

DESARROLLO TURISTICO

LAGUNA DE QUERENDARO

Universidad Michoacana De San Nicolás De Hidalgo
Facultad de Arquitectura



Tesis para obtener el título de:

Licenciado en Arquitectura

Presenta: Alfredo Javier Arano Rivera



Querendaro, Michoacán

Asesor: Arq. Joaquín Hernández Garza M. Arq.

Septiembre 2005



**DESARROLLO
TURISTICO**
LAGUNA DE QUERENDARO

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura

Tesis para obtener el título de:

Licenciado en Arquitectura

Presenta: Alfredo Javier Arano Rivera



Querendaro , Michoacán

Asesor: Arq. Joaquín Hernández Garza M. Arq.

Septiembre 2005



AGRADECIMIENTOS.

A mis padres Jorge y Oliva por darme la oportunidad de estudiar una carrera, y por estar siempre apoyándome, gracias por todo los amo.

A mis hermanos de la vida Rosario, Jorge, Sandra Luz, y mi primo hermano Nicolás, por todo su cariño que me han brindado durante todo este tiempo.

Para mis compañeros y amigos de la Facultad Avelino, Jorge Armando, Edgar, Sintia y para una Niña muy especial para mí, gracias por todos los momentos gratos que pasamos.

Para mi asesor de tesis el Arq. Joaquín Hernández Garza M. Arq; por el apoyo para la realización de la presente gracias por todos los consejos.

Para la Facultad de Arquitectura y mis maestros por las enseñanzas que recibí por parte de ellos.

En fin para todas aquellas personas que de algún modo estuvieron involucradas en la realización de mi tesis.

Dones naturales.- En una humanidad tan superiormente desarrollada como la actual, cada uno recibe de la naturaleza el acceso a muchos talentos; cada cual tiene un talento innato: pero a muy pequeño numero solo es dado por naturaleza y por educación el grado de constancia, de paciencia, de energía necesaria para que llegue a hacerse verdaderamente un talento, que así haga lo que es, es decir, el gasto en obras y en actos.

FEDERICO NIETZSCHE

INDICE.

INTRODUCCION.	Pág.	3.- MARCO GEOGRAFICO-FISICO	27
• JUSTIFICACION	1	• MEDIO AMBIENTE NATURAL	28
• OBJETIVOS	2	• CONCLUSIONES	37
• HIPOTESIS	3	• MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO	38
• LIMITANTES	3	• TERRENO	41
• CONCLUSIONES	4	4.- MARCO EXPRESION FORMAL	47
A.- ANALISIS		• ANTECEDENTES SIMILARES	49
1.- MARCO TEORICO	5	• PARQUE TEZOZOMOC	49
• CORRIENTE ARQUITECTONICA	6	• PARQUE HISTÓRICO CULHUACAN	52
• TEMATICA	9	• PARQUE ECOLOGICO XOCHIMILCO	54
• ENFOQUE	10	• PARQUE RECREATIVO Y CENTRO CULTURAL ELCEDAZO	57
• CONCLUSION	10	• CONCLUSIONES DE LOS ANTECEDENTES ANALIZADOS	58
2.- MARCO SOCIO-CULTURAL	12	• ANTECEDENTES TIPOLOGICOS	59
• IMPORTANCIA DEL TEMA	14	• COMPOSICION	59
• ANTECEDENTES	14	• PROPORCION Y ESCALA	60
• PRODUCTO TURISTICO	16	• COLOR Y TEXTURA	61
• DESARROLLO TURISTICO SOSTENIBLE	17	• CONCLUSIONES DE TIPOLOGIAS	63
• NATURALEZA DEL TURISMO RURAL	19	5.- MARCO TECNICO	65
• TURISMO EN LA REGION	21	• CLIMA TEMPLADO	67
• TURISMO EN QUERENDARO	23	• FOSA SEPTICA	72
• POBLACION TURISTICA A SERVIR	23	• ANÁLISIS DE PROPUESTA PARA CUBIERTA	74
• CONCLUSIONES	25	• CONCLUSIONES	80

	Pág.
6.- MARCO FUNCIONAL	81
• PROPUESTA DE PROGRAMA ARQUITECTONICO	83
• PROGRAMA ARQUITECTONICO SEDESOL	83
• ORGANIGRAMA	85
• DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	86
7.- MARCO JURÍDICO	93
• LEY DE EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO	95
• LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE	96
• ANÁLISIS NORMATIVO	97
• PLANEACION EN MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES	99
• REGLAMENTO PARA EL APROVECHAMIENTO DEL DERECHO DE VÍA DE LAS CARRETERAS FEDERALES Y ZONAS ALEDAÑAS	101
• CONCLUSION	103
8.- MARCO ECONOMICO	104
• PRESUPUESTO	106
• ETAPAS DE PROYECTO	108
• CONCLUSIONES	109
9.- PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS	110
• MATRIZ DE ACOPIO POR AREAS	112

B.- SINTESIS

	Pág.
10.- ESTUDIOS PRELIMINARES DE DISEÑO	104
• OBJETIVOS DE DISEÑO ARQUITECTONICO	105
• OBJETIVOS ESPECÍFICOS	105
• CONCEPTUALIZACION	106
• JUSTIFICACION TEORICA	107
• CROQUIS DE DISEÑO	110
• HIPOTESIS FORMALES	123
11.- ANTEPROYECTO EJECUTIVO	131
• PLANIMETRIA	
Planos arquitectónicos.	
TOP- 1/1 PLANO TOPOGRAFICO	
PL-ARQ 1/8 PLANO ARQ, DE CONJUNTO	
PL-ARQ 2/8 PLANO ARQ, ACCESO PRINCIPAL	
PL-ARQ 3/8 PLANO ARQ, ADMINISTRACIÓN	
PL-ARQ 4/8 PLANO ARQ, CABAÑA TIPO 01	
PL-ARQ 5/8 PLANO ARQ, CABAÑA TIPO 02	
PL-ARQ 6/8 PLANO ARQ, RESTAURENT	
PL-ARQ 7/8 PLANO ARQ, TIENDA AUTO-SERVICIO	
PL-ARQ 8/8 PLANO ARQ, SANITARIOS Y KIOSCOS	

Planos de sistemas técnicos y otros

ALB 1/1 PLANO DE ALBAÑILERIA
ACA 1/1 PLANO DE ACABADOS
CIM 1/2 PLANO DE CIMENTACION
EST 2/2 PLANO DE ESTRUCTURA
INS/HIDRA 1/2- PLANO DE INSTALACION
HIDRAHULICA DE CONJUNTO
INS/HIDRA 2/2- PLANO DE INSTALACION
HIDRAHULICA CABAÑA TIPO 01
INS/SANIT 1/2- PLANO DE INSTALACION
SANITARIA DE CONJUNTO
INS/SANIT 2/2- PLANO DE INSTALACION
SANITARIA CABAÑA TIPO 01
INS/ELEC 1/2 – PLANO DE INSTALACION
ELECTRICA DE CONJUNTO
INS/ELECT 2/2- PLANO DE INSTALACION
ELECTRICA CABAÑA TIPO 01
INS/ESP 1/1 PLANO DE INSTALACIONES
ESPECIALES
HERR 1/1 PLANO DE HERRERIA
CAR 1/1 PLANO DE CARPINTERIA
D/PAISAJ 1/2 PLANO DE DISEÑO DE PAISAJE
DE CONJUNTO
D/PAISAJ 2/2 PLANO DE DISEÑO DE PAISAJE
CABAÑA TIPO 01

ANEXOS

- BIBLIOGRAFIA
- LISTADO DE CROQUIS
- LISTADO DE FOTOS
- LISTADO DE PLANOS
- LISTADO DE TABLAS

INTRODUCCION.

Considerando la importancia que tiene el turismo en el estado de Michoacán, por el potencial económico que este representa, se crearan una importante fuente de trabajo, para controlar el problema de la demanda de mejor calidad, así pues el aprovechamiento y el, Gran potencial que tiene la laguna de Querendaro.

Se debe utilizar los recursos naturales con que cuenta el terreno a lo largo del tramo carretero Querendaro colonia Eusebio Luna aprovechando la jerarquía con la se cuenta para un buen desarrollo del proyecto.

Así se tomaran en cuenta la importancia del entorno natural para su conservación y crear una integración natural y un gran desarrollo turístico y comercial.

JUSTIFICACION.

La ubicación del lago de Querendaro al borde de la carretera federal No. 126, y su importancia que tiene, como una zona de influencia en el estado por el continuo trafico de turistas que se desplazan a los diferentes destinos turísticos tales como: (los Azufres, Zitacuaro, Jeraguaro, la mariposa monarca etc.) así como circulación de transportes de carga de gran variedad que se desarrolla en esta zona, cuenta con un gran corredor

turístico y comercial por la cercanía de los diferentes paraderos turísticos de la zona del estado, teniendo un gran potencial, como una zona esparcimiento entre los diferentes destinos turísticos de la zona.

OBJETIVOS GENERALES.

1. Diseñar un desarrollo turístico que se integre al entorno natural.
2. Aprovechar el entorno natural para promover diferentes actividades dentro del la zona. (Pesca, Paseo en lancha, etc.).
3. Dar la importancia que tiene la laguna de Querendaro en el Estado.
4. Fomentar fuentes de empleo para los habitantes del mismo municipio; a través de venta de productos cercanos a la zona como: (chile, artesanías de palma, pescado, pan etc.).

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

URBANO-ARQUITECTONICOS:

- Fomentar espacios abiertos cercanos a las áreas urbanas.
- Crear zonas abiertas que la comunidad pueda utilizar.
- Diseñar infraestructura (líneas de electricidad, teléfono etc.) adecuada para actividades especificas.

SOCIOCULTURALES:

- Contribuir al bienestar físico y mental.
- Propiciar la comunicación, interrelación e integración social.

ECONOMICOS:

- Propiciar el comercio dentro de la zona de la laguna.
- Destacar el área de comensales localizados a la orilla de la laguna.
- Impulsar la creación de posteriores desarrollos turísticos.
- Reproducir la fuerza de trabajo mediante el descanso y esparcimiento.

AMBIENTALES:

- Fomentar la educación ambiental.
- Aprovechar el contexto natural.
- Valorar los recursos naturales existentes (bosque, lago etc.).
- Promover la convivencia con la naturaleza y conservación de la misma en el desarrolló.
- Conservar y mejorar el medio ambiente.

HIPOTESIS.

Se pretende con la creación del desarrollo turístico dar un impulso económico al municipio, que ha ido creciendo a través de los años desarrollando pequeños restaurantes y comercios en la zona.

Preservar el hábitat valorando las características físicas del lugar aprovechando la vegetación nativa del lugar así como reforestar las áreas desprovistas de vegetación y mantener una zona de amortiguamiento.

Así pues se pretende integrar a este desarrollo a varias actividades económicas progresivas ya sea como áreas de camping, área para cabañas y mejoramiento de la imagen de los restaurantes y el aprovechamiento de estos.

LIMITANTES.

Las limitaciones con las que cuenta es la falta de presupuesto para la continuación progresiva a las diferentes etapas del proyecto. Con esto se pretende dividir el proyecto en 3 etapas para su realización. La cual estará comprendida en 1) Área de kioscos y muelle, 2) Área de cabañas, y 3) Área de plaza publica.

CONCLUSIÓN.

En el Estado existen muchas zonas turísticas de gran importancia pero que se encuentran un poco cargadas hacia la zona lacustre del Estado (Pátzcuaro y Zirahuén principalmente) y la zona de arqueológica existente en (Tzintzuntzan, Ihuatzio etc.) así sería necesario dar un impulso mas importante a la zonas naturales creando un equilibrio para poder ofrecer una mayor demanda a los turistas nacionales y extranjeros para que se cuente con mas actividades que realizar y así prolongar el periodo de visita en nuestro Estado.

INTRODUCCION.

Actualmente se ha acrecentado un nuevo sentimiento de reflexión a los daños ocasionados a la naturaleza. Frente a la desarticulación de la relación sociedad-naturaleza la perspectiva ambiental introduce una nueva concepción de desarrollo el cual implica conocer y entender la estructura ecológica, los factores críticos y el grado de tolerancia del medio ambiente, que asegura la restauración, mantenimiento e incremento de los recursos naturales culturales, necesarios para la regeneración de la vida.

“Los que modifican sustancialmente el futuro son aquellos que viven enraizados en el pasado y son plenamente concientes de las implicaciones de la historia, de lo que las acciones pasadas pueden permitir en el futuro.”

JOSEPH MARIA MONTANER

1.-MARCO TEORICO.

1. 1. CORRIENTE DE PENSAMIENTO.

La nueva forma de mirar y representar la imagen del mundo, a través de las artes representativas que se generaron a finales del siglo XIX y principios del siglo XX, conllevan a la búsqueda de nuevos tipos de expresión a través de los cuales *“se basara en estimular la relación entre obra y el receptor desde el punto de vista de los mecanismos de la percepción.”*¹

En arquitectura se empiezan a aceptar las consecuencias del relativismo cultural y antropológico; esto es el resultado de una gran variedad de influencias, que buscan soluciones alternativas sobre la base de criterios culturales, económicos, tecnológicos, urbanos y proyectuales, así como soluciones que sean mas versátiles y adecuadas a cada contexto social.

Para lograr esta relación será necesario armonizar con la base cultural del pasado, como lo hizo Bo Bardi sobre la utopía de Ernesto Nathan Rogers; la cual logró no caer en el formalismo y academismo, sino valorar los orígenes de la simplicidad de lo primitivo, vernáculo y la potencia de la naturaleza.

La valoración que se hace sobre estas expresiones nos lleva a reconocer la importancia de los antecedentes lejanos; mismos que llevan a estimar una arquitectura del lugar y perseguir como Wright *“un espacio moderno que no sea indiferente al sitio”*²

Así con la corriente de pensamiento del New Empirismo y la Arquitectura del paisaje, las cuales buscan un respeto hacia el lugar (clima, topografía, materiales, vistas, e insistencia en los valores psicológicos de la percepción del entorno) así como una visión al contexto natural y a su tipología, haciendo énfasis en su planeacion diseño y conservación en un mundo contemporáneo.

A grandes rasgos la postura teórica basada en un pensamiento de conservación y valoración de la cultura en general, que involucre el reducir los efectos globales de protección, cuidado y preservación del medio ambiente y con una clara defensa donde no se quieran someter, la insensata pretensión racionalista de crear nuevas formas a través del pensamiento moderno, rompiendo con el contexto existente; si no buscar un sentido común en relación entre los hombres y el medio ambiente.

¹ Montaner Maria Joseph. La Modernidad superada Arquitectura, arte y pensamiento del siglo XX
G.G. Pág. 9

² Ibíd. Pág. 35.

El objetivo mas inmediato es desarrollar e integrar al contexto inmediato *"un espacio moderno y concebido, integral de la arquitectura, la ciudad y la naturaleza como tipología unitaria e indivisible"*³ respetando todo las variantes de tal sistema, así como reducir los efectos que tenga con el tipo de edificación; el diagnostico que se hará para involucrar elementos acordes al contexto en que se vaya a llevar a cabo determinada actividad y así planear su sustentabilidad.

Esta descripción posee elementos de diseño, es decir, la forma en que pueden ser aplicados a un diseño de paisaje y la forma de expresión; el objetivo es que la arquitectura del medio natural descubra su relación que existe con el hombre y sus características y su potencial en nuestro medio.

Generalmente cuando se habla de paisaje se piensa en las pinturas paisajistas, o en *Picturesque*; así mismo otros crearon composiciones que no siempre se apegaron a la realidad del paisaje observado, sino que representaba su propia versión o interpretación, así nacieron los primeros cuadros paisajistas. El concepto de paisaje ahora lo entendemos como todo espacio abierto, ya sea natural o creado por el hombre, aquel que observamos a la distancia o el ambiente exterior en el que desarrollamos nuestra vida cotidiana.

La relación que tiene un sitio para representar estas creaciones de paisajes, a partir de observaciones del lugar concluyen en la recuperación y valoración de la arquitectura de lugar o vernácula (*Luis Barragán*); es por ello que mi postura teórica, esta orientada en a reinterpretar la arquitectura vernácula de la comunidad de Querendaro y arquitectura tradicional, de la cual realizare un análisis de las composiciones formales de la tipología existente, así como un varolacion del paisaje, orientado todo ello a la sustentabilidad del desarrollo turístico que deduzca los efectos nocivos y preserve el medio ambiente con una clara defensa del pensamiento y un sentido común en relación entre el hombre y el medio natural.

³ Schjetnan, Mario Arquitectura, Ciudad v Naturaleza. Pág.2

1.2. TEMATICA.

El turístico es un rubro el cual comprende un conjunto de desplazamientos realizados por razones de distracción o de conocimiento, sus causas y múltiples repercusiones sobre la economía y el paisaje de las zonas afectadas.

Varias ciencias entre ellas la economía y la geografía principalmente estudian el turismo en sus diversas manifestaciones. Desde el punto de vista de los economistas, el turismo se puede considerar como una categoría más de la circulación económica, esto es como un fenómeno de transferencia de rentas entre distintas áreas geográficas. El turismo es un simple negocio para unos y una pesadilla para otros pero sin lugar a duda, el turismo ha sido reconocido como el fenómeno cultural del siglo XX que ha tenido grandes repercusiones de tipo económico ecológico y de cohesión cultural.

Actualmente este rubro turístico puede ser manejado dentro del sistema normativo (SEDESOL) para este caso de equipamiento urbano; en el subsistema de recreación y para tal caso considerado como un **“PARQUE URBANO”** es cual se define como *“Área verde al aire libre que por su gran extensión cuenta con áreas diferenciadas unas de otras por actividades específicas, y que por estas características particulares ofrecen mayor posibilidad para paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general.*

*Cuenta con áreas verdes, bosque, administración restaurante, kioscos, cafetería, áreas de convivencia general, zona de juegos para niños y deporte informal, servicios generales, andadores, plazas, estacionamientos entre otros.*⁴

La actividad turística en el Estado surge como una organización prestadora de servicios en Michoacán a mediados siglo pasado y desde ese momento ha ido incrementando como consecuencia de la cantidad de recursos naturales y folklóricos históricos y recreativos con que el estado cuenta. Los primeros centros turísticos que florecieron se originan en Morelia, Patzcuaro y Uruapan que además de ser centros turísticos son importantes destinos comerciales. *“son las razones fundamentales por las cuales, países, regiones y comunidades quieren participar de alguna manera en el desarrollo de este hecho social y obtener los beneficios inmediatos”*⁵

⁴ Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL). Manual Recreación y Deporte Tomo V
Pág. 11

⁵ Gurria Di-Beila Manuel, (1996). Escrito “El Turismo Rural Sostenible Como una Oportunidad de Desarrollo de las Pequeñas Comunidades de los Países en Desarrollo.
Pág. 2

Un Desarrollo sostenible, es el término aplicado al desarrollo económico y social que permite hacer frente a las necesidades del presente sin poner en peligro la capacidad de futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades.

Este contenido integra un conjunto de principios orientados, hacia un desarrollo sustentable que compatibiliza la satisfacción de las necesidades y aspiraciones sociales de hoy con el mantenimiento del equilibrio natural y social indispensable para el proceso de desarrollo actual.

Es por ello que *“La visión de la arquitectura del paisaje, esboza lo relativo al contexto natural y a su tipología, haciendo énfasis en la importancia de su planificación, diseño y conservación en un mundo contemporáneo donde, debido al ritmo acelerado que conlleva el crecimiento demográfico de nuestro país, se presenta un desarrollo crítico; los elementos que conforman el paisaje, clasificados en naturales, artificiales o creados por el hombre y adicionales.”*⁶

La planeación y el diseño de un sitio, y el desarrollo del paisaje son formas por las cuales se puede integrar la arquitectura de las regiones respetando sus tipologías y manejando un diseño congruente al del paisaje en las que se mezclaran el desarrollo y el sitio en un todo coordinado.

⁶ Cabeza Pérez, Alejandro. Arquitectura de paisaje: elementos naturales y artificiales UNAM. Pág. 9

Indicaciones y pistas de la arquitectura local para desarrollar ideas para los elementos del paisaje tales como:

- Patios
- Terrazas
- Escalones
- Paredes
- Cercas
- Emparrillados
- Diseño natural o paisajístico.

Proyecto de Espacios públicos naturales, equipados como extensión del ámbito tradicional de la arquitectura al del paisajismo. Al rebasar la ciudad contemporánea sus límites tradicionales, el proyecto de espacios públicos naturales y equipados ha superado su ámbito convencional para plantear un sin fin de oportunidades que afectan tanto al diseño de espacios públicos y a la arquitectura como al diseño de jardines.

Donde se tratará de abordar esta área de proyectación que comienza a consolidarse desde una perspectiva creativa en la que un amplio conjunto de conocimientos técnicos deben ponerse al servicio del proyecto.

1.3. ENFOQUE.

Se pretende dar un enfoque de respeto a la naturaleza; así como una corriente de pensamiento antropológico que conlleve a la búsqueda de nuevos elementos pensados de manera que por su forma, tamaño y constitución material faciliten la sostenibilidad de la laguna de Querendaro, dando un impulso al municipio incrementando las actividades recreativas del estado así como, la importancia que tiene este sitio por su enorme potencial que tiene dentro de rublo turístico.

CONCLUSIÓN:

El proceso permanente en el cual los individuos son concientizados sobre su ambiente y obtienen conocimientos, valores, habilidades, experiencias, y la determinación que los capacita a actuar, individual y colectivamente, a resolver problemas ambientales del presente y el futuro. La relevancia de la educación en países en vías de desarrollo como el nuestro, debe ser orientada a situaciones locales, adaptadas a las circunstancias y responder a las necesidades de cada sitio. Las estrategias del desarrollo sustentable entre las que se encuentra la educación, implican más que una autosuficiencia económica de las comunidades, su participación en la gestión de su ambiente para alcanzar un desarrollo igualitario y sustentable. Se propone así una forma innovadora para recuperar la identidad colectiva y reintegrar a las comunidades en el espacio de las economías nacionales, apoyándose en su derecho sobre el patrimonio de sus recursos para aprovecharlos en beneficio propio, se busca con esto desarrollar fórmulas que favorezcan al progreso de regiones en crisis económica pero con enorme potencial en recursos culturales y naturales, basado en un capital que requiere ser aprovechado con decisión pero también con inteligencia y visión al futuro.

INTRODUCCION

El Turismo es un hecho social con importantes consecuencias socio-económicas para todos los países o regiones abiertas a este fenómeno social y que pretendan participar de su desarrollo. Las características de un grupo humano son las causas por las cuales en este marco se realizará una descripción que ayudara a comprender la naturaleza de la importancia del tema que en este caso, será de un Desarrollo Turístico, así como sus antecedentes y las diferentes variantes de producto turístico sostenible y un nuevo concepto de turismo rural el cual se maneja con un principio de sustentabilidad (ecoturismo); así se realizará un análisis del turismo en el Estado y la región, todo ello encaminado a realizar un estudio del posible potencial de turista en la región.

“La producción popular, la arquitectura sin arquitectos, tan rica y sugestiva en nuestro medio, tiende a perderse, al irse desvaneciendo gran parte de los valores que la sustentan... El desarraigo del hombre respecto al lugar donde habita.”

CARLOS MIJARES.

2.-MARCO SOCIO-CULTURAL.

2.1. IMPORTANCIA DEL TEMA.

DESARROLLO TURÍSTICO.

El turismo es un fenómeno que comprende el conjunto de desplazamientos realizados por razones de distracción o de conocimiento, sus causas y múltiples repercusiones sobre la economía y el paisaje de las zonas afectadas. Varias ciencias entre ellas la economía y la geografía principalmente estudian el turismo en sus diversas manifestaciones. Desde el punto de vista de los economistas, el turismo se puede considerar como una categoría más de la circulación económica, esto es como un fenómeno de transferencia de rentas entre distintas áreas geográficas.

El turismo es un simple negocio para unos y una pesadilla para otros pero sin lugar a duda, el turismo ha sido reconocido como el fenómeno cultural del siglo XX que ha tenido grandes repercusiones de tipo económico ecológico y de cohesión cultural.

La actividad turística en el Estado surge como una organización prestadora de servicios en Michoacán a mediados del siglo pasado y desde ese momento ha ido incrementándose como consecuencia de la cantidad de recursos naturales y folklóricos históricos y recreativos con que el Estado cuenta. Los primeros centros turísticos que florecieron se originan en Morelia Patzcuaro y Uruapan que además de ser centros turísticos son importantes destinos comerciales.

2.2. ANTECEDENTES.

Los destinos comerciales o turísticos, “son las razones fundamentales por las cuales, países, regiones y comunidades quieren participar de alguna manera en el desarrollo de este hecho social y obtener los beneficios inmediatos que parece provocar pero que muchas veces sólo benefician a pequeños sectores de la población. Así también, por otra parte, el desplazamiento masivo de personas tiene efectos negativos y consecuencias sociales no deseables como la aculturación de las comunidades receptoras, pero sobre todo afecta al medio ambiente ya que la naturaleza forma parte del producto turístico en la mayoría de los destinos turísticos del mundo entero.

El turismo entonces, es un bien con un alto contenido de valores económicos, culturales, sociales, morales que producen la satisfacción de la necesidad humana de ocio activo. Se sabe bien que el turismo se da principalmente en escenarios naturales y la degradación de estos espacios puede resultar en un fracaso total de los destinos turísticos que permitan tal degradación. Los costos ecológicos, sociales y culturales se pagan a cambio de los beneficios económicos y cuando aquellos no son analizados, evaluados y también controlados, los costos pueden sobrepasar los beneficios con los resultados muchas

veces lamentables que ya se han experimentado en diversas regiones."⁷

Esto lleva a una seria reflexión sobre el control que se debe ejercer en ciertas regiones o zonas sobre la capacidad que tiene el lugar sobre el número de turistas que se pueden aceptar o sea, los límites de tolerancia natural. La Organización Mundial del Turismo, OMT (1992) lo define de la siguiente manera: La "capacidad de acogida" o "capacidad de carga" es el nivel de explotación turística que una zona puede soportar asegurando una máxima satisfacción a los visitantes y una mínima repercusión sobre los recursos. Esta noción supone la existencia de límites a los visitantes. La propia OMT (1992) incluye una fórmula establecida por Bullón en 1985, para calcular la capacidad de acogida.

Capacidad de acogida	=	$\frac{\text{Superficie utilizada por los turistas}}{\text{promedio individual}}$
Así se puede obtener el número total de visitas diarias permitidas		
Total de visitas diarias = Capacidad de acogida X Coeficiente de rotación.		
Siendo el coeficiente de rotación:		
Coeficiente de Rotación	=	$\frac{\text{No. de horas diarias de apertura de visitas}}{\text{Tiempo medio de visita}}$

TABLA No.1.- Capacidad de acogida.

“Así también, toma en consideración dos tipos de factores para determinar la capacidad de acogida:

Factores medioambientales:

- o *Dimensión de la zona y espacio utilizable*
- o *Fragilidad del medio ambiente*
- o *Topografía y cobertura vegetal*

⁷ Gurria Di-Beila Manuel, (1996).Escrito “El Turismo Rural Sostenible Como una Oportunidad de Desarrollo de las Pequeñas Comunidades de los Países en Desarrollo. Pág. 2

Factores sociales:

1. *Pautas de observación*
2. *Oportunidades de observación por los turistas*
3. *Opinión de los visitantes*
4. *Disponibilidad de instalaciones*⁸

2.3. EL PRODUCTO TURÍSTICO

*"El producto turístico está constituido por el conjunto de bienes y servicios que se ponen a disposición de los visitantes para su consumo directo, bienes y servicios que son producidos por diferentes entidades, pero que el turista lo percibe como uno sólo."*⁹

El producto turístico no es igual en todos los lugares o regiones pero debe contar con ciertas características más o menos comunes que permitan satisfacer las necesidades de los turistas tanto en su trayecto como en su destino. Tampoco es posible pensar que todos los destinos tengan absolutamente todos los elementos que más adelante se analizan.

Jafari hace una interesante clasificación de los componentes del producto según sea orientado:

1. **Orientado hacia el turista:** *Todas las actividades económicas relacionadas con el turismo. Bienes y servicios que son producidos fundamentalmente para el consumo de los turistas que logran un beneficio económico para sus productores. Estos pueden ser servicios de hospedaje, alimentación, guías de turistas, información y otros.*
2. **Orientado a los residentes:** *Bienes y servicios que son producidos principalmente para el uso y consumo de la población local, como puede ser la infraestructura, la seguridad, farmacias y hospitales, tiendas y muchas otras.*
3. **Producto integrado:** *Es la totalidad de bienes y servicios que el turista requiere mientras se encuentra lejos de casa, y que en términos generales es la suma de los bienes y servicios de las dos categorías anteriormente mencionadas.*¹⁰

⁸ Organización Mundial del Turismo (OMT) (WTO), (1993). Desarrollo Turístico Sostenible, Guía para Planificadores Locales. Madrid: OMT.

⁹ Ibid. Pág. 3

¹⁰ Jafari, J. (1973). Role of tourism on socio-economic transformation of developing countries, (Mecanografiado)

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

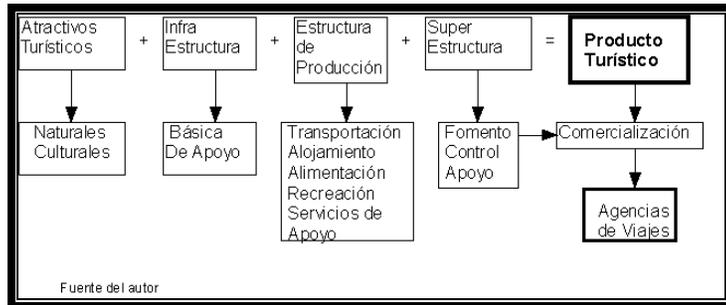


TABLA No. 2.- Producto Turístico.

En una forma gráfica se puede explicar el Producto Turístico con sus variados componentes que pueden o tienen que estar presentes, en mayor o menor grado en cualquier destino que pretenda activar el turismo.

2.4. DESARROLLO TURÍSTICO SOSTENIBLE

¹¹ "La Unión Mundial para la Naturaleza, UICN (OMT, 1993) da el siguiente concepto de Desarrollo Sostenible: "El desarrollo sostenible es un proceso que permite que se produzca el desarrollo sin deteriorar y

agotar los recursos que lo hacen posible. Este objetivo se logra, generalmente, gestionando los recursos de forma que se puedan ir renovando al mismo ritmo que van siendo empleados, o pasando de un recurso que se regenera lentamente a otro que tenga un ritmo más rápido de regeneración. De esta forma, los recursos podrán seguir manteniendo a las generaciones presentes y futuras".

El desarrollo del turismo sostenible de orientación ecológica requiere de la acción de todos los agentes involucrados en este tipo de acciones como lo señala la OMT(1993) "...un turismo sostenible, que satisfaga las necesidades de los turistas actuales y de las regiones receptoras de hoy día, pero que también proteja y mejore las oportunidades del turismo futuro.....el turismo sostenible no puede funcionar únicamente a base de imposiciones de la administración pública; es preciso, además, que el sector turístico privado acepte ese concepto y coopere en su ejecución, así como que las comunidades locales y los turistas mismos presten su colaboración al proceso." ¹²

¹¹ Organización Mundial del Turismo (OMT) (WTO), (1992) **Directrices: Ordenación de los Parques Nacionales y Zonas Protegidas para el Turismo.** (En colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), Madrid: OMT

¹² Organización Mundial del Turismo (OMT) (WTO), (1992) **Directrices: Ordenación de los Parques Nacionales y Zonas Protegidas para el Turismo.** (En colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente), Madrid: OMT

Principios de sustentación

“El patrimonio del área, que pretende la perpetuación de la herencia, del legado histórico, cultural y natural de la comunidad receptora. Es la conservación de los valores morales y espirituales de relevancia en la localidad.

Es desde luego, un turismo orientado ecológicamente, y sin decirlo específicamente, tiene las características de un turismo rural en sus distintas variedades. Todo este concepto no sólo requiere de una clara comprensión sino también de un diseño particular, adecuado a la zona o región que se pretenda desarrollar.

El diseño debe contener:

- Un área protegida o casi protegida que limite en lo posible el espacio.*
- Número de sujetos turísticos aceptable que mantenga la capacidad de carga.*
- Instalaciones especiales de alojamiento y alimentación para los turistas.*
- Rutas generales o libres de acceso y de recorridos.”*

El Dr. Cherem establece los siguientes principios que logra este tipo de enfoque turístico:

- 1. Establece acciones de apoyo para perpetuar el patrimonio CULTURAL HISTORICO Y NATURAL del área.*
- 2. Enfatiza y muestra el sentido de que la identidad de ese patrimonio es único en el mundo.*
- 3. Da bases para valorar dicho patrimonio mediante la aplicación de habilidades y conocimientos.*
- 4. Confiere autoridad a la población local para interpretar los valores de su propio patrimonio, ante los visitantes.*
- 5. Desarrolla en la población local el orgullo de su propio patrimonio, lo cual mejora las relaciones con los huéspedes y las habilidades en el servicio.*
- 6. Ayuda a perpetuar el estilo de vida y los valores locales.*
- 7. Confiere autoridad a la población local para facilitar experiencias auténticas y significativas sobre su propio patrimonio.*

8. Incluir un programa que puede implementarse a cualquier nivel de desarrollo y virtualmente en cualquier lugar turístico.

9. Representa un enfoque de "valor agregado al turismo en la medida que se incrementa el nivel y profundidad de los servicios genuinos que se suministran al huésped.

10. Representa una aproximación al desarrollo del turismo sostenible porque respeta y enfatiza el patrimonio del área y confiere autoridad a sus pobladores¹³

2.5. NATURALEZA DEL TURISMO RURAL

¹⁴Este nuevo concepto de Turismo Rural, ha tomado auge en los países europeos en un afán de diversificar la oferta y que las grandes corrientes turísticas busquen otros espacios que no sean solamente los destinos de playa los cuales, por otra parte, muestran una tendencia a la baja en dichos países.

¹³ Ibid (1992)

¹⁴ Cherem, G. (1990) Appropriate Tourism through Heritage Interpretation, (Inserto en MacIntoch y Goeldner, Pág. 170).

El turismo rural, por otra parte, tiene también la función de rehabilitar las áreas agrícolas deprimidas económicamente, ya sea por las crisis económicas recurrentes en ciertas regiones, con la consecuencia de la emigración hacia las zonas urbanas que constituye siempre un gran problema.

Desde hace algunos años las áreas agrícolas tradicionales sufren una declinación a causa de la industrialización y del urbanismo y el crecimiento del sector terciario concentra la actividad económica en las ciudades. Sin embargo, la tensión que ocasiona la vida urbana está causando lo que en ciertos países llaman "tendencia contraurbana" y la gente sale temporalmente, y algunos permanentemente, hacia las áreas rurales. Estos son los turistas y fácilmente convertibles en turistas ecológicos.¹⁵

"El Turismo Rural es "aquella actividad que se basa en el desarrollo, aprovechamiento y disfrute de nuevos productos presentes en el mercado e íntimamente relacionados con el medio rural"¹⁶.

¹⁵ Lane, B. (1994). What is Rural Tourism? Journal Of. Sustainable Tourism, Vol. 2, Nos. 1 y 2, 7-21.

¹⁶ García Cuesta, J.L. (1996). El Turismo Rural como factor diversificador de rentas en la tradicional economía agraria, Estudios Turísticos, No 122, 45-59, Madrid: OMT.

Variantes del Turismo Rural

A continuación se señalan algunas variantes de Turismo Rural generalmente utilizadas, el cual siendo la alternativa sobre el ecoturismo la que se abocara el proyecto ya que es la que mas adecuada:

- Agroturismo
- Turismo de aventura
- Turismo de salud
- Turismo religioso

Ecoturismo: "es un decidido y respetuoso viaje que crea un entendimiento de la historia cultural y natural, en tanto salvaguarda la integridad de los ecosistemas, produciendo beneficios a la comunidad e impulsando la conservación. El Ecoturismo implica un enfoque científico, estético y filosófico, con un alto grado de interpretación y educación, y con respeto a la integridad de las comunidades receptoras".¹⁷

Es conveniente hacer notar aquí que el término ECOTURISMO, fué acuñado en 1983 por el arquitecto y conservacionista mexicano Héctor Cevallos Lascurain; existiendo una gran variedad de rublos:

La diversidad tan grande del producto turístico que se da en espacios y latitudes tan variadas, permite a cada país, región o comunidad, dar su propia versión de Turismo Rural y particularmente de Ecoturismo, si es que se puede incluir éste, como posiblemente la más importante de sus variantes.

Turismo rural sostenible

"El carácter irreversible que tiene el hecho turístico y del cual debe participar de alguna manera la mayoría de la población y las tendencias modernas del desplazamiento de personas orientado hacia la ecología, crean la necesidad imperiosa de proteger, a la vez que utilizar, las áreas naturales y rurales de los impactos tanto ambientales como culturales. Al mismo tiempo, las comunidades receptoras deben participar de los beneficios ya que uno de los principios de la sustentabilidad es mejorar las condiciones de vida y de trabajo de los habitantes de las zonas rurales que cuentan con la posibilidad de recibir visitantes. Por ello se requiere que el desarrollo turístico se sustente y sostenga en un marco ético y con plena conciencia ecológica que deben poseer tanto los sujetos como los receptores del turismo.

Las diversas manifestaciones del turismo rural, destacándose por su importancia actual el ecoturismo, a tal grado que esta forma de hacer turismo ya se incluye

¹⁷ Green-Travel@Peach.Ease.Lsoft.Com, (1999).

en la legislación turística de muchos países; se presentan a su vez en muy variados entornos: de la playa a la montaña, de los ríos a los mares, de los bosques a los desiertos. En cada caso las comunidades receptoras deben estudiar y desarrollar su propio sistema sostenible, ya que cada región requiere de facilidades y servicios según el tipo de turismo que recibe.

Apropiadamente deben tomarse en consideración los siguientes puntos para apoyar el desarrollo comunitario:

- Buscar las mejoras agropecuarias y las posibles iniciativas de agroindustrias que pueden incluir artesanías.
- El uso cuidadoso de energéticos, particularmente los fósiles.
- Asegurar la disposición de basura y el reciclaje de los desperdicios.
- Diseñar y administrar los servicios públicos (comunicación, seguridad, agua, drenaje) de acuerdo al tamaño y condiciones de la zona.
- Revisión de los procesos de alimentación tanto de la población local como de la población visitante, enfatizando la gastronomía local.
- Fomentar las microempresas de servicios de apoyo al turismo (transportación local, guías, materiales impresos).¹⁸

¹⁸ www.kiskeya-alternative.org/publica/diversos/rural-tur-gurria.html. (1996).

2.6. TURISMO EN LA REGION.

“Michoacán, inspiración y sensibilidad, composición de Arte y Pueblos Típicos y Cultura, Bellezas Naturales. Reconocido por sus vivas expresiones artísticas y culturales como el alma de México. Michoacán desde los primeros años mostró su noble carácter cultural, en tiempos de la Colonia vio nacer en Tiripetío la primera universidad de América, fundada por el jesuita Fray Alonso de la Veracruz. Así mismo, Don Vasco de Quiroga estableció en 1538, el Colegio de San Nicolás en Pátzcuaro, siendo el antecedente directo de la actual Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, establecida en Morelia.

No se puede hablar de Arte y Cultura, sin hablar de Morelia, la ciudad que ejemplifica las ideas renacentistas que influyeron en la planificación de las ciudades novohispanas, la horizontalidad en su traza y las dimensiones de los solares. En este sentido, Morelia cumple las especificaciones contenidas en las Ordenanzas de Felipe II, convirtiéndola en una ciudad casi perfecta. Su calidad constructiva y unidad plástica en cada edificio y plaza han hecho de esta hermosa ciudad, un conjunto arquitectónico de tal mérito, que en 1991, la UNESCO la declaró Patrimonio Cultural de la Humanidad.”¹⁹

¹⁹ Secretaría de Turismo de Michoacán. Fomento Turístico de Michoacán. Coordinación General de Turismo de Morelos. Cooperativo de Turismo Social del Instituto Mexicano del Seguro Social. (2004).

Rico en pueblos típicos, bellezas naturales, “Aquí nació el invencible Imperio Purépecha, cuyos dominios se extendieron por así todo el centro del país. Actualmente, se puede disfrutar de la riqueza cultural de ese Imperio en las zonas arqueológicas de Pátzcuaro, Tzintzuntzan, Ihuatzio, Huandacareo, Cuitzeo, San Felipe de Los Alzati y Tingambato; así como en los pueblos de la ribera del Lago de Pátzcuaro, Meseta Purépecha, Ciénaga de Zacapu y la Cañada de los Once Pueblos, todos herederos de las fiestas, costumbres, música, danzas, gastronomía y artesanía purépecha. La mayoría de estos poblados ya existían antes de la llegada de los españoles y sus nombres actuales son el mejor ejemplo del mestizaje en Michoacán.”²⁰

“Reconocido por su belleza natural y su diversidad paisajística. Un estado con abundancia de agua. Su nombre en lengua náhuatl significa “lugar de pescadores”. Aquí el viajero encontrará una referencia amplia de los paisajes naturales que evocan a la pintura del siglo XIX. Más de cuatrocientos manantiales de agua termal y fría atraviesan Michoacán, creando la Ruta de la Salud y dando vida a balnearios rústicos y modernos que invitan al descanso, relajación, embellecimiento y diversión

Montañas densamente pobladas de pinos protegen la tranquilidad de las aguas de Laguna Verde y Laguna Larga en Los Azufres, una de las regiones más

hermosas de Michoacán, con numerosos manantiales termales azufrosos, géiseres como el Silbador y el Currutaco, y varios volcanes de lodo. También entre paisajes de coníferas, muy cerca de Los Azufres se localizan las presas Pucato, Sabaneta y Mata de Pinos, sitios ideales para acampar y practicar la pesca deportiva en las temporadas permitidas.”²¹

Los bosques de Michoacán no sólo conservan la tranquilidad y pureza de las presas, también son el refugio invernal de millones de Mariposas Monarca. Espléndidos paisajes se pueden apreciar desde carreteras escenográficas como la de Mil Cumbres, donde las crestas boscosas de la sierra michoacana se pierden en el horizonte con el espacioso valle de Tierra Caliente. Caídas de agua como los Saltos del Moro y el de Enandio, los Chorros del Varal, la Tzaráracua y la Tzararacuita; lagunas formadas en cráteres de volcanes como la Alberca de Tacámbaro y la de los Espinos en Zacapu, hacen de Michoacán un escenario irrepetible.

Michoacán, es el espacio ideal para el turismo de aventura, para escalar y descender en las paredes de sus montañas como en los cerros de la Víbora, la Campana, la Tortuga y el Cañón del Río Jungapeo; para recorrer sus montañas a pie, a caballo o en bicicleta como el Volcán Parícutín, el Pico de Tancítaro, el cerro del Tecolote en Zacapu y el del Tzirate en Quiroga; para deslizarse en kayak por las aguas de lagos y ríos; para

²⁰ Ibíd. (2004).

²¹ Ídem (2004).

descender de las montañas en Ala Delta o Parapente; para nacer y morir con sus olas, surfeando; para acampar y disfrutar de la naturaleza; para pescar en sus lagos; para observar las estrellas, la flora y fauna endémica de Michoacán; o bien adentrarse en los secretos de la tierra en las Grutas de Tziranda.

2.7. TURISMO EN QUERENDARO.

EL municipio de Querendaro cuenta con una importante vía de circulación por la cual se transporta a los diferentes destinos turísticos que se encuentran cercanos al el, tales como los azufres donde se desarrollan diferentes actividades relacionadas con el campismo, recreación y contacto con la naturaleza, así como también cerca de Querendaro se encuentra una importante zona de balnearios localizados en los municipios de Zinapécuaro, Ciudad Hidalgo, Álvaro Obregón.

Las actividades que desarrolla el municipio son muy pocas pero cuenta con paraderos a todo lo largo de de la avenida Avaro Obregón en la cual se puede encontrar una gran variedad de antojitos, así como también sobre la carretera federal No 126 se encuentra una gran variedad de pequeños restaurantes los cuales ofrecen una gran variedad de platillos; La comunidad de Queréndaro realiza una pequeña feria del chiles donde se presenta la variedad de estas especies las cuales se producen en tal municipio.

2.8. POBLACION TURISTICA A SERVIR.

Durante el año que recién concluyo (2003) el numero total de visitas que recibió Michoacán registro un incremento estimado del 19.3% englobando tanto a los visitantes que se alojan en hoteles, como a quienes llegan a casas de familias y amigos; el gasto promedio diario se incremento de 18.3% mientras que la derrama económica se elevo en un 28.1%. Es de subrayar que en el 2003 se registro un notorio incrementó de visitantes extranjeros que el estudio anual alcanzo el 10% del total de turistas recibidos, destacando que tan solo en el periodo de invierno llego hasta el 18%.

RUBROS	2002	2003	VARIACION.
TOTAL DE TURISTAS	3475,536	4146,315	+19.3%
ESTADIA PROMEDIO	3 DIAS	3 DIAS	0

TABLA No. 3.- Rubros Turísticos.

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

En el comparativo 2002-2003 de los principales periodos vacacionales, el mayor incremento de visitantes se observó durante el verano:

PERIODO	2002	2003	VARIACIÓN
SEMANA SANTA	172,792	203,395	+17.7%
VERANO	380,452	466,292	+22.5%
N.DE MUERTOS	74,000	88,900	+20%
FIN DE AÑO	183,430	214,796	+17.1%
ANUALIZADO			+19.3%

TABLA No. 4.- Numero de turistas del año 2002 y 2003 y su variación.

La estadística puso de manifiesto una creciente percepción de Michoacán como un destino cultural, dado que el mayor número de los visitantes que recibió el estado fueron profesionistas.

