

**UNIVERSIDAD DON VASCO, A.C.  
INCORPORADA A LA**

872703

7

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**MERCADO TURISMO  
EN PARACHO, MICHOACAN**

**T E S I S**  
**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE**  
**ARQUITECTO**

**P R E S E N T A:**

**BENJAMIN ZALAPA BLAS**

**URUAPAN, MICHOACAN, 2002**

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# INDICE

Agradecimientos	1
FASE DE INTRIDUCCIÓN	3
Introducción	5
La necesidad	7
TESIS MERCADO TURISTICO EN PARACHO	9
Génera	11
Meta	11
Objetivos	12
Concepto generador	13
Antecedentes históricos	14
Artesanías en Michoacán	16
Conclusiones	17
SISTEMAS ANALOGOS	19
La Huatapera	21
Mercado de artesanías en Tzintzunzan	26
FASE SOCIAL	31
Historia de Paracho	33
Aspecto social	36
Aspecto económico	38
Aspecto Cultural	39
Conclusiones	41
FASE LEGAL	43
Reglamentos	45
FASE FÍSICA	51
Aspecto Físico	53
Aspecto Urbano	57
El terreno	68

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

FASE FUNCIONAL	73
Análisis del usuario	75
Jerarquía de usuarios	76
Jerarquía de roles	77
Diagramas de flujos	89
Obtención de espacios	93
Árbol de sistema	94
Obtención de actividades	95
Árbol de actividades	96
Diagrama de ligas general	97
Patrones de diseño	98
Programa arquitectónico	108
FASE CONCEPTUAL	111
Hipótesis funcionales	113
Hipótesis formales	114
Hipótesis espaciales	115
Hipótesis técnicas	116
ZONIFICACIÓN	119
PROYECTO ARQUITECTÓNICO	123
PERSPECTIVAS	157
MAQUETA	165
PRESUPUESTO	175
CÁLCULOS	193
FINANCIAMIENTO	218
BIBLIOGRAFÍA	219

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

# AGRADECIMIENTOS

## A DIOS

Por darme la vida y permitirme alcanzar una meta más en ella.

## A MIS PADRES

Benjamín y Ma. Elena, por el esfuerzo y sacrificio que han realizado, y hacer de mi un verdadero profesional.

## A MIS HERMANAS

Angelica, Ma. del Rosario y Ma. Elena, por su ejemplo y dedicación, para sobresalir siempre hacia adelante, y por su apoyo incondicional.

## A MIS MAESTROS

Por compartir sus conocimientos y ética profesional, cimientos importantes que me formaron como arquitecto.

## A MIS COMPAÑEROS

Por su amistad, y los consejos para seguir siempre hacia adelante.

A todos ellos mi admiración, mi respeto y mi agradecimiento, mil gracias.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

3

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

FASE de  
INTRODUCCIÓN

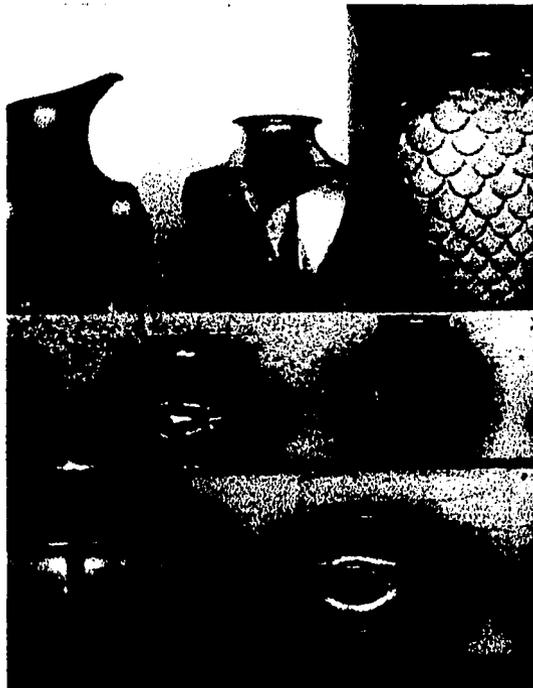
## INTRODUCCIÓN

El mundo dividido en países tiene que mostrarse entre sí, de acuerdo a cada zona geográfica y étnica, México que es un país formado por un mosaico de zonas geográficas y étnicas, tiene mucho que mostrar al mundo, tanto de sus paisajes, climas, pueblos, y de lo que su gente realiza.

En los diferentes Estados de nuestro México se producen infinidad de artículos artesanales los cuales son fabricados en su mayoría manualmente y aprovechando los recursos naturales de cada región.

Michoacán es un Estado que sobresale por la gran cantidad de oficios artesanales que distinguen a una región de otra, los productos artesanales en su mayoría son elaborados manualmente con gran diversidad y de muy buena calidad.

Esto ha impulsado a algunas regiones o pueblos a mostrar sus productos en el mercado nacional como internacional, provocando un interés comercial y turístico.



Cuando alguna persona tiene en sus manos algún producto artesanal suele creársele la inquietud de ver ¿cómo lo fabrican? ¿quién lo fabrica? y ¿cómo lo termina?, lo que llega a provocar un interés turístico por conocer el pueblo donde se elaboró, o sea el origen de dicho producto.

Además del interés por conocer el proceso de un producto se amplía el interés en el aspecto turístico, por conocer el proceso de fabricación de los artículos artesanales, en ocasiones ya estando en el lugar aprovecha la visita a monumentos históricos, zonas arqueológicas, conocer las costumbres y tradiciones de los pueblos michoacanos, que en este aspecto son muy ricos.





## LA NECESIDAD

Retomando a Michoacán en este Estado se encuentran varios pueblos que trabajan la madera en forma artesanal, y uno de los más destacados es Paracho.

En Paracho hay un sin número de artesanos que elaboran sus productos y los malbaratan a los comerciantes de la localidad o fuera de ella, esto es resultante de que no se cuente en la población con un área ex profeso para la exhibición y venta de tantos productos de no ser en tiendas particulares.

La solución a esta problemática debe ser la existencia de un centro en el cual puedan acudir fabricantes y comerciantes y que el turista pueda encontrar toda esa riqueza artesanal que se menciona.

Dicha necesidad me genera el interés de resolverla arquitectónicamente y por esta razón elaboro la presente tesis.





TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS  
MERCADO TURÍSTICO  
EN PARACHO MICHOACÁN

WORLD BANK  
INTERNATIONAL BANK FOR RECONSTRUCTION AND DEVELOPMENT

## GÉNERO...

El género del conjunto arquitectónico puede considerarse combinado.

### TURÍSTICO—CULTURAL

La transmisión de la cultura y tradiciones de padres a hijos, puede observarse en la fabricación de artesanías y en transmitir nuestras raíces y tradiciones, y lograr un intercambio con las personas que visiten al pueblo de Paracho y el conjunto arquitectónico.

## META...

Equipar al pueblo de Paracho con un área expreso para la exhibición y venta de los productos artesanales y así aumentar el interés turístico hacia el pueblo de Paracho.

Crear un recorrido en donde los artesanos tengan las mismas ventajas para la exhibición y venta de sus productos artesanales.

La localización del terreno sea la adecuada tanto para la población, como para el turista, evitando los congestionamientos



## OBJETIVO...

### SOCIAL...

Impulsar los productos artesanales hacia un mercado nacional e internacional.

Proporcionar un mayor auge turístico al pueblo de Paracho y a la meseta tarasca.

Transmitir nuestras costumbres, tradiciones, gastronomía, artesanías a los turistas que visiten el pueblo de Paracho.

### FUNCIONAL...

Proyectar espacios de exhibición y venta que tenga las mismas ventajas para los artesanos, donde el recorrido sea agradable para los turistas.

Proponer una actividad gancho que sirva como apoyo a nuestra propuesta arquitectónica ya sea de tipo cultural o de tipo gastronómica.

La propuesta arquitectónica partirá de dos ejes principales, formados por los puntos cardinales trazados imaginariamente en el terreno propuesto.



### PERSONAL...

Integrar los conocimientos que aprendí durante mi carrera para la realización de dicha tesis y así obtener el título como arquitecto.

Proponer un conjunto arquitectónico al pueblo de Paracho en donde se puedan impulsar nuestras artesanías, y dar a conocer nuestras costumbres y tradiciones al turismo que visite el pueblo de Paracho.

## CONCEPTO GENERADOR...



Anteriormente se señaló que el género del conjunto arquitectónico se puede considerar combinado; turístico-cultural, del cual definimos que:

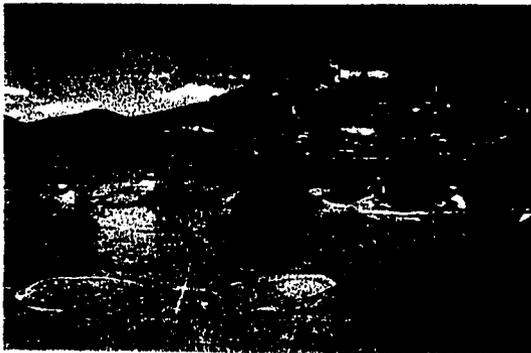
**TURÍSTICO.-** Zona región que ofrece recreo a los turistas.

**TURISTA.-** Persona que viaja por recreo ya sea en su mismo país u otro.

**CULTURA.-** Conjunto de valores, creencias, tradiciones, instituciones, lenguajes etc. que elabora y transmite una sociedad.

De las anteriores definiciones deducimos que el concepto generador que se apega al género del conjunto arquitectónico es.

**INTERCAMBIO.-** Acción y efecto de intercambiar ideas, planes, costumbres, tradiciones entre personas, entidades etc.



## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Las artes populares son manifestaciones propias de un pueblo, nacen con la necesidad de desarrollar objetos útiles para la vida diaria sufriendo un cambio en cada época de la historia.

Las artes populares de México, se remontan a la época prehispánica, cuando se manifestaba un auténtico arte, lleno de formas, colores y texturas, en esa época las artesanías se realizaban con técnicas muy rudimentarias, donde los artesanos fabricaban sus propias herramientas, en aquella época el comercio se realizaba en espacios abiertos (Centros ceremoniales).

Posteriormente en la época colonial adquiere influencias europeas y asiáticas; los indígenas eran tan hábiles como los españoles, elaboran objetos de oro y plata en donde el resultado de trabajar horas, días, meses la manufactura de un artículo artesanal, concebía piezas admirables y de gran valor.



Con la llegada de los españoles, y observando las habilidades de los indígenas, en el periodo del año 1530 llegó el Obispo Vasco de Quiroga quien señaló a cada pueblo un oficio u ocupación como medio honesto de vivir; el pueblo de Paracho aprendió el oficio de Trabajar la madera, dando como resultado la fabricación de instrumentos musicales.

De enorme importancia son las demás manifestaciones del arte popular; música, danza, canto, literatura, teatro, festividades y ceremonias, todas estas señalan los rasgos culturales y las costumbres populares de cada región.

En el terreno artístico, estas manifestaciones son de tan alto valor, como las mismas artesanías, siendo parte importante de la vida cotidiana de la comunidad, participando en la realización activa o pasivamente todos los miembros de la familia, transmitiendo la tradición de generación en generación.

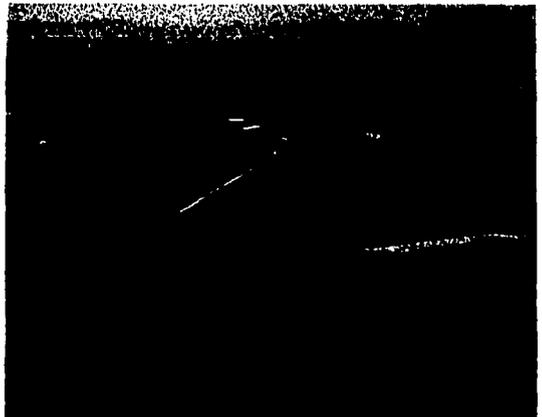
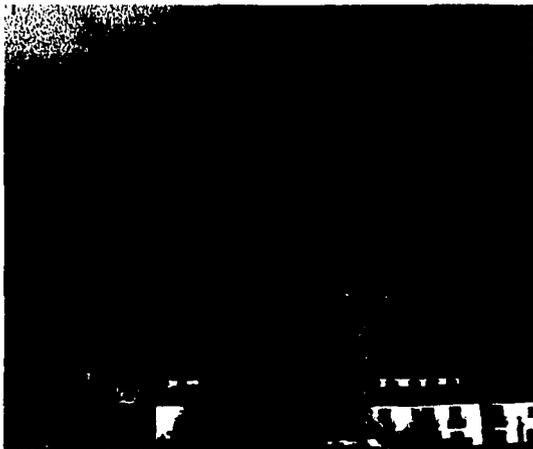
En los últimos años, el interés que ha surgido por conocer el pasado artístico y cultural de México, ha provocado la creación de instituciones especializadas cuyas funciones son principalmente, el fomento del arte popular mexicano, mediante el apoyo al artesano, la difusión de su arte y la comercialización del mismo, al mercado nacional como internacional.



# ARTESANÍAS EN MICHOACÁN

La sociedad purhépecha anterior a la conquista española, estaba organizada de la siguiente manera, sacerdocio, la nobleza, los artesanos, los campesinos y por último los esclavos y los plebeyos.

Con la llegada del Obispo de Quiroga se realizaron grandes obras, entre ellas la formación de pueblos señalado conforme a las costumbres purépechas; los indígenas aprendieron un oficio en cada pueblo, de las cuales menciono algunas:



San Felipe.....	La forja del hierro
Santa Clara.....	Martillado del cobre
Tzintzutzan.....	La cerámica
Periba.....	Tejidos de cera
Patambán.....	Ollas y cantaros
Paracho.....	Guitarras, violines y vihuelas
Parangaracutiro.....	Colchas
Nahuatzen.....	Frazadas de lana
Uruapan.....	Bateas y jicaras
Corupo.....	Sillas y armarios
Jiquilpan.....	Rebozos
Nurio.....	Sombreros
Ahuíran.....	Medias, calcetas y guantes
Aranza.....	Rebozos y blusas
Pátzcuaro.....	Campanas
Pomacuarán.....	Labrado de madera
Tingüindín.....	Elaboración de pan
Santa fe.....	Adobe
Janitzio.....	Anzuelos y redes
Jarácuaro.....	Petates
Apatzingán.....	Cera
Capacuaro.....	Bateas, capotes de palma
Cocucho.....	Máscaras y rosarios
Cherán.....	Curtido de pieles, zapatos
Quinceo.....	Fustes para sillas de montar
Tanaco.....	Ayates y reatas.



## CONCLUSIÓN

Como se puede observar, el Estado de Michoacán, donde se producen gran infinidad de productos artesanales, y de los más destacados es el pueblo de Paracho por la fabricación de instrumentos musicales, de la cual destacan sus famosas guitarras.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

SISTEMAS  
ANÁLOGOS

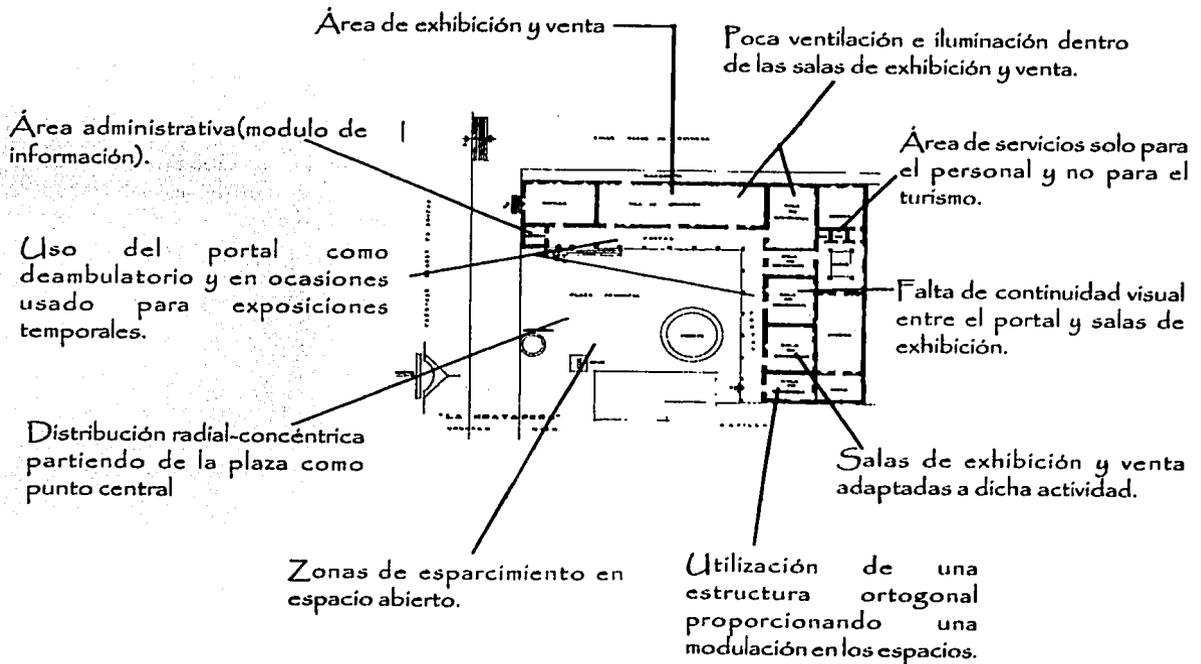
MOD-001  
SALA DE GUBERNA  
REVISAO NO ALIAS

# SISTEMAS ANÁLOGOS

La Huatapera es un espacio construido en la época colonial por Fray Juan de San Miguel, esta obra arquitectónica se encuentra en el centro de Uruapan actualmente considerada monumento histórico, donde se exhiben y venden artesanías de la región.

En los días santos (semana santa) se realiza el tianguis regional donde se exhiben y venden artesanías en la plaza de la Huatapera y en la plaza Morelos, donde se realizan concursos de artesanías, y se presentan eventos culturales.

## ASPECTO FUNCIONAL



## ASPECTO FORMAL

Delimitación de espacio abierto delimitado por barras (columnas)

Utilización de planos inclinados.



Utilización de elementos verticales.

Utilización de planos perforados muy tímidos en las salas de exhibición y venta.

Dominio de elementos horizontales

## ASPECTO ESPACIAL

Continuidad visual entre el espacio abierto (plaza) y el espacio semiabierto (portal).

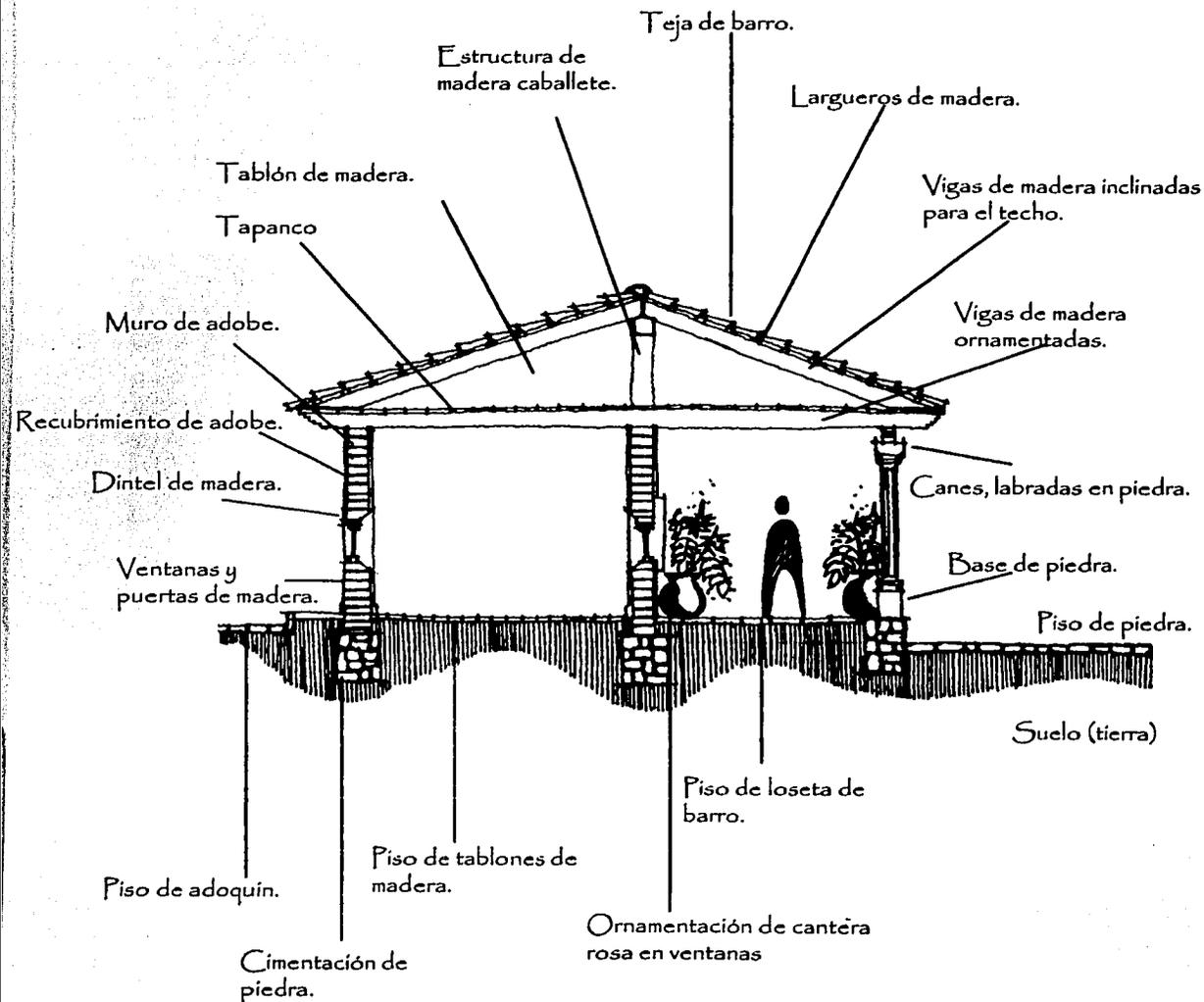


Altura cómoda dentro de las salas de exhibición y venta, y portal.

Espacios ergonómicamente reducidos de acuerdo a la actividad que se requiere.

Poca continuidad visual entre el espacio abierto y el área de exhibición y venta.

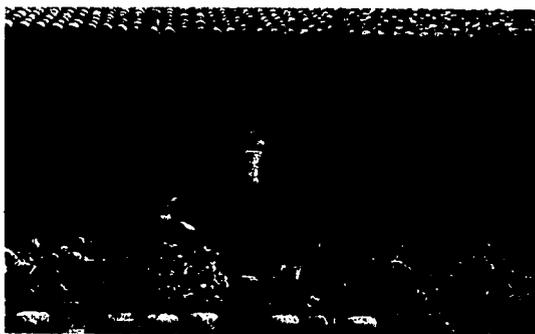
# ASPECTO TÉCNICO



## ASPECTO SOCIAL

Para Uruapan la Huatapera es de gran importancia debido a la gran cantidad de turistas que la visitan, en el periodo de semana santa y vacaciones para observar la gran diversidad de artesanías que se elaboran en la región.

Existe un aumento turístico, y un ingreso económico con la compra de algún producto artesanal. O la visita del parque nacional o de algún pueblo de la región.



## USUARIOS

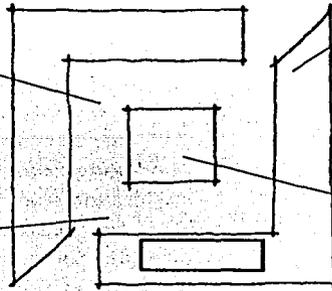
La Huatapera cuenta con dos personas encargadas de la misma, una de ellas es el encargado del lugar, la otra persona es la que realiza el aseo del lugar, que a su vez ambas personas desarrollan el rol de guías cuando se presenta el turista.

Los turistas que visitan la Huatapera en vacaciones, semana santa, fines de semana son nacionales como extranjeros.

## CONCLUSIONES

Utilización del portal como delimitador del espacio abierto y el espacio de exhibición y venta.

Uso del portal como espacio para exhibiciones temporales.

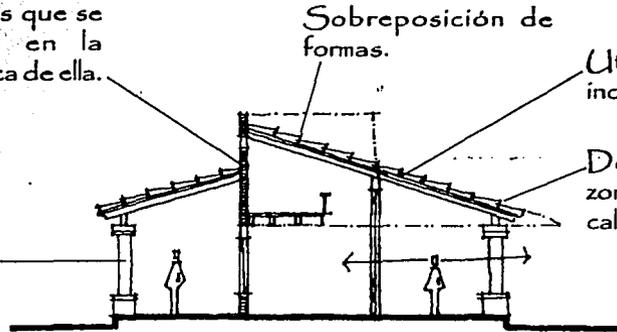


Utilización de estructura ortogonal, logrando una misma modulación en los espacios.

Uso de una distribución radial-concéntrica, partiendo de un punto central.

Utilización de elementos constructivos que se encuentren en la región, y cerca de ella.

Integración del conjunto arquitectónico al contexto urbano, que se pierde poco a poco en Paracho.



Sobreposición de formas.

Utilización de planos inclinados.

Dominio de la horizontal sobre la vertical.

Alturas cómodas psicológicamente dentro del espacio de exhibición y venta, como en área de transición.

Continuidad visual entre los espacios de esparcimiento y exhibición logrando así una transparencia y resaltar el concepto generador que es el intercambio.



## ASPECTO FORMAL

Utilización de planos perforados.

Sobre posición de formas.

Dominio de la horizontal sobre la vertical.



Uso de elementos verticales como delimitadores de áreas.

Integración del mercado al contexto urbano del pueblo de Tzintzuntzan

## ASPECTO ESPACIAL

Continuidad visual del espacio abierto con el área de exhibición y venta.

Utilización de mezanine dentro del local, usado como bodega.



Artesanías que invaden el portal evitando la continuidad visual.

Altura considerable dentro del local y en el portal proporcionado a la escala humana.

Sensación de espacios reducidos dentro del local y en el portal

# ASPECTO TÉCNICO.

Columna de concreto armado forrada con tabique.

Cancel de madera y vidrio.

Teja de barro.

Celosía circular de barro.

Mezanine de vigas y tablones de madera.

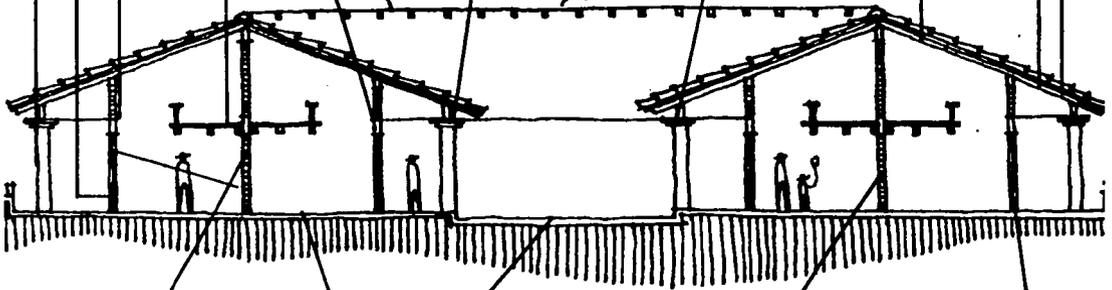
Triplay

Viga de madera decorada al principio

Trabes de concreto armado.

Viga madrina de madera.

Capitel sencillo de concreto.



Estructura de concreto armado.

Firme de concreto acabado pulido en color barro.

Muro de tabique rojo recocido.

Aplanado fino en muro, terminación con pintura.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ASPECTO SOCIAL...

El pueblo de Tzintzuntzan es visitado por turistas nacionales y del extranjero, por sus ruinas prehispánicas (Yacatas), como por sus tradiciones de las más notables es la celebración del día de los santos difuntos, para observar como se recuerdan a los familiares, amigos y amistades cercanas en el eterno descanso, generando un ingreso económico importante hacia la población, en cuanto a la venta de artesanías y a la gastronomía.

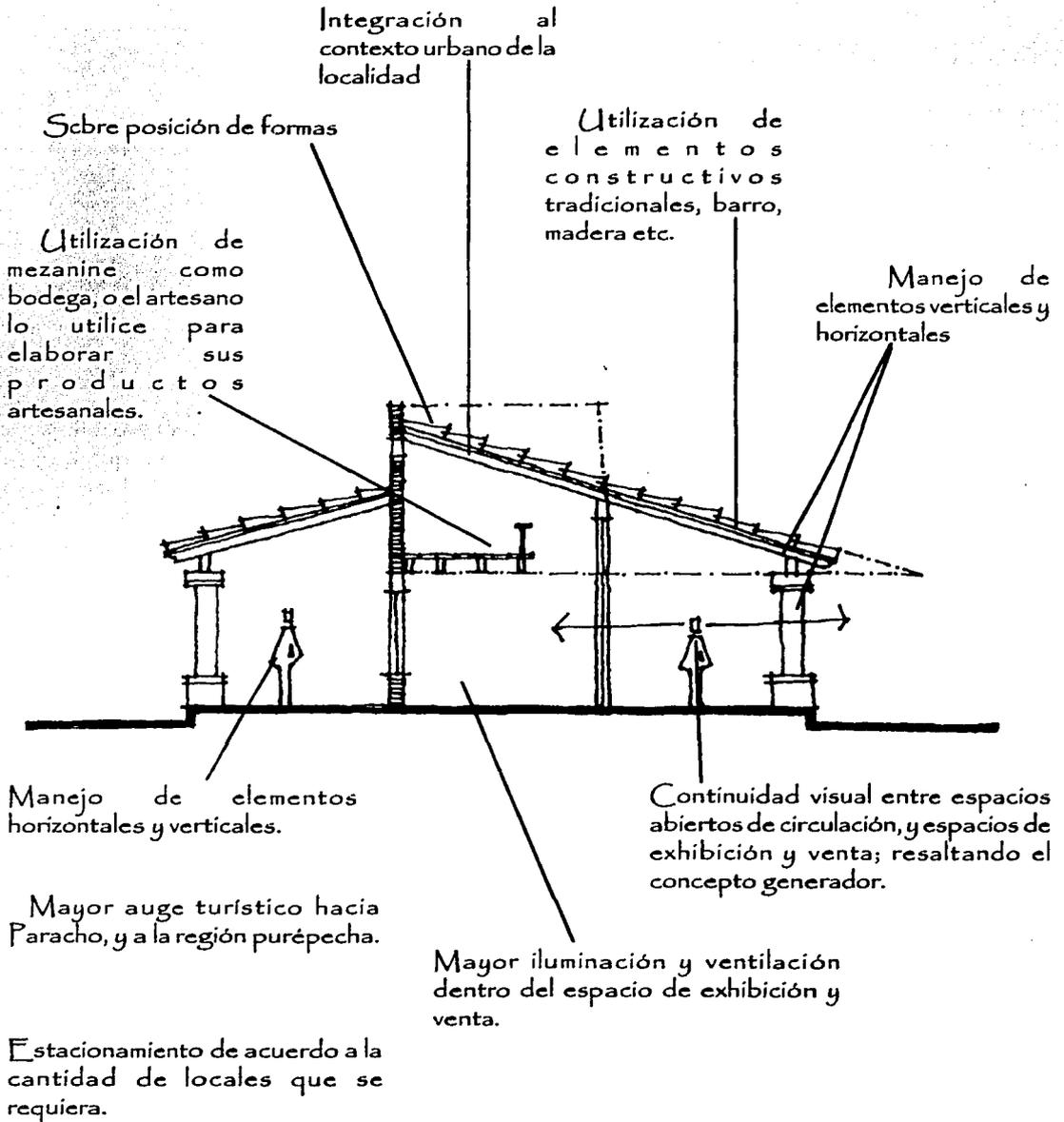


## USUARIOS

El sistema analizado cuenta con 19 locales, en cada local lo atiende 1 persona, que en ocasiones es el mismo artesano, o un familiar suyo, 1 persona que atiende el modulo sanitario, personas eventuales como el turista, y la persona que vende artesanías no elaboradas en Tzintzuntzan.



# CONCLUSIONES



FASE

SOCIAL





## HISTORIA DE PARACHO

Según la tradición, el reino de Michoacán, fue fundado por parte de los Aztecas que vinieron del norte y prefirieron quedarse en la región de los lagos michoacanos, en vez de continuar más lejos; se supone que ese núcleo de Aztecas, al mezclarse con los habitantes que encontraron ahí (Chichimecas).

Formaron la gran familia tarasca que se organizó con el tiempo, en poderoso reino, con Tzintzunzan por capital, de las tribus Tequechas, Tecos o Teques que habitaban las márgenes del río Lerma, en su desembocadura en el lago de Chapala, provienen los pobladores de Paracho.

Las primeras expediciones que mandó Cortés a Michoacán, fracasaron por completo, solo tuvo éxito la capitaneada por Cristóbal de Olio, quién entró en Tajimora en julio de 1523, y después de algunas batallas, ocupó la capital del reino.

Hacia el año 1530, se revela el pueblo Tequecha contra el conquistador Nuño de Guzmán, por el asesinato del último rey de Michoacán; centenares de guerreros fueron muertos en batalla, y por miles se contaban los prisioneros. Al quedar vencidos muchos de ellos abandonaron las tierras, sus muertos, a las personas mayores.

Se internaron en la sierra michoacana tratando de alejarse de los conquistadores, luchando con toda inteligencia y hasta con sus propios hermanos; aliados españoles. Encontraron asiento en lo más abrupto del cerro que se levanta cerca de Pomacuarán, jurisdicción de Pátzcuaro, donde fundaron Paracho Viejo, que hoy en día al cerro se le conoce con el mismo nombre.

Dice la historia que la palabra Paracho quiere decir "Lugar donde se hacen mantas". En Paracho Viejo duraron 20 años, en cuyo lapso los varones se distinguen como viajeros, y las mujeres como tejedoras. Allí se entremezclaron en sus fiestas, sobre todo en las pindecuas, costumbres purépechas.

En este lugar se traza el poblado según las ordenanzas de Carlos V; orientándolo a los cuatro vientos, estableciendo así el pueblo, plantó un cedro frente al templo y la plaza utilizándolo como punto de referencia; el pueblo no ha vuelto a moverse de donde lo dejó Fray Francisco de Castro, quien compartió con él, todos los sufrimientos desde Paracho Viejo.

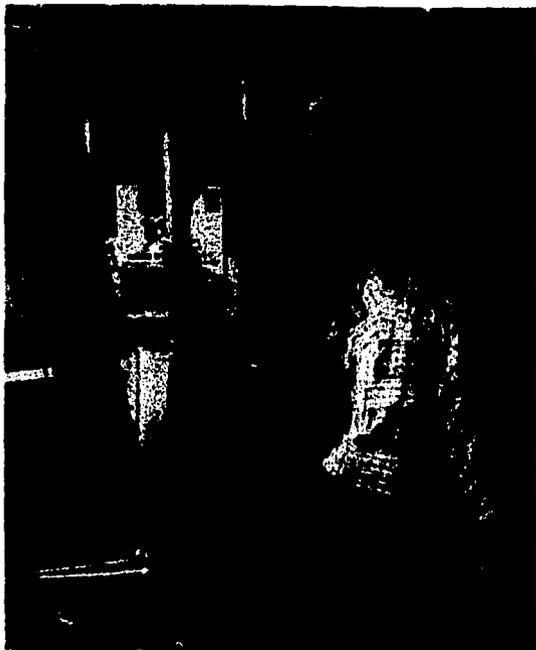
La región de Paracho fue reducida al cristianismo por Fray Juan de San Miguel primeramente, después el Obispo Don Vasco de Quiroga, quien señaló a cada pueblo un oficio u ocupación, como medio honesto de vivir, de esta manera Don Vasco de Quiroga construye la fundación del internado indígena.



Don Vasco de Quiroga tuvo predilección por este sufrido pueblo, y le enseñó el oficio de trabajar la madera, especialmente; la fabricación de instrumentos musicales, como son las guitarras; a la fecha, este oficio ha constituido la felicidad del pueblo, ya que se ha dado a conocer como el productor más importante de guitarras de América, obteniendo una fama internacional, y exportando a diversos países del mundo.

La cabecera municipal, que es la Villa de Paracho de Verduzco, lleva este apellido en honor del insurgente, el doctor José Sixto Verduzco (originario de Paracho), que firmó el acta de independencia en 1824, hoy en día, es mejor conocido por el nombre de Paracho.

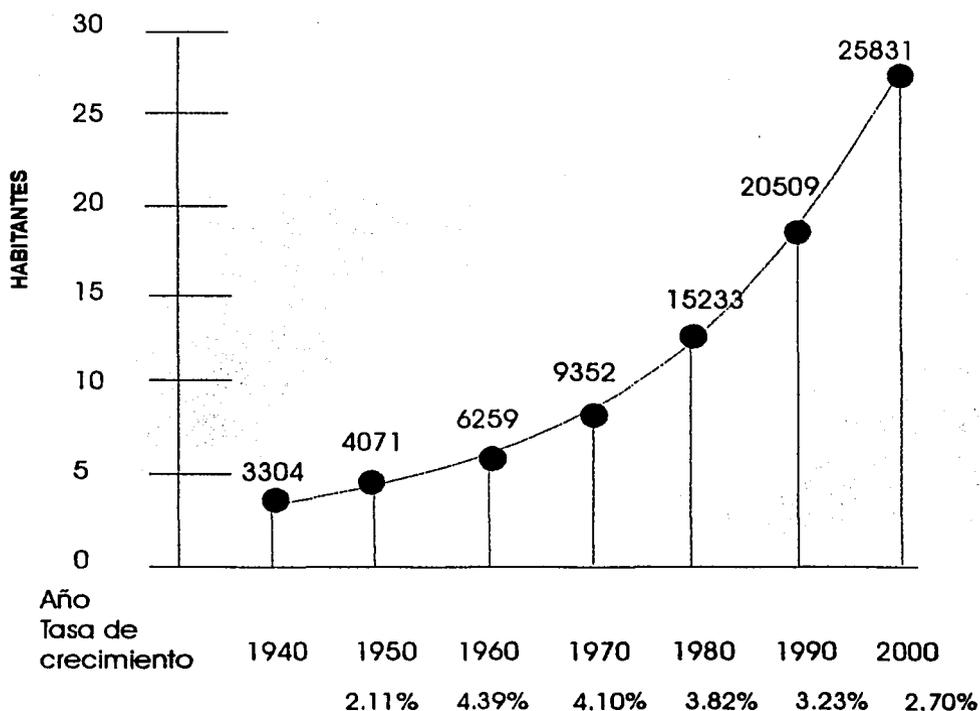
El 12 de agosto de 1917, Paracho fue quemado y saqueado por el revolucionario Inés Chávez de García, por haberse enfrentado con Ismael Cano, destruyendo el palacio municipal, el mercado, la plaza central, y la fundación de Vasco de Quiroga, quedando de esta última, la torre del campanario y la arcada que encierra el predio.



## ASPECTO SOCIAL

La cabecera municipal, Paracho, cuenta con 25831 habitantes, concentrados el 54.9% del total municipal, situación que viene a confirmar un poco la mayor concentración de habitantes (sinónimo de urbanización); cambios substanciales en el patrón de actividades económicas, en las cuales predominan, las actividades relacionadas con la transformación o la manufactura de bienes.

### GRÁFICA DE CRECIMIENTO



# NÚMERO DE HABITANTES

25831



## HOMBRES

12398

48%



## MUJERES

13433

52%

### AÑOS

0 a 14

5032

### AÑOS

15 a 64

6825

### AÑOS

0 a 14

4849

### AÑOS

15 a 64

7703

## COMPOSICIÓN FAMILIAR 4.8 HABITANTES/VIVIENDA



## ARTESANOS

1301



## COMERCIANTES

323

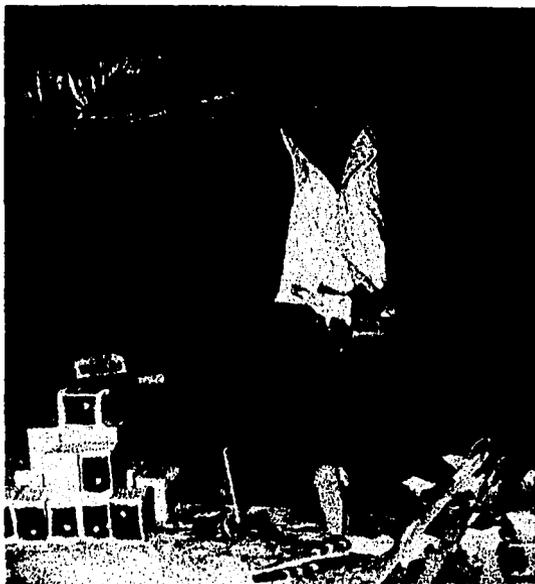
Los datos son únicamente referentes al pueblo  
de Paracho, datos del censo realizado por  
I.N.E.G.I. en 1990

## ASPECTO ECONÓMICO

Con la llegada de Don Vasco de Quiroga, la población parachense aprendió a utilizar la madera para hacer de ella varias artesanías como son las guitarras, chelos, contrabajos, violines, mandolinas, bajos, muebles y varias curiosidades que en la actualidad siguen siendo la fuente de trabajo y el sostén de la mayoría de las familias.

En éstas actividades la mujer parachense se distingue con su participación en el acabado de diferentes instrumentos, además es relevante su labor en el tejido de rebozo y seda; conocidas nacionalmente como el famoso, "rebozo de guare".

No existen organizaciones laborales en la población por parte de los artesanos debido a la fuerte presión que ejercen las personas que controlan el comercio de la localidad, esta producción de bienes se encuentra en la misma cabecera municipal a donde acuden compradores nacionales y extranjeros.



Dada la conocida calidad de tales productos los cuales también son exportados a otros Estados principalmente a; Guanajuato, Jalisco, Baja California Norte, Tamaulipas, y en mayor medida al Distrito Federal. En cuanto al extranjero, sus exportaciones son principalmente a Estados Unidos, Brasil, Canadá y actualmente a Italia y España.

La gastronomía, es y será un ingreso económico para la población, ya que los turistas al visitar el pueblo pasan a saborear los diferentes antojitos que ahí se venden como son; las camitas de puerco, la birria de borrego o chivo, el menudo, el pozole, las enchiladas, y el platillo tradicional de la región el sabroso churipo.



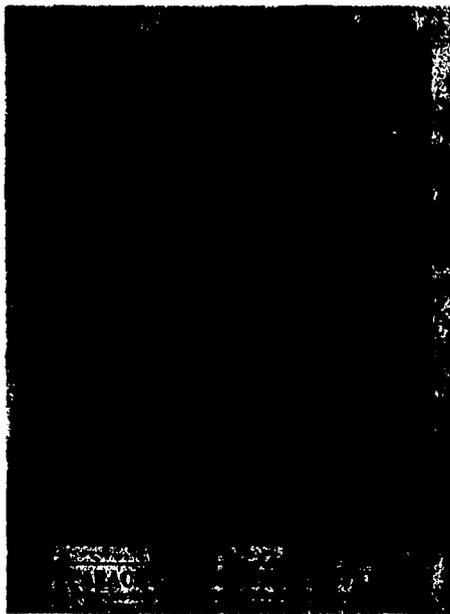
## ASPECTO CULTURAL

Los misioneros franciscanos descubrieron a través de las costumbres de carácter religioso una forma muy eficaz para civilizar a los pueblos purépechas y sembrar en ellos la semilla del cristianismo, trasladando a la Nueva España las animadas ceremonias del culto externo que se acostumbraban en la madre patria.

En el carnaval se reunían los terunchis y sacaban el toro acompañado de alegres sones, se usaban ya los cascarones rellenos de confeti y con esto daba inicio la cuaresma, los actos del drama de la pasión de Cristo en Semana Santa; la disputa entre moros y cristianos en la fiesta de la Santa Cruz, la procesión de los diferentes oficios en el día de Hábeas; la fiesta del 21 de octubre en honor al Santo Entierro; la adoración al patrono del pueblo San Pedro y las grandiosas pastorelas en la noche de navidad.

Paracho, fué uno de los pueblos donde más arraigaron tales prácticas. Los purépechas de este pueblo se distinguieron por su ferviente culto a las imágenes, los filarmónicos de aquella época compusieron música especial para cada una de las fiestas mencionadas; dulces sonos con alegres y estrepitosas notas como las que se tocaban en los casamientos; en el carnaval; como en los bailes a las doncellas consagradas al culto de la virgen; otras con un eco sencillito de las pastoras al llevar sus ofrendas al niño Dios.

El periodo de vacaciones que comprenden los meses de julio y agosto, se celebra el Hábeas (La Feria Nacional de la Guitarra), realizándose importantes eventos deportivos, como el maratón de atletismo, campeonato relámpago de fútbol de veteranos y de barrios, eventos culturales, como conciertos de guitarristas del país y extranjeros, en el templo y en la sala de conciertos del C.I.D.E.G. como en la pérgola de la plaza principal.





El evento de más importancia es el concurso de fabricantes de guitarra, contemplando dos categorías siendo la guitarra de estudio y la guitarra de concierto, además de la gran infinidad de artesanías populares, otra tradición en éstos días es el desfile de todos los oficios del pueblo, por ejemplo, los panaderos, tablajeros, carpinteros, torneros por mencionar alguno, otro evento pintoresco y con mucha creatividad es el concurso de globos de cantoya donde se muestra todo tipo de figuras hechas con papel de china, debido a la importancia de la feria en estos días se observa un aumento del turismo nacional como del extranjero.





## CONCLUSIONES

La existencia de un área expofesero para la exhibición y venta de los productos artesanales, dando lugar a que exista una organización laboral entre la gran cantidad de artesanos que existe en el pueblo.

La realización de un área para eventos culturales que se realicen tanto en espacios cerrados como en espacios abiertos, como conciertos, danzas y exposiciones.

Dotar al conjunto arquitectónico con un área destinada a la gastronomía, como actividad ancla hacia el sistema a desarrollar.

La integración de los aspectos culturales, gastronómicos y artesanales en un mismo conjunto arquitectónico, para que el turista encuentre cada uno de estos aspectos en un mismo sitio.

Proyectar a futuro el traslado de la feria de la guitarra del centro al conjunto arquitectónico que se encontraría en un punto estratégico, y de rápida localización.



FASE

LEGAL



## REGLAMENTOS

Reglamento de construcción para el estado de Michoacán.

### CENTROS DE REUNIÓN

Art. 147 Los centros de reunión deberán tener acceso y salidas directamente a la vía pública, plazas o comunicarse con ellas por pasillos de una anchura mínima a la suma de las anchuras de todas las franjas de circulación que conduzcan a ella.

Art. 148 La altura mínima de las salas de centros de reunión será de tres metros.

Art. 149 El cupo de los centros de reunión se calculará a razón de un metro cuadrado por persona.

Art. 150 La anchura de las puertas deberá permitir la salida de los asistentes en tres minutos, considerando que una persona pueda salir por una anchura de setenta centímetros en un segundo.

Art. 157 tendrán además un núcleo de sanitarios para hombres y mujeres respectivamente, teniendo piso impermeable y drenado, recubrimiento a 1.80 m., de altura.

Art. 159 Servicios sanitarios en edificios públicos, por cada 400 m<sup>2</sup> de construcción se instalará un inodoro, un mingitorio para los hombres; y por cada 300 m<sup>2</sup> de construcción un inodoro para las mujeres.

## REGLAMENTOS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



## PREVISIONES CONTRA INCENDIOS.

Se deberá contar con una instalación hidráulica independiente para casos de incendios con una tubería de conducción de 03", y la presión necesaria para llegar al punto más alto.

- Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a cinco litros por metro cuadrado, la capacidad mínima para este efecto será de veinte mil litros.

El sistema hidroneumático deberá instalarse de modo que funcione con la planta de emergencia por medio de una instalación independiente y blindada, pintada de color rojo, con salidas siamesas de 64mm. A una distancia mínima de 60.00 m.

## ESTACIONAMIENTO.

Art. 181 Los estacionamientos deberán tener carriles separados para la entrada y salida de vehículos con una anchura de 2.50 m.

Art. 182 Deberán tener áreas para el ascenso y descenso de personal a nivel de las aceras a cada lado de los carriles con una longitud mínima de 6.00 m, y una anchura mínima de 2.50 m.

Art. 183 La rampa de los estacionamientos tendrá una pendiente mínima y máxima del 15%, con una anchura mínima de 2.50 m., de circulación, en rectas 3.50 m., en curvas con un radio de 7.50 m., al eje de la rampa, las rampas estarán delimitadas por una guarnición con una altura de 0.15 m.

Art. 192 Determinación del número de cajones según el uso del suelo, uso del predio comercial, mínimo un cajón por cada 150.00 m<sup>2</sup>., de construcción.



# NORMAS SEDUE

## ELEMENTO-MERCADO PÚBLICO

NORMAS DE LOCALIZACIÓN	PLAZA	EXPOSICIÓN
nivel de servicios de la localidad receptora recomendable	BÁSICO	ESTATAL
Radio de afluencia regional recomendable	15 km. o 30 Min.	30 km. o 1 hora
Radio de Afluencia urbano recomendable	355 m.	Centro de población
Uso de Suelo	Comercial y de servicios	Especial
Vialidad y acceso recomendable	peatonal y local	Secundaria

NORMAS DE DIMENSIONAMIENTO	PLAZA	EXPOSICION
nivel de servicios de la localidad receptora recomendable	El total de la población	El total de la población
Radio de afluencia regional recomendable	100%	100%
Radio de Afluencia urbano recomendable	14m	1m
Uso de Suelo	10 m de plaza	0.30m
Vialidad y acceso recomendable	1 p/cada 90m de construcción	1P/cada 150m de construcción

## NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO ELEMENTO-MERCADO PÚBLICO

MÓDULO TIPO - 12 A 25 M  
ESTACIONAMIENTO - 1 Cajón por cada 4 módulos

Programa arquitectónico 30 a 160 puestos

COMPONENTES	UNIDADES	M <sup>2</sup>
Zona de ventas	40	
Bodega	1	
Sanitarios	1 núcleo para hombres 1 núcleo para mujeres	10M <sup>2</sup> 10M <sup>2</sup>
Administración	1	
Area de carga y descarga	1	30M <sup>2</sup>
Areas verdes	1	458M <sup>2</sup>
Altura máxima de construcción	Niveles mts.	5Mts.

## INSTALACIONES BÁSICAS ELEMENTO-MERCADO PÚBLICO

TIPO DE INSTALACIÓN	REQUERIMIENTO	DOTACIÓN O APORTACIÓN	ELEMENTO DE APOYO
Agua potable		250 H <sub>2</sub> /DIA	Tanque elevado o sistema
drenaje aguas servidas		187 H <sub>2</sub> /DIA	

TIPO DE  
INSTALACION

REQUERIMIENTO

DOTACION O  
APORTACION

ELEMENTO  
DE APOYO

Drenaje pluvial



Según precipitación  
pluvial local

Energía eléctrica

Subestación

Teléfono



Línea según  
demanda

1 p/cada 30  
locales

Gas



1 a 2 mts.

Envase o tanque  
estacionario

INSTALACIONES COMPLEMENTARIAS

Eliminación de  
basura



Depósito

Control de temp.



● INDISPENSABLE

■ RECOMENDABLE

▲ NO NECESARIA

CONCLUSIÓN

El marco legal-normativo, nos proporciona los lineamientos a seguir en cuanto a requisitos y proporcionamientos de áreas de influencia, dotaciones y equipamientos requeridos, se apegará lo más posible a estos puntos.

De acuerdo a las normas de SEDUE y el reglamento de construcción de estado serán respetados de acuerdo al criterio formado por la investigación, análisis y conclusiones hechas en campo.



FASE

FISICA

81



# ASPECTO FÍSICO



México es un país formado por un mosaico de zonas geográficas y étnicas, teniendo mucho que mostrar al mundo; en los diferentes Estados de nuestro México se producen infinidad de artículos artesanales, siendo Michoacán un estado que sobresale en dicho aspecto.

Michoacán es un estado que se localiza en la zona centro occidente, limitando con los siguientes estados.

- Al norte — Guanajuato y Querétaro
- Al oriente — Estado de México
- Al sur — Guerrero y el Océano Pacífico
- Al poniente — Jalisco y Colima

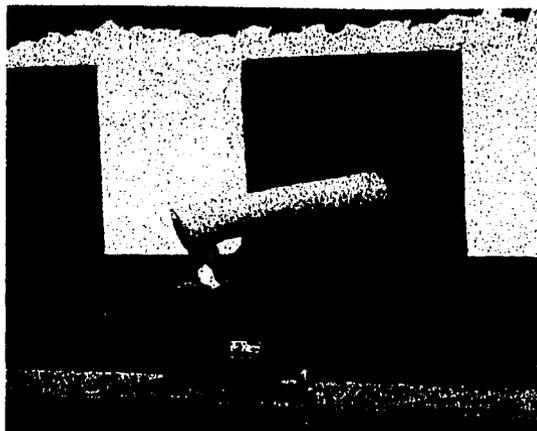
En el Estado de Michoacán se encuentra el municipio de Paracho, destacado por la gran infinidad de productos artesanales, y por sus famosas guitarras.

El municipio de Paracho se encuentra en la zona central del estado de Michoacán, con una superficie territorial de 338.8 Km<sup>2</sup>, y a una altura de 2180 m.s.n.m; limitando con los siguientes municipios:

- Al norte — Municipio de Cherán
- Al oriente — Municipio de Nahuatzen
- Al sur — Municipio de Uruapan
- Al poniente — Municipio de Charapan

El municipio de Paracho está integrado por nueve localidades siendo ellas: Aranza, Ahuiran, Arato, Cheranatzicurin, Urapicho, Nurio, Pomacurán, Quinceo y Tanaco.

El pueblo de Paracho se encuentra a 34 km; de Uruapan sobre la carretera no. 37 que une a esta población con el entronque a Carapan. A 468 km.; de la capital de la República, México y a 116 km; de la capital del Estado, Morelia.



## AFECTANTES FÍSICOS

**Clima:** El clima predominate en el transcurso del año es templado con lluvia en verano.

**Temperatura:** Se caracteriza por tener temperaturas bajas en los meses de noviembre a marzo, presentándose heladas.

## TEMPERATURA

Máxima 28°C

Media 14°C

Mínima 5°C

**Viento:** Los vientos dominantes alcanzan velocidades de 25 km/h a 146 km/h, con dirección de sur a norte la mayor parte del año, por el valle donde se encuentra ubicada la cabecera municipal por la noche el viento sopla del valle a las montañas.

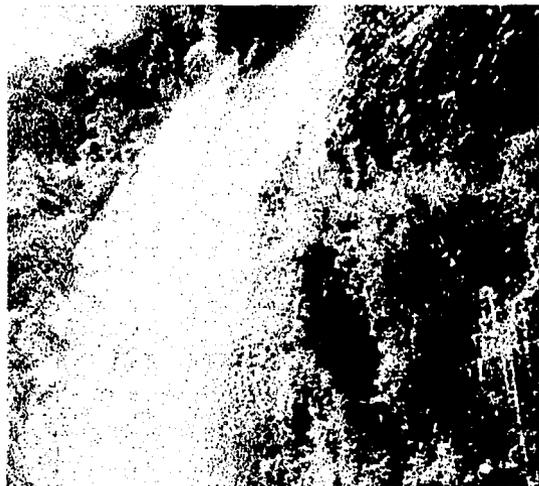
**Hidrografía:** La hidrografía se compone de arroyos temporales, en la época de lluvias que atraviesan la población de sur a norte por las llamadas barrancas.

**Precipitación Pluvial:** La precipitación pluvial promedio anual que se suelta es de 1200 mm<sup>3</sup>; siendo los meses de julio y agosto los más lluviosos, provocando un aumento excesivo en el aspecto de humedad.

**Orografía:** La construyen básicamente los cerros:

Al norte—El cerro pelón  
Al oriente—El cerro del piloncillo  
Al sur—El cerro del águila  
Al poniente—El cerro cumbiún

**Tipografía:** La composición del suelo es de tipo podsol, teniendo tres tipos de suelo pedregoso, arenoso y arcilloso, provocando un mejoramiento del suelo para la construcción, y muy polvoso en tiempo de secas alcanzando una capa aproximadamente de 60 cms.

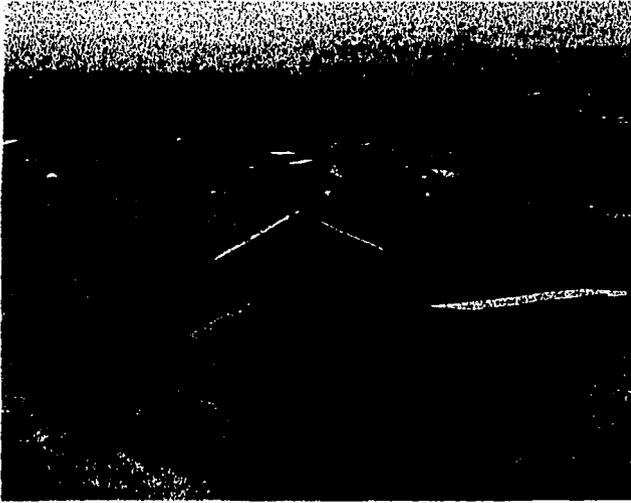


El suelo tiene una resistencia mecánica promedio de promedio de 3.5 ton/m<sup>2</sup>, por lo tanto teniendo el suelo estas características es común que se exploten como bancos de arena, grava y piedra.

**Flora:** En la sierra de este lugar predomina el bosque de coníferas, encontrándose diferentes tipos de árboles como pino, pinabete, encino, madroño, los dos primeros son escasos por la tala inmoderada. Plantas medicinales como el cedrón, nurite y árnica.

**Fauna:** Debido a la tala inmoderada de los bosques y a la escasez de agua abunda muy poco el venado, el coyote y el armadillo, abundando con más frecuencia las ardillas, tejones y en mayor número los conejos; en aves gavilanes, cuervos, tecolotes y diferentes clases de pájaros.

**Asolamiento:** Se presenta una insolación con una inclinación de 23° en verano y 5° en invierno, haciendo un trayecto solar de oriente a poniente.



## COCLUSIONES

Uso de elementos inclinados para el rápido desalojo de las aguas pluviales, protegiendo a los espacios a proponer contra la insolación y el viento.

Colocación de drenes y registros para la captación de las aguas pluviales, usándolas para riego de la vegetación a proponer y para una red contra incendios.

Utilización de vegetación que se adapte al clima de la población como protección contra el viento, el asoleamiento y afectantes externos como el ruido.

Aprovechamiento topográfico del terreno, proponiendo desniveles de acuerdo a la pendiente que presente el terreno.

Utilización de impermeabilizantes para combatir la humedad y no afecte a la cimentación y estructura a proponer.

## ASPECTO URBANO

Dispone	No	No
Dispone	Especificado	
2468	767	4
76%	234%	1%

Total de viviendas 3243  
datos I.N.E.G.I.

## ABASTECIMIENTO DE AGUA

La escasez de agua ha sido siempre un problema para la población, contando con un depósito ubicado en el barrio del calvario, abastecido por los pozos artesanos de Nurio y Cheranatzicurin, y actualmente abastecido por el propio pozo artesano de la población ubicado en las cercanías de la capilla del Anima Sola, y la planta de tratamiento de aguas negras.

Otro pozo artesano, se encuentra en la colonia de San Juan.

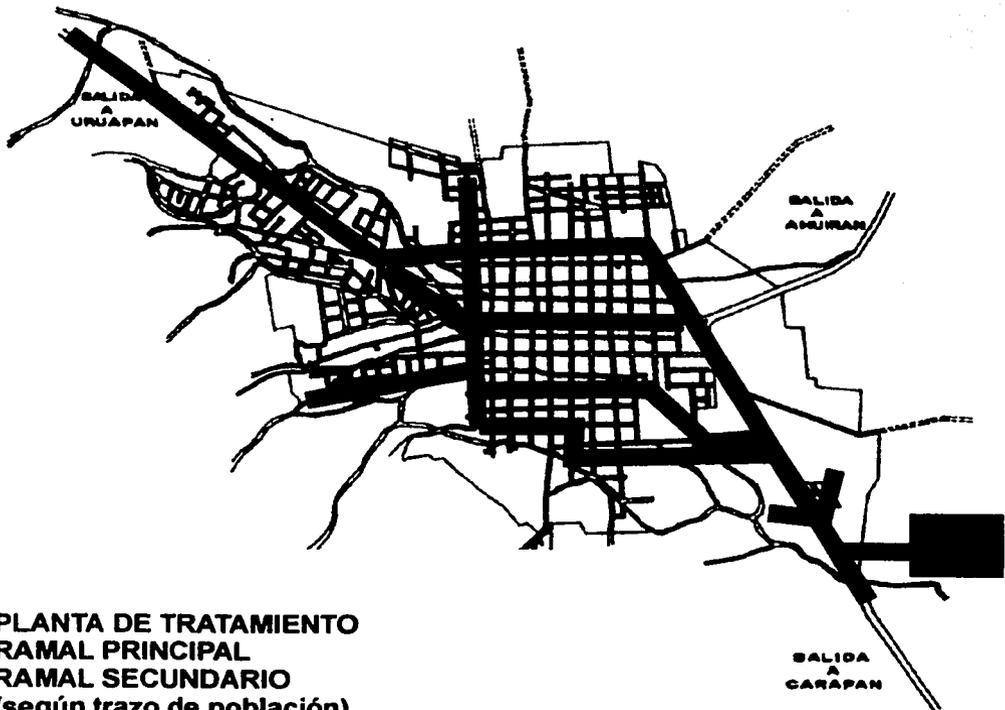


## DRENAJE

La mitad de la población con drenaje, la otra mitad no cuenta con dicho servicio, debido a las autoridades que en ocasiones toman a la ligera dichas peticiones hechas por la población, el desalojo del drenaje va a dar a la planta de tratamiento de aguas negras ubicada en las mediciones de Paracho y Aranza.

	No	No
Dispone	Dispone	Especificado
1734	1505	0
53%	47%	0%

Total de viviendas 3243  
datos I.N.E.G.I.



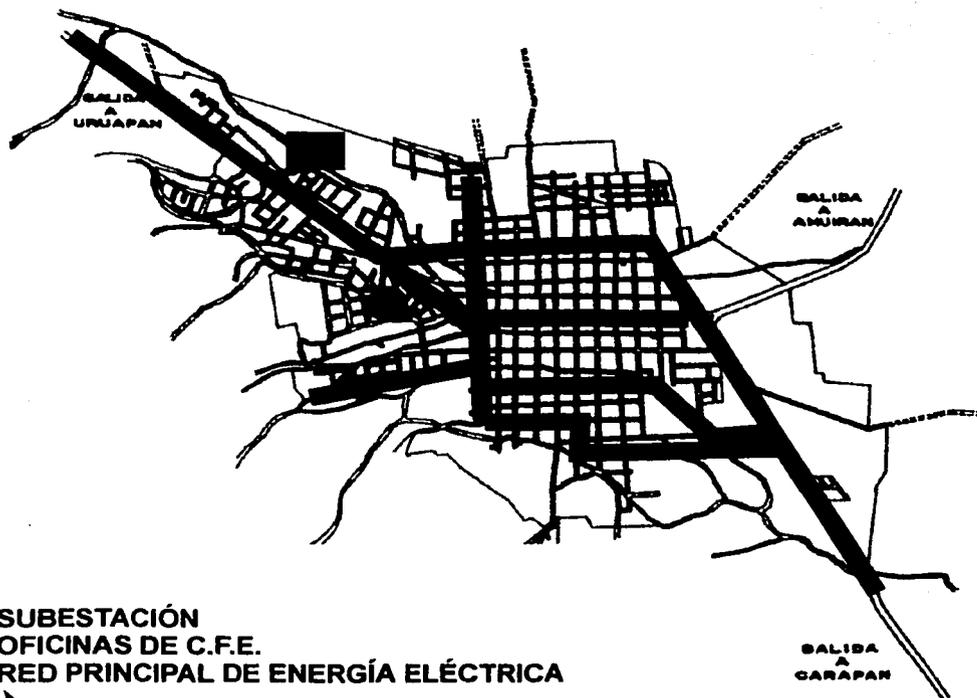
## ENERGÍA ELÉCTRICA

Más de  $\frac{3}{4}$  de la población cuenta con el servicio de energía eléctrica, contando con una subestación eléctrica ubicada a un costado del C.B.T.i.s. 181; alimentando con este servicio a toda la población.

Las oficinas de la C.F.E. se encuentran en la colonia 12 de diciembre.

	No	No
Dispone	Dispone	Especificado
3062	176	1
94.4%	5.4%	0.2%

Total de viviendas 3243  
datos I.N.E.G.I.



## VIALIDADES

Primaria: Carretera de Uruapan a Carapan No. 37 (libramiento)

Secundaria: Calle 20 de noviembre e independencia (calle principal)

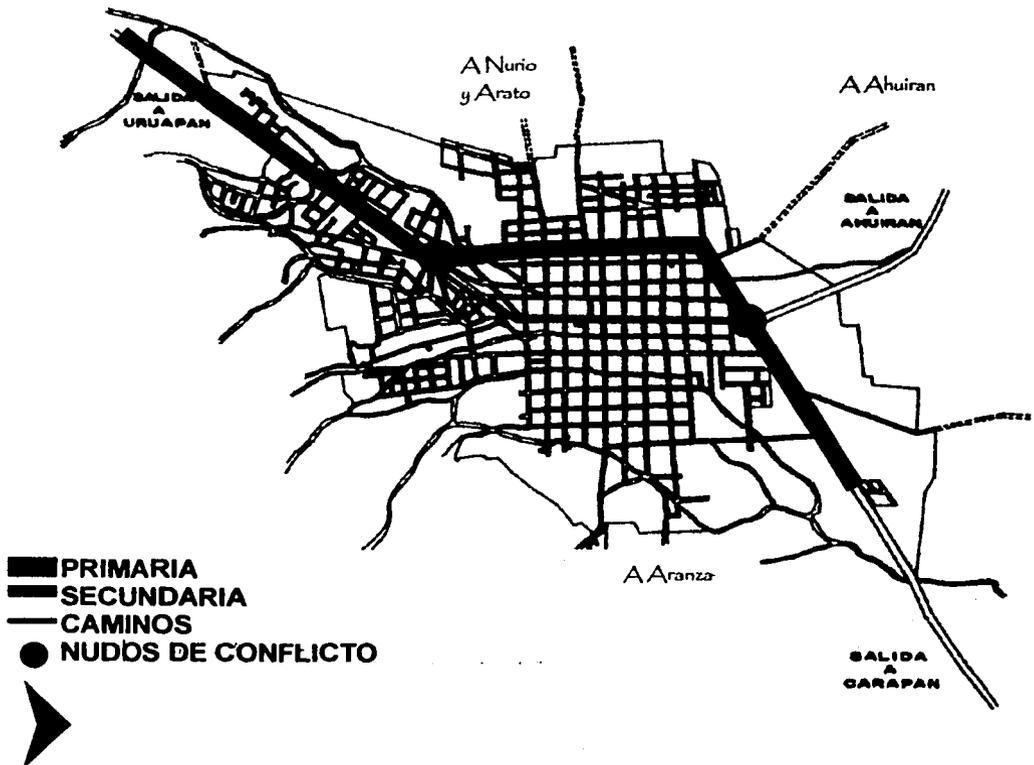
Peatonales: Calles que forman la traza ortogonal del pueblo

Carretera: Carretera No. 37 de Uruapan a Carapan, y la carretera de 3 km. Al pueblo de Ahuiran.

Caminos: Caminos viejos a Nurio, Aranza, y Pomacuarán.

Nudos de conflicto: El primero ubicado a la altura de la gasolinera actual, y el segundo a la altura del panteón.

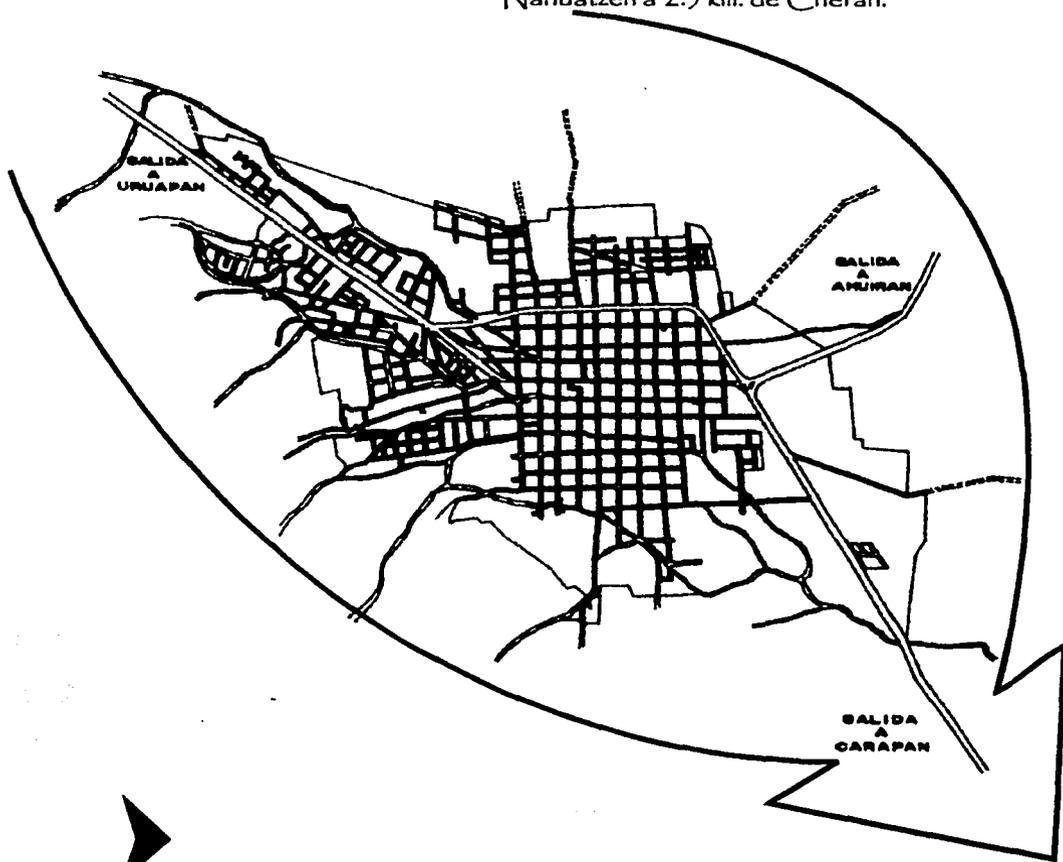
A Pomacuarán



## CONTROL DE DESECHOS

**Recolección:** La recolección de la basura es a base de carros pertenecientes al ayuntamiento, y a los carros pertenecientes a la planta procesadora de Nahuatzen, recorriendo el pueblo por zonas, por cada día de la semana, actualmente personas particulares pasan por las calles a recolectar la basura, siendo una fuente de trabajo.

**Distribución y tratamiento:** La recolección de la basura, se transporta a la planta procesadora, situada en el pueblo de Nahuatzen a 2.5 km. de Cherán.



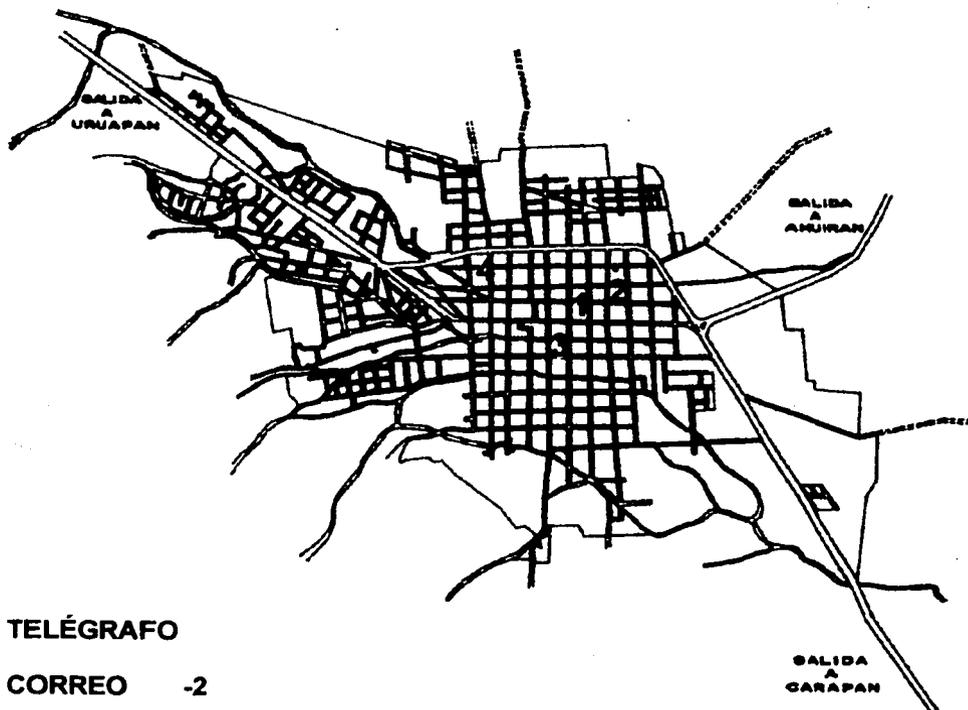
## SERVICIOS DE APOYO

Telégrafos: Avenida independencia a un costado de la disco Jacaranda

Correo: Calle 18 de marzo sin número

Teléfono: Calle Vasco de Quiroga esquina con Benito Juárez

Televisión: Oficinas de telecable en avenida 20 de noviembre a la altura del restaurante los arcos.



TELÉGRAFO



CORREO -2



TELÉFONO -3



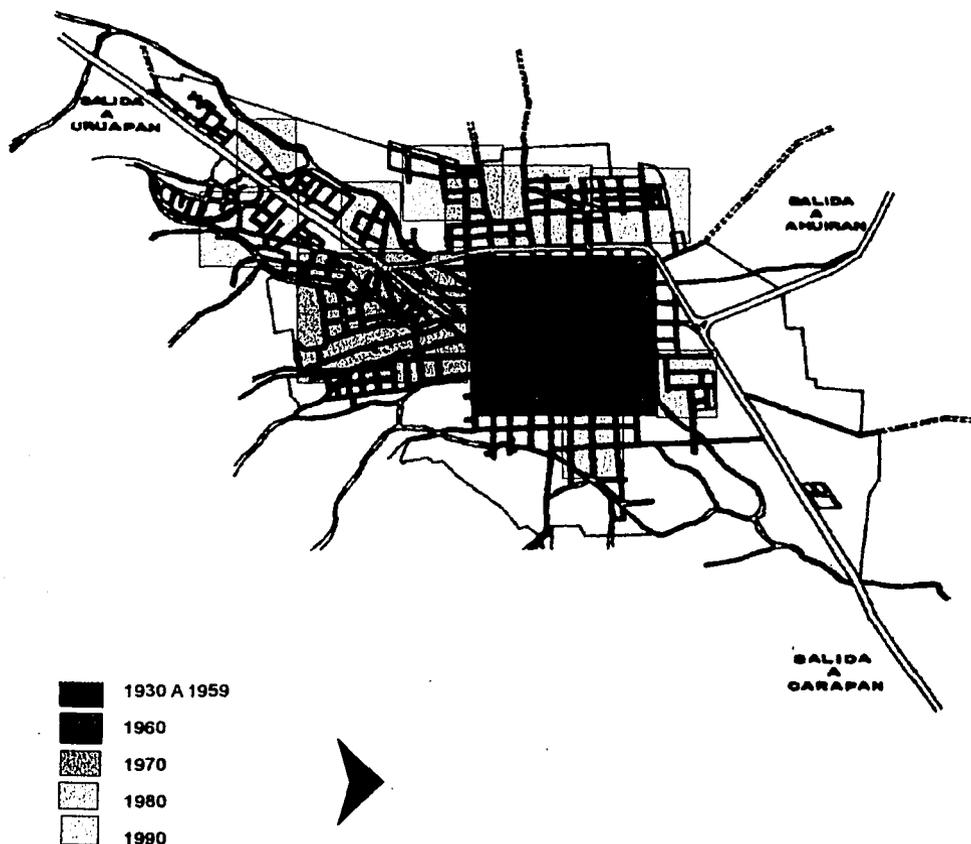
TELEVISIÓN -4



## VIVIENDA

La vivienda en Paracho ha cambiado con el paso del tiempo, partiendo con el troje construido sobre cuatro piedras y a base de vigas de madera, la casa tradicional construida a base de cimentación de piedra, muros de adobe y/o tabique, con techos de vigas de madera y teja de barro, estas dos primeras se conservan algunas en el centro de Paracho.

Actualmente se diseñan y se construyen con diferentes estilos de arquitectura y sistemas constructivos, de acuerdo a las necesidades del usuario, ubicadas en toda la población.

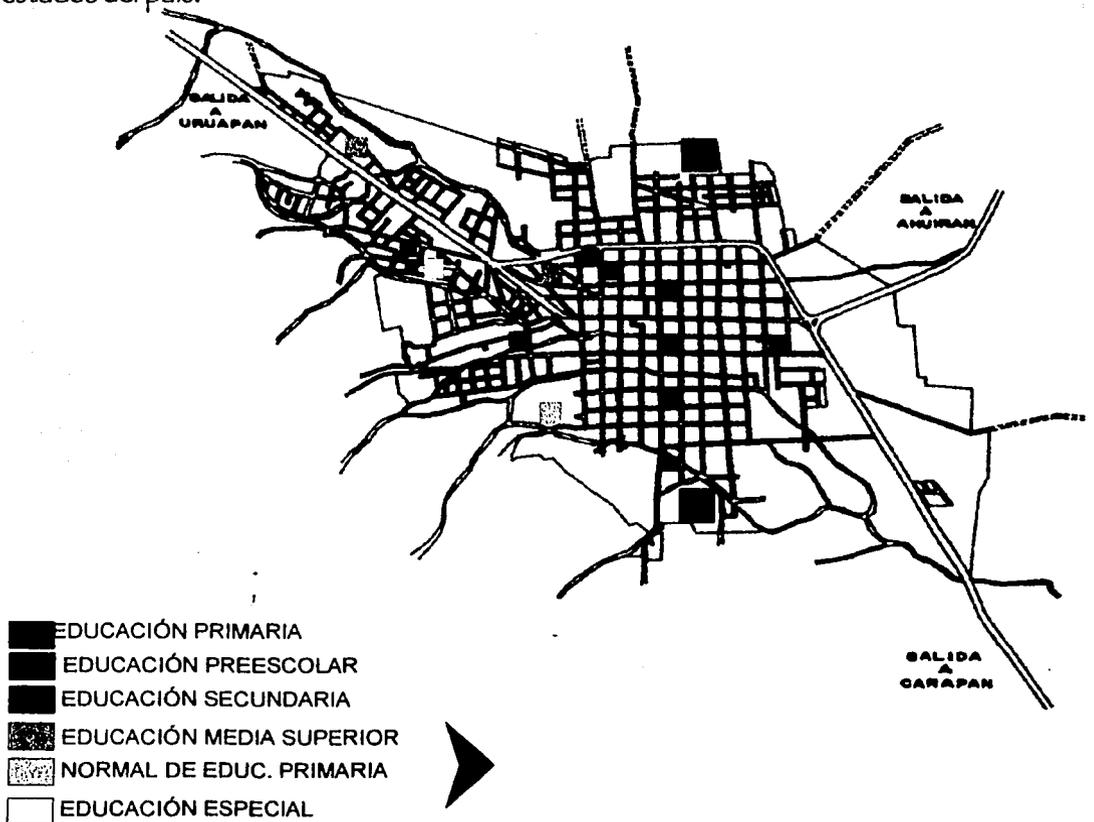


## EDUCACIÓN

Actualmente existen instituciones de educación especial, para adultos, preescolar, primaria, media superior, y una normal de educación primaria; esta última desafortunadamente ha sido un problema para los profesionistas que terminaron, debido a que no cuentan con un registro ante la S.E.P.

Los estudiantes que estudian en alguna universidad, se localizan en su mayoría en Morelia, Uruapan, Guadalajara, Zamora; muy pocos en Queretaro y Monterrey; al terminar sus estudios los profesionistas regresan a Paracho y otros radican en los diferentes estados del país.

Los jóvenes que no logran continuar sus estudios trabajan en la fabricación de productos artesanales, talleres y otros, algunos emigran a los estados del norte del país (Tijuana); y su mayoría a los Estados Unidos, este último para lograr un mejor nivel de vida.

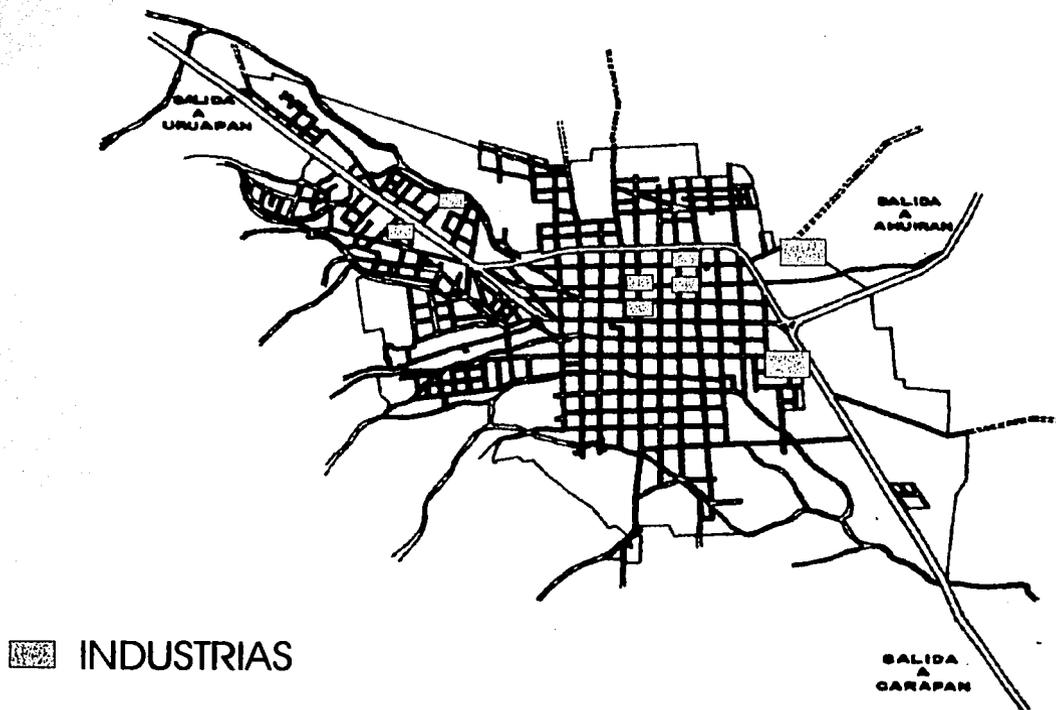




## ÁREAS DE TRABAJO

**Artesanal:** Infinidad de talleres localizadas en casas particulares, donde se fabrican gran diversidad de productos artesanales principalmente instrumentos musicales. Realizados a mano localizados en toda la población.

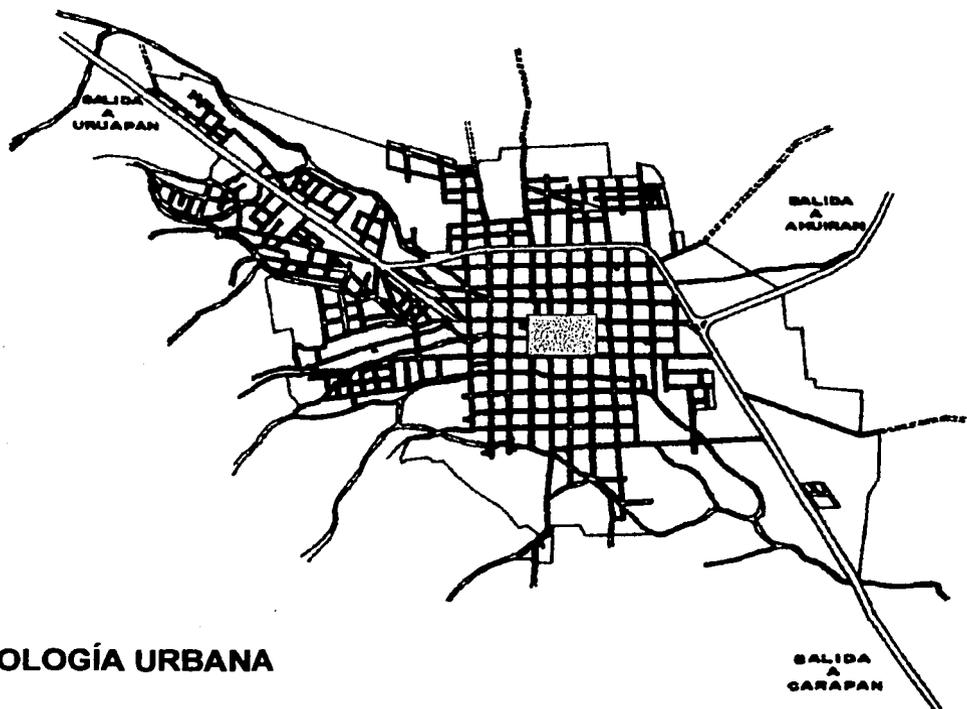
**Industrial:** Talleres donde se fabrican instrumentos musicales, maquinaria para los mismos, teniendo un proceso de industrialización en la población, donde se combina la maquinaria y la mano del hombre, localizadas en diferentes partes de la población.



## MORFOLOGÍA URBANA

Paracho es un pueblo que se distingue por sus costumbres y tradiciones enmarcado en un contexto de techos piramidales de teja de barro soportados por estructuras de madera dominando el maciso sobre el vano.

Las construcciones contemplan una altura promedio de 7 mts. A 10 mts; presentando una bicromía en sus fachadas, dejando en la parte inferior el color más intenso, las puertas y ventanas hechas de madera, ornamentadas con tallas sobrias y sencillas al igual que los aleros de las techumbres.



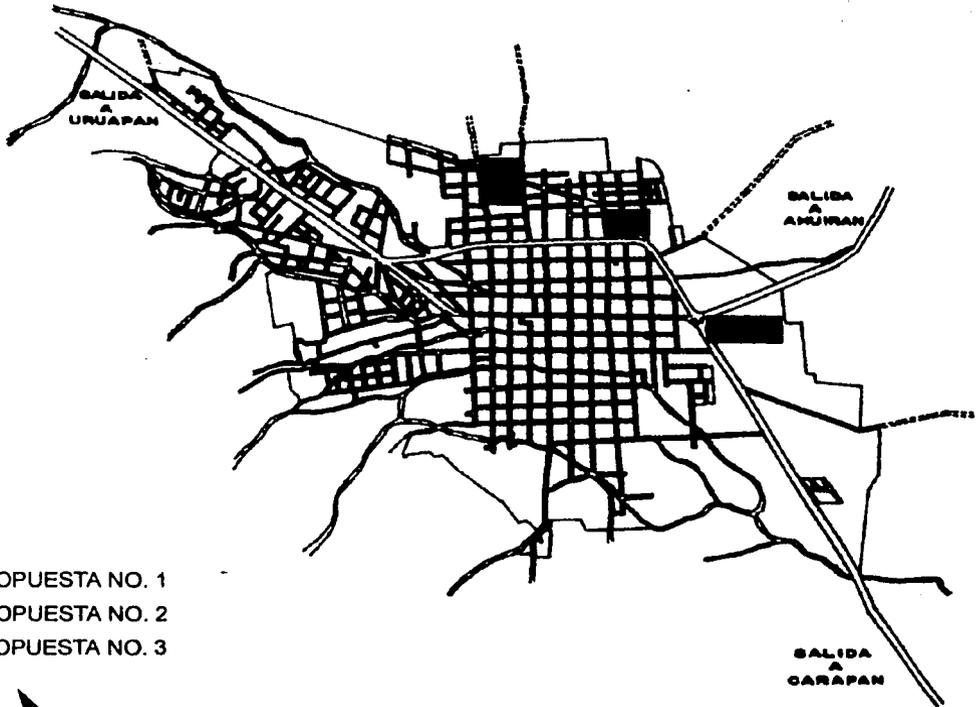
 TIPOLOGÍA URBANA



## EL TERRENO

Se analizaron tres propuestas, donde el terreno que cumpla con los requisitos de S.E.D.U.E. y el reglamento de construcción del estado se ubicará el conjunto arquitectónico analizando los siguientes puntos.

Localización  
Topografía  
Vialidad  
Infraestructura  
Tenencia



## PROPUESTA NO. 1

**LOCALIZACIÓN:** Se localiza al poniente del pueblo a 100 mts. Del libramiento entre las calles Javier Mina y Fco. De Castro en el barrio del Calvario.

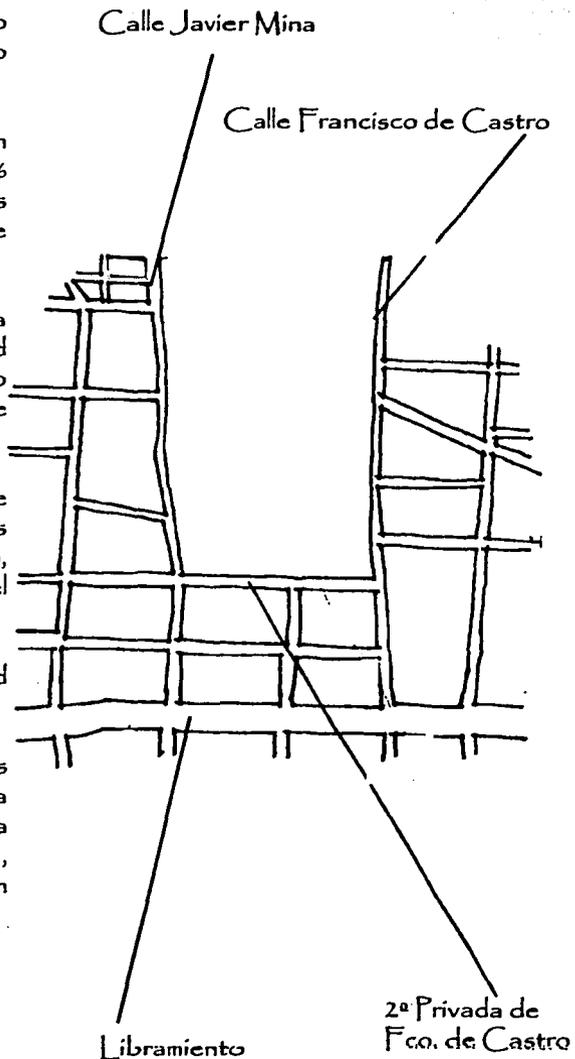
**TOPOGRAFIA:** El terreno cuenta con una pendiente uniforme del 5% a 7% aproximadamente, en algunas zonas el suelo es pedregoso y arcilloso, ocupado actualmente como campo de Fútbol.

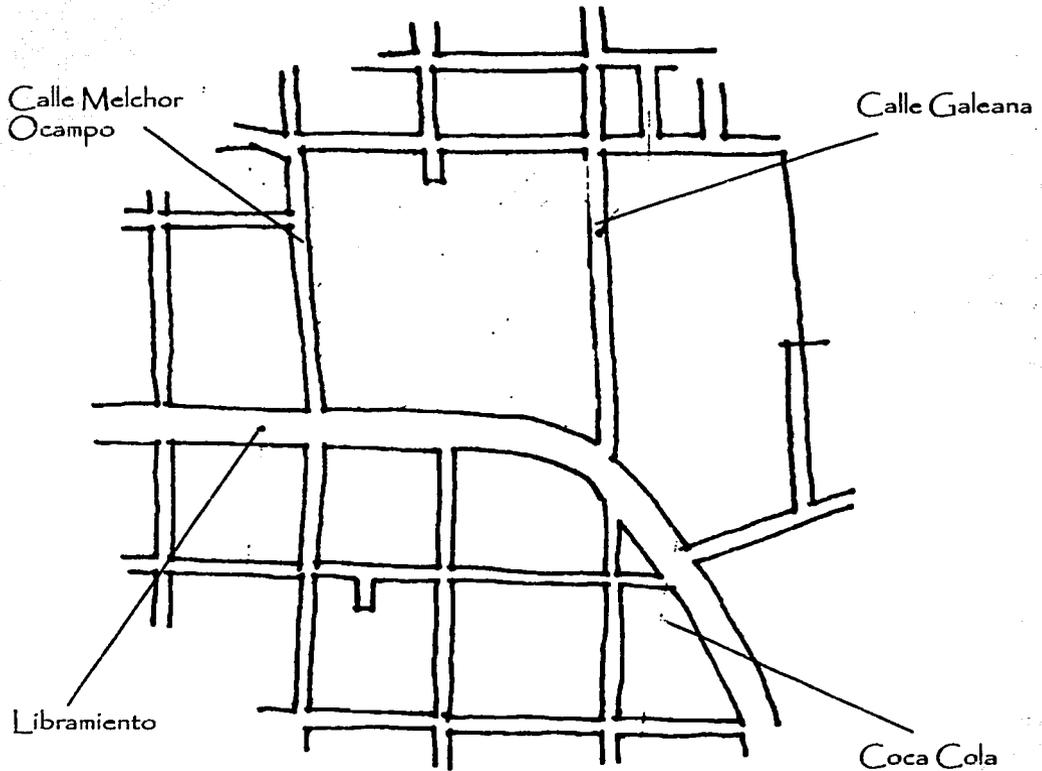
**INFRAESTRUCTURA:** Cuenta con los servicios de energía eléctrica, red hidráulica, drenaje, la calles laterales no cuentan con pavimento, únicamente la calle Javier Mina.

**VIALIDAD:** Terreno ubicado entre vialidades de tipo local, teniendo dos accesos por las calles Javier Mina y Fco. De Castro, vialidad primaria el libramiento a 100 mts. Del terreno.

**TENENCIA:** El terreno es propiedad del profesor Perfecto Zalapa Valerio.

**CONCLUSIONES:** Por las dimensiones del terreno considera apto para la propuesta arquitectónica; y la infraestructura que lo rodea, desafortunadamente su localización es un poco retirada de una vialidad primaria.





## PROPUESTA NO. 2

**LOCALIZACIÓN:** El terreno está situado al noroeste del pueblo sobre el libramiento y las calles Melchor Ocampo y Galeana a la altura de la coca cola.

**TOPOGRAFÍA:** Cuenta con una pendiente uniforme del 2% al 4% aproximadamente de poniente a oriente, este terreno es usado para la siembra de maíz.

**INFRAESTRUCTURA:** Cuenta con los servicios de red hidráulica, drenaje, y energía eléctrica, las calles laterales no cuentan con pavimento.

**VIALIDAD:** Localizado sobre vialidad primaria libramiento, teniendo acceso por el mismo libramiento y la calle galeana.

**TENENCIA:** El terreno es propiedad de la Sra. Ma. De Jesús Rodríguez.

**CONCLUSIONES:** Rápida localización sobre una vialidad primaria, infraestructura adecuada, conflicto vehicular por la curva que se presenta frente a la coca cola.

### PROPUESTA NO. 3

**LOCALIZACIÓN:** Se localiza al norte del pueblo a la altura del panteón y del entronque a la salida a Carapan y a Ahuiran.

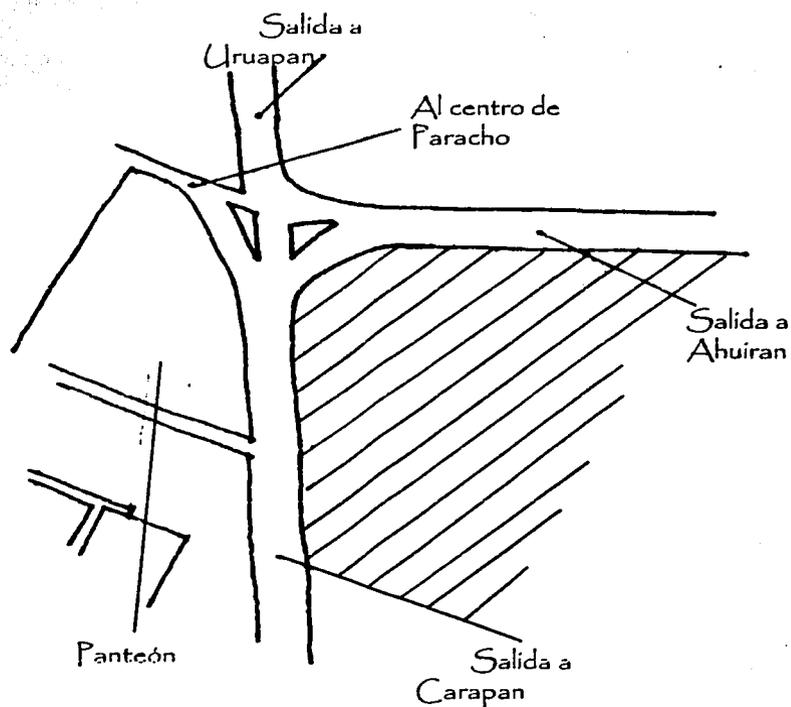
**TOPOGRAFIA:** El terreno cuenta con una pendiente uniforme del 3% al 6% aproximadamente, de norponiente a sur oriente, terreno utilizado para el cultivo del maíz, avena y otro.

**INFRAESTRUCTURA:** Cuenta con los servicios de red hidráulica, drenaje, energía eléctrica.

**VIALIDAD:** Localizado sobre vialidad primaria salida a Uruapan y Carapan, vialidad secundaria que llega al centro del pueblo, lo cual facilita su rápida localización.

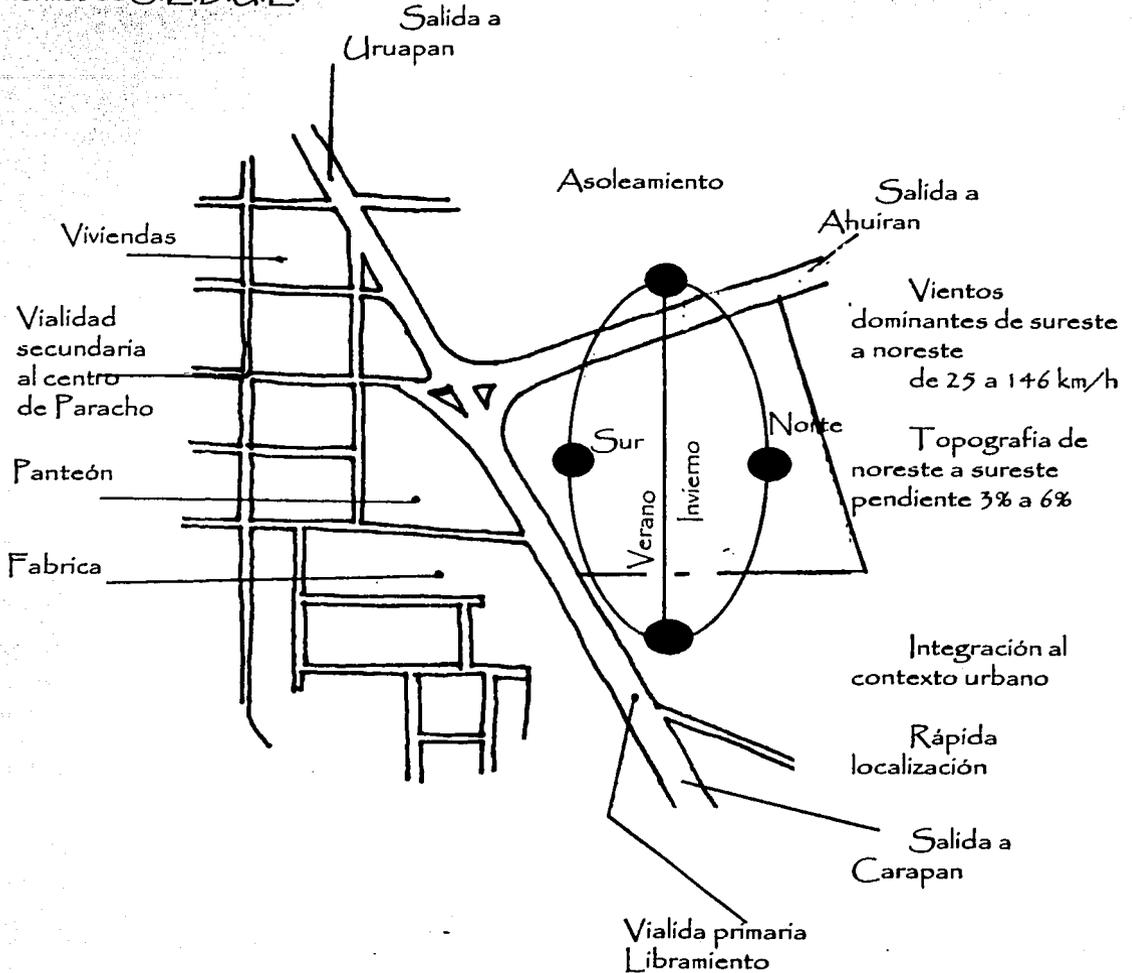
**TENENCIA:** El terreno es propiedad del Sr. José Vargas.

**CONCLUSIONES:** Rápida localización por la ubicación sobre una vialidad primaria y dar continuidad al corredor comercial sobre la calle que da al centro del pueblo, conflictos vehiculares por el entronque que marca las diferentes salidas.



# EL TERRENO

De las propuestas analizadas anteriormente se concluye que la propuesta número 3 es la adecuada para el conjunto arquitectónico a proponer, de acuerdo a las normas de S.E.D.U.E.



FASE

FUNCIONAL

73

74

# ANÁLISIS DEL USUARIO

De acuerdo al análisis de los sistemas análogos y el análisis social de la población, concluimos que influyen dos tipos de usuarios, siendo usuarios internos y usuarios externos que a continuación descubriremos y analizaremos.

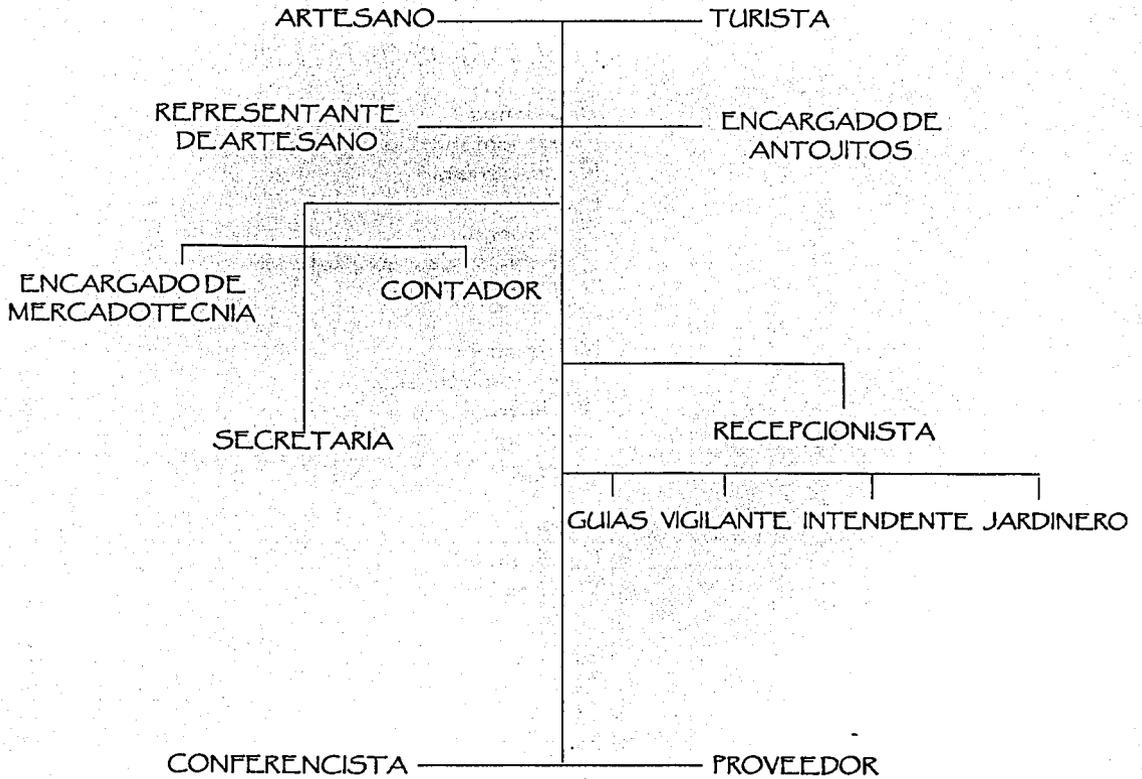
## USUARIOS INTERNOS

Artesanos  
Representante del artesano  
Recepcionista  
Contador  
Secretaria  
Encargado de mercadotecnia  
Vigilante y velador  
Guía  
Intendente  
Encargado de antojitos  
Jardinero

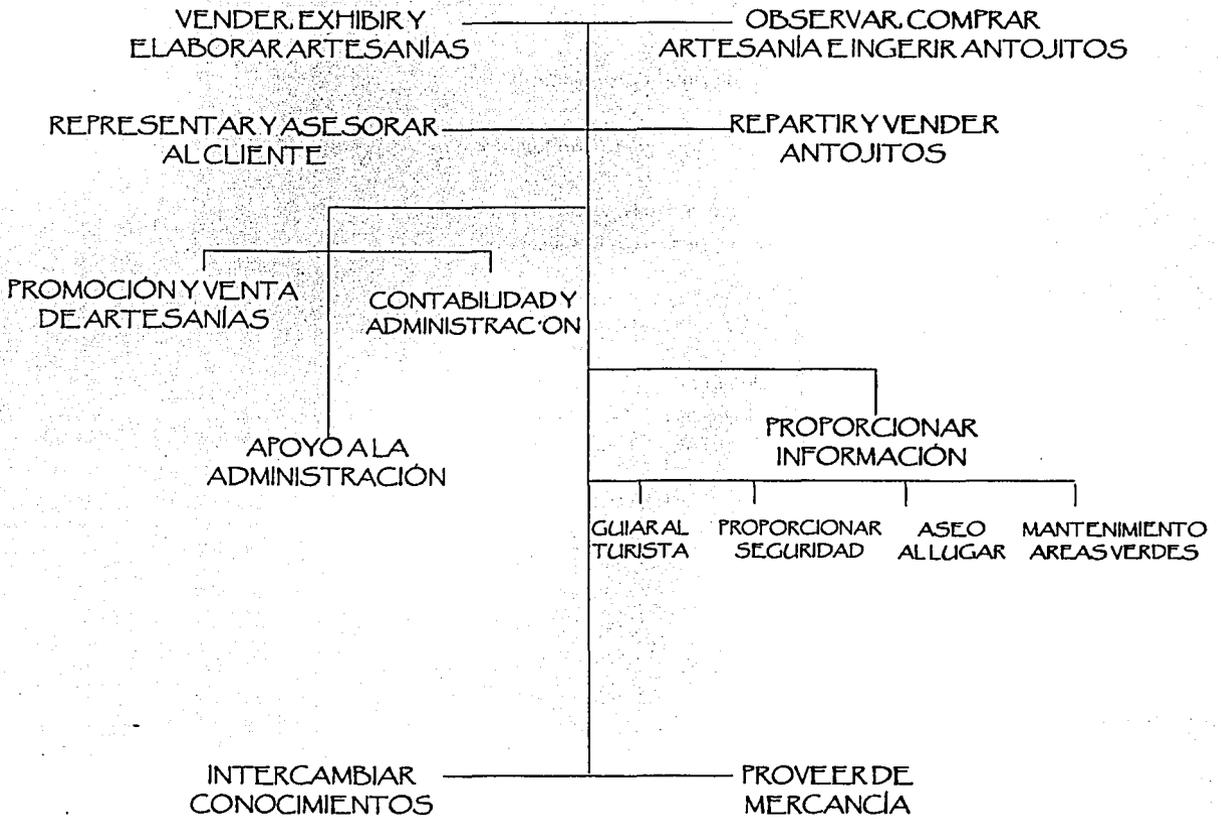
## USUARIOS EXTERNOS

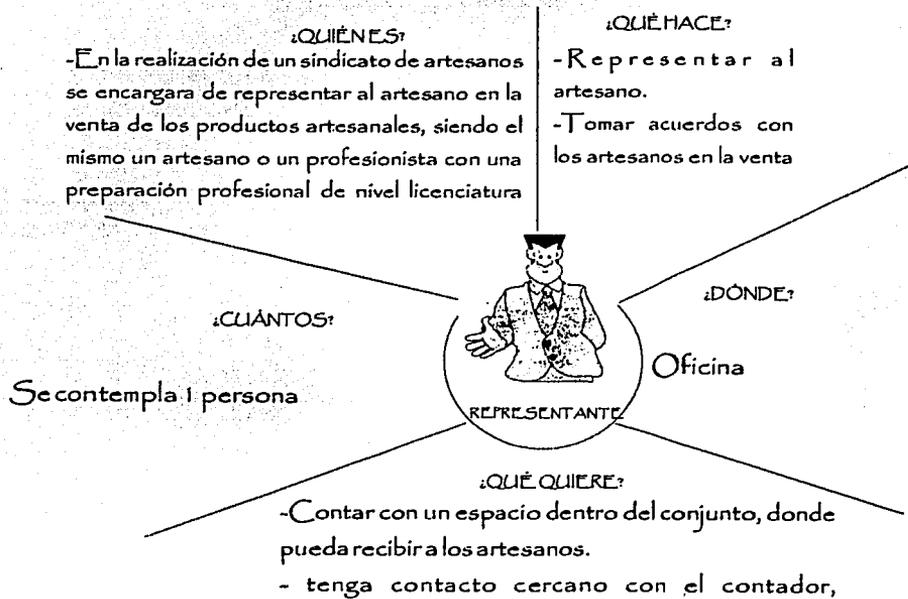
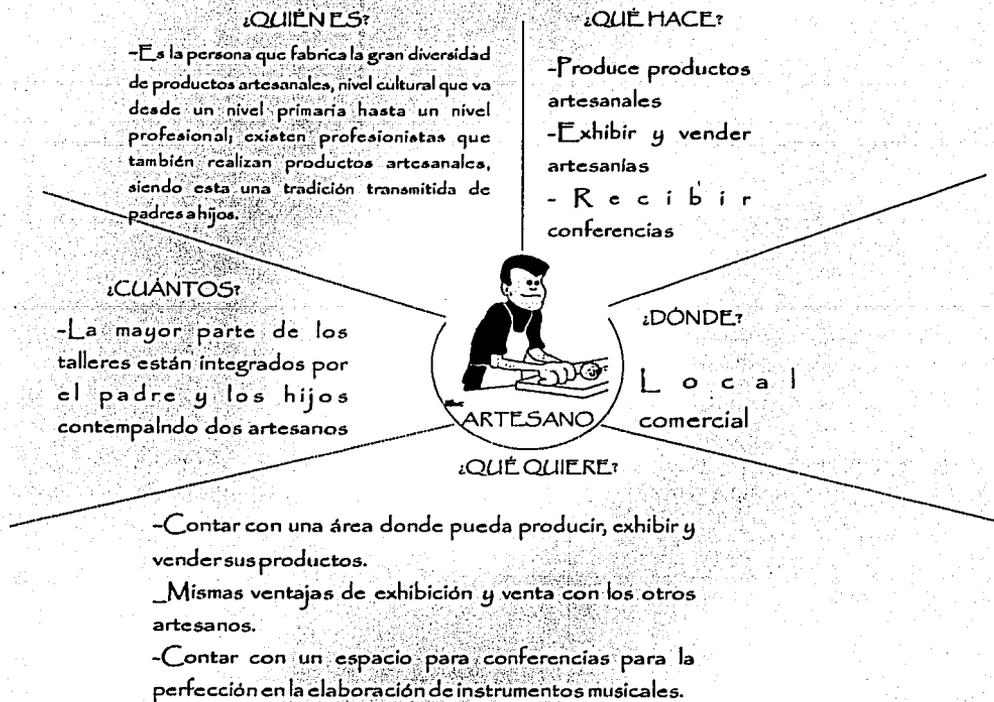
Turista  
Conferencista  
Proveedor

# JERARQUÍA DE USUARIOS



# JERARQUÍA DE ROLES





**¿QUIÉNES?**

-Es la persona que se encarga de proporcionar información a los turistas siendo una persona con estudios de turismo, proporcionando folletos y guías a los turistas

**¿QUÉ HACE?**

- Dar información a los turistas
- Proporcionar folletos
- Recibir a los turistas
- Proporcionar guías a los turistas

**¿CUÁNTOS?**

-Se contemplará 1 persona



**¿DÓNDE?**

**¿QUÉ QUIERE?**

- Área para recibir al turista
- Área para almacenar folletos y artículos de los turistas.

**¿QUIÉNES?**

-Encargado de administrar los ingresos y egresos del conjunto arquitectónico para el mantenimiento del mismo.  
 -Persona con estudios de administración y contabilidad.  
 -Proporcionar asesoría fiscal a los artesanos y locatarios del área de antojitos.

**¿QUÉ HACE?**

- Encargado de la administración y contabilidad del conjunto.
- Asesorar al artesano en el aspecto fiscal y otros.
- Proporcionar los pagos a los empleados del conjunto

**¿CUÁNTOS?**

Se contempla 1 persona



**¿DÓNDE?**

Oficina para contador

**¿QUÉ QUIERE?**

- Área para realizar sus actividades y asesorar al artesano.
- Área para archivo y control de documentos.
- Contar con una sala de juntas

ESTA TESIS NO SALE DE LA BIBLIOTECA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

### ¿QUIÉNES?

- Es la encargada de auxiliar al contador, representante y el encargado de mercadotecnia.
- Recibir al artesano y conferencista al visitar la zona administrativa.
- Persona con estudios de secretaría y conocimiento de contabilidad y administración.

### ¿QUÉ HACE?

- Atender al artesano cuando visite la zona administrativa
- Atender al conferencista
- Control de archivos administrativos y contables.
- Organización de citas.

### ¿CUANTOS?

- Se contemplará 1 persona



SECRETARIA

### ¿DÓNDE?

Módulo para secretaría

### ¿QUÉ QUIERE?

- Espacio cercano a la zona administrativa
- Contar con área de espera.
- Área para el control de archivos.

- Persona encargada de impulsar las artesanías a un mercado nacional e internacional.
- Persona capacitada con estudios de mercadotecnia y relaciones exteriores.
- Asesoría al artesano en sus productos artesanales.

- Promover los productos artesanales a diferentes mercados.
- Asesorar al artesano en la venta de sus productos artesanales.
- Promover conferencias.

Se contempla 1 persona



ENCARGADO DE  
MERCADOTECNIA

Oficina de mercadotecnia

- Espacio para recibir al artesano y compradores.
- Contar con área audiovisual para la promoción de las artesanías a los compradores.

### ¿QUIÉNES?

- Es el encargado de mantener el orden y seguridad del lugar, por la mañana como por la noche.
- Persona con educación básica o media.

### ¿QUÉ HACE?

- Vigilar el conjunto arquitectónico.
- Mantener el orden del mismo
- Proporcionar seguridad al lugar

### ¿CUÁNTOS?

- Se contemplará 2 turnos, 1 persona en la mañana y 1 persona en la noche



VIGILANTE Y VELADOR

### ¿DÓNDE?

Módulo de vigilancia

### ¿QUÉ QUIERE?

- Módulo de seguridad cercano al acceso y a la zona artesanal y administrativa.
- Espacio para guardar sus utensilios y descansar.
- Cuenta con visibilidad a la mayor parte del conjunto.

### ¿QUIÉNES?

- Persona encargada de guiar a los turistas a las diferentes zonas del lugar.
- Persona con una educación a nivel secundaria, media superior o persona adulta.

### ¿QUÉ HACE?

- Guiar al turista.
- Cargar algún producto artesanal comprado por el turista.
- Realizar mandados.

### ¿CUÁNTOS?

- Se contempla 1 persona por cada 10 locales



GUÍA

### ¿DÓNDE?

Módulo de Guías

### ¿QUÉ QUIERE?

- Módulo cercano al acceso.
- Área para guardar sus utensilios de trabajo.
- Área de espera mientras le toca su turno.

### ¿QUIÉNES?

- Persona encargada de mantener aseado el conjunto arquitectónico de juntar y retirar la basura.
- Persona con educación básica siendo un joven o un adulto.
- Mantener aseado los módulos sanitarios.

### ¿QUÉ HACE?

- Mantener aseado el lugar.
- Juntar, separar y retirar la basura.
- Mantener aseados los sanitarios.

### ¿CUÁNTOS?

-Se contemplará 2 persona para el conjunto



INTENDENTE

### ¿DÓNDE?

Bodega de aseco

### ¿QUÉ QUIERE?

- Contar con una bodega para guardar los utensilios de trabajo.
- Espacio cercano a los módulos sanitarios.
- Área para lavar los utensilios.

### ¿QUIÉNES?

- Persona encargada de mantener el buen estado de las áreas verdes.
- Persona de educación básica siendo un joven o adulto.

### ¿QUÉ HACE?

- Dar mantenimiento a las áreas verdes.
- Guardar utensilios.

### ¿CUÁNTOS?

Se contempla 2 persona



JARDINERO

### ¿DÓNDE?

Bodega de aseco

### ¿QUÉ QUIERE?

- Espacio para guardar sus utensilios de trabajo

### ¿QUIÉNES?

-Persona encargada de dar un curso o una conferencia a los artesanos para perfeccionar la fabricación de las artesanías.

### ¿QUÉ HACE?

- Impartir la conferencia
- Comprar alguna artesanía.
- Recibir algún recuerdo.
- Asesorar al artesano..

### ¿CUÁNTOS?

-1 persona



### ¿DÓNDE?

-Taller y sala  
Audiovisual

### ¿QUÉ QUIERE?

- Contar con una adecuada iluminación.
- Contar con instalaciones adecuadas

### ¿QUIÉNES?

-Es una persona encargada de entregar algunas artesanías o surtir de alimentos o refrescos a los locales de antojitos.

### ¿QUÉ HACE?

- Proveer de artesanías a los locales.
- Proveer de alimentos y bebidas refrescantes a los locales de antojitos.

### ¿CUÁNTOS?

Eventuales



### ¿DÓNDE?

Mercado turístico

### ¿QUÉ QUIERE?

- Contar con una entrada de servicio, facilitando la entrega.
- Contar con un cajón de estacionamiento para los mismos.

MAPA DE ORÍGEN

### ¿QUIÉNES?

-Esta persona estará encargada de vender antojitos regionales, ya que servirá de apoyo a la zona comercial, esta persona puede contar con una educación de primaria o secunde--

### ¿QUÉ HACE?

-Vender antojitos regionales.  
-Preparar y servir los propios antojitos.  
a los turistas y al público del

### ¿CUÁNTOS?

-2 personas por modulo



### ¿DÓNDE?

Módulo de antojitos regionales

### ¿QUÉ QUIERE?

-Visibilidad con el exterior.  
-Adecuada ventilación e iluminación  
-Que sea confortable e higiénico  
-Liga directa con el estacionamiento.  
-Contar con una área de comensales.

### ¿QUIÉNES?

-Es la persona que se distinguirá por comprar y observar las artesanías y los antojitos, así como observar exposiciones temporales o permanentes, este personaje será de todos los niveles culturales y sociales.

### ¿QUÉ HACE?

-Comprar artesanías.  
-Observar artesanías.  
-Comprar y consumir los antojitos.  
-Observar exposiciones.  
-Estacionar automóvil.  
-Pedir información.

### ¿CUÁNTOS?

-Eventuales



### ¿DÓNDE?

Mercado turístico

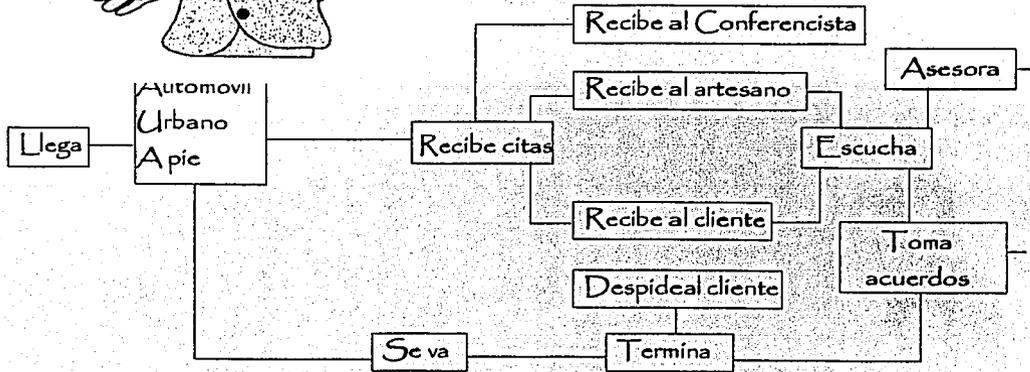
### ¿QUÉ QUIERE?

-Recorrido agradable a los locales comerciales.  
-Cuenta con áreas de descanso.  
-Contar con espacios abiertos.  
-Cuenta con un área de comensales para ingerir sus antojitos.  
-Sea de rápida localización y el transporte urbano sea aproximado lo más posible.  
-Cuenta con un estacionamiento.

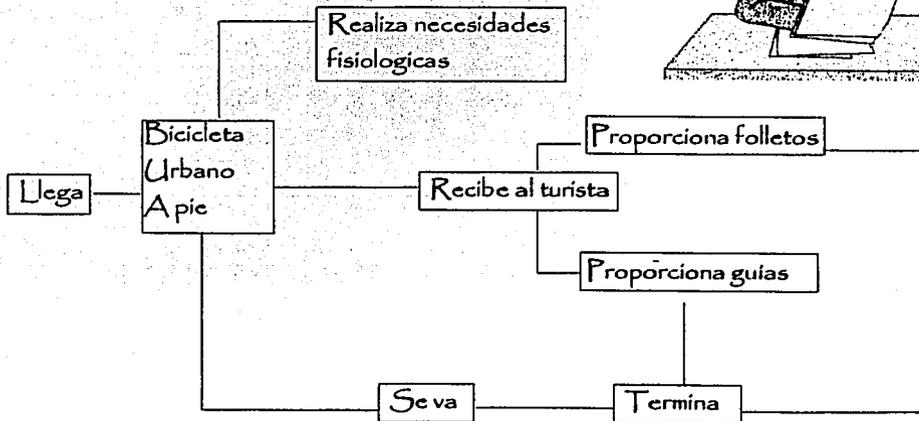




## REPRESENTANTE DEL ARTESANO

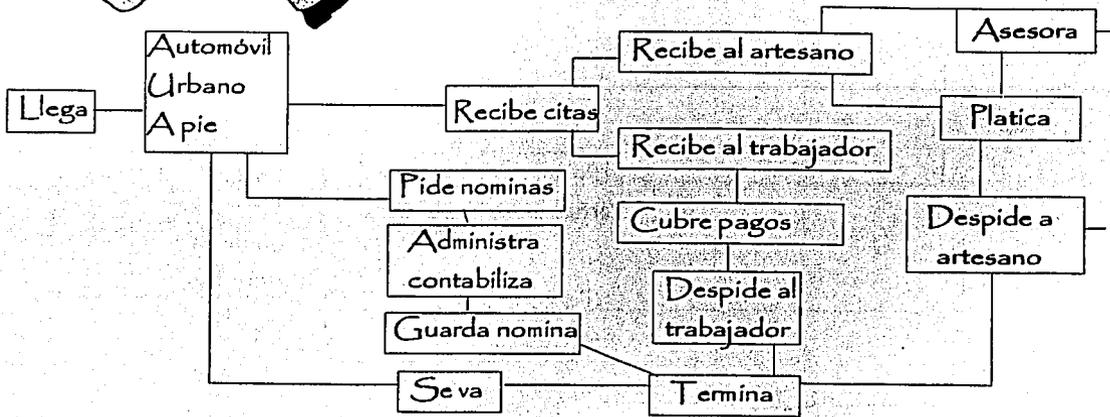


## RECEPCIONISTA

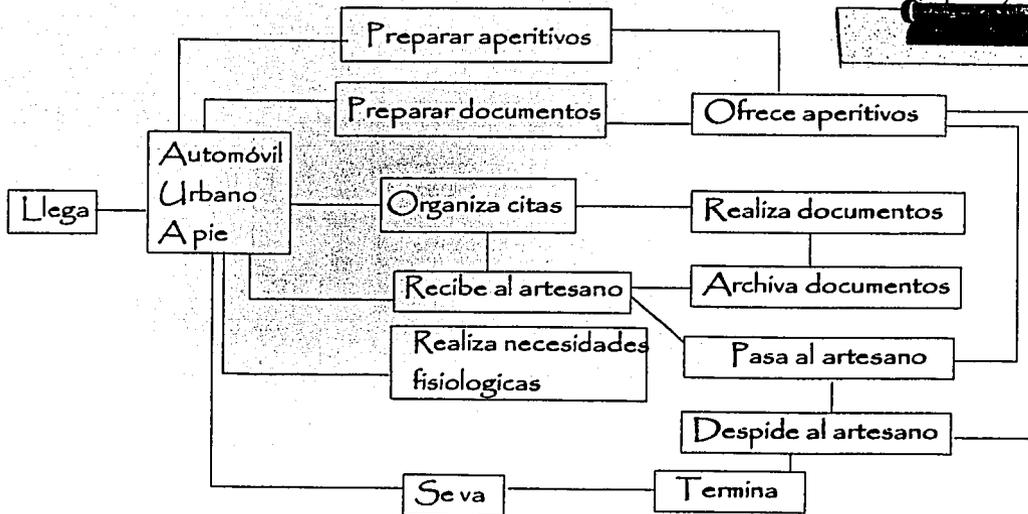




## CONTADOR

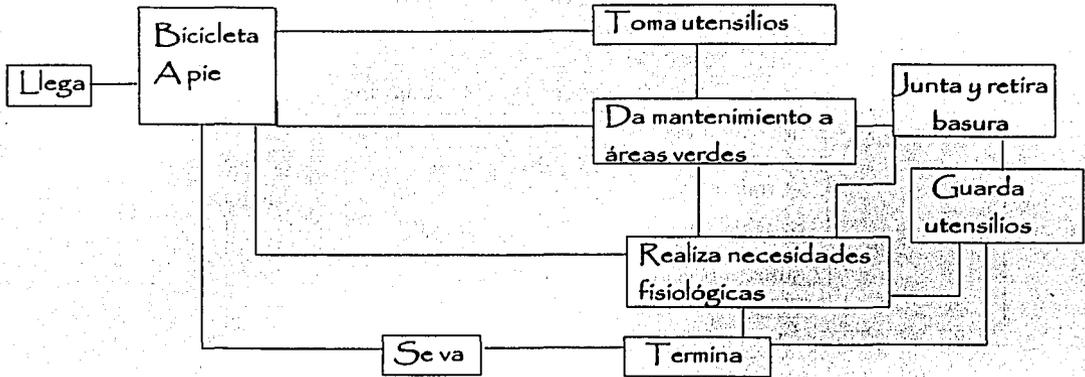


## SECRETARIA

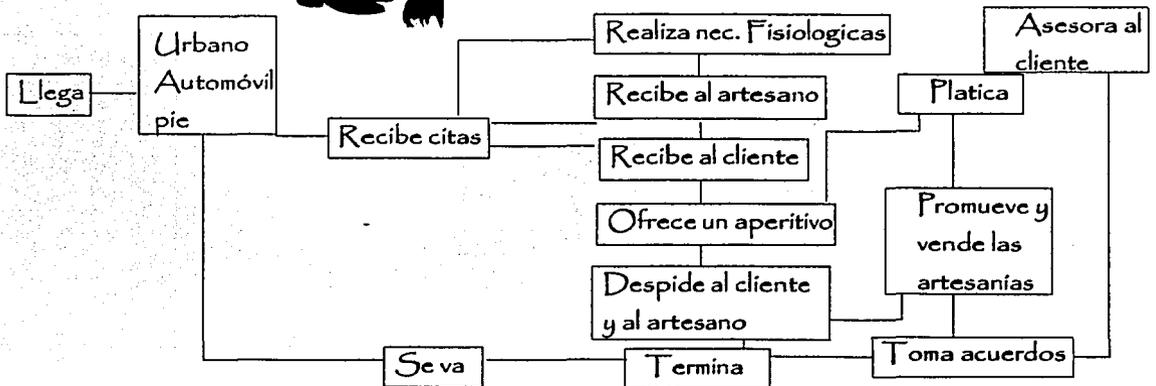




## JARDINERO

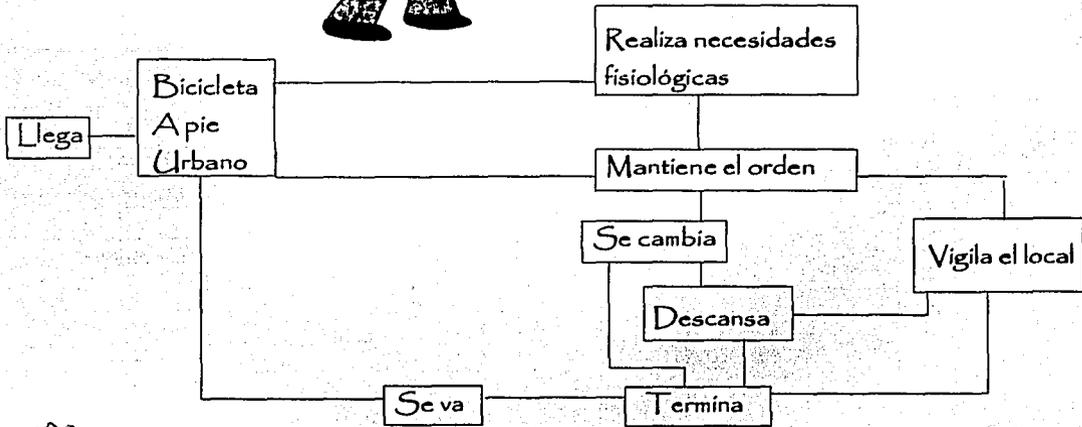


## ENCARGADO DE MERCADERIA

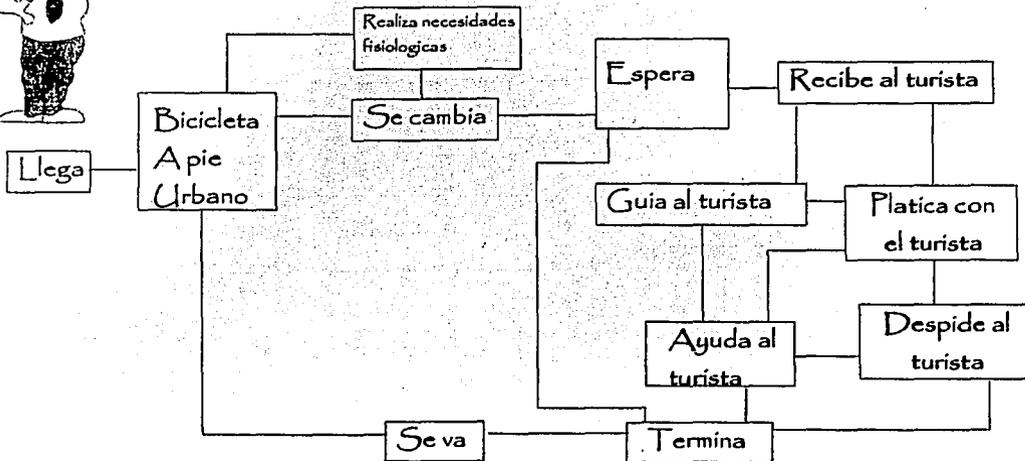


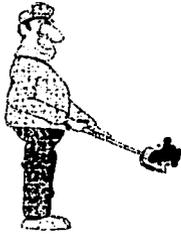


## VIGILANTE

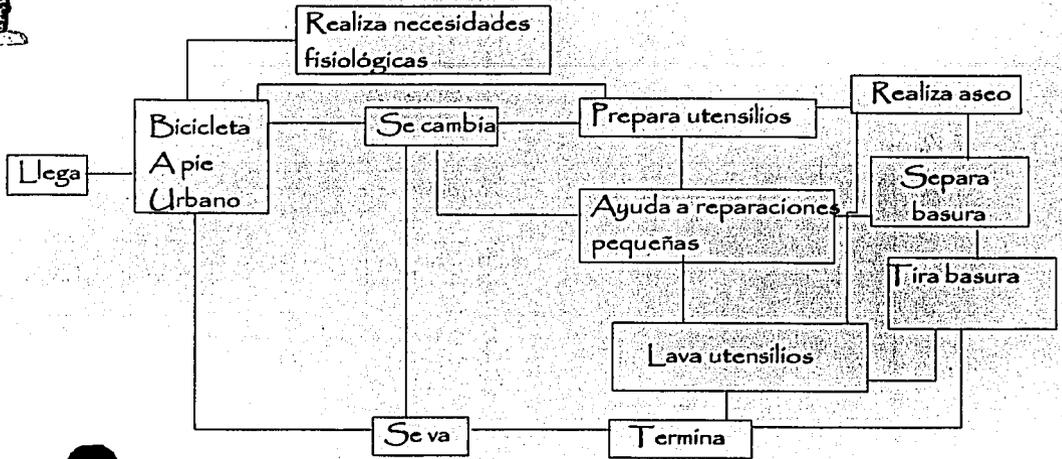


## GUIA

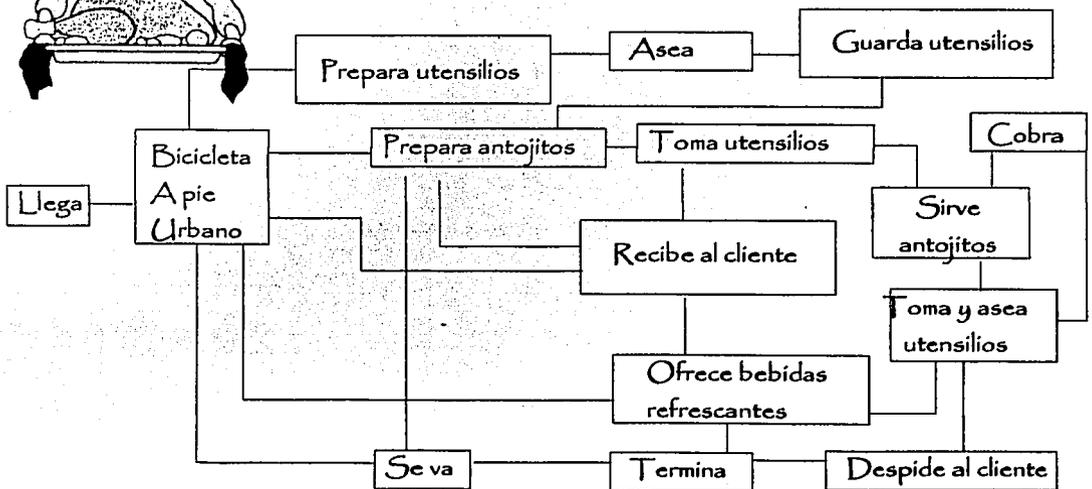


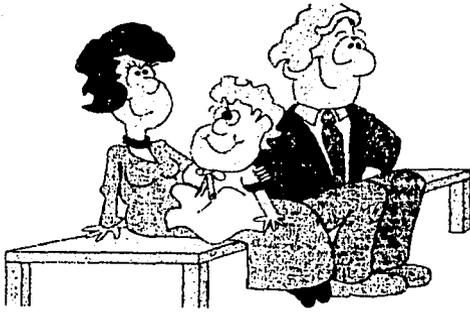


INTENDENTE

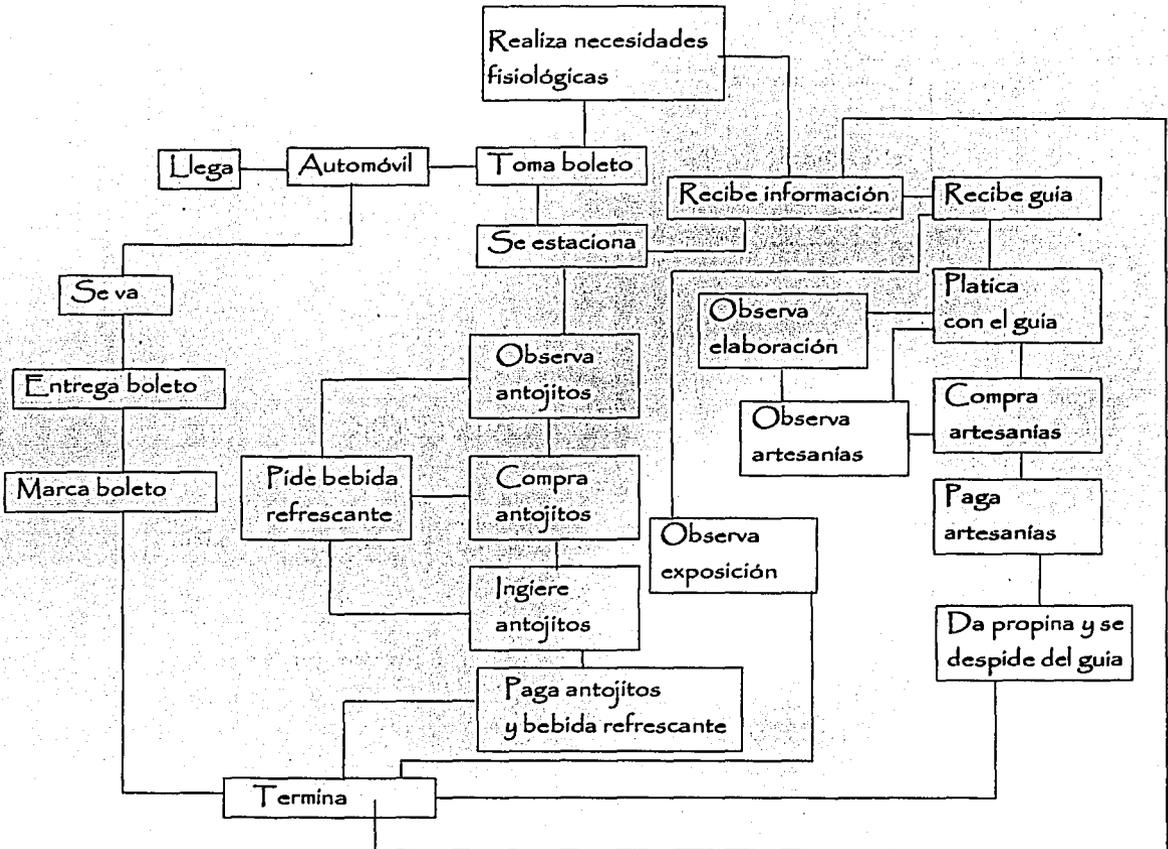


ENCARGADA DE ANTOJITOS



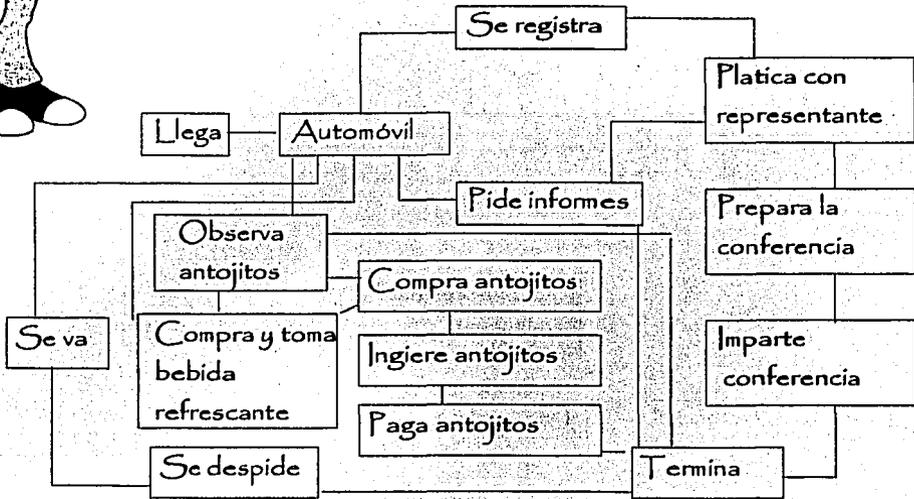


# TURISTA

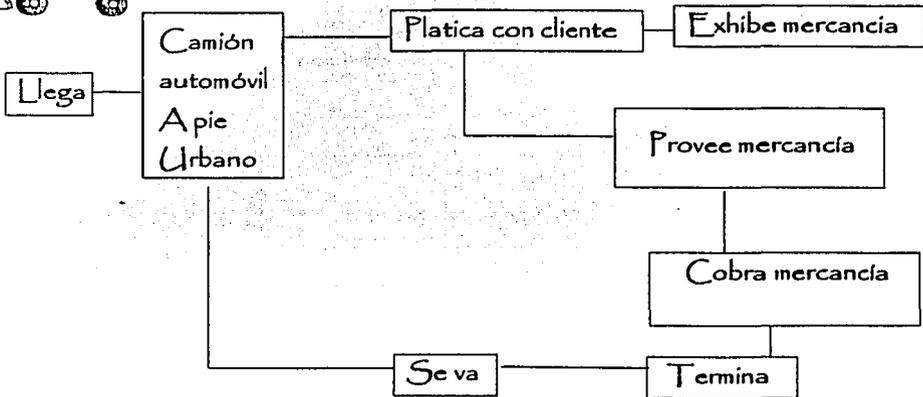




# CONFERENCIISTA



# PROVEEDOR



De acuerdo al análisis del usuario y los diagramas de flujos deducimos que se generan los siguientes espacios; los cuales dividiremos por zonas.

## ZONA CULTURAL

- Área de auditorio
- Área de camerinos
- Área de vestidores
- Área de dulcería
- Área de sanitarios
- Área de bodega de aseo
- Área de bodega general
- Área de cabina
- Área de taller de laudería
- Área de exposiciones temporales

## ZONA ADMINISTRATIVA

- Área de recepción
- Área de guías
- Área de sala de espera
- Área de secretaria
- Área de contador
- Área de representante de artesanos
- Área de encargado de mercadotecnia
- Área de sala de juntas
- Área de sanitarios
- Área de cocineta
- Área de bodega de aseo

## OBTENCIÓN DE ESPACIOS

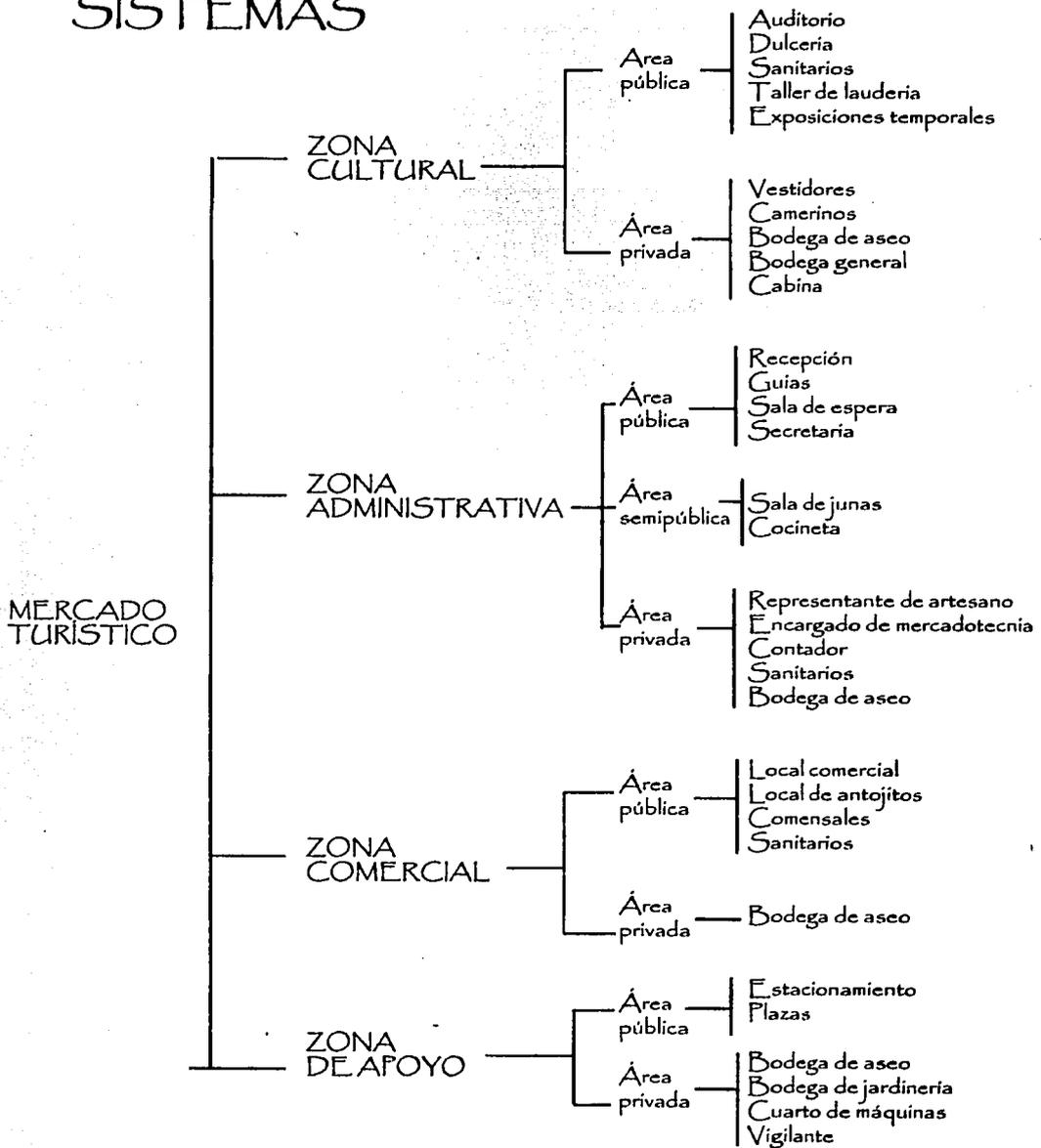
## ZONA COMERCIAL

- Área de local comercial
- Área de local de antojitos
- Área de comensales
- Área de sanitarios
- Área de bodega de aseo

## ZONA DE APOYO

- Área de bodega de aseo
- Área de bodega de jardinería
- Área de cuarto de máquinas
- Área de vigilante
- Área de estacionamiento
- Área de plazas

# ÁRBOL DE SISTEMAS



De la obtención de espacios se señalará la actividad prioritaria que se desarrolla en dicho espacio.

## ZONA CULTURAL

- Área de recreación, cultural, conferencias
- Área de vestir
- Área de compra
- Área de necesidades fisiológicas
- Área de limpieza
- Área de almacenamiento
- Área de iluminación y sonido
- Área de perfección de artesanías
- Área de exhibición

## ZONA ADMINISTRATIVA

- Área de información
- Área de guiar turistas
- Área de espera
- Área de redacción
- Área de administración
- Área de orientación legal
- Área de promoción y venta
- Área de debates
- Área de necesidades fisiológicas
- Área de preparación de alimentos
- Área de limpieza

# OBTENCIÓN DE ACTIVIDADES

## ZONA COMERCIAL

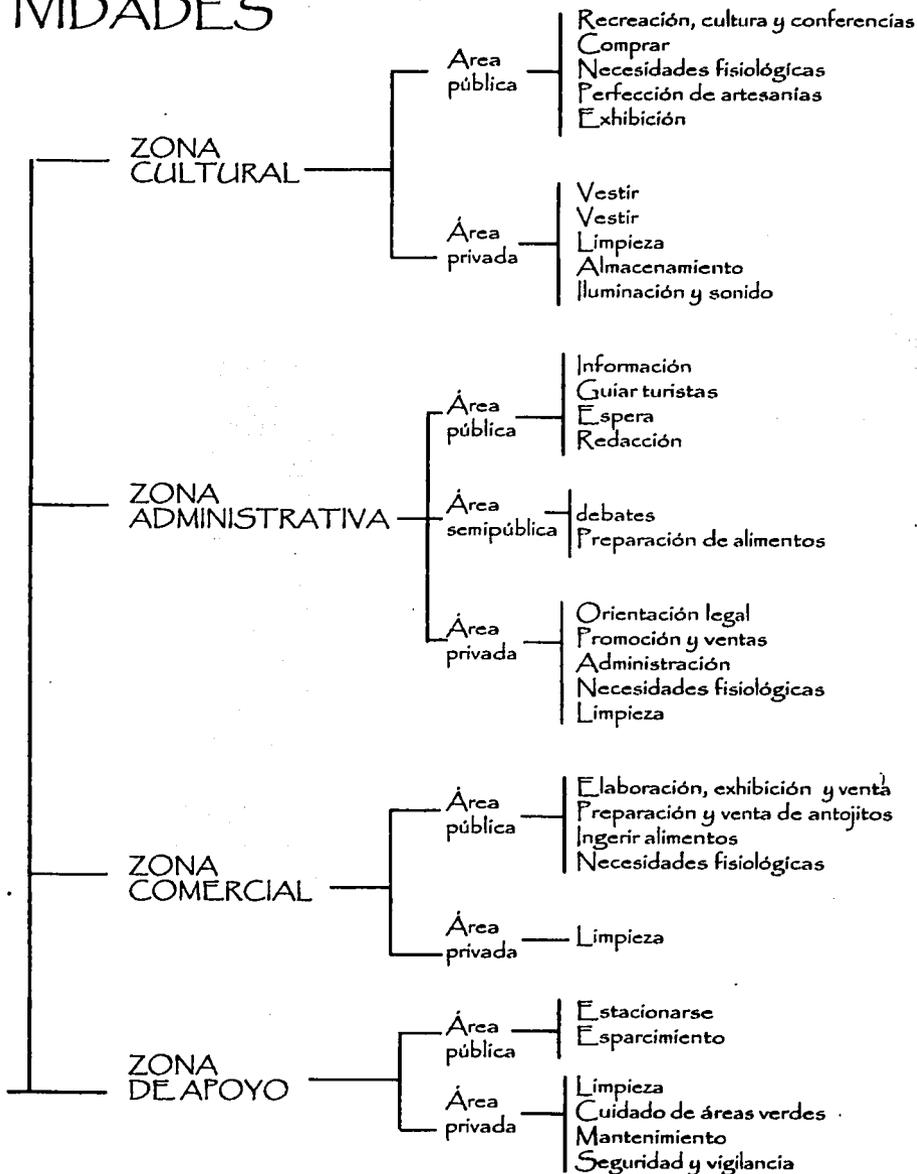
- Área de elaboración, exhibición y venta
- Área de preparación y venta de antojitos
- Área de ingerir alimentos
- Área de necesidades fisiológicas
- Área de limpieza

## ZONA DE APOYO

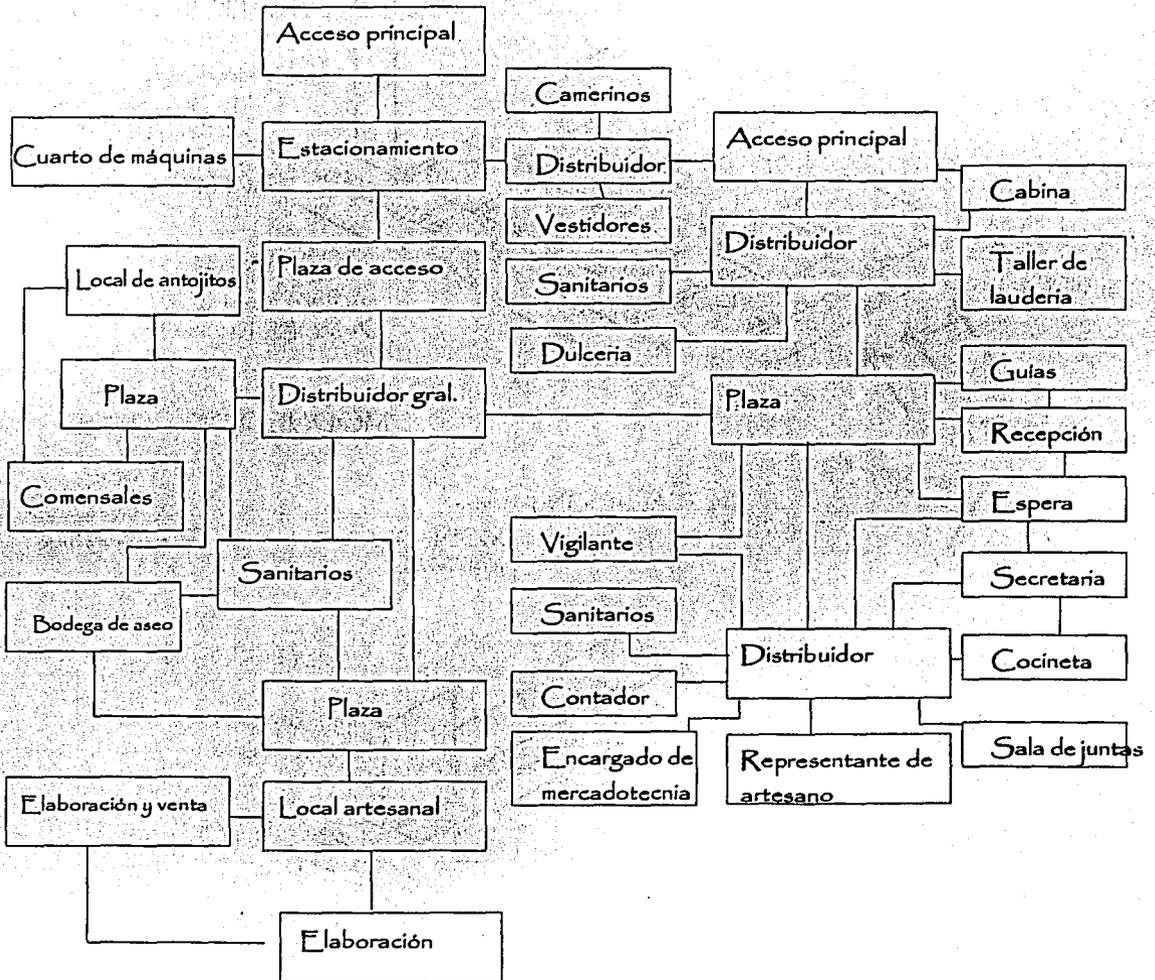
- Área de limpieza
- Área de cuidado de áreas verdes
- Área de mantenimiento
- Área de seguridad y vigilancia
- Área de estacionarse
- Área de esparcimiento

# ÁRBOL DE ACTIVIDADES

MERCADO TURÍSTICO



## DIAGRAMA DE LIGAS





INSTALACIÓN: Eléctrica

### MÓDULO DE VIGILANCIA

Asoleamiento sur

MOBILIARIO: mostrador, silla, sillón,  
guardarropa, cama individual

USUARIO vigilante y velador

Orientación sur

LIGA: Acceso ppal.  
Zona administrativa

ILUMINACIÓN: sur

ALTURA: 2.70 mts.

VENTILACIÓN: Suroriente

ÁREA: 10.50 M<sup>2</sup>

A. VIVA: 4.2+ M<sup>2</sup>

A. MUERTA: 6.26 M<sup>2</sup>

### SALA DE ESPERA

INSTALACIÓN: Eléctrica

Orientación sur

MOBILIARIO: sillones, esquineros  
mesa de centro

USUARIO: Turistas, locatarios y  
eventuales

LIGA: recepción, secretaria  
guías

Asoleamiento sur

ALTURA: 2.70 mts.

ILUMINACIÓN: norte

VENTILACIÓN: Suroriente

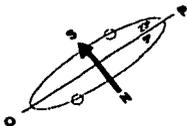
ÁREA: 20.00 M<sup>2</sup>

A. VIVA: 12.10 M<sup>2</sup>

A. MUERTA: 7.90 M<sup>2</sup>



# SALA DE JUNTAS



Asoleamiento Sur

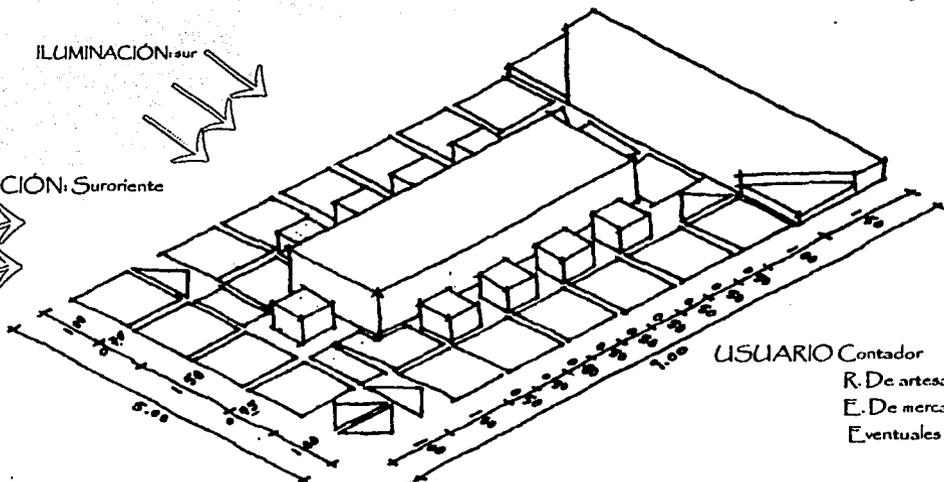
INSTALACIÓN: Eléctrica

Orientación Sur

MOBILIARIO: Mesas y sillas

ILUMINACIÓN: sur

VENTILACIÓN: Suroriente



USUARIO Contador

R. De artesanos

E. De mercadotecnia

Eventuales

ÁREA: 45.00 M<sup>2</sup>

A. VIVA: 28.50 M<sup>2</sup>

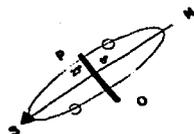
A. MUERTA: 16.50 M<sup>2</sup>

LIGA: Zona administrativa

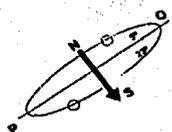
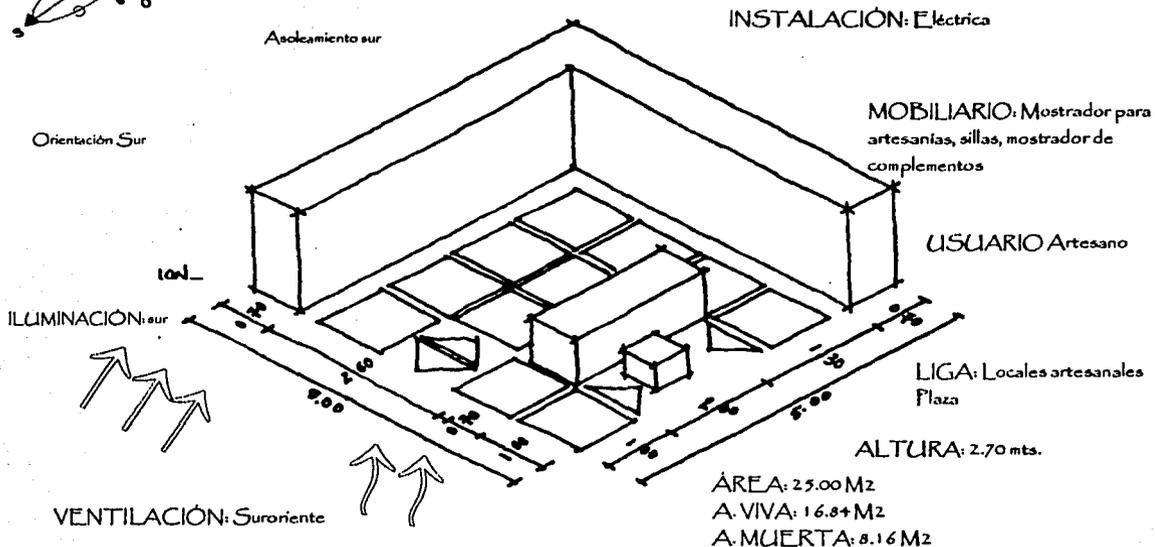
Cocineta

Secretaria

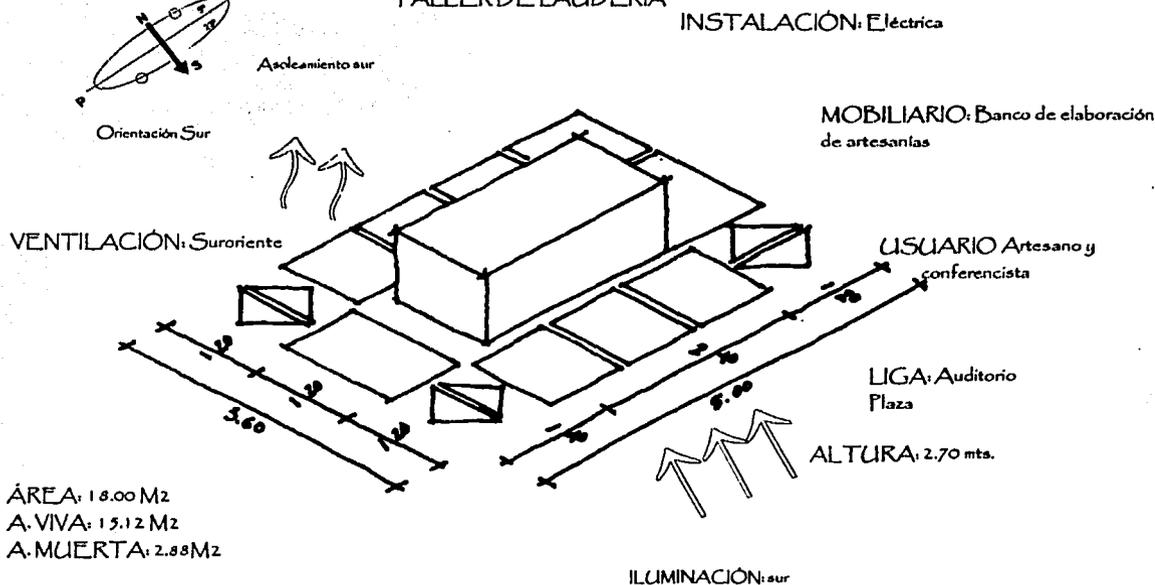
ALTURA: 2.70 mts.



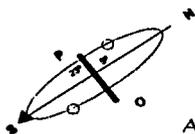
### LOCAL ARTESANAL



### TALLER DE LAUDERÍA



# LOCAL DE ANTOJITOS



Asoleamiento sur

Orientación Sur

INSTALACIÓN: Eléctrica, gas, hidráulica, sanitaria

MOBILIARIO: Mueble para preparar y servir, bancas

USUARIO Cocinera

LIGA: Plaza  
Área de comensales

ALTURA: 2.70 mts.

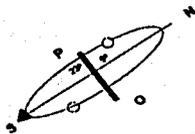
ÁREA: 56.00 M<sup>2</sup>  
A. VIVA: 25.31 M<sup>2</sup>  
A. MUERTA: 10.69 M<sup>2</sup>

ILUMINACIÓN: sur

VENTILACIÓN: Suroriente



# CAMERINOS



Orientación Sur

Asoleamiento sur

INSTALACIÓN: Eléctrica

MOBILIARIO: Tocador, sillas, sillón, guardarropa.

USUARIO Artistas

LIGA: Escenario  
Vestidores y Acceso de servicio

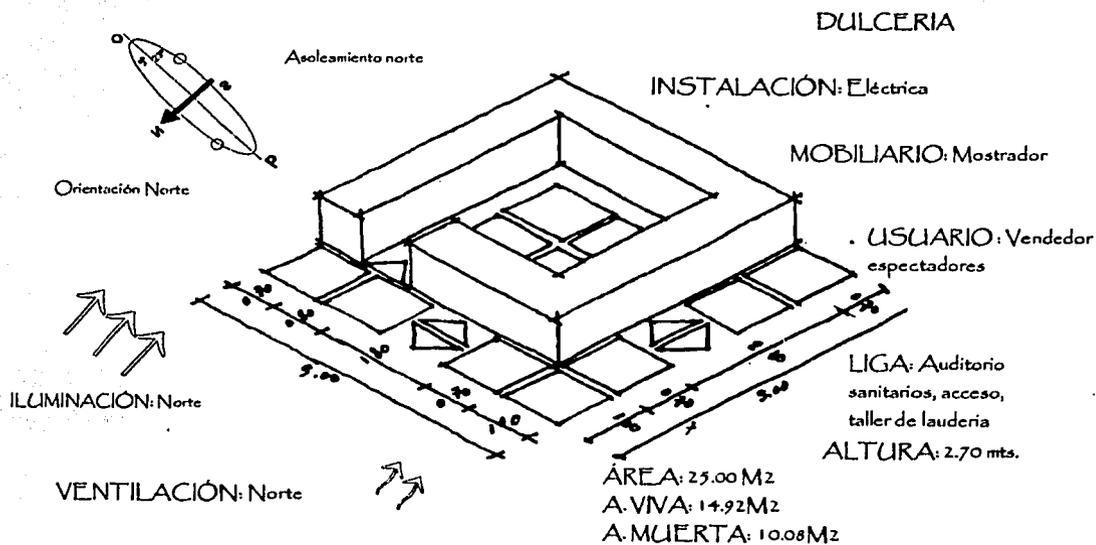
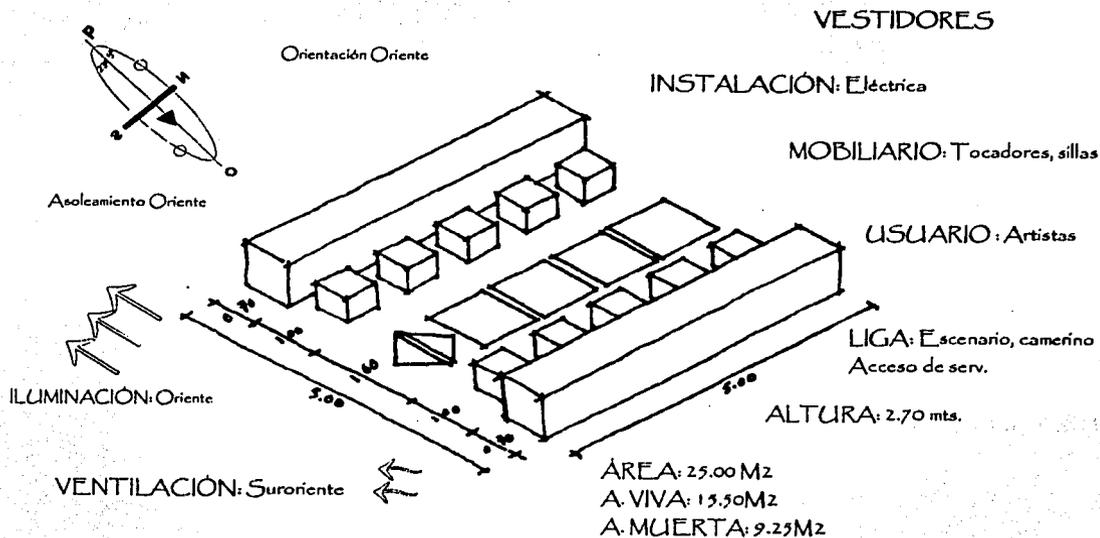
ALTURA: 2.70 mts.

ÁREA: 9.75 M<sup>2</sup>  
A. VIVA: 5.84 M<sup>2</sup>  
A. MUERTA: 2.91 M<sup>2</sup>

ILUMINACIÓN: norte

VENTILACIÓN: Suroriente





# COMENSALES

INSTALACIÓN: Eléctrica

MOBILIARIO: Mesa, sillas

USUARIO: Turistas, locatarios

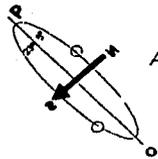
LIGA: Mercado de antojitos,  
plaza, sanitarios

ALTURA: 2.70 mts.

ÁREA: 16.00 M<sup>2</sup>

A. VIVA: 14.00 M<sup>2</sup>

A. MUERTA: 2 M<sup>2</sup>



Asoleamiento Sur

Orientación Sur

ILUMINACIÓN: Sur



VENTILACIÓN: Suroriente



# BODEGA DE ASEO BODEGA DE JARDINERIA

INSTALACION: Eléctrica, hidráulica y sanitaria

MOBILIARIO: Tarja, mueble para  
utensilios de trabajo

USUARIO: Intendente y Jardinero

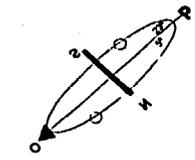
LIGA: Sanitario, plaza, mercado  
de antojitos

ALTURA: 2.70 mts.

ÁREA: 7.50 M<sup>2</sup>

A. VIVA: 4.00 M<sup>2</sup>

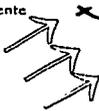
A. MUERTA: 5.50 M<sup>2</sup>



Asoleamiento Oriente

Orientación Oriente

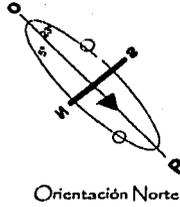
ILUMINACIÓN: Oriente



VENTILACIÓN: Suroriente

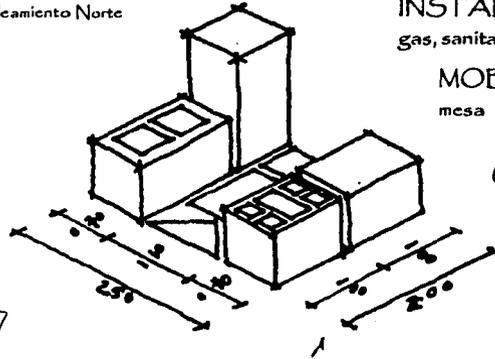


## COCINETA



Asoleamiento Norte

Orientación Norte



INSTALACIÓN: Eléctrica, hidráulica  
gas, sanitario

MOBILIARIO: Refrigerador, tarja, estufa  
mesa

USUARIO: Secretaria

LIGA: Zona administrativa

ALTURA: 2.70 mts.

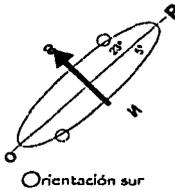
ILUMINACIÓN: norte



VENTILACIÓN: Norte

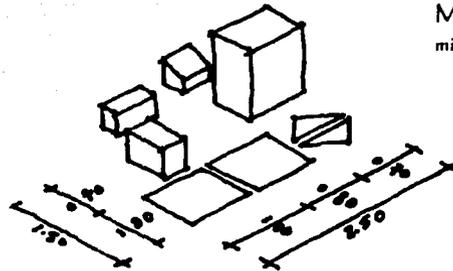


ÁREA: 5.00 M<sup>2</sup>  
A. VIVA: 2.20 M<sup>2</sup>  
A. MUERTA: 2.80 M<sup>2</sup>



Asoleamiento sur

Orientación sur



INSTALACIÓN: Eléctrica, hidráulica, sanitaria

MOBILIARIO: Lavabo, inodoro,  
mingitorio

USUARIO: Zona administrativa

LIGA: Zona administrativa

ALTURA: 2.70 mts.

ILUMINACIÓN: Sur



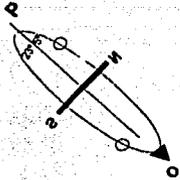
VENTILACIÓN: Sur



ÁREA: 5.75 M<sup>2</sup>  
A. VIVA: 2.14 M<sup>2</sup>  
A. MUERTA: 1.61 M<sup>2</sup>

# MÓDULO DE SANITARIOS

INSTALACIÓN: Eléctrica, Sanitaria, hidráulica



Orientación: Oriente

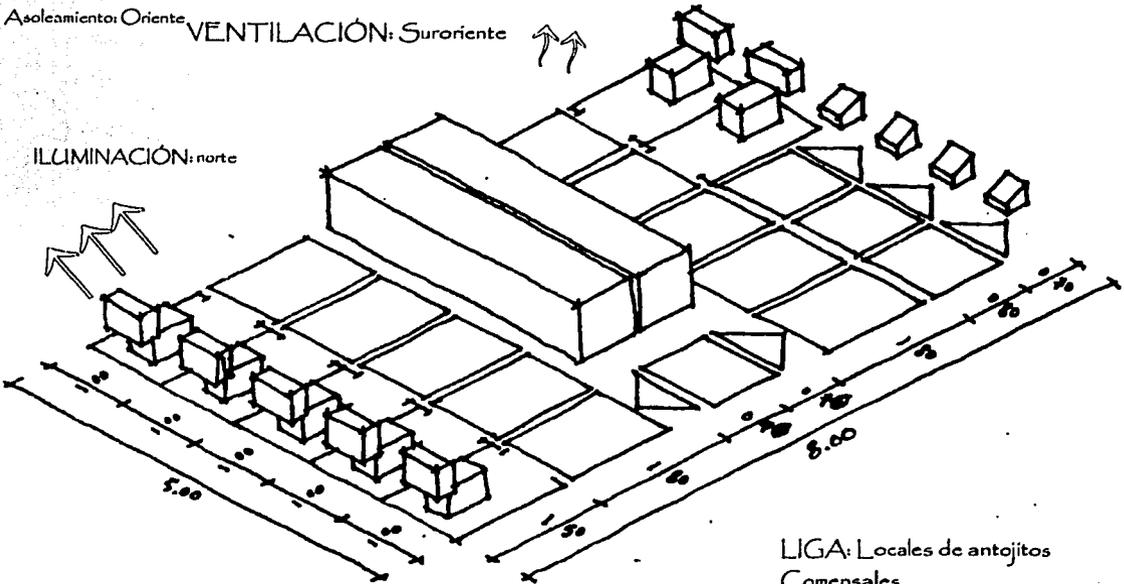
MOBILIARIO: Lavabos, inodoros, mingitorios

Asoleamiento: Oriente

VENTILACIÓN: Suroriente



ILUMINACIÓN: norte



LIGA: Locales de antojitos  
Comensales,  
Locales artesanales  
Plazas

ALTURA: 2.70 mts.

ÁREA: 40.00 M<sup>2</sup>

A. VIVA: 22.60 M<sup>2</sup>

A. MUERTA: 17.40 M<sup>2</sup>

PROGRAMA  
ARQUITECTÓNICO

ZONA CULTURAL

Auditorio	
Camerinos	337.50M2
Vestidores	35.00M2
Dulcería	50.00M2
Sanitarios	25.00M2
Bodega de aseo	50.00M2
Bodega general	6.25M2
Cabina	25.00M2
Taller de laudería	25.00M2
Exposiciones temporales	300.00M2

TOTAL = 853.75m2

ZONA ADMINISTRATIVA

Recepción	13.50M2
Sala de espera	16.00M2
Secretaría	20.00M2
Contador	13.50M2
Representante de artesano	19.50M2
Encargado de mercadotecnia	19.50M2
Sala de juntas	19.50M2
Sanitarios	45.00M2
Cocineta	3.75M2
Bodega de aseo	5.00M2
	6.25M2

TOTAL = 181.50M2

nota: Las exposiciones temporales se  
presentarán en los portales del conjunto

## ZONA COMERCIAL

Local comercial	1000.00M2
Local de antojitos	1008.00M2
Comensales	384.00M2
Sanitarios	40.00M2
Bodega de aseo	7.50M2

TOTAL = 2439.50M2

## ZONA DE APOYO

Bodega de aseo	7.50M2
Bodega de jardinería	7.50M2
Cuarto de máquinas	50.00M2
Vigilante	10.50M2
Estacionamiento	7500.00M2
Plazas	3300.00M2

TOTAL = 10875.50M2

Área construida	14350.25M2	44.6%
Área de circulación	6750.00M2	20.9%
Área verde	11074.75M2	34.5%
Área total del proyecto	32175.00M2	100%



FASE

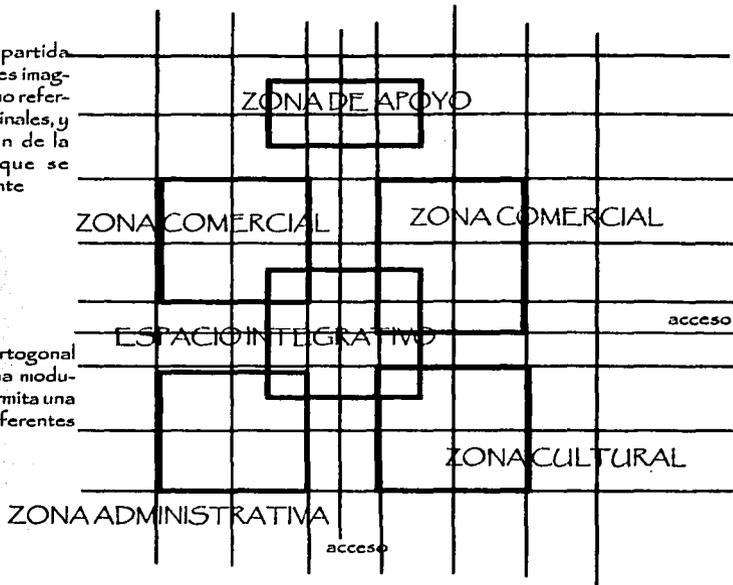
CONCEPTUAL

///



El punto de partida será en base a dos ejes imaginarios, teniendo como referencia los puntos cardinales, y permita la ubicación de la diferentes zonas que se plantean anteriormente

Estructura ortogonal (90) permitiendo una modulación base que permita una proporción en las diferentes zonas a plantear

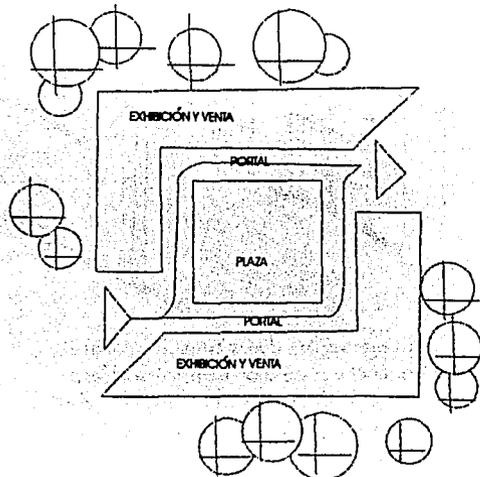


Distribución radial centrifuga, partiendo de un punto central que permita tomar diferentes opciones dentro del conjunto

Los puntos de acceso se definirán en base a la forma de circulación general empleando el punto y la línea, el punto será un vestíbulo y la línea un corredor

Utilización de vegetación que permita el aislamiento de afectantes externos

(ruido) y como protección de los afectantes físicos (viento, asoleamiento, etc.) logrando un microclima en el conjunto arquitectónico



Distribución y circulación radial, permitiendo las mismas ventajas de exhibición y venta

Uso de espacios abiertos (plazas) como áreas de esparcimiento.

Uso de portales para la exhibición de exposiciones temporales

# HIPÓTESIS FORMALES

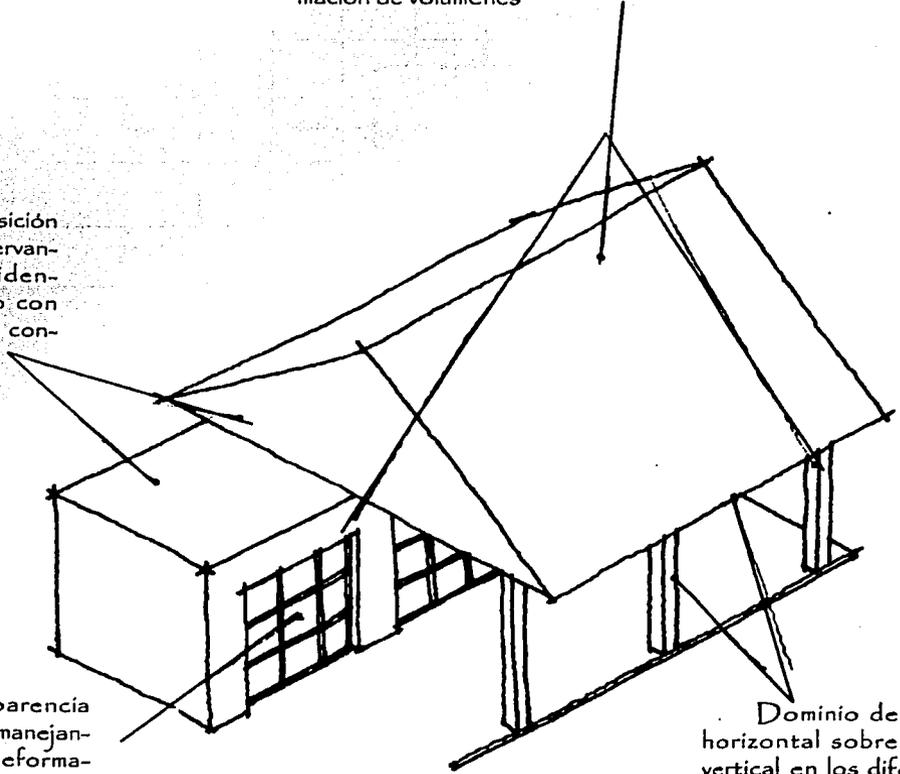
Uso de elementos planos en forma vertical, horizontal e inclinados, que permitan la formación de volúmenes

Sobre posición de formas conservando su propia identidad, logrando con ello masividad al conjunto

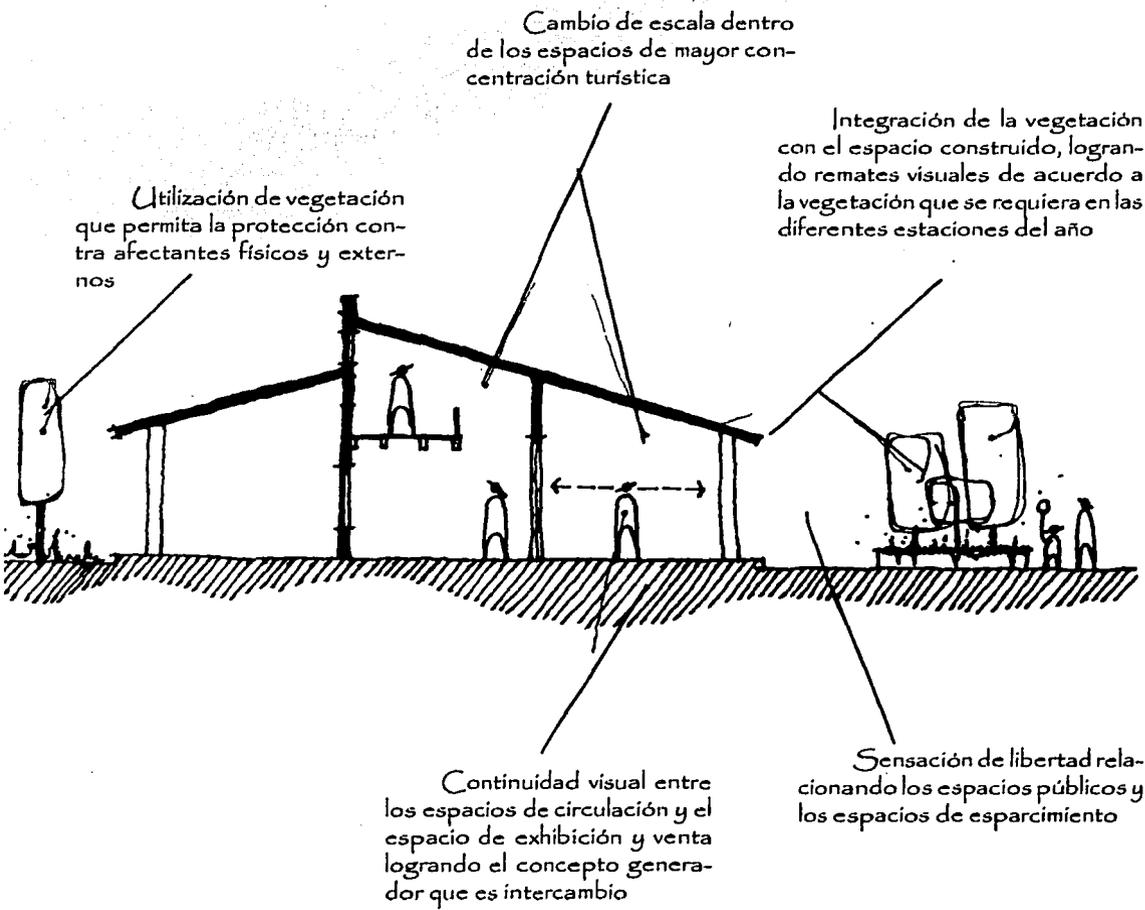
Transparencia en fachadas manejando planos deformados de acuerdo a la actividad que se desee jerarquizar

Integración del conjunto arquitectónico al contexto urbano de Paracho; rescatando, la propia identidad del pueblo; principalmente manejo de sus fachadas

Dominio de la horizontal sobre la vertical en los diferentes elementos a utilizar



# HIPÓTESIS ESPACIALES



Utilización de vegetación que permita la protección contra afectantes físicos y externos

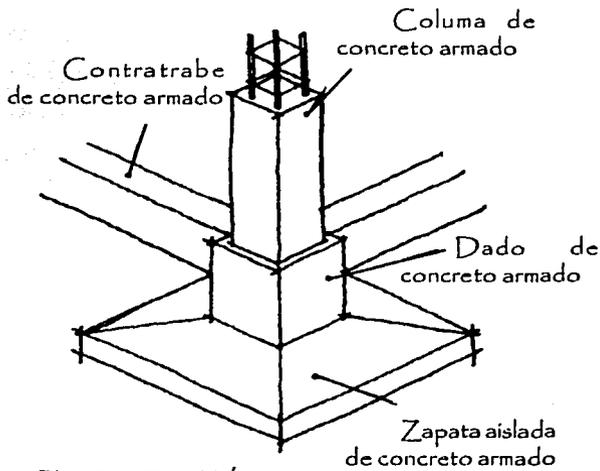
Cambio de escala dentro de los espacios de mayor concentración turística

Integración de la vegetación con el espacio construido, logrando remates visuales de acuerdo a la vegetación que se requiera en las diferentes estaciones del año

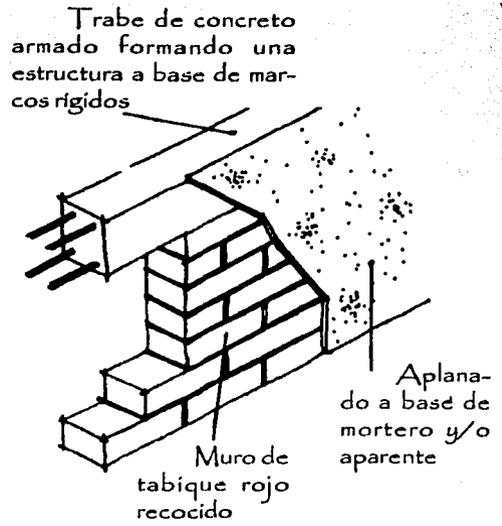
Continuidad visual entre los espacios de circulación y el espacio de exhibición y venta logrando el concepto generador que es intercambio

Sensación de libertad relacionando los espacios públicos y los espacios de esparcimiento

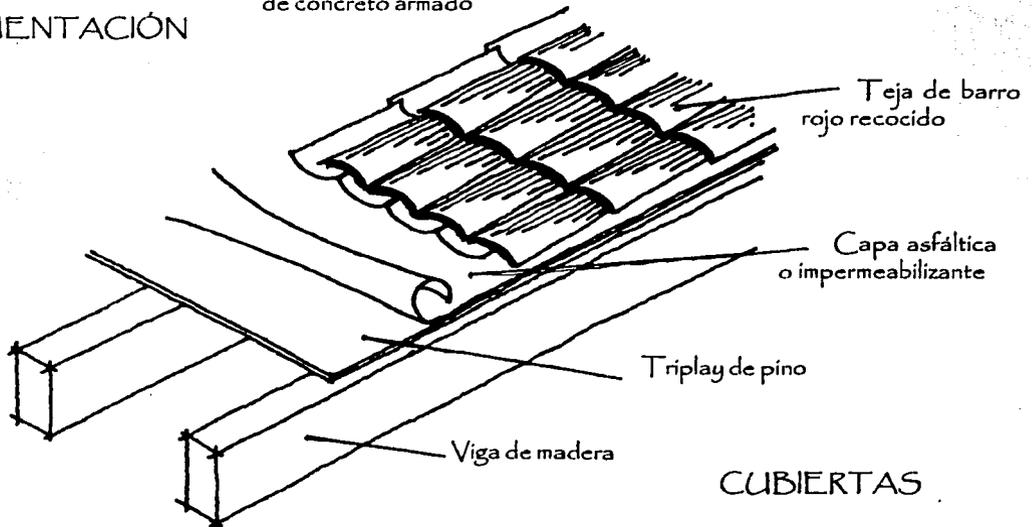
# HIPÓTESIS TÉCNICAS



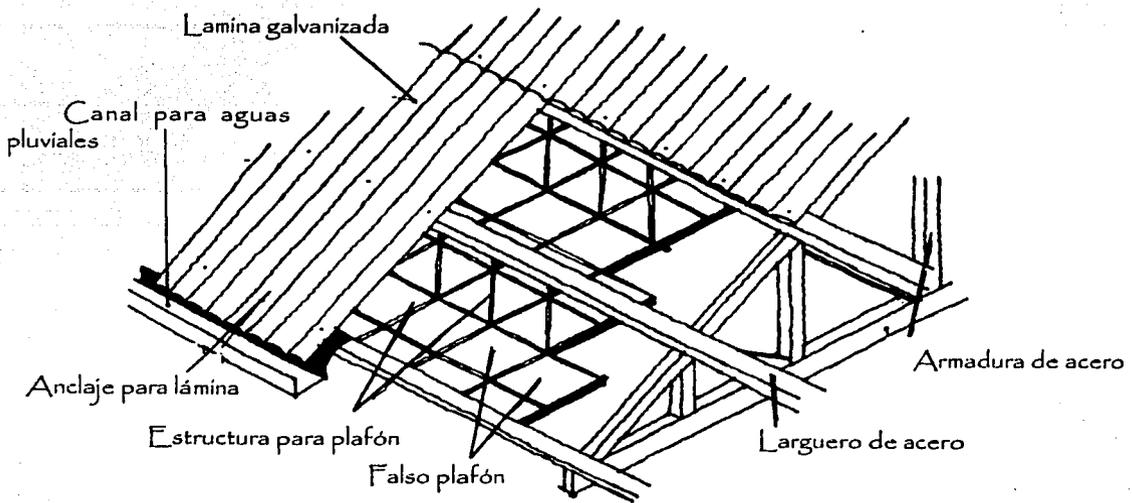
CIMENTACIÓN



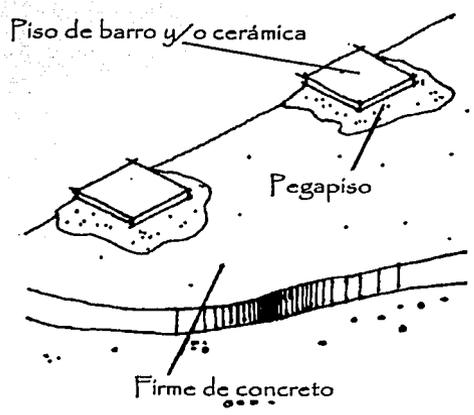
MUROS



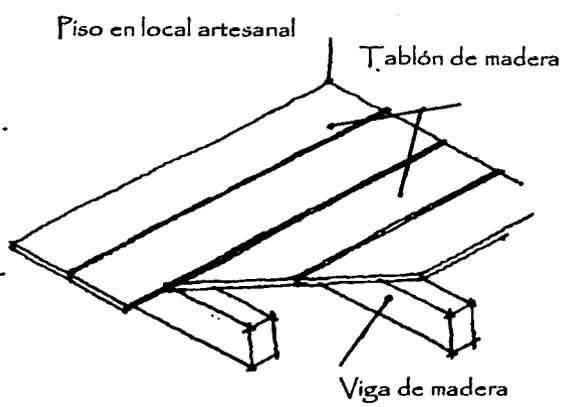
CUBIERTAS



PISO EN PORTAL Y ADMINISTRACIÓN



CUBIERTA EN AUDITORIO





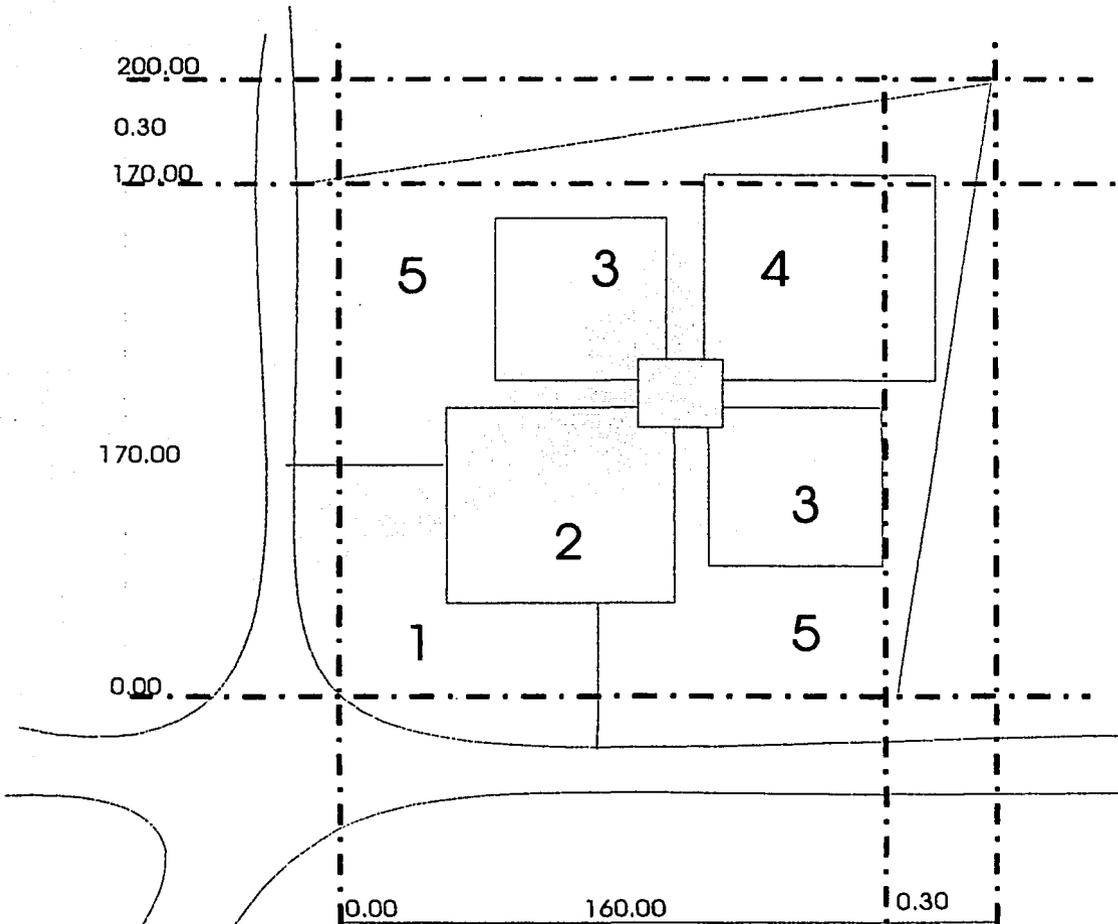


# ZONIFICACIÓN

119



# ZONIFICACIÓN



- 1.- Zona estacionamiento
- 2.- Zona cultural-administrativa
- 3.- Zona comercial
- 4.- Zona de apoyo
- 5.- Jardin

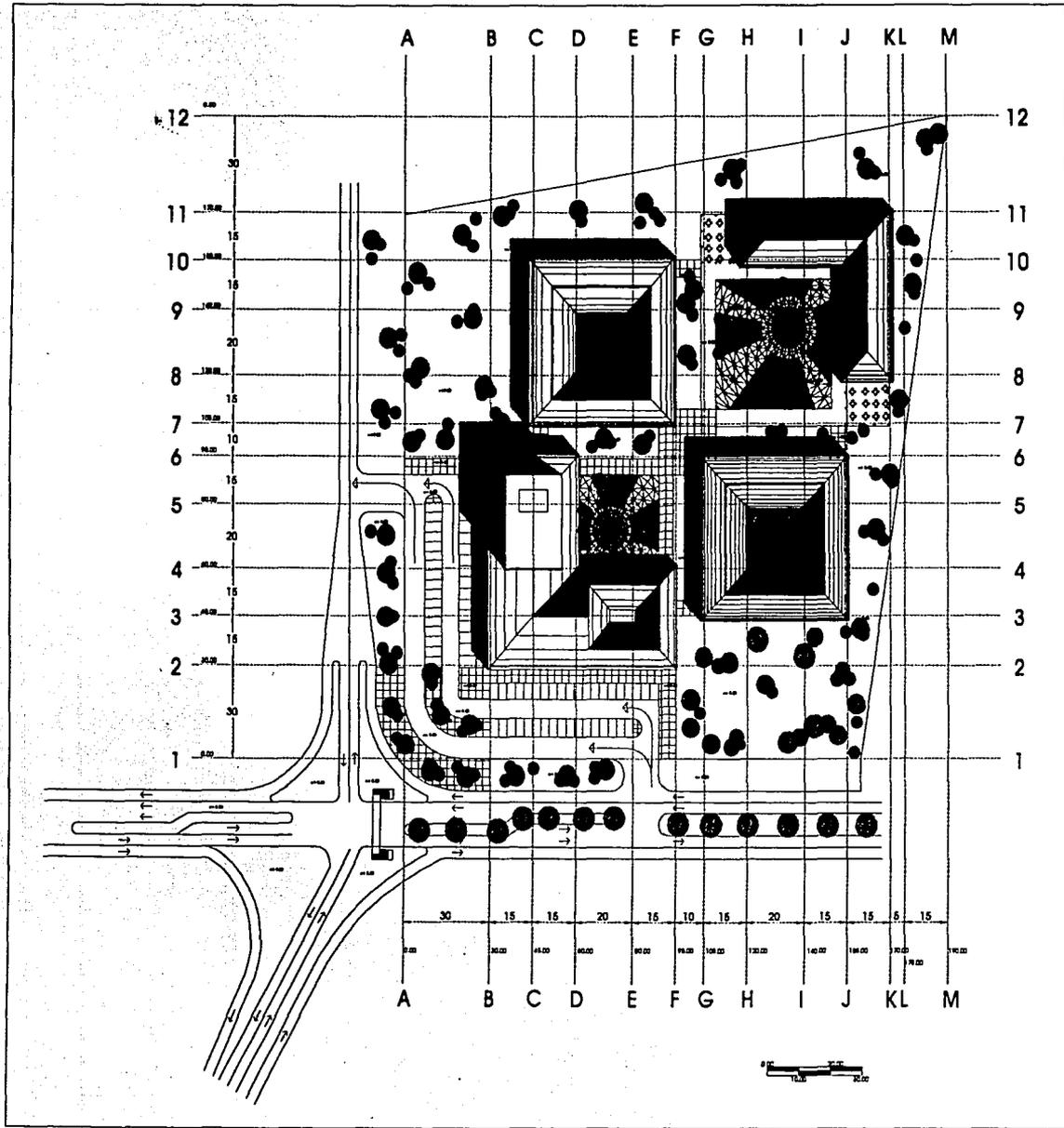




PROYECTO  
ARQUITECTÓNICO

123





**MERCADO TURISTICO**  
EN PARACHO MICHOACAN.

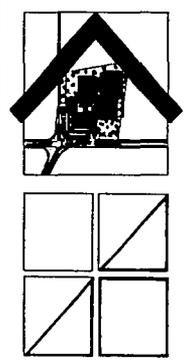
**UNIVERSIDAD DON VASCO**  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

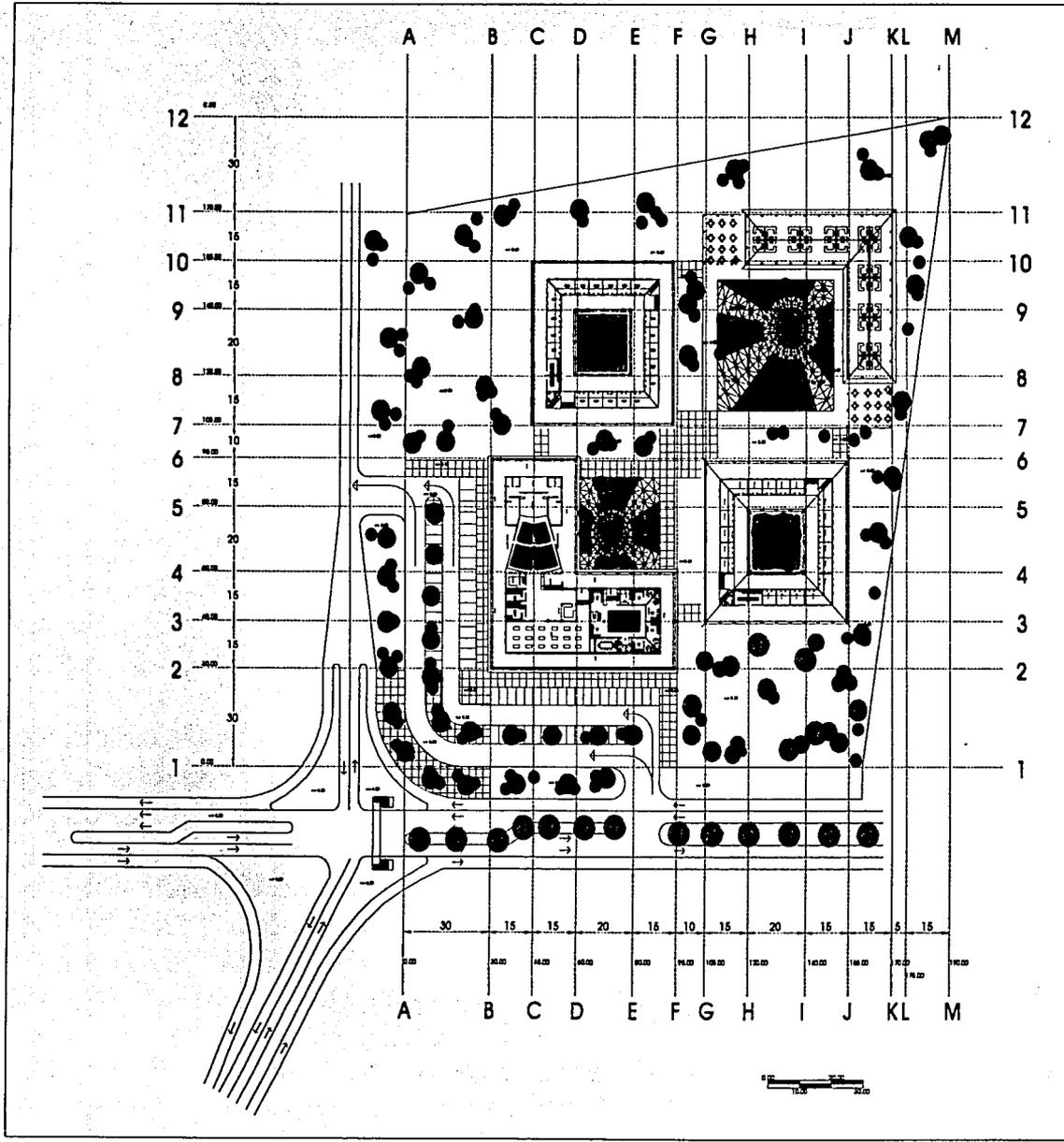
TESIS PROFESIONAL:

CONTENIDO:  
PLANTA GENERAL

125

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

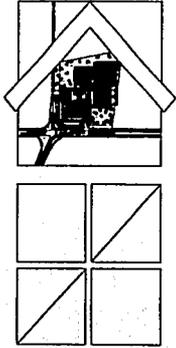




TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

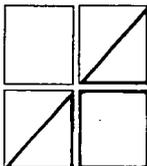
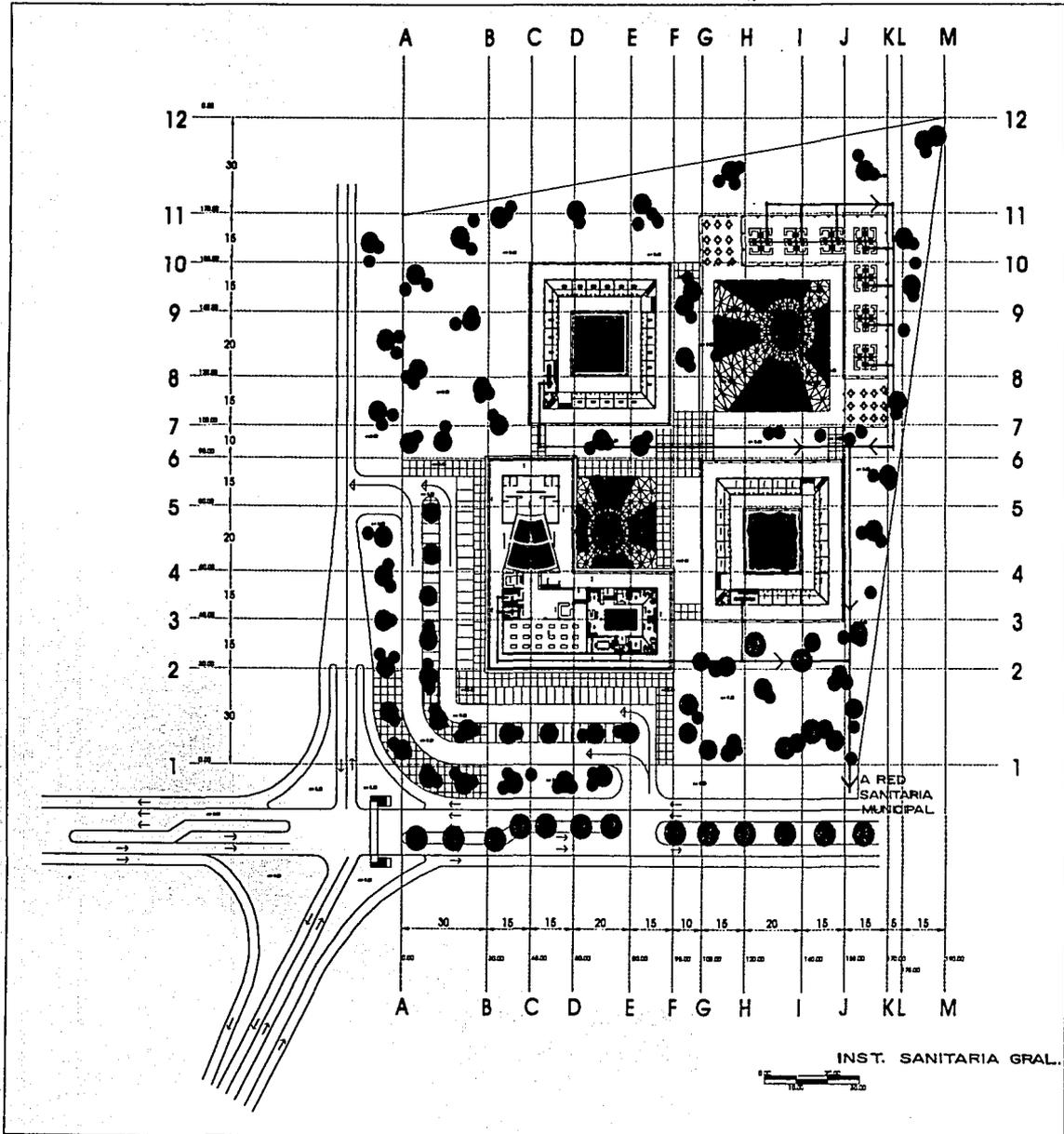
TURISTICO  
EN PARACHO MICHOACAN.



UNIVERSIDAD DON VASCO  
CONTENIDO:  
PLANTA GENERAL  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

126



TESE PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO  
EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD DON VASCO  
CONTENIDO:  
PLANTA GENERAL

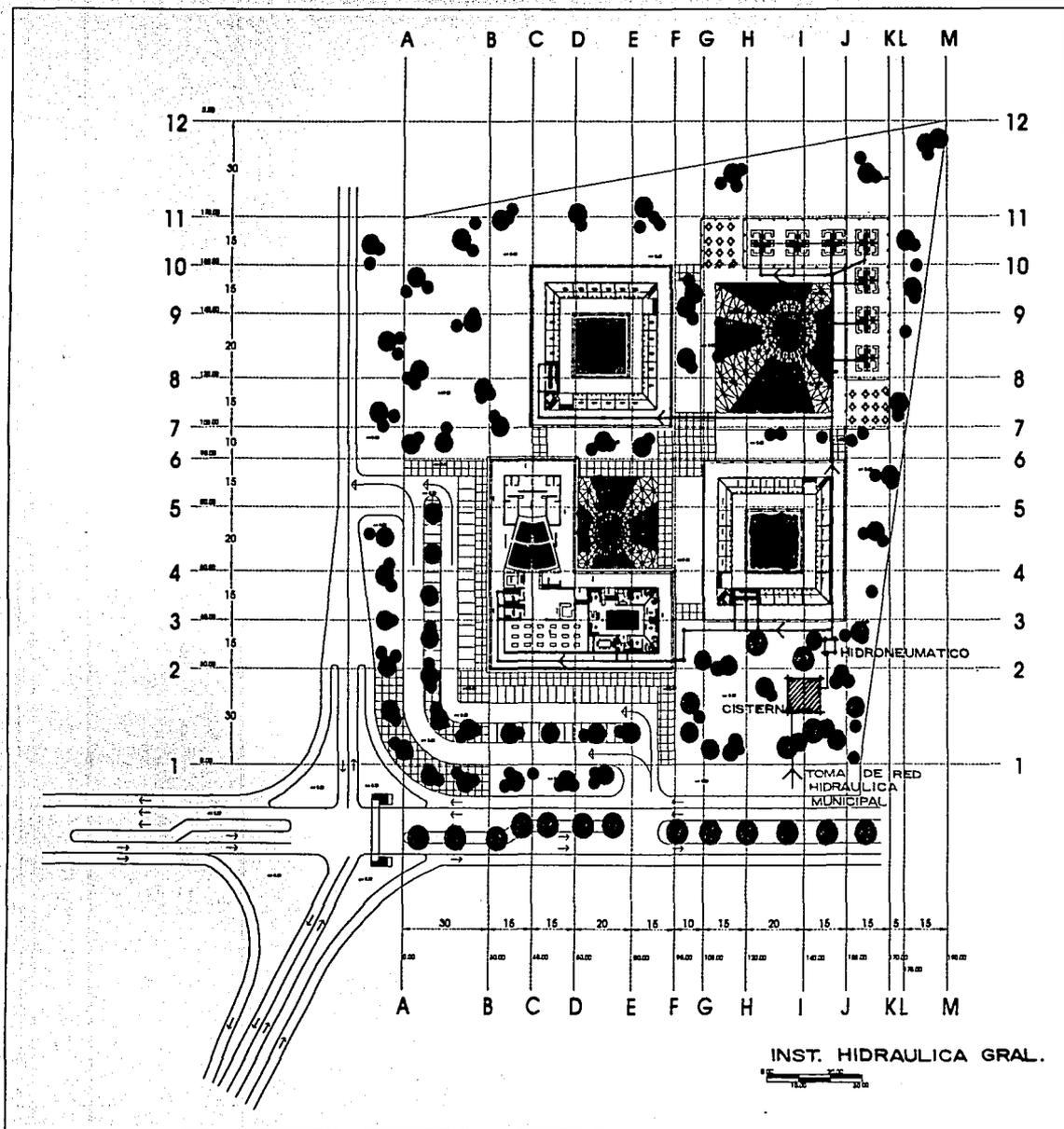
BENJAMIN ZALAPA BLAS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

127

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

INST. SANITARIA GRAL.

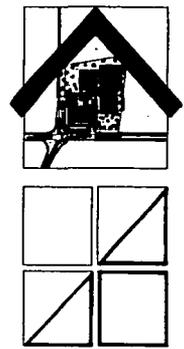


TESS PROFESIONAL:

MERCADO

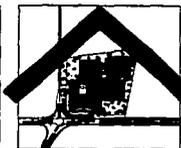
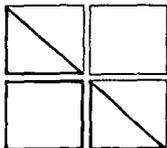
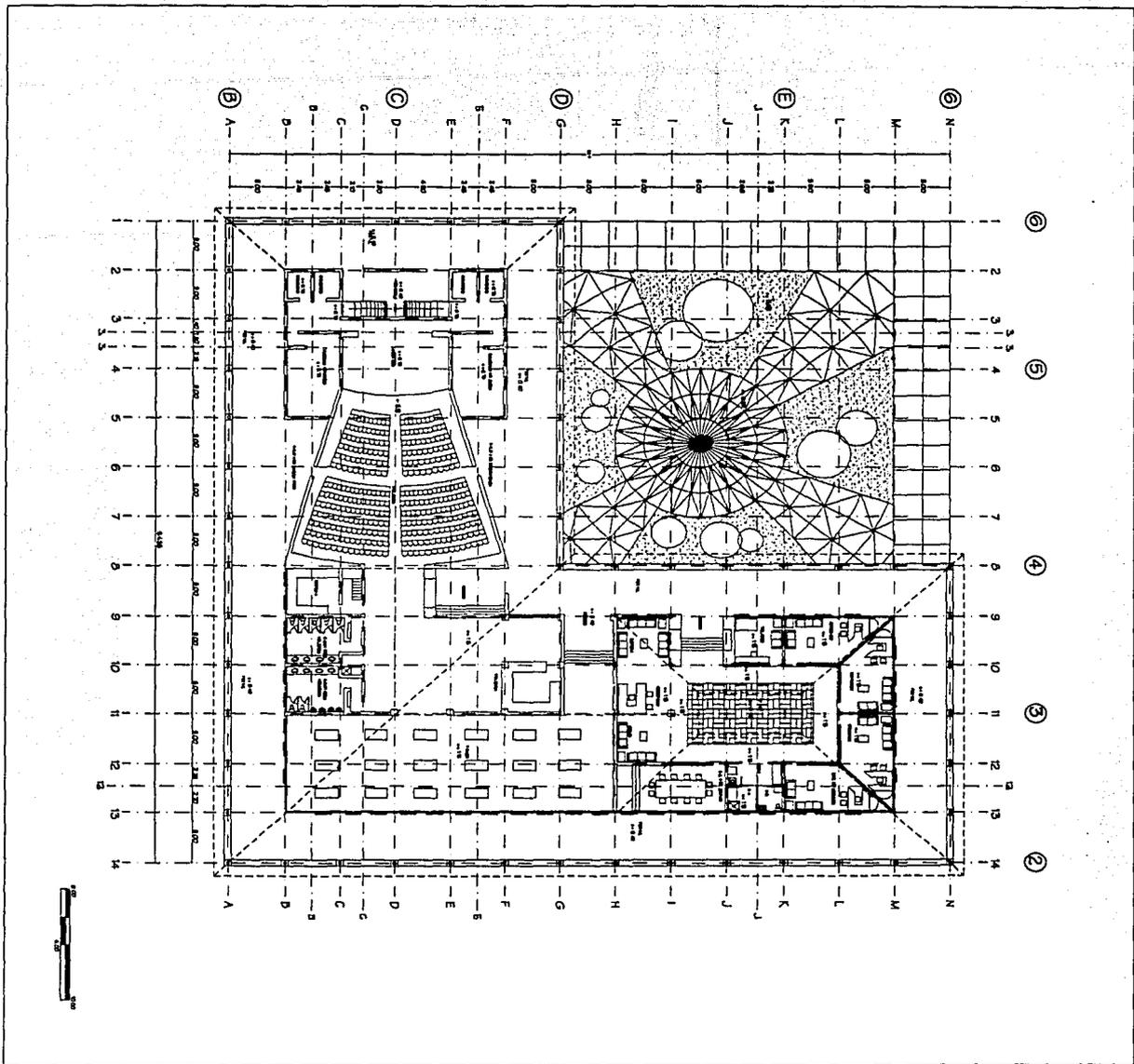
TURISTICO  
EN PAPACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD DON VASCO  
CONTENIDO:  
PLANTA GENERAL  
BENJAMIN ZALAPA BLAS



128

INST. HIDRAULICA GRAL.



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO  
EN PARACHO MICHOACAN.

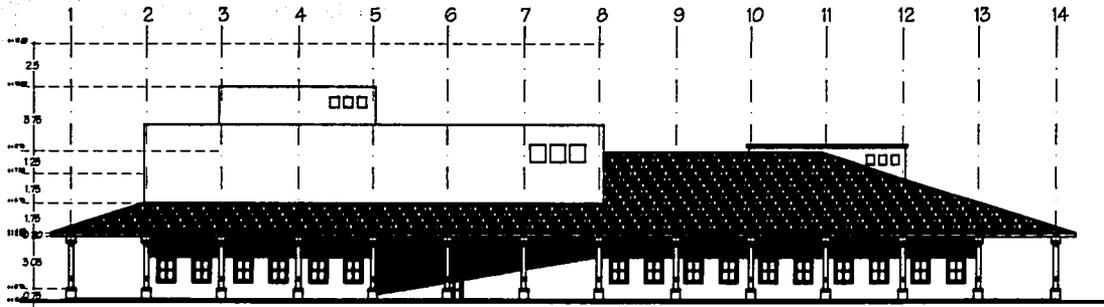
UNIVERSIDAD

DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA AUDITORIO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

129



Fachada Auditorio



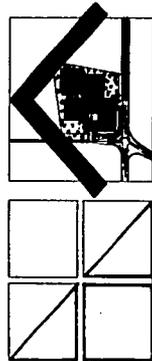
TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO  
EN PARACHO MICHOACAN.

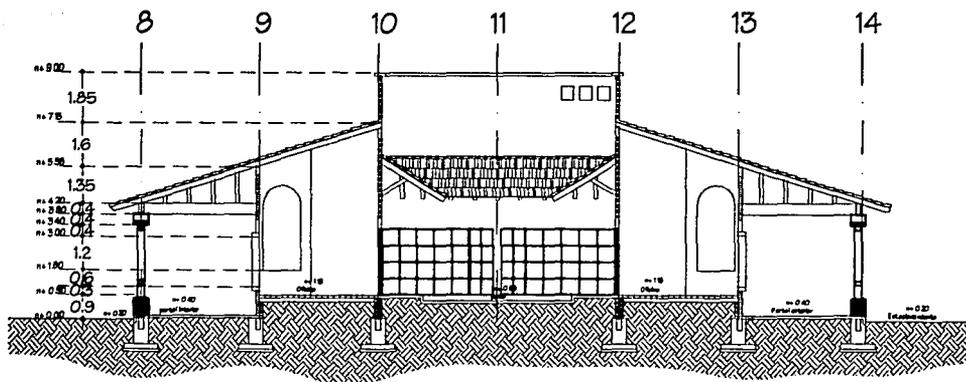
UNIVERSIDAD DON VASCO  
CONTENIDO:  
FACHADA AUDITORIO

BENJAMIN ZALAPA BLAS

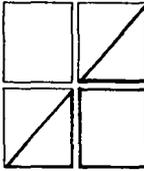
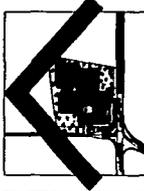


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

130



Corte transversal auditorio



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO  
EN PARACHO MICHACAN.

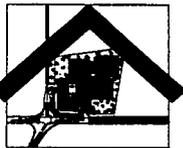
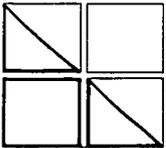
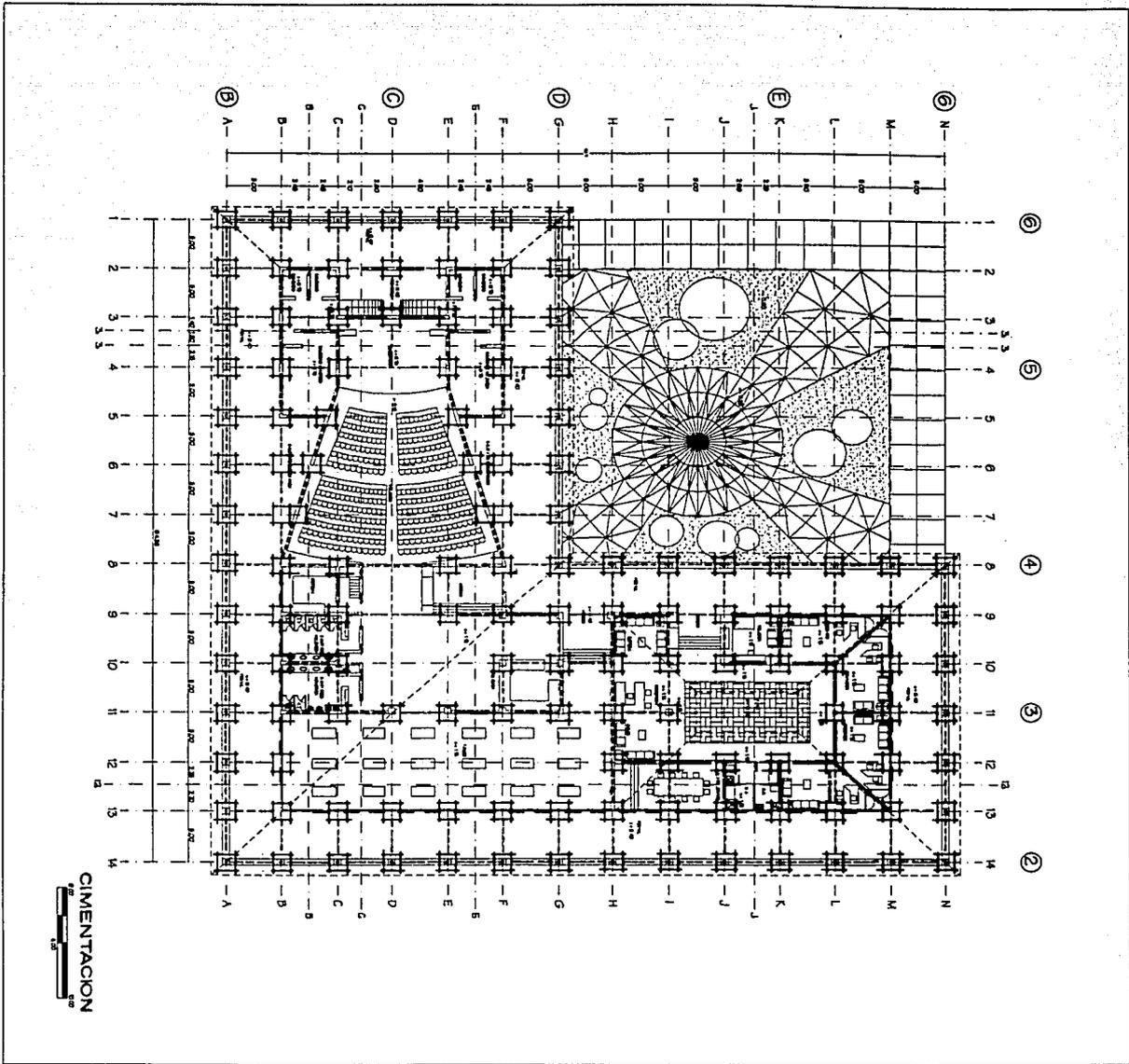
UNIVERSIDAD DON VASCO

BENJAMIN ZALAPA BLAS

CONTENIDO:  
CORTE TRANSVERSAL AUDITORIO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

131



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

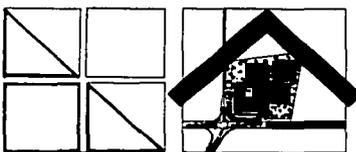
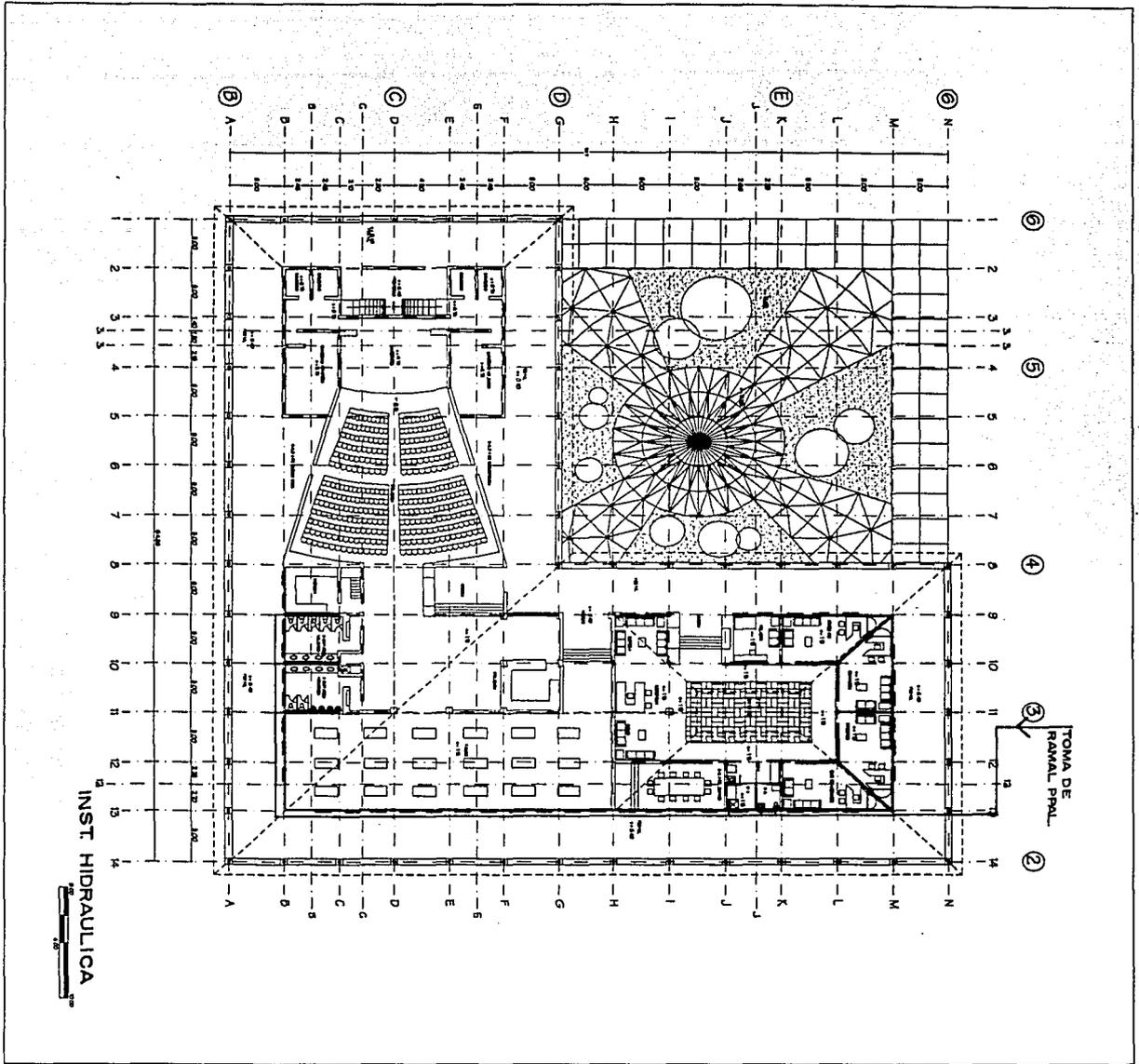
TURISTICO  
EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD  
CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA AUDITORIO

DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

132



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

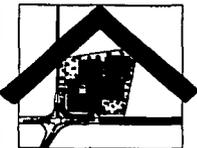
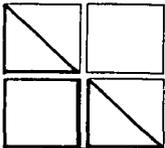
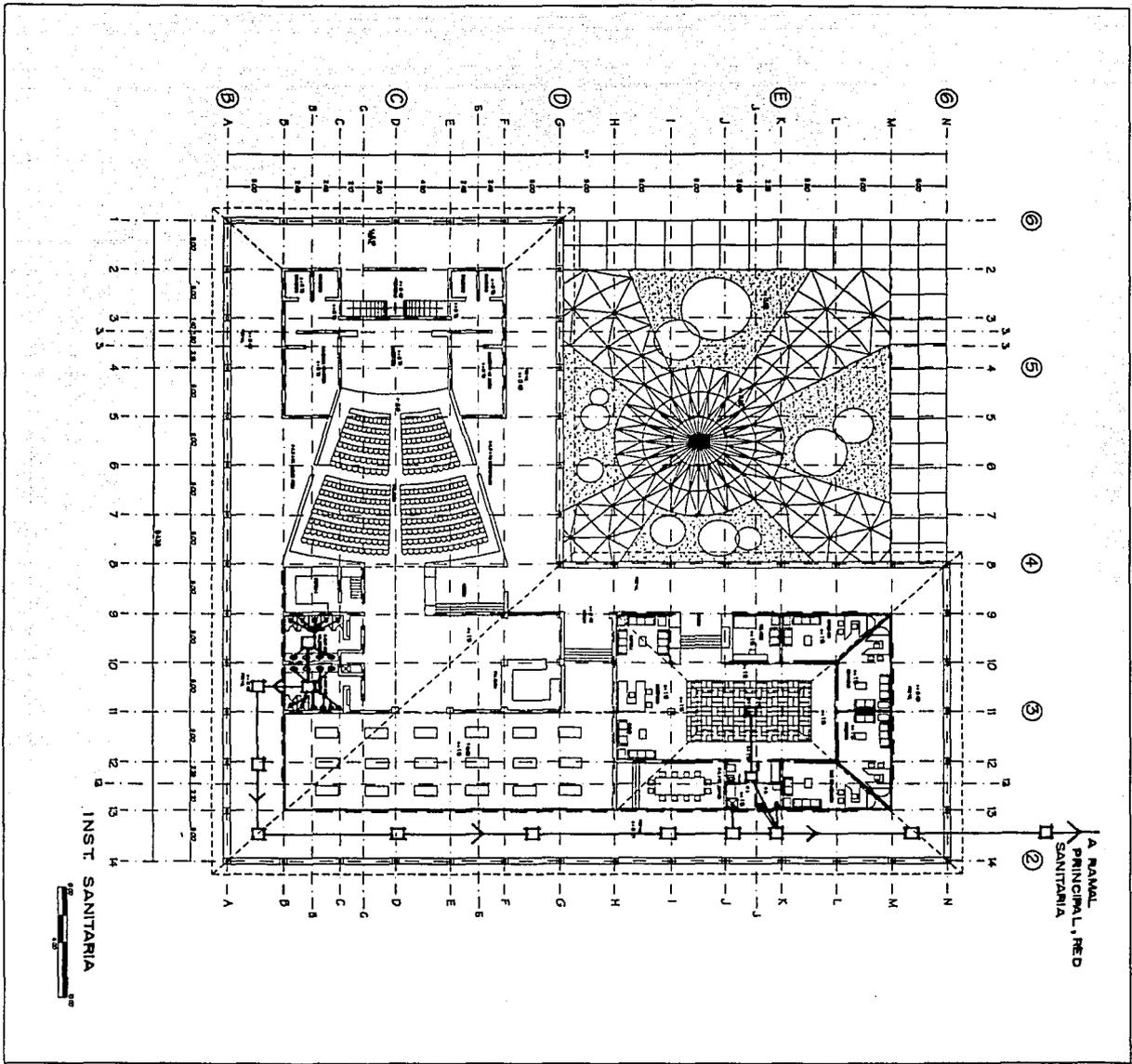
TURISTICO  
EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD  
CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA AUDITORIO

DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

133

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

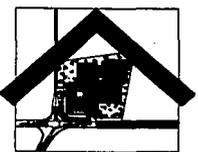
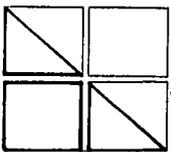
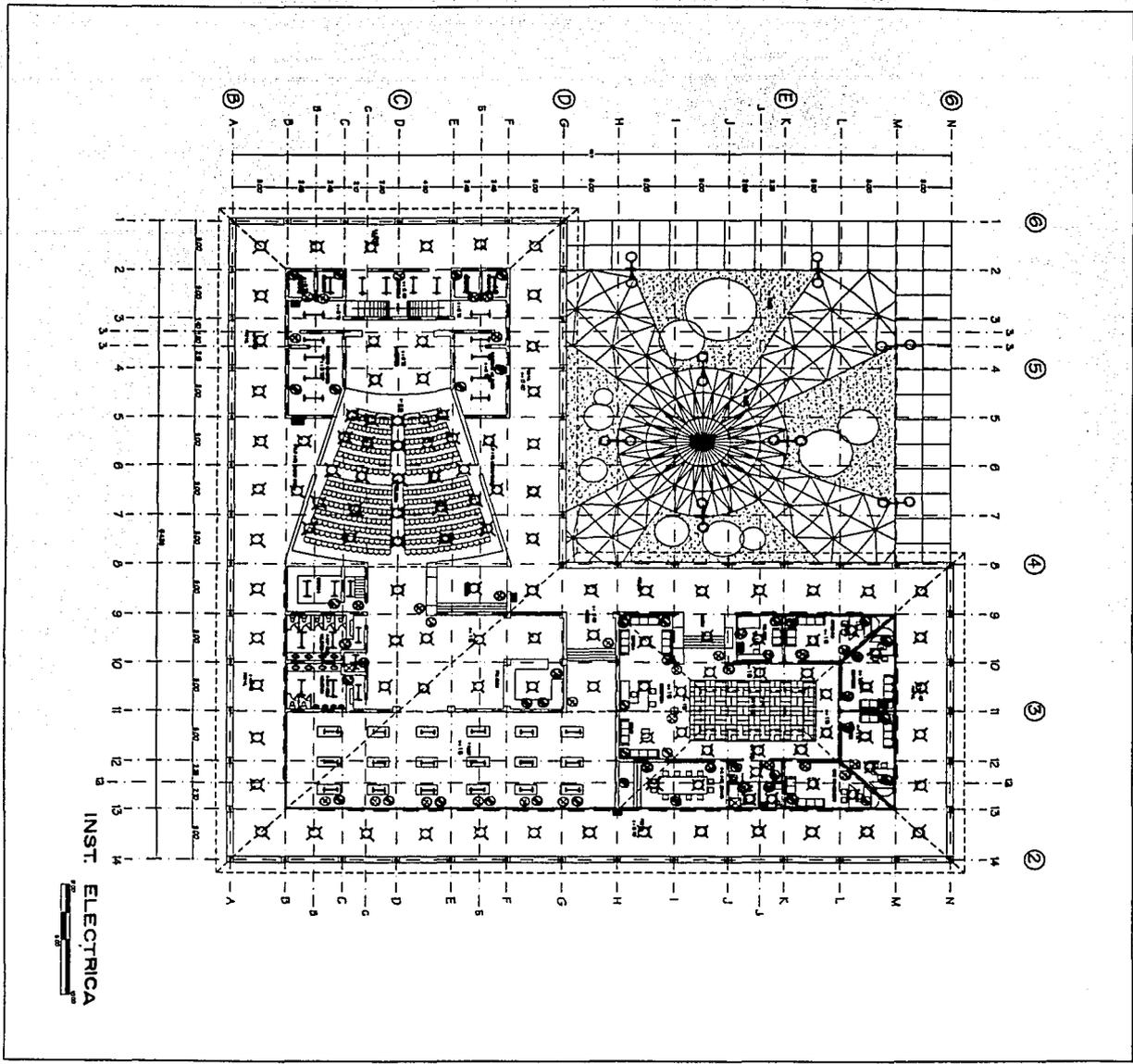
TURISTICO  
EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD  
CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA AUDITORIO

DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

134



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

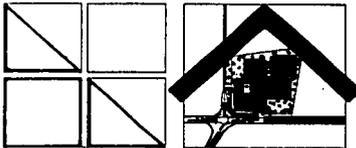
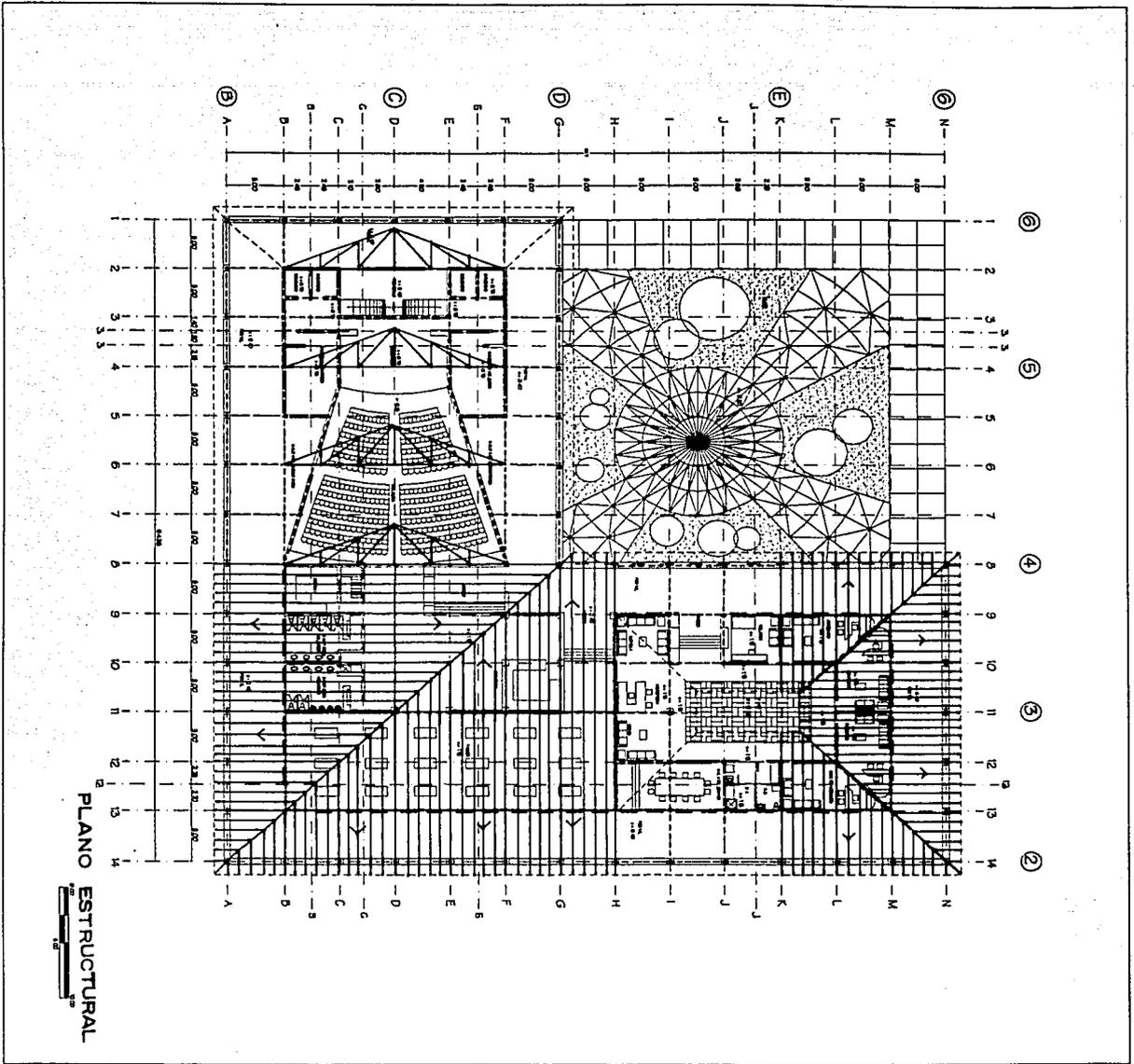
TURISTICO  
EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD  
CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA AUDITORIO

DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

135

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO

EN PARACHO MICHOACAN.

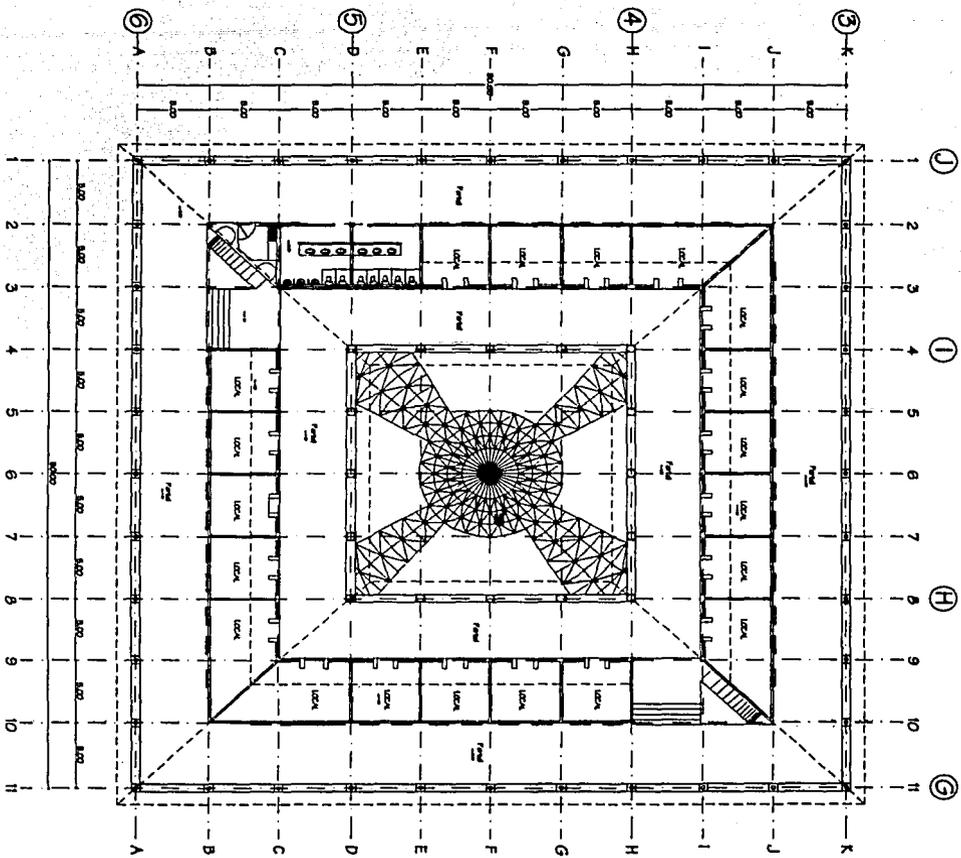
UNIVERSIDAD  
CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA AUDITORIO

DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

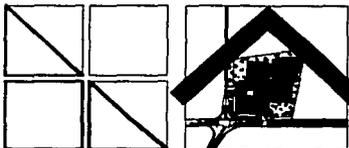
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

136

Planta arquitectonica locales



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO

EN PARACHO MICHOACAN.

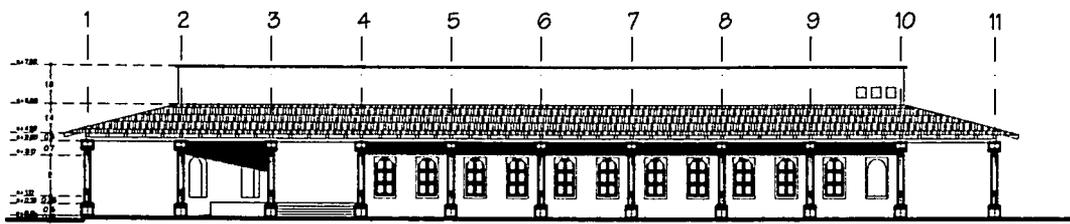
UNIVERSIDAD

DON VASCO

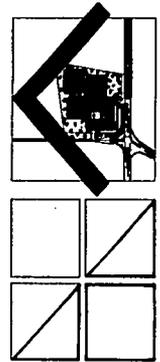
CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA LOCALES

BENJAMIN ZALAPA BLAS

137



Fachada Locales



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO

EN PARAGUAY MISIONAL.

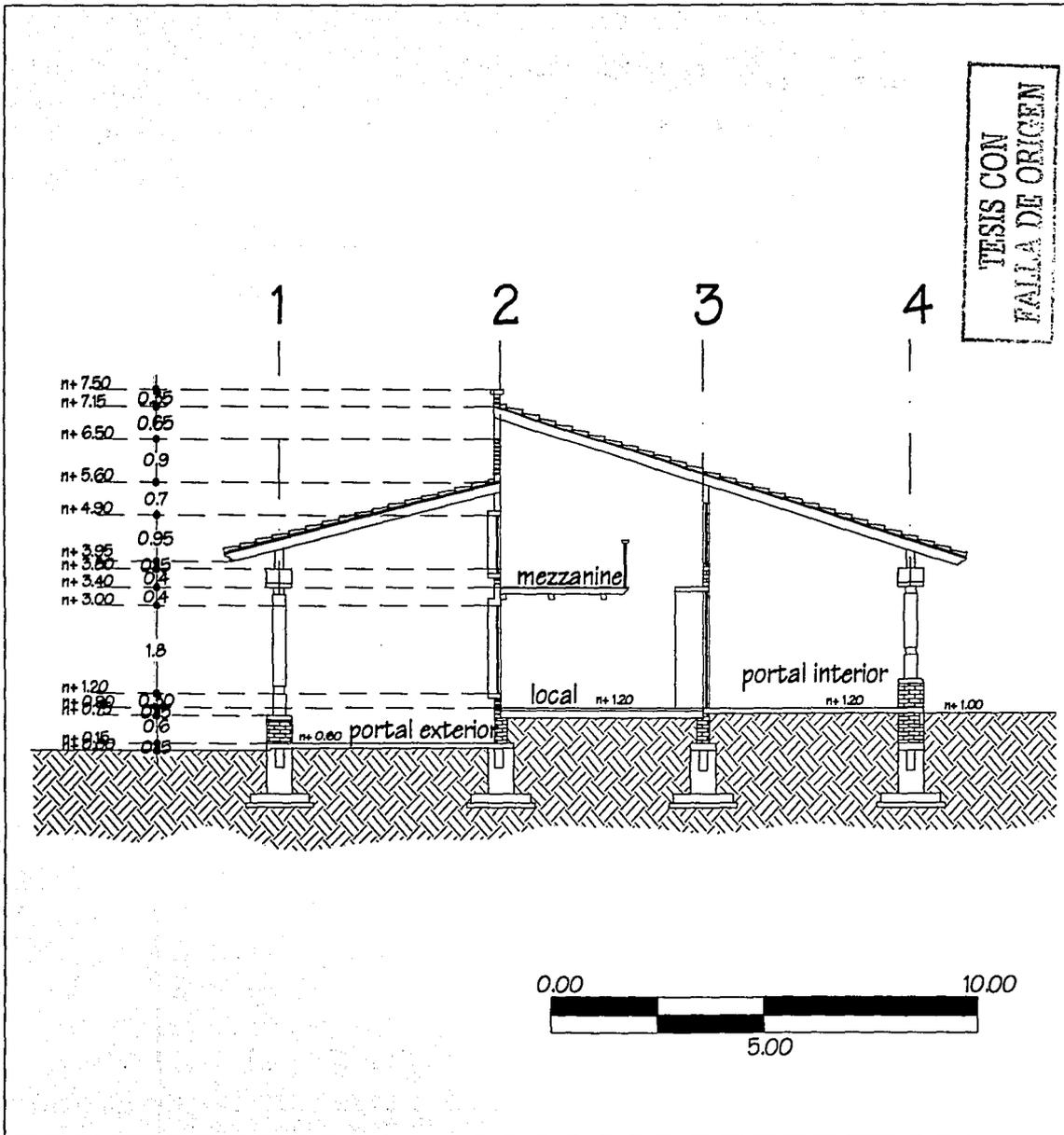
UNIVERSIDAD DON VASCO

BENJAMIN ZALAPA BLAS

CONTENIDO:  
FACHADA LOCALES

TESIS CON  
TALLA DE ORIGEN

138

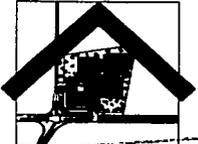
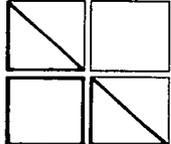
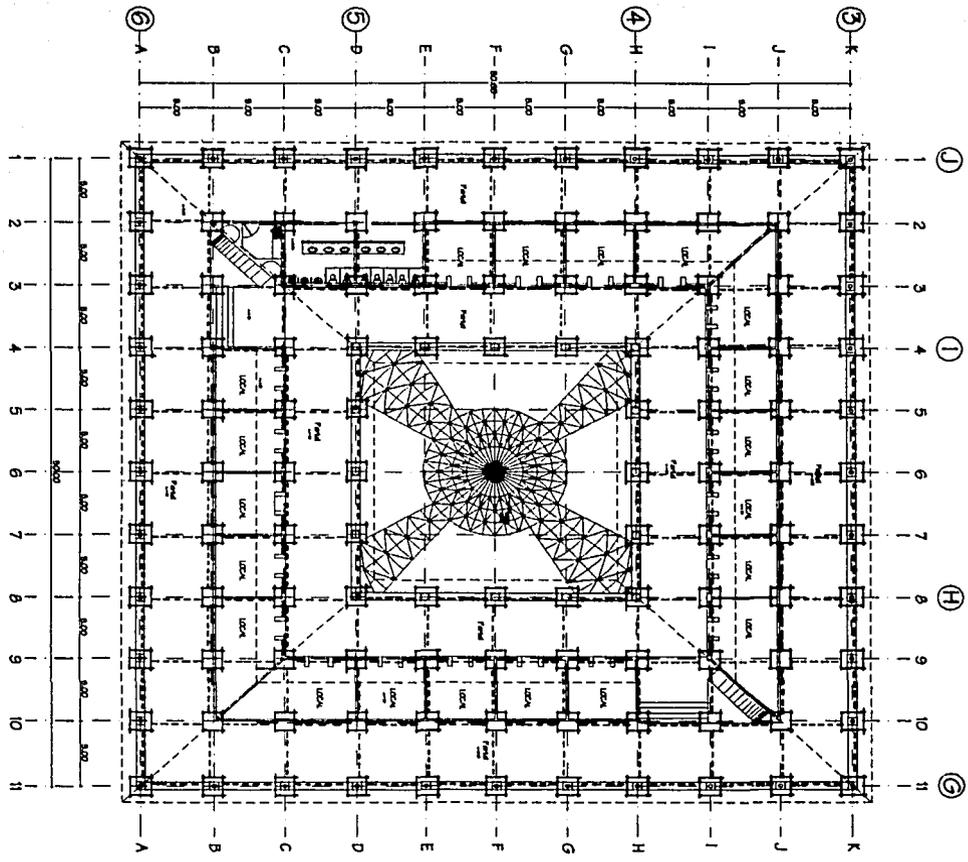


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MERCADO TURISTICO  
 EN PARADISO MERIDIONAL  
 UNIVERSIDAD DON VASCO  
 BENJAMIN ZALAPA BLAS  
 CONTENIDO: 139  
 CORTE TRANSVERSAL LOCALES  
 TESIS PROFESIONAL:

Planta arquitectonica locales

P CIMENTACION



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

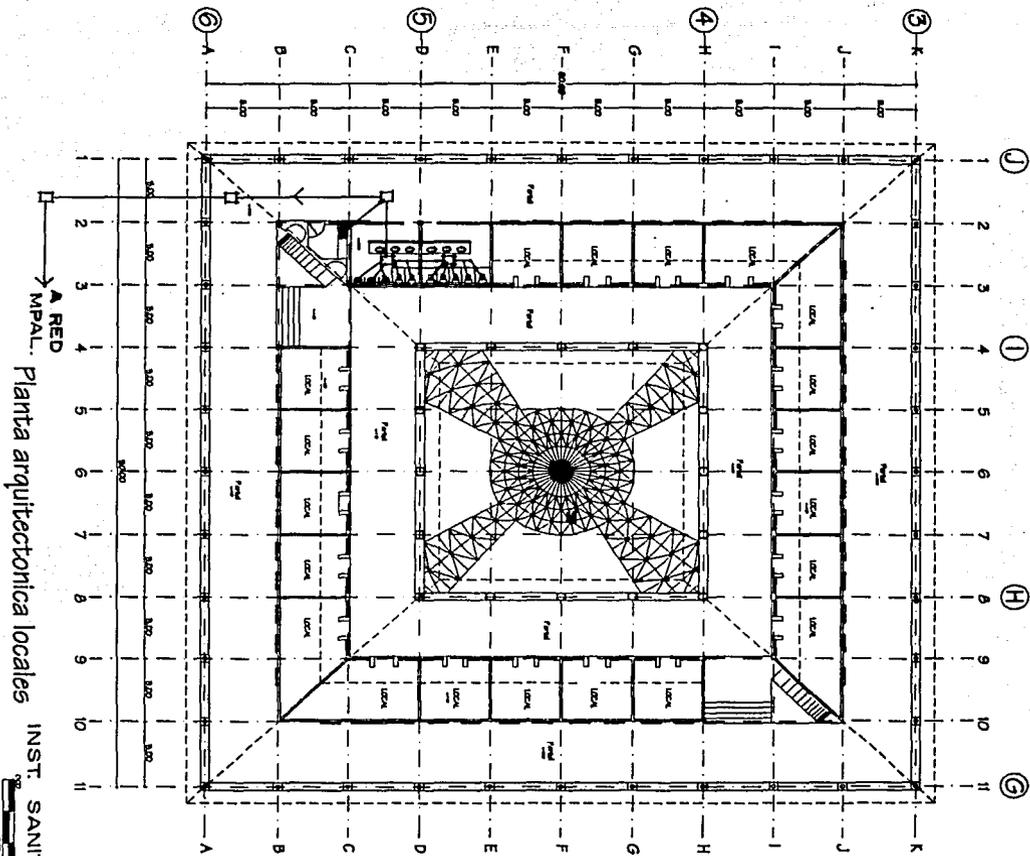
TURISTICO  
EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD  
CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA LOCALES

DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

TESIS CON  
FALLA DE COPIADO

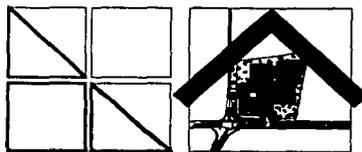
149



Planta arquitectonica locales

INST. SANITARIA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO

EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD

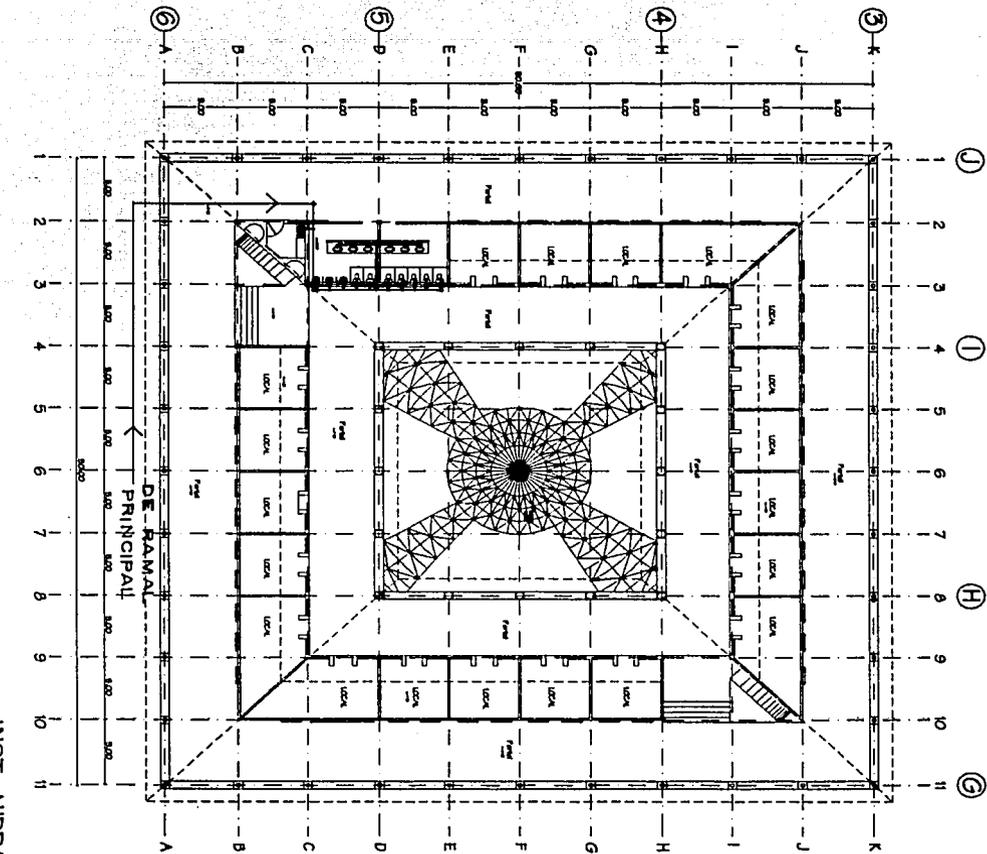
DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA LOCALES

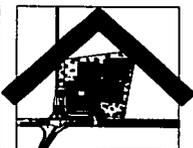
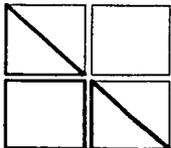
141

Planta arquitectonica locales

INST. HIDRAULICA



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



TESIS PROFESIONAL:

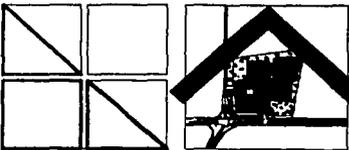
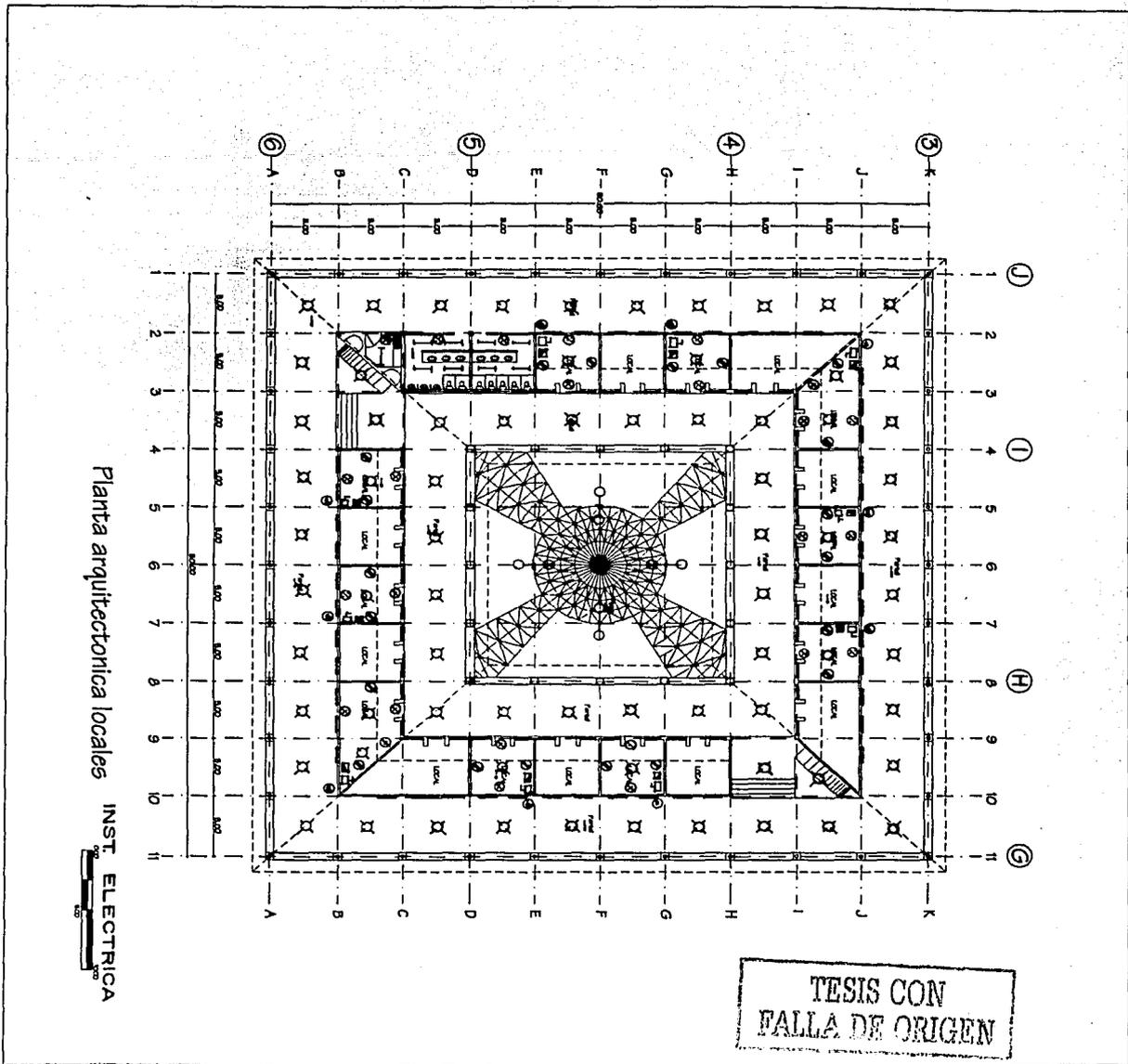
MERCADO

TURISTICO  
EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD  
CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA LOCALES

DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

142



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO

EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD

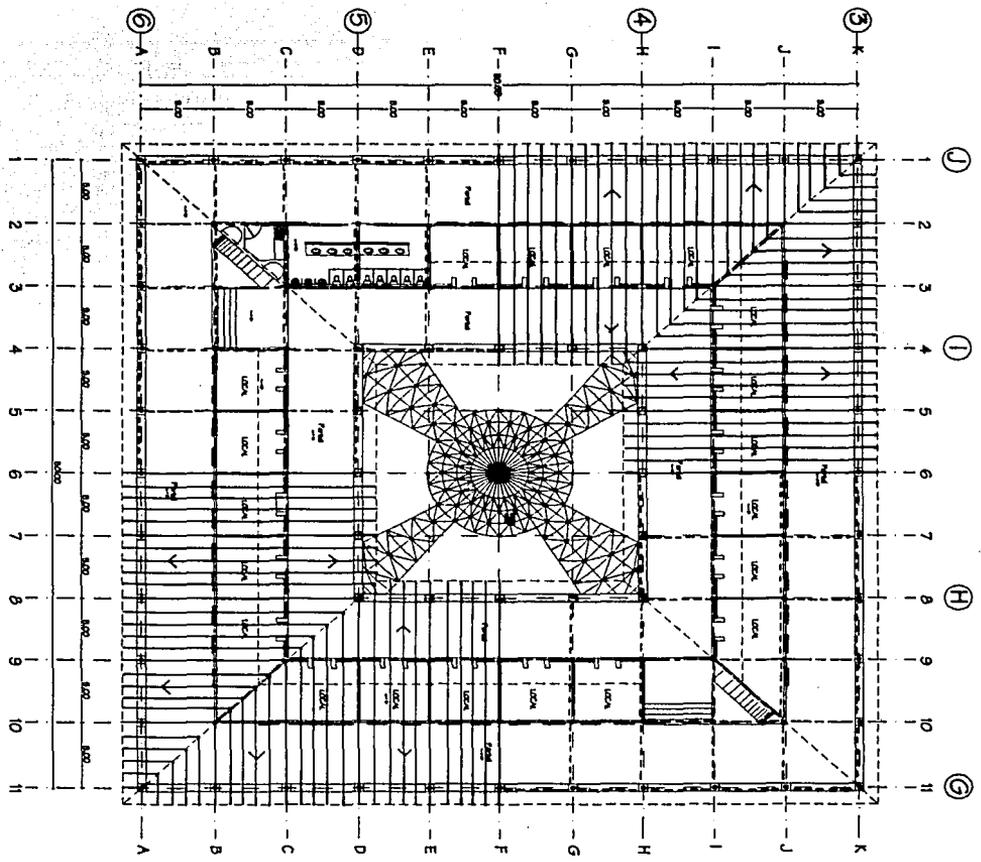
DON VASCO

CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA LOCALES

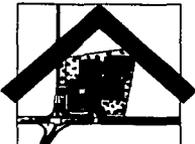
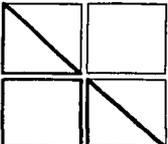
BENJAMIN ZALAPA BLAS

143

Planta arquitectonica locales P ESTRUCTURAL



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



TESIS PROFESIONAL:

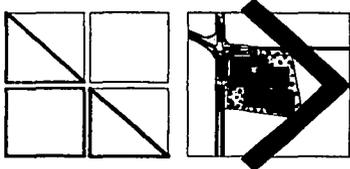
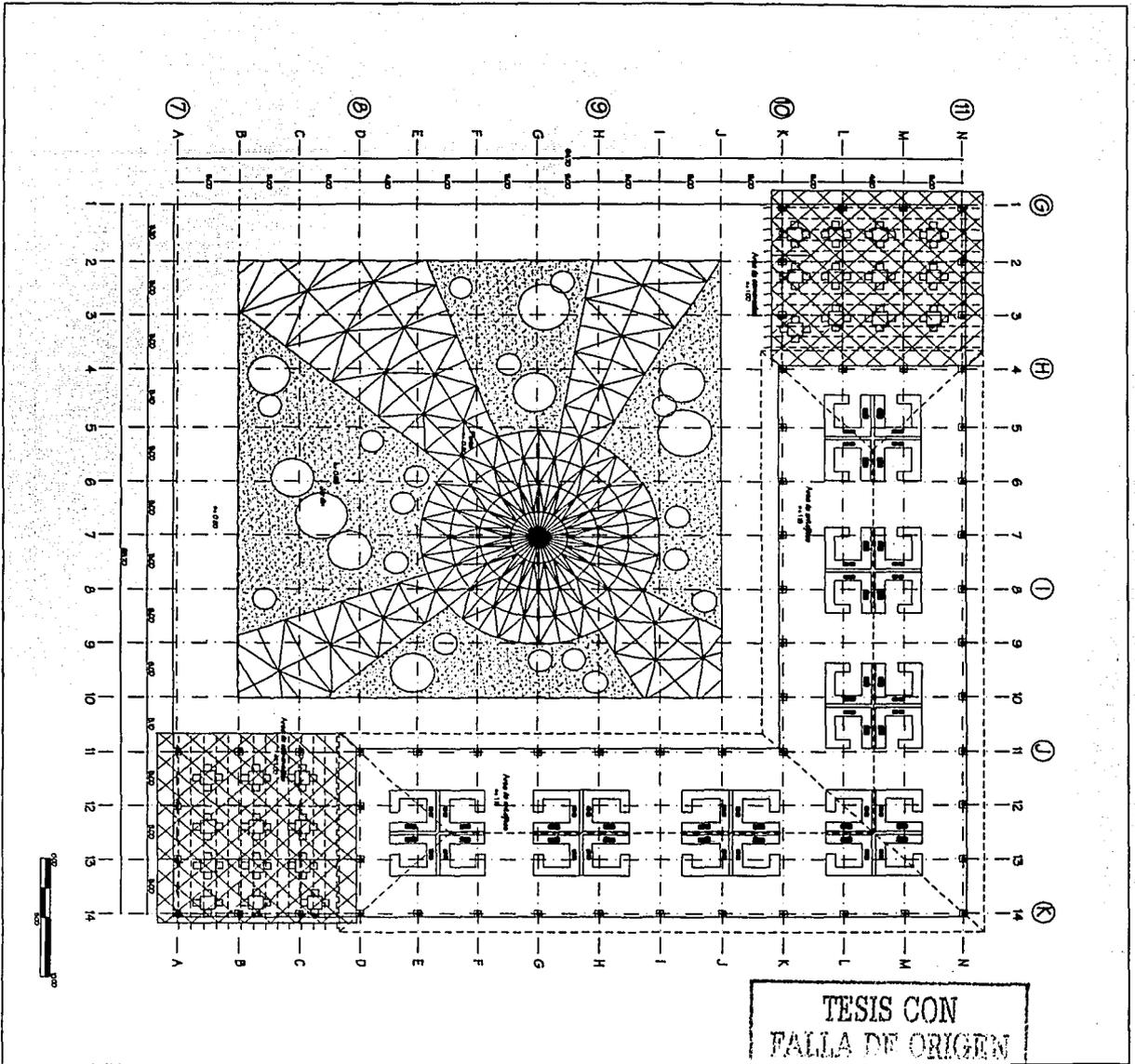
MERCADO

TURISTICO  
EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD  
CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA LOCALES

124

DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO

EN PARACHO MICHOACAN.

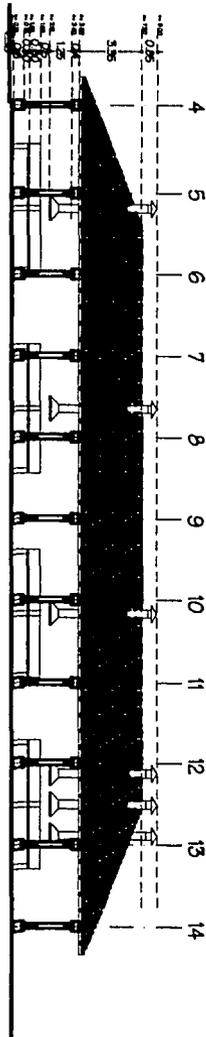
UNIVERSIDAD

DON VASCO

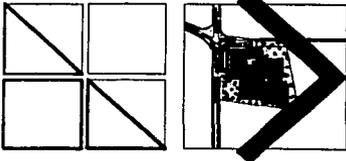
CONTENIDO:  
PLANTA MERCADO DE ANTOJITOS

BENJAMIN ZALAPA BLAS

195



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TESIS PROFESIONAL:

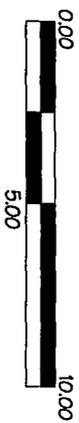
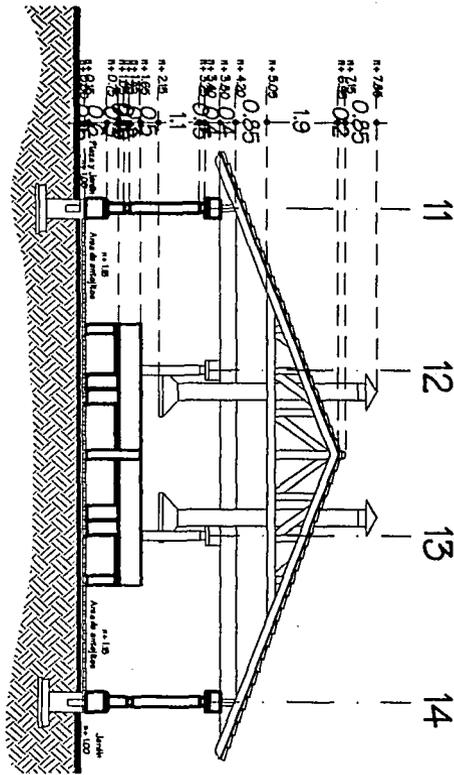
MERCADO

TURISTICO  
EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD  
CONTENIDO:  
FACHADA MERCADO DE ANTOJITOS

DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

146



11  
12  
13  
14

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS PROFESIONAL:

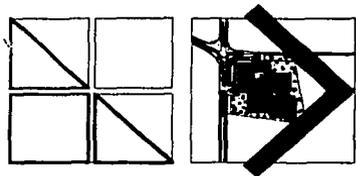
MERCADO

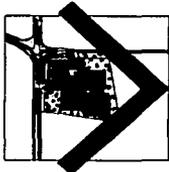
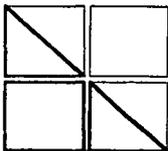
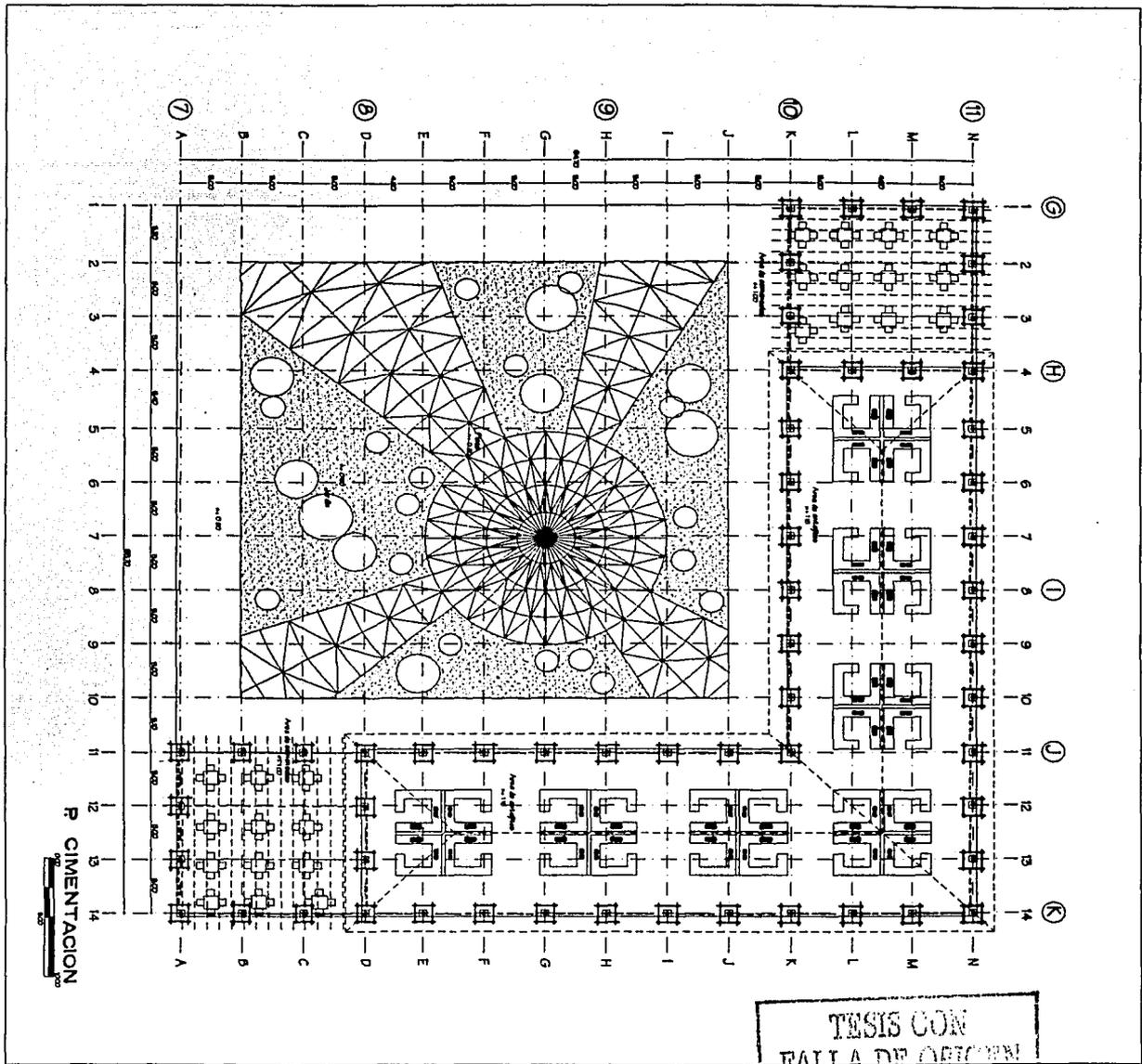
TURISTICO  
EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD  
CONTENIDO:  
CORTE TRANSVERSAL MERCADO DE ANTOJITOS

DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

147





TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

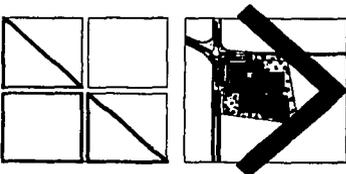
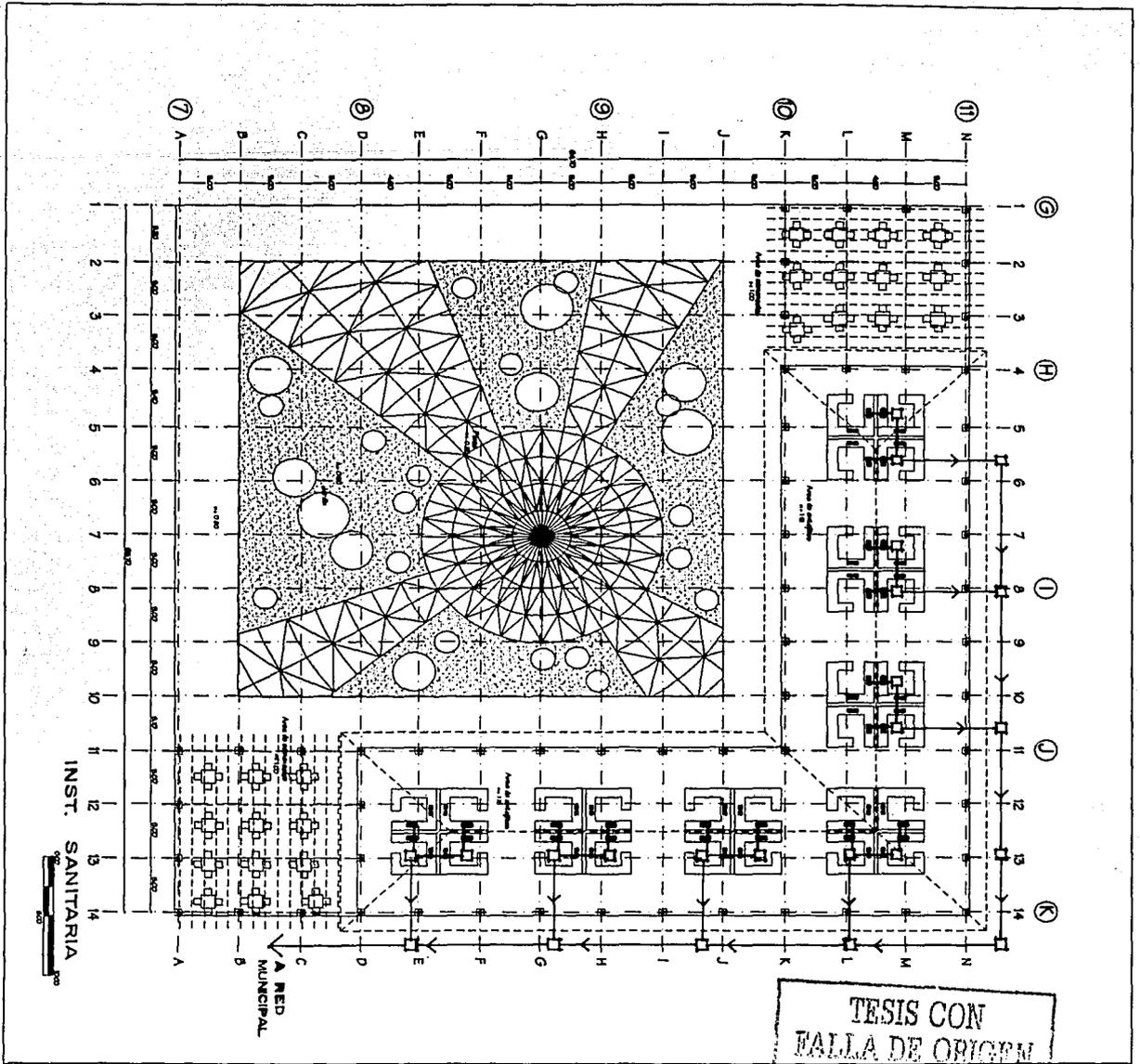
TURISTICO

EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD  
CONTENIDO:  
PLANTA MERCADO DE ANTOJITOS

DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

148



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO

EN PARACHO MICHOACAN.

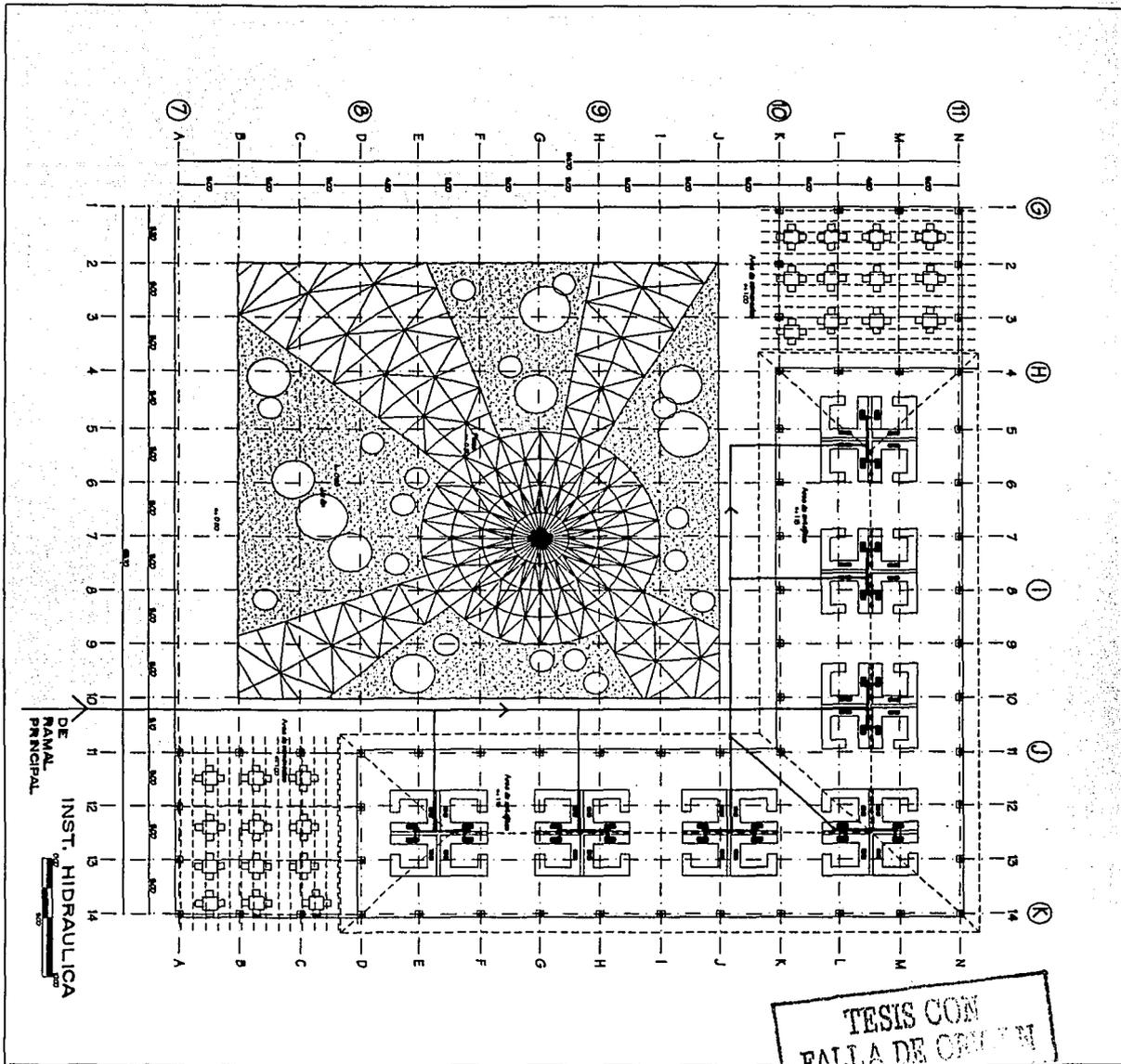
UNIVERSIDAD

DON VASCO

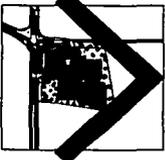
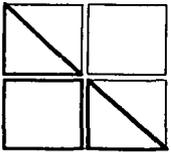
CONTENIDO:  
PLANTA MERCADO DE ANTOJITOS

BENJAMIN ZALAPA BLAS

149



TESIS CON  
FALLA DE COPIA



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO

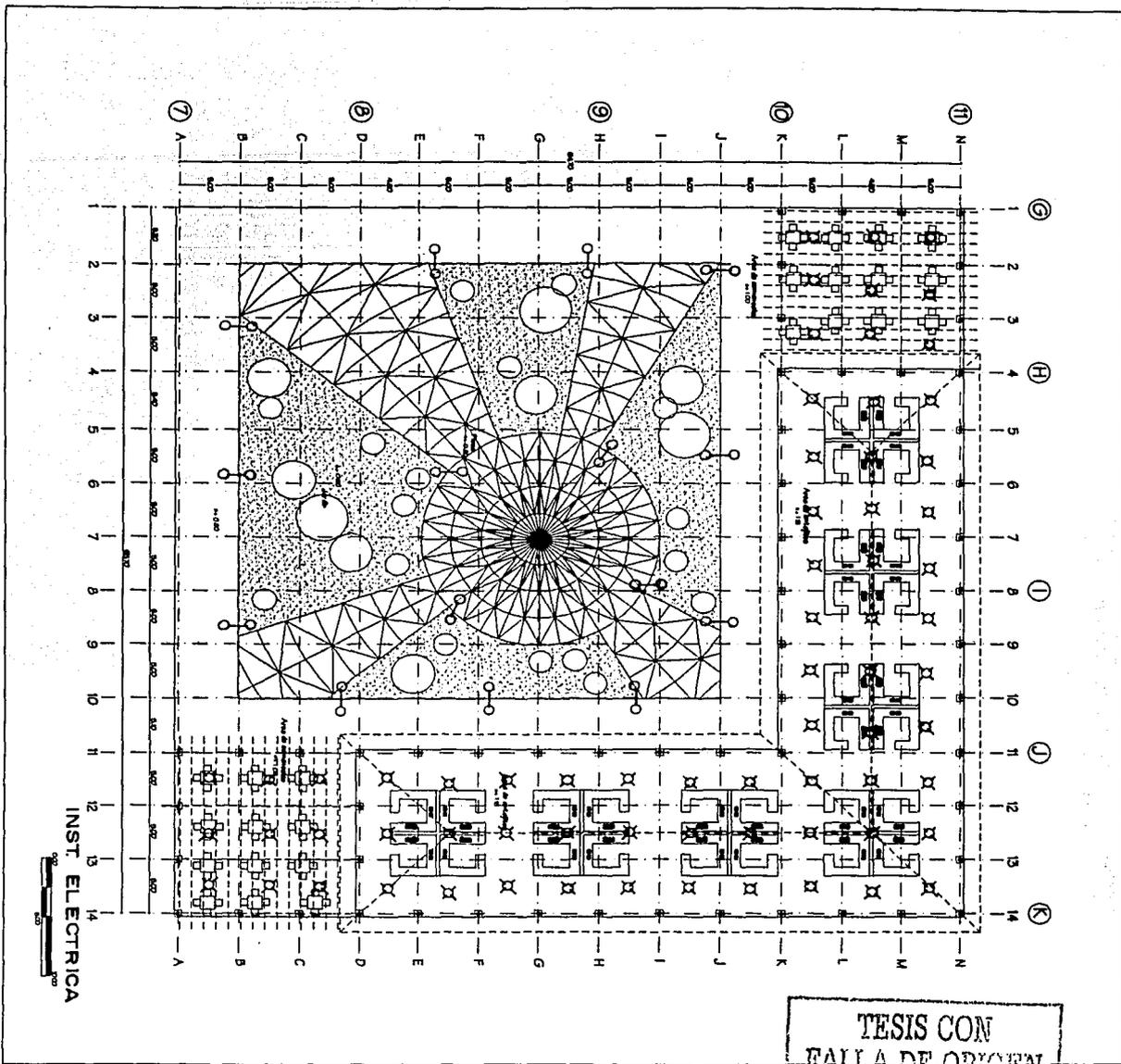
EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD

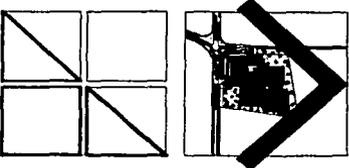
DON VASCO

CONTENIDO:  
PLANTA MERCADO DE ANTOJITOS

BENJAMIN ZALAPA BLAS



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TESIS PROFESIONAL:

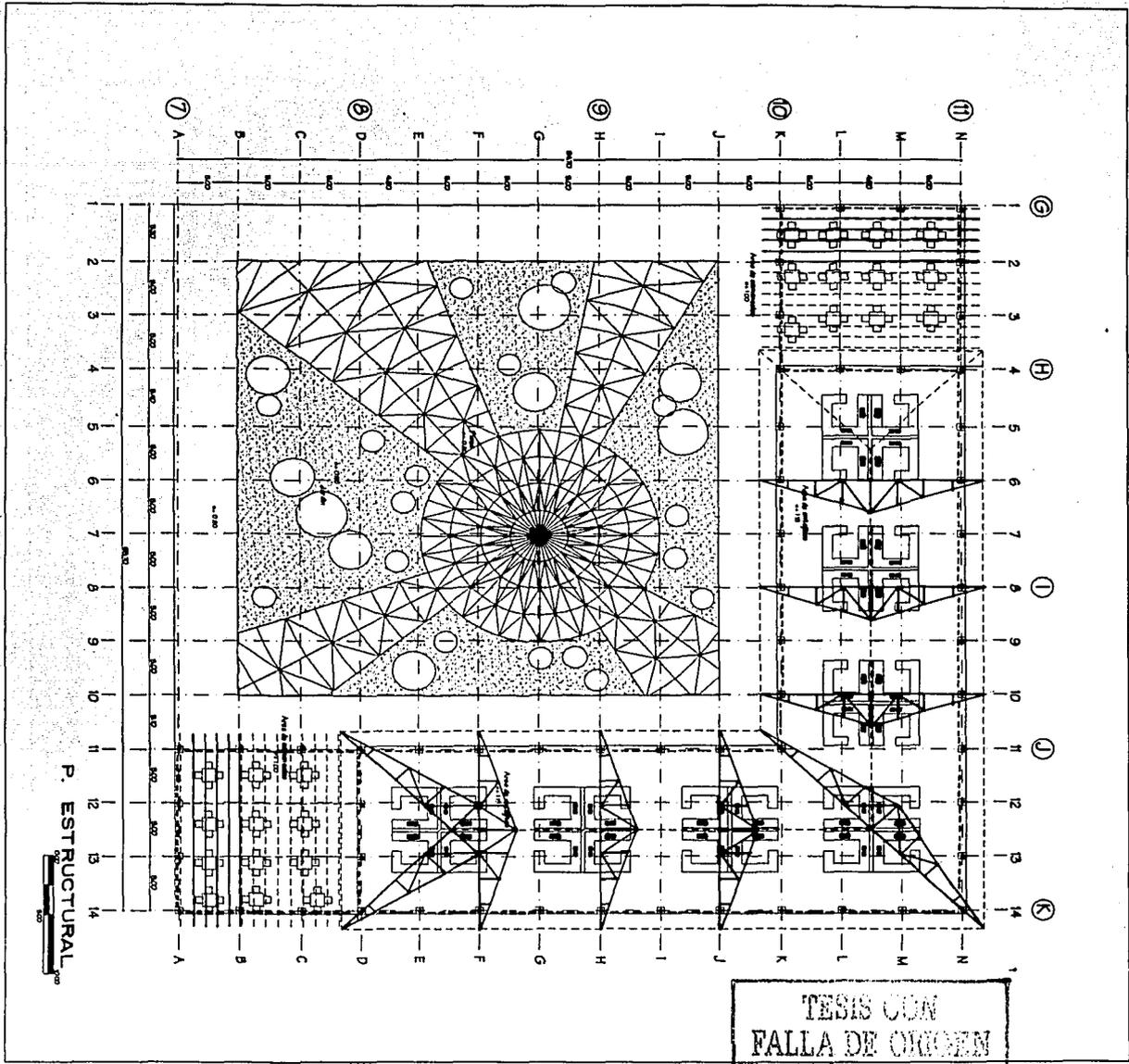
MERCADO TURISTICO

EN PARACHO MICHOACAN.

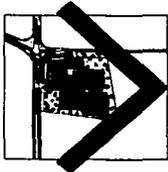
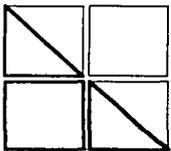
UNIVERSIDAD  
CONTENIDO:  
PLANTA MERCADO DE ANTOJITOS

DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

151



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO

EN PARACHO MICHOACAN.

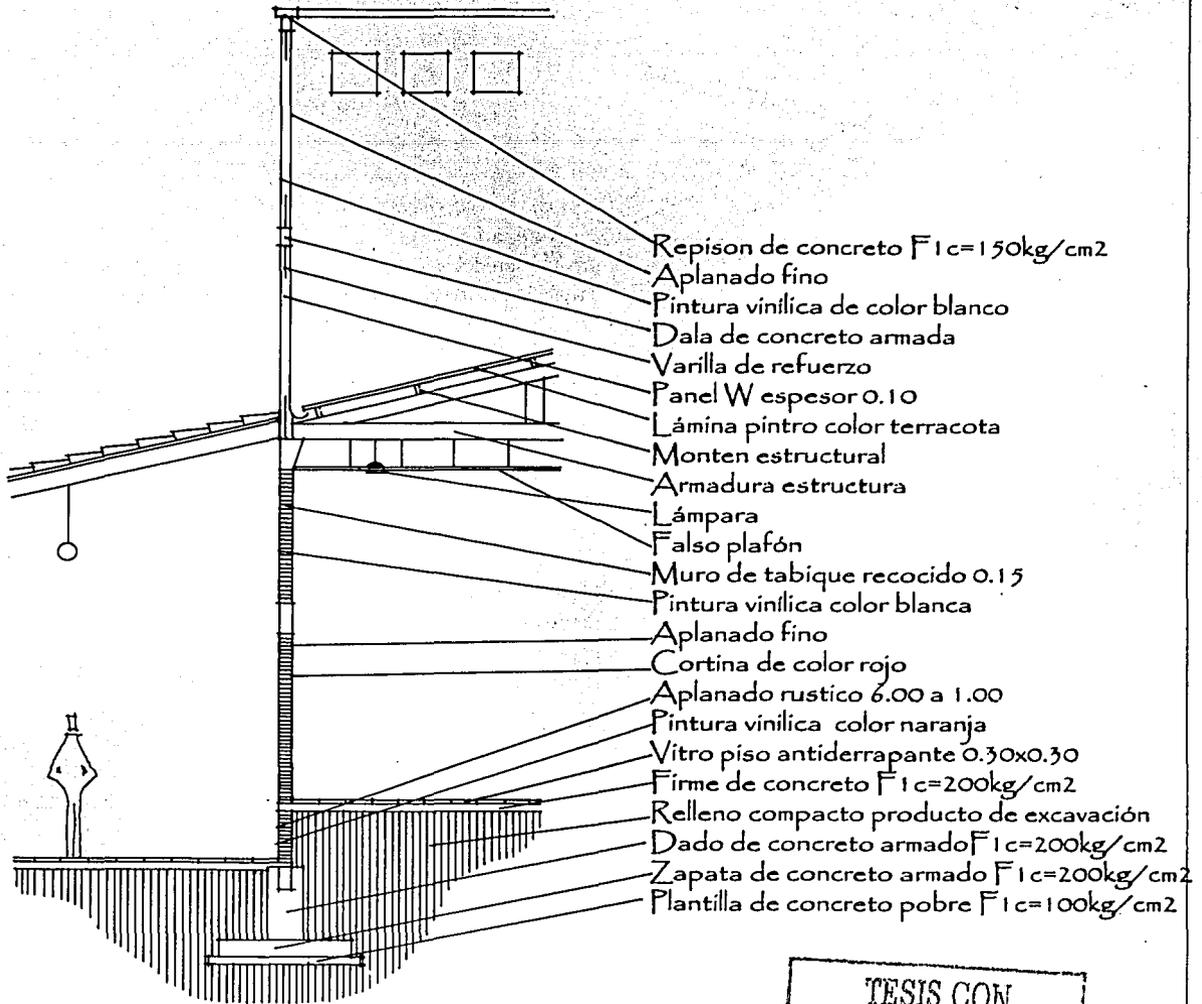
UNIVERSIDAD

DON VASCO

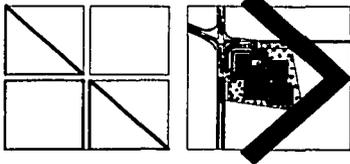
CONTENIDO:  
PLANTA MERCADO DE ANTOJITOS

BENJAMIN ZALAPA BLAS

152/100



TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO

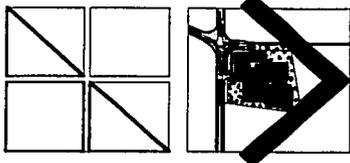
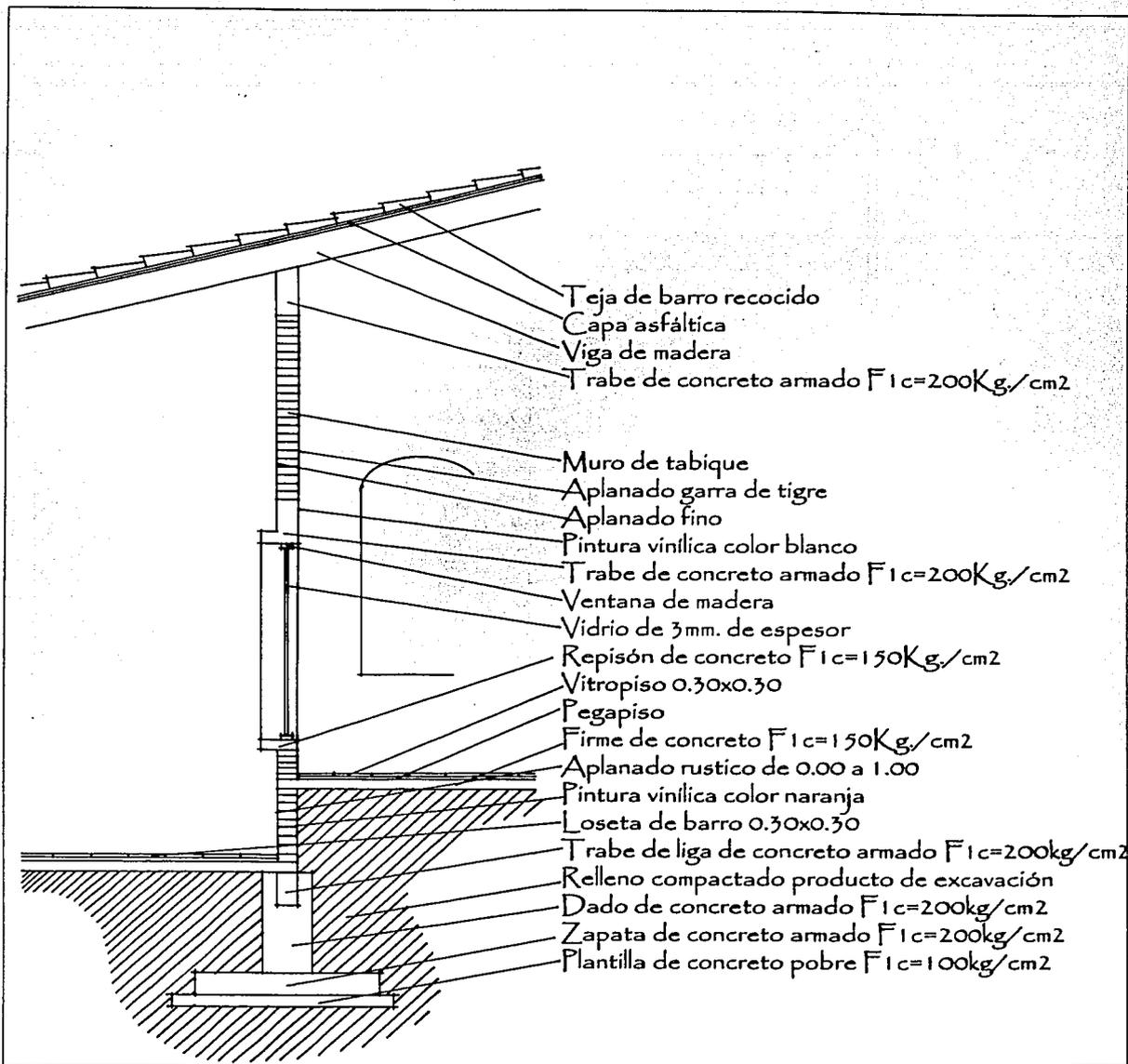
EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD

DON VASCO

CONTENIDO:  
CORTE CONST. AUDITORIO

BENJAMIN ZALAPA BLAS



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

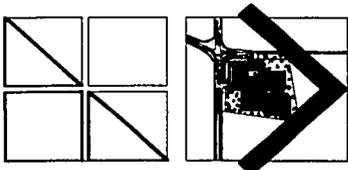
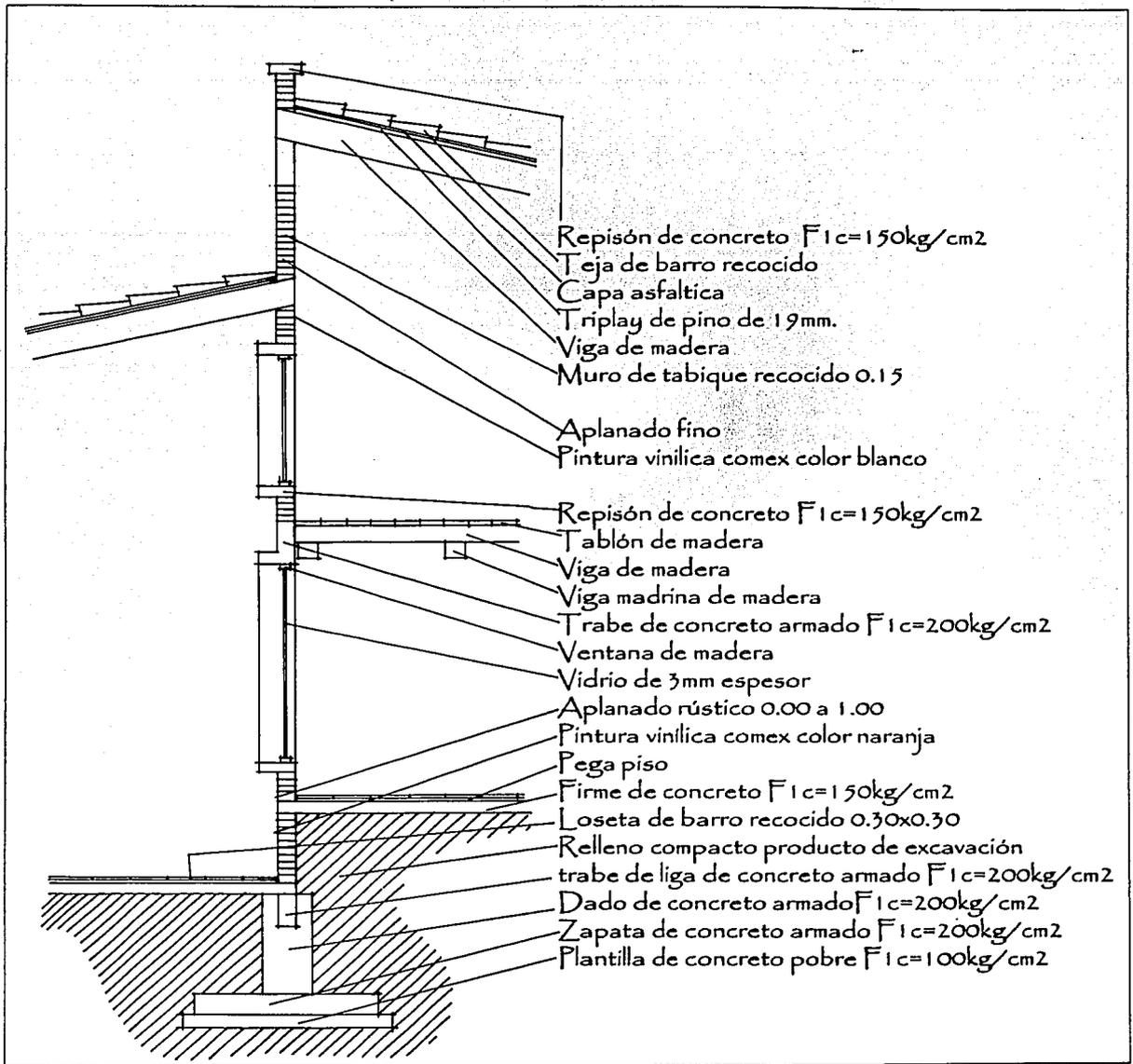
TURISTICO  
EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD

DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

CONTENIDO:  
CORTE CONST. ADMON.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO

EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD

DON VASCO

CONTENIDO:  
CORTE CONST. L. ARTESANIAS

BENJAMIN ZALAPA BLAS

155

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





# PERSPECTIVAS

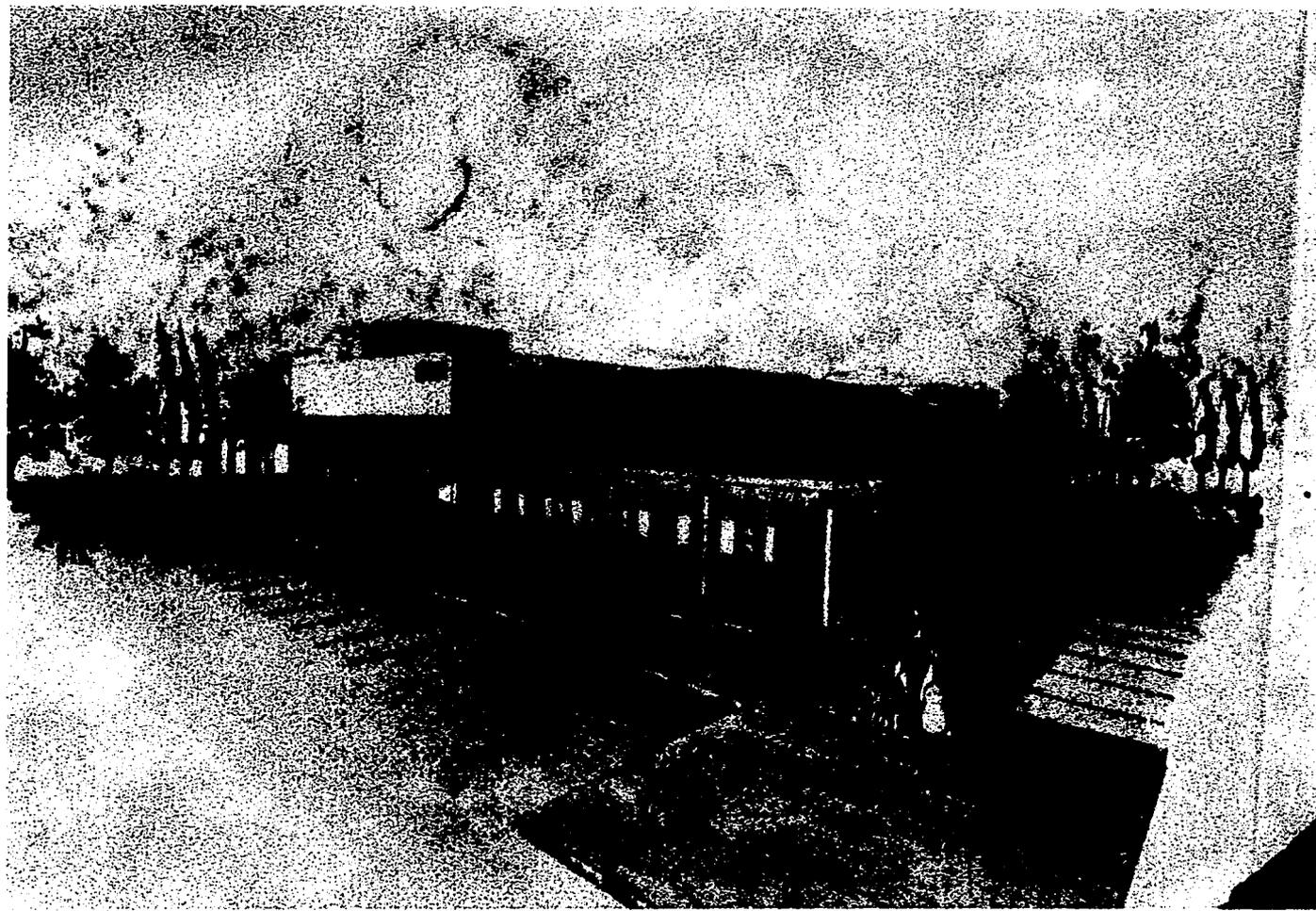
157

1951

851

159

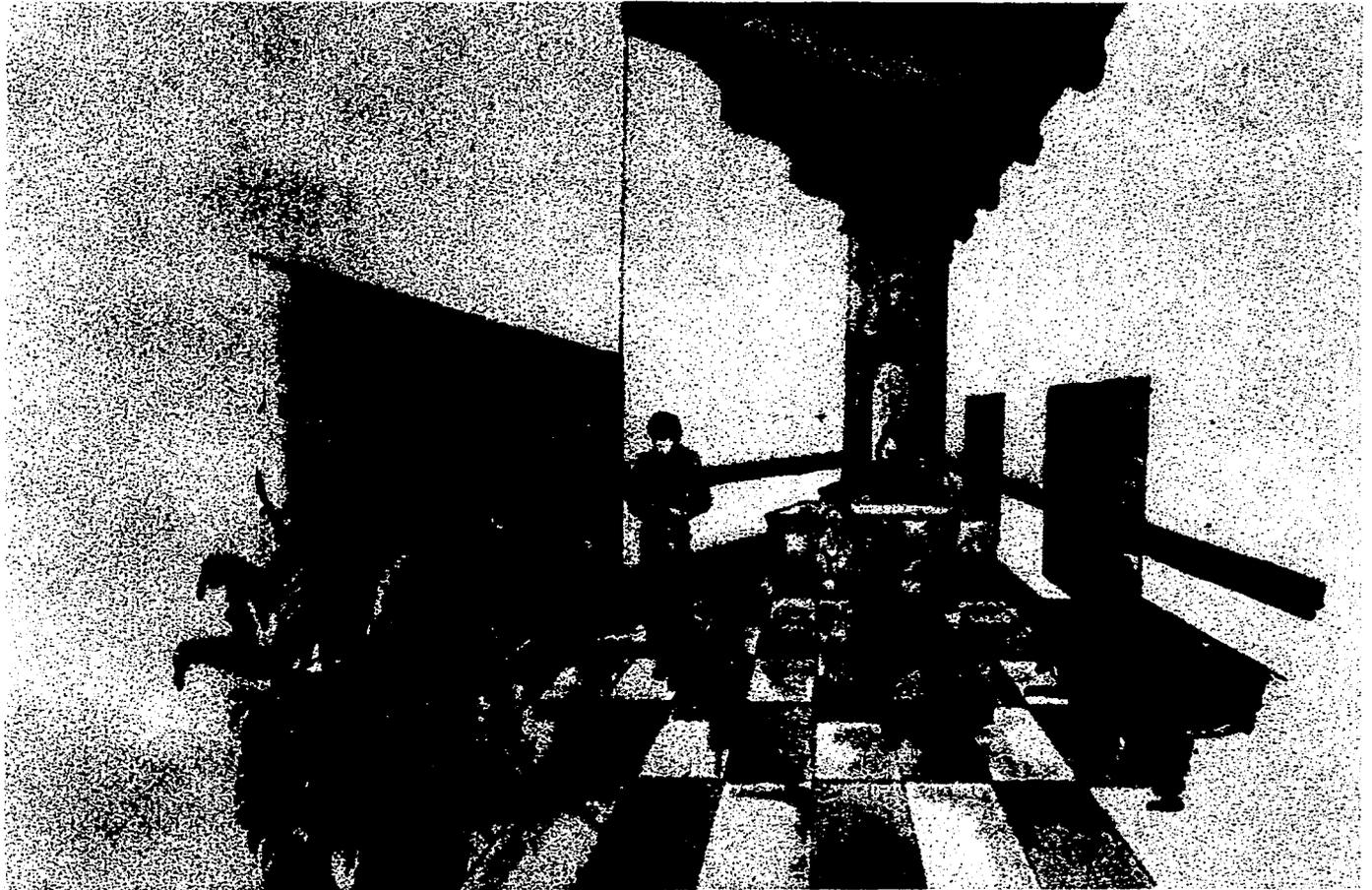
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



VISTA EXTERIOR

16012

161



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

VISTA OFICINAS



163



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

VISTA LOCAL COMERCIAL

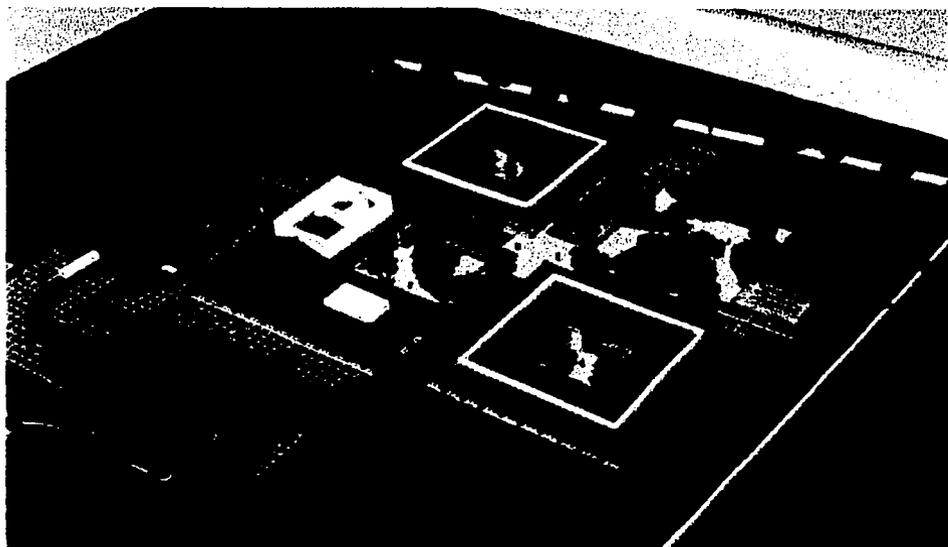
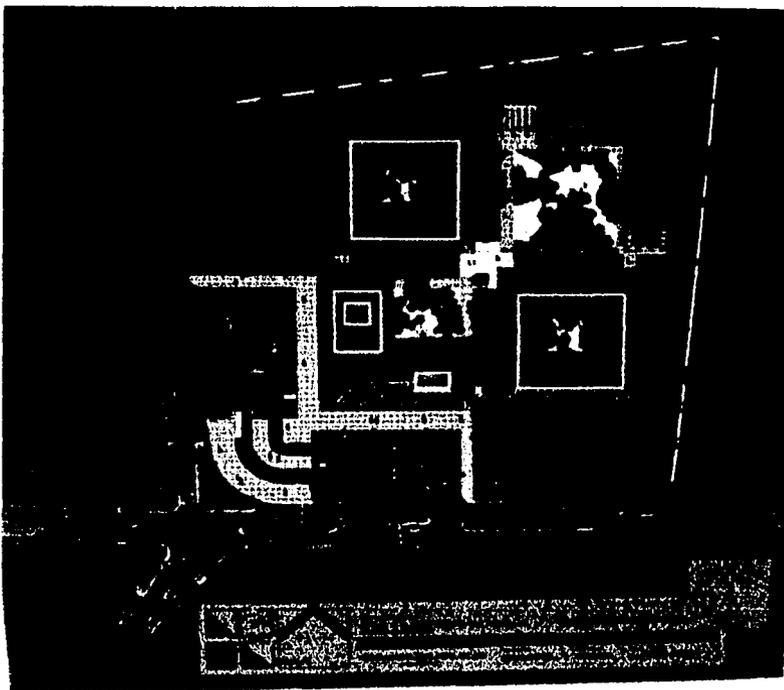
164



MAQUETA

165

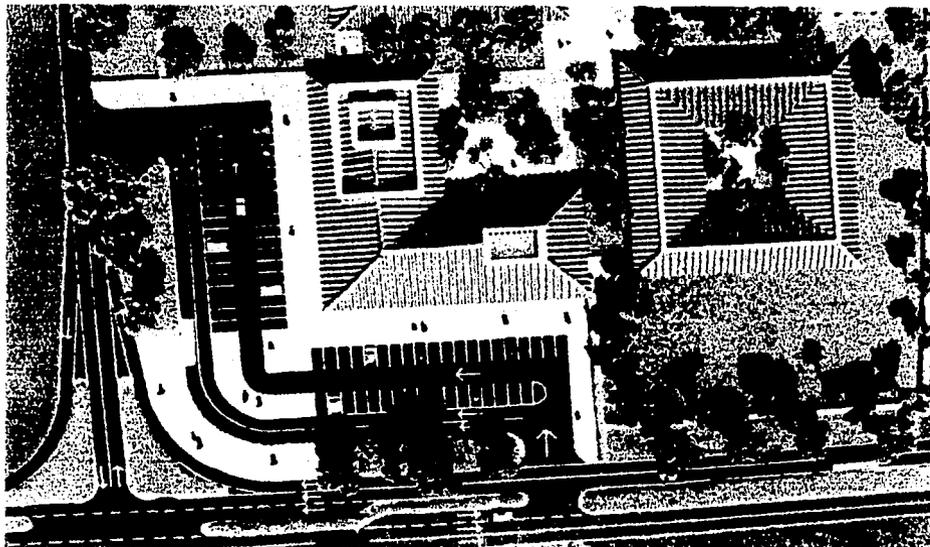
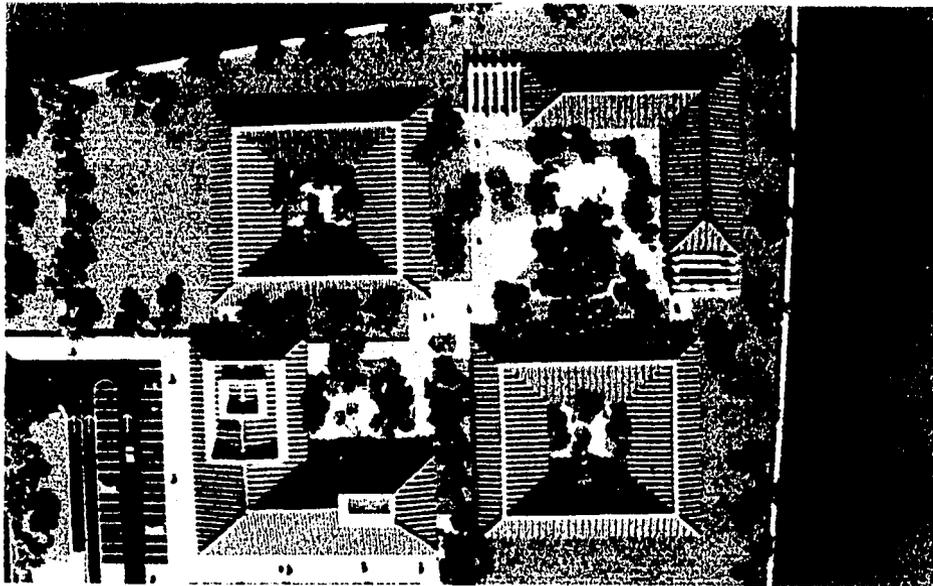




167

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

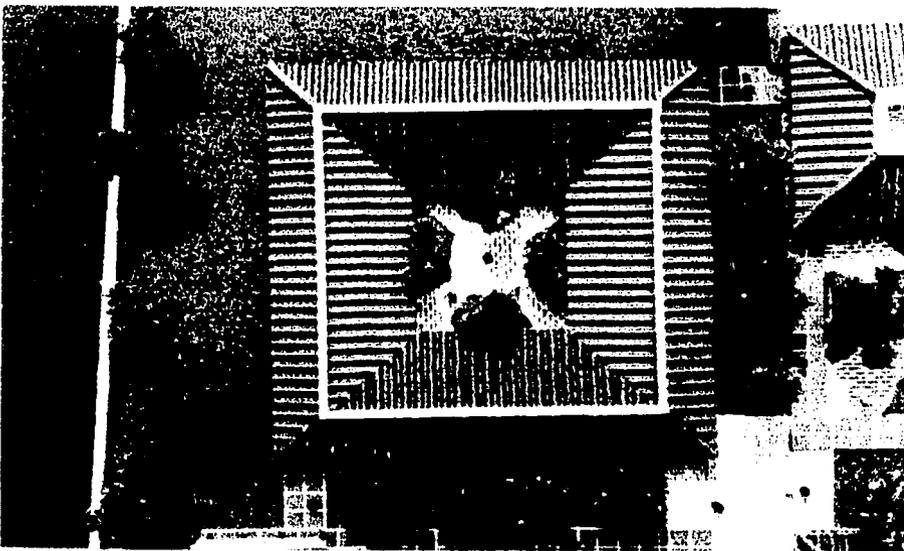
168



169

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

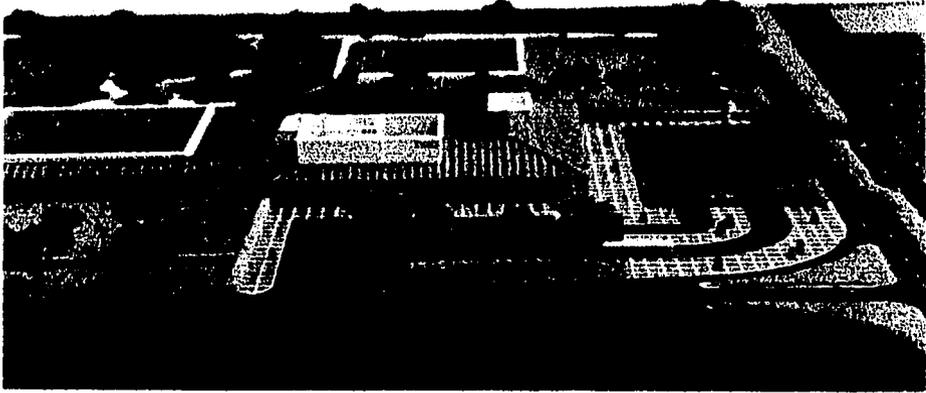
170



171

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





173

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

174

---

# PRESUPUESTO

175

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





ZONA:

CULTURAL - ADMINISTRATIVA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
<b>ESTRUCTURA</b>				
* Columna circular de 3.00 mts. $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ 0.30 diámetro	pza.	53.00	420.00	22260.00
* Columna cuadrada de concreto armado de 5.60 mts. $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ de 0.30 x 0.30	pza.	44.00	780.00	34320.00
* Columna cuadrada de concreto armado de 6.65 mts $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ de 0.30 x 0.30	pza.	30.00	931.00	27930.00
* Columna cuadrada de concreto armado de 8.25 mts $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ de 0.30 x 0.30	pza.	4.00	1155.00	4620.00
* Castillo de concreto armado de 5.60 $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ de 0.15 x 0.20	pza.	35.00	168.00	5880.00
* Castillo de concreto armado de 6.65 $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ de 0.15 x 0.20	pza.	16.00	199.50	3192.00
* Castillo de concreto armado de 8.25 $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ de 0.15 x 0.20	pza.	3.00	247.50	742.50
* Trabe de concreto armado $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$ de 0.30 x 0.15	ML	1706.60	35.00	59731.00
* Viga de madera pino del sur estructural denso 72 de 6" x 10" de 5 mts.	pza.	490	1221.13	598353.70



ZONA:

CULTURAL - ADMINISTRATIVA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
<b>ACABADOS</b>				
*Aplanado Rústico de 0.00 a 1.00	M2	210.00	50.00	10500.00
*Aplanado Fino	M2	5003.00	45.00	225135.00
*Aplanado Garra de tigre	M2	693.60	50.00	34680.00
*Loseta de barro recocido de 0.30 x 0.30	M2	1200.00	110.00	132000.00
*Vitropiso 1° antiderrapante Duragless 0.30 x 0.30	M2	1800.00	95.00	171000.00
*Pavimento piedra laja sobre base de concreto	M2	66.00	80.00	5280.00
*Pintura Vinil - acrílica comex interior exterior naranja	M2	210.00	28.00	5880.00
*Pintura Vinil - acrílica comex interior - exterior blanca	M2	5003.00	25.00	125075.00
*Azulejo 20 x 30	M2	46.00	125.00	5750.00
		<b>SUB TOTAL</b>		<b>715300.00</b>
<b>CARPINTERÍA</b>				
*Canal de madera de pino 1° 4.70 x 2.40 incluye puerta 1.00 x 2.00	pza.	11.00	2800.00	30800.00
*Ventana de madera de pino 1° 1.20 x 1.80	pza.	57.00	800.00	45600.00
*Puerta de madera de pino de 1° de 1.00 x 2.00	pza.	15.00	1300.00	19500.00
		<b>SUB TOTAL</b>		<b>95900.00</b>

ZONA:

CULTURAL - ADMINISTRATIVO

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
<b>VIDRIERÍA</b>				
• Colocación de vidrio de 3 mm	M2	270.00	331.00	89370.00
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>89370.00</b>
<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>				
• Salida de centro incluye ramaleo, instalación y accesorios	pza.	124.00	155.00	19220.00
• Lámpara SLIM-LINE 2x75 balastro sola Basic	pza.	45.00	340.00	15300.00
• Lámpara SLIM-LINE 2x38 balastro sola Basic	pza.	1.00	290.00	290.00
• Salida de contacto incluye ramaleo, instalación y accesorios	pza.	35.00	125.00	4375.00
• Tablero Q03 - 18 p/alumbrado y contactos	pza.	1.00	690.00	690.00
• Tablero Q03 - 3 p/alumbrado	pza.	1.00	225.00	225.00
• Tablero Q03 - 9 p/alumbrado y contactos	pza.	1.00	380.00	380.00
• Tablero Q03-12 p/alumbrado y contactos	pza.	1.00	454.00	454.00
• Centro de carga gral.	pza.	1.00	450.00	450.00
• Interruptor gral	pza.	1.00	1200.00	1200.00
• Transformador de potencia	pza.	1.00	7850.00	7850.00
			<b>SUB TOTAL</b>	<b>50434.00</b>



ZONA:

LOCALES COMERCIALES

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
<b>ESTRUCTURA</b>				
*Columna circular de 3.00 mts f <sub>c</sub> =200 kg/cm <sup>2</sup> 0.30 diámetro	pza.	56.00	420.00	23520.00
*Columna cuadrada de concreto armado de 6.50 mts. f <sub>c</sub> =200 kg/cm <sup>2</sup> 0.30 x 0.30	pza.	32.00	910.00	29120.00
*Columna cuadrada de concreto armado de 4.75 mts. f <sub>c</sub> =200 kg/cm <sup>2</sup> de 0.30 x 0.30	pza.	24.00	665.00	15960.00
*Castillo de concreto armado de 6.50 mts. f <sub>c</sub> =200kg/cm <sup>2</sup> de 0.15 x 0.20	pza.	28.00	195.00	5460.00
*Castillo de concreto armado de 5.65 mts f <sub>c</sub> =200 kg/cm <sup>2</sup> de 0.15 x 0.20	pza.	26.00	169.50	4407.00
*Trabe de concreto armado f <sub>c</sub> =200 kg/cm <sup>2</sup> de 0.30 x 0.15	ML	1104.00	35.00	38640.00
*Viga de madera pino del sur estructural denso 72 de 6" x 10" de 5mts	pza.	420.00	1221.13	512874.60
*Triplay de pino de 19 mm	M2	2125.00	140.00	297500.00
*Capa asfáltica	M2	2125.00	80.00	170000.00
*Teja de barro recocido	M2	2125.00	92.80	197200.00
<b>SUB TOTAL</b>				<b>1294681.60</b>

ZONA:

LOCALES COMERCIALES

CONCEPTO UNIDAD CANTIDAD P. UNITARIO TOTAL

ALBAÑILERIA OBRA GRUESA

*Muro de tabique recocido espesor de 15 cm	M2	1465.80	90.00	131922.00
*Firme de concreto de 7 cm con malla electrosoldada de 6.6.10.10 f <sub>c</sub> = 150 kg/cm <sup>2</sup>	M2	2500.00	70.00	175000.00
*Repisón de concreto pobre f <sub>c</sub> = 100 kg/cm <sup>2</sup>	ML	160.00	35.00	5600.00

SUB TOTAL 312522.00

ACABADOS

*Aplanado rústico de 0.00 a 1.00	M2	160.00	50.00	8000.00
*Aplanado fino	M2	3052.00	45.00	137340.00
*Loseta de barro recocido de 0.30 x 0.30	M2	1250.00	110.00	137500.00
*Vitropiso 1ª antiderrapante de 0.30 x 0.30	M2	625.00	95.00	59375.00
*Pintura vinil - acrílica comex interior - exterior naranja	M2	160.00	28.00	4480.00
*Pintura vinil - acrílica comex interior - exterior blanca	M2	3052.00	25.00	76300.00
*Azulejo 20 x 30	M2	25.00	125.00	3125.00

SUB TOTAL 426120.00

ZONA:

LOCALES COMERCIALES

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	TOTAL
<b>CARPINTERÍA</b>				
*Cancel de madera de pino 1*4.70x4.25	pza.	20.00	5800.00	116000.00
*Ventana de madera de pino 1* de 1.20x1.80	pza.	50.00	800.00	40000.00
*Ventana de madera de pino 1* de 1.20x1.80	pza.	45.00	600.00	27000.00
*Puerta de madera de pino 1* de 1.00 x 2.00	pza.	3.00	1300.00	3900.00
		<b>SUB TOTAL</b>		<b>186900.00</b>
<b>VIDRIERÍA</b>				
*Colocación de vidrio de 3mm	M2	578.00	331.00	191318.00
		<b>SUB TOTAL</b>		<b>191318.00</b>
<b>HERRERÍA</b>				
*Escalera de caracol de 1.20 de diámetro	pza.	20.00	1800.00	36000.00
		<b>SUB TOTAL</b>		<b>36000.00</b>
<b>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>				
*Salida de centro incluye ramalco, instalación y accesorio	pza.	190.00	155.00	29450.00
*Lámpara SLIM - LINE 2x38 balastro sola basic	pza.	20.00	290.00	5800.00
*Lámpara SLIM - LINE 2x75 balastro sola basic	pza.	9.00	340.00	3060.00
*Salida de contacto incluye ramalco, instalación y accesorios	pza.	120.00	125.00	15000.00
*Medidor	pza.	40.00	180.00	7200.00
*Interruptor individual	pza.	40.00	170.00	6800.00
*Tablero Q03 - 3 p/alumbrado y contactos	pza.	40.00	225.00	9000.00
*Tablero Q03 - 15 p/alumbrado	pza.	1.00	580.00	580.00
		<b>SUB TOTAL</b>		<b>76890.00</b>

ZONA:  
DE APOYO ANTOJITOS

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
<b>PRELIMINARES</b>				
*Limpieza y trazo incluye nivelación topográfica	M2	1725.00	8.00	13800.00
*Excavación a mano de 0.00 a 1.20 mts	M3	151.20	35.00	5292.00
*Relleno con material producto de excavación	M3	1275.00	11.00	14025.00
*Compactación con máquina aplanadora de 12 ton/3 capas	M2	1725.00	7.00	12075.00
<b>SUB TOTAL</b>				<b>45192.00</b>

**CIMENTACIÓN**

*Plantilla de concreto pobre $f_c=100$ kg/cm <sup>2</sup>	M2	151.20	14.00	2116.80
*Zapata aislada de concreto armado $f_c=200$ kg/cm <sup>2</sup>	pza.	56.00	250.00	14000.00
*Dado de concreto armado $f_c=200$ kg/cm <sup>2</sup> de 0.40 x 0.40 x 1.00	pza.	56.00	250.00	14000.00
*Dala de desplante $f_c=200$ kg/cm <sup>2</sup> de 0.30 x 0.15	ML.	266.80	35.00	9338.00
*Impermeabilización de dala	ML.	266.80	17.50	4669.00
<b>SUB TOTAL</b>				<b>44123.80</b>

ZONA:  
DE APOYOS ANTOJITOS

CONCEPTO UNIDAD CANTIDAD P. UNITARIO TOTAL

ESTRUCTURA

*Columna circular de 3.00 mts. fc=200 kg/cm2 0.30 diametro	pza.	56.00	420.00	23520.00
*Trabe de concreto armado fc=200 kg/cm2 de 0.30x0.15	ML.		35.00	9338.00
*Armadura de acero estructural	pza.	24.00	2700.00	64800.00
*Larguero de canal, perfil ligero dos patines, atiesado CPL2 4"x2"	pza.	292.00	210.00	61320.00
*Triplay de pino de 19mm	M2	1275.00	140.00	178500.00
*Capa asfáltica	M2	1275.00	80.00	102000.00
*Teja de barro recocido	M2	1275.00	92.80	118320.00
SUB TOTAL				557798.00

ACABADOS

*Loseta de barro recocido de 0.30x0.30	M2	1725.00	110.00	189750.00
*Plancha de preparación de antojitos	pza	28.00	1800.00	50400.00
*Azulejo 20 x 30	M2	39.00	125.00	4875.00
*Aplanado fino	M2	60.00	45.00	2700.00
*Pintura vinil - acrílica comex interior-exterior naranja	M2	32.00	28.00	896.00
*Campana de lámina de 2.00 x 200	pza.	14.00	1250.00	17500.00
SUB TOTAL				266121.00

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

*Salida de centro incluye rameleo, instalación y accesorio	pza.	69.00	155.00	10695.00
*Salida de contacto incluye rameleo, instalación y accesorio	pza.	30.00	125.00	3750.00
*Tablero Q93-15 p/alumbrado y contactos	pza.	1.00	580.00	580.00
SUB TOTAL				15025.00





ZONA:  
JARDINERIA

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
JARDINERIA				
*Pasto tapete p/jardines	M2	3620.00	8.00	28960.00
*Colocación de vegetación en jardines p/clima templado frío	M2	3620.00	20.00	72400.00
SUBTOTAL				101360.00

INSTALACIÓN SANITARIA

*Registro 60 x 45 aplanado en su interior incluye tapa y registro	pza.	75.00	450.00	33750.00
*Interceptor de grasas helvex mod. IG-10	pza.	23.00	4300.00	98900.00
*Tuberia P.V.C/O 4"	ML	476.00	55.00	26180.00
*Tuberia P.V.C/O 6"	ML	80.00	82.00	6560.00
SUBTOTAL				165390.00

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

*Inodoro apoli blanco	pza.	22.00	1800.00	39600.00
*Mingitorio bocana blanco	pza.	11.00	1600.00	17600.00
*Lavado marathon blanco mezcladora y accesorios de conexión	pza.	21.00	450.00	9450.00
*Cisterna consumo de	pza.	2.00	30000.00	60000.00

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

6.50x6.50x2.50 capacidad de  
105625 lts.

*Hidroneumático de 450 lts. Y bomba Jet 2 hp.	pza.	1.00	8000.00	8000.00
*Ramaleo tubería de cobre tipo M 2 1/2"	ML	75	125	9375.00
*Ramaleo tubería de cobre tipo M 2"	ML	130.00	105.00	13650.00
*Ramaleo tubería de cobre tipo M 1 1/2"	ML	70.00	85.00	5950.00
*Ramaleo tubería de cobre tipo M 1"	ML	195.00	67.00	13065.00
*Ramaleo tubería de cobre tipo M 1/2"	ML	250.00	33.00	8250.00
*Colocación medidor 3/4"	pza.	28.00	55.00	1540.00
*Llave de paso soldable de 1/2"	pza.	28.00	45.00	1260.00
*Colocación de válvula de globo 3/4"	pza.	2.00	185.00	370.00
*Instalación pichanca y tubo galbanizado 2 1/2"	pza.	2.00	150.00	300.00

**SUB TOTAL** 188410.00

**ZONA:**  
**DE APOYO DE ANTOJITOS**

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	TOTAL
<b>INSTALACIÓN DE GAS</b>				
*Ramaleo de cobre tipo L 3/4"	ML	90.00	35.00	3150.00
*Ramaleo de cobre tipo L 1/2"	ML	70.00	25.00	1750.00
*Instalación tanque de 30 kg, incluye regulador	pza	28.00	250.00	7000.00
*Salida para gas	pza	28.00	45.00	1250.00
<b>SUB TOTAL</b>				<b>13150.00</b>

# RESUMEN PRESUPUESTO

Zona cultural administrativa	\$3,221.578.15
Zona comercial	\$2654,399.60
Zona de apoyo	\$928,259.00
Otros	\$1,398.764.00
Sub total	\$8,203.000.75
Terreno \$350 <sup>000</sup> x M2	\$1,126.125.00
Valor total	\$9,329,125.75
Honorarios 12%	\$1,119,495.09
Gran total	\$10,448,620.84

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

CÁLCULOS

193

RECEIVED  
MAY 19 1944

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



# CÁLCULO ESTRUCTURAL

## SIMBOLOGÍA



ZAPATA AISLADA



TRABE DE LIGA



COLUMNA CUADRADA



COLUMNA CIRCULAR



TRABE



VIGA DE MADERA



ARMADURA

## CÁLCULO VIGA DE MADERA

Teja de barro  
 Tripla de 19 mm.  
 Carga viva  
 Impermeabilizante

Peso lineal por pie = 11.4 lb.  
 Peso propio de la viga  
 $w_p = 11.4 \text{ lb.} \times 16.404 \text{ pies}$   
 $w_p = 187 \text{ lb.}$

Peso en área tributaria  
 $w = 176 \text{ kg/M}^2 \times 5 \text{ m.} = 880 \text{ kg}$   
 $880 \text{ kg} \times 2.204 \text{ lb.}$   
 $w = 1939.52 \text{ lb.}$   
 $w_{\text{total}} = 1939.52 \text{ lb.} + 187 \text{ lb.}$   
 $w_{\text{total}} = 2126.52 \text{ lb.} = 964.57 \text{ kg.}$

## DEFLEXIÓN REAL

$$D_{\text{real}} = \frac{5wL^2}{384EI}$$

$$D_{\text{real}} = \frac{5(2126.52 \text{ lb.})(127 \text{ pulg.})^2}{384(1760000)(193.35 \text{ pulg.}^4)}$$

$$D_{\text{real}} = \frac{2.1779^{10}}{1.1039^{11}}$$

$$D_{\text{real}} = 0.197 \text{ pulg.}$$

## DEFLEXIÓN ADMISIBLE

$$D_{\text{adm}} = \frac{L}{360} = \frac{127 \text{ pulg.}}{360}$$

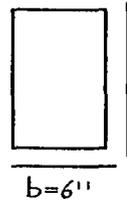
$$D_{\text{adm}} = 0.352 \text{ pulg.}$$

Si  $D_{\text{real}} < D_{\text{adm}}$ , la viga pasa

$D_{\text{real}} = 0.197 \text{ pulg.} < D_{\text{adm}} = 0.352 \text{ pulg.}$  la viga pasa

## CÁLCULO DEL MÓDULO DE SECCIÓN

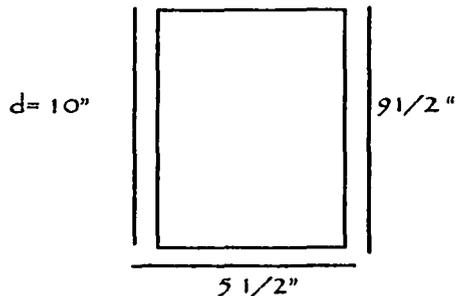
Se propone una viga de madera



$$s = \frac{bd^2}{6}$$

$$s = \frac{6 \times 8^2}{6} = \frac{384}{6} = 64 \text{ pulg.}^3$$

Si el módulo de sección es de 64 pulg.<sup>3</sup>, entonces se propone una viga de pino del sur estructural denso 72 con los siguientes datos.



Tamaño real  $\frac{\text{tamaño real}}{\text{tamaño debastado}}$   
 $b = 6''$

## CÁLCULO DE TRABE

Peso cargas muertas

$$w = 176 \text{ kg/m}^2 \times 1.1.25 \text{ m}^2 = 1980 \text{ kg}$$

Peso propio trabe

$$w = 0.15 \text{ m} \times 0.30 \text{ m} \times 5 \text{ m} = 0.225 \text{ m}^3$$

$$w = 0.225 \text{ m}^3 \times 2.4 \text{ ton/m}^3 = 0.54 \text{ ton.}$$

$$1 \text{ ton.} \text{---} 1000 \text{ kg.}$$

$$5.4 \text{ ton.} \text{---} 540 \text{ kg.}$$

Peso total a cargar

$$w \text{ total} = 1980 \text{ kg.} + 540 \text{ kg.}$$

$$w \text{ total} = 2520 \text{ kg.}$$

$$\frac{2520 \text{ kg}}{5 \text{ m}} = 504 \text{ kg.}$$

Momento

$$M = \frac{WL^2}{8} = \frac{504 \text{ kg/m} \times 25 \text{ m}^2}{8}$$

$$M = 1575 \text{ kg./m}$$

Peralte

$$d = \sqrt{\frac{m}{rb}} = \sqrt{\frac{1575}{15.99 \times 0.15}}$$

$$d = 25.66 \text{ cm.} + \text{recubrimiento}$$

$$d = 30 \text{ cm.}$$

$$b = 15 \text{ cm.}$$

Acero

$$A_s = pbd$$

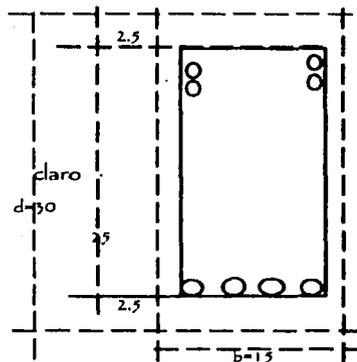
$$A_s = 0.0130 \times 15 \times 25$$

$$A_s = 4.875 \text{ cm}^2$$

Se utilizarán

$$4 \phi 1/2'' = 4 \times 1.27 = 5.08 \text{ cm}^2$$

Armada quedará de la siguiente manera



2 var  $\phi 1/2''$  rd  
2 var  $\phi 1/2''$  columpio  
estribos  $\phi 1/4''$  a  $1/5''$

@ 0.10, resto @ 0.20  
4 var.  $\phi 1/2''$  rb

TESIS CON  
FALLA DE CUBIERTA

### Cálculo columna

$$F_{1c} = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

Peso

$$\text{Trabe} = (0.30)(0.15)(4200) = 0.944 \text{ ton.}$$

$$\text{Columna} = \frac{(3.8)(0.3)^2(4200)}{2.38} = 1.44 \text{ ton.}$$

$$F_i = \left(\frac{c}{\rho}\right) \frac{w_i h_i w_t}{\rho} \quad c=0.20$$

$$\rho < w_i h_i \quad \rho = 2$$

$$F_i = (0.2) \frac{2.83(3.8)(2.83)}{2(2.83)(3.8)} = 0.283 \text{ ton.}$$

Del análisis estructural

$$P = 1.76 \text{ ton.}$$

$$M_{\text{ms}} = 1.49 \text{ ton.m.}$$

$$M_{\text{x1}} = 1.106 \text{ ton.m.}$$

$$d = 27.5 \text{ cm.}$$

$$h = 30 \text{ cm.}$$

$$d = 0.92 h$$

$$c = \frac{M_x}{P} = \frac{1.49 \text{ ton.m.}}{1.76 \text{ ton.}} = 0.846 \text{ m.}$$

$$c/h = 84.6 \text{ cm} / 30 \text{ cm} = 2.82$$

Proponiendo  $P = 0.001$  (mínima)

$$\rho = 0.01 \frac{(4200)}{1.36} = 0.30$$

$$k = 0.05 \quad k = \frac{P_u}{F_{rbh} F_{1c}}$$

$$0.05 = \frac{P_u}{0.8(30)(30)(136)}$$

$$P_u = 4896 \text{ kg.} > 1760 \text{ Kg se acepta}$$

$$P = 0.01$$

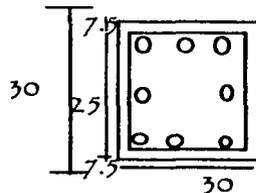
$$P = \frac{A_s}{bh}$$

$$0.01 = \frac{A_s}{30(30)}$$

$$A_s = 9 \text{ cm}^2$$

Se utilizará

$$8 \phi 3/8'' = 4 \times 0.71 = 1016$$



8 var  $\phi 3/8''$   
Estribos  $\phi 1/4''$  a  $1/5$  el claro  
@ 0.10, resto 0.20

Revisión por constante

$$S_{\text{max}} \text{ en estribo} = \frac{850 \text{ db}}{f_y} = \frac{850(1.27)}{2530} = 21.46$$

$$48 \text{ d est} = 48(0.936) = 30.48 \text{ cm.}$$

$$\frac{\text{dim. colum.}}{2} = \frac{30}{2} = 15 \text{ cm.}$$

$$0.7 f_c A_g = 0.7(160)(30)^2 = 100800 > P_u = 1760 \text{ kg.}$$

$$\therefore P = 0.01 \quad v_{cr} = 0.5 f_r b d \sqrt{f_c}$$

$$v_{cr} = 0.5(0.8)(30)(27.5) \sqrt{160} \left[ \frac{+0.007(1760)}{302} \right]$$

$$v_{cr} = 4231 \text{ kgs.}$$

$$v_u = 0.84 \text{ ton} = 684 \text{ kg. (del análisis)}$$

$v_{cr} > v_u$  teóricamente no requiere estribo

$\therefore$  colocar estribos  $\phi 1/4''$  C 0.15 cm.

### Calculos de zapata aislada

$$M = 1.06 \text{ ton. m}$$

$$P = 1.76 \text{ ton}$$

$$PEQ = (1.76) 1.30 + 1.5 (1.106)$$

$$PEQ = 3.947 \text{ ton.}$$

$$Az = \frac{3.95}{5} = 0.79 \text{ m}^3$$

Suponiendo cuadrada

$$L = \sqrt{Az} = \sqrt{0.79} = 0.88 \text{ m de lado}$$

Usar  $L = 1.00 \text{ m.}$

$$qnu = \frac{3.95}{1} = 3.95 \text{ ton/m}^2$$

$$d = \frac{qnu L}{vcr + qnu}$$

$$vcr = 0.4 \sqrt{fc} = 0.4 \sqrt{160} = 5.06 \text{ kg/cm}^2$$

$$qnu = 0.395 \text{ kg/cm}^2$$

$$d = \frac{0.395 (32.5)}{5.06 + 0.395} = 2.35 \text{ cm}$$

Peralte por cortante perimetral

$$vcr = (0.5 + 0.8) fc = 16.44 \text{ kg/cm}^2 \text{ rige}$$

$$r = \frac{C_1}{C_2} = 1$$

$$(0.395 + 4(10.12))d_2 + (0.395 + 2(10.12))(FOd + 0.395(30))^2 - 1760 = 0$$

$$40.875d_2 + 1444.45d - 1404.5 = 0$$

$$d_1 = 0.95 \text{ cm} \quad d_2 = -36.28 \text{ cm.}$$

Pero los peraltes obtenidos son menores a los mínimos

$$d = 15 \text{ cm.}$$

### Diseño por flexión

$$P_{nec} = \frac{136}{4200} \left[ 1 - \sqrt{\frac{1 - 2(1 - 106FS)}{0.8(100)(15)^2(136)}} \right]$$

$$P_{nec} = 0.001497$$

$$P_{nec} < P_{m.n.n.} = 0.00230$$

$$1.33 P_{nec} = 0.001992 < P_{min.}$$

$$As = 0.001992 (100)(15) = 2.98 \text{ cm}^2$$

utilizando varilla o 3/8" a. = 0.71 cm<sup>2</sup>

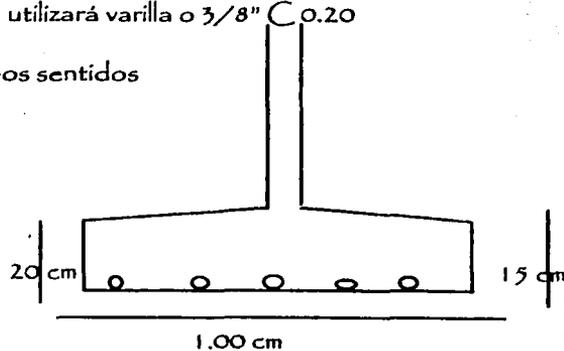
$$S_{nec.} = \frac{100(0.71)}{2.98} = 23.76$$

$$d = 15 \text{ cm.}$$

$$h = d + rec. = 20 \text{ cm.}$$

∴ Se utilizará varilla o 3/8" C 0.20

Ambos sentidos



Varilla  $\phi$  3/8" ambos sentidos

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Revisión por volteo  $W_s = 0.80(1)81.4) = 1.12 \text{ ton.}$

$M_m = 1.106 \text{ ton. m}$

$d = 0.50 \text{ m}$

$M_r = (1.76 + 1.12)0.55$

$M_r = 1.44 \text{ ton.m}$

$F_s = \frac{M_r}{M_m} = 1.30 < 1.50 \text{ no pasa}$

Se debe de aumentar la sección de la zapata

Revisando para  $L = 1.10 \text{ m}$

$W_s = 0.8 (1.10)2(1.40) = 1.36 \text{ ton.}$

$M_r = (1.76 + 1.36)0.55$

$M_r = 1.716 \text{ ton.m}$

$F_s = \frac{M_r}{M_m} = \frac{1.716}{1.006} = 1.55 > 1.50 \text{ si pasa}$

Nota: Colocar el mismo armado pero con dimensiones de zapata de:  $1.10 \text{ m} \times 1.10 \text{ m.}$

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# CÁLCULO HIDRÁULICO

## SIMBOLOGÍA



TOMA DE RED HIDRÁULICA  
PRINCIPAL



TUBERÍA DE COBRE AGUA  
FRÍA



HIDRONEUMÁTICO



CISTERNA

Requerimientos mínimos de servicio de agua potable

a).- Según la dotación recomendada por la comisión nacional de agua potable para las edificaciones de mercados es de 100 lts./ puesto/ día.

b).- Considerando que el proyecto tiene una proyección a 20 años, para entonces tendrá que satisfacer la necesidad de 51662 habitantes, este tendrá una ocupación por turno de 0.008%

$$51662 \text{ hab.} \times 0.008\% = 413.30 \text{ hab.}$$

Se considera un 30% de afluencia total diaria  
 $413.30 \text{ hab.} \times 100 \text{ lts.} = 41330 \text{ lts.}$

c).- Las necesidades generadas, por los empleados o trabajadores se considera por separado a razón de 100 lts./trab./día

Usuarios internos = 77 trab.

$$77 \text{ trab.} \times 100 \text{ lts.} = 7700 \text{ lts.}$$

d).- El auditorio de usos múltiples genera por sí solo su propio consumo de agua potable por lo que habrá que considerarse por separado, lo cual nos arroja los siguientes datos.

Espectadores = 10 lts./ días, si el auditorio tiene una capacidad para 330 espectadores, se tiene un gasto de:

$$10 \text{ lts.} \times 3300 \text{ lts.}$$

Para abastecer la red de consumo que llevará el agua al conjunto arquitectónico se utilizará una bomba de 2HP. de fuerza y un sistema hidroneumático horizontal equipado con un tanque de 450 HS. esto debido a que instalaremos muebles sanitarios con fluxometro, por ser estos los más apropiados para uso público.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

Requerimiento de agua total

$$\begin{array}{r} 41330 \\ + 7700 \\ \hline 3300 \\ \hline 52330 \text{ lts./día} \end{array}$$

Capacidad cisterna = 104660 lts. (dos veces la demanda mínima diaria)

Para esta capacidad la cisterna habrá de contar con las siguientes dimensiones

$$6.50 \times 6.50 \times 2.50 = 105.625 \text{ m}^2$$

Criterio de cálculo hidráulico

$$\text{Carga disponible } 410 \times 0.35 \times 0.80 = 411.15 \text{ m}$$

Carga necesaria en la salida del artefacto  
5.50m

$$\text{Carga disponible p/vencer fricción} \\ 411.15 - 5.50 = 405.65 \text{ m}$$

Longitud equivalente por accesorio

$$\frac{405.65}{2} = 202.83$$

Pérdida de carga admisible

$$P = \frac{405.65}{2} \times 1000 = 660 \text{ m/km} \\ 411.15 + 202.83$$

Gastos de tubería en agua fría

Inodoro	22	10
Lavabo	21	2
Mingitorio	11	5
Tarja	31	3

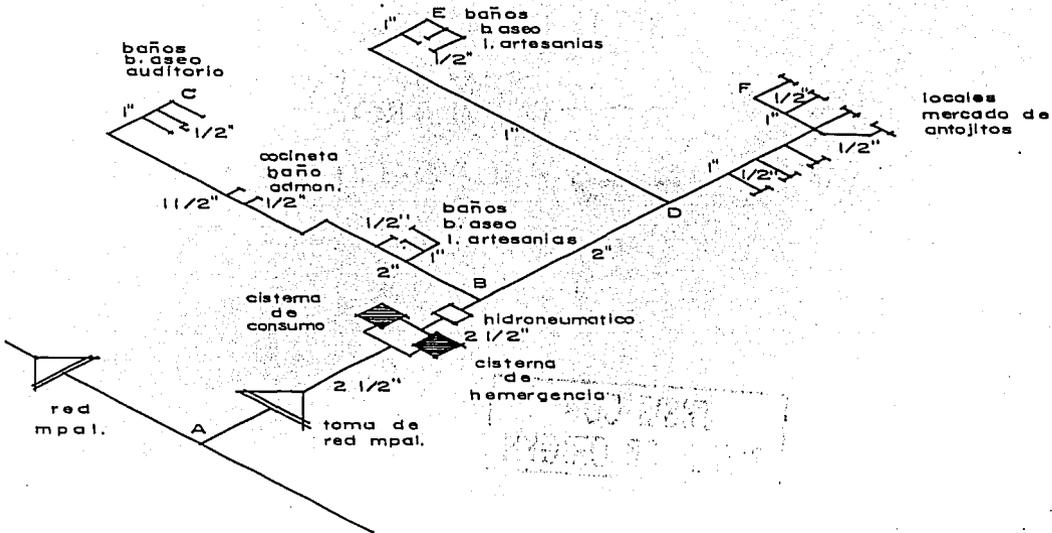
410 u.m.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

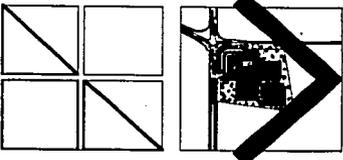
Calculo del diámetro de acuerdo al monograma de Hazen Williams

TRAMO	Longitud de tramo	Aparatos	No de aparatos	Carga de u.m.	Gastos en lts/seg	diámetro
A-B				410	8	2 1/2"
B-C	60 m.	inodoro	15	226	6.2	2"
	210m.	lavabo	15			
		mingitorio	8			
		tarja	2			
B-D	65 m.	inodoro	7	184	5.75	2"
		lavabo	6			
		mingitorio	3			
		tarja	29			
D-E	125 m.	inodoro	7	100	4.50	1"
		lavabo	6			
		mingitorio	3			
		tarja	1			
D-F	80 m.	tarja	28	84	4.10	1"

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



escala 1/200



TESIS PROFESIONAL:

MERCADO

TURISTICO  
EN PARACHO MICHOACAN.

UNIVERSIDAD  
CONTENIDO:  
ISOMETRICO HIDRAULICO

DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

UNIVERSIDAD  
NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

# CÁLCULO SANITARIO

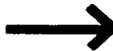
## SIMBOLOGÍA



REGISTRO 0.60 X 0.45



TRAMO DE P.V.C. SEGÚN SU  
DIÁMETRO



ÁREA SANITARIA MUNICIPAL

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

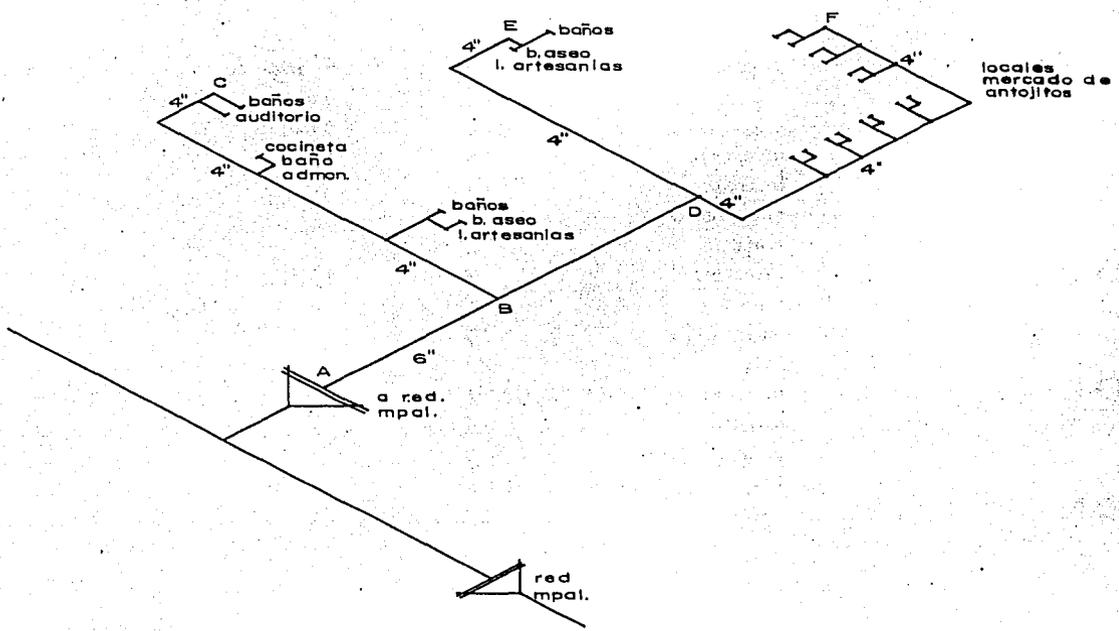
Para este cálculo se tomó en cuenta el conjunto en general

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

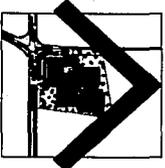
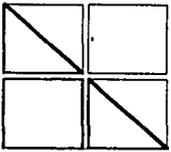
TRAMO	Aparatos	No de aparatos	Carga de u.m.	diámetro
A-B		312	312	6"
B-C	inodoro	15	157	4"
	lavabo	15		
	mingitorio	8		
B-D	tarja	2		
	inodoro	7	155	4"
	lavabo	6		
	mingitorio	3		
D-E	tarja	29		
	inodoro	7	71	4"
	lavabo	6		
D-F	mingitorio	3		
	tarja	1		
	tarja	28	84	4"

UNIVERSIDAD DON VASCO  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**



escala 1/200



TESIS PROFESIONAL:

**MERCADO**

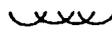
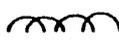
**TURISTICO**  
EN PARACHO MICHOACAN.

**UNIVERSIDAD**  
CONTENIDO:  
ISOMETRICO SANITARIO

**DON VASCO**  
BENJAMIN ZALAPA BLAS

# CÁLCULO ELÉCTRICO

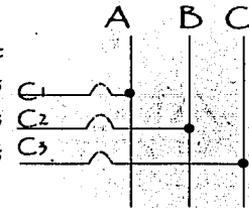
## SIMBOLOGÍA

-  LÍNEA ALTA TENSIÓN C.F.E.
-  POSTE DE C.F.E.
-  ACOMETIDA
-  INTERRUPTOR DE POTENCIA
-  TRANSFORMADOR DE POTENCIA 160 KVA
-  INTERRUPTOR GENERAL
-  TABLERO DE DISTRIBUCIÓN GRAL.
-  SALIDA DE CENTRO
-  LÁMPARAS SLIM-LINE 2X75
-  LÁMPARAS SLIM-LINE 2X38
-  ARBOTANTE ESFERA DE POSTE 375 W
-  APAGADOR SENCILLO
-  CONTACTO SENCILLO

# CUADROS DE CARGA

LOCALES 1 AL 15  
22 AL 36

Circuito	100w 200w		A	B	C	Total	Volt.	Amp.	Prot
	Ø	Ø							
C1	1	1	300			300	127	2.36	15
C2	1	1		300		300	127	2.36	15
C3	1	1			300	300	127	2.36	15
			300	300	300				



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

o de desbalanceo

$$I = \frac{300+300+300}{127} = 7.09$$

127

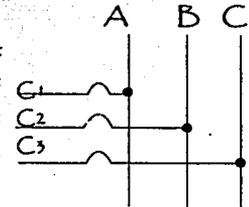
Protección total → 15 Amp.

Ø 03-3 220/127

Locales 16 al 20

37 al 41

Circuito	100w 200w 2x38			A	B	C	Total	Volt.	Amp.	Prot
	Ø	Ø	Ø							
C1	2	1		400			400	127	3.15	15
C2	2	1			400		400	127	3.15	15
C3		1	2			390	390	127	3.07	15
				400	400	390				



$$\text{Desbalanceo} = \frac{400-390}{400} \times 100 = 2.5\%$$

400

$$I = \frac{400+400+390}{127} = 9.37$$

127

Protección total → 15 amp

Ø 03-3 220/127

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

## 43\_ ÁREA DE ANTOJITOS

Circuito	100w 200w		395w	A	B	C	Total	Volt.	Amp.	Prot	A	B	C
	Ø	Ø	o-o										
C1	9			900			900	127	7.09	15	C1		
C2	7	5			1700		1700	127	13.39	30	C2		
C3	7	5				1700	1700	127	13.39	30	C3		
C4	7	5		1700			1700	127	13.39	30	C4		
C5	9	5			1900		1900	127	14.96	230	C5		
C6	7					700	1700	127	5.51	15	C6		
C7	7	5					700	127	13.96	30	C7		
C8	7				700		1900	127	5.51	15	C8		
C9	9	5				1900	1875	127	14.96	30	C9		
C-10-C12			5	937.5	937.5		1875	220	8.52	15	C-10		
C11-C13			5	937.5		937.5	1875	220	8.52	15	C12		
C14-C15			5		937.5	937.5		220	8.52	15	C11		
				6175	6175	6175					C13		
											C14		
											C15		

0 de desbalanceo  
 $I = \frac{6175 + 6175 + 6175}{220} = 84.20$

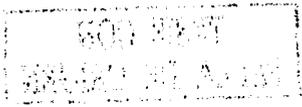
## 44- PASILLO - ÁREA DE AUDITORIO

Protección total → 115 Amp.  
Ø 03-15 220/127

Circuito	100w	A	B	C	Total	Volt.	Amp.	Prot	A	B	C
	Ø										
C1	16	1600			1600	127	12.59	30	C1		
C2	16		1600		1600	127	12.59	30	C2		
C3	16			1600	1600	127	12.59	30	C3		
		1600	1600	1600							

0 % Desbalanceo  
 $I = \frac{1600 + 1600 + 1600}{127} = 37.79$

Protección total → 50 amp  
Ø 03-3 220/127



21\_42\_PASILLOS, BAÑOS, PATIO DE LOCALES

Circuito	188w 100w 2x75w 375w			A	B	C	Total	Volt.	Amp.	Prot	A	B	C
	Ø	□	○										
C1	12			1200			1200	127	9.45	15			
C2	12				1200		1200	127	9.45	30			
C3	12					1200	1200	127	9.45	30			
C4	8			800			800	127	6.29	30			
C5	8				800		800	127	6.29	230			
C6	8					800	800	127	6.29	15			
C7	3			564			564	127	4.44	30			
C8	3				564		564	127	4.44	15			
C9	3					564	564	127	4.44	30			
C-10-C12			2	375	375		750	220	3.41	15			
C11-C13			2	375		375	750	220	3.41	15			
C14-C15			2		375	375	750	220	3.41	15			
				3314	3314	3314							

0% de desbalanceo

$$| = \frac{3314+3314+3314}{220} = 45.19$$

220

Protección total → 60 Amp.

Ø 03-15 220/127

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# 45\_ÁREA DE AUDITORIO

Circuito	188w				A	B	C	Total	Volt.	Amp.	Prot	A	B	C
	100w	200w	2x75	2x38										
C1	2	6			1528		1528	127	12.03	15	C1			
C2	2	6				1528	1528	127	12.03	15	C2			
C3	2	6				1528	1528	127	12.03	15	C3			
C4	1				100		100	127	0.79	15	C4			
C5	1					100	100	127	0.79	15	C5			
C6	1					100	100	127	0.79	15	C6			
C7	1	2			500		500	127	3.94	30	C7			
C8	5					500	500	127	3.94	30	C8			
C9	4		1				495	127	3.89	15	C9			
C-10		3			564		564	127	4.44	15	C-10			
C11		3				564	564	127	4.44	15	C11			
C12		3				564	564	127	4.44	15	C12			
					2692	2692	2687							

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

$$\text{Desbalanceo} = \frac{2692 - 2687}{2692} \times 100 = 0.19\%$$

$$I = \frac{2692 + 2692 + 2692}{127} = 63.55$$

Protección total → 80 Amp.  
 Ø 03-12 220/127

46\_ÁREA ADMINISTRATIVA

Circuito	100w 200w		A	B	C	Total	Volt.	Amp.	Prot.	A	B	C
	Ø	Ø										
C1	3	3	900			900	127	7.09	15	C1		
C2	3	3		900		900	127	7.09	15	C2		
C3	3	3			900	900	127	7.09	15	C3		
C4	3	3	900			900	127	7.09	15	C4		
C5	3	3		900		900	127	7.09	15	C5		
C6	3	3			900	900	127	7.09	15	C6		
C7	4		400			400	127	3.15	15	C7		
C8	4			400		400	127	3.15	15	C8		
C9	4				400	400	127	3.15	15	C9		
			2200	2200	2200							

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

0% de desbalanceo

$$I = \frac{2200 + 2200 + 2200}{220} = 51.97$$

220

Protección total → 70 Amp.

Ø 03-9 220/127

# +7\_ÁREA DE LAUDERÍA

Circuito	100w 200w 2x75			395w			Total	Volt.	Amp.	Prot	A B C		
	Ø	Ø	—	—	A	B					C		
C1		2	6		1528		1528	127	12.03	15			
C2		2	6			1528	1528	127	12.03	15			
C3		2	6				1528	1528	127	12.03	15		
C4	1				100		100	127	0.79	15			
C5	1					100	100	127	0.79	15			
C6	1						100	100	0.79	15			
C7	1	2			500		500	127	3.94	15			
C8	5					500	500	127	3.94	15			
C9	4			1			495	495	3.89	15			
C10			3		564		564	127	4.44	15			
C11			3			564	564	127	4.44	15			
C12			3			564	564	127	4.44	15			

2692 2692 2687

Desbalanceo =  $\frac{2692-2687}{2692} \times 100 = 0.19\%$

$I = \frac{2692+2962+2687}{127} = 63.55$

Protección total → 80 Amp.  
Ø 03-12 220/127

**TESIS CON FALLA DE ORIGEN**

Centro de carga	A	B	C
1	300	300	300
15	300	300	300
16	400	400	400
20	400	400	400
21	3314	3314	3314
Total	9814	9814	9764

Centro de carga	A	B	C
22	300	300	300
36	300	300	300
37	400	400	400
41	400	400	400
42	3314	3314	3314
Total	9814	9814	9764

Centro de carga	A	B	C
44	1600	1600	1600
45	3953	3953	3953
46	2200	2200	2200
47	2692	2692	2687
Total	10445	10445	10440

Centro de carga	A	B	C
(A)	9814	9814	9764
(B)	9814	9814	9764
43	6175	6175	6175
©	10445	10445	10440
Total	36248	36248	36143

## RESUMEN CÁLCULO ELÉCTRICO

$$I = \frac{9814 + 9814 + 9814}{220} = 133.6$$

220

Protección total 165 amp

Panel Board kit (A)

$$I = \frac{9814 + 9814 + 9814}{220} = 133.6$$

220

Protección total 165 amp

Panel Board kit (B)

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

$$I = \frac{10445 + 10445 + 10440}{220} = 142.41$$

220

Protección total 175 amp

Panel Board kit (C)

## INTERRUPTOR TERMOMAGNÉTICO

$$I = \frac{36248 + 36248 + 36143}{220} = 493.81$$

220

Protección total 600 amp

$$1.- I_n = 493.81 \text{ Amp.}$$

$$K_{va} = 1.732 \times K_v \times I_n$$

$$K_{va} = 1.732 \times 0.22 \times 493.81$$

$$K_{va} = 188.16$$

$$2.- \text{FACTOR DEMANDA} = 70\%$$

$$I_d = 70\% \times I_n$$

$$I_d = 70\% \times 493.81$$

$$I_d = 345.67 \text{ Amp.}$$

$$3.- K_{vad} = 70\% \times K_{va}$$

$$K_{vad} = 70\% \times 188.16$$

$$K_{vad} = 131.71$$

CAPACIDAD DE TRANSFORMADOR

160kVA

$$4.- (I) T_{\text{transf}} = \frac{160}{\sqrt{3} \times 0.22}$$

$$= \frac{160}{1.723 \times 0.22}$$

$$= \frac{160}{0.38104}$$

$$= 419.90 \text{ Amp}$$

$$= 419.90 \text{ Amp}$$

$$= 419.90 \text{ Amp}$$

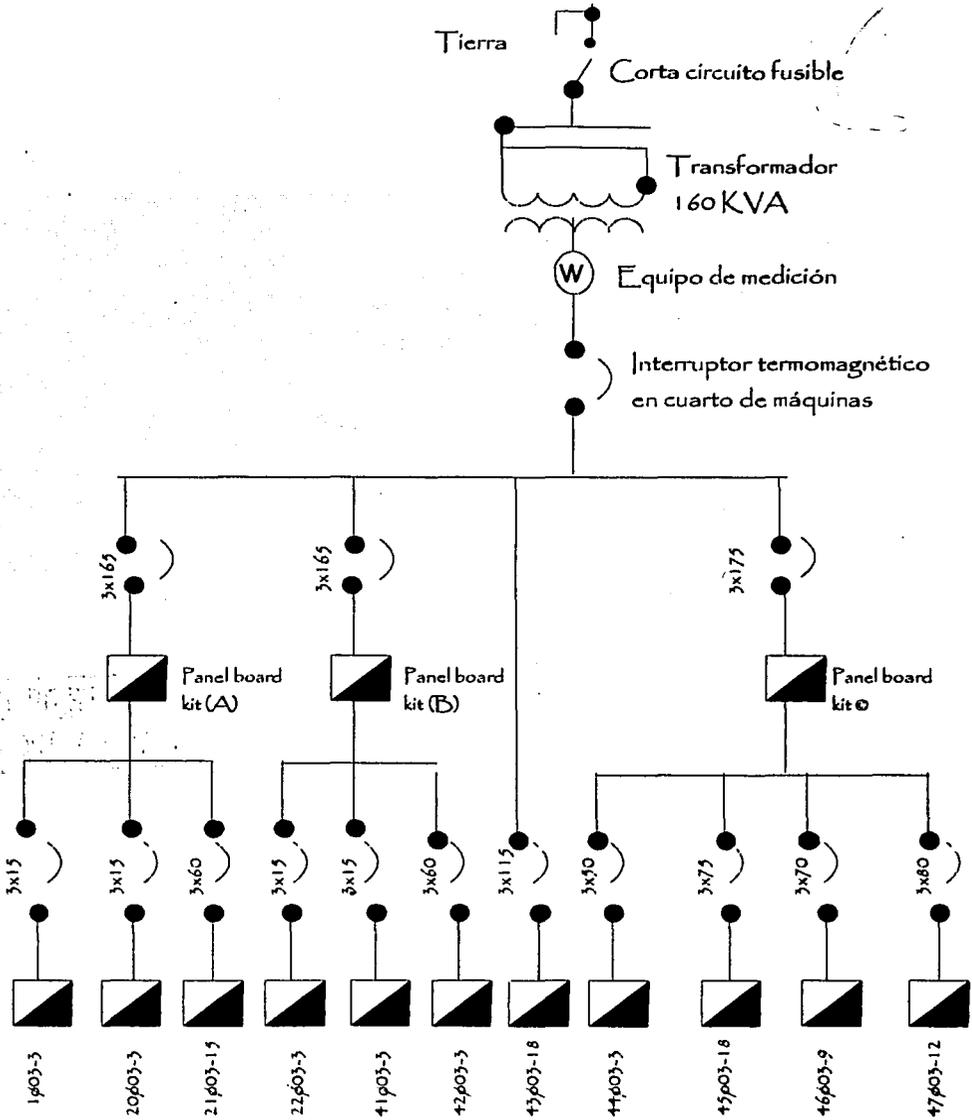
$$= 419.90 \text{ Amp}$$

∴ El interruptor termogénico general es de

515 AMP

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

# DIAGRAMA UNIFILAR



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Para lograr un financiamiento adecuado se pedirá la participación de instituciones gubernamentales, ya sea federales como FONART, INBA y la Casa de las Artesanías, o del gobierno estatal y municipal. Así como buscar la participación de la iniciativa privada y del comité de bienes comunales de la población parachense.

En el Estado de Michoacán como en el resto del país, los centros destinados a exhibición y venta de artesanías en su mayoría son financiados por el gobierno casi en un 90%.

Sería conveniente no dejar única y exclusivamente en manos de nuestras autoridades la ejecución de tan importantes centros artesanales, de tal forma se plantea un financiamiento de la siguiente manera.

Gobierno Estatal	45%
Gobierno Municipal	25%
Iniciativa Privada	10%
Comité de Bienes Comunales	15%
Recursos del mismo centro	5%

De esta manera el mercado turístico se realizará en 3 etapas cada una en un plazo de 14 meses por consecuencia la conclusión del proyecto se terminará en tres años con cinco meses.

De tal forma los porcentajes anteriores se repartirán a cada una de las etapas que a continuación se desglosan de tal manera que los porcentajes tengan avales iguales para la construcción del mercado turístico.

## FINANCIAMIENTO

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 1ª ETAPA

Nivelación, consolidaciones, área administrativa, primer área de locales artesanales, primera etapa de estacionamiento y plazas y mobiliario, 40% jardinería.

### 2ª ETAPA

Segunda área de locales artesanales, segunda etapa de estacionamiento, auditorio y taller de laudería, 40% jardinería.

### 3ª ETAPA

Mercado de antojitos, plazas y mobiliario público, 20% jardinería.

Arquitectura habitacional,  
Alfredo Plazola Cisneros  
Limusa, México 1992

El concreto armado en las estructuras  
Vicente Pérez Alama  
Trillas

Normas y costos de construcción  
Alfredo Plazola Cisneros, Alfredo Plazola  
Anguiano, Guillermo Plazola Anguiano  
Limusa, décima reimpresión 1993

IX Censo general de población y vivienda  
I.N.E.G.I.

Aspecto físico,  
Michoacán y sus 113 municipios  
Gobierno del Estado de Michoacán.

Diseño estructural 2  
Fernando Tavera Montiel, Jorge A. Moreno  
Gonzalez,  
Universidad Michoacana de San Nicolás de  
Hidalgo.

Michoacán, lagos azules y fuertes montañas  
S.E.P.

Diccionario michoacano de historia y  
geografía, Jesús Romero Flores,  
segunda edición.

Paracho durante la revolución, estampas y  
relatos 1890-1930, J. Jesús Castillo  
Janacua  
Taller de balsas editores

Revistas sobre Michoacán de agencias de  
viajes.

## BIBLIOGRAFÍA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN