



228  
2y

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

---

# Centro Vacacional para Obreros

T E S I S  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
A R Q U I T E C T O  
P R E S E N T A:

P E D R O   S A M C A M   L E E

MEXICO, D. F.

1988



Universidad Nacional  
Autónoma de México



## **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 está 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.

## C O N T E N I D O

Introducción General  
Antecedentes  
Análisis de la Actual Situación Turística  
Turismo Obrero y Turismo Social  
Propósitos del Turismo Obrero  
Recursos y Corporaciones de Apoyo  
Justificación del Tema  
Localización Urbanística LA MACRORREGION

### LA MACRORREGION:

Medio Físico  
Condiciones de las Aguas Subterráneas  
Aspectos Demográficos  
Educación  
P. E. A. Población Económicamente Activa  
Vivienda  
Vialidad  
Transporte  
Ferrocarriles  
Agricultura  
Ganadería  
Silvicultura  
Industria  
Turismo  
Medio Ambiente

LA MICRORREGION:

El Municipio de Tlaxcala

Localización

Geología Económica y aspecto Físico

Entorno Urbano de la Ciudad de Tlaxcala

Tipo de Vegetación

Climatología

Precipitación

Vientos

Edafología

Demografía

Diagnóstico

Conclusiones

Conclusión Final y Objetivos Específicos

El Terreno

Programa Arquitectónico

Descripción del Proyecto

Críterio para el Proyecto de Instalaciones

Proyecto :

Cálculo Estructural

Hidráulica y Sanitario

Cálculo de Iluminación

Especificaciones

Críterio de Costos

Solicitud del crédito y Análisis Financiero

Bibliografía

## INTRODUCCION GENERAL

México es de los Países, con un coeficiente de natalidad de los más elevados, donde las fuentes de trabajo van - desproporción con las solicitudes del mismo y donde existe gran deserción de los jóvenes del campo, que buscan nuevas posibilidades en las grandes ciudades, las cuales les ofrecen sólo marginación.

La creación de nuevas fuentes de trabajo en el campo, en lugares de alta densidad en donde se cuenta con recur - sos naturales; puede crear posibilidades de desarrollo en sitios poco poblados y con necesidad de inversión, - creando zonas o polos de desarrollos que eviten en lo posible la inmigración, ayude a la distribución o partici - pación del ingreso como a la población misma, resolviendo así una necesidad de empleo y una demanda de mercado.

En capítulos subsiguientes analizaremos la estructura económica y de población del Estado de Tlaxcala, y de este modo comprenderemos, las necesidades urgentes, que en base a este concepto, es necesario implementar.

Es así, que de este modo, que la Industria Turística ejidal es la mejor utilización de los recursos naturales, - no agrícolas del ejido, en beneficio de sus pobladores; además de proporcionar esparcimiento a la clase media y popular que no tiene acceso, ni recursos para enfrentar los encarecimientos en la mayoría de los sitios de re - creo.

El gobierno mexicano ha parecido preocuparse a últimas fechas, por crear los medios adecuados para propiciar un desarrollo sostenido y acelerado de la actividad turística. Para tal efecto se han señalado directrices en - cuanto a la canalización de créditos, de obras, de infraestructura, promoción nacional e internacional y legis - lación adecuada en materia agraria, en la que se persigue incorporar a todos los sectores del país a una activi - dad dinámica.

Uno de los mecanismos financieros a los que ha recurrido con frecuencia, es el fideicomiso, cuyo sistema de ope - ración se basa en la comercialización de los terrenos ejidales, de los cuales una vez descontados los gastos de operación, el capital sobrante se destina a los ejidatarios.

## ANTECEDENTES

A partir de 1941, se crea la DIRECCION GENERAL DE TURISMO, y se pública la LEY FEDERAL DE TURISMO, proyectándose la ESCUELA TECNICA HOTELERA, subsecuentemente se continúa un gran desarrollo en los servicios turísticos, apoyados por grandes inversiones y dirigidos a cierto sector usuario. A partir de la década de los 60's se buscaron nuevos horizontes en cuanto al desarrollo turístico, que hasta entonces no había tomado en cuenta la gran demanda nacional, constituida principalmente por la clase media y popular, puesto que su posibilidad económica no le permitía el acceso al desenvolvimiento de la Industria Turística. Se buscó entonces, crear polos de desarrollo en zonas poco pobladas con altas necesidades de inversión y que tuvieran necesidad de contar con recursos naturales, climatológicos, humanos, infraestructura de comunicación, transporte, localización estratégica, potencialidad de mercado, servicios complementarios y personal técnicamente capacitado, etc., así se ayudaría en la participación de la redistribución del ingreso nacional de las zonas más favorecidas a las de menor desarrollo.

La LEY FEDERAL DE LA REFORMA AGRARIA, establece después de modificaciones en 1971, la organización económica del Ejido, iniciándose así su Explotación Turística.

Se crea bajo esta Ley, el FONDO NACIONAL DE FOMENTO EJIDAL; que se dedicaba a financiar la realización de los programas y los planes de fomento económico y social en ejidos y comunidades, estableciendo además, que los ejidos deben de ser en beneficio de los ejidatarios.

Finalmente en 1974, se da a conocer la NUEVA LEY FEDERAL DE FOMENTO AL TURISMO (Cap. VII, arts. 39 al 42), la que establece la asistencia técnica y financiera de la organización, fomento y desarrollo de la capacitación de las empresas turísticas ejidales y comunales.

## ANALISIS DE LA ACTUAL SITUACION TURISTICA

La Industria a nivel turístico, se encuentra controlado por compañías Internacionales que limitan en gran parte

el acceso a esos centros a un gran sector de la población, y en la que los ingresos por conceptos de ganancias - no se reinvierten en el país.

Es encomiable el reconocimiento a que a pesar de todo, esta empresa genera fuentes de trabajo a la población, y mexicana ya sea directa o indirectamente, que vendría a ser un punto a favor de la actual situación, pues también la gran demanda de cuartos e instalaciones nuevas crea fuente de empleos aunque de carácter temporal.

El hecho de que la mayoría de los CENTROS TURISTICOS estén controlados por Compañías Internacionales, limita por los altos costos que están fuera de presupuesto al ingreso real de cada trabajador, lo que ocasiona la afluencia de este sector a los pocos centros turísticos de verdadero carácter popular y que por el hecho mismo de ser pocos y localizados en lugares quizás no accesibles para algunos sectores, tienen a su favor el hacinamiento, la improvisación y la falta de calidad en el Servicio Turístico.

#### TURISMO OBRERO Y TURISMO SOCIAL

El sistema vacacional es el conjunto de medidas tomadas en diversos países, tendientes a dar derecho y facilitar los viajes de descanso y recreo a los obreros.

Es un sistema que da derecho a vacaciones pagadas y que mediante organizaciones especiales, facilita y promueve, el turismo obrero, construyendo y administrando establecimientos adecuados, con precios módicos al alcance de los trabajadores.

La Conferencia General de la Organización del Trabajo (O. I. T.), convocada en Ginebra, Suiza, en 1936 dió origen a la Legislación que sobre vacaciones pagadas, esta aún vigente en México y en la mayoría de los países.

Este sistema, iniciado en los Países Nórdicos, motivado por la imposibilidad de usar ciertos meses del año para la temporada vacacional.

En México, los inconvenientes del clima no son de gran importancia, siendo en cambio un factor muy importante para el abaratamiento de los centros existentes, pues por medio de un sistema vacacional rotativo, podrían usarse los centros durante todo el año.

#### PROPOSITOS DEL TURISMO OBRERO

Los objetivos que se propone el Turismo Obrero, pueden ser de diverso orden, pues se refieren a la elevación del nivel social, moral, cultural, tanto del trabajador como de sus familiares y pretende que el Turismo sea como una de las necesidades de la -- vida moderna --, y deje de ser un privilegio de las clases sociales acomodadas.

- A) El principal objetivo, es proporcionar al obrero la oportunidad de descanso y esparcimiento indispensables para su recuperación física.
- B) Promover el Turismo Local y Regional. Los trabajadores de las grandes concentraciones urbanas, así como los que trabajan en los pequeños poblados, están en dimensión diametralmente opuesta.
- C) Lo anterior no es el único objetivo para hacer efectivo el Turismo Obrero como fines indirectos podemos notar:

El fortalecimiento de la Familia como Unidad Social, mediante la distracción conjunta.

La distracción promueve la integración sana de la familia en el lugar de recreo, estrechándose el interés familiar.



## TURISMO SOCIAL

El Turismo Social, siendo un concepto nuevo, responde a una necesidad genética primaria del ser vivo y por ende del hombre.

-La capacidad de crecimiento del ser humano es física, psíquica y social, y la inhibición o la presión sobre cualquiera de estos aspectos, lesiona a veces irreversiblemente a los tres, ya que el hombre no es una adición sino una estructura.

-El crecimiento, adaptación y aprendizaje generan tensiones específicas a las que es necesario dar una descarga, pues de lo contrario provocan anomalías, perturbaciones y disfunciones patológicas.

-La descarga no puede ser entendida en un ser vivo como la sola inercia o negación de actividad, pues con ésta respuesta restaura energía pero sigue requiriendo autorrealización.

-La autorealización del hombre requiere de un marco de espacio y tiempo de elección libre que permita la creatividad, la comunicación espontánea, inhibida por los programas rígidos y fijos de la vida cotidiana.

-Esto puede ser entendido como un proceso de normatización alterna restauradora de la salud, fundamentalmente de la mente.

-La preocupación por establecer un programa del Turismo Social como rescate de un derecho a la libertad y autorrealización en nuestras condiciones históricas, debe entender que solo puede implantar tal programa con una motivación técnica que fomente una mentalidad dispuesta.

-La disposición está ahora inhibida, en el campo por el dependiente arraigo y en la Ciudad por la creciente enajenación y el deficiente manejo de tiempo vital.

-Es necesario rescatar la conciencia de que el Turismo Social no es sólo una consecuencia económica, es anterior a ella, es un derecho del hombre.

## RECURSOS Y CORPORACIONES QUE APOYAN NUESTRO TEMA

A) Para hacer realidad el derecho de la Recreación, complementario del Derecho al Trabajo, se ha institucionalizado el llamado FIDEICOMISO DE TURISMO OBRERO, que ha incorporado diversas instalaciones y ha instrumentalizado mecanismos de promoción Institucional, orientados a organizar la demanda y crear la oferta popular y social.

El Turismo Social, dependiente de SECTUR, "SECRETARIA DE TURISMO", alberga una serie de Instituciones que participan en este objetivo:

CONACURT.- Consejo Nacional de Cultura  
y recreación.

CREA.- A través de JUVETUR.

FONATUR.- A través de FIDETO.

TURISSSTE, etc.

B) El Lic. GUILLERMO VILLEDA HERNANDEZ, director de Turismo del Estado de Tlaxcala, anunció en el mes de octubre de 1979, la necesidad de esta Institución de llevar a cabo en el marco geográfico de la LAGUNA DE ACUITLAPILCO, un centro de recreo popular para el Estado.

Para tal efecto se adquirieron cinco hectáreas, para su realización. El proyecto contempla la programación de áreas de juego, viviendas de carácter temporal, embarcadero e instalaciones para práctica de tiro y remo.

C) Ante esta inquietud, la CONFEDERACION REGIONAL DE TRABAJADORES, presentó una proposición en la que anexa un programa de necesidades.

Apoyándose por la Secretaría de Turismo, a través del FIDEICOMISO DE TURISMO OBRERO, esta Institución proporcionó el terreno y el proyecto será financiado por el Estado de Tlaxcala.

### JUSTIFICACION

El Turismo Social, al tomar esta actividad como un derecho del hombre y procurarle una actividad restauradora de la salud, tanto física como mental, trata que a la vez esta recuperación aporte nuevos conocimientos al individuo y terapia de recuperación.

Con este tema, pretendemos hacer un módulo de recreación, entretenimiento y aprendizaje, para que de este modo se cumpla la satisfacción de una necesidad física y de instalación en concordancia a las bases del Turismo Social.

Con estos antecedentes procuramos que el conjunto vacacional, ayude a remediar y atender, aparte de las necesidades de entretenimiento, promover mediante las calses diarias en los locales de taller, el agrupamiento familiar y los diferentes grupos sociales.

#### A) Justificaciones Físicas

##### A1 Del Sitio:

- 1.- En el corredor de la Ruta Histórica, que hacen más atractiva su ubicación por los elementos arqueológicos.
- 2.- Condiciones climatológicas adecuadas: 15 a 21°C promedio - anual.
- 3.- La laguna: Vistas  
Propósito de recuperación
- 4.- Facilidad de la Infraestructura: luz, agua, etc.
- 5.- Carencia de centros recreativos de la zona.
- 6.- Ubicación entre 2 centros urbanos que podrían asegurar la afluencia.

8.- Antecedentes establecidos.

B) Justificaciones Sociales

Las establecidas con nuestra idea de fomentar el Turismo Social con sus principios y ventajas ya explicadas anteriormente.

C) Justificación Cultural

Promover la zona con sus recursos arqueológicos y dotar de la zona de una planta física para la integración cultural y cognoscitiva.

Lo anteriormente expuesto, me hizo decidir por la creación de un centro vacacional, en el que se implementen las formulas del Sistema Vacacional, impulsando de esta manera, la creación de una fuente de trabajo y esparcimiento, estimulando al mismo tiempo la conservación de los Recursos Naturales y un mejor uso racional del suelo para beneficio propio del trabajador que revierte su propio esfuerzo, creando un polo de desarrollo en la zona y el Estado.

(Localización Urbanística)

1) La Macroregión:

EL ESTADO DE TLAXCALA

El clima predominante en el Estado es el templado sub-húmedo con verano fresco, largo y oscilación termal de 5°C exceptuando la parte Oriente, donde el clima predominante es semi-seco o semi-árido con oscilación termal entre 5°C y 7°C la temperatura anual promedio es de 14.7°C la máxima de 16.8°C en el mes de mayo y la mínima de 11.8°C, en diciembre quedando julio y agosto libre de ellas.

La precipitación pluvial media anual (Clasificación Köppen, modificada por E. García) es de 782 mm. la máxima de 1,675.00 mm. en el mes de junio y la mínima de 55 mm. en el mes de enero, el promedio anual de días despejados es de 102 y el máximo de 18 presentandose con mayor intensidad en mayo, junio y agosto, el porcentaje anual de días con niebla es 1, máximo de 6 y en los días con tempestad es de 10.

La evaporación total es de 1956.6 mm.

La cuenca hidrológica más importante del Estado es la del río Zahuapan, afluente del Atoyac perteneciente a la cuenca del gran río Balsas. Se extiende desde la Sierra de Tlaxco en su parte media y las planicies de Tlaxco y Texcalac, hasta abarcar la mayor parte del lomerío de Tlätzala y de la planicie de Panotla.

En situación contigua a esta cuenca se encuentra la del río Atoyac, en la parte del lomerío Tlätzala por Magdalena, Españita y Miltepec, así como parte de la planicie de Panotla por Ixtacuixtla y Tlacuitlapan.

Las vertientes septentrionales de la Sierra de Tlaxco pertenecen a la cuenca del río Tecolutla, las cuales se localizan al norte de Tlaxco y Terrenate.

Las cuencas pluviales cerradas ocupan los extremos noreste y sureste del Estado, a ambos lados de la cuenca del río Zahuapan. Al noreste se encuentran las de Trocha e Irolo que forman parte de la cuenca de México y que en el

Estado tienen como puntos principales a Quitanilla, Tepeyahualco, Guadalupe, Calpulalpan, Nanacamilpa, Zotolu  
ca y la Luz.

## CONDICIONES DE LAS AGUAS SUBTERRANEAS

CIRCULACION.- Las aguas se infiltran en las sierras constituídas por andesitas penetran en los suelos residuales forestales, alimentando acuíferos apifreáticos de escasa significación.

Esta parte alta de las sierras recibe un contingente de unos 6,400 Lt/seg. equivalente al 46.7% del total de aguas subterráneas.

### 1.2 ASPECTOS DEMOGRAFICOS

La dinámica demográfica que ha experimentado el Estado de Tlaxcala no ha sido significativa, considerándose que en la década 1960-1970 la tasa media anual de crecimiento fué de 1.9%, o sea bastante inferior a la media Nacional que es de 3.4 %.

Según datos censales, la población del Estado de Tlaxcala en 1930 era de 205,458 habitantes, en 1940 de 224,063 habitantes con una tasa media anual de crecimiento mínima del 0.88%, cifra que para 1950 aumentó a 284,544 habitantes, siendo su tasa del 2.4%, disminuyendo esta para 1960 a 2.0%, para 1970 a 1.9% con una población de 346,699 habitantes y 420,638 habitantes respectivamente y para la década de los ochenta con una tasa del 3.5%, con una población de 435,360 habitantes.

El bajo crecimiento de la población del Estado, no estuvo determinado por la tasa de crecimiento natural, pues esta fué del 2.07%, ya que la entidad presenta fuertes problemas de emigración.

1950, en este año habían salido del Estado 52,069 personas que representaban el 18.2% de la población total; en 1960 el 23.8% de la población o sea 82,577 personas y para 1970, 104,511 personas es decir 24.8% de la población.

El total de los emigrantes en 1970 se componía principalmente de personas en edad de trabajar que se fueron (al Distrito Federal 54.1%, a Puebla 20.3% y al Estado de México 14.3%) en busca de empleo. Por el contrario, la población inmigrante representaba en el mismo año el 6.4% de la población total de Tlaxcala.



Las tasas de emigración en el Estado durante los períodos de 1950-1960 y 1960-1970 fueron 4.56% y 2.07% anual, - respectivamente. En seis de sus Municipios decreció la población, así como en cuatro localidades urbanas en el - período 1960-1970, estas fueron Ixtenco, Tenancingo, Tetla y el Camén. En el período de 1970-1980, consecuen- - temente a la situación económica, la emigración se incrementó al 6%.

En 1970 la población total del Estado, estaba constituida por el 51% de hombres y el 49% de mujeres, en su mayo - ría conformada por la población joven, el 47.5% era menor de 15 años, el 27.8% se encontraba entre 15 y 34 años y 24.7% restante era mayor de 35 años.

La población urbana con respecto a la población total del Estado en 1950 era de 112,662 habitantes, es decir el - 39.6% del total estatal, ubicados en 23 localidades urbanas; para 1960 eran 152,425 habitantes en 27 centros de - población representando el 44% del total estatal, cifra que varió al 58.6% en 1970 con 246,523 habitantes en 34 - localidades .

Por lo que respecta a la población rural hasta 1940 el 100% de la población en el Estado era rural, porcentaje - que a partir de ese año ha variado a 60.2% en 1950, 56.0% en 1960 y 41.3% para 1970, con una población de 174,115 habitantes, distribuidos estos en 576 centros de población que tienen menos de 2,500 habitantes.

La densidad de población que mostró la entidad en 1970 fué de 107.5 Hab/Km<sup>2</sup>, o sea muy superior a la media Nacio- - nal que fué de 24Hab/km<sup>2</sup>. Existen en algunos Municipios cuya cifra es mucho más elevada: José María Morelos te - nía 717 habitantes por Km<sup>2</sup>; Juan Cuamatzi 708; Zacatelco 643; Tlaxcala 488 y Tepeyuaco 409.

La densidad promedio de la población en las zonas urbanas del Estado es de 40.47 Hab/Ha. es por ello que las po - blaciones del Estado, aún con 7 u 8 mil habitantes tienen características eminentemente rurales.

En el Estado de Tlaxcala no existe ningún centro de población que genere un desequilibrio regional por la concen - tración de actividades económicas y crecimiento demográfico, sin embargo, la Zona Conurbada del Estado alberga a cuatro de las localidades con más población, concentraba al 71.0% de la población urbana presentaba la densidad - promedio más alta del Estado con 307.2 Hab/Km<sup>2</sup>. en el 35.0% de la superficie del Estado, a diferencia de la otra

zona con 79.3% Hab/Km<sup>2</sup>. Las 610 localidades del Estado tienen una superficie promedio de 6.39Km<sup>2</sup>., y una distancia entre ellas no mayor a los 2.5Km<sup>2</sup>.; situación que se agudiza en la zona conurbada en donde la cercanía de los centros de población genera la unión física.

En cuanto a algunos otros indicadores generales sobre la población, se sabe que los habitantes que hablaban alguna lengua indígena en 1970 constituían el 6% de la población total (mayor de cinco años), de la cual solamente el 5% no hablaba el español cuyas principales lenguas eran el Náhuatl y el Otomí. Esto quiere decir que las comunidades indígenas han desaparecido casi por completo en el Estado.

Por otro lado el promedio de hijos por mujer fué de 3.7; el 75% de la población mayor de un año usaba zapatos, el 7% huaraches o sandalías y el 18% restante andaba descalzo; finalmente el 22% de la población no consumía carne - nunca, el 31% huevo, el 64% leche, el 80% pescado y el 32% pan de trigo.

### EDUCACION

1.3 La educación en Tlaxcala ha tenido un fuerte impulso sobre todo en la población infantil (3 a 5 años) ya que la media Nacional para este nivel fué de sólo 8% mientras que en Tlaxcala fué de 12.5%.

En cuanto a la primaria se atendió en un 94.5% en los años 1973-1974. La atención primaria ha crecido un 5.2% - anual desde 1970 esto también mejora la media Nacional.

En el nivel medio, ciclo básico se atienden al 77.5% de los egresados de sexto de primaria.

Esta población estudiantil se reparte de la siguiente forma:

46 Escuelas Secundarias atienden al	72.4%
54 Escuelas Tecnológicas atienden	22.4%
3 Tecnológicos y Agropecuarios al	5.2%

El 57.3% de los egresados del ciclo básico se inscriben en el nivel medio, ciclo superior dentro del cual se distribuye la población estudiantil de la siguiente forma:

- a) 10 Bachilleratos y Preparatorias con un 47% de la población estudiantil en este nivel.
- b) Las carreras de Técnico Especializado del CECYT, con 20.4%
- c) Dos escuelas Normales con 32.6%

A nivel superior llega a un alto porcentaje de los egresados de bachillerato y está atendida por la Universidad Autónoma de Tlaxcala y por el Instituto Tecnológico Regional de Apizaco.

Durante los años 1970-1975 se ha producido un incremento en el aparato educacional, y las tasas de crecimiento anual por nivel han sido las siguientes:

Educación Preescolar	6.7% Anual
Educación Primaria	5.0% Anual
Educación Medio Ciclo Básico	10.7% Anual
Educación Medio Ciclo Superior	31.9% Anual
Educación Normal	15.2% Anual
Educación Superior	14.7% Anual

La tasa ponderada del crecimiento total entre 1970-1975 fué de un 6.2%.

En 1975 la población estudiantil total del Estado estaba distribuída de la siguiente manera:

Preescolar	7,124	5.45%
Primaria	102,957	78.7 %
Media Ciclo Básico	16,009	72.2 %
Media Ciclo Superior	2,947	2.2 %
Normal	1,232	0.9 %
Superior	400	0.3 %
T O T A L	130,699	100.00%

#### 1.4 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

La población económicamente activa (P. E. A.) de Tlaxcala mostró tendencias decrecientes entre 1960 y 1970; de 109,330 personas disminuyó a 106,433, reduciendo además su participación en la población total del Estado de 31.5% en el primer año de la década al 25.3% del último. Esto significa que en 1960, de cada tres Tlaxcaltecas, uno trabajaba; mientras que para 1970, sólo una de cada cuatro personas estaba empleada.

La distribución de la P. E. A., por sectores de la producción también sufrió un cambio, ya que en 1960 el sector agropecuario absorbía al 68.3%, el sector industrial al 16.8% y el sector terciario al 14.3% (comercio 5.1%, transporte 1.9% y servicios 7.3%) y en 1970 la relación se dió así: 54.5%, 20.9% y 16.4%, (5.5, 2.4% y 5.8% respectivamente) siguiendo el mismo orden.

Al comparar la distribución porcentual de la P. E. A., en la entidad con la Nacional, es de observar que la correspondiente al sector primario (54.5%) es mayor que la del país. Esto demuestra que en el Estado el sector primario sigue siendo el que más trabajadores ocupa.

Por lo que se refiere al nivel local, en las localidades de más de 5,000 habitantes, cuatro tienen como principal actividad la Agricultura y Ganadería; cinco la actividad Industrial y dos la actividad de los Servicios.

Según información censal de 1970 el 14.8% de la P. E. A., o sea 15,747 personas declararon no percibir ingresos,

el 21.3% (22,652 personas) cobraban menos de 200 pesos mensuales y el 36.5% (38,839 personas) recibían entre 200 y 499 pesos mensuales. Esto quiere decir que el 57.8% de la P.E.A., tenía un ingreso menor a 500 pesos mensuales para subsistir. Y si a este porcentaje se le agrega el de los que obtenían entre 500 y 999 pesos, que constituyen el 17% de la P. E. A., (18,077 personas), se obtienen un total de 89.6% de la P. E. A., que percibía menos de 1,000 pesos mensuales (95,315 personas).

Esta distribución del ingreso significa que en el Estado de Tlaxcala se da una de las mayores concentraciones del ingreso en una minoría de población del país. Además de registrar una de las cifras más altas de desempleo -abierto en el país; 13.2%.

### 1.5 VIVIENDA

Hacia 1970, existían en el Estado aproximadamente 72,470 viviendas para una población de 420,683 habitantes.

En términos absolutos esta dotación de viviendas, parecería relativamente alta y arroja un déficit de 8,471 unidades, en un cálculo basado para un grupo familiar de 5.2 personas promedio según el censo general de población - 1970. La necesidad total de viviendas para ese año ascendía a 80,891 unidades.

Sobre este déficit absoluto habría que sumar aquellas viviendas que dado su estado de construcción y equipamiento no se pueden considerar en condiciones normales. La clasificación del deterioro se basó en cuanto al material - predominante en la vivienda. Los porcentajes de viviendas en deterioro en el Estado fueron de 52.8% de las viviendas pueden ser consideradas dentro de los parámetros internacionales de habitabilidad.

El déficit total de viviendas en 1970 se componía de la siguiente forma:

A) Déficit absoluto	8,421
B) Vivienda en deterioro	45,166
C) Déficit Total	<u>53,587</u>

Los índices de hacinamiento promedio para el Estado en una primera instancia no aparecen elevado (5.8 habitantes por vivienda), sobre todo si se considera a la familia promedio con un número de 5.2 personas por grupo familiar. Pero al hacer un desglose en cuanto al número de cuartos por vivienda y al número de personas por tipo de viviendas tenemos que: un 41.28% de la población viven con un índice de hacinamiento de 5.44 personas por cuarto, el 33.61% con un índice de 2.96 y el 13.61% con 2.07 y el 11.34 con 1.42.

Estas cifras nos dan índices de hacinamiento muy altos para un 75% de la población que habita de 3 o más personas por cuarto y sobre un 40% con un grado de hacinamiento de más de 5 personas por cuarto.

## 1.6 VIALIDAD

El Estado de Tlaxcala presenta una forma boboidal, cuyos cuatro extremos forman dos ejes principales que cruzan al Estado en dirección Norte-Sur y Oriente-Poniente.

Siguiendo estos ejes se encuentran las dos vías troncales que atraviesan al Estado, comunicándolo con el resto del país. La Oriente Poniente es la más importante y comunica al Estado de Veracruz en su parte central con la Ciudad de México, Vía Texcoco.

### RED VIAL DEL ESTADO

Carreteras Troncales -----	316 Km.
Caminos Alimentadores -----	381 Km.
Caminos de Penetración SAHOP -----	1,302 Km.
Otros caminos de Penetración -----	941 Km.
T O T A L -----	2,940 Km.

### 1.6.1 TRANSPORTE

El sector de comunicaciones y transportes cubre ampliamente el territorio de la entidad, estableciendo una red -

vial que satisface los requerimientos básicos del sector productivo actual.

Se cuenta en el Estado con 18,675 unidades de autotransportes, registradas en el año de 1977. Dichas unidades se encuentran distribuidas de la siguiente manera:

AUTOTRANSPORTE PUBLICO FORANEO DE PASAJEROS	281 Unidades
AUTOTRANSPORTE DE CARGO PARTICULAR	8,800 Unidades
AUTOMOVILES DE ALQUILER	694 Unidades
AUTOMOVILES PARTICULARES	8,900 Unidades

El servicio de autotransporte foráneo de pasajeros está constituido por 281 unidades, distribuidas en 24 líneas que comunican al Estado con las entidades de Hidalgo, México, Puebla y Veracruz; cubriendo itinerarios que continúan hacia el norte, el oriente y el sureste del país.

El transporte de carga cuenta con 8,800 unidades y 178 líneas en el Estado cuyas ramas de actividad se pueden clasificar como sigue:

50%	Transporta Insumos y Productos para el Campo
20%	Transporta Materiales para Construcción
30%	Transporte de Insumos para el Sector Industrial
<u>100%</u>	

#### 1.6.2 FERROCARRILES

En el Estado se distribuye una red de vías férreas que satisface los requerimientos de transporte en lo que se refiere a capacidad, ya que se manejan grandes volúmenes de carga, y por ello se tienen destinados más carros para carga de pasajeros.

La red ferroviaria es operada por dos divisiones que son: el Ferrocarril Interoceánico con sede en la Ciudad de Puebla y el ferrocarril Mexicano con sede en la Ciudad de Apizaco.

#### VIAS FERROVIARIAS EN EL ESTADO DE TLAXCALA

---

VIAS TRONCALES	82%	278,80 Km.
LINEAS SECUNDARIAS	16%	54,40 Km.
RAMALES PARTICULARES	2%	6,80 Km.
<hr/>		
T O T A L	100%	340,00 Km.

---

En cuanto al área, existe una línea de 87 Km. de largo por cada 1,000 Km<sup>2</sup>. de superficie estatal. Siendo este índice siete veces Nacional.

#### 1.7 AGRICULTURA

El Estado de Tlaxcala sigue siendo fundamentalmente Agrícola pues, desde 1960 ésta actividad absorbía el 68% de la P. E. A. y nueve años después disminuyó al 54.5%.

En relación con otras entidades la proporción de la población económicamente activa de Tlaxcala que se dedicaba en 1970 a labores del sector primario no fué sobresaliente, en cambio, si lo fué la baja contribución de este sector en la economía a la producción total que es de 14.5%. Hay que considerar además, que en algunos Municipios de la entidad la población dedicada al sector agropecuario excedía al 80%. Por otro lado, el sector sólo creció de 1960-1970 a un ritmo inferior al 1% anual.

La superficie estatal dedicada a la Agricultura en 1960 fué de 171,772 hectáreas la cual representa el 43.8% de la superficie de la entidad. En el período de 1960 a 1966 permaneció prácticamente constante la superficie de -



cultivo a excepción del año 1968 en que se logró trabajar 194,578 hectáreas a partir de este año la superficie de la entidad. En el período de 1960 a 1966 permaneció prácticamente constante la superficie de cultivo fué disminuyendo hasta llegar a 150,565 hectáreas en el año de 1972. Esta baja durante el sexenio, se explica por la considerable emigración de los habitantes de Tlaxcala, principalmente a las ciudades de Puebla, Hidalgo y el Distrito Federal, ocasionada basicamente por el déficit en la balanza comercial del Estado y un acentuado problema de subocupación. Es a partir de 1973 cuando se experimenta un aumento en la superficie de cultivo, hasta llegar a trabajarse 199,966 hectáreas en el año de 1977, lográndose los siguientes incrementos.

De 1972 a 1973	3%
1973 a 1974	4%
1974 a 1975	11%
1975 a 1976	4%
1976 a 1977	7%

En total de la superficie del Estado es de 391,400 hectáreas de las cuales 265,254 eran laborables, de éstas 242,200 hectáreas o sea el 61.9% del total de la superficie eran de temporal, 23,054 hectáreas o sea 5.9% eran de riego, de éstas 1,873 hectáreas eran de humedad representando el 8.1% y 6,834 hectáreas (2.6%) del total de las tierras de cultivo tenían frutales, plantaciones y agaves.

### 1.8 GANADERIA

En el aspecto ganadero se sabe que el Estado se dedicaba en épocas pasadas a la explotación de ganado lanar. A la fecha, el ganado que más importancia tiene en la entidad es el bovino, productor de leche y carne.

La población ganadera total en 1974 se estima en 496,699 cabezas que representan el 0.89% del total en el país, destacan el ganado ovino con 257,984 cabezas que es el 3.1% del total nacional y bovino con 116,733 cabezas que es el 0.4% de menos importancia están el porcino con 86,592 cabezas que es el 0.79%, el caprino con 35,390 cabezas que representan el 0.42%.

## 1.9 SILVICULTURA

El Estado de Tlaxcala tiene una superficie de 391,400 Hectáreas de las cuales 76,218 hectáreas son forestales, representando el 19.4% del total de la superficie del Estado.

Las áreas forestales se han reducido principalmente por la falta de fuentes de trabajo originándose con esto la talala desmedida, ya que no existía a nivel estatal ni Nacional una política silvícola, lo que ocasiona que superficies antes forestales ahora sean de cultivo agrícola. Ha sido difícil cuantificar de los demás factores de des-trucción forestal, como son los incendios, las plagas y enfermedades del pastoreo, todo esto sin control ha influido a la reducción de la superficie forestal.

## 1.10 INDUSTRIA

Tlaxcala se encuentra a un nivel incipiente de industrialización, es el sector industrial el que ha mostrado ma-yor dinamismo entre las actividades económicas. Participando en el producto geográfico bruto del Estado con - 175.3 millones de pesos en 1960 y 418.6 millones en 1970, incrementándose este sector en esta década 138.0%. A - este comportamiento han influido la favorable dotación de carreteras y ferrocarriles, que le permiten el fácil - acceso a los principales centros consumidores del país, principalmente a la ciudad de México y Puebla, su adecua-da dotación de energéticos y servicios conexos, el importante esfuerzo que se ha llevado a cabo en cuanto a pro-ducción industrial, así como los estímulos fiscales que se otorgan a las industrias que se ubican en la entidad.

La estructura ocupacional aumento sensiblemente en términos absolutos y relativos. En 1960, el sector industrial absorbía el 16.8% de la P. E. A., o sean 18,526 personas y en 1970 el 20.9% o sean 22,414 personas. Siendo la in-dustria de transformación la que generó la mayor parte de estos empleos.

## 1.11 TURISMO

La actividad turística de Tlaxcala es actualmente de poca significación y se deriva de la afluencia de visitantes de zonas urbanas circunvecinas como Puebla, el Estado de México y el Distrito Federal, siendo visitantes extranje

ros el de menor afluencia, esta actividad se realiza por lo general el fin de semana.

Se considera que existen buenas posibilidades de desarrollo turístico para el Estado, debido a sus atractivos naturales como: manantiales, baños de aguas termales, así como la laguna de Acuitlapilco. La presa de Atlangatepec donde se puede pescar y recorrer la laguna en canoa. Otros atractivos son las ferias de carácter ganadero, agrícola, industrial, comercial y cultural y artesanal; también lo es la fiesta tradicional de Huamantla (Huamantlada) al estilo Pamplona, la artesanía textil de Chiautempan, así como la comida típica de la región. El atractivo principal en el Estado lo son las 16 zonas con ruinas prehispánicas y los monumentos coloniales con que cuenta. Entre los primeros destacan el adoratorio y palacio de Xicohtécatl, localizado en San Esteban Tizatlán, a dos kilómetros de la Ciudad de Tlaxcala; la ermita de San Buena Ventura Ateapan, que se halla en el barrio del mismo nombre, a corta distancia de la Ciudad de los Puentes-Pilares que se encuentran en el municipio de Totolac. Entre los monumentos coloniales de interés turístico está el convento de San Francisco en la Ciudad de Tlaxcala, famoso por lo majestuoso de su nave principal, cuyo techo artesonado de madera tallada se ha catalogado como único en su género en América Latina. El Santuario de Ocotlán, obra arquitectónica de gran belleza, ubicada al oriente de la Ciudad de Tlaxcala.

Existen otras edificaciones igualmente bellas; la Capilla Real, ubicada al sur de la Constitución en el Centro de Tlaxcala, que es una de las más antiguas techadas en bóveda.

En 1970 la entidad recibió un total de 39,240 turistas nacionales y 33 turistas extranjeros, experimentando un incremento del 43.4% para 1971, en los siguientes años el incremento fué bajo y más o menos estable (hasta 1976), para 1977 el índice fué del 30.6%.

#### TELEFONOS

En el Estado de Tlaxcala existen cuatro centrales automáticas, 47 poblados atendidos fuera de las áreas de influencia de estas y un total de 4,590 líneas conforman el sistema con que opera Telefonos de México, otros 43 poblados se sirven del sistema de telefonía rural. Los sistemas de Teléfonos de México y telefonía rural dan servicio

a un 70% aproximadamente de la población.

En Tlaxcala de Xicotencatl opera una central automática, dicho servicio automático tuvo su inicio en el año de - 1974. Atiende, además de la propia Ciudad, a Santa Ana Chiautempan, Ocotlán y San Pablo Apetatitlán, registrándose 1930 suscriptores.

La telefonía rural opera bajo tres modalidades, la primera es la que corresponde a los tres conmutadores conecta dos a las centrales automáticas de Teléfonos de México, entre los cuales la central localizada en Tlaxcala y que se encuentra conectada a la central automática Tlaxcala, cubre los siguientes poblados: La Trinidad Tepehitec, - San Buenaventura Atempán, San Diego Metepec, Sta. María Ixtulco, San Gabriel Cuautla, San Lucas Cuautelulpan, - San Sebastián Atlahapa y Santa María Acuitlapilco. Todos correspondientes al municipio de Tlaxcala.

#### SERVICIO DE TELEFONOS EN LA ZONA DE CONURBACION INTERMUNICIPAL

Santa Ana Chiautempan 3 líneas:

1 Magdalena Tlatelulco.

1 Mmoztla.

San Fco. Tetlanohcan.

Juan Cuamatzi en Contla 27 Líneas:

Panotla, 85 líneas:

41 Tezoquipan

42 Panotla

1 Temetzontla

1 Techachalco

Tlaxcala 1 Línea en Acuitlapilco

Totolac 1 línea en Totolac.

Fuente: Teléfonos de México en el Estado de Tlaxcala.

## MEDIO AMBIENTE

### CONTAMINACION

El acelerado proceso de urbanización e industrialización que en los últimos años se ha dado en la zona, ha provocado alteraciones en la estabilidad del ecosistema natural que se traduce en la contaminación del agua y aire, y en la erosión del suelo que provoca azolves en los sistemas de drenaje natural.

### CONTAMINACION DEL AGUA

El problema más agudo de contaminación del agua se presenta en la cuenca del río Zahuapan debido a que a ella se arrojan desechos industriales y aguas negras no tratadas.

Otro foco de contaminación del agua lo constituye el deficiente tratamiento de basura quedando expuestos a la contaminación los mantos freáticos de la zona.

Las aguas superficiales son las que mayor problemas presentan en cuanto a calidad, debido a que en su curso se contamina inicialmente por las aguas residuales de la Industria CELFIMEX, procesadora de celulosa, cuyas aguas descargan primeramente en el río Actipan y posteriormente en el río Tequisquial.

Aproximadamente un kilómetro de la carretera Tlaxcala-Apizaco, se localiza la descarga de la industria celulosa - Tlaxcala, cuyas aguas van al afluente de la Barranca Atlixcala. Estos dos afluentes se unen a la altura de San Bernabé ocasionando un alto grado de contaminación al río Zahuapan. El problema se agrava aún más con las descargas de las aguas residuales de las Industrias textiles de Chiautempan como son: LANERA MODERNA, LA LUZ, S. A., SANTA TERESA, TEXTIL Y TELAFIN, que descargan en el río Chiquito y río de los Negros. De acuerdo a las cifras obtenidas por el Departamento Ecológico de la S. A. R. H., sobre el nivel de contaminación causado por las industrias que envían sus aguas del desecho al río Zahuapan en algunas localidades (que abarcan 86% del problema a un nivel estatal) se tiene que:

se tiene que:

En la Ciudad de Chiautempan la industria coopera con 35 litros/seg., la industria de Tlaxcala coopera con otros - 35 Litros/seg.; así se tiene que en el trayecto de las 10 empresas más contaminantes del Estado, el río adquiere 158 litros/seg., de agua de desecho industrial, lo que nos da 99.30% para la zona de conurbación intermunicipal. Los elementos principales que contaminan las aguas del río Zahuapan son Fosforo, Cromo, Sulfatos y Sulfúros. De los cuales el más peligroso es el Cromo Hexavalente, el cual se localizó en las aguas residuales de las industrias textiles por ser parte componente de las Anilinas; se considera peligroso ya que es un tóxico potente para el hombre los peces y la agricultura.

Las aguas residuales de las industrias tienen un alto valor nutritivo para los Micro y Macroorganismos acuaticos - por el nitrógeno y fósforo que contienen, pero en el río Zahuapan se encuentran estos contaminantes en exceso generando el crecimiento de las algas que producen condiciones desfavorables en las aguas de los ríos.

#### DESECHOS SOLIDOS

Se puede decir que dentro de la zona no existe un eficiente sistema de recolección y tratamiento de basura por lo que la periferia de las Ciudades y las orillas del Río Zahuapan presentan condiciones de insalubridad.

Se agrega a esto la concentración de lo deficiente de los servicios sanitarios en las cabeceras municipales, por lo que en la gran mayoría de las localidades la defecación se realiza al aire libre.

#### CONTAMINACION ATMOSFERICA

Dentro de la zona conurbada intermunicipal se advierte una franja de la alta contaminación atmosférica que corresponde precisamente al tráfico vehicular de la carretera que va de Puebla a Apizaco y que toca las localidades de - Tlaxcala, Santa Ana y Apetatitlán.

Además dentro de estos mismos centros urbanos se localizan importantes industrias principalmente textiles que -- aunque no se consideren de las más contaminantes arrojan humos a la atmósfera. Existe en la Ciudad de Tlaxcala una planta productora de fertilizantes y pesticidas empleados en la agricultura de la zona también con contaminantes.

### EROSION

La desforestación masiva ocasionada por el crecimiento natural de las poblaciones lo limitado del recurso tierra y la falta de fuentes de trabajo han originado la erosión del suelo, la cual provoca azolves y la consecuente pérdida de capacidad de almacenamiento de los acuíferos, además de un desequilibrio en la regulación de la humedad y temperatura de la zona. Por lo tanto el daño que ocasiona la erosión no se limita exclusivamente a la pérdida de terrenos para la explotación agrícola, ganadera y forestal, sino que a lo anterior han que agregar que los materiales - arrastrados por las corrientes causan grandes perjuicios en las obras hidráulicas, tal como azolve en los ríos y va sos de almacenamiento o interrupción del drenaje agrícola, ("Propiciando en ocasiones el abandono por esterilidad - de grandes extensiones de tierra que van en última instancia a hacer más desesperantes la economía: Tlaxcalteca").