En lo tocante al periodo vacacional de invierno que recién concluyó (2003) se registró un 18% de turismo extranjero y un 82% de turismo nacional.

Los principales puntos de procedencia del turismo son fundamentalmente propios michoacanos seguido por algunos; Estado de México, Guanajuato, Jalisco, Querétaro o el Distrito Federal.

La gran mayoría de los visitantes llegó por vía terrestre; un 50% en automóvil propio y un 28% en autobús.²²

De la tabla No. 3 se obtiene una cantidad total de turistas potenciales de **4146.315 habitantes** año (2003) en todo el estado de Michoacán, el promedio que se maneja o que se traslada a esta región por los distintos atractivos turísticos de la zona es el 5% al 8% mas o menos del total de turistas potenciales siendo: **207.31 a 331.70 hab.** Promedio aproximadamente.

²² Secretaría de Turismo de Michoacán. Fomento Turístico de Michoacán. Coordinación General de Turismo de Morelos. Cooperativo de Turismo Social del Instituto Mexicano del Seguro Social. (2004).

Aplicando la tabla No. 1 para calcular la capacidad de acogida y utilizando la superficie total del terreno propuesto así como tomar en cuenta el promedio individual, el número de horas aproximadamente y el tiempo de visita medio se tiene que:

Capacidad de Acogida	$\frac{55992.7277}{207.31}$	=	270.091
Así se puede obtener el número total de visitas diarias permitidas.			
Total de visitas diarias 478.061 aprox.			
Capacidad de acogida X 270.091			
Coeficiente de rotación. 1.777			
Siendo el coeficiente de rotación:			
Coeficiente de Rotación	$\frac{8 \text{ horas}}{4.5 \text{ tiempo medio}}$	=	1.77

TABLA No. 5.- Cálculo de Capacidad de Acogida.

CONCLUSIONES:

El desarrollo turístico causa daños, irreparables muchas veces, a la naturaleza porque ésta forma parte esencial del producto ofrecido a los turistas, quienes contaminan y depredan en mayor o menor medida además de que afectan la cultura de las comunidades receptoras. Es necesario analizar el producto turístico particular de la región para adecuarlo a la demanda, en particular, del mercado que se pretenda captar y que puede tener distintos motivantes de desplazamiento.

Se debe entender que todo turismo participa activa o pasivamente de los patrones culturales de las comunidades locales, sea en términos generales todo turismo en cierto grado es un turismo cultural. Para proteger tanto los espacios naturales como la propia cultura de la región, es indispensable que el desarrollo turístico, entren en esquemas de sustentabilidad y que se ajusten al patrimonio natural y cultural de la zona.

La mejor manera de lograr un equilibrio tanto económico como ambiental, es con base del Turismo Rural que puede considerarse como una oportunidad de desarrollo turístico para comunidades pequeñas fuera de las áreas urbanas, que cuenten con atractivos suficientes para motivar los desplazamientos, y que puede tener distintas variables. El Ecoturismo es la variable más importante, por estar ahora de moda, además de que en su conceptualización general incluye muchas variantes que más bien caen dentro del género de Turismo Rural.

Como el producto turístico tiene una diversidad tan grande y se da en espacios y latitudes tan variadas, cada región debe dar su propia versión de Turismo Rural o de Ecoturismo en su caso, para ajustar sus paradigmas de sustentabilidad, y en esta forma proteger naturaleza, cultura y sociedad.

INTRODUCCION.

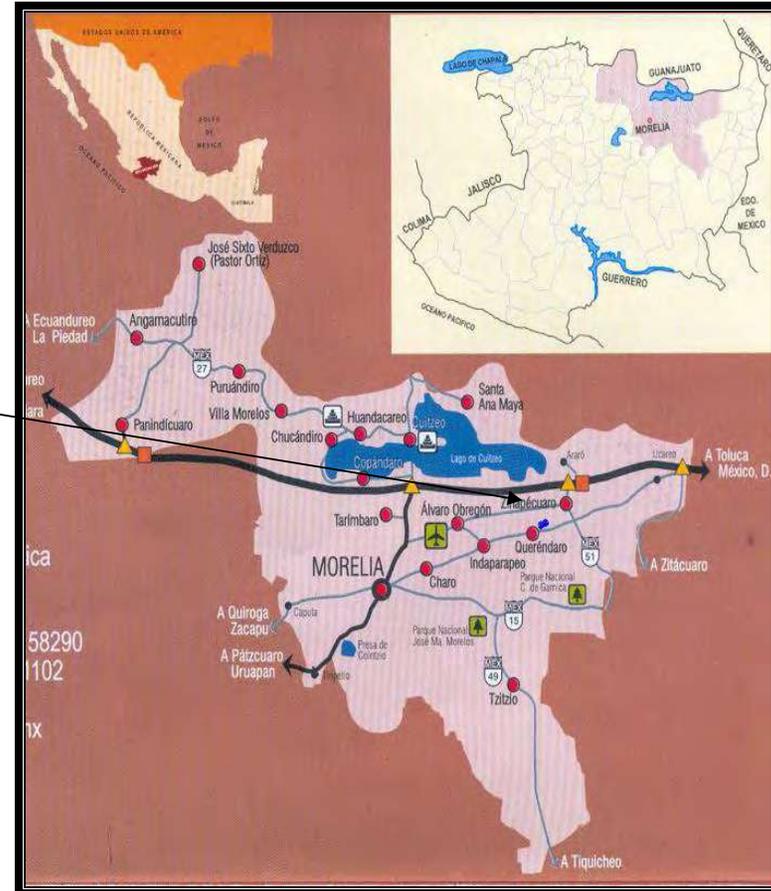
La relación que tiene el medio, ya sea natural o construido es una de las bases de los principios de sustentabilidad el cual puede ser bien aprovechado, por contextos naturales; existiendo así, se realizara un análisis de las diferentes alternativas de cómo puede ser utilizados el clima, la vegetación así como también lograr una armonía y integrar entre los elementos construidos; para lograr esto se realiza un estudio del terreno, del medio ambiente construido natural y de equipamiento en la región.

“Si se elimina el lugar se elimina al mismo tiempo la arquitectura...El espacio existencial consiste siempre en lugares”
CHRISTIAN NORBERG-SCHULZ.

3.-MARCO GEOGRAFICO FISICO.

3.1. MEDIO AMBIENTAL NATURAL.

3.1.1. Localización Se localiza al norte del Estado, en las coordenadas 19°48' de latitud norte y 100°53' de longitud oeste, a una altura de 1,840 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Santa Ana Maya y el Estado de Guanajuato, al este con Zinapécuaro, y al sur con Hidalgo, y al oeste con Indaparapeo y Álvaro Obregón. Su distancia a la capital del Estado es de 35 kms.²³

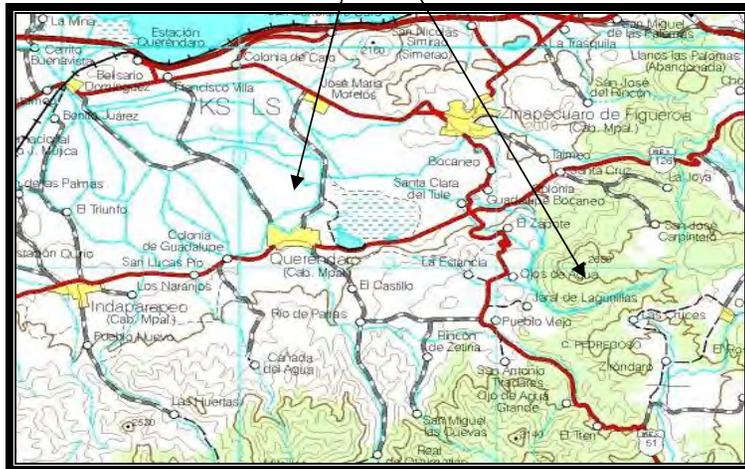


PLANO No. 1.- Estado de Michoacán; región Morelia.

²³ Datos del Anuario Estadísticos del Estado de Michoacán INEGI 2002.

3.1.2. Orografía Su relieve lo constituyen el sistema volcánico transversal; la sierra de Oztumatlán o Mil Cumbres, los cerros Blanco, Peña, Rajada y Calvario y los valles de Queréndaro.

3.1.3 Hidrografía Su hidrografía se constituye por los ríos Queréndaro y Oztumatlán, la Laguna de Cuitzeo y los arroyos El Peral, Pocitos y Las Pilas. Además, distrito de riego Morelia – Queréndaro.²⁴



PLANO No. 2.- Región Queréndaro-Indaparapeo.

3.1.4. Principales Ecosistemas Su flora está formada por bosque mixto con pino y aile, bosque de coníferas con oyamel y pino, y praderas con nopal, huisache y diversos matorrales.

3.1.5. Recursos Naturales La superficie forestal maderable, es ocupada por encino y pino, la no maderable es ocupada por matorrales diversos, el municipio cuenta con yacimientos de plata, plomo y caolín.

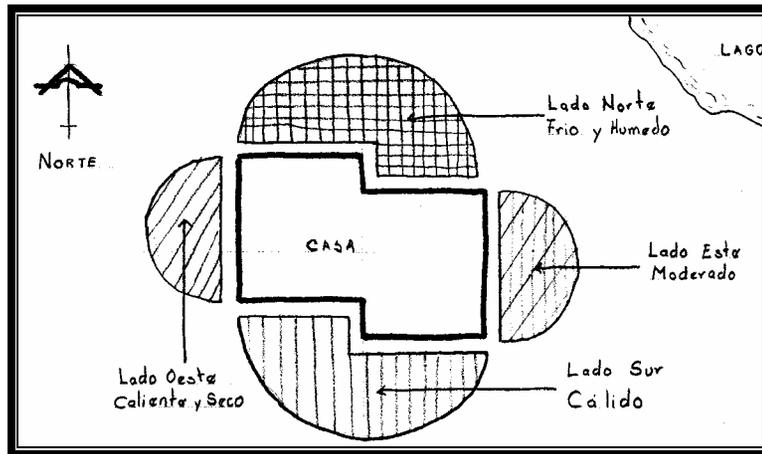
3.1.6. Características y Uso del Suelo Los suelos del municipio datan de los períodos cenozoico, cuaternario y plioceno; corresponden principalmente a los del tipo podzólico y de pradera. Su uso es primordialmente forestal y en menor proporción agrícola y ganadero.²⁵

3.1.7. Clima Su clima es templado, con lluvias en verano. Tiene una precipitación pluvial anual de 1,165 milímetros y temperaturas que oscilan de 4.9 a 37.0° centígrados²⁶.

3.1.8. Asoleamiento analizando todas las variantes que nos proporciona el clima a continuación se hace un análisis para buscar la mejor orientación y aprovechamiento de los recursos naturales para hacer sustentable el proyecto:

²⁵ Datos del Anuario Estadísticos del Estado de Michoacán INEGI 2002.
²⁶ *Ibid.*

²⁴ *Ibid.* (2002).



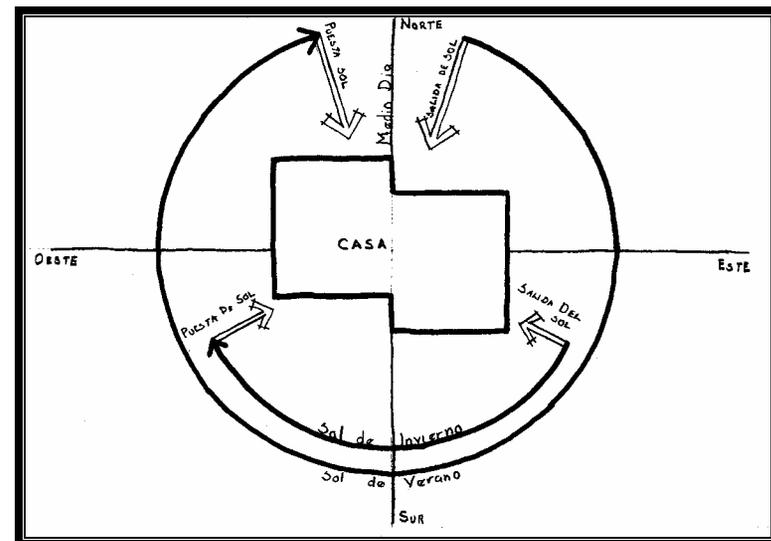
Croquis No. 1.- Aprovechamiento del clima.

Lado Sur:

- Recibe la mayor exposición al sol durante todo el año
- Esta en sombra temprano en la mañana y avanzada la tarde durante el verano
- Es el área mas calida en el invierno
- Esta protegida de los vientos fríos.
- Tienen uso prolongado al aire libre a principios de la primavera y a finales del otoño
- Tiene la estación de mayor crecimiento
- Puede ser favorable cultivar plantas aquí que se adapten a una de dureza más sureña.

Lado Este:

- Es la mas moderada de todas las zonas
- Recibe exposición al sol en la mañana, pero se beneficia de la sombra de la tarde
- Esta protegida tanto de los vientos predominantes como de los fríos
- Es una ubicación favorable para actividades al aire libre en la mañana e en la tarde
- Es una buena ubicación para materiales vegetales que requieran sol y sombra parcial

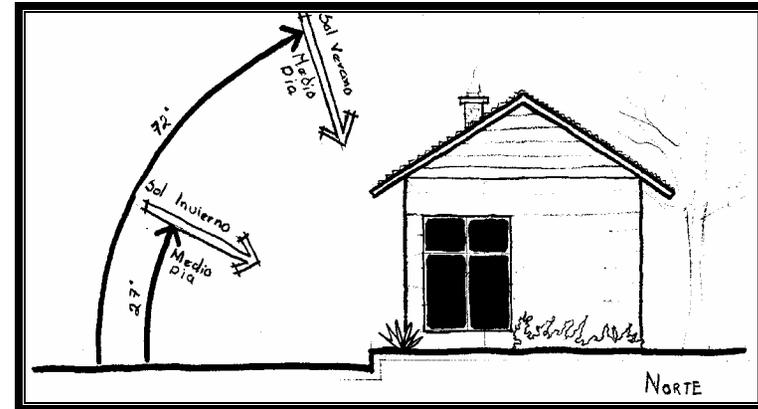


Croquis No. 2.- Puestas de sol invierno-verano.

Lado Norte:

- Es el área mas fría mas sombreada y mas húmeda durante todo el año
- No recibe sol la mayoría del día durante todo el año
- Recibe sol temprano en la mañana y avanzada la tarde durante el verano
- Esta expuesta directamente al viento frío
- Es una buena ubicación para el uso el aire libre durante el verano; no es una buena ubicación para uso al aire libre el resto del año.
- Es bueno para plantas que requieran sombra; puede requerir algunas plantas que son adecuadas para una zona de dureza más del norte.

Angulo vertical del sol arriba del horizonte a medio día en el invierno y verano.



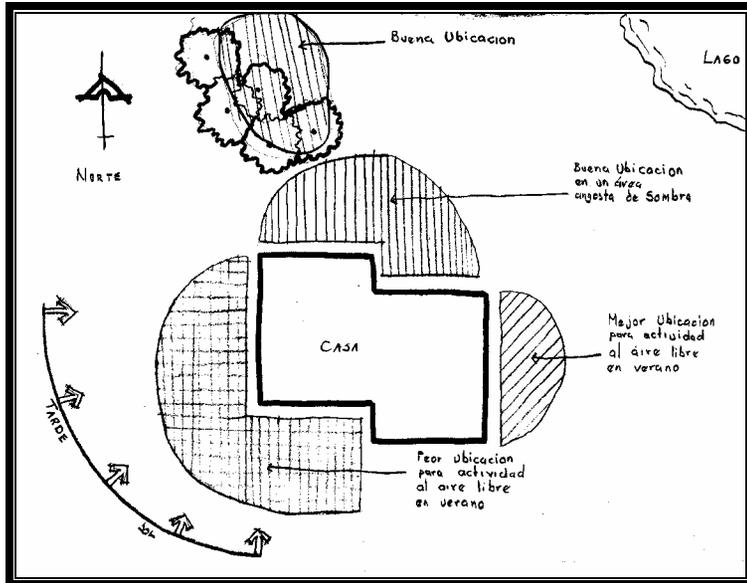
Croquis No. 3.- Inclinación del sol invierno-verano.

Lado Oeste:

- Recibe exposición directa al sol en la tarde, pero se beneficia de la sombra de la mañana
- Esta expuesta a los vientos predominantes y a los fríos durante todo el año; es el área con mas viento de todas
- Es la ubicación mas caliente y mas seca de todas durante el verano
- No es una buena ubicación para las actividades al aire libre en la tarde; debe estar proporcionada si aquí se va a ubicar el uso el aire libre
- Requiere el uso de plantas que sean tolerantes al calor y la sequía.

La protección contra el sol se necesita más en las horas del medio día y de la tarde durante la estación de verano, cuando las temperaturas del aire son las más calidas.

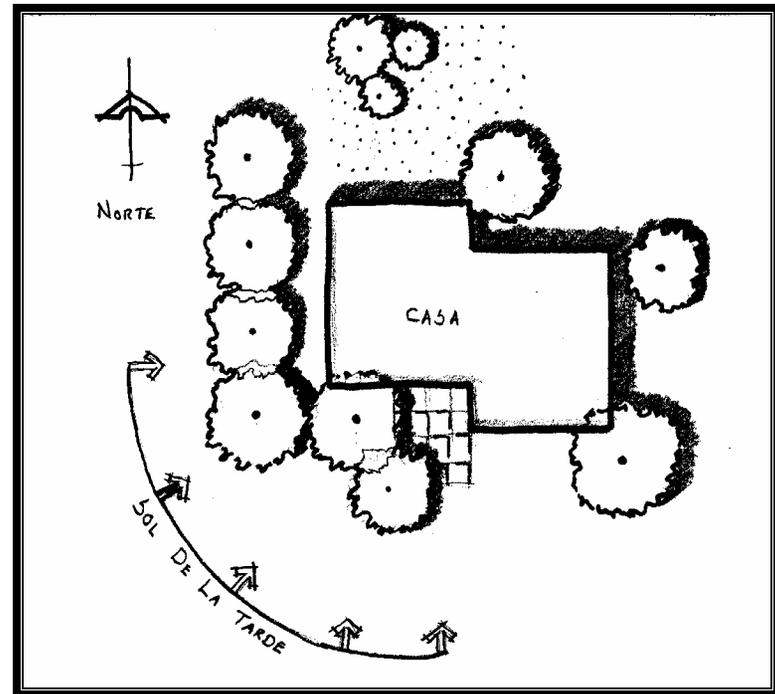
Ubicaciones para espacios al aire libre sombreados durante la estación de verano.



Croquis No. 4.- Mejor ubicación para actividades al aire libre.

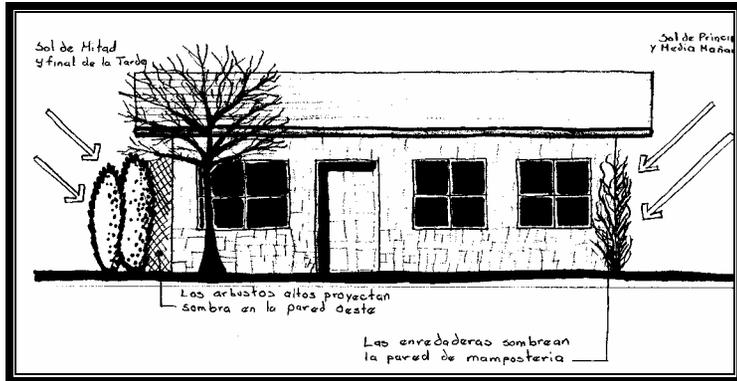
Los árboles de sombra se deben ubicar en el lado sureste de las edificaciones o área de de estar y por los espacios al aire libre para máximo beneficio.

Los arbustos altos y las enredaderas sobre las paredes pueden proporcionar sombra al este y oeste por el ángulo bajo del sol.



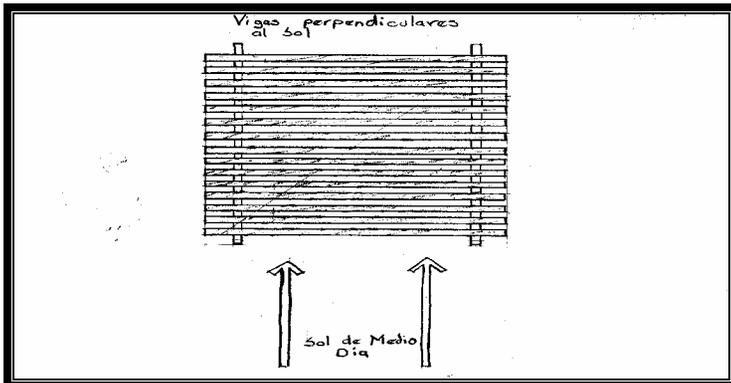
Croquis No. 5.-Ubicación de arbolamiento.

Las estructuras elevadas se deben ubicar sobre o ligeramente al sur de los espacios al aire libre para sombra máxima.

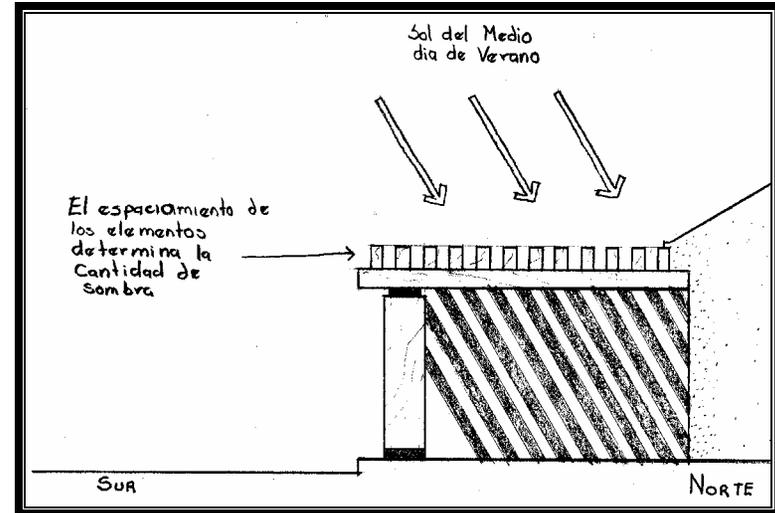


Croquis No. 6.- Protección por medio de arbusto y árboles.

Croquis No. 7.- Colocación de estructuras perpendiculares al sol (Pérgolas).



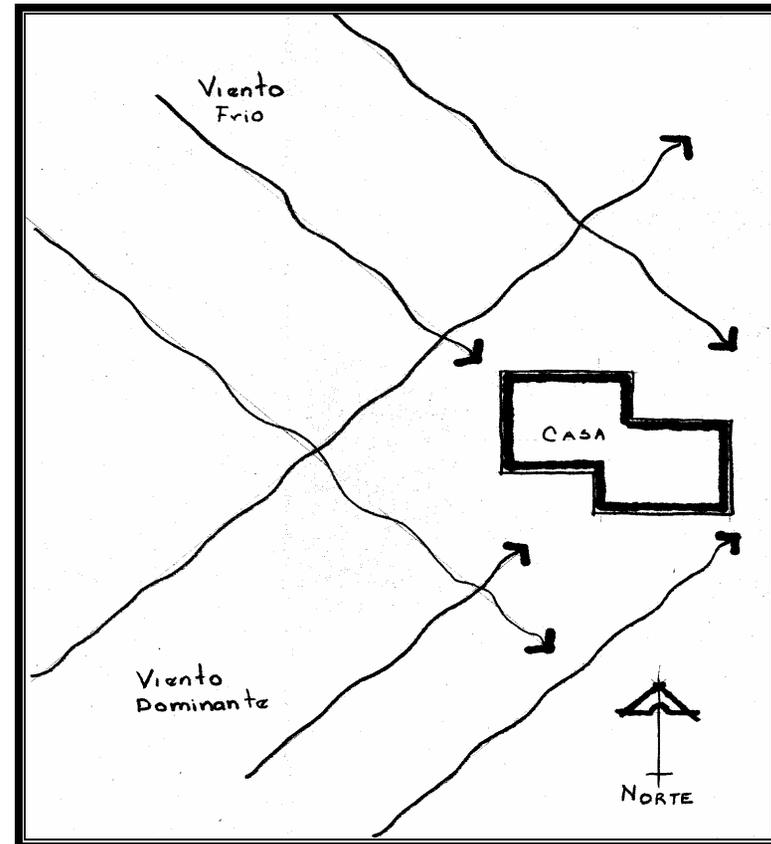
Los miembros individuales de una estructura elevada se deben ubicar perpendicularmente a la dirección del sol del medio día.



Croquis No. 8.- Esparcimiento de los miembros.

3.1.9. Vientos dominantes. Los vientos dominantes oscilan de sureste a noreste²⁷

El viento es otro factor climático importante que se necesita considerar; El viento afecta el bienestar humano y el consumo de energía. Al contrario del sol, el viento no es tan predecible en términos de las estaciones y dirección desde las cuales sopla. El viento es mas variable en una base diaria que el sol, pero mantiene algunos patrones generalizados basados en la temporada y frentes meteorológicos. Patrones típicos del viento.

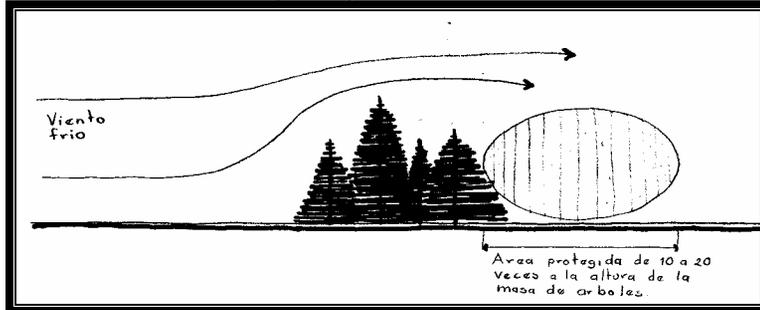


Croquis No. 9.- Patrones de los vientos.

²⁷ Datos del Anuario Estadísticos del Estado de Michoacán INEGI 2002.

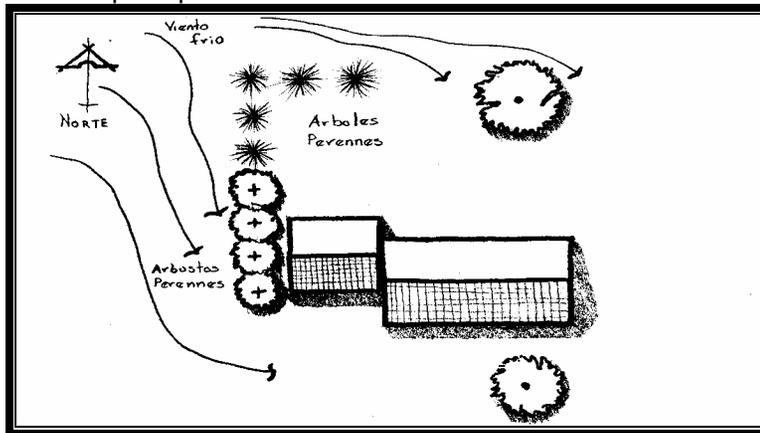
DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

Una masa de árboles de coníferas perennes puede crear un área protegida del viento frío.



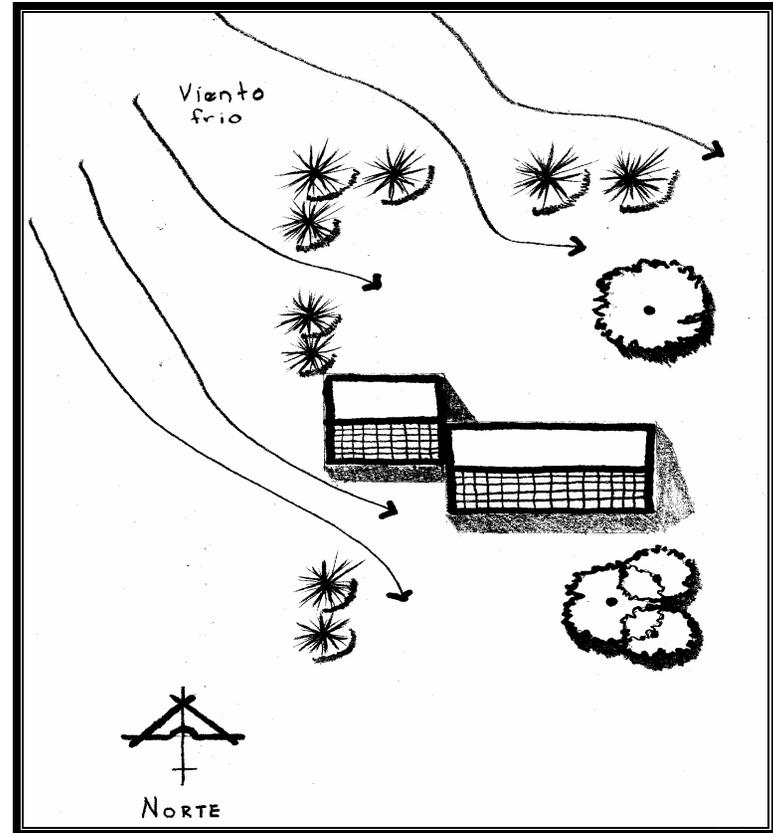
Croquis No. 10.- Área de protección.

Los árboles y arbustos de coníferas perennes se deben agrupar en masas en los lados oeste y noroeste del sitio para protección del viento frío.



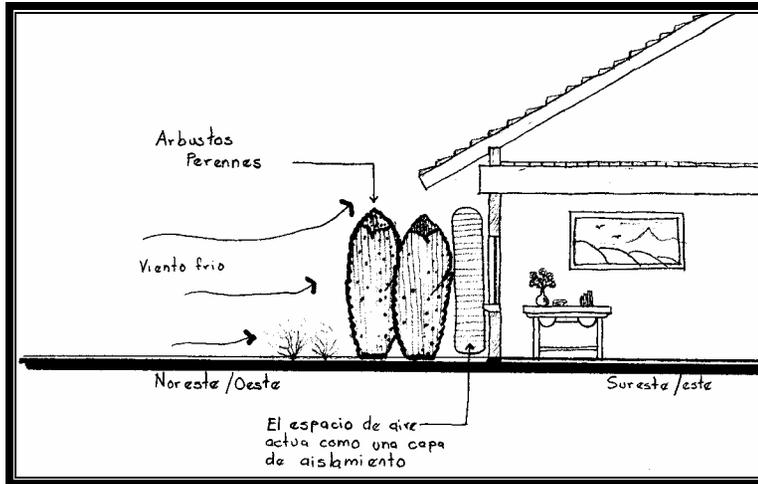
Croquis No. 11.- Protección con árboles perennes.

Los árboles de coníferas perennes dispersos permiten que el viento frío se mueva fácilmente a través del sitio hacia la casa.



Croquis No. 12.- Entrada de aire frío sin protección de árboles perennes.

Una masa de arbustos altos perennes ubicada próxima a la pared exterior de la casa puede proteger del viento frío.



Croquis No. 13.- Masa de arbustos altos cerca de la casa actúan como capa de aislamiento.

CONCLUSIÓN.

Considerando la condiciones climatológicas del entorno de un clima templado donde las lluvias en los meses de junio a septiembre, se consideran techumbres inclinadas que ayuden que correr la lluvia o dar circulación para un desahogo mejor, así como consideran la temperatura que en invierno es muy frío y por las noches con heladas se tendrá que aprovechar el calor del día para crear algún sistema calentador en el piso que retenga el calor para hacerlo mas agradable en tiempo de invierno.

3.2. MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO.

3.2.1. Entorno urbano-natural.

El entorno que rodea el terreno es un 90% de medio ambiente natural encontrando se algunas edificación a escala personal con usos del suelo meramente comerciales de tipos regionales con una arquitectura meramente vernácula aprovechado los materiales de la zona.



Foto No. 1.- entorno natural del terreno.

donde se encuentra la ubicación del terreno con la cual cuenta con:

- Servicio de autobuses federales
- Servicio de autobuses local –urbanos
-suburbanos
-combéis
- Así como la pavimentación de la carretera federal numero 126 contando con señalizaciones respectivas de su uso
- Se cuenta con una línea de distribución de electricidad y de teléfono en la misma carretera.

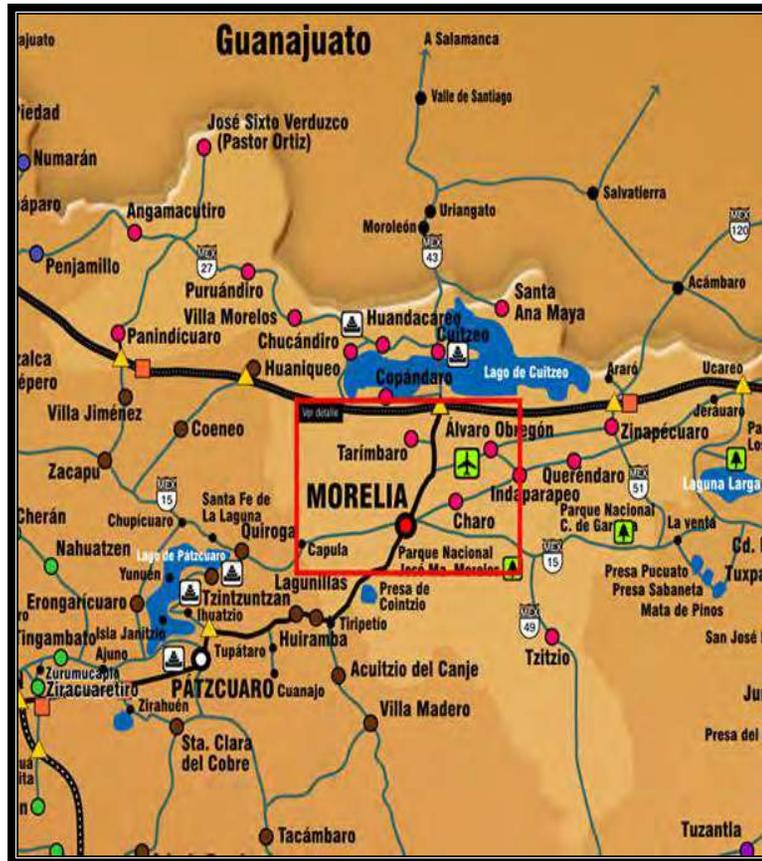


Foto No. 2.- entorno construido del terreno.

El entorno urbano se cuenta con la ubicación de la cabecera municipal al lado de la laguna de Querendaro

A continuación se muestran unos planos donde esta localizado el equipamiento, los campamentos turísticos, restaurantes, gasolineras, hoteles y primeros auxilios y a varios destinos turísticos de la región como zonas arqueológicas, grutas, presas, lugares con artesanías en barro etc.,

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO



PLANO No. 3.- Región Morelia.

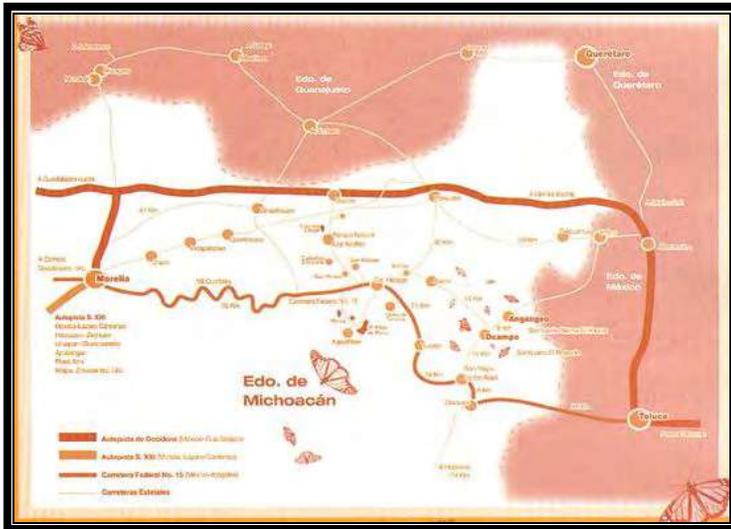
Equipamiento: parques nacionales, cruceros, caseta de cobro, zonas arqueológicas, lagos y lagunas.



PLANO No. 4.- Región Zitácuaro.

Equipamiento: aeropuerto internacional, campamentos CFE, trailer park, información, auxilio.

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO



PLANO No. 5.- Región de la Reserva de la mariposa monarca.

Equipamiento: caseta de Zinapécuaro, entronque ucareo, entronque Maravatio gasolineras con WC, Parque Natural de los Azufres, Reserva de la mariposa monarca.

TESIS PROFESIONAL

U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALFREDO JAVIER ARANO RIVERA

3.2.2. EL TERRENO.

En cuanto al terreno elegido para el proyecto sus dimensiones nivelación y poligonal son relativos, el terreno se encuentra en el tramo carretero Querendaro col. Eusebio Luna, aborde de la laguna de Querendaro a un lado de la carretera federal No. 126 existiendo en el preexistencias naturales de gran variedad como son:

- Capulin blanco, fronda= 20 mts
- Pañolanda, fronda= 1.5 mts
- Árbol de nieve, fronda 6 a 8 mts
- Encino blanco de hoja ancha, fronda= 15 mts
- Encino rojo de hoja delgada, fronda= 10 a 15 mts
- Árbol de trueno, fronda= 8 a 10 mts
- Guayabos
- Cedros
- Plátano
- Pinos
- Aguacate

Así como también una gran cantidad de malesa y algunas construcciones:

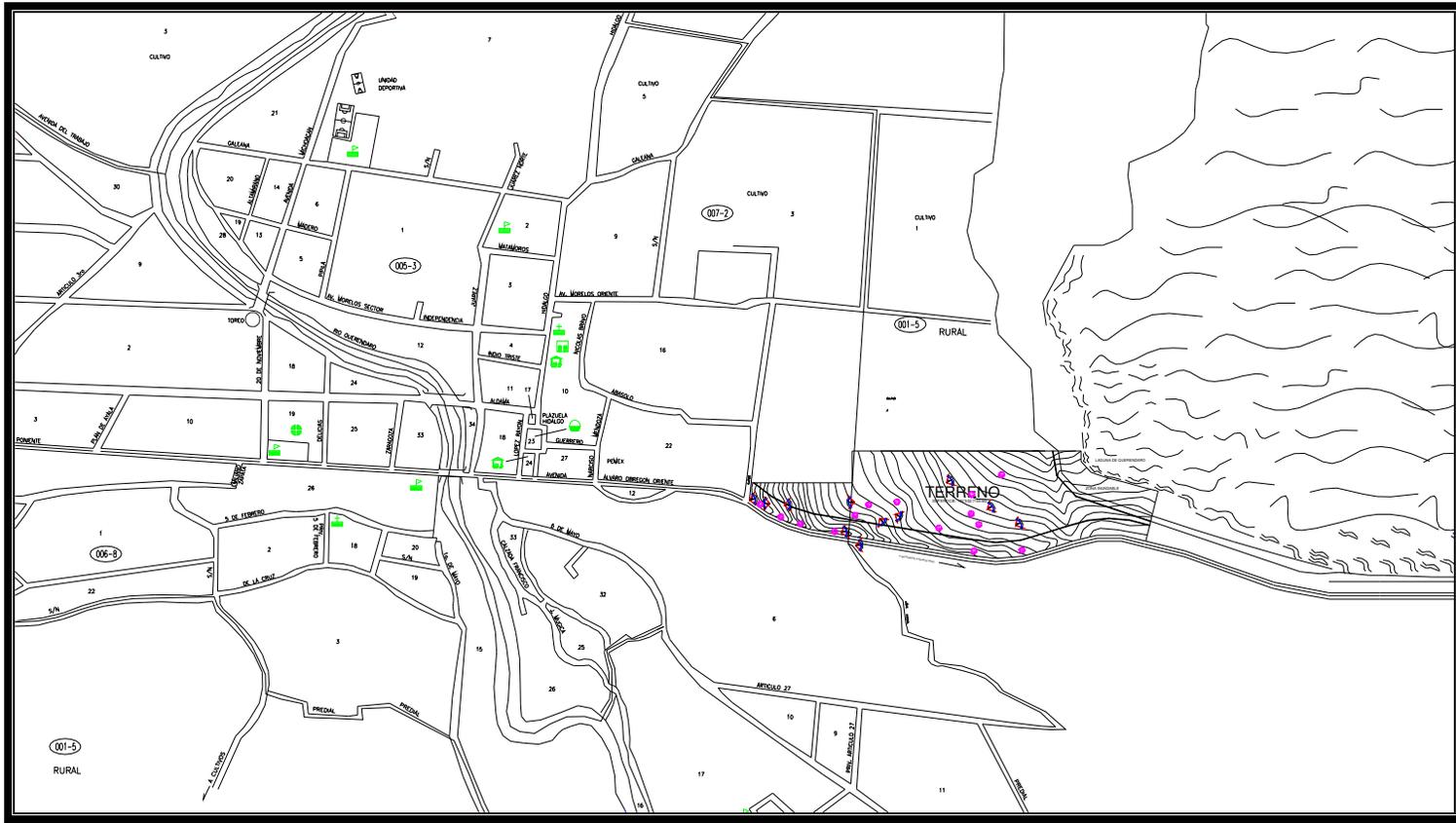
- 2 restaurantes al borde de la carretera.
- pequeño mirador
- una alberca o pozo de pesca
- áreas para pescar.

El sistema de abastecimiento de agua es la por gravedad de la montañas que se tienen al costado sur o por el río de Queréndaro, o es sistema de riego el cual cuenta con un bomba cercana al terreno; así mismo el sistema de electrificación se encuentra al borde de la carretera.

El terreno en consideración cuenta con una **superficie de = 102'502.7155 m2** considerando solo las partes don de se localiza próximo el lago esto es por que en tiempo de lluvia el lago se encuentra en toda su capacidad pero en el tiempo de secas existe muchas zonas donde se seca y se consideran como zonas de inundación no contar con atractivo solo el un cierto lapso de tiempo.



Foto No. 3.- Vegetación existente en el terreno.



Croquis No. 14.- Ubicación del terreno sobre la mancha urbana.

Foto No. 4



Una zona con buena vista para ubicación de la zona de alojamiento y poder apreciar el entorno natural.

Foto No. 5



Posible posicionamiento del acceso principal, ya que se cuenta con buena posición respecto a la carretera para poder crear carriles de baja velocidad.

Foto No. 6

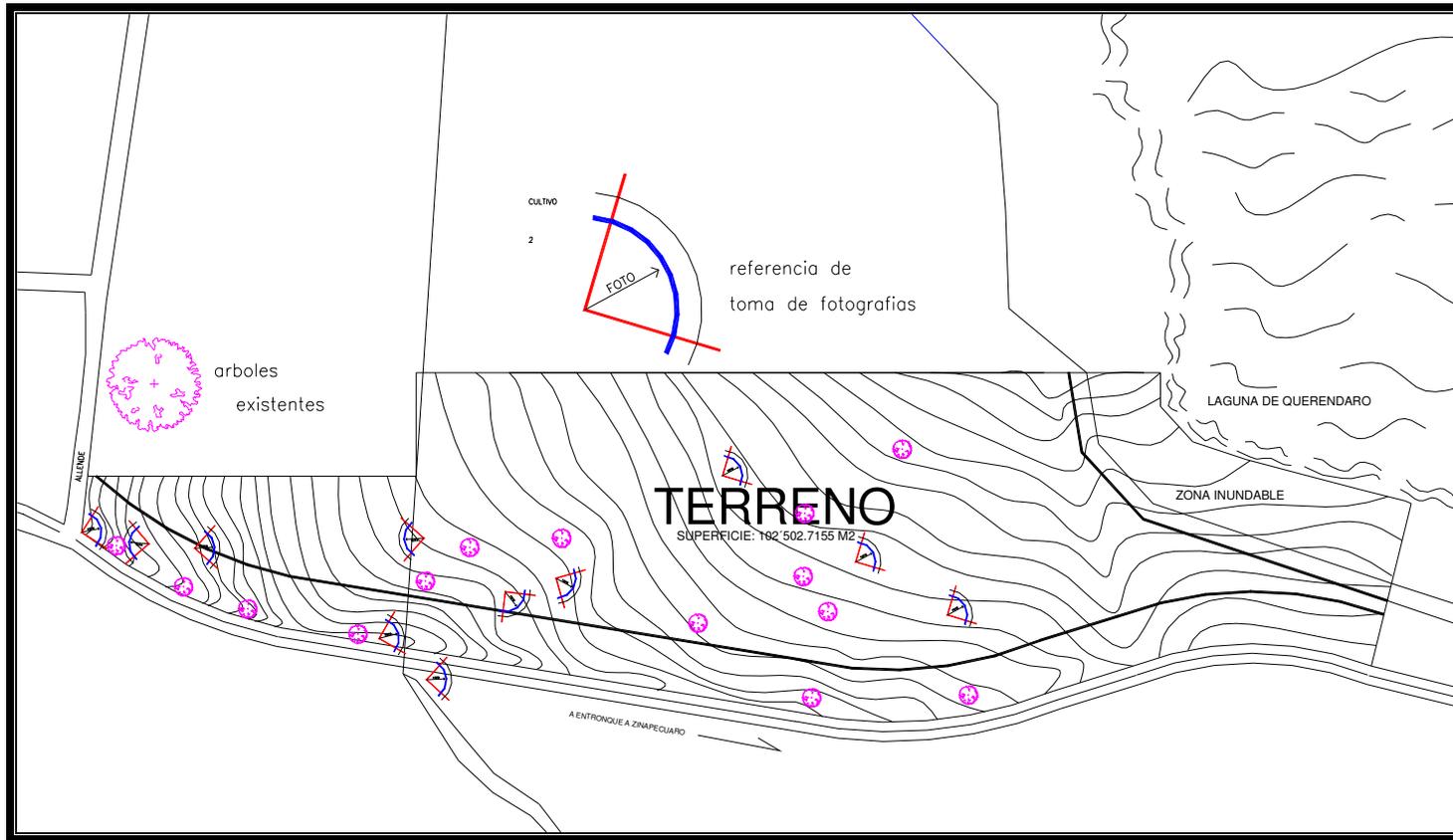


Se puede apreciar una deforestación por ser tierras de cultivo favoreciendo esto para reforestar y generar una vegetación adecuada al sitio.

Foto No. 7



Se aprecia el paisaje que existe en la zona y así poder orientar los espacios abiertos.



Croquis No. 15.- Colindancias del terreno.

Foto No. 8



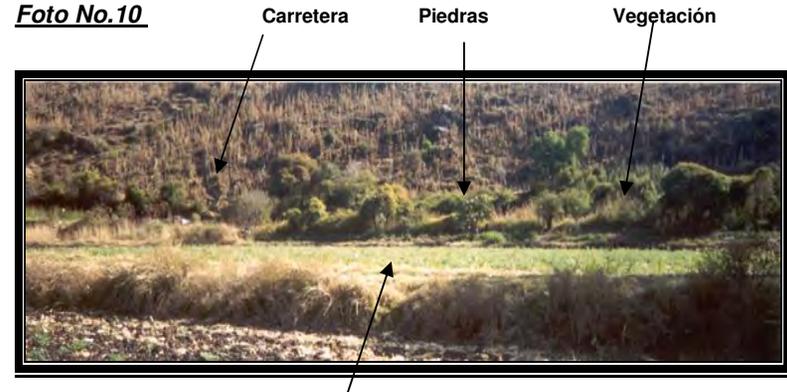
Esta zona puede ser utilizada para edificaciones de kioscos y servicios generales en el desarrollo ya que se cuenta con una buena vista.

Foto No. 9



Esta zona se encuentra cercana de la zona urbana de Queréndaro donde se puede incluirse una plaza con diferente equipamiento urbano.

Foto No.10

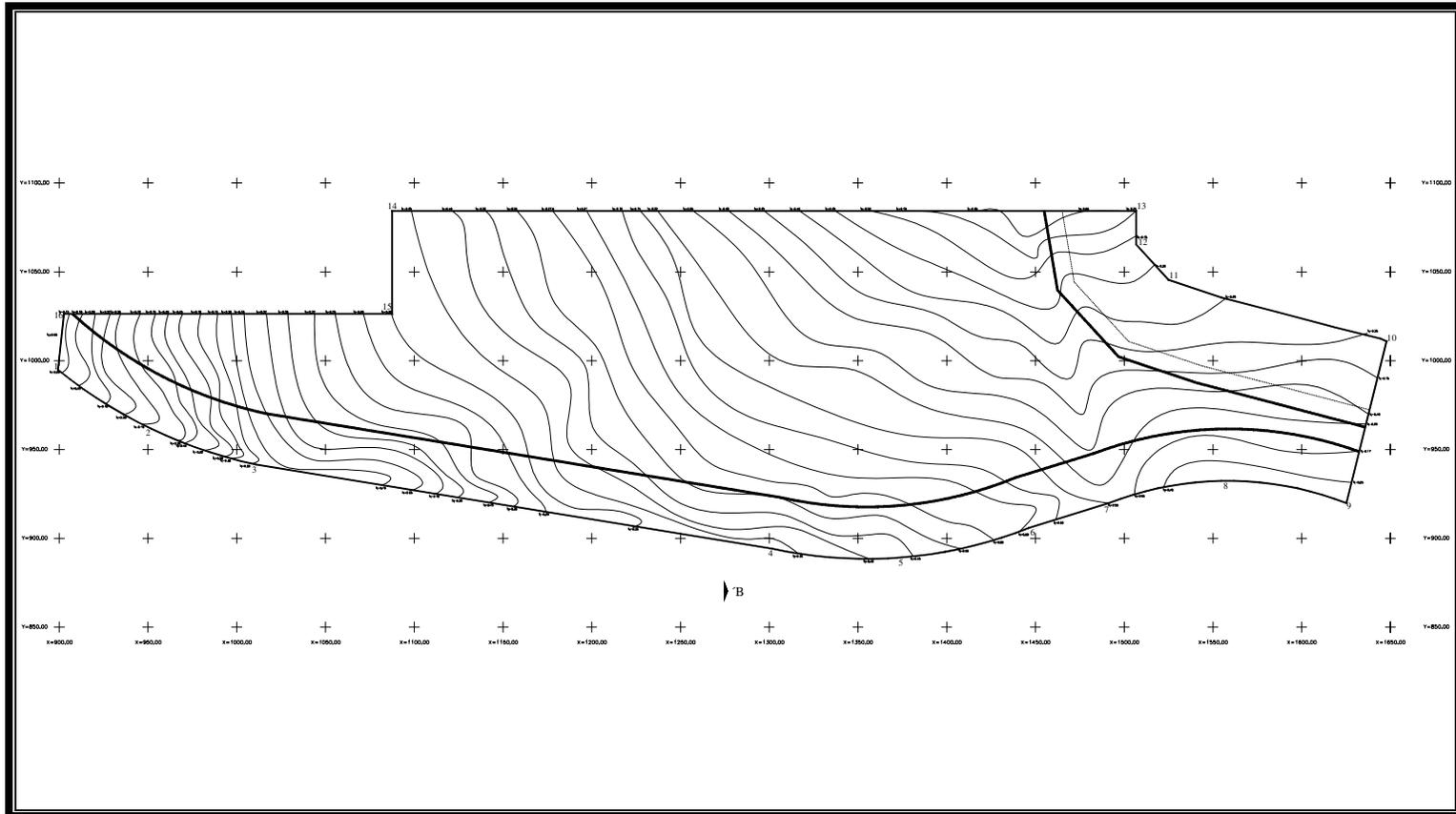


Aquí se puede apreciar una zona de amortiguamiento por medio de piedras y vegetación que existe entre el terreno y la carretera.

Foto No 11



Como se puede ver no existe mucha pendiente en el terreno.



Croquis No. 16.- Limites del terreno.

INTRODUCCION.

La continuidad que debe de existir entre las expresiones formales es una de las razones por las cuales en este marco se realizara una descripción breve de ejemplos similares para poder estudiar nuestro caso; con ello analizaremos la obra del Arq., Mario Schjetnan, ya que es la más representativa sobre las bases de un arquitectura del paisaje, así como el análisis de las tipologías existentes en el medio; todo ello encaminado para entresacar elementos o conceptos que sirvan el proyecto.

“Para combatir el cosmopolitismo que obra en nombre de un sentimiento universal (...) debemos tratar de armonizar nuestras obras con las preexistencias ambientales, ya sea con las naturales o bien con las creadas históricamente por el humano”
ERNESTO NATHAN ROGERS.

4.-MARCO DE EXPRESION FORMAL.

4. ANTECEDENTES SIMILARES.

El proyecto esta orientado hacia una arquitectura más ligada al medio ambiente natural; arquitectura de conservación integral, como una tipología unitaria e indivisible para la creación de las respectivas edificaciones que se pretende desarrollar en la orillas de lago y dentro del terreno, y un estudio de imagen en relación al medio natural existente, para hacer sustentable el mismo.

Como tal caso se hará un estudio de antecedentes similares, que han sido desarrollado en el territorio Mexicano, en estés te caso me abocare en la obra del Arq. Mario Schjetnan, no siendo el único pero si el que mas relación tienen con el tema.

4.1. PARQUE TEZOMOC.

“En este proyecto la reminiscencia prehistórica con base en los lagos de tenochtitlan se convierte en energía contemporánea capaz de motivar en los ciudadanos del siglo XX la admiración por su pasado histórico.

Esta concebida como un espacio cultural y recreativo en medio de una zona densamente poblada con enormes necesidades de lugares abiertos y de esparcimiento.”²⁸

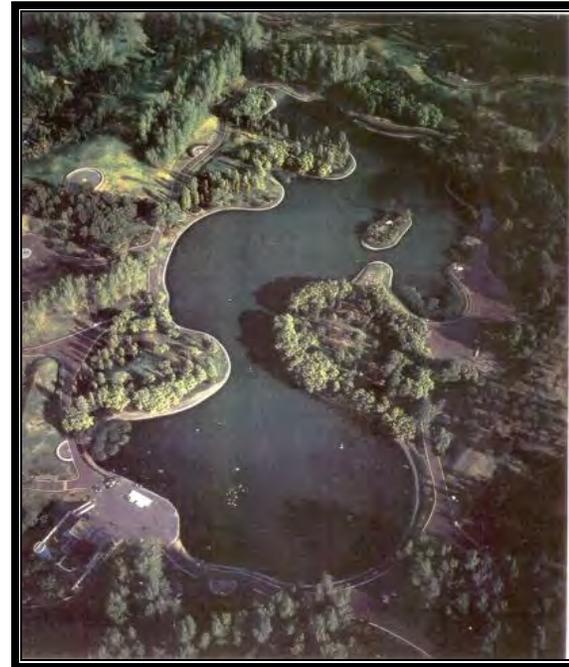


FOTO No. 12.- Vista aérea del **Parque Tezomoc**. Azcapotzalco Ciudad de México.

²⁸ Schjetnan Mario, Arquitectura, Ciudad y Naturaleza, Pág. 2

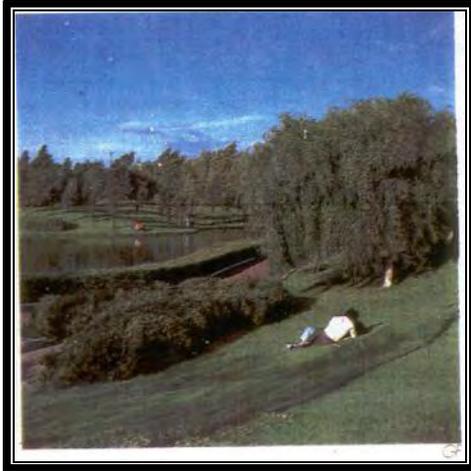


FOTO No. 13.- Representación de la topografía Parque Tezozomoc. Azcapotzaco.

“El tema central del parque es la representación de la topografía, hidrografía, y orografía, del Valle de México, incluyendo los lagos que existían hacia fines del siglo XVI, reproduciéndolos como marcos adecuados para ofrecer al visitante, a través de un recorrido cultural, un panorama ameno de la evolución histórica y ecológica del Valle de México”.²⁹

²⁹ Schjetnan Mario, Arquitectura, Ciudad y Naturaleza, Pág. 3

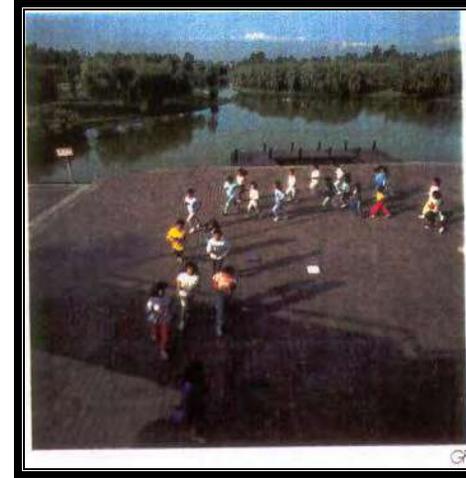


FOTO No. 14.- Gimnasio al aire libre Parque Tezozomoc. Azcapotzaco.

“La memoria física, que es el eje principal del proyecto, se complementa con instalaciones deportivas, ciclistas, cafetería, embarcadero, jardín de esculturas, pista de patinaje, auditorio y gimnasio al aire libre.

La obra tuvo como base una filosofía ecologista; se aprovecho la tierra producto de la excavación del Metro para crear la topografía del parque; también se utilizan y reciclaron aguas negras para llenar el lago y para el riego de plantas y árboles”³⁰

³⁰ Ibíd.

“Además se instaló un vivero para la reforestación de toda la zona de Azcapotzalco; El diseño de esta admite una fuerte influencia lecorbusiana y constituye una síntesis de opuestos que juegan con el contraste entre sus elementos arquitectónicos y la concepción naturalista del parque”.³¹

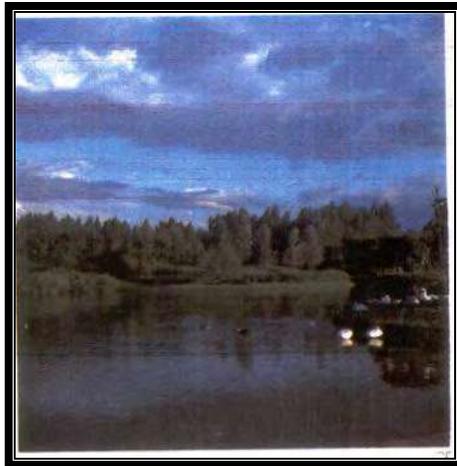


FOTO No. 15.- Lago con agua reciclada **Parque Tezozomoc**, Azcapotzalco.

El parque Tezozomoc es un buen antecedente para el proyecto ya que se pueden retomar elementos que van relacionados con la corriente teórica, que parte de una filosofía de concebir un espacio cultural y recreativo todo ello con una base ecológica, a través de los usos de los recursos naturales y humanos con los que cuenta Queréndaro.

Por ejemplo la laguna de Queréndaro es un importante sistema de riego dentro del municipio; el cual puede ser representado. Aquí también se puede retomar el reciclaje de aguas de desecho para uso de riego de jardines para no agotar el recurso natural de la laguna, además de crear un conciencia ecológica dentro del municipio.

³¹ Schjetnan Mario, **Arquitectura, Ciudad y Naturaleza**, Pág. 6

4.2. PARQUE HISTÓRICO CULHUACAN.

*“En el parque Culhuacan la tradición deja de ser sometimiento a la repetición infecunda de lo prestigiado o añorado para dar paso a la modernidad que no es más que la renovación de la tradición”.*³²

“La dirección del centro comunitario Culhuacan dispuso adaptarlo y convertirlo en un parque histórico de 8000 m², que sirviera como área de protección arqueológica y esparcimiento.”

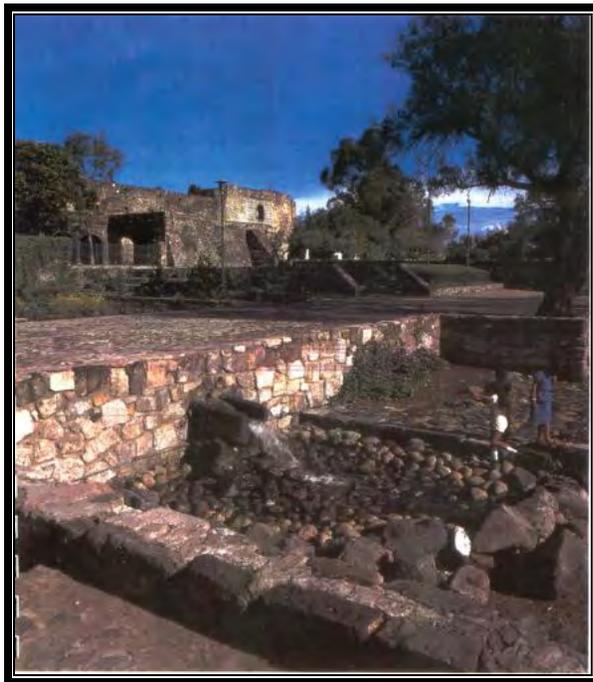


FOTO No. 16.- Pila con gárgola rescatada **Parque Histórico** Culhuacan.

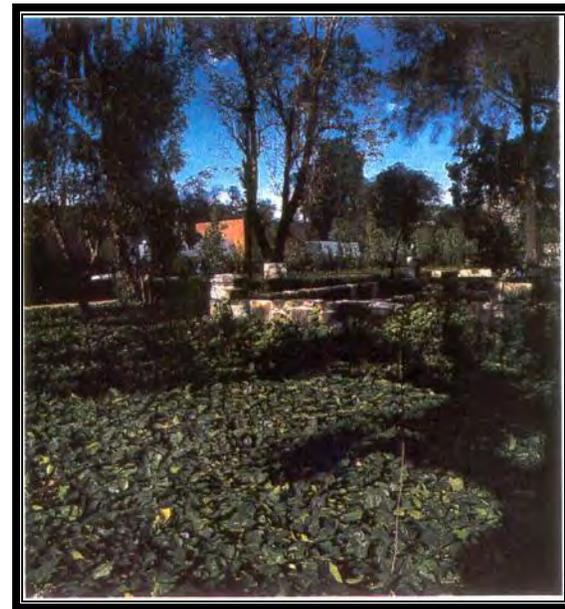


FOTO No. 17.- Vegetación de ahuejotes **Parque Histórico** Culhuacan.

³² Schjetnan Mario, **Arquitectura, Ciudad y Naturaleza**, Pág. 14.

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

*El esquema de composición rectangular refuerza la orientación de los muros perimetrales del estanque que responde a la traza urbana, a la orientación y estructura del convento”.*³³

“La vegetación de ahuejotes remarca el sentido lineal y octagonal. Se trata de un espacio de piedra y agua, verdadero oasis de reposo.

Al suroriente se ubico un teatro al aire libre para 250 personas con gradas y piso de piedra braza y laja. Al centro se recrean el estanque y el embarcadero, dejando una circulación perimetral a los lados del muro arqueológico.

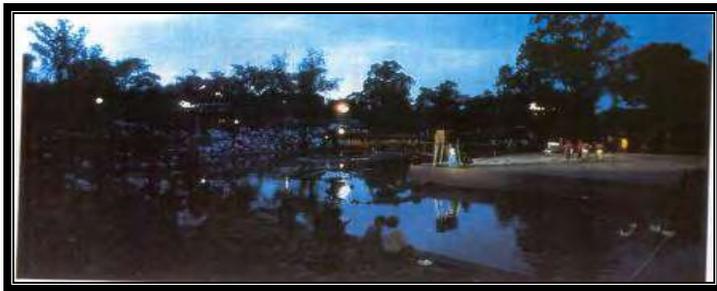


FOTO No. 18.- Teatro al aire libre **Parque Histórico** Culhuacan.

*Ahí se localiza una pila con caída de agua para la que se uso una gárgola rescatada de la excavación arqueológica, señalando así el manantial. Andadores y plazoletas combinan texturas de piedra braza, piedra bola de río y tapetes rectangulares de rajuela de piedra volcánica”.*³⁴

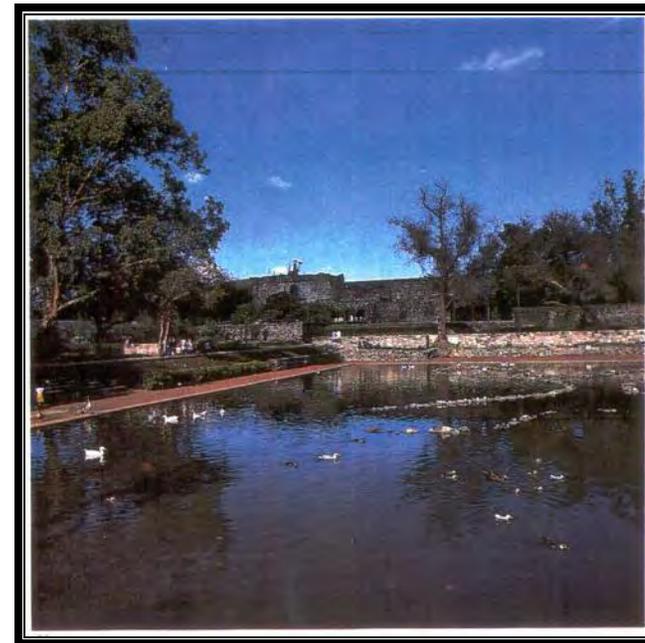


FOTO No. 19.- Estanque **Parque Histórico** Culhuacan.

³³ *Ibíd.*

³⁴ Schjetnan Mario, *Arquitectura, Ciudad v Naturaleza*, Pág. 15.

4.3. PARQUE ECOLOGICO XOCHIMILCO.

*“La interacción con el medio, que logra los trabajos del grupo en Xochimilco, va mucho mas allá de la especialización llamada arquitectura de paisaje, por que la escala de esta conjunto son la ciudad y la historia. Xochimilco es el ultimo vestigio vivo de la cultura lacustre de la Ciudad de México, la historia encuentra aquí un puente que establece el proyecto para unir los criterios prehispánicos del urbanismo lacustre a los siglos XX”.*³⁵

FOTO No. 20.- Oficinas y Servicios Parque Ecológico Xochimilco.



FOTO No. 21.- Plaza de entrada Parque Ecológico Xochimilco.

*“El centro del parque natural es, conceptualmente, un espacio didáctico, donde el jardín botánico recrea ecosistemas del Altiplano Mexicano y reproduce el antiguo método agrícola de las chinampas que es altamente productivo”.*³⁶

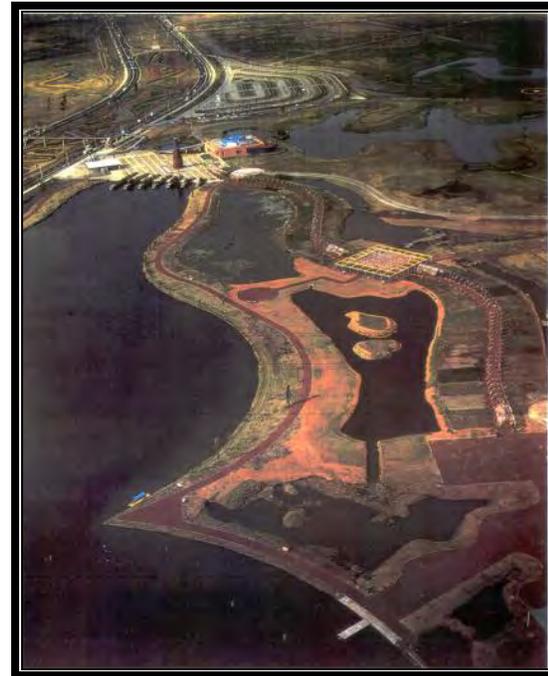


FOTO No. 22.- Vista aérea del Parque Ecológico Xochimilco.

³⁵ Schjetnan Mario, Arquitectura, Ciudad y Naturaleza, Pág. 21.

³⁶ Ibíd.

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

“En la plaza de entrada se localiza un centro de información con videos, exhibiciones, tienda de artesanías, datos sobre la región de Xochimilco, cafetería, oficinas y servicios.”³⁷



FOTO No. 23.- Vista aérea semeja múltiples invernaderos **Parque Ecológico** Xochimilco.

“Están disponibles también en esta área un tren turístico, bicicletas y embarcadero para paseos en trajinera. La zona recreativa localizada a orillas del lago incluye una explanada con pasto para conciertos, un sector para hacer días de campo y paseos en el lago y un andador pergolado con jardines florales, así como lagunas adaptadas para atraer a distintas especies de aves.”³⁸



FOTO No. 24.- Andador Pergolado **Parque Ecológico** Xochimilco.

³⁷ Schjetnan Mario, **Arquitectura, Ciudad y Naturaleza**, Pág. 22.

³⁸ *Ibíd.*

“La imagen de conjunto semeja una composición de múltiples invernaderos organizados alrededor de una plaza central con tres ejes convergentes.

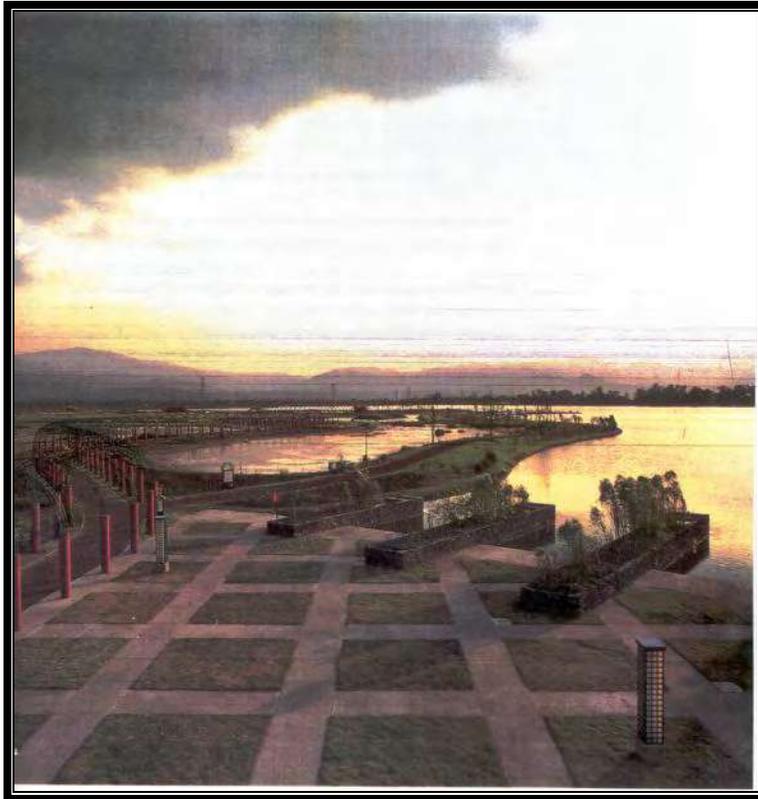


FOTO No. 25.- Embarcadero **Parque Ecológico** Xochimilco.

El Parque Ecológico Xochimilco es un claro ejemplo de cómo recuperar zonas deterioradas, aunando a su protección ecológica el esparcimiento, las actividades deportivas, las bellezas paisajísticas, el turismo, la creación de empleos y el mejoramiento de las actividades económicas.³⁹

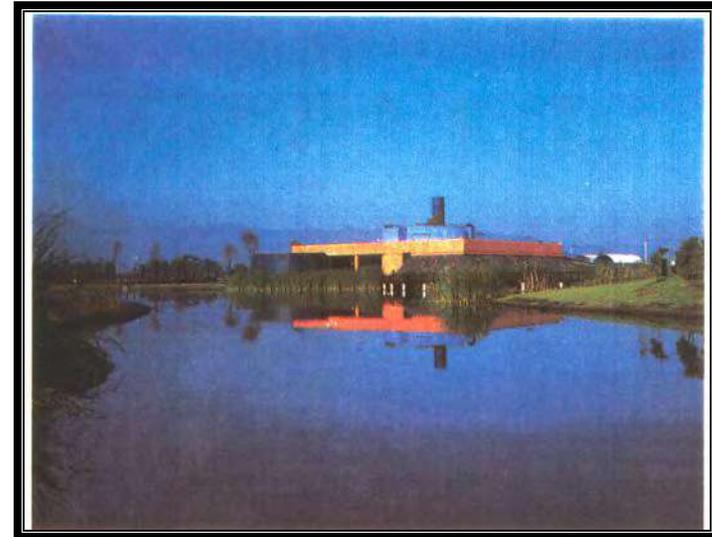


FOTO No. 26.- Centro de información y servicios **Parque Ecológico** Xochimilco.

³⁹ Schjetnan Mario, **Arquitectura, Ciudad v Naturaleza**, Pág. 23.

4.4. PARQUE RECREATIVO Y CENTRO CULTURAL EL CEDAZO.

“El Cedazo es una presa cuya historia se remonta a 1575, cuando se fundó la Villa de la Asunción de las Aguascalientes. Captaba la lluvia y la conducía a través de tamices hacia un sistema de galerías filtrantes y acueductos para dotar de agua a la ciudad.”⁴⁰

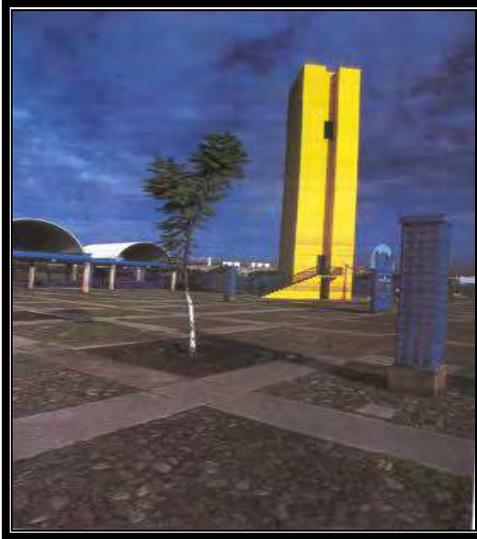


FOTO No. 27.- Plaza de Acceso **Parque Recreativo y Cultural el Cedazo**
Aguascalientes.

“Así se determinó que era preciso fundar un nuevo centro focal y equipar la zona con actividades culturales, recreativas familiar, así como reestructurar la presa. El planteamiento conceptual trata de concebir cinco parques (63.9 hectáreas):

1. un parque cultural
2. un parque recreativo
3. un parque deportivo
4. un parque arroyo vivo
5. un parque vivero y mirador.

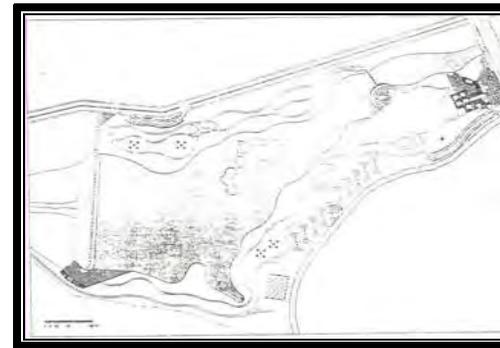


FOTO No. 28.- Plano topográfico **Parque Recreativo y Cultural el Cedazo**
Aguascalientes.

La arquitectura se expresa en el conjunto cultural de la plaza de acceso, basada en un ágora porticada con

⁴⁰ Schjetnan Mario, **Arquitectura, Ciudad y Naturaleza**, Pág. 41.

bóveda de cañón metálica y estructura tubular de acero. Complementan el ágora y la plaza porticada, talleres de danza, teatro, pintura, música, de lectura, infantil o ludoteca, usos múltiples y la serranía al poniente de la ciudad. Otro elemento arquitectónico importante la conforman la cafetería mirador y la plaza del embarcadero.”⁴¹

CONCLUSIONES DE LOS ANTECEDENTES ANALIZADOS

El análisis de las obras anteriores nos da como resultado una serie de aportaciones las cuales pueden ser retomadas para el proyecto;

En el Parque Tezozomoc se puede tomar la instalación de un vivero para cultivar la vegetación que pueda servir en la zona, también puede ser retomado el uso de la topografía y hidrografía para reproducirlos como marco adecuado para ofrecer al visitante, así como también crear un base ecologista con el aprovechamiento de los recursos naturales.

En el Parque Histórico Culhuacan se tiene un conciencia de protección arqueológica es por ello que se puede hacer lo mismo con el desarrollo hacer una zona de protección del medio ambiente; para tal caso la vegetación juega un gran papel que puede como en

Culhuacan remarcar un sentido lineal y octagonal, además de que se puede retomar la conciencia ecológica de utilizar materiales de la zona.

El Parque Ecológico Xochimilco conceptualmente bien resultó concebido como un vestigio de nuestros antepasados, aquí la recuperación de zonas deterioradas es un claro ejemplo de que se puede desarrollar un buen proyecto con ayuda de la comunidad aunando a su protección ecológica; puede además enriquecer el programa arquitectónico del proyecto tal como en el parque donde se crean lagunas adaptadas para atraer a distintas especies de aves aquí se podría crear pequeños estanque para la cría de pez.

El Parque Recreativo y Cultural el Cedazo es un claro ejemplo de que se puede hacer arquitectura de conservación hacia el medio ambiente, esto por la utilización de materiales tales como acero, concreto y metal sin que con ello se pierde el sentido de una arquitectura del paisaje.

Averiguar teóricamente sobre el fenómeno arquitectónico, sobre las preexistencias ambientales como fue hecho por el Arq. Mario Schjetnan no conlleva hacer un análisis de lo que se pueda contar en el terreno así como en el entorno para poder realizar un buen proyecto asiendo uso adecuado de la situación local.

⁴¹ Ibíd.

4.2. ANTECEDENTES TIPOLOGICOS.

Tomando en consideración las diferentes variables de diseño, en cuanto al entorno edificado de Querendaro a continuación se hace un análisis de las mismas:

4.2.1. COMPOSICION:

En muchas zonas rurales donde la gente pasa gran parte de su tiempo al aire libre la parte cubierta de la casa tiene generalmente solo dos áreas: una para preparar comida y otra para estar y dormir. Los sanitarios se encuentran fuera de la casa. Las paredes de división son del mismo material que las paredes de afuera o mas livianas; se usan también los muebles, armarios o roperos para separar las áreas de la casa.

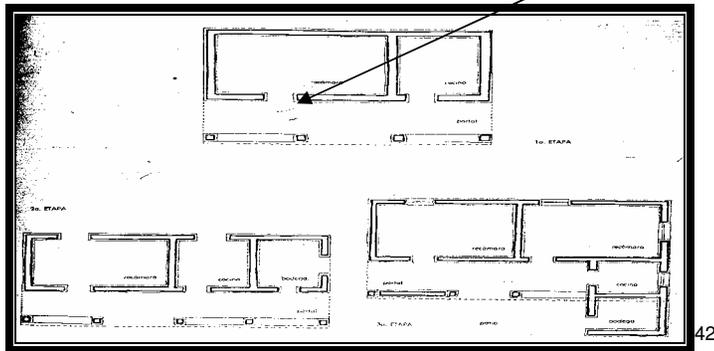


FOTO No. 29.- Composición de la vivienda típica.



FOTO No. 30.- Vivienda típica de Querendaro.

La casa es de planta rectangular con muros de adobe con una sola puerta y el techo a dos aguas, y es propio de los mestizos y tienen en el interior un patio huerta y corral. En estos se acostumbra utilizar la teja el terrado, los tablones, el tejamanil, y la inclinación varia de acuerdo al material.

⁴² Vázquez Ramírez Pedro, Manual para la construcción de la vivienda rural. (1981). Pág. 22.

La región de Querendaro se distingue por cuatro tipos de casas:

- 1). Las de adobe con techos de teja a dos aguas, algunas con muros revestidos de cal y con aleros.
- 2). Las casas de madera con techos de tablas o tejamanil a una, dos, tres, o cuatro aguas, de planta cuadrada o rectangular y aspecto muy pintoresco.
- 3). Un tipo intermedio entre los dos anteriores, la casa de adobe con techos de tejamanil y finalmente en los lugares mas pobres y apartados
- 4) El jacal de paja estrecho.



FOTO No. 31.- Vivienda típica de Querendaro.

Acabados en ventanas y puertas con tabique aparente a forma de carpetas comúnmente pintadas del color del guardapolvo.



FOTO No. 32.- Vivienda típica de Querendaro.

4.2.2. PROPORCION Y ESCALA:

La proporción y la escala son uniformes de acuerdo las medidas del ser humano en su relación con la altura, se maneja entre unos 3 a 3.5 metros, existiendo ciertas variantes formales; los espesores de los muros son dependiendo de el materia de construcción (adobe = 0.50 cm.); además cuenta con aleros con un longitud de 1.20 a 1.50 mts.



FOTO No. 33.- Vivienda típica de Querendaro.

Como se puede apreciar en la foto existe una uniformidad de escalas las cuales crean un conjunto lineal bien definido. Así como el predominio de la masa por sobre los vanos y con un inclinación de en las techumbres de 30 grados.



FOTO No. 34.- Vivienda típica de Querendaro (predominio de la masa sobre el vano).

4.2.3. COLOR Y TEXTURA:

Aquí se puede apreciar el manejo de los mismo acabados así como la misma inclinación de los techos y las secciones viales con pavimentos de piedra laja así como el predominio del vano.

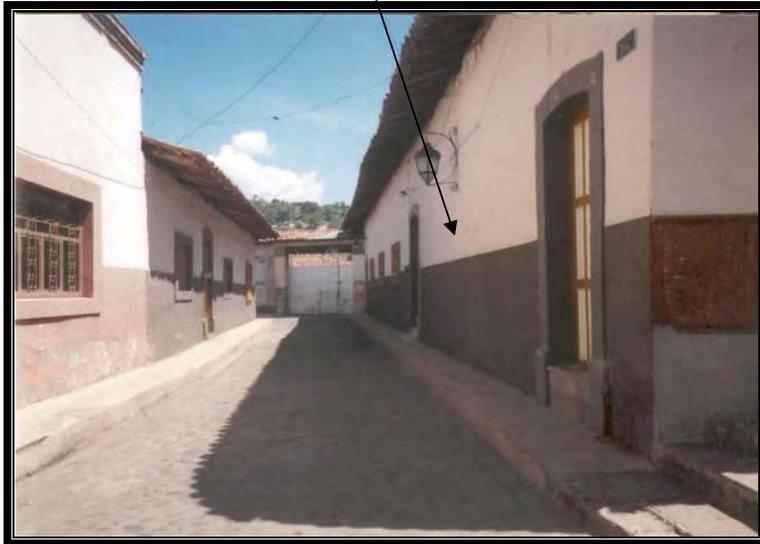


FOTO No. 35.- Vivienda típica de Querendaro (con su guardapolvo de color café).

Se sigue guardando la tradición del guardapolvo de distinta cromática predominando el color blanco, rojo y café a una altura aproximada de 1.50m de nivel de piso.



FOTO No. 36.- Vivienda típica de Querendaro (con guardapolvo color rojo).

CONCLUSION DE TIPOLOGIAS.

Las consideraciones que se tomaran en cuenta en el proyecto con respecto al análisis realizado en los casos tipologicos será la de una reinterpretación de los elementos formales locales tales como: techos inclinados hechos a base de teja, muros de tabique y piedra, pavimentos de piedra laja y piedra bola.

Un manejo de la vegetación y diseño del paisaje, así como el conocimiento de las funciones, y características generales de la vegetación de la región y sea posible aprovechar de manera escénica, integrado a la planificación del desarrollo turístico. Así uno de los principales elementos del paisaje es la vegetación, mediante el manejo adecuado de este recurso se brinda una imagen diferente a la infraestructura de la zona, con un diseño paisajístico que incrementara la belleza escénica del desarrollo.

La conceptualización del desarrollo turístico se maneja en un esbozo de paisaje y en un espacio dinámico y estético. Como los diferentes parques que se analizaron en los cuales se incluían actividades culturales, deportivas, y de esparcimiento.

La estética y dinámica están relacionadas con la comunicación, la recreación, la educación y el comercio esto genera actividades como circular, ver, o socializar; así la recreación genera actividades dinámicas, como

pasear, jugar, correr, brincar, trepar, andar, columpiar, y entretenimientos específicos como deportes y actividades al aire libre.

Para realizar estas actividades es necesario espacios exteriores en su mayoría; es por ello que dichos espacios tienen una influencia en el diseño paisajístico.

Tomando las variantes de los distintos Parques y Tipologías se puede retomar:

- la representación de la topografía, hidrografía y orografía.....reproduciéndolas como marco adecuado para ofrecer al visitante.
- Recorridos culturales, un panorama ameno de la evolución histórica y ecológica.....
- Instalaciones deportivas....embarcadero, filosofía ecológica.
- Aprovechamiento de los materiales tales como la tierra de las excavaciones
- Reciclaje de aguas negras para no contaminar el lago y para riego de plantas y árboles.....
- la vegetación nativa de la zona.....remarca el sentido lineal y octogonal....
- Espacios de agua y piedra, verdadero oasis de reposo.....
- Pisos de piedra braza y laja.....
- Reinterpretación de elementos formales.....de la comunidad.



DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

Así, la planeación y el diseño del sitio, respetando sus tipologías y manejando un diseño congruente de paisaje en las que se mezclaran el desarrollo y el sitio en un todo coordinado; todo esto orientado para lograr un equilibrio entre la naturaleza y el hombre.

TESIS PROFESIONAL



U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALFREDO JAVIER ARANO RIVERA

INTRODUCCION.

El análisis que se hace de las formas, técnicas de autoconstrucción rudimentaria es de gran valor para poder utilizarlas con una nueva visión para el mejoramiento de los procesos constructivos; es por ello que se analizaron varias solución que se puedan tener de acuerdo a cada caso determinado por ejemplo utilizar al subsuelo como productor de calor, con todo esto no quiero que se mal interprete como un sistema a base de ecotecnias, sino ver como fueron resueltas para la aplicación con sistemas modernos.

“Todo lo que hacemos con las manos primero lo construimos en la imaginación. Por eso podemos destacar que construir es primero un acto de imaginación. Quien construye se humaniza de manera permanente. Es a través de la inteligencia que desarrollamos la creatividad y la conciencia.”
ADEMAR BOGO.

5.-MARCO TECNICO.

Las condiciones del clima que se encuentran en los diferentes lugares del estado como el calor, frío, lluvia, o humedad, es importante ver primero que condiciones se presentan tal es el caso que en la región donde se localiza el desarrollo cuenta con un clima templado es por eso que hay épocas del año en que hace bastante frío, especialmente durante las noches. Es por eso que *“es mejor observar la forma en que la gente de la localidad ha construido sus viviendas y sus espacios exteriores. De esta forma no se caerá en el error de importar diseños y materiales que no van bien con las condiciones locales. La vivienda responde al clima y no el clima a la casa.”*⁴³

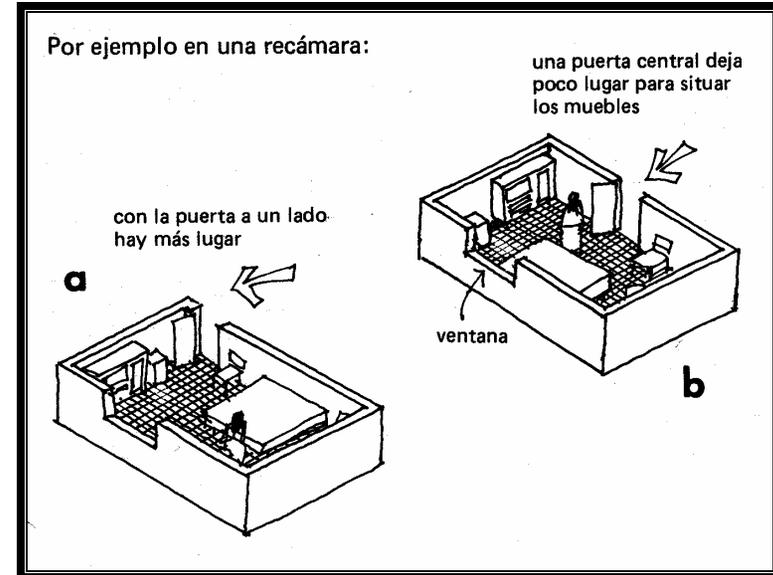
5.1. TEMPLADO:

- Ubicar las viviendas en las áreas más abiertas al sol.
- Paredes gruesas para que no se pierda el calor de las habitaciones.
- Techos con inclinación mediana.
- Materiales: madera, adobe, tabique, bloques, etc.
- Ventanas pequeñas al norte y grandes al sur.
- Proteger la casa contra vientos con vegetación y barrera de tierra.
- Uso de sol para calentar las habitaciones.
- Aislar el piso contra el frío del suelo.⁴⁴

⁴³ Van Lengen, Johan. Cantos del arquitecto descalzo. Pág.28

⁴⁴ Ibíd., Pág.29

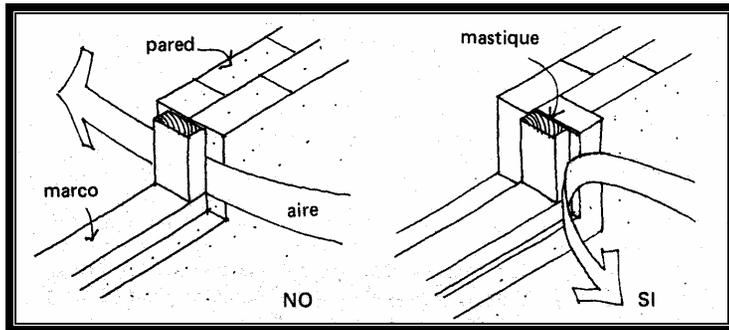
*En la región templada la mayor parte del calor que existe dentro de la casa escapa por puertas y ventanas.*⁴⁵



Croquis No.17.- Ubicación de puertas y ventanas (Van Lengen, Johan. Cantos del arquitecto descalzo. Pág.28)

⁴⁵ Ibíd., Pág. 171.

Es muy importante también que los marcos estén bien contruidos, pegados a los muros o a as tablas de las paredes, para que no haya fuga de calor hacia fuera, ni entre aire frío por las ranuras. Así también las puertas son mejor ubicarlas en un extremo de la pared así esto dará más espacio para poner muebles por que se ocupa menos espacio, como se muestra.⁴⁶



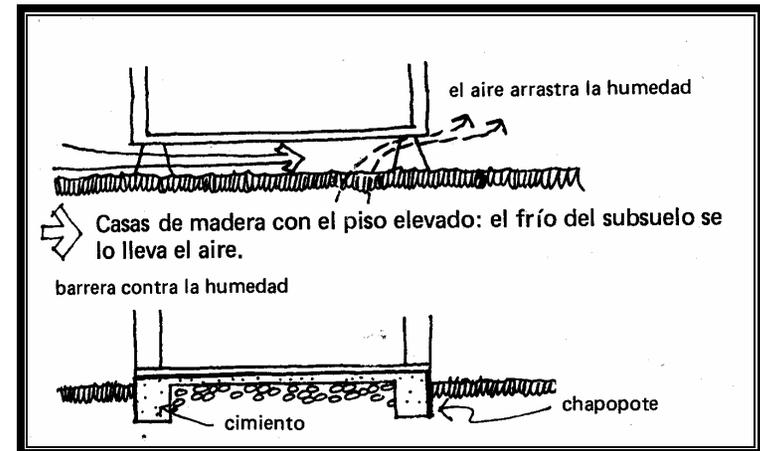
Croquis No. 18.- Protección de marcos en puertas y ventanas (Van Lengen, Johan. Cantos del arquitecto descalzo. Pág.171)

Para lograr que no se pierda el calor de los espacios interiores es necesario que las paredes y los techos sean contruidos con materiales que resistan el paso del calor o frío tales como los mencionados anteriormente; se debe construir paredes resistentes a los vientos fríos. Tomando entonces cuenta los efectos de la orientación hay que tener cuidado de que el calor por el lado sur no se pierda por el lado norte. El sol

⁴⁶ Ídem, Pág. 171.

puede calentar los cuartos cuando entra por las ventanas que dan a la fachada sur.

El muro aislante impide que se pierda este calor rápidamente. Muchas veces la humedad de la tierra hace que el piso este más frío todavía hay que contruirlo de tal forma que tenga un aislante. Tampoco se debe ventilar por el techo como en las zonas calientes, por el contrario en esta zona hay que cerrar bien todas las aberturas para que el aire caliente se quede dentro de la misma.⁴⁷

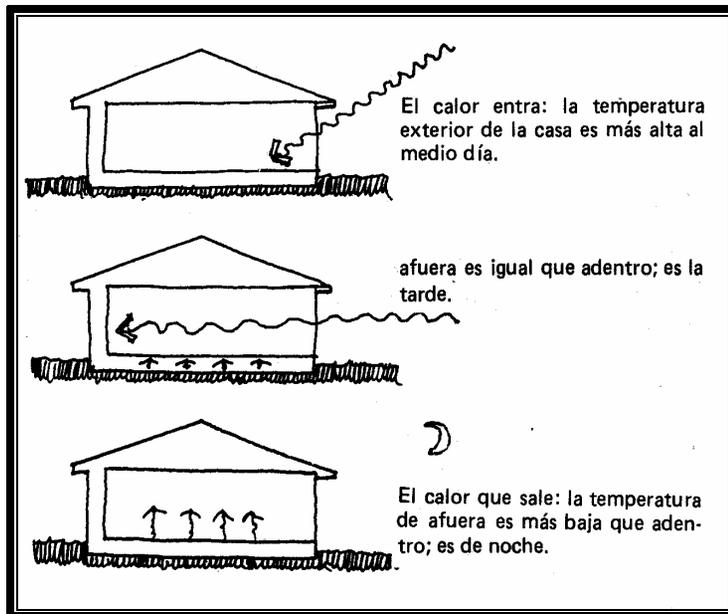


Croquis No. 19.- Protección contra el frío del subsuelo (Van Lengen, Johan. Cantos del arquitecto descalzo. Pág.262)

⁴⁷ Ídem, Pág. 262 y 263.

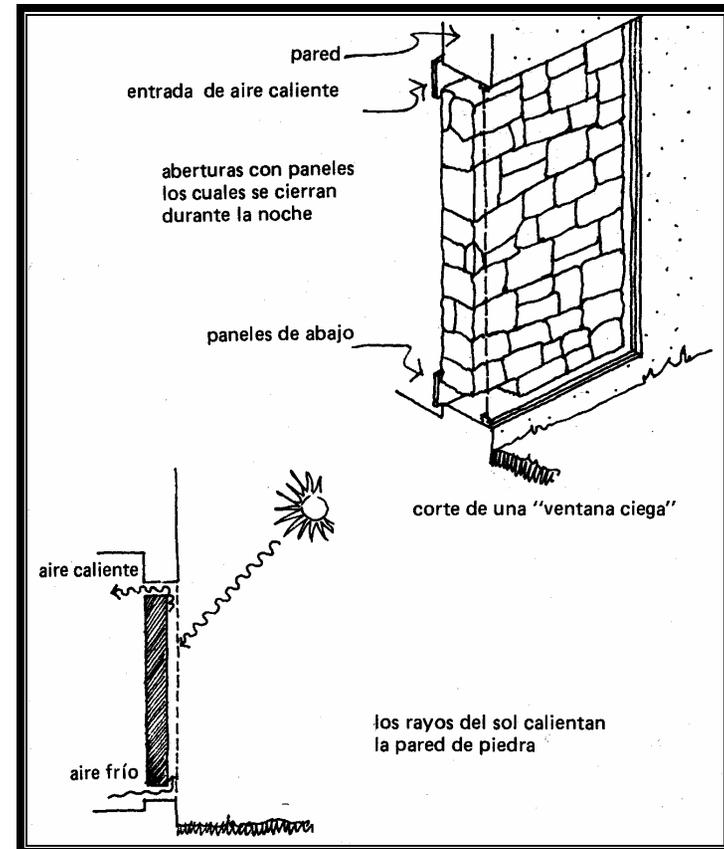
Para aprovechar el calor del sol que entra por el lado sur y guardarlo para la noche es importante hacer una sección en el piso que reciba el calor en un depósito. Entonces habrá que:

- Aumentar la absorción del calor solar con un color oscuro, preferiblemente negro.
- Usar material que guarde el calor como piedras
- Evitar que el calor se pierda hacia el subsuelo.



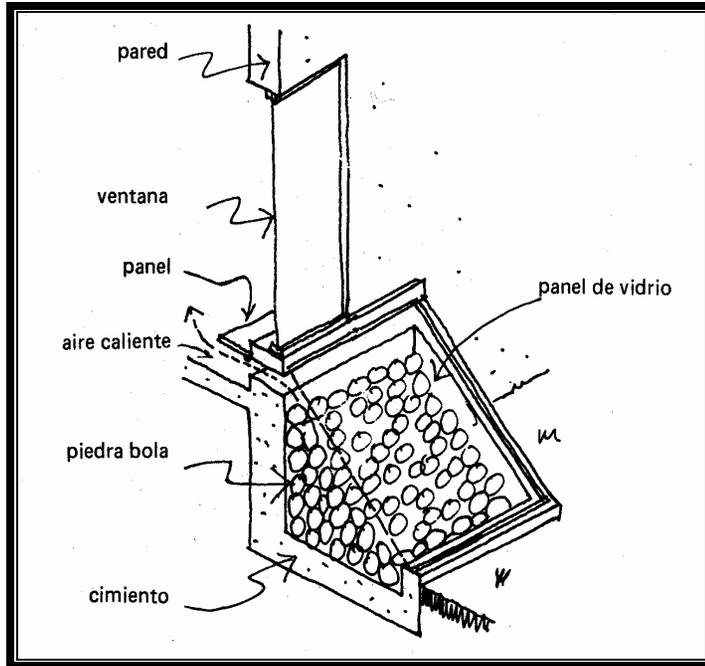
Croquis No.20.- Producir calor del piso (Van Lengen, Johan. Cantos del arquitecto descalzo. Pág.263)

- Se puede hacer ventanas ciegas con una placa de vidrio y piedras



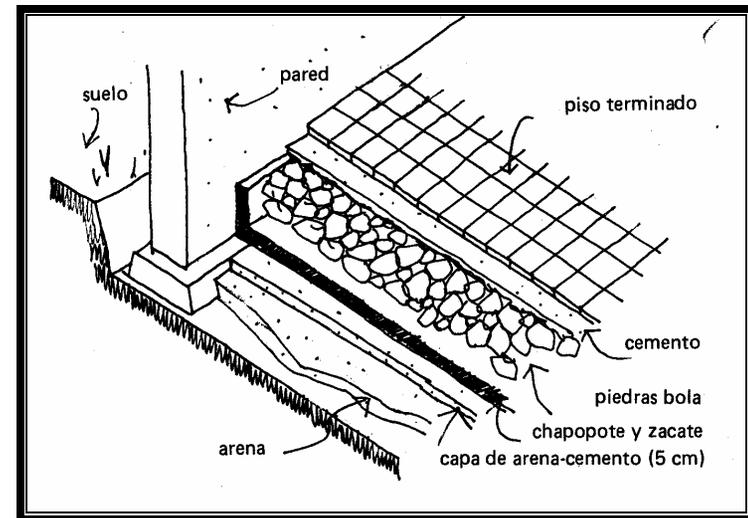
Croquis No.21.- Ventana Calentadora (Van Lengen, Johan. Cantos del arquitecto descalzo. Pág.2639)

- Construir una caja calentadora debajo de las ventanas en la fachada sur.



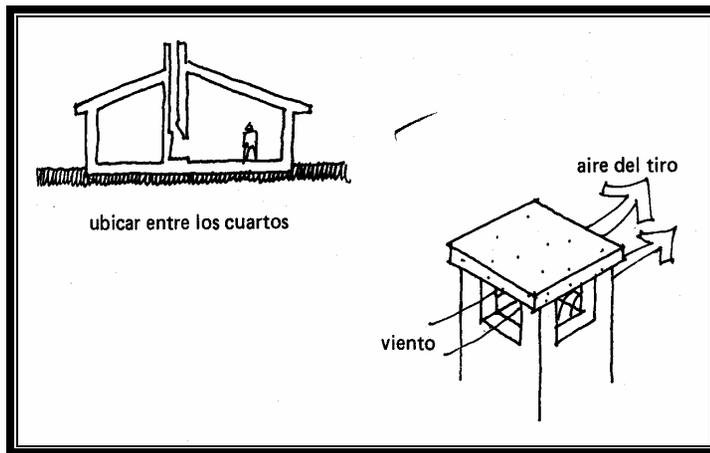
Croquis No. 22.- Caja Calentadora (Van Lengen, Johan. Cantos del arquitecto descalzo. Pág.263)

- El piso calentador, dentro de los cimientos se coloca una capa de cemento de 5cms. Encima de esta capa y a los lados, se vacía una capa compuesta por chapopote con zacate como aislante. Así se forma un tipo de cajón que se llena con piedras redondas que sirven para almacenar el calor.



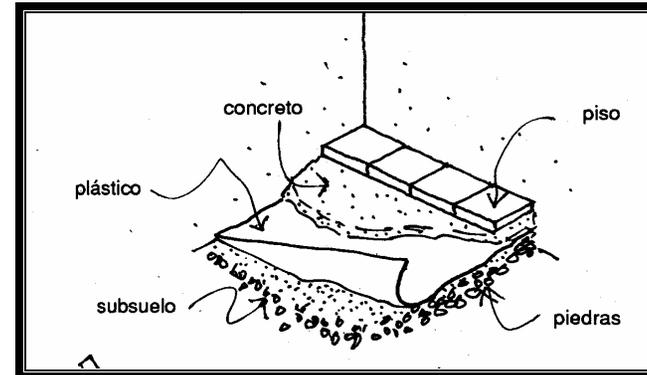
Croquis No. 23.- Piso Calentador (Van Lengen, Johan. Cantos del arquitecto descalzo. Pág.264)

- Una chimenea que hay que ubicar en un muro interior para que el calor no se pierda fácilmente. El tiro se construye de ladrillos alrededor de una abertura de unos 20 x 20 cm. Hasta 40 x 40 como máximo. Esta abertura debe ser aplanada con una mezcla por dentro para que funcione bien.



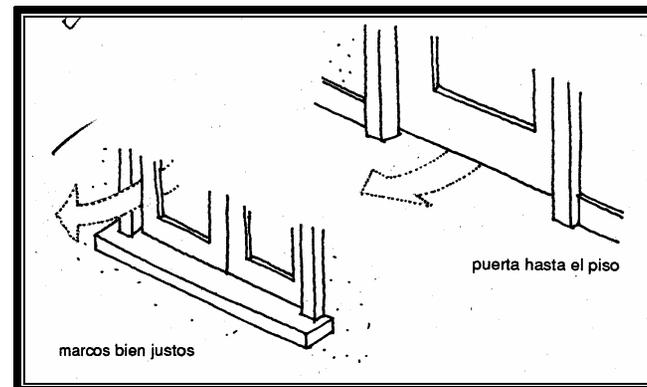
Croquis No. 24.- Chimenea (Van Lengen, Johan. Cantos del arquitecto descalzo. Pág.266)

- Evitar que la humedad del subsuelo entre.



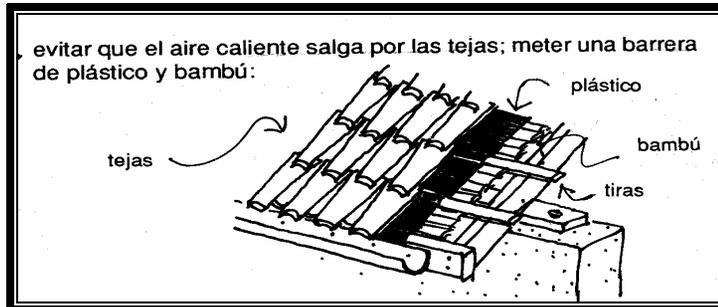
Croquis No. 25.- Preservar el calor del subsuelo (Van Lengen, Johan. Cantos del arquitecto descalzo. Pág.267)

- Evitar que el viento frío entre fácilmente



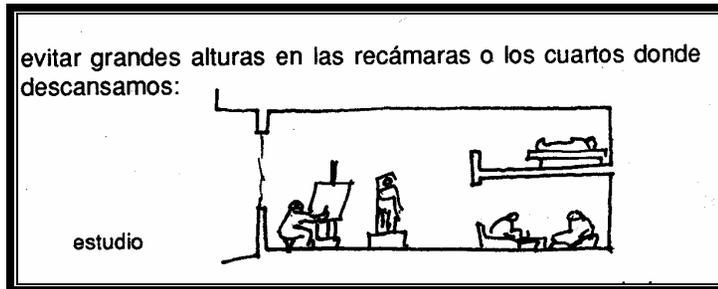
Croquis No. 26.- Evitar la pérdida de calor por puertas y ventanas (Van Lengen, Johan. Cantos del arquitecto descalzo. Pág.269)

- Evitar que el aire caliente salga por las tejas; meter una barrera de plástico y bambú.



Croquis No. 27.- Evitar que el aire caliente salga por el techo (Van Lengen, Johan. Cantos del arquitecto descalzo. Pág.289)

- Evitar grandes alturas en las recámaras o los cuartos de descanso⁴⁸



Croquis No. 28.- Evitar grandes alturas (Van Lengen, Johan. Cantos del arquitecto descalzo. Pág.270)

5.2. FOSA SÉPTICA.

El diseño de este sistema comprende elementos:

- Un tanque séptico
- Una trampa de grasas
- Un campo de oxidación
- Pozo de absorción.

En los lugares donde no existe el alcantarillado y por tanto no es posible alejar los desechos líquidos. Se tomara del manual para la construcción de la vivienda rural. El calculo del tanque séptico de acuerdo a los gastos que puede recibir de aguas negras de acuerdo a cada local. De 150 lts/per./día. Siendo este para la vivienda o grupos de viviendas. Como muestra la tabla.⁴⁹

Para el cálculo de las dimensiones de la fosa séptica la realizaremos por áreas para su mejor diseño dividiendo en área donde se encuentre este tipo de servicio siendo esta: área de cabañas, área de campamento y área de kioscos.

Área de cabañas = 150 lts/per./día x 24 per. = **3600 lts/per./día**

Área campamento = 150 lts/per./día x 50 per. = **7500 lts/per./día**

Área de kiosco = 150 lts/per./día x 200 per. = **15000 lts/per./día**

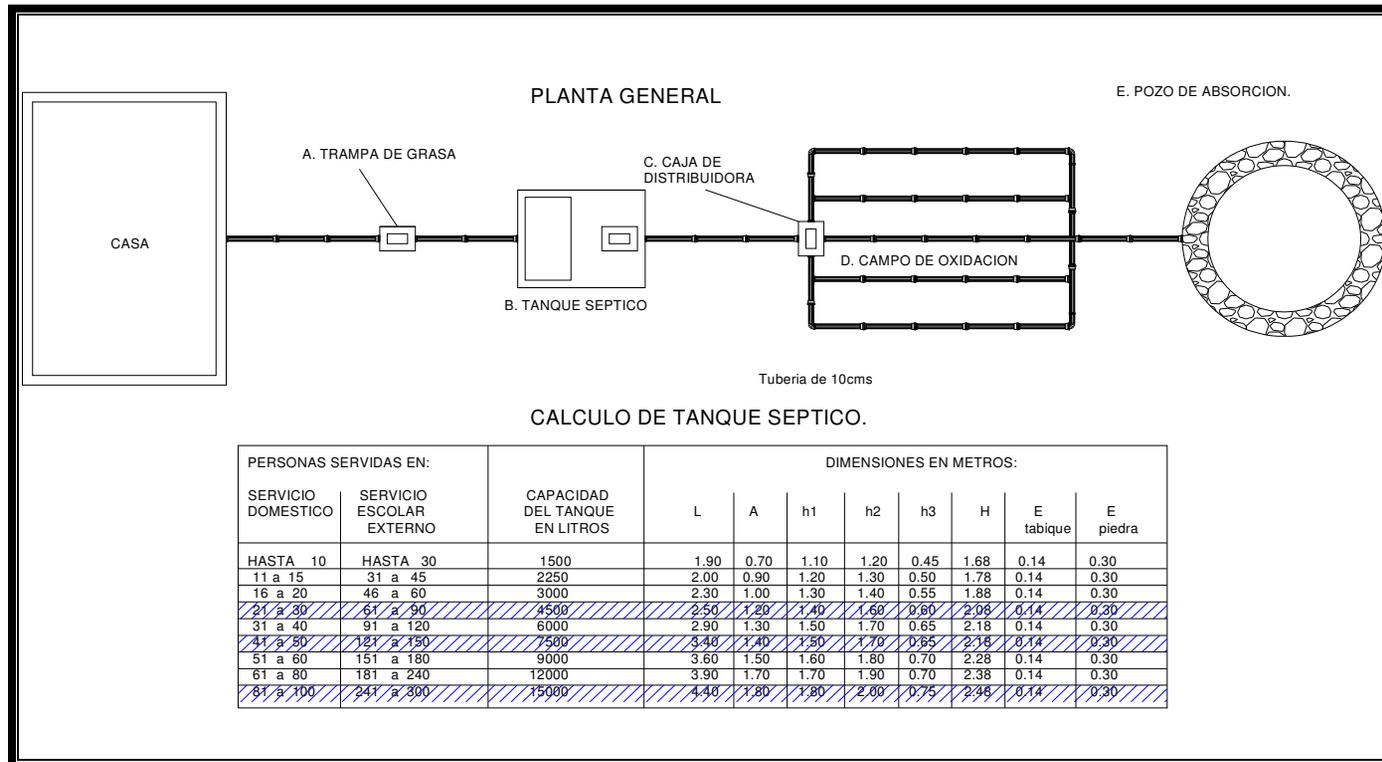
⁴⁸ Van Lengen, Johan. Cantos del arquitecto descalzo. Pág.265, 269, 270, 27 Ibid., Pág.273.

⁴⁹ Vázquez Ramírez, Pedro. Manual para la Construcción de la Vivienda Rural. Pág. 181, 182, 183.

5.2.1. FOSA SÉPTICA.

Se aprecia en esta planta un esquema general de cómo debe ser el sistema séptico así como se subraya los tres que

serán utilizados para diseñar los sistemas sépticos de acuerdo a los cálculos realizados anteriormente.

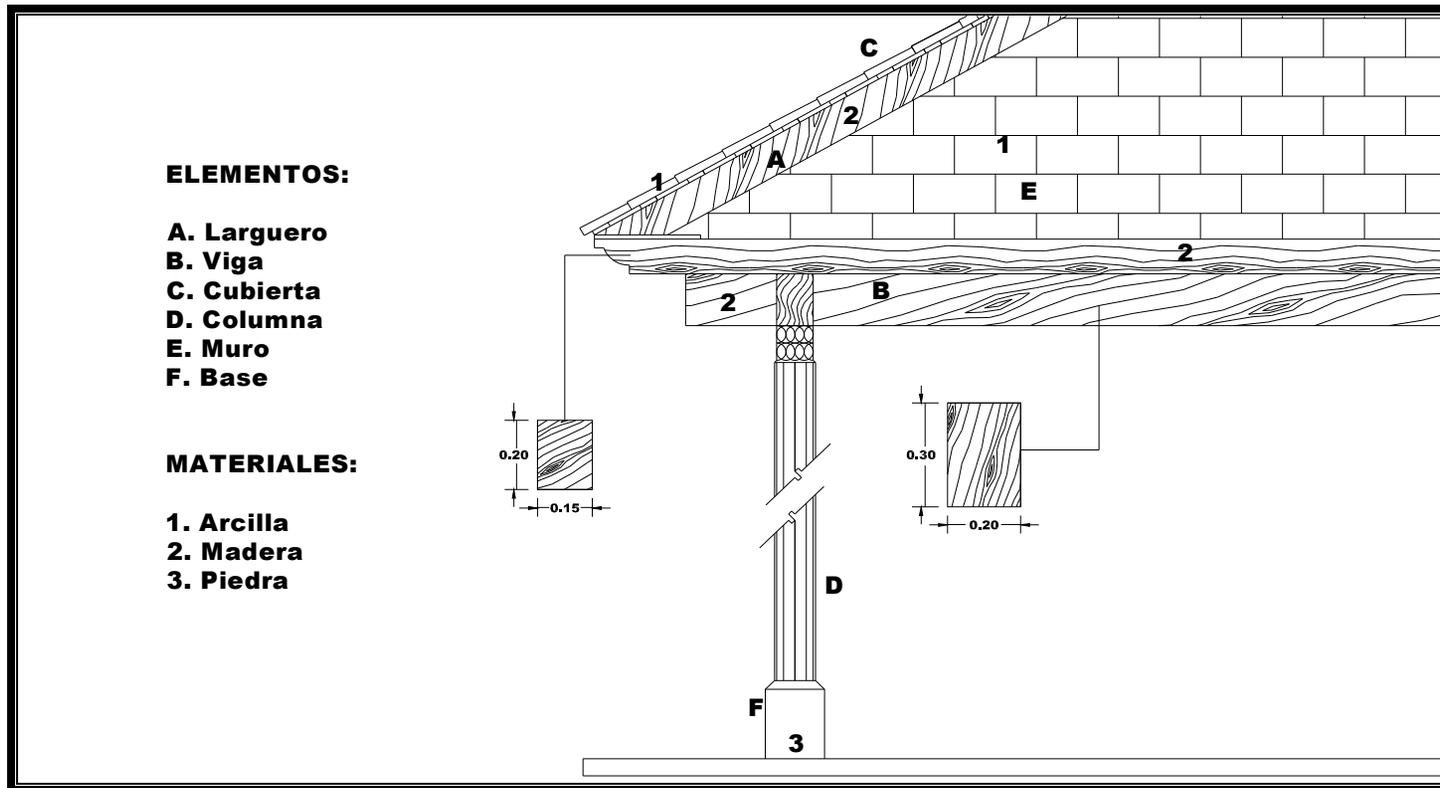


Croquis No. 29.- Tabla de diferentes rangos de medida de la fosa séptica (Coplamar SAHOP México D.F. 1981)

5.3. ANÁLISIS DE PROPUESTAS PARA CUBIERTA.

Se pretende conservar las características formales de las viviendas existentes de la comunidad, por lo tanto,

se presenta un esquema comparativo de este y la propuesta con las modificación proyectadas.



Croquis No. 30.- Estructura de madera con las características de la casa tradicional tanto en material como en estructura.

Se utilizará el hierro dentro de la estructura de cubiertas de madera, y será sustituida por esta, siempre respetando las características formales, para lo cual nos valdremos de los perfiles estructurales que el mercado nos ofrece.

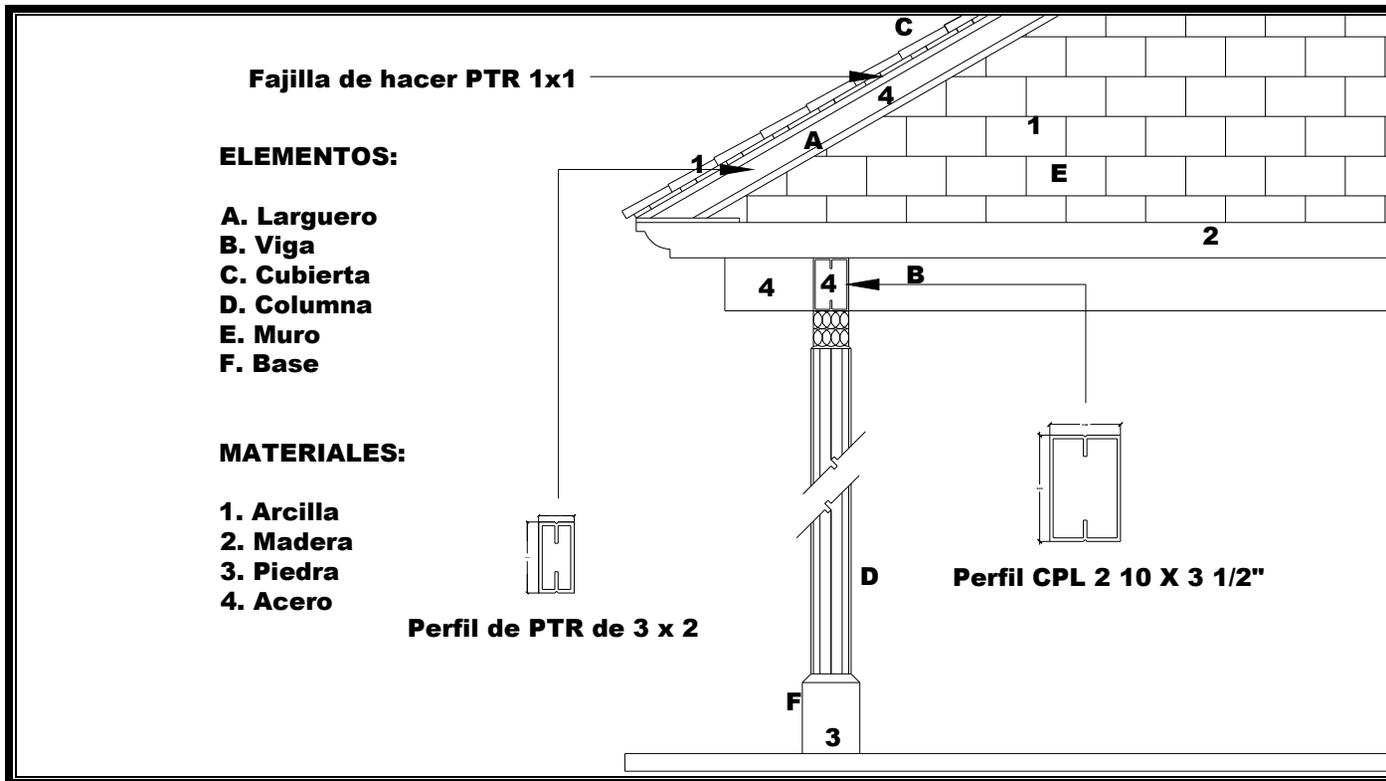
El Polín estructural o monten que se utilizará en este proyecto presenta unas propiedades que fueron calculadas para acero de alta resistencia grado D ($F_y= 3,515\text{kg/cm}^2$, $F_b= 2,100\text{kg/cm}^2$). De acuerdo a la sección No. 2 del reglamento de la AISA edición 1980.

Este material presenta una elevada resistencia al momento cortante estructural, y al momento de flexión, por lo cual se opto por la utilización de un perfil PTR, PER, o OR (esta ultima denominación según el I.M.C.A..., 1987).

ELEMENTOS ESTRUCTURALES DE MADERA QUE SE CAMBIARIAN.		
Elemento:	Material existente	Acero sustituto
Arrastre	Madera	PTR 10X3 o CPLS 10X31/2
Larguero	Madera	PTR 3X2
Caballete	Madera	PTR 10X3 o CPLS 10X31/2
Pies derechos	Madera	SEGÚN SEA EN CASO
Fajillas	Madera	PTR 1X1
Vigas	Madera	PTR 4X2

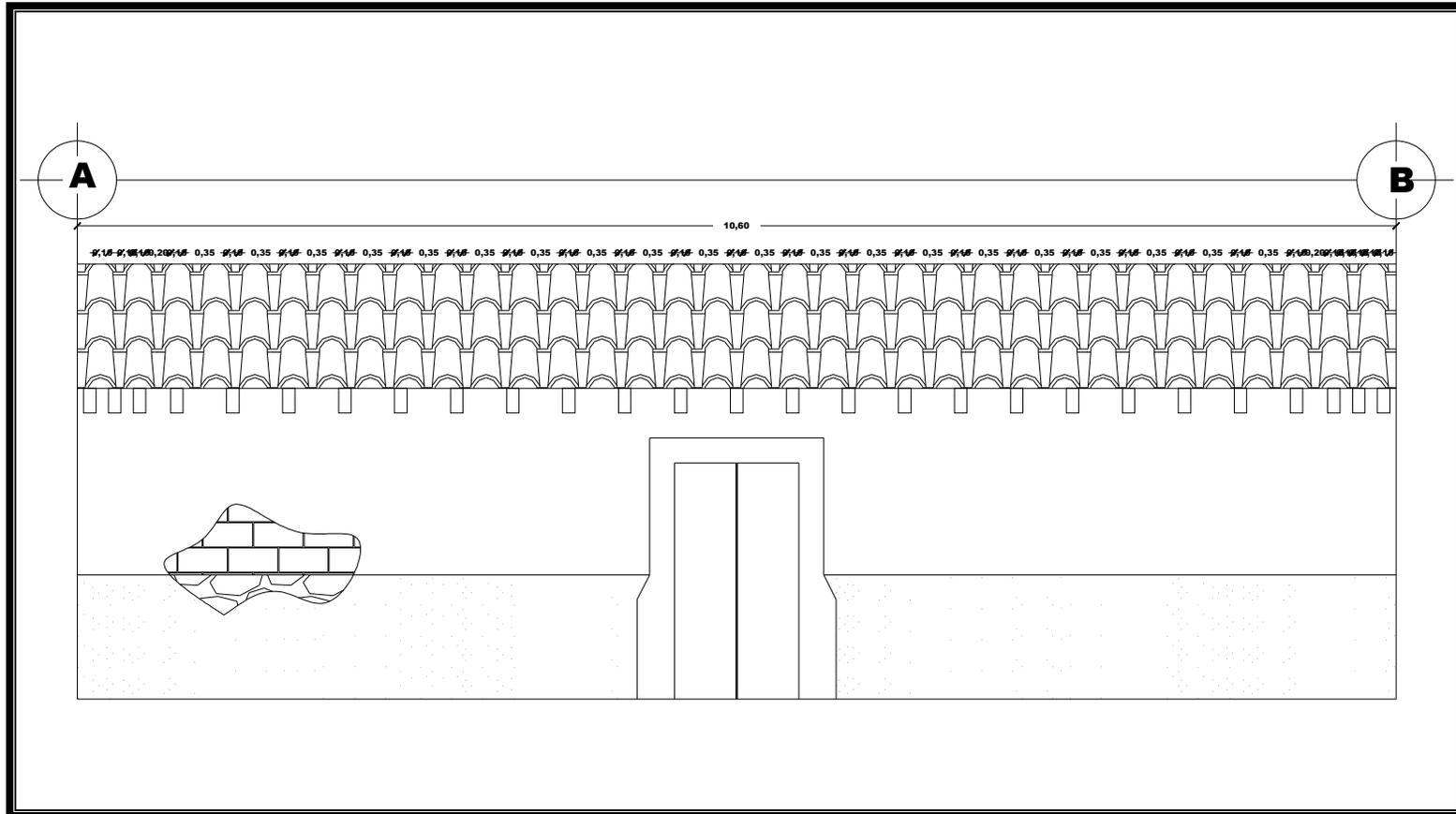
Tabla No.1.- Elementos estructurales de madera que se sustituirán.

En el anterior esquema se presentan un diagrama de la estructura en madera la cual se modificará, como se muestra en la tabla anterior que presenta los materiales sustituidos.



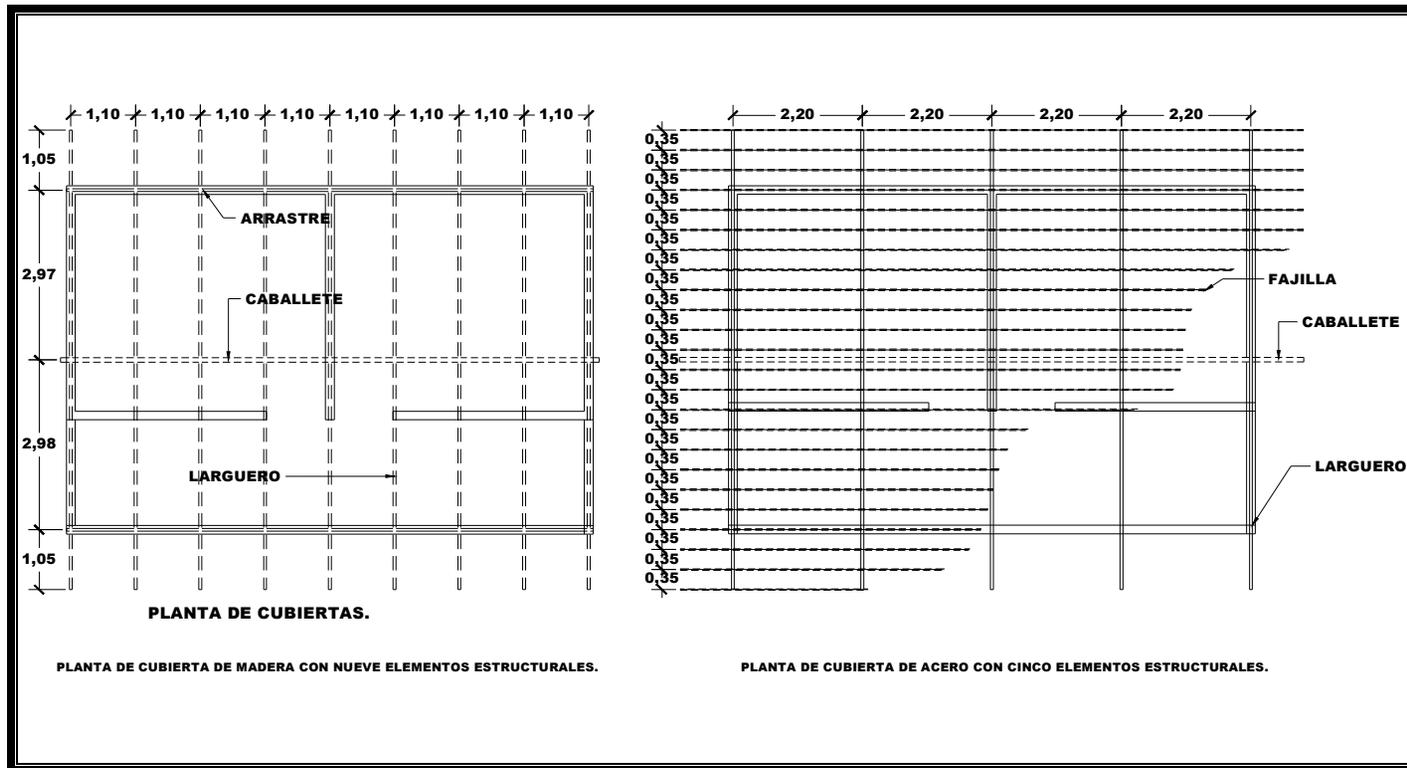
Croquis No. 31.- Material de cambio en la estructura de acero por analogía.

Es además factible para la reducción de largueros de los que se en madera componen la techumbre.



Croquis No. 32.- Fachada de casa habitación con 23 vigas.

La estructura de acero nos permite reducir la cantidad de largueros gracias a la alta resistencia a la flexión que presenta, lo que reduciría el costo de construcción a corto y largo plazo reduciendo el costo de mantenimiento de la estructura, es decir que mientras que la madera nos obliga, por sus condiciones de resistencia ambiental a reparar la techumbre cada dos años, la estructura de acero solo se revisaría cada ocho o diez años en el caso de aplicar materiales anticorrosivos a dicha estructura.



Croquis No. 33.- Comparativa de planta de cubiertas con elementos estructurales de madera y acero.

De esta manera podemos pensar que la armadura se puede considerar como un elemento independiente de los muros. La propuesta en términos generales es cambiar el tipo de construcción de las armaduras de las cubiertas que hasta ahora sean venido haciendo por analogía de las viviendas de la comunidad de Querendaro.

El anterior diseño se realizo, basado en una analogía de las estructuras de madera, tomando en

cuenta cada uno de los elementos que la componen con el fin de conservar las expresiones formales; es decir que esta propuesta de cubiertas de una casa de la zona de Querendaro, serán reemplazadas por elementos que desempeñen la misma función pero de otro material.

Estos elementos serán reemplazados por los siguientes materiales:

Características de los materiales propuestos.							
PERFIL	Dimensiones en pulgadas D X B	Espesor en Mm.	Peso (Kg./m)	Área (cm ²)	D (m m)	B (m m)	Longitud comercial (Mts).
PTR	10x3	3.2			254.00	76.20	7
CPL2	10x3 ½	2.66	9.59		254.00	88.90	7
CPL2	10x3 ½	1.90	6.82		254.00	88.90	7
PTR	3x2	3.2	5.84	7.40	76.20	50.80	7
PTR	76x51	3.6	6.47	8.26	76.00	51.00	
PTR	4x2	3.2	7.12	9.01	101.60	50.80	7
PTR	102x51	4.8	10.20	13.00	102.00	51.00	
PTR	1x1	2.4	1.62	2.07	25.40	25.4	7
PTR	25x25	3.4	2.10	2.68	25.00	25.00	7

Tabla No. 7.- Características de los materiales propuestos. (Montiel Tavera Fernando Manual de Diseño Estructural II Pág., 257)

CONCLUSION.

Otras consideraciones para diseñar con la naturaleza más allá de las analizadas para el sol y el viento la selección de materiales estructurales y vegetales, el manejo del agua deben ser coordinada cuando sea posible. Los materiales vegetales son elementos de diseño de mucha importancia deben ser compatibles con los procesos naturales seleccionándolos y ubicándolos adecuadamente en un sitio, esto se logra mejor usando materiales vegetales “nativos” o planta nativas que son aquellas que se encuentran naturalmente en el sitio o en la región circundante. Las plantas nativas son aquellas que podrían haber crecido previamente en el sitio antes de urbanizar o construir. El césped o pasto es otro elemento de gran importancia como parte de un material para el diseño de los espacios exteriores. Así como también el uso de piedras tierra como otra gran variedad de elementos que cuente la zona para ser aprovechados al máximo para realizar una sustentilida y no degradar el espacio natural existente.

INTRODUCCION.

El equipamiento que integra lo indispensable para el desarrollo de una comunidad, es muy importante para la conservación y mejoramiento del equilibrio, entre las áreas urbanas, coadyuvando al mejoramiento ecológico, por eso se debe de integrar un programa arquitectónico a un sistema de normatividad vigente que en este caso es el de SEDESOL.

6.-MARCO FUNCIONAL.

6.1. PROPUESTA DE PROGRAMA ARQUITECTONICO.

El presente programa arquitectónico resulta de los análisis que se realizan de los diferentes ejemplos análogos de las tipologías que se vieron, extrayendo de ellos los elementos relevantes para poder realizar un buen programa arquitectónico así como las necesidades que se requieren en cuanto a los volúmenes de turistas potenciales que visitan en el Estado. Nos basáremos también en lo que marca el sistema normativo de SEDESOL el cual se refiere al subsistema de recreación el cual contempla tal desarrollo como un **PARQUE URBANO**:

“Área verde al aire libre que por su gran extensión cuenta con áreas diferenciadas unas de otras por actividades específicas, y que por estas características particulares ofrecen mayor posibilidad para paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general.

Cuenta con áreas verdes, bosque, administración restaurante, kioscos, cafetería, áreas de convivencia general, zona de juegos para niños y deporte informal, servicios generales, andadores, plazas, estacionamientos entre otros.

Para su implementación se recomiendan módulos tipo de 72.8, 18.2 y 9.1 hectáreas de parque siendo

indispensable su dotación en localidades mayores de 50,000 habitantes.”⁵⁰

6.1.1. PROGRAMA ARQUITECTONICO

(SEDESOL):

AREAS:

- ÁREA ADMINISTRATIVA
- ÁREA DE RECEPCION
- ÁREA COMERCIAL Y DE SERVICIOS
- ÁREA RECREATIVA
- ÁREA DE HOSPEDAJE
- ÁREA VERDES
- ÁREA DE EMBARCADERO

ÁREA ADMINISTRATIVA:

- SALA DE ESPERA
- MODULO DE SECRETARIAS
- PRIVADO-GERENTE
- PRIVADO- AUXILIAR CONTABLE
- ARCHIVO
- BAÑOS

⁵⁰ Secretaría de Desarrollo Social SEDESOL Cédulas Normativas Subsistema Recreación

- EMFERMERIA

- BAÑOS-VESTIDORES

ÁREA DE RECEPCION:

- ESTACIONAMIENTO
- CONTROL
- TAQUILLAS-CASETA DE VIGILACIA

ÁREA COMERCIAL Y DE SERVICIOS:

- TIENDA DE AUTO SERVICIO
 - Área de exhibición
 - Caja
 - Almacén
- BAÑOS PÚBLICOS
- RENTA DE EQUIPIO

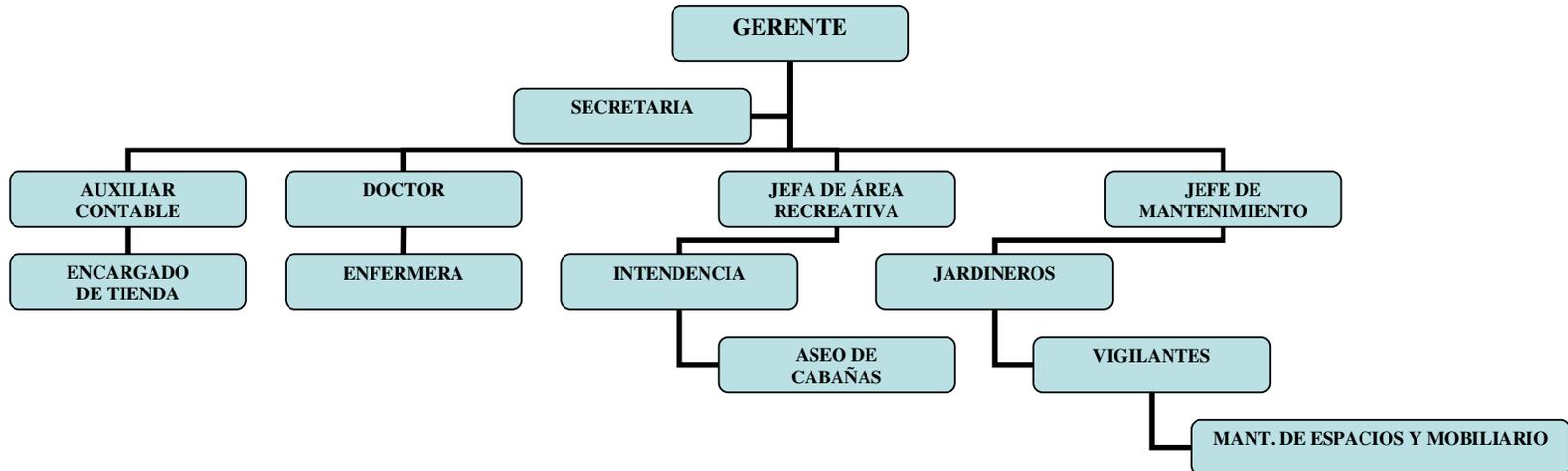
ÁREA RECREATIVA:

- CENADORES O KIOSCOS
- JUEGOS INFANTILES
- ÁREA DE CAMPAMENTO
- EMBARCADERO
- SENDEROS
- AREAS VERDES

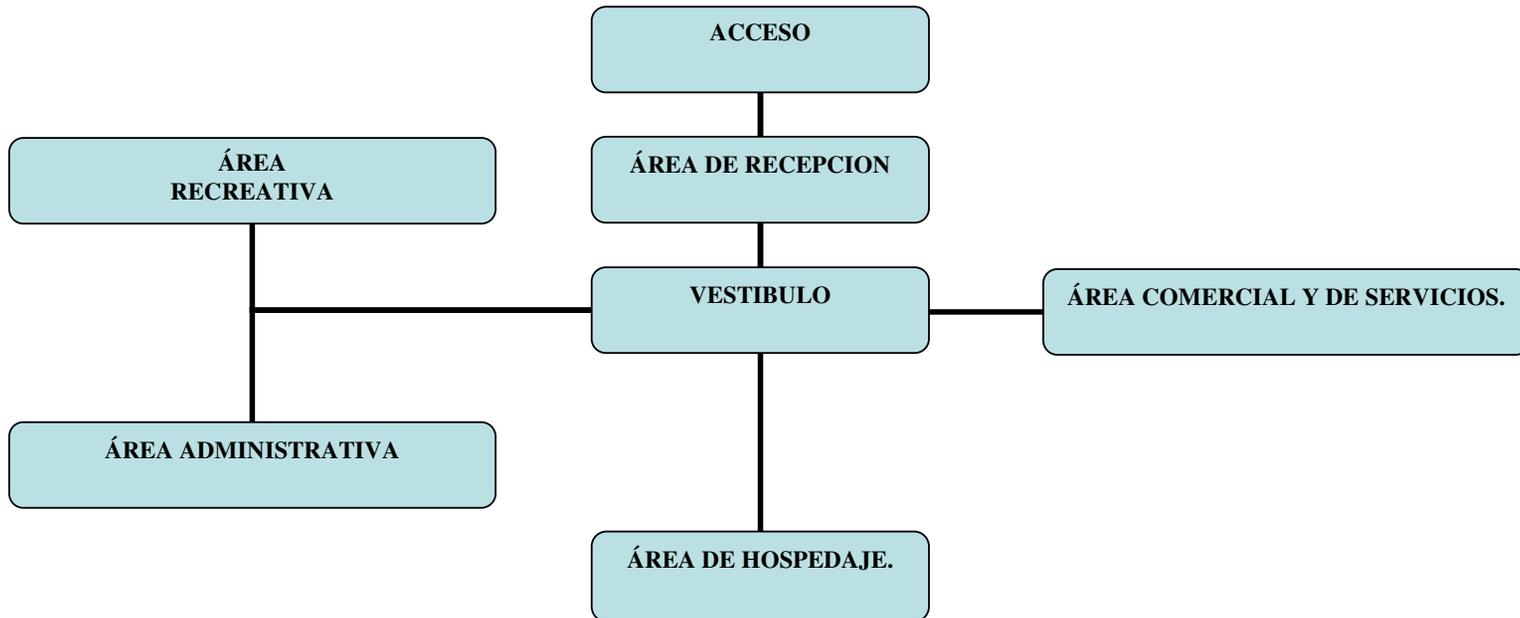
ÁREA DE HOSPEDAJE:

- CABAÑA TIPO 01
 - 2 habitaciones
 - Sala
 - Baño completo
 - Comedor
 - Cocina
 - Terraza
 - Vestíbulo
- CABAÑA TIPO 02
 - 4 habitaciones
 - Sala
 - 2 baños
 - 1 baño completo
 - Cocina
 - Terraza
 - Vestíbulo

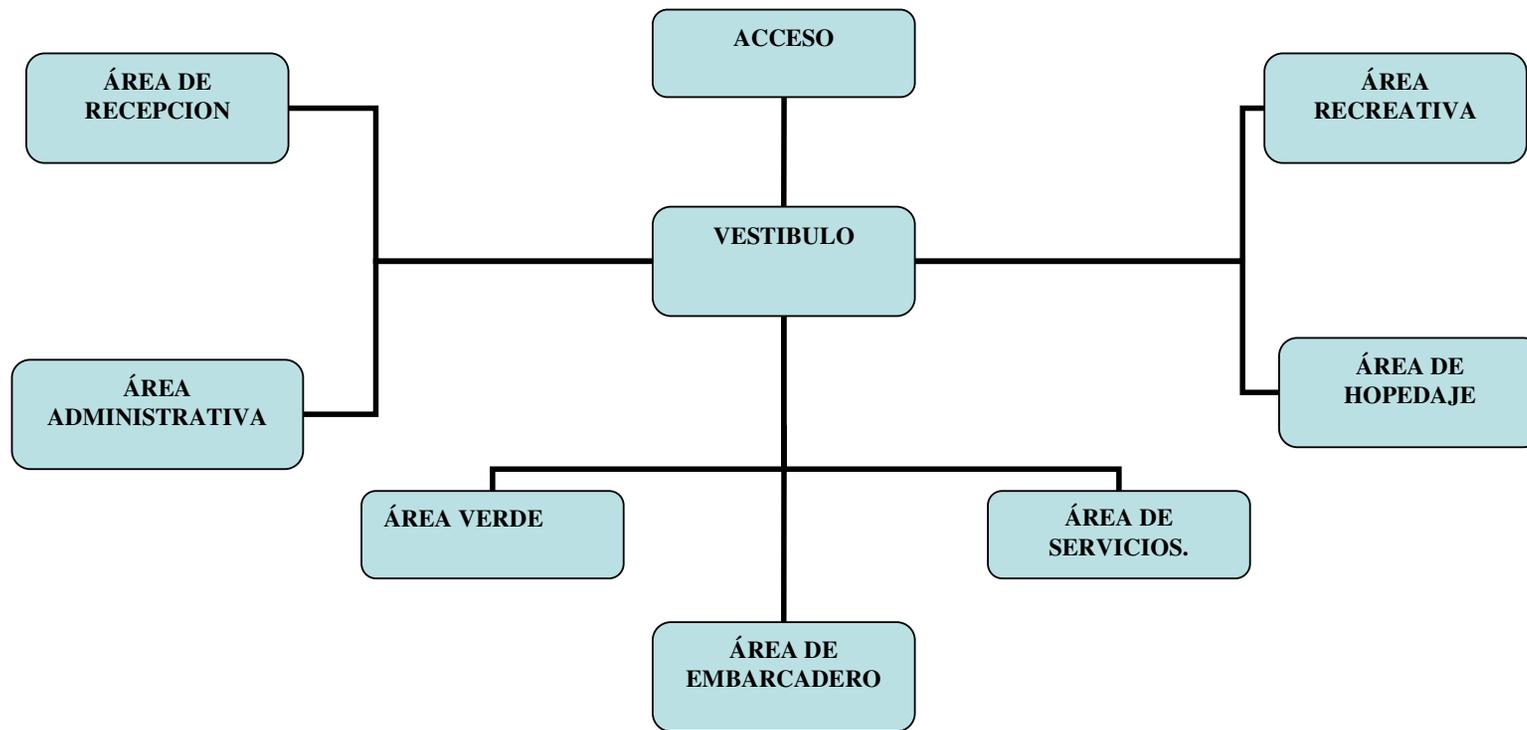
6.2. ORGANIGRAMA:



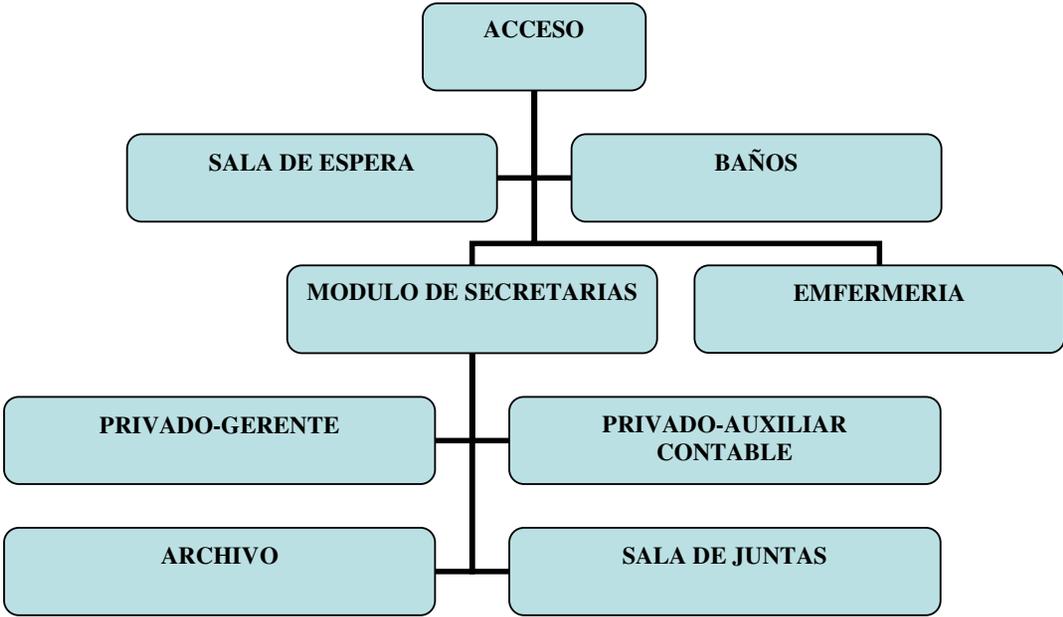
6.3. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO:



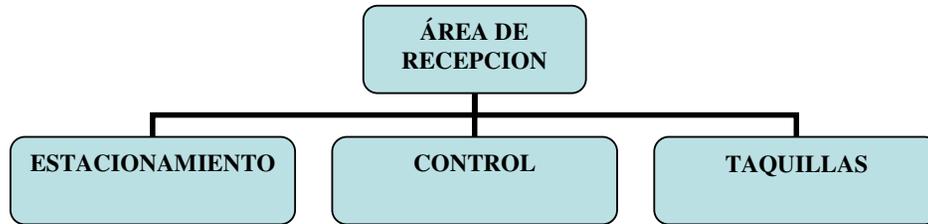
POR AREAS



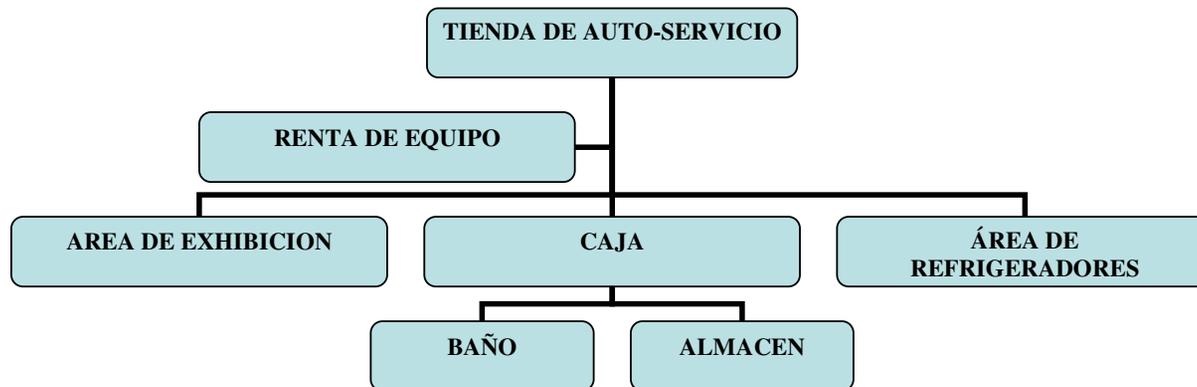
ÁREA ADMINISTRATIVA.



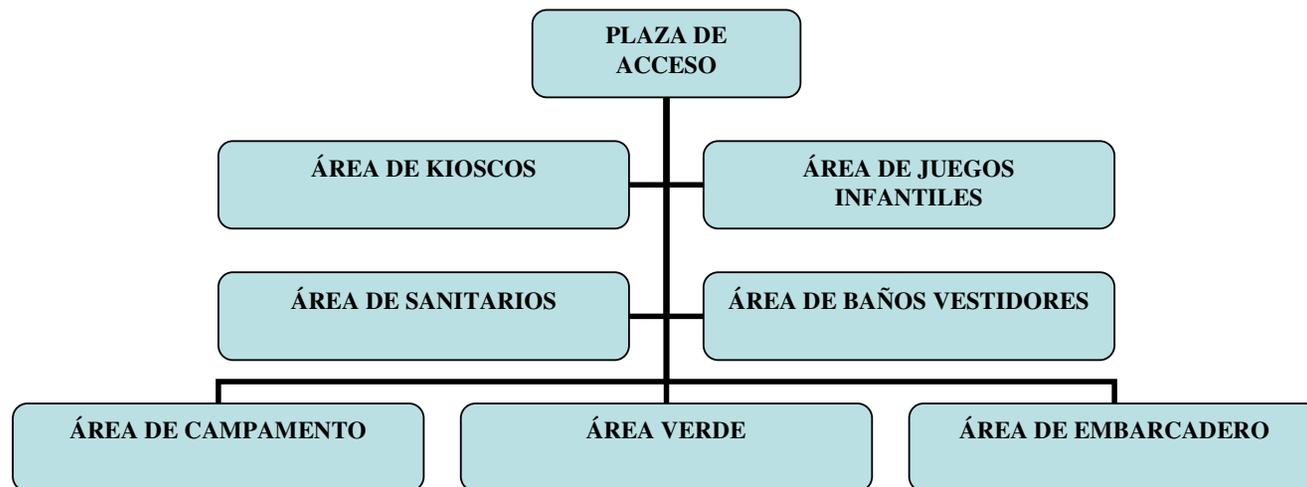
ÁREA DE RECEPCION.



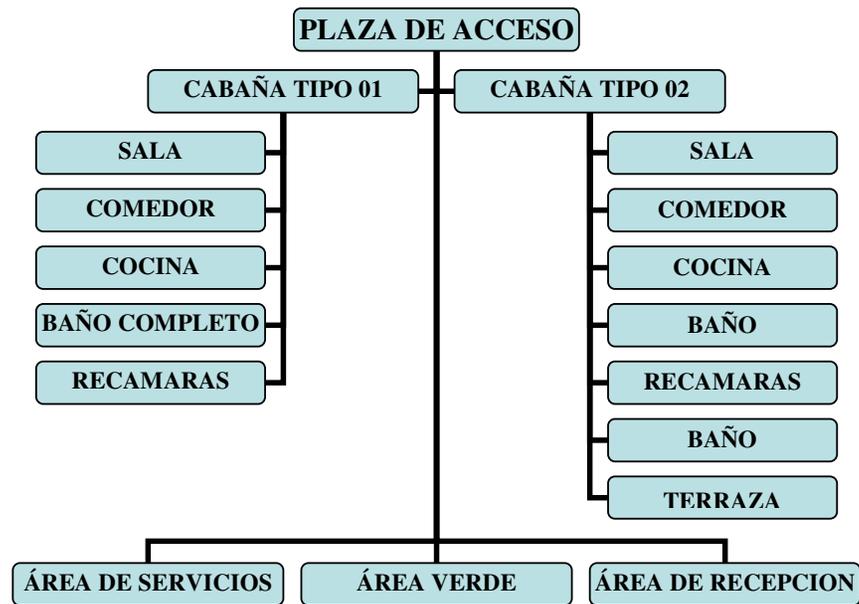
ÁREA COMERCIAL



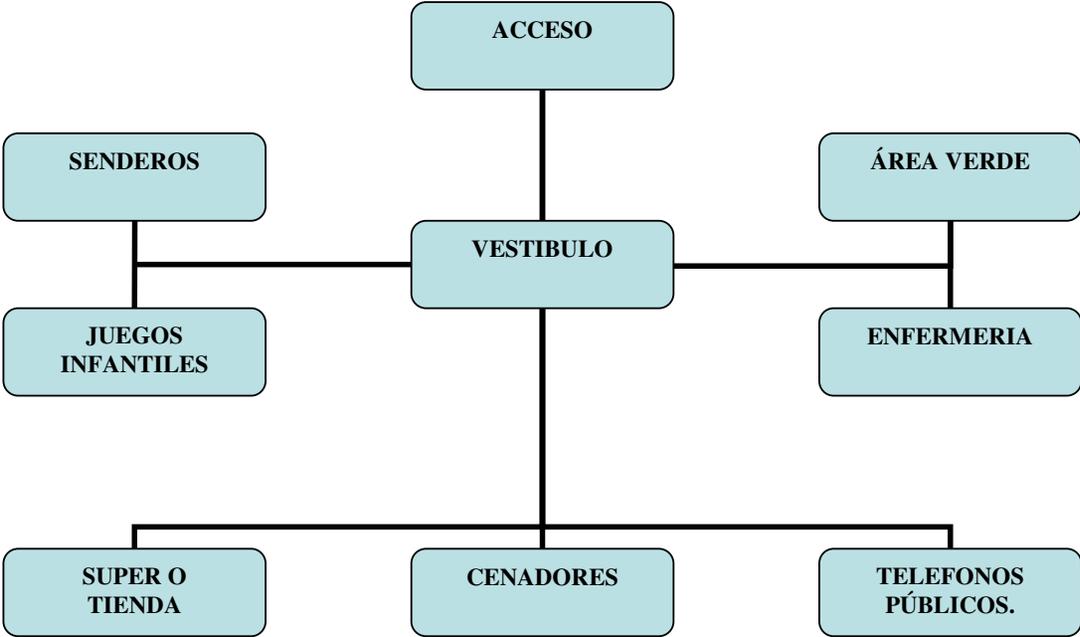
ÁREA RECREATIVA



ÁREA DE HOSPEDAJE



ÁREA COMERCIAL Y DE SERVICIOS:



INTRODUCCIÓN.

Por medio de la participación de instituciones gubernamentales, regidas por leyes que marcaron los límites, nos darán la pauta para dar resultados más certeros, en los cuales todos los aspectos que intervengan sean considerados, planteados y aprobados de la mejor manera para que el beneficio que el desarrollo turístico, sea aprovechado y se manifieste en forma sustentable para todas las partes interesadas en el desarrollo de nuestro Estado.

7.-MARCO JURÍDICO.

7.1. EN LA LEY DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO.

TITULO PRIMERO

NORMAS PREELIMINARES Y DISPOSICIONES PARA LA PREVENCIÓN DE LAS ACCIONES QUE AFECTEN EL EQUILIBRIO ECOLÓGICO.

CAPITULO III

DE LA COMISION ESTATAL DE ECOLÓGICA Y DE LAS COMISIONES MUNICIPALES DE ECOLOGÍA

Se dice a este respecto lo siguiente:

Art. 17.- Las comisiones municipales de ecología tendrán las siguientes funciones:

I.- Elaborar y proponer el programa municipal de ecología cuidando su congruencia con la planeación y programación ecológica del gobierno estatal.

II.-Proponer a los gobiernos estatal y municipal, programas y acciones tendientes a preservar y restaurar el equilibrio ecológico y la protección al ambiente dentro del municipio.

III.-Vigilar el cumplimiento de los programas municipales de ecología.

Uno de los instrumentos más importantes para la conservación de la biodiversidad a escala mundial, es a través de la creación de áreas naturales protegidas, sin

embargo, en Michoacán, a pesar de ser un estado con una gran diversidad de ecosistemas y siendo poseedor de una riqueza natural sobresaliente, este instrumento no ha tenido el éxito esperado y solamente alrededor del 1% de la superficie total del estado se encuentra bajo algún régimen de protección federal o estatal.

CAPITULO VI

DE LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS DE JURIDICION ESTATAL

Art. 107.-Con el propósito de preservar el patrimonio natural en la entidad, la secretaria podrá celebrar acuerdos de concertación con grupos sociales y particulares interesados, para facilitar el logro de los fines para los que se hubiera establecido las áreas naturales del sistema estatal.

El titular del poder ejecutivo del estado, promoverá la constitución de un fondo para el desarrollo, conservación y vigilancia de las áreas naturales protegidas de interés estatal, con la participación de los tres niveles de gobierno y de los sectores público, social y privado, así como de los propietarios o poseedores de predios inmensos en las áreas naturales protegidas.

B) De las declaratorias de áreas naturales del estado

Art. 114.-Las dependencias o entidades y/o los ayuntamientos que hubieran propuesto el establecimiento de un área natural protegida, elaboraran el respectivo programa de manejo con la participación de

los municipios que correspondan y con la coordinación de la secretaria.

Una vez elaborado el programa de manejo, la secretaria podrá otorgar a los ayuntamientos, ejidos, comunidades, organizaciones sociales o personas morales interesadas, la administración de estas áreas, para lo cual se suscribirán acuerdos o convenios de conformidad con las disposiciones aplicables.

7.2. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

De carácter federal existen en el estado los decretos que protegen a la zona de la mariposa monarca.

En 1985 el gobierno del estado de Michoacán expropió una fracción de la ex-hacienda de Jesús de Nazareno en la Sierra Chincua y el gobierno federal, con el mismo objetivo, realizó un contrato de compraventa, adquiriendo de esta manera 706 hectáreas de la misma sierra Chincua.

TITULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

En el ámbito federal las bases jurídicas se establecen en la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, a continuación mencionaremos algunos de los artículos más importantes en cuanto a la distribución de competencias se refiere:

CAPITULO II

DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS

Art. 4.-La federación, los estados, el distrito federal y los municipios ejercerán sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en esta ley y en otros ordenamientos legales.

Art. 5.-Son facultades de la federación:

VIII. El establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas de competencia federal.

Art. 6.-Las atribuciones que esta ley otorga a la federación, serán ejercidas por el poder ejecutivo federal a través de la secretaria, salvo las que directamente correspondan al presidente de la república por disposición expresa de la ley.

Art. 7.-Corresponde a los estados, de conformidad con lo dispuesto en esta ley y las leyes locales en la materia, las siguientes facultades:

V.El establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas previstas en la legislación local, con la participación de los gobiernos municipales.

VIII. La regulación del aprovechamiento sustentable y la prevención y control de la contaminación

de las aguas de jurisdicción estatal: así como de las aguas nacionales que tengan asignadas.

Art. 11.-La federación por conducto de la secretaria, podrá hacer convenios con el objeto de que los estados o el distrito federal asuman las siguientes funciones:

I. El manejo y vigilancia de las áreas naturales protegidas de competencia federal.

TITULO SEGUNDO BIODIVERSIDAD

En donde la biodiversidad se define como la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte, comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas, así mismo arrojado de esta definición el desarrollo turístico, pretende preservar y dar a conocer la gran biodiversidad con que cuenta el área en la que esta ubicado.

CAPITULO I AREAS NATURALES PROTEGIDAS

Art. 48.-Las reservas de la biosfera se constituirán en áreas biogeográficas relevantes en el ámbito nacional, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en los cuales habiten especies representativas de la biodiversidad

nacional, incluyendo las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

En las propias reservas deberá determinarse la superficie o superficies que protejan la zona núcleo del impacto exterior, que serán conceptuadas como zonas de amortiguamiento.

Art. 63.-las áreas naturales protegidas establecidas por el ejecutivo federal podrán comprender, de manera parcial o total, predios sujetos a cualquier régimen de propiedad.

El ejecutivo federal, a través de las dependencias competentes, realiza los programas de regulación de la tenencia de la tierra en las áreas naturales protegidas, con el objeto de dar seguridad jurídica a los propietarios y poseedor de los predios en ellas comprendidos.

7.3. ANÁLISIS NORMATIVO

Es punto esencial el contar con normas y reglamentos que rijan el proceso de todo proyecto, ya que con ello, todo aquello que sea propuesto, estará sustentado en bases establecidas permitiéndonos con esto, un mejor manejo y control, en aspectos ecológicos como de aspectos constructivos.

7.4. NORMAS ECOLÓGICAS

LEY DE EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE DEL ESTADO DE MICHOACÁN DE OCAMPO

TITULO SEGUNDO

LA PRESERVACIÓN Y RESTAURACIÓN DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA CONSERVACIÓN DE LOS RECURSOS NATURALES.

CAPITULO VI

DE LAS AREAS NATURALES PROTEGIDAS DE JURIDICCION ESTATAL (DEL ART.116)

Art. 100.-En los términos de esta ley, las áreas a que se refiere el siguiente capitulo, podrían ser materia de protección como reservas ecológicas para los propósitos, efectos y modalidades que en este ordenamiento se precisan, mediante la imposición de las limitaciones que determinen las autoridades competentes y las leyes aplicables. Esas zonas serán consideradas como áreas naturales protegidas y de interés publico.

Art. 101.-La determinación de áreas naturales protegidas tiene como propósito:

Preservar los ambientes naturales dentro de las zonas de asentamientos humanos y en su entorno, para contribuir

a mejorar la calidad de vida de la población y mantener su equilibrio ecológico.

Salvaguardar la integridad genética de las especies silvestres que habitan en los centros de población y sus entornos particularmente las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

Asegurar el aprovechamiento regional de los ecosistemas y sus elementos.

Proporcionar un campo propicio para la investigación científica, el estudio y monitoreo de los ecosistemas y su equilibrio, y la educación sobre el medio natural.

DE LAS DECLARATORIAS DE AREAS NATURALES PROTEGIDAS EN EL ESTADO

Art. 108.-Las áreas naturales protegidas se establecerán mediante declaratoria que expira el titular del poder ejecutivo del estado, conforme a esta ley y las demás disposiciones aplicables, según proceda, previo estudio técnico que se elabore en los términos que emita la secretaria, la que coordinara dicho estudio con la participación de los ayuntamientos que corresponda, las dependencias federales y estatales competentes y en sus caso, los sectores publico y social.

CORRESPONSABILIDAD Y PARTICIPACIÓN SOCIAL

El estado de Michoacán pertenece a la región II, con los estados de Aguascalientes, Colima, Guanajuato,

Jalisco, Nayarit, Querétaro, San Luis Potosí y Zacatecas. Este consejo funciona a través de 4 comisiones:

- 1.-Ordenamiento territorial*
- 2.-Política ambiental y sustentabilidad*
- 3.-Gestiona ambiental*
- 4.-Cambio climático*

El gobierno estatal ha asumido su responsabilidad estableciendo espacios de consulta y foros que permita tomar ediciones y diseñar políticas ambientales de manera conjunta, históricamente.

Se destaca el trabajo desarrollado por el foro Michoacano, (CESE), viva natura, economía, eco Morelia, tierra viva y la red de educadores del estado entre otras.

El consejo estatal de ecología, mantiene la relación con SEDUE a través de la dirección de ecología en términos normales, sin desarrollar su plena potencialidad.

El artículo 157 de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente señala que el gobierno federal deberá promover la participación corresponsable de la sociedad en la plantación, ejecución, evaluación y vigilancia de la política ambiental y de recursos naturales.

En la ley de protección al ambiente del estado de Michoacán en su Art. N.39 se establece la

responsabilidad del ejecutivo del estado y de los gobiernos municipales de promover la participación de la ciudadanía en la formulación de la política ecológica local y en la aplicación de sus instrumentos, así como en la elaboración de los programas que contengan como objetivo la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

En el artículo 41 de la misma ley se establece la función del consejo estatal de ecología, como órgano permanente de asesoría del ejecutivo del estado. En el programa estatal del medio ambiente y recursos naturales para el tránsito al desarrollo sustentable, la participación ciudadana se establece como requisito obligatorio en la toma de decisiones relativas a la política ambiental para alcanzar el desarrollo sustentable.

7.5. PLANEACION EN MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (1995-2000)

En el plan nacional de desarrollo 1995-2000, se definen los lineamientos estratégicos para reactivar el crecimiento económico, con un claro compromiso por impulsar políticas e instrumentos que contribuyan a la transición del desarrollo nacional hacia la sustentabilidad reconociendo los riesgos para el propio futuro económico del país de no frenarse las tendencias de deterioro de los recursos y del medio ambiente y de no transformarse las actuales prácticas de producción y consumo.

De aquí se desprenden los cuatro programas sectoriales en donde se definen las acciones que habrán de llevarse a cabo para alcanzar los objetivos correspondientes: a saber: pesca y acuacultura, hidráulico, forestal y de suelo, y de medio ambiente. Los principales componentes de los cuatro programas son:

Protección, conservación y restauración del medio ambiente y los recursos naturales. Esta tarea se orienta principalmente a la conservación del equilibrio ecológico, la regulación de las actividades relacionadas al uso de los recursos naturales y el levantamiento del inventario nacional que permita realizar con certidumbre el ordenamiento ecológico.

Manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de la pesa, el objetivo es diversificar el aprovechamiento de los recursos naturales y mejorar ecológicamente la actividad productiva, para lograr un mejor control de los efectos ambientales y reducir el riesgo y deterioro.

Inspección, vigilancia y control. Este aspecto de la gestión ambiental se orienta a establecer una nueva forma de relación entre los inspectores federales y las comunidades locales a fin de involucrarlas en el proceso de proteger los recursos y hacer cumplir la normatividad ambiental de manera más eficaz.

Educación, capacitación y difusión. Las acciones programadas en esta manera buscan consolidar en la

sociedad el profundo cambio de actitud que significa la incorporación de la concepción del desarrollo sustentable, en los procesos productivos y en la gestión pública.

Investigación y desarrollo tecnológico. Los propósitos fundamentales en este sentido son: la conservación y rehabilitación de hábitat y especies; la transferencia de tecnologías que

Garanticen la sustentabilidad ambiental, mejorar los procesos económicos y el desarrollo de nuevos productos que se inserten en los mercados internos e internacionales, así como su certificación.

Planeación y desarrollo institucional. El objetivo de este programa es asegurar la congruencia y viabilidad en la ejecución de las políticas a través de mecanismos de programación, análisis y evaluación que faciliten la toma de decisiones.

7.6. NORMAS URBANÍSTICAS

PROGRAMAS DE DESARROLLO REGIONAL SUSTENTABLE

Con el objetivo de inducir el factor de sustentabilidad en el desarrollo nacional, se busca ejecutar acciones que permitan lograr un crecimiento económico sostenido, contrarrestar la pobreza y evitar que continuara el deterioro de la base natural.

En 1995 se inicio la operación de los “proders”, en trece regiones prioritarias del país, entre los que se encuentran la región monarca y puré pecha, que son los programas que se desarrollan actualmente en el estado de Michoacán.

GESTION AMBIENTAL

En un primer esfuerzo para fortalecer la capacidad gubernamental en materia ambiental se creo en 1993 la dirección ecológica integrada a la secretaria de desarrollo urbano y ecología (SEDUE).

El gobierno estatal ha venido impulsando, como programas en desarrollo, el ordenamiento ecológico territorial, la actualización del marco jurídico, programa de manejo de áreas naturales protegidas, programas de educación ambiental, el monitoreo de la calidad del aire, agua y suelo, derecho a la información, impacto ambiental, desechos sólidos no peligrosos e integración de comisiones municipales de ecología.⁵¹

⁵¹ Fuente: ley de equilibrio ecológico y protección al ambiente del estado de Michoacán de Ocampo abril.2000

7.7. REGLAMENTO PARA EL APROVECHAMIENTO DEL DERECHO DE VIA DE LAS CARRETERAS FEDERALES Y ZONAS ALEDAÑAS.

DISPOSICIONES GENERALES

ART. 1o.- El presente Reglamento tiene por objeto regular el aprovechamiento del derecho de vía de las carreteras federales y zonas aledañas.

ART. 2o.- Para los efectos de este Reglamento, se entenderá por:

- I. Acceso: obra que enlaza un predio con una carretera federal para permitir la entrada y salida de vehículos, mediante carriles de aceleración y desaceleración;*
- II. Anuncio: rótulo de información, publicidad o propaganda que difunde a los usuarios de una vía de comunicación carretera, mensajes relacionados con la producción y venta de bienes y servicios, así como actividades cívicas, políticas o culturales;*
- III. Cruzamiento: obra superficial subterránea o elevada que cruza de un lado a otro la carretera;*
- IV. Derecho de Vía: bien del dominio público de la Federación constituido por la franja de terreno de anchura variable, cuyas dimensiones fija la Secretaría, que se requiere para la construcción,*

conservación, ampliación, protección y en general para el uso adecuado de una vía de comunicación carretera y sus servicios auxiliares;

V. *Instalación Marginal: obra para la instalación o tendido de ductos, cableados y similares que se construyen a 2.5 mts. dentro del límite del derecho de vía de una carretera, que podrá removerse por la Secretaría cuando las necesidades del servicio lo requieran;*

VI. *Ley: la Ley de Vías Generales de Comunicación;*

VII. *Permisionario: persona física o moral autorizada por la Secretaría para ocupar, usar o aprovechar el derecho de vía de las carreteras federales y zonas aledañas;*

VIII. *Parador: instalaciones y construcciones adyacentes al derecho de vía de una carretera federal en las que se presten los siguientes servicios: Alojamiento, alimentación, servicios sanitarios, servicios a vehículos y comunicaciones;*

IX. *Permiso: autorización que otorga la Secretaría para ocupación, uso o aprovechamiento del derecho de vía de las carreteras federales y zonas aledañas;*

X. *Secretaría: la Secretaría de Comunicaciones y Transportes;*

XI. *Señal Informativa: tablero o franja en postes, dentro del derecho de vía, con leyendas o símbolos que tienen por objeto guiar al usuario a lo largo de su itinerario por la carretera, a lugares de interés o de prestación de servicios;*

XII. *Tangente: tramo recto de alineamiento horizontal; y*

XIII. *Zona Aledaña: predio lindante con una carretera federal hasta una distancia de 100 metros contados a partir del límite del derecho de vía.*

ART. 3o.- La Secretaría fijará las normas técnicas que deberán observarse para el aprovechamiento del derecho de vía de las carreteras federales y zonas aledañas y realizará la inspección y vigilancia de las obras e instalaciones autorizadas.

ART. 4o.- Dentro del derecho de vía queda prohibida la instalación de anuncios y el establecimiento de paradores.⁵²

⁵² STC, *Secretaría de Comunicaciones y Transportes*. (2004).

CONCLUSION:

Es esencial contar con las normas y reglamentos que rijan todo el proceso del proyecto, ya que con ello todo estará sustentado en bases establecidas permitiendo un manejo y control en aspectos ecológicos y constructivos. El objetivo de inducir el factor de sustentabilidad en el desarrollo, que se busca ejecutar acciones que permitan lograr un crecimiento económico sostenible, contrarrestar la pobreza y evitar que continuara el deterioro de la base natural.

El gobierno estatal ha venido impulsando, como programas en desarrollo, el ordenamiento ecológico territorial, la actualización del marco jurídico, programa de manejo de áreas naturales protegidas, programas de educación ambiental, el monitoreo de la calidad del aire, agua y suelo, derecho a la información, impacto ambiental, desechos sólidos no peligrosos e integración de comisiones municipales de ecología.

Todo esto como base para la clara utilización de las leyes vigentes en el Estado.

INTRODUCCION

Como primer punto hay que tomar en cuenta un aspecto importante que ha sido mencionado en un principio del trabajo que la inversión que se genere será de dividir en 3 etapas el desarrollo para su sostenibilidad y que sea posible.

8.-MARCO ECONOMICO.

8.1. PRESUPUESTO.

Definiremos como presupuesto “Una suposición del valor de un producto para condiciones definidas a un tiempo inmediato”. Con esta definición se llego a la conclusión de dividir el desarrollo turístico en 3 etapas para su realización:

1. **ÁREA DE KIOSCOS Y MUELLE**
2. **ÁREA DE CABAÑAS**
3. **ÁREA DE PLAZA PUBLICA**

Es importante señalar que pueden ser involucradas diversos sectores, programas a nivel estatal o federal con ello se pueden buscar apoyo con las diferentes dependencias y hacer tripartita la inversión donde las partes involucradas pueden ser:

1. El Gobierno Municipal, el H. Ayuntamiento del Municipio de Querendaro Michoacán.
2. El Gobierno Estatal, La Secretaria de Turismo del Estado de Michoacán (SECTUR Michoacán)
3. El Gobierno Federal, La SEMARNAP.

Los beneficiados en este caso serian los habitantes de los poblados que se localizan en los alrededores de la laguna de Querendaro debido a que el proyecto en cuestión esta basado en los principios de sustentabilidad.

Para la adquisición de los terrenos podría llegarse a un acuerdo con los ejidatarios de los mismos y con diversos sectores de la zona.

Para calcular el costo de la obra nos basaremos en un presupuesto de estimado de orden de magnitud; para ello utilizaremos el cuadro comparativo de costos de inmuebles por m2 de la fuente BIMSA: Costo por metro cuadrado de construcción.

PRESUPUESTO

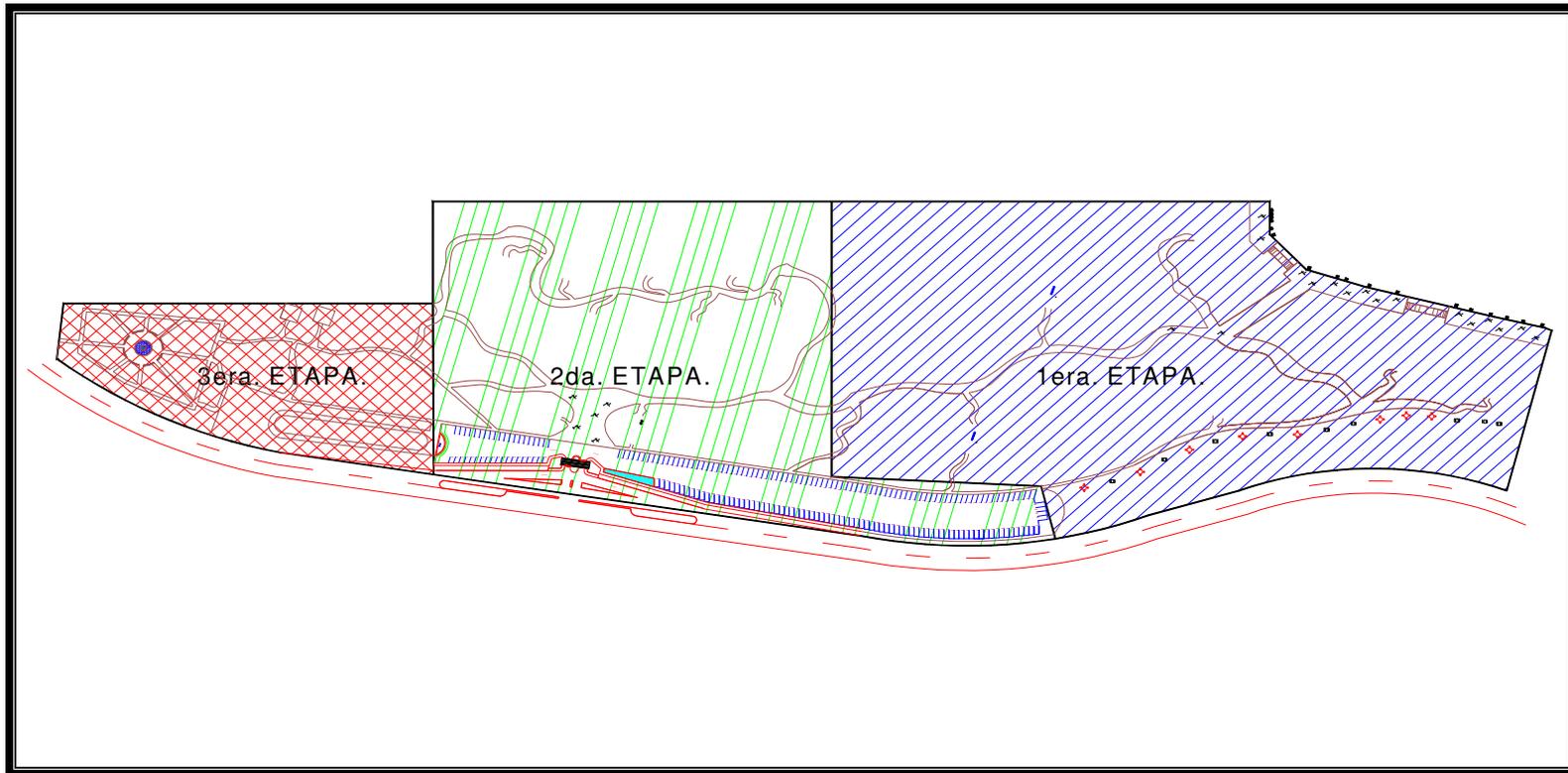
CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO X M2	CANTIDAD	TOTAL
MODULO ADMINISTRATIVO	84.50	M2	\$2'210.00	1	\$186'745.00
ESTACIONAMIENTO	642.740	M2	\$130.00	200 CAJONES	\$83'556.20
CASETA	16.00	M2	\$1750.00	1	\$28'000.00
PLAZA DE ACCESO	1600	M2	\$150.00	1	\$240'000.00
TIENDA DE AUTO-SERVICIO	150	M2	\$3'312.00	1	\$496'800.00
BAÑOS PUBLICOS	55	M2	\$2'525.00	2	\$277'750.00
KIOSCOS	16.00	M2	\$1875.24	32	\$960'122.88
JUEGOS INFANTILES	1000	M2	\$254.26	1	\$254'260.00
AREA CAMPAMENTO	7500	M2	\$30.00	1	\$225'000.00
EMBARCADERO	2500	M2	\$185.00	1	\$462'500.00
BAÑOS VESTIDORES	90	M2	\$2'500.00	1	\$225'000.00
CABANA TIPO 01	174.25	M2	\$3'500.00	3	\$1'829'625.00
CABANA TIPO 02	174.25	M2	\$4'100.00	4	\$2'857'700.00
AREAS VERDES	95'808.08	M2	\$26.00	1	\$2'491'010.08
				TOTAL	\$10'795'819.16

NOTA: Estos precios incluyen los siguientes parámetros:

Indirectos y utilidad del contratista: 25%

Impuesto al valor agregado: No incluye

Como se menciona al principio se pretende desarrollarse en 3 etapas el proyecto como ya se vio es una inversión costosa. La primera etapa queda integrada cercana a la laguna así como una zona de kioscos y servicios sanitarios; como primera captadora de recursos económicos; la segunda parte la integra el área de cabañas que serial realizada de acuerdo a los índices de demanda; y por ultimo la zona de plaza publica y zonas de esparcimiento para los habitantes de la comunidad de Querendaro; siendo así se presenta un plano de cómo sería dividido las etapas.



Etapas

CONCLUSION.

Como se muestra en el croquis anterior la inversión de las etapas queda de la siguiente manera:

1era. Etapa:

1. kioscos
2. juegos infantiles
3. área de campamento
4. embarcadero
5. baños vestidores

TOTAL \$2'354'632.88

2da. Etapa

1. estacionamiento
2. caseta
3. plaza de acceso
4. tienda de auto-servicio
5. administración
6. cabaña tipo 01
7. cabaña tipo 02

TOTAL \$8'304'809.08

3era. Etapa:

1. plaza
2. área de descanso
3. áreas verdes

TOTAL \$2'491'010.08

Cabe señalar que el presente presupuesto se elabora de manera general y no incluye costos de obras de infraestructura, es para una idea del costo del proyecto en cuestión, es por ello que será tomado en cuenta como dato para auxiliarnos en la presente tesis, para llevar a cabo su construcción se deberá de elaborar un presupuesto a detalle.

INTRODUCCION.

Para hacer mas fácil el entendimiento de los marcos descomponiéndolos en sus partes constitutivas se realiza un conclusión analítica por medio de un programa de requerimiento donde vienen concentrados todos lo datos técnicos para realizar el proyecto.

9.-PROGRAMA DE REQUERIMIENTOS (MATRIZ)

INTRODUCCION.

Parra desarrollar un buen proyecto es necesario desarrollar un análisis que permita estudiar el objeto urbano, que debe contemplar un estudio preliminar de diseño es por ello que a continuación realiza enumerando los objetivos arquitectónicos, hipótesis formales y conceptos de diseño.

10.-ESTUDIOS PRELIMINARES DE DISEÑO.

10.1. APROXIMACION AL DISEÑO

La planeación y el diseño de un sitio, y el desarrollo del paisaje son formas por las cuales se puede integrar la arquitectura de las regiones respetando sus tipologías y manejando un diseño congruente al del paisaje en las que se mezclaran el desarrollo y el sitio en un todo coordinado.

Se pretende dar un enfoque de **REVITALIZACIÓN** de la laguna de Querendaro, dando un impulso al municipio incrementando las actividades recreativas del estado así como, una importancia que tiene este sitio por su enorme potencial que tiene dentro de rublo turístico.

OBJETIVOS GENERALES.

1. Diseñar un desarrollo turístico que se integre al entorno natural.
2. Aprovechar del entorno natural para promover diferentes actividades dentro del la zona. (Pesca, Paseo en lancha, etc.).
3. Dar la importancia que tiene la laguna de Querendaro en el Estado.
4. Fomentar una fuente de empleo para el mismo municipio. A través de venta de productos cercanos ala zona como: (venta de chile, artesanías de palma, venta de pescado, de pan etc.)

OBJETIVOS ESPECIFICOS.

ESPACIALES:

- Integrar al paisaje.
- Respeto de contexto natural.
- Desarrollar elementos del paisaje:
- Patios
- Terrazas.
- Escalones
- Paredes verdes
- Emparrillados.
- Arquitectura del paisaje.

PARTICULARES:

- Diseñar el estacionamiento para que sea aprovechado la vegetación como protección a los automóviles.
- Crear accesos directos y secciones viales adecuado arbolamiento y pavimentos que distinguan uso y una imagen ordenada.
- Crear puentes colgantes que sirvan como recreación para conectar las zonas de servicios con el área de juegos infantiles.
- Crear trayectorias que generalmente se realizan por niños para diseñar con vegetación natural o arbolamiento las diferentes atracciones.

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

- Diseñar en las edificaciones de acuerdo a la tipología de la región.
- Recorridos de esparcimiento así como el arbolamiento y la vegetación complementaria y generar recreación y una mayor atracción turística.
- Crear circulaciones que conduzcan a recesos.
- Una adecuada orientación para utilizar al medio ambiente a favor, así como utilizar las estaciones del año para ubicación de las edificaciones.

TÉCNICOS:

- Aprovechar de materiales naturales.
- Piedra.
- Madera.
- Tabique.
- Ubicación de vivienda o edificaciones en áreas más abiertas al sol.
- Paredes gruesas para no perder calor en las construcciones.
- Techos con inclinación mediana.
- Ventanas pequeñas al norte y grandes al sur.
- Proteger la casa contra vientos con vegetación o barreras de tierra.
- Uso del sol para calentar las edificaciones o algún otro sistema (chimenea)
- Aislar el piso contra el frío de suelo.

TESIS PROFESIONAL

10.2. CONCEPTUALIZACION.

La conceptualización del desarrollo turístico se maneja en un diseño de paisaje y en un espacio dinámico y estético así como retomar elementos formales de la comunidad de Querendaro. Como los diferentes parques que se analizaron en los cuales se incluían actividades culturales, deportivas, de esparcimiento.

La estética y dinámica están relacionadas con la comunicación, la recreación, la educación y el comercio esto genera actividades como circular, ver, o socializar; así la recreación genera actividades dinámicas, como pasear, jugar, correr, brincar, trepar, andar, columpiar, y entretenimientos específicos como deportes y actividades al aire libre.

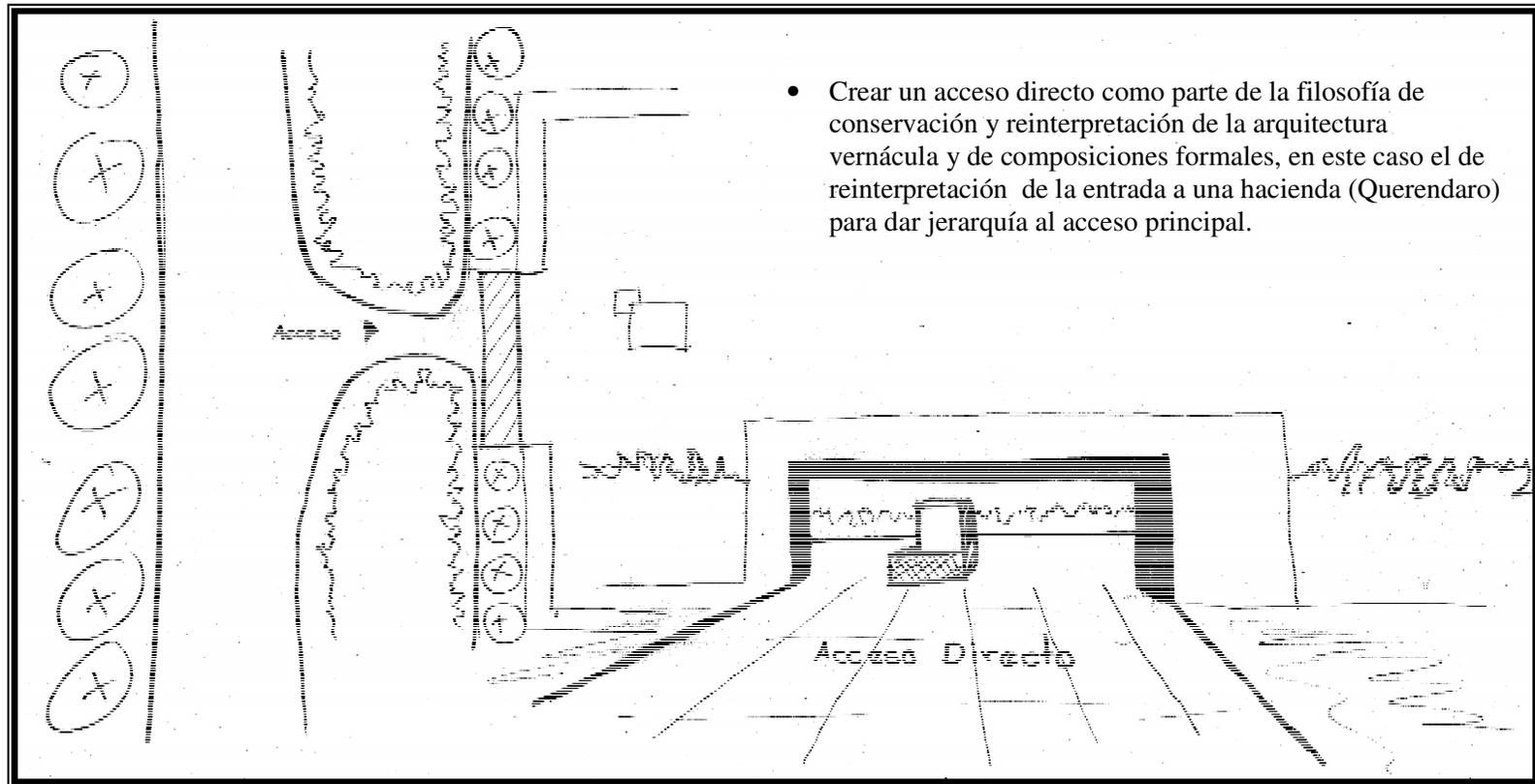
Es necesario para estas actividades espacios exteriores en su mayoría; es por ello que dichos espacios tienen una influencia en el diseño de paisaje.

Tomando las variantes de los distintos parques se puede retomar:

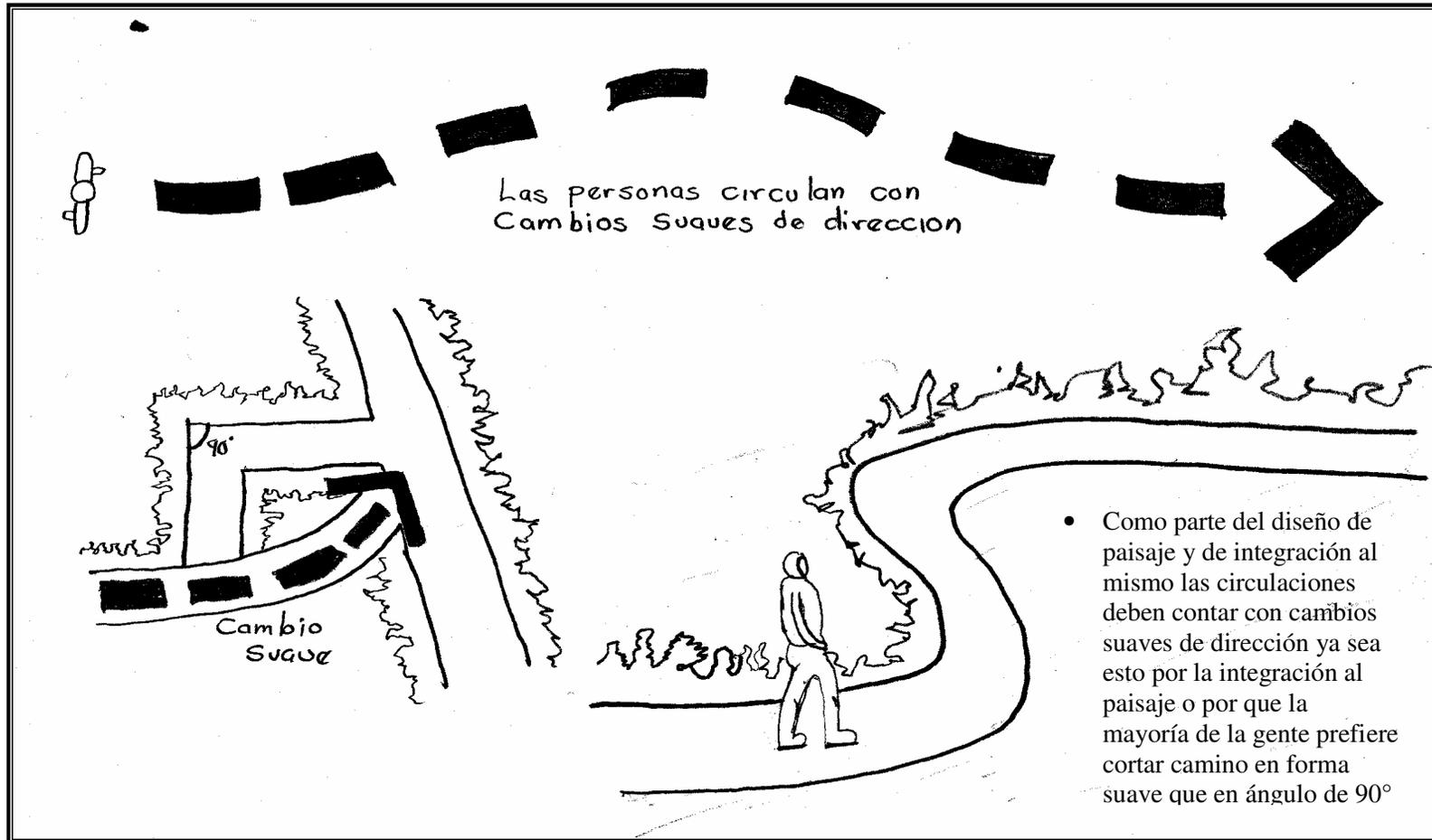
1. La representación de la topografía, hidrografía y orografía.....reproduciéndolos como marco adecuado para ofrecer al visitante.
2. Recorridos culturales, un panorama ameno de la evolución histórica y ecología.....
3. Instalaciones deportivas....embarcadero, filosofía ecológica.

4. Aprovechamiento de los materiales tales como la tierra de las excavaciones
5. Reciclaje de aguas negras para llenar el lago y para riego de plantas y árboles.....
6. La vegetación nativa de la zona.....remarca el sentido lineal y octogonal....
7. Espacios de agua y piedra, verdadero oasis de reposo.....
8. Pisos de piedra braza y laja.....

10.2.1. CROQUIS CONCEPTUALES.

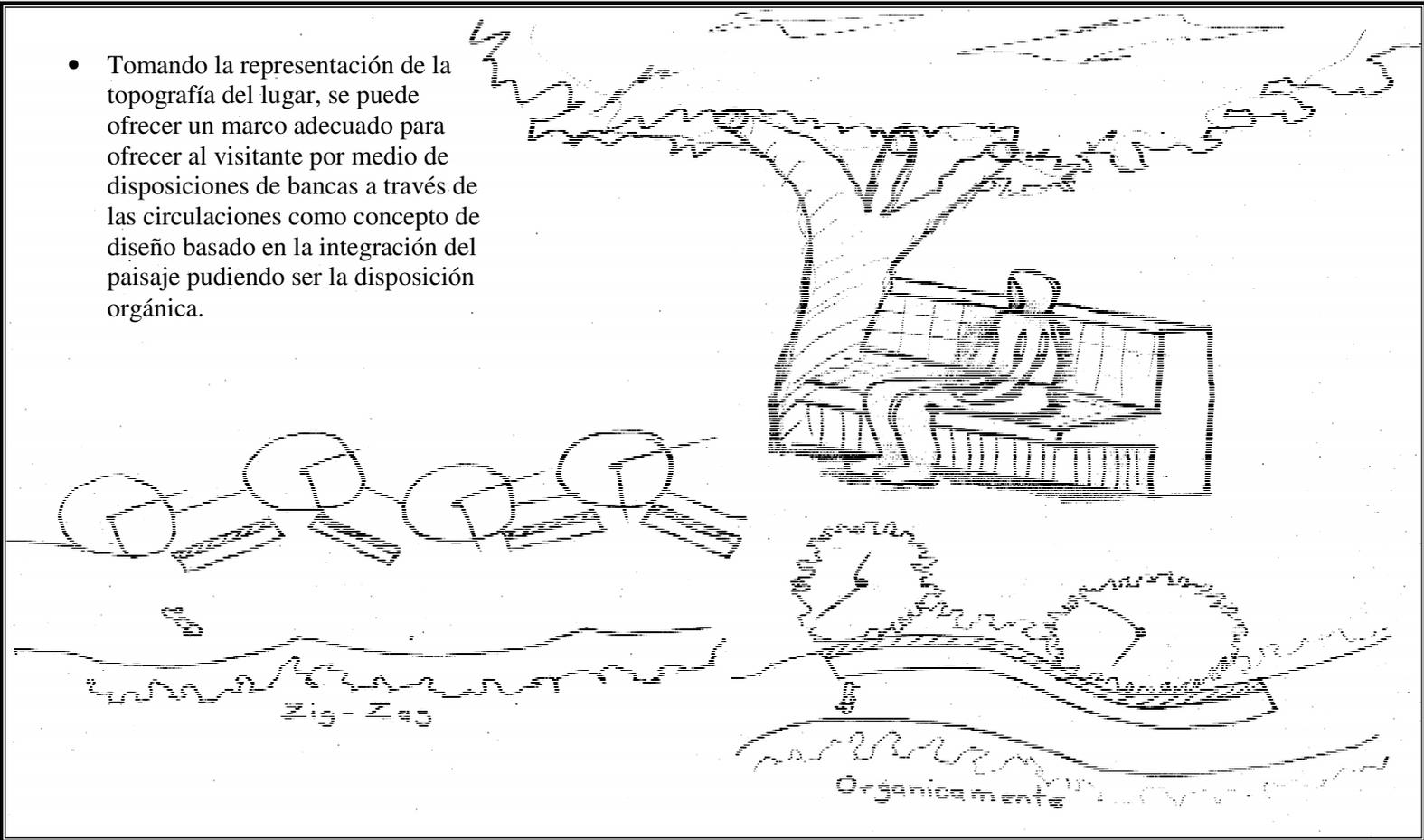


Croquis conceptual No. 1

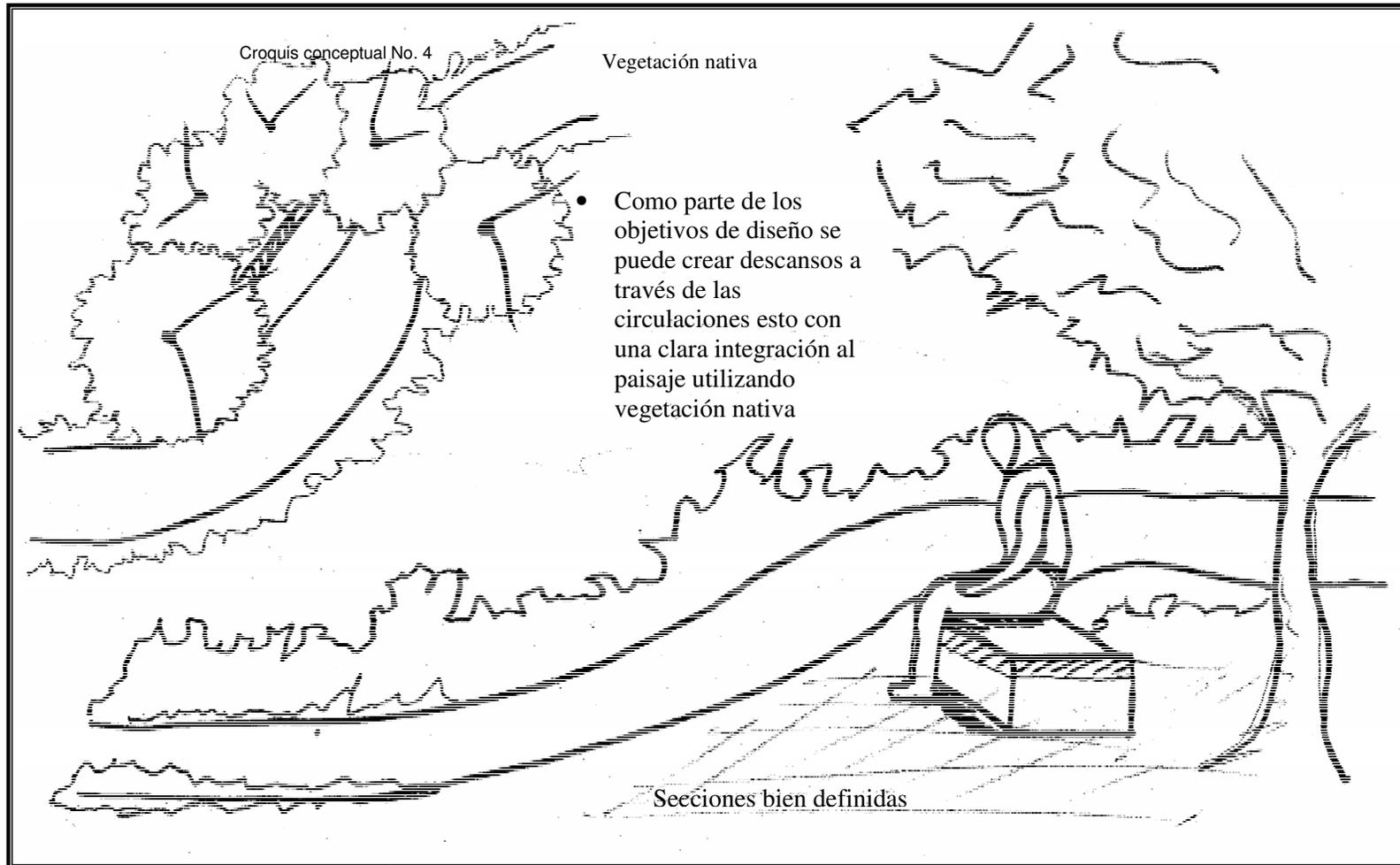


Croquis conceptual No. 2

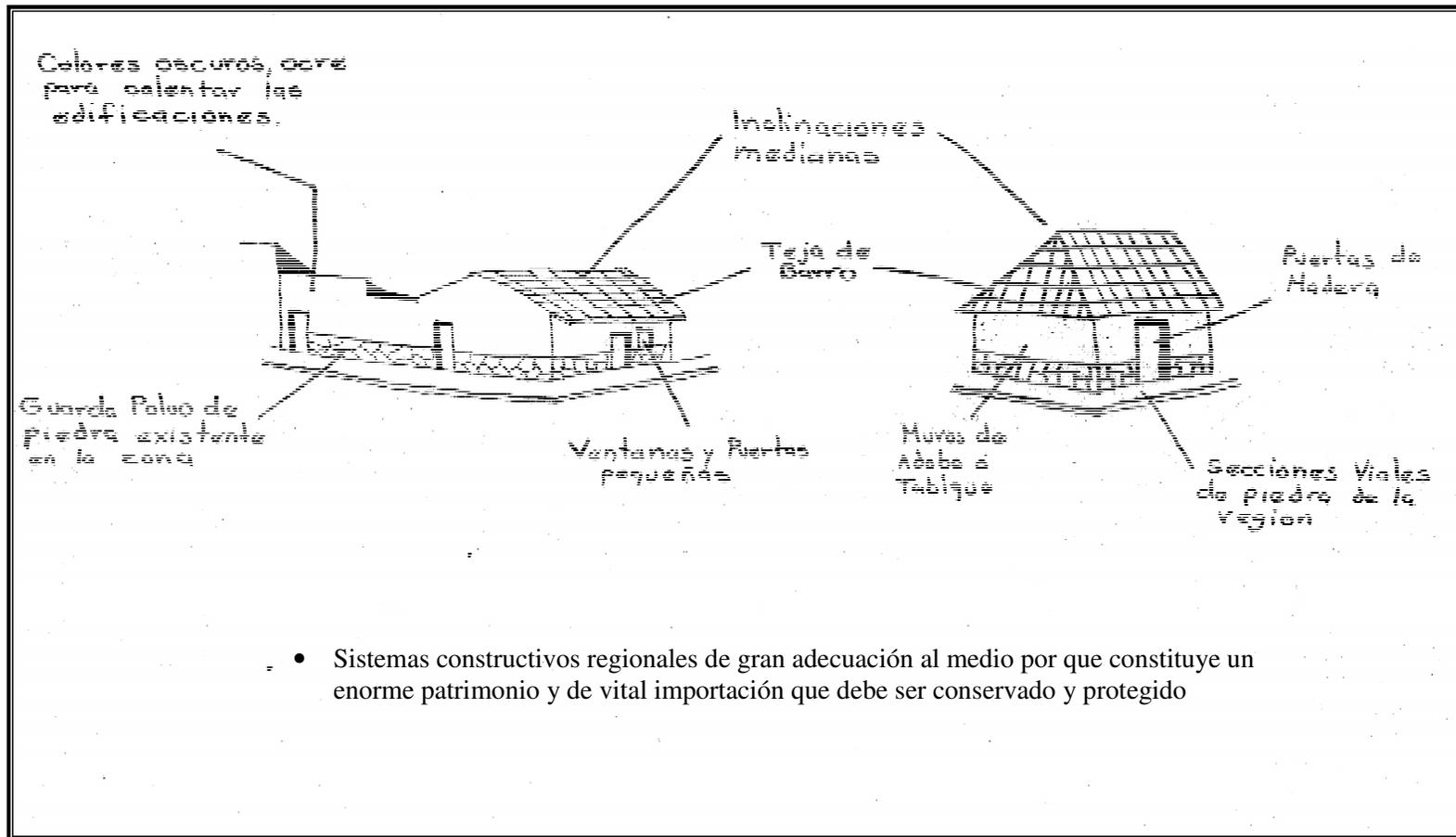
- Tomando la representación de la topografía del lugar, se puede ofrecer un marco adecuado para ofrecer al visitante por medio de disposiciones de bancas a través de las circulaciones como concepto de diseño basado en la integración del paisaje pudiendo ser la disposición orgánica.



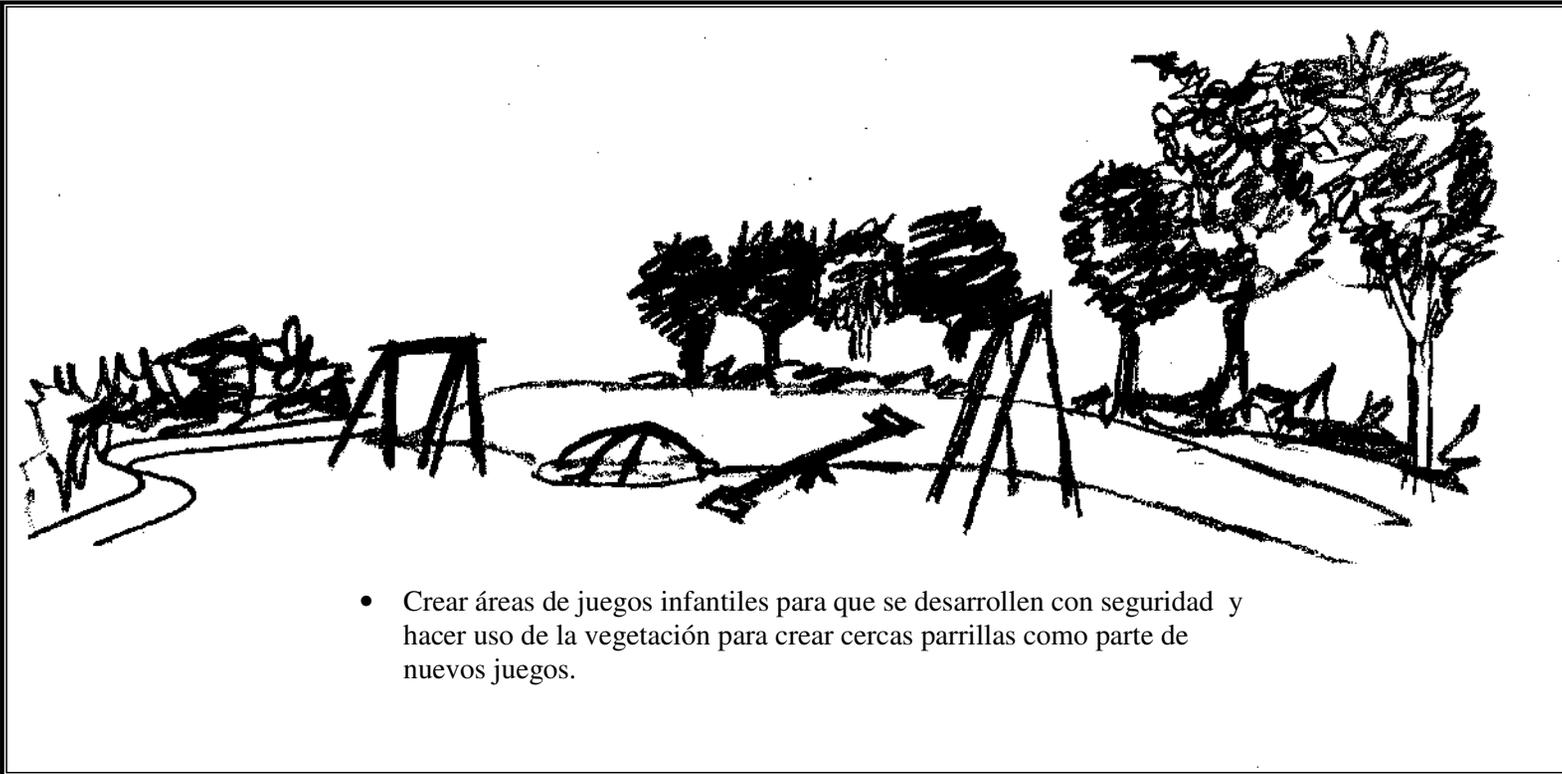
Croquis conceptual No. 3



Croquis conceptual No. 4

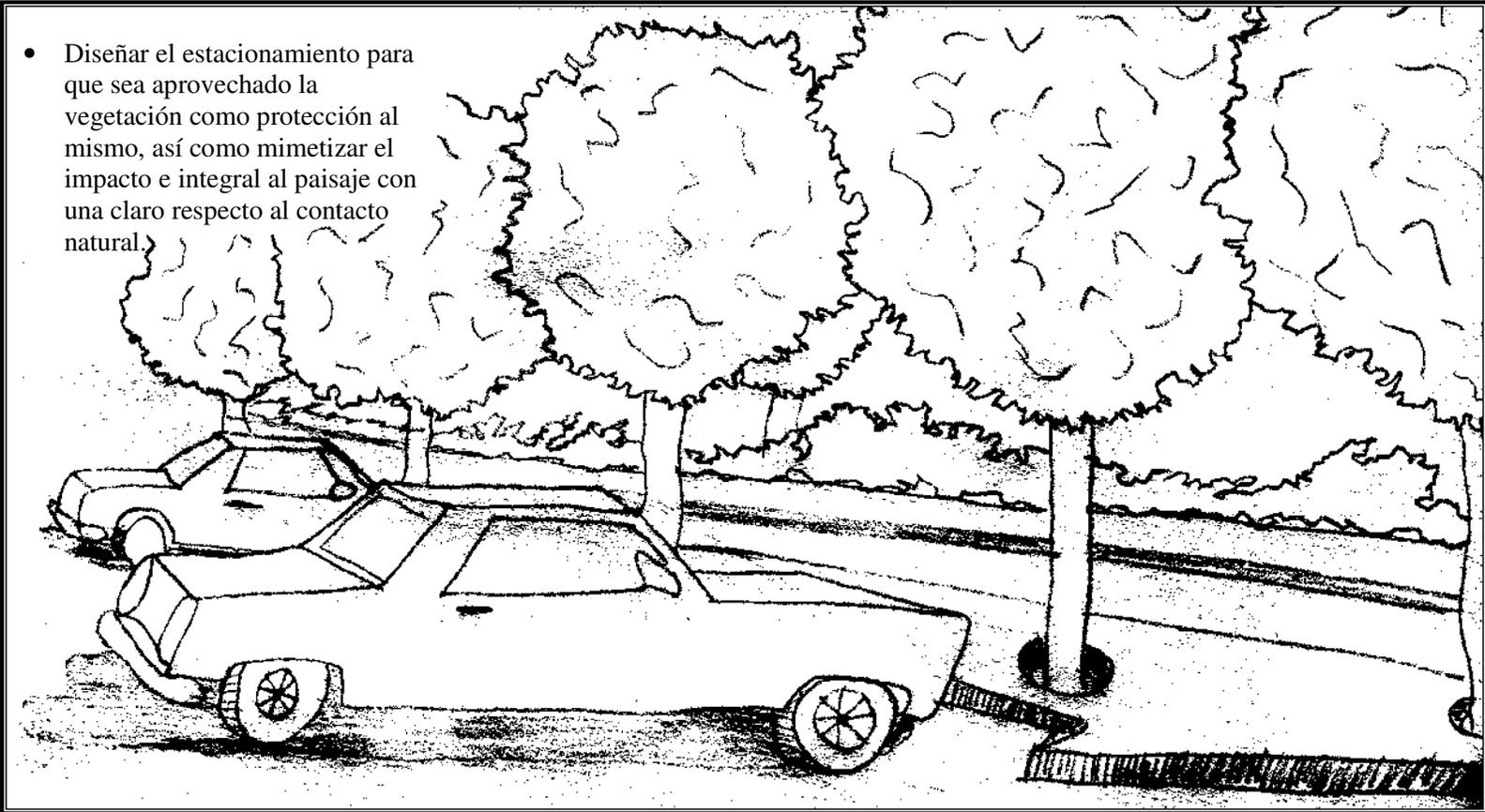


Croquis conceptuales No. 5

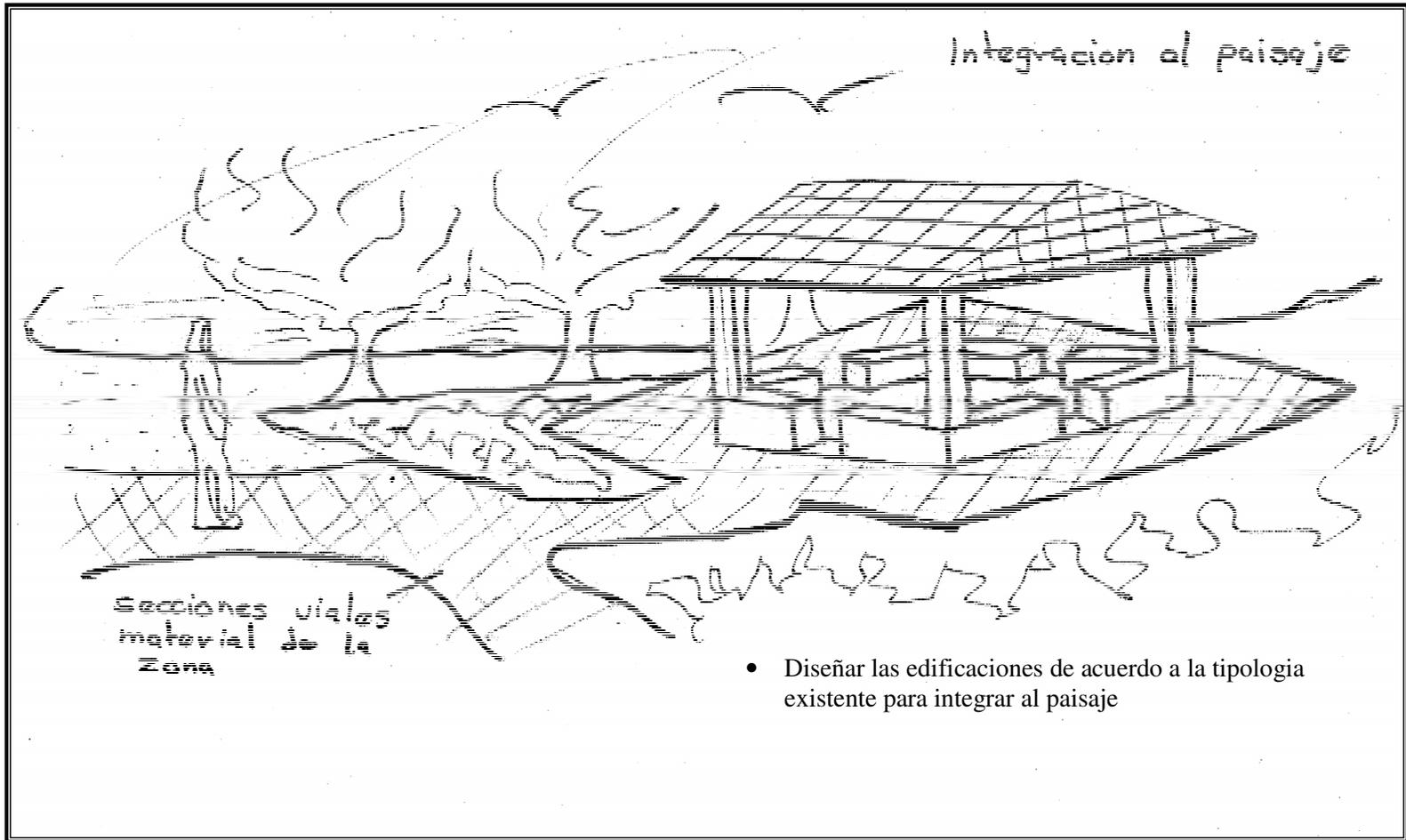


Croquis conceptual No. 6

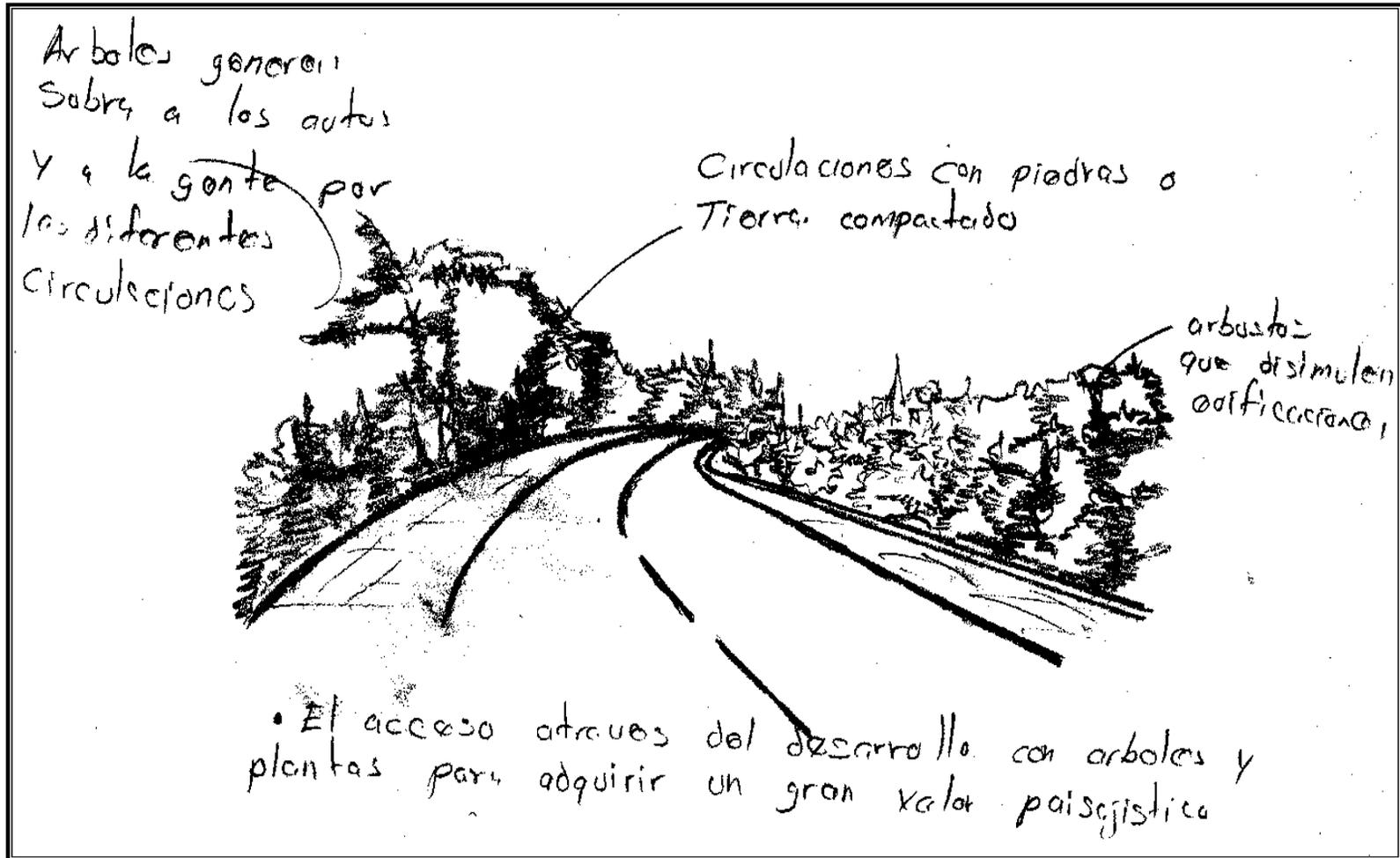
- Diseñar el estacionamiento para que sea aprovechado la vegetación como protección al mismo, así como mimetizar el impacto e integral al paisaje con una claro respecto al contacto natural.



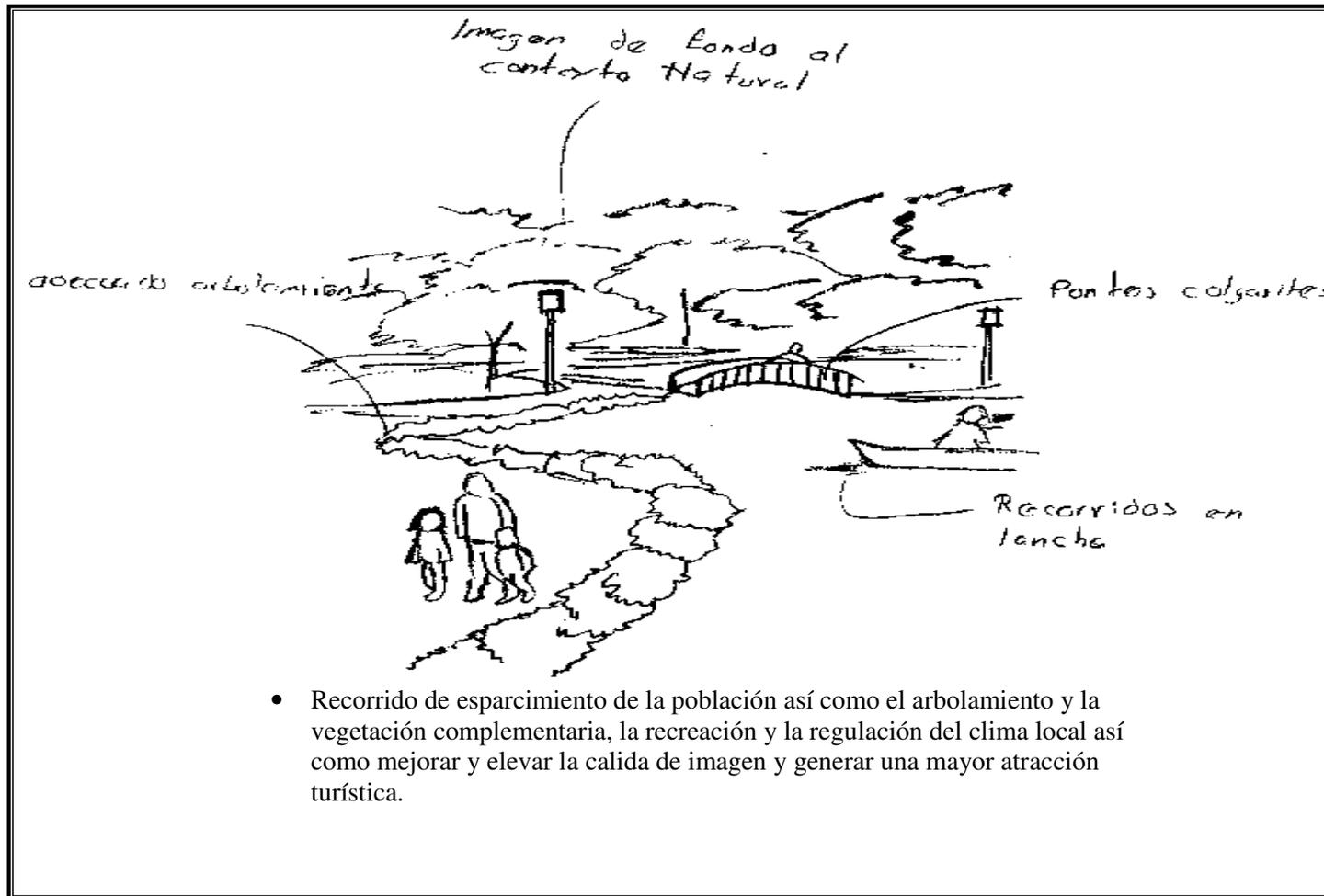
Croquis conceptual No. 7



Croquis conceptual No. 8



Croquis conceptual No. 9



10.3. JUSTIFICACIÓN TEÓRICA.

En el paisaje intervienen elementos naturales, artificiales y adicionales; es por ello que las múltiples combinaciones que pueden formarse con estos elementos, nos dan como resultado un número infinito de imágenes que se crean mediante el diseño o la arquitectura del paisaje.

El gran aumento de la población ha modificado de una manera u otra el uso del suelo de nuestro suelo. En los dos últimos siglos ha tenido lugar modificaciones importantes en los usos del suelo y en los paisajes que no siempre han resultado adecuados, ni funcional, ni estéticamente.

En la solución de este tipo de problema la planificación y, en particular, el diseño de paisaje constituyen una alternativa capaz de reconciliar al hombre con la naturaleza.

Una de las formas prácticas de evitar el deterioro del ambiente es mediante el diseño adecuado de espacios tales como plazas, jardines urbanos y suburbanos, parques ecológicos y complejos deportivos y recreativos, ya que es precisamente en este tipo de áreas de donde el hombre tiene la posibilidad de entrar en contacto con la naturaleza.

Para ligar tal efecto el concepto básico es la de manejar un diseño de paisaje y de crear un espacio

dinámico y estético; los cuales están relacionados con la comunicación, la recreación, la educación y el comercio; esto genera actividades como circular, ver, o socializar; así la recreación genera actividades dinámicas; como pasear, jugar, correr, brincar, entretenimiento específicos como deportes y actividades al aire libre.

Es necesario para estas actividades espacios exteriores en su mayoría, los cuales se desarrollan tomando elementos formales de la arquitectura del paisaje así como reinterpretación de elementos de construcciones del contexto inmediato para lograr una armonía local y que esta se integre fácilmente al contexto natural.

Los elementos formales que se toman de la arquitectura del paisaje son:

Elementos Naturales:

- Topografía: es un elemento básico de la fisonomía del terreno; y puede ser aprovechado para crear circulaciones adecuadas, así como mejorar el microclima del sitio.
- Vegetación: actúa como factor regulador del microclima; se puede hacer gran variedad de cosas; conducir, enfatizar, enmarcar, tamizar y delimitar.
- Suelos: actúa como medio de soporte y de crecimiento para las plantas; se puede aprovechar para agregar una mezcla de arenas y gravas para

posteriormente ser compactados para utilizar como pavimento con bajo costo.

- Agua: es un componente básico de la naturaleza y puede ser un elemento moldeable, así como dar dinamismo o servir como centro de actividades.

Estas indicaciones y pistas de la arquitectura del paisaje, dan ideas para los elementos del paisaje tales como:

- Patios
- Terrazas
- Escalones
- Paredes
- Cercas
- Emparrillados
- Arq., de espacios al aire libre.

Los elementos artificiales:

Edificaciones: como parte del paisaje constituye el aspecto sólido del espacio y contiene diferentes características, para nuestro caso, se retomara elementos formales de la arquitectura local tales como: techos inclinados hechos a base de teja, muros de tabique y piedra, pavimentos de piedra laja y piedra bola, como también la composición, proporción, escala, color y textura; como también elementos que se retomaron del análisis de los parques respectivamente.

Todo esto se complementara con elementos de mobiliario urbano o rural existiendo:

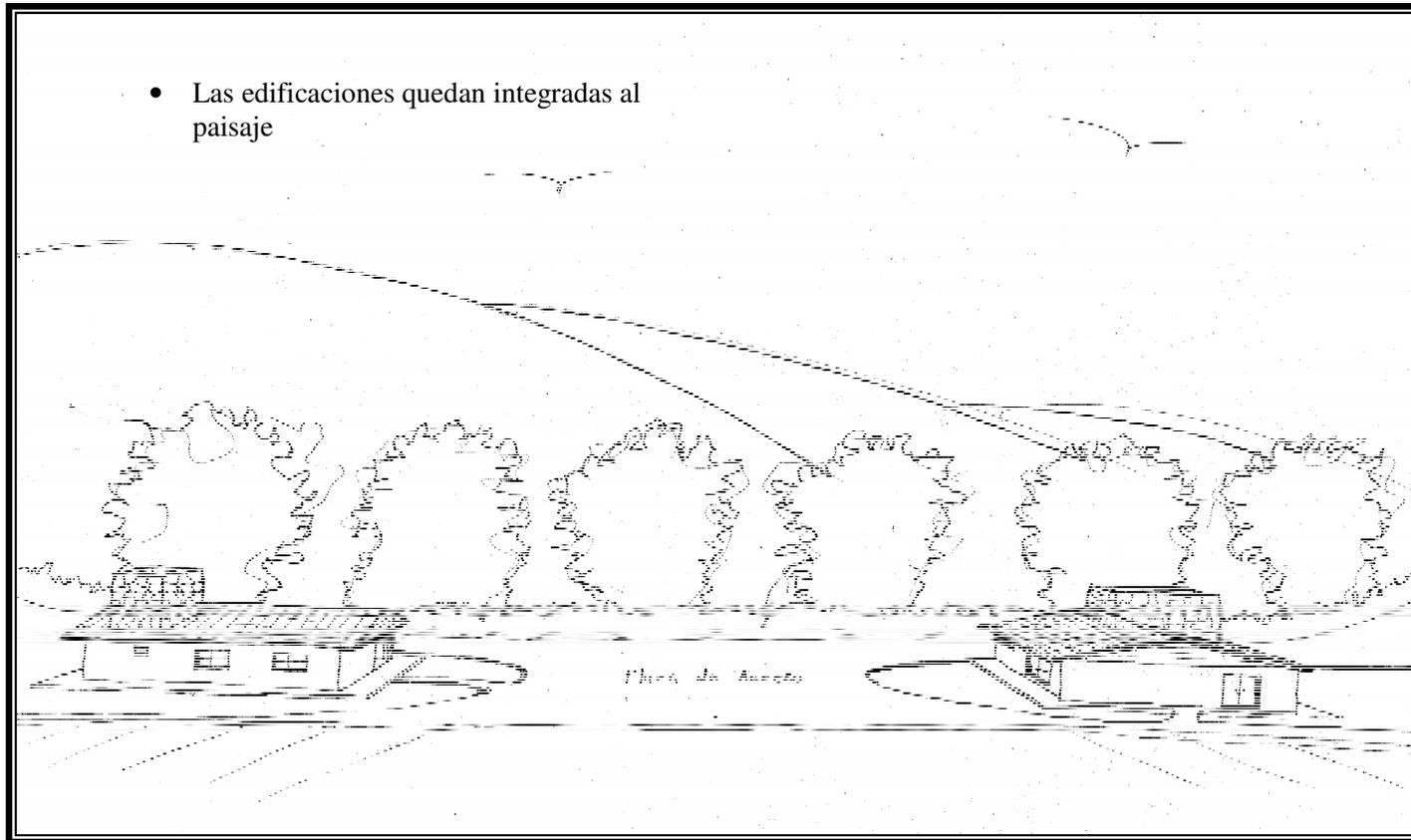
- Bancas.
- Mesas.
- Arriates.
- Basureros.
- Luminarias.
- Señalamientos.

Así como una serie de estructuras especiales como:

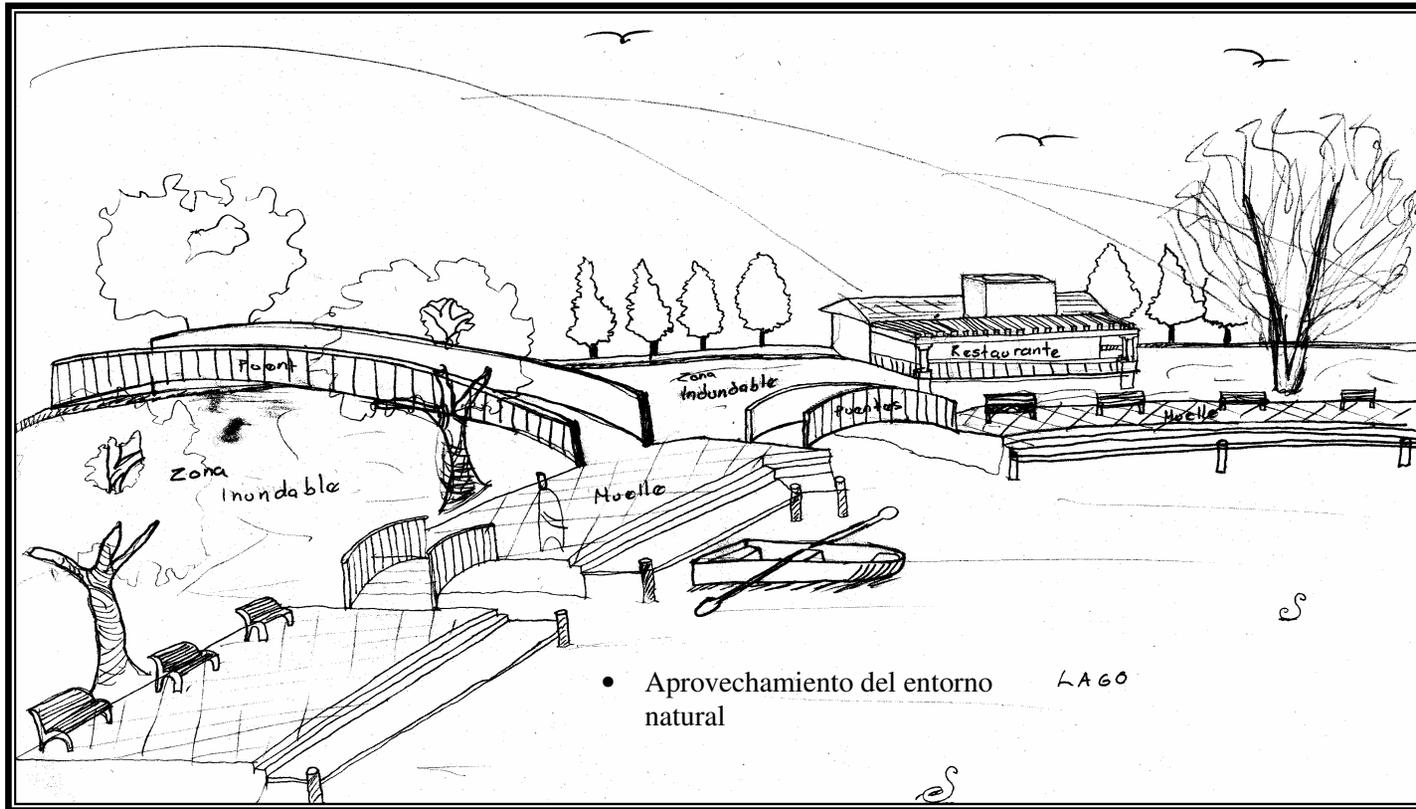
- Barandales.
- Pérgolas.
- Pabellones
- Kioscos.
- Arcadas.
- Puentes.
- Plataformas.
- Fuentes.

10.3.1. HIPOTESIS FORMALES.

- Las edificaciones quedan integradas al paisaje

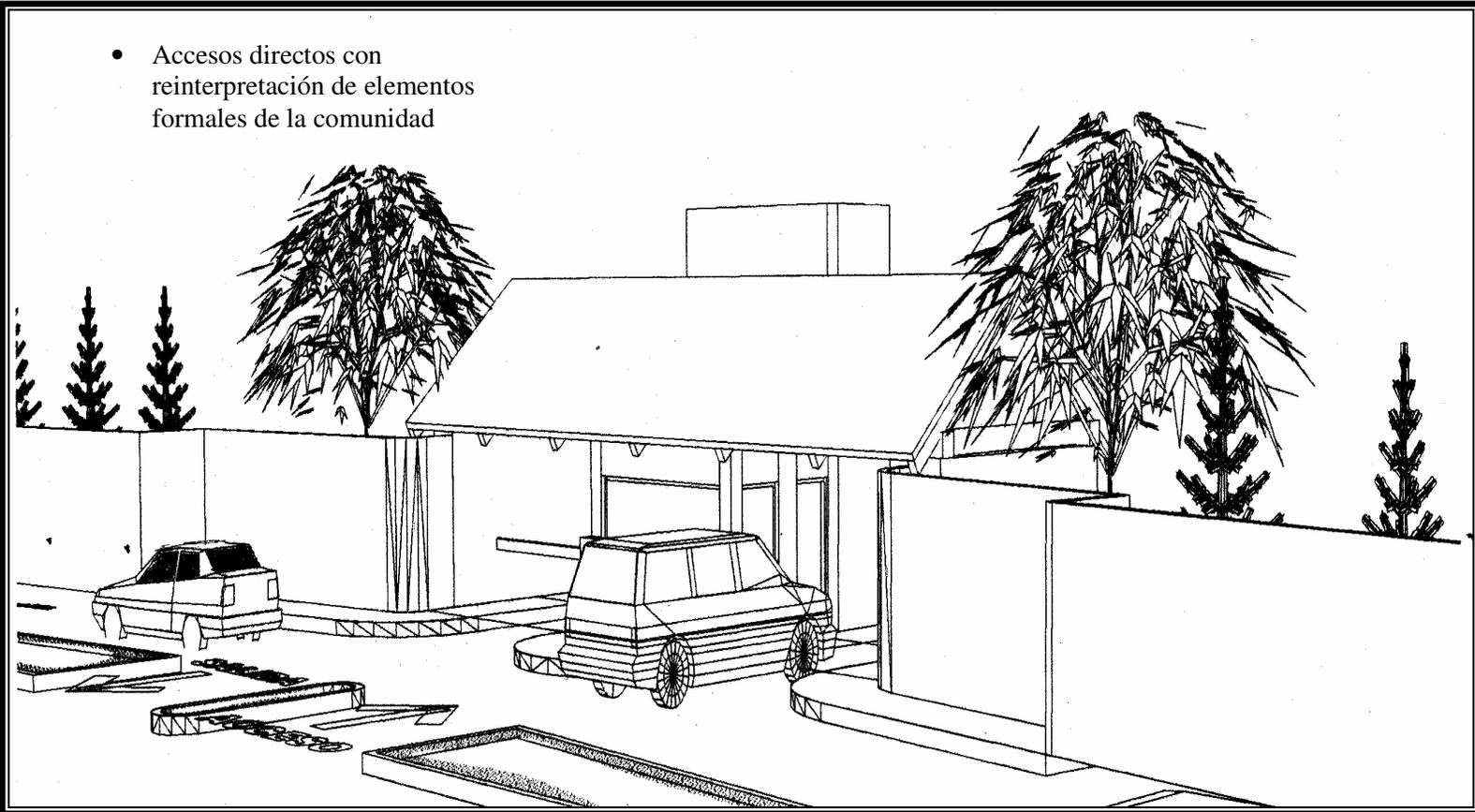


PLAZA DE ACCESO, ADMINISTRACIÓN Y TIENDA DE AUTO-SERVICIO.



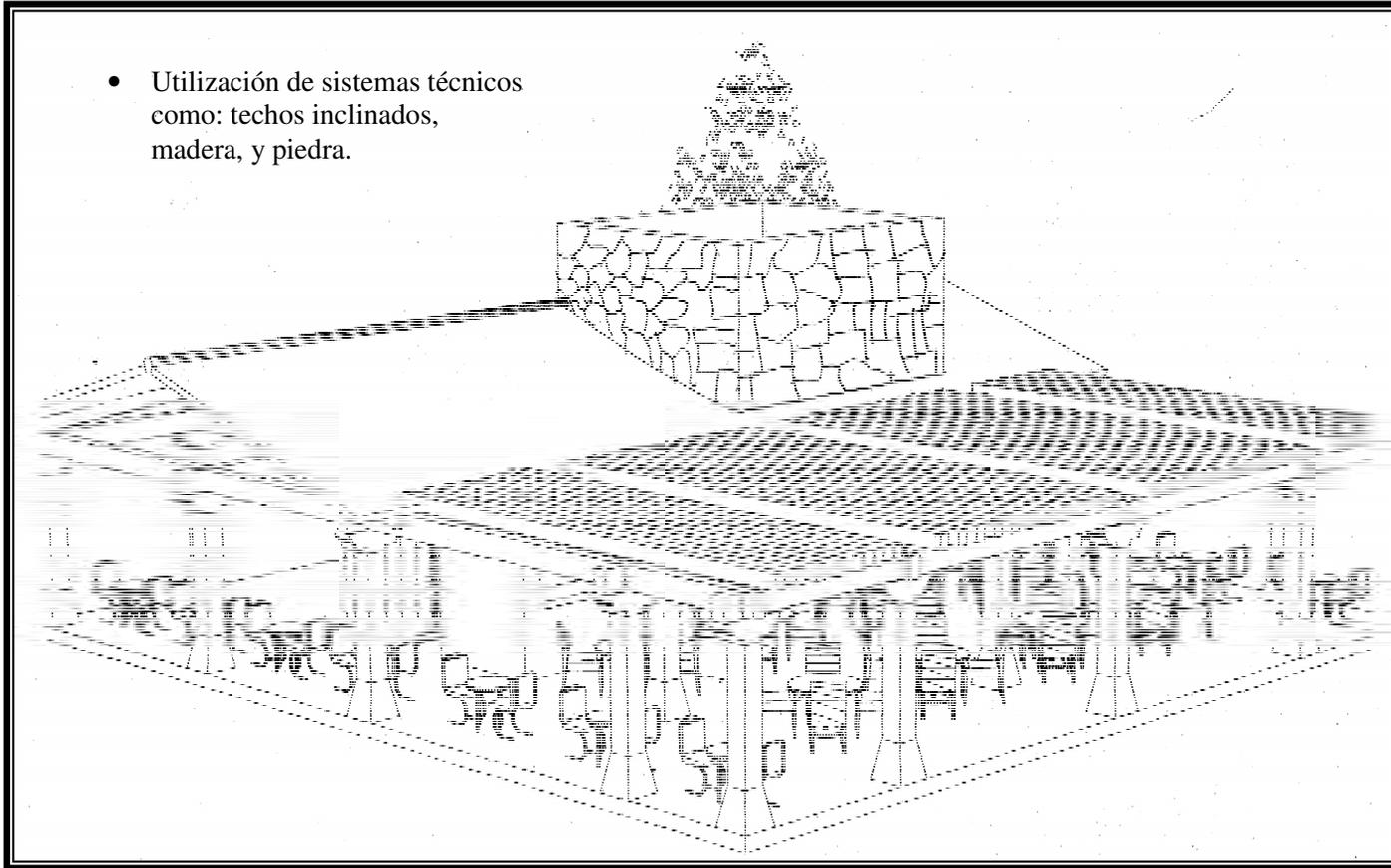
MUELLE Y RESTAURANT.

- Accesos directos con reinterpretación de elementos formales de la comunidad

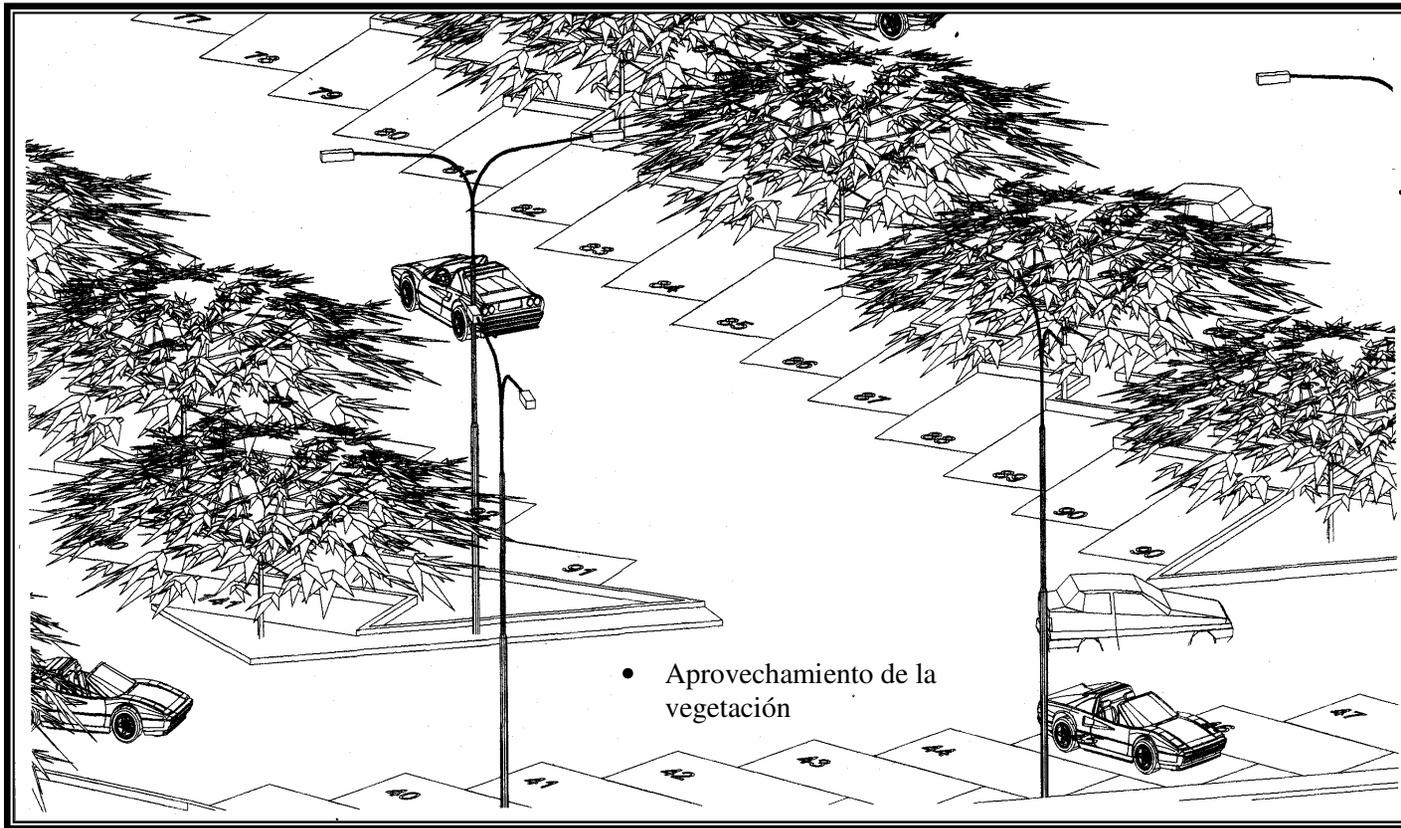


ACCESO DIRECTO (REINTERPRETACION ENTRADA HACIENDA)

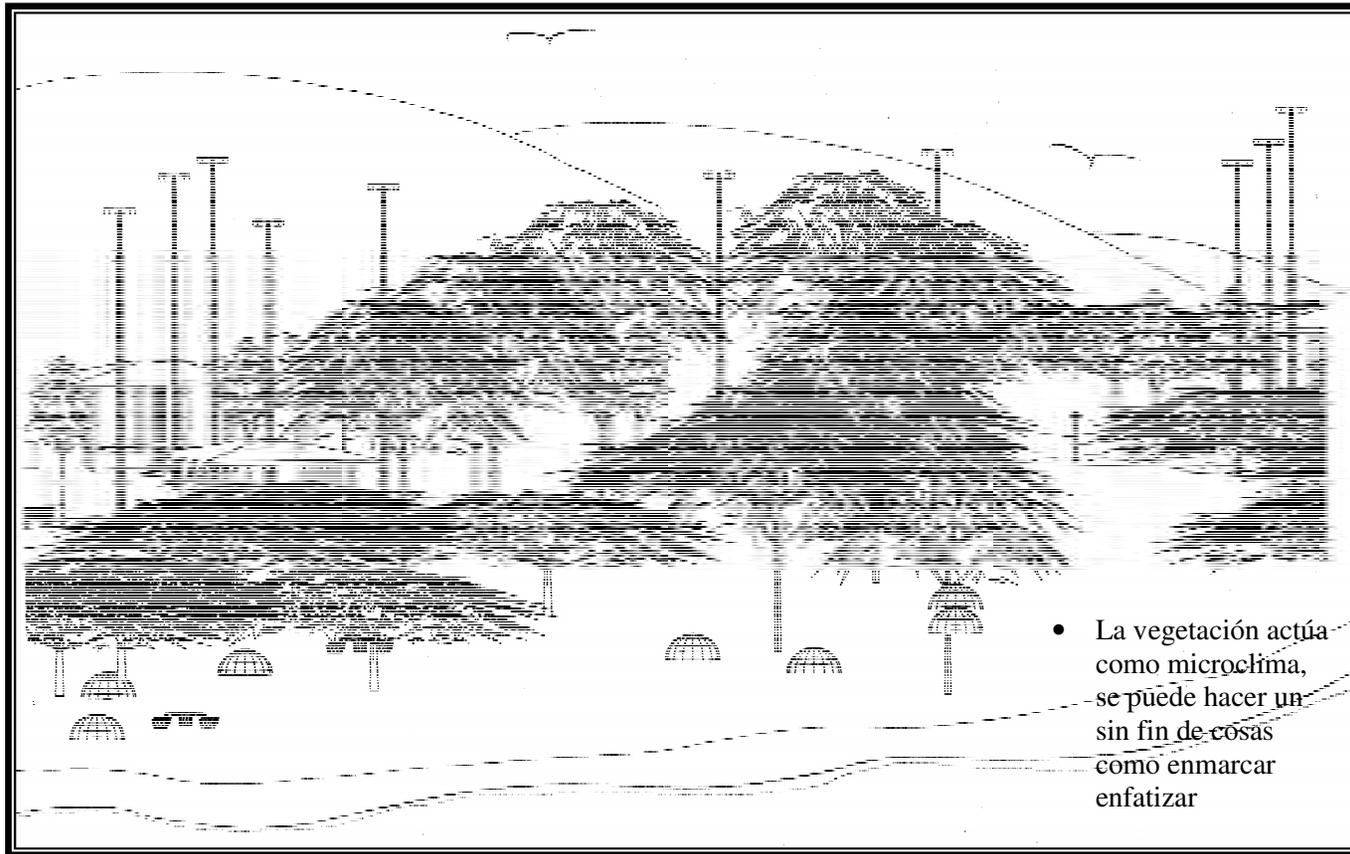
- Utilización de sistemas técnicos como: techos inclinados, madera, y piedra.



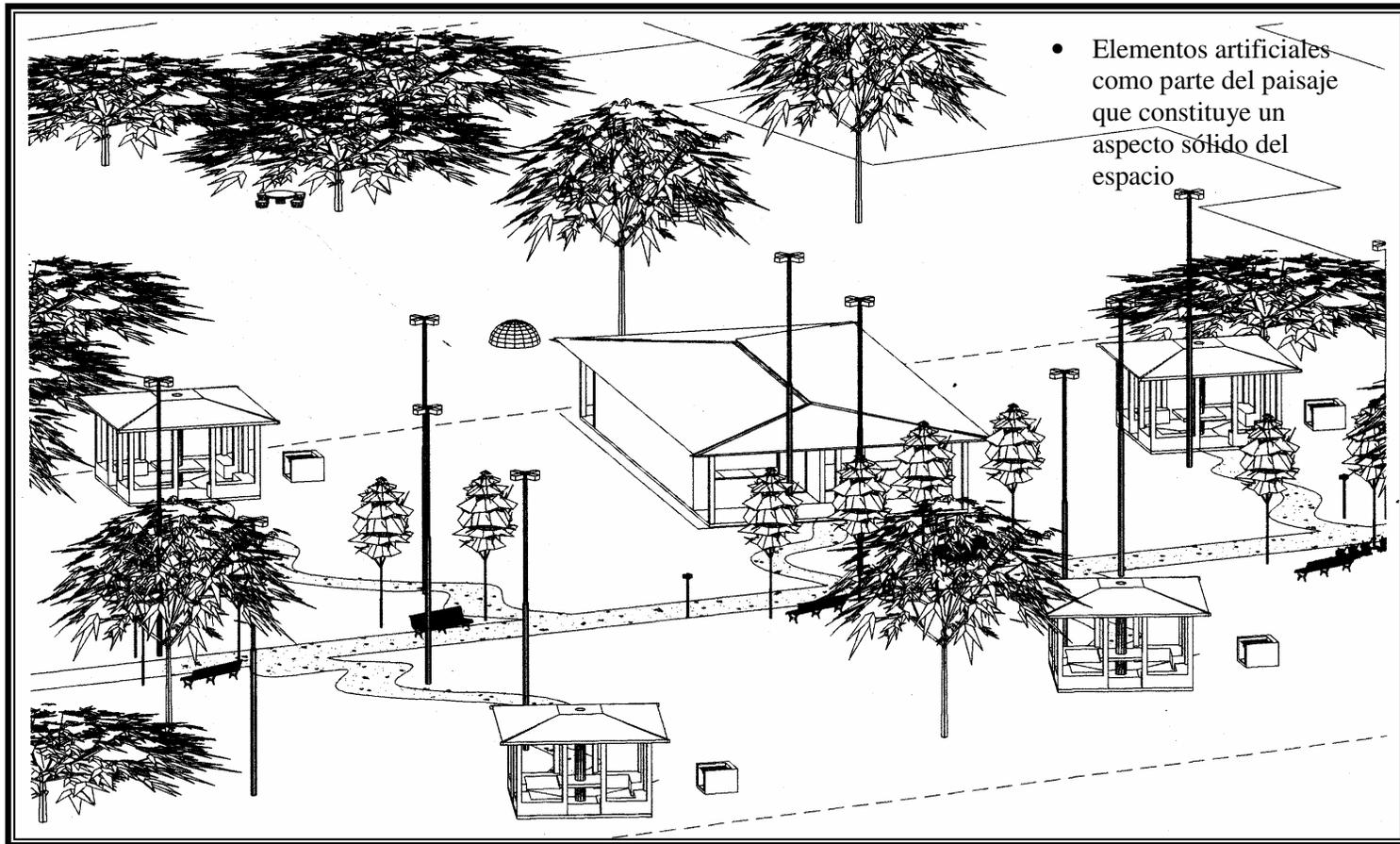
RESTAURANT.



ESTACIONAMIENTO.



ÁREA DE CAMPAMENTO.



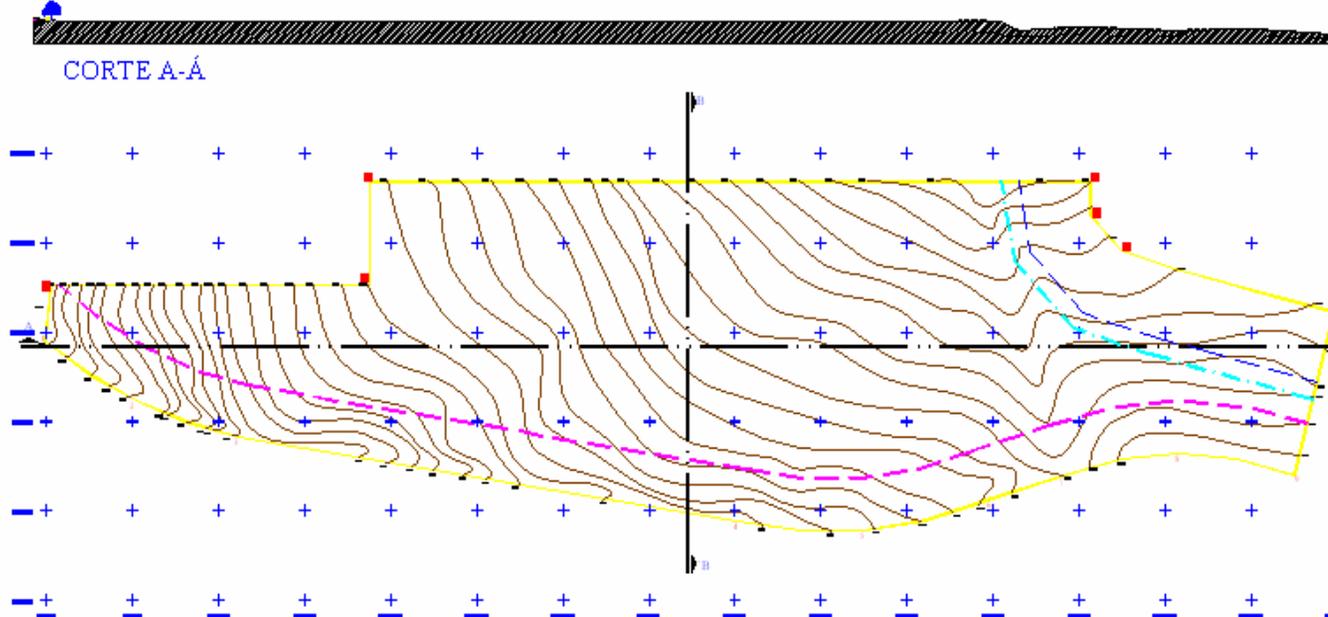
ÁREA DE KIOSCOS Y SERVICIOS SANITARIOS.

11.-ANTEPROYECTO EJECUTIVO.

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

CORTE A-A



PLANO TOPOGRAFICO

CORTE B-B



The sidebar contains several technical elements: a north arrow at the top, a red-shaded plan view of a building or site, a network diagram with various colored lines, and a legend or scale bar at the bottom. The text 'TQM-01' is visible at the bottom of the sidebar.

U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALFREDO JAVIER ARANO RIVERA

TESIS PROFESIONAL

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO



PLANTA DE CONJUNTO.

U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL.

TESIS PROFESIONAL

U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALFREDO JAVIER ARANO RIVERA

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

FACHADA PRINCIPAL

CORTE A-A"

PLANTA ARQUITECTONICA

PERSPECTIVA EXTERIOR

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL

PLANO 2/3

The architectural drawing set includes a main facade showing a building with a decorative orange lattice facade and a central entrance. Section A-A shows a cross-section of the building with a gabled roof and internal structure. The architectural plan shows a complex layout with multiple rooms and a central courtyard, marked with grid lines A-D and 1-4. The exterior perspective shows a modern building with a white facade and a gabled roof, with a blue car and a red car parked in front. A vertical red box on the right side contains a north arrow, a scale bar, and a legend.

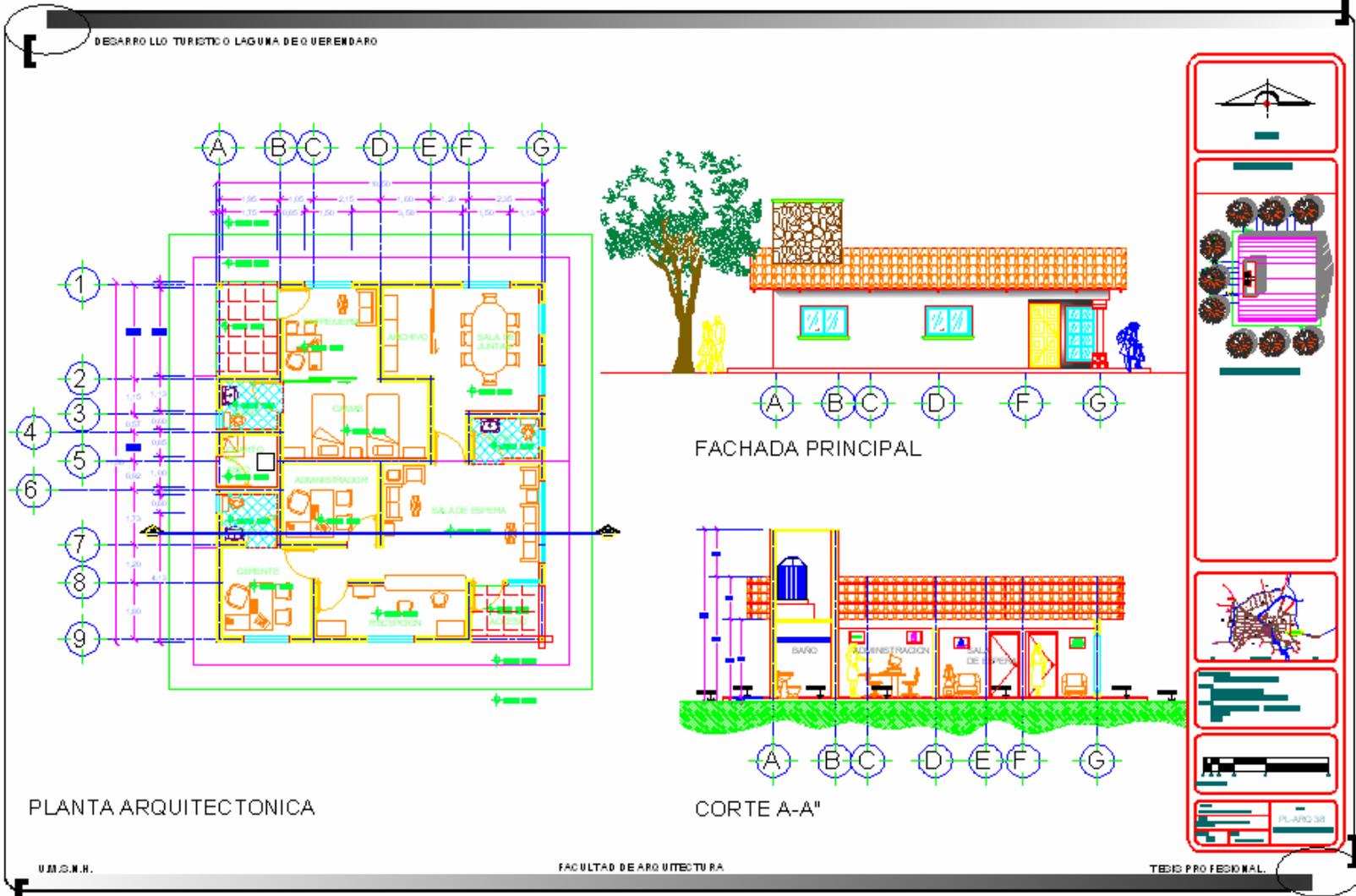
TESIS PROFESIONAL

U.M.S.N.H.

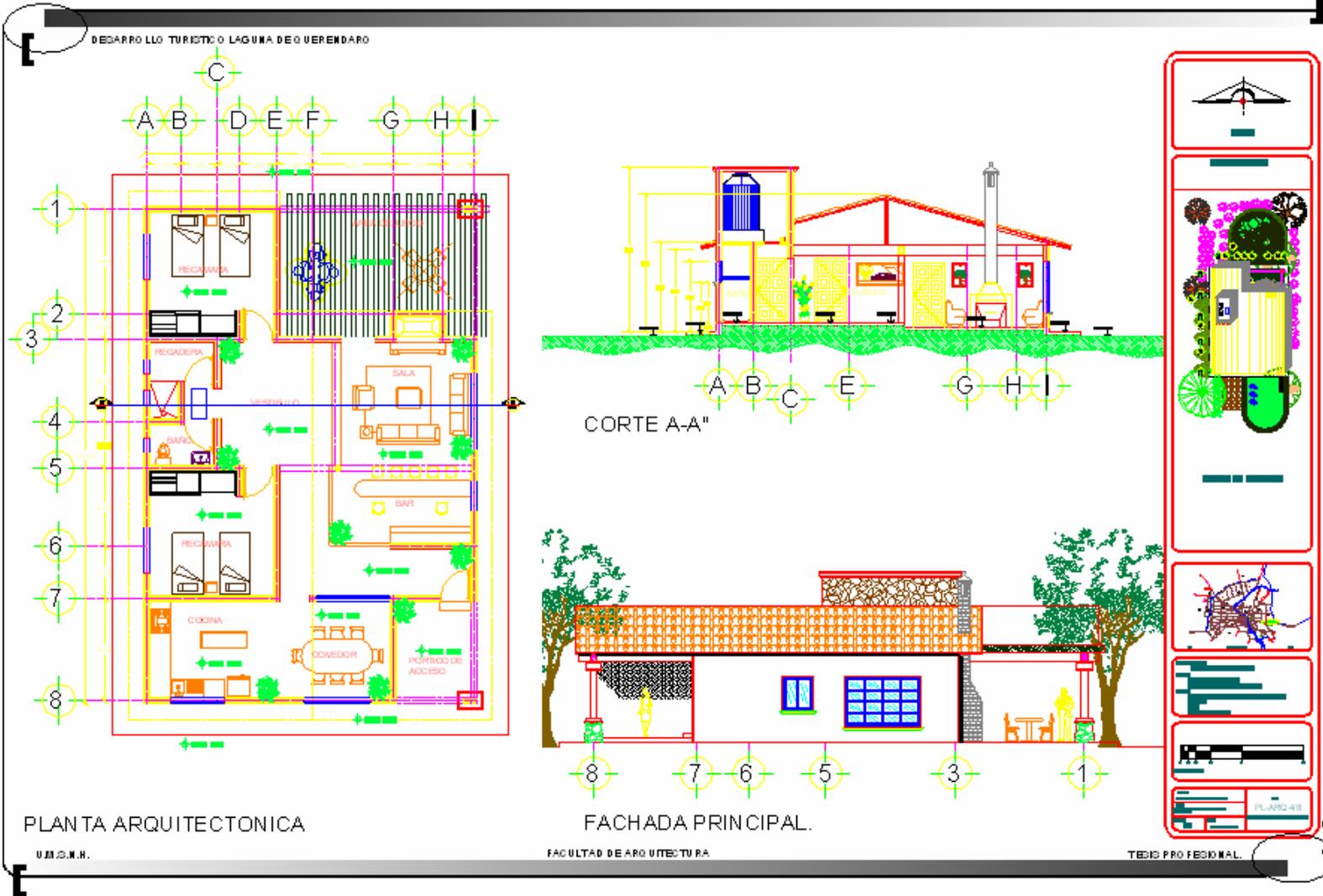
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALFREDO JAVIER ARANO RIVERA

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO



DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO



PLAN TA ARQUITECTONICA

FACHADA PRINCIPAL.

U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

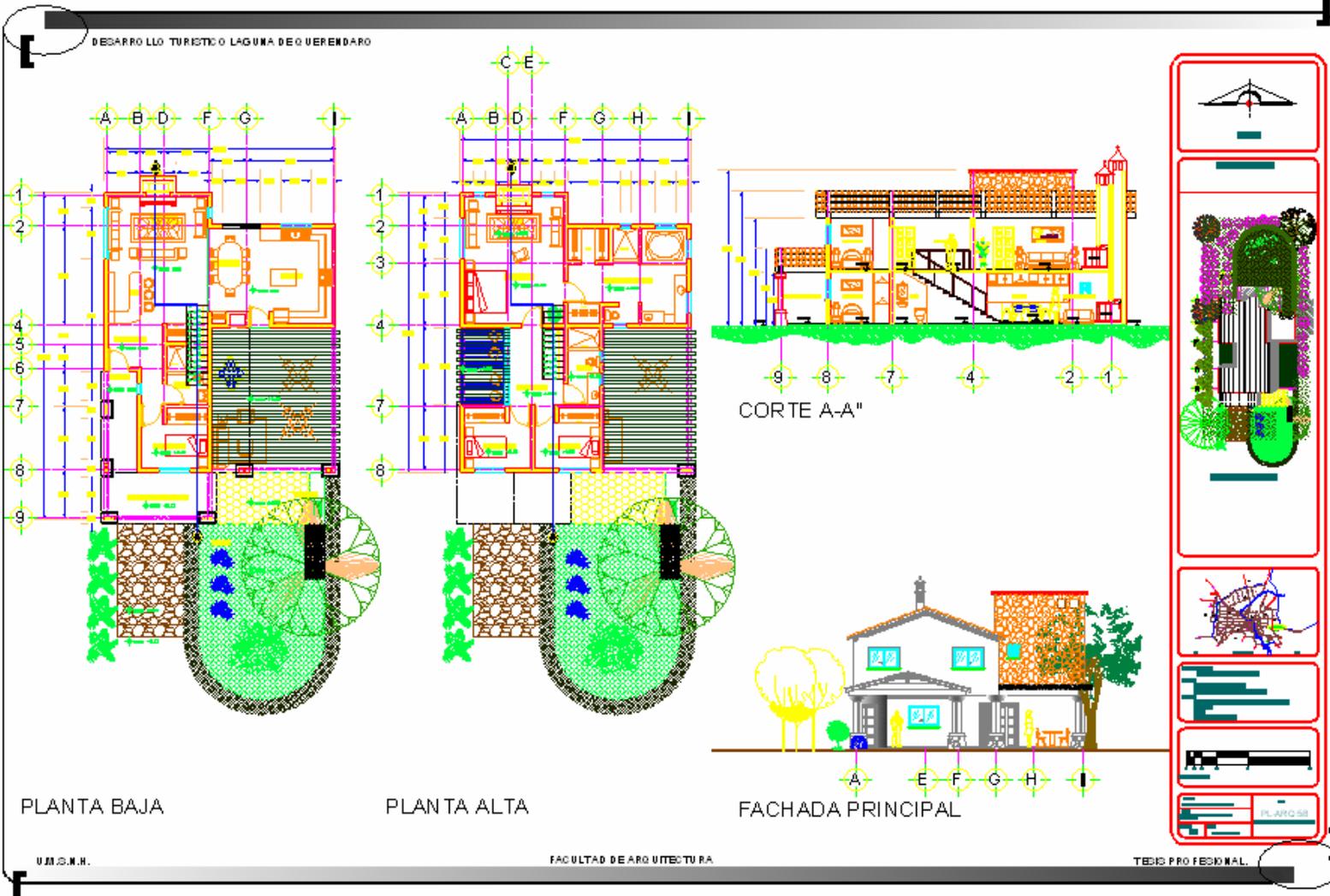
U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALFREDO JAVIER ARANO RIVERA

TESIS PROFESIONAL

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO



DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

FACHADA PRINCIPAL.

CORTE A-A''

CORTE B-B''

PLANTA ARQUITECTONICA

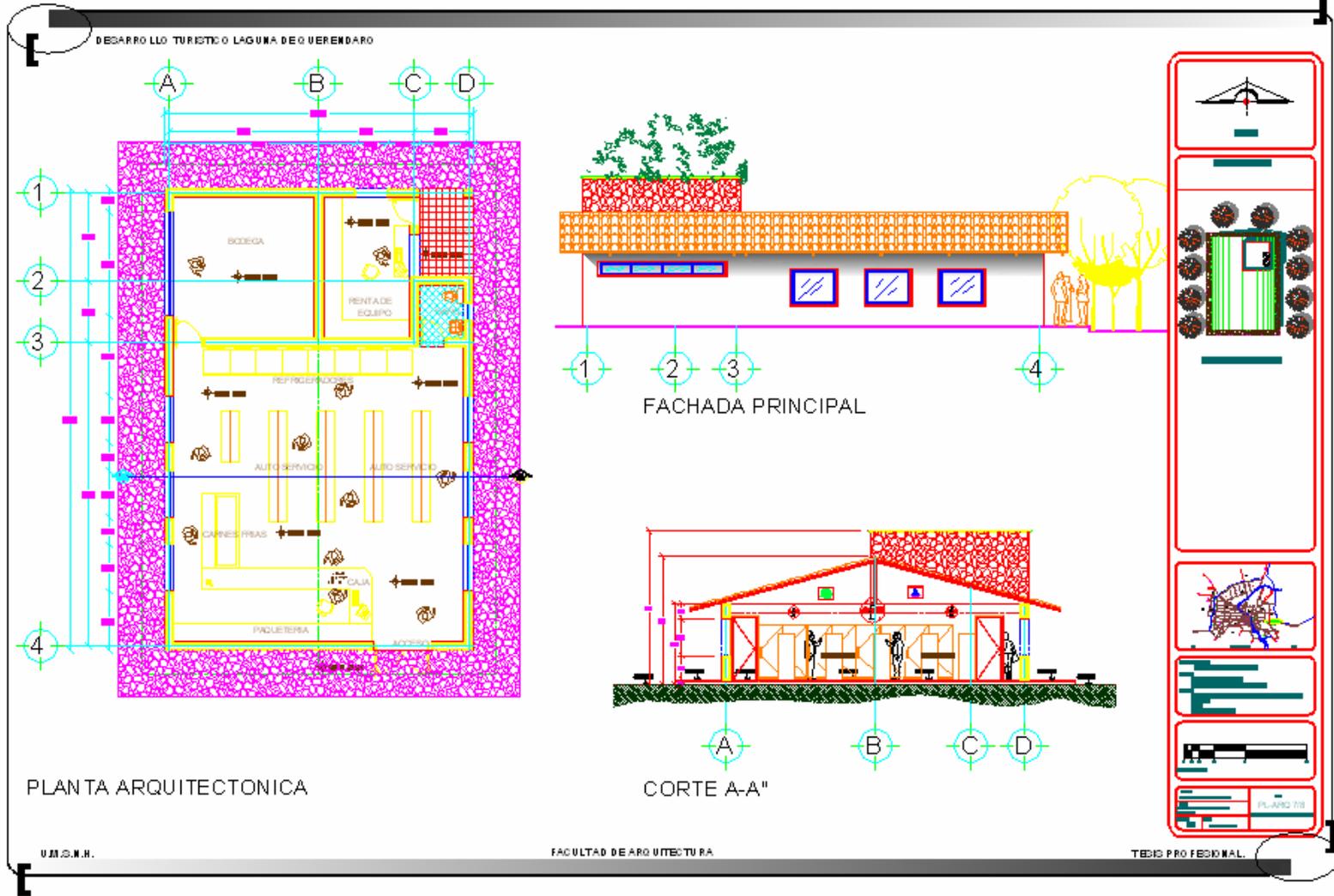
PERSPECTIVA EXTERIOR.

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL.

PL-ARG 03

The architectural drawing set includes a main elevation (FACHADA PRINCIPAL) showing a two-story building with a central tower and a flat roof, flanked by trees. Section A-A'' shows a cross-section of the building with a central tower and a flat roof. Section B-B'' shows a cross-section of the building with a gabled roof and a central tower. The architectural floor plan (PLANTA ARQUITECTONICA) shows a grid of columns and rooms, with a central tower and a flat roof. The exterior perspective (PERSPECTIVA EXTERIOR) shows the building from a low angle, highlighting its columns and roof structure. A north arrow is located in the top right corner. A site plan is located in the bottom right corner. The drawing is labeled 'PL-ARG 03'.

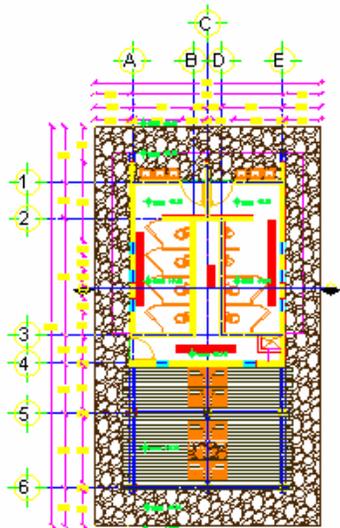
DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO



TESIS PROFESIONAL

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

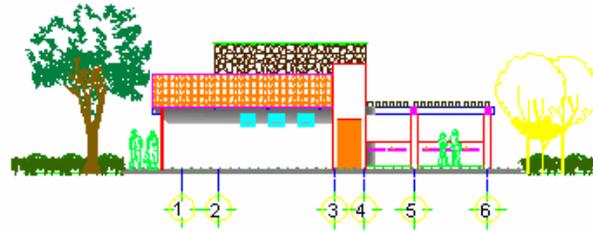
DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO



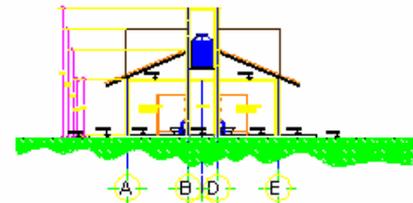
PLANTA ARQUITECTONICA
MODULO DE SANITARIOS



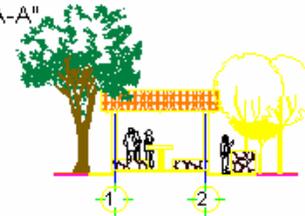
PLANTA ARQUITECTONICA
KIOSKO TIPO



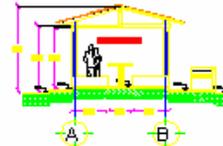
FACHADA PRINCIPAL



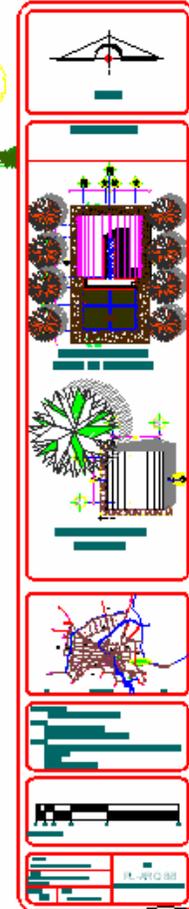
CORTE A-A''



FACHADA PRINCIPAL



CORTE A-A''



U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

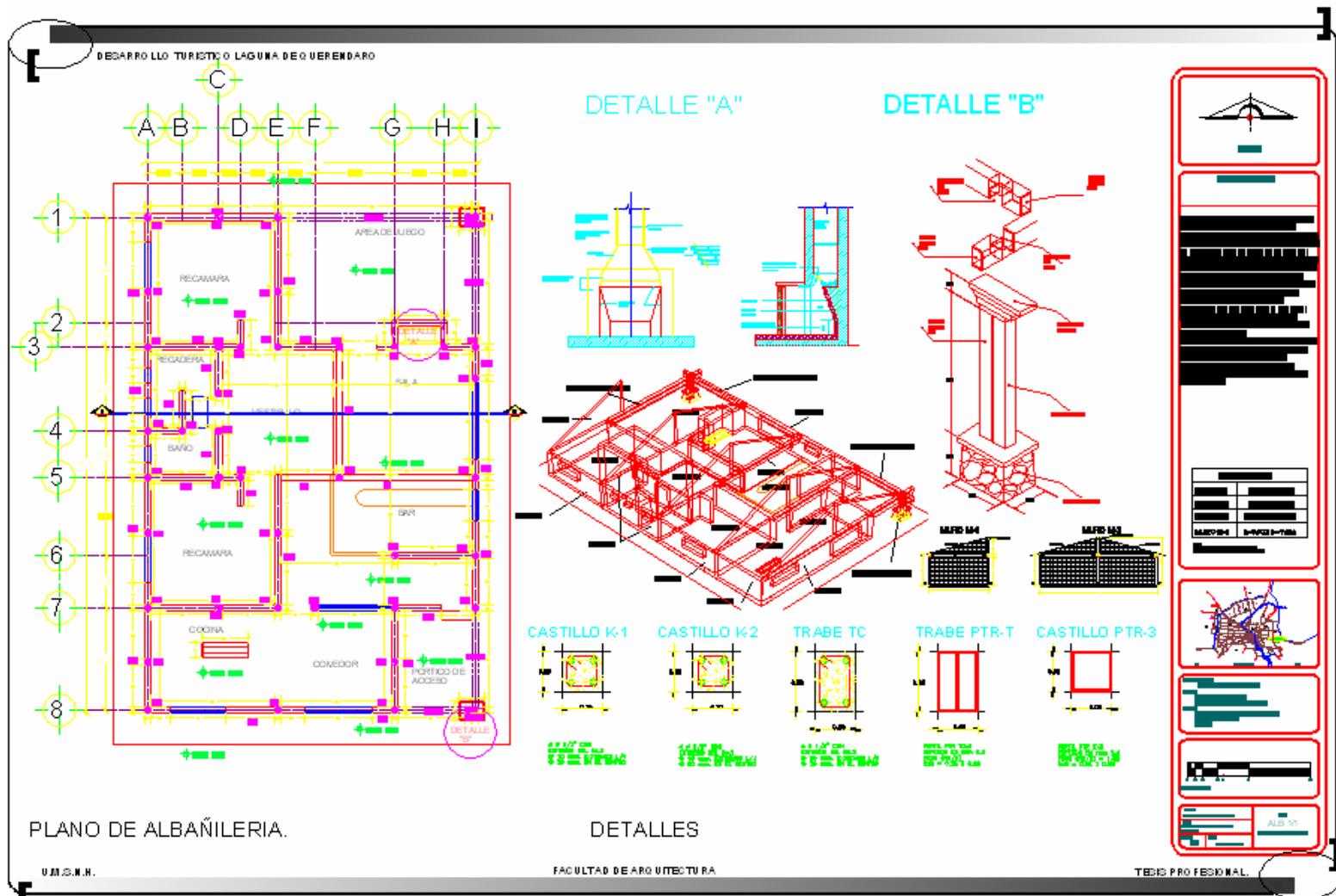
U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALFREDO JAVIER ARANO RIVERA

TESIS PROFESIONAL

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO



DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

PLANO DE ACABADOS

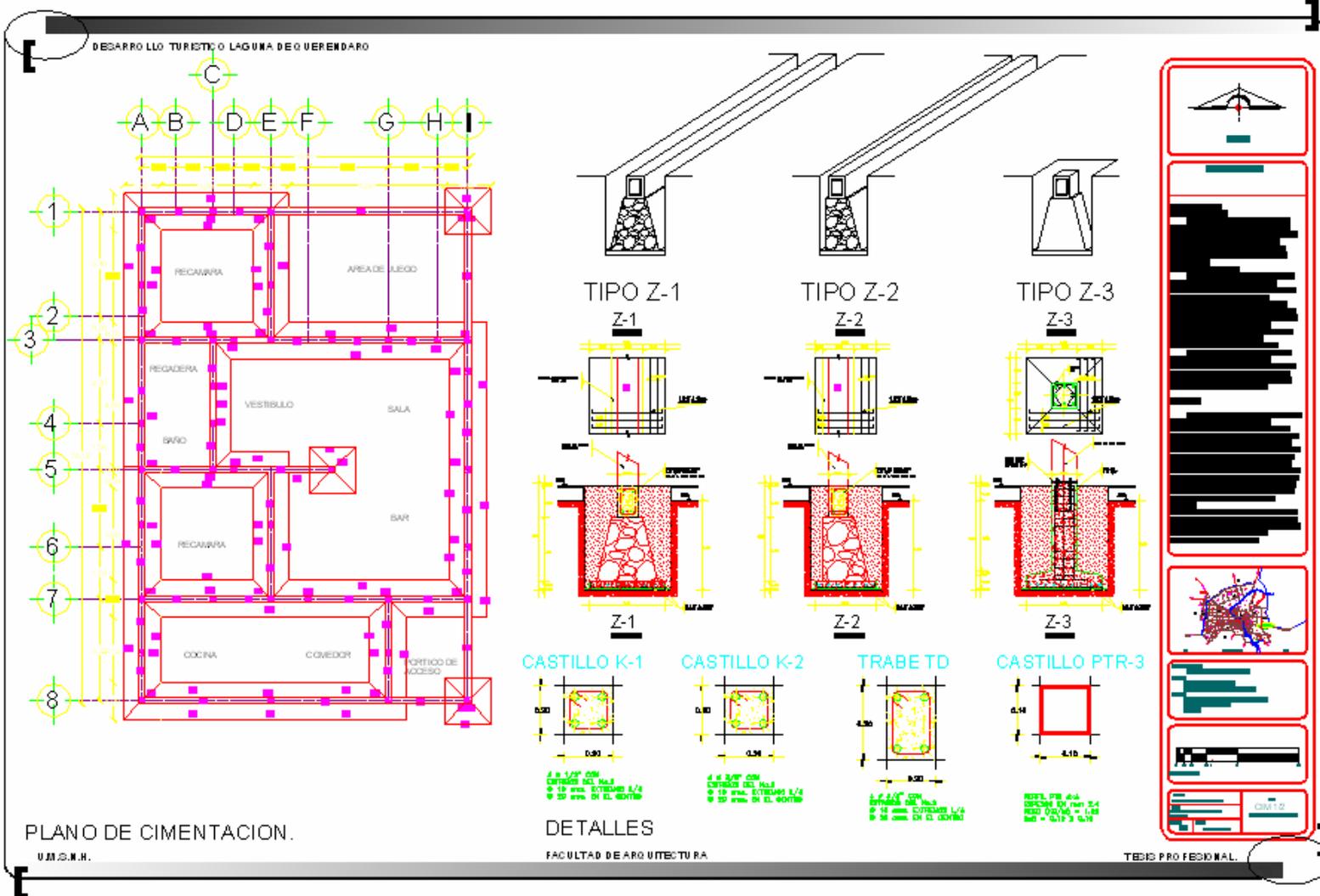
DETALLES

MUEBLES DE BAÑO

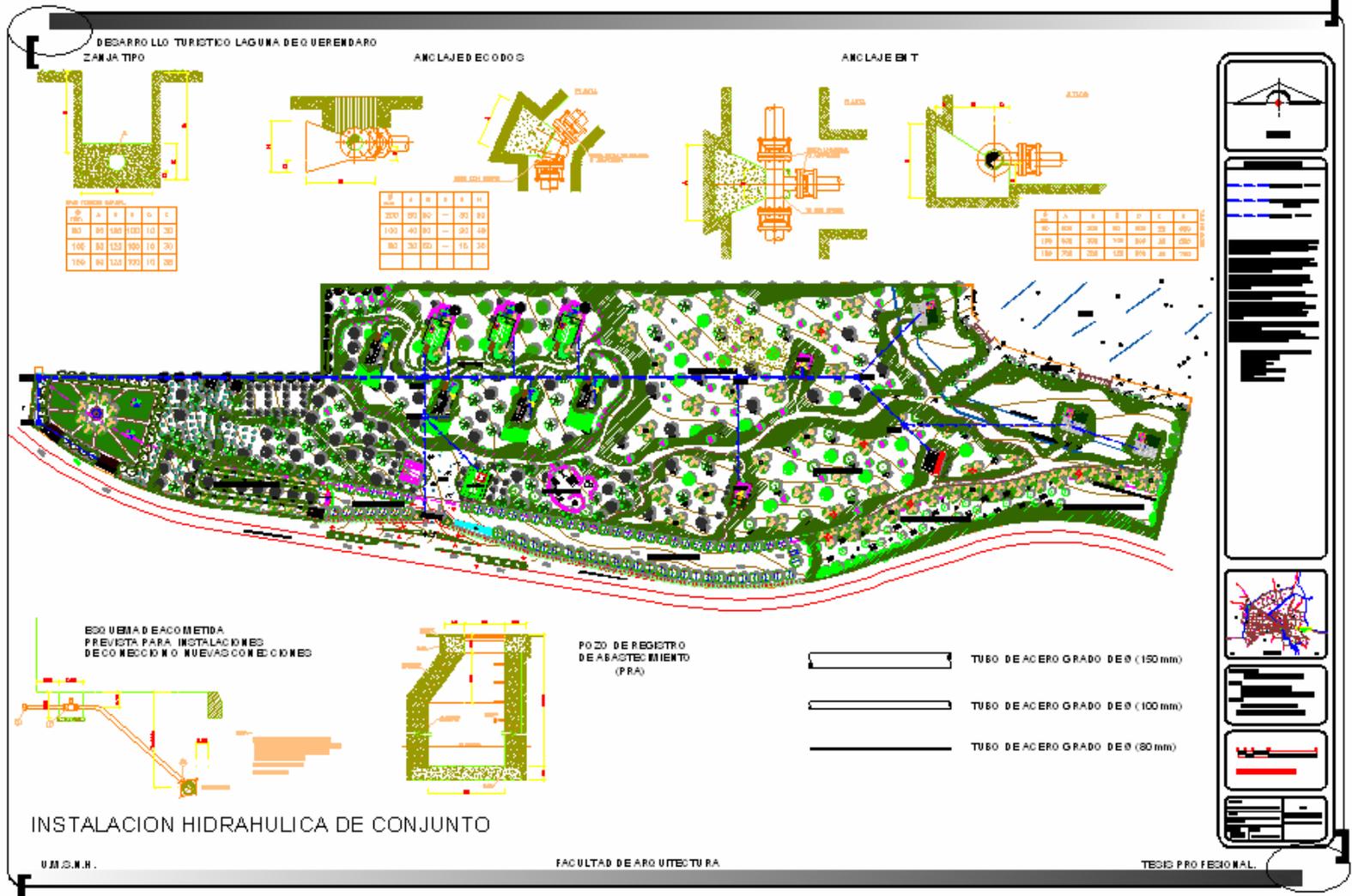
(1)				
(2)				
(3)				
(4)				
(5)				
(6)				
(7)				
(8)				

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO



DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO



DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO
 DATOS DE DISEÑO: DISEÑO GENERAL DE SISTEMA SEPTICO.

TANQUE SEPTICO.

POZO DE ABSORCION.

PLANTA

CORTE A-A'

CORTE C-C'

CORTE B-B'

DETALLES DE REGISTROS

PLANTA DE REGISTRO

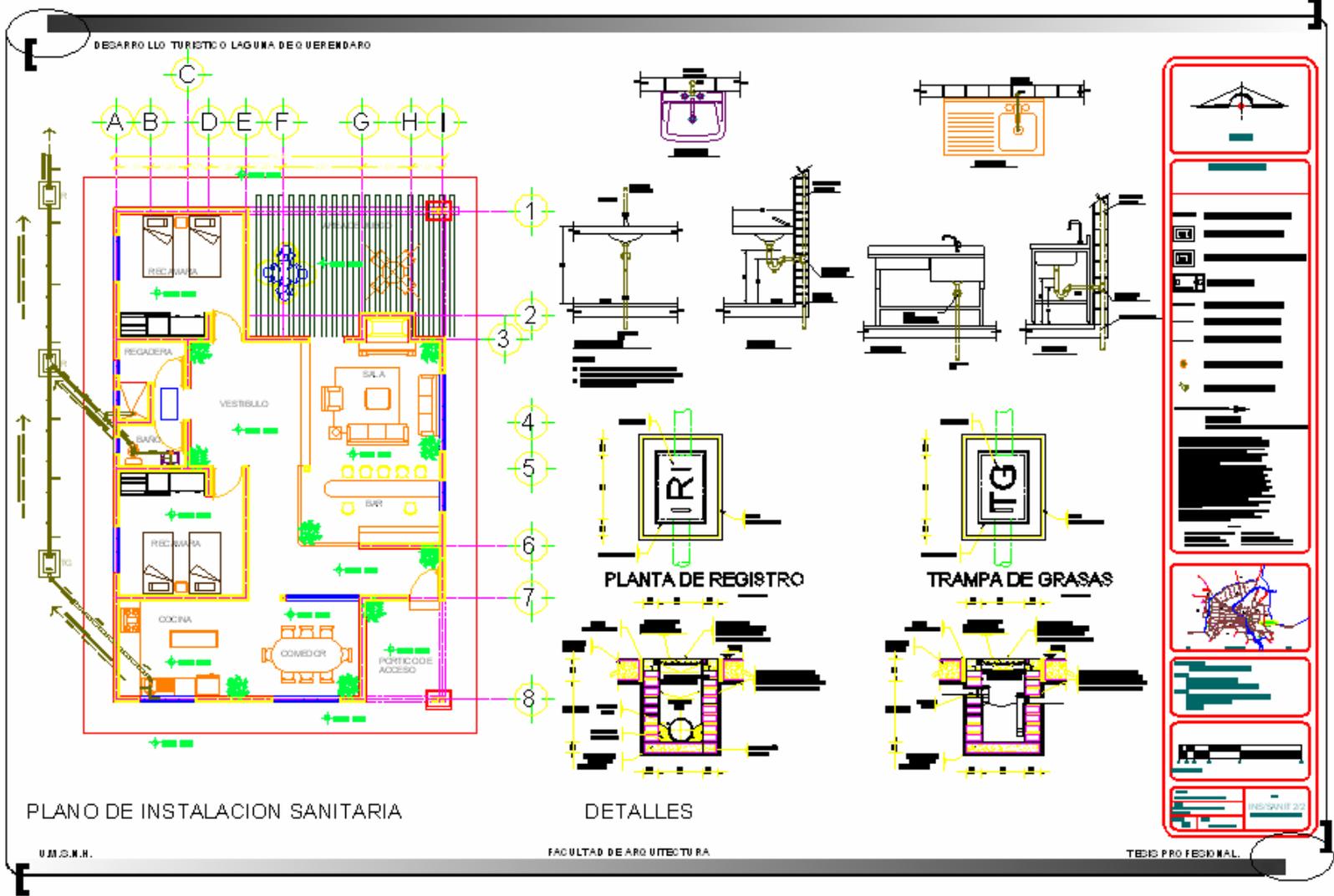
TRAMPA DE GRASAS

CAJA DISTRIBUIDORA

INSTALACION SANITARIA DE CONJUNTO

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQ. UITECTURA TESIS PROFESIONAL

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO



DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

PLANTA

ALZADO

NOTAS

CO LUMINARIO 1

LUMINARIA ALBA 2100

CO LUMINARIO 10740-160

LUMINARIA 500-500/AL

Registro baja tensión

CO LUMINARIO 1018-1

LUMINARIA 210L

CO LUMINARIO RAMAR 21-1

LUMINARIO 07-500

planta

planta

sección b-b'

sección a-a'

detalle agarradera de lámpara

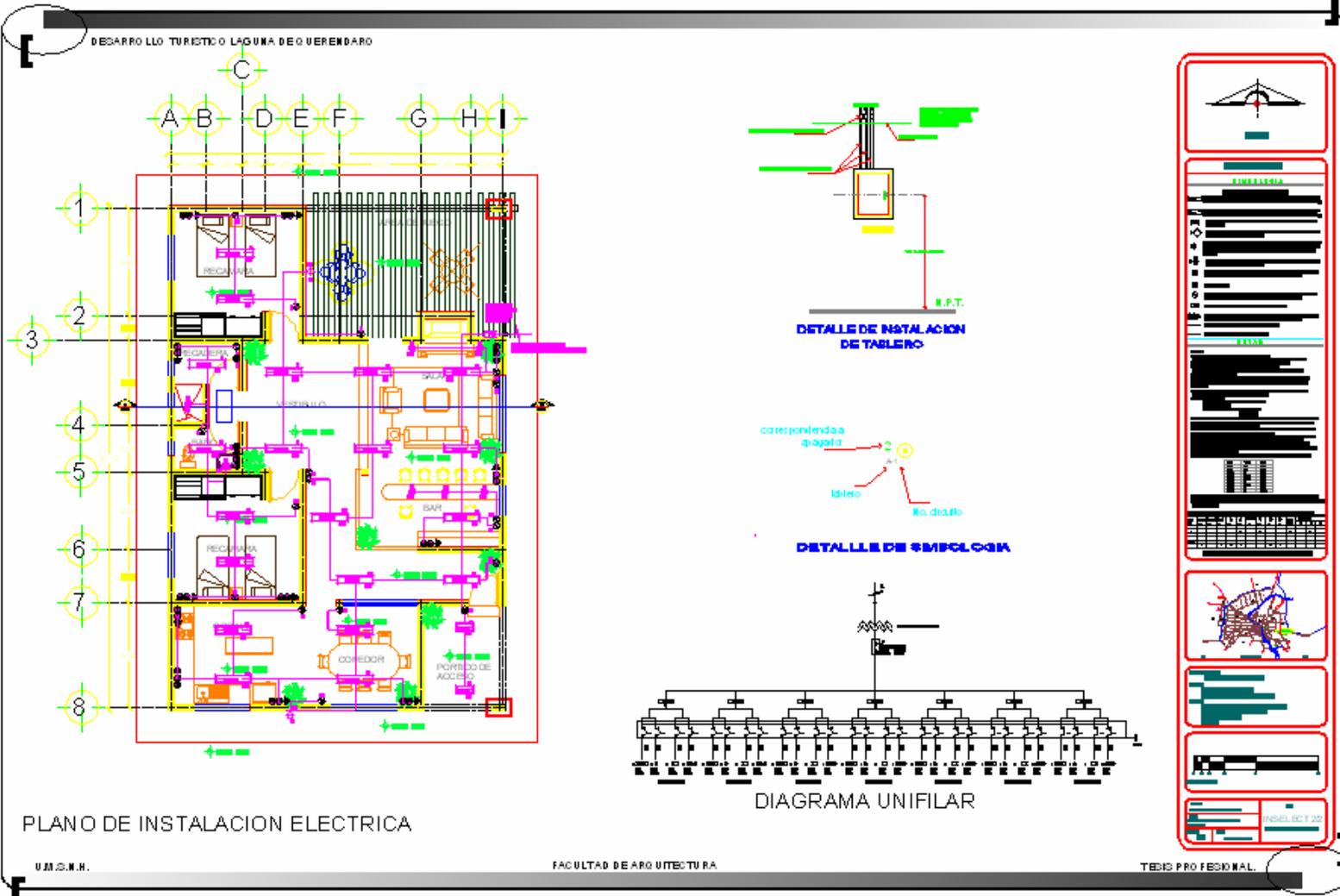
PLANTA DE CONJUNTO.

U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO



PLANO DE INSTALACION ELECTRICA

DIAGRAMA UNIFILAR

U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

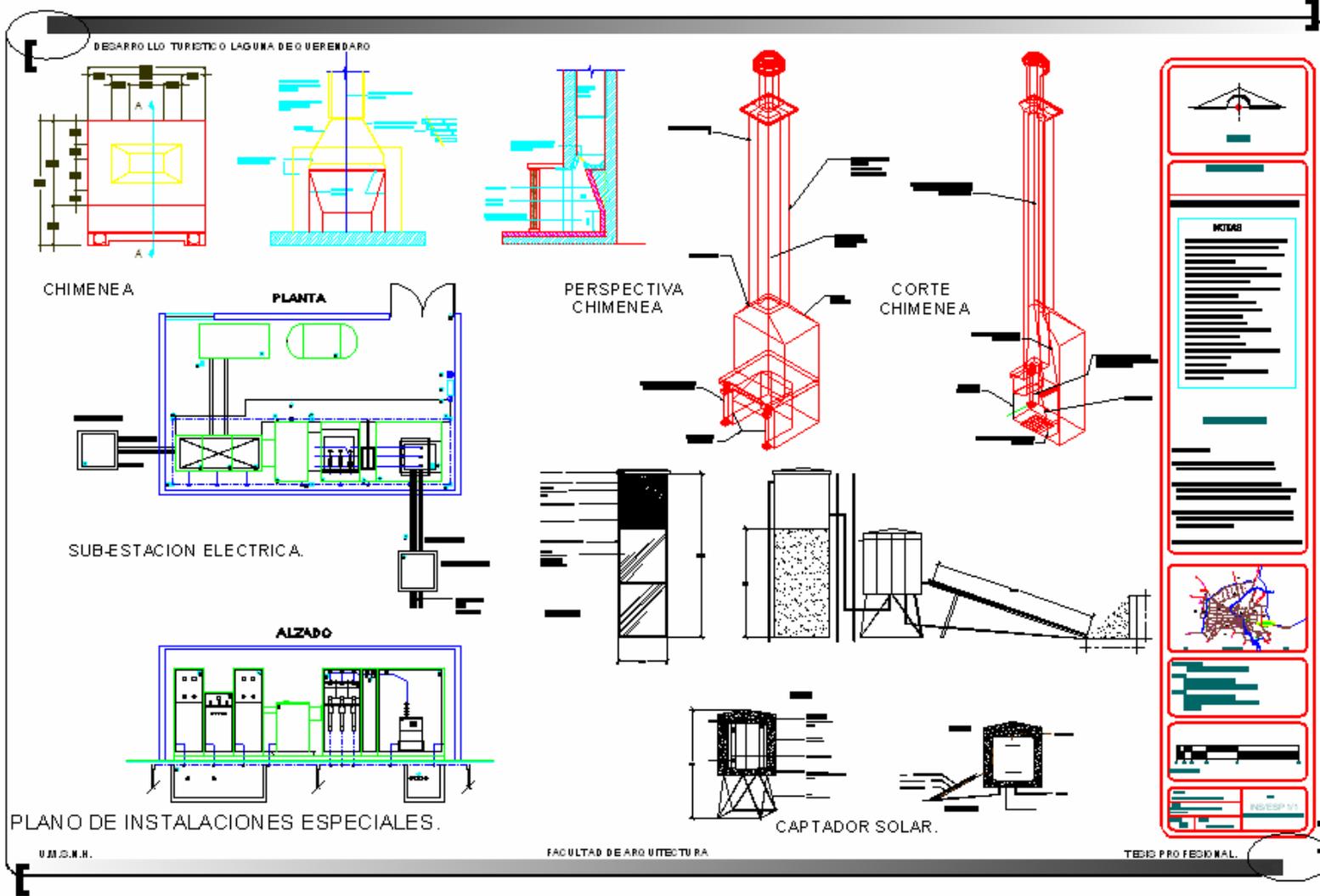
TESIS PROFESIONAL

U.M.S.N.H.

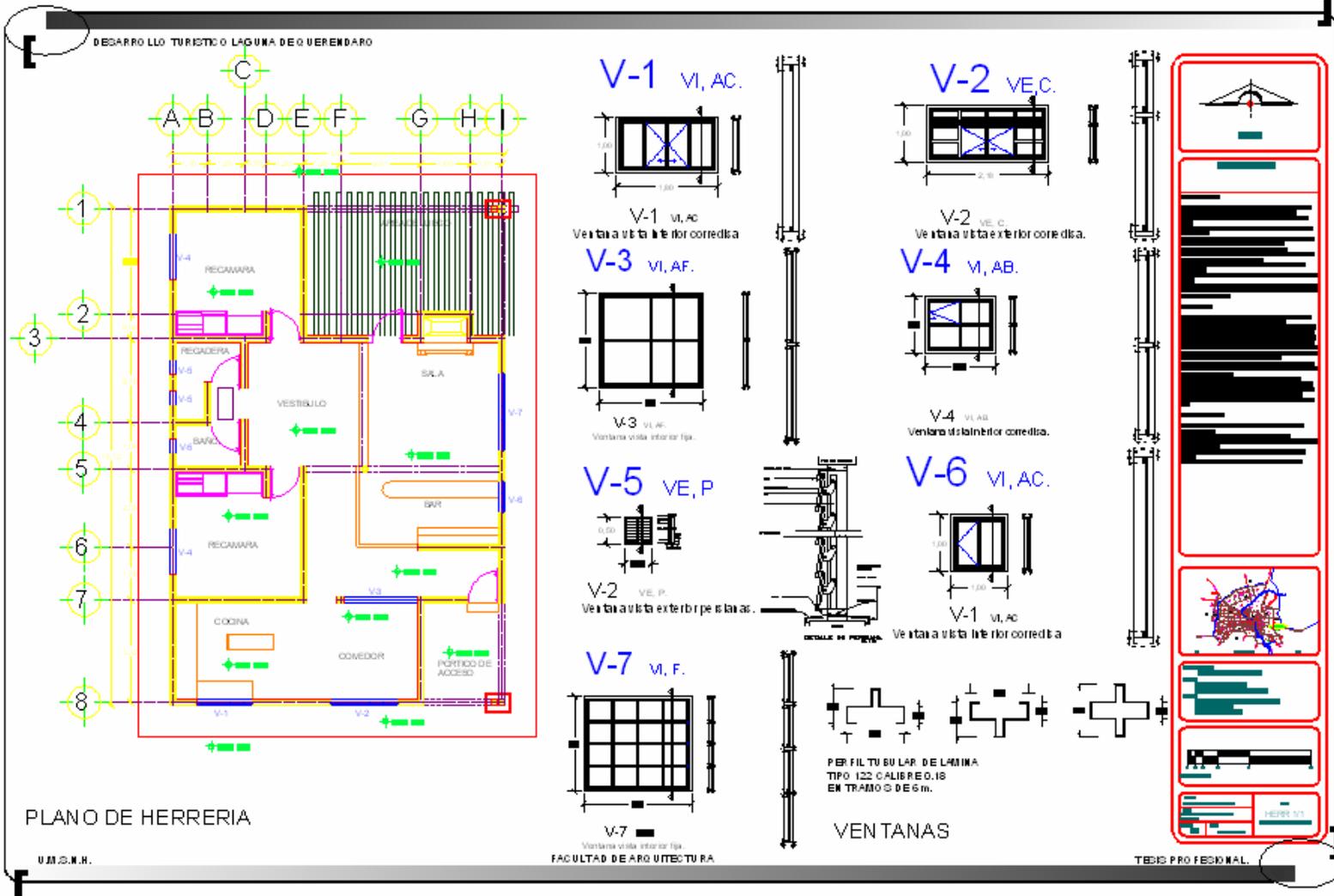
FACULTAD DE ARQUITECTURA

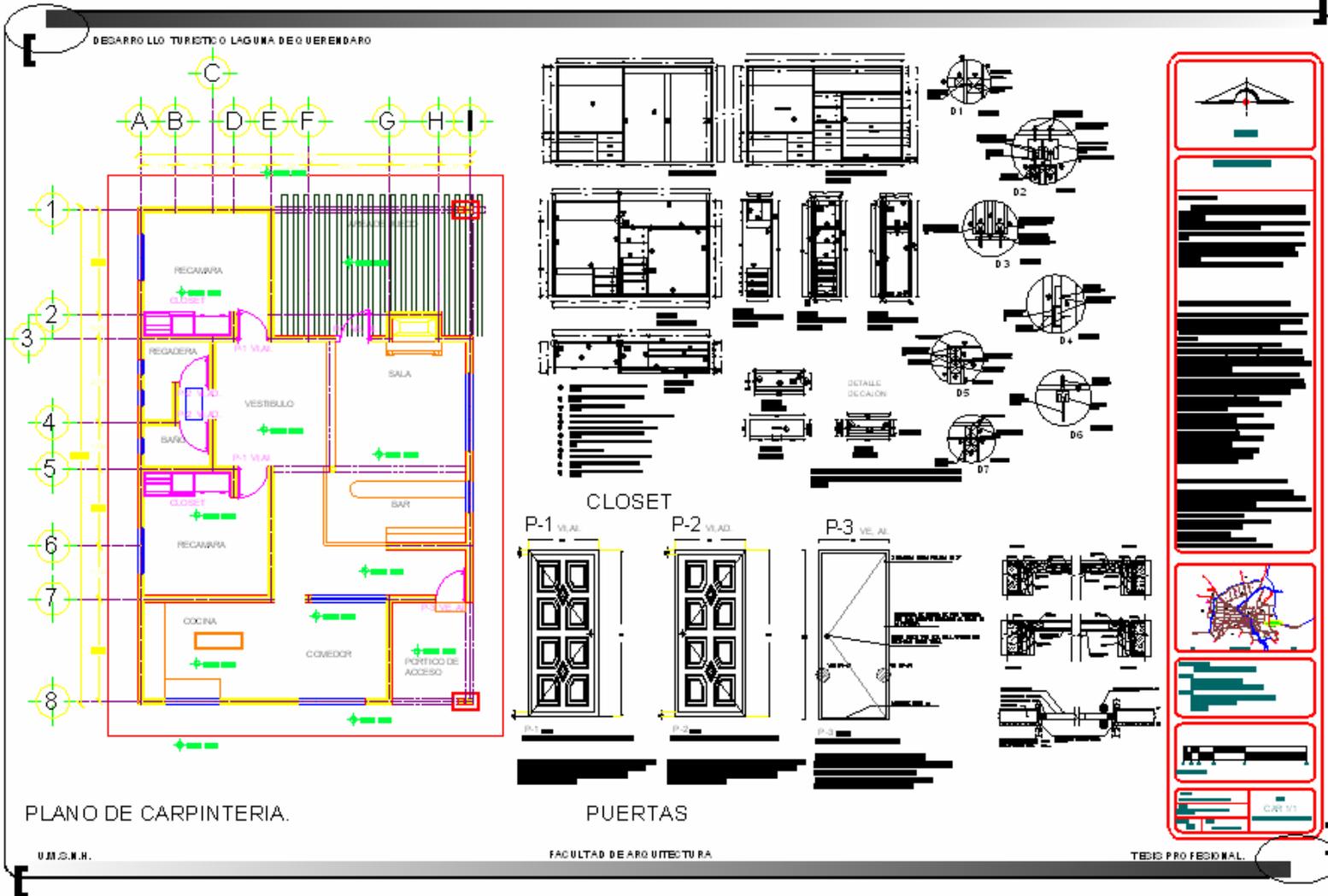
ALFREDO JAVIER ARANO RIVERA

TESIS PROFESIONAL



DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO





DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

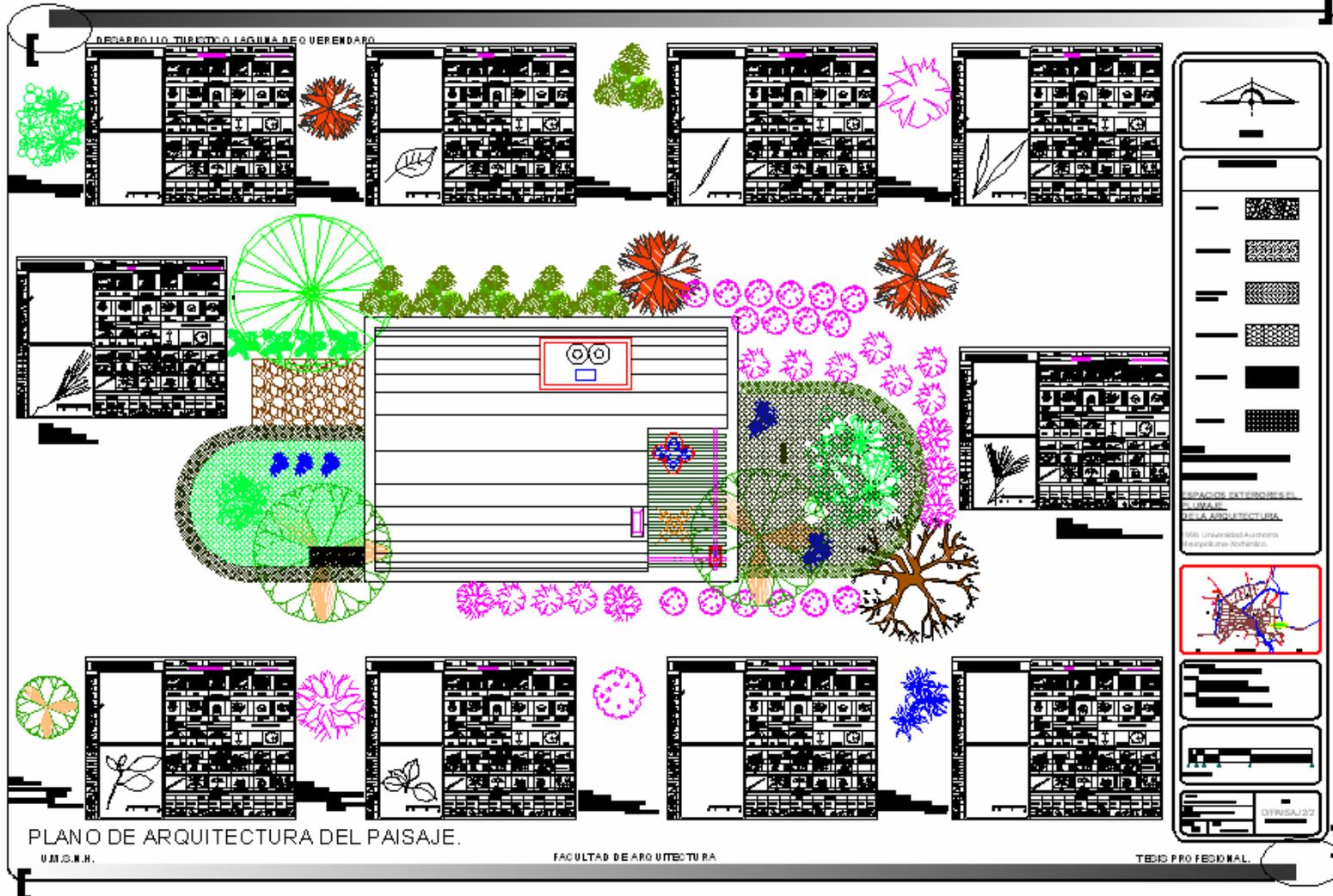
DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO

'PLANO DE ARQUITECTURA DEL PAISAJE

DOTA
FIELDGRAFIA
CON ULTIMA

U.M.S.N.H. FACULTAD DE ARQUITECTURA TESIS PROFESIONAL

DESARROLLO TURISTICO LAGUNA DE QUERENDARO



PLANO DE ARQUITECTURA DEL PAISAJE.

U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL.

TESIS PROFESIONAL

U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ALFREDO JAVIER ARANO RIVERA

REFLEXION FINAL.

El proyecto en sus incisión fue concebido primeramente solo como un parado turístico un tipo mirador al borde de la carretera en donde solo se pedía apreciar la laguna de Querendaro sirva así como un zona descanso; esto era complementado con los pequeños restaurantes que existe cercanos a la zona el cual tenia la posibilidad de no solo descansar sino incluso de comer; la idea de realizar este proyecto surgió como parte de que yo era uno de esas personas que un día de repente opte por pararme al borde de la carretera.

Posteriormente surge la idea de crear todo un conjunto de servicios el cual contuviera una zona de kioscos para la gran mayoría de familias que se deslazan sobre esta región y tener un uso como el que se tiene en Camecuaro, o las convivencias que se pueden hacer a la orilla de un lago o laguna.

Primeramente se observo la topografía del terreno esto para ver donde ubicar la construcciones ya que este terreno cuenta con una servidumbre doble la primera es la que se debe dejar por reglamentó de la Secretaria de Comunicaciones y Transportes la cual nos indica 40m del centro de la carretera, la otra se refieren la que aplica la Comisión Nacional del Agua la cual es de 10m de la zona indudable; tomado esto como referencia se hace una distribución en la cual las zonas de kioscos que darán con la mejor vista a la

laguna, así como ubicar los servicios básicos, de sanitarios, tienda de víveres; posteriormente en la zona de las servidumbres de la carretera con un ancho de 40m solo reforestaría y se colocaría los árboles de cierta forma que sirvieran como protección y crear una zona también como tipo kiosco pero con vegetación natural. En la parte central del terreno se ubicaron 6 cabañas las cuales se ubicaron por tener la zona con menos ruido de la carretera; la ubicación del estacionamiento que cercano al área urbana con una intención de utilizar la vegetación para cubrir los autos y que tuvieran una protección.

Posteriormente con la primera idea de dejar el estacionamiento en un de los extremos me genero un problema en cuanto a las distancias que existía con la zona de kioscos ya que era una distancia bastante prolongada esto me llevo a reconsiderar todo el planteamiento y modificar casi todo el proyecto, lo cual significo crear accesos vehiculares para los automóviles se pudieran desplazar dentro del desarrollo lo cual por un parte parecía un buena ida ya que como iba hacer un zona de descanso familiar a la mayoría de las personas no les desagrada en hecho de que pudieran llevar su auto hasta su propia zona que eligieron para descansar o recrearse. Pero después de leer libros de arquitectura del paisaje, como de desarrollos turísticos medí cuenta que era una idea mala, pues en mi propia conceptualización quiero que no se rompa en contexto natural y con eso era todo lo contrario a mi postura teórica.

Finalmente como no quería romper con el contexto natural se hicieron las modificaciones las cuales en la zona donde primera meten se ubico el estacionamiento de creo un plaza con varios servicios entre ellos cafetería nevaría tienda de souvenir esto por la cercanía que existe de la zona urbana de Querendaro y hay crear nos solo atracciones para las personas que vengan de visita, si no también para comunidad; se dejo un pequeño estacionamiento el cuala seria utilizado para las personas que visiten la plaza; así pues existe un zona de descanso ya sea para la lectura o solo para reposar, se cuenta con una zona de juegos infantiles cercanos alas cabañas para posteriormente pasar al área de kiosco y una pequeña zona para capimg con sus respectiva instalaciones de servicio.

ANEXOS.

BIBLIOGRAFIA.

Cabeza Pérez Alejandro.
Arquitectura de paisaje: elementos naturales y artificiales.
UNAM.

Datos del anuario estadístico del estado de Michoacán.
INEGI 2002.

Ley de equilibrio ecológico y protección al medio ambiente del estado de Michoacán.
Abril 2000.

Norman K. Booth.
Arquitectura del paisaje residencial.
PEARSON EDUCACION, México, 2001.
Área: Desarrollo Empresarial.
ISBN: 970-26-0265-3.

Reglamento de la secretaria de comunicaciones y transportes.
Mayo 2004.

Schjetnan Garduño Mario.
Arquitectura, Ciudad y Naturaleza.
Mayo (2004).

Secretaria de turismo de Michoacán, fomento turístico de Michoacán.
Coordinación General de Turismo de Morelos.
Cooperativo de Turismo Social del Instituto Mexicano del Seguro Social. (2004).

Tesis de mega proyecto de los azufres.
Abril 2002

Vázquez Ramírez Pedro.
Manual para la Construcción de la Vivienda Rural.
Septiembre 1981.
México D.F. Coplamar SAHOP.

Van Lengen Jonan.
Manual del Arquitecto Descalzo.
México: secretaria de educación publica: libros del rincón, Sao Pablo.
Melhoramentos 1991.

www.kiskeya-alternative.org/publica/diversos/rural-tur-gurria.html.

LISTADO DE CROQUIS, FOTOS, PLANOS Y TABLAS.

Croquis No. 1.- aprovechamiento del clima
Pág. 27

Croquis No. 2.- propuesta de sol invierno-verano
Pág. 27

Croquis No. 3.- inclinación del sol invierno-verano
Pág.28

Croquis No. 4.- mejor ubicación para actividades al aire libre
Pág. 29

Croquis No. 5.- ubicación de arbolamientos
Pág. 29

Croquis No. 6.-protección por medio de arbustos y árboles
Pág. 30

Croquis No. 7.- colocación de estructura perpendicular al sol (pergolados)
Pág. 30

Croquis No. 8.- esparcimiento de los elementos perpendiculares
Pág. 30

Croquis No. 9.- patrones de los vientos
Pág. 31

Croquis No. 10.- área de protección
Pág. 32

Croquis No. 11.- protección con árboles perennes
Pág.32

Croquis No. 12.- entrada de aire frío sin protección de árboles perennes
Pág.32

Croquis No. 13.- masa de arbustos altos cercas de la casa actúan como capa de aislamiento
Pág. 33

Croquis No. 14.- ubicación del terreno sobre la mancha urbana
Pág. 38

Croquis No. 15.- colindancias del terreno
Pág. 40

Croquis No. 16.- limites del terreno
Pág. 41

Croquis No. 17.- ubicación de puertas y ventanas
Pág.61

Croquis No. 18.- protección de marcos en puertas y ventanas
Pág. 62

Croquis No. 19.- protección contra el frío del subsuelo
Pág.62

Croquis No. 20.- producir calor del piso
Pág. 63

Croquis No. 21.- ventana calentadora
Pág. 63

Croquis No. 22.- caja calentadora
Pág. 64

Croquis No. 23.- piso calentador
Pág. 64

Croquis No. 24.-chimenea
Pág. 65

Croquis No. 25.- preservar el calor del subsuelo

Pág. 65

Croquis No. 26.- evitar la pérdida de calor por puertas y ventanas

Pág. 65

Croquis No. 27.- evitar que el aire caliente salga por el techo

Pág. 66

Croquis No. 28.- evitar grandes alturas

Pág. 66

Croquis No. 29.- tabla de diferentes rangos de medida de la fosa séptica

Pág. 67

Croquis No. 30.- estructura de madera con las características de la casa tradicional tanto en material como en estructura

Pág. 68

Croquis No. 31.- material de cambio en la estructura de acero por analogía

Pág. 70

Croquis No. 32.- fachada de casa habitación con 23 vigas

Pág. 71

Croquis No. 33.- comparativa de planta de cubiertas con elementos estructurales de madera y acero

Pág. 72

Foto No. 1.- entorno del terreno

Pág. 34

Foto No. 2.- entorno construido del terreno

Pág. 34

Foto No. 3.- vegetación existente en el terreno

Pág. 37

Foto No. 4.- zona con buena vista para ubicación de la zona de alojamiento y poder apreciar el entorno natural

Pág. 39

Foto No. 5.- posible posicionamiento del acceso principal

Pág., 39

Foto No. 6.- deforestación por ser tierras de cultivo

Pág. 39

Foto No. 7.- paisaje que existe en al zona

Pág. 39

Foto No. 8.- zona que puede ser utilizada para edificar el área de kioscos y servicios generales

Pág. 41

Foto No. 9.- zona que se encuentra cercana de la zona urbana de Queréndaro

Pág.41

Foto No. 10.- zona de amortiguamiento por medio de vegetación piedras que existen entre el terreno y la carretera

Pág. 41

Foto No. 11.- como se puede apreciar no existe mucha pendiente en el terreno

Pág. 41

Foto No. 12.- vista aérea del parque Tezozomoc

Pág. 44

Foto No. 13.- representación de la topografía parque Tezozomoc

Pág. 45

Foto No. 14.- gimnasio al aire libre parque Tezozomoc

Pág.45

Foto No. 15.- lago con agua reciclada parque Tezozomoc

Pág. 46

Foto No. 16.- pila con gárgola rescatada parque histórico Culhuacan

Pág.47

Foto No. 17.- vegetación de ahuetos parque histórico Culhuacan

Pág. 47

Foto No. 18.- teatro al aire libre parque histórico Culhuacan

Pág. 48

Foto No. 19.- estanque parque histórico Culhuacan

Pág. 48

Foto No. 20.- oficinas y servicios parque ecológico Xochimilco

Pág. 49

Foto No. 21.- plaza de entrada parque ecológico Xochimilco

Pág. 49

Foto No. 22.- vista aérea del parque ecológico Xochimilco

Pág. 49

Foto No. 23.- vista aérea que semeja múltiples invernaderos parque ecológico Xochimilco

Pág. 50

Foto No. 24.- andador pergolado parque ecológico Xochimilco

Pág. 50

Foto No. 25.- embarcadero parque ecológico Xochimilco

Pág. 51

Foto No. 26.-centro de información y servicios parque ecológico Xochimilco

Pág. 51

Foto No. 27.- plaza de acceso parque recreativo y cultural el cedazo

Pág. 52

Foto No. 28.- plano topográfico parque recreativo y cultural el cedazo

Pág. 52

Foto No. 29.- composición de la vivienda típica

Pág. 54

Foto No. 30.- vivienda típica de Queréndaro

Pág. 54

Foto No. 31.- vivienda típica de 2, 4 aguas de Queréndaro

Pág. 55

Foto No. 32.- vivienda típica de Queréndaro

Pág. 55

Foto No. 33.- vivienda típica de Queréndaro

Pág. 56

Foto No. 34.- vivienda típica con el predominio de la masa sobre los vanos.

Pág. 56

Foto No. 35.- vivienda típica con su guardapolvo de color café

Pág. 57

Foto No. 36.-vivienda típica con guardapolvo rojo
Pág. 57

Plano No. 1.- Estado de Michoacán región Morelia
Pág. 25

Plano No. 2.- región Queréndaro-Indaparapeo
Pág. 26

Plano No. 3.- región Morelia
Pág. 35

Plano No. 4.- región Zitacuaro
Pág. 35

Plano No. 5.- región de la reserva de la mariposa
monarca
Pág. 36

Tabla No. 1.- capacidad de acogida
Pág. 12

Tabla No. 2.- producto turístico
Pág. 14

Tabla No. 3.- rubros turísticos
Pág. 20

Tabla No. 4.- numero de turistas del año 2002 y 2003 y
su variación
Pág. 21

Tabla No. 5.- calculo de capacidad de acogida
Pág. 22

Tabla No. 6.- elementos estructurales de madera que se
sustituirán
Pág. 69

Tabla No. 7.- características de los elementos propuestos Pág.
70