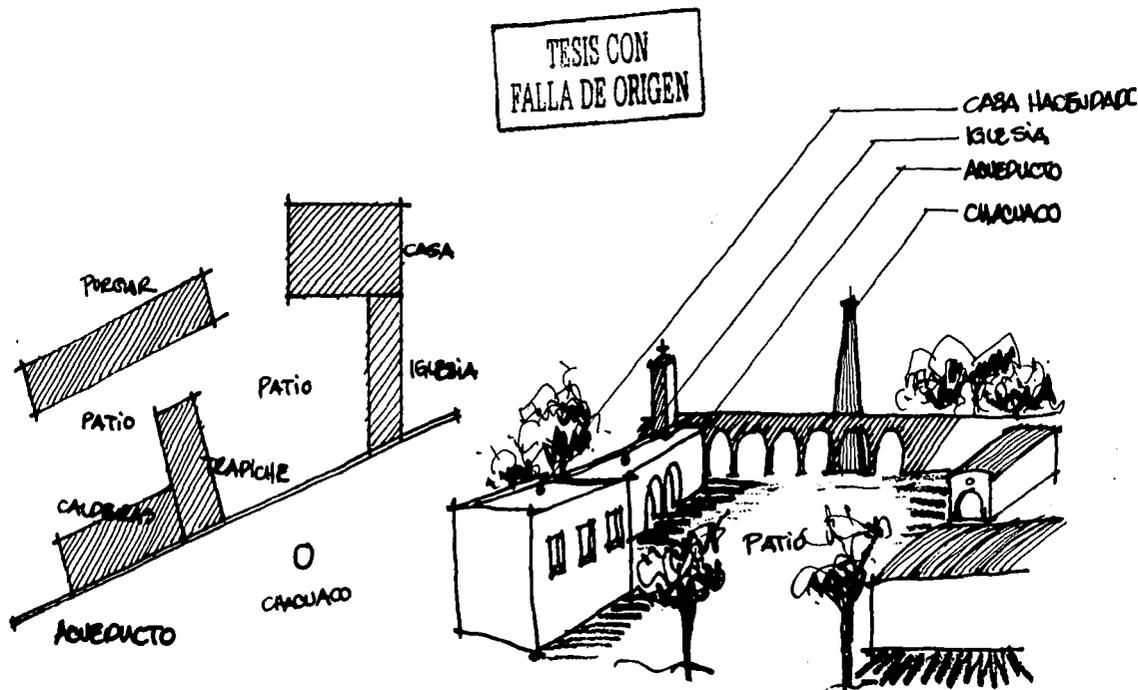
La intersección o cruce de recorridos es un punto de referencia, por ejemplo en la hacienda de Cocoyoc el recorrido perpendicular sur conduce de las hornallas, purgares teniendo como referencia la casa del hacendado. El acueducto permite un recorrido lineal y continuo, pasando por los diferentes patios de trabajo; dentro del recorrido se tiene en perspectiva la fábrica de alcohol y la capilla, enmarcados por los campos de caña.

Planta esquemática y croquis de la hacienda Cocoyoc.



En la hacienda de Temixco el recorrido paralelo al acueducto queda inserto un patio y la organización espacial que da contenida entre la casa del hacendado, el trapiche. La continuidad de la casa habitación con la iglesia permite rematar con el acueducto teniendo el chacuaco como referencia a nivel conjunto.

Planta esquemática y croquis de la hacienda Temixco.



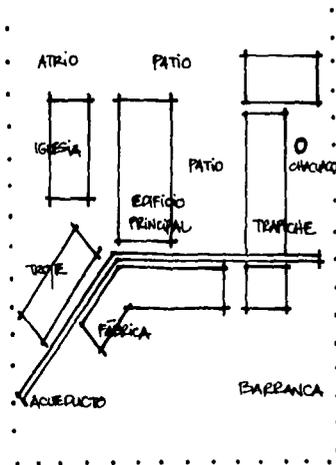
CONFIGURACIÓN DEL RECORRIDO Y ESPACIO

En la hacienda de Sta. Ana Tenango la configuración es lineal ya que tiene recorridos lineales, siendo el elemento unificador es el acueducto, manifestándose recorridos en trama formando cuadrados y espacios rectangulares.

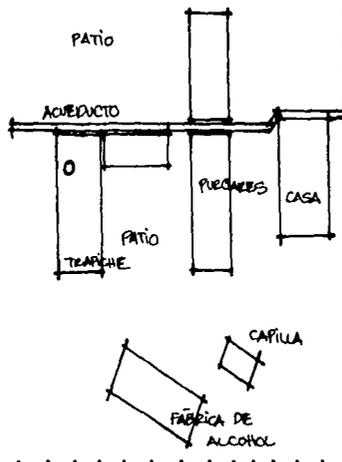
En la hacienda de Cocoyoc este concepto se aplica también el lineal ya que se corta el recorrido al encontrarse girada la fábrica de alcohol y la capilla. Por su parte la configuración en trama se da entre los purgares y trapiche así como la casa y los purgares.

En la hacienda de Temixco también es lineal que tiene lazo como el acueducto pero se manifiesta la configuración es reticular ya que tiene puntos concretos entre purgares, casa del hacendado y el trapiche.

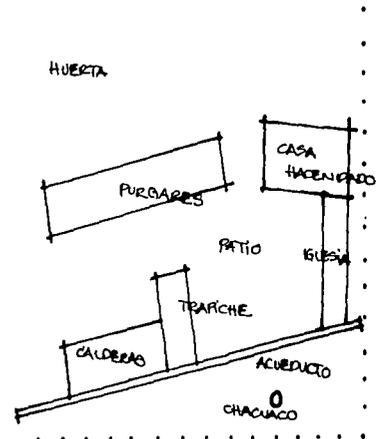
Croquis esquemáticos en planta de las 3 haciendas de estudio



STA. ANA TENANGO



COCOYOC



TEMIXCO

RELACIONES RECORRIDO-ESPACIO

En la hacienda de Sta. Ana Tenango se presentan espacios generando flexibilidad, se atraviesa a lo largo del acueducto y de manera oblicua dando circulaciones interiores entre la casa del hacendado, edificio principal y el trapiche.

En la hacienda de Cocoyoc se manifiesta el atravesar los espacios como el caso de los purgares, la fábrica de alcohol y la casa del hacendado. También se atraviesan los espacios de manera individual; y se termina con la fábrica de alcohol.

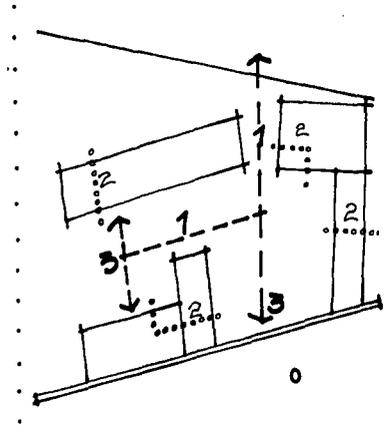
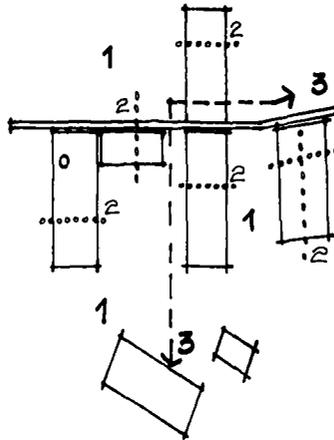
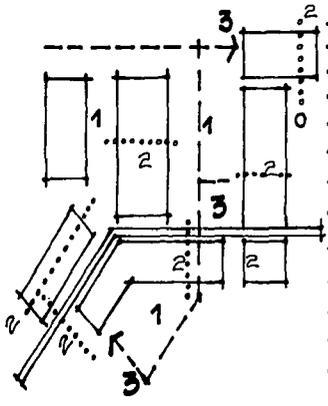
En la hacienda de Temixco se presenta de manera más clara como se atraviesa el espacio y quedan de manera oblicua los elementos como el trapiche, hornallas y calderas; planteándose el terminar en un espacio como el acueducto.

Plantas esquemáticas de conjunto y croquis de las haciendas de estudio

STA. ANA TENANGO

COCOYOC

TEMIXCO



1. Pasar entre los espacios

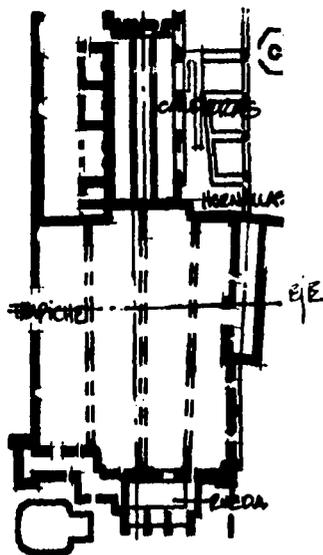
2. Atravesar espacios

3. Terminar en un espacio

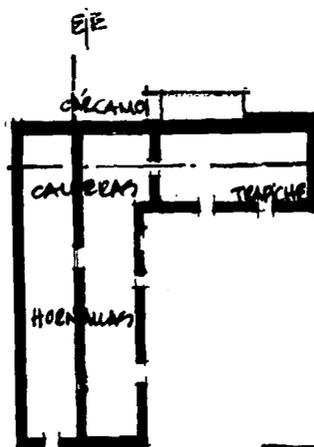
PRINCIPIOS ORDENADORES EN LOS ESPACIOS INTERIORES. EJE, SIMETRÍA, RITMO Y REPETICIÓN TRAPICHES, HORNALLAS Y CALDERAS

En la hacienda de Sta. Ana Tenango posee un eje longitudinal importante y otro paralelo al acueducto, tiene 3 arcadas desfasadas por lo cual el recorrido dentro del este espacio genera una sensación de dinamismo. En la hacienda de Cocoyoc el trapiche cuenta con 2 o 3 arcadas generando un eje dominante longitudinal y transversal con las hornallas, por su parte en la hacienda de Temixco posee con 2 arcadas importantes dando un eje longitudinal manejando el transversal con respecto a las calderas y hornallas. En la hacienda de Tenango la planta de las hornallas y calderas tienen simetría, a diferencia del trapiche. En Cocoyoc las hornallas y el trapiche poseen simetría y por último en Temixco las calderas, hornallas y trapiche tiene simetría. Por su parte el manejo rítmico en Tenango se da en las arcadas desfasadas, las calderas y las hornallas planteando los apoyos, el manejo de aberturas, vanos tanto circulares como rectangulares. En Cocoyoc y Temixco coinciden en los espacios como hornallas, calderas y el trapiche un manejo muy básico de elementos repetitivos o rítmicos en pequeños vanos.

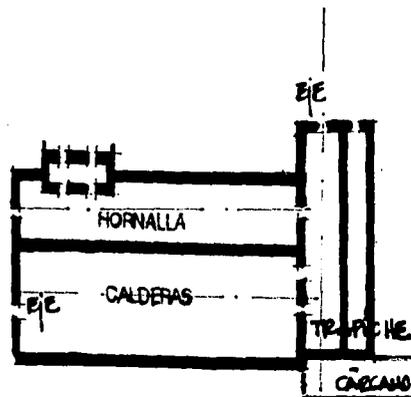
Plantas arquitectónicas de los 3 espacios en las haciendas



Sta. Ana Tenango



Cocoyoc



Temixco

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO. TRAPICHE, HORNALLAS Y CALDERAS

CERRAMIENTO

Dentro de la hacienda de Sta. Ana Tenango la disposición de los elementos con diferentes aberturas, por ejemplo las diferentes arcadas que remata en una principal que delimita el espacio del trapiche con el patio principal. Por otro lado se localizan un par de vanos que limita al otro patio de la fábrica bagacera. En Cocoyoc el tipo de cerramiento se da a través de muros que limitan el espacio interior y exterior, rematando en una bóveda de cañón corrido, utilizando vanos de tipo circular y rectangular. En Temixco se manifiesta un tipo de cerramiento tipo arcada que delimita el espacio interior y exterior con aberturas en muros y en techo también de tipo circular y rectangular.

FORMA

La envoltura de los espacios como el trapiche, hornallas y calderas son similares en los 3 casos, por ejemplo en Sta. Ana Tenango es una forma cuadrada y rectangular con bóvedas de cañón, en Cocoyoc y Temixco son bóvedas de cañón corrido rectangulares.

LUZ

Dentro del manejo del espacio era en algunos casos la sensación que se daba dentro del local debido a las cubiertas realizadas con bóvedas, la mayoría en cañón corrido con luz natural que se aprecia por medio de vanos. En la hacienda de Sta. Ana Tenango se da la mayor altura, a diferencia de Cocoyoc y Temixco que tenían este tipo de depósito por lo que sus dimensiones eran más bajas. Incluso al entrar a un espacio alto el efecto que produce un espacio cerrado, iluminados cenitalmente a través de las bóvedas o linternillas. Los vanos que se manifiestan en las 3 haciendas de estudio eran de forma circular y rectangular lo cual permitía sombras en muros y pisos.

PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

En la hacienda de Sta. Ana Tenango en el trapiche se da proporción 1:4, en calderas proporción 1:6 y las hornallas 1:4. En Cocoyoc las hornallas y calderas manejan proporción 1:4, en el trapiche 1:3. En Temixco las hornallas y calderas tienen proporción 1:4, el trapiche 1:5. En los 3 casos en cuanto aumenta la longitud se genera dinamismo, los espacios lineales inclinan al movimiento.

ESCALA

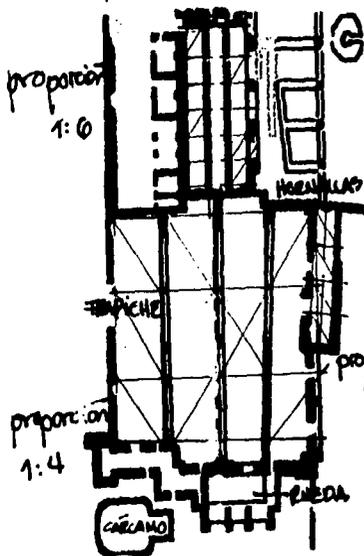
La escala se relaciona con el espacio, debido a que se interpreta a través de la configuración de muros, paredes, cubiertas se observan varias categorías de formas espaciales y como interactúan. En cuanto a la escala física, la relación entre la maquinaria e indígena fue fundamental pero la escala psicológica, no es menos importante, ya en el trapiche de Sta. Ana Tenango a un costado del acceso se encuentra una cruz grabada en el muro de piedra.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

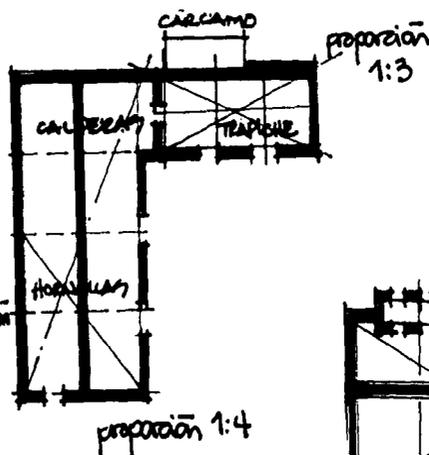
ASPECTOS DE LA FORMA. TRAPICHE, HORNALLAS Y CALDERAS
APROXIMACIÓN AL EDIFICIO Y CIRCULACIÓN

Se plantea en la hacienda Sta. Ana Tenango una aproximación al trapiche de manera frontal y clara a través de un arco, por su parte la circulación es un recorrido directo que se concentra en los arcos desfasados. Por su parte las hornallas y calderas tienen un acceso oblicuo y posee una circulación que enfatiza un espacio lineal. En Cocoyoc la aproximación al trapiche es oblicua; a las hornallas y calderas de manera frontal concentrándose en las chimeneas que sobresalen de la cubierta. La circulación en ambos espacios son de manera lineal, localizándose una relación a través de un vano con la zona de calderas. Por último en Temixco la aproximación al trapiche es de modo frontal, manifestándose un acceso oblicuo para las hornallas y calderas, la circulación por su lado es lineal en los 3 espacios dándose una comunicación entre el trapiche y las hornallas. En los 3 casos de estudio la aproximación a los edificios se da a través de los patios de trabajo. **SECUENCIA Y RECORRIDO**

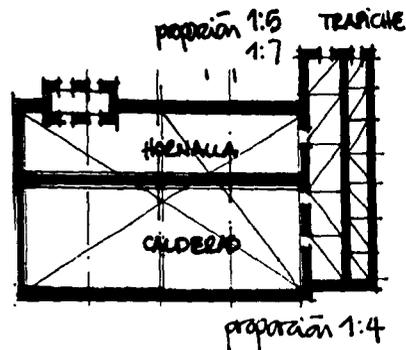
La hacienda Sta. Ana Tenango posee el trapiche más grande, por lo que el manejo de las arcadas ubicadas de manera lineal en un sentido y desfasadas provocando diferentes remates visuales. En Cocoyoc y Temixco el recorrido en los 2 espacios es lineal.



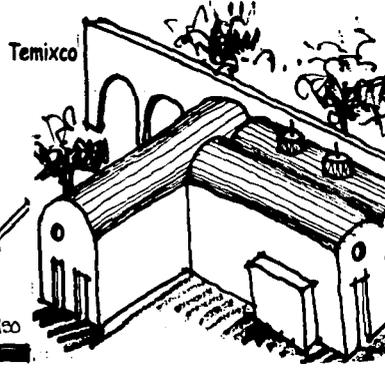
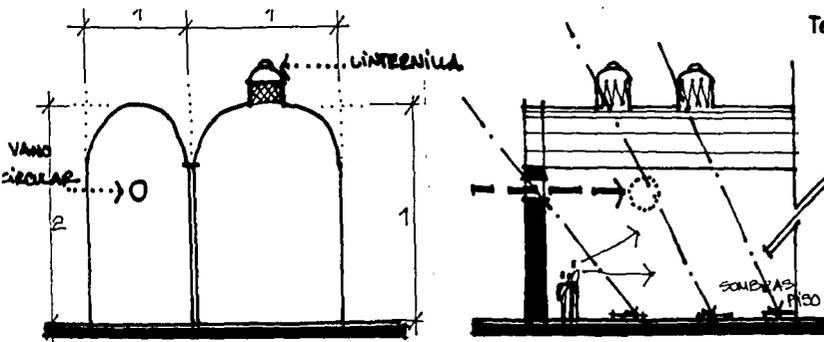
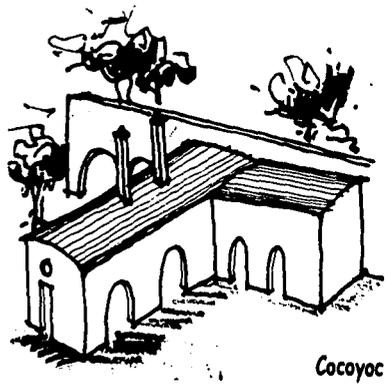
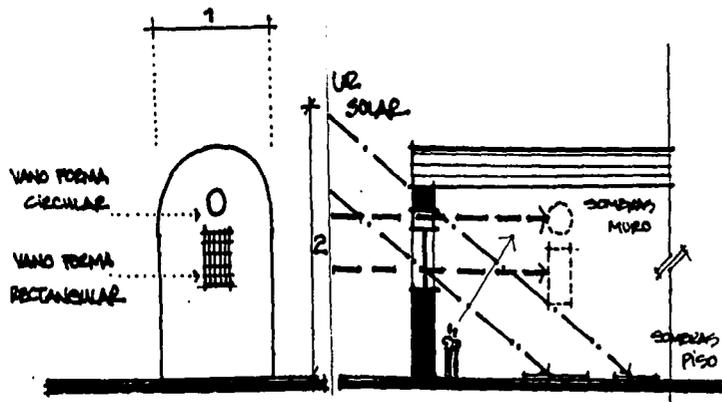
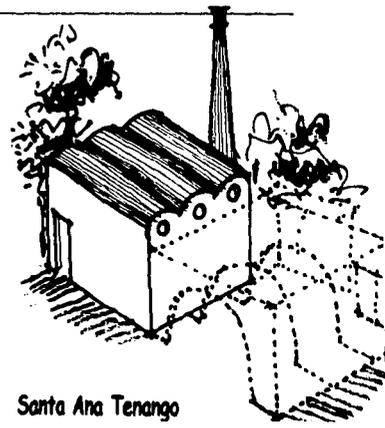
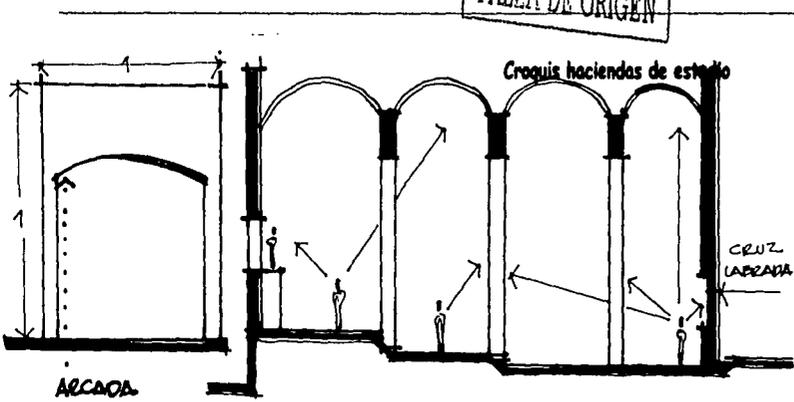
Sta. Ana Tenango



Cocoyoc

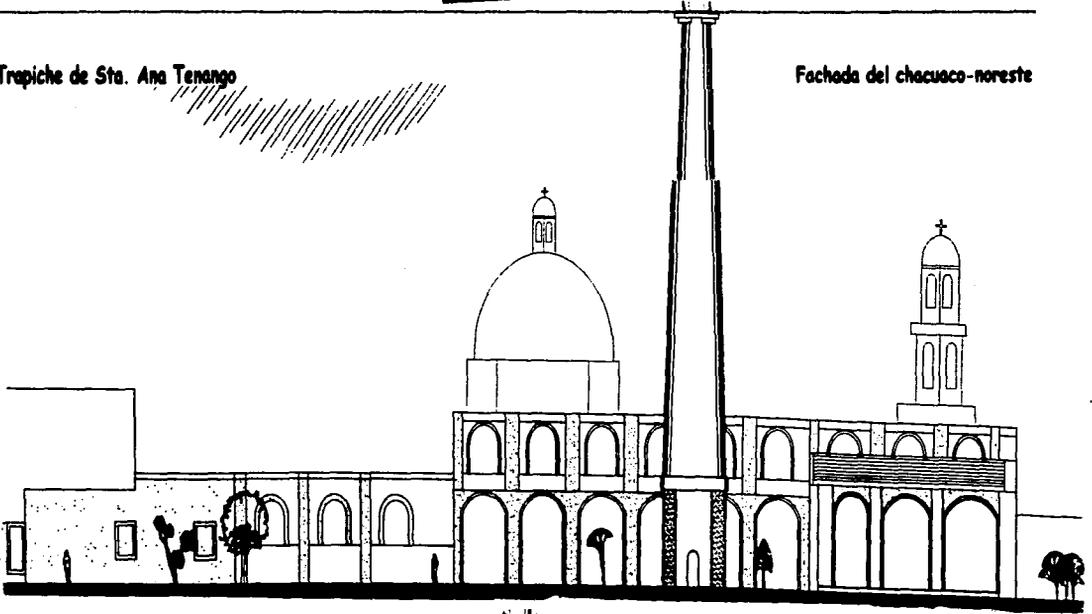


Temixco

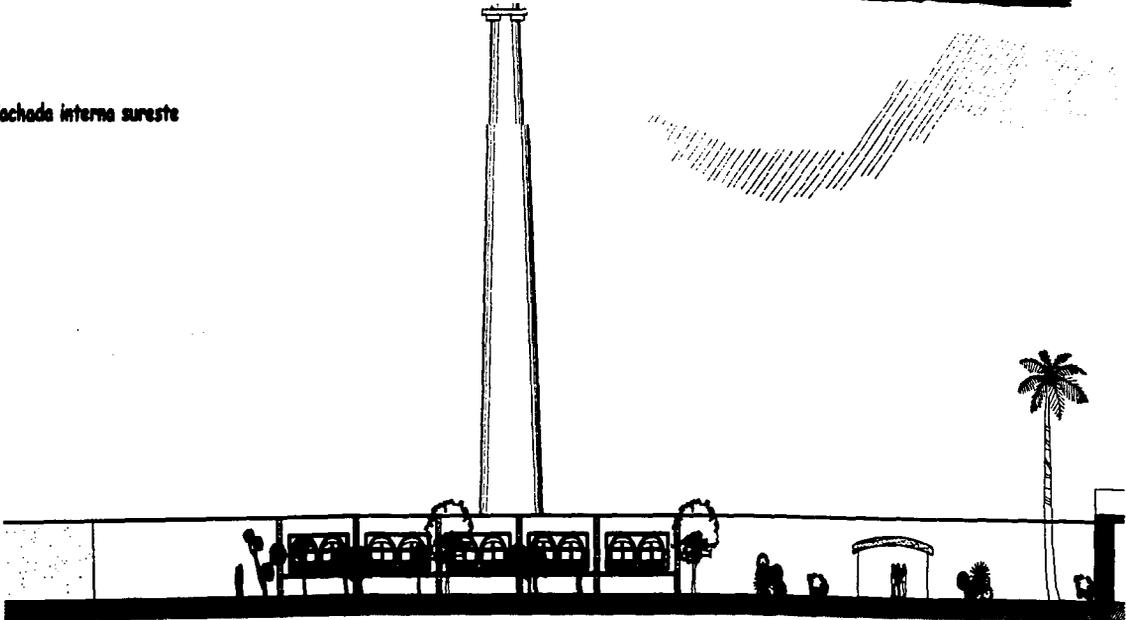


Tropiche de Sta. Ana Tenango

Fachada del chacuaco-noreste



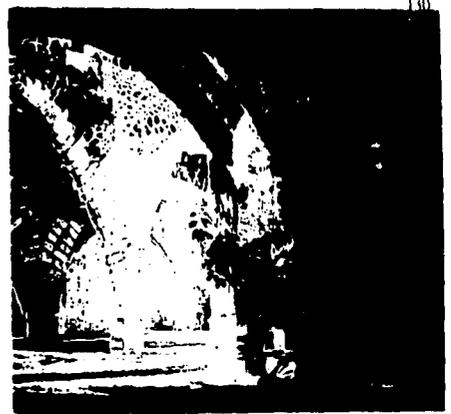
Fachada interna sureste





Hacienda de Santa Ana Tenango

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Arcos desfasados



Manejo de doble arcada en ladrillo



Imagen posterior del trapiche, hornallas y chacuaco



Interior del trapiche

Hacienda de Cocoyoc y Temixco



Detalle fachada vanos circulares
y rectangulares



Detalle chimeneas y linternillas



Imagen trapiche Cocoyoc

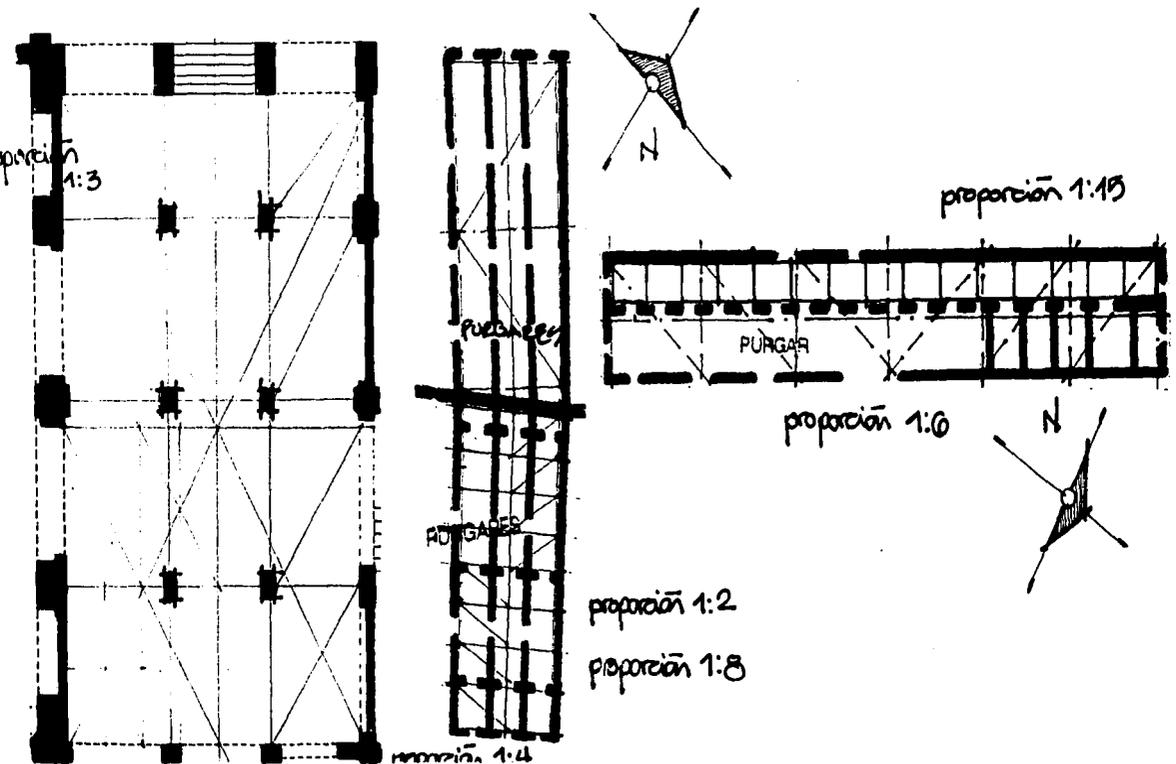
PRINCIPIOS ORDENADORES. EJE, SIMETRÍA, RITMO Y REPETICIÓN

PURGARES

Estos espacios con muros en piedra y viguería en ladrillo, se componían de dos o más naves divididas por arcos o pilares que en general corrían de norte a sur manejados en las 3 haciendas de estudio. Este espacio de purgar la hacienda de Sta. Ana Tenango posee un eje longitudinal, en Cocoyoc se presenta un eje longitudinal que atraviesa el acueducto, en los 3 casos es un edificio muy largo; por su parte en Temixco también se maneja un eje longitudinal. La simetría se plantea de manera bilateral en los 3 casos. Asimismo el ritmo y repetición en la hacienda de Tenango es muy básico ya que se plantean muros como límites, a diferencia de Cocoyoc que maneja muros y pilares a lo largo de los 2 grandes espacios y en Temixco una serie de elementos repetitivos que son interesantes ya que generan una secuencia.

Plantas de los purgares de Sta. Ana Tenango, Cocoyoc y Temixco.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO. PURGARES

CERRAMIENTO

Dentro de la hacienda de Sta. Ana Tenango se presentan pilares y muros intermedios en 3 hileras, limitando un muro con 2 y 4 vanos rectangulares y así como arcos de medio punto, relacionando el espacio interior con el patio de trabajo, manejando también una cubierta inclinada. En Cocoyoc el tipo de cerramiento se plantea con vanos de tipo rectangular que delimita el espacio interior de los patios de trabajo; en este caso se manifiestan 2 grandes áreas destinadas a los purgares. En Temixco es una propuesta de cerramiento con aberturas en ambos límites del edificio, sus vanos se plantean rectangulares y manejo de arcadas con diferentes distancias.

FORMA

Este espacio en la hacienda Sta. Ana Tenango es de forma rectangular localizado cerca de las hornallas y chacuaco destacando la cubierta con techos inclinados y planos para permitir asoleamiento. En esta hacienda se da el fenómeno constructivo ya que esta realizado con ladrillo, manejando arcos tipo morisco, incluso la semejanza que hay en un sector de la Mezquita de Córdoba. En Cocoyoc los 2 edificios destinados a los purgares son rectangulares con una cubierta abovedada con lucernarios. Por su parte Temixco posee un edificio muy largo con 2 bóvedas de cañón corrido. Los techos de los purgares se adaptaban como asoleadero; los cuales estaban rodeados por muretes o pretilos para proteger el azúcar del viento, por su parte estos techos eran corredizos que servían también para la lluvia.

LUZ

Dentro de la hacienda de Sta. Ana Tenango el espacio de purgar posee una luz a través de un gran vano de entrada con una arcada un ojo de buey por su parte el techo se planteaba como un asoleadero por lo que la altura variaba en función de los conos de barro. En Cocoyoc la luz se filtraba por los vanos en su sentido longitudinal y transversal. En Temixco la luz natural entra al espacio a través de los vanos y arcos de medio punto en sus fachadas.

PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

En Sta. Ana Tenango los purgares manejan una proporción en el edificio de 1:3 y en las respectivas hileras proporción 1: 4. En Cocoyoc se da la proporción en los bloques como edificios son proporción 1:2. Dentro del 1er. bloque las hileras tienen proporción 1:8; en el 2do. bloque es 1:6. En Temixco el edificio maneja 1:6 y en las hileras se da proporción 1: 15.

ESCALA

La configuración de muros, paredes y cubiertas son similares en los 3 casos de estudio, ya que el manejo de los objetos que se manejaron en el interior de los purgares eran conos de azúcar (variando entre 30 y 40 cms. de alto y ancho), variando la cantidad de ellos almacenados.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ASPECTOS DE LA FORMA. PURGARES APROXIMACIÓN AL EDIFICIO Y CIRCULACIÓN

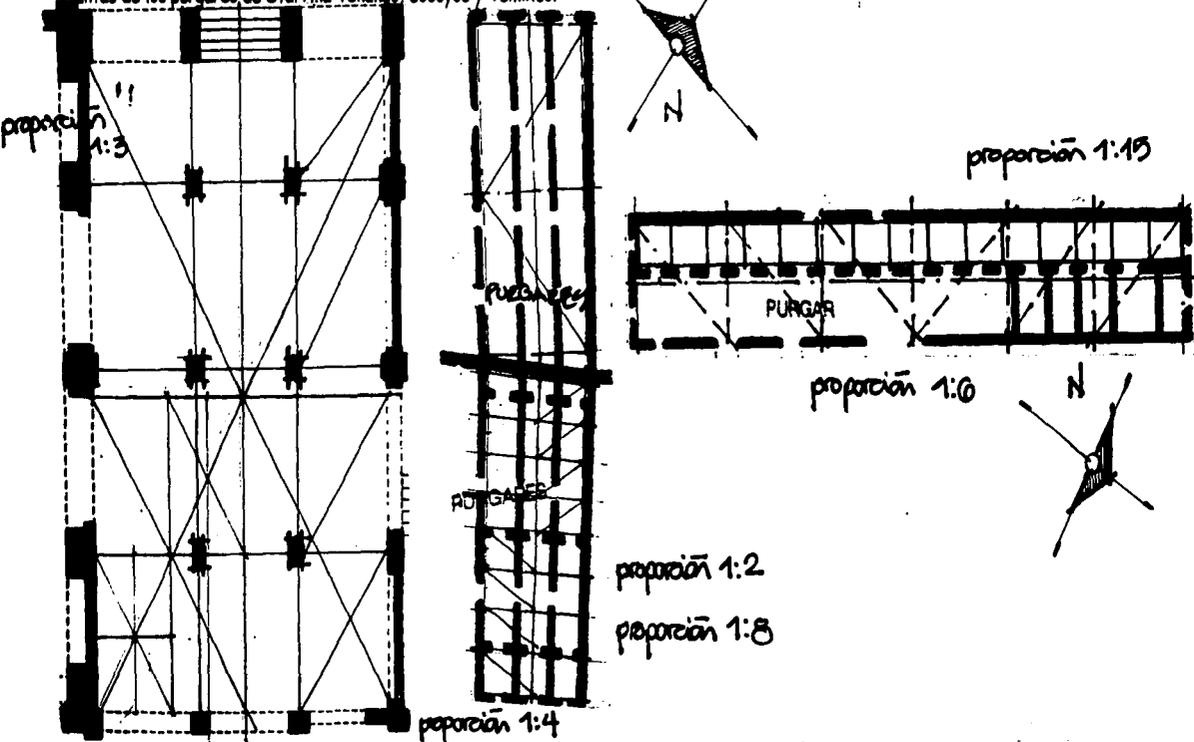
En la hacienda de Sta. Ana Tenango posee una aproximación enfatizada por el chacuaco y se tiene un acceso oblicuo por una parte lateral de los purgares el cual es a través de una arcada, la circulación dentro del espacio es lineal directo y su recorrido es frontal rematando en un muro. En Cocoyoc la aproximación al edificio (ambos bloques) es oblicuo por el sur-poniente siendo oblicuo y la circulación es a través de 3 hileras con recorridos lineales, están separados por acueducto.

En los tres casos de estudio coinciden que estos espacios para purgar están localizados de norte a sur, por otro lado estos poseían ventanas en madera y el uso de hierro, se manejan puertas en forma de herradura las cuales comunicaban a un patio.

SECUENCIA Y RECORRIDO

La hacienda de Sta. Ana Tenango posee el edificio de purgares un poco más pequeño, las hileras con muros intermedios son manejados de manera lineal, en Cocoyoc son 2 edificios destinados a este uso y las hileras son lineales con un recorrido más largo y en Temixco el recorrido es lineal siendo el más largo de los 3 casos de estudio. La secuencia de los elementos como muros y pilares son repetitivos.

Plantas de los purgares de Sta. Ana Tenango, Cocoyoc y Temixco.





Hacienda de Sta. Ana Tenango



Hacienda de Cocoyoc



Fuertes en las haciendas de estudio



Hacienda de Temixco

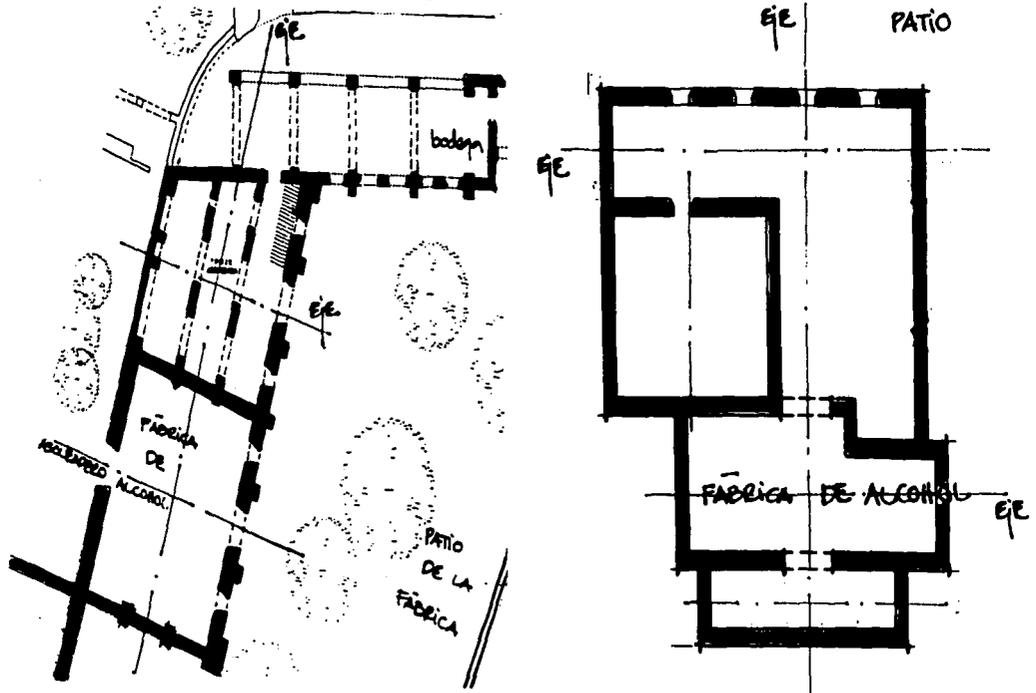
PRINCIPIOS ORDENADORES. EJE, SIMETRÍA, RITMO Y REPETICIÓN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

FÁBRICA DE ALCOHOL Y AGUARDIENTE

En la hacienda de Sta. Ana Tenango y Cocoyoc manejan este espacio de fábrica. En Sta. Ana Tenango la fábrica de alcohol ubicada cerca de la iglesia, este espacio posee un eje longitudinal paralelo al acueducto, manejándose 2 ejes transversales en el primer bloque no hay elementos divisorios y en el segundo bloque hay arcadas formando dos hileras y rematando en una escalera. En Cocoyoc se plantean 2 ejes importantes longitudinal y transversal, manejándose también en cada espacio individual un eje secundario. La simetría en la fábrica de Tenango es bilateral y el manejo rítmico se da en la fachada con los vanos remetidos, así como las arcadas interiores. Por su parte la fábrica de alcohol no posee simetría y el manejo rítmico se da solo en la fachada principal.

Plantas arquitectónicas de las haciendas de Sta. Ana Tenango y Cocoyoc



CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO. FÁBRICA DE ALCOHOL Y AGUAARDIENTE

CERRAMIENTO

Dentro de la fábrica de Sta. Ana Tenango su disposición en 3 hileras manejan arcadas permitiendo una entrada desde el patio, relacionándolo con una salida lateral a través de una arcada que remata con la iglesia. Los ojos de buey que se dan junto con una escalera adosada al muro de entrada. En la fábrica de alcohol de Cocoyoc se accede a través de una rítmica fachada, por su parte se dan espacios cuadrados y rectangulares.

FORMA

En la fábrica el espacio envolvente es rectangular con cubierta abovedada en el bloque inferior y bóvedas individuales de cañón corrido en el bloque superior, se aprecian 6 vanos con una respuesta formal interesante debido a los remetimientos. En la hacienda de Cocoyoc posee una forma cuadrada, algunos espacios de forma rectangular también con espacios abovedados y manejo de lucernarios.

LUZ

Dentro de la fábrica se manejan vanos rectangulares remetidos que proporcionan luz de manera especial al interior de este espacio; en donde se ubica la escalera se localizan los ojos de buey que permiten una luz semi-intensa. Por su parte en la parte posterior de la fábrica se localiza una ventana en medio punto. En la fábrica de Cocoyoc se plantean entradas de luz por medio de 5 vanos rectangulares, se manifiestan ojos de buey en un muro lateral y una luz tenue a través de lucernarios.

PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

En la fábrica de Sta. Ana Tenango se da la proporción 1:1 en el 1er. bloque y en el 2do. bloque se da proporción $1:1\frac{1}{2}$, manifestándose en las 3 hileras proporción $1:3\frac{1}{2}$ y 1:4. Por su parte en la fábrica de Cocoyoc se maneja proporción 1:1, $1:3\frac{1}{2}$ y 1:5 respectivamente. En Tenango se manifiesta una longitud que genera dinamismo a diferencia de Cocoyoc que es un espacio estático.

ESCALA

La escala se relaciona con el espacio a través de los muros en la fábrica de Tenango que delimitan con la Iglesia que interactúan de manera lineal presentándose un volumen más pequeño, por su parte en Cocoyoc la escala de la fábrica destaca por su altura con respecto a la capilla y el gran área exterior.

ASPECTOS DE LA FORMA. FÁBRICA DE ALCOHOL Y AGUAARDIENTE

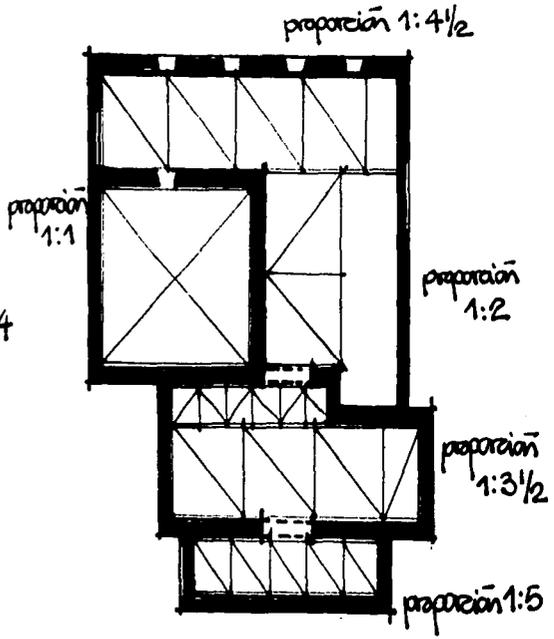
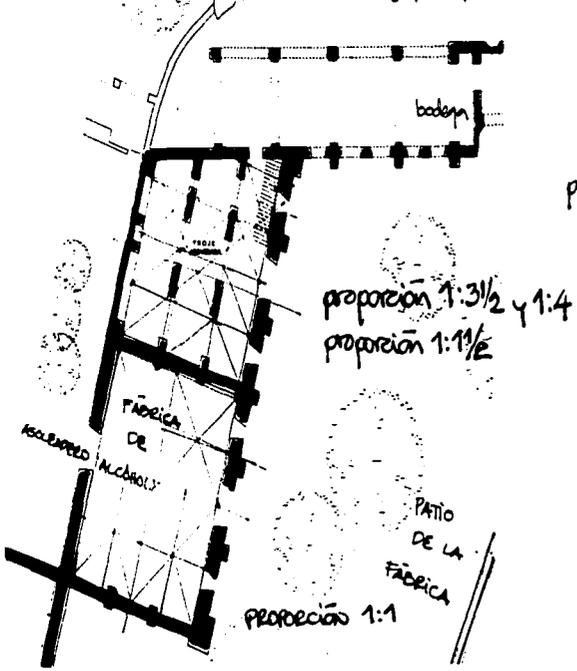
APROXIMACIÓN DE ACCESO Y CIRCULACIÓN

En la fábrica de Tenango se da una aproximación al edificio de manera oblicua a través de un patio de trabajo así como de remate de la vía decauville que atraviesa el patio exterior, por su parte al entrar por un acceso frontal muy pequeño se relaciona con una escalera y 3 hileras de arcadas dando una circulación lineal. En la fábrica de Cocoyoc se da una aproximación frontal al edificio por medio de un patio, la circulación remata en un espacio cerrado y se recorre el espacio de manera lateral con diferentes muros.

SECUENCIA Y RECORRIDO

La fábrica de Tenango es mayor en cuanto a la dimensión del edificio la secuencia que se da a través de la vía decauville y atraviesa el espacio de la fábrica, el recorrido genera diferentes remates visuales. Por su lado Cocoyoc el recorrido y la secuencia de espacios es más complejo y se atraviesan 4 espacios pequeños dentro del gran edificio.

Plantas de las haciendas de Sta. Ana Tenango y Cocoyoc



Hacienda Sta. Ana Tenango. Fábrica de alcohol



Escalera adosada,
detalle vano circular
y rectangular



Hacienda de Cocoyoc
Fábrica de alcohol Hacienda de Sta. Ana Tenango



Detalle de linternillas, ojos de buey
Cruz labrada sobre muro de acceso



Acceso y detalle de vano rectangular, vestigios de bóveda



Cruz labrada sobre muro



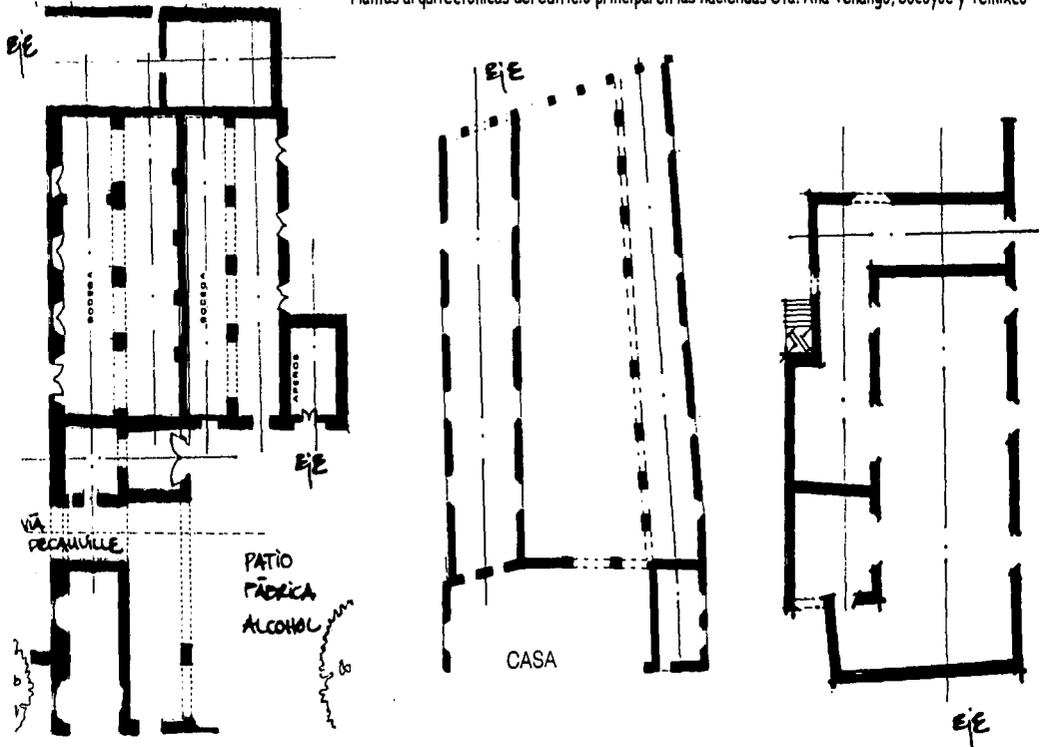
Recorrido en la parte posterior
de la fábrica de alcohol

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

PRINCIPIOS ORDENADORES. EJE, SIMETRÍA, RITMO Y REPETICIÓN EDIFICIO PRINCIPAL. OFICINAS

Este espacio está vinculado con la casa del hacendado en los 3 casos de estudio; por lo que el análisis es más breve y se realizan ciertas coincidencias. Por ejemplo en la hacienda de Sta. Ana Tenango se complementa la relación de la casa del hacendado con el bloque principal en donde se contemplan en planta baja talleres, bodegas y oficinas, el eje primordial es longitudinal dando un eje transversal importante manejado en la vía decauville que atraviesa el edificio principal. En Cocoyoc las oficinas y bodegas están relacionadas con la casa y posee 2 ejes longitudinales muy importantes. Por último en Temixco se manifiesta igual un bloque con pequeños espacios subdivididos en oficinas, se plantean ejes transversales y longitudinales con poca relevancia. El concepto de simetría no se manifiesta dentro de las haciendas de estudio y los elementos rítmicos en Tenango son a través de vanos rectangulares, en Cocoyoc se manejan muros repetitivos en ambos lados, así como pilares y en Temixco los balcones en planta alta poseen cierta repetición.

Plantas arquitectónicas del edificio principal en las haciendas Sta. Ana Tenango, Cocoyoc y Temixco



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO. EDIFICIO PRINCIPAL

CERRAMIENTO

Dentro del edificio principal el cerramiento se da con respecto al patio principal de trabajo, se tiene una serie de vanos rectangulares así como un elemento importante que es el acceso de la vía de decauville, atravesando el edificio hacia el patio de la fábrica de alcohol. Dentro de la hacienda de Cocoyoc el manejo de los elementos que delimitan el cerramiento son 4 arcadas importantes hacia los purgares y al atravesar el espacio rematan con varios pilares que cierran el espacio son vanos rectangulares que se relacionan con el patio exterior y el patio interior. En Temixco el cerramiento se plantea una abertura rectangular sencilla hacia el patio principal con el acceso a la hacienda.

FORMA

En la envolvente del edificio en el caso de Sta. Ana Tenango es rectangular con techos planos y manejo de vigería, en Cocoyoc los 2 bloques son de forma rectangular con cubiertas abovedadas; en Temixco la forma es cuadrada y rectangular con manejo de losas planas y manejo de vigería.

LUZ

Dentro del edificio principal se da la entrada de luz a través de los vanos que predominan en la fachada del edificio principal en Sta. Ana Tenango, por su parte en Cocoyoc el manejo de la luz se manifiesta a través de las arcadas en los dos sentidos que se relacionan con el patio interior. En Temixco la luz penetra solamente por medio de los vanos rectangulares.

PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

En el edificio principal de Sta. Ana Tenango se dan proporciones 1:1, 1:4, $1:5 \frac{1}{2}$ manejándose relaciones en función del rectángulo. En Cocoyoc dentro de los grandes bloques se plantean 1: $1\frac{1}{2}$, 1:4, 1:9 y en Temixco la proporción es 1:1, 1:2.

ESCALA

En el edificio en Sta. Ana Tenango se ubica con respecto a la casa del hacendado y el trapiche manejándose la misma altura. Por su parte en Cocoyoc el edificio principal posee 2 niveles con cubiertas abovedadas y se relaciona con la casa del hacendado que es de un nivel. En Temixco el manejo de la escala es diferente en función de que el edificio principal y casa del hacendado están vinculados con la Iglesia, el campanario de la misma queda en lado opuesto que permite estabilidad o equilibrio.

ASPECTOS DE LA FORMA. EDIFICIO PRINCIPAL

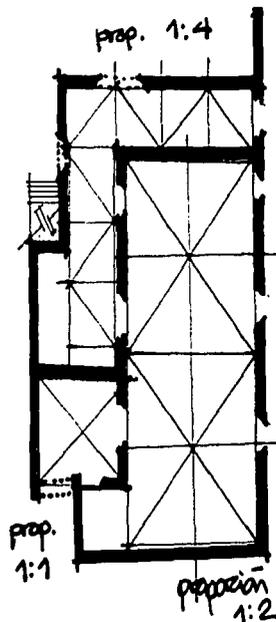
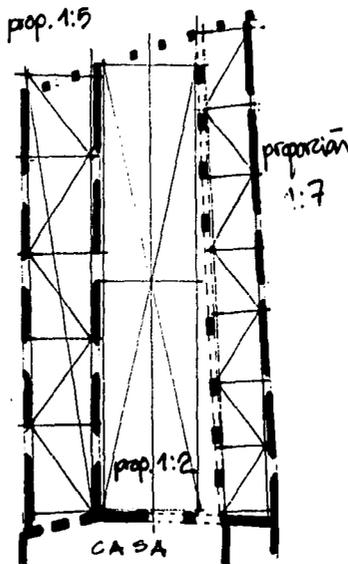
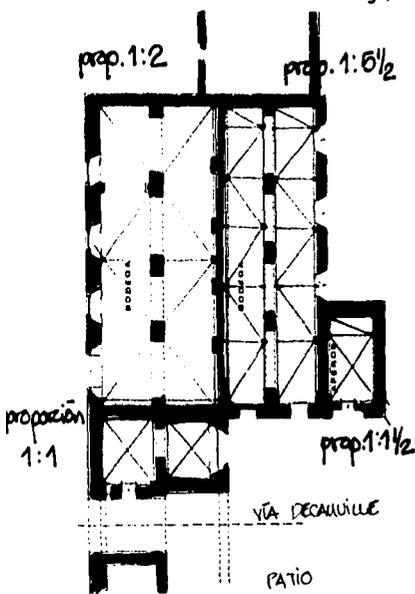
APROXIMACIÓN AL EDIFICIO Y CIRCULACIÓN

Se da el edificio principal a través del patio principal teniendo una aproximación frontal, el acceso se destaca también un vano en forma circular tipo túnel (entrada vía decauville) es un recorrido directo y al atravesar el edificio, permite una circulación que enfatiza este espacio lineal. En Cocoyoc la aproximación al edificio se da de manera frontal enmarcada por los purgares y el acueducto permitiendo una entrada de manera transversal rematando en el patio interior; dando una circulación lineal en ambos bloques. Por su parte en Temixco se da una aproximación al edificio en espiral y oblicua ya que se accede por un acceso muy reducido que esta enmarcada por el patio de trabajo y rematando con el acueducto; por otro lado hay que rodear el edificio para acceder a él. La circulación al edificio es ligeramente rebuscado.

SECUENCIA Y RECORRIDO

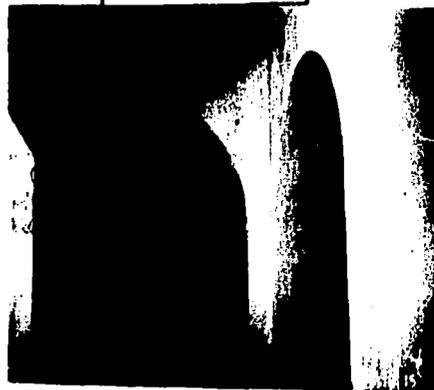
El manejo de la piedra debido a sus proporciones genera una masividad, el recorrido y secuencia dentro de Sta. Ana Tenango se da a través de los muros pintados en colores ocres (rojos-naranjas), provoca la sensación de algunos muros y permite un recorrido con sensaciones reducidas ya que se tienen motivos ornamentales basado en flora indígena que se combina con grecas y figuras geométricas. En el recorrido hay espacios destinados al castigo siendo reducido y se localizan bodegas de melaza. En Cocoyoc se da secuencia entre bloque y bloque a través del patio interior. Por su parte en el recorrido de Temixco es muy sencillo dentro del edificio.

Plantas de las haciendas Sta. Ana Tenango, Cocoyoc y Temixco





Fachada del edificio principal

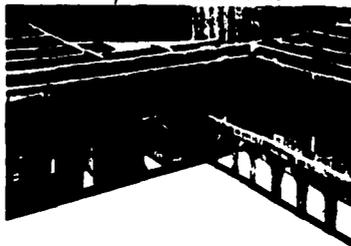


Interior de las bodegas en edificio principal



Hacienda de Cocoyoc. Interior del edificio principal (oficinas y bodegas)

Detalle maqueta portal casa hacendado
y acceso vía decauville



Detalle fachada de acceso vía decauville

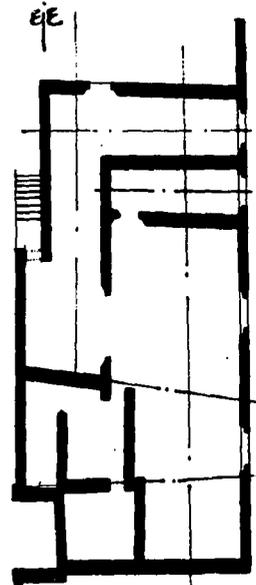
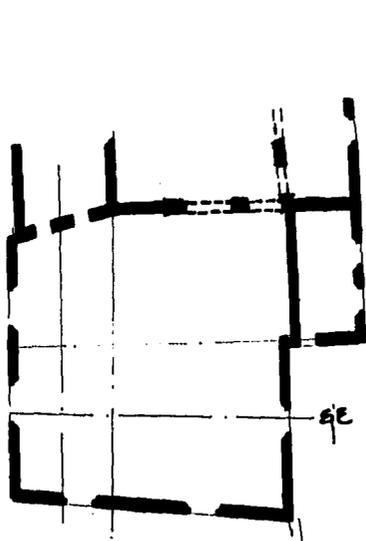
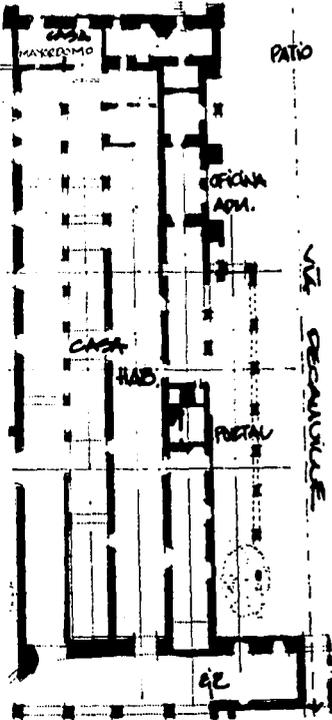
PRINCIPIOS ORDENADORES. EJE, SIMETRÍA, RITMO Y REPETICIÓN

TECIS CON
FALLA DE ORIGEN

CASA DEL HACENDADO

En Sta. Ana Tenango la casa del hacendado se localiza en la planta un eje longitudinal importante, paralelo al portal, así como ejes transversales por la escaleras o casa del mayordomo. Por su parte tanto en Cocoyoc como en Temixco hay una relación estrecha entre la casa, el área de oficinas y bodegas por lo que este análisis es compartido en algunos conceptos. En la casa de Cocoyoc hay un pequeño espacio irregular para la casa, se manifiesta un eje longitudinal importante. Por su lado en Temixco hay ejes longitudinales y transversales que organizan diferentes espacios. La simetría no se maneja de manera palpable en los tres casos. El manejo rítmico en la casa de Tenango como elementos repetitivos del portal frontal y posterior. En Cocoyoc se dan algunos pilares y muros divisorios repetitivos. En Temixco este término es prácticamente nulo.

Plantas arquitectónicas de las haciendas de Sta. Ana Tenango, Cocoyoc y Temixco.



CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO. CASA DEL HACENDADO CERRAMIENTO

En la casa de Sta. Ana Tenango posee un portal con aberturas que delimitan el espacio interior del patio de trabajo. Por otro lado se localiza vanos rectangulares en sus 3 costados; se ubica una arcada posterior que delimita con la huerta relacionándola con la iglesia. En este espacio habitacional se encuentra delimitado por planos (paredes y techo) procuran un cerramiento generando una sensación de cobijo e intimidad. En Cocoyoc se maneja un espacio enmarcado por 2 vanos importantes que se relacionan por el patio, que se relaciona con los purgares y el acueducto. En Temixco el cerramiento es muy limitado ya que tiene aberturas hacia el frente a través de balcones en la planta superior y de manera lateral hacia el patio de acceso.

FORMA

La forma geométrica predominante del edificio en los 3 casos de estudio es rectangular y de todos los cuartos son cuadradas o rectangulares, de 1 o 2 niveles generalmente de una sola galería; en forma de "L" como el caso de Sta. Ana Tenango, en tres cuando resultaba una "U" o una herradura como el caso de la casa de Cocoyoc, en Temixco es un rectángulo subdivido. En el caso de Cocoyoc la casa poseía un piso manifestándose una cubierta abovedada, a diferencia de la hacienda de Sta. Ana Tenango y Temixco que poseían dos niveles ubicando generalmente bodegas, oficinas en planta baja, y las habitaciones en planta alta teniendo una losa plana.

LUZ

El manejo de las alturas de las haciendas de Sta. Ana de Tenango, Cocoyoc y Temixco no tienen un carácter opresivo. Por lo que dentro de la casa en Tenango la luz penetra por el portal el manejo de bóvedas y arcos de medio punto en los muros, así como vanos en la parte posterior. En Cocoyoc el manejo de la luz se aprecia por medio de los muros y pilares hacia el espacio interior. En Temixco se maneja luz a través de los vanos rectangulares de las habitaciones.

PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

En la casa del hacendado en Sta. Ana Tenango al recorrer sus espacios la proporción del edificio es 1:3, en cada pequeño espacio se da proporción 1:1, 1:2, 1:3, 1:8 y $8 \frac{1}{2}$ y los muros de mampostería dan una sensación maciza. En Cocoyoc se da una proporción $1:1 \frac{1}{2}$. En la casa de Temixco los espacios son proporción 1:1, 1:2 y 1:3.

ESCALA

La escala de la casa del hacendado en Sta. Ana Tenango se conforma junto con el edificio principal y el espacio del trapiche del mismo tamaño, localizándose bajo con respecto a la iglesia. En la casa de Cocoyoc por sus dimensiones esta relacionado con el edificio de oficinas y bodegas adquiere un tamaño bajo abovedado con respecto a la capilla lateral y al acueducto. En Temixco la casa del hacendado se proporciona y relaciona su altura con respecto a la Iglesia.

ASPECTOS DE LA FORMA. CASA HACENDADO

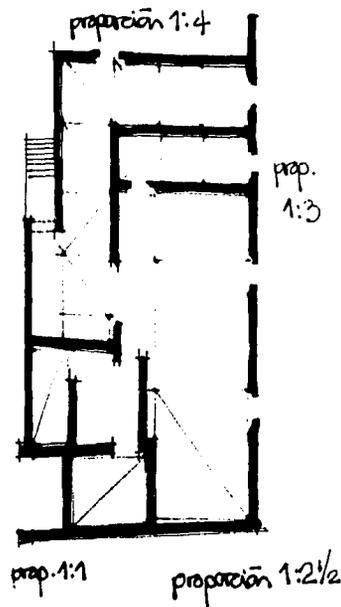
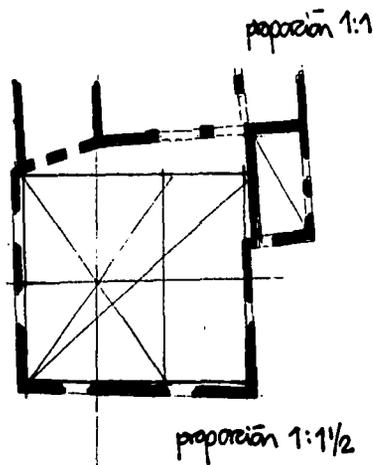
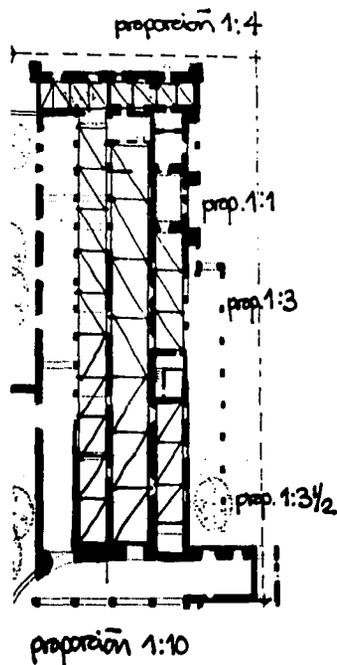
APROXIMACIÓN AL EDIFICIO Y CIRCULACIÓN

Se plantea en la casa del hacendado de Sta. Ana Tenango una aproximación de manera oblicua a través de un portal y el patio de trabajo más importante; por su parte la circulación es lineal enfatizando este espacio, después se da de manera transversal rematando con una escalera. En Cocoyac la aproximación al edificio es oblicua con respecto al acueducto, destacando la circulación lineal en los dos bloques longitudinales de oficinas a través de un patio interior. Por su parte Temixco tiene una aproximación frontal ya que el acceso principal remata con la entrada lateral, la circulación es ligeramente rebuscada y se localizan unas escaleras que rematan en la planta superior con las habitaciones propiamente.

SECUENCIA Y RECORRIDO

La casa del hacendado en Sta. Ana de Tenango, por sus dimensiones y su propia actividad se manejaban algunos espacios interiores lineales que sugerían cierto movimiento por la continuidad. El caso de Cocoyac se dan secuencia y movimiento lineales por los 2 bloques y en Temixco es un espacio estático con recorridos internos muy sencillos en planta alta.

Plantas arquitectónicas de las haciendas de Sta. Ana Tenango, Cocoyac y Temixco.





Hacienda de Temixco. Casa del hacendado

Detalle balcón casa hacendado de Temixco



Detalle de escalera

Parte posterior casa hacendado Sta. Ana Tenango

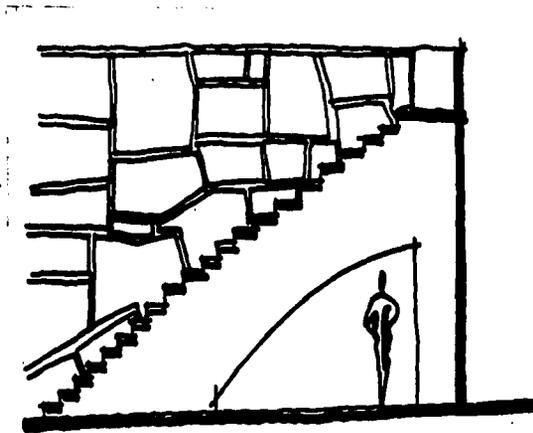


Casa hacendado Cocayoc



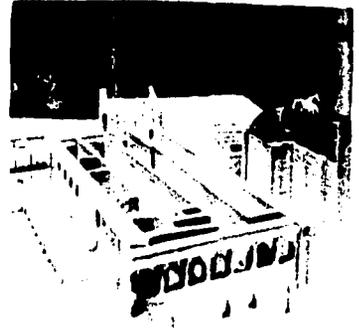
Dentro de la casa del hacendado cerca del corredor se localiza un objeto formal importante que se manifiestan en las 3 haciendas de estudio la escalera adosada a un muro. Dicho elemento característico es relevante formal y espacialmente, el material empleado en los casos de estudio es en piedra, manejando proporciones en planta $1:3 \frac{1}{2}$ y en alzado $1:2 \frac{1}{2}$. Continuando con las características de la casa del hacendado en cuanto al espacio interior se dan cubiertas de tejamanil, morillos. Las pilastras están recubiertas de cal, canto, incluyendo el manejo del piso en ladrillo. Algunas de las habitaciones dentro de las casas del hacendado se maneja un mobiliario integral (como bracero, tiro del fogón, el fregadero) por sus dimensiones se cuenta con alacena. Junto a la cocina quedan restos de una pila en el patio y dentro de la casa hay cuartos que estaban destinados al comercio como la tienda de raya, así como algunas caballerizas.

Croquis en planta y alzado de la escalera dentro de la hacienda. Escalera en Sta. Ana Tenango.





Fachada portal de la casa del hacendado Sta. Ana Tenango



Detalle de la maqueta



Interior de la oficina dentro de la casa hacendado
Detalle escalera casa hacendado



Fachadas de la Hacienda Sta. Ana Tenango

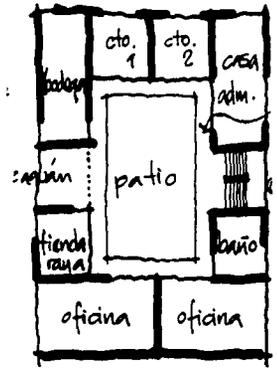
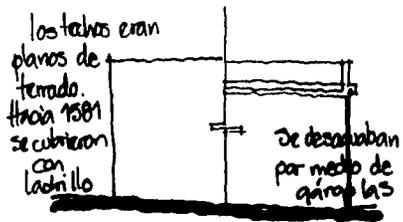
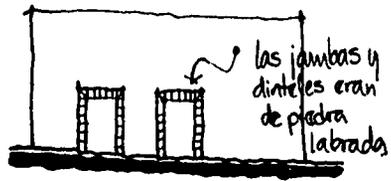
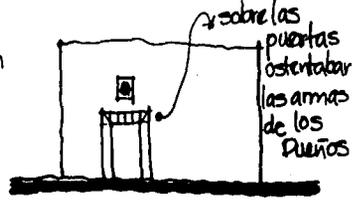
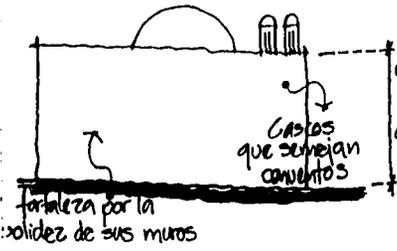


Fachada interna oeste

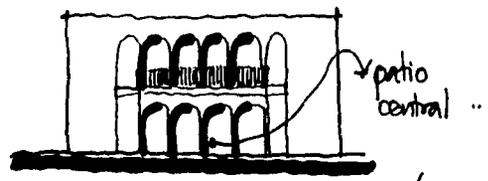
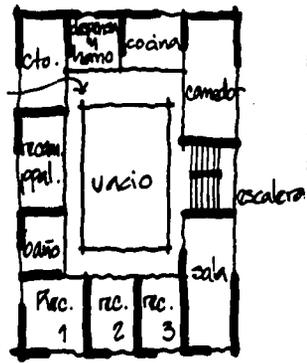
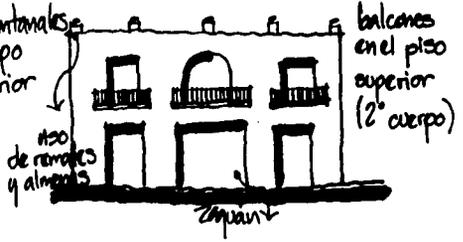
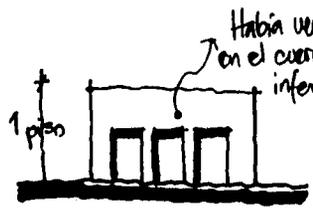


Fachada interna noroeste

Croquis analíticos formales de las casas del hacendado



alternación 2



ESQUEMAS ANALITICOS (alzados)

PRINCIPIOS ORDENADORES. EJE, SIMETRÍA, RITMO Y REPETICIÓN

LAS CALPANEERÍAS

Estos espacios destinados para los peones presentan esquemas sencillos en planta y en alzado, poseen un eje bilateral debido a que la disposición de las mismas son simétricas en la mayoría de los casos. Estas casas tienen 1, 2 y excepcionalmente 3 cuartos o habitaciones de usos múltiples dormitorios y con cocina. Algunas calpanerías tienen un patio sin cubrir delimitado por bardas, en otros las había con pórtico manifestándose el ritmo y repetición de los arcos.

CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO

CERRAMIENTO

Dentro de estas casas se dan pocas aberturas rectangulares pequeñas y la más grande o centrada es la principal, manejándose muros intermedios bajos con techos inclinados. Manejo de tejamanil y paja en el techo.

FORMA

Las disposiciones de las plantas se plantean de forma en "L" o en "U" o bien distribuidas paralelamente frente a un elemento de agua o bien pentágonos irregulares con cubiertas a 2 aguas o 1 agua.

LUZ

El manejo de las alturas y luz dentro de las calpanerías se da a través de pequeños vanos de proporciones cuadradas o rectangulares en los espacios como dormitorios y en la cocina. En algunas calpanerías se empleaban diferentes tipos de cubiertas desfazadas para permitir una iluminación cenital.

PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

La proporción que emplean es de 1:1 y 1:2.

ESCALA

Las calpanerías son objetos pequeños ubicados lejos de la casa del hacendado, edificio principal y del trapiche.

ASPECTOS DE LA FORMA

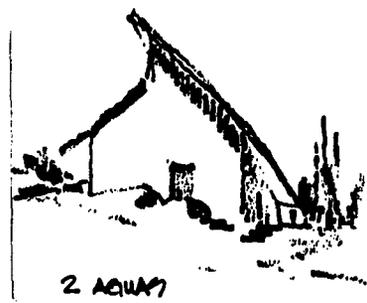
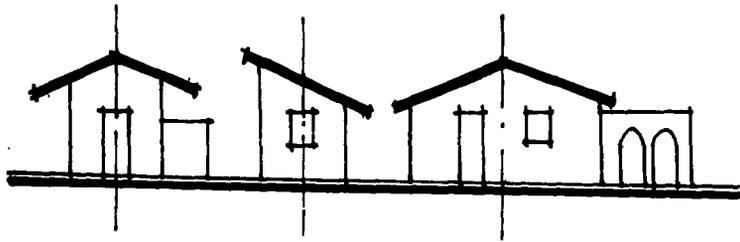
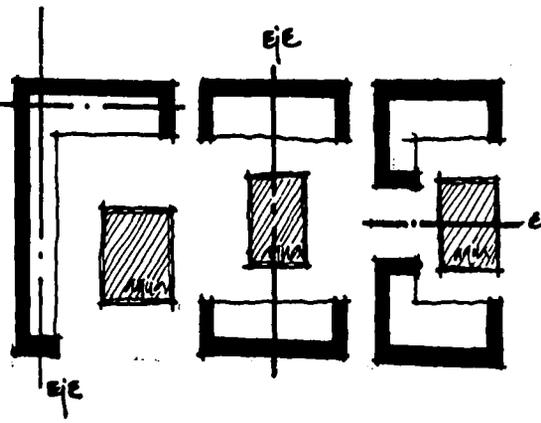
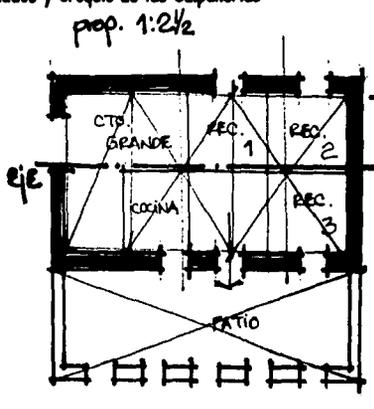
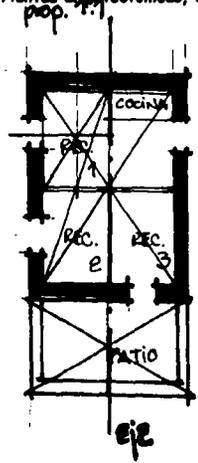
APROXIMACIÓN AL EDIFICIO Y CIRCULACIÓN

En las calpanerías la aproximación a las casas es frontal dentro del área donde se ubican, por su parte la circulación es central o lineal.

SECUENCIA Y RECORRIDO

El recorrido hacia las calpanerías es apartado de la hacienda, básicamente se ubican en la periferia de la hacienda en los 3 casos de estudio. Dentro de los espacios que conforman estas casas es sencillo, la secuencia es central ya que se domina todo el espacio desde el acceso.

Plantas arquitectónicas, alzados y croquis de las Calpanerías



PRINCIPIOS ORDENADORES. EJE, SIMETRÍA, RITMO Y REPETICIÓN

TROJES

En la hacienda de Sta. Ana Tenango es el único caso de estudio que maneja este local arquitectónico, dicho espacio posee un eje longitudinal importante así como varios transversales. Este edificio posee una simetría bilateral; dentro de los elementos rítmicos y repetitivos se manifiestan en ambas fachadas.

CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO

CERRAMIENTO

Dentro de la troje se plantea un acceso muy reducido por el patio interior que se relaciona con la fábrica de alcohol, por su parte las diferentes aberturas son pequeños vanos con viseras que tienen un remetimiento hacia el interior enfatizando formalmente la fachada.

FORMA

El edificio es largo y posee una forma rectangular de un solo nivel, con una cubierta plana que funciona como asoleadero.

LUZ

Debido al manejo de los vanos rectangulares con ciertas características reduce la entrada de luz, logrando efectos sobre el espacio de claro oscuro.

PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

En la troje de Sta. Ana Tenango posee una proporción 1:3 y en las hileras individuales proporción 1:6.

ESCALA

Se relaciona este edificio con la Iglesia y la fábrica de alcohol; parcialmente con la casa del hacendado, su tamaño es bajo en función a los objetos arquitectónicos colindantes.

ASPECTOS DE LA FORMA

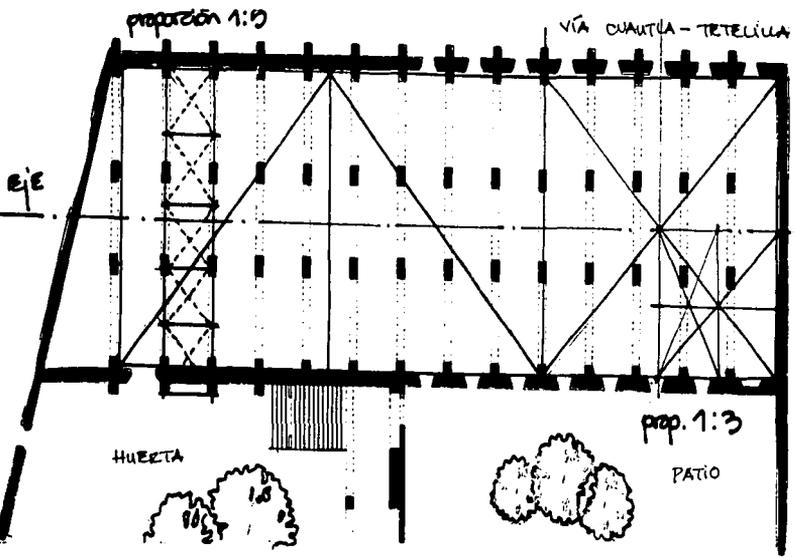
APROXIMACIÓN AL EDIFICIO Y CIRCULACIÓN

Se plantea un acceso de manera oblicua a través del patio que relaciona y comunica la casa del hacendado, la fábrica de alcohol, la circulación dentro de este espacio es lineal.

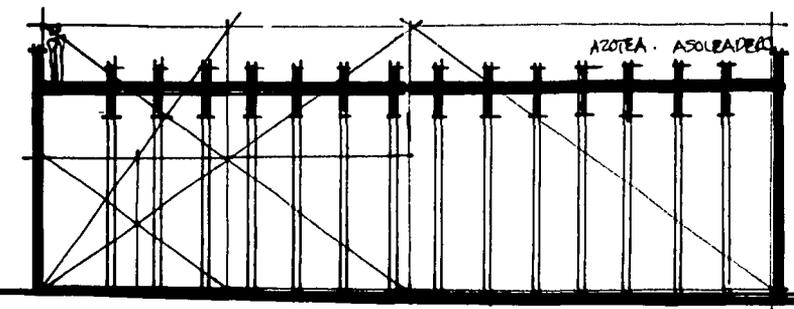
SECUENCIA Y RECORRIDO

En la troje de Sta. Ana Tenango el recorrido enfatiza la horizontalidad del espacio, por su lado la secuencia de los vanos rectangulares en ambas fachadas un movimiento de luz y sombra; rematando en un muro inclinado.

Planta, corte e imagen de la troje Sta. Ana Tenango



Detalle de vano en la troje en Sta. Ana Tenango

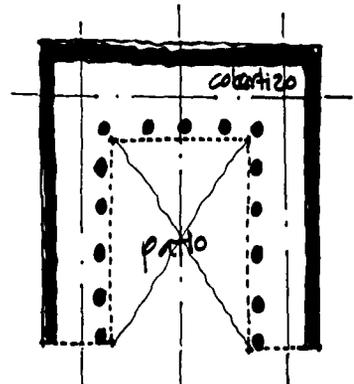
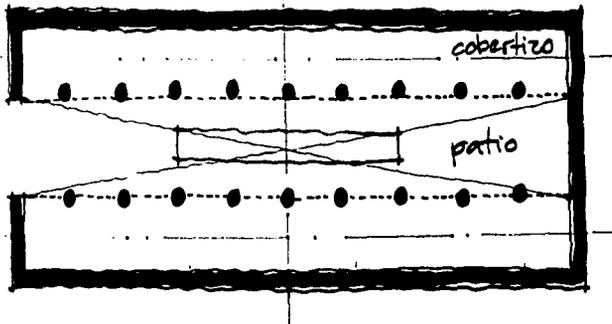
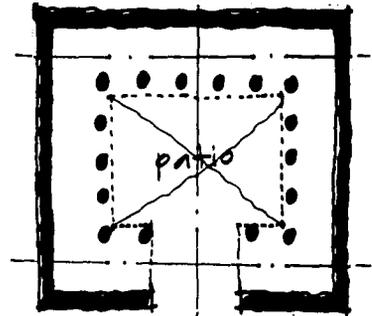


PRINCIPIOS ORDENADORES. EJE, SIMETRÍA, RITMO Y REPETICIÓN MACHEROS, ESTABLOS Y CORRALES

Estos espacios consisten en dos o más galerías rectangulares. El eje primordial es longitudinal en los 3 tipos de macheros. En estas propuestas se maneja la simetría en planta en "L" y "U" así como en alzado. Por su parte los elementos que se emplearon como columnas o pilastras plantean la repetición y ritmo en sus fachadas. El machero que se maneja en Sta. Ana Tenango es de 2 hileras ubicándose en el patio de las hornallas y trapiche.

Plantas arquitectónicas de una sola hilera, de 2, 3 y 4 hileras.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO. MACHEROS, ESTABLOS Y CORRALES

CERRAMIENTO

Dentro de la troje posee un cerramiento de una viga que funciona como un dintel, se manejan espacios intermedios dando una solución a través de una arcada o vano rectangular. En los 3 casos están relacionadas con el patio de trabajo o áreas abiertas cerca del edificio principal.

FORMA

Poseen una forma rectangular predominantemente que esta constituida por un cobertizo que daba a un patio, asimismo manejan alturas de 1 nivel con cubiertas inclinadas a una sola agua, de elementos sobre los que descansaba una viga teniendo una estructura libre. Las cubiertas indistintamente se apoyaron en muros, que por lo regular conformaban las bardas de todo el recinto. Los vanos formados entre columna y columna, arquerías y pilares podían encontrarse libres o controlados mediante puertas de madera o muretes.

LUZ

El manejo es muy sencillo ya que la entrada del sol es de manera directa al espacio donde se encontraban los animales.

PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

Estos espacios son proporción $1:7 \frac{1}{2}$, $1:3$ y $1:2 \frac{1}{2}$.

ESCALA

Se relaciona la escala física siendo en función de los animales en los 3 espacios y con respecto a los edificios circundantes poseen un tamaño bajo.

ASPECTOS DE LA FORMA

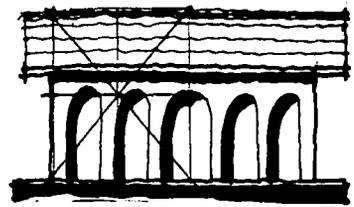
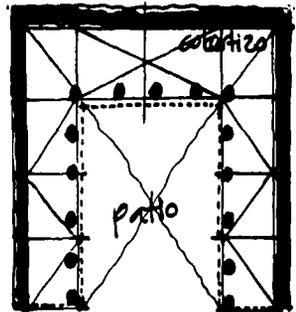
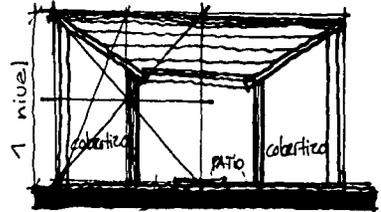
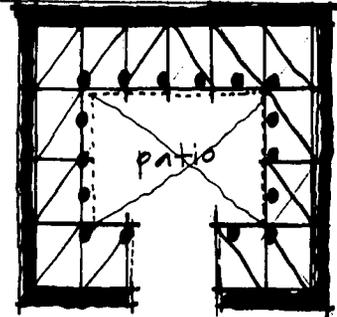
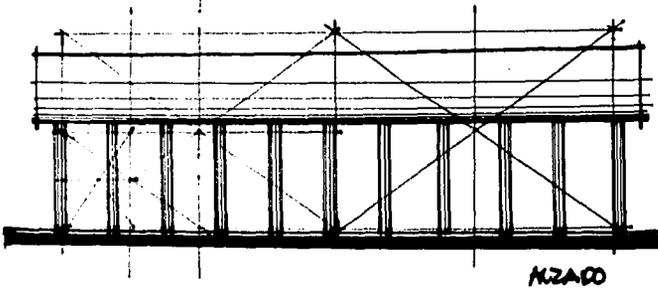
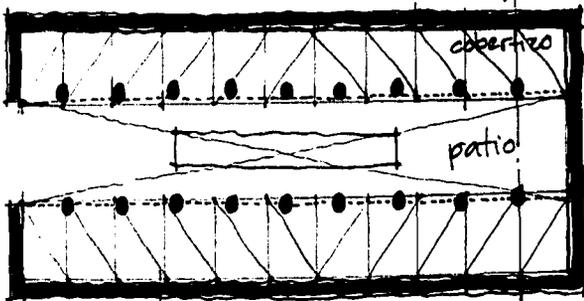
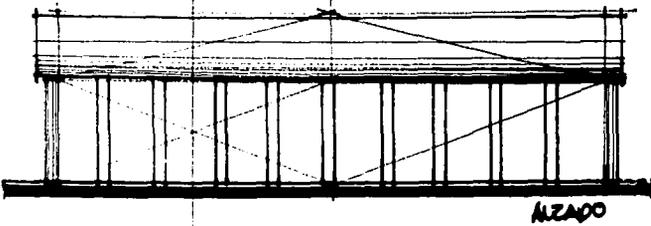
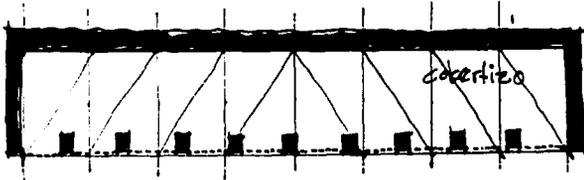
APROXIMACIÓN AL EDIFICIO Y CIRCULACIÓN

De acuerdo a la posición de estos espacios la aproximación eran de manera oblicua y en espiral, dando una circulación lineal en la mayoría de los casos incluyendo el de Sta. Ana Tenango.

SECUENCIA Y RECORRIDO

El recorrido y la secuencia de los espacios destinados a los animales es sencillo, el recorrido a través del piso en los cobertizos como en el patio con material en tierra o tepetate, siendo frecuentes los empedrados, ya que eran los que mejor resistían el tránsito de los animales dentro de los patios también se manifiestan elementos como los abrevereros.

Plantas y alzados de los macheros y establos



Croquis planta y alzados del corral

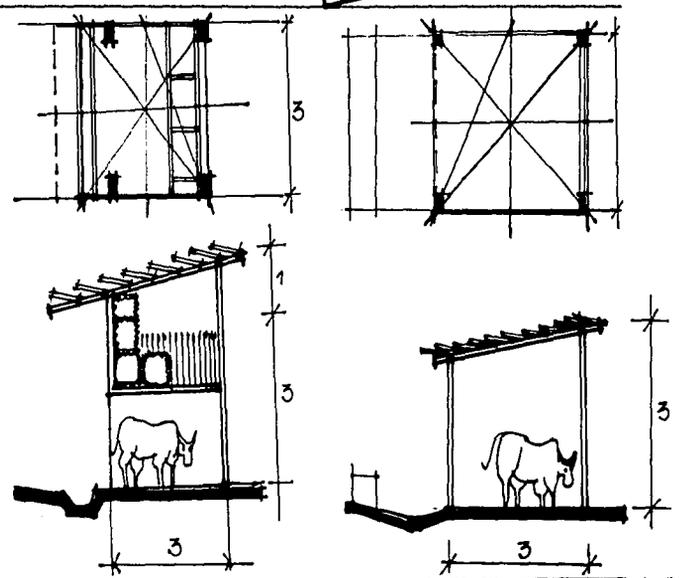
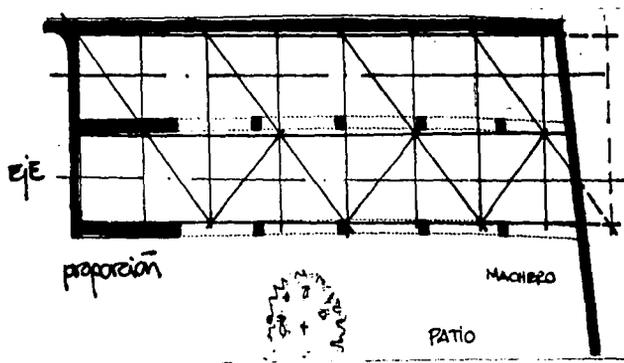
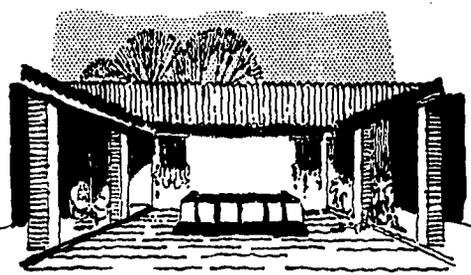
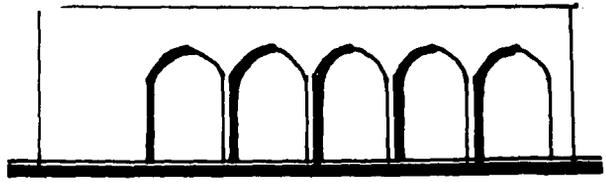


Imagen y alzado vano en Sta. Ana Tenango
Al fondo macheros y patio de trabajo



Planta y alzado del machero de Sta. Ana Tenango

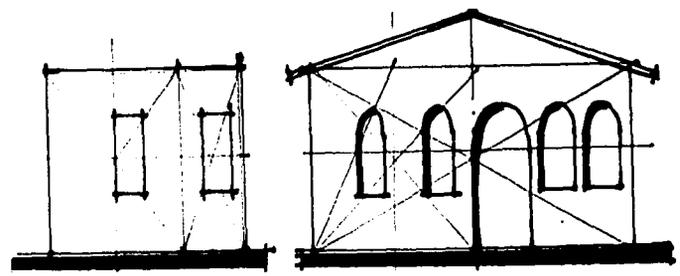
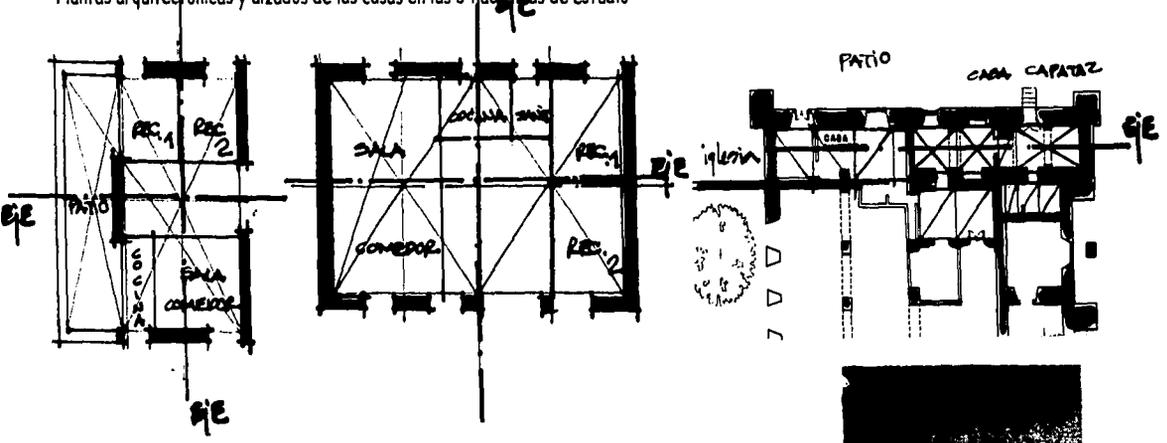


PRINCIPIOS ORDENADORES. EJE, SIMETRÍA, RITMO Y REPETICIÓN

CASA DE LOS CAPATAZES Y ADMINISTRADORES

Generalmente estos espacios ocupaban de 1 a 2 crujeas contando con sala, comedor, recámaras, cocina, servicios. Poseen un eje longitudinal y transversal, algunos de estas casas tenían un manejo de pórticos por lo que el ritmo y repetición de elementos como los arcos se manifiestan en sus fachadas principales. En la hacienda de Sta. Ana Tenango se localizan en la parte norponiente de la hacienda cerca de la fábrica de alcohol y del patio de trabajo; por su parte en Cocoyoc y Temixco estas casas se localizaban agrupadas en zonas estratégicas.

Plantas arquitectónicas y alzados de las casas en las 3 haciendas de estudio



CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO. CASA CAPATACES Y ADMINISTRADORES

CERRAMIENTO

Se maneja a través de un portal, de una arcada o un vano rectangular en la fachada principal, así como la salida del espacio habitacional a un patio. En la casa de los capataces en Sta. Ana Tenango se plantea dentro de la casa del hacendado por lo que el cerramiento se da a través de un discreto vano rectangular que se relaciona con el patio de trabajo principal.

LUZ

Se da a través de los vanos que hay en los diferentes espacios o cuartos dentro de la casa, por su parte específicamente en Sta. Ana Tenango los vanos rectangulares manifestados en los espacios destinados a los capataces permiten la entrada de luz por medio del patio principal y del patio de entrada a la hacienda.

PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

Las proporciones en planta de estas casas son 1:1, 1:2, 1:3 en los casos de estudio. En Sta. Ana Tenango se dan espacios con proporción 1:1 y 1:2.

ESCALA

Son edificios de un tamaño pequeño, poseen un solo nivel con cubierta a 2 aguas o losa plana; su ubicación queda relacionada con los edificios principales o como en el caso de Sta. Ana Tenango que está dentro de la casa del hacendado.

ASPECTOS DE LA FORMA

APROXIMACIÓN AL EDIFICIO Y CIRCULACIÓN

Dentro de las haciendas de estudio su aproximación es frontal hacia las casas y la circulación es lineal ya que atraviesa el espacio habitacional rematando en el patio interno o huerta. En el caso de Sta. Ana Tenango la aproximación es oblicua a través del patio de trabajo y su circulación es central ya que es un espacio con ciertas divisiones básicas.

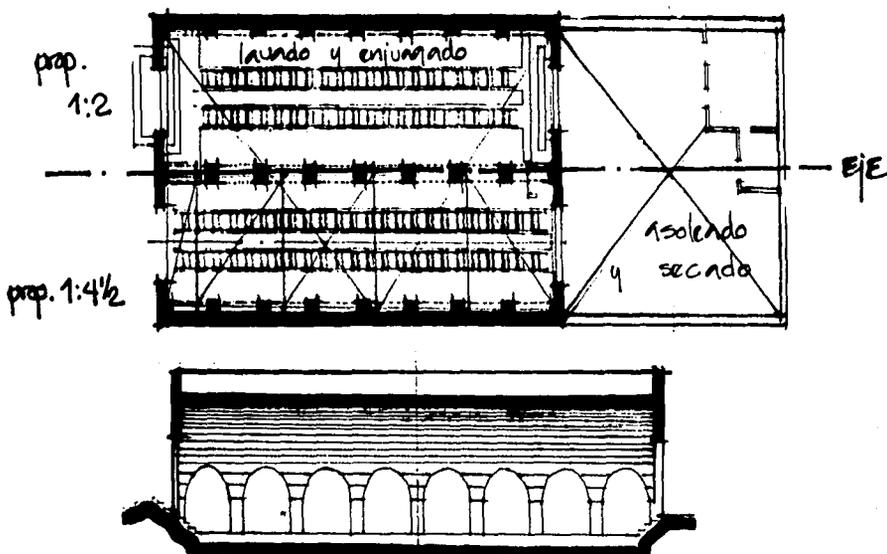
SECUENCIA Y RECORRIDO

En el recorrido hacia las casas es similar dándose una sencillez ya que se agrupan en torno al patio o huerta localizándose algunas casas de manera estratégica, la secuencia de los espacios dentro de las casas es central o lineal.

PRINCIPIOS ORDENADORES. EJE, SIMETRÍA, RITMO Y REPETICIÓN LAVADEROS Y TEMAZACAL

En el área del lavadero y depósitos de agua (piletas) están regidos en su diseño por su utilización (a pie o de rodillas) lo que da pauta para ir de lo sencillo a lo más complejo. Manejando uno a continuación de otro, uno frente a otro, alternados a 45° en hileras, paralelas, a 90° o en formas que confluyan hacia el centro, dando como resultado soluciones rectangulares, circulares y octogonales. El eje principal que se maneja es longitudinal, permitiendo simetría bilateral y los elementos repetitivos que se manifiestan son pilares o apoyos. En los temazcales el eje es transversal, maneja simetría bilateral y los elementos son muy sencillos.

Plantas arquitectónicas y alzados de los lavaderos



CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO

CERRAMIENTO

Se da un cerramiento a través de vanos rectangulares en los extremos del edificio se da una arcada separando los núcleos de lavaderos. Estos espacios se relacionan con los depósitos de agua, patios, corrales, jardines o huertas. Los temazcales poseen cerramiento en los 4 puntos cardinales.

FORMA Y LUZ

El bloque que concentra las piletas es rectangular con cubiertas planas, por su parte los temazcales manejan formas semicirculares y rectangulares. Algunos de estos edificios manejan entradas de luz directas a través de la altura y de las arcadas, asimismo las cubiertas que son parciales dan otra intensidad de luz. Los temazcales manejan luz cenital y así como por vanos de entrada.

PROPORCIÓN, LÍNEAS REGULADORAS Y ESCALA

La proporción se da a nivel general 1:2 y a nivel de cada hilera es de $1:4 \frac{1}{2}$. El patio es proporción 1:1. Los temazcales son proporción 1:1. En la escala estos espacios se ubican en la periferia de la hacienda junto con las casas de los capataces o calpanerías son objetos arquitectónicos de tamaño medio con respecto a las casas y al resto de la hacienda. Los temazcales son bajos en comparación al resto de los edificios.

ASPECTOS DE LA FORMA

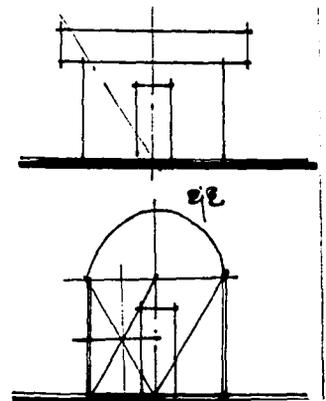
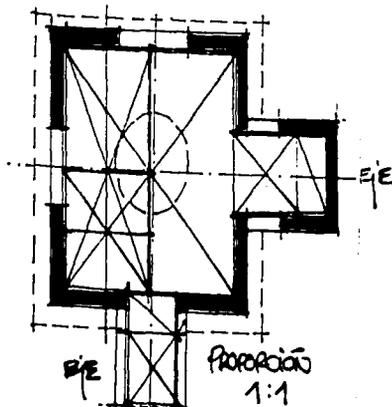
APROXIMACIÓN AL EDIFICIO Y CIRCULACIÓN

El edificio se localiza de manera oblicua por lo que la aproximación al mismo es hacia un muro, sin embargo se localizan 2 vanos rectangulares, la circulación es lineal a través de una arcada que remata en el patio de tendido. Por su parte los temazcales tiene una aproximación frontal y oblicua así como una circulación central y franca.

SECUENCIA Y RECORRIDO

La secuencia de elementos repetitivos permite recorrer el espacio de manera armónica, en los temazcales el recorrido es a través de un túnel muy pequeño manejado en 2 puntos laterales.

Planta arquitectónica y alzado del temazcal

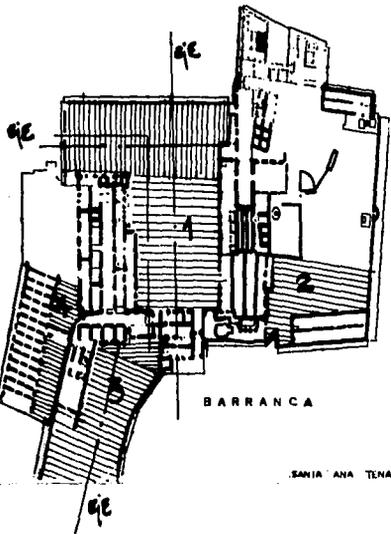


PRINCIPIOS ORDENADORES. EJE, SIMETRÍA

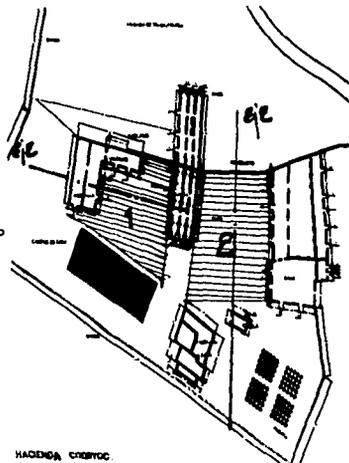
EL PATIO DE TRABAJO

Dentro de la hacienda de Sta. Ana Tenango es importante ya que se tienen 4 patios de trabajo y 1 patio interior. El principal patio de trabajo se localiza al centro de la organización de la hacienda, este posee un eje longitudinal y el eje de la vía decauville, así como el que remata en un área verde (donde se ubicaba la grúa que distribuía la caña). El patio de las hornallas en la parte posterior del trapiche y junto al chacuaco posee un eje transversal, el patio de trabajo de la fábrica de alcohol tiene un eje longitudinal que se relaciona transversalmente con la vía decauville. El patio que antecede a la troje es pequeño con un eje longitudinal y por último el patio que se relaciona con la casa del hacendado. El concepto de simetría no se manifiesta en estos casos a excepción del patio de la troje en Tenango. Por su lado en Cocoyoc se manejan 2 patios de trabajo, el más grande tiene un eje paralelo al acueducto y transversales al edificio principal y a los purgares; el otro patio relaciona al trapiche y a los purgares con un eje longitudinal. En Temixco hay un gran patio de trabajo irregular que relaciona la capilla y al trapiche manejando un eje transversal y longitudinal. En los 3 casos de estudio no se maneja el concepto de simetría a excepción del patio de la troje de Sta. Ana Tenango.

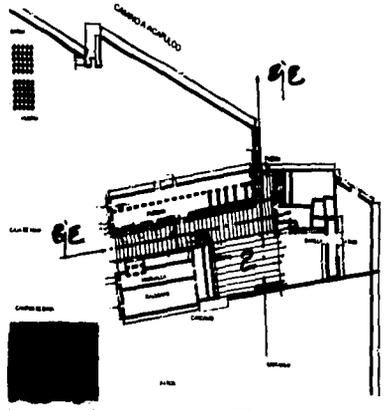
Plantas arquitectónicas de las haciendas Sta. Ana Tenango, Cocoyoc y Temixco.



SANTA ANA TENANGO



HACIENDA COCOYOC



HACIENDA TEMIXCO

CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO EXTERIOR Y ASPECTOS DE LA FORMA

FORMA

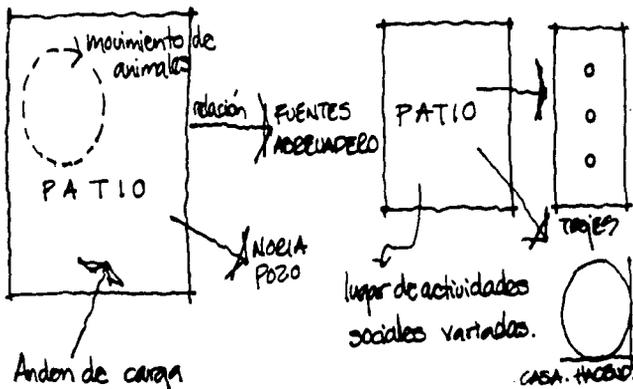
El patio de trabajo principal de Sta. Ana Tenango es rectangular, la forma del patio de las hornallas es irregular relacionándose con el chacuaco y los macheros. El patio de la fábrica de alcohol es de forma trapezoidal e irregular. El patio de la traje es rectangular y el patio interior de la casa del hacendado es irregular. En Temixco la forma del patio es rectangular y trapezoidal, así como el patio de la casa del hacendado y Cocoyoc predomina también de forma trapezoidal e irregular con respecto a los edificios y campos de caña o el acueducto.

PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

El patio principal en Sta. Ana Tenango es proporción 1:2, el patio de las hornallas es proporción 1:1 $\frac{1}{2}$, 1:2 $\frac{1}{2}$, en el patio de la fábrica de alcohol es proporción 1:2, en Temixco es proporción 1:4 y Cocoyoc 1:2, 1:3, con ciertas variables en los 3 casos de estudio.

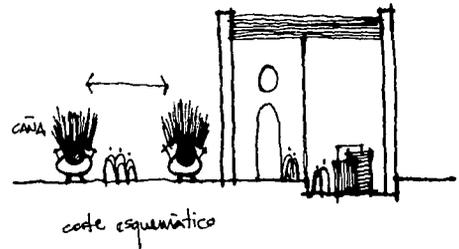
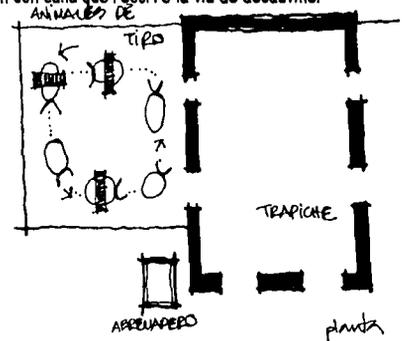
ESCALA

En estos espacios abiertos se daba en los 3 casos de estudio entorno al trapiche y edificios principales siendo un vano o una arcada los que delimitan el acceso. La escala se presenta en función del ser humano en los patios de descanso o convivencia así como a los animales de tiro y en particular la Hda. de Sta. Tenango en donde se maneja el vagón con caña que recorre la vía de decauville.



Anden de caña
y descarga

ESQUEMAS ANALITICOS



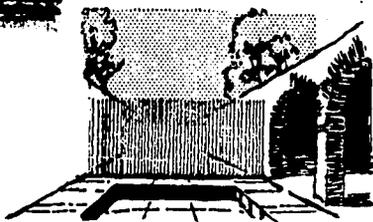
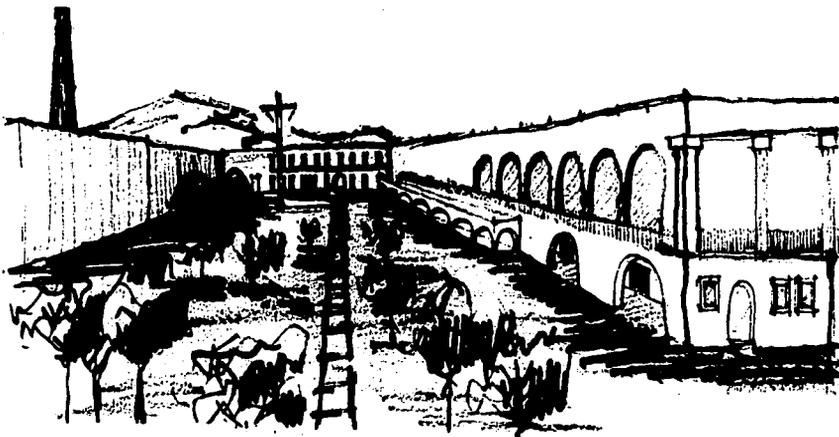
corte esquemático

166-A

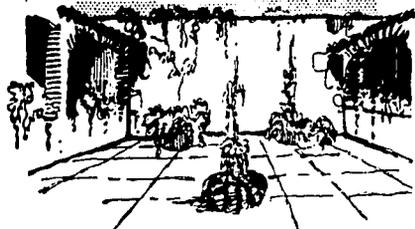


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

patio de trabajo de la Hacienda de Tenango



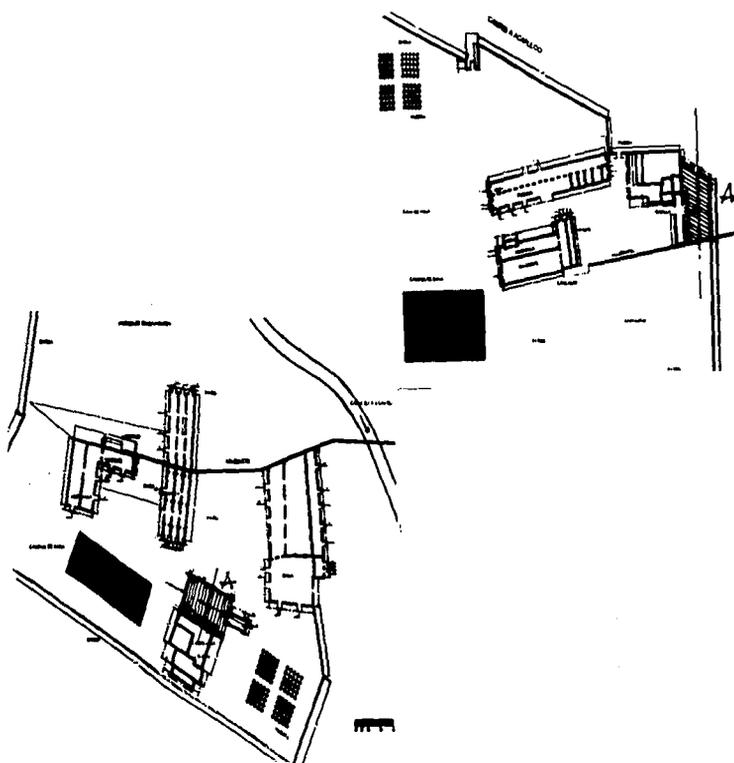
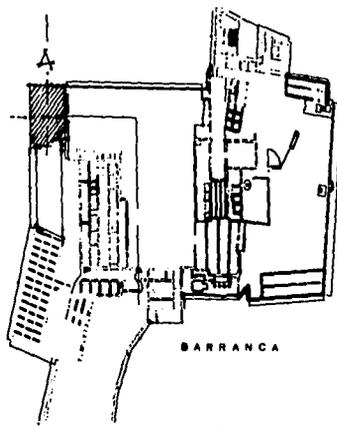
El patio interior



PRINCIPIOS ORDENADORES. EJE, SIMETRÍA, RITMO Y REPETICIÓN
EL ATRIO

Por su parte el manejo del atrio en Cocoyoc es muy pequeño y se encontraba a nivel de la capilla, en Temixco al atrio frente a la Iglesia está amurallado a espaldas se ubicaba la casa habitación y el atrio estaba enmarcado por el acueducto. Las proporciones del atrio son trapezoidales dada que la carretera federal a Acapulco lo afecta, el nivel se manifiesta igual que en Cocoyoc a diferencia de Sta. Ana Tenango ya que aquí se maneja una serie de escaleras que jerarquizaban aún más la Iglesia. En el caso del manejo de la simetría se presenta en Tenango ya que se ubica al frente de la Iglesia generando un eje principal, sin embargo Cocoyoc y Temixco presentan asimetría ya que poseen ejes longitudinales y transversales.

Plantas arquitectónicas de conjunto de las haciendas Sta. Ana Tenango, Cocoyoc y Temixco



CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO EXTERIOR Y ASPECTOS DE LA FORMA FORMA

La forma del atrio en Sta. Ana Tenango es cuadrada a diferencia de Cocoyoc y Temixco que poseen formas trapezoidales.

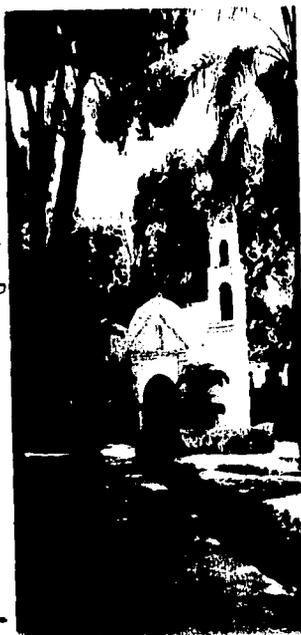
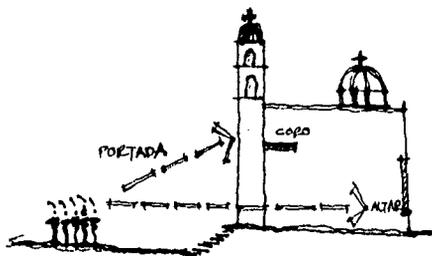
PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

En Sta. Tenango la proporción es 1:1, en Cocoyoc es variable siendo de proporción 1:1, 1:2 y 1:3, y en Temixco se manifiesta proporción 1:2.

ESCALA Y RECORRIDO

La jerarquía de la Iglesia de Sta. Ana Tenango determina una escala importante con respecto al complejo hacendario ya que el atrio reunía varias decenas de indígenas y en el recorrido se junta el acceso y la vía de decauville, en Temixco la Iglesia de menor jerarquía posee un atrio confinado por una muralla por lo que su escala va acorde a un menor número de indígenas y finalmente en Cocoyoc la capilla genera un atrio muy pequeño fusionándose con el patio precedente a la fábrica de alcohol.

Croquis del atrio Hacienda Sta. Ana Tenango

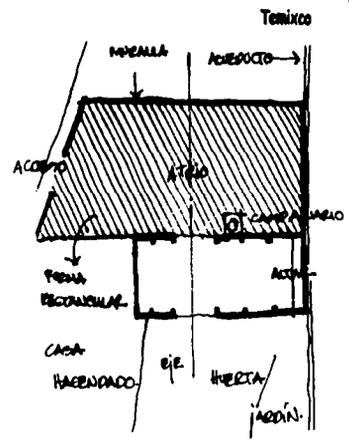
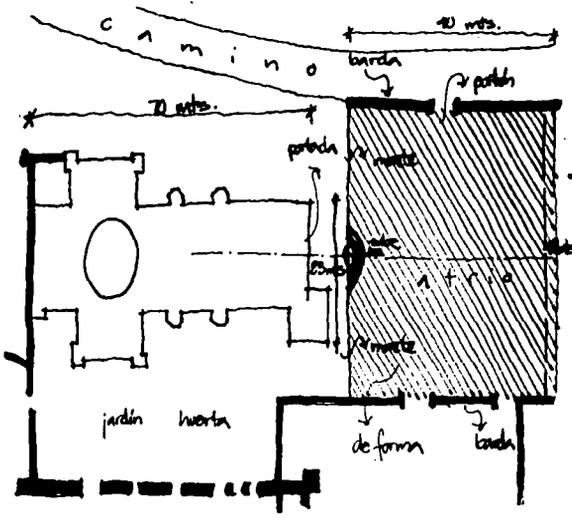
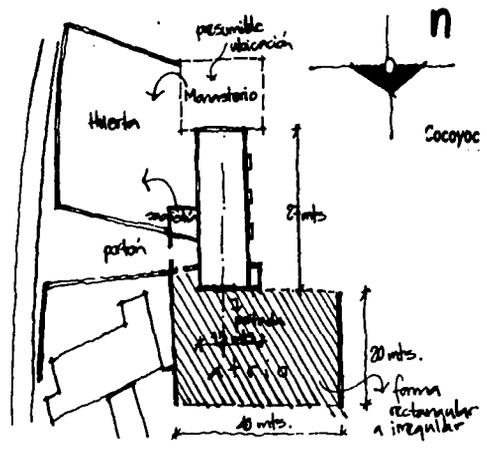
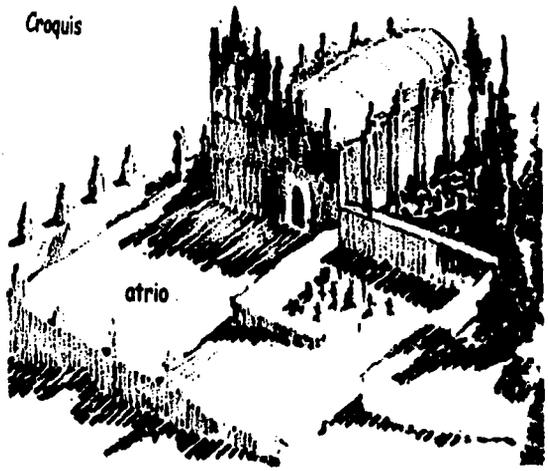


Atrio Iglesia Temixco

Cocoyoc

PLANOS CON
FALLA DE ORIGEN

Croquis

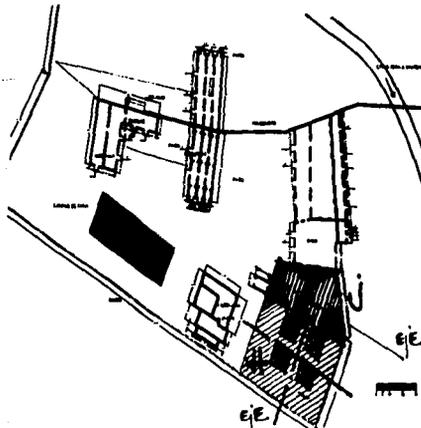
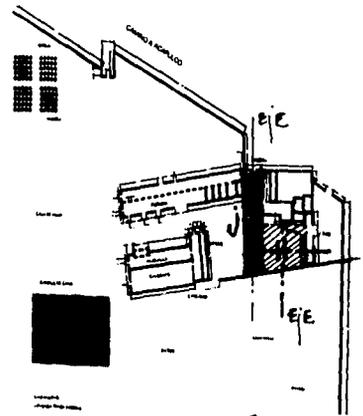
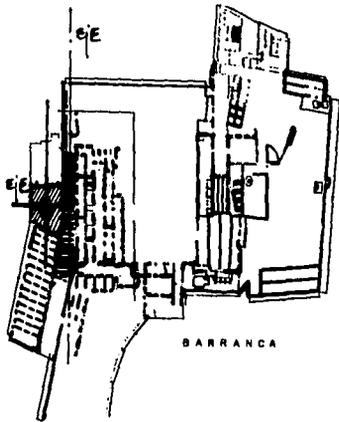


PRINCIPIOS ORDENADORES. EJE, SIMETRÍA, RITMO Y REPETICIÓN

LA HUERTA Y EL JARDÍN

La ubicación del jardín en la hacienda de Sta. Ana Tenango al lado de la Iglesia quedando la casa habitación en un 2º nivel. En Cocoyoc el jardín se ubicaba frente a la casa del hacendado con una fuente. En Temixco el jardín se ubicaba también al frente de la casa del Hacendado. La huerta por su parte es en Sta. Ana Tenango en la parte posterior de la casa habitación, en Cocoyoc se localiza entre la capilla y la casa habitación, y en Temixco se encuentra frente a la casa y la Iglesia y de manera lateral a la casa del hacendado. Ninguna de los 3 espacios exteriores posee simetría y tienen 2 ejes longitudinales y transversales. El ritmo y la repetición se manifiesta en función de los árboles y su acomodo.

Plantas arquitectónicas de las haciendas Sta. Ana Tenango, Cocoyoc y Temixco



CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO EXTERIOR Y ASPECTOS DE LA FORMA

FORMA

En estos 2 espacios exteriores como la huerta y el jardín la forma va de acuerdo al emplazamiento de los 3 casos de estudio dándose de manera regular y trapezoidal.

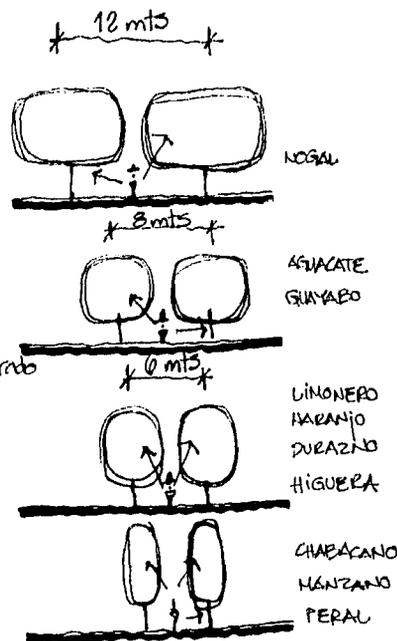
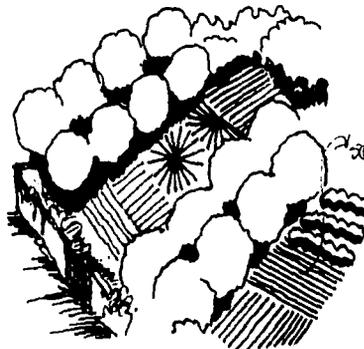
PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

La proporción en Sta. Ana Tenango es proporción 1:1 y 1:2, en Cocoyoc es proporción 1:2 y 1:3 y en Temixco se presenta proporción 1:1.

ESCALA Y RECORRIDO

Los muros que delimitan las huertas y los jardines corresponden a la casa del hacendado, del espacio religioso y al atrio, generando un confinamiento con los árboles y la escala humana. Las diversas variedades de árboles frutales y de ornato determinan la sensación de oler y caminar entre aguacates, guayabos, limoneros, naranjos y manzanos entre otros.

Croquis



alzados árboles

CAPÍTULO IV

LECTURA ESPACIAL ARQUITECTÓNICA INTERPRETATIVA

Cuadra San Cristóbal, Los Clubes, México.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

" LOS INSTRUMENTOS FUNDAMENTALES DEL CRÍTICO SON LA COMPARACIÓN Y EL ANÁLISIS, EL ACTO CREATIVO ES LA LABOR DE EXAMINAR, COMBINAR, CONSTRUIR, EXPRESAR, CORREGIR, COMPROBAR: ESTA FAENA ES **CRÍTICA Y CREATIVA** "

Geoffrey H. Baker



En este capítulo se realiza un análisis y una lectura arquitectónica formal-espacial en donde hay elementos tipológicos, organización de espacios y aspectos formales de las haciendas que se manifiestan en la obra Cuadra San Cristóbal del Arquitecto Luis Barragán.

CUADRA SAN CRISTOBAL, Los Clubes, México 1967-68.

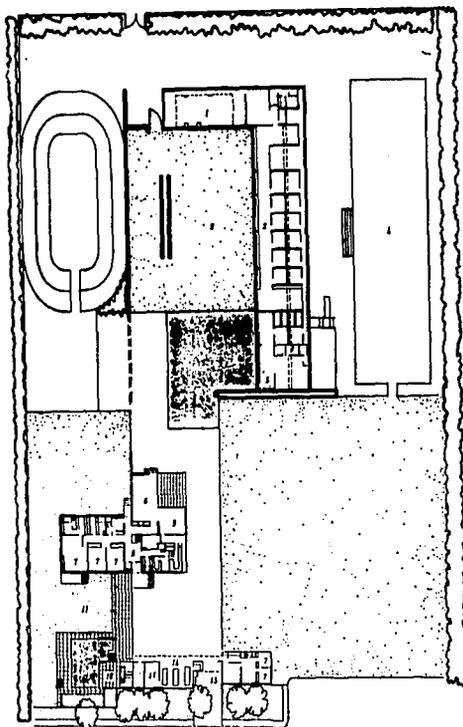
Propietario Sr. Folke Egerstrom

Este proyecto fue realizado en colaboración con el Arquitecto Andrés Casillas con el fin de plantear un diseño particular para la familia Egerstrom que se dedicaba al adiestramiento de caballos pura sangre, asimismo la función era generar un mundo independiente del exterior a través de un pórtico por el que se accede a la Cuadra haciéndose patente lo siguiente " *el diseño de las caballerizas hace más evidente la pasión del Arquitecto por la equitación, puesto que se convierten en el punto focal de la propiedad, no deja de resultar curioso, que para esta edificación, recupere los techos inclinados a la vez del gran patio con la fuente bebedero, elemento reminiscente de las haciendas de su infancia*" 136. En la cuadra en la sección izquierda del campo visual, alrededor de 30 mts. hay planos formados por muros blancos, color naranja y rosa que al sobreponerse dan una perspectiva interesante. En medio de esta composición puede distinguirse un gran árbol y una caída de agua que produce en el usuario una sensación especial en el sitio.

Esto es interesante ya que dentro de las haciendas azucareras el acceso se da a través del zaguán que genera un recorrido importante, aunado a la vegetación y grandes muros limitantes que determinan un cerramiento. Manifestándose situaciones similares dentro de la cuadra San Cristóbal. Por otro lado avanzando por la terraza del frente de la casa, uno se encuentra con un gran espejo de agua cuadrado donde el nivel del agua llega al ras del suelo. El muro naranja se observa desde la entrada y resultara ser como el acueducto (con toda proporción guardada) al conformarse por dos muros paralelos de cierto espesor muy juntos uno del otro, entre los que el agua circula y cae en un estanque. Continuando por el borde del estanque hay un grupo de arboles dispuestos en círculo resaltando un muro que se alarga horizontalmente. A la derecha de los árboles dispuestos en círculo resaltando un muro el cual llega a los establos. Es relevante mencionar este punto ya que en las haciendas azucareras de estudio, los muros van destacando sobre los vanos manejando proporciones 1:1, 1:2 y 1:4, incluso el remetimiento de los vanos como se da en las trojes de Sta. Ana Tenango, el muro que enfatiza el acceso como el del trapiche y la parte posterior de las fábricas de alcohol con diferentes aberturas.

En la plaza, el borde del espejo del agua define un sendero donde se cortan las líneas de circulación de personas y caballos. El muro rosa situado enfrente del espejo, Barragán lo planteo en función de los caballos, dicho muro actúa como entrada límite entre el patio y la pista de adiestramiento, el color rosa denota la entrada para los mozos y sirve para destacar el granero. La altura de los vanos para el acceso esta calculada para pasearse por ellas montadas a caballo, la proporción y la escala se determinaron a fin de colocar a los caballos bajo la luz favorable. Más allá del establo existe una doble pared que hace las veces de fuente arrojando el agua sobre el estanque de los caballos y actúa como barrera entre la casa y las áreas destinadas para los caballos. Por su parte en la planta arquitectónica se aprecia dentro de su configuración la propuesta de generar el proyecto a base de cuadrados y entorno a patios.

Planta arquitectónica de conjunto de la cuadra San Cristóbal



1. Granero
2. Patio
3. Establos
4. Zona de adiestramiento
5. Sillas de montar
6. Sala de estar
7. Dormitorio
8. Vestíbulo
9. Comedor
10. Cocina
11. Jardín
12. Vestidor
13. Almacén
14. Garage
15. Entrada

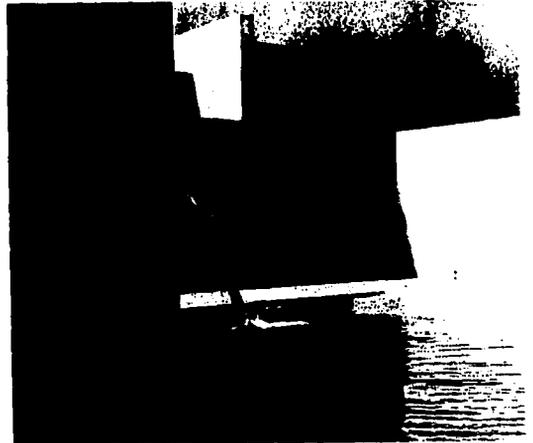
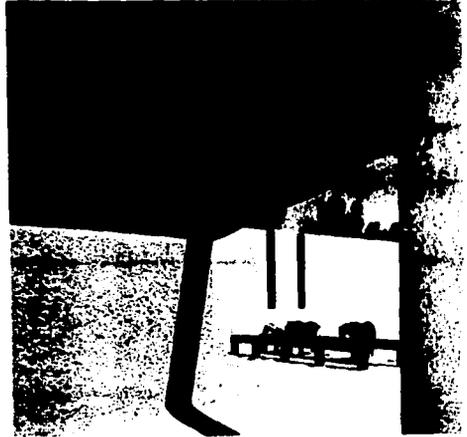
La casa posee una fachada ciega a la calle, que esta definida por unas puertas altas en madera, quedando ocultos el garage y otros servicios. Barragán en el interior " pudo separar entre sí las diferentes partes del proyecto definiendo y situando cada una en una área del solar dado el tamaño de la parcela"¹³⁷. Una de esas zonas es la de la piscina que esta inserta en su propio jardín y se comunica con la casa y con la entrada.

Dicha solución que se organiza entorno al agua y en particular a recorridos lineales en proporciones 1:2, 1:3. La casa en concreto blanco esta dividida en varias zonas como los dormitorios en un volumen largo de poca altura con vista al jardín y piscina, una sala de estar amplia y un comedor que están rodeados de jardines y patios teniendo vistas diferentes como la pista de adiestramiento, establos y espejo de agua. Por otro lado el muro que limita la casa y los establos conserva su forma el cual se modula sirviendo de protección a los espacios de estar al aire libre, paso entre los edificios y zonas abiertas.

Imágenes de la Cuadra San Cristóbal



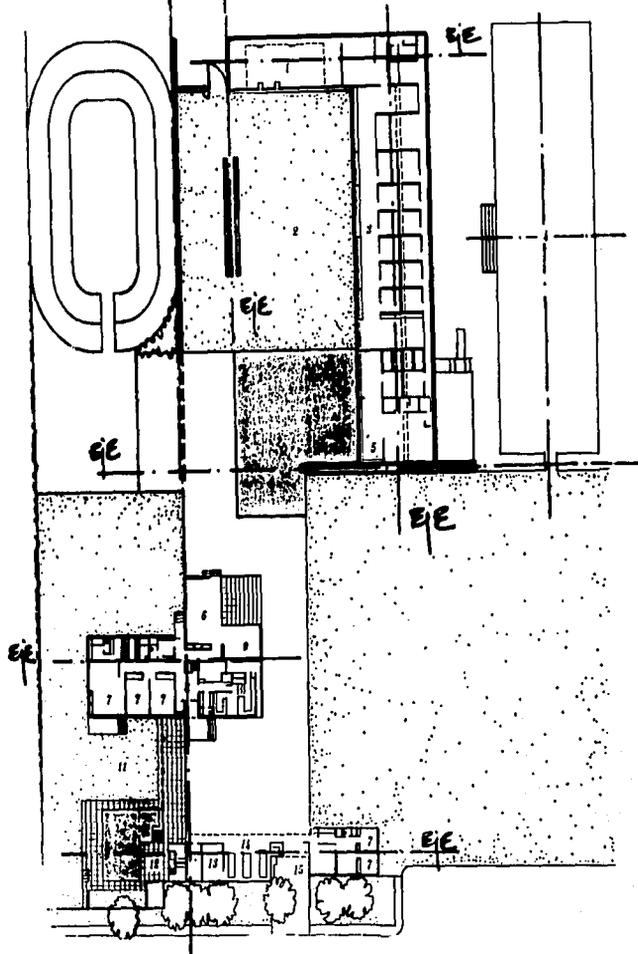
Imágenes de la cuadra San Cristóbal.
Casa habitación, espejo de agua



PRINCIPIOS ORDENADORES. EJE, SIMETRÍA, RITMO Y REPETICIÓN

En el proyecto se 2 ejes importantes manejados en la zona de las trojes y cuadras de caballos. El eje longitudinal que se desprende de manera perpendicular del espejo del agua, y el eje transversal manejado por el muro que remata en el espejo de agua. Por su lado en el área de la casa paralelamente al muro. En conjunto la asimetría se hace presente en el proyecto y el ritmo-repetición se manifiesta en los establos.

Planta arquitectónica de la cuadra San Cristóbal. Obtenida del libro Luis Barragán. Saito Yutaka.



1. Granero
2. Patio
3. Establos
4. Zona de adiestramiento
5. Sillas de montar
6. Sala de estar
7. Dormitorio
8. Vestíbulo
9. Comedor
10. Cocina
11. Jardín
12. Vestidor
13. Almacén
14. Garage
15. Entrada

CARACTERÍSTICAS DEL ESPACIO. CERRAMIENTO

En el área que se localiza el granero, las caballerizas y el muro perpendicular a estos espacios dan un cerramiento en base a las cubiertas inclinadas y la repetición de muros cortos limitando este gran abertura enmarcando el patio con el espejo de agua.

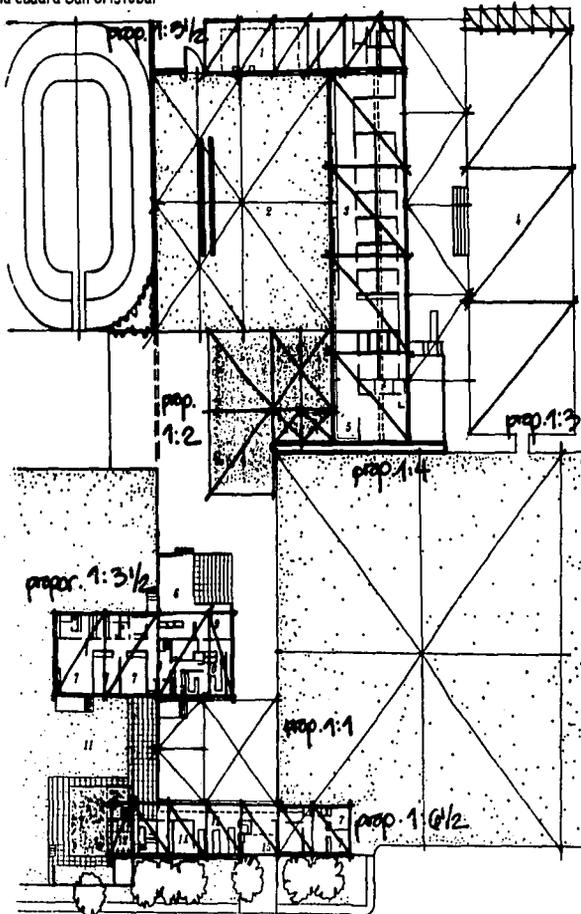
FORMA

Las formas que emplean son cuadradas, rectangulares manejando techos inclinados en algunas áreas, delimitados por muros de formas rectangulares.

PROPORCIÓN Y LÍNEAS REGULADORAS

Se manifiestan proporciones a nivel de conjunto 1:1, 1:2 y en algunos espacios interiores son proporciones 1:2, 1:4, 1:5.

Planta arquitectónica de la cuadra San Cristóbal



1. Granero
2. Patio
3. Establos
4. Zona de adiestramiento
5. Sillas de montar
6. Sala de estar
7. Dormitorio
8. Vestibulo
9. Comedor
10. Cocina
11. Jardín
12. Vestidor
13. Almacén
14. Garage
15. Entrada

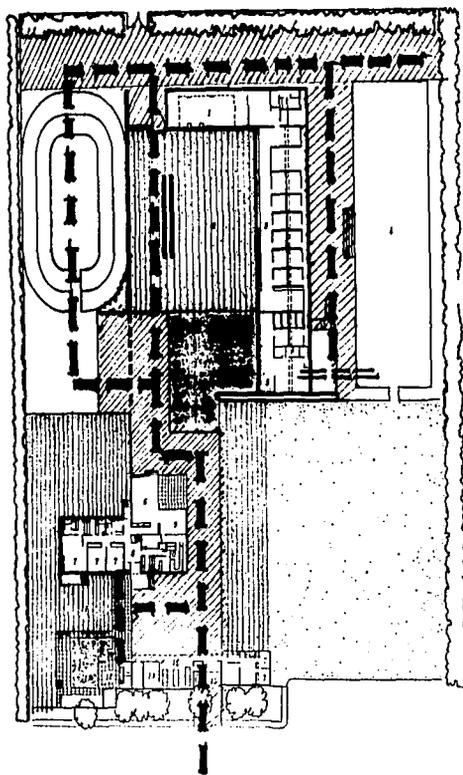
ASPECTOS DE LA FORMA. APROXIMACIÓN AL EDIFICIO Y CIRCULACIÓN

Se presenta al edificio de la casa habitación una aproximación oblicua quedando de manera lineal los establos y el granero como remate. La circulación es lineal, central y franca por medio de los muros paralelos y transversales, la interacción de los establos con un patio y el espejo de agua generando un espacio central interesante. La casa habitación se dispone entorno a 2 espacios abiertos quedando como una isla y dejando a los servicios y los establos como 2 edificios protectores.

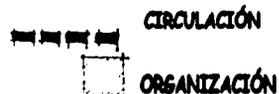
SECUENCIA Y RECORRIDO

La secuencia de elementos repetitivos permite recorrer el espacio de manera armónica por los establos pasando a través de muros paralelos - perpendiculares al patio y al espejo de agua. El recorrido es por medio de un bloque sencillo que funge como umbral rematando en un pasillo lineal dejando a la izquierda la casa culminando con el espejo de agua y dejando los establos a la derecha del emplazamiento general.

Planta arquitectónica de la cuadra San Cristóbal



1. Granero
2. Patio
3. Establos
4. Zona de adiestramiento
5. Sillas de montar
6. Sala de estar
7. Dormitorio
8. Vestíbulo
9. Comedor
10. Cocina
11. Jardín
12. Vestidor
13. Almacén
14. Garage
15. Entrada



VISTAS

Las aberturas que se manifiestan en la cuadra San Cristóbal en los establos con muros que dan continuidad y ritmo, las alturas y proporciones de los muros que envuelven a los edificios o bloques cúbicos y prismáticos dan una composición armónica. El manejo del agua y apreciar el reflejo de los volúmenes da una sensación de duplicidad completando el volumen. Los muros limitan la visual y generan un interés por descubrir lo que precede a los mismos y el manejo de las ranuras o aberturas dan un sensación de contraste entre masividad y ligereza. Es importante destacar el detalle del árbol que se entrelaza hacia los cuatro puntos cardinales con los volúmenes.

Imágenes de la maqueta de la Cuadra San Cristóbal



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CAPÍTULO V

CONCLUSIONES

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

" LA GRANDEZA DEL VERDADERO ARTE ERA EL REENCONTRAR, EL RETOMAR, EL HACERNOS CONOCER ESA REALIDAD LEJOS DE LA CUAL VIVIMOS"

Louise Noelle. "Luis Barragán. Búsqueda y creatividad". Pág. 13



Se presentan los conceptos y elementos tipológicos más representativos de la lectura interpretativa espacial que se manifestaron en las haciendas azucareras analizadas, dividiéndose en 3 aspectos conceptuales importantes y manifestando cualidades como:

Por su parte a nivel urbano:

1. El manejo de los espacios abiertos de proporciones predominantes 1:1, 1:2 y 1:3 ocupando formas en planta y alzado cuadradas y rectangulares.
2. La relación del espacio interior y exterior a través de portales, cerramientos abiertos y semiabiertos, así como la integración con la vegetación y el uso del agua.
3. El manejo de ejes y organizaciones espaciales a partir del acueducto predominando las centrales y lineales.
4. La utilización de la vía decauville como parte del recorrido dentro de la hacienda.

Por su parte a nivel arquitectónico espacial y formal:

1. El manejo de organizaciones espaciales en forma de "U" y "L".
2. El uso de muros manejando el predominio del macizo sobre vano.
3. El manejo de los espacios interiores provocando la sensación de intimidad, recorriéndolo de manera lineal a través de muros, techos y pisos, con remates visuales y características de cerramiento particular.
4. El manejo de proporciones en los diferentes espacios interiores 1:1, 1:2, 1:4 y 1: 5 generalmente.
5. El uso de chacuacos (chimeneas características en las 3 haciendas de estudio).
6. El uso de bóvedas, cañones corridos o cubiertas inclinadas.
7. Uso de vanos de formas rectangulares y el elemento característico de la hacienda azucarera el Ojo de buey
8. El manejo de arcadas, pilares.

Por su parte a nivel constructivo:

1. El uso de materiales como la piedra que genera sensaciones de masividad y fortaleza, el ladrillo y el adobe.
2. En cubiertas el uso de madera, tejamanil, morillos.
3. La utilización de bóvedas de cañón corrido, así como cúpulas.
4. El uso de chimeneas y chacuacos a base de ladrillo.

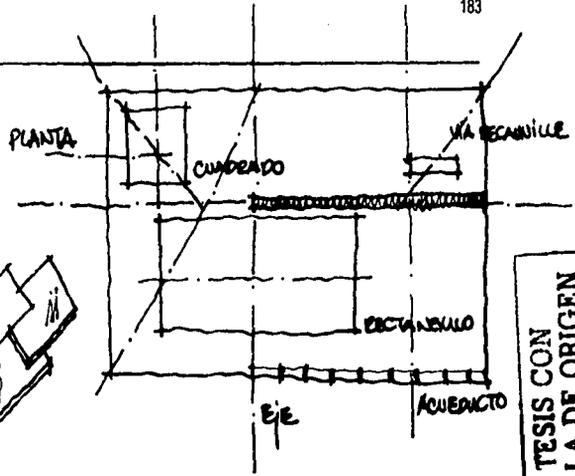
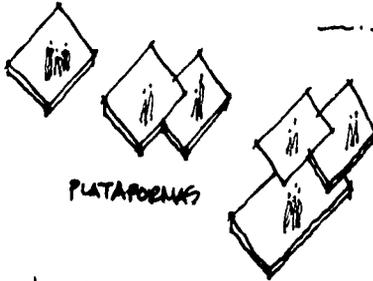
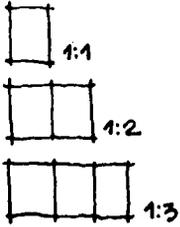
Por su parte las conclusiones de la lectura espacial interpretativa de la Cuadra San Cristóbal son 2 aspectos conceptuales de conjunto y arquitectónicos cualitativos importantes que el Arq. Luis Barragán logró en este proyecto.

Por su parte nivel de conjunto arquitectónico:

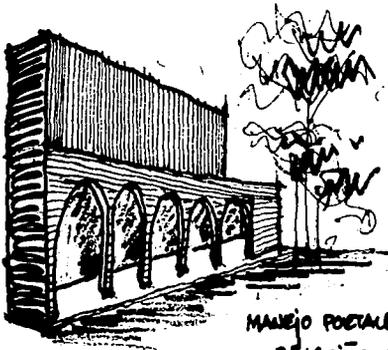
1. En la planta se manifiesta el manejo de proporciones predominantes como en las haciendas siendo proporción 1:1, 1:2 y 1:4
2. Asimismo los ejes que se generan son longitudinales y transversales
3. La organización central y lineal se presentan en la casa habitación, los establos entorno a patios, el manejo de agua y la vegetación
4. Es relevante el manejo de los muros como límites generando en el recorrido del espacio un interés por descubrir que se da del otro lado.
5. El manejo de remates visuales a través de muros y los edificios propiamente
6. El ritmo y repetición de vanos rectangulares en los establos
7. El predominio de macizo sobre el vano en las casa habitación
8. La intención de generar cubiertas inclinadas en los establos y techos planos en la casa habitación
9. El énfasis de la entrada a través de un umbral
10. El uso de volúmenes prismáticos, rectangulares y cuadrados
11. La integración del paisaje destacando la relación del interior y exterior
12. El uso de circulaciones a cubierto en los establos
13. El manejo del agua que cae por medio de un muro
14. La propuesta de usar vanos rectangulares proporción 1:2 o cuadrados proporción 1:1

Es importante hacer énfasis en las conclusiones ya que en muchas obras en la Arquitectura Mexicana han presentado copias de elementos sin realizar un previo análisis a la arquitectura que se manifestó en las haciendas azucareras, por lo que estos elementos tipológicos más destacados se siguen empleando. Dichos elementos citados con anterioridad son el reflejo no solo en la Arquitectura del Arq. Luis Barragán sino en muchos arquitectos que siguen utilizándolos en su obras arquitectónicas.

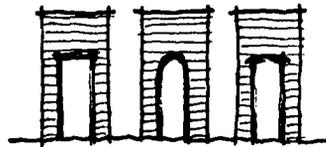
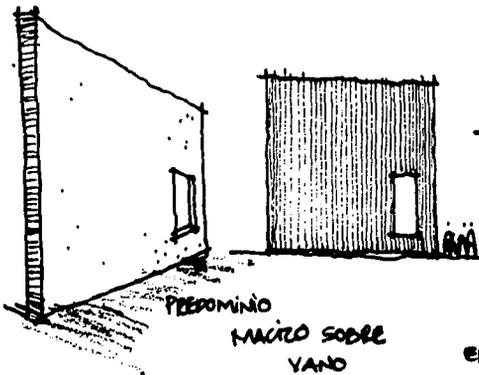
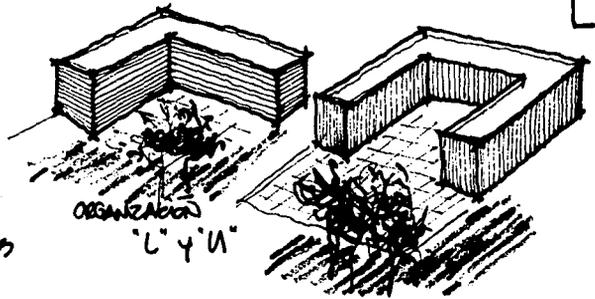
Croquis analíticos interpretativos y concluyentes



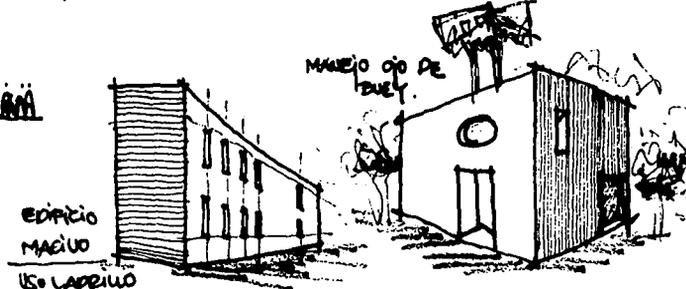
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



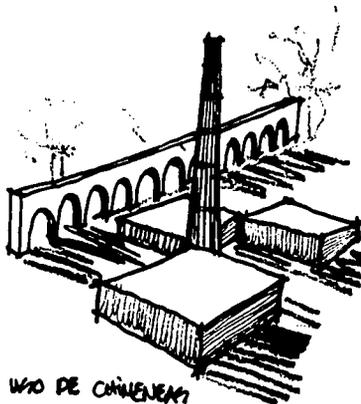
MANEJO PORTALES - ARCADIAS
RELACION EXTERIOR



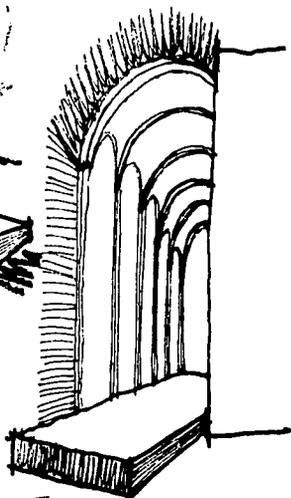
USO DE VANOS Y ARCOS



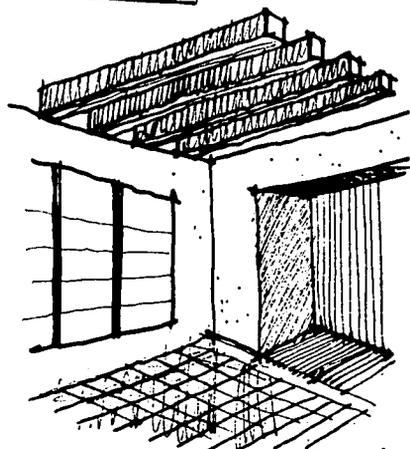
EDIFICIO
MASIVO
USO LADRILLO



USO DE CHIMENEAS



USO DE BÓVEDAS O CÚPULAS



USO DE MADERA, UICAS, MOBILIOS

La imagen contigua es para mi el resumen gráfico que destaca los elementos más importantes de las haciendas azucareras:

El ojo de buey

El chacuaco

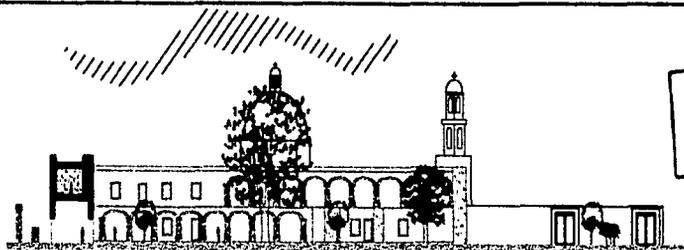
El manejo de arcadas

El ritmo y repetición de elementos rectangulares

Deseo que este documento sea de interés general pero sobretodo entendamos que la Arquitectura y el arte de diseñar sigue siendo una actividad en donde el usuario sigue percibiendo el espacio y genera en él emociones.

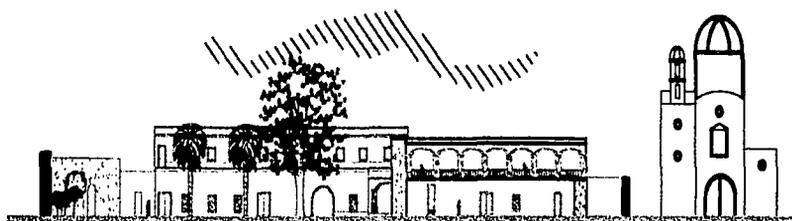
Arq. Marisa López García



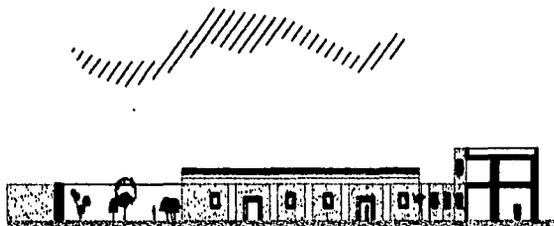


FACHADA INTERNA NORDESTE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



FACHADA INTERNA OESTE



FACHADA FABRICA DE ALCOHOL -
NORTE

HACIENDA SANTA ANA TENANGO

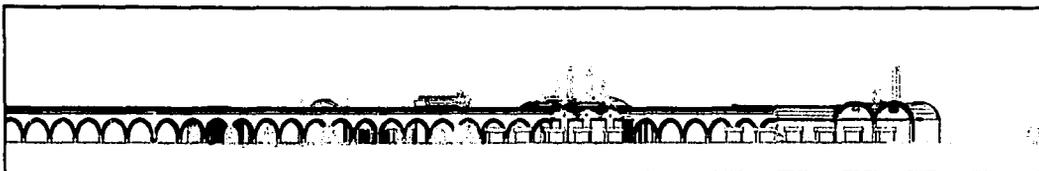
F-1



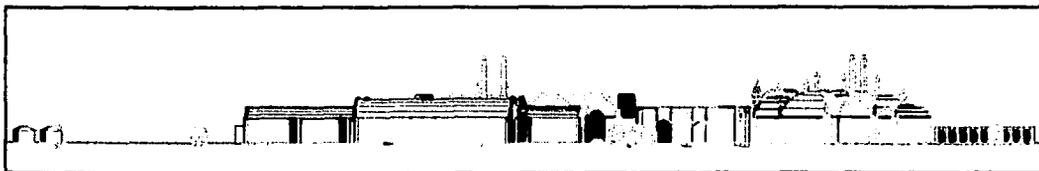
FACHADA SURESTE



FACHADA SURESTE



FACHADA NORESTE



FACHADA NORESTE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



HACIENDA COCOYOC

PLANTA

EN METROS

1:100

1980

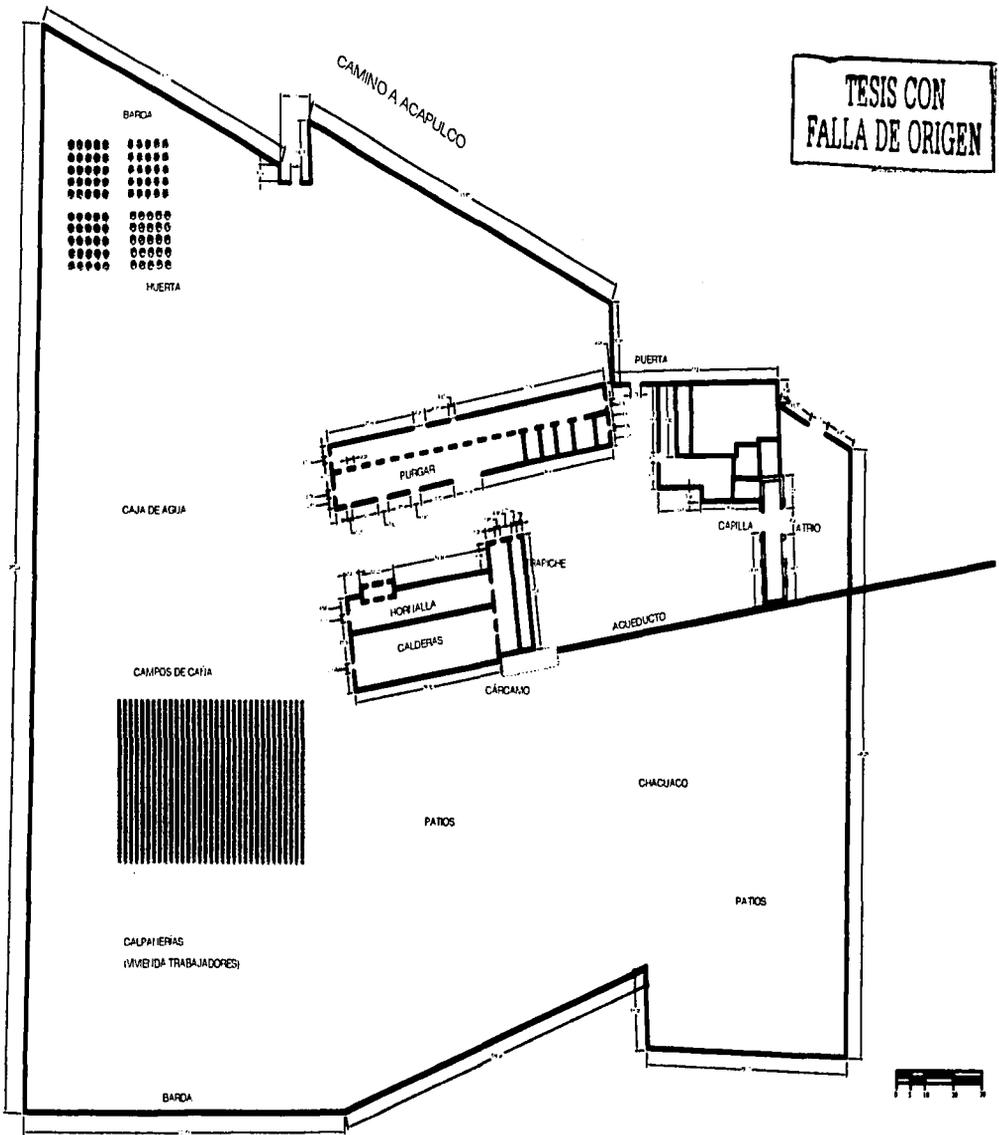
1980

1980



1:100

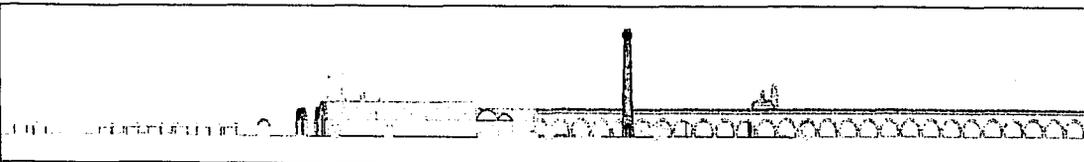
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



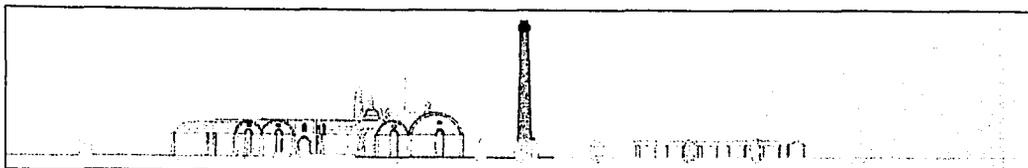
HACIENDA DE TEMIXCO

LEGENDA

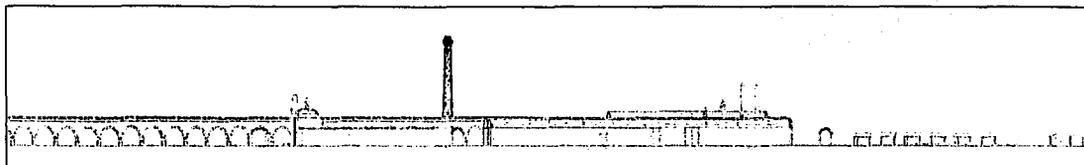
A-1



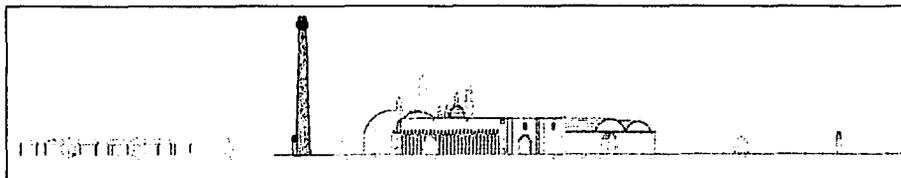
FACHADA ESTE



FACHADA SUR



FACHADA OESTE



FACHADA NORTE

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



HACIENDA DE TEMIXCO



F-1

CAPÍTULO VI
BIBLIOGRAFÍA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



APOYO AL MARCO REFERENCIAL - HISTÓRICO

- La casa de la Ciudad de México. Evolución y transformaciones
Ayala Alonso Enrique Consejo Nacional para la Cultura y las Artes. México. 1996
- Arquitectura Mexicana del siglo XVI
Kubler George Fondo de Cultura Económica. México. 1983
- La Arquitectura hispano - colonial en México
Baxter Sylvestre México. 1934
- La hacienda Molino de Flores
Ostria González Claudio Tesis de Maestría en restauración de Monumentos. UNAM. 1996
- La construcción de las haciendas en Tlaxcala, colonia, siglo XIX y Porfiriato
Terán Bonilla José Antonio Tesis de Doctorado en Arquitectura. UNAM. 1988
- Estudios de Historia Novo hispana
Wobeser Von Gisela. Universidad Nacional Autónoma de México. México. 1987
- La Hacienda azucarera en la época colonial
Wobeser Von Gisela SEP. UNAM. México. 1988
- La formación de la Hacienda en la época colonial
Wobeser Von Gisela UNAM. México. 1989
- Para una Historia de la Arquitectura Mexicana
Lira Vázquez Carlos Universidad Autónoma Metropolitana. Azcapotzalco. Tilde. 1990

- Estudios sobre Arquitectura Iberoamericana

Terán Bonilla José Antonio

Junta Andalucía. Conserjería de Cultura y Medio Ambiente

- La Casa Mexicana. La Arquitectura, el diseño y el estilo de México

Street - Porter Tim

Limusa Noriega Editores

- Haciendas de Morelos

Mentz Von Brigida - Scharrer Beatriz.

México, Instituto de Cultura de Morelos. CNCA. 1997

ARTÍCULOS HISTÓRICOS Y TURÍSTICOS

- Las Haciendas de México

Artículo de la Revista Geomundo. No. 14. 1995

- Los conventos del Estado de Morelos

Antonio Toussaint. Periódico "La Unión de Morelos. 1995. No. 1211

- Guía breve de la Mezquita Catedral de Córdoba, España

Córdoba . Caja Sur. Imprenta San Pablo

APOYO AL MARCO CONCEPTUAL

- Análisis de la forma, urbanismo y Arquitectura

Baker H. Geoffrey

Gustavo Gili. México. 1991

- Espacios exteriores " Plumaje de la Arquitectura "

Guzmán Ríos Vicente

Universidad Autónoma Metropolitana. Campus Xochimilco

- Análisis de la Forma. Le Corbusier

Baker H. Geoffrey

7ª Edición ampliada. Editorial Gustavo Gili. 2000

- Teoría de la Arquitectura
Tedeschi Enrico Editorial Nueva Edición

- Arquitectura: Forma, espacio y orden
Ching D.K. Francis Editorial Gustavo Gili. 2000

- Resumen Gráfico de la Historia del Arte en México
Toussaint Antonio Editorial Gustavo Gili. México. 1986

- Luis Barragón
Saito Yutaka Limusa. Noriega Editores. 1989

- Revista Enlace. Arquitectura y Diseño
Espacios destinados a la cultura. CAM-SAM. Año 10 No.1 Enero.2000

FUENTES BIBLIOGRÁFICAS

- Biblioteca Central. Torre de Rectoría . CU. México
- Biblioteca Lino Picaseño. Facultad de Arquitectura . Ciudad Universitaria . México
- Biblioteca Luis Unikel. División de Estudios de Posgrado e Investigación de la Facultad de Arquitectura . CU. México