De acuerdo al análisis del uso actual del suelo, se observa que existen 6,461 Has. de erosión en el área de la zona de conurbación intermunicipal, lo cual representa el 24.44% del total de la superficie, lo cual es muy significativo. En el municipio de Tlaxcala existen 1,117 Has. de erosión en Chiautempan 3,042 has. en Panotla 1,156 Has., en Juan Cuamatzin 672 Has. y en Antonio Carbajal y Totolac 219 y 255 Has., respectivamente.

En los Municipios de Chiautempan y Juan Cuamatzin se incrementa este tipo de suelo debido a las numerosas cañadas - que existen en el lugar.

## LA MICRORREGION

### EL MUNICIPIO

El Municipio de Tlaxcala está situado en la zona central sur del Estado del mismo nombre, se ubica en los planes de desarrollo como la subregión I y se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas geográficas:

19°15' y 19°21' de latitud Norte

98°12' y 98°18' de longitud Oeste

Forma parte de la llamada zona Económica del Centro-Sur. Se encuentra ubicada a una altura promedio de 2,200 metros sobre el nivel del mar. Colinda al Norte con el Municipio de Toluca y Apetatitlán, al sur con los de Tepic y Tetlahuaca, al oeste con el municipio de Chiautempan y al este con el de Panotla.

Está dividida en doce localidades, entre las que se encuentran Tlaxcala de Xicotencatl, su cabecera municipal y cabecera del Estado.

### GEOLOGIA ECONOMICA Y ASPECTO FISICO

No tiene el municipio yacimientos de minerales metálicos, pero si de materiales arcillosos buenos, para la fabricación como el cemento.

Existen en el municipio de Tlaxcala, rellenos lacustres en el fondo de las depresiones y conos deltoides de las márgenes de los ríos. Los rellenos de los ríos se deben a la obturación de los valles por la interposición de rocas - piroclásticas.

En los lomeríos de Tlalzalán y Tlaxcala, al norte del Municipio, existen basaltos y andesitas.

La formación basáltica está constituida por cenizas y arenas; las andesitas son de colores claros que varían entre



el gris, el azul, el rosa y su textura es porfirítica y felsítica.

El Municipio de Tlaxcala, situado en la planicie de Panotla, está delimitado:

Norte-Este por la Sierra de Tlatzatlán  
Sur-Este Por la depresión del Valle de Santa Ana  
Oeste. Por el río Zahuapan.

Su altitud varía de 2,100 a 2,283 metros sobre el nivel del mar. En la mayor parte de la superficie del territorio del Municipio las pendientes del terreno, varían de 0 a 3%, aunque hay depresiones con mayor pendiente.

#### SISMISIDAD

El Municipio y en general casi todo el Estado de Tlaxcala, aunque si se encuentre afectado por la falla de Zapopan, Acambay-Oxochoacan, que cruza con dirección noreste hacia el sureste.

Hay además una falla local con orientación norte-sur y que afecta a la Ciudad de Tlaxcala.

No se han registrado movimientos telúricos desde 1904.

#### ENTORNO URBANO DE LA CIUDAD DE TLAXCALA

Tlaxcala es una Ciudad relevante dentro del Municipio. Se encuentra situada en la Planicie de Panotla, rodeada por las Sierras de Tlatzatlán y Tlaxcala y por el contrafuerte de San Andrés.

Se encuentra conurbada con la ciudad de Santa Ana Chiautempan que pertenece al municipio del mismo nombre, situada al noreste del Estado.

Se satisface complementariamente con la casi conurbación con la Ciudad de Puebla al Sur.

Los corredores industriales que conectan con esta Ciudad, proporcionan empleo a sus habitantes y cooperan con la economía de la misma. Esta industria afecta negativamente por los desechos que contaminan el ambiente.

Potencialmente, la Ciudad de Tlaxcala, se considera dentro de los planes de la Comisión de Conurbación del Centro como una Ciudad clave para la descentralización del Distrito Federal.

Esto acarrearía el problema, de que la Ciudad crezca sin una buena planificación en la que se tomen en cuenta los crecimientos, futuros de la mancha urbana.

La Ciudad de Tlaxcala goza de una infraestructura completa al 90%.

En cuanto al Estado de comunicación y transporte, la cruzan cinco carreteras importantes.

En cuanto al transporte, tiene foráneo colectivo de pasajeros y servicio de automóviles de alquiler.

El río Zahuapan, nombre con que nace el río Balsas, se encuentra actualmente en vías de territorio, ya que la concentración urbana ha causado un crecimiento de la Ciudad de Tlaxcala deteriorando el ambiente del río. Por otro lado, los desechos industriales se hechan al río, siendo estos colorantes compuestos de cromo hexavalente, que llegan al río Zahuapan y son materiales Tóxicos.

## TIPO DE VEGETACION

La Ciudad de Tlaxcala es donde existe la mayor alteración de áreas forestales. El Municipio en sí consta con 25 has. de pino, oyamel y otras coníferas, bosques constituidos por mezclas de especies, producción volúmetrica - media, cuyos componentes y características físicas restringen la obtención de productos maderables a un número limitado de ellos.

La agricultura de temporal, ocupa aproximadamente un 80% de superficie.

Una pequeña zona al noreste tiene riego para uso agrícola.

En recursos acuícolas, el río más importante es el río Balsas, uno de los más importantes de la República Mexicana, que nace a 40 kms., al norte de la Ciudad, en donde recibe el nombre de Zahuapan. Este forma parte del potencial hidroeléctrico del Municipio.

El subsuelo impermeable, del sur del Municipio, retiene las aguas superficiales del lomerío de Tlaxcala lo que ha formado la llamada LAGUNA DE ACUITLAPILCO.

## CLIMATOLOGIA

Clima predominante, es el templado subhúmedo en verano fresco largo y una oscilación de temperatura que va por los 5°C; la temperatura promedio anual es de 16.7°C.

Temperatura máxima en el mes más caliente	30°C
Temperatura Promedio anual	22°C
Temperatura Mínima en el día más frío	2°C
Temperatura Promedio anual	10°C

Hay heladas durante los meses de diciembre y enero, existiendo la posibilidad de contar con 265 días libres de estas.

#### PRECIPITACION

La precipitación media anual del municipio es de 806 mm., siendo el promedio anual de días despejados de 132.

Se consideran por estudios estadísticos, la caída de granizo de 5 días siendo el máximo de 18, lo que puede provocar problemas a la agricultura.

#### VIENTOS

Los vientos dominantes, proceden de la mayor parte del sur, con velocidad promedio de 20 Km/hr., equivalente a - 5.55 m/seg.

La humedad relativa anual es de 76.5 mm.

#### EDAFOLOGIA:

Se debe de incrementar en el municipio, la rotación de cultivos y la implantación de los mismos de acuerdo al tipo de suelo. La erosión eólica y la natural por inundaciones, es uno de los problemas principales.

#### DENOGRAFIA

El Municipio de Tlaxcala se ha venido densificando durante las últimas cuatro décadas. Actualmente tiene una densidad de 700 habitantes por kilómetros cuadrados, ocasionadas por la emigración incontenible de la zona rural a - la urbana. Podemos observar este fenómeno más palpable en la Ciudad de Tlaxcala. La emigración obedece al mismo

fenómeno que el Distrito Federal: La búsqueda de mejores fuentes de trabajo y las mejores tierras que se encuentran en el Municipio.

La zona urbana que está constituida prácticamente por la Ciudad de Tlaxcala, se localiza en un lugar que por las pendientes del terreno en general es bueno, aún cuando las obturaciones producen inundaciones.

Debe preverse, como se dijo anteriormente, el futuro crecimiento de esta Ciudad y en si del Estado, previendo la emigración del Distrito Federal.

La localidad de Acuitlapilco abarca 56.25 Has., alcanzando una densidad de población de 119.86 Hab/Ha., en función de la población de 6,742 habitantes del año 1987.

## DIAGNOSTICO

### A) GEOLOGICO

Los principales problemas detectados con la ecología son los siguientes:

- 1.- La obturación del subsuelo en las cercanías del Municipio, que son causas de inundaciones.
- 2.- La falla local es un factor restrictivo para la ubicación de nuevos centros de población. Sería conveniente prever una faja de seguridad de protección.
- 3.- La perforación de pozos que provocan desecación en los terrenos de textura arcillosa, formación de grietas, corrimientos de terrenos, hundimientos.

La erosión del terreno, es característica de casi un gran sector del Estado (ver gráfica).

### B) CLIMA

El clima, bastante fresco en la mayor parte del año, no presenta problemas en cuanto a la vida humana. El único problema es en este aspecto, las inundaciones que hacen perder las cosechas, así como las imprevistas granizadas. La precipitación pluvial es favorable para la agricultura de temporal.

El sector del municipio que más presenta el problema de inundaciones, es el de Panotla, en donde no hay drenaje natural.

## CONCLUSIONES

- 1.- Realización de estudios para el control de las erosiones del suelo. Esto facilitaría el incremento y variedad del cultivo.
- 2.- Estudio de reglamentación del uso del suelo, con creación de fajas forestales y de reserva.
- 3.- Instalación de sistemas de monitoreo para dectar el grado de contaminación de las aguas.
- 4.- Ampliación de técnicas de reciclaje para el reuso de las aguas.
- 5.- Cuidado y conservación del cuerpo de agua llamado LAGUNA DE ACUITLAPILCO. Actualmente invadida por la plaga del Lirio de Agua, lo que está disminuyendo notablemente su caudal.
- 6.- Implementación de unidades experimentales para estudios adecuados a cultivos adecuados a cada zona.
- 7.- Reforestación de las márgenes de los ríos.
- 8.- Un estudio para mejoramiento de la vivienda. Esto es implementación de un programa para dotación de los mismos en renglones mínimos de comunidades.

## CONCLUSION FINAL

Para la solución de los problemas de Estados, se trata en este resumen-conclusión de sugerir algunas soluciones, -

tomando protección a los recursos existentes y plantear alternativas que tienden a mejorar las condiciones del medio natural en relación de los asentamientos humanos y que impida el deterioro futuro de los mismos.

El desarrollo económico y social es un proceso que permite a la población alcanzar mejores niveles de vida en todos los órdenes, está encaminado a obtener incrementos en el ingreso y en el consumo y a elevar integralmente las condiciones de vida de las personas. Dentro de sus objetivos se encuentra la generación de empleos, la ocupación permanente de los habitantes y una justa remuneración al trabajo, así como educación suficiente y protección a la salud, condiciones humanas de la vivienda y marcos de esparcimiento adecuados.

El proceso de desarrollo económico-social de Tlaxcala debe armonizar las políticas que fomenten las actividades económicas con las de carácter social, de manera que el hombre sea siempre el elemento fundamental determinando las en base al contexto nacional.

El Estado de Tlaxcala tiene territorio más pequeño de las entidades del país, a la vez que uno de los mayores índices de densidad demográfica; su territorio es cruzado por algunas corrientes de agua de relativa importancia; su clima es predominantemente frío, con precipitación pluvial reducida y en el verano acompañada de ocasionales granizadas.

Tlaxcala tiene una ubicación geográfica particularmente estratégica que debe aprovecharse en toda su dimensión. Se encuentra localizada en la altiplanicie mexicana muy cerca de los grandes centros de consumo del país, principalmente del distrito federal y de otras ciudades importantes, muy próxima a la vez de zonas productoras de materias primas que se producen en las costas y en el trópico. Es propiamente una puesta de entrada al mercado del Sureste de la República que comienza a volcar sus productos a todo el país.

En esta entidad se ha construido una de las mejores redes de comunicación terrestre. Carreteras troncales cruzan el territorio tlaxcalteca desde todos los puntos cardinales y la unen a dos de las mejores autopistas del altiplano, la de Puebla y Orizaba.



Tiene una bien distribuida y localizada red de caminos vecinales que intercomunican a casi todos sus pueblos. - Atraviesan su geografía dos líneas importantes de ferrocarril que la aproximan a las ciudades de México, Puebla, Pachuca y al Puerto de Veracruz.

Diversas líneas de transmisión e importantes subestaciones eléctricas se encuentran intercomunicadas con el sistema Veracruz-Puebla (Orioc) y le suministran este importante energético; un nuevo gasoducto se ha hecho llegar al centro GEOGRAFICO DE TLAXCALA (Apizaco) que le permite el suministro de ese importante insumo.

ESCUELAS TECNICAS INDUSTRIALES, AGROPECUARIAS, CENTROS DE INVESTIGACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA y un INSTITUTO - TECNOLOGICO REGIONAL, se han construido recientemente y mediante estas Instituciones se prepara la mano de obra calificada de los tlaxcaltecas, los técnicos y los profesionales de la entidad.

El mayor componente del producto interno bruto está representado por el sector de servicios (44.5%); le sigue el sector industrial (41.0%) y el agropecuario (14.5%). La falta de importantes inversiones en el sector agropecuario e industrial, se traduce en menores oportunidades de empleo para sus habitantes. La economía de Tlaxcala tuvo una evolución lenta para el período 1960-1970, ya que su crecimiento fue de 4.3% al año. El sector agropecuario prácticamente permaneció estancado y las actividades industriales y los servicios se incrementaron a un ritmo considerablemente menor al nacional. La tasa de crecimiento de la población en este período (21%) fue inferior a la nacional (34%). Esto se explica por la existencia de una fuerte corriente migratoria hacia fuera del Estado. A partir de 1970, se manifiesta una ligera recuperación en la actividad económica como reflejo de una mayor inversión pública realizada en el Estado.

Las condiciones en que se desenvuelve la agricultura explican en gran parte la falta de un desarrollo de la actividad agropecuaria.

La erosión del suelo esta generalizada sobre toda la porción sudoriental del Estado y se acentúa por la immoderada explotación de los bosques, la apertura de nuevas áreas de cultivo, la práctica agrícola en pendientes pronun-

ciadas, el pastoreo inmoderado de las zonas arboladas, las precipitaciones torrenciales y la incapacidad del suelo para absorber los escurrimientos.

Actualmente, el 30% de la superficie total de la entidad se encuentra dentro de la clasificación de zonas áridas del país.

De las 249,415 has. laborales con que cuenta Tlaxcala alrededor de 234,000 son de temporal; 14,400 de riego y el resto de humedad. El 30% de la superficie de riego se localiza en el Distrito Atoyac-Zahuapan y el restante porcentaje en pequeñas unidades de riego distribuidas en diversas zonas del Estado.

En la estructura de la producción agrícola de Tlaxcala predomina el maíz, que cubre alrededor de las dos terceras partes del total cultivado, la cebada (21%), el resto de la superficie se ocupa en la producción frijol, haba, papa, trigo, alfalfa, y algunos frutales; además, destacan las plantaciones magueyeras para obtención de aguamiel y productos derivados de su fermentación.

No obstante la reducida superficie laborable de la entidad, los principales cultivos se explotan de manera extensiva, con ciertas deficiencias técnicas en cuanto a fertilización, métodos de cultivo, empleo de insumos modernos y sistemas de siembra y recolección; esto redundando en bajos rendimientos por hectárea. Adicionalmente, se deben considerar los factores climáticos que no son del todo favorables para una mayor producción agrícola.

Sin embargo, el factor que más ha influido en el desarrollo de la agricultura en el Estado ha sido la existencia de un elevado minifundismo originado por el credimiento y la presión demográfica en el campo. Esta circunstancia y la falta de organización de los campesinos, aunada a la incertidumbre respecto de la tenencia de la tierra, han dificultado el incremento de la producción agrícola.

El crédito agrícola tienen actualmente una mayor dimensión. Se ha incrementado notablemente; en 1975 se atendió el 33% de la demanda, en 1988 se ha aumentado este porcentaje.

Por otra parte, se estima que se puede ampliar en tres o cuatro veces más la superficie irrigada, a través de la construcción de dos nuevos distritos de riego y de pequeñas obras hidráulicas; sin embargo, la falta de estudios técnicos impiden el conocimiento de los mantos acuíferos, las inversiones y la ejecución de las obras correspondientes.

La situación descrita, a pesar de los esfuerzos que se realizan en todas las áreas, hacen patente la necesidad de intensificar las acciones destinadas a convertir la agricultura en un sector más productivo y eficiente.

Se requiere de un apoyo decidido del GOBIERNO FEDERAL, para llevar a cabo prioritariamente programas de conservación del suelo y agua; planes de organización de unidades colectivas de explotación y comercialización; ampliación de programas crediticios y una mejor coordinación de los organismos federales que intervienen en esta actividad; un impulso a la investigación hidrológica y fitogenética, ampliación y mejoramiento de las obras de riego y asesoramiento para el uso adecuado de la tierra; análisis y mapeo de suelos y cultivos en las áreas de riego de productos más rentables. Se señala la necesidad de fomentar los procesos de industrialización de productos primarios.

A pesar de la aplicación eficiente de todas las políticas antes mencionadas y el aumento de la productividad agropecuaria no son suficientes los ingresos obtenidos, para satisfacer las necesidades fundamentales de las familias tlaxcaltecas que viven y laboran en el medio rural.

Por lo que resulta imperativo buscar otras alternativas de solución como son: el desarrollo industrial, la creación de actividades turísticas, comerciales y de servicios; todos estos factores encaminados a generar empleos bien remunerados, que absorban a buena parte de la población y la incorporen a actividades económicas de mayor productividad.

Los recursos fiscales del Gobierno del Estado y de los municipios son sumamente reducidos, y aún en la hipótesis de incrementos, no serán a corto o mediano plazo, suficientes para satisfacer los grandes requerimientos de un desarrollo integral y las demandas populares.

Las características de las viviendas de las diversas localidades con verdaderamente dramáticas, en virtud del hacinamiento poblacional existente, la falta de servicios elementales y de una planificación de los asentamientos humanos, que modifiquen el crecimiento anárquico de las poblaciones del Estado.

Las Industrias extractivas prácticamente son mínimas. La Industria de transformación es ya importante. La planta industrial de Tlaxcala está integrada por 119 factorías, grandes, medianas y pequeñas y en los últimos 18 meses se ha acrecentado mediante la creación de 56 nuevas empresas, cuyas fábricas han comenzado a construirse y es tarán en proceso de producción para el año de 1977.

El comercio es raquítico y la industria turística verdaderamente incipiente.

Frente a los factores adversos a la difícil circunstancia económica y social de Tlaxcala, otros hechos concurren para dar a esta entidad alentadoras perspectivas de crecimiento económico y corresponde a los GOBIERNO FEDERAL, del Estado y los municipales la gran tarea de coordinar esfuerzos o inversiones que promuevan, con el concurso del trabajo de los tlaxcaltecas, un verdadero desarrollo compartido.

Entre los elementos que pueden formar la estrategia para el desarrollo de Tlaxcala, están los siguientes:

- 1.- Aprovechar la ubicación estratégica de Tlaxcala en el altiplano para convertir al Estado en un centro abastecedor de bienes y servicios demandados por las grandes concentraciones urbanas que lo rodean.
- 2.- Obtener la ocupación permanente de la mano de obra tlaxcalteca con una generación de empleos bien remunerados, toda vez que el recurso humano es el factor más importante para su desarrollo y de que el trabajo es el verdadero generador de riqueza.
- 3.- Aprovechar debidamente la buena infraestructura con que cuenta ya Tlaxcala en

orden a su sistema de comunicaciones, servicio de energéticos y estructura educacional.

- 4.- Crear la más eficiente organización de los productores agrícolas y mejorar la productividad en todos los cultivos tradicionales y en la apertura de nuevos cultivos. Modificar la práctica agropecuaria extensiva por una intensiva y agregar valor a la producción agropecuaria mediante procesos secundarios.
- 5.- Fomentar el desarrollo industrial aprovechando la política federal de desconcentración de áreas fabriles de zonas urbanas altamente congestionadas y el régimen de estímulos fiscales federales para la zona tres en que se encuentra Tlaxcala. Crear un sistema de actividades productivas para establecer la empresa rural industrial con participación de los productores agropecuarios y la acción promotora, técnica y financiera del sector público.
- 6.- Con base en los sitios históricos de Tlaxcala, en sus importantes ruinas arqueológicas recientemente exploradas, en las obras arquitectónicas de la colonia (iglesias, conventos y cascos de ex haciendas), así como con apoyo en algunos recursos naturales (lagunas, áreas boscosas en la montaña, manantiales de aguas termales) debe promoverse un verdadero desarrollo turístico creando similamente una infraestructura de accesos y hoteles, albergues y paradores, inclusive fraccionamientos rústicos y zonas de esparcimiento, mediante apoyos financieros del sector público y promoción de la iniciativa privada.

7.- El elevado crecimiento demográfico de Tlaxcala hace imperativo programar la realización de una política de orientación y planeación familiar, de retención de una corriente emigratoria que desplaza sus mejores hombres y mujeres hacia otras áreas del país y una mejor distribución interna de su población.

8.- El Gobierno del Estado debe coordinar los programas de inversiones públicas de los equipos federales y participar en la elaboración de los mismos para subordinarlos a los lineamientos del plan general de desarrollo económico y social de la entidad. Debe evaluar todos estos planes y estar en condiciones de modificarlos y llevar a cabo una supervisión de su ejecución.

Esta tarea de coordinación no sólo comprenderá la que debe existir entre el Estado y cada uno de los organismos federales, sino la que debe prevalecer en todos ellos entre sí.

El desarrollo de estos programas y la ejecución de estas inversiones deberán ser calificados por el Gobierno del Estado en función de las necesidades más sentidas y dirigidas hacia las zonas de mayor depresión económica.

A) EL TERRENO:

Se tomó en base a la adquisición del Gobierno del Estado.

UBICACION: Margén Norte de la Laguna

SUPERFICIE TOTAL: 50,220 M2 (5.022 Has.)

ACCESO: Al norte por camino de terracería "Camino de los pueblos"  
distante de carretera Tlaxcala-Puebla: 2Kms.

ORIENTACION: Norte-Sur en relación a la Laguna.

(VER FOTO AEREA)

VISTAS: Al Oriente: Vista a cerro "La Malinche"

Al Sur: Viata a la Laguna.

COLINDANCIAS: Al Oriente con terrenos ejidales.

Al Poniente Terreno para futura ampliación del centro  
vacacional.

ASPECTO GEOGRAFICO:

---

El proyecto dará servicio a 43 municipios del Estado de Tlaxcala. Acuitlapilco pertenece al Estado de Tlaxcala. Este Municipio tiene una densidad de población de 216.94 Hab/km2 y superficie de 3914 Kms2. Ha deserción hacia el Estado de Puebla por razones de trabajo.

ASPECTO CLIMATICO:

ALTURA SOBRE NIVEL DEL MAR: 2272 mts.

CLIMA: Templado subhúmedo.

PRECIPITACION PLUVIAL: Media anual: 15°C

VIENTOS DOMINANTES: Norte a Sur.

### CONTEXTO URBANO

A 600 mts. del terreno propuesto se ubica la población de Acuitlapilco, núcleo urbano que se ubica a 3Kms. de la capital del Estado de Tlaxcala y a 60 Kms. de la Ciudad de Puebla, Puebla.

Agua Potable	90%
Luz Eléctrica	90%
Drenaje	(No hay)

### LA LAGUNA

ACCESO: Por camino de tezontle que se conecta a carretera México-Puebla, conocido con el nombre de "CAMINO DE - LOS PUEBLOS"

Distancia máxima del terreno a carretera: 600 mts.

### DIMENSIONES:

Profundidades:	Máxima	12Mts.	
	Mínima	6Mts.	
Longitudes:	Máximas	Noreste a Suroeste	1250 Mts.
		Noreste a Sur	850 Mts.
		Noreste a Sureste	1220 Mts.
	Mínimas	Este a Oeste	330 Mts.



## TOPOGRAFIA

Topografía irregular con desniveles acentuados en ciertas áreas, pero dominante, en general, una pendiente del 10 al 15%, el suelo es arcilloso con una resistencia de 10 a 15 toneladas por metro cuadrado.

Porosidad y permeabilidad rápida.

Vegetación dominante: Magüeyes.

ZONA VOLCANICA; permaneciendo depósitos volcánicos basálticos. Enmarcada dentro de la zona de cordillera neovolcánica. Se destaca el cerro la Malinche con 4461 Mts., sobre el nivel del mar.

## ASPECTO HUMANO

- Trazo de Ciudades del Municipio: Colonial
- Índice de habitantes por casa: 5.8 personas
- 77% habitan en casas de 1 y 2 cuartos.
- Población económicamente activa: 58.6% obreros, campesinos, comerciantes.
- Distribución porcentual:

Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca.....	37.5%
Industria del Petróleo.....	0.1%
Industria Extractiva.....	0.1%
Construcción.....	2.6%
Comercio.....	5.5%
Transporte.....	2.1%
Servicios.....	3.4%
Gobierno.....	0.1%

## TOPOGRAFIA

Topografía irregular con desniveles acentuados en ciertas áreas, pero dominante, en general, una pendiente del 10 al 15%, el suelo es arcilloso con una resistencia de 10 a 15 toneladas pro metro cuadrado.

Porosidad y permeabilidad rápida.

Vegetación dominante: Magueyes.

ZONA VOLCANICA; permaneciendo depósitos volcanicos basálticos. Enmarcada dentro de la zona de cordillera neovolcánica. Se destaca el cerro la Malinche con 4461 Mts., sobre el nivel del mar.

## ASPECTO HUMANO

- Trazo de Ciudades del Municipio: Colonial
- Índice de habitantes por casa: 5.8 personas
- 77% habitan en casas de 1 y 2 cuartos.
- Población económicamente activa: 58.6% obreros, campesinos, comerciantes.
- Distribución porcentual:

Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca.....	37.5%
Industria del Petróleo.....	0.1%
Industria Extractiva.....	0.1%
Construcción.....	2.6%
Comercio.....	5.5%
Transporte.....	2.1%
Servicios.....	3.4%
Gobierno.....	0.1%

## ASPECTO CONSTRUCTIVO

### MATERIALES PREDOMINANTES

- Adobe
- Tabicón
- Techo bóveda plana
- Barro, madera y otros materiales

Mayor parte: Palma y madera / material piso  
Madera y tierra.

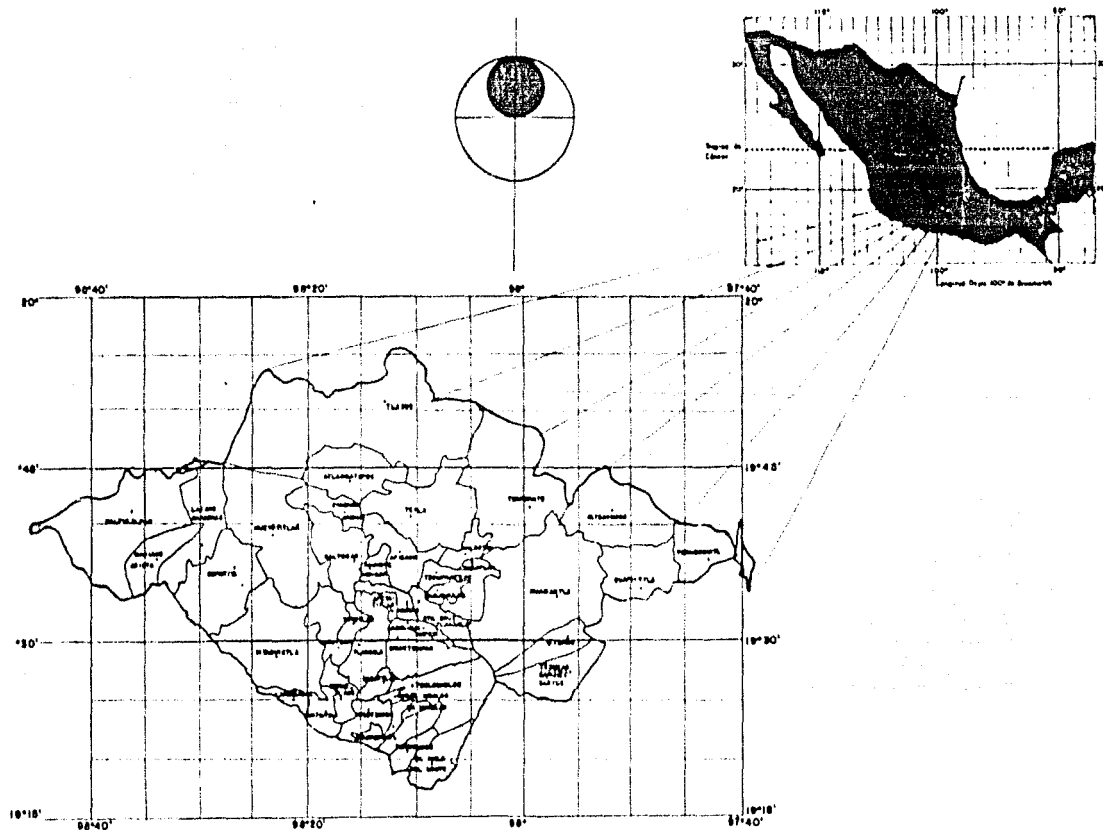
## INFRAESTRUCTURA

### ACUITLAPILCO

Agua Potable 90%  
Energía Eléctrica 90%  
Alumbrado público 60%  
Drenaje (no hay datos)

### TLAXCALA (Distante 3 kms.)

100%  
100%  
80%  
60%



## LOCALIZACION

EL ESTADO DE TLAXCALA SE SITUA EN LA PARTE MERIDIONAL DE LA MESA CENTRAL, ESTÁ CIRCUNDAO POR LOS ESTADOS DE PUEBLA AL SUR Y SURESTE, HIDALGO AL NORTE Y NEORO AL OESTE, GEOGRAFICAMENTE SE LOCALIZA ENTRE LOS 194° 1' Y 194° 44' DE LATITUD NORTE Y LOS 98° 37' Y 99° 42' DE LONGITUD OESTE.

LA SUPERFICIE TOTAL DEL ESTADO DE TLAXCALA ES DE 3016 KM<sup>2</sup> DE LOS CUALES 6.8% DE LA SIERRA, ESTA SIERRA FORMA UNO DE LOS SIEMBROS EN LA SIERRA CENTRAL, QUE A SU VEZ SE DIVIDE EN 6 SIEMBROS TLAXCALA, MAMANTLA, APISCO, Y SALPALANQUE.

EL ESTADO DE TLAXCALA CONTIENE PARA 1970 UNA POBLACION DE 1,000,000 HABITANTES Y DE ESTOS QUE PARA 1970 HABIAN 2,000,000 CUALES QUE REPRESENTAN EL 2.5% DE LA POBLACION TOTAL DE LA REPUBLICA EN ESTE AÑO DE 1970 SE ESTIMA UNA POBLACION DE 200,000 HABITANTES.

ENTRE 1960 Y 1970, EL RITMO DE CRECIMIENTO DE LA POBLACION ALGUNO EN EL ESTADO ES EL PORCENTAJE SUBSISTENTE SIEMPRE QUE EL NACIONAL (1.5%).

EL ESTADO DE BUENAVISTA DE MEXICO AL SECTOR AGROPECUARIO SEGUIA A LA MESA CENTRAL DE TIERRAS QUE EXISTEN, YA QUE EL 45% DE LA SUPERFICIE TOTAL DE PROPIEDAD SOCIAL Y EL 40% PROPIEDAD PRIVADA Y EL RESTANTE ES UN LIBRE.



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SAMCÁN L. PEDRO

INVESTIGACION



I

SEPARA DE CLASIFICACION CLIMATICA DE BOSTON  
 PLANTA DEL PAIS Y COLUMBO DE LOS TROPICOS  
 CUANDO POR LA TERCERA VEZ EN LA HISTORIA MUNDIAL  
 SURTIERON EN SU MOMENTO

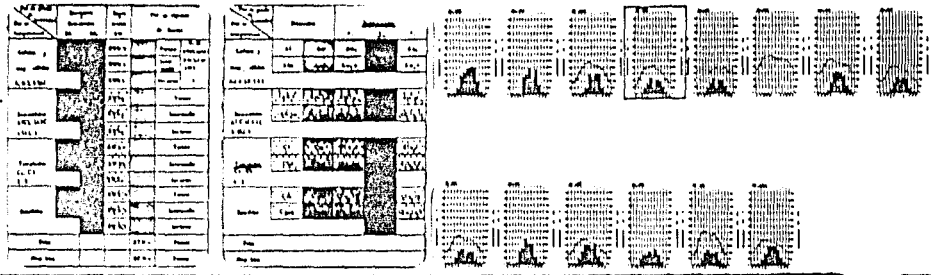
El clima de un pais depende de su latitud, de su altura y de su proximidad al mar. En el presente se muestra un mapa de las Américas del Norte y del Sur, con una línea que indica la latitud de los trópicos. Este mapa es una reproducción de un mapa antiguo que se utilizó para clasificar el clima de Boston.

El mapa muestra la latitud de los trópicos y la latitud de Boston. La latitud de Boston es de 42 grados norte. La latitud de los trópicos es de 23 grados 30 minutos norte. Esto significa que Boston está situada entre los trópicos y el ecuador.

Este mapa es una reproducción de un mapa antiguo que se utilizó para clasificar el clima de Boston. El mapa muestra la latitud de los trópicos y la latitud de Boston. La latitud de Boston es de 42 grados norte. La latitud de los trópicos es de 23 grados 30 minutos norte. Esto significa que Boston está situada entre los trópicos y el ecuador.



C  
L  
I  
M  
A  
S



**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
 LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

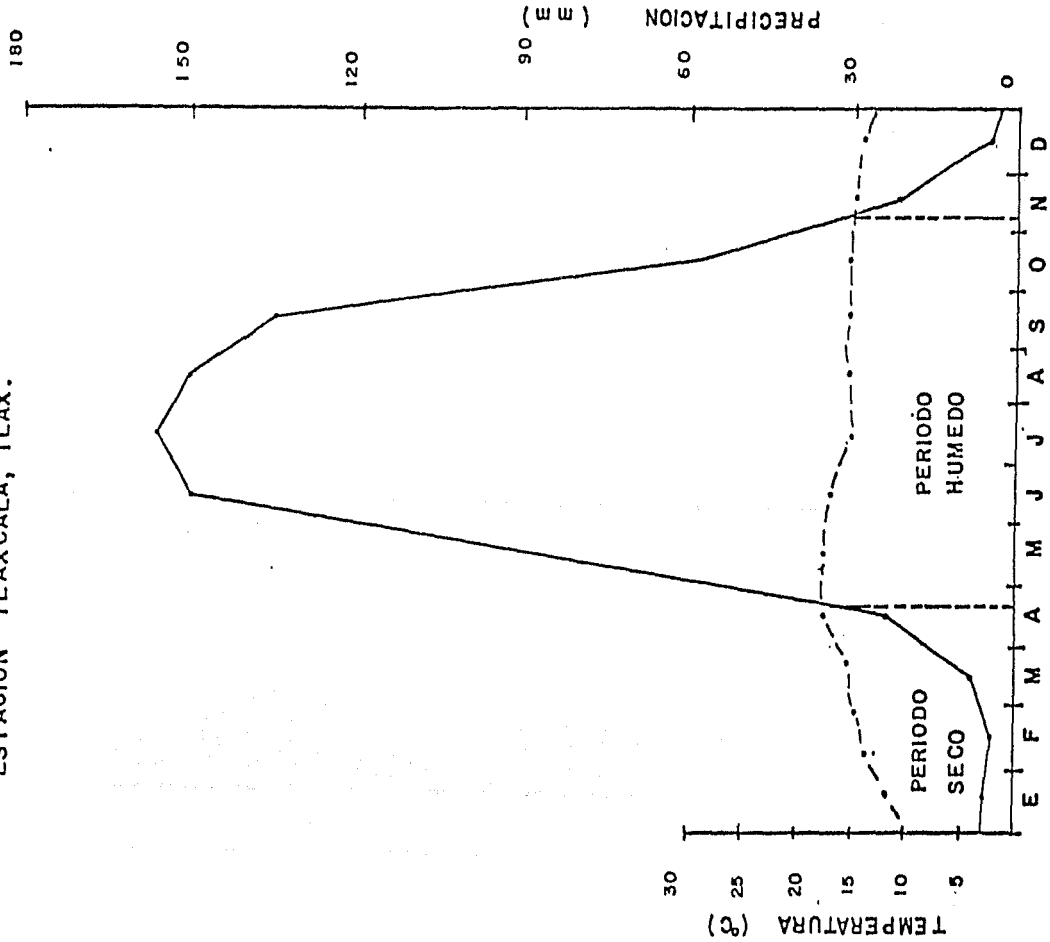
EXAMEN PROFESIONAL      FACULTAD DE ARQUITECTURA      SAMCAN L. PEDRO

INVESTIGACION

**2**



ESTACION TLAXCALA, TLAX.



EPOCA DEL AÑO (MES)



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

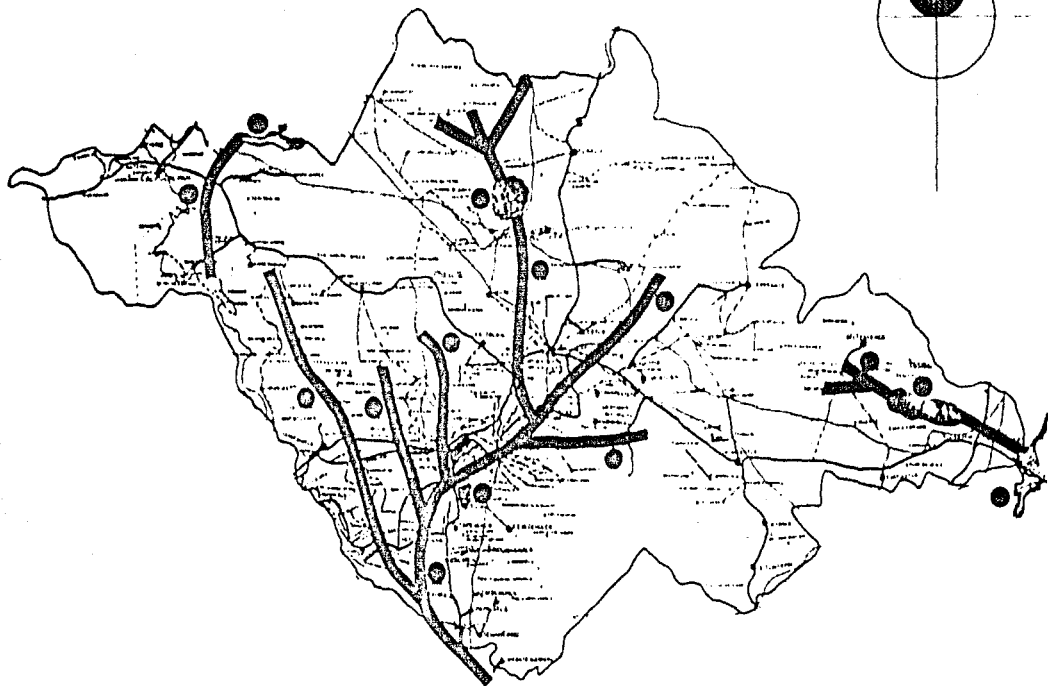
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SANCAM L. PEDRO

INVESTIGACION



3



## RECURSOS HIDRAULICOS

EL SISTEMA HIDROLOGICO ES UN INTERIOR POR CUANDO CUENCA LA DEL NORTE SE FORMA POR LOS RIOS CORRAL VIEJO Y EL BALTO, QUE CONCLUYEN EN LA CARRERA DE TLATLANACOCTLA. LA DEL ORIENTE QUE SE TERMINA INCLuye LOS RIOS TETEOAC, QUADALUPE Y ALTEPECANCA Y DESEMBOCAN EN EL VASO DE VICENCIO EN EL ESTADO DE PUEBLA.

LA TERCERA CUENCA LA FORMAN LAS CORRIENTES QUE DECIENEN DE LA CENIZA MENON, LAS CUALES PASAN POR EL ESTADO DE HIDALGO, ESCURREN POR LAS SIERRAS DE CALPA ALMAN Y VAQUERA HASTA DESEMBOCAR EN LA LAGUNA DE ATOHUA.

LA DE BUENAS IMPORTANCIA DE LOCALIA EN LA PARTE MERIDIONAL DEL ESTADO, IN QUE CUENTA CON EL RIO SANJUAN QUE NACE EN LA SIERRA DEL ROSARIO Y EL CERRO DE HENTIME, ALGUNOS DE SUS TRIBUTARIOS SON LOS RIOS TALE TOC, AYOYO MENDO Y APICAO A LA ALFARERA DE PANZUCOLA DE LE QUE EL RIO AYOYO QUE SE INTERINA POSTERIORMENTE AL RIO BALBAS.

ADEMAS DE LAS CORRIENTES OTROAS CUENTA CON IMPOR- TANTES SIERRAS TALES COMO LA DEL CARMEN, QUE OCUPA UN ESPACIO DE 1000 HECTAREAS Y SE HAYTE DEL VASO DE VICENCIO LA DE ACUTLAPILCO, LAS AMAS MEMORADAS EN ATLANATEPEC PORQUE, COMO, SAN FERNANDEZ EL SURABO Y EL SOL Y LA LUNA ESTOS DE PORTES SON MUY IMPORTANTES POR SU FORMA Y POSI- CION EN DEL PIAZAS, LABANAS AGRICOLAS O BUNA PARA EL DABA ENCLIO DE LA INDUSTRIA.

EL ESTADO DE TLAXCALA TIENE UNA SOLA CUENCA DE BUENAS TANTA QUE CORRIENEN AL RIO SANJUAN Y QUE SE APROXIMA A... VES DE OTROAS CUENCA QUE PASAN EL CANTON DE NEGRO, ROMO- SANJUAN EN UN PRIMER DE NEGRO EN BUENAS INSTANCIAS.

EXISTEN ALGUNAS OTRAS FUENTES COMO DE CAPICHO DE AMAS SUPLENDALES Y OTROAS MAS DE AMAS BURTENMEAS A TRAVEZ DE PUEBLOS AMPLIAMENTE QUE NARAN UN POTENCIAL DE NEGRO DE CUENCA SE TIENE UN TOTAL DE 140000 POTENCIAL DE NEGRO APROXIMADAMENTE, EN EL CANTON DE NEGRO SE REANEN DE 8 A 1 MIL... LO QUE REPRESENTA MAS DEL 50% DE POTENCIAL.

- |                          |                |
|--------------------------|----------------|
| 10 RIO SANJUAN           | 11 RIO APICAO  |
| 12 RIO AYOYO             | 13 RIO TOTOLA  |
| 14 RIO TOTOLAC           | 15 RIO TETELES |
| 16 RIO SAN JOSE          |                |
| 17 LAGUNA DE TOCHAC      |                |
| 18 LAGUNA DE ATLANATEPEC |                |
| 19 LAGUNA DE TETEPACCO   |                |
| 20 LAGUNA DE VICENCIO    |                |
| 21 LAGUNA DE TOTOLCINHO  |                |



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUTLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

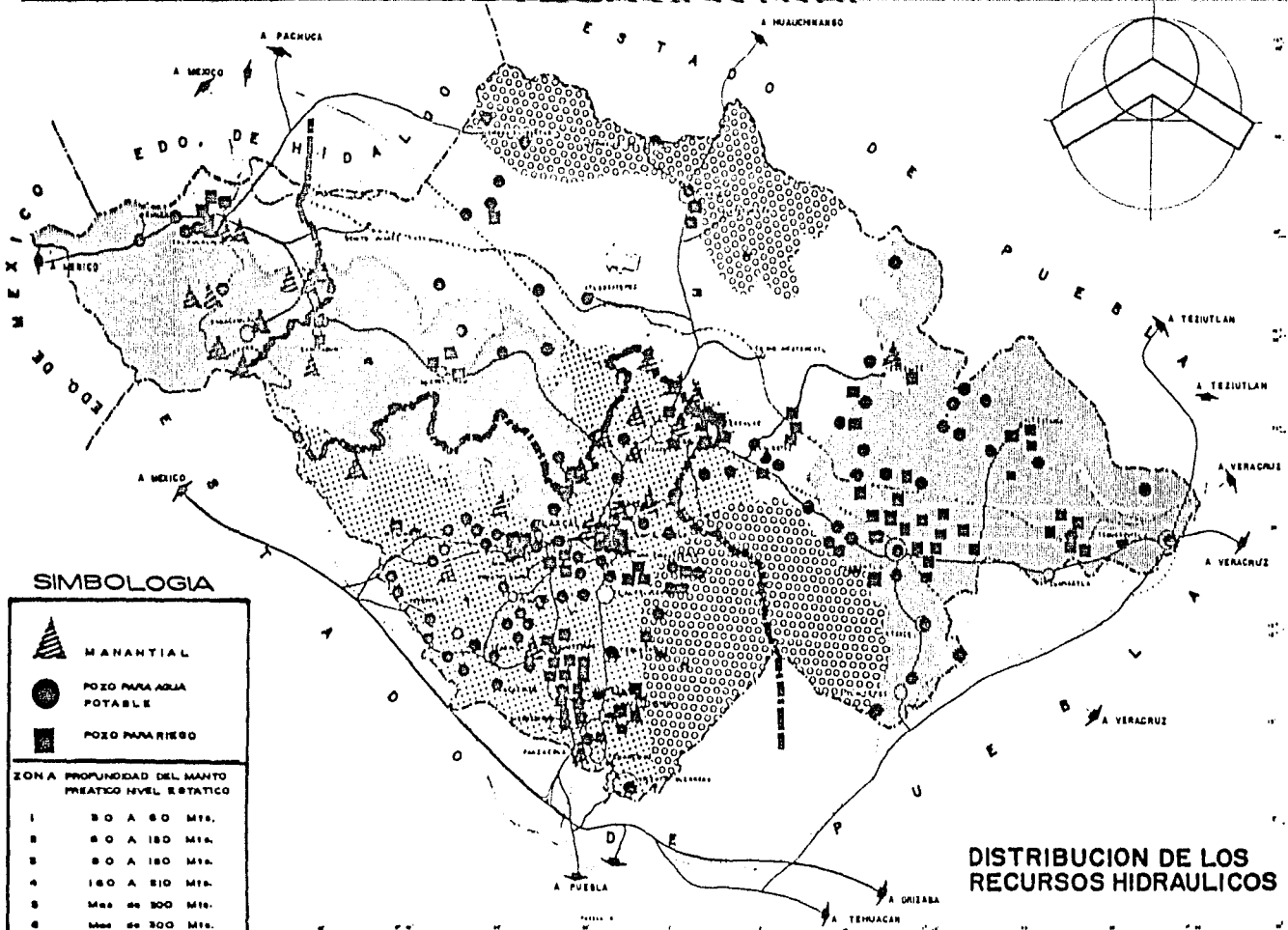
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SANCAM L. PEDRO

INVESTIGACION



4



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

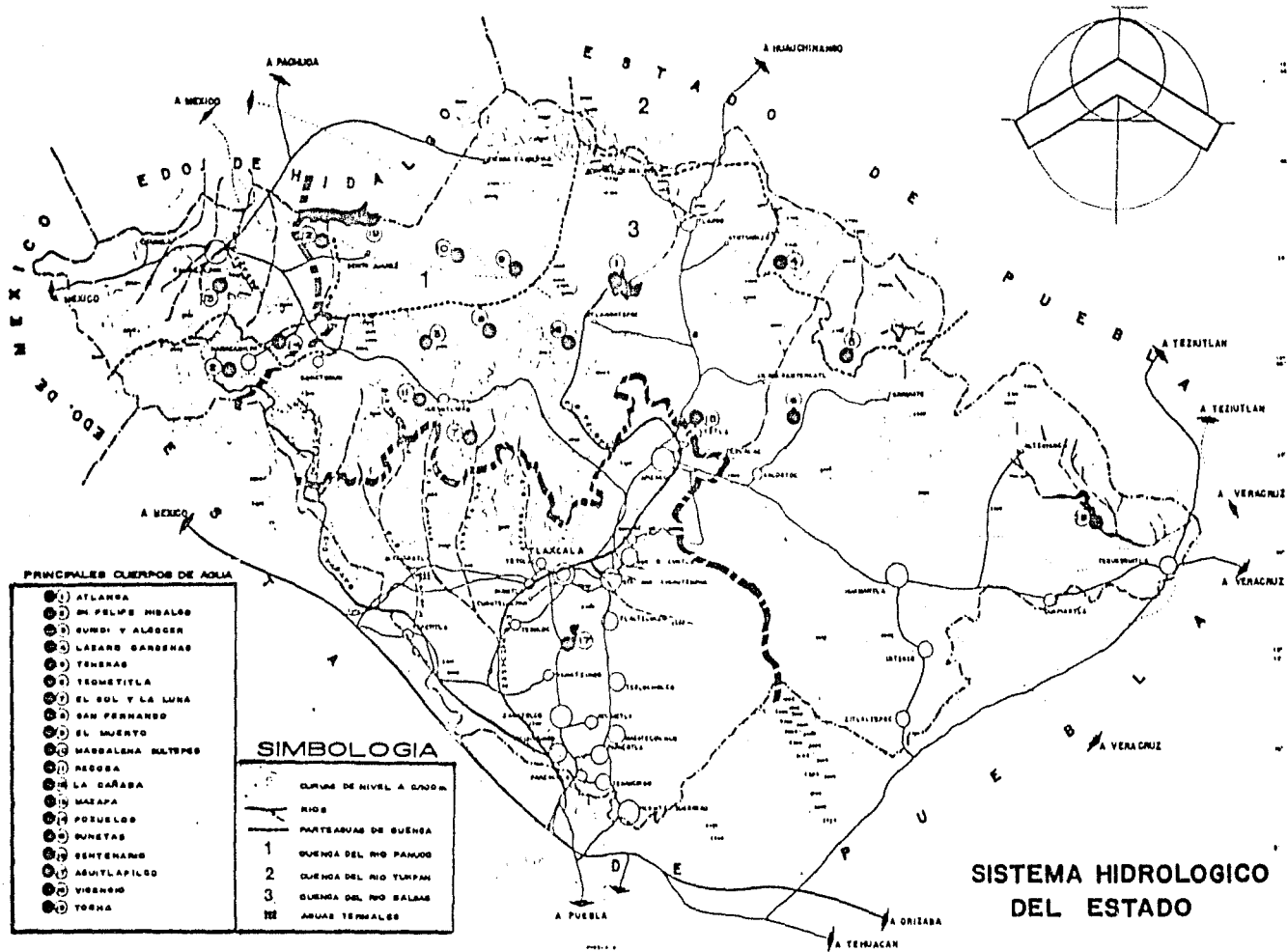
SAMCÁN L. PEDRO

INVESTIGACION



5





# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

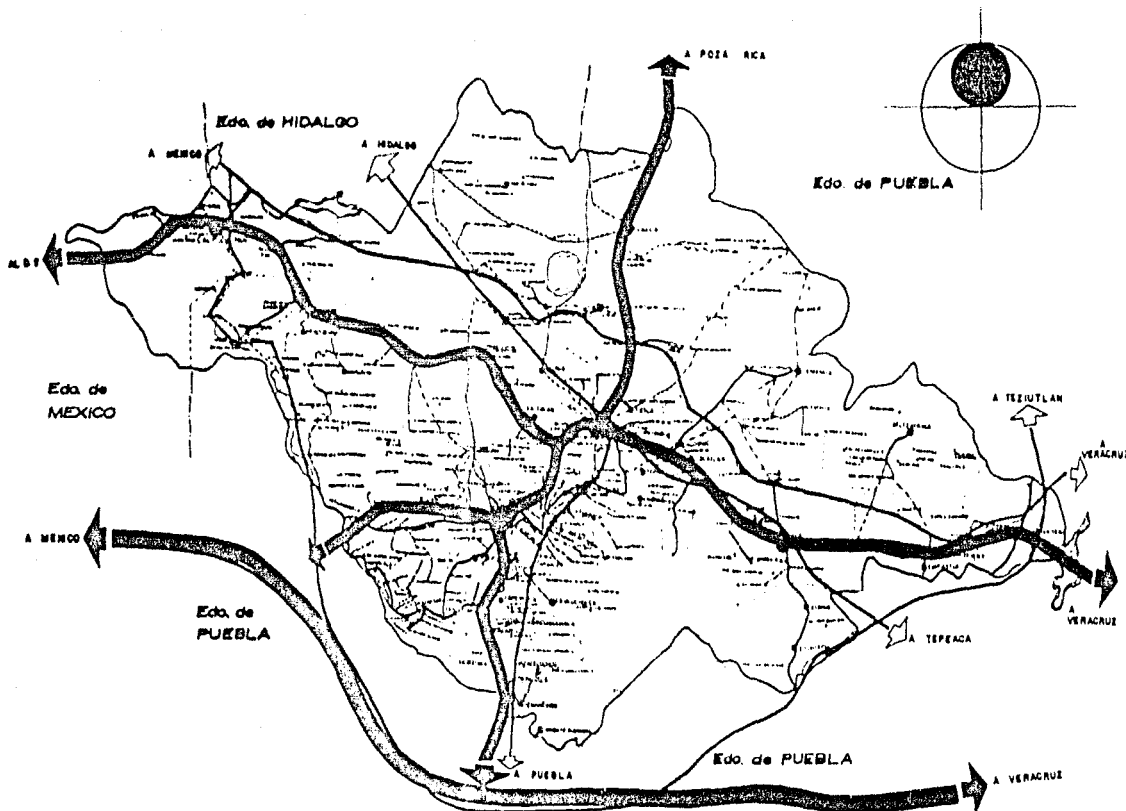
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SAN CAM L. PEDRO

INVESTIGACION



6



## VIALIDAD

COMUNICACION HASTA 1941, CUENTA CON UNA RED DE CAMINOS DE 8,841 KM

CAMINOS PAVIMENTADOS	180 KM	18.8 %
CARRETERAS ESTATALES	240 KM	2.7 %
REVESTIDAS	240 KM	2.7 %
TERREÑAS	8,381 KM	95.8 %

DE LAS CUALES DE BUENAS

DE MANO DE OBRERA (ECONOMIA)	908 KM
PUBLICAS Y OTRAS DEPENDENCIAS	1,488 KM

EL PROMEDIO DEL ESTADO ES DE 800 MT DE CARRERA POR KM<sup>2</sup> DE EXTENSION, CONTRA 600 MT/KM<sup>2</sup> DE PROMEDIO NACIONAL

PRINCIPALES TRONCALES:

**■** MEXICO-VERACRUZ Y PASA POR: APIZACO, HUAMANTLA, CALPULALPAN

**■** PUEBLA-POZA RICA Y PASA POR: APIZACO, TLAXCO, CHAUTEMPAN, TLAFOX, JACATLACO

**■** DISTRITO FEDERAL-CAPULALPAN (AUTOPISTA INAGUACAJA)

FERROCARRIL (HASTA 1938) EL ESTADO TIENE UNA RED DE 140 KM

TRONCALES	176 KM	88 %
VAS SECUNDARIAS Y AUXILIARES	64 KM	18 %
ESPECIALES PARTICULARES	8 KM	8 %

FORMAS DE VIA PARA POR LOCOMOS DEFICIENTE 7 VECES MAYOR QUE EL NACIONAL.

PRINCIPALES RUTAS:

- MEXICO-VERACRUZ (VIA APIZACO) PASA POR HUAMANTLA
- APIZACO-PUEBLA (RAMAL) QUE PASA POR CHAUTEMPAN Y SAN JACOBLO
- MEXICO-VERACRUZ (VIA MEXI-TLAXCALA-JALAPA)
- MEXICO-PUEBLA (VIA CAPULALPAN)

NO EXISTEN AEROPORTOS EN EL ESTADO.

DISTANCIAS Y TIEMPOS DE RECORRIDO A HORAS/MIN DE PROMEDIO

PROCEDENCIA	DESTINO	DISTANCIA	TIEMPO
TLAXCALA	PUEBLA	30 KM	24 MIN
TLAXCALA	SAN MARTIN T	80 KM	18 MIN
TLAXCALA	APIZACO	17 KM	14 MIN
TLAXCALA	CAPULALPAN	81 KM	48 MIN
TLAXCALA	MEXICO	108 KM	124 MIN
APIZACO	CAPULALPAN	64 KM	43 MIN
APIZACO	TLAXCO	26 KM	20 MIN
APIZACO	PUEBLA	47 KM	37 MIN
APIZACO	HUAMANTLA	88 KM	80 MIN
APIZACO	MEXICO	122 KM	137 MIN
HUAMANTLA	TEOQUEGUILA	30 KM	24 MIN



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

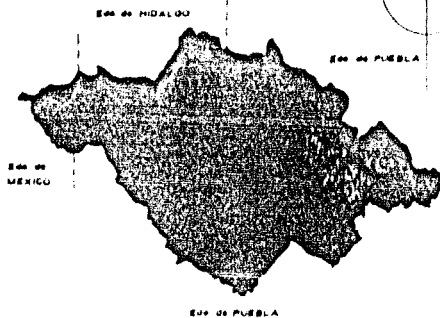
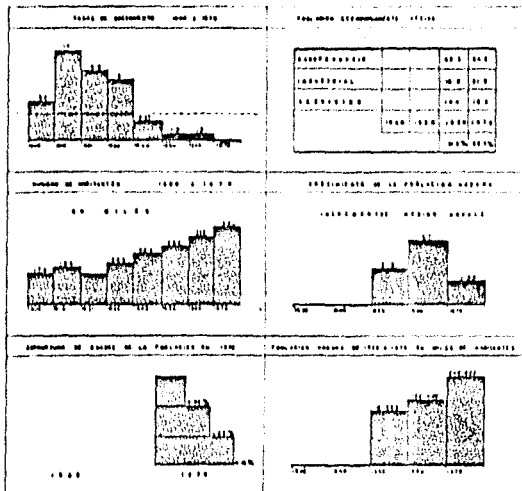
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SAN CAM L. PEDRO



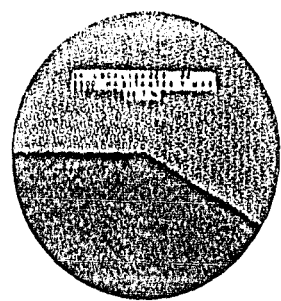
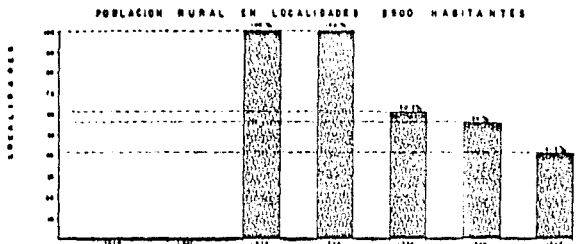
7

## POBLACION ESTATAL



## DEMOGRAFIA

MUNICIPIO	480-70000	MES EN AGEN MAYA
1. AMAX DE SAN	4817	1530
2. APATZITLAN	5707	1840
3. ATLAMPATEC	5890	1910
4. ATZIHOCA	7848	150
5. AXIQUILAN	16972	7830
6. CALQUILMEX	15221	21820
7. EL CAMEN	10288	8250
8. CLAYACAN	18848	18100
9. COAHUILCO	1882	970
10. ETO. SAN CRISTOBAL	12874	10140
11. QUINTEO NEGRO	1781	4780
12. SIENEGUA	1884	1810
13. TLANCATEPEC	28828	28830
14. TLANCAYAN	884	1810
15. TLANCAYAN	8888	1840
16. TLANCAYAN	8888	1840
17. SAN MARCELO	4888	880
18. SAN MARCELO	1888	1880
19. SAN MARCELO	8888	1880
20. SAN MARCELO	8888	1880
21. SAN MARCELO	8888	1880
22. SAN MARCELO	8888	1880
23. SAN MARCELO	8888	1880
24. SAN MARCELO	8888	1880
25. SAN MARCELO	8888	1880
26. SAN MARCELO	8888	1880
27. SAN MARCELO	8888	1880
28. SAN MARCELO	8888	1880
29. SAN MARCELO	8888	1880
30. SAN MARCELO	8888	1880
31. SAN MARCELO	8888	1880
32. SAN MARCELO	8888	1880
33. SAN MARCELO	8888	1880
34. SAN MARCELO	8888	1880
35. SAN MARCELO	8888	1880
36. SAN MARCELO	8888	1880
37. SAN MARCELO	8888	1880
38. SAN MARCELO	8888	1880
39. SAN MARCELO	8888	1880
40. SAN MARCELO	8888	1880
41. SAN MARCELO	8888	1880
42. SAN MARCELO	8888	1880
43. SAN MARCELO	8888	1880
44. SAN MARCELO	8888	1880



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

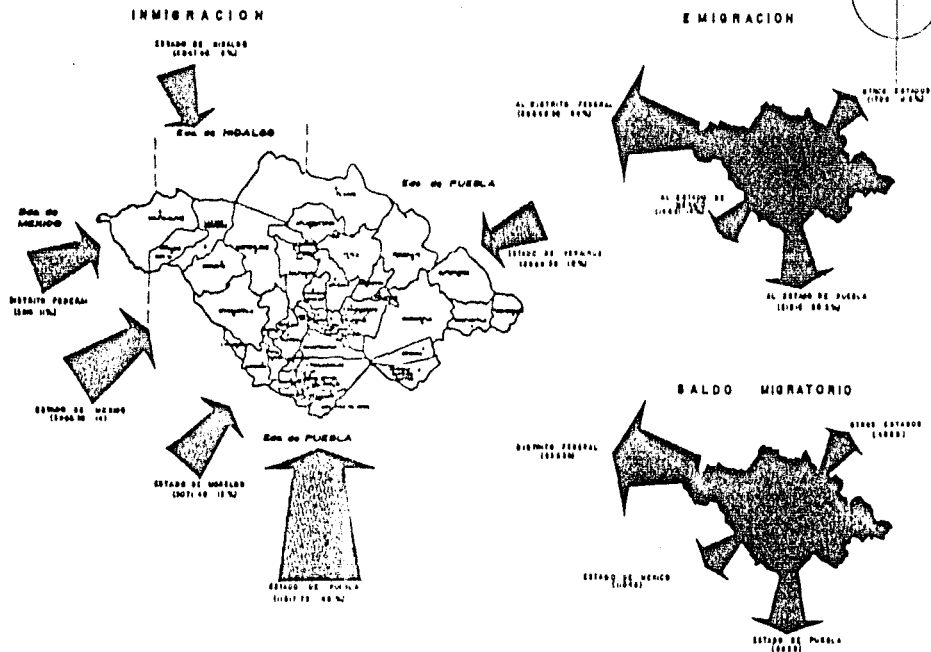
LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SAN CAM L. PEDRO





## FLUJOS MIGRATORIOS

INMIGRACION Y EMIGRACION EN 1970 POR ESTADO

INMIGRACION	DEL ESTADO FEDERAL	%	1970
	PUEBLA	48%	100,000
INMIGRACION EXTRA-ESTADAL	ESTADO DE MEXICO	14%	280,000
	MICHOACAN	4%	80,000
	VERACRUZ	0%	0
	MORELOS	4%	80,000

	PAIS DESTINADO A LA
POBLACION TOTAL	150,000
INMIGRACION	200,000
	133%

EMIGRACION	DEL ESTADO FEDERAL	%	1970
EMIGRACION A LOS ESTADOS	PUEBLA	32%	64,000
	ESTADO DE MEXICO	4%	8,000
	OTROS ESTADOS	64%	128,000

	PAIS DESTINADO A LA
POBLACION TOTAL	150,000
EMIGRACION	200,000
	133%

SALDO MIGRATORIO	(EMIGRATIVO)
AL ESTADO FEDERAL	63,000 HAB.
A PUEBLA	368,000 HAB.
AL ESTADO DE MEXICO	11,000 HAB.
A OTROS ESTADOS	64,000 HAB.



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

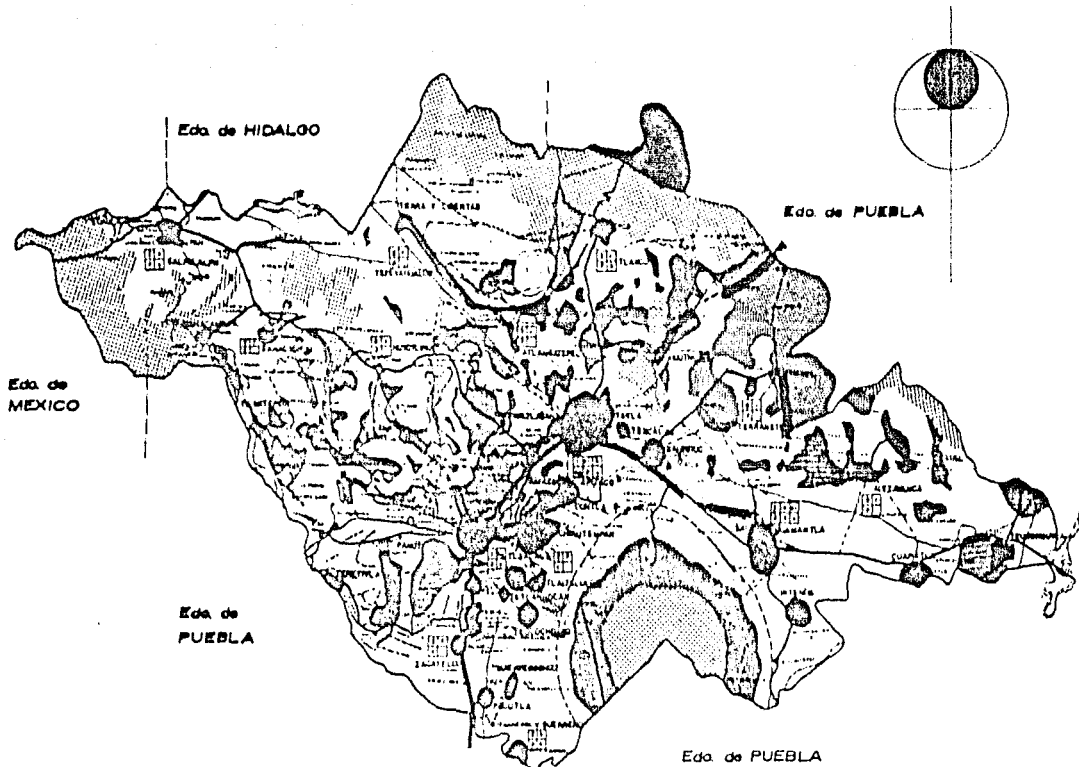
LAGUNA DE ACUTLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SANCAM L. PEDRO

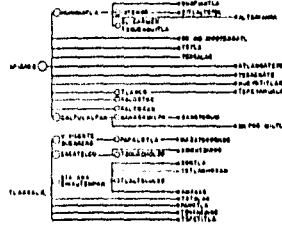




## USO DEL SUELO

### 1 SISTEMA DE CIUDADES

- 1 ZONA DE RESERVA DE TIERRAS
- 2 ZONA DE PROBLEMAS DE SERVICIOS DE FIANZAS, CREDITOS
- 3 ZONA DE PROBLEMAS DE SERVICIOS DE AGUA, LUZ
- 4 ZONA DE PROBLEMAS DE SERVICIOS DE FIANZAS, CREDITOS
- 5 ZONA DE PROBLEMAS DE SERVICIOS SOCIALES, EDUCACIONALES



### 2 SISTEMA DE ENLACE

- 1 CALLE PERMANENTE
- 2 CALLE TEMPORAL
- 3 CALLE DE ENLACE
- 4 CALLE DE ENLACE

### 3 CLASIFICACION BASICA DE APTITUDES DEL SUELO

- 1 USO AGRICOLA Y PASTORIL
- 2 USO FORESTAL
- 3 USO URBANO
- 4 AREA DE RESERVA
- 5 AREA DE SERVICIOS

### 4 UBICACION ESPECIAL DE SERVICIOS

- 1 JARDINES
- 2 TRAZADO
- 3 CENTRO DE TRABAJO
- 4 ALBERGUE
- 5 HOSPITAL
- 6 HOSPITAL GENERAL
- 7 ESCUELA
- 8 ESCUELA O DE SERVICIOS
- 9 PARQUE
- 10 UNIVERSIDAD O POLITECNICO

# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

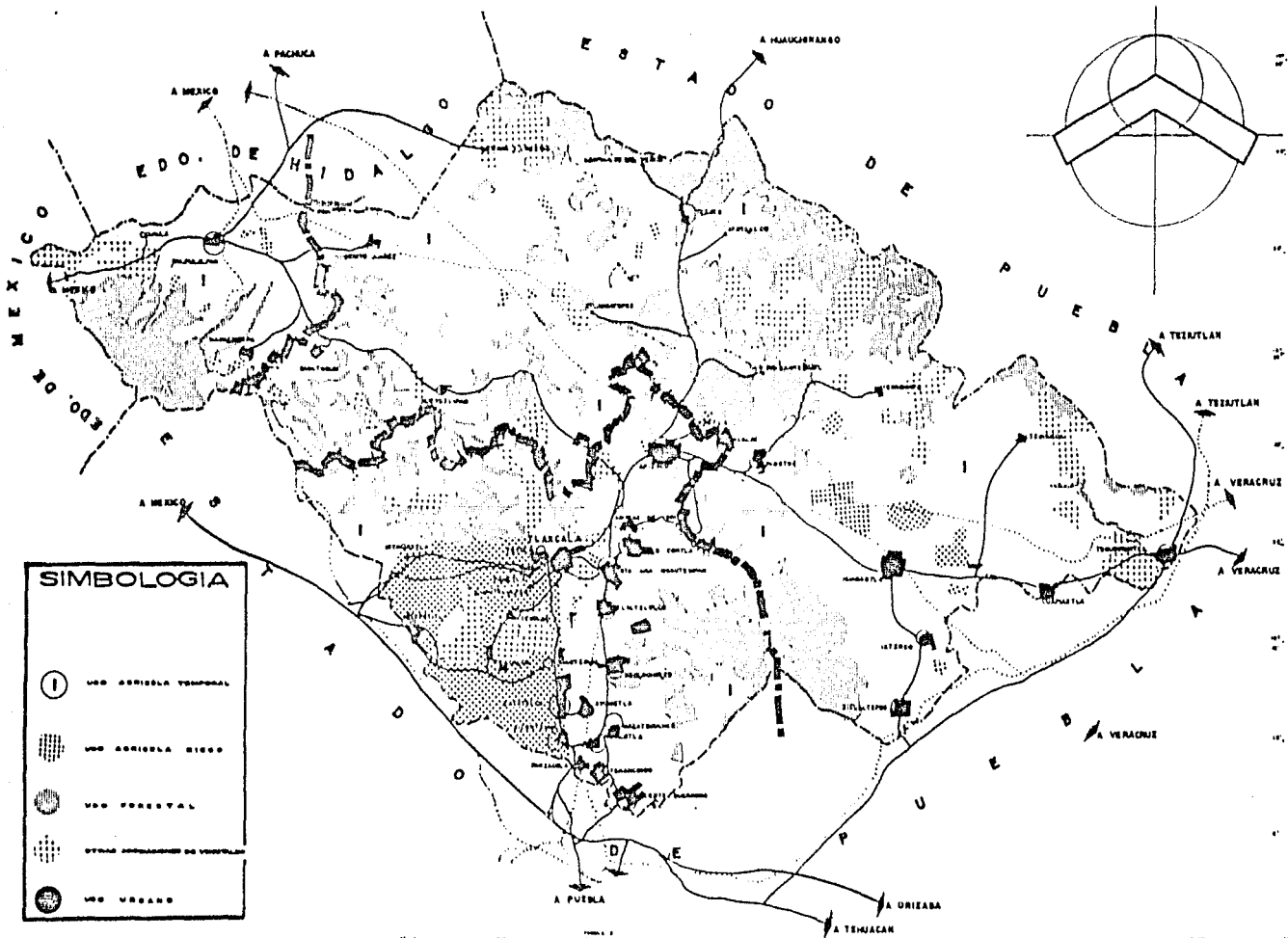
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SANCAM L. PEDRO

INVESTIGACION



10



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

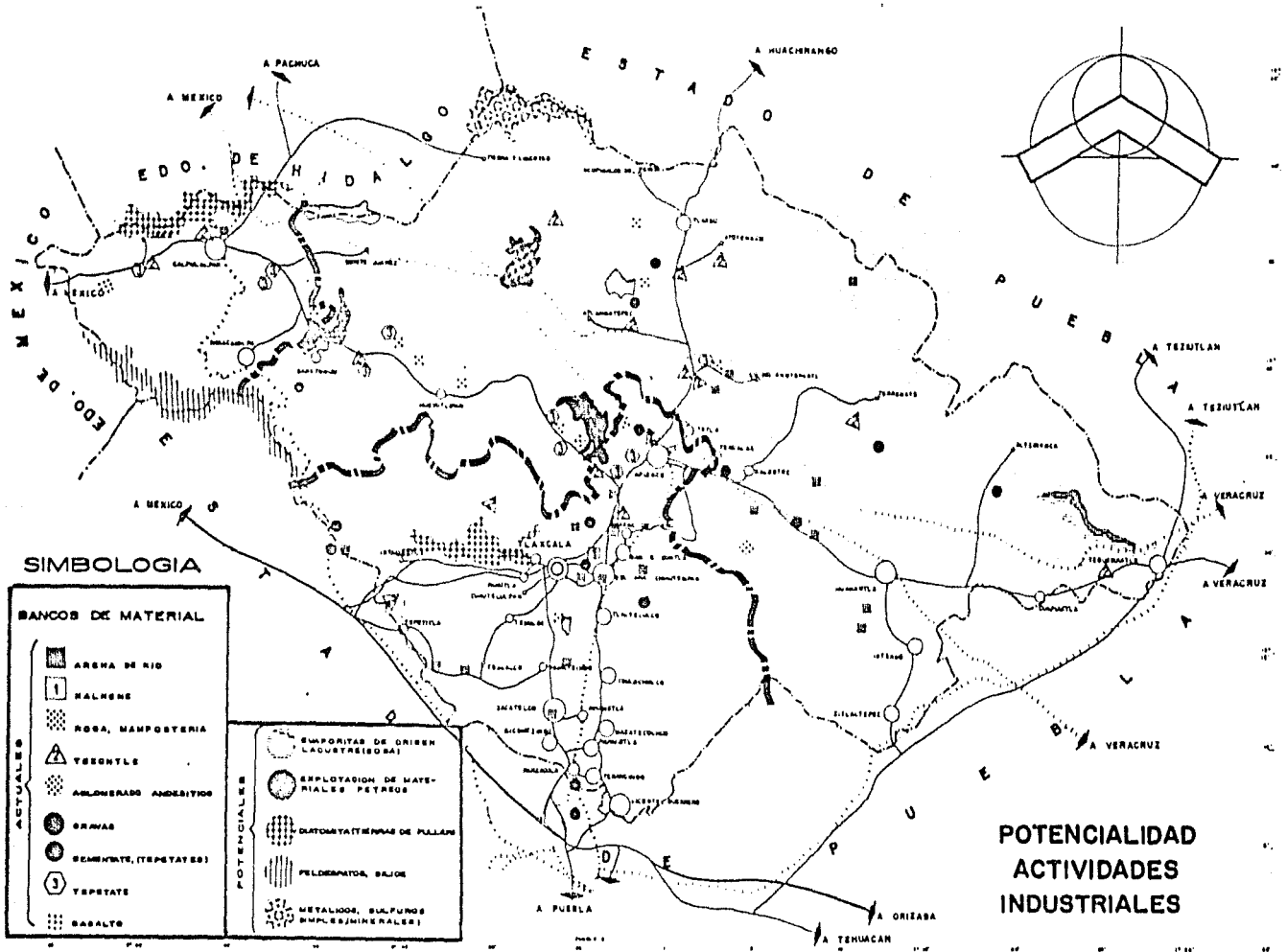
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SANCAM L. PEDRO



INVESTIGACION

II



**POTENCIALIDAD  
ACTIVIDADES  
INDUSTRIALES**



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUÍTLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

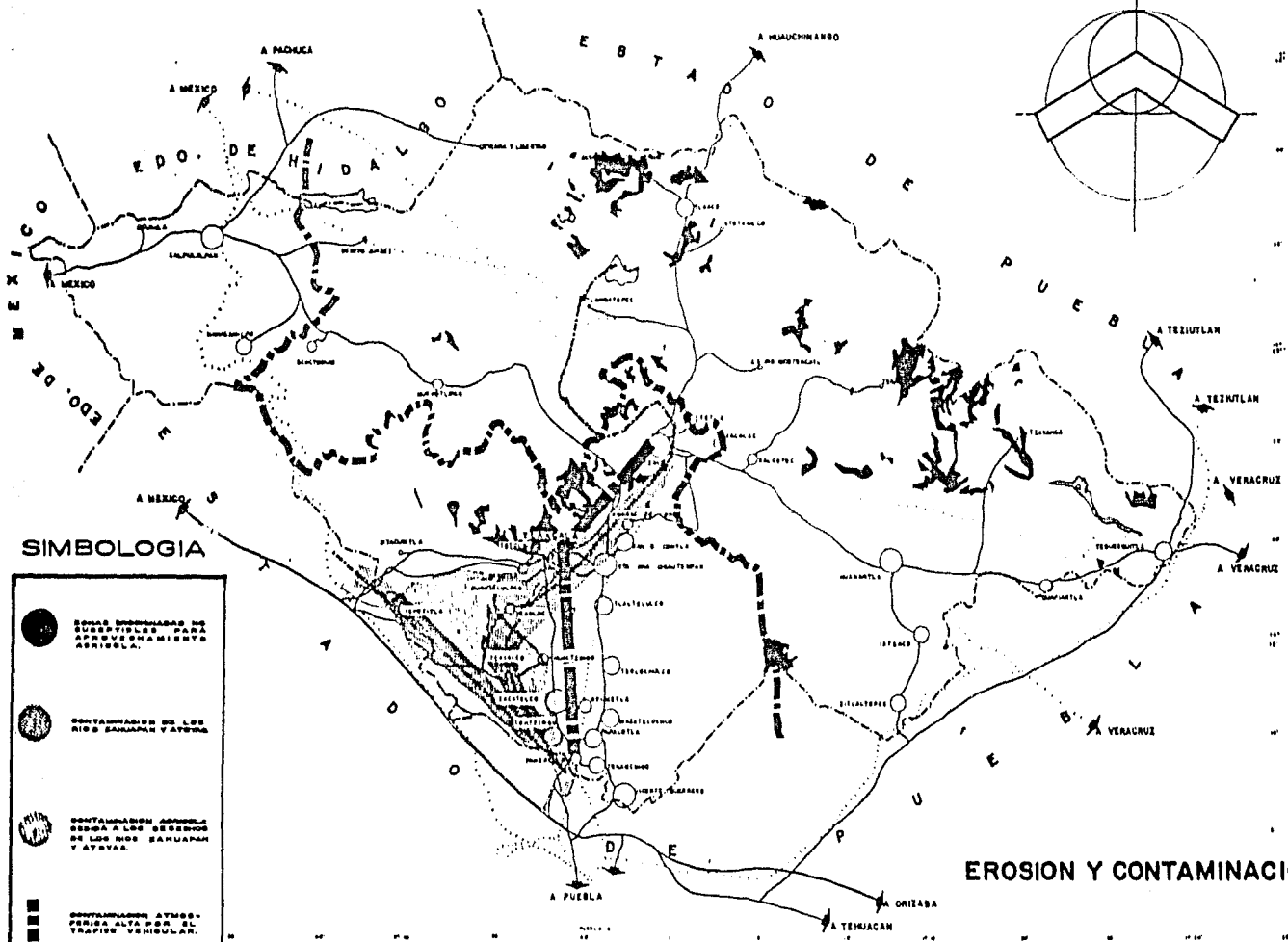
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SAMCÁN L. PEDRO

INVESTIGACION



12



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

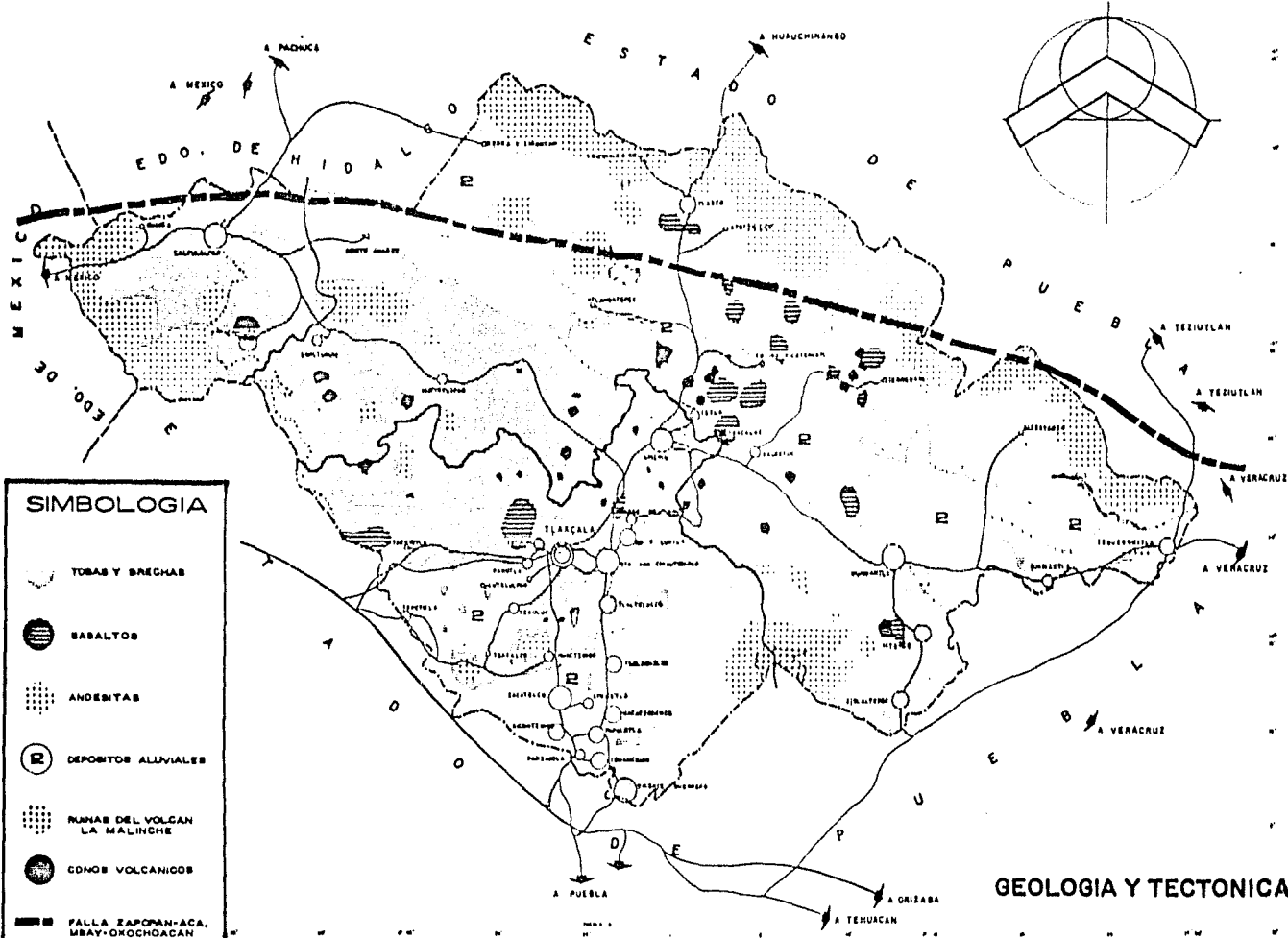
SANCAM L. PEDRO

INVESTIGACION



13





# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

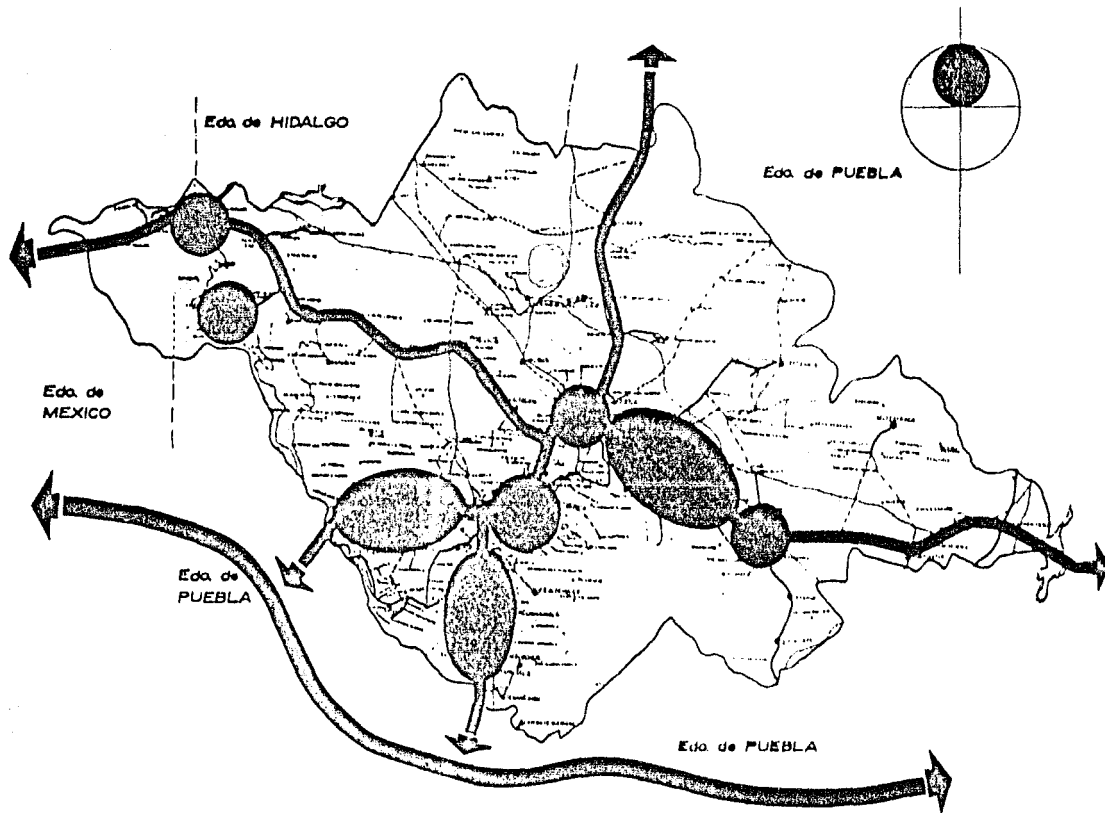
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SAMCAN L. PEDRO

INVESTIGACION



14



## INDUSTRIA

LA ACTIVIDAD INDUSTRIAL EN TLAXCALA A PARTIR DEL ÚLTIMO TERCIO DEL SIGLO PASADO SE ENFOCÓ EN LOS PAÑOS Y TEJIDOS DE ALGODÓN Y DE LANA PRINCIPALMENTE LA RAMA DESARROLLADA A LA PRODUCCIÓN INDUSTRIAL, DESDE QUE HUBO UNA GRANDE CAÍDA QUE OBLIGÓ A CERRAR LA MAYOR PARTE DE LAS PLANTAS EXISTENTES, EMPEZO A DIVERSIFICARSE A TRAVÉS DE NUEVAS RAMAS TALES COMO EL PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS LÁCTEOS, ENLATADOS, CONSERVAS, LA INDUSTRIALIZACIÓN DE FIBRAS SINTÉTICAS EN LOS TEJIDOS Y LA PRODUCCIÓN DE BOMBAS, UNIFORMES, PAPEL, MÉTODOS DE QUIMISIÓN INTERNA SUAVES DE GUMAROS, PRODUCTOS FARMACÉUTICOS, ENAMBOMES Y MANIJAS ACRÍLICAS, ETC TENIENDO LA PLANTA INDUSTRIAL HASTA EL AÑO DE 1970, 110 FABRICAS

DE 1970 A LA FECHA SE NUEVAS EMPRESAS HAN VENIDO A DIVERSIFICAR AUN MAS LA PRODUCCIÓN EN LOS RAMOS DE LA CONSTRUCCIÓN, EL VESTIDOR, EL ACEÑO, POLVO-AUTOMOTRIZ, MAQUINARIA-PERFORACIÓN, MANTENIMIENTO ELECTRICOS, MUEBLES SEMIINTERIORES, CERÁMICA, PETROQUÍMICA Y DERIVADA, EN UNO DE CUYOS RAMOS, EL POLIESTILO, TLAXCALA SE HA LA PRINCIPAL ENTIDAD PRODUCTORA EN EL PAÍS A TRAVÉS DE LAS PLANTAS INDUSTRIALES REBOLTA, Y POLIDORA

LAS EMPRESAS ESTABLECIDAS Y LAS QUE LO SERÁN SIGUIENDO LA LOCALIDAD PRESENTEMENTE EN:

- CHALTEMPANG
- ATEPETITLAN
- ATLASCALCO
- NAHMANTLA
- CALPULALPAN
- HUACACHULCAN

Y EN LOS TRES CORRENTES INDUSTRIALES

- 1. TLAXCALA - INTERCOMUNICACION
- 2. TLAXCALA - PRODUCCIÓN DE PUEBLA
- 3. ATLASCALCO - NAHMANTLA



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

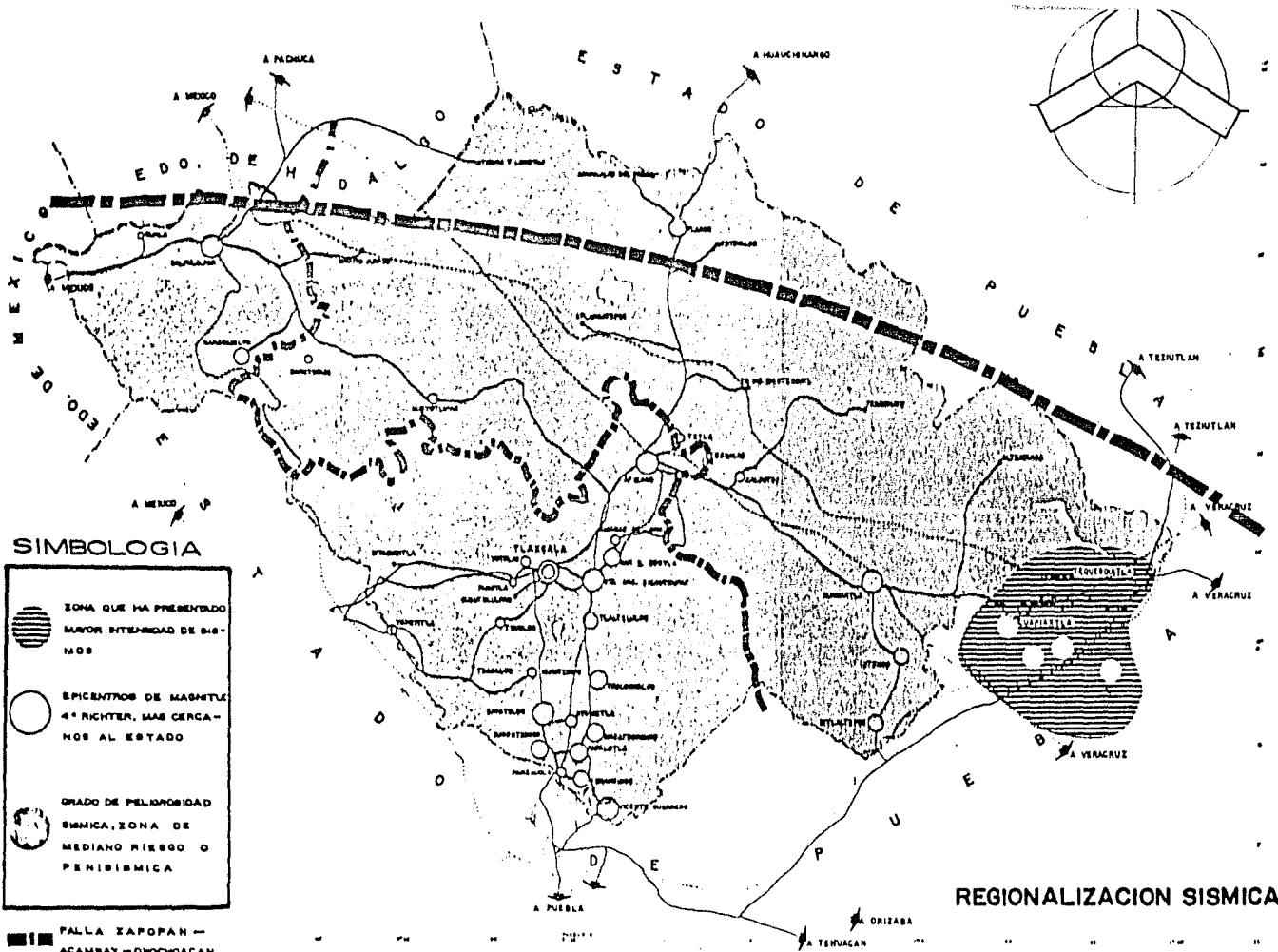
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SAMCAN L. PEDRO

INVESTIGACION



15



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

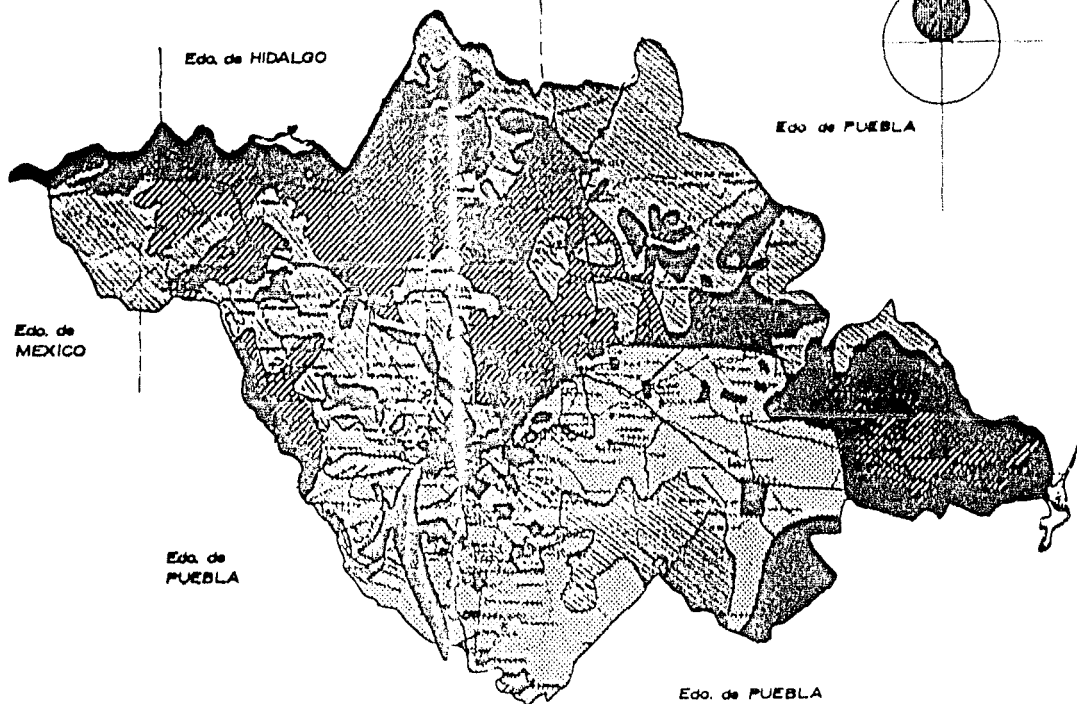
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SAMCAN L. PEDRO



INVESTIGACION

16



### ECOLOGIA ASPECTOS CRITICOS

EPIFENIA DE LOS TERRITORIOS	AREA DE EMERGEN		AREA DE CONTAMINACION		TIPO DE CONTAMINACION	
	CLASIFICACION	INDICACION	CLASIFICACION	INDICACION	INDICACION	INDICACION
AREAS EMERGENCIAS POR LOS EFECTOS DE POLUCIONES ATOMICAS	EMERGEN	INDICACION				
AREAS EMERGENCIAS A LOS EFECTOS DE POLUCIONES DE LAS GRAN PRODUCTIVAS DE PRODUCTOS DE USO COMUN	EMERGEN	INDICACION				
AREAS DE SALUD Y BIENESTAR ACTIVAS COMERCIALES Y MANUFACTURAS	EMERGEN	INDICACION				
AREAS EMPLEADORAS LABORISTAS MEXICANOS Y MANUFACTURAS DE MATERIAS PLASTICAS Y PRODUCTOS DE VIDA	EMERGEN	INDICACION				
AREAS DE ALTA DENSIDAD PRODUCTIVAS MANUFACTURAS	EMERGEN	INDICACION				
TOTALES	100	100				



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

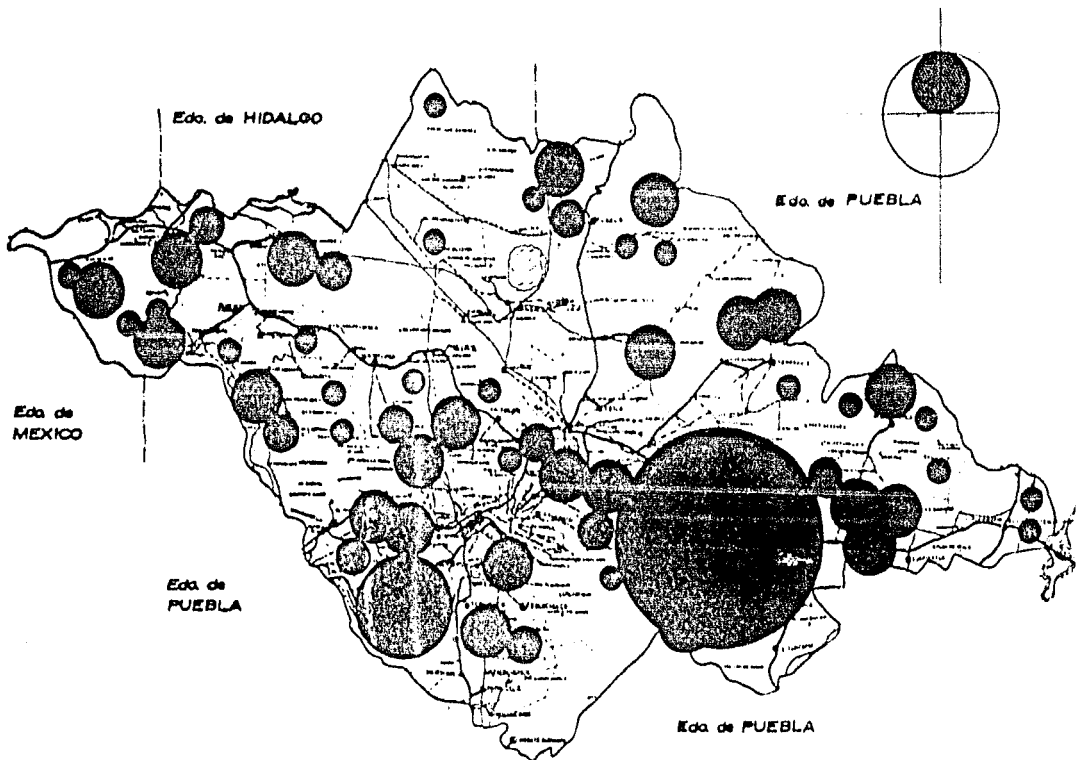
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SANCAM L. PEDRO

INVESTIGACION



17



## AGRICULTURA

EL ESTADO DE TLAXCALA CON UNA SUPERFICIE DE LABRANTERÍA BASTANTE REDUCIDA TIENE UN ÁREA CULTIVABLE DE APROXIMADAMENTE 180,000 HRS. DE LAS CUALES SOLO SE CULTIVA EL 84.8% ES DECIR MÁS O MENOS SE EXPLOTAN REGULARMENTE.

LOS VALLES MÁS FERTILES SON:

VALLE DE NATITAS (SUR DEL ESTADO)  
VALLE DE HUAMANTLA (NOROESTE)

SEGUN EL CUANTO CENSO AGRICOLA, GANADERO Y GAZNOL DE 1970 LA SUPERFICIE TOTAL EN EJIDOS Y COMUNIDADES AMARILLAS ERA DE:

1,023,881 HRS. Y COMUNIDADES AGRARIAS  
178,136 HRS. PRODUCCION PRIVADA  
ESTAS CIFRAS ENLORDEAN CERROS, ÁREAS LABORALES IMPRODUCTIVAS Y SUSCEPTIBLES DE ABANDONAR EL CULTIVO.

UNO DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS DE LA ACTIVIDAD AGRICOLA EN LA ENTIDAD ES EL REPRESENTADO POR EL MINIFUNDISMO, EL PROMEDIO DE EXTENSION POR EJIDATARIO ES DE 0.8 HRS.

PRODUCCION AGRICOLA EN PEROS	
EN 1960	\$ 141,570 00
EN 1970	\$ 138,800 00
EN 1973	\$ 188,300 00
EN 1974	\$ 127,300 00
EN 1978	\$ 342,800 00 APAROS

\* SE AMPLIARON EN ESTE AÑO 18,028 HRS. COMO SE PUEDE OBSERVAR EL CRECIMIENTO EN 1978 ES DE 14% DEL 100%.

EL EXTENSIONISMO EN TLAXCALA ADOLCESE DE PROBABILIDAD DESTRUCCION NO SE HAN DESTINADO TANTO DE TRABAJO QUE CORRESPONDIAN A UN DESARROLLO INTEGRAL AGRICOLA A LA MANO OBRERA Y SUS PRODUCTOS SON REDUCIDOS, LO QUE HA HECHO NUMEROSAS ACCIONES DE CULTIVO FERTILIZADA 82% DE LAS ÁREAS CULTIVABLES DEL ESTADO.



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

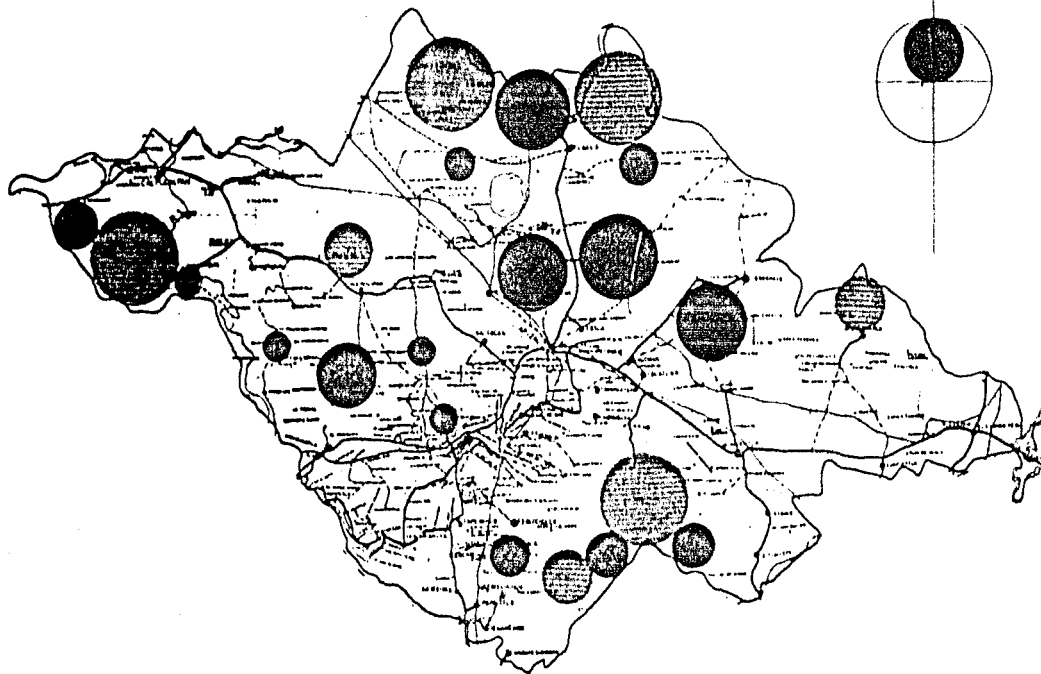
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SANJUAN L. PEDRO

INVESTIGACION



18



## SILVICULTURA

ACTUALMENTE, LA ACTIVIDAD SILVICOLA, ES DE POCO DESARROLLO EN MEXICO. LA ESTADIA DESPUES DE PASAR POR UNOS AÑOS DE ESTABILIDAD POR TERMINAR EN 1946, SE VA DE NUEVO VIVIENDO UN PERIODO, ACTUALMENTE CUENTA CON 84000 HECTÁREAS DE SIEMBRAS FORESTALES APROXIMADAMENTE 18% DEL TOTAL DEL ESTADO.

EL AUMENTO DE LOS RECURSOS SILVICOLAS SE PENSARÁ DE CREAR A LA EXPLOTACION DE MADERAS SIEMBRAS, ZONAS AFECTADAS POR LAS PLUGAS O DE SIEMBRAS.

EL PINO Y EL OTAMEL SIEMBRAN EL 88% DE LA PRODUCCION EN ESTE ACTIVIDAD.

LA EXPLOTACION SILVICOLA SE DESTINA A LA OBTENCION DE PRODUCTOS MADERABLES, ASÍ COMO LA TENDENCIA AL DECREMENTO EN ESTA ACTIVIDAD SE NOTAN EN EL SIGUIENTE VOLUMEN DE PRODUCCION SE ESTIMA EN 40,000 M<sup>3</sup>.

CONIFERAS (PINO Y OTAMEL) 88%

CATAPALANES 1%

LA SITUACION DE LOS BOSQUES EN EL ESTADO SE PUEDE RESUMIR DE LA SIGUIENTE FORMA.

SUPERFICIES FORESTALES HECTÁREAS

DEL ESTADO 2,814

FORESTAL 1,780 63%

CONIFERAS 890

HOLZAS 1,114

ESTADO LIBRE DE LOS BOSQUES.

PARQUE NACIONAL, LA MANTENIENDO CON UNA SUPERFICIE

DE 200 HECTÁREAS CON UN PASE DEL ESTADO DE TLANCANTILLA

EN TLANCANTILLA EL PARQUE ECOTONAL, CON UNA

EXTENSION DE 800 HECTÁREAS.

MOVILIZACIONES ACTUALES:

LEÑA PARA PAPEL 10,000 M<sup>3</sup>

ASERRADA 800 M<sup>3</sup>

40,000 M<sup>3</sup>

RESERVACIONES DEL BOSQUE

CONIFERAS 27,877 HECTÁREAS, DE LOS CUALES, LAS

RESERVACIONES SON 120 HECTÁREAS.

INDUSTRIA ACTUAL:

SE DESARROLLAN PLANTAS EN AMIAGO, CAPAS DE

1000 M<sup>3</sup> AÑO.

DISTRIBUCION DE PRODUCTOS, M<sup>3</sup> EN MILES DE M<sup>3</sup> APROXIMADAMENTE.

TRIPLE 21,418 M<sup>3</sup>

ASERRADO 49,289 M<sup>3</sup>

CALVALDICO 33,426 M<sup>3</sup>

DESPERDICO 21,228 M<sup>3</sup>

125,371 M<sup>3</sup>



PINO



PINO ENCINO



ENEBRO



PINO OYAMEL



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

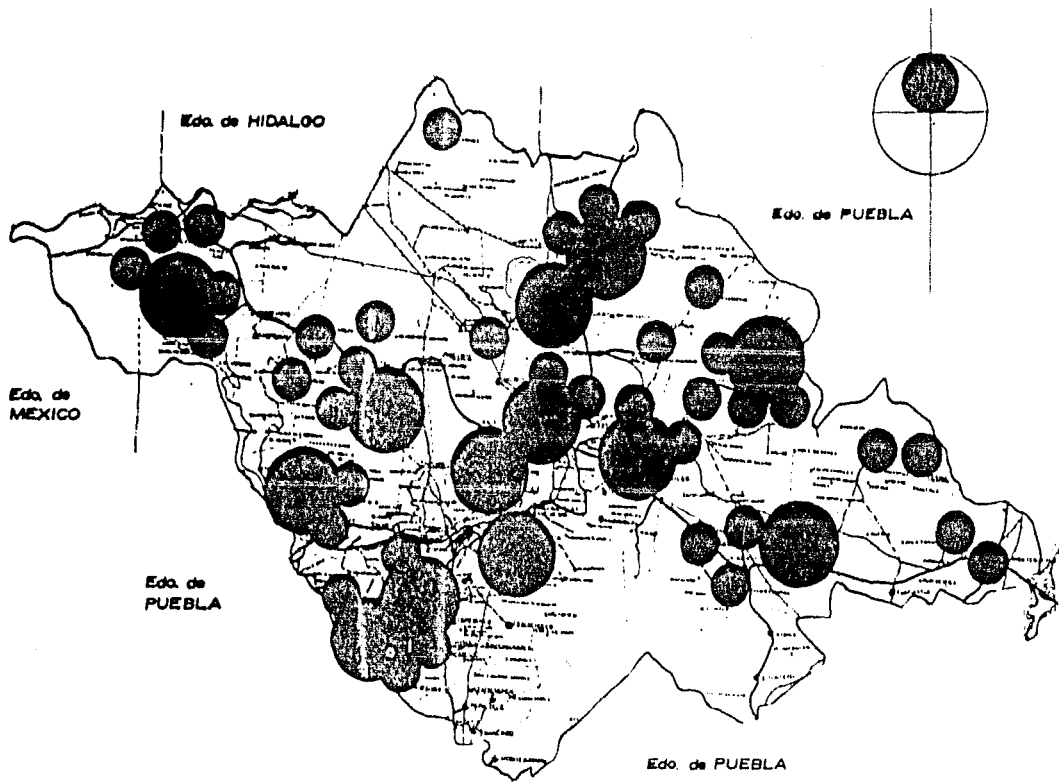
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SAMCÁN L. PEDRO

INVESTIGACION



19



**GANADERIA**

-  GANADO VACUNO
-  GANADO BRAVO (TOROS DE LIDIA).
-  GANADO PORCINO.
-  GANADO LANAR.
-  GANADO CAPRINO.



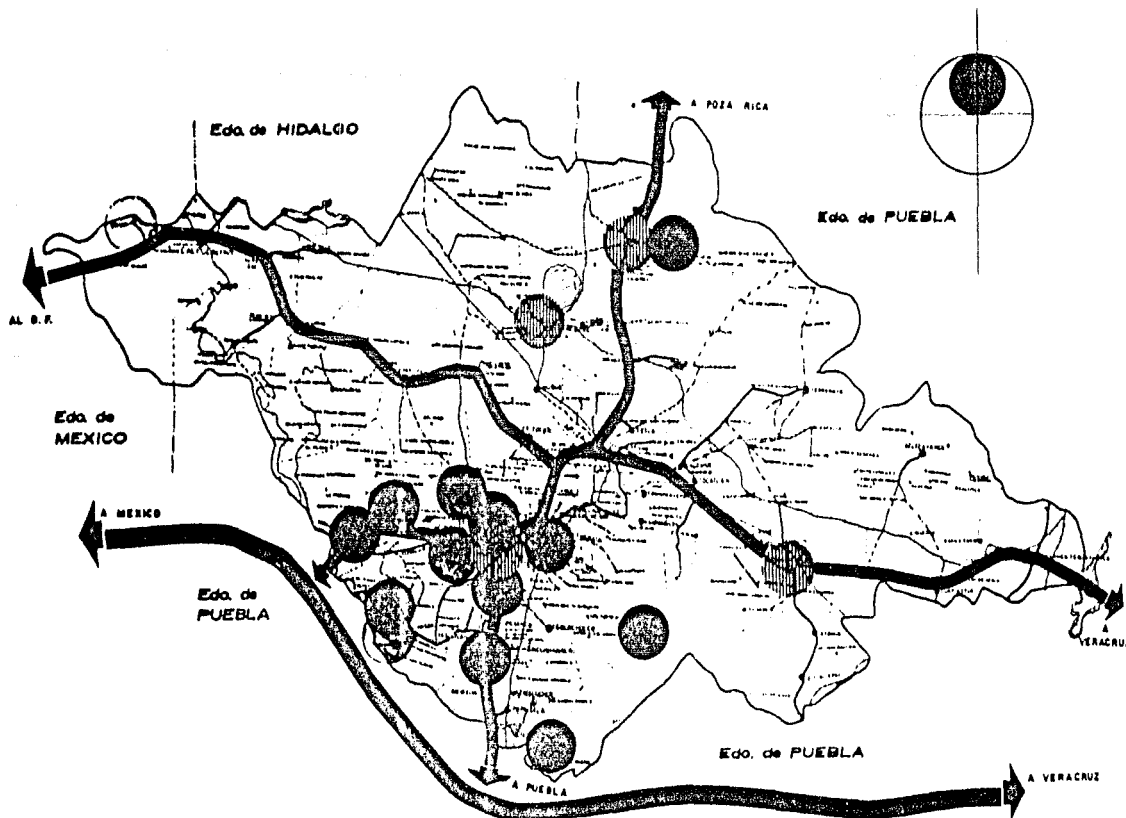
**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
 LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL      FACULTAD DE ARQUITECTURA      SAN CAM L. PEDRO

INVESTIGACION



**20**



## TURISMO

LA ACTIVIDAD TURISTICA ES ACTUALMENTE DE Poca SIGNIFICACION ES FUNDAMENTALMENTE TURISMO DE FINES DE SEMANA LA CUENTA HOTELERA DE LA ENTIDAD COMPRENDE DE 372 CUARTOS EN 28 HOTeles COY UN COEFICIENTE DE OCUPACION PROMEDIO IGUAL AL 30% Y UNA ESTADA PROMEDIO DE 18 NOCHES POR PERSONA.

SE CONSIDERA QUE EXISTEN BUENAS POSIBILIDADES DE DESARROLLO TURISMO DENDO A SUS ATRACTIVOS NATURALES, MONUMENTOS COLONIALES, VARIADAS ARTESANIAS, ETC.

LOS ATRACTIVOS TURISTICOS DEL ESTADO SE PUEDEN CLASIFICAR EN ACTUALES Y POTENCIALES.

ACTUALES	POTENCIALES
1- TLAXCALA	1- SANTACRUZ EL POYUEHI
2- CACATELA	2- ACUITLAPILCO
3- HUAMANTLA	3- IXTACUILTALA
4- TLAXCO	4- CACATELCO
5- ATLANGATEPEC	5- ALBERQUE MALINCHI
	6- MUSEO DE ANTHROPOLOGIA E HISTORIA
	7- MUSEO DE ARTE MODERNO
	8- REMODELACION DE LA CIUDAD DE TLAXCALA Y DEMAS CABECERAS MUNICIPALES

### ACTUALES

- 1 TLAXCALA
- 11 CUATRO SEÑORIOS
- 12 CONVENTO DE SAN FRANCISCO
- 13 CAPILLA ABIERTA.
- 14 BIBLIOTECA DE OCOYULAN
- 15 CAPILLA REAL
- 16 PALACIO DE GOBIERNO Y MURALES
- 17 TEMPLO DE SAN JOSE
- 18 PARROQUIA DE POMOTLA
- 19 PARQUE ZOOLOGICO

2 CACATELA 20AS ARQUEOLOGICAS.

3 HUAMANTLA, CIUDAD COLONIAL.

4 TLAXCO, BOSQUES INTURALES

5 ATLANGATEPEC, UNA PIESA PARA DEPORTES ACUATICOS.

### CIERTERANIAS

## INVESTIGACION

# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

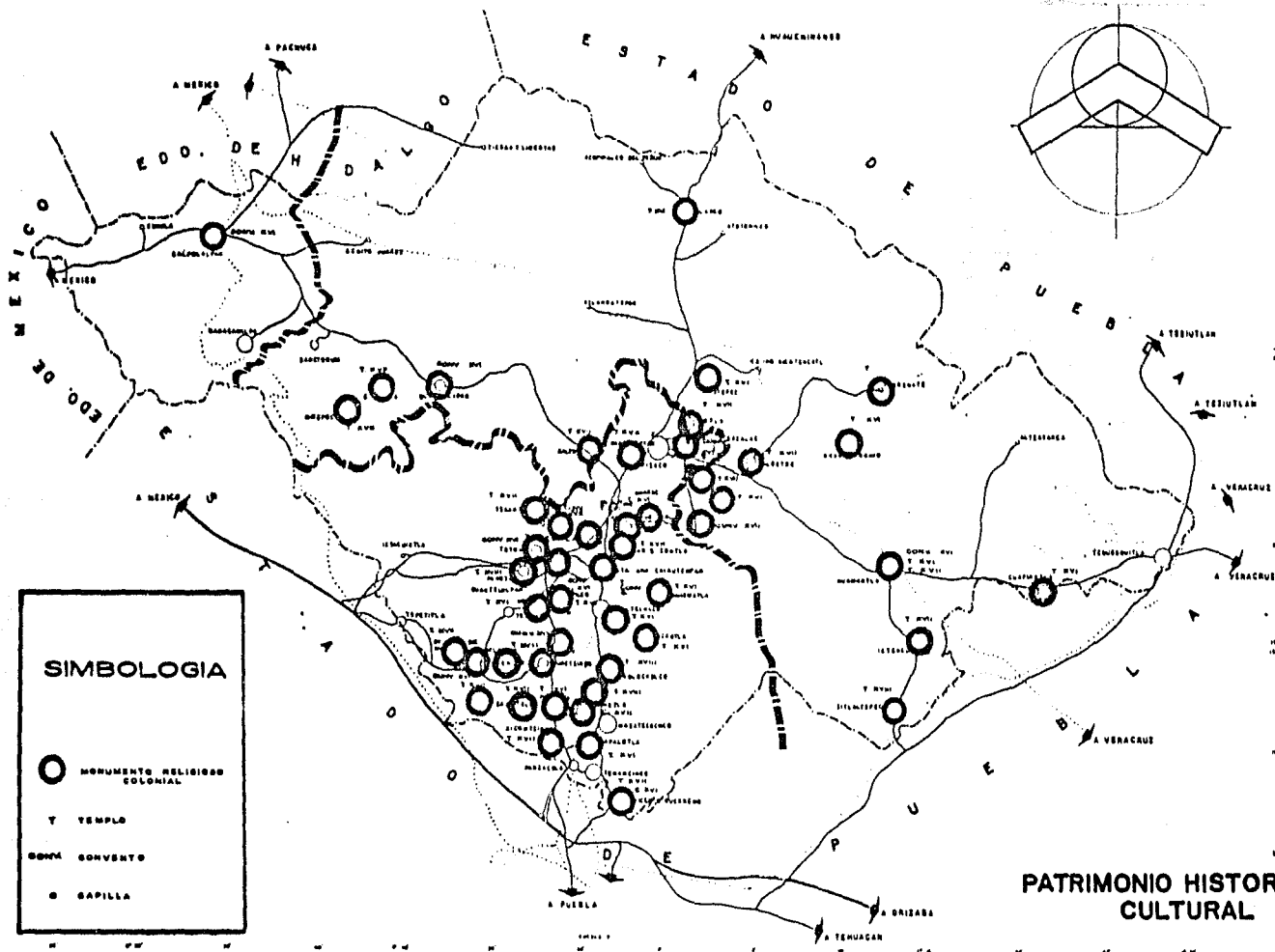
EXAMEN PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SANCAM L. PEDRO

21





**SIMBOLOGIA**

- MONUMENTO RELIGIOSO COLONIAL
- T TEMPLO
- CONVENTO
- CAPILLA

**PATRIMONIO HISTORICO CULTURAL**



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

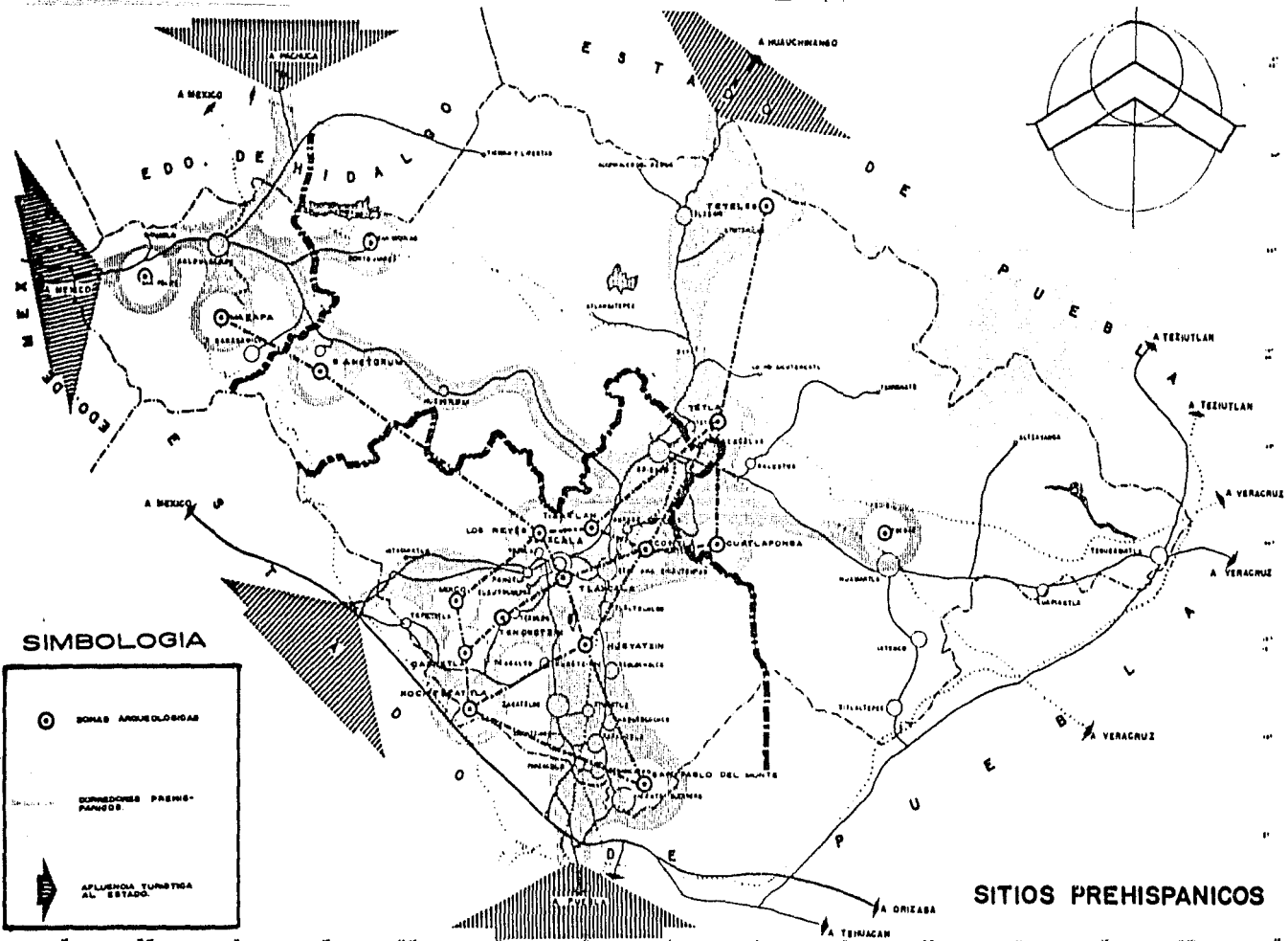
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SANCAM L. PEDRO




INVESTIGACION



25



**SIMBOLOGIA**

 **SITIOS ARQUEOLOGICOS**  
 **CONFINES PREHISPANICOS**  
 **AFLUENCIA TURISTICA AL ESTADO**



**CENTRO VACACIONAL OBRERO**

LAGUNA DE ACUTLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

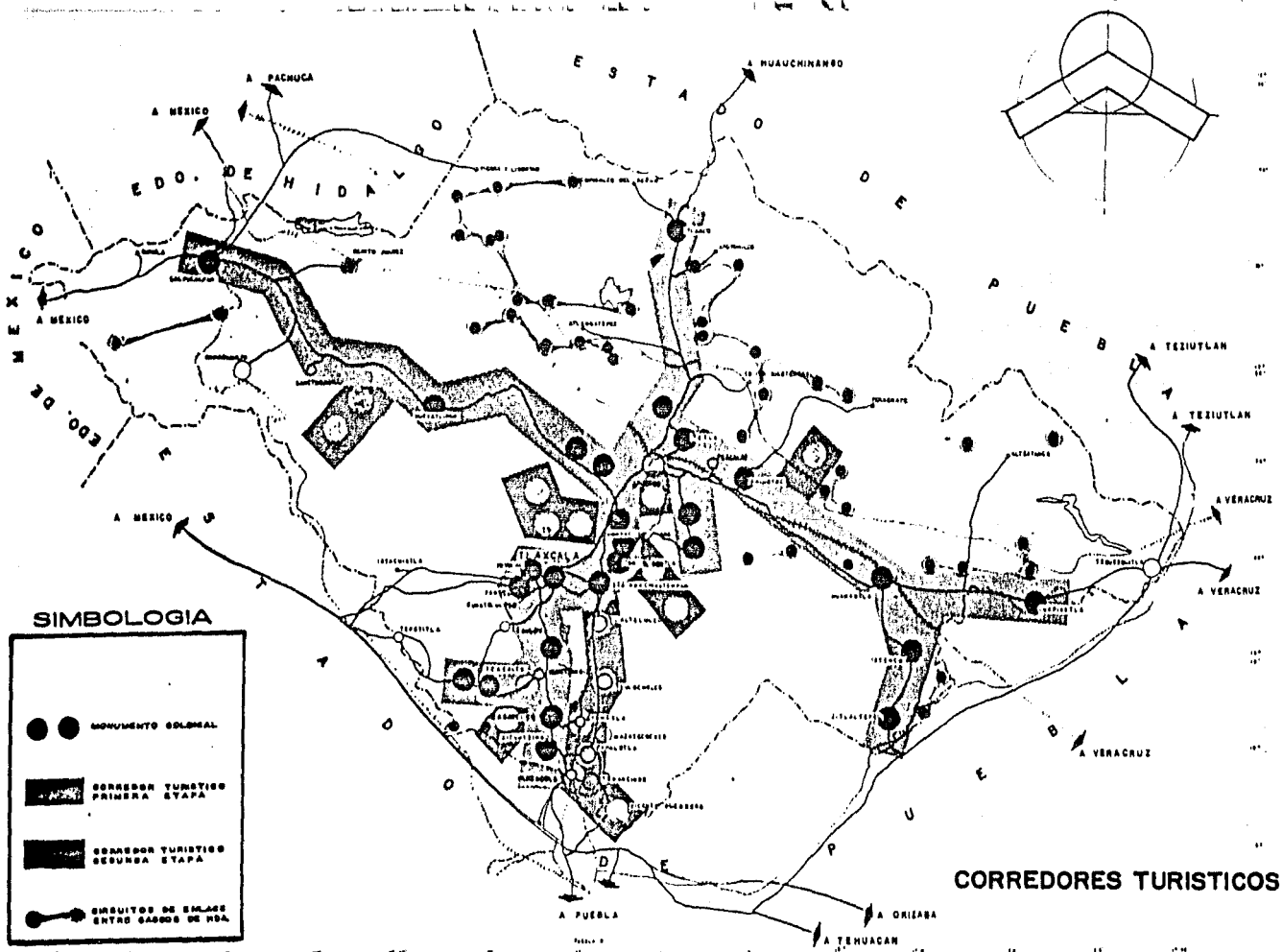
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SAMCÁN L. PEDRO



INVESTIGACION

**23**



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SAMCÁN L. PEDRO

INVESTIGACION



2<sup>o</sup>



TERRENO PROPUESTO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EOO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

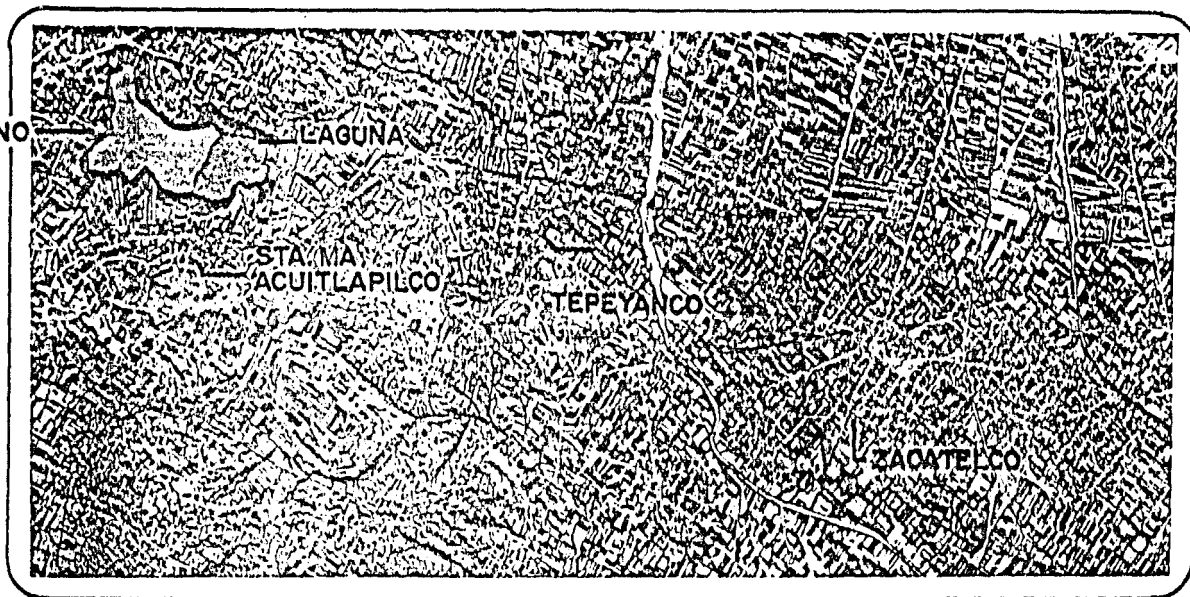
SAMCÁN L. PEDRO

INVESTIGACION



25

TERRENO



CONTEXTO SUR



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

EXAMEN PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SAMCÁN L. PEDRO

INVESTIGACION



26

CENTRO VACACIONAL PARA OBREROS  
LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO DE TLAXCALA

### DESCRIPCION DEL PROYECTO

Teniendo como antecedente, las bases del llamado Turismo Social, que es lo que pretendemos realizar, como se exponían anteriormente, se desea hacer de este tema un Conjunto de Recreación, entretenimiento y aprendizaje.

Con estos antecedentes, se desea que este CENTRO VACACIONAL ayude a remediar y atender, aparte de las necesidades de entretenimiento, promover mediante las clases diarias en los locales de talleres, el agrupamiento familiar y los diferentes grupos sociales. Creemos que de esta forma, la anulación de escuela, habitación, club, campos deportivos, jardines, etc., se logra la unidad pretendida, siendo más fácil esta convivencia mediante la solidaridad que sanamente se crea en el deporte y el contacto directo.

Se debe de entender que el centro vacacional no se abre por una estación del año, sino que se considerara una afluencia continua, ya que el plan de su uso dependera de un Sindicato, que aparte de planear las vacaciones en forma rotativa a sus afiliados, dara servicio también al público visitante del corredor Puebla-Tlaxcala y demás estados Circunvecinos.

Se establecerán turnos de visitantes por épocas y por ello habrá personal administrativo permanente.

### DESCRIPCION DE LOCALES

El conjunto contará de las siguientes zonas:

- 1.- Zona Administrativa
- 2.- Zona Habitacional

- 3.- Zona de Casa Campo
- 4.- Zona Cultural y de Exposiciones
- 5.- Zona de Talleres
- 6.- Zona Comercial
- 7.- Zona de Servicios Generales
- 8.- Zona de Areas Libres.

#### 1.- ZONA ADMINISTRATIVA

Esta zona dará servicio a las necesidades que se originen, relacionados a la atención y servicio general del Conjunto.

Esta se localizará fuera del Área física de la Casa de Campo, en una unidad cercana a la zona de acceso vehicular y peatonal. Esta Unidad será el primer contacto con el usuario en su estancia en el conjunto. Se cuenta con una llegada directa del estacionamiento para el público, ligada por una plaza de acceso a las oficinas administrativas de esta Unidad se localizan todos los locales relacionados con la función que desempeñan en un nivel completo (P.A.), y otro nivel (P.B) con servicios generales al público que está por hospedarse y/o que ya se encuentre vacacionando; como son lavandería, lockers, teléfonos y telégrafo, servicio médico de primeros auxilios, etc., de esta forma se centralizan los servicios para un mejor funcionamiento y economía.

Como se ha expuesto inicialmente, el centro vacacional, tratará de elevar el nivel social y cultural de la zona local y regional. Tratará asimismo no solo de extender la atención al público asistente, sino también al público masajero y diario. (vacacionistas ocasionales).

Por ello, para los visitantes prolongados, locales y foráneos, se dispondrá de zona para asegurar la comunicación y atención a problemas eventuales.

## 2.- ZONA HABITACIONAL.

Se buscó un espaciamiento adecuado en los grupos de vivienda, de modo que cada uno tenga libre circulación de aire y visibilidad adecuada, provocando áreas verdes y espacios abiertos destinados a las áreas de juego, plazas de descanso, etc.

El cupo del CENTRO VACACIONAL OBRERO, se determinará por análisis comparativo del flujo y porcentajes promedio de los diversos grupos familiares que llegaran al centro.

Se establecen dos tipos de habitaciones:

1.- Para familias: Promedio 5.8 personas/fam.

2.- Solteros: Promedio 2 personas

### 2.1 ESTANCIA ALCOBA:

Se suprimirá la estancia formal, y esta es a la vez estancia y dormitorio. Contará con sofás para uso dual, closet, juego sillas tipo (para uso exterior e interior. Se procurará la integración de dos viviendas.)

### 2.2 RECAMARAS:

Constaran de dos camas gemelas o una matrimonial, closet individual movable, buros y baño personal para solteros y de uso múltiple para el tipo familiar.

### 2.3 BAÑOS:

Con muebles mínimos indispensables. En ambos casos estarán aislados de la recámara o alcoba, con ventanal alto a jardines.

### 2.4 TERRAZAS:



Darán directamente al jardín, pudiendo a través de puertas del tipo corrediza a do integrarse a la estancia- alcoba.

En los cuartos para solteros, se procurará la seccionabilidad de los mismos y closets para uso independientes.

### 3.- ZONA DE CAMPO

Este local deberá servir para atraer a ella al vacacionista, proporcionando diferentes deportes y entretenimientos los sublocales que alberga estarán ligadas entre si, pero separadas.

Constará de cinco partes:

#### 3.1 ADMINISTRACION:

En ella se incluirán una recepción, servicios y una zona de concesiones para uso de las instalaciones deportivas.

#### 3.2 ESTANCIA ABIERTA:

Es un lugar informal para estar, con juego de muebles, provocandose pequeñas salas de descanso. Lsta con vista - a la Laguna. Se anexa a ella una fuente de sodas o bar, con una pequeña zona para preparación.

#### 3.3 ZONA DE JUEGOS A CUBIERTO:

Esta zona servirá para albergar juegos de mesa, tino intelectual (tableros, ajedrez) o de movilidad; nin-pon, billa res. Debidamente separadas y aisladas.

#### 3.4 COMEDOR:

Este local estará ligado directamente a la Casa Campo y a la zona habitacional.

Su área se calculó con el numero de turnos de comida (siendo normalmente 3).

Se pretende la localización del mismo, con la transparencia que requiere.

El comedor, servirá además para la concentración de los grupos familiares, en reunión inconsciente, a fin de provocar la interrelación de los mismos y cumpliendo así el objetivo marcado inicialmente.

Constará de zonas mesas móviles (modulares) con zona de atención y autoservicio, según las posibilidades del vacacionista.

### 3.4 COCINA:

Comprenderá local con liga directa al comedor, calculándose en forma global 0.64 m. por huésped, que dependerá directamente del número de masas disponible en el conjunto.

Algunos de los locales que estarán enmarcados serán:

Cocina principal:	aprox.	1/3 sup. total	 — COCINA
Cocina fría:	aprox.	2/9 sup. total	
Lavado de platos y cubiertos:	aprox.	2/9 sup. total	
Preparación:	aprox.	1/8 sup. total	

Constará además de un comedor para los empleados que estará ligado a la cocina y una zona destinada a sanitarios para el público, fuera pero ligado directamente a la zona de mesas.

### 3.5 UNA ZONA DE CONTROL:

Este se destinará espacio suficiente para la atención al público interesado en el uso del Centro. Según convenios o sorteos. En el se controlarán las atenciones y débitos de cada usuario, constarán de mesa de atención (barra), casilleros, estará ligado directamente, a la sala de espera, ó estar a cubierto, su función es de información general.

### 3.6 DEPTO DE ALQUILER DE AVIOS:

Este local atenderá las necesidades que implique el uso de las aguas de la Laguna. Constará de un servicio gratuito de instructores de nado y uso de equino de nesca. Será permanente.

### 4.- ZONA CULTURAL Y DE EXPOSICIONES:

Tan importante es la recreación y la convivencia familiar. La razón misma del conjunto y el objetivo planeado, es extensivo también a la promoción cultural. Por ello el conjunto contará con plantas físicas para la difusión cultural. Estas estarán ligadas directamente a la zona de acceso, a fin de que su uso sea directamente de la calle, aislandola de las zonas habitaciones o de bullicio como son las zonas de recreo y la Casa Campo. Esto también tiene la finalidad de que en un momento dado, puedan también facilitarse para eventos que sean promovidos por asociaciones ajenas a la Administración, como convenciones, campañas, etc., y que signifiquen también una ayuda económica para la dirección y los sindicalizados. Estos de acuerdo a los planes y períodos de uso que se bosquejen.

Contará de un auditorio, cubierto para representaciones teatrales, musicales, etc, que necesiten un local aislado un tetro al aire libre y una unidad de usos multiples, de tal modo que tres eventos se pueden desarrollar al mismo tiempo.

Con la renta, como dijimos anteriormente, se contempla por una razón económica y promocional del conjunto.

### 5.- TALLERES:

Se proyectará un edificio separado para su mejor inderendencia y f-ncionamiento, pero su uso y administración dependerá directamente de la Gerencia General del Club. El acceso a los talleres se pretenderá por el acceso principal. contará a su vez con una pequeña administración (Control) y archivo.

Se dividirá en dos secciones, según el tipo de actividades que se desarrollen en las aulas. Se pretende la práctica de enseñanza de carpintería, pintura y alfarería, costura, cocina, formación familiar y primeros auxilios.

Las clases de costura, cocina y formación familiar, como las de primeros auxilios, se pretende llevar a base de charlas y audiovisuales, por lo que las aulas destinadas a esta función se dotarán del equipo adecuado.

Constarán de áreas verdes y jardinadas y su uso será permanente con la impartición de clases diarias y pequeños cursos que bien podrían darse a los visitantes o grupos sociales de ayuda.

#### 6.- ZONA COMERCIAL:

Conociendo la problemática de la zona se pretende con ésta, promover y difundir la actividad artesanal y brindar los servicios más indispensables para la estancia del vacacionista.

Este centro comercial ya sea por concesiones o responsabilidad directa de la administración, dará al público usuario la opción de aminorar sus gastos en su estancia en el conjunto y/o brindar también a la población circundante donde esta enclavado, servicios que carecen en la actualidad. Por ello se localiza directamente en el acceso.

#### 7.- ZONA DE SERVICIOS GENERALES

En vista de la deficiente infraestructura del contexto, el conjunto será autosuficiente en este aspecto:

1.- Se pretendió en el partido general la contemplación de varios núcleos de estacionamientos, ligándose una sección con otra, en las zonas más alejadas o de mayor resguardo. Esto procurando evitar las circulaciones desorganizadas en el conjunto y darle privacidad a las zonas exclusivamente peatonales, facilitando en cierto modo el suministro y atención a cada zona o unidad. El núcleo mayor se localiza en el acceso directamente y todos sujetos a una caseta de vigilancia.

Todas estas vías serán sobre piso de piedra hola o de río, para asegurar la precaución de conducción.

2.- Se contempla además una unidad de servicio para el conjunto, ligado directamente a la administración y donde se concentrarán equipo técnico (subestaciones, controles) y una unidad de mantenimiento de conjunto (taller, oficinas de encargados, calderas, etc), quineros o unidades técnicas se ubicarán de acuerdo a la zona donde se requiera porque así lo exige la razón de la zona a lo que darán servicio, pero dependerán directamente de la Unidad General de Mantenimiento.

#### 8.- AREAS LIBRES:

La zona deportiva al aire libre, también formará parte de la razón de ser del club, como parte principal, al que estará ligado mediante las áreas destinadas a albercas y canchales.

Los juegos serán en número y tipo de acuerdo al flujo de visitantes y la idiosincracia de los mismos. Se pretende en esta instalación establecer instructivos dictados por expertos de los mismos visitantes en charlas promocionales circunstanciales. Se contempla la práctica del basketbl, voleyball, pesca, remo (recreativo escolar), y sus diferentes modalidades. Constará de una entrada independiente pero controlada, para facilitar el acceso a los visitantes del Club y un acceso directo de la zona de habitación de acuerdo al partido arquitectónico propuesto.

Toda la zona deportiva, estará protegida por espacios verdes y zonar arboladas con paseos agradables. Contará además de un embarcadero, almacén de botes de alquiler, etc., con sus servicios necesarios.

## PROGRAMA ARQUITECTONICO

Conjunto CENTRO VACACIONAL PARA OBREROS, en la Laguna de Acuitlanilco Estado de Tlaxcala:

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| I) Zona Administrativa      | V) Zona talleres              |
| II) Zona habitacional       | VI) Zona Comercial            |
| III) Zona de Casa Campo     | VII) Zona Servicios Generales |
| IV) Zona Cultural y de Exo. | VIII) Zona áreas libres       |

### I) ZONA ADMINISTRATIVA:

#### Funciones:

- 1.- Tránsito para uso de Conjunto para clientes de carácter temporal o pasajero.
- 2.- Registro de entradas, salidas, adeudos, etc.
3. Control económico y de servicio
- 4.- Comunicación y servicios al público.

### 1) Administración:

#### 1,1 Gerencia General

1.1.1. Gerencia Administrador

1.1.2. Toilet

1.2 Zona Administrativa (secretarias)

1.3 Archivo y papelería

1.4 Baños servicio Zona administrativa

1.5 Cubículo representae Sindical

1.6 Cubículo Control de Empleados

1.7 Sala de juntas

1.7.1 Cocineta

1.8 Sala de Espera

1.9 Baños Servicio Público zona administrativa

1.10 Cubículo Contabilidad y archivo

1.11 Caja de Pagos

1.12 Vestibulo

1.13 Plazoleta de acceso,

## II) SERVICIOS AL PUBLICO

2.1 Sección de equipajes (lockers)

2.2 Servicio de Comunicación:

( Teléfono y telégrafo )

- 2. 2. 1. Barra de atención al público
- 2. 2. 2. Cubículos telefónicos
- 2. 2. 3. Sala de Telex
- 2. 2. 4. Pedeja
- 2. 2. 5. Despacho encargado.

### 2.3 SERVICIO MEDICO

- 2.3.1 Recención
- 2.3.2 Cubículo de auscultación y atención de incidentes menores
- 2.3.3 Cubículo de chequeo
- 2.3.4 Baño-vestidor
- 2.3.5 Sala de preparación (2 camas)
- 2.3.6 Cubículo Médico residente
- 2.4.7 Toilett y closet médico residente
- 2.4 Baños servicio al público zona de servicios
- 2.5 Sala de Espera
- 2.6 Vestíbulo de acceso,



## II) ZONA HABITACIONAL:

Función habitación para períodos cortos y de uso rotativo

### 1. Habitaciones para solteros

1.1 Recámara informal

1.2 alcoba

1.3 Estar

1.4 Baño privado

1.5 Terraza

1.6 Vestíbulo

### 2. Habitaciones familiares

2.1 Habitación de los padres

2.1 Recámara para hijos

2.3 Sala de estar

2.4 Baño uso múltiple

2.5 Terraza

2.6 Vestíbulo

## III) Zona de Casa Campo

Función: Recreación, estancia y servicios

## 1) Restaurante

### 1.1 Zona de Mesas (comedor)

1.1.1 Barra autoservicio

1.1.2 Caja

1.1.3 Vestíbulo

### 1.2 Cocina

1.2.1 Zona de recepción vajillas y cubiertos

1.2.2 Zona húmeda

1.2.3 Zona preparación

1.2.4 Mesas de trabajo

1.2.5 Anaqueles

1.2.6 Mesa fría

1.2.7 Zona caliente

1.2.8 Cámara frigorífica

1.2.9 Despensa, bodega

1.2.10 Comedor de personal

1.2.11 Lockers

1.2.12 Toilet

1.2.13 Patio de servicio

1.2.14 andén de recepción

## 2. Fuente de Sodas

- 2.1 Zona de mesas (abierto)
- 2.2 Barra atención
- 2.3 Cuarto de lavado y bodega

## 3. Terraza:

Estar abierto

## 4. Zona de juegos a cubierto

- 4.1 Mezzanine: Juegos ciencia
- 4.2 Sala de juegos de mesa: Ping-pong, billar
- 4.3 Barra de conaseciones
- 4.4 Bodega

## 5. Módulo de alquiler y venta de autos

- 5.1 Privado instructores
- 5.2 Archivo y papelería
- 5.3 Sala de venta y alquiler
- 5.4 Bodega
- 5.5 Caja

6. Servicios sanitarios:  
    dos núcleos
7. Barra de información
8. Vestíbulo
9. Estar a cubierto
10. Cubículo de aseo y mantenimiento

#### IV) ZONA CULTURAL Y DE EXPOSICIONES

---

##### Función:

Sala de proyección de cintas, documentales, conferencias, etc., a cubierto, conferencias de carácter educativo o de negocio, auxiliares de conferencia y difusión promoción cultural.

##### 1. AUDITORIO

- 1.1 Estacionamiento
- 1.2 Vestíbulo
- 1.3 Concesiones
- 1.4 Guardarropa
- 1.5 Area de butacas
- 1.6 Area de foro
- 1.7 Cabina de proyección y sonido ambiental

- 1.8 Camerinos hombres
- 1.9 Camerinos mujeres
- 1.10 Sanitarios
- 1.11 Cuarto de máquinas y equipo de aire acondicionado
- 1.12 Cuarto de servicio eléctrico y tramoya
- 1.13 Bodega de utilería
- 1.14 Bodega de abastecimiento
- 1.15 Cubículo de aseo y mantenimiento

## 2. AREA DE ESPECTACULOS AL AIRE LIBRE:

- 2.1.1 Gradería
- 2.1.2 Tablado
- 2.1.3 Sanitarios y vestidores

## 2.2 SALON DE USOS MULTIPLES

- 2.2.1 Area de mesas
- 2.2.2 Area de cocina
- 2.2.3 Sanitarios
- 2.2.4 Bodega de utilería
- 2.2.5 Bodega

2.2.6 Cubículo de asco

V) ZONA DE TALLERES

1. Salón de costura y cocina
2. Salón para charlas familiares
3. Taller de carpintería y hojalatería
  - 3.1 Bodega
  - 3.2 Taller
4. Taller de pintura, escultura y alfarería
  - 4.1. Bodega
  - 4.2 Cámara de humectación
  - 4.3 Patio de preparación y secado
  - 4.4 Taller de trabajo
5. Servicio sanitarios
6. Control
7. Vestíbulo
8. Plazoleta de acceso

VI) ZONA COMERCIAL

Función: Servicio al público usuario y externo:

1. Módulo de revistas y periódicos
  - 1.1 Bodega
2. Módulo de abarrotes
  - 2.1 Bodega
  - 2.2 Aseo
3. Módulo de carnes y similares
  - 3.1 Cámara frigorífica
  - 3.2 Aseo
4. Módulo de lavandería autoservicio
  - 4.1 Bodega
  - 4.2 Area de máquinas
  - 4.3 Control y pesaje
  - 4.4 Sala de espera
5. Módulo de artesanías
  - 5.1 Bodega
6. Frutas y legumbres
  - 6.1 Bodega
  - 6.2 Aseo
7. Módulo de tortillería
8. Servicios sanitarios.

VII) Zona de servicios generales

1. Estacionamientos

2. Módulo de máquinas y mantenimiento
  - 2.1 Subestación eléctrica
  - 2.2 Calderas
  - 2.3 Estación de agua potable
  - 2.4 Cisterna y tanque elevado
  - 2.5 Bodega de mantenimiento
  - 2.6 Oficina encargados
  - 2.7 Habitación encargado de guardia
    - 2.7.1 Baño y closet
  - 2.8 Cuarto de máquinas alberca
  - 2.9 Planta de tratamiento de aguas residuales

#### VIII) ZONA DE AREAS LIBRES

- 1.- Almacén de botes de cubierto
- 2.- Embarcadero
- 3.- Canchas (Volleyball-tenis-basket)
- 4.- Zona de alberca y chpotcaderos
  - 4.1 Cuarto de máquinas y bombas
  - 4.2 Sanitarios y vestidores
  - 4.3 Zona de regaderas
- 5.- Zona de convivencia infantil
  - 5.1 Control
  - 5.2 Area de Juegos
- 6.- Sanitarios y vestidores



## ANALISIS DE AREAS

Una vez definidos los requerimientos de cada zona, cada modelo y cada local en particular, se procedió a analizar las áreas necesarias para cada uno de ellos. Se consideraron los espacios necesarios, según las personas usuarias para cada uno de ellos.

Se consideraron los espacios necesarios, según las personas usuarias, mobiliarios, actividad a desempeñar, etc., y de acuerdo a los señalamientos que ordenan las normas de proyecto de FONATUR, SAHOP, en cuanto equipamiento, al criterio de diseño tomado para crear los espacios y al relamento de construcciones vigentes.

Algunas de las áreas mínimas y normas en las que se basa el proyecto

1. CASA CAMPO:
- Comedor: 0.42 m<sup>2</sup> por huesped
  - Cocina : 1.34 m<sup>2</sup> por comensal más circulaciones
  - Cocina: 1/3 del área del comedor.
  - Terraza: 1star abierto: 1m<sup>2</sup> por persona

2. ESTACIONAMIENTO:

25m<sup>2</sup> por coche (incluye cajón + circulaciones) IPESA  
10m<sup>2</sup> promedio coche cajón grande: 5.50 x 2.0 m  
1 coche por cada cajón mediano: 5.50 x 1.80m  
cinco hspedes. cajón chico: 4.20 x 1.60m  
1m por usuario.

3. ALBERCAS:

1m<sup>2</sup> por usuario

4. Planta de tratamiento de aguas: 0.66 m<sup>2</sup> x habitante

5. SUBESTACION ELECTRICA: 100 Kw/hora/habitante

6. VIALIDAD: Circulaciones peatonales: Velocidad de circulación 0.6 km/h  
Ancho de la vía de 1.5 a 6 metros.

7. RAMPAS VEHICULARES:

Pendientes máxima 15% (DDF)

Radio de giro: 7.50 ml

8: TELEFONOS.

Teléfono público 1 x cada 2500 habitantes

9. Areas Deportivas:

0.40 m<sup>2</sup> por habitante

10. AUDITORIO:

4.m<sup>2</sup> x asistente

1.20 m<sup>2</sup> x asiento

1 cajón de coche por cada 10 asientos

11. CENTRO DE CONVIVENCIA INFANTIL:

2.32 m<sup>2</sup> por cada niño

Niños de 1 a 3 años 20.00 ml de radio de acción

12. COMERCIO LOCAL:

0.316 m<sup>2</sup> por habitante

## DESCRIPCION DEL PROYECTO

### ACCESOS VEHICULARES

Por vehículo a baja velocidad , se llega directamente de la carretera a 3 núcleos de estacionamientos: Uno general para empleados y público, pasando por un puesto de control y vigilancia, localizado en la parte más próxima a la salida. En esta zona se localiza una pequeña glorieta, que en uno de sus puntos, localiza un espacio, para el embarque y desembarque de vacacionistas que llegan por autobús individualmente o en grupos.

El segundo tiene un acceso más directo desde la carretera y es de uso exclusivo para actividades de la Zona Cultural y de exposiciones, pudiéndose en casos especiales de mayor concurrencia, utilizar el estacionamiento general.

Al tercer núcleo se llega por la única vía que llega al centro del Complejo y es para uso de la Zona habitacional, y de proveedores de servicios para la Casa Campo.

Cabe mencionar que esta vía, se localizó lateralmente para evitar en lo máximo posible, que atravesara zonas de circulación peatonal y reducir a la nulidad los riesgos por accidentes, ruidos, etc., razones por las que también el pavimento escogido fue el de piedra bola.

### ACCESOS PEATONALES

Lateralmente al acceso vehicular, se tiene un andador o banqueta para el vacacionista que llega a pie.

Del estacionamiento, se puede llegar a una plaza, cuyo remate es exclusivamente la casa campo y la laguna, o atravesar la zona comercial y llegar a esta plaza principal para repartirse a todas las demás zonas, o llegar a una plaza secundaria que localiza a la zona administrativa.

El proyecto contempla no ser un complejo cerrado que dé servicio únicamente al vacacionista, sino que por la razón de estar situado en una población con muchas carencias de infraestructura, siva a esta comunidad con algunos de los equipamientos que posee, y mantenga una actividad abierta de atención. Por ello, siempre en la parte más proxima al exterior, se ubican los talleres, la zona comercial y el servicio médico y de comunicaciones.

Esto también, para evitar el acceso directo a las zonas de recreo y de descanso de los vacacionistas.

Llegando el vacacionista, pasa a las Oficinas Administrativas, se registra y pasa a la zona habitacional que se le asigne, si su permanencia es por varios días, sino, tiene a su servicio un cuarto de equipajes para su estancia pasajera.

Como centro del complejo se localiza la casa campo, quizás el inmueble de mayor afluencia por sus funciones de estar y comer. Se localiza precisamente como el centro del proyecto, de donde se gira hacia las demás áreas, tanto recreativas como de descanso.

En la parte baja de ésta se encuentra ubicada la zona de albercas, ya que aunque se puede utilizar la laguna para esta actividad, se proyectó un sitio exclusivo con seguridad. En la laguna se podrá practicar también el remo, - la pesca, windsurf, o actividades similares. Por ello se cuenta con un embarcadero de acceso, o de estancia para recreación visual, con un pequeño Quiosco de servicio. Las áreas recreativas se ubican en una misma zona para evitar las demasiadas circulaciones de una zona a otra y tipificar cada una de ellas.

#### DEL DISEÑO

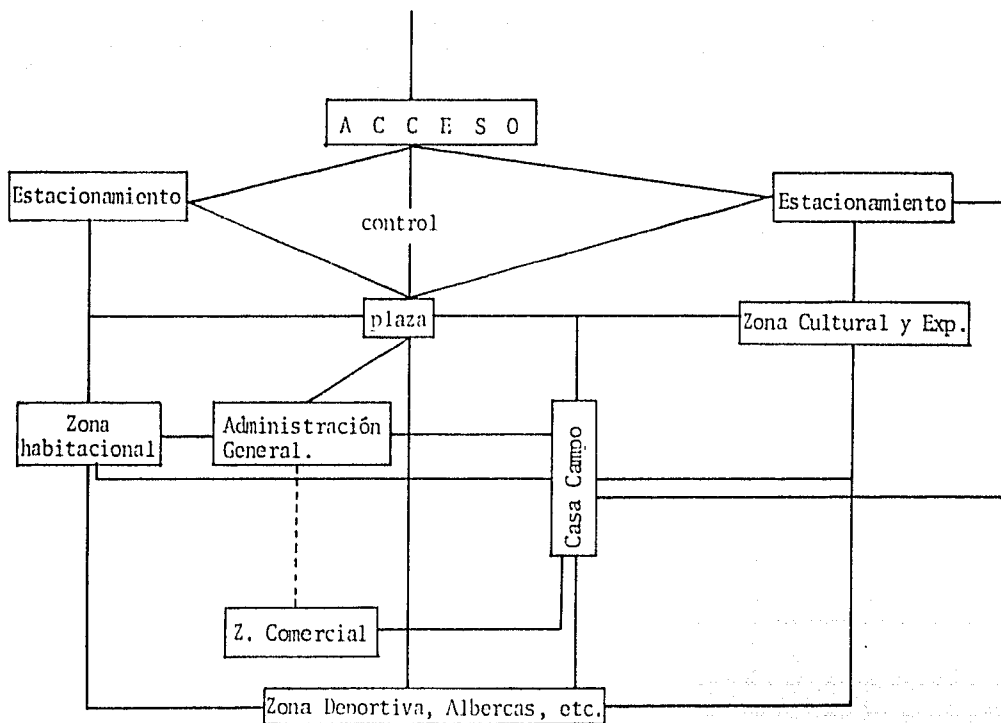
El eje principal del proyecto lo constituye desde el acceso, la casa de campo y la laguna, del que se derivan los ej secundarios muy definidos, hacia un lado y otro y donde se localizan las demás zonas que conforman el complejo, dejando áreas peatonales y verdes, muy claras y seguras.

En cuanto al tipo de edificación, se buscó una forma que tanto en la planta como en volumen ofreciese una mejor al-

ernativa para aprovechar al máximo las vistas, sobre todo en los módulos de mayor permanencia del vacacionista, como s-n las zonas de habitación y la Casa Campo, conjugándolos con las formas rutinarias de la planta regularmente cuadrada o rectangular y el cubo.

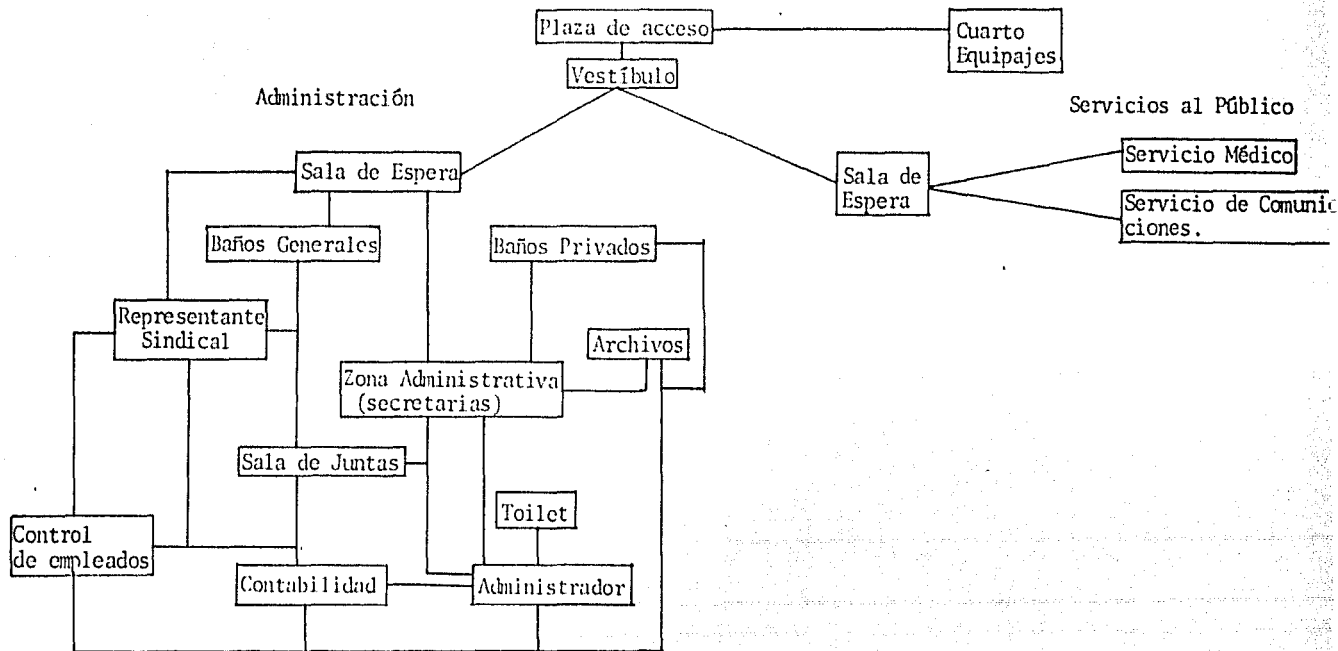
Por ello escogí el octágono regular, que me ofrecía una buena posibilidad y me permitía jugar para lograr un - conjunto armonioso, con movimientos, en un composición de alternativas, sobretodo en estas zonas. Se aprovechó la pendiente del terreno para normar las plataformas, y dar vistas. Para llevar un cierto orden en la conformación del conju-to, utilicé una red, para tener un ordenamiento básico e ideal para el diseño, evitando así la arbitrariedad en la colocación de espacios en el terreno. Esto le dió un poco de armonía al conjunto, aparte de que los espacios exteriores de cada edificio, se integran y se diseñan de acuerdo a cada uno de ellos.

Se tomó como base una población de proyecto de 1000 personas para temporadas relativamente fuertes, entre pasajeras y temporales.

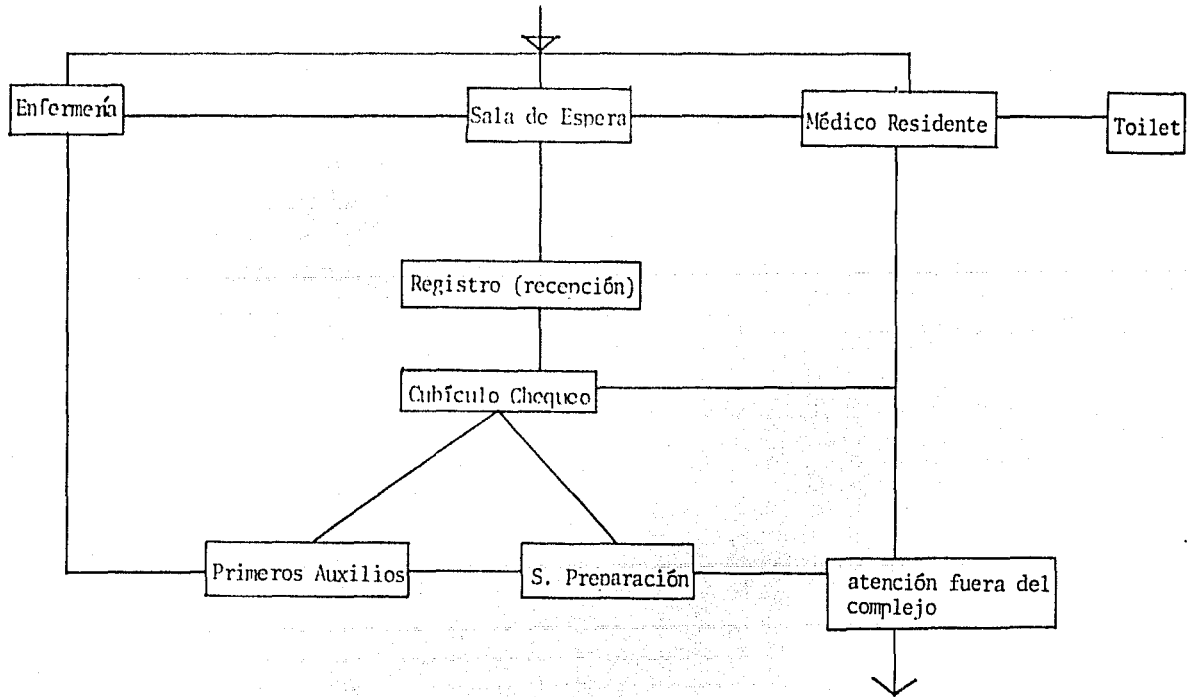


ESQUIMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO DEL CONJUNTO

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ZONA ADMINISTRACION

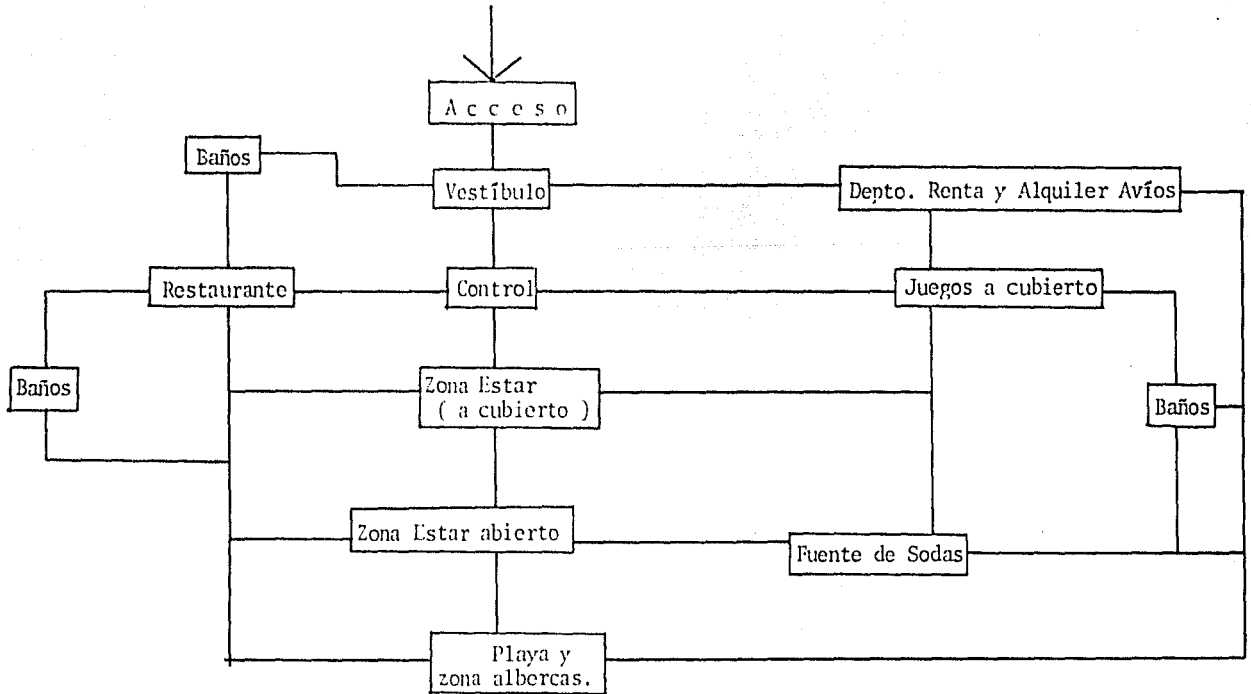


# DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DEL SERVICIO MEDICO

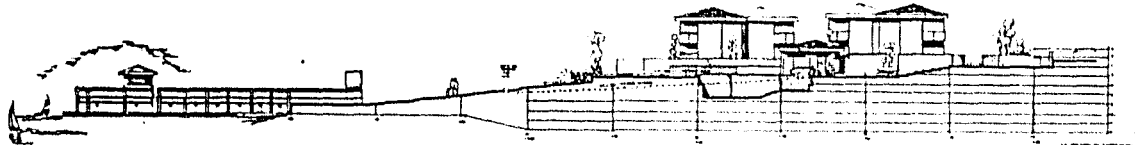




# ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA CASA CAMPO



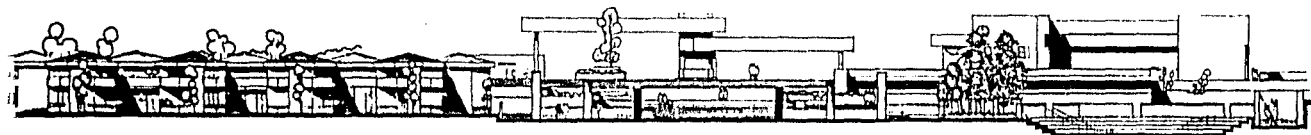




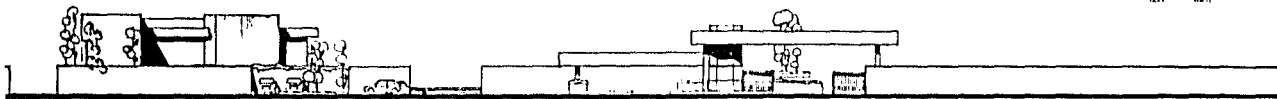
CORTE LONGITUDINAL AA



CORTE LONGITUDINAL AA



CORTE TRANSVERSAL BB



FACHADA CALLE

CORTES TERRENO

2

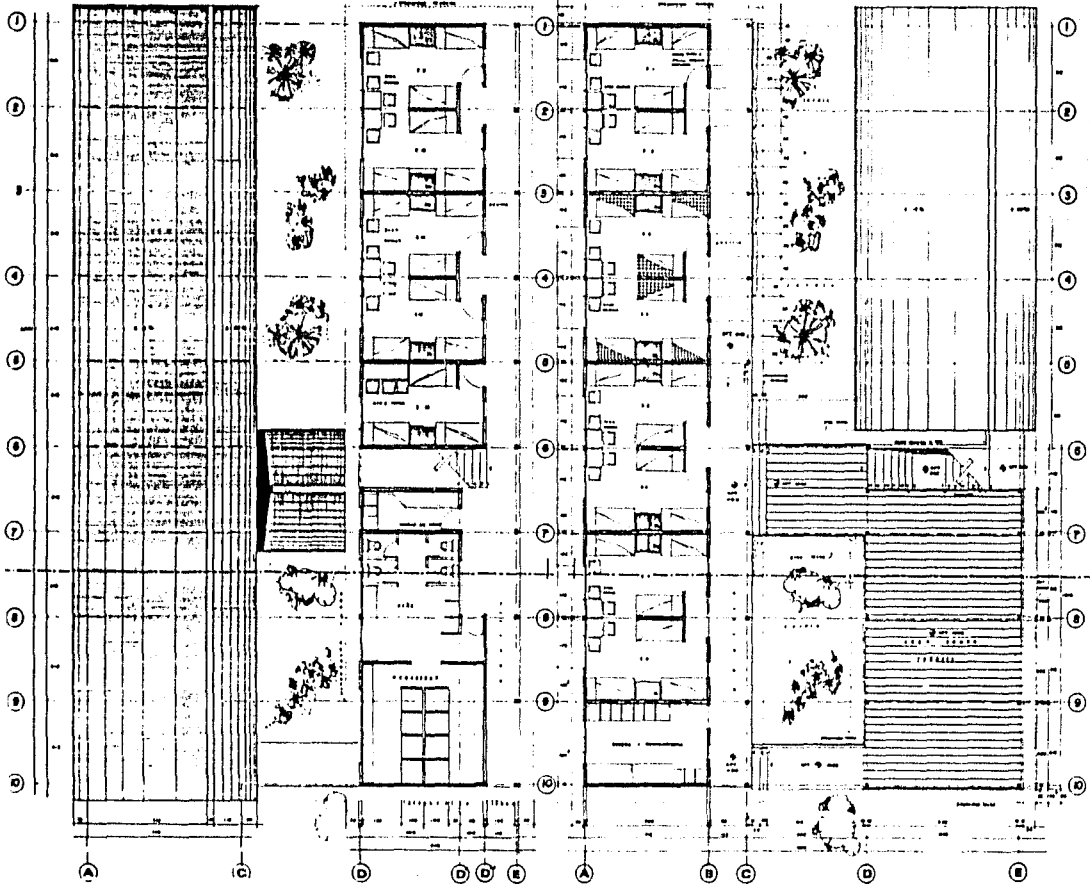
A2

**CENTRO VACACIONAL OBRERO**

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDD. DE TLAXCALA

TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SANCAM LEE PEDRO

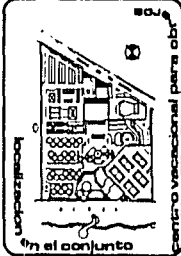




PLANTA NPT 850

PLANTA NPT 1100

H. de BOLTEROS



PLANO A

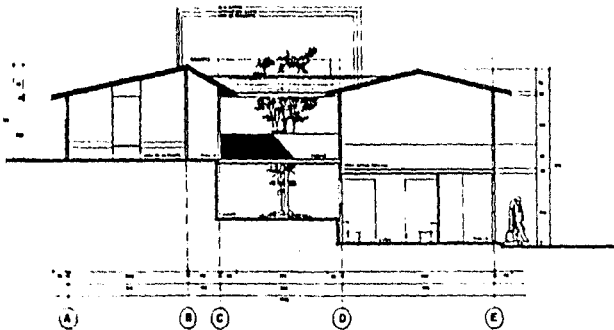


**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
 LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
 TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SAMCARM LEE PEDRO

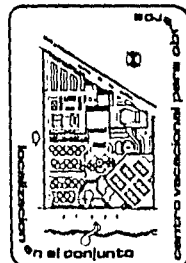
PLANTA ARCHITECT.  
 3  
 A3



FACHADA SUR



HNB. BOLTEADOS



CORTE  
FACHADA Y

FACHADA Y CORTE

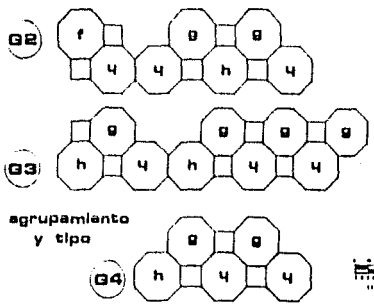
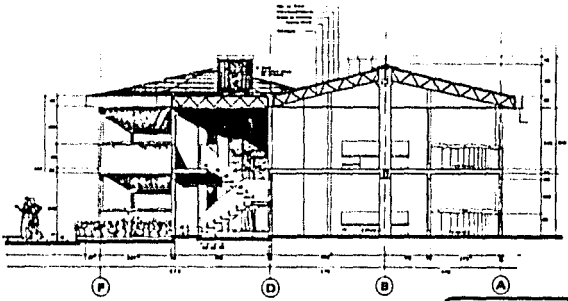
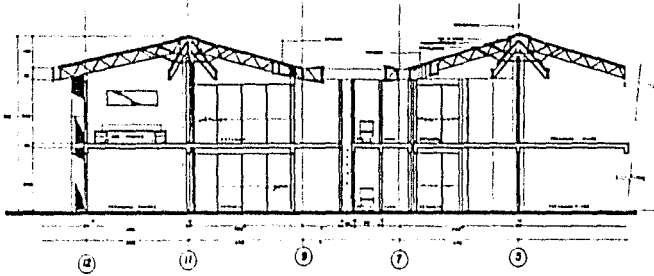
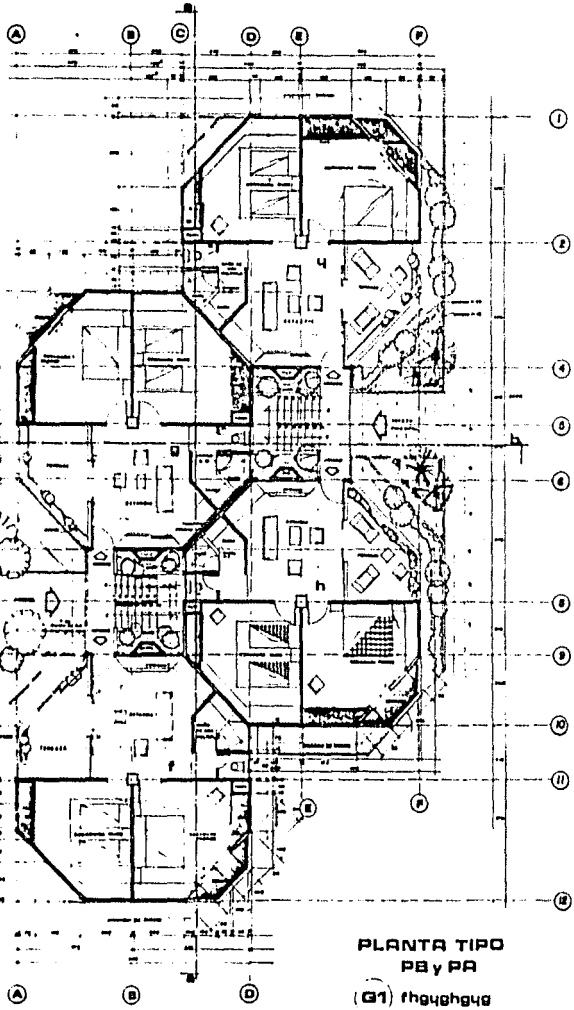
4

A4

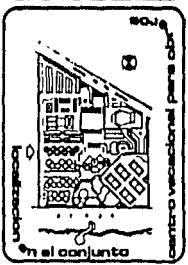
**CENTRO VACACIONAL OBRERO**

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SAMCAY LEE PEDRO





H. FAMILIARES



PLANO A

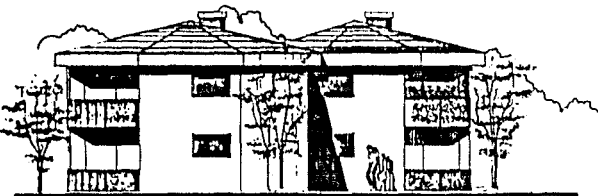




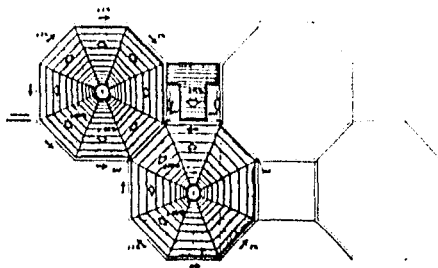
FACHADA BURPONIENTE



FACHADA NORORIENTE

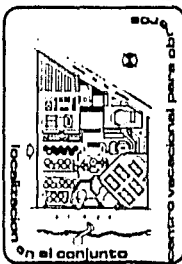


FACHADA SUR



PLANTA DE TECHOS

H. FAMILIARES

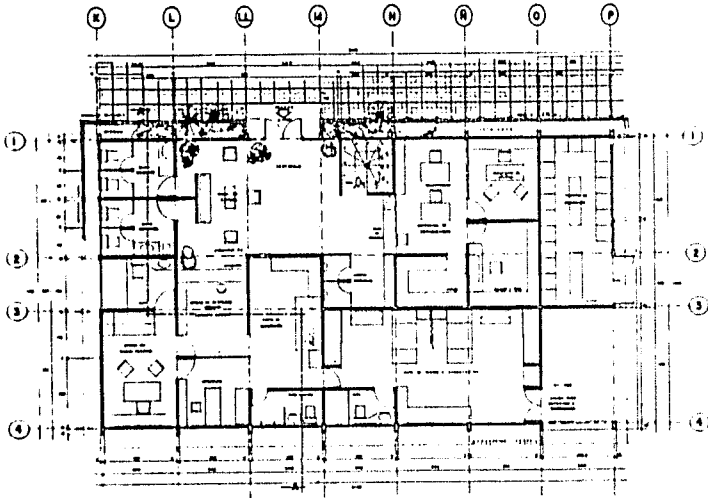


PLANO A

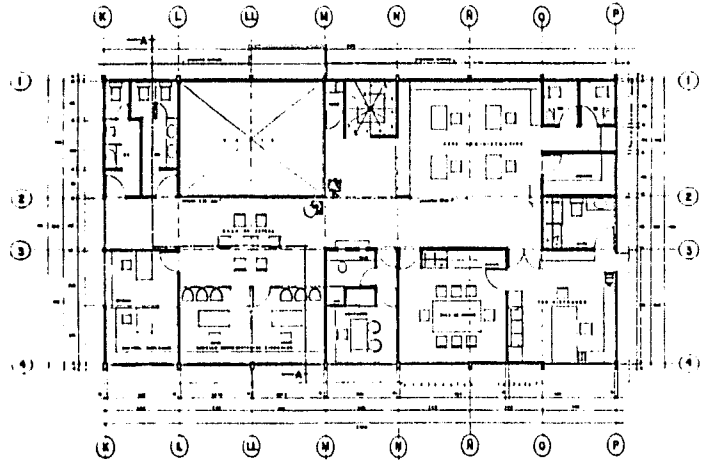
**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDD. DE TLAXCALA  
TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SAMCARM LEE PEDRO



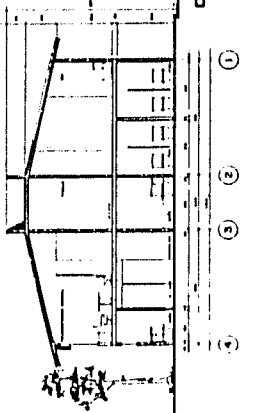
FACHADAS  
6 AB



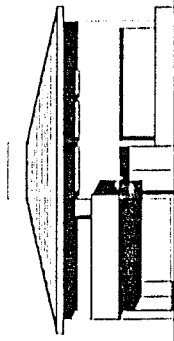
PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

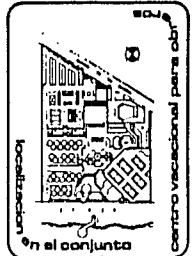


CORTE



FACHADA SUR

ADMINISTRACION



PB Y PA



**CENTRO VACACIONAL OBRERO**

LAGUNA DE ACUTLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

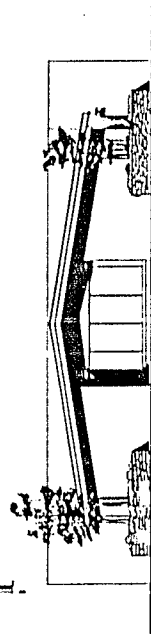
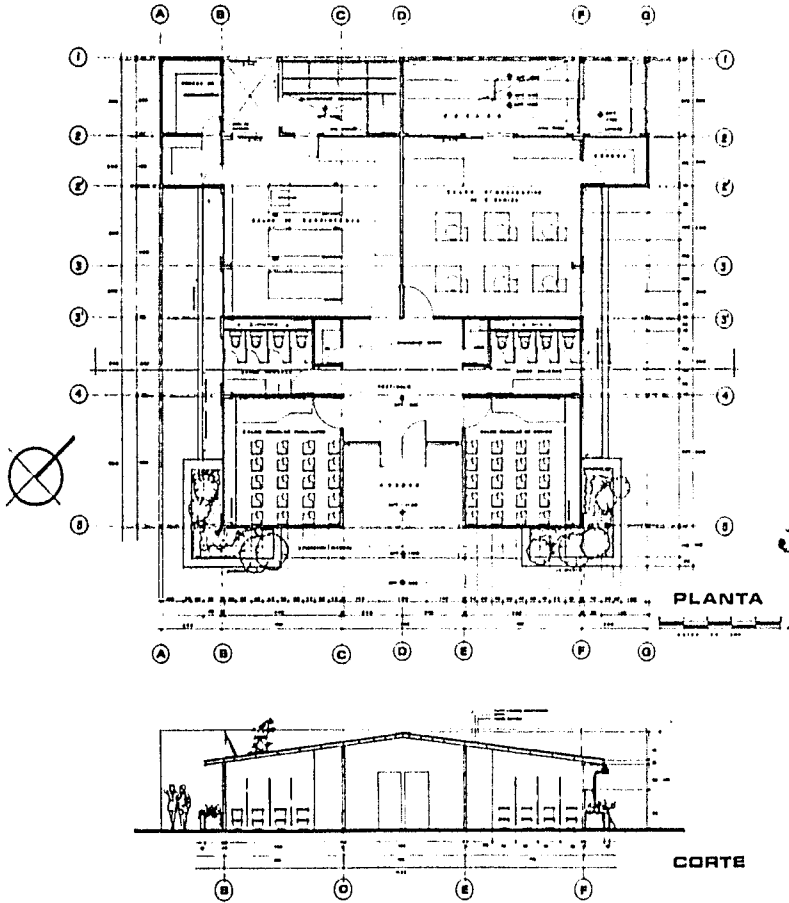
TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SAMCARM LEE PEDRO

ADMINISTRACION

7

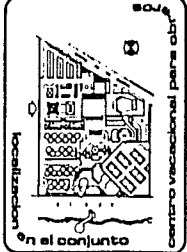
A7





FACHADA ACCESO

TALLERES

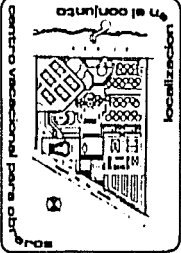


PLANO A

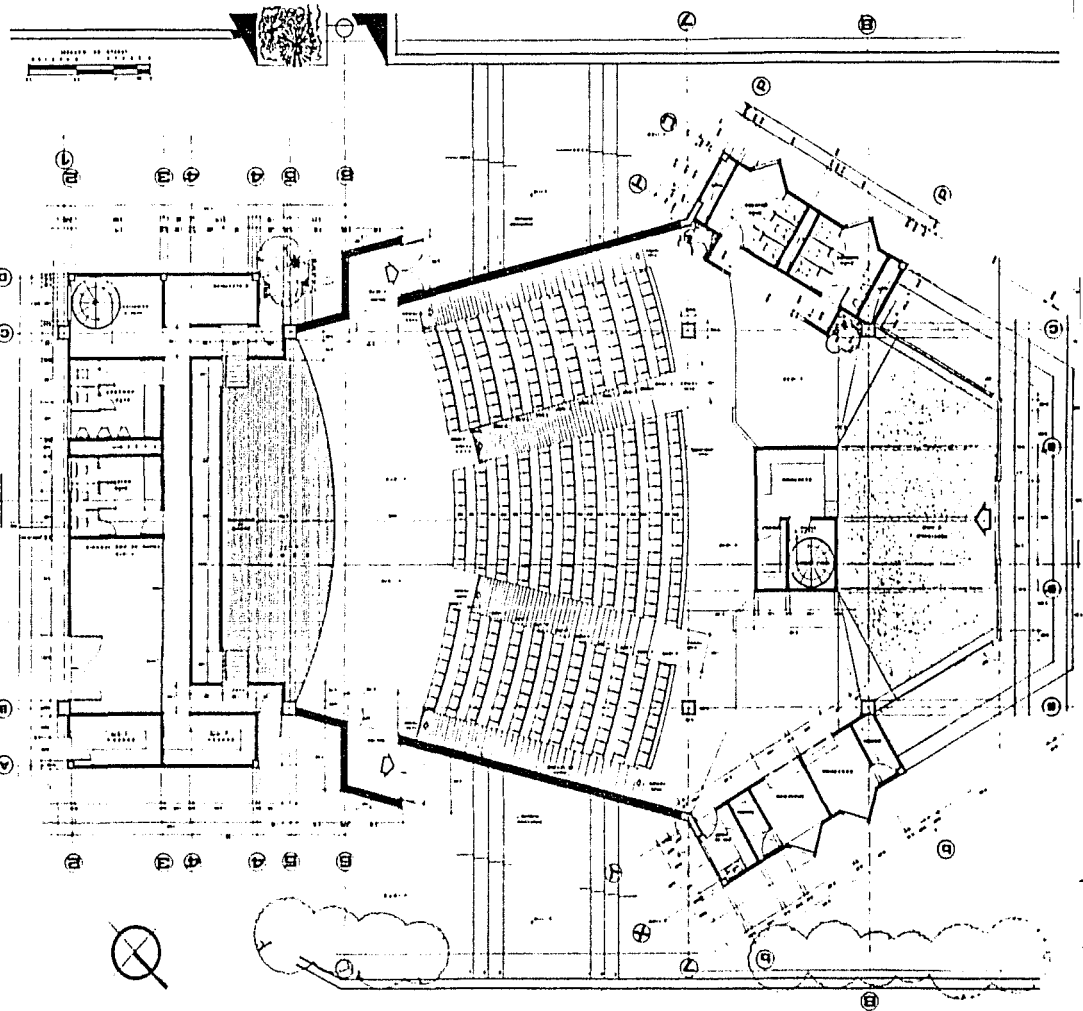


**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SAMCAY LEE PEDRO

TALLERES  
**B** **AB**

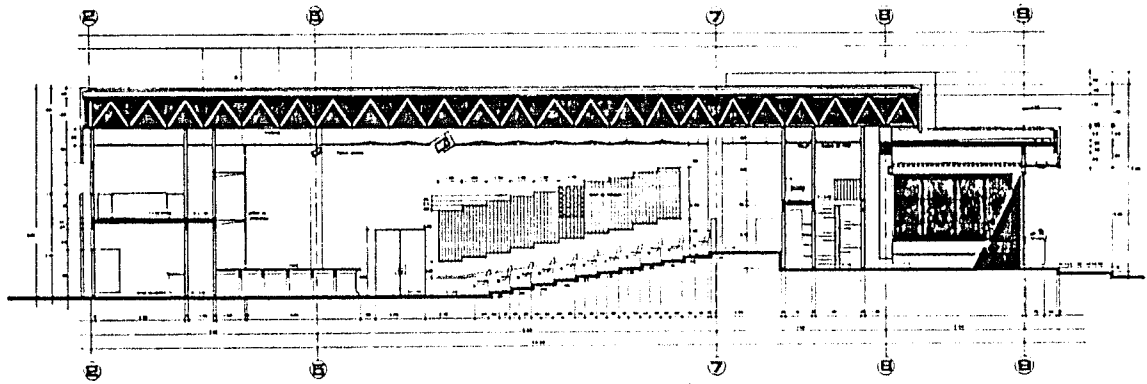


**AUDITORIO**

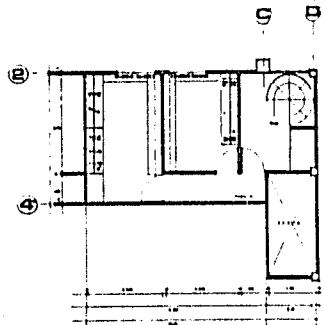


**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
LAGUNA DE ACUILTAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
TESIS PROFESIONAL  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
SAMCARM LEE PEDRO

PLANTA ARC.  
**9**  
**A9**

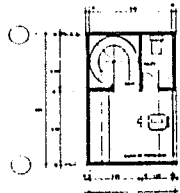


CORTE LONGITUDINAL



CAMERINOS  
N 170

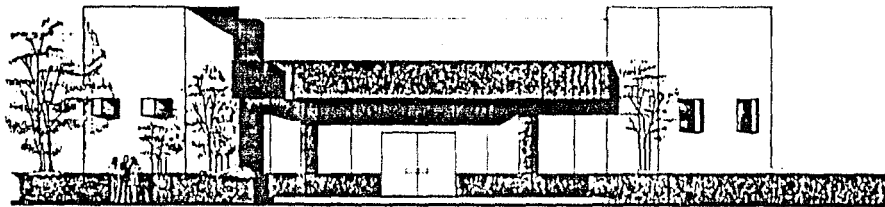
CABINA  
N 270



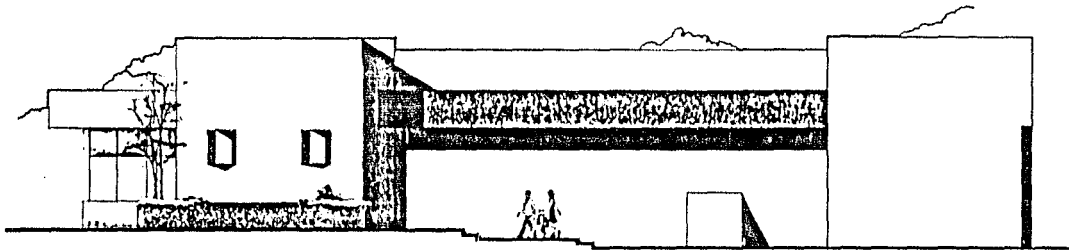
**AUDITORIO**

Localización  
en el conjunto

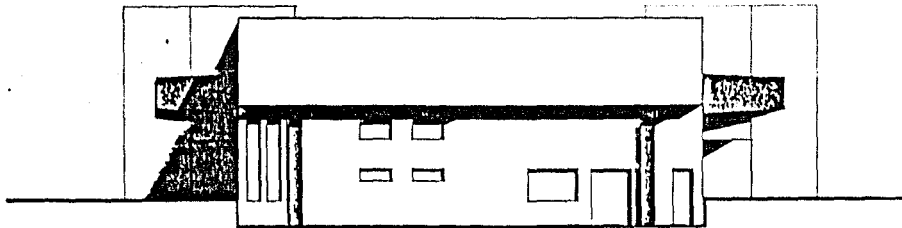
centro vacacional para obreros



FACHADA DE ACCESO

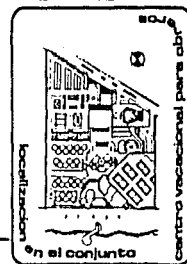


FACHADA SUR



FACHADA POSTERIOR

AUDITORIO

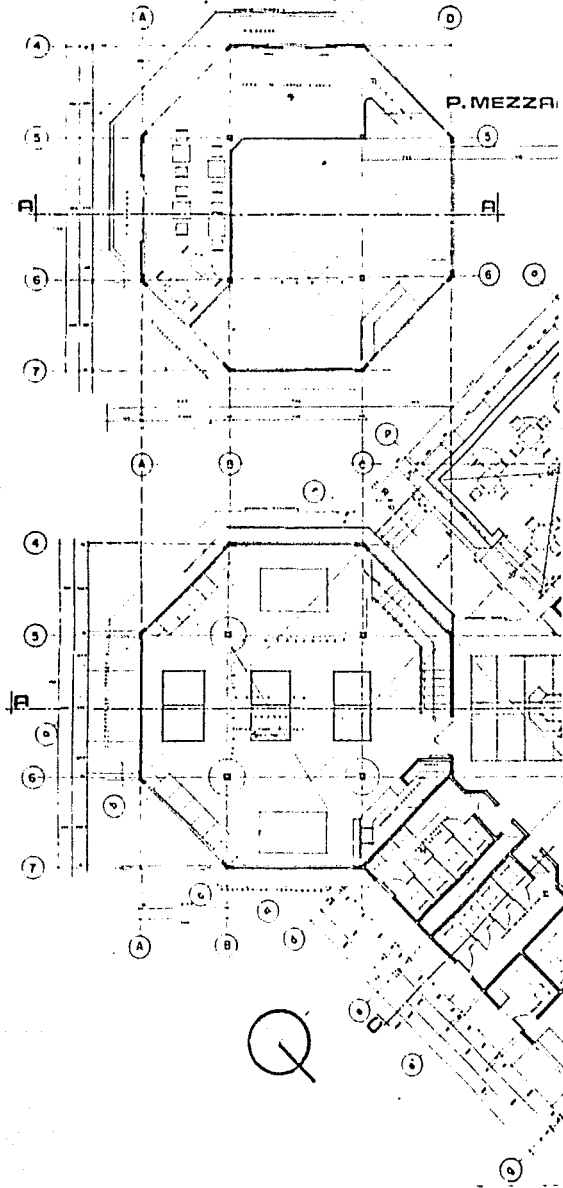


PLANO A

FACHADAS AUDIT.  
11  
A II

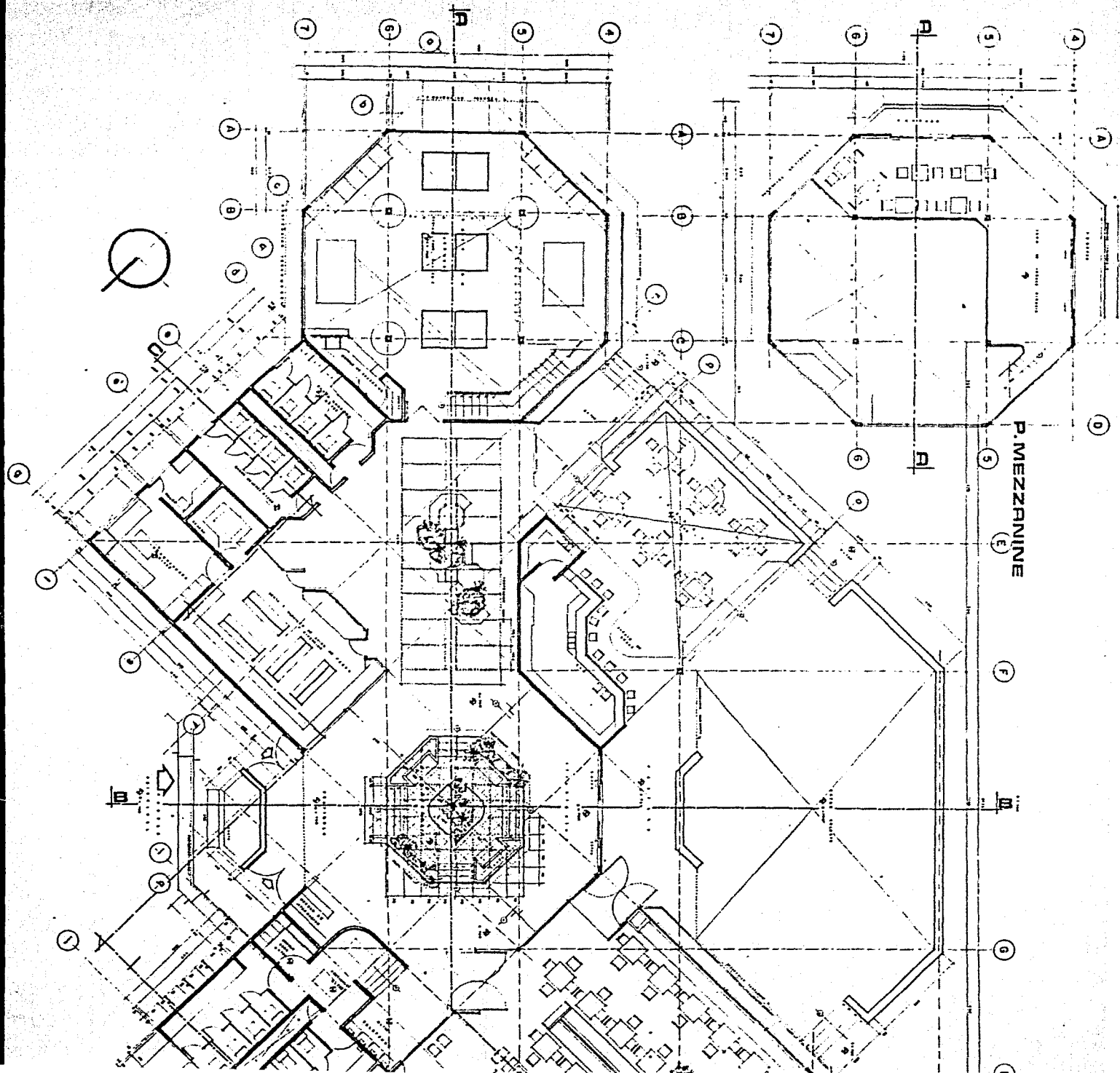
**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SAMCARM LEE PEDRO

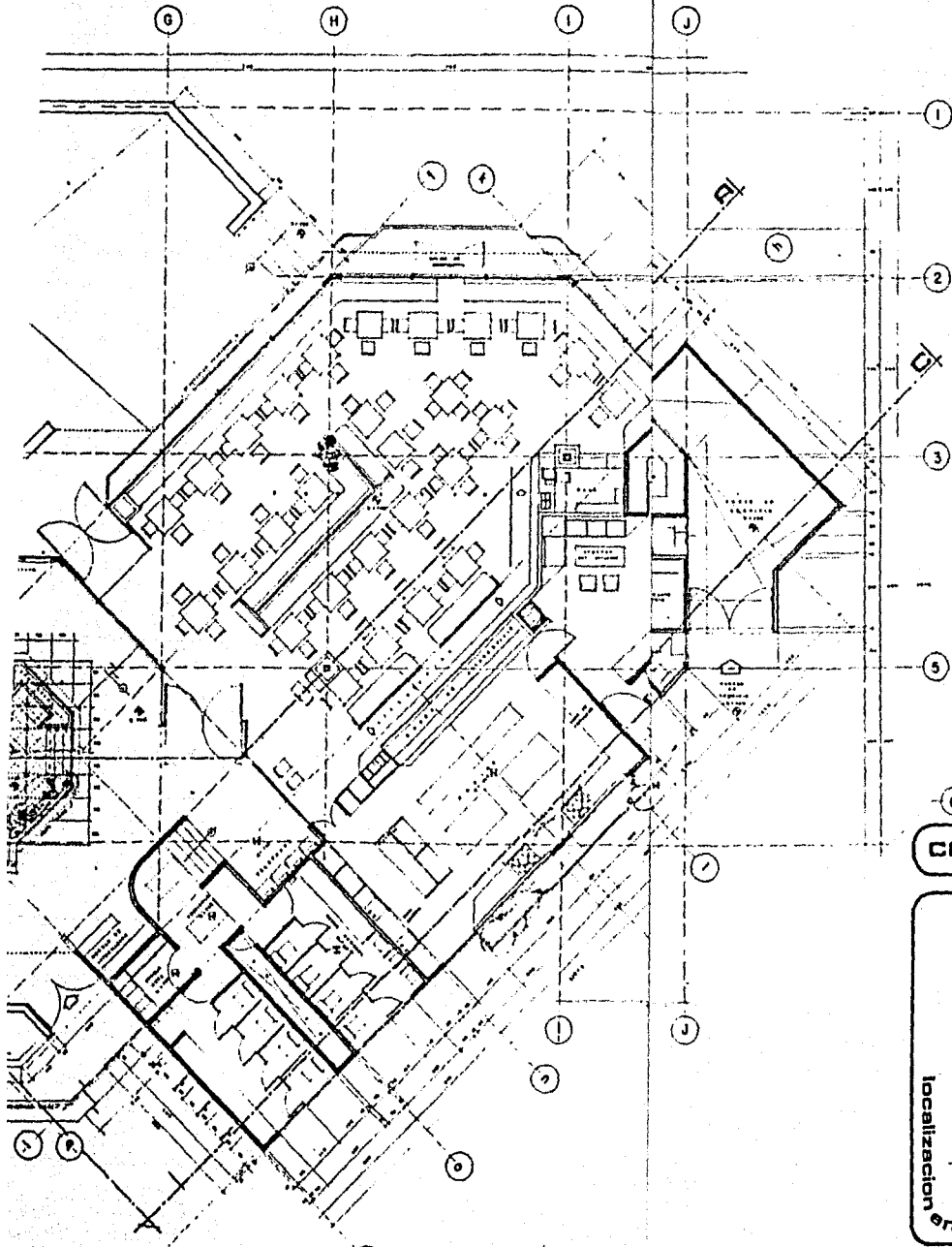




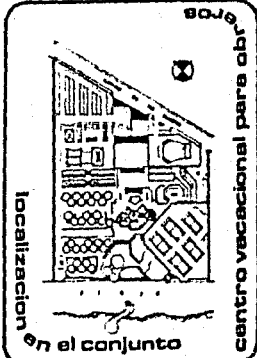
**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SANCAM LEE PEDRO

FORNINO



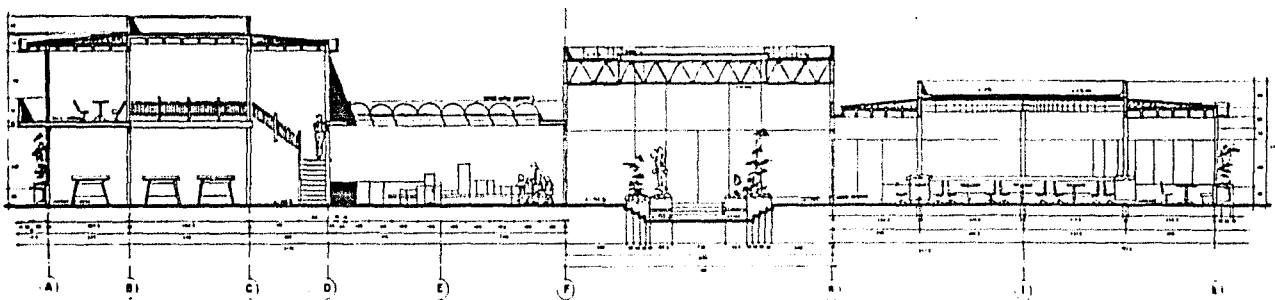


CASA CAMPO

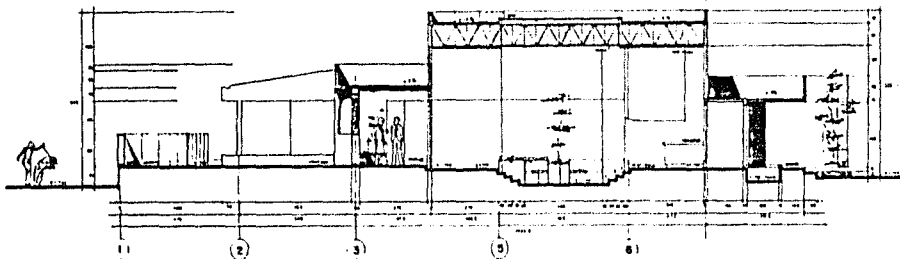


**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
 LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
 TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SAMCAMEE LEE PEDRO

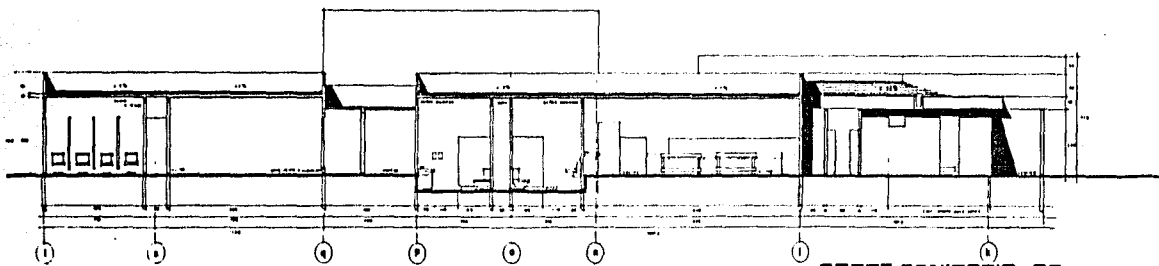




CORTE LONGITUDINAL AA



CORTE TRANSVERSAL BB



CORTE SANITARIO CC

CORTES

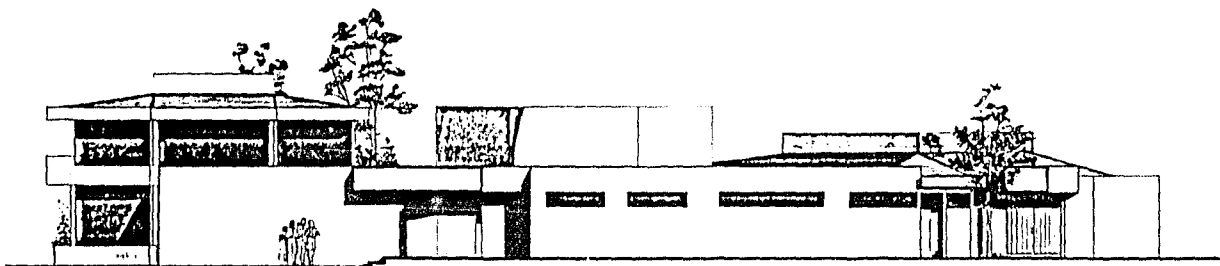
13

A13

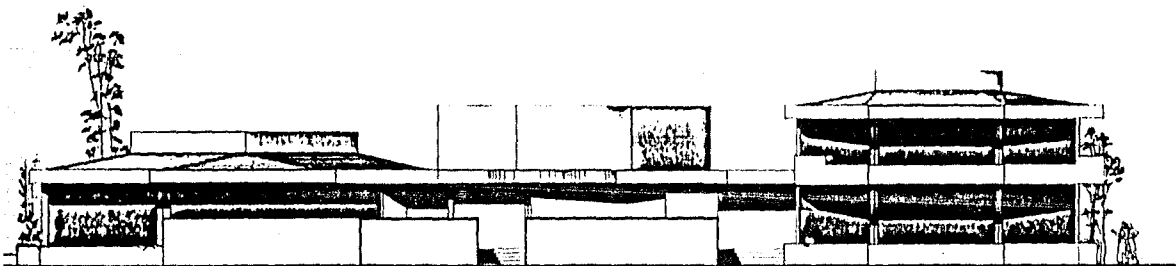
**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
 LABUNIA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA SANCAM LEE PEDRO







FACHADA NORTE



FACHADA SUR

FACHADAS

14

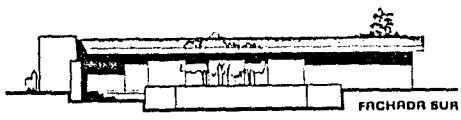
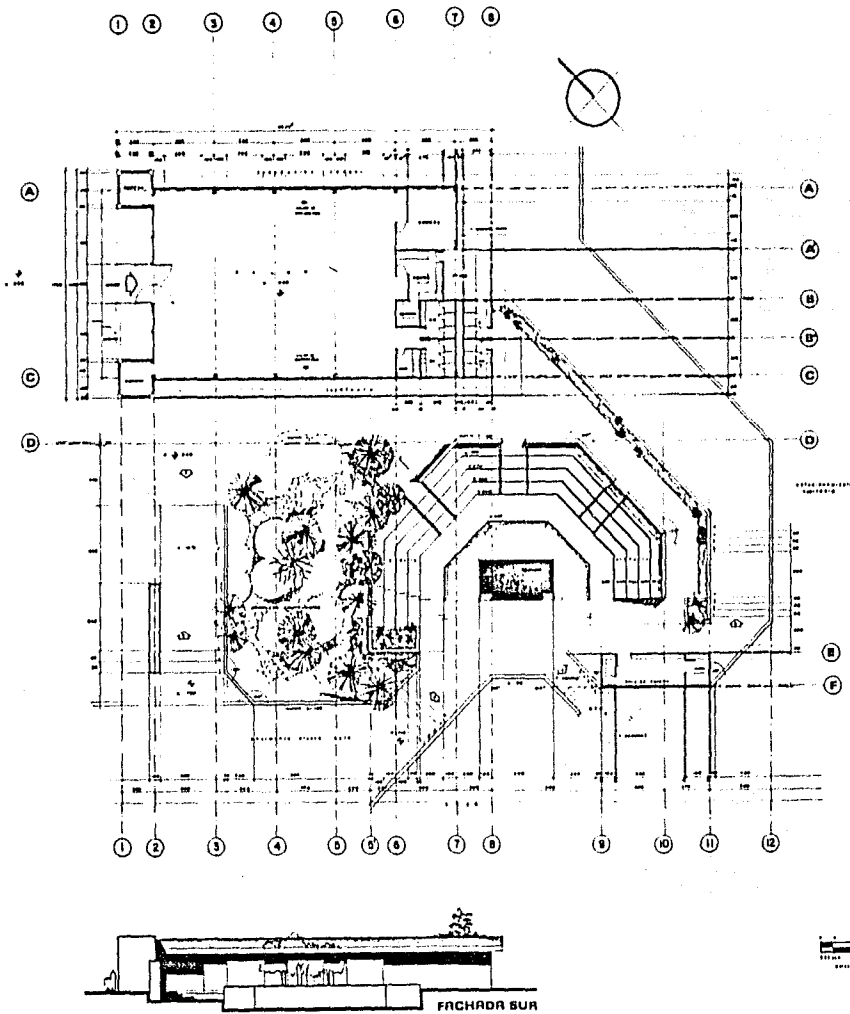
A14

**CENTRO VACACIONAL OBRERO**

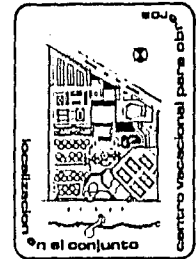
LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLXCALA

TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SAMCÁN LEE PEDRO

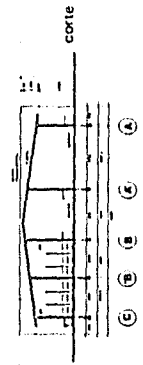




SALON DE USOS MULT.  
Y TEATRO AL AIRE LIBRE



PLANTA, CORTE,

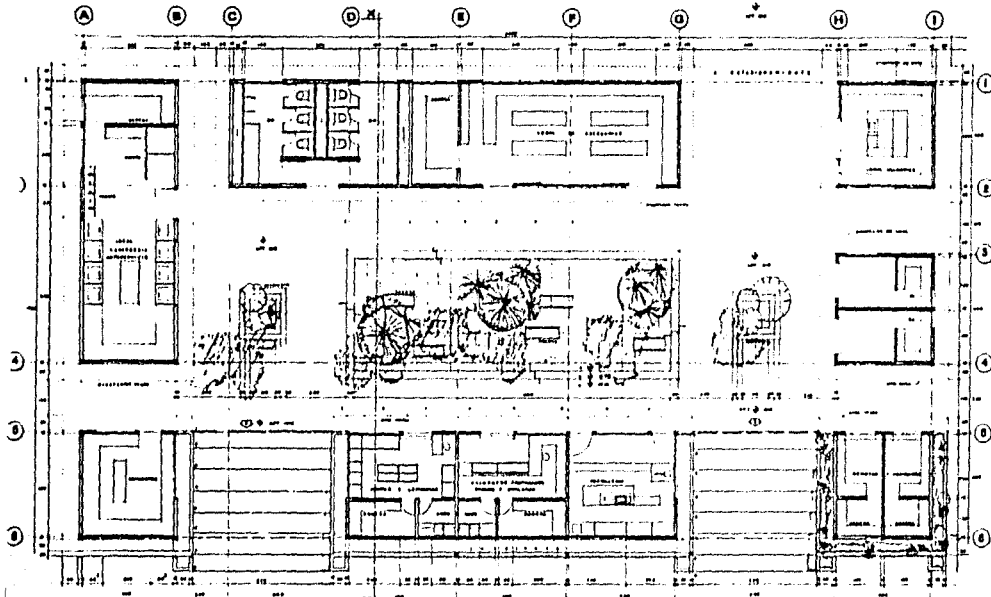


**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SAN CAM LEE PEDRO

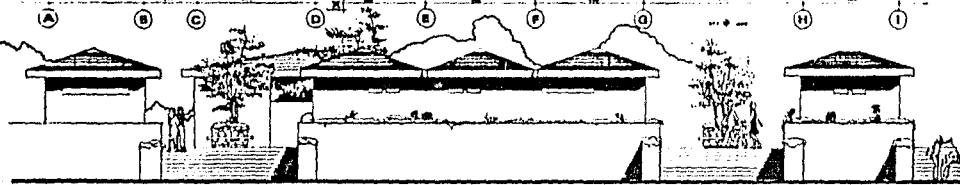
PLANTA, FACH., CORT.

15

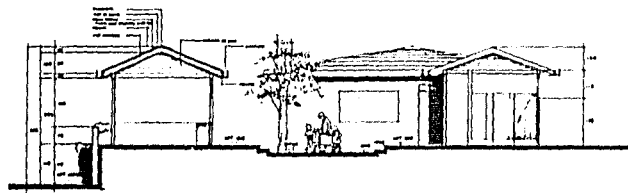
A15



PLANTA

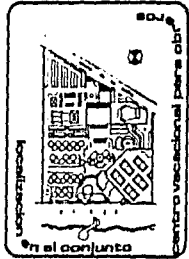


FACHADA PONIENTE

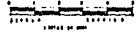


CORTE XX

N.º de COMERCIOS



PLANO A

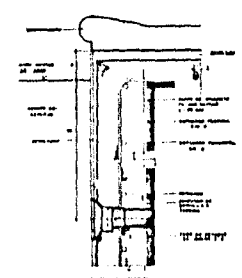
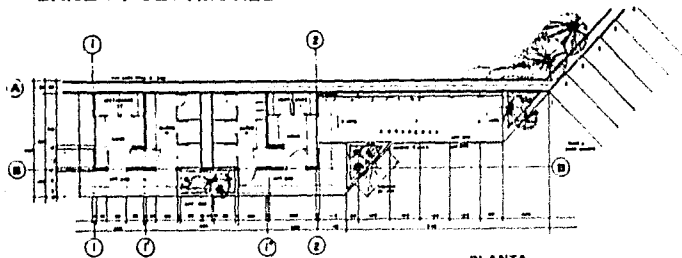


COMERCIOS	
16	A16

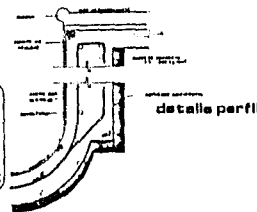
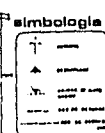
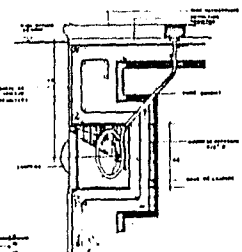
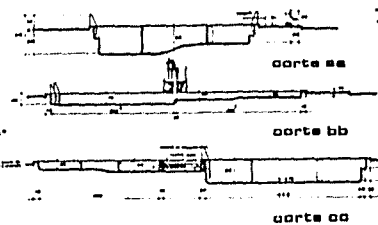
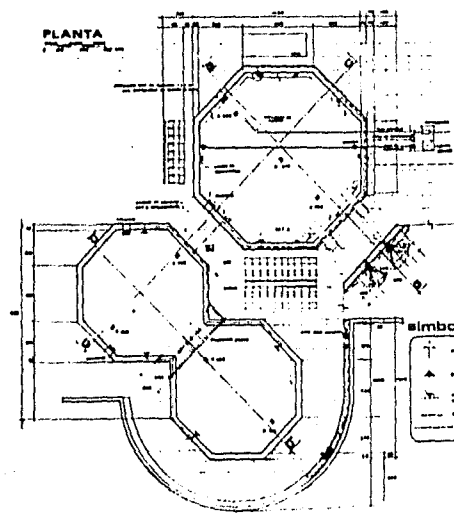
**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
 LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
 TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SAMCARM LEE PEDRO



**BAÑOS Y VESTIDORES**



**ALBERCA Y CHAPOTEADEROS**

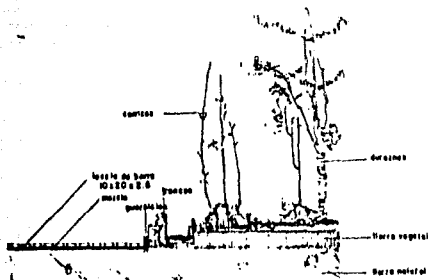




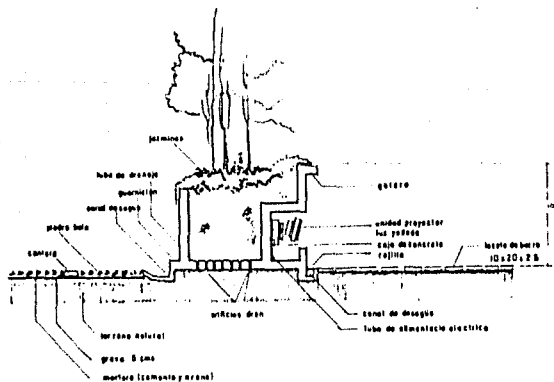
DETALLE ESCALA 1:30



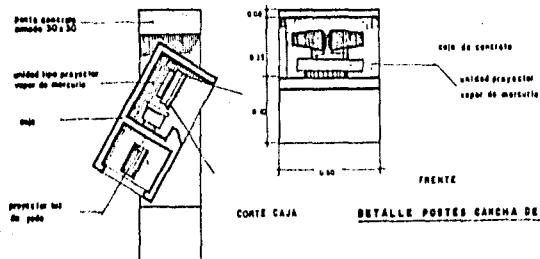
DETALLE 2 ESCALA 1:30



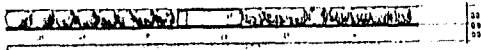
CORTE A-A ESCALA 1:30



CORTE B-B ESCALA 1:30



CORTE CAJA DETALLE POSTES SANCIA DE TERRE



DETALLE PASO VERICULOS

CENTRO VACACIONAL OBBERO  
LAGUNA DE RCUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA SANCAM LEE PEDRO





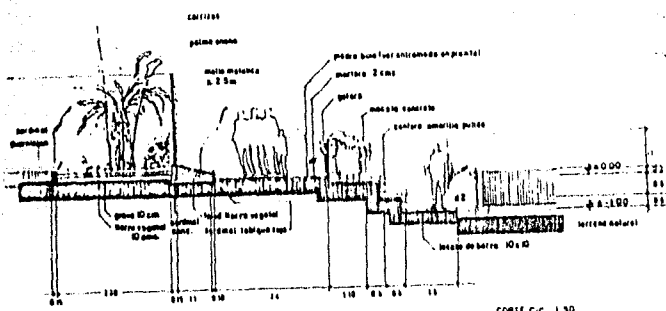
**DETALLE 3**

**PLANTA 1:50**

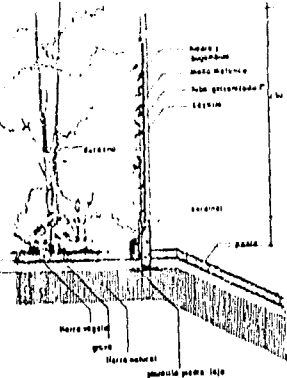


**DETALLE 4**

**PLANTA 1:50**

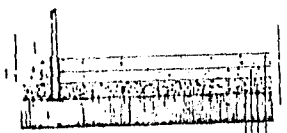


**CORTE C-C 1:30**



**CORTE 1:50**

tubo pvc 5"  
tubo pvc 3.5"

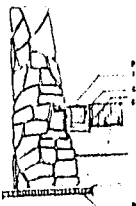


**D1) CANCHA DE TENIS**

arena, grava de ladrillo y bombalinas espolvoreadas 10 cms.  
cortejo de tierra y ladrillo 10 cms.  
cortejo de carbon 15 cms.  
barra metálica

zunchos, tablas  
tablas planas  
concreto acabado con arena

**DETALLE 1:50**



pedra brava  
rejilla acero 2cm  
cama de arena 8 cms  
saneado 3cms

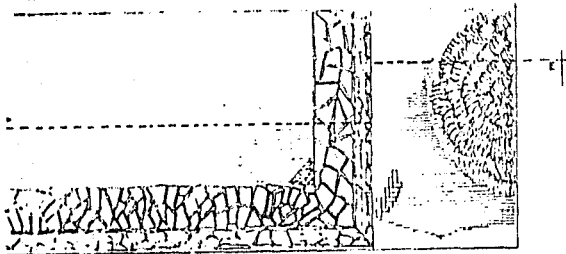
**DETALLE 1:25**

mitad de cemento  
planta pedregal

**CORTE 1:50**

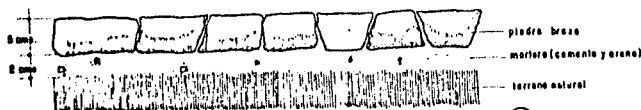
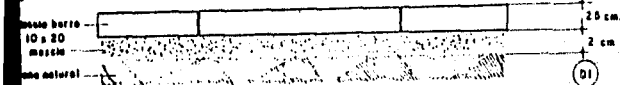
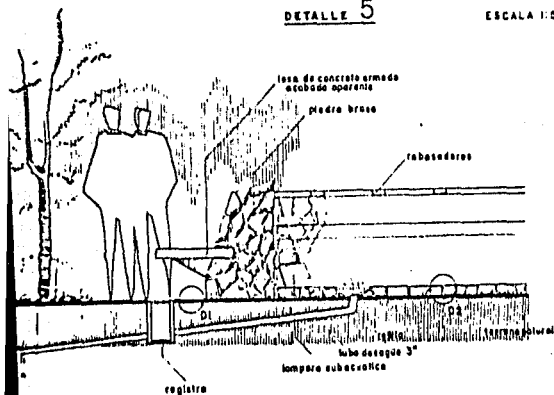
**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SANCAN LEE PEDRO



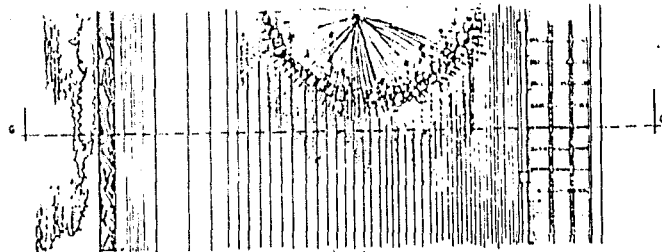


DETALLE 5

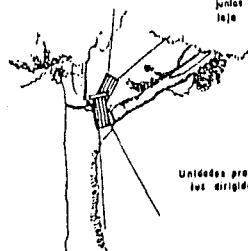
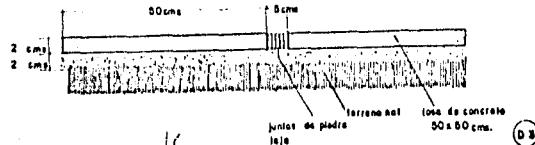
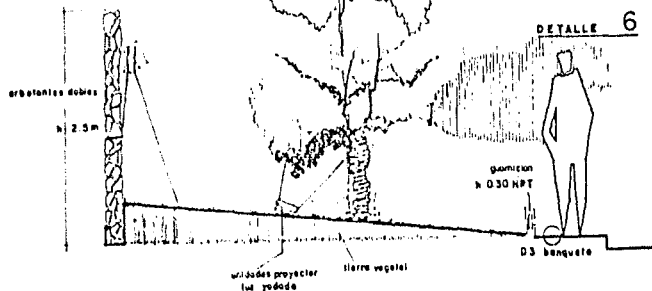
ESCALA 1:50



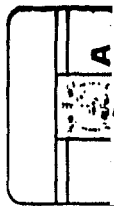
D2



DETALLE 6



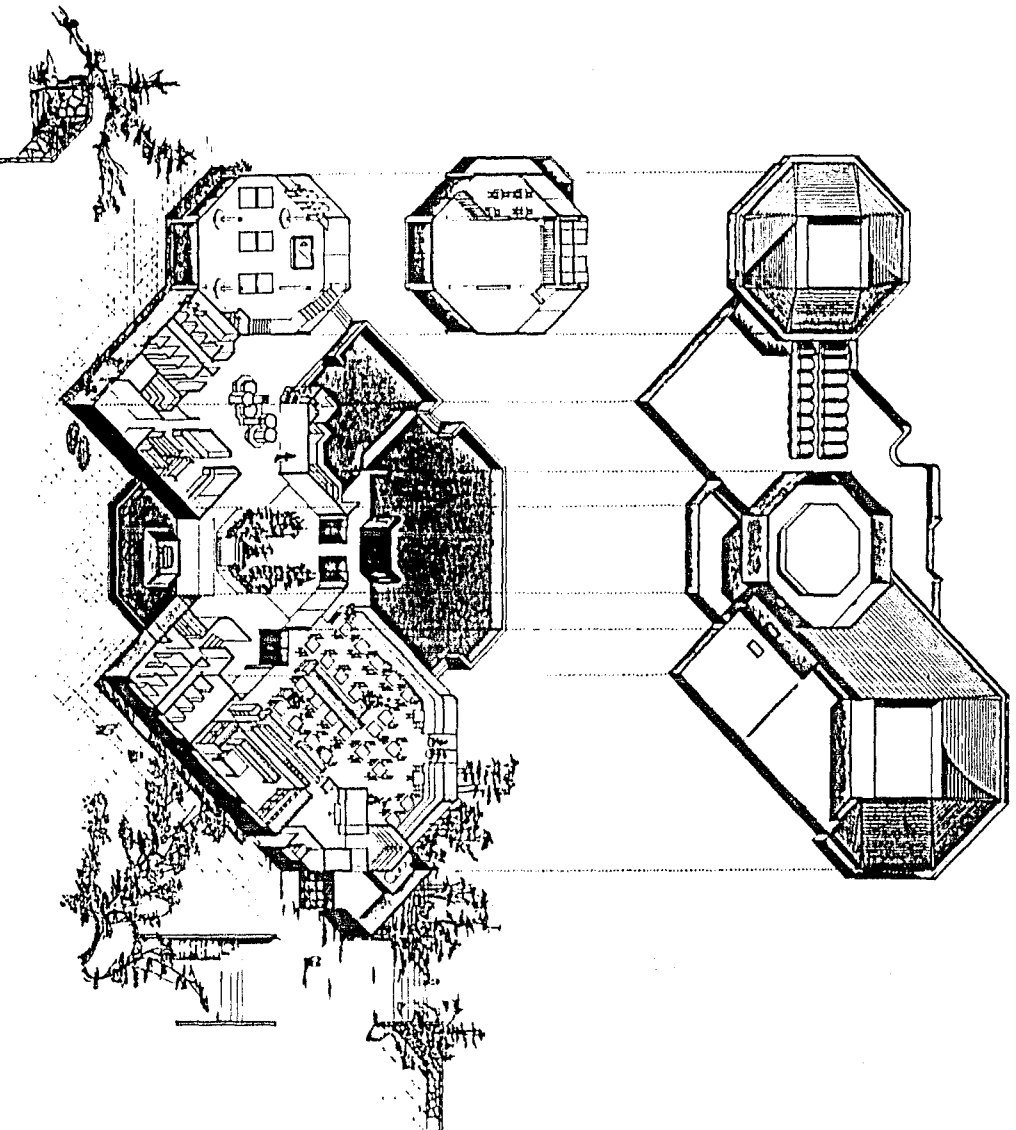
DETALLE 7



**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
LAGUNA DE ACUILTAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA - BANGAM LEE PEDRO



ISOMETRICO CASA CAMPO



**CENTRO VACACIONAL OBRERO**

LRGUNR DE RCUITLRPILCO, EDO. DE TLRXCRALR  
TESIS PROFESIONAL. FACULTAD DE ARQUITECTURA. SANGAM LEE PEDRO

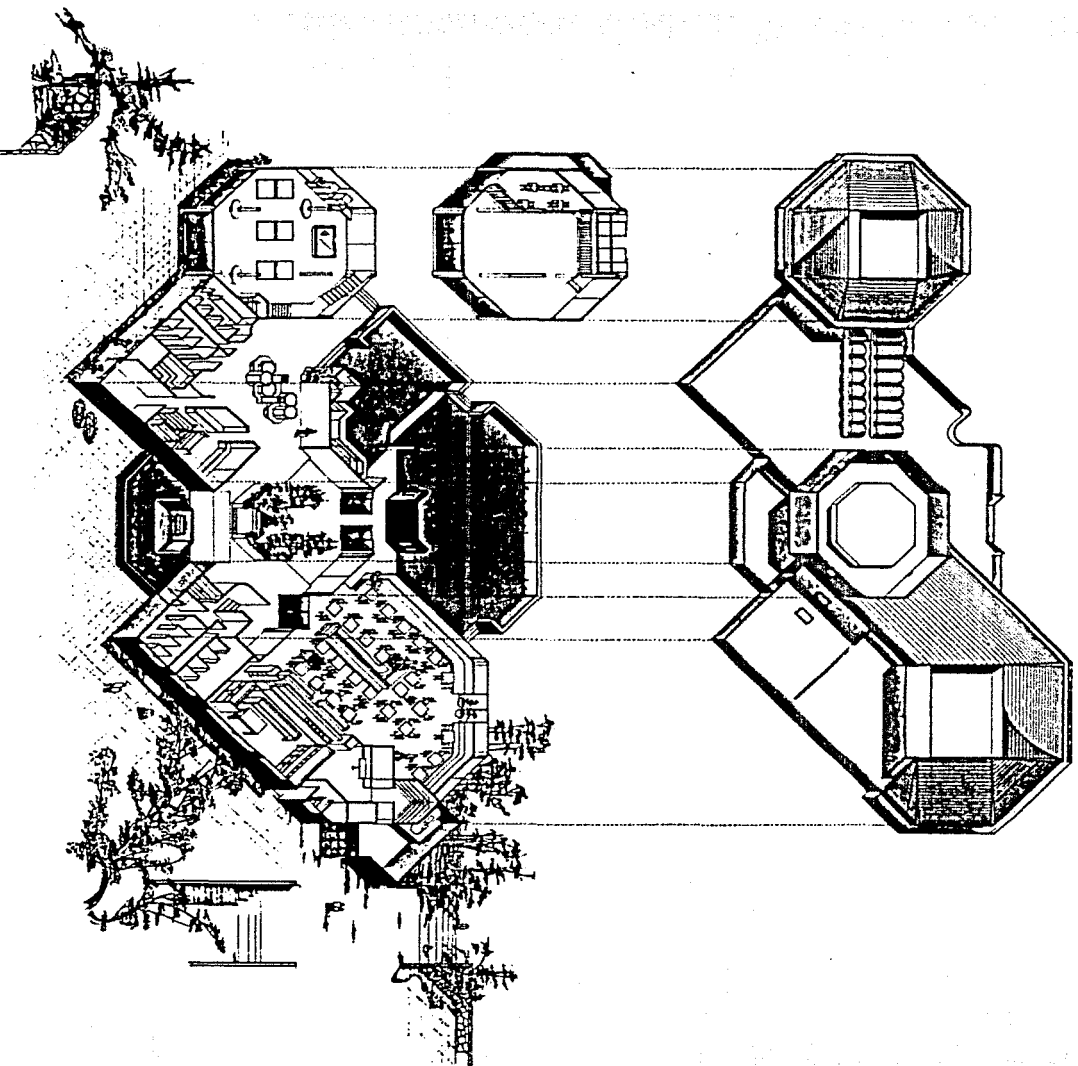
CASA CAMPO

21

A2



ISOMETRICO CASA CAMPO



CENTRO VACACIONAL OBRERO

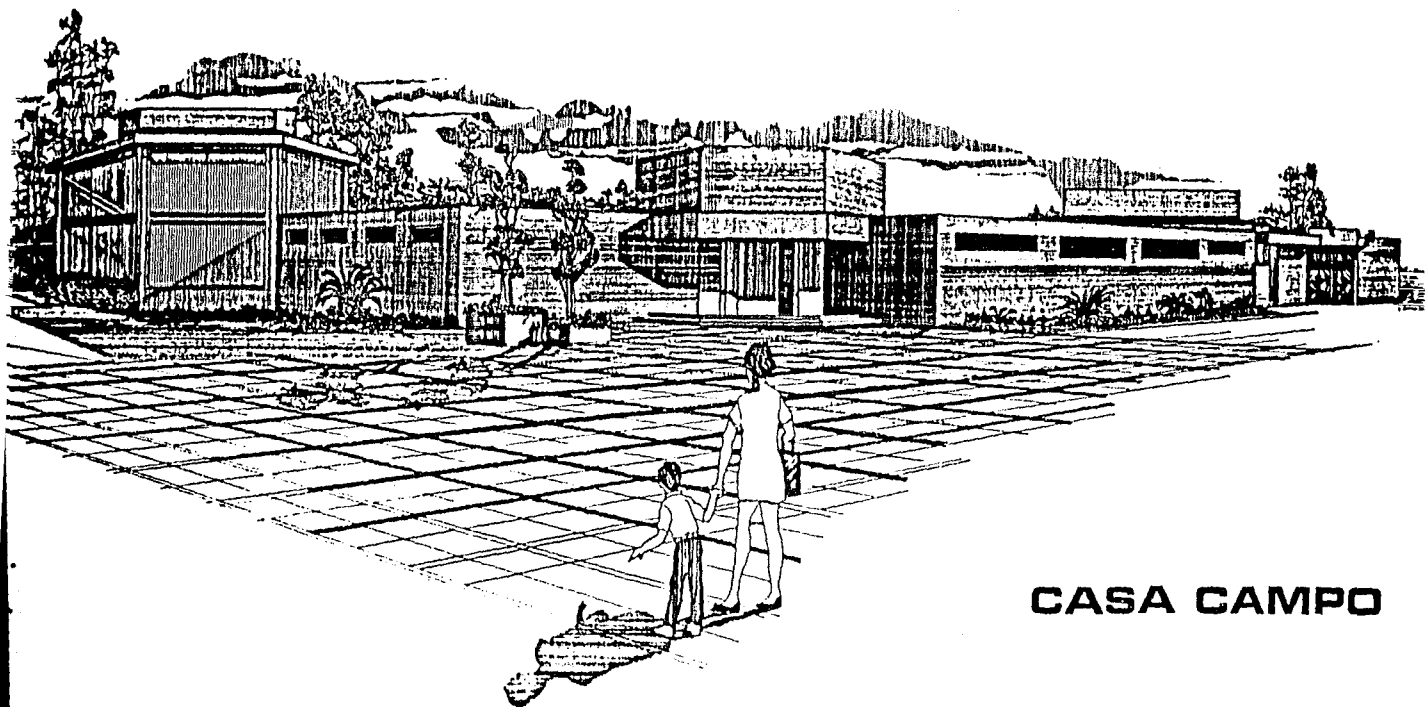
ARGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SAMCARM LEE PEDRO

CASA CAMPO

21

A2





**CASA CAMPO**



**CENTRO VACACIONAL OBRERO**

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

TESIS PROFESIONAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA

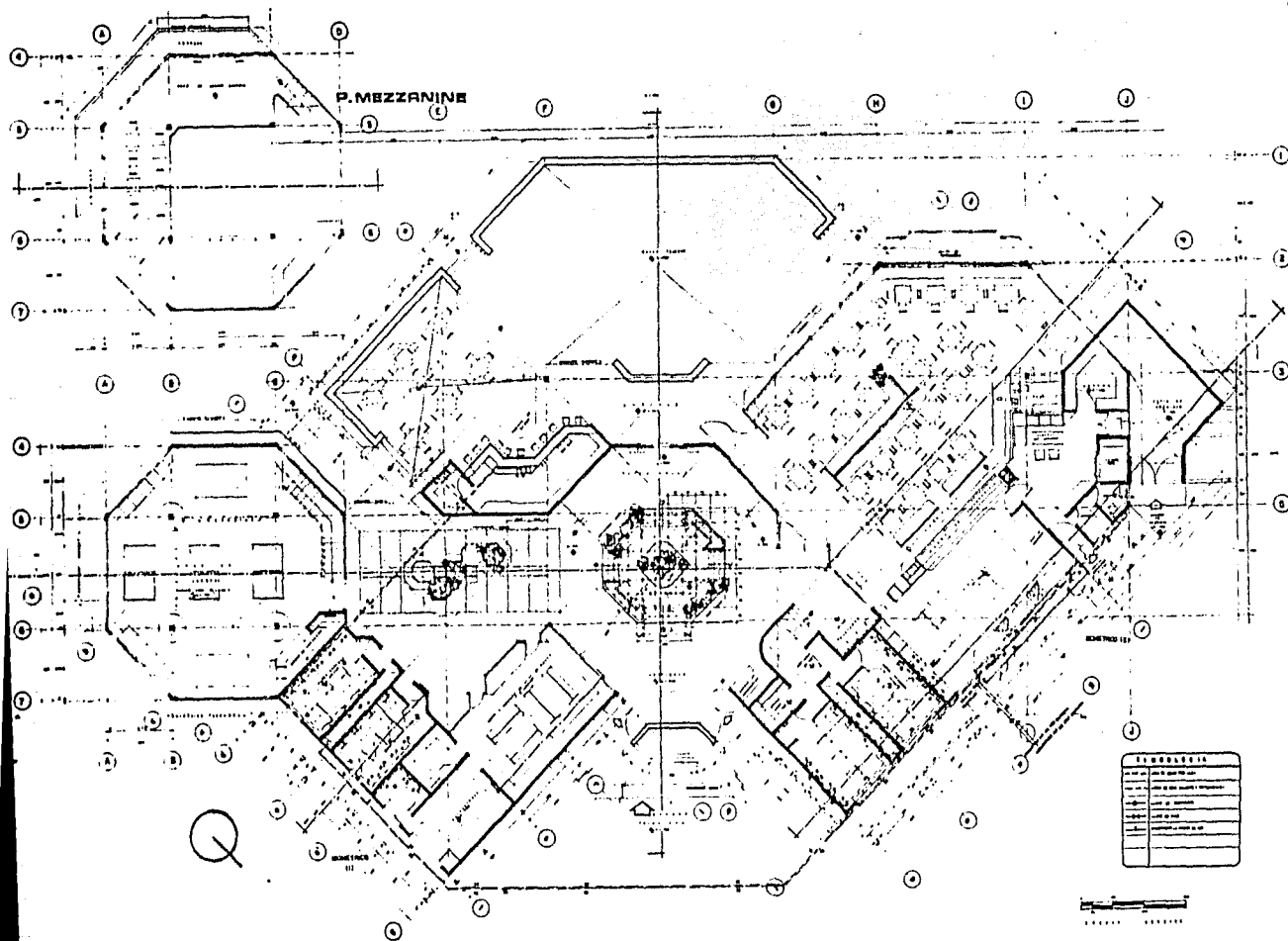
SAMCAMEE PEDRO

APUNTE  
PERSPECTIVO



**AP**





11- CASA CAMPO

24

11-11

**CENTRO VACACIONAL OBRERO**

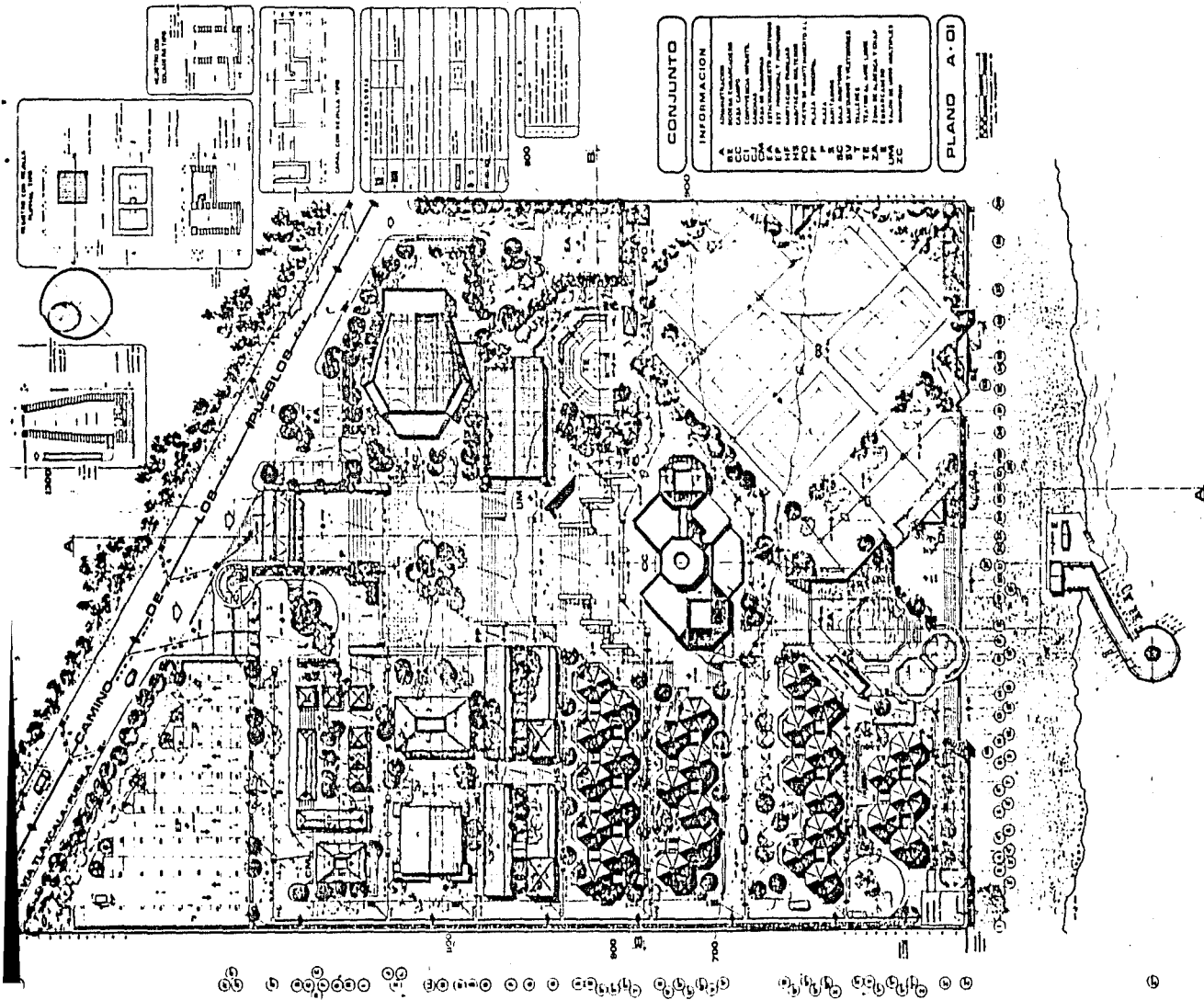
LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDD. DE TLAXCALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA - SAN CARLOS DE CARRANZA

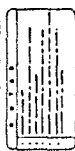
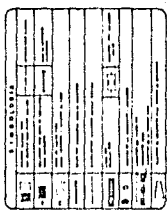
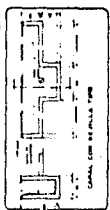
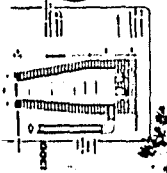
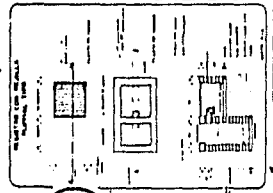
TESIS PROFESIONAL







16 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

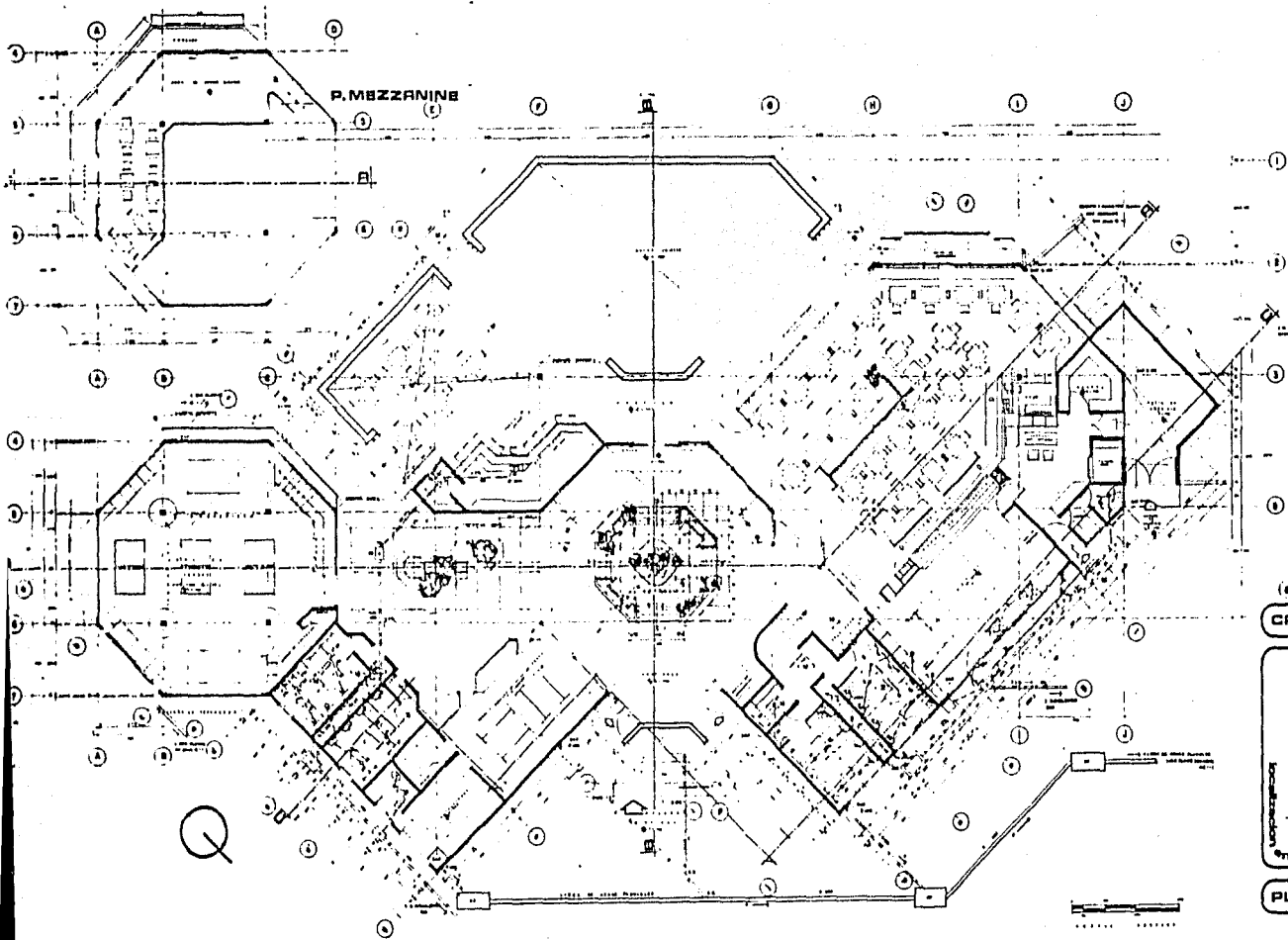


<b>CONJUNTO</b>	<b>BLAND A 01</b>
<b>INFORMACION</b>	
UNIDAD 121 EDIFICIO 121 LOCALIDAD 121 MUNICIPIO 121 ESTADO 121 PAIS 121	
ABOGADO ARQUITECTO INGENIERO ECONOMISTA ELECTRICISTA MATEMÁTICO QUÍMICO ZOOLOGO	

RED ALCANTARILLAS DEL MUNICIPIO DE TLAAXCALA	26 1511
---	------------

**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
 LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAAXCALA  
 TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SANCAM LEE PEDRO





**LEYENDA**

1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...

**CASA CAMPO**



**PLANTA BAJA**

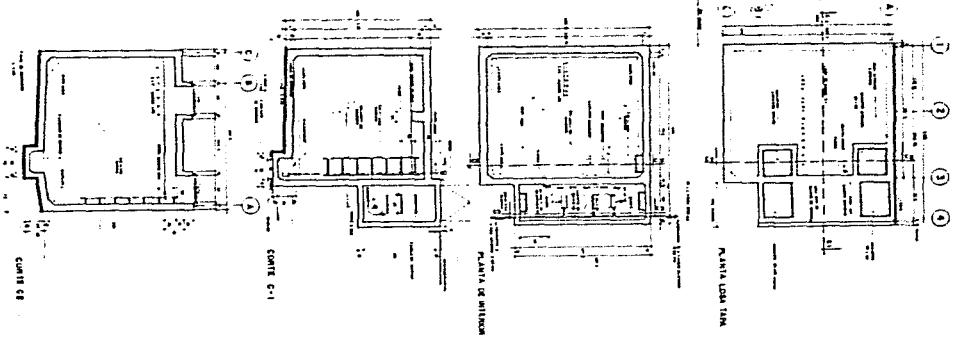


**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
 LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
 TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SAMCÁN LEE PEDRO

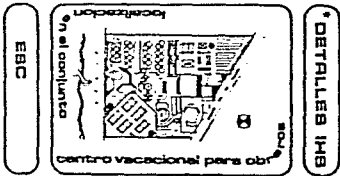
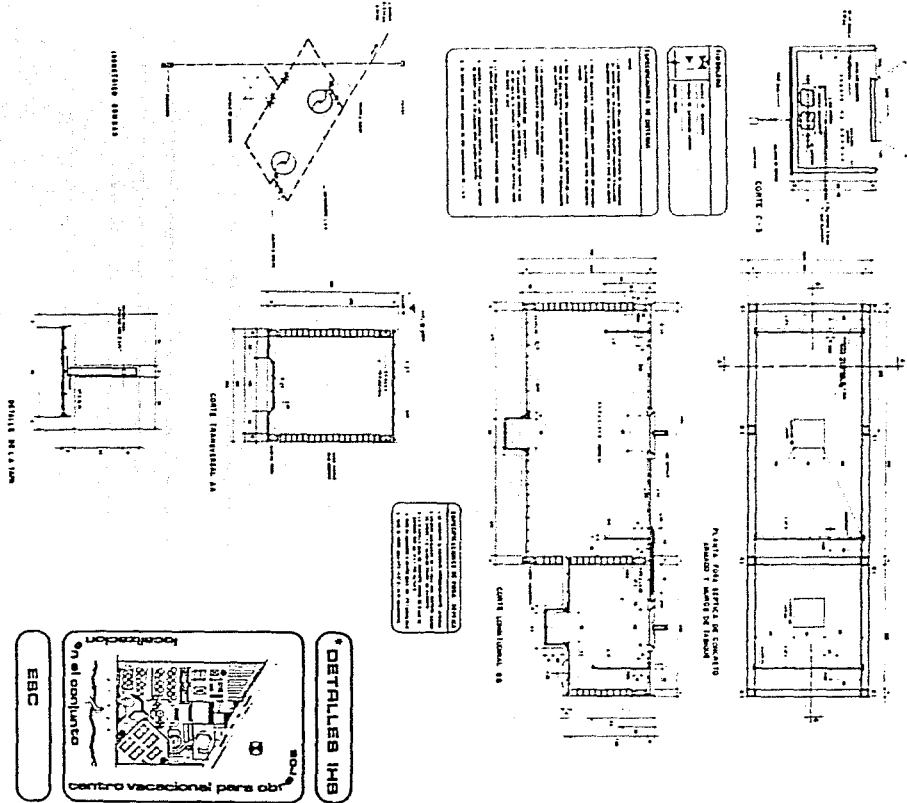
**IS - CASA CAMPO**

<b>27</b>	<b>ISIII</b>
-----------	--------------

CISTERNA CAP. 100,000 lit



FOSA SEPTICA CAP. 500 personas



**CENTRO VACACIONAL OBRERO**

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

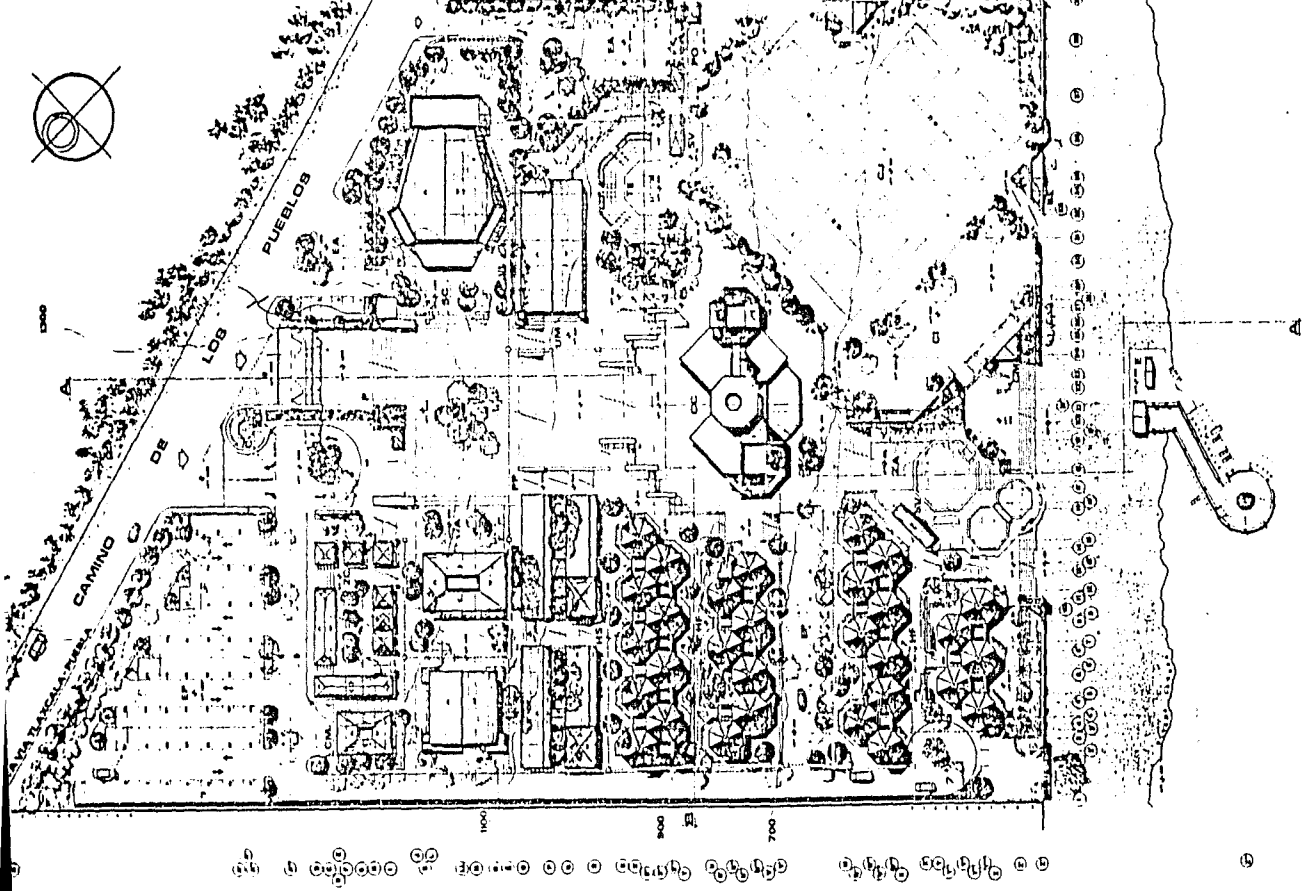
TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SAMCAMEE PEDRO

DETALLE IHS

28

DE





CONJUNTO	
INFORMACION	
A	EDIFICIO DE ALIMENTACION
B	CUCINA
C	CAFETERIA
D	CANTINA
E	CENTRO DE RECREACION
F	ESTACIONAMIENTO
G	ESTACIONAMIENTO
H	ESTACIONAMIENTO
I	ESTACIONAMIENTO
J	ESTACIONAMIENTO
K	ESTACIONAMIENTO
L	ESTACIONAMIENTO
M	ESTACIONAMIENTO
N	ESTACIONAMIENTO
O	ESTACIONAMIENTO
P	ESTACIONAMIENTO
Q	ESTACIONAMIENTO
R	ESTACIONAMIENTO
S	ESTACIONAMIENTO
T	ESTACIONAMIENTO
U	ESTACIONAMIENTO
V	ESTACIONAMIENTO
W	ESTACIONAMIENTO
X	ESTACIONAMIENTO
Y	ESTACIONAMIENTO
Z	ESTACIONAMIENTO
AA	ESTACIONAMIENTO
AB	ESTACIONAMIENTO
AC	ESTACIONAMIENTO
AD	ESTACIONAMIENTO
AE	ESTACIONAMIENTO
AF	ESTACIONAMIENTO
AG	ESTACIONAMIENTO
AH	ESTACIONAMIENTO
AI	ESTACIONAMIENTO
AJ	ESTACIONAMIENTO
AK	ESTACIONAMIENTO
AL	ESTACIONAMIENTO
AM	ESTACIONAMIENTO
AN	ESTACIONAMIENTO
AO	ESTACIONAMIENTO
AP	ESTACIONAMIENTO
AQ	ESTACIONAMIENTO
AR	ESTACIONAMIENTO
AS	ESTACIONAMIENTO
AT	ESTACIONAMIENTO
AU	ESTACIONAMIENTO
AV	ESTACIONAMIENTO
AW	ESTACIONAMIENTO
AX	ESTACIONAMIENTO
AY	ESTACIONAMIENTO
AZ	ESTACIONAMIENTO
BA	ESTACIONAMIENTO
BB	ESTACIONAMIENTO
BC	ESTACIONAMIENTO
BD	ESTACIONAMIENTO
BE	ESTACIONAMIENTO
BF	ESTACIONAMIENTO
BF	ESTACIONAMIENTO
BG	ESTACIONAMIENTO
BH	ESTACIONAMIENTO
BI	ESTACIONAMIENTO
BJ	ESTACIONAMIENTO
BK	ESTACIONAMIENTO
BL	ESTACIONAMIENTO
BM	ESTACIONAMIENTO
BN	ESTACIONAMIENTO
BO	ESTACIONAMIENTO
BP	ESTACIONAMIENTO
BQ	ESTACIONAMIENTO
BR	ESTACIONAMIENTO
BS	ESTACIONAMIENTO
BT	ESTACIONAMIENTO
BU	ESTACIONAMIENTO
BV	ESTACIONAMIENTO
BW	ESTACIONAMIENTO
BX	ESTACIONAMIENTO
BY	ESTACIONAMIENTO
BZ	ESTACIONAMIENTO
CA	ESTACIONAMIENTO
CB	ESTACIONAMIENTO
CC	ESTACIONAMIENTO
CD	ESTACIONAMIENTO
CE	ESTACIONAMIENTO
CF	ESTACIONAMIENTO
CG	ESTACIONAMIENTO
CH	ESTACIONAMIENTO
CI	ESTACIONAMIENTO
CJ	ESTACIONAMIENTO
CK	ESTACIONAMIENTO
CL	ESTACIONAMIENTO
CM	ESTACIONAMIENTO
CN	ESTACIONAMIENTO
CO	ESTACIONAMIENTO
CP	ESTACIONAMIENTO
CQ	ESTACIONAMIENTO
CR	ESTACIONAMIENTO
CS	ESTACIONAMIENTO
CT	ESTACIONAMIENTO
CU	ESTACIONAMIENTO
CV	ESTACIONAMIENTO
CW	ESTACIONAMIENTO
CX	ESTACIONAMIENTO
CY	ESTACIONAMIENTO
CA	ESTACIONAMIENTO

PLANO A-01

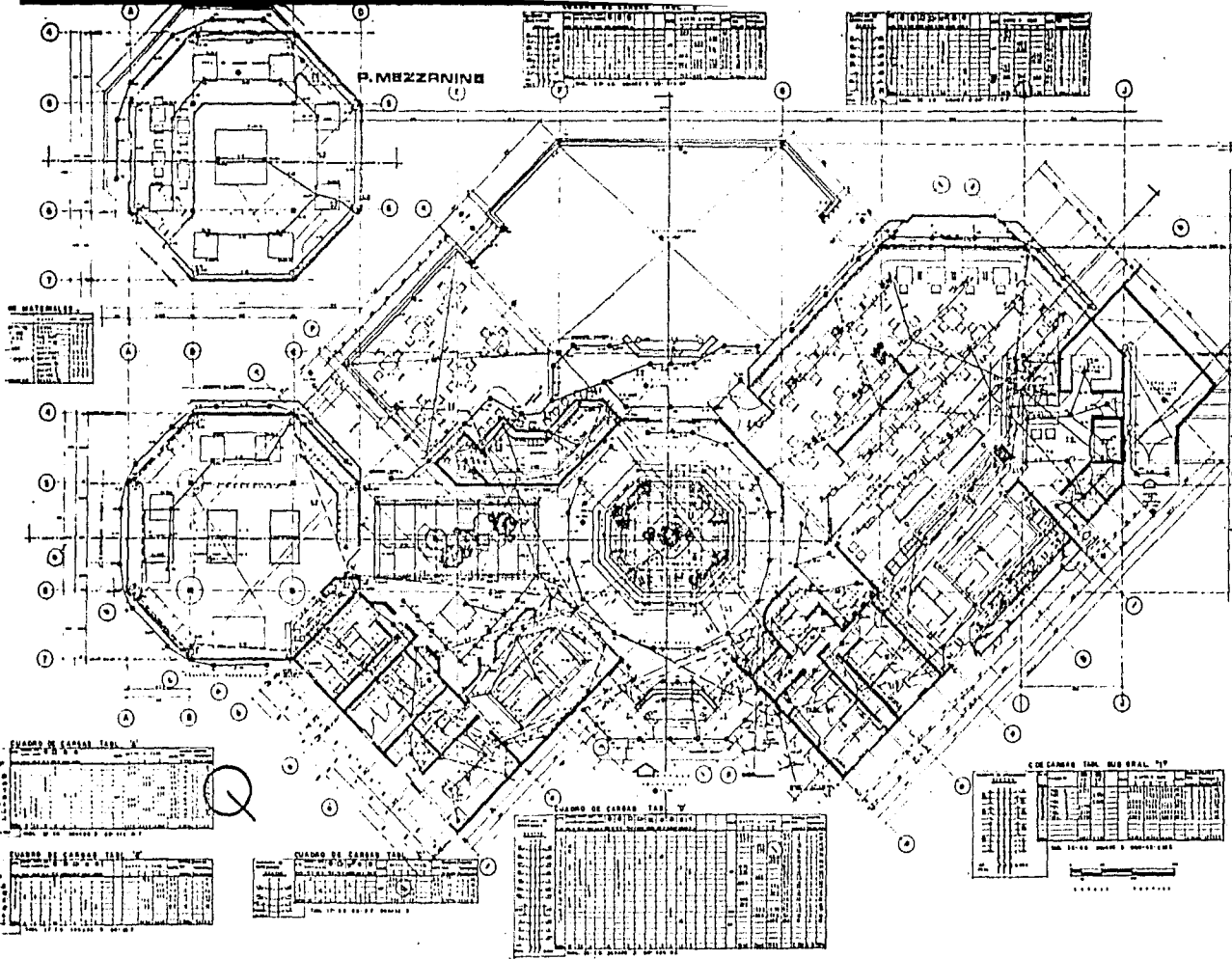
ALIMENTADORES  
GENERALES

29

IE 1

**CENTRO VACACIONAL OBRERO**  
LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA  
TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SANCAM LEE PEDRO





**SIMBOLÓGICA.**

... ..

**NOTAS.**

1. ... ..

2. ... ..

3. ... ..

4. ... ..

5. ... ..

6. ... ..

7. ... ..

8. ... ..

9. ... ..

10. ... ..

11. ... ..

12. ... ..

13. ... ..

14. ... ..

15. ... ..

16. ... ..

17. ... ..

18. ... ..

19. ... ..

20. ... ..

21. ... ..

22. ... ..

23. ... ..

24. ... ..

25. ... ..

26. ... ..

27. ... ..

28. ... ..

29. ... ..

30. ... ..

31. ... ..

32. ... ..

33. ... ..

34. ... ..

35. ... ..

36. ... ..

37. ... ..

38. ... ..

39. ... ..

40. ... ..

41. ... ..

42. ... ..

43. ... ..

44. ... ..

45. ... ..

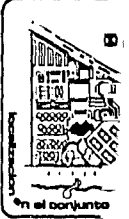
46. ... ..

47. ... ..

48. ... ..

49. ... ..

50. ... ..



**CENTRO VACACIONAL OBRERO**

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

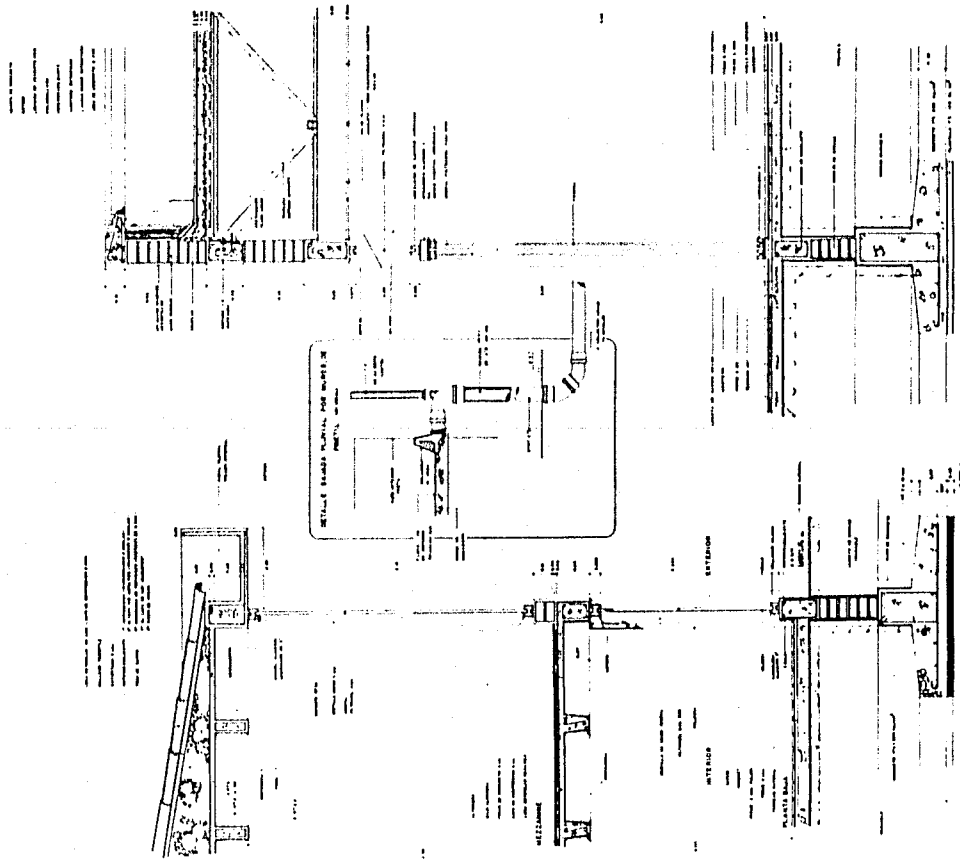
TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA - SAN CAM LEE PEDRO

IE-CASA CAM

30

CORTE POR FACHADA 13

CORTE POR FACHADA 14



# CENTRO VACACIONAL OBRERO

LAGUNA DE ACUITLAPILCO, EDO. DE TLAXCALA

TESIS PROFESIONAL FACULTAD DE ARQUITECTURA SAMCÁM LEE PEDRO

CASA CAMPO  
CORTES POR FACHADA

31

A26

## PROYECTO ESTRUCTURAL:

### CENTRO VACACIONAL CERERO

#### 1. INTRODUCCION:

Como podemos observar en los planos arquitectónicos, correspondiente a la Casa Campo, estamos manejando una planta de forma combinada, con elementos octagonales y rectangulares, pero ordenada de tal forma, que la estructuración se facilita por los claros cortos que se obtienen. Esto se debe a que el diseño y la forma se manejó sobre una red.

Los ejes estructurales, corresponden a los ejes arquitectónicos, de modo que confluyen en un punto coincidente, precisamente en los apoyos.

En la Zona de Estar a Cubierto, se previó la necesidad de evitar los apoyos, para dejar toda el área, libre de obstáculos visuales, teniendo el mayor claro en este lugar.

En el terreno tenemos una Resistencia muy buena de 10 a 15 Ton/m<sup>2</sup>. Todo el módulo está planteado en un solo nivel, excepto en la zona de Juegos. Hay suficiente áreas de apoyos y muros, por lo que la cubierta se considera como simplemente apoyada.

Se propone una losa aligerada (Reticular celular), recibiendo perimetralmente con cerramientos.

La Zona de Estar, se propone como cubierta la Tridilosa, ya que por los claros que tenemos, nos facilita la colocación y nos da vista.

El Sistema Modular utiliza elementos de acero ligero, de forma tridimensional y geometría agradable. Esta resulta bastante económica porque no utiliza soldadura y es de fácil instalación. Tiene un peso de 26 Kg/m<sup>2</sup>. En este tipo de estructura los esfuerzos pueden buscar muchos caminos a los soportes. Si un elemento en particular alcanza su capacidad última, los elementos cercanos lo ayudarán, soportando cargas adicionales.

Para cargas de viento o laterales, la estructura modular, actúa como una viga horizontal, y no requiere de elementos adicionales diagonalmente.

La misma forma del claro, a salvarse, coincide con la red misma de la estructura, por lo que fácilmente se alcanza a modular.

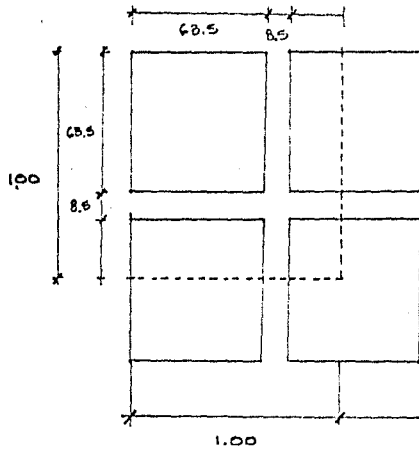
La Tridilosa, se apoyará directamente a los muros, a través de un vástago, por lo que se hará una preparación de una placa de acero, anclada al cerramiento, y de la que se aprisionará la estructura.

A continuación, presentamos un Criterio General de Análisis. Este se hizo considerando su carga Tributaria correspondiente a cada tramo, tanto para carga vertical, como para sismo, ya que un análisis definitivo, comprende todo el conjunto, es decir, que en su diseño, habrá que considerarse el efecto combinado, de todos los efectos o acciones que pudiesen ocurrir simultáneamente y de orden significativo.

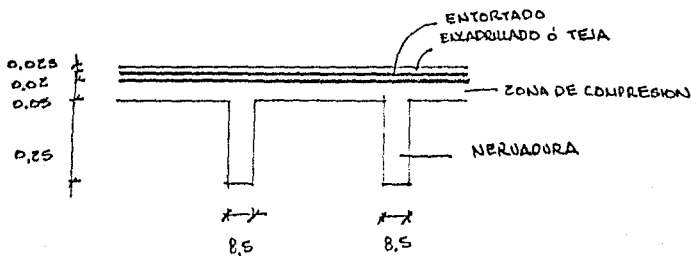
Para ello habría de acudir al auxilio de un especialista, que señalan para estos casos los Códigos y Reglamentos de Construcción en vigor.

# (I) DISEÑO DE LOSAS:

ANÁLISIS DE CARGAS: (Se analiza 1m<sup>2</sup> cualquiera)



PLANTA



## \* CARGAS DE DISEÑO:

AZOTEA:

ENLADRILLO	$1.00 \times 1.00 \times 0.025 \times 1800 = 45 \text{ Kg/c}$
ENTORTADO	$1.00 \times 1.00 \times 0.030 \times 1600 = 48 \text{ Kg/c}$
ZONA DE COMP.	$1.00 \times 1.00 \times 0.05 \times 2400 = 120 \text{ Kg/c}$
NERVADURA	$2.00 \times 0.085 \times 0.25 \times 2400 = 102 \text{ Kg/c}$

315 Kg/c

CARGA MUERTA =  $315 \text{ Kg/cm}^2$

CARGA VIVA =  $100 \text{ Kg/cm}^2$

$W = 415 \text{ Kg/cm}^2$

## ENTREPISO:

PISO DE GRANITO	$1.00 \times 1.00 \times 0.02 \times 2200 = 44 \text{ Kg/c}$
FIRME DE CONCRETO	$1.00 \times 1.00 \times 0.03 \times 1600 = 48 \text{ Kg/c}$
ZONA DE COMPRESION	$1.00 \times 1.00 \times 0.05 \times 2400 = 120 \text{ Kg/c}$
NERVADURAS	$2.00 \times 0.085 \times 0.25 \times 2400 = 102$

314 Kg/c

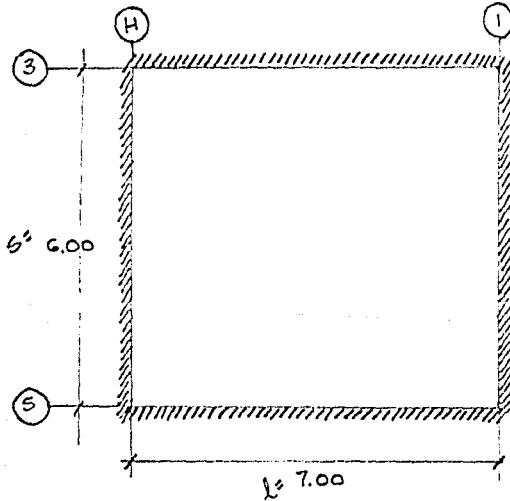
CARGA MUERTA:  $314 \text{ Kg/cm}^2$

CARGA VIVA:  $150 \text{ Kg/cm}^2$

$W = 464 \text{ Kg/cm}^2$

A CONTINUACION SE ANALIZA UNO DE LOS TRAMOS MAS SIGNIFICATIVOS:

LOSA ENTREEJES (H) (1) Y (3) (5) :



0.030		0.040
0.040	0.030	0.040
		0.040

RELACION DEL LADO CORTO CON EL LARGO

$$m = \frac{B}{L} = \frac{C}{7} = 0.86$$

CARGO (1)  $0.86 < 1.50$

(1) SE DEFINEN ANCHOS, FRANJAS CENTRALES Y COLUMNAS

FRANJAS CENTRALES LARGO

$$L/2 = 7/2 = 3.5 \text{ m}$$

CORTO

$$L/2 = 6/2 = 3.00 \text{ m}$$

FRANJAS COLUMNAS

$$L/4 = 7/4 = 1.75 \text{ m}$$

$$L/4 = \frac{6.00}{4} = 1.50 \text{ m}$$

(2) OBTENCION DE MOMENTOS :

$$M = C \times w \times (S)^2$$

$$(-) M = 0.040 \times 415 \times (6.00)^2 = 597.60 \text{ Kg-M}$$

$$(+) M = 0.030 \times 415 \times (6.00)^2 = 448.20 \text{ Kg-M}$$

(3) OBTENCION DE PERALTE : TOMAMOS EL MAYOR MOMENTO

$$M_{\text{MAX.}} : 597.60 = 59760 \text{ Kg-m}$$

$$d = \sqrt{\frac{59760}{k.b.}}$$

$$k = 15.90 \text{ (Constante)}$$

b = SUMA DE ANCHOS DE NERUADURA EN UN METRO

$$d = \sqrt{\frac{59760}{(15.90)(8.6)}} = \sqrt{\frac{59760}{136.15}} = \sqrt{442.18} = 21.03 \text{ cms}$$

PERALTE TOTAL:

$$d + \text{RECOBRIMIENTO} + \text{ZONA DE COMPRESION} = \text{PERALTE TOTAL}$$

$$21.03 + z + s = 28.03 < 30 \quad \text{ok.}$$

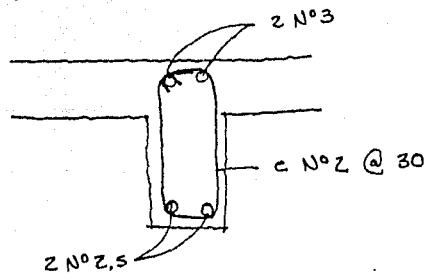
AREAS DE ACERO:

$$A_s = \frac{1}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{1}{1400 \times 0.872 \times 21} = \frac{1}{25636.80}$$

$$A_s = 0.000039 \text{ M}$$

$$(-) A_s = 0.000039 \times 59760 = 2.33 \text{ cm}^2$$

$$(+) A_s = 0.000039 \times 44820 = 1.75 \text{ cm}^2$$



VERIFICACION POR CORTANTE PERIMETRAL  
CARGA SOBRE COLUMNA

$$P_{col} = 3.00 \times 3.50 \times 415 = 4357.50 \text{ Kg}$$



ESFUERZO CORTANTE PERIMETRAL:

$$V_{PER} = P/I \cdot d$$

$$d/z = z_1/z = 10.5$$

$$I = 35.5 \times z = 71.0$$

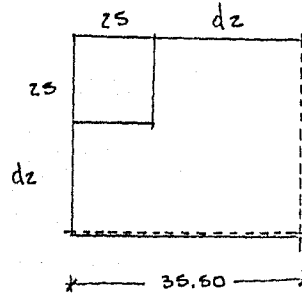
$$V_{PERM.} = 4357.5 / 71 \times z_1 = 2.92 \text{ Kg/cm}^2$$

$$V = 0.53 \sqrt{f'_c} = 0.53 \sqrt{200} = 7.50 \text{ Kg/cm}^2$$

$$7.50 \text{ Kg/cm}^2 > 2.92 \text{ Kg/cm}^2$$

$$V_{ADM} > V_{PER}$$

NO NECESITA ESTRIBOS (ESTRIBOS SOLO POR ESPECIFICACION)

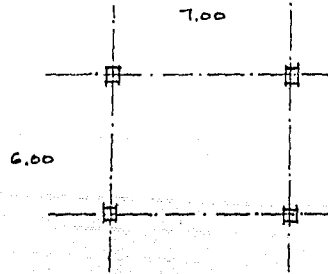
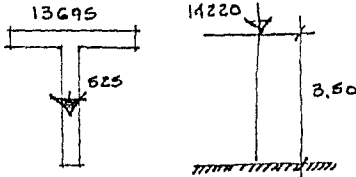


II) DISEÑO DE COLUMNA:

$$A_T = 6.00 \times 5.50 = 33.00 \text{ m}^2$$

$$P = 33.00 \times 415 = 13,695.00 \text{ Kg}$$

$$P_p = (0.25)^2 \times 3.50 \times 2,400 = 525 \text{ Kg}$$



$$P = 14,220 = Kq$$

$$h = 3.50 \text{ mts.}$$

$$P_{\text{real}} = 0.85 Aq (0.25 f'c + f_s \cdot p)$$

$$Aq = b \cdot d$$

$$p = 0.01$$

$$P_{\text{REAL}} = 0.85 \times 625 (0.25 \times 200 + 0.01 \times 1400)$$

$$P_{\text{REAL}} = 531.25 \times (64)$$

$$P_{\text{REAL}} = 34000 \text{ Kg}$$

COMPARACION CON

$$P_{\text{MODIFICADA}} = P_{\text{MOD.}}$$

$$P_{\text{MOD.}} = P_{\text{DATO}}/R \quad \therefore R = \text{FACTOR DE REDUCCION}$$

$$R = 1.07 - 0.008 \frac{h}{r}$$

$$\therefore r = \text{radio de giro} = \sqrt{\frac{I}{A}}$$

$$E = \text{MOMENTO DE INERCIA} = \frac{bh^3}{12}$$

$$A = \text{AREA DE LA SECCION} = b \cdot d$$

$$I = \frac{25 \times 25^3}{12} = \frac{390625.00}{12} = 32552.08 \text{ cm}^4$$

$$A = 25 \times 25 = 625 \text{ cm}^2$$

$$r = \sqrt{\frac{32552.08 \text{ cm}^4}{625 \text{ cm}^2}} = \sqrt{52.08 \text{ cm}^2} = r = 7.22 \text{ cm}$$

$$R = 1.07 - 0.008 \left( \frac{3.50 \text{ cm}}{7.22} \right) = 1.07 - 0.3878$$

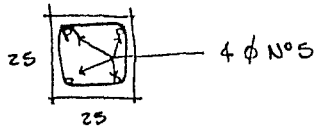
$$R = 0.6822$$

$$P_{\text{MODIF}} = \frac{14220 \text{ Kg}}{0.6822} = 20844.33 \text{ Kg}$$

$$P_{\text{REAL}} = 34000 \text{ Kg} > P_{\text{MODIF}} = 20844 \text{ OK. (Si } P_{\text{REAL}} > P_{\text{MODIFICADA}} \text{ ESTA BIEN.)}$$

AREA DE ACERO:  $A_s = 0.01$  SECCION DE LA COLUMNA

$$A_s = 0.01 (625 \text{ cm}^2) = 6.25 \text{ cm}^2$$



TIPO DE COLUMNA

$$\frac{L}{b} = \frac{3.80}{0.25} = 14 \quad 10 < 14 < 20$$

Columna larga

VERIFICACION AL CORTANTE SISMICO:

$$f_a = 12 \text{ Kg/cm}^2 \left( 1.3 - 0.03 \frac{3.50}{0.25} \right)$$

$$f_a = 10.56 \text{ Kg/cm}^2$$

$$A = \frac{14220 \text{ Kg}}{10.56 \text{ Kg/cm}^2} = 1346.59 \text{ cm}^2$$

Tipo de Columna larga

$$\text{Si } A = b \cdot h$$

$$b = \frac{1}{10} \text{ y } \frac{1}{20} \text{ de } L$$

$$b = (0.1)(3.50) = 0.35 \text{ cm}$$

$$b = (0.075)(3.50) = 0.26 \text{ cm}$$

$$b = (0.05)(3.50) = 0.18 \text{ cm}$$

$$h = \frac{A}{b}$$

$$h = \frac{1346.59}{0.35} = 3847.40$$

$$h = \frac{1346.59}{0.26} = 5179.20$$

$$h = \frac{1346.59}{0.18} = 7481.06$$

$$V_{RESIST.} = 0.35 \times 3847.26 \times 3 \text{ Kg/cm}^2$$

$$V_{RESIST} = 4,039.77 \text{ Kg}$$

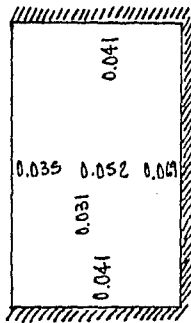
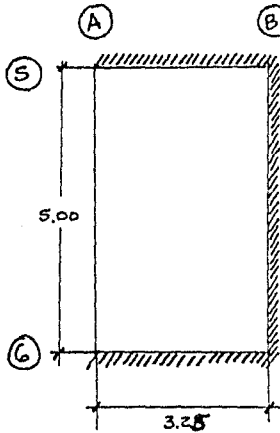
$$V_{SISMICO} = P \times COEF = 14220 \times 0.10 = 1,422 \text{ Kg}$$

$$\therefore 4039.77 > 1.422 \quad \text{OK.}$$

(Si el cortante resistente es mayor que el sismico, esta bien)

LOSA ENTRE EJES

(A) (B) y (S) (G) MEZZANINE



$$u = \frac{B}{L} = \frac{3.25}{5.00} = 0.65 < 1.50$$

FRANJAS CENTRALES :

LARGO

$$L/2 = 5/2 = 2.5 \text{ m}$$

CORTO

$$L/2 = 3.25/2 = 1.63$$

FRANJAS COLUMNAS :

$$L/4 = 5/4 = 1.25 \text{ m}$$

$$L/4 = 3.25/4 = 0.81 \text{ m}$$

OBTENCIÓN DE MOMENTOS :

$$M = c \times w \times (B)^2$$

CLARO CORTO :

$$(-) M = 0.069 \times 464 \times (3.25)^2 = 338.17 \text{ Kg-m}$$

$$(-) M = 0.035 \times 464 \times (3.25)^2 = 171.54 \text{ Kg-m}$$

$$(+) M = 0.052 \times 464 \times (3.25)^2 = 254.85 \text{ Kg-m}$$

CLARO LARGO

$$(-) M = 0.041 \times 464 \times (3.25)^2 = 200.94 \text{ Kg-m}$$

$$(+) M = 0.031 \times 464 \times (3.25)^2 = 151.93 \text{ Kg-m}$$

OBTENCION DE PERALTE =  $d$

$$M_{MAX} = 338.17 \text{ Kg-m} = 33817 \text{ Kg-cm}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{MAX}}{K \cdot b}} \quad d = \sqrt{\frac{33817}{15.90(8.5)}} = \sqrt{\frac{33817}{135.15}} = \sqrt{250.22} = 15.82$$

PERALTE TOTAL:

$$d + \text{rec} + \text{capa compresión} = h$$

$$h = 15.82 + 2 + 5 = 22.82 < 30 \text{ cms} \quad \underline{\text{OK}}$$

AREAS DE ACERO:

$$A_s = \frac{1}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{1}{1400 \times 0.872 \times 21} = \frac{1}{25636.80} = 0.000039 \text{ m}$$

$$A_s = 0.000039 \text{ m}$$

CLARO CORTO:

$$(-) A_s = 0.000039 \times 33817 = 1.32 \text{ cm}^2$$

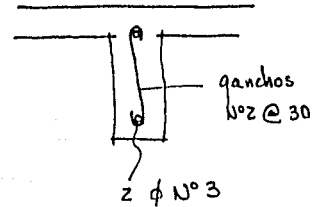
$$(-) A_s = 0.000039 \times 17154 = 0.67 \text{ cm}^2$$

$$(+) A_s = 0.000039 \times 25485 = 0.99 \text{ cm}^2$$

CLARO LARGO:

$$(-) A_s = 0.000039 \times 20094 = 0.78 \text{ cm}^2$$

$$(+) A_s = 0.000039 \times 15193 = 0.59 \text{ cm}^2$$



VERIFICACION POR CORTANTE PERIMETRAL CARGA SOBRE COLUMNA

$$P_{col} = 2.50_m \times 1.62_m \times 464 = 1879.20 \text{ Kg}$$

ESFUERZO CORTANTE PERIMETRAL

$$V_{PER} = \frac{P}{I \cdot d}$$

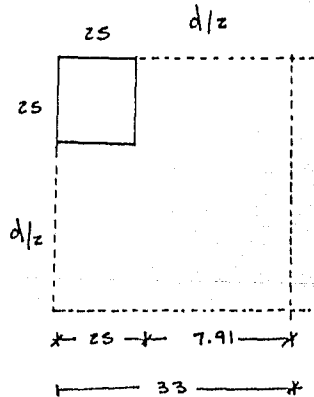
$$d/z = 15.82/z = 7.91$$

$$I = 33 \times 2 = 66$$

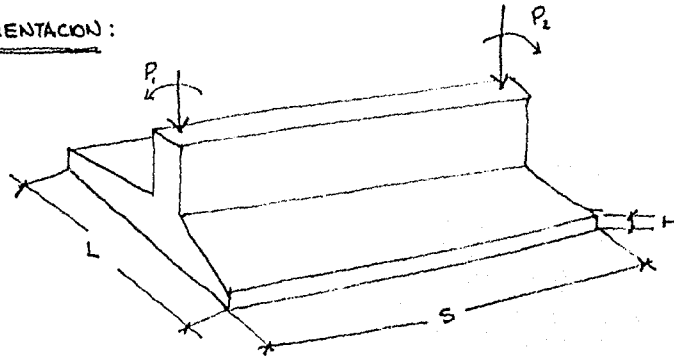
$$V_{PER} = \frac{1879.20}{66 \times 15.82} = 1.80 \text{ Kg/cm}^2$$

$$V_{ADM} = 7.50 \text{ Kg/cm}^2 > 1.80 \text{ Kg/cm}^2$$

(no necesita estribos)



DISEÑO DE CIMENTACION:



$P_1 \text{ y } P_2 = \text{CARGAS AXIALES + PESO PROPIO}$

$P_1 = P_2$

$P = 14.820 + 30\% = 18485 \text{ Kg}$

↑  
peso propio cimiento

A) Obtención Area de Desplante:

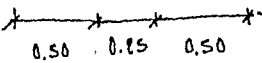
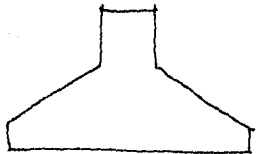
$R_T = 10 \text{ ton/m}^2 = 10000 \text{ Kg/m}^2$

$A = \frac{z(P_1 + P_2)}{R_T} \therefore A = \frac{z(18486 \times z) \text{ Kg}}{10000 \text{ Kg/m}^2} \therefore A = 7.39 \text{ m}^2$

$L = A/s$

Siendo  $s = 6.00 \text{ m}$

$L = 7.39 / 6.00 = 1.23 \approx 1.25 \text{ m.}$



MOMENTO FLEXIONANTE:

$M = \frac{R_T \left( \frac{L}{2} - \frac{b}{2} \right)^2}{z} \therefore b: \text{ancho Trabe}$   
 $b = 0.25$

$M = 10000 \left( \frac{1.25}{2} - \frac{0.25}{2} \right)^2 / z$

$M = 10000 (0.63 - 0.13)^2 / z = 10,000 (0.50)^2 / z$

$M = 10000 (0.25) / z = 2500 / z = 1250 \text{ Kg-m} = 125000 \text{ Kg/cm}$

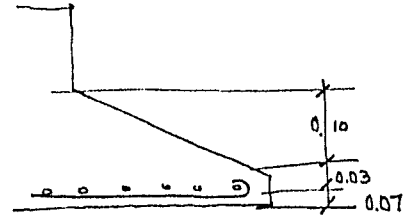


PERALTE EFECTIVO:

$$d = \sqrt{\frac{M}{K \cdot b}} = \sqrt{\frac{125000}{1594 \times 100}} = \sqrt{78.42} = 8.86$$

$$d = 8.86$$

$$h = d + \text{recubrimiento } 7\text{cm} \quad h = 15.86 \approx 20 \text{ cms}$$



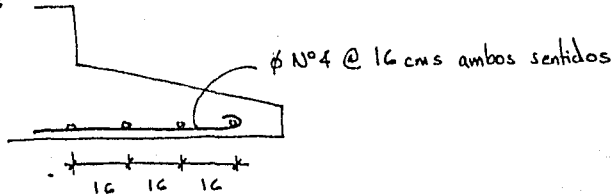
AREA DE ACERO:

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = \frac{125000}{1400 \times 0.89 \times 8.86} \quad A_s = 7.72 \text{ cm}^2$$

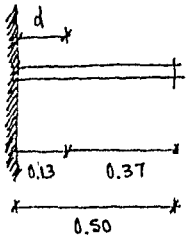
$$\text{No Varillas } \frac{7.72}{1.27} = 6.08 \quad 1.27 = \text{Area de acero Var. N}^\circ 4$$

$$\text{SEPARACION} = \frac{100}{6.08} = 16.45 \text{ cm} \approx 16$$

ARMADO ZAPATA:



### FUERZA CORTANTE A UNA DISTANCIA "d"



$$V_{uax} : 10,000 \times 0.50 = 5000 \text{ Kg}$$

$$V_d = 5000 - 10,000 \times 0.13 = 3700 \text{ Kg}$$

ESFUERZO CORTANTE :

$$v_d = \frac{V_d}{b \times d} = \frac{3,700 \text{ Kg}}{100 \text{ cm} \times 13 \text{ cm}} = 2.85 \text{ Kg/cm}^2$$

CORTANTE ADMISIBLE :

$$v_{ADM} = 0.29 \sqrt{f'_c}$$

$$= 0.29 \sqrt{200} = 4.10 \text{ Kg/cm}^2$$

$$v_d < v_{ADM}$$

$$2.85 < 4.10 \text{ Kg/cm}^2 \quad \underline{\underline{OK}}$$

ESFUERZO DE ADHERENCIA :

$$u = \frac{V_{uax}}{\sum d. j. d.} = \frac{5000}{(6.25 \times 3.99 \times 0.872 \times 13)}$$

$$u = \frac{5000}{282.69} = 17.69 \text{ Kg/cm}^2$$

$\sum d$  = Suma de varillas contenidas en un metro

ADHERENCIA ADMISIBLE :

$$\mu_{ADM} = \frac{3.2 \sqrt{f_c}}{b} \quad \therefore b = \text{DIAMETRO DE LA VARILLA USADA}$$

$$\mu_{ADM} = \frac{3.2 \sqrt{200}}{1.27} = \frac{45.25}{1.27} = 35.63 \text{ Kg/cm}^2$$

$$17.69 \text{ Kg/cm}^2 < 35.63 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\mu_{TRAB} < \mu_{ADM} \quad \checkmark$$

## CRITERIO DE INSTALACIONES

Punto muy importante en lo referente a la construcción y funcionamiento. Se procuró concentrar el registro de los servicios o dotación, en la zona más accesible, por lo que se ubican en la entrada, o acceso principal, tales como el cuadro de toma, aprovisionamiento del gas, medidores eléctricos, etc.

## HIDRAULICA

En la determinación dle proyecto, para la instalación hidráulica, se captará el agua potable del servicio municipal en una cisterna con capacidad para 150,000 litros, considerando la población a servir de 1000 personas. Los datos son los siguientes.

Superficie servida:	3.51 has	
Población a servir:	1000 personas	
Desglose del gasto:		
Zona administrativa 10 lls/m2	-----	2500 lls.
Zona habitacional (440 personas)	150 lls/p/día	----- 66000 lls
Zona talleres (100 personas)	-- 5 lls/p/día	----- 6000 lls
Zona Cultural y Exposiciones		
Auditorio (280 personas)	5 lls/p/día	----- 1400 lls
T. al Aire Libre (100 personas)		
5 lls/p/día	-----	500 lls
Salón usos multiples		
100 personas	5 lls/p/día	----- 500 lls
Casa Campo:		
Restaurant		
100 pers.	200 lls/p/día	----- 20000 lls
Juegos, comercio		

	10 Hs/m2	6000
T O T A L		105,100 Hs.
Reserva 50% -----		50,000
T O T A L		155,100 Hs.
Tanque elevado: $\frac{1}{3}$ del gasto $\frac{150,000}{3} =$		50,000 Hs.
Dotación total		<u>200,000 Hs</u>

Coefficiente de variación diaria y horaria de 1.2 y 1.5 respectivamente.

De la cisterna se alimentará directamente por bombeo al tanque elevado de modo que por gravedad se distribuirá -- por la red a cada módulo. Habrá una línea directa al cuarto de máquinas, directamente a la caldera dará servicio al conjunto excepto a la Cada Campo. Toda la tubería de agua caliente se revestirá con medias cañas de fibra de vidrio , ya que los recorridos son largos, y tanto estos como las líneas de retorno y agua fría irán a lo largo de un ducto para este tipo de instalaciones.

Estas correrán separadas de las líneas de aguas negras a por lo menos 3 metros de separación.

Se captarán las aguas pluviales, tanto las provenientes por los escurrimientos, las captadas en las bajadas pluviales de cada techumbre, como el agua de la alberca cuando se renueve y se conducirán por gravedad para contenerse, en una

cisterna especial con rebosadero para ser tratadas para riego y como reserva p/incendios. Las especificaciones se dan en el plano respectivo.

Se usará caldera automática de combustión de Diesel, contando con línea de retorno a fin de reducir costos y combustibles. La alberca contará con su propia caldera para dar servicio exclusivo a esta zona.

### SANITARIO

En la zona no existe infraestructura en este aspecto. El complejo será autosuficiente, ya que las aguas negras se conducirán por gravedad siguiendo casi la pendiente natural del terreno, a dos fosas sépticas localizadas en la parte más baja posible del terreno, se descargarán posteriormente a dos pozos de absorción como mínimo. La tubería interior en los edificios será de fierro fundido y galvanizado y en el exterior de concreto según diámetros indicados en el plano respectivo.

### DATOS SANITARIOS

Gasto por persona día =	150 ₺s
aportación	120 ₺s/p/día (80% gasto)
Cap. de fosa séptica	120 x 1000 = ₺s
2 fosas:	Capacidad cada una 73,000 ₺s.
Total 2 x 73,000 =	146,000 ₺s.

### INSTALACION DE GAS L. P.

Se consideró instalación de un tanque de gas estacionario para dar servicio a la Casa Campo. Se ubicará en su patio de servicio, con la línea de llenado hacia el área del estacionamiento de la zona habitacional por donde llegará el proveedor, libre de objetos y obstáculos que impidan el acceso directo fácil y permanente.

- Se usará tubería de cobre rígido tipo L ( CRL)
- Separación mínima de tuberías de 20 cms respecto a tuberías que protegen conductores eléctricos.
- No conectar coples en logitudes menores a la de los tramos- de tubería que disponga.

MEMORIA DE CALCULO DEL PROYECTO DE INSTALACION DE GAS

1.- Mobiliario:	2 estufas tipo restaurant (4QHP)	Consumo=	0.902 m <sup>3</sup> / h x 2 = 1.804 m <sup>3</sup> /H
	2 hornos comerciales	Consumo=	0.170 m <sup>3</sup> /h x 2 = 0.340 m <sup>3</sup> /H
	1 Tortilladora sencilla	Consumo	2.2 m <sup>3</sup> /H
	2 Cafeteras Comerciales	Consumo	0.186 m <sup>3</sup> / H x 2 = 0.372 m <sup>3</sup> /H
	1 parrilla comercial	Consumo	0.960 m <sup>3</sup> /H

2.- Consumo total (C) = 5.68 m<sup>3</sup>/h

3.- Factor de Tubería (F) = 0.0480

4.- Capacidad del Tanque = 1500 lts (medidas alto = 0.94m)  
 largo= 2.44m  
 Ø = 0.48m

5.- Capacidad de vaporización del tanque: 8.51 m<sup>3</sup>/H 5.68m<sup>3</sup>/H (C)

6.- Regularod a usar = Rockwell 043  
 Cap. 8.9 m<sup>3</sup>/H  
 entrada 3/4"  
 salida 3/4"

7.- Diámetro de línea de alimentación: 19mm  $\phi$

8.- Diámetro de línea de llenado: 32mm  $\phi$

9.- Formula de cálculo

Formula de Pