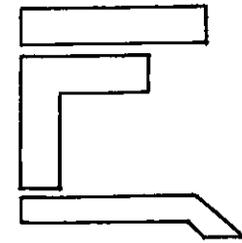


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A :

MARCO ANTONIO HERNÁNDEZ ESCAMPA ABARCA

2001

MÉXICO, D.F.

291189



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.

ASESORES Y JURADO ASIGNADO:

M. en Arq. JOSÉ ANTONIO ZORRILLA CUÉTARA

M. en Arq. CARLOS CANTÚ BOLLAND

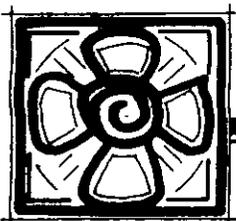
Arq. FRANCISCO TREVIÑO LOUSTAUNAU

Instituciones donde se desarrolló la tesis:

Universidad Nacional Autónoma de México
Facultad de Arquitectura
Taller José Villagrán García
Ciudad Universitaria
México, D.F.

Universidad Autónoma del Estado de Morelos
Centro de Investigaciones Biológicas
Laboratorio de Ecología
Plantel Chamilpa
Cuernavaca, Morelos

SUSTENTANTE: MARCO ANTONIO HERNÁNDEZ ESCAMPA ABARCA



AGRADECIMIENTOS.

Deseo agradecer a las siguientes personas:

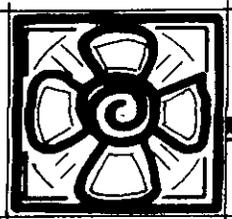
A mis maestros y asesores: José Antonio, Carlos y Francisco, por toda la atención, paciencia y ayuda que me brindaron durante su asesoría, a pesar de todas las vicisitudes que se tuvieron que sortear.

A mis amigos y maestros del CIB, Hortensia y Rafael, por haberme dado la oportunidad de trabajar en este extraordinario tema.

A mi queridísima maestra Iliana Godoy, a quien debo gran parte de mi aprendizaje.

A mis amigos Fausto y Edith, por la ayuda que me brindaron en la elaboración final de este documento.

A todos mis demás familiares y amigos por siempre estar ahí.



Dedico esta tesis de la manera más sincera a las siguientes personas:

A mis padres, Edith y Alfredo.

A mis hermanos Gabriel y Hugo.

A mi amigo Fausto.



ÍNDICE

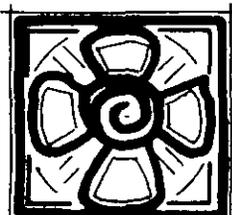
Resumen

Prólogo

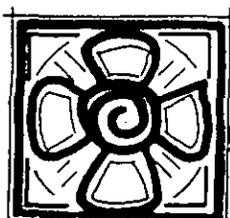
1. Introducción	1
1.1. Presentación del tema	2
1.2. Justificación del tema	4
1.3. Objetivo	6
1.4. Alcances	6
1.4.1. Investigación histórica y descripción arquitectónica del sitio	6
1.4.2. Plan general de desarrollo del sitio Xochimancas	7
1.4.3. Desarrollo arquitectónico del albergue turístico	7
2. Antecedentes históricos	8
2.1. Antecedentes históricos del estado de Morelos	8
2.1.1. Prehistoria	8
2.1.2. Época prehispánica	8
2.1.3. Conquista	9
2.1.4. Colonia	9
2.1.5. Siglo XIX	9
2.1.6. Siglo XX	10
2.2. Antecedentes históricos del Municipio de Tlaltizapán	11
2.3. Las haciendas de México	12
2.4. Las haciendas azucareras de Morelos	13
2.5. La hacienda de Xochimancas	14



3. Descripción y Análisis del sitio.....	17
3.1. Localización.....	17
3.1.1. Estado de Morelos.....	17
3.1.2. Municipio de Tlaltizapán.....	17
3.1.3. Hacienda de Xochimancas.....	17
3.2. Medio natural.....	22
3.2.1. Geografía.....	22
3.2.1.1. Altitud.....	22
3.2.1.2. Hidrografía.....	22
3.2.1.3. Clima.....	22
3.2.1.4. Orografía.....	22
3.2.1.5. Vientos.....	22
3.2.1.6. Asoleamiento.....	22
3.2.1.7. Suelos.....	22
3.2.2. Flora.....	24
3.2.2.1. Especies vegetales representativas para el municipio de Tlaltizapán.....	26
3.2.3. Fauna.....	28
3.3. Descripción arquitectónica del sitio.....	29
3.3.1. Conjunto.....	30
3.3.2. Subconjunto 1.....	32
3.3.3. Subconjunto 2.....	35
3.3.4. Subconjunto 3.....	39
3.4. Análisis de sitio.....	42
3.4.1. Topografía.....	42
3.4.2. Hidrografía y escurrimientos.....	43
3.4.3. Vegetación existente.....	45
3.4.4. Paisaje y estructura espacial.....	45
3.4.5. Geometría.....	47
3.4.6. Restauración y reutilización de edificios existentes.....	49
3.5. Conclusiones del análisis de sitio.....	51

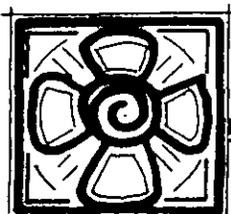


4. Desarrollo Arquitectónico del proyecto.....	52
4.1. Programa Arquitectónico.....	53
4.2. Plan General de Desarrollo del Sitio Xochimancas (Conjunto).....	57
4.3. Zonas especiales.....	62
4.3.1. Orquidario.....	62
4.3.2. Cactario.....	67
4.4 Desarrollo Arquitectónico y Constructivo del Albergue Turístico.....	74
4.4.1. Descripción del Albergue Turístico.....	74
4.4.1.1. Concepto Arquitectónico.....	76-A
4.4.2. Planos Arquitectónicos.....	77
Plano 29. Planta Arquitectónica - Estacionamiento	
Plano 30. Planta Arquitectónica	
Plano 31. Planta Arquitectónica - Edificio A	
Plano 32. Planta Arquitectónica - Edificio B	
Plano 33. Planta Arquitectónica - Habitaciones	
Plano 34. Planta de Techos	
Plano 35. Corte - Edificio A	
Plano 36. Corte - Edificio A	
Plano 37. Corte - Edificio B	
Plano 38. Corte - Edificio B	
Plano 39. Fachadas	



Plano 40. Fachadas	
4.4.3. Sistemas Constructivos.....	90
4.4.4. Planos Constructivos.....	94
Plano 41. Planta de Cimentación	
Plano 42. Cimentación	
Plano 43. Cimentación	
Plano 44. Castillos y Columnas	
Plano 45. Trabes	
Plano 46. Armados	
Plano 47. Vigueta y Bovedilla	
Plano 48. Vigueta y Bovedilla	
Plano 49. Vigueta y Bovedilla	
Plano 50. Corte Edificio A	
Plano 51. Despiece (VIBOSA)	
Plano 52. Colocación de Duela	
5. Análisis de Costos.....	107

Bibliografía



RESUMEN

La hacienda de Xochimancas en Morelos es una de las menos conocidas y estudiadas del país y su estado actual es de deterioro considerable.

Diversos grupos sociales coinciden en la necesidad de rescatarla y de común acuerdo han decidido crear un jardín botánico en dicho sitio.

La presente tesis se basa en la situación anterior y comprende una reseña histórica de Xochimancas, la descripción arquitectónica de los vestigios, un análisis del sitio y una propuesta de plan general de desarrollo. En lo estrictamente arquitectónico se incluye el proyecto de un albergue turístico, edificio nuevo que se propone como adición al conjunto existente.



PRÓLOGO

El estado mexicano de Morelos es uno de los más importantes en cuanto a riquezas naturales, patrimonio histórico y desarrollo demográfico se refiere.

En este territorio se cuenta con diversos tipos de vegetación, entre los que se encuentran principalmente la selva baja caducifolia y el bosque templado, así como algunos matorrales

Pero es precisamente por este desarrollo reciente, que gran parte de los recursos naturales y del patrimonio en general, están en peligro, ya que el crecimiento acelerado de la población, de las áreas urbanas y de las dedicadas a actividades primarias y secundarias, paulatinamente ocupan más espacio, produciendo ~~con ello un deterioro~~ ambiente y en la

tipos sociales se
del estado de
le estrategias en
arquitectónico-
erencia natural,

edida de las
ntribuir a la
lense, y por lo

PRÓLOGO

El estado mexicano de Morelos es uno de los más importantes en cuanto a riquezas naturales, patrimonio histórico y desarrollo demográfico se refiere.

En este territorio se cuenta con diversos tipos de vegetación, entre los que se encuentran principalmente la selva baja caducifolia y el bosque templado, así como algunos matorrales xerófilos.

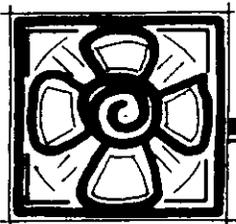
La importancia histórica se encuentra materializada en sus sitios y zonas arqueológicas, en sus majestuosos conventos del siglo XVI y en las diversas haciendas azucareras que se distribuyen en amplias zonas del estado. Existen, además, infinidad de otros ejemplos de arquitectura civil y religiosa que van desde el siglo XVI hasta la fecha.

En cuanto al aspecto humano, el estado de Morelos es uno de los más productivos. Éste se encuentra en pleno desarrollo urbano, agrícola, ganadero e industrial y aún conserva importantes grupos lingüísticos y culturales, así como una variable gastronomía regional, múltiples tradiciones y considerables conocimientos etnobotánicos.

Pero es precisamente por este desarrollo reciente, que gran parte de los recursos naturales y del patrimonio en general, están en peligro, ya que el crecimiento acelerado de la población, de las áreas urbanas y de las dedicadas a actividades primarias y secundarias, paulatinamente ocupan más espacio, produciendo con ello un deterioro en el ambiente y en la calidad de vida.

Es debido a este panorama que diversos grupos sociales se han avocado a defender las grandes riquezas del estado de Morelos, y por esto existe una gran demanda de estrategias en todos los ámbitos, entre ellos el urbano-arquitectónico-ambiental, que permitan la conservación de la herencia natural, histórica y cultural morelense.

El presente trabajo pretende, en la medida de las limitaciones inherentes a su naturaleza, contribuir a la conservación y valorización del patrimonio morelense, y por lo tanto, de *México* en general.



1. INTRODUCCIÓN

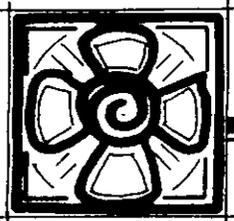
El Sistema Estatal para el Manejo Integrado de Recursos (*SEMIR*) es una estrategia desarrollada por la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (*UAEM*), a través de su Departamento de Biología Vegetal del Centro de Investigaciones Biológicas (*CIB*), y específicamente, de su Laboratorio de Ecología.

Esta última dependencia realiza investigaciones y proyectos cuya finalidad principal es la apropiación y manejo adecuado de los recursos naturales por parte de los integrantes de las comunidades rurales del estado de Morelos.

Para lograr esta meta, se efectúan estudios interdisciplinarios que incluyen, entre otros, aspectos sociales, culturales, biológicos y etnobotánicos. De entre los resultados obtenidos se presenta un diagnóstico general, pronósticos ante distintos escenarios posibles y propuestas concretas que permitan mejorar la calidad de vida de los habitantes, así como la preservación de su cultura e identidad y de los recursos naturales de la región.

La metodología utilizada por este sistema contempla, a grandes rasgos, las siguientes fases:

- a) *Organización*. Consiste en entrar en contacto con la comunidad y definir la problemática y los objetivos preliminares del programa, los cuales pueden transformarse durante el proceso hasta alcanzar el nivel de objetivos definitivos.
- b) *Diagnóstico*. Es el análisis del presente en su dimensiones espacio tiempo y cultura. Contempla los aspectos ecológicos y socioeconómicos con el fin de conocer la problemática de la relación sociedad- naturaleza.
- c) *Pronóstico*. Se construyen escenarios posibles y se analizan las consecuencias y las opciones de cambio.



d) *Fase propositiva.* Se definen las estrategias generales y se identifican las obras y acciones necesarias.

e) *Evaluación y control.* Se refiere a la ejecución y gestión de las propuestas generadas en la fase propositiva. Incluye una observación continua del proyecto a largo plazo.

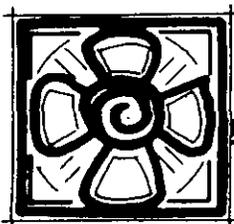
Como se puede deducir de la explicación anterior, el arquitecto es capaz de intervenir en distintas fases de esta metodología, sin embargo, es en la fase propositiva donde su acción resulta determinante al ordenar el espacio físico y realizar el diseño de la infraestructura requerida por la propuesta general.

El presente trabajo se realizó dentro del marco del *SEMIR*, con el apoyo del personal del Laboratorio de Ecología del *CIB*, en un tema real y sin perder la visión de que se trata de un ejercicio arquitectónico. En este sentido, la tutoría fue realizada por catedráticos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Nacional Autónoma de México, sede para esta tesis.

1.1. PRESENTACIÓN DEL TEMA.

Originalmente, la mayor parte del estado de Morelos, estuvo cubierta por el tipo de vegetación denominada selva baja caducifolia. Actualmente este ecosistema ha sido erradicado o alterado considerablemente en casi todo el estado, con la consecuente pérdida de recursos naturales. Es por esta razón que en Morelos es prioritario conservar las áreas de selva que aún se encuentran en buen estado. La más extensa de estas zonas se localiza al sur y se trata de la Reserva Ecológica de la Sierra de Huautla. Sin embargo, la protección de este lugar no garantiza totalmente la preservación de los recursos naturales del estado de Morelos.

Afortunadamente, existe una segunda zona de selva baja caducifolia con la suficiente extensión y grado de conservación como para ser declarada zona de protección ecológica. Se trata de la Sierra de Tlaltizapán, la cual corre de norte a sur por la parte central del estado de Morelos. Actualmente esta zona está bajo la presión del crecimiento de las manchas urbanas de Cuernavaca y Yautepec, de la



tala inmoderada y de la expansión de cultivos. Es por todo esto que la Universidad Autónoma del Estado de Morelos, en coordinación con otras instituciones y grupos sociales, está realizando una serie de estudios y actividades encaminadas a lograr la protección y uso adecuado de esta importante extensión de vegetación natural.

Por otro lado, dentro del perímetro de la futura reserva ecológica se encuentran bienes patrimoniales con valores arqueológicos, históricos y arquitectónicos; ya que inscritos en esta delimitación se localizan: una zona arqueológica prehispánica, las ruinas de la Hacienda de Xochimancas, y la Cueva del Gallo, lugar donde se han encontrado semillas de maíz muy antiguas, pinturas rupestres prehistóricas, y considerables objetos tanto prehispánicos como de la época de la Revolución Mexicana.

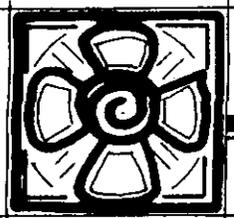
Todo este patrimonio biológico y cultural está contemplado en el proyecto general de la zona ecológica, y de acuerdo con los principios del Sistema Estatal para el Manejo Integrado de Recursos, debe ser manejado de manera interdisciplinaria,

contemplando todos los aspectos con el fin de utilizar los recursos de la mejor manera posible.

De acuerdo a todo lo anterior, el presente trabajo se centró específicamente en el manejo de las ruinas de la Hacienda de Xochimancas, dentro del contexto de un proyecto aún mayor y desde el punto de vista histórico-arquitectónico-ambiental.

La Hacienda de Xochimancas, municipio de Tlaltizapán, Morelos, fue fundada en 1613 y funcionó como tal hasta fines del siglo XIX. Como se ha mencionado, está en ruinas; sin embargo, su importancia histórica es considerable y existen grupos sociales interesados en su rescate:

- a) Ejidatarios.
- b) Universidad Autónoma del Estado de Morelos.
- c) Ayuntamiento de Ticumán, Tlaltizapán, Morelos.
- d) Dirección de Turismo del Estado de Morelos.
- e) Prestadores de servicios turísticos del Municipio de Tlaltizapán.



En su estado actual, esta ex hacienda conserva gran parte del casco, (subdivisible en tres conjuntos de edificios) y parte de la barda limítrofe del mismo. Todos los edificios han perdido sus techos, excepto una de las dos iglesias presentes en el conjunto. El deterioro es considerable, pero el monumento es susceptible de rehabilitación.

La vegetación natural ha invadido y rodeado parcialmente el sitio. Se trata de un área importante de vegetación primaria de selva baja caducifolia con elementos biológicos y culturales importantes. Entre ellos destacan amates, cactáceas, y otras plantas, árboles y arbustos de gran utilidad e interés para la población y la investigación científica. Al igual que sucede con el inmueble histórico, los actores sociales mencionados están interesados en la preservación de los valores ecológicos del sitio.

1.2. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

Los diferentes grupos sociales previamente mencionados coinciden en la necesidad de preservar, rescatar y divulgar el sitio Xochimancas. Sus intereses específicos son:

- a) *Ejidatarios*: Necesidad de usar esta área a fin de percibir un ingreso económico, ya que son los propietarios del sitio con la gran consciencia de la importancia de los elementos existentes. Los ejidatarios están dispuestos a generar una fuente de ingresos económico basada en la explotación no destructiva de los atractivos regionales. Al realizarse el proyecto en Xochimancas, ellos serán los principales beneficiados.
- b) *UAEM*. El interés primordial de esta institución es la conservación y estudio del patrimonio cultural, monumental y natural del estado de Morelos con el fin de beneficiar a sus habitantes. Específicamente, el Departamento de Biología Vegetal del Centro de Investigaciones Biológicas, a través de su Laboratorio de Ecología, ha enfatizado la necesidad de



conservar la selva baja caducifolia de esta región con fines ecológicos y etnobotánicos para preservar la riqueza natural y cultural del estado de Morelos con el fin de ser utilizada por parte de las comunidades. Todo lo anterior estará dentro del marco del SEMIR.

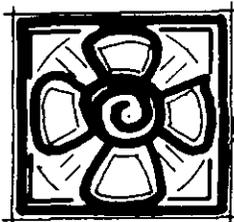
c) *Ayuntamiento de Ticumán, Tlaltizapán, Morelos.* Promoción de estrategias que apoyen el desarrollo cultural y económico del municipio a su cargo.

d) *Dirección de Turismo del Estado de Morelos.* Impulso de estrategias de desarrollo en este sector. En el presente caso, existen elementos para que la propuesta final incluya la adecuación del sitio para turistas nacionales y extranjeros.

e) *Prestadores de servicios turísticos del Municipio de Tlaltizapán.* En este municipio existe una asociación de prestadores de servicios turísticos cuya finalidad es incrementar el flujo de turistas a esta región del estado de Morelos. La creación de nuevos puntos de interés es apoyada por esta asociación.

Las alternativas de solución a la problemática planteada fueron discutidas previamente por los actores sociales (Fase de organización), y de común acuerdo se decidió crear un **jardín botánico** en los terrenos de la Hacienda Xochimancas, el cual, además de cumplir con sus funciones específicas (investigación científica, preservación de recursos naturales y divulgación), deberá tener la posibilidad de funcionar como punto de atractivo turístico.

Esta decisión tiene sentido desde varios puntos de vista. En primer lugar, desde el aspecto histórico, ya que Xochimancas fue un lugar de cultivo de flores en época prehispánica y posteriormente fue hacienda azucarera, con lo que este proyecto nuevamente ligará al sitio con aspectos botánicos y agrícolas. En segundo lugar está el aspecto turístico, ya que el valor histórico del inmueble se sumará al atractivo propio de un jardín de exhibición. También están los aspectos de conservación, ya que el uso propuesto no altera negativamente al medio ambiente ni al inmueble histórico y se dotará de un centro de investigaciones biológicas a toda la reserva



ecológica. Y finalmente, y de suma importancia, están los aspectos de ahorro económico en la construcción, al reciclar edificios existentes.

De acuerdo a todo lo anterior, el proyecto de Xochimancas queda definido primordialmente como **jardín botánico** e incluye un albergue turístico y un museo de sitio.

1.3. OBJETIVO

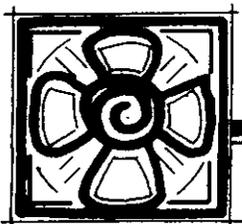
El objetivo del presente trabajo fue la elaboración de una propuesta arquitectónica-ambiental que lograra el equilibrio entre la conservación monumental y considerando para ello las exigencias de los grupos sociales involucrados.

1.4. ALCANCES

Los alcances específicos de este trabajo se definen en los siguientes puntos:

1.4.1 INVESTIGACIÓN HISTÓRICA Y DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL SITIO.

La Hacienda de Xochimancas es una de las menos conocidas y estudiadas de Morelos. No existían, o al menos no se encontraron, descripciones físicas y mucho menos planos del conjunto. Así que el primer alcance fue el levantamiento arquitectónico del lugar, acompañado de una recopilación de datos históricos, que se espera sirvan en lo sucesivo para la mejor valorización y comprensión del sitio, así como el convertirse en un punto de partida para la recuperación de la memoria histórica colectiva de los habitantes de las comunidades aledañas.



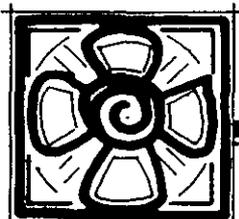
1.4.2 PLAN GENERAL DE DESARROLLO DEL SITIO XOCHIMANCAS.

Este alcance implicó el análisis del sitio, con el fin de generar un criterio de reutilización de los edificios de acuerdo a una zonificación y planificación del conjunto. Este objetivo se expresa en el plano de conjunto, donde se indica el destino propuesto para cada edificio existente y para cada zona del área de estudio.

1.4.3. DESARROLLO ARQUITECTÓNICO DEL ALBERGUE TURISTICO.

Desde un principio existió la posibilidad de que los edificios existentes no fueran suficientes y/o adecuados para todos los usos requeridos. Así que tras una serie de consideraciones, se tomó la decisión de proponer un edificio totalmente nuevo que formase parte del conjunto, cuya definición es el de un **albergue turístico**. Ya en la introducción se había mencionado que el enfoque de este tema fue básicamente arquitectónico;

por esta última razón y por motivos académicos, ésta es la parte más extensa de este trabajo.



2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS.

2.1. ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL ESTADO DE MORELOS.

2.1.1. Prehistoria.

Se desconoce quiénes fueron los primeros habitantes del estado de Morelos y cuándo pudieron haber arribado. La única referencia es el hallazgo de un proyectil pétreo incrustado en la mandíbula de un camélido hace 30,000 años.

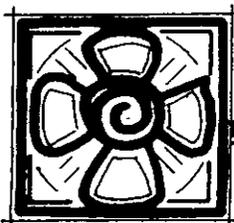
2.1.2. Época Prehispánica.

Debido a su clima benigno y a la fertilidad de su suelo, el estado de Morelos fue poblado densamente desde tiempos muy remotos. Durante el horizonte preclásico, pequeñas aldeas se distribuían por el territorio morelense. La primera civilización en establecerse en la zona fue la olmeca, procedente del Golfo de México. En Morelos, este periodo comprende del año 800 a.C. al 300 d.C. El sitio más importante de esta época fue

Chalcatzingo, situado al oriente del estado y en donde se conservan varios templos, esculturas y petroglifos.

Durante el horizonte clásico (300-900 d.C.) Morelos prosiguió su desarrollo, recibiendo influencia teotihuacana, zapoteca y de la proveniente de la costa de Guerrero. Durante este periodo comenzó a sobresalir la ciudad de Xochicalco, la cual llegó a su apogeo durante el epiclásico (600 a 900 d.C.) siendo éste el sitio prehispánico más importante de Morelos y junto con Tajín en Veracruz, de México en dicha época.

Durante el horizonte postclásico (900 d.C.-s.XVI) grupos nahuas, entre ellos los tlahuicas, se apoderaron del territorio morelense para posteriormente caer bajo el dominio azteca. Sitios importantes de este periodo fueron Cuauhnáhuac (hoy Cuernavaca), Tepoztlán, Teopanzolco y el místico Amatlán de Quetzalcóatl.



2.1.3. Conquista.

Hernán Cortés fue el conquistador del estado de Morelos. Para ello, en 1521, entró desde el norte por Totolapan, pasó por Oaxtepec y finalmente el 13 de octubre de ese año se apoderó de Cuauhnáhuac y con ello automáticamente de toda la región. Cortés mandó a edificar su Palacio en esta última ciudad.

2.1.4. Colonia.

Durante el siglo XVI, el territorio morelense perteneció al Marquesado del Valle de Oaxaca. Se construyeron diversos conventos franciscanos, agustinos y dominicos (Cuernavaca, Tepoztlán, Tlayacapan, Ocuituco, Tetela del Volcán, Zacualpan de Amilpas, Yecapixtla, Atlatlahuacan y otros).

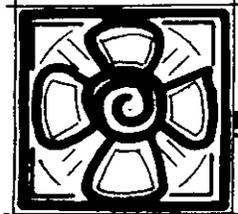
A partir del siglo XVII comenzaron a fundarse las haciendas azucareras, base de la economía del territorio, y con esto comenzó la situación de explotación de esclavos y de prácticas latifundistas. También se establecieron haciendas mineras en la

Sierra de Huautla, al sur del estado, pero su importancia fue menor y se conoce poco acerca de su historia.

2.1.5. Siglo XIX.

Durante la Guerra de Independencia, en este territorio lucharon Francisco Ayala, José María Morelos y Pavón (durante el sitio de Cuautla), y Mariano Matamoros, quien fuera cura de Jantetelco.

Durante el Imperio de Maximiliano, el territorio morelense estuvo en poder de los franceses a pesar de los esfuerzos de Benito Juárez por recuperarlo. Maximiliano y Carlota establecieron residencias veraniegas en Cuernavaca y Acapatzingo y en 1869 con el triunfo de la República se decretó la creación del estado de Morelos.



Durante el gobierno estatal de Carlos Quaglia (1880-1884) se introdujo al estado el uso del vapor en la producción azucarera.

La elevada productividad demandó cada vez más espacio para el cultivo de caña de azúcar y los hacendados se vieron en la necesidad de invadir los fundos legales de los pueblos. Éste fue el origen de la inconformidad de los habitantes, que habría de culminar en la Revolución Zapatista del siglo siguiente.

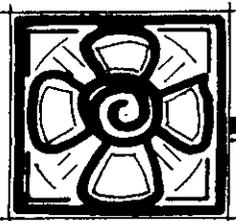
2.1.6. Siglo XX.

Hacia 1911, la tensión existente entre los hacendados y los habitantes del estado de Morelos llegó a su máximo. Los terratenientes armaron al personal de sus fincas a fin de proteger la zafra. Ese mismo año, los líderes Merino, Zapata y Torres Burgos se reunieron en Cuautla para posteriormente levantarse en armas en Villa de Ayala iniciando con ello la Revolución del Sur.

Los lugares del estado de Morelos relacionados con Emiliano Zapata y con la Revolución del Sur básicamente son:

- a) *Anenecuilco*. Nacimiento de Emiliano Zapata.
- b) *Villa de Ayala*. Convivencia y formación.
- c) *Chinameca*. Traición y muerte.
- d) *Tlaltizapán*. Cuartel general y tumba.
- e) *San Pablo Hidalgo*. Inicio formal y cuartel.
- f) *Jojutla*. Primera batalla pública.
- g) *Rancho Viejo*. Fusilamiento de Pablo Torres Burgos.
- h) *Pozo Colorado*. Cuartel y hospital.
- i) *Quilamula*. Cuartel.
- j) *Cuautla*. Lugar donde yacen los restos de Emiliano Zapata.
- k) *Cuernavaca*. Lugar de estadía.

Al terminar la Revolución Mexicana, el estado de Morelos, al igual que el resto del país, adquirió paulatinamente las características sociales y legales actuales.



2.2 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL MUNICIPIO DE TLALTIZAPÁN.

Tlaltizapán, en náhuatl, significa "*sobre la colina blanca*", y es que, efectivamente, la cabecera municipal se asienta sobre un afloramiento calizo de ese color.

Existen vestigios en este municipio correspondientes a épocas prehispánicas, pero ninguno ha sido debidamente estudiado por los arqueólogos. Entre los ejemplos más conocidos se encuentran Las Juntas, Montesdeuma y la cueva El Gallo.

En épocas posteriores los principales hechos históricos son:

1549. Forma parte del Marquesado del Valle de Oaxaca y se establece una estancia dedicada al encierro y domesticación de yeguas.

1812. En la Hacienda de Temilpa aprehenden al insurgente Francisco Ayala.

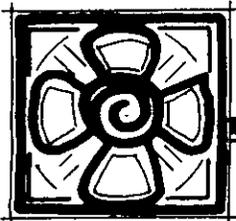
1869. Al crearse el estado de Morelos, se le reconoce como municipio.

1914. Tlaltizapán es escogido por Zapata como cuartel general de operaciones.

Los monumentos arquitectónicos del municipio son:

Haciendas

- San Francisco,
- San Miguel Treinta
- Santa Rosa Treinta
- Xochimancas
- Acamilpa
- Ticumán



Iglesias

- San José
- Virgen de Guadalupe
- San Pedro
- Santo Domingo de Guzmán
- Santa Rosa de Lima

Exconvento

- San Miguel

2.3. LAS HACIENDAS DE MÉXICO.

Durante gran parte de la historia de México, la hacienda fue el núcleo fundamental de la producción, de la economía y del control político.

La hacienda, como organización social, tiene su antecedente directo en el sistema feudal. En México, las primeras haciendas se establecieron durante el siglo XVI, siendo una de las

primeras la que fundó Hernán Cortés en 1523 en Tlaltenango, Morelos.

Con el tiempo, las haciendas se convirtieron en sistemas autosuficientes que satisfacían las necesidades de su pobladores. En ellas se desarrollaron actividades primarias; agricultura, ganadería y minería. Estas actividades eran exclusivas o, más frecuentemente, combinadas entre sí.

Los hacendados siempre fueron ambiciosos y constantemente intentaban ampliar sus dominios en detrimento de las comunidades, ya que la tendencia general fue el despojo arbitrario de las tierras en beneficio del dueño de la hacienda: La esclavitud fue cosa común y si los habitantes de la región no eran lo suficientemente numerosos para trabajar las tierras, esclavos africanos eran traídos como complemento laboral.

Las consecuencias sociales de este sistema de organización fueron el latifundismo y la explotación excesiva de los trabajadores y esclavos. Ya en el México independiente,



después del triunfo de la Reforma, las nuevas leyes prohibieron estas prácticas, pero fue un alivio pasajero, ya que durante el Porfiriato la hacienda llegó a su máximo desarrollo. Las injusticias derivadas de este estado de situaciones provocaron el surgimiento de la Revolución Mexicana cuya finalidad última era la destrucción del sistema hacendario.

Arquitectónicamente, el esquema general de la hacienda consiste de los siguientes elementos:

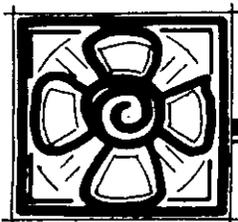
- a) *Casco*. Es la vivienda principal, habitada por el hacendado y su familia. Incluye los espacios dedicados a los servicios necesarios (cocina, almacenes, etc.)
- b) *Habitaciones de la servidumbre*. Podían estar anexas al casco o formar un núcleo independiente.
- c) *Espacios de producción*. Varían según la hacienda (ganadera, agrícola, minera). Trapiche o ingenio en haciendas azucareras.
- d) *Obras hidráulicas*. Generalmente acueductos y diques.
- e) *Plantaciones o tierras de trabajo*.

2.4. LAS HACIENDAS AZUCARERAS DE MORELOS.

Como en gran parte del territorio mexicano, en el estado de Morelos las haciendas fueron durante siglos el eje de la organización socioeconómica. El clima tropical y la abundancia de ríos y riachuelos que recorren este estado fueron factores fundamentales que permitieron la aclimatación de la caña de azúcar. Esta planta se adaptó de tal manera que prácticamente todas las haciendas del estado de Morelos fueron azucareras. Según algunos autores, se fundaron cerca de 60 haciendas en este territorio, otros consideran que fueron tan sólo 37.

La cercanía con la Ciudad de México siempre ha propiciado el fácil comercio de los productos morelenses y su producción fue, y hasta la fecha lo es, de grandes proporciones.

Fue precisamente esta gran prosperidad la que llevó a la excesiva acumulación de poder y riqueza en unas cuantas manos, lo cual a la larga provocó la caída de todo el sistema.



Algunas de las principales haciendas azucareras morelenses fueron: Miacatlán, Chinameca, Casasano, Zacatepec, Temixco, Actopan y Atlihuayan.

En la actualidad muchas de estas haciendas están abandonadas, pero algunas están transformadas en hoteles y balnearios (Temixco, Cocoyoc, etc.)

2.5. LA HACIENDA DE XOCHIMANCAS.

Existen vestigios arqueológicos y relatos que comprueban la presencia del hombre en Xochimancas desde tiempos prehispánicos. Durante el Imperio Azteca, la región estaba incluida dentro de los Jardines de Moctezuma y Oaxtepec, amplia extensión dedicada al cultivo de plantas exóticas.

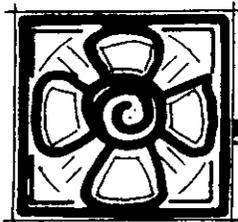
Xochimancas, en náhuatl, significa "Lugar en que se cuidan o producen las flores (que se ofrecen a los dioses)." Los oficiales aztecas encargados al cultivo de las flores sagradas eran conocidos como xochimanquis. Es probable que en aquel

tiempo, Xochimancas fuese la sede del jardín de Xochipili, dios de la primavera, o bien la morada de los xochimanquis.

La Hacienda de Xochimancas posee una larga historia que va desde su fundación en el siglo XVII, hasta bien entrado el siglo XX. De acuerdo a la autora Brígida Von Mentz, se conoce el siguiente relato:

“La Compañía de Jesús había entrado en contacto con los asuntos azucareros desde 1574, año en que promovieron pleito contra el Estado del Valle por su parte de la herencia de Isabel de Ojeda, la cual había tenido intereses en el ingenio de Axomulco. En 1613 el Colegio de San Pedro y San Pablo obtiene una merced de tres caballerías de tierra (129 hectáreas) del marqués de Guadalcázar y la licencia para fundar el trapiche de Juchimancas (=Xochimancas) el siguiente año.

En los años siguientes los jesuitas ampliaron sus tierras en Xochimancas, así como sus dotaciones de agua mediante compras a diversos propietarios, entre ellos, Juan de Falces,



de tal suerte que entre 1621 y 1634 llegaron a tener casi doce caballerías (516 hectáreas)

El ingenio siguió creciendo y al aumentar sus tierras y su producción, requería de mayor cantidad de agua, razón por la cual hubo gran cantidad de litigios en los que se ven involucrados en los siguientes años, con tal de lograr su cometido.

Para 1674 ya era un ingenio de consideración, como podemos ver en el inventario que hizo el hermano Juan Piñero por orden del padre provincial Pedro de Valencia, para entregárselo al padre Nicolás de Macotella el 15 de marzo de ese año, que nos menciona que tenía su molino con rueda y piezas nuevas y algunas de repuesto; casa de calderas con seis de ellas, tres tachas, resfriadera,, repartideras, peroles, bombas, espumaderas, cazos, palas y canales; casa de purgar, con embudos, cucharas, coladores de cobre, cubos, porrones y formas; asoleadero y almacén de azúcar con llave; carpintería, despensa y fragua; casa de vivienda y capilla; 680 bueyes más

18° de boyada gañana, 196 mulas, cabras, chivos, ovejas y puercos.

Tenían también en ese momento 217 esclavos entre chiquitos, recién nacidos, mozos, viejos, ciegos y una loca, aunque comenta que entre todos "no hay 120 de trabajo."

A pesar de que los jesuitas habían demolido el trapiche de Chicomocelo y reducido a la mitas los de San Francisco Cuauhtepec y Jalmolonga por no ser lo redituables que ellos querían, el que aquí estudiamos siguió trabajando hasta el momento de la expulsión de los miembros de la Compañía en 1767, cuando pasa al grupo de Temporalidades; fue vendido después por las juntas municipales. Así, en 1793 llega a manos de don Mariano del Villar, dueño también de Barreto.

Pasa después a poder de Ignacio Loli y Joaquín Montenegro, que siguen litigando por la posesión de las aguas; más adelante adquiere fincas Jaime Salvet, quien introduce la siembra del café, mas no recibe la ayuda que solicita al virrey,



Aunque en 1851 vemos que se cataloga como de cuarta clase fiscal , en 1870 produce 15,840 arrobas de azúcar (182 ton) y 27,000 de miel (310.5 ton), adjudicándosele un valor fiscal de 13,400 pesos, que claramente nos indica que no era ya ningún gran ingenio y que pronto iba a dejar de funcionar, como constatamos en los ulteriores informes donde ya no figura. Pronto se convirtió en guarida de una banda conocida como Los Plateados, antiguos combatientes que no aceptaron deponer las armas y se volvieron salteadores asolando la región.

Las tierras de Xochimancas se incorporaron a la Hacienda de Atlihuayan de los Escandón y el casco quedó en el abandono lo que ocasionó la ruina total que presenta actualmente.”

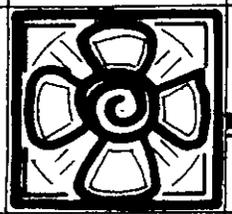
Además, se conocen lo siguientes datos históricos, según Ricardo Zúñiga Vázquez, cronista de Tlaltizapán:

1861-1863. Los Plateados hacen su cuartel general en Xochimancas y combaten a favor del ejército de Juárez al

mando de Salomé Plascencia apodado el Zarco por sus ojos claros, su segundo era Silvestre Rojas. Los Plateados usaban trajes de charro tachoneados con adornos de plata.

1908-1909. Se produce la mejor zafra de Morelos antes de la Revolución, produciendo las haciendas de Treinta y Acamilpa 3'245,056 Kg, Xochimancas (con Atlihuayan) 3'206,033 Kg y Temilpa 1'358,767 Kg.

1908-1911. Toma de poder como gobernador del último porfirista, Pablo Escandón y Barrón, dueño de las haciendas de Xochimancas de Tlaltizapán y Atlihuayan de Yautepec.



3. DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL SITIO.

Este punto comprende una descripción general de la ubicación y características del sitio Xochimancas, así como un análisis específico del lugar y su descripción arquitectónica.

3.1. LOCALIZACIÓN

3.1.1. Estado de Morelos.

El estado de Morelos se encuentra en la parte central del país, en la vertiente sur del Eje Neovolcánico. Está situado dentro de la Cuenca del río Balsas.

Sus coordenadas extremas son:

Paralelos $18^{\circ}22'5''$ y $19^{\circ}07'10''$ latitud norte; $96^{\circ}37'08''$ y $99^{\circ}30'08''$ longitud oeste.

(Ver Plano 1)

3.1.2. Municipio de Tlaltizapán.

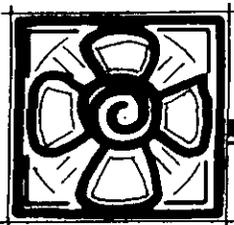
El municipio de Tlaltizapán se localiza en la parte central del estado de Morelos. La cabecera municipal tiene el mismo nombre y sus coordenadas geográficas son $18^{\circ}41'$ latitud norte y $99^{\circ}07'$ longitud oeste.

(Ver Planos 2 y 3)

3.1.3. Hacienda de Xochimancas.

La Hacienda Xochimancas se localiza en la parte norte del municipio de Tlaltizapán, Morelos, cerca del límite con el municipio de Yautepec, entre las localidades de Barranca Honda y Ticumán, dentro del ejido homónimo de ésta última.

(Ver Plano 4)





OCEANO PACIFICO

MEXICO

GOLFO DE MEXICO

MARCARIBE

EJE NEOVOLCANICO

CD. DE MEXICO

DEL

GOLFO

DEPRESION DEL RIO BALSAS

SIERRA MADRE DEL SUR

MORELOS

ALTOS SIERRA CHIRIAS

DEPRESION GENERAL DE CHIAPAS

BELICE

GUATEMALA



JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



CROQUIS DE LOCALIZACION:



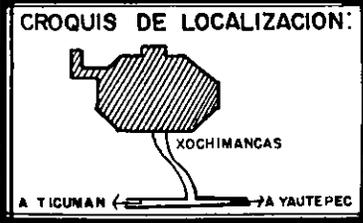
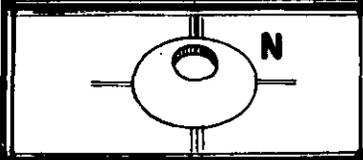
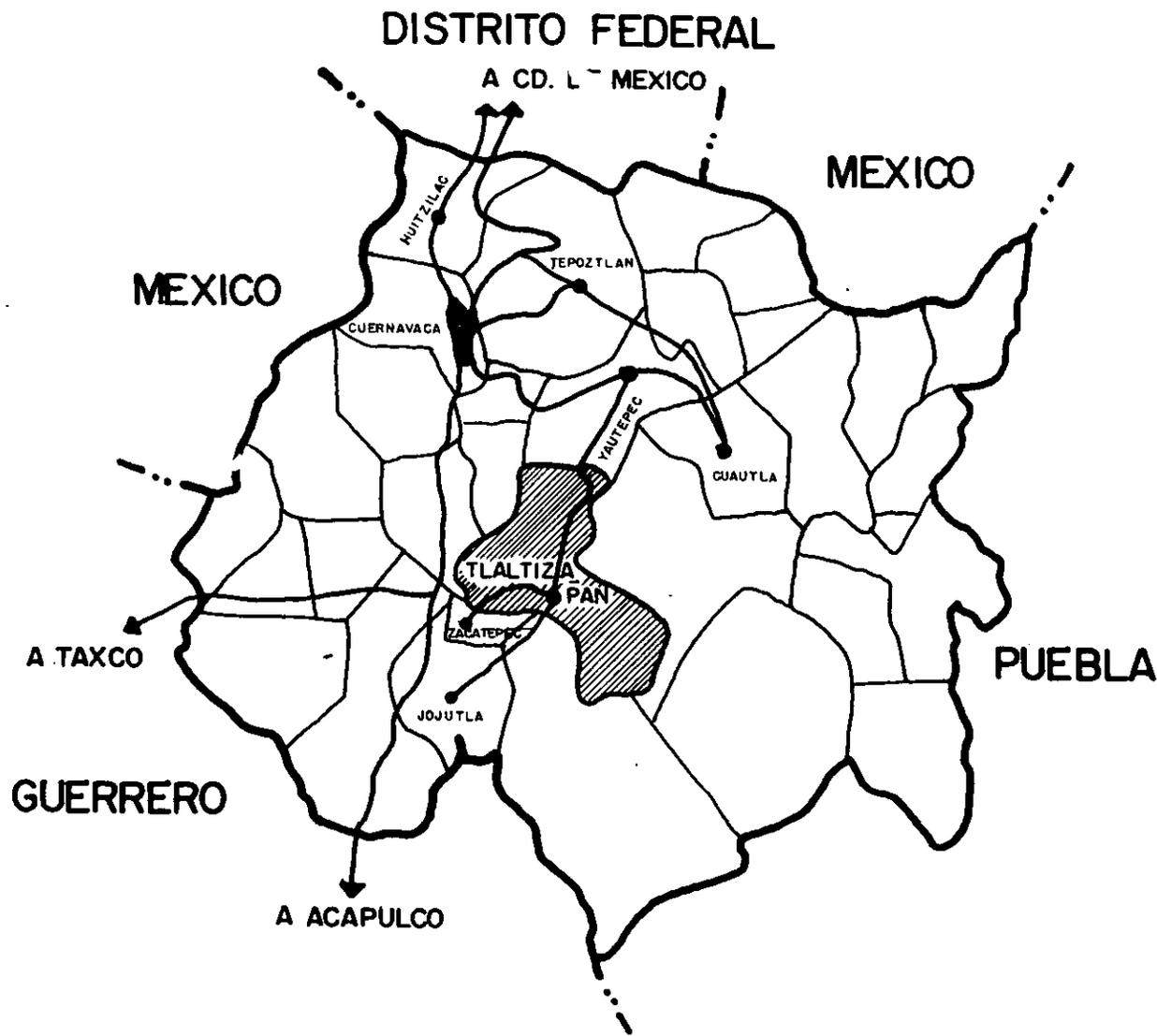
XOCHIMANCAS

A TICUMAN ← → A YAUTEPEC

LOCALIZACION

PLANO:

01



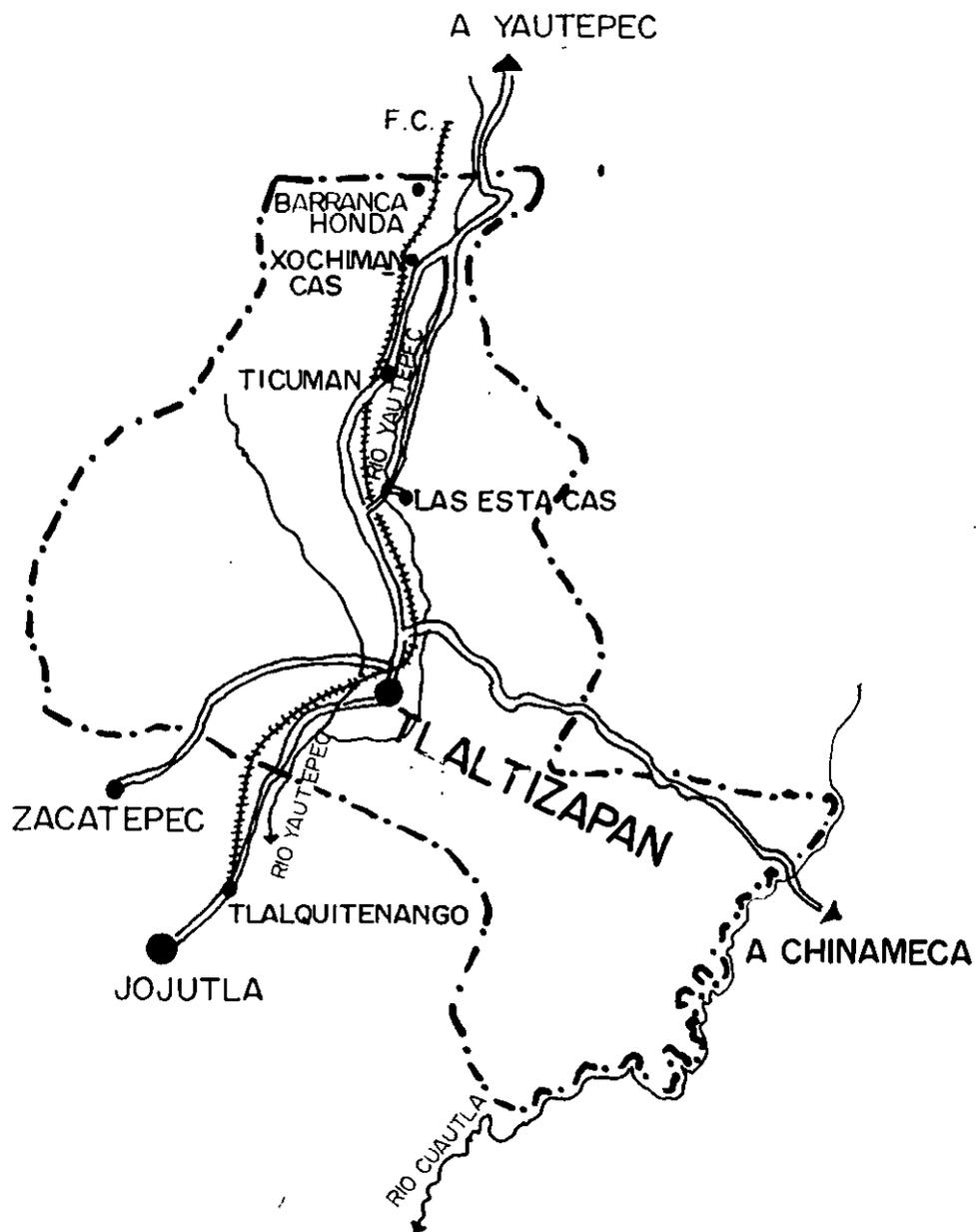
LOCALIZACION

PLANO:
02



JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

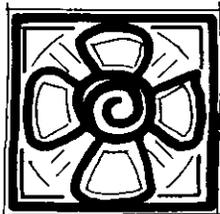
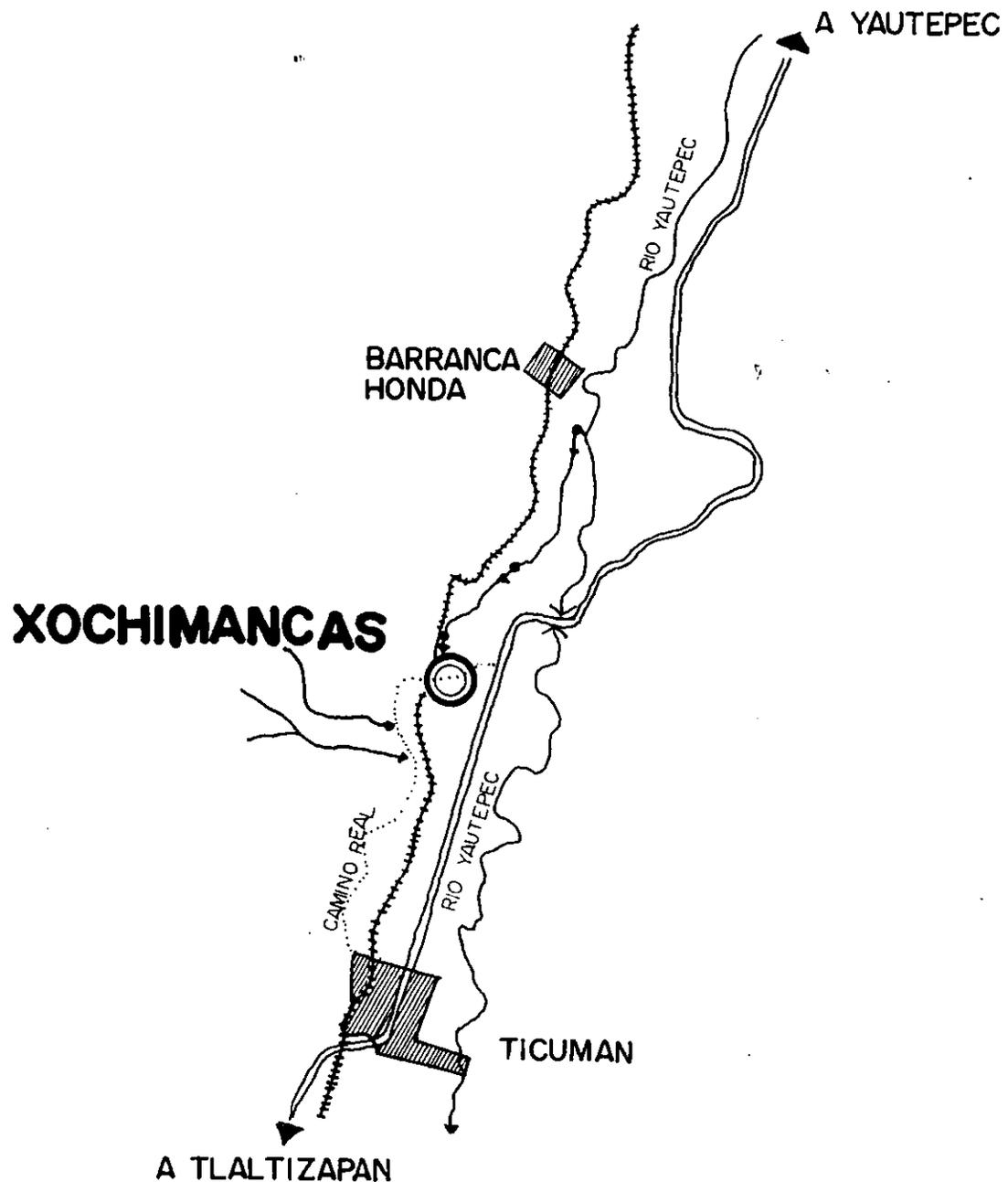


<p>CROQUIS DE LOCALIZACION:</p>
<p>LOCALIZACION</p>
<p>PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">03</p>



JARDIN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

<p> MANANTIAL ARROYO </p>
<p> </p>
<p> CROQUIS DE LOCALIZACION: </p>
<p> </p>
<p>LOCALIZACION</p>
<p> PLANO: 04 </p>

3.2. MEDIO NATURAL

3.2.1. Geografía.

Los datos geográficos que a continuación se mencionan corresponden al Municipio de Tlaltizapán.

3.2.1.1. Altitud. 950 msnm.

3.2.1.2. Clima. Tiene un clima tropical que alterna lluvias copiosas y sequías extremas. El invierno es poco definido. La temperatura media anual es de 23.5°C y se tiene una precipitación pluvial de 840 milímetros anuales. El periodo de lluvias es de junio a octubre y la mayor sequía se presenta desde el final del otoño hasta principios de la primavera.

(Ver Plano 5)

3.2.1.3. Hidrografía. El río Yautepec atraviesa el municipio, recibiendo varios afluentes. La totalidad de este municipio se localiza en la cuenca del río Amacuzac, afluente del río Balsas.

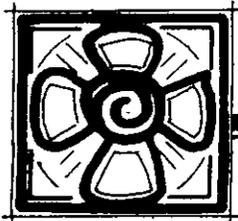
(Ver Plano 5)

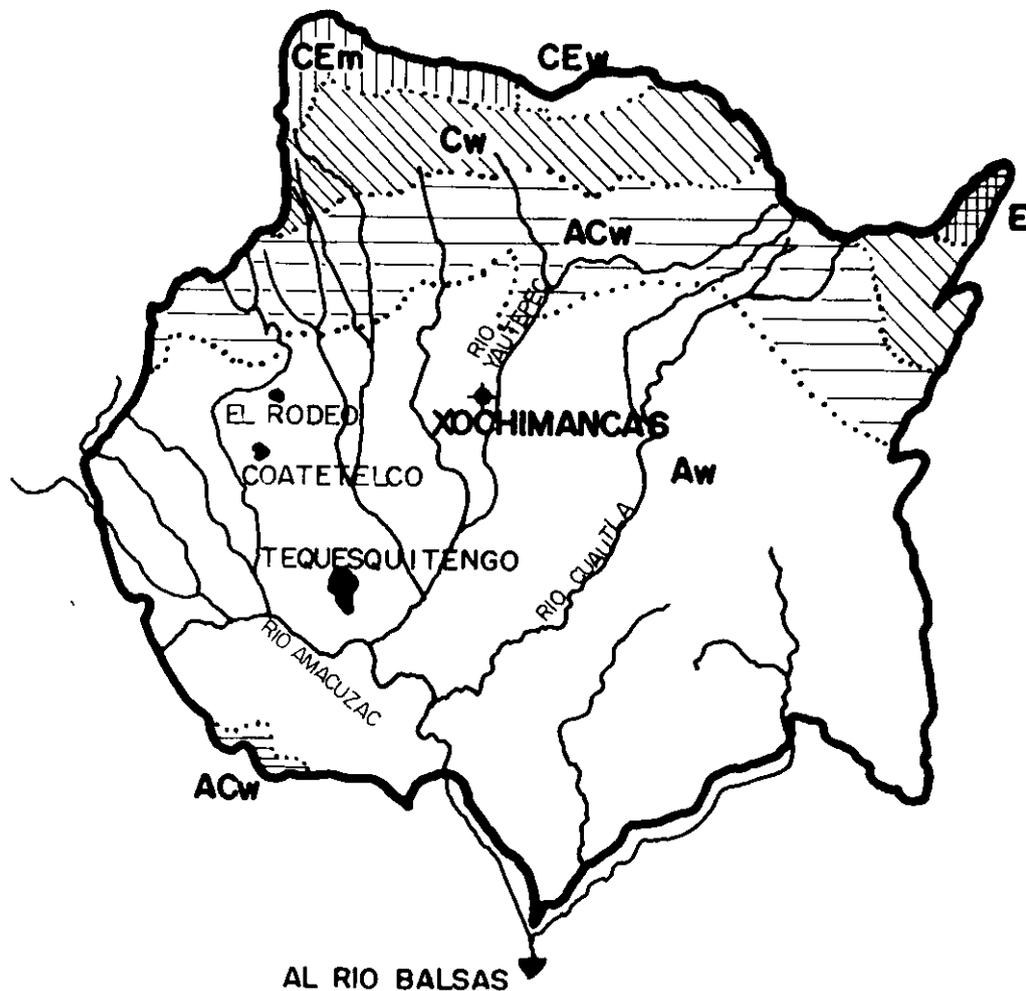
3.2.1.4. Orografía. La Sierra de Tlaltizapán cruza el municipio en sentido norte-sur.

3.2.1.5. Vientos. Los vientos dominantes provienen del norte

3.2.1.6. Asoleamiento. El asoleamiento en esta latitud es tal que la orientación sur está casi permanentemente expuesta a la radiación, excepto durante un breve periodo del verano. Es importante resaltar que durante la mayor parte del año (sequía), la insolación es directa, ya que no se presentan nublados.

3.2.1.7. Suelos. El suelo de Tlaltizapán es complejo e incluye formaciones calizas, de baja resistencia, así como terrenos de origen volcánico sumamente resistentes. Xochimancas se encuentra en una zona de origen volcánico (resistencia mayor a 30 T/m²), cubierta por una capa aluvial menor a 30 cm.





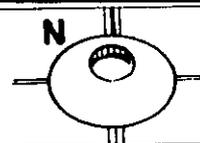
HIDROLOGIA

- CUERPO DE AGUA
- CORRIENTE FLUVIAL

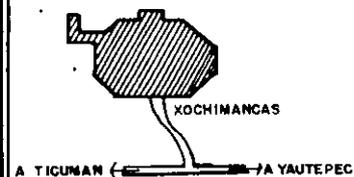
TODO EL ESTADO:
CUENCA DEL RIO BALSAS.

CLIMAS

- ACw** TROPICAL TEMPLADO CON LLUVIAS EN VERANO.
- Aw** TROPICAL CON LLUVIAS EN VERANO
- CEm** TEMPLADO FRIO SECO
- CEw** TEMPLADO FRIO CON LLUVIAS EN VERANO.
- Cw** TEMPLADO CON LLUVIAS EN VERANO.
- E** POLAR



CROQUIS DE LOCALIZACION:



PLANO:

05

JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



3.2.2. Flora.

La flora natural de Xochimancas corresponde al tipo de vegetación conocido como selva baja caducifolia. Esta selva se caracteriza por crecer en lugares de clima tropical, a baja altitud (hasta 1500 msnm) y con un régimen alterno de lluvias (monzones) y sequías extremas.

(Ver Plano 6)

En estos ecosistemas, los árboles alcanzan una altura promedio entre 8 y 15 m, pero existen algunos que sobrepasan estas medidas, superando incluso los 30 m. Durante la época de lluvias (verano-otoño), el aspecto de estas selvas es verde y exuberante, pero durante la sequía (5 a 8 meses), la mayor parte de los árboles pierden su follaje, mostrando el conjunto un aspecto hermoso pero desolador.

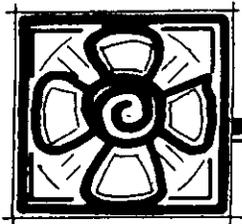
Es debido a estas prolongadas sequías, que en estos ecosistemas abundan plantas xerófilas tales como cactáceas, crasuláceas y algunas otras suculentas. La mayoría de los árboles poseen cortezas vivamente coloreadas, algunas son

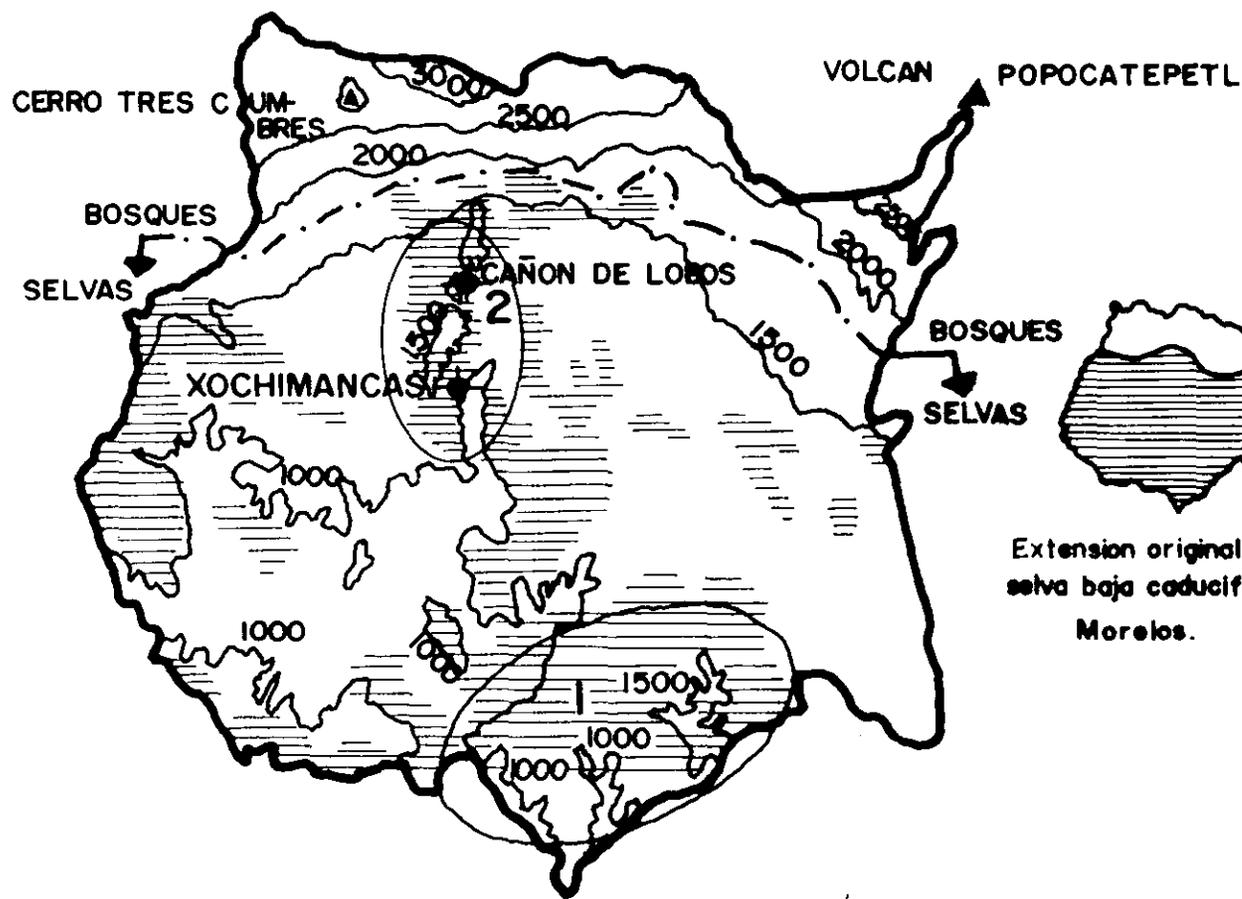
espinosas y otras se exfolian continuamente. Muchas especies arbóreas poseen flores grandes de una intensa coloración y florecen masivamente durante las épocas de sequía.

Además de esta vegetación natural existen en Tlaltizapán, y por lo tanto en Xochimancas, áreas dedicadas al cultivo de la caña, pastizales inducidos ocupados por ganado y extensiones de tierra dedicadas a la agricultura de temporal y de riego. Los principales cultivos son la caña de azúcar y diferentes variedades de bananos, papayos y maíz.



Los árboles de selva baja caducifolia tienen copas horizontales de extensión igual o mayor a su altura total.





OROGRAFIA

1000 ALTITUD (M.S.N.M)

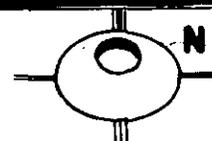
▲ ELEVACION IMPORTANTE

VEGETACION

ANTES = 70% DE LA SUPERFICIE DEL ESTADO CORRESPONDIA A LAS SELVAS. LA ZONA SOMBRADA MUESTRA SU EXTENSION EN 1995. HOY DEBE SER MUCHO MENOR. TAN SOLO QUEDAN 2 AREAS DONDE SE CONSERVA ACEPTABLEMENTE:

- 1) SIERRA HUAUTLA
- 2) CAÑON DE LOBOS-ES TACAS.

SELVA BAJA CADUCIFOLIA (1995)



CROQUIS DE LOCALIZACION:



A TIGUAN ← → YAUTEPEC

PLANO:

06

JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

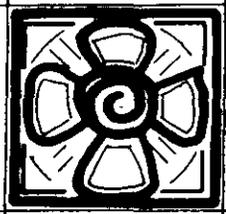
3.2.2.1. Especies vegetales representativas para el municipio de Tlaltizapán

La siguiente lista se incluye para dar a conocer las principales especies botánicas que crecen naturalmente en la región de Xochimancas, ya que son las que prioritariamente se incluirán en la colección del jardín botánico. Se enlistan de la siguiente manera: nombre científico en cursiva, nombre común y en algunos casos su uso conocido o alguna particularidad.

- 1.- *Ficus cotinifolia* (H.B.K.). Amate. Místico religioso.
- 2.- *Annona squamosa*. Anona. Fruto comestible.
- 3.- *Verbesina crocata* (Cav.) Less. Capitaneja.
- 4.- *Arundo donax* L. Carrizo. Construcción.
- 5.- *Piper berlandieri* C. DC. Cordoncillo.
- 6.- *Salix humboldtiana* Wild. Sauce.
- 7.- *Plumeria rubra* L. Cacaloxúchil. Ornamental.
- 8.- *Ceiba aescutifolia* (KBK.) Britt et Baker. Pochote:
Artesanías y comestible.
- 9.- *Bursera copallifera* (Sessé et Moc Ex Dc.) Engler. Copal
Cercas vivas, resinas de uso religioso.
- 10.- *Wilcoxia tomentosa* Bravo. Cardoncillo. Cactácea
ornamental.
- 11.- *Wilcoxia viperina*. Cardoncillo. Cactácea ornamental.
- 12.- *Mammillaria* sp. Biznaguita. Cactácea ornamental.
- 13.- *Nopalea auberi*. Nopal. Cactácea comestible.
- 14.- *Stenocereus dumortieri* (Scheidweler). Órgano. Cactácea
ornamental .
- 15.- *Stenocereus marginatus*. Órgano. Cactácea ornamental,
cercas vivas.
- 16.- *Cephalocereus mezcalsensis* Bravo. Órgano.
Cactácea ornmamental.
- 17.- *Pachycereus grandis* Rose. Órgano. Cactácea ornamental.
- 18.- *Ipomea arborescens*. Casahuate. Ornamental.
- 19.- *Amphilophium paniculatum* (l) Kunth. Empanadita.
- 20.- *Sapium macrocarpum*. Lechón.
- 21.- *Euphorbia fulva*. Pegahueso. Medicinal.
- 22.- *Crescentia alata*. Cuatecomate, cirián. Artesanías
- 23.- *Zwietenia humilis* Zucc. Zopilote, caobilla. Medicinal,
maderable.
- 24.- *Bernardia mexicana*
- 25.- *Brahea dulcis*. Palma. Construcción.
- 26.- *Lonchocarpus* sp.



- 27.-*Eritrina americana* Mill. Colorín
- 28.-*Leucaena esculenta*. Guaje. Comestible.
- 29.-*Lysiloma divaricata*. Tepehuaje. Comestible, medicinal.
- 30.-*Lysiloma tergemina*. Pata de cabra. Maderable, medicinal.
- 31.-*Guazuma ulmifolia* HBK. Cuauhlote. Forrajera.
- 32.-*Heliocarpus therebinthinaceus*. Cuahuilahua.
- 33.-*Vitex mollis*. Capulincillo. Medicinal.
- 34.-*Verbesina crocata* (Cav.) Less. Capitaneja.
- 35.-*Ricinus comunis*. Higuierilla.
- 36.-*Acacia farnesiana* (L.) Wild. Huizache.
- 37.-*Croton ciliato-glandulosus*. Canelilla.
- 38.-*Croton morifolius*. Palillo.
- 39.-*Rivina humilis*. Baja tripa.
- 40.-*Plumbago scandens* L. Lagaña de perro.
- 41.-*Zanthoxylum arborescens* Rose. Matachinche.
- 42.-*Cassia tomentosa*
- 43.-*Pithecellobium dulce*. Guamúchil . Comestible, medicinal.
- 44.-*Tevetia thevetioides*. Ayoyote.
- 45.-*Desmodium tortuosum*.
- 46.-*Comocladia engleriana*. Teclatilla.
- 47.-*Byrsonima crassifolia*. Nanche. Comestible.
- 48.-*Amphyptergium adstringens*. Cuachalate. Medicinal.
- 49.-*Conzattia multiflora*. Guayacán. Ornamental, medicinal.
- 50.-*Stemmademia bella*. Torito. Ornamental, chiclera.
- 51.-*Montanoa grandiflora*. Vara blanca.
- 52.-*Haematoxylum palo brasiletto*. Palo de Brasil.
- 53.-*Bombax ellipticum*. Clavellino. Ornamental, comestible.
- 54.-*Spondia sp.* Ciruelo. Comestible.
- 55.-*Eysenhardtia polystachya*. Canelillo.
- 56.-*Carica mexicana*. Bonete. Comestible, medicinal.

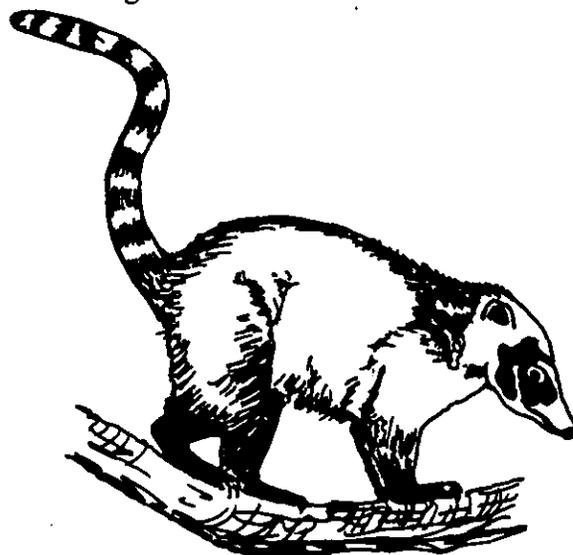


3.2.3. Fauna.

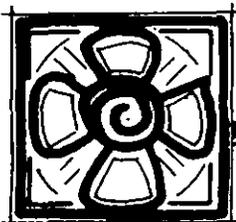
La fauna del lugar ha perdido una gran cantidad de especies. Sin embargo, en Xochimancas actualmente se encuentran representantes de los principales grupos zoológicos tales como mamíferos, aves, reptiles, anfibios, peces e invertebrados. No se conoce el listado faunístico completo, pero algunas de las especies más representativas son:

- a) *Mamíferos*. Venados, murciélagos, armadillos, tejones, coatíes, tlacuaches y pequeños felinos.
- b) *Aves*. Existen alrededor de 146 especies distintas registradas en la zona.
- c) *Reptiles*. Destaca por su peligrosidad la cascabel tropical. Abundan las lagartijas, las iguanas y otros saurios.
- d) *Anfibios*: Rana leopardo, rana toro y sapos.
- e) Entre los *invertebrados* destacan los insectos, particularmente las mariposas, las cuales cumplen un importante papel ecológico al polinizar una gran variedad de plantas. Existen diversas especies de ellas en Xochimancas.

Cabe mencionar que los animales silvestres de una región dependen directamente de la vegetación nativa, sin la cual es imposible su subsistencia. En la medida que se establezcan áreas de vegetación natural protegida, la supervivencia de estos animales estará asegurada.



El coati es uno de los mamíferos más representativos de la zona. La gente le llama tejón, pero esto es un error, ya que el verdadero tejón, también presente en la zona, es distinto.

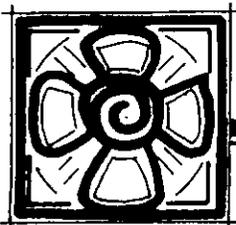


3.3. DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL SITIO.

La Hacienda de Xochimancas tuvo una larga historia de ocupación. Actualmente, los vestigios tienen características complejas, ya que distintas fases constructivas se superponen, dificultando la interpretación clara de los destinos de cada edificio. Esto se dificulta aún más ya que según fuentes orales, algunos edificios simplemente fueron destruidos.

Actualmente, los vestigios de esta hacienda, forman un conjunto, que para efectos de su estudio en esta tesis, fue subdividido en tres subconjuntos.

La descripción arquitectónica de este lugar comprende comentarios sobre el conjunto y sobre cada uno de los subconjuntos, las plantas arquitectónicas correspondientes y según el caso, se incluyen otros elementos gráficos para aclarar las características específicas de cada subconjunto.



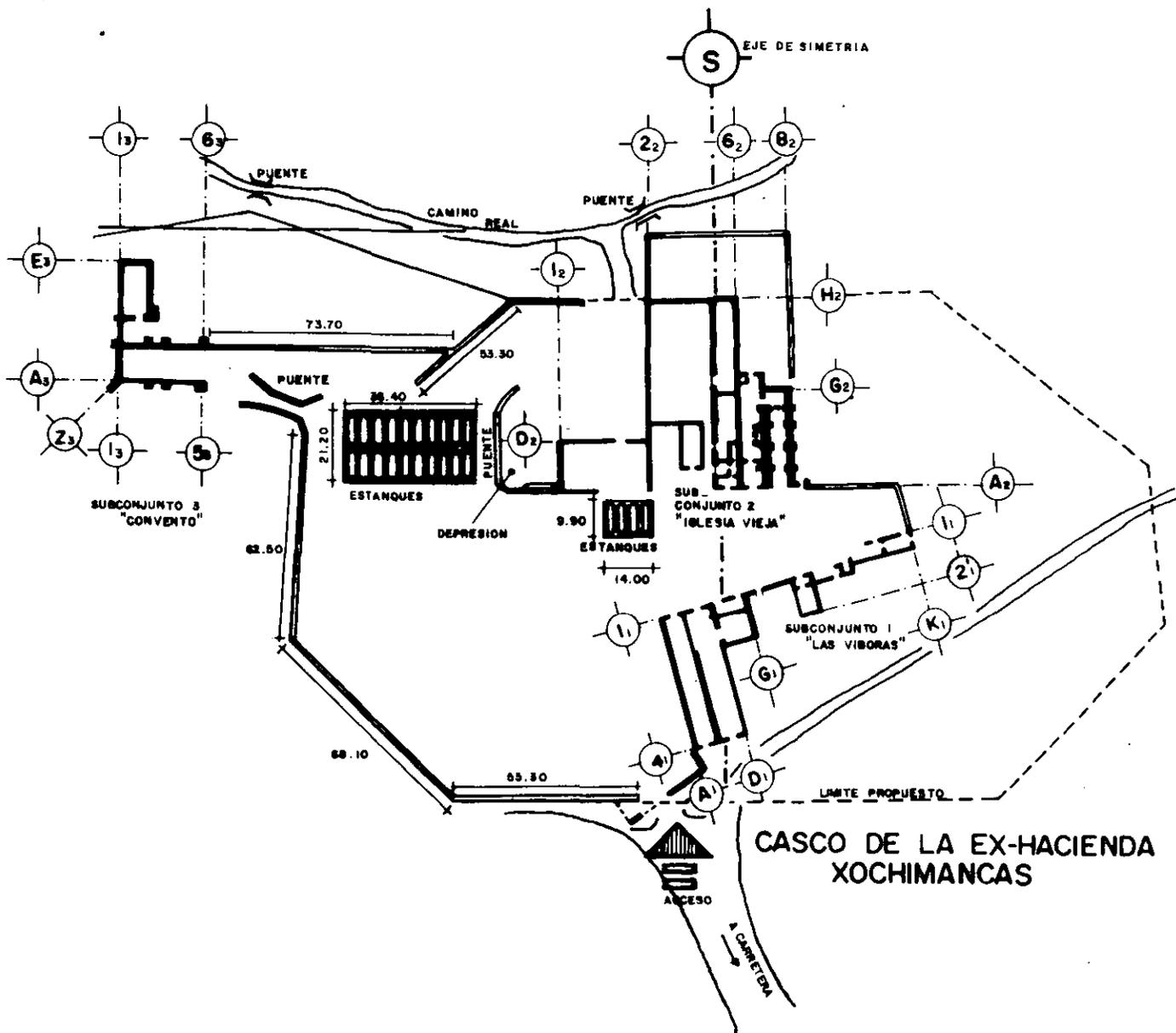
3.3.1. Conjunto

Como ya se mencionó, el conjunto está formado por tres subconjuntos de edificios. Al este se localiza el subconjunto 1 y al oeste, el subconjunto 2. Estos subconjuntos forman un ángulo entre sí y generan una plaza trapezoidal limitada por todos sus lados, excepto en uno de ellos. Este espacio exterior genera la geometría del conjunto. Al sur y relativamente remoto, se ubica el subconjunto 3 al que se accede por un puente. Además, se conserva parte importante de la barda limítrofe original y existen dos grupos de estanques piscícolas de construcción reciente. Estos estanques sobresalen del nivel del terreno aproximadamente 1m. El perímetro de la zona de trabajo está determinado por la barda limítrofe y en donde falta, el límite se generó utilizando un eje de simetría que pasa por el conjunto 2 y reproduciendo a manera de espejo los quiebres de la barda existente. Este procedimiento fue sugerido por arqueólogos del INAH, ya que el único gráfico conocido de este casco, sugiere una forma poligonal mas o menos simétrica, y esto sería una aproximación razonable, basada en elementos

existentes. El gráfico referido es un croquis a muy pequeña escala del perímetro del casco, y se encuentra en la Alcaldía de Ticumán en un plano de delimitación ejidal.

(Ver Plano 7)





CASCO DE LA EX-HACIENDA XOCHIMANCAS



JARDÍN BOTÁNICO

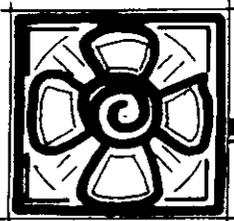
XOCHIMANCAS, MORELOS

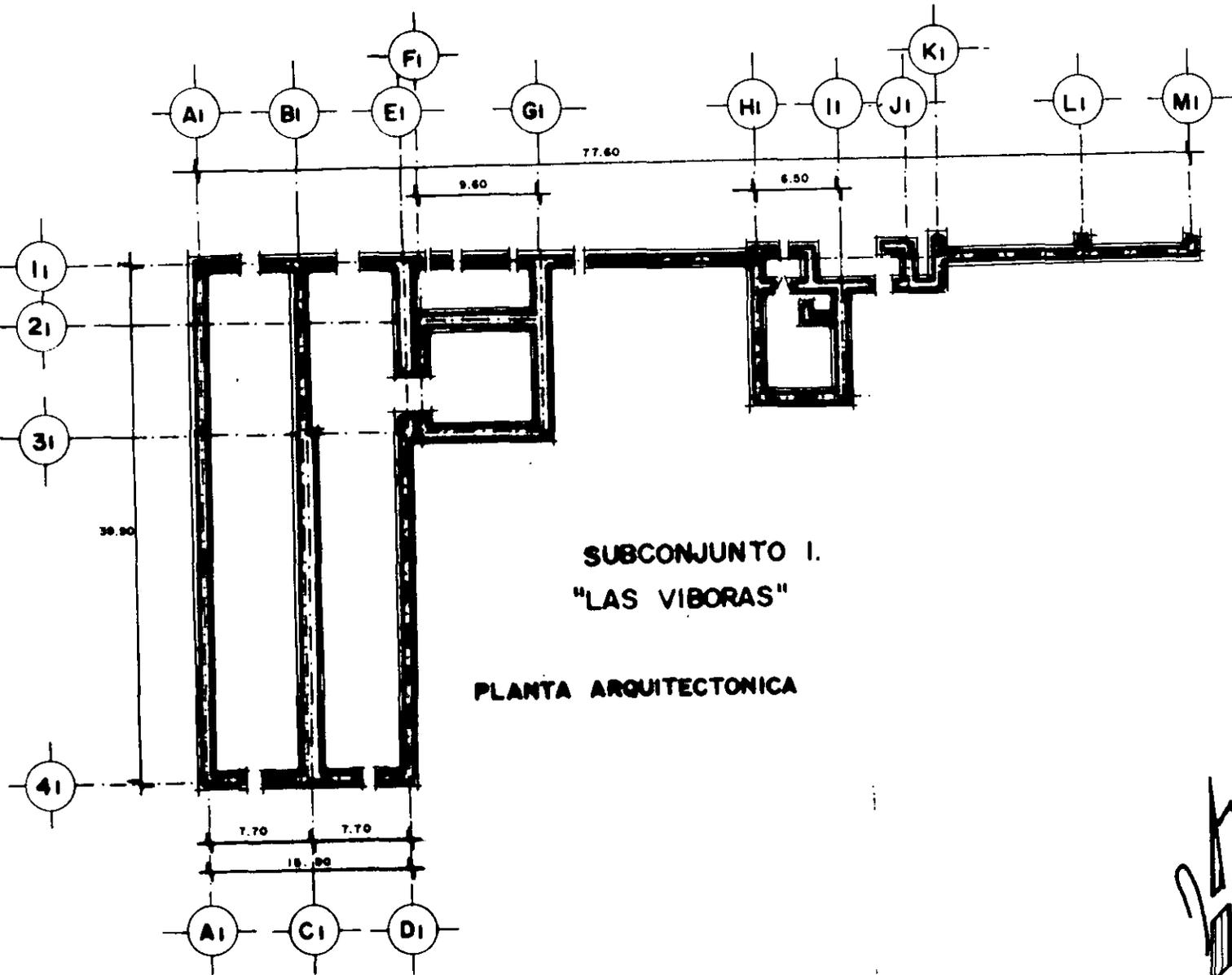
<p>CROQUIS DE LOCALIZACION:</p> <p>XOCHIMANCAS</p> <p>A TICUMAN ← → A YAUTEPEC</p>
<p>CONJUNTO</p>
<p>PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">07</p>

3.3.2. Subconjunto 1 “Las Víboras”.

Recibe este nombre por la frecuente aparición de tales animales en estos restos. Es el primer subconjunto visible al acercarse al sitio. Está conformado por dos enormes espacios de proporciones alargadas, que posiblemente funcionaron como almacenes o trojes, y una serie de espacios menores y vestigios de muros que se alinean sobre al lado este de la plaza principal. Carece de techos y es el subconjunto que muestra elementos más recientes (siglo XIX o principios del XX). Además de la planta, se anexan en este trabajo las fachadas.

(Ver Planos 8 y 9)





SUBCONJUNTO I.
"LAS VIBORAS"

PLANTA ARQUITECTONICA



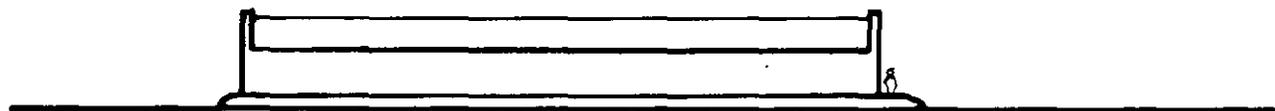
JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

<p>CROQUIS DE LOCALIZACION:</p>
<p>SUBCONJUNTO I</p>
<p>PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">08</p>



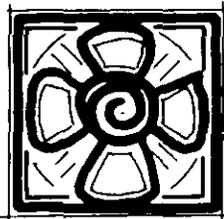
SUBCONJUNTO I. FACHADA ESTE



SUBCONJUNTO I. FACHADA SUR



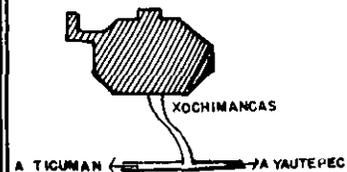
SUBCONJUNTO I. FACHADA OESTE



JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

CROQUIS DE LOCALIZACION:



SUBCONJUNTO I

PLANO:

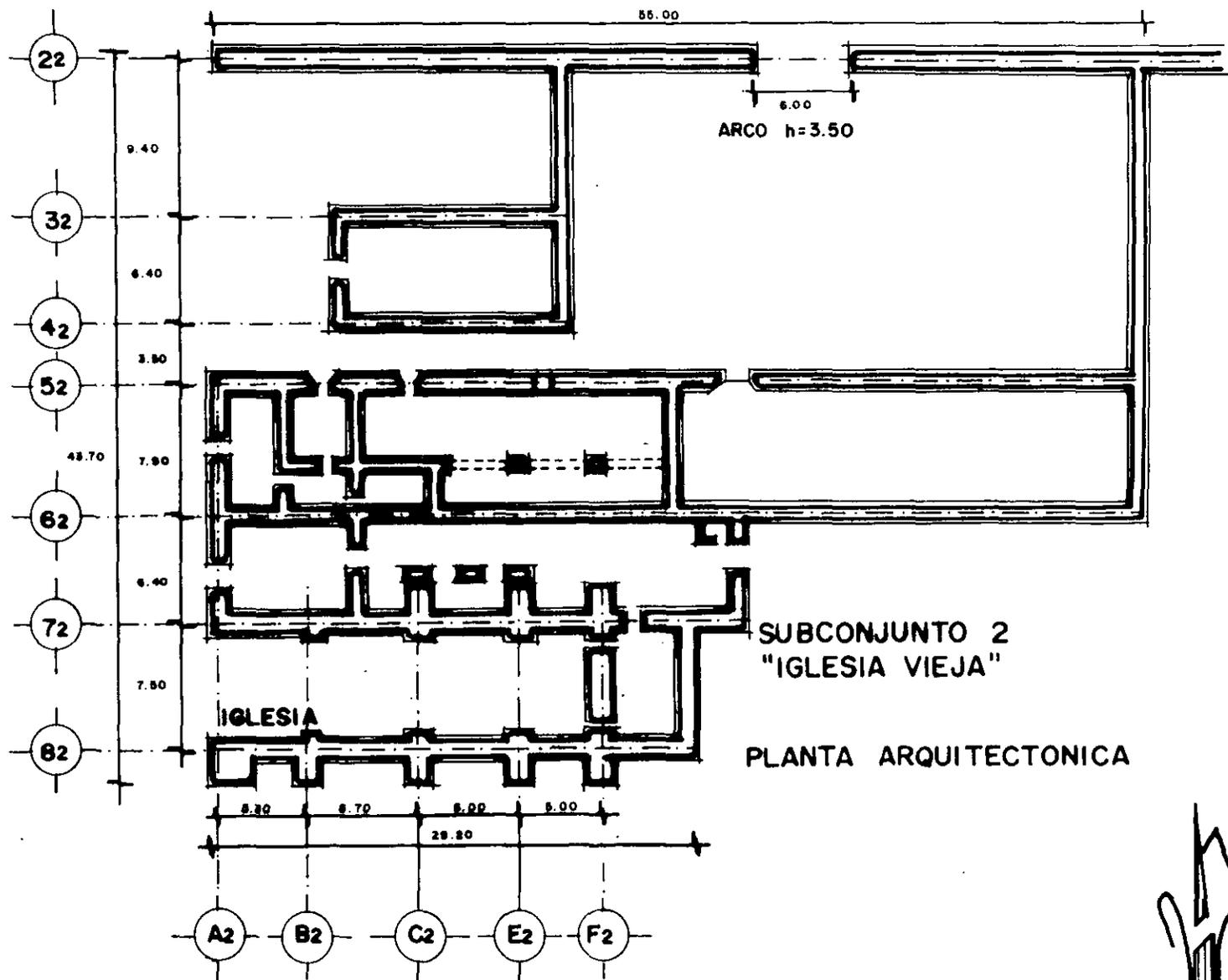
09

3.3.3. Subconjunto 2. "Iglesia Vieja".

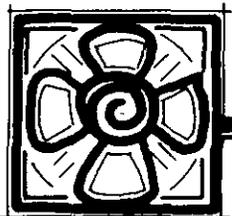
Limita al oeste la plaza principal. Está conformado por una serie de edificios y muros que probablemente eran espacios de producción. Esta hipótesis se sustenta en la presencia de lo que parece ser el desplante de un chacuaco hoy desaparecido y en las dimensiones de los claros. Sin embargo y paradójicamente, también está conformado por espacios menores de supuesto carácter habitacional y por una iglesia. Esta iglesia es el edificio mejor conservado de Xochimancas y el de mayor valor artístico, además es el único elemento de todo el conjunto que conserva el techo original, ya que en todos los demás las cubiertas han desaparecido. Se trata de una iglesia de una sola nave, bóveda de cañón y cúpula. Ésta última se apoya sobre una base octagonal formada por arcos y pechinas, carece de tambor y posee una hermosa linternilla de orden salomónico, lo cual ubica a esta iglesia en algún momento del periodo barroco (siglos XVII y XVIII). Toda esta interesante cubierta está en peligro de colapsarse por el crecimiento de vegetación sobre ella. La fachada es inexistente y su destrucción parece haber sido intencional. Además de la planta, se anexan croquis del interior de la nave, de la cúpula y de la linternilla.

(Ver Planos 10, 11 y 12)





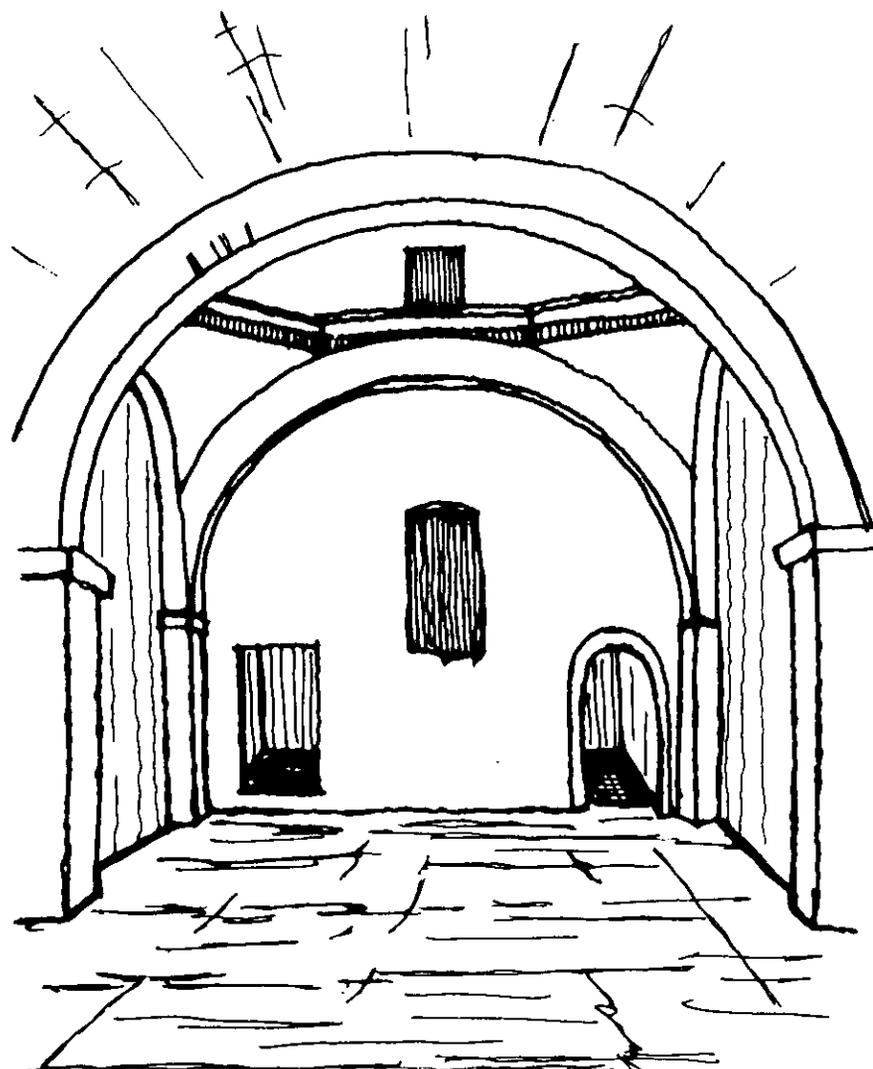
SUBCONJUNTO 2
"IGLESIA VIEJA"
PLANTA ARQUITECTONICA



JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

<p>CROQUIS DE LOCALIZACION:</p> <p style="text-align: center;">XOCHIMANCAS</p> <p style="text-align: center;">A TICUMAN ← → YAUTEPEC</p>
<p>SUBCONJUNTO 2</p>
<p>PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">10</p>



VISTA INTERIOR DE LA IGLESIA (SUBCONJUNTO 2)

JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

CROQUIS DE LOCALIZACION:



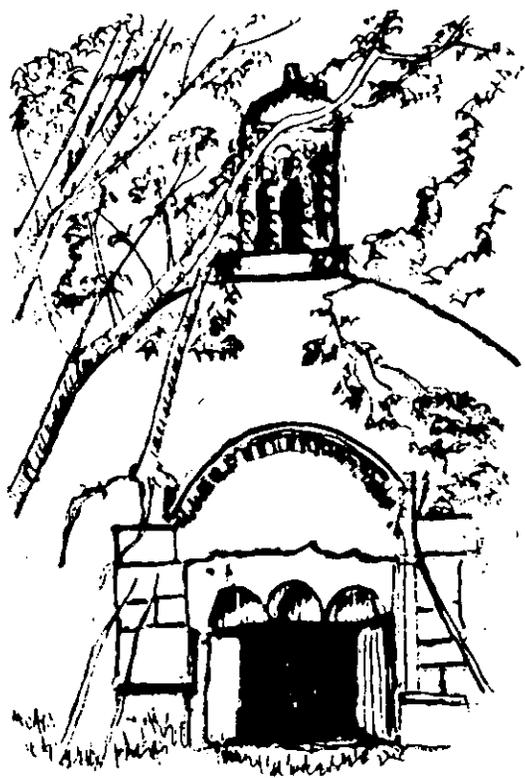
A TLAXIACO ← → YAUTEPEC

SUBCONJUNTO 2

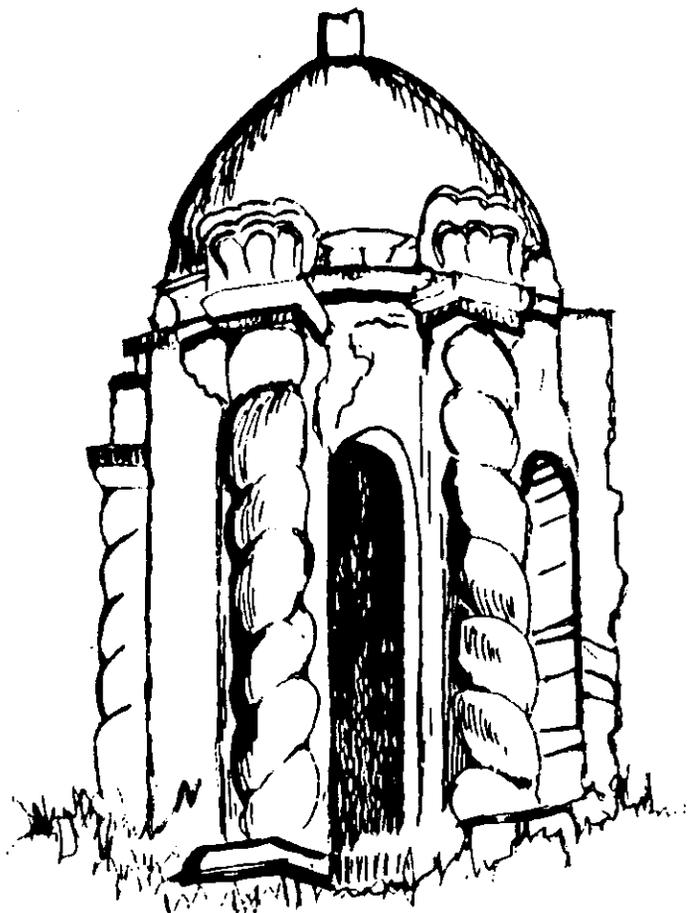
PLANO:

11





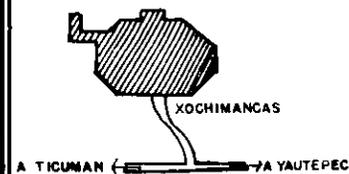
CUPULA



LINTERNILLA

NOTESE EL ESTILO BARROCO DE ESTA IGLESIA DEFINIDO POR LA PRESENCIA DE COLUMNAS DE ORDEN SALOMONICO.

CROQUIS DE LOCALIZACION:



SUBCONJUNTO 2

PLANO:

12

JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

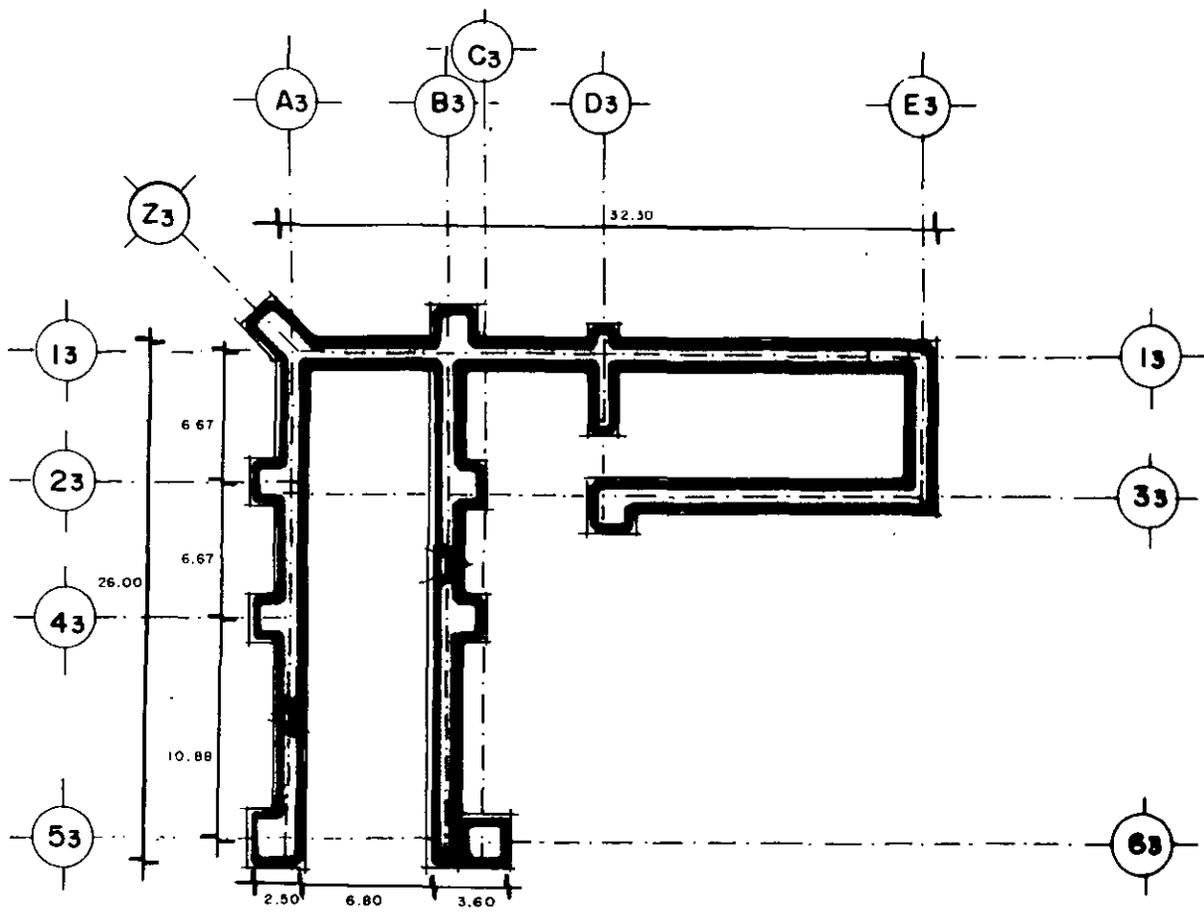


3.3.4. Subconjunto 3. “Convento”.

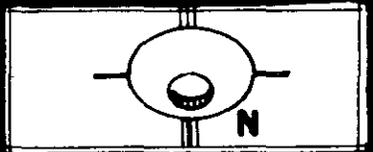
Es el más remoto de los subconjuntos y el menos complejo. Se trata de lo que parece haber sido una iglesia de una sola nave y bóveda de cañón. Carece de fachada y por su masividad, es probable que sea aún más antigua que la del conjunto 2, a pesar del nombre común de aquel subconjunto. Al oeste de este monumento, se encuentra un recinto, probablemente habitacional. Debido a esta asociación recibe el nombre popular de “convento”. Desgraciadamente, este edificio sólo conserva sus muros, de unos cinco metros de altura, y están invadidos por enormes árboles tropicales y otros elementos vegetales que crecen sobre y en torno a ellos. Se anexa la planta arquitectónica y la ubicación de los árboles.

(Ver Planos 13 y 14)





SUBCONJUNTO 3. "CONVENTO"



CROQUIS DE LOCALIZACION:



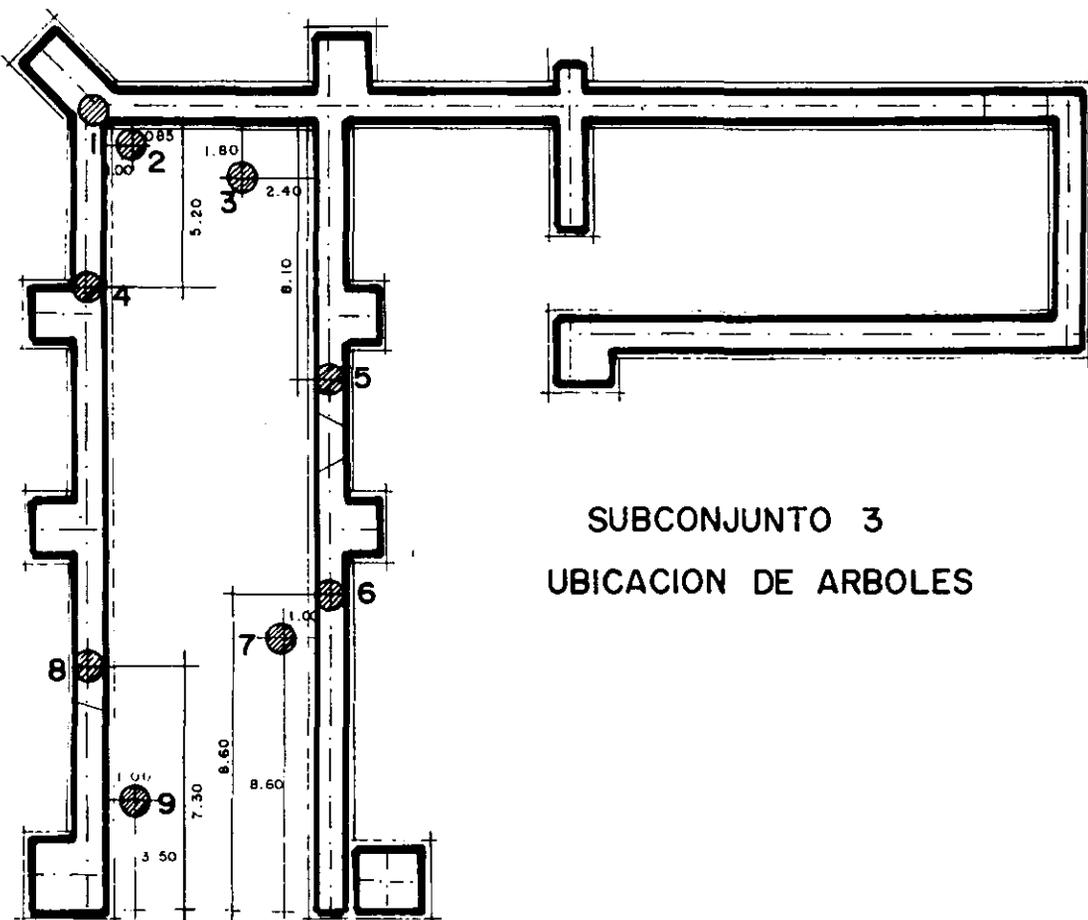
SUBCONJUNTO 3

PLANO:
13



JARDIN BOTANICO

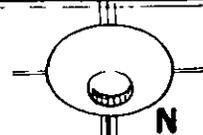
XOCHIMANCAS, MORELOS



SUBCONJUNTO 3
UBICACION DE ARBOLES

ARBOLES

- 1) AMATE (FICUS SP)
- 2) ARBOL NO IDENTIFICADO
- 3) ARBOL NO IDENTIFICADO
- 4) AMATE (FICUS SP)
- 5) CACTO (PACHYCEREUS SP)
- 6) AMATE (FICUS SP)
- 7) ARBOL NO IDENTIFICADO
- 8) CACTO (PACHYCEREUS SP)
- 9) ARBOL NO IDENTIFICADO



CROQUIS DE LOCALIZACION:



A TICUMAN ← → A YAUTEPEC

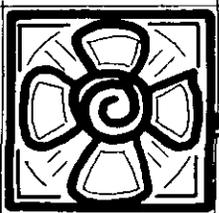
SUBCONJUNTO 3

PLANO:

14

JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



3.4. ANÁLISIS DE SITIO.

Este análisis completa la descripción del sitio. Contempla el aspecto topográfico, el hidrográfico, el de vegetación existente y el referente a la percepción espacial y de paisaje, así como un sucinto estudio de la geometría del conjunto.

Todo este contenido es el fundamento de la valoración del terreno y de la zonificación del conjunto e igualmente fue útil para completar el programa arquitectónico.

3.4.1. Topografía

Xochimancas se localiza justamente en las estribaciones de la Sierra de Montenegro (subsistema de la Sierra de Tlaltizapán) de tal suerte que hacia el este, las pendientes son casi inexistentes, ya que en cualquier caso son menores al 2%. En la parte oeste súbitamente las pendientes se hacen más abruptas, llegando a un máximo de 6 ó 7%. Justo detrás de la barda limítrofe, estos valores ascienden y comienza la serranía propiamente dicha.

De acuerdo a esta situación, un uso recomendable para la zona oeste, de pendiente más acentuada, es la reforestación. Esto con la finalidad de evitar la erosión y el consecuente acarreo del material hacia las partes más bajas.

Las zonas este y central del terreno podrán utilizarse para el desarrollo de las exhibiciones, ya que de esta manera, la mayor parte del recorrido a pie se efectuará con menor esfuerzo para los peatones. Además de lo anterior, estos terrenos sensiblemente planos se recomiendan para la construcción.

(Ver Plano 15)



3.4.2. Hidrografía y escurrimientos.

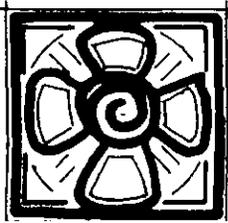
Al oeste del conjunto de Xochimancas corre un arroyo cuyo origen es un manantial remoto. Este arroyo es desviado de su curso en distintos puntos con el fin de abastecer los estanques piscícolas y en su caso, para el riego de los cultivos.

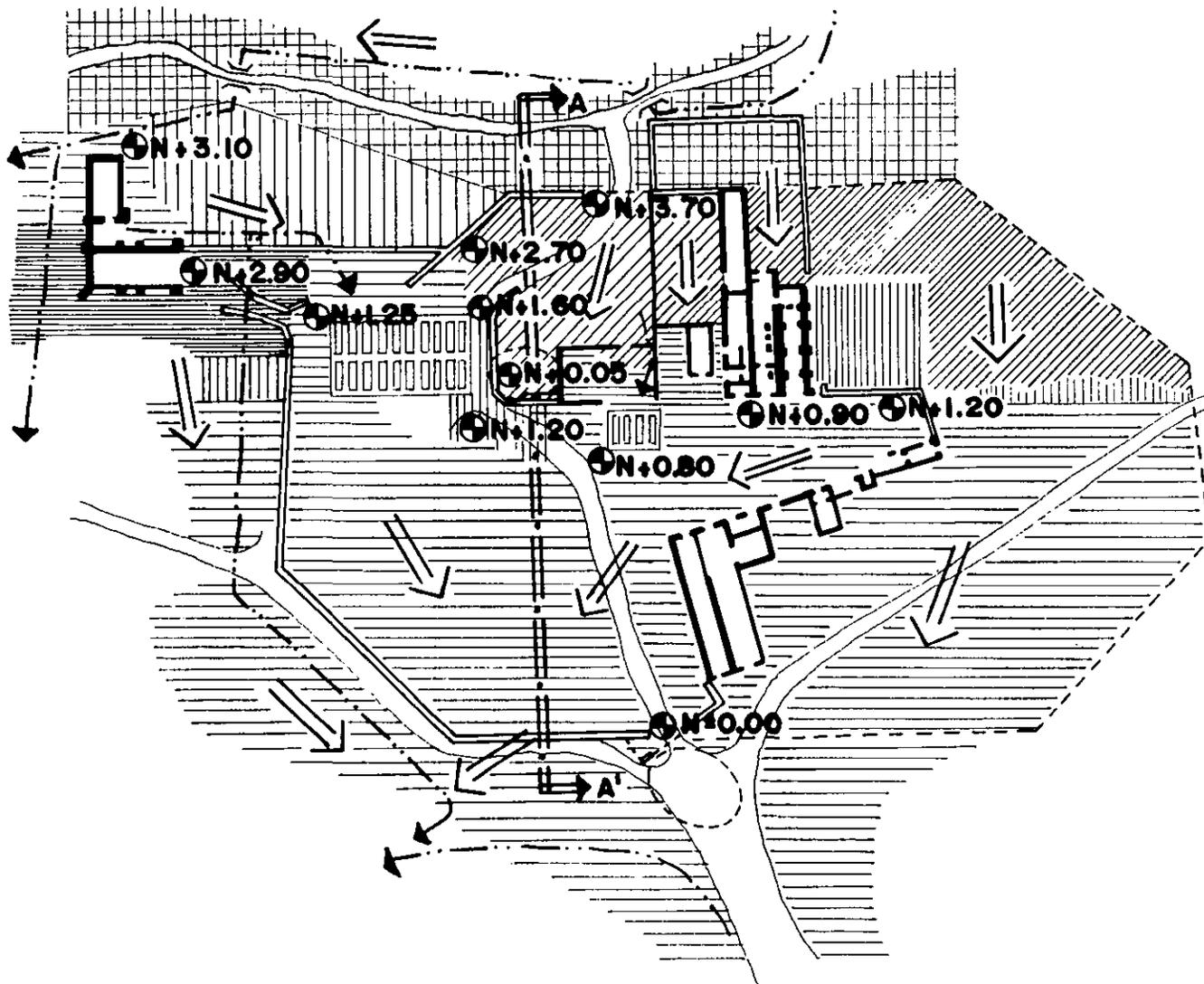
Debido a la configuración topográfica, los escurrimientos en Xochimancas tienen dirección oeste-este

Cerca del acceso existe una zona que tiende a formar una charca en la época de lluvias. Esto representa un problema, ya que se localiza justo en el paso hacia el interior del conjunto. Algunas opciones de solución son: la creación de un puente, el drenaje de la zona o el relleno de la depresión existente.

Existe otra zona inundable al sur del subconjunto 2, pero en este caso, la depresión parece haber sido creada intencionalmente y además existe un puente en ese sitio.

Donde resulta necesario, el camino real también posee sus puentes. (Ver Plano 15)





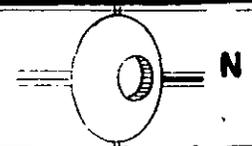
TOPOGRAFIA

PENDIENTES (m).

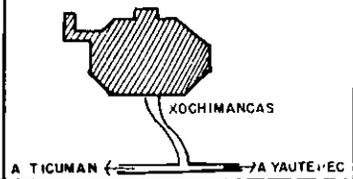
- 0-1% (PLANO)
- 1-2%
- 2-6%
- 6-7%
- MAS DE 7%
- NIVEL

HIDROGRAFIA

- CANAL O ARROYO
- ESCURRIMIENTO
- ZONA INUNDABLE
- PUENTE



CROQUIS DE LOCALIZACION:



ANALISIS DE SITIO

PLANO:

15



JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

3.4.3. Vegetación existente

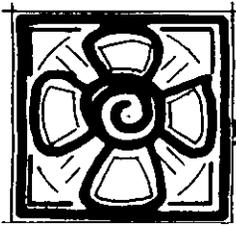
Al oeste y colindando con la barda limítrofe, se extiende la vegetación primaria de selva baja caducifolia. Este ecosistema penetra al conjunto mediante la presencia de grandes árboles nativos y de otros elementos vegetales tales como cactáceas gigantes. Algunos parecen haber sido plantados intencionalmente, como los que se alinean al sur del subconjunto 1, pero muchos otros han invadido el sitio de manera natural. Tal es el caso de los árboles que crecen sobre el subconjunto 3, o los impresionantes amates que se ubican justo detrás de la iglesia del subconjunto 2.

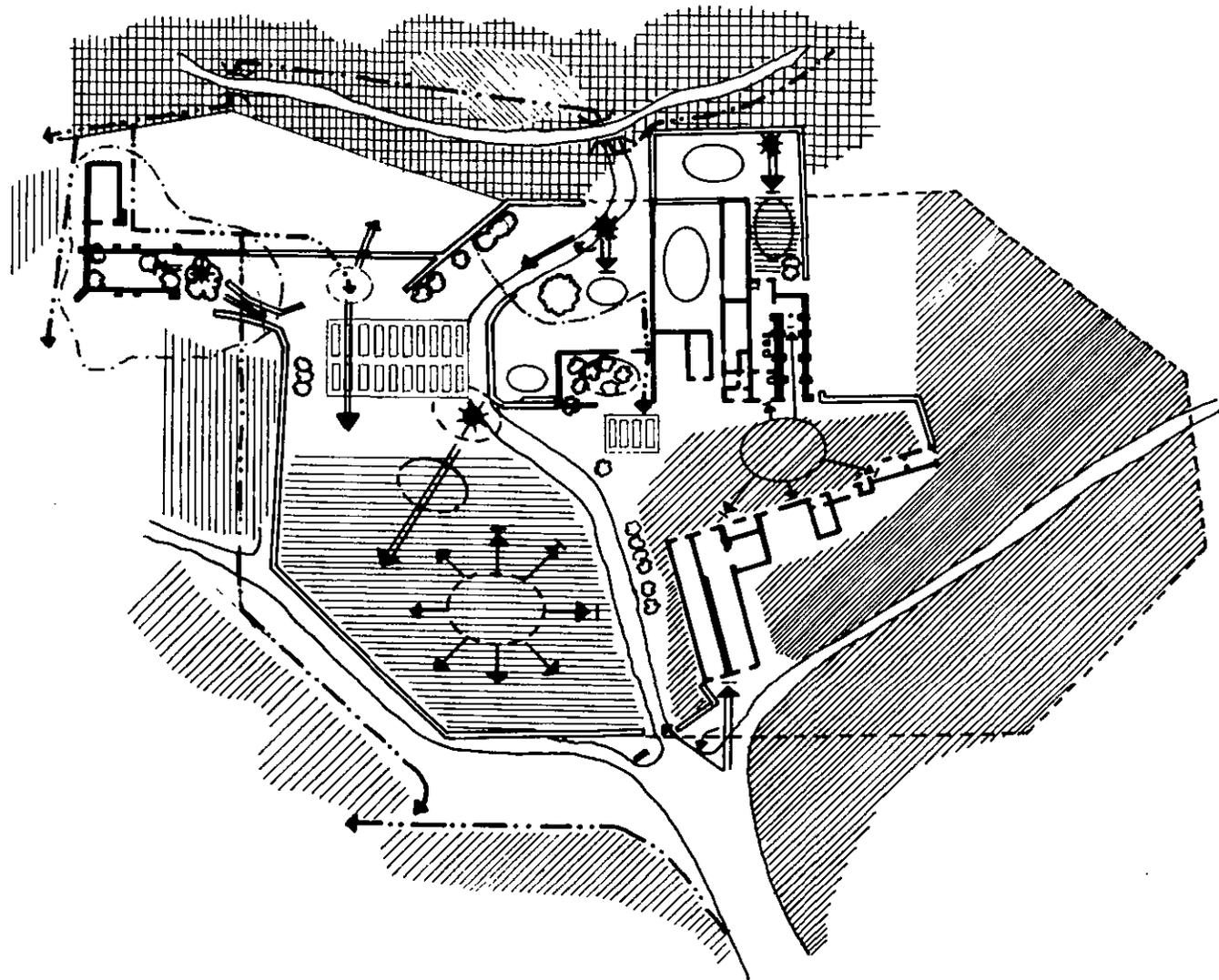
Además de la vegetación natural, existen en Xochimancas y en sus alrededores áreas dedicadas al cultivo de maíz, bananos y papayos. (Ver Plano 16)

3.4.4. Paisaje y estructura espacial.

Los edificios, la topografía y la vegetación crean en Xochimancas un rico mosaico de impresiones espaciales y sorpresas visuales. Lógicamente, con las alteraciones consecuentes a la realización del jardín botánico, muchos de estos efectos se modificarán, pero es importante conocerlos para tener consciencia de las implicaciones que conllevan las intervenciones posteriores en este o cualquier otro conjunto arquitectónico existente.

(Ver Plano 16)





VEGETACION	
	CANA DE AZUCAR
	MAIZ
	PLATANO
	PAPAYA
	SELVA
	ARBOL O ARBOLEDA
	DESPEJADO O HIERBA
PAISAJE ESTRUCTURA ESPACIAL	
	ESPACIO CERRADO
	ESPACIO SEMIABIERTO
	ESPACIO ABIERTO
	PUNTO ALTO
	COLINA O PROMONTORIO.
VISTAS	
	VISTA
	VISTA REMATADA
	VISTA IMPORTANTE
	VISTA REMATADA
	SECUENCIA VISUAL
CROQUIS DE LOCALIZACION:	
ANALISIS DE SITIO	
PLANO: 16	



JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

3.4.5. Geometría.

La geometría de Xochimancas es muy compleja. Se trata de una composición de carácter aditivo que se fue realizando con distintas mentalidades a lo largo de varios siglos. El caos, sin embargo, tan solo es aparente, ya que existen dos grandes ejes que forman un ángulo entre sí y que son los generadores de todo el conjunto. Para este trabajo estos ejes se denominaron *eje A* y *eje B*. El subconjunto 1 está regido por el eje B y el subconjunto 2 por el eje A. Ambos subconjuntos responden a su eje mediante un sistema de ejes ortogonales. El subconjunto 3 se localiza, de manera siempre aditiva, como un apéndice del gran polígono que encierra al conjunto.

Por otro lado, los paramentos de los subconjuntos 1 y 2, paralelos a los ejes B y A respectivamente, limitan un *espacio central* que es el corazón mismo del conjunto. Al norte, este espacio central también está contenido, pero al sur, se pierde visualmente en la inmensidad de los campos de cultivo. De acuerdo a esto, se propone como una necesidad, limitar de alguna forma dicho espacio para darle la categoría y

la proporción que requiere para adquirir definitivamente su jerarquía. Lógicamente, esto implica, que cualquier elemento que se coloque para ello, automáticamente obtendrá la calidad de remate visual y paramento de este espacio. Los estanques piscícolas y la irregularidad al este del perímetro se pueden considerar como elementos extraños al sistema general.

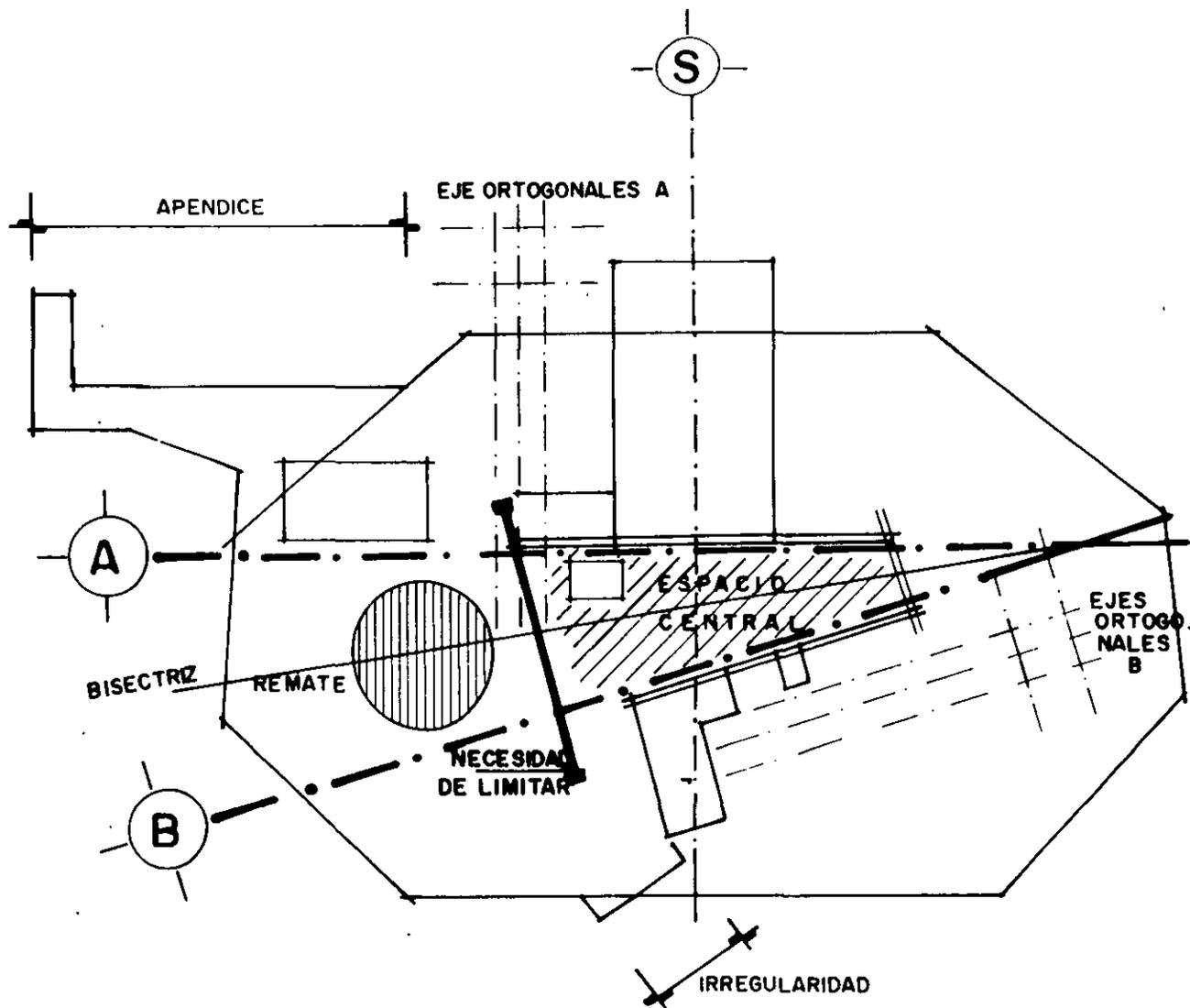
En este punto hay que recordar que el límite norte es propuesto y es un espejo de la barda limítrofe existente en la parte sur del conjunto. El eje de simetría pasa por el cuerpo del subconjunto 2.

De acuerdo a lo anterior, geoméricamente, se concluye lo siguiente:

- a) El espacio de mayor valor es el aquí llamado *espacio central*, el cual necesita ser limitado en su lado sur.
- b) Existen dos sistemas ortogonales de ejes (*A* y *B*), que forman un ángulo entre sí y que pueden ampliarse para componer el conjunto del jardín botánico.
- c) Otras referencias compositivas son la *bisectriz* del ángulo y el *perímetro del polígono envolvente*.

(Ver plano 17)

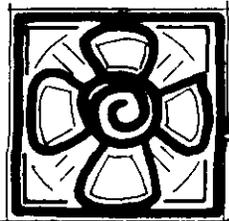




<p>CROQUIS DE LOCALIZACION:</p> <p style="text-align: center;">XOCHIMANCAS</p> <p style="text-align: center;">A TICUMAN ← → YAUTEPEC</p>
<p>GEOMETRIA</p>
<p>PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">17</p>

JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



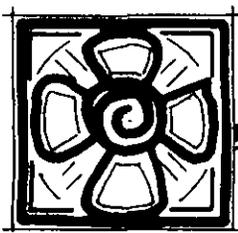
3.4.6. Restauración y reutilización de los edificios existentes.

El criterio para restaurar y reutilizar un edificio destinándolo a un nuevo uso es algo complejo y polémico. Existen dos visiones extremistas:

La primera es la *conservacionista*, de acuerdo a la cual es necesario conservar el inmueble tal y como está, y en caso de restaurarlo, el resultado deberá ser fiel a la forma inicial y al sistema constructivo original. Esta posición tiene su mérito, ya que busca la protección integral del patrimonio histórico, y además, tiene un sustento legal. Sin embargo, se le puede refutar que si un edificio es un objeto arquitectónico diseñado para cumplir una función específica, si se restaura un granero, por ejemplo, para lo único que servirá idealmente de nuevo, será para seguir siendo un granero. Si la necesidad sigue siendo la de almacenar granos, el edificio restaurado será útil, pero si la necesidad actual es otra, el edificio no podrá responder satisfactoriamente.

La segunda visión es la de ignorar cualquier valor histórico en una ruina e interpretar los restos a restaurar y reutilizar como meros elementos construidos que pueden ser aprovechados o en su caso demolidos si estorban. Lógicamente, esto no debe ser así, ya que la consecuencia de obrar de esta manera es la irremediable pérdida del patrimonio.

Entre ambas visiones extremas existen varios grados, y probablemente, también se encuentran las mejores soluciones. Una de ellas es la de respetar la forma general de los edificios antiguos y los sistemas constructivos que les son característicos, modificando sólo lo que sea necesario para adaptar el edificio a la nueva función. Así, si un techo inclinado hace falta en un edificio, lo recomendable sería volverlo a hacer con la inclinación original y de teja y madera, suponiendo que así haya sido antiguamente. Pero si por la nueva función este techo no es adecuado (por ejemplo, si lo ideal es que sea translúcido), se puede hacer total o parcialmente de otro material, pero sin alterar el muro, que por decir algo, deberá seguir siendo del material original.



En todo caso, la restauración es materia de maestría y por lo tanto queda fuera del alcance de este trabajo. Lo que sí se incluye, sin embargo, es una propuesta de reutilización, cuyos fundamentos son:

- a) La localización de cada edificio
- b) El grado de deterioro actual
- c) La forma geométrica-espacial
- d) Y el respeto al uso anterior en caso de conocerse (no transformar una iglesia en baños, por ejemplo).

De acuerdo a lo anterior, se propone que el subconjunto 1 sea utilizado para albergar el museo de sitio, que el subconjunto 2 sea la sede de los laboratorios, del invernadero y del auditorio y que el subconjunto 3 permanezca sin mayores alteraciones. La propuesta de no modificar el subconjunto 3 se basa en el hecho de que éste está totalmente invadido por árboles, lo cual dificulta la restauración, pondría en peligro su integridad estructural y finalmente se perdería el encanto de la unión entre la naturaleza y la arquitectura. El recinto más sureño del subconjunto 2 se encuentra en las mismas condiciones que el subconjunto 3. (Ver 4.1. Programa Arquitectónico)



3.5. CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS.

La conclusión de este análisis es el proyecto mismo. Se trata de una propuesta de PLAN GENERAL DE DESARROLLO DEL SITIO XOCHIMANCAS.

Tras evaluar todos los aspectos hasta aquí expuestos, se tomó una serie de decisiones acerca del aprovechamiento de los edificios existentes, de la utilización de las distintas zonas del terreno, así como de la manera en que habrían de conformarse los espacios exteriores y de cómo habría de articularse todo el conjunto. También se llegó a la conclusión de que de acuerdo a esta evaluación, es necesario añadir un edificio nuevo que se integre al conjunto y cuya definición es el de **albergue turístico**.

Debido a lo anterior, aunque incluidos en el siguiente capítulo, los planos referentes al conjunto son la expresión gráfica de todas las conclusiones del análisis del sitio.

(Ver Planos 18, 19, 20 y 21 y sus explicaciones)



4. DESARROLLO ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO.

Este capítulo contiene la propuesta urbano.arquitectónico-ambiental de esta tesis. Se divide en cuatro partes.

La primera es el Programa Arquitectónico.

La segunda se refiere a la propuesta general de conjunto (**Plan General de Desarrollo del Sitio Xochimancas**).

La tercera parte es una investigación técnica acerca de las plantas que se alojarán en algunas zonas especiales del jardín botánico y los cuidados de cultivo que requieren.

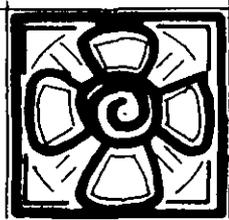
Finalmente, la cuarta parte contiene el desarrollo arquitectónico y constructivo del albergue turístico.



4.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

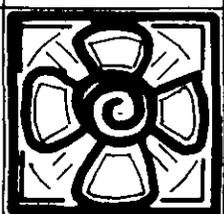
A) JARDÍN BOTÁNICO

NECESIDADES GENERALES	ACTIVIDADES	LOCALES	ÁREA (m ²)
1 EXHIBICIÓN	Exhibir flora viva (nativa y exótica) ordenada y sistemáticamente Recorrer la exhibición Descansar durante el recorrido	Jardín de Exhibición Principal Secundario Zonas Especiales Cactario Orquidario Pantano Plantas Acuáticas	3100 A 3530 A 770 A 350 A 215 A 140 A
	Exhibir los cultivos regionales y sus técnicas	Agroturismo	3700 A
2 PROPAGACIÓN DE ESPECIES	Cuidar y mantener las plantas madre y los ejemplares vulnerables Obtener semillas y material de propagación	Colección Restringida	360 A
	Cultivar y mantener plántulas	Invernadero	230 B
	Cultivar y mantener plantas jóvenes en su medio natural (exterior)	Vivero Exterior	780 A
3 INVESTIGACIÓN	Estudiar y manejar el material botánico Realizar experimentos básicos Leer y redactar material bibliográfico	Laboratorio Botánico	425 B
	Procesar y almacenar semillas y especímenes conservados	Herbario	98 B
4 DIFUSIÓN	Proyectar material audiovisual Realizar pláticas y conferencias Resultados obtenidos Capacitación Reuniones y Asociaciones Botánicas Montar exhibiciones temporales	Auditorio	300 B
5 CONSERVACIÓN	Proteger y estudiar el ecosistema del sitio	Área de Reserva Ecológica	5450 A
6 RECEPCIÓN Y ATENCIÓN AL USUARIO	VER ALBERGUE TURÍSTICO		
7 ADMINISTRACIÓN	VER ALBERGUE TURÍSTICO		



B) MUSEO

NECESIDADES GENERALES	ACTIVIDADES	LOCALES	ÁREA (m ²)
1 EXHIBICIÓN	Exhibir piezas y material arqueológico regional Introducir al visitante al sitio y su historia Introducir al visitante al ecosistema y etnobotánica regionales	Salas de Exhibición Medio Natural Etnobotánica Arqueológica Hacienda Xochimancas y Revolución Mexicana	640 B
	Proyectar material audiovisual	Sala de Proyecciones	90 B
2 INVESTIGACIÓN	Estudiar y manejar material arqueológico e histórico Almacenar temporalmente material arqueológico e histórico	Laboratorio Arqueológico	84 B
	Leer y redactar material bibliográfico	Cubículo	45 B
3 RECEPCIÓN Y ATENCIÓN AL USUARIO	VER ALBERGUE TURÍSTICO		
4 ADMINISTRACIÓN	VER ALBERGUE TURÍSTICO		



C) ALBERGUE TURÍSTICO

NECESIDADES GENERALES	ACTIVIDADES	LOCALES	ÁREA (m2)
1 RECEPCIÓN Y ATENCIÓN AL USUARIO	Recibir a los visitantes	Vestíbulo	201 C
	Registrar a los visitantes Cobrar entrada y servicios	Mostrador de Registro Caja - Taquilla	22 C
	Descansar y esperar	Sala de Espera	# 16 C
2 ADMINISTRACIÓN	Administrar y verificar el funcionamiento general	Oficinas	28 C
3 ALOJAMIENTO DEL USUARIO	Descansar Dormir Leer Aseo Personal	Habitaciones	1000 C
4 ALIMENTACIÓN	Comer	Restaurante	230 C
	Preparar Alimentos	Cocina	75 C
5 SERVICIOS	Vender productos del jardín botánico y artículos de uso personal	Local Comercial	21 C
	Almacenar blancos	Ropería	## 16 C
	Lavar blancos	Lavandería	21 C
	Comunicarse con el exterior	Área de Teléfonos	6 C
		Patio de Servicio	20 C
	Sanitarios	60 C	

Incluido en Vestíbulo

Incluido en Habitaciones



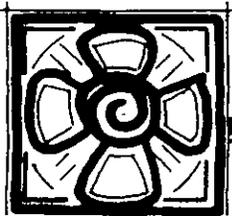
D) SERVICIOS GENERALES DEL CONJUNTO

NECESIDADES GENERALES	ACTIVIDADES	LOCALES	ÁREA (m2)
	Aparcar vehículos	Estacionamiento	2000 A
	Verificar y proveer seguridad	Control de Acceso	50 C
	Atender en caso de accidente	Servicio Médico	21 B
		Estanques Piscícolas	800 A
		Cuarto de Máquinas	45 B

Nomenclatura de Áreas	Suma de Áreas (m2)
A Área Exterior	21,195
B Área Cubierta (Restauración)	1,978
C Área Cubierta (Nueva)	1,734

Área Total del Terreno 35,400 m2

Las áreas libres se utilizaron como jardines y circulaciones



4.2. PLAN GENERAL DE DESARROLLO DEL SITIO XOCHIMANCAS (CONJUNTO)

La zonificación es consecuencia directa del análisis de sitio. Se efectuó tomando todos los elementos aportados por el mismo: las decisiones se tomaron abarcando el mayor número de puntos de vista posible.

Así, la reserva ecológica se localiza al oeste por ser la zona de mayor pendiente ya que con ello se evita la erosión, pero también se ubica ahí por la continuidad de vegetación con la selva caducifolia existente (corredor biológico). Otro caso sería el ubicar el jardín de exhibición principal en el espacio central ya que así la importancia geométrica del mismo se enfatiza al albergar el espacio característico de este proyecto.

(Ver Plano 18)

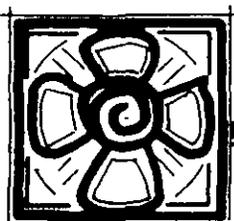
El conjunto arquitectónico es congruente con la zonificación. Algunos elementos importantes del mismo son:

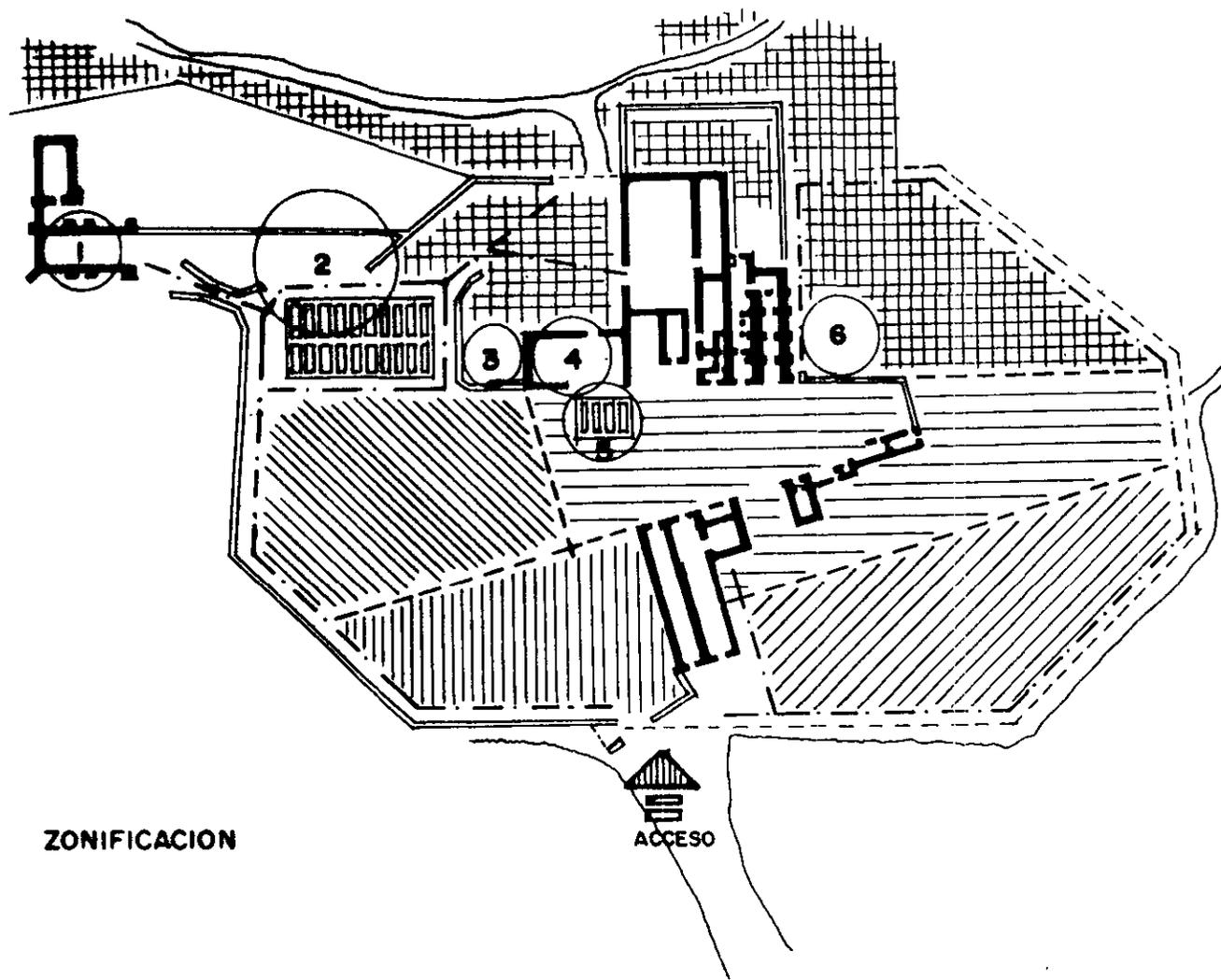
- a) El circuito perimetral para mayor control del terreno.
- b) La presencia del albergue turístico como remate y paramento del espacio central.

(Ver Planos 19 y 20)

El trazo de las jardineras se basó en la bisectriz del ángulo generador, ya que se trazaron líneas perpendiculares a ella partiendo desde los ángulos del paramento del subconjunto 2. Esto generó una serie de metámeros y una retícula mas bien rígida. Para salvar este defecto, se procedió a redondear los bordes de los cuadriláteros resultantes y a unirlos en algunos casos para obtener el aspecto que se muestra en el plano de conjunto. Con este procedimiento, se logró una apariencia orgánica, pero basada en el rigor geométrico del conjunto.

(Ver Plano 21)





ZONIFICACION

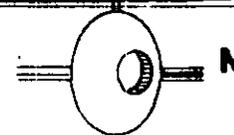
ACCESO

ZONAS GENERALES

-  SELVA
-  ALBERGUE TURISTICO
-  EXHIBICION
-  ESTACIONAMIENTO
-  AGROTURISMO

ZONAS ESPECIALES

- 1 EPIFITOS
- 2 CACTARIO
- 3 PANTANO
- 4 ORQUIDARIO
- 5 PLANTAS ACUATICAS
- 6 VIVERO EXTERIOR



CROQUIS DE LOCALIZACION:



XOCHIMANCAS

A TUCUMAN ← → YA YAUTEPEC

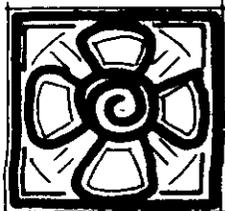
CONJUNTO

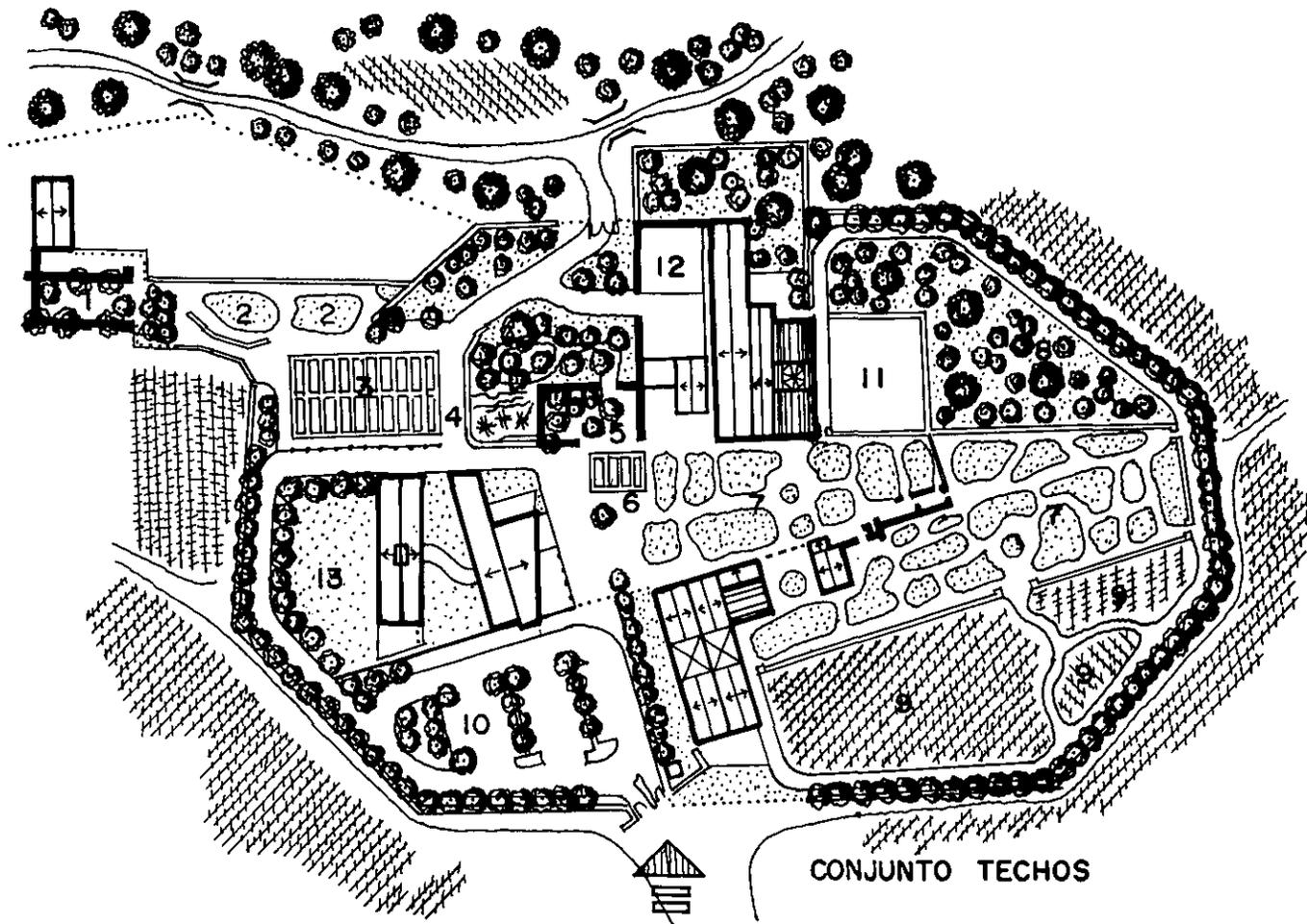
PLANO:

18

JARDÍN BOTÁNICO

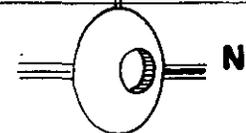
XOCHIMANCAS, MORELOS



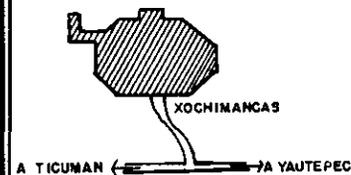


ZONAS EXTERIORES

- 1 EPIFITOS
- 2 CACTARIO
- 3 PISCICULTURA
- 4 PANTANO
- 5 ORQUIDARIO
- 6 PLANTAS ACUATICAS
- 7 JARDIN DE EXHIBICION
- 8 RESERVA (SELVA)
- 9 AGROTURISMO
- 10 ESTACIONAMIENTO
- 11 VIVERO EXTERIOR
- 12 COLECCION RESTRINGIDA
- 13 JARDIN RECREATIVO



CROQUIS DE LOCALIZACION:



CONJUNTO

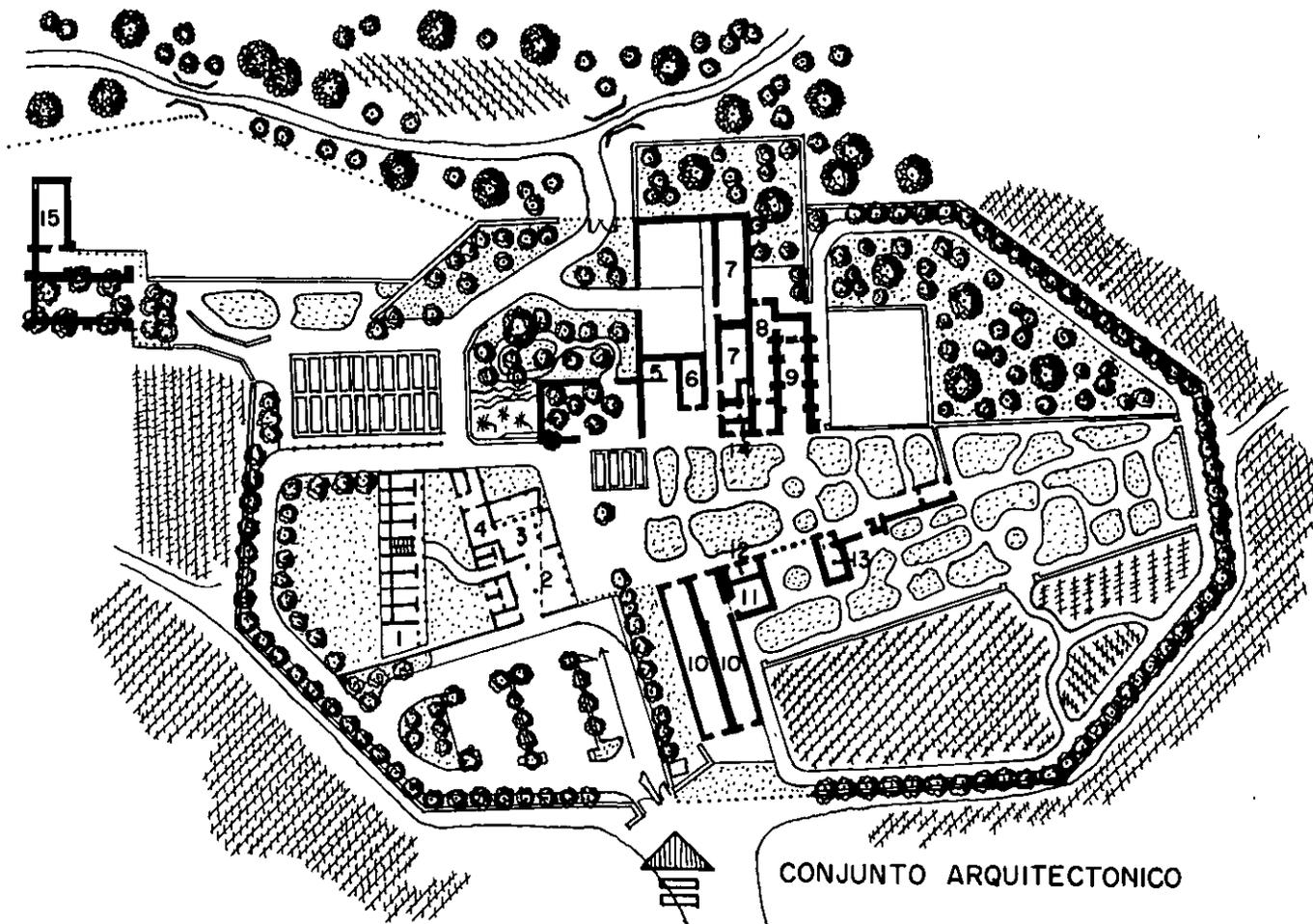
PLANO:

19



JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

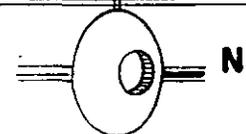


**EDIFICIO NUEVO
(ALBERGUE TURISTICO)**

- 1 HABITACIONES
- 2 VESTIBULO
- 3 RESTAURANTE
- 4 COCINA Y SERVICIOS

EDIFICIOS EXISTENTES

- 5 MAQUINAS
- 6 HERBARIO
- 7 LABORATORIO BOTANICA
- 8 INVERNADERO
- 9 AUDITORIO
- 10 MUSEO
- 11 PROYECCIONES
- 12 CUBICULO
- 13 LABORATORIO ARQUEOLOGICO
- 14 SERVICIO MEDICO
- 15 BODEGA



CROQUIS DE LOCALIZACION:



A TICUMAN ← → YAUTEPEC

CONJUNTO

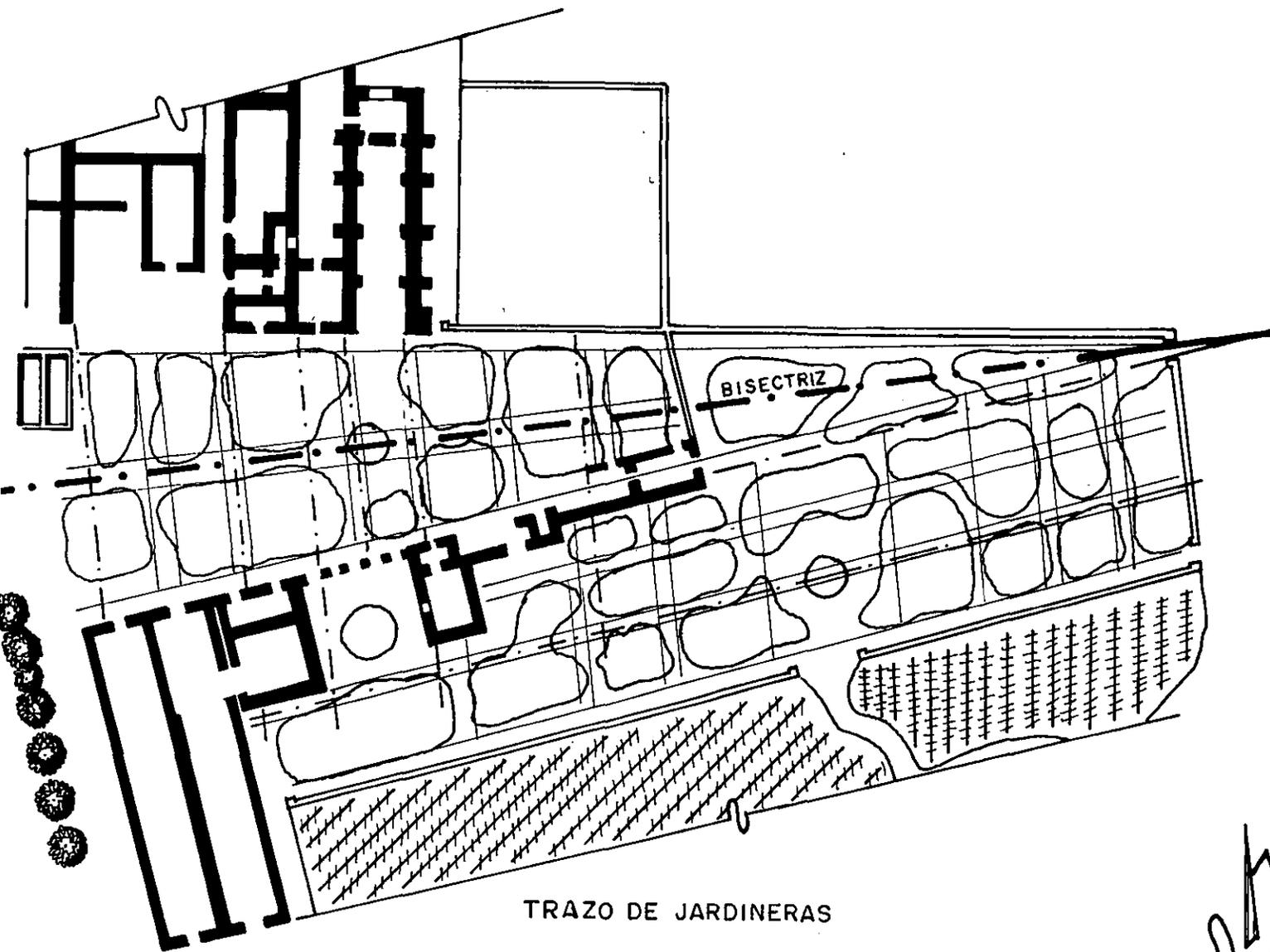
PLANO:

20

JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS





TRAZO DE JARDINERAS

JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



<p>CROQUIS DE LOCALIZACION:</p> <p style="text-align: center;">XOCHIMANCAS</p> <p style="text-align: center;">A TICUMAN ← → A YAUTEPEC</p>
<p>CONJUNTO</p>
<p>PLANO:</p> <p style="font-size: 2em; text-align: center;">21</p>

4.3. ZONAS ESPECIALES

El Jardín Botánico en Xochimancas, Morelos, básicamente se plantea como un jardín botánico regional. Ya en el punto 3.2.2.1. se mencionaron las especies vegetales representativas para el municipio de Tlaltizapán y se afirmó que serán las especies que con prioridad habrán de cultivarse y exhibirse en este lugar. Por lo tanto, la mayoría de las plantas que se manejarán, estarán adaptadas a las condiciones ambientales y al régimen de lluvias y sequías, y consecuentemente no requerirán de cuidados especiales.

Sin embargo, ningún jardín botánico de categoría está exento de incluir como parte de su colección plantas exóticas, tales como orquídeas o cactáceas. Debido a esto, en el presente trabajo se incluye una investigación acerca de dichos grupos de plantas, que incluye sus características, las formas de cultivo y algunos requerimientos de los espacios que los alojarán: el *orquidario* y el *cactario*.

4.3.1. Orquidario.

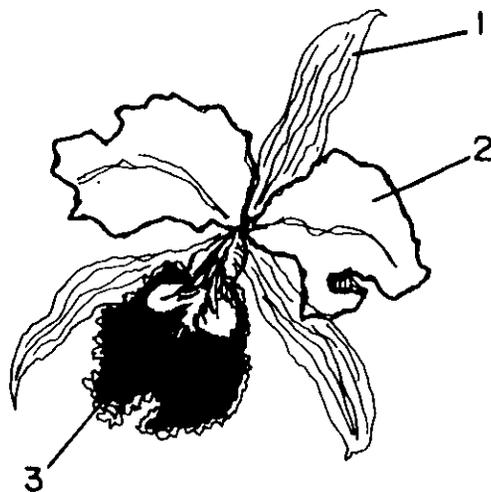
Las orquídeas son plantas monocotiledóneas sumamente evolucionadas y existe un gran número de especies, que según ciertos autores anda cerca de 30,000. Además, existen infinidad de híbridos y esto hace que la cifra de variedades de orquídeas se eleve a más de 100,000 según algunas autoridades en la materia.

Este grupo de plantas habita en toda clase de climas y se encuentra en todos los continentes, excepto en la Antártida, y su diversidad va de acuerdo a su número, ya que hay especies terrestres, litófitas (crecen sobre rocas) y epífitas (crecen sobre árboles). También las hay de grandes y bellas flores o las de flores casi microscópicas.

A pesar de sus extrañas formas, todas las orquídeas comparten una estructura floral común ya que poseen tres sépalos y tres pétalos. Uno de los pétalos está muy modificado y recibe el nombre especial de *labelo*. No poseen estambres ni estigma, sino que presentan una estructura sexual especial llamada *columna*, que se localiza en el centro de la flor.

(Ver Plano 22)

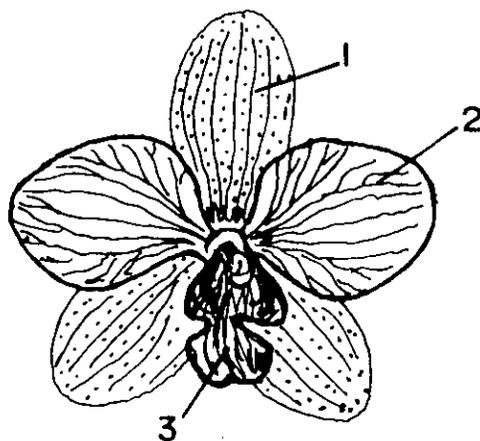




CATTLEYA



ONCIDIUM

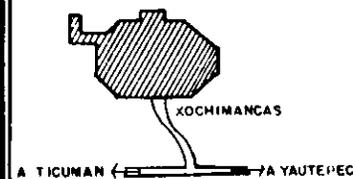


PHALAENOPSIS

ESTRUCTURA
FLORAL

- 1) SEPALO
- 2) PETALO
- 3) LABELO

CROQUIS DE LOCALIZACION:



ORQUIDARIO

PLANO:

22

JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



En cuanto a su crecimiento, existen dos estructuras morfológicas principales: la estructura simpodial, donde un rizoma horizontal emite pseudobulbos separados entre sí, coronados por hojas y flores; y la estructura monopodial donde la planta tiene un tallo y crecimiento único, no ramificado. (Ver Plano 23)

Existe el mito de que las orquídeas epífitas son plantas parásitas. Esto no es verdad, ya que las orquídeas se alimentan por sí mismas y poseen admirables adaptaciones para obtener agua y nutrientes aún en su extraño emplazamiento. Esta creencia se fundamenta en la existencia de otras plantas, como el muérdago, que también son epífitas, pero se alimentan del árbol que las hospeda. Las orquídeas epífitas pueden cultivarse en recipientes aislados ya que no necesitan de un árbol más que como soporte.

El cultivo de orquídeas ha sido mitificado, ya que las plantas más llamativas y codiciadas son las orquídeas tropicales cuya supervivencia en países septentrionales resulta verdaderamente difícil. Sin embargo, en zonas tropicales como Morelos, se

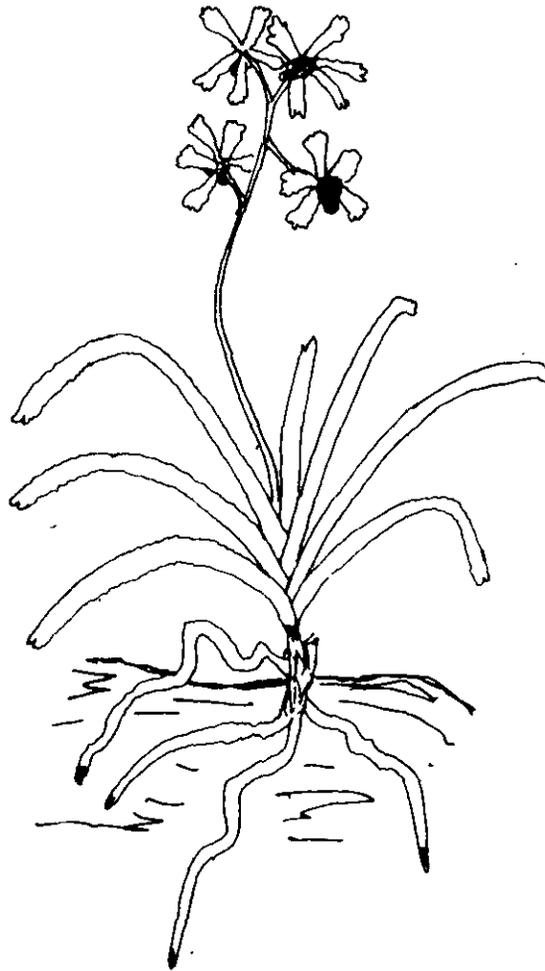
pueden cultivar al aire libre (orquidario exterior) con atención constante, pero no por eso con técnicas difíciles de aplicar. Las plantas se pueden colocar en macetas, sobre una corteza o corcho, suspender en cestos o troncos, o bien colocar directamente sobre un árbol, roca, pared o simplemente en el suelo, según sean epífitas, litófitas o terrestres.

(Ver Plano 24)





ESTRUCTURA
SIMPODIAL
(CATTLEYA)



ESTRUCTURA
MONOPODIAL
(VANDA)

CROQUIS DE LOCALIZACION:



A TICUMAN ← → YA YAUTEPEC

ORQUIDARIO

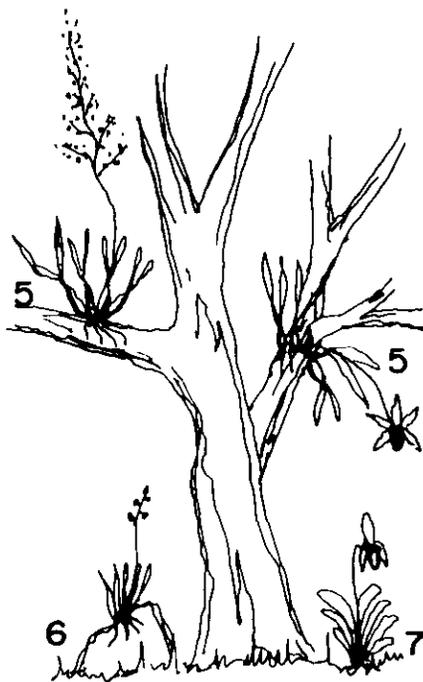
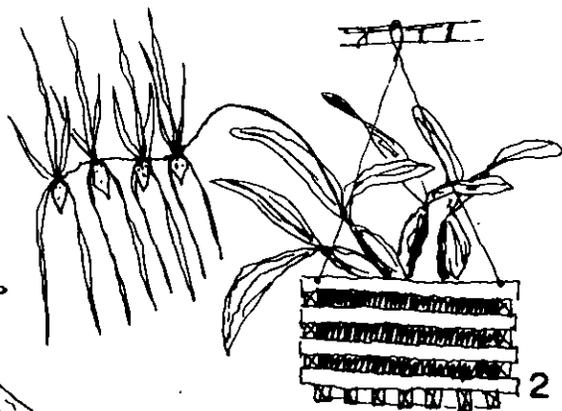
PLANO:

23

JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

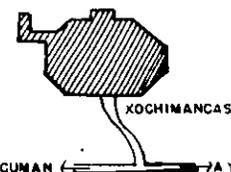




CULTIVO

- 1- MACETA
- 2- CESTO
- 3- CORTEZA
- 4- TRONCO
- 5- EPIFITA
- 6- LITOFITA
- 7- TERRESTRE

CROQUIS DE LOCALIZACION:



A TICUMAN ← → YAUTEPEC

ORQUIDARIO

PLANO:

24

JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



Las condiciones necesarias que se deben mantener para que prosperen los vegetales del orquidario exterior son:

- a) Altos valores de humedad ambiental.
- b) Sombra moderada.

Esto puede lograrse fácilmente regando con frecuencia y aprovechando la sombra de árboles o edificios.

Existen, sin embargo, orquídeas tales como *Cattleya aurantiaca*, que toleran la sequía y el sol directo. Esta especie se encuentra en Morelos y en otras zonas de selva baja caducifolia.

Específicamente, el orquidario de Xochimancas se ubicó en el lugar propuesto porque los muros y árboles proporcionan sombra, además de que la humedad se eleva por la cercanía del estanque. También existe suficiente espacio para crear rocallas, poner algunas plantas en la tierra, suspenderlas en cestos, colocarlas sobre los árboles, etc.

4.3.2. Cactario.

Las cactáceas son exclusivas del continente americano, aunque existe una especie africana, probablemente transportada por los pájaros en épocas remotas.

México es el país con mayor diversidad de cactáceas, y ellas se encuentran muy bien representadas en las cercanías de Xochimancas.

La familia de las cactáceas (*Cactaceae*) se divide en tres subfamilias:

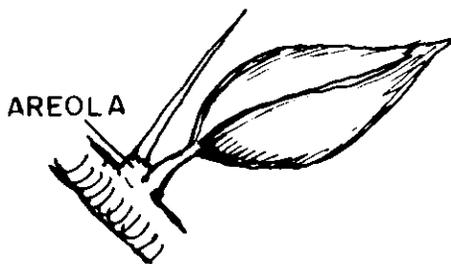
a) *Pereskioideae*. Se trata de las cactáceas más primitivas, ya que su aspecto es totalmente arbóreo y presentan copas ramificadas llenas de hojas. Se ubican dentro de las cactáceas por la presencia de areolas con espinas (estructuras exclusivas de esta familia) y por la estructura de la flor y del fruto.

Un ejemplo es *Pereskia lychnidiflora*.

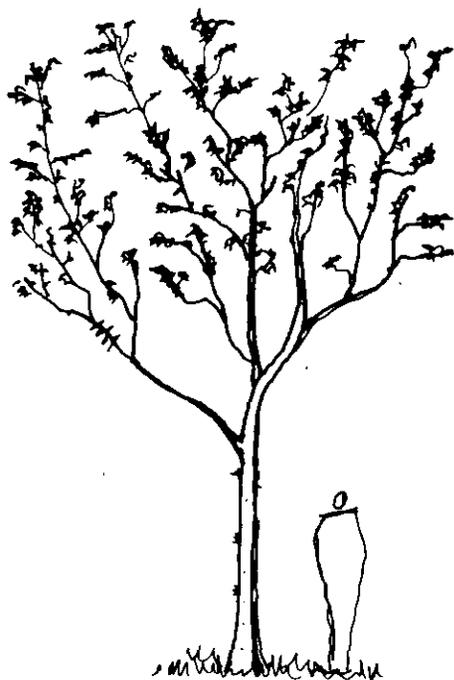
(Ver Plano 25)



SUBFAMILIA
PERESKIOIDEAE



PERESKIA
LYCHNIDIFLORA



CROQUIS DE LOCALIZACION:



CACTARIO

PLANO:

25

JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



b) *Opuntioideae*. Se trata del grupo de los nopales y plantas afines. En este grupo se incluyen plantas con hojas pequeñas y carnosas o vestigiales. Todas poseen, además de espinas, gloquidias (ahuates) en sus areolas.

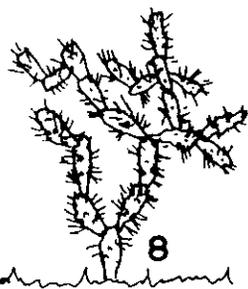
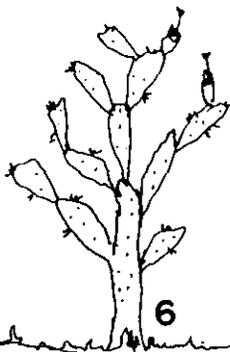
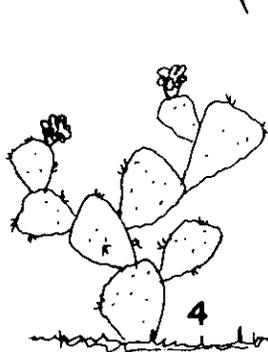
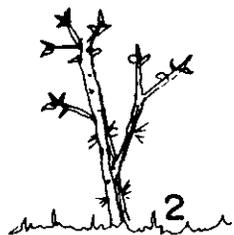
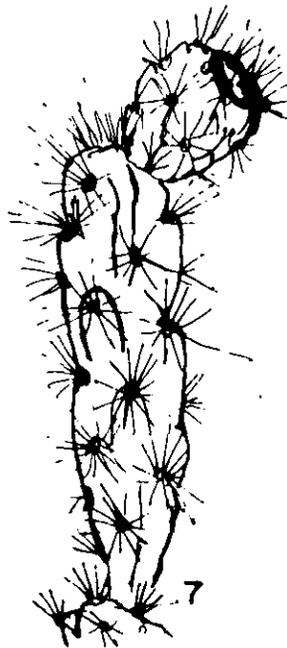
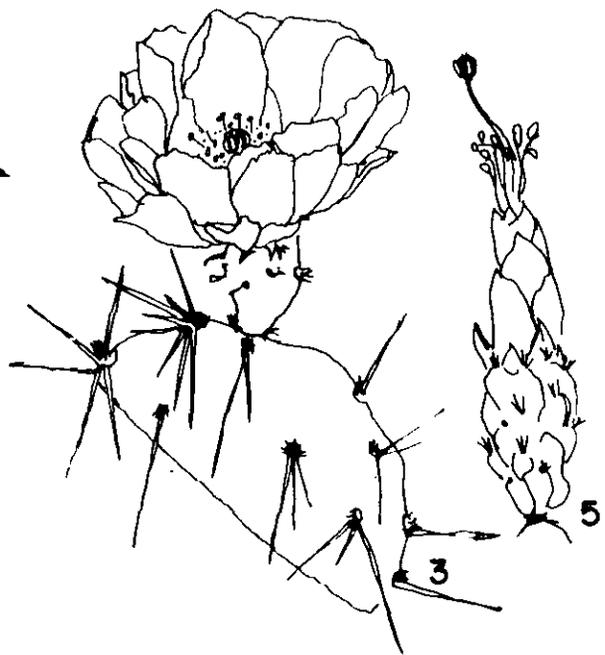
Ejemplos de esta subfamilia son los *Pereskioipsis* de hojas evidentes, las *Opuntia* y *Nopalea* (nopales), de flores abiertas o cerradas respectivamente y las *Cilindropuntia* de formas complicadas.

(Ver Plano 26)

c) *Cereoideae*. Incluye a los cactus columnares, en candelabro, globulares y epífitos. Estos últimos tienen formas muy extrañas (parecidos a hojas o colgantes) y grandes y vistosas flores. Algunos ejemplos son: *Pachycereus* (órgano), *Carnegeia* (saguaro), *Gymnocalycium*, y los epífitos *Epiphyllum* y *Rhipsalis*

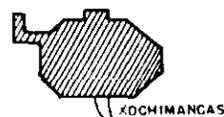
(Ver Plano 27)





1,2-PERESKIOPSIS
3,4-OPUNTIA
5,6-NOPALEA
7,8-CILINDROPUNTIA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



A TICUMAN ← → YAUTEPEC

CACTARIO

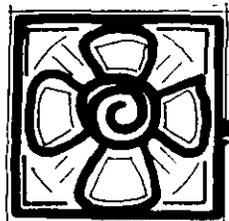
PLANO:

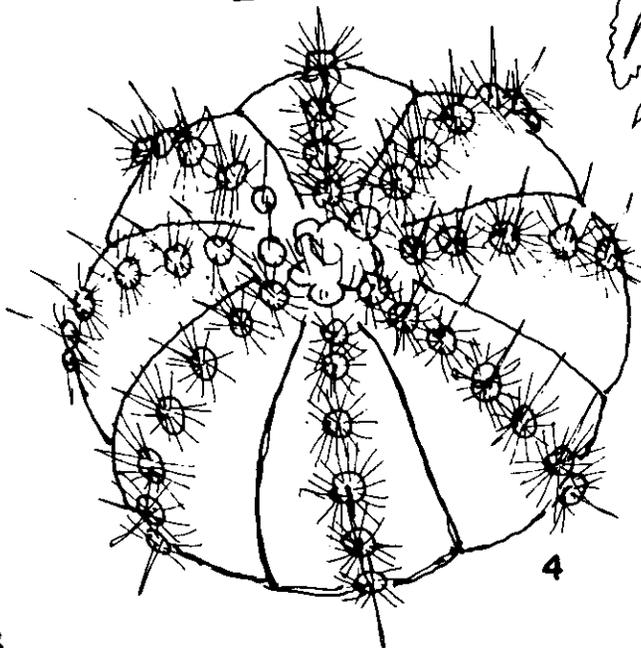
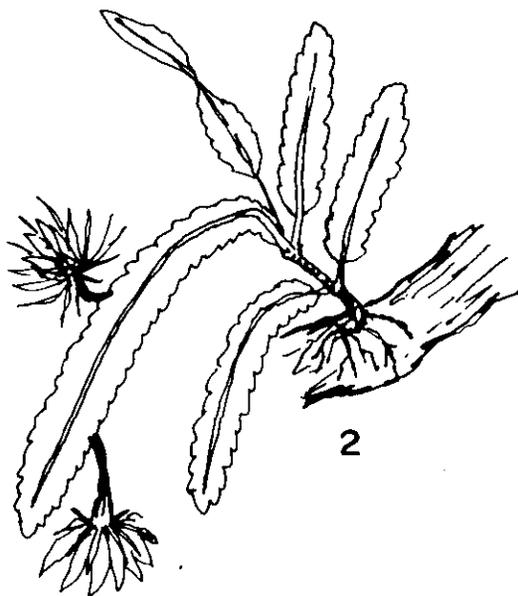
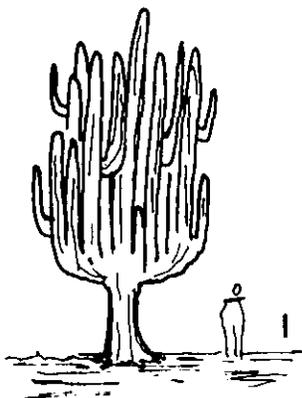
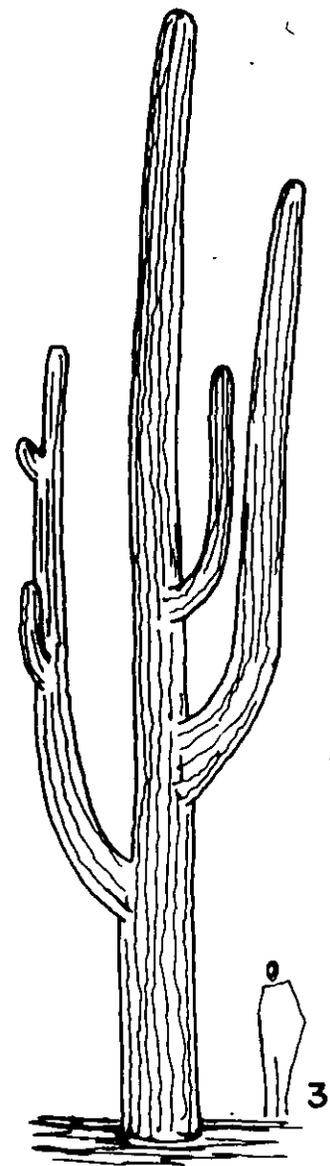
26

SUBFAMILIA OPUNTIOIDEAE

JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS





SUBFAMILIA
CEREOIDEAE

- 1- PACHYCEREUS
- 2- EPIPHYLLUM
- 3- CARNEGEIA
- 4- GYMNOCALYCIUM
- 5- RHIPSALIS

CROQUIS DE LOCALIZACION:



A TICUMAN ← → YA YAUTEPEC

CACTARIO

PLANO:

27

JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



Las cactáceas se adaptan fácilmente al cultivo en zonas como Morelos, pero aún las plantas nativas deben de tratarse con cuidado, ya que aunque el clima les favorece, no crecen en cualquier suelo, sino sólo donde haya ciertas características de drenaje.

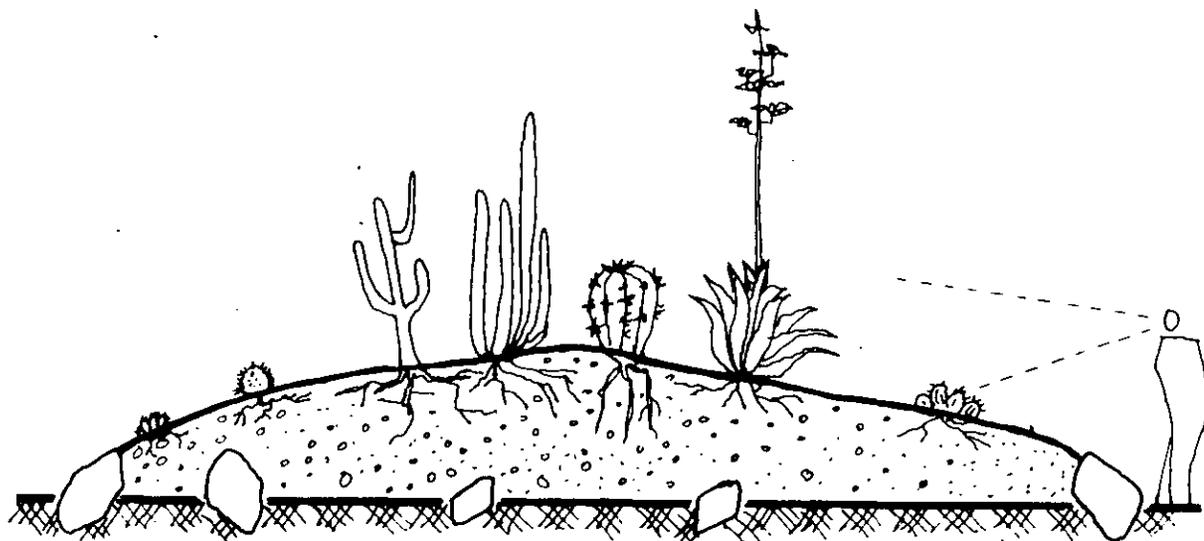
Para el cactario, lo más recomendable es la creación de montículos de material calcáreo, ya sean afianzados o contenidos. No es recomendable el tezontle, ya que el pH resultante no es adecuado y la humedad que acumula sofoca las raíces de estas plantas.

(Ver Plano 28)

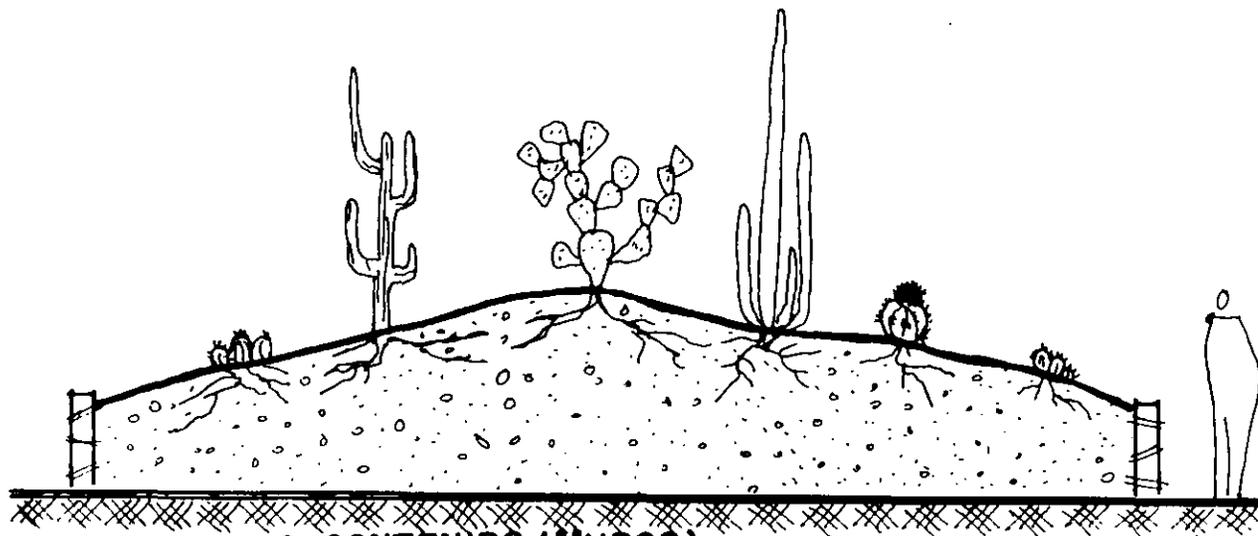
Las cactáceas epífitas necesitan de sombra y humedad, por ello no pueden colocarse en el cactario general y requieren un sitio parecido al orquidario. Por esta razón, en la propuesta existe un segundo cactario en el subconjunto 3, donde se propone que crecerán estas plantas junto con otras epífitas no orquidáceas, tales como las bromelias.

Existen otras plantas adaptadas a la vida en zonas áridas tales como las agaváceas o las crasuláceas. Estas plantas contrastan formalmente con las cactáceas y son igualmente interesantes, por lo que suelen cultivarse en los cactarios.





MONTICULO AFIANZADO (ROCAS)



MONTICULO CONTENIDO (MUROS)

JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

CROQUIS DE LOCALIZACION:



A TICUMAN ← → YAUTEPEC

CACTARIO

PLANO:

28

4.4. DESARROLLO ARQUITECTÓNICO Y CONSTRUCTIVO DEL ALBERGUE TURÍSTICO

Este punto comprende la descripción del proyecto, los planos arquitectónicos que lo expresan y una explicación de los sistemas constructivos elegidos, así como su aplicación.

4.4.1. Descripción del albergue turístico

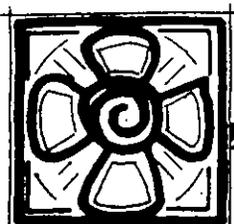
En puntos anteriores se explicó que la ubicación del albergue turístico le confiere automáticamente la condición de remate y paramento del espacio central en el contexto del conjunto monumental de la Hacienda de Xochimancas.

Sin embargo, y como es lógico, los edificios del albergue turístico poseen cualidades y características propias independientes de su ya conocida situación, y son estas cualidades y características las que se explican en este punto.

El albergue turístico se relaciona directamente con el estacionamiento, ya que además de sus funciones principales de hospedaje y servicios, posee un vestíbulo que es la entrada a todo el conjunto del jardín botánico. En realidad la propuesta consta de dos edificios separados que forman un cuarto subconjunto dentro del conjunto general. Para efectos de esta descripción se denominará *Edificio A* al edificio de habitaciones localizado al sur (espacio característico) y *Edificio B* al ubicado al norte.

Desde el estacionamiento, espacio arbolado y confinado casi en su totalidad, se ingresa al vestíbulo del edificio B a través de un pórtico. Este gran vestíbulo es un espacio de suma importancia, ya que equivale al *lobby* del albergue y al mismo tiempo es el espacio de recepción para todo el conjunto. Se trata de un gran cuadrilátero en parte cubierto.

Desde el acceso, a la izquierda se localizan una tienda y la barra de la recepción. Al fondo está la entrada al restaurante y a los sanitarios. En medio, aunque un poco descentrado, hay una sala de espera limitada por columnas y poyos.



Finalmente, por la derecha se llega a la parte descubierta, flanqueada de jardineras con plantas exóticas y limitada por cuatro arcos.

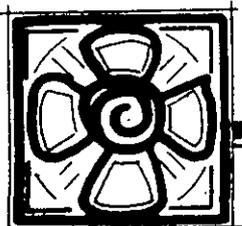
De acuerdo a lo anterior la secuencia espacial es la siguiente:

1. Espacio exterior (Estacionamiento)
2. Confinamiento (Pórtico)
3. Espacio cubierto y limitado (Zona cubierta del vestíbulo)
4. Espacio descubierta y limitado (Zona descubierta del vestíbulo)
5. Espacio exterior (Espacio central)

Lo anterior provoca un efecto agradable e impresionante de dilatación espacial a partir del pórtico y que culmina en el gran espacio central que contiene al jardín de exhibición y que está confinado por los paramentos de los subconjuntos.

En cuanto a sus dimensiones, el vestíbulo parecería enorme, y en efecto, lo es. Las razones para que esto sea así son muy lógicas, ya que éste es un espacio que debe albergar a grupos grandes de personas, y donde debe ser posible montar alguna exposición temporal. Además, debe proporcionarse con el espacio central y el conjunto en general.

El restaurante también se localiza en el edificio B. Éste está dividido en dos secciones: una *zona interior* y una *terrazza*. En total puede dar servicio a unas 100 personas. Se trata de un espacio en el cual además de consumir los alimentos se puede disfrutar de las vistas del conjunto restaurado. Esto es posible desde el interior gracias a los amplios ventanales que lo permiten, y sobre todo desde la terraza que tiene dos orientaciones: una es hacia los estanques y hábitat de plantas del pantano, y la otra es hacia el jardín de exhibición.



Anexo al restaurante se ubica la cocina, y cerca de ésta la lavandería. Estos dos espacios forman junto con los sanitarios, la recepción, las oficinas y la tienda, un núcleo alargado donde se concentran los servicios. Esto sucede de tal forma que el área pública del albergue turístico (vestíbulo y restaurante) se liga con el área pública del conjunto y al mismo tiempo se separa del área íntima (habitaciones en el edificio A). El núcleo de servicios genera una barrera solamente franqueable por la circulación que conduce desde el vestíbulo hasta las habitaciones.

La circulación mencionada anteriormente, es primero un pasillo y luego un sendero curvo que atraviesa un jardín y conduce hasta el edificio A.

El edificio A contiene las habitaciones y se trata de un edificio en dos plantas. En cada una de ellas se disponen las habitaciones a modo de crujía. La escalera es central y en ese mismo entre-eje se desarrolla una terraza y las roperías de piso.

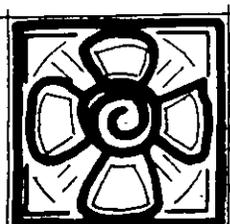
Las habitaciones se disponen de la manera usual y cada una posee una terraza techada que además de su función las protege de la insolación del sur, precaución muy importante en climas tropicales.

En cuanto a los aspectos formales, se utilizan materiales, elementos y formas tradicionales con la doble finalidad de adaptarse a la morfología del conjunto y de dar el carácter hacendario requerido por este proyecto.

En cuanto al trazo del albergue turístico, lo más importante es hacer notar que los ejes compositivos del edificio B (excepto el correspondiente al techo) son una prolongación del sistema de ejes ortogonales del subconjunto 1 y los del edificio A lo son del sistema correspondiente al subconjunto 2.

(Ver 3.4.5. Geometría)

La situación anterior provoca que el jardín que separa a ambos edificios del albergue turístico tenga una forma trapezoidal y sea un eco formal del espacio central del conjunto.



4.4.1.1. Concepto arquitectónico.

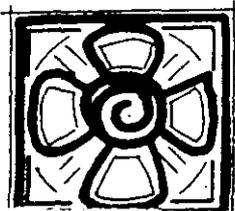
En la descripción anterior, el concepto arquitectónico va implícito de alguna forma, pero en este punto se amplía y especifica al respecto.

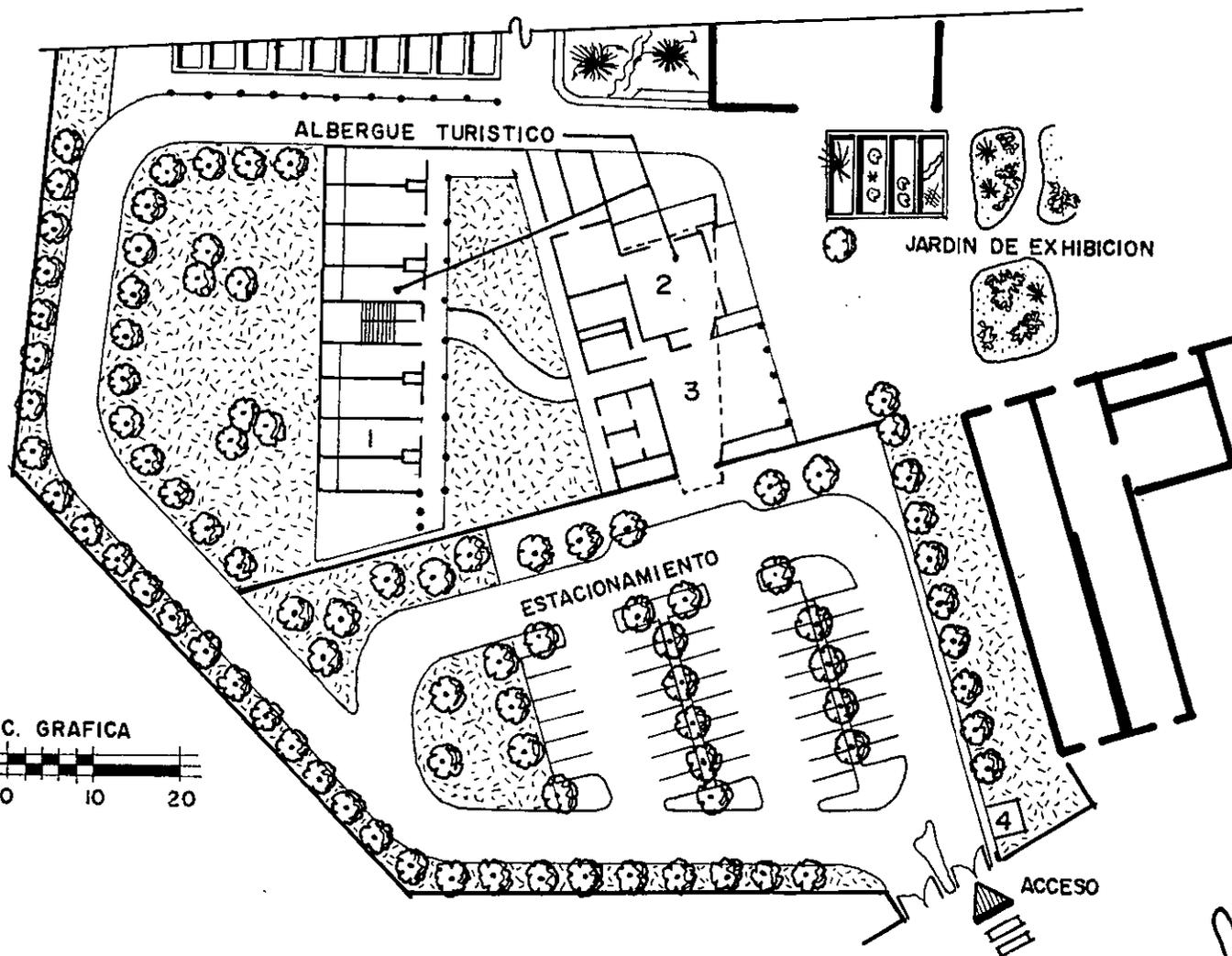
El concepto general del conjunto fue la creación de un espacio central rodeado de edificios y que es el corazón mismo del proyecto, ya que toda la geometría depende de la configuración de este sitio. En cuanto a la aparición del nuevo edificio (albergue turístico), éste se usa como límite y paramento de dicho espacio central. (Ver 3.4.5. Geometría).

Específicamente, ya en el albergue turístico, aparecen conceptos propios del edificio mismo. El primer aspecto conceptual es el espacial y este concepto se expresa de dos formas distintas: en la secuencia de dilatación espacial que se genera desde el estacionamiento hasta el espacio central, pasando por el vestíbulo, y en el jardín que separa el edificio A

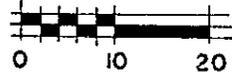
del edificio B, ya que sus formas y proporciones semejan las formas y proporciones del espacio central del conjunto. Dicho de otra manera, la disposición geométrica y espacial del albergue turístico es una interpretación del conjunto en menor escala.

La intención global en el albergue turístico fue la interpretación y ordenamiento de los elementos tradicionalmente hacendarios con el fin de integrar el nuevo edificio al conjunto. Esto se logra mediante la utilización de columnas, arcos, techos a dos aguas, así como de otros elementos. Volumétricamente se propusieron masas y formas acordes con los edificios existentes y estilísticamente se podría decir que se trata de un edificio neo-colonial, de acuerdo a un criterio de mimetismo, que no llega, sin embargo al grado de copia, ya que en características como el claro entre apoyos, se expresa la temporalidad propia del edificio.

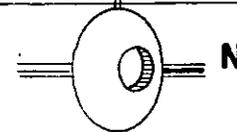




ESC. GRAFICA



- 1 HABITACIONES
- 2 RESTAURANTE
- 3 VESTIBULO
- 4 CASETA DE CONTROL



CROQUIS DE LOCALIZACION:



A TICUMAN ← → A YAUTEPEC

ARQUITECTONICO

PLANO:

29



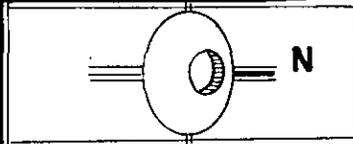
JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

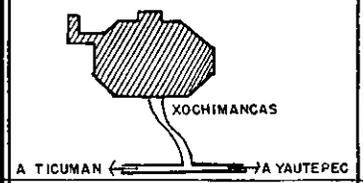


PLANTA ARQUITECTONICA

- 1 TERRAZA
- 2 HABITACION
- 3 ROPERIA
- 4 PATIO
- 5 LAVANDERIA
- 6 COCINA
- 7 SANITARIOS
- 8 OFICINAS
- 9 RECEPCION
- 10 TIENDA
- 11 RESTAURANTE
- 12 CAJA
- 13 SALA DE ESPERA
- 14 VESTIBULO
- 15 PORTICO



CROQUIS DE LOCALIZACION:



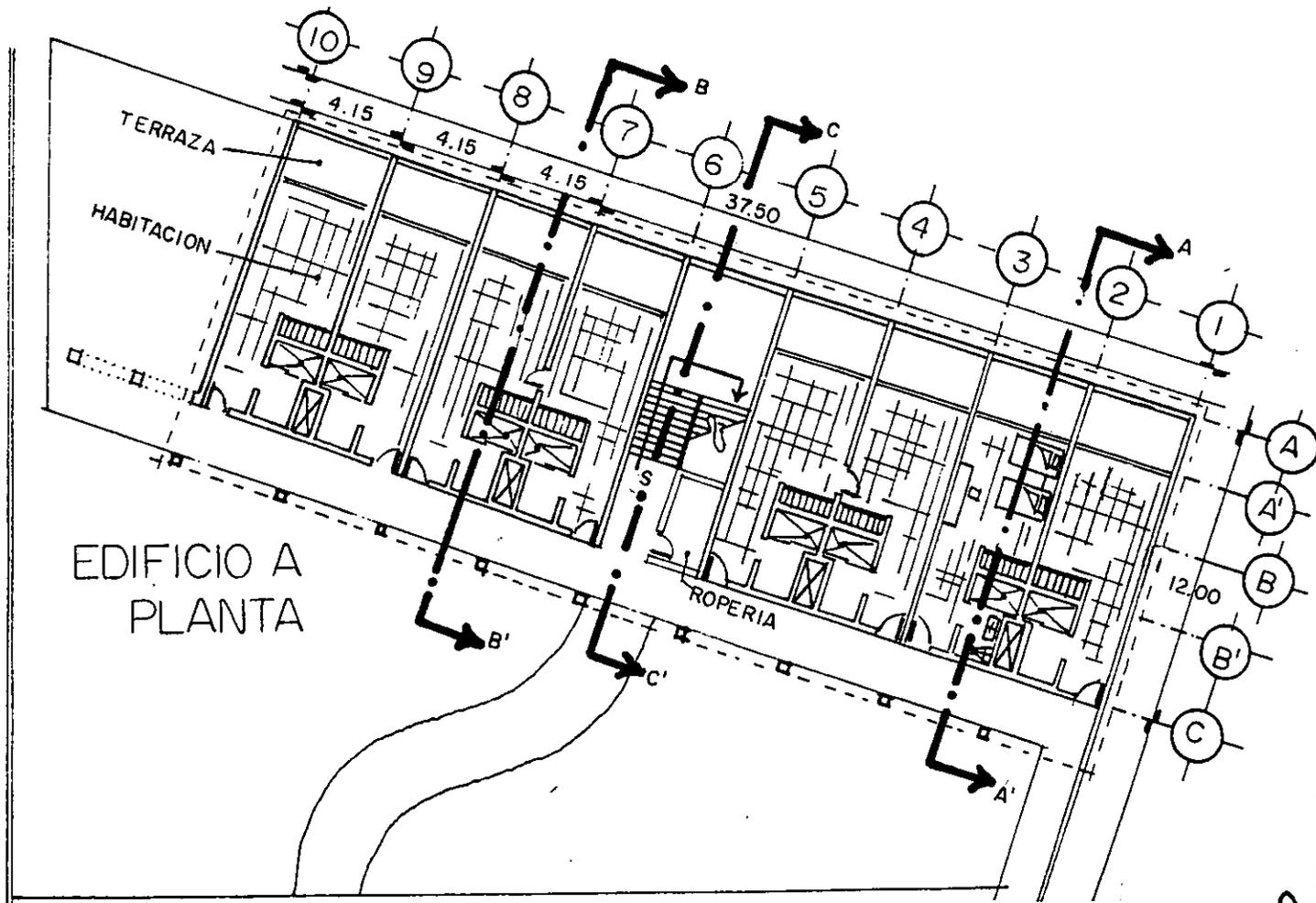
ARQUITECTONICO

PLANO:
30

JARDIN BOTANICO

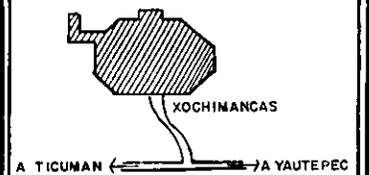
XOCHIMANCAS, MORELOS





EDIFICIO A
PLANTA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



ARQUITECTONICO

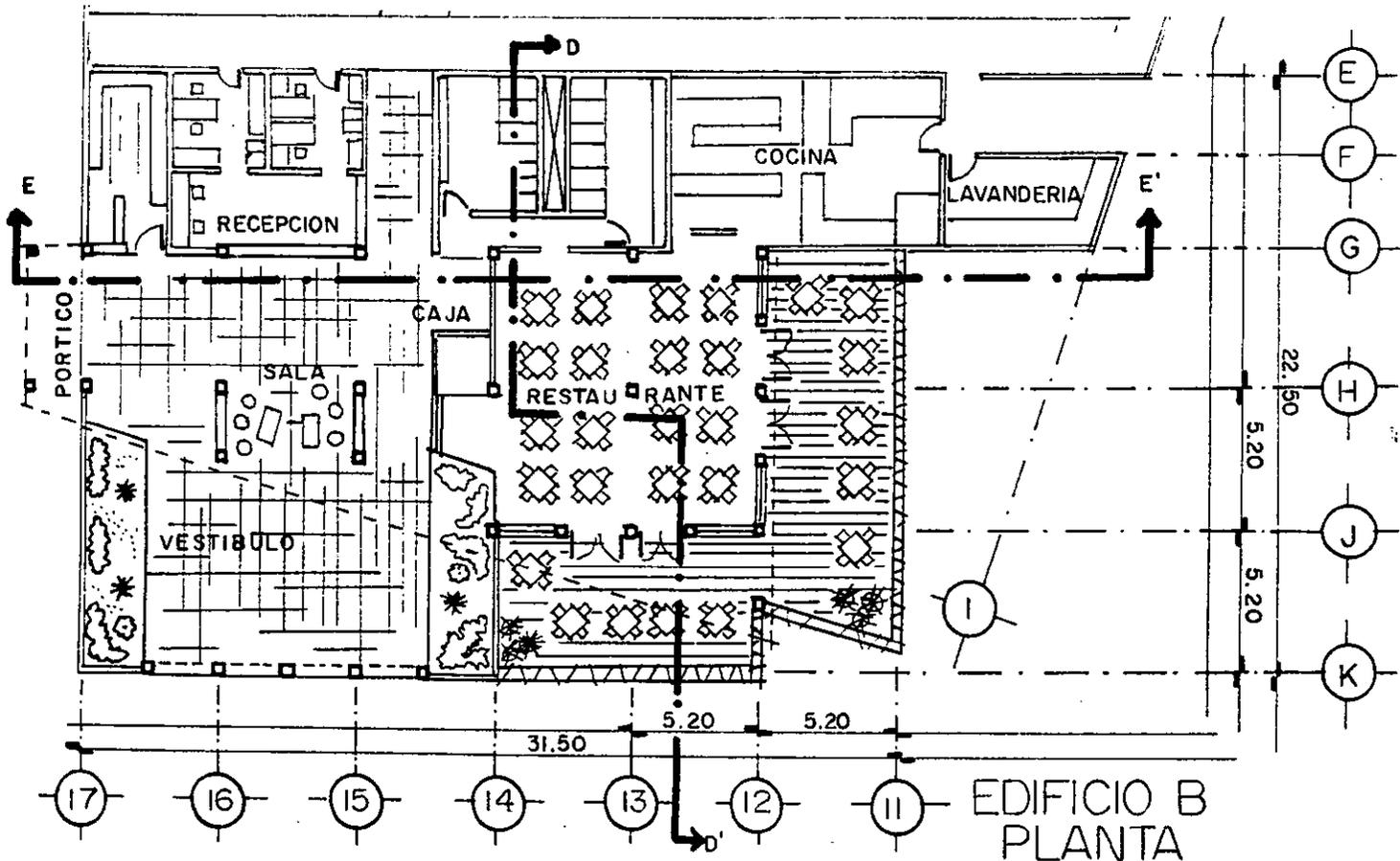
PLANO:

31

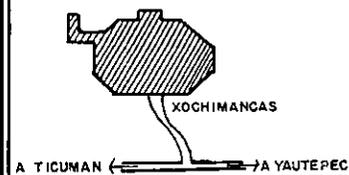
JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS





CROQUIS DE LOCALIZACION:



ARQUITECTONICO

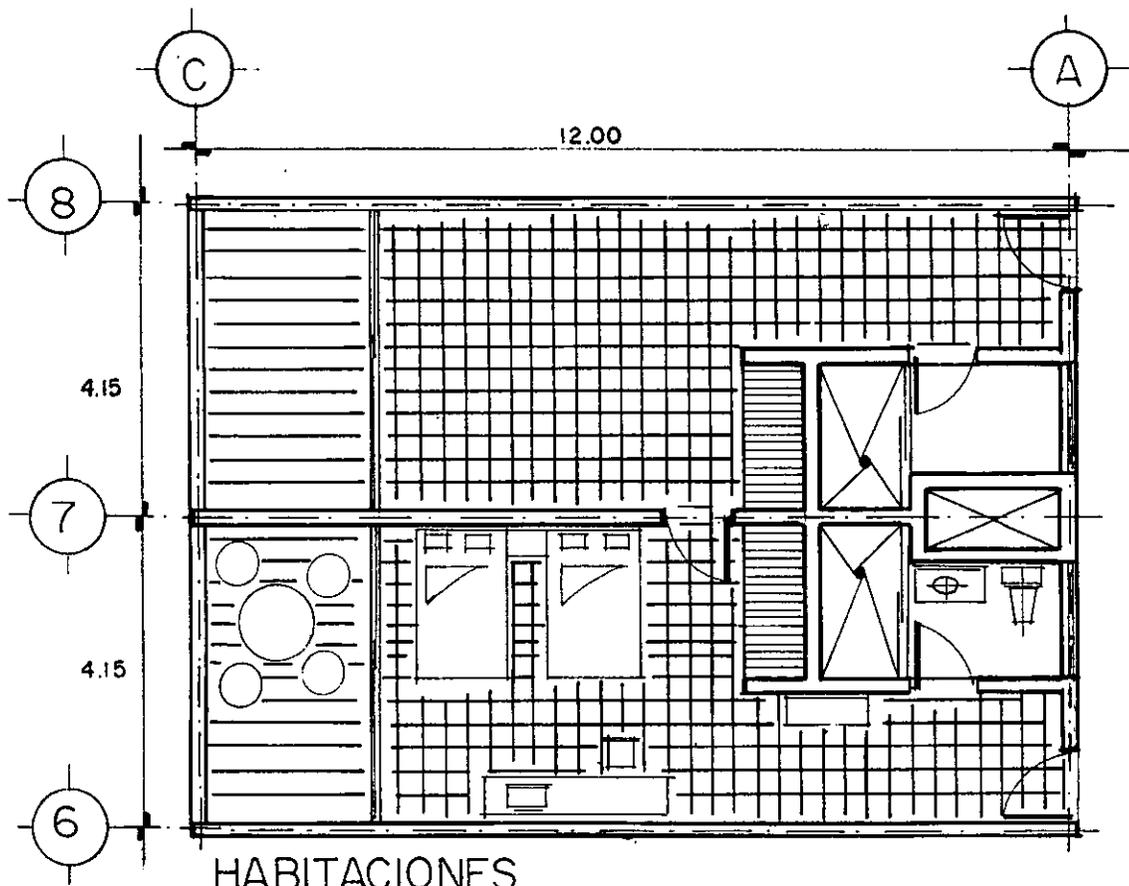
PLANO:

32

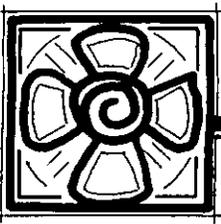
JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS





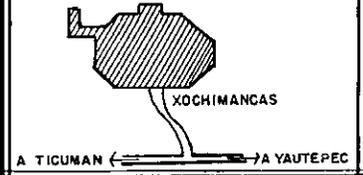
HABITACIONES
POSIBILIDAD DE UNIRSE



JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

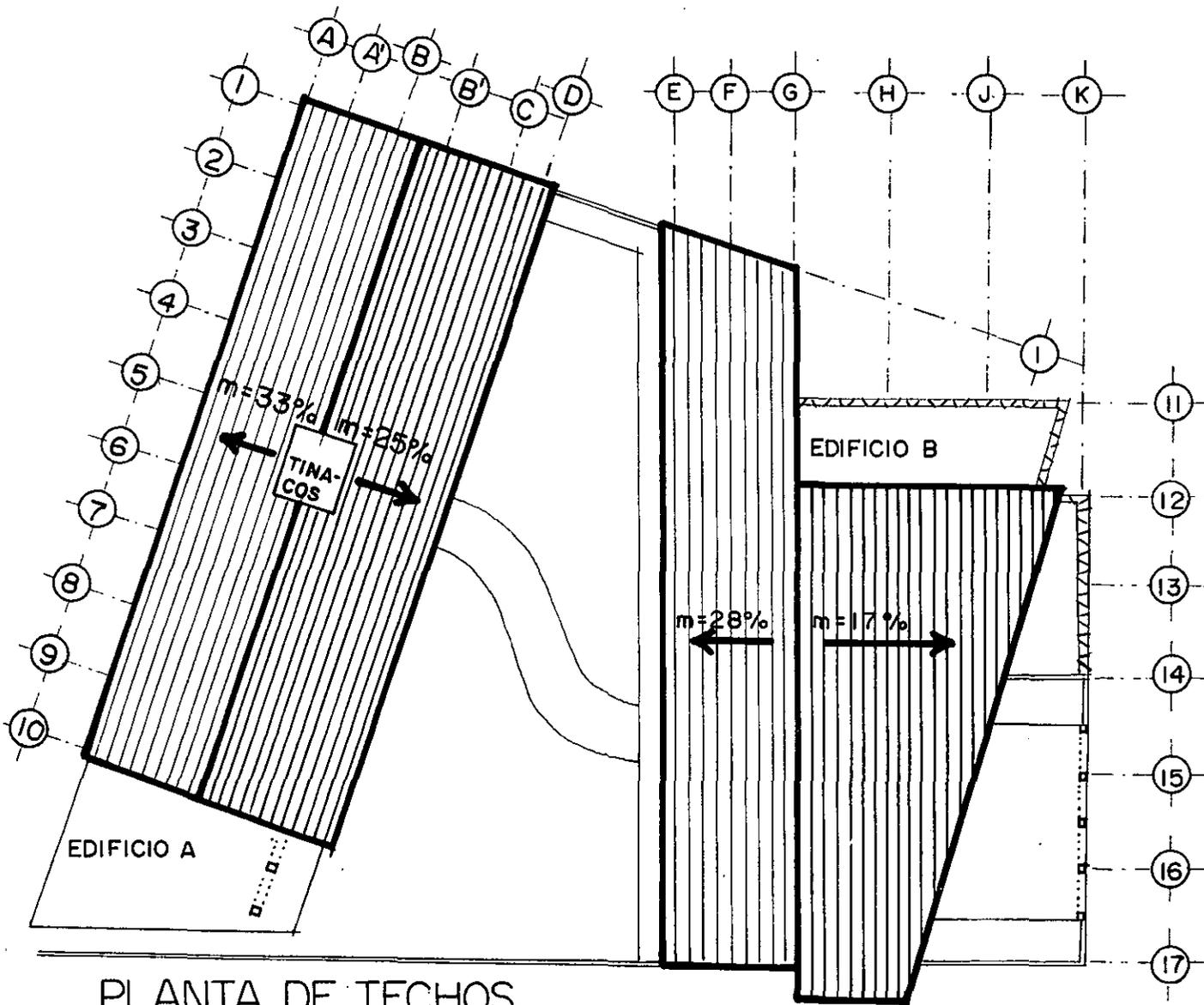
CROQUIS DE LOCALIZACION:



ARQUITECTONICO

PLANO:

33

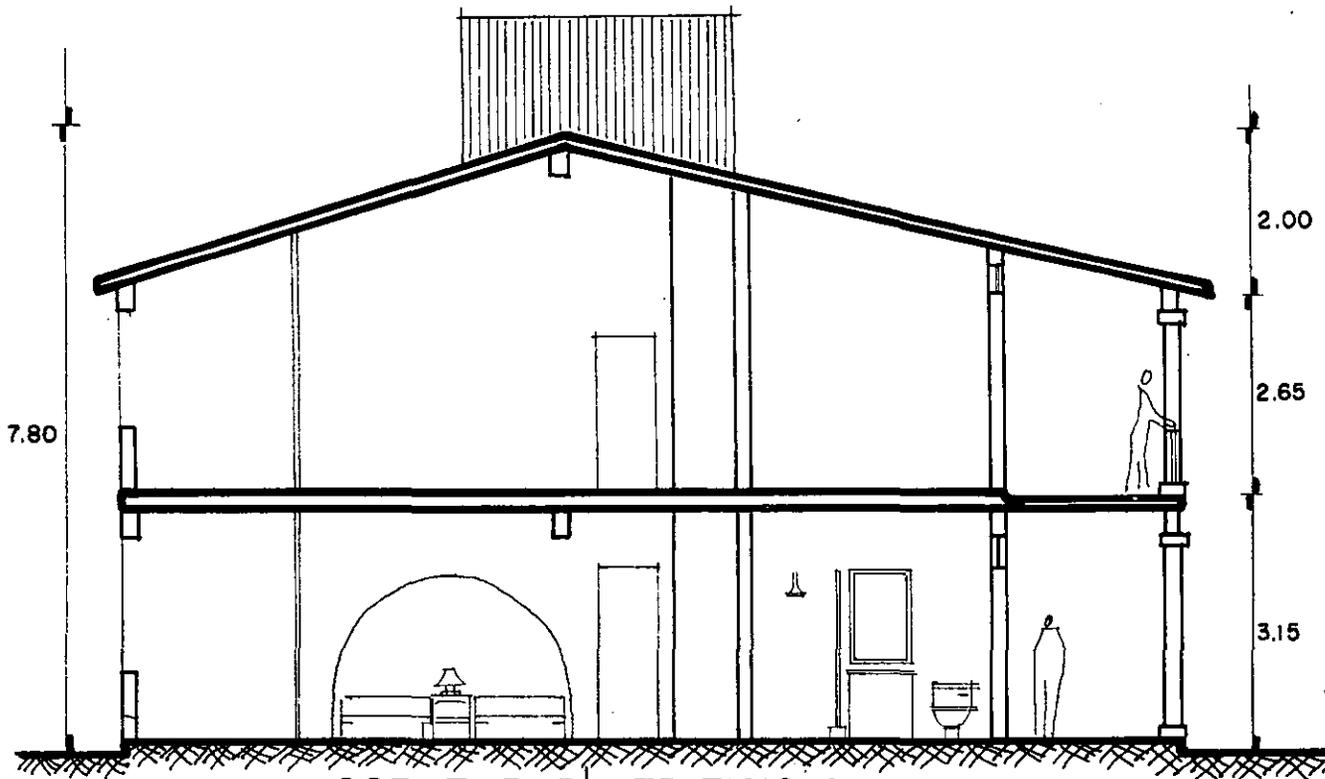


<p>CROQUIS DE LOCALIZACION:</p> <p>XOCHIMANCAS</p> <p>A TICUMAN ← → YAUTEPEC</p>
<p>ARQUITECTONICO</p>
<p>PLANO: 34</p>

JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS





CORTE B-B' EDIFICIO A

CROQUIS DE LOCALIZACION:



ARQUITECTONICO

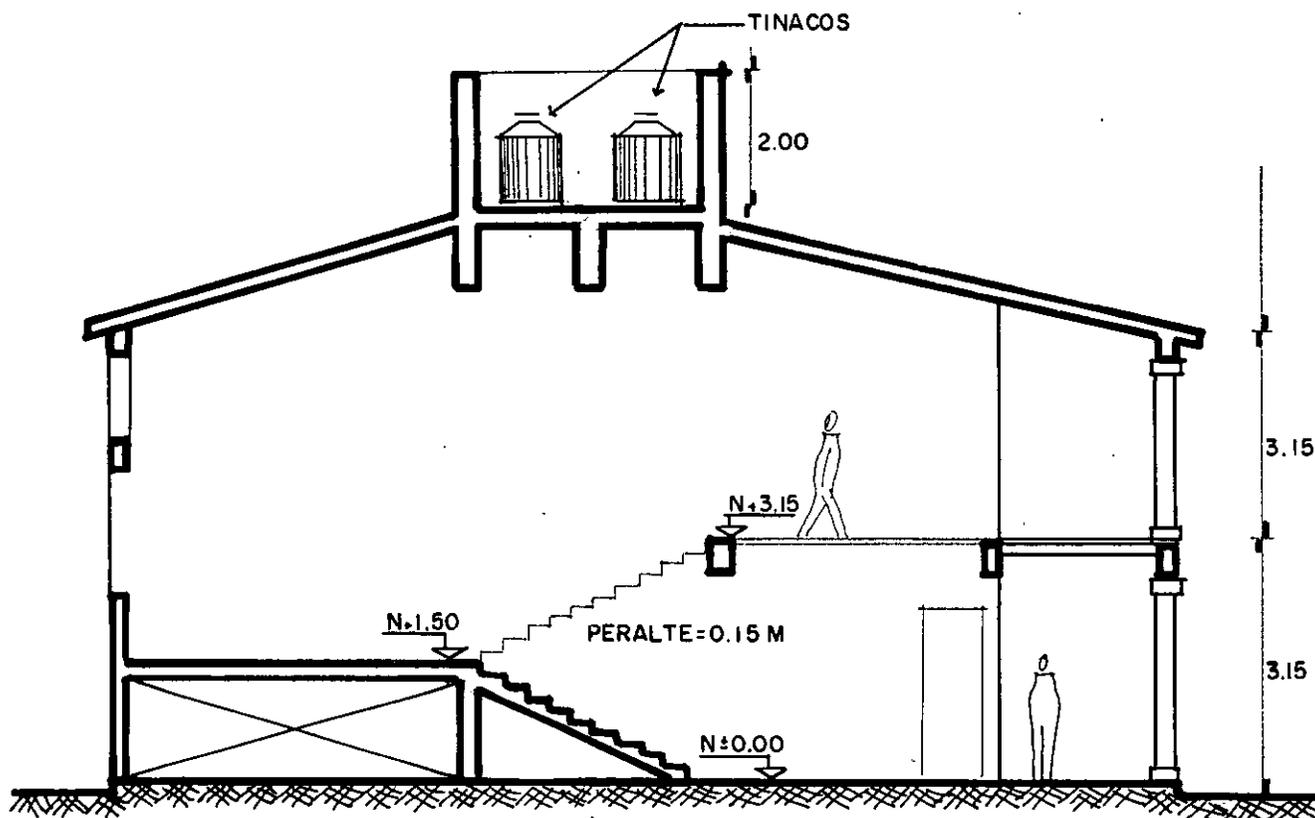
PLANO:

35



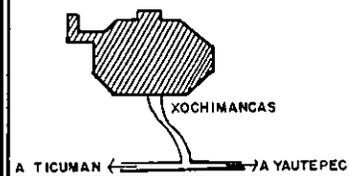
JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



CORTE C-C' EDIFICIO A

CROQUIS DE LOCALIZACION:



ARQUITECTONICO

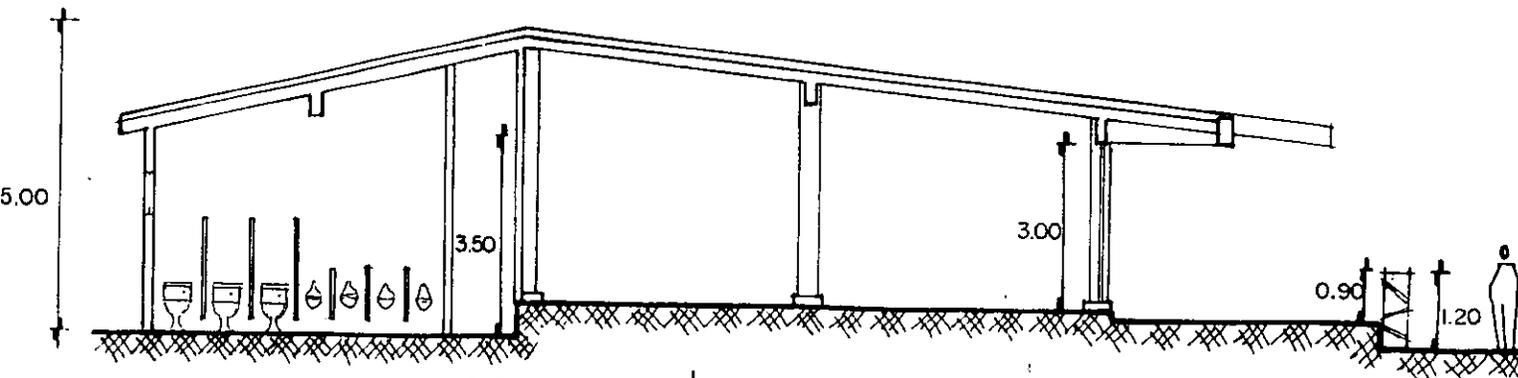
PLANO:

36

JARDIN BOTANICO

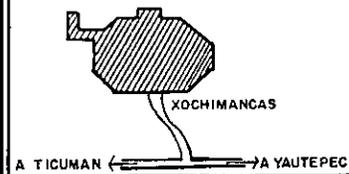
XOCHIMANCAS, MORELOS





CORTE D-D' EDIFICIO B

CROQUIS DE LOCALIZACION:



ARQUITECTONICO

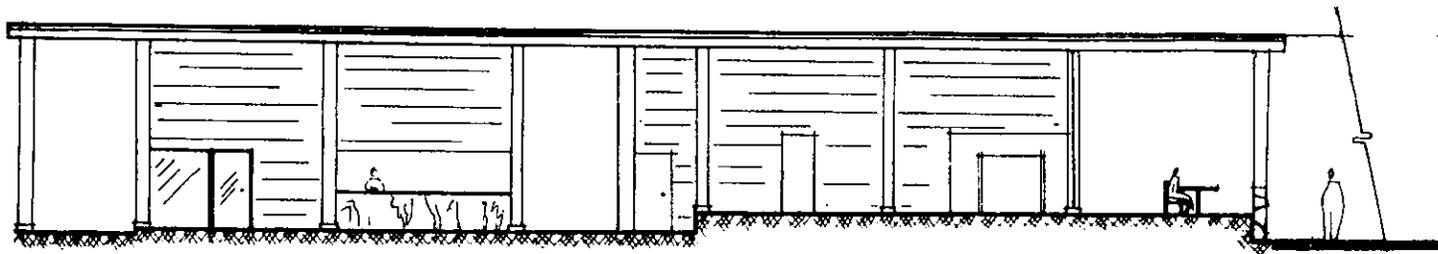
PLANO:

37

JARDIN BOTANICO

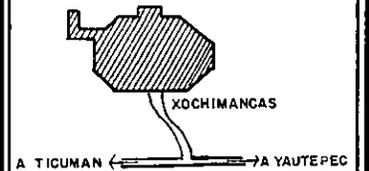
XOCHIMANCAS, MORELOS





CORTE E-E' EDIFICIO B

CROQUIS DE LOCALIZACION:



ARQUITECTONICO

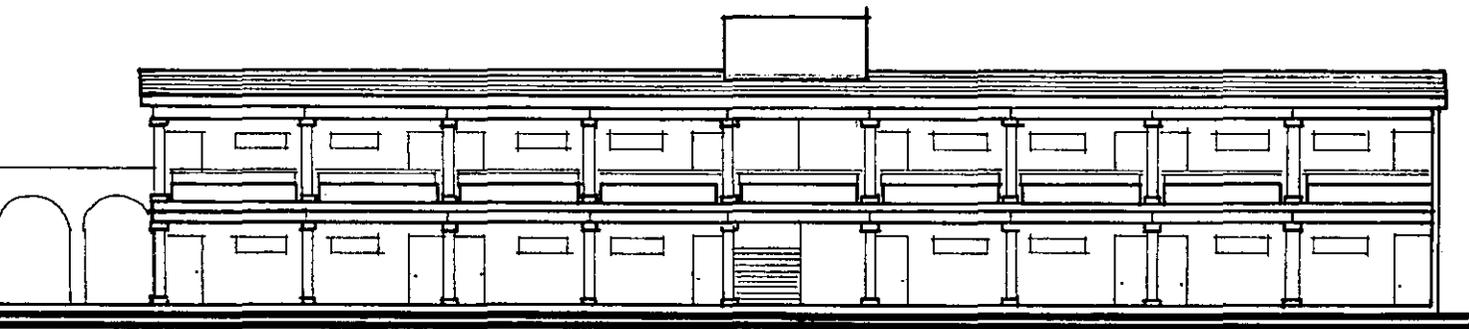
PLANO:

38

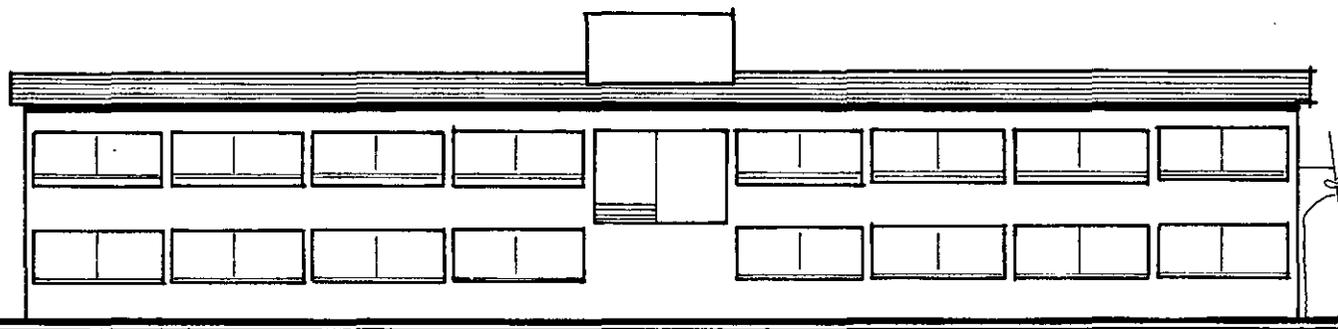
JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS





FACHADA NORTE EDIFICIO A



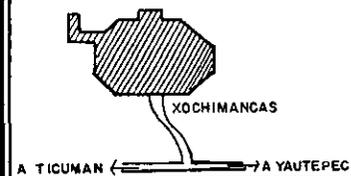
FACHADA SUR EDIFICIO A



JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

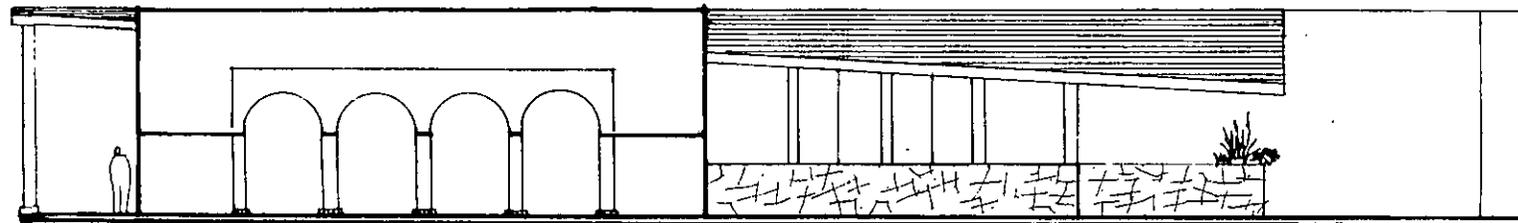
CROQUIS DE LOCALIZACION:



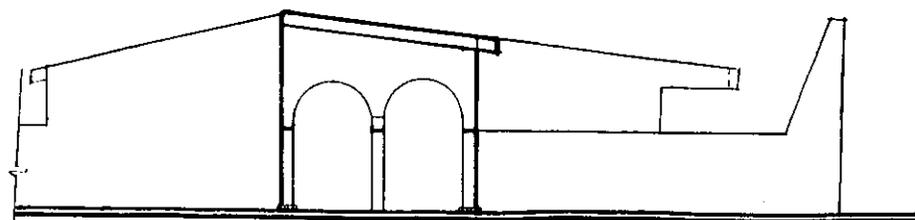
ARQUITECTONICO

PLANO:

39



FACHADA NORTE EDIFICIO B

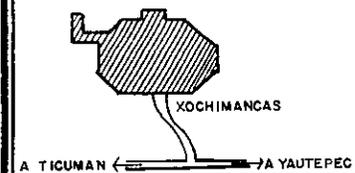


FACHADA ESTE EDIFICIO B (ACCESO)

JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

CROQUIS DE LOCALIZACION:



ARQUITECTONICO

PLANO:

40

4.4.3. Sistemas Constructivos

El subsuelo de Xochimancas es sumamente resistente (Resistencia $\geq 30 \text{ T/m}^2$) y la morfología del albergue turístico es tal que no se requiere de ningún sistema constructivo complicado. Por estas razones los sistemas utilizados son los convencionales, semejantes a los que se emplearían en una casa-habitación.

La cimentación es corrida y se propone de piedra, ya que este material abunda en el lugar. Los muros son de tabique rojo recocido. Estructuralmente, el sistema es de muros de carga en algunas secciones y en otras es a base de columnas aisladas.

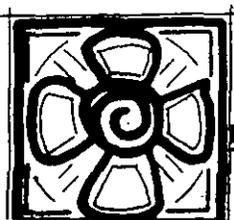
Sin embargo, por economía y rapidez en la construcción, para los entrepisos y cubiertas se propone la utilización del sistema de vigueta y bovedilla (proveedor VIBOSA) del cual se conoce la siguiente información proporcionada directamente por el proveedor arriba mencionado.

"ENTREPISO VIBOSA

Es este un sistema de elementos prefabricados para losas de entrepisos y techos.

Las losas VIBOSA Standard han sido estudiadas para resolver los problemas de entrepisos en edificios para habitación, proporcionando al arquitecto, proyectista, y al constructor en general, una gran elasticidad de concepción, debido a que permite construir losas de claro variable, alcanzando hasta 6 mts. sin necesidad de traveses intermedios.

El cálculo de estas losas standard toma en cuenta una carga permanente de 100 kgs. por m^2 correspondiente a los revestimientos de pisos y plafón y una sobrecarga de 250 kgs. por metro cuadrado.



ELEMENTOS

Las losas VIBOSA están constituidas de los siguientes elementos:

1° Viguetas en forma de T invertida, pre-esforzadas por medio de alambres adherentes de acero de alta resistencia. El peralte puede ser de 14 ó de 17.5 cm. y el largo puede ser variable hasta 6 mts.

2° Bloques huecos de concreto, colocados entre las viguetas.

3° Losa delgada de concreto colada en el lugar, con un espesor de 4 cms., que asegura la unión perfecta de los elementos prefabricados entre sí y con la estructura.

VENTAJAS DEL SISTEMA

1° *Facilidad de colocación.* Las viguetas tienen un peso de solamente 26 Kgs. por metro lineal, y por lo tanto, permiten una fácil maniobra. Durante la construcción del piso, basta sostenerlas con uno o dos apoyos, suprimiendo por completo las formas de colado o cimbra. Se instalan primero las viguetas, apoyándolas sobre la estructura del edificio y luego

se colocan los bloques intermedios. Estos mismos elementos sirven de forma o cimbra para la losa superior de la cual se cuele en el sitio.

2° *Claros más grandes.* Las viguetas pueden alcanzar a cubrir claros hasta de 6 mts., lo que permite un apreciable ahorro en la estructura y ofrece al arquitecto o al constructor en general, la posibilidad de locales amplios sin columnas y con un peralte de entrepisos muy reducidos.

3° *Aislamiento acústico y térmico.* La construcción de las losas a base de bloques huecos proporciona un aislamiento acústico y térmico muy superior al de las losas monolíticas comunes.

4° *Permite una fácil instalación de canalizaciones o ductos para alumbrado, gas, agua o calefacción.* Los huecos de los bloques, perfectamente alineados, constituyen en los entrepisos una verdadera tubería de 10 cms. de diámetro, dentro de la cual es sumamente cómodo instalar cualquier clase de canalizaciones.



5° *Revestimiento de plafones.* La superficie para revestir presenta las características óptimas para que el yeso se adhiera perfectamente, dejando una superficie lisa, exenta de grietas, porque la losa, aunque constituida de elementos prefabricados trabaja en conjunto, merced a la losa delgada que une a todo.

6° *Economía en la construcción.* Construyendo con el sistema VIBOSA se logran abaratar los costos porque se economiza en las estructuras de concreto o de fierro, ses uprimen las formas o cimbras tan costosas de las losas de concreto común, se anulas los problemas de varilla corrugada y se gana tiempo en la construcción, factor que en muchos csaos es de vital importancia.

Todos los materiales que intervienen en la fabricación de este entrepiso son de calidad inigualable y están fabricados con los métodos más modernos, tal como el empleado para el concreto pre-esforzado en que se sigue el sistema S.T.U.P.

ESPECIFICACIONES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN

Para la ejecución de las losas se debe seguir el siguiente orden:

1° Después de colocar sobre mortero las viguetas en los apoyos y nivelarlas, se debe colcoar una hilera de puntales a la mitad del calor de cada una, para las losas scon viguetas separadas hasta 80 cms., y dos hileras de puntales a los tercios del claro para las viguetas con separación de 90 cms.

2° Se colocan las bovedillas.

3° Se procede al colado entre estos elementos, que debe quedar bnien compactado, mojando previa y abundantemente mediante un chorro de agua las caras superiores de las bovedillas y los flancos de las viguetas.

4° Se coloca la retícula metálica usando para ello alambre de 2 mm. de diámetro con malla de 20 X 30 cms.

5° Se cuela la losa de liga, incorporando el refuerzo necesario en cada estribo y eventualmente aquél que asegure la resistencia a los momentos negativos.

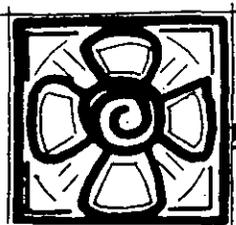


TABLA DE UTILIZACIÓN

Espaciamiento de las Viguetas	PERALTE	
	Viguetas	Losa Acabada
90 cm	17.5 cm	21.5 cm
90 cm	17.5 cm	21.5 cm
80 cm	14.0 cm	18.0 cm
80 cm	14.0 cm	18.0 cm
70 cm	14.0 cm	18.0 cm
60 cm	14.0 cm	18.0 cm
50 cm	14.0 cm	18.0 cm

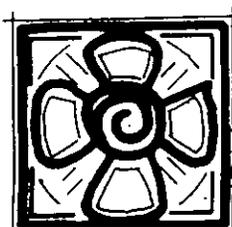
CLAROS ADMISIBLES		
Apoyos Libres	Un Apoyo Semiempotrado	Dos Apoyos Semiempotrados
3.90 m	4.15 m	4.35 m
4.75 m	5.05 m	5.30 m
3.90 m	4.15 m	4.35 m
4.75 m	5.05 m	5.30 m
4.95 m	5.25 m	5.55 m
5.35 m	5.70 m	6.00 m
5.90 m	6.00 m	7.00 m

Cargas Consideradas
 Carga Muerta 100 Kg/m²
 Carga Viva 250 Kg/m²

Refuezos en las Losas Apoyos Semi-empotrados

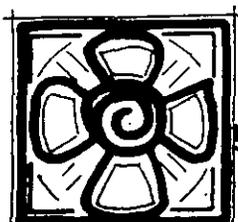
LG ó LD1	D1 ó G	cuando	
hasta 4.35 m	85 cm	D1 > G	l = 2D1
de 4.35 m a 5.55 m	95 cm	cuando	
de 5.55 m a 6.00 m	100 cm	G > D1	l = 2G

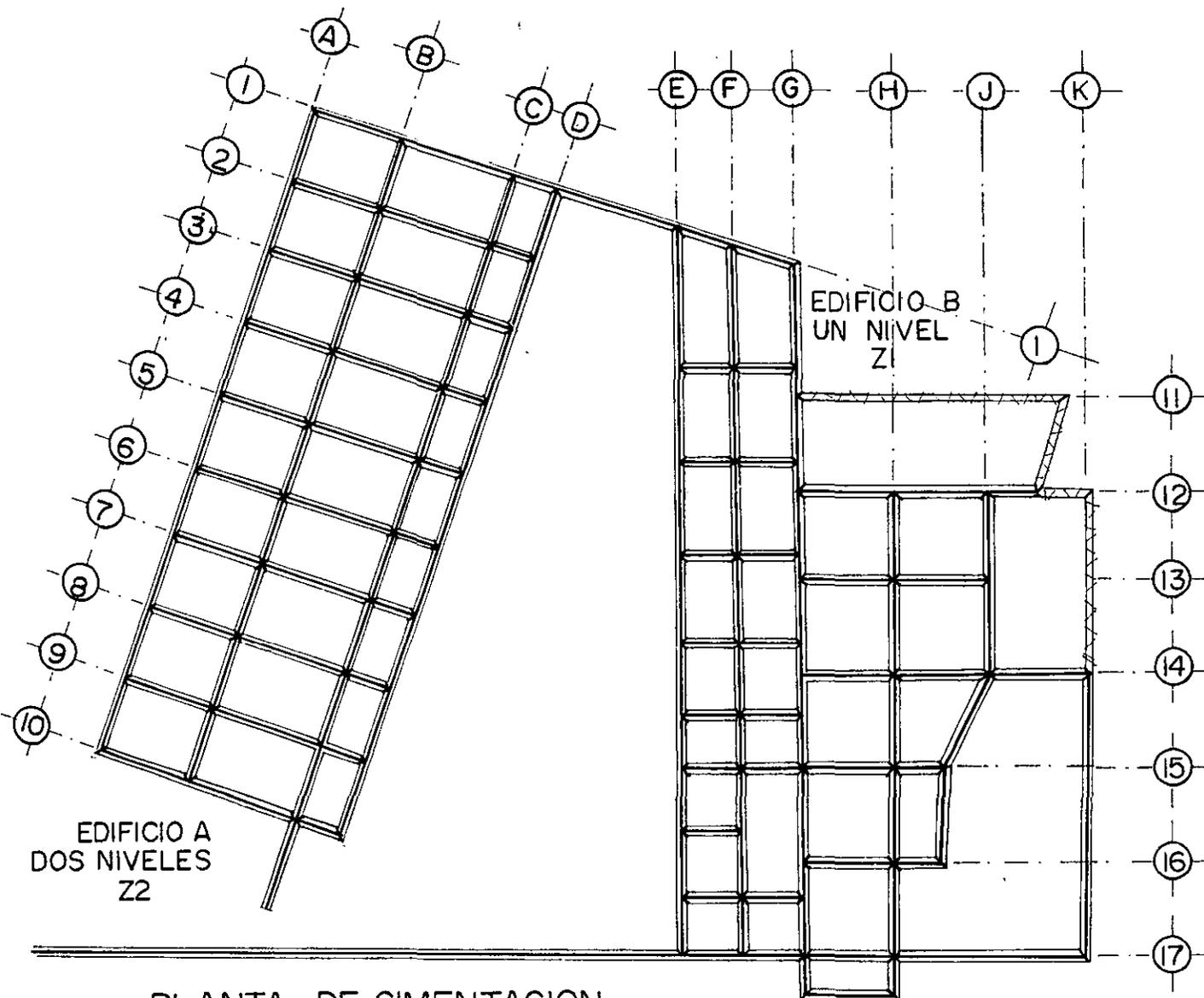
En determinados casos y para satisfacer los reglamentos de regiones sujetas a temblores de tierra se deberá preveer refuerzo complementario de acero dulce



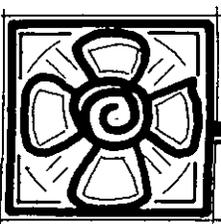
4.4.4 Planos Constructivos

En este punto se incluyen los planos que expresan gráficamente los sistemas constructivos elegidos y su aplicación al proyectos del albergue turístico.



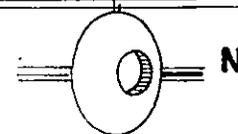


PLANTA DE CIMENTACION



JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



CROQUIS DE LOCALIZACION:



XOCHIMANCAS

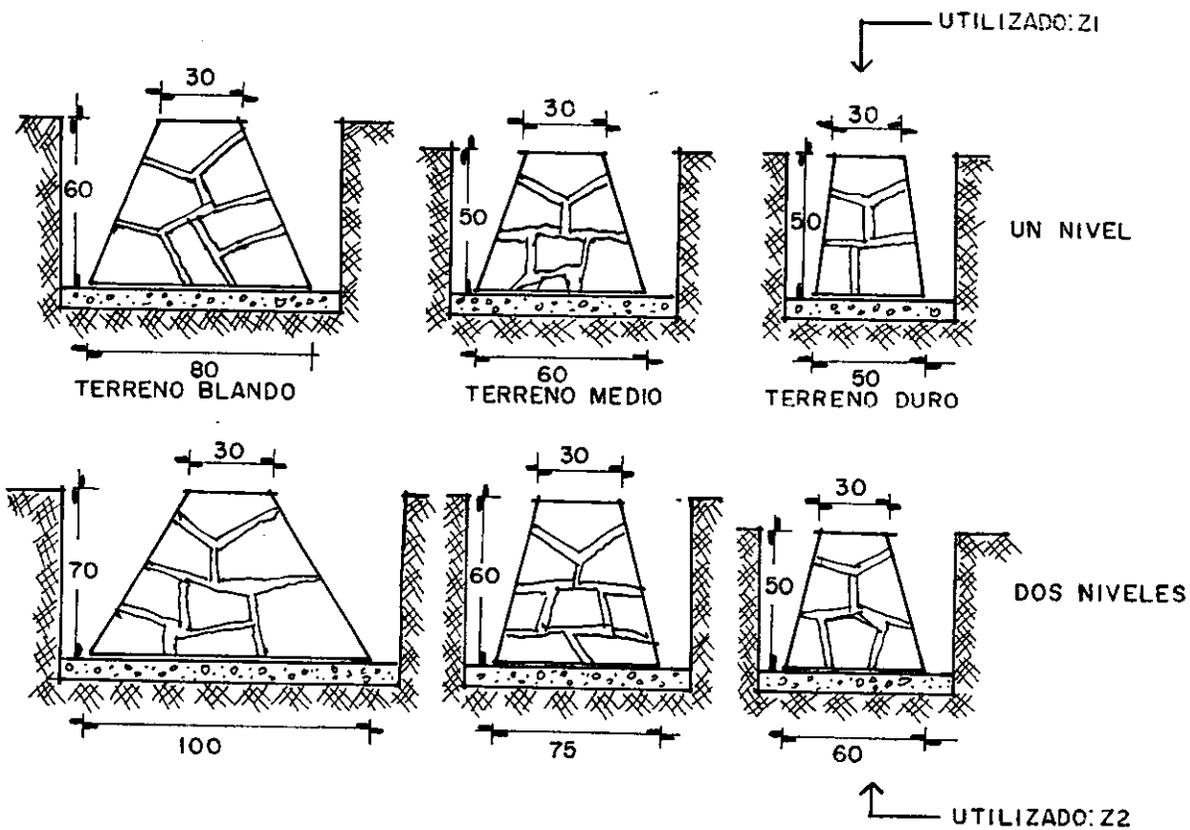
A TICUMAN ← → A YAUTEPEC

CONSTRUCTIVO

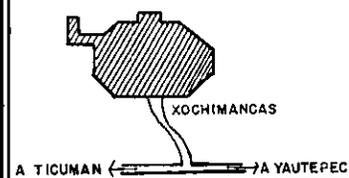
PLANO:

41

CIMIENTOS DE PIEDRA



CROQUIS DE LOCALIZACION:



CONSTRUCTIVO

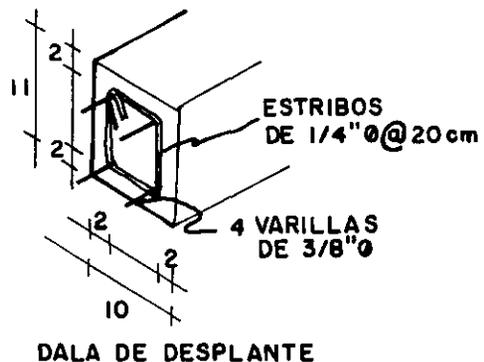
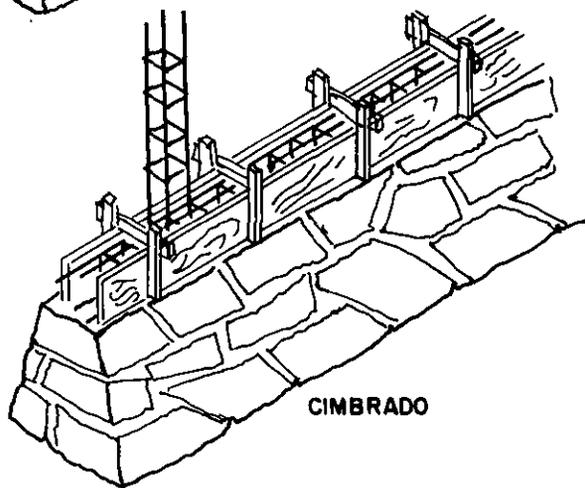
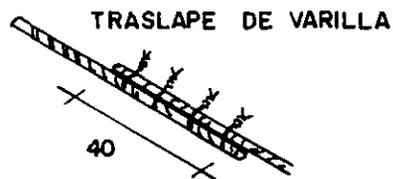
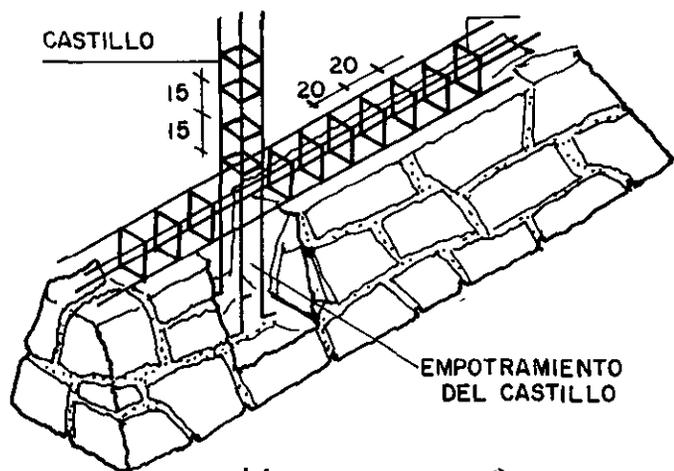
PLANO:

42

JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS





CROQUIS DE LOCALIZACION:



A TIGUMAN ← → A YAUTEPEC

CIMENTACION

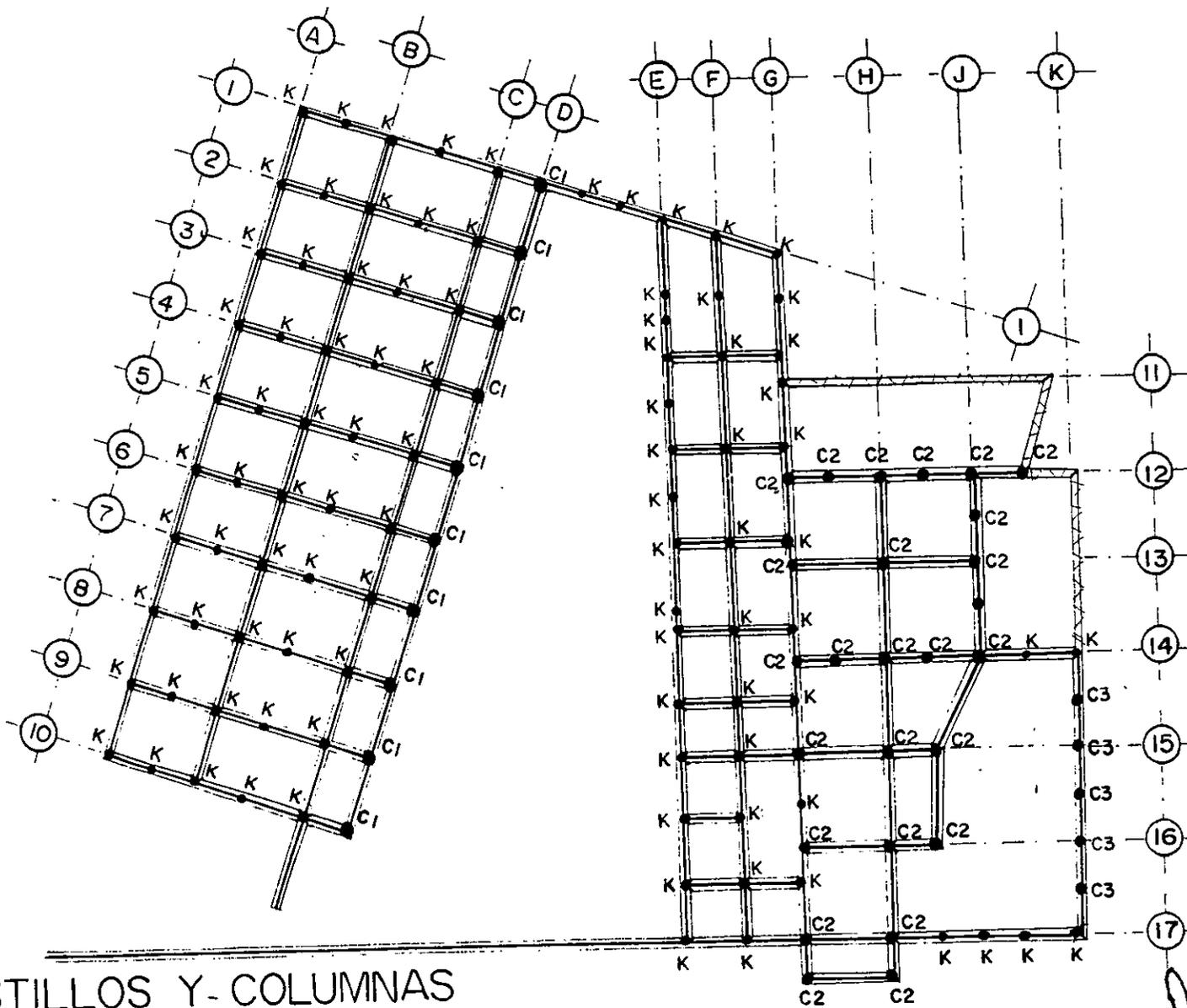
PLANO:

43



JARDIN BOTANICO

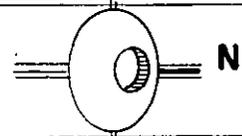
XOCHIMANCAS, MORELOS



ASTILLOS Y COLUMNAS

JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



CROQUIS DE LOCALIZACION:



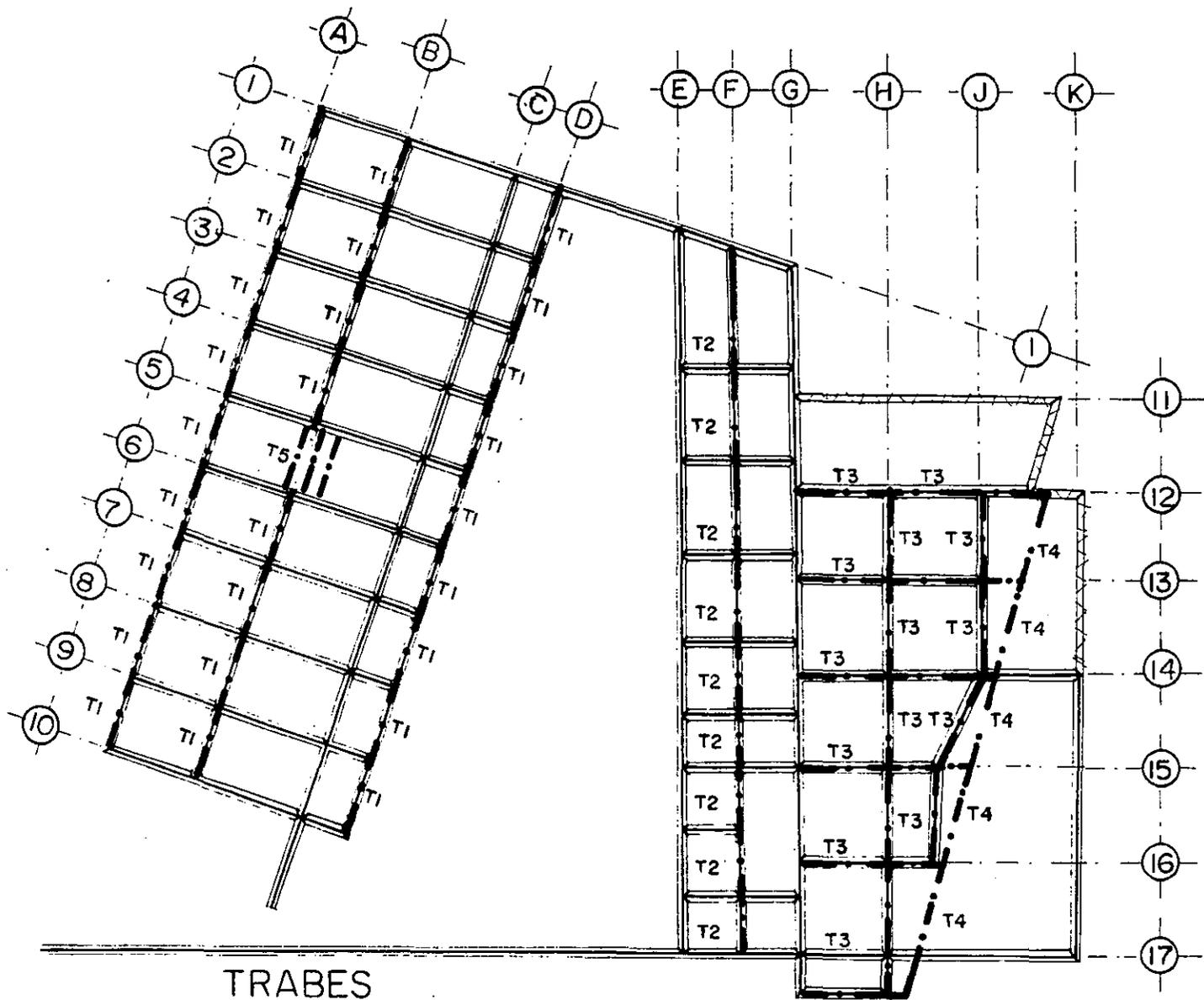
XOCHIMANCAS

A TICUMAN ← → YAUTEPEC

CONSTRUCTIVO

PLANO:

44



TRABES

JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS

CROQUIS DE LOCALIZACION:

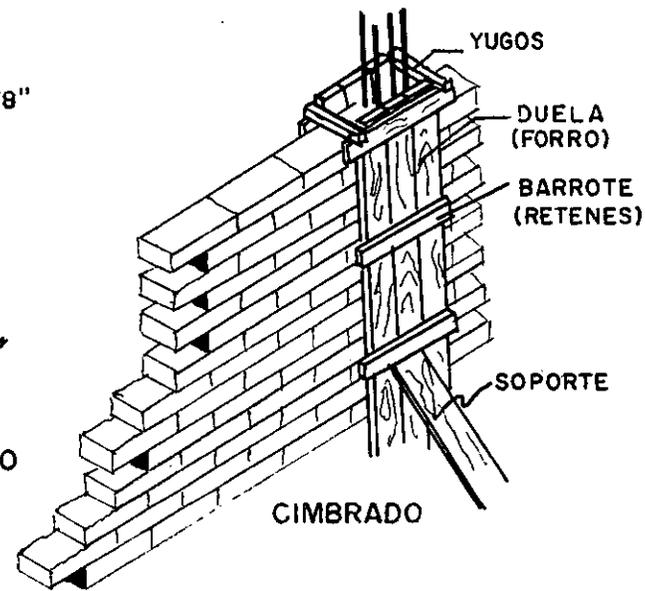
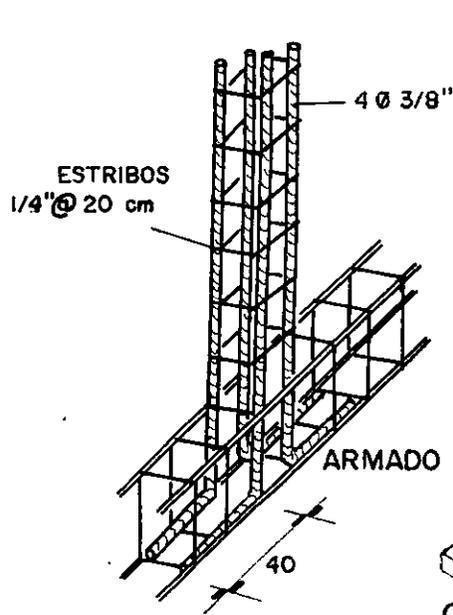


A TICUMAN ← → YA YAUTEPEC

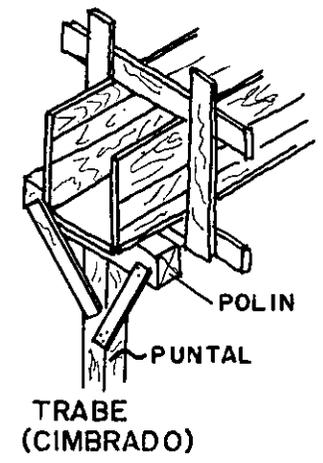
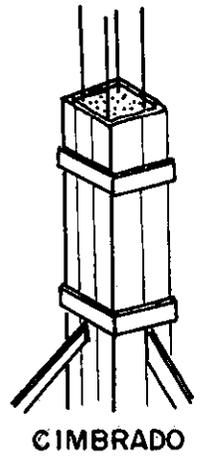
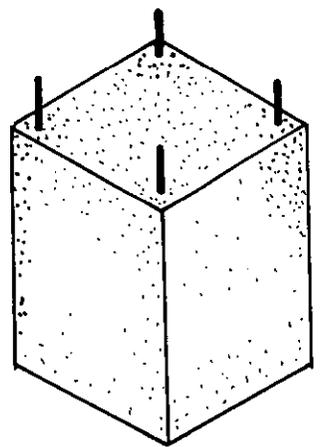
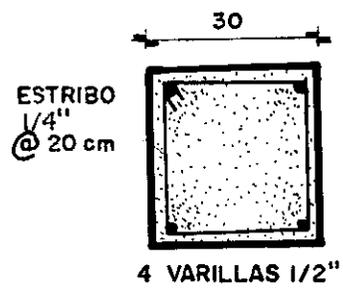
CONSTRUCTIVO

PLANO:

45



CASTILLO 15 x 15 cm



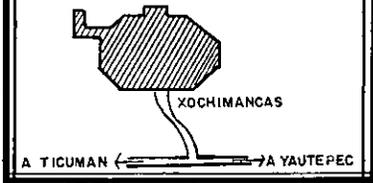
DIMENSIONES Y ARMADO

TRABE MENOR A 3m: 15x20cms
 4 Ø No 3 ESQUINAS
 ESTRIBOS No 2
 4 Ø No 4 REFUERZOS

TRABE 3-4m: 15x30cms
 4 Ø No 3 ESQUINAS
 ESTRIBOS No 2
 4 Ø No 5 REFUERZO

OTRAS DIMENSIONES:
 1/10 CLARO (PERALTE)

CROQUIS DE LOCALIZACION:

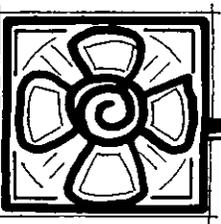


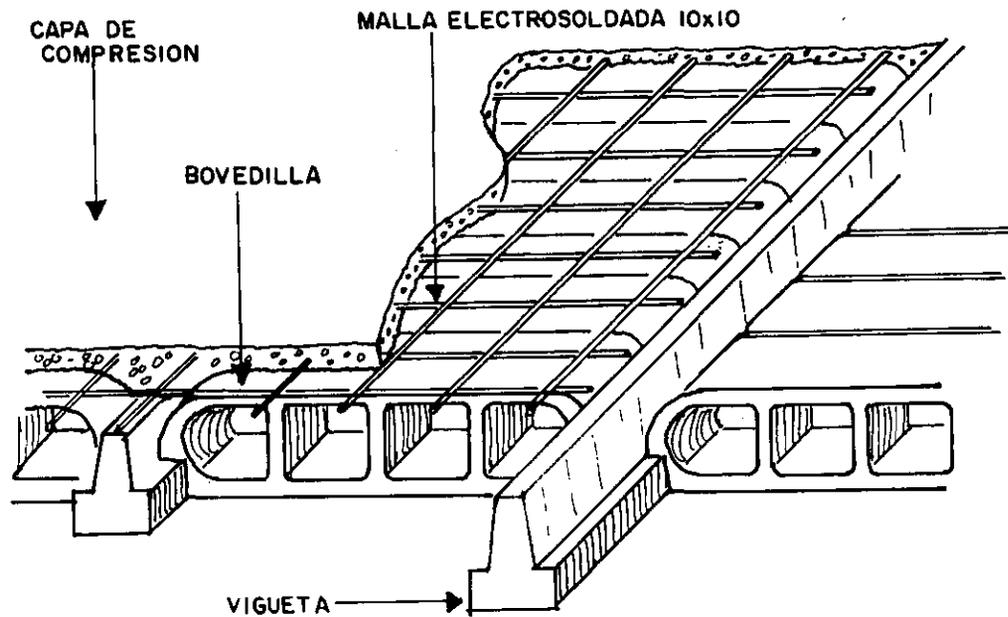
CONSTRUCTIVO

PLANO:
 46

JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS





SISTEMA DE VIGUETA Y BOVEDILLA

ESPECIFICACIONES
DEL SISTEMA CONS-
TRUCTIVO DE VIGUETA
Y BOVEDILLA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



XOCHIMANCAS

A TICUMAN ← → A YAUTEPEC

ENTREPISO

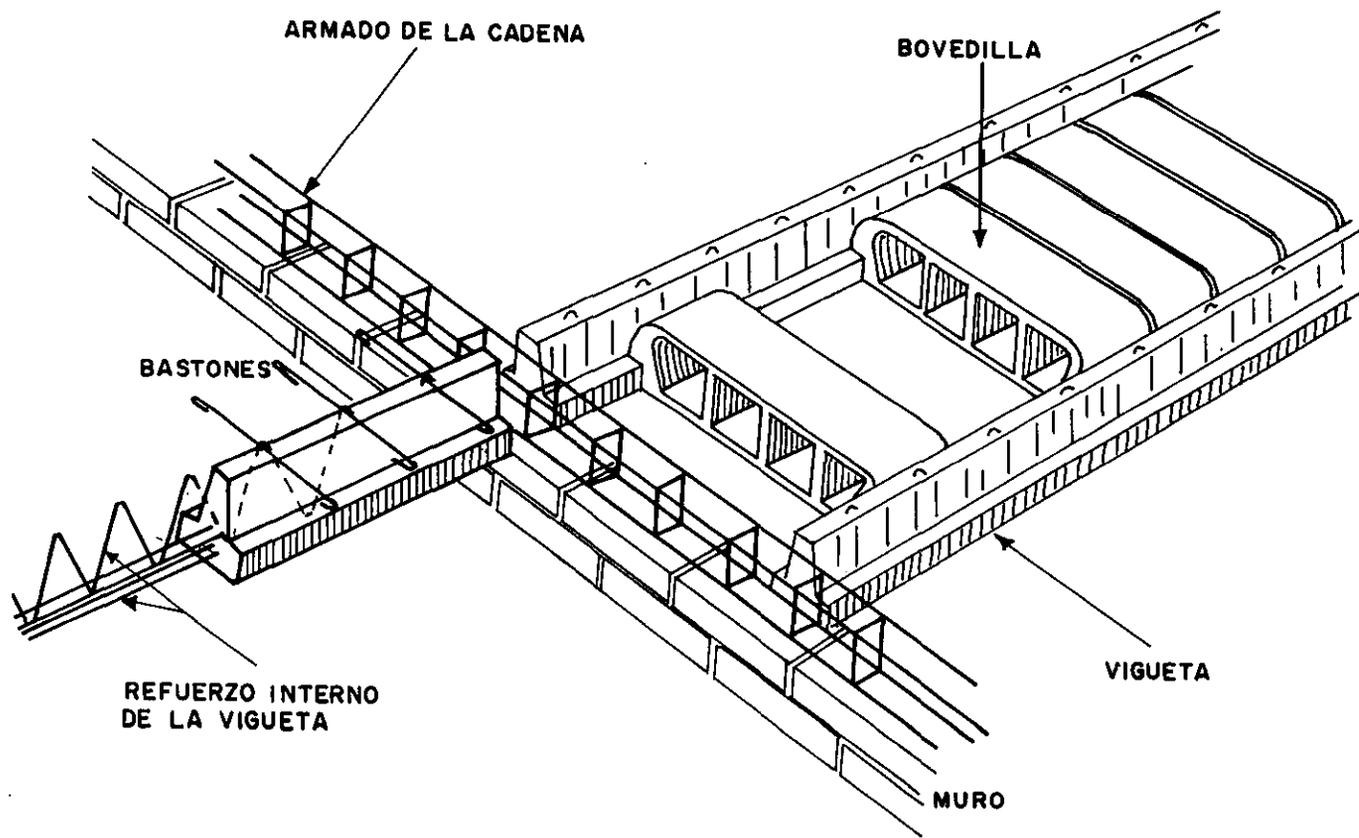
PLANO:

47



JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



SISTEMA DE VIGUETA Y BOVEDILLA

ESPECIFICACIONES
DEL SISTEMA CONS-
TRUCTIVO DE VIGUETA
Y BOVEDILLA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



ENTREPISO

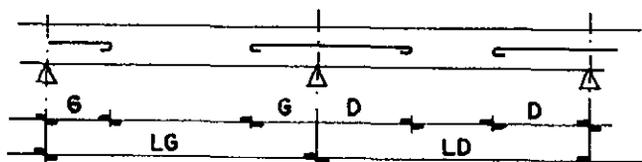
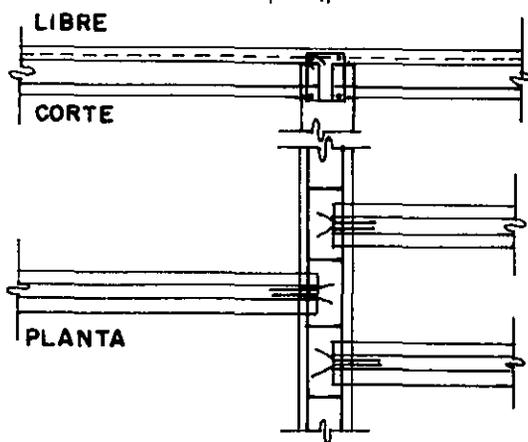
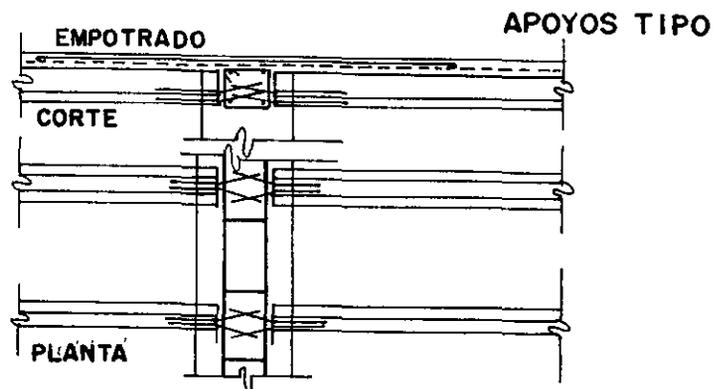
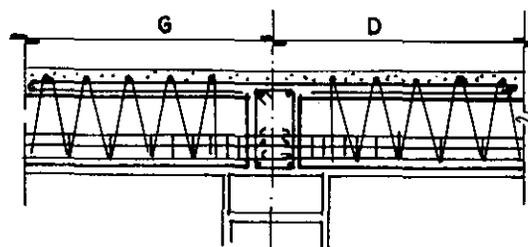
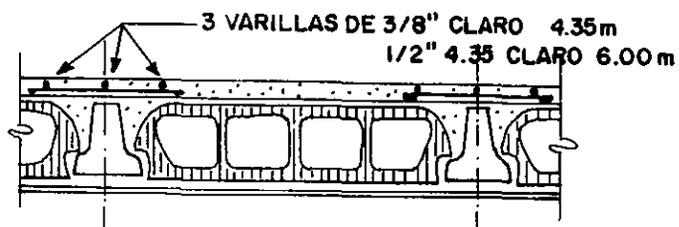
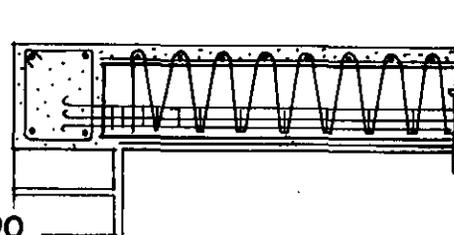
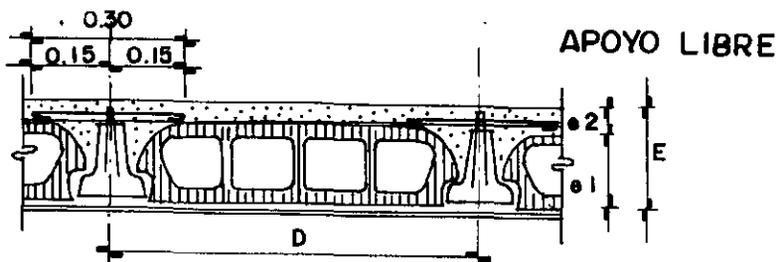
PLANO:

48



JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



REFUERZO EN LOSAS
APOYOS EMPOTRADOS

ESPECIFICACIONES
DEL SISTEMA CON-
STRUCTIVO DE VIGUETA
Y BOVEDILLA

CROQUIS DE LOCALIZACION:



A TIGUMAN ← → A YAUTEPEC

ENTREPISO

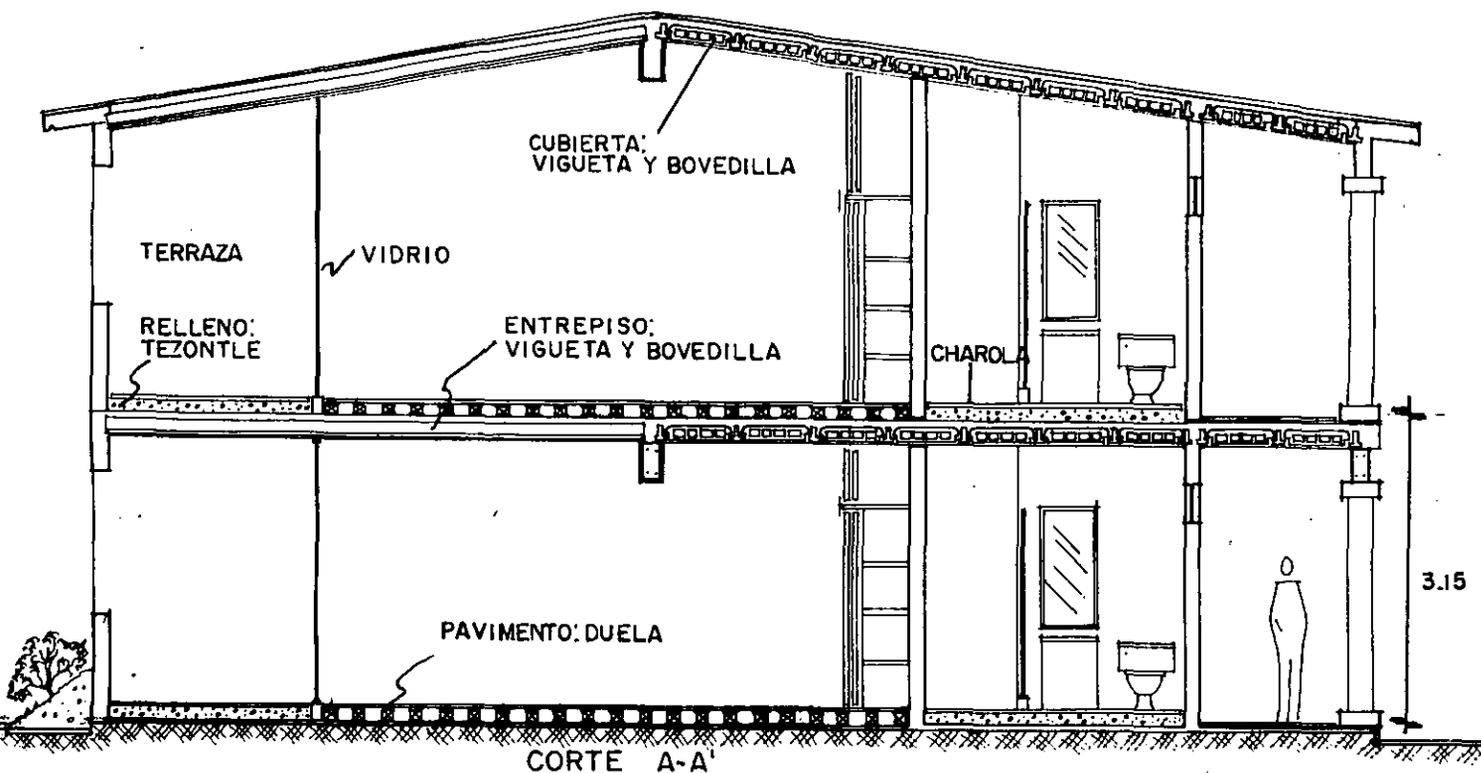
PLANO:

49



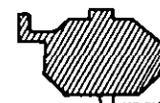
JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



CORTE A-A'

CROQUIS DE LOCALIZACION:



XOCHIMANCAS

A TICUMAN ← → A YAUTEPEC

CORTE EN EDIFICIO A

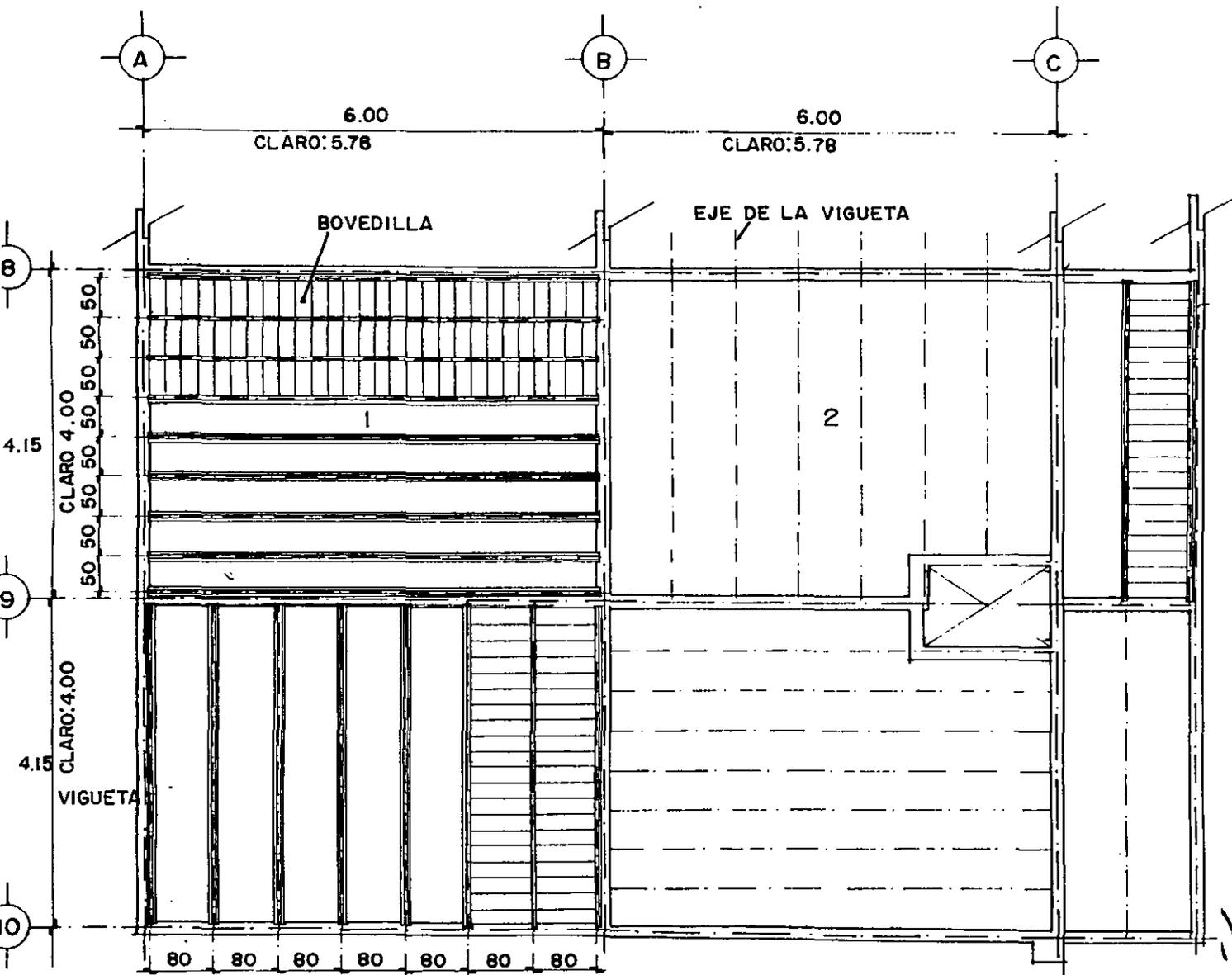
PLANO:

50

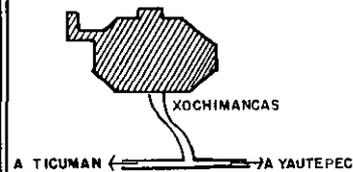


JARDIN BOTANICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



CROQUIS DE LOCALIZACION:



DESPIECE

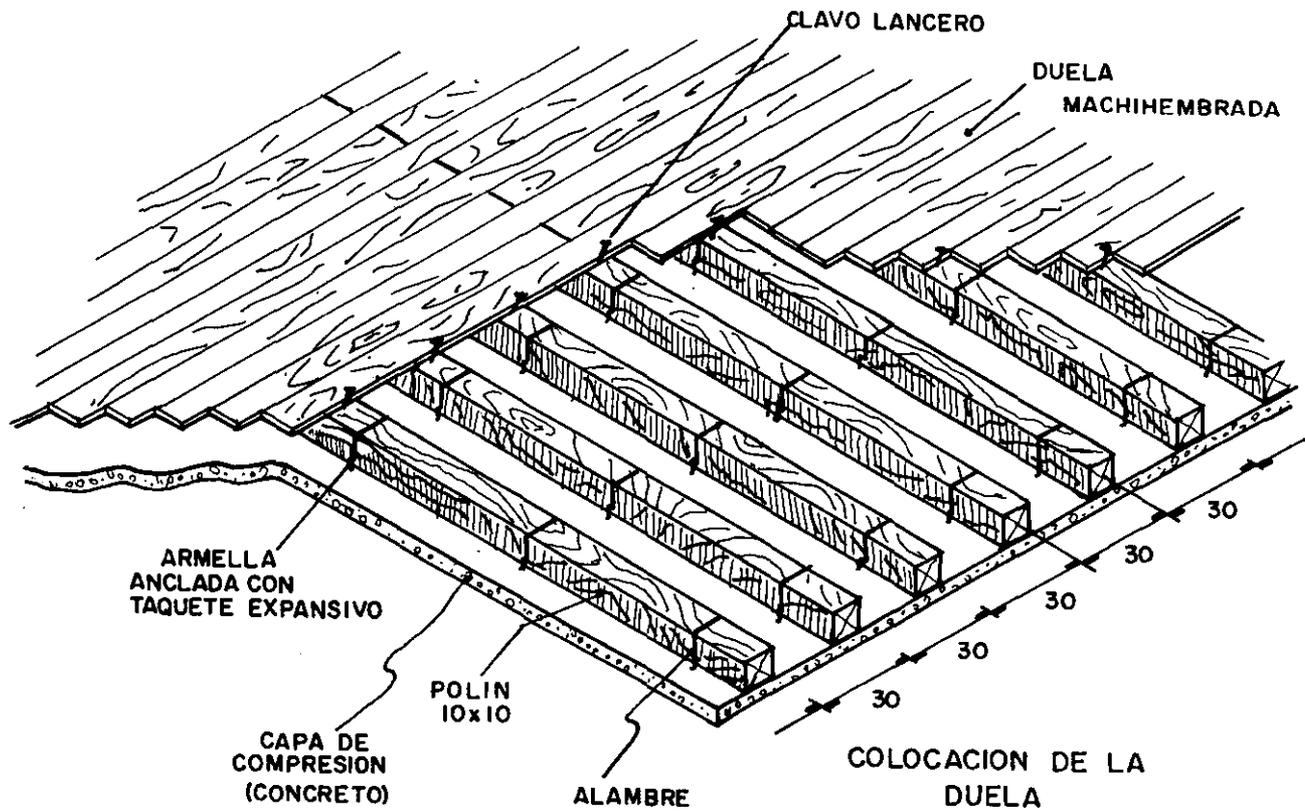
PLANO:

51

JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS





CROQUIS DE LOCALIZACION:



A TICUMAN ← → A YAUTEPEC

ENTREPISO

PLANO:

52

JARDÍN BOTÁNICO

XOCHIMANCAS, MORELOS



5. ANALISIS DE COSTOS.

Actualmente, existe en las cercanías del Cañón de Lobos una instalación perteneciente a una compañía gasera. Esta empresa pretende ampliar sus instalaciones y colocar un gasoducto que atravesaría la Sierra de Tlaltzapán. Estas acciones provocarían un deterioro considerable de la selva baja caducifolia dentro del perímetro de la futura reserva ecológica. Afortunadamente, a pesar del daño, éste no sería tan significativo para el ecosistema, aunque sí tendría su importancia.

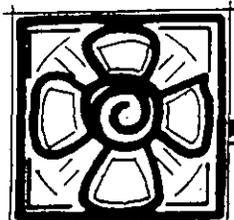
De acuerdo a lo anterior, los diversos grupos sociales implicados en este proyecto real, han acordado que se permitirá a la compañía gasera realizar su ampliación, pero como compensación, deberá proporcionar los fondos necesarios para la restauración y rehabilitación de la Hacienda de Xochimancas. Paralelamente, la UAEM, buscará otras formas de ingreso, tales como la presentación de esta tesis a insituciones interesadas en el tema, como la UNESCO.

En cuanto al presupuesto en sí, esto resulta difícil de calcular con certeza, ya que el costo la restauración no se reduce a la cuantificación de lo constructivo, sino que implica estudios serios, profundos y muchas veces prolongados por parte de especialistas en la materia.

Lo único que se realiza en este punto es una aproximación, con base en el costo estimado proporcionado por la experiencia, de tal suerte, que el m² de construcción, se considera valuado en \$4,000.00 y el m² de restauración, en \$3,000.00. Además, para las áreas exteriores, se considera un monto de \$1,000.00 por m². Estos datos fueron proporcionados por uno de los asesores de esta tesis, en base a su propia experiencia.

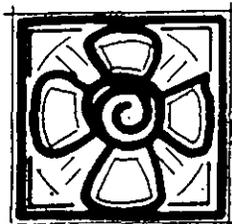
De acuerdo a esto, se obtiene lo siguiente:

Construcción nueva:	1,734(m ²) X \$4,000.00 =	\$6'936,000.00
Restauración:	1978(m ²) X \$3,000.00 =	\$5'934,000.00
Área exterior:	21,195(m ²) X \$1,000.00 =	\$21'195,000.00
TOTAL:		\$34'065,000.00



De acuerdo a lo anterior, se deduce, que este estimado está dentro de los límites aceptables para una obra de la magnitud que se trata y que con los contactos adecuados, el financiamiento es posible, aunque lógicamente, difícil de conseguir.

En cuanto a las utilidades para el arquitecto, bien sabido es que conforme el costo de la obra aumenta, el porcentaje es menor, así que tomando en cuenta esto, el carácter social de la obra y la voluntad de contribuir a la realización de este proyecto, un porcentaje del 0.5% es más que suficiente, a reserva de, en caso de realizarse, surgieran otras vicisitudes.



BIBLIOGRAFÍA

Monroy, Rafael; Colín, Hortensia. *Manejo Integrado de Recursos*. UAEM, Centro de Investigaciones Biológicas, Laboratorio de Ecología. Cuernavaca, Morelos, México, 1995.

Monroy, Rafael; Colín, Hortensia; Monroy, Columba. *Los Recursos Florísticos del Estado de Morelos: Su Importancia Histórica, Cultural y Ecológica*. Artículo tomado del libro: Antología I. Tópicos Selectos de Biología. UAEM. Cuernavaca, Morelos, México, 1996.

Colín, Hortensia; Monroy, Rafael. *Prontuario de Árboles de Selva Baja Caducifolia*. UAEM, SEMARNAP, México, 1997.

Dirzo, Rodolfo. *Diversidad de Flora Mexicana*. CEMEX, UNAM. Segunda edición. México 1996.

Los Municipios de México. Enciclopedia de los Municipios de México. SEGOB, Gobierno del Estado de Morelos. México, 1987.

Anuario Estadístico del Estado de Morelos. INEGI, Gobierno del Estado de Morelos. México, 1997.

Diario Oficial. Programa Municipal de Desarrollo de Tlaltizapán, Morelos, México 2 de agosto de 1995.

Directorio Turístico. Gobierno del Estado de Morelos. Proporcionado por la Representación del Estado de Morelos en el Distrito Federal.

Von Mentz, Brígida, et al. *Haciendas de Morelos*. Instituto de Cultura de Morelos CONACULTA. Ed. Porrúa. México.

Zúñiga, Ricardo. *El municipio de Tlaltizapán de Zapata Morelos*. Monografía.

Zúñiga, Ricardo. *Los Senderos de Zapata en Morelos*.



Fanfani, Alberto. *Guía de Orquídeas*. Ed. Grijalbo Toledo,
España 1990

Pizzetti, Mariela. *Guía de Cactus*. Ed. Grijalbo Toledo,
España 1987

Bravo, Helia. *Las Cactáceas de México*. Vol. 1. Universidad
Nacional Autónoma de México. México. 1978

Aguilar, Raúl D. *La Vivienda para Todos*. Instituto
Politécnico Nacional. México, D.F. 1989

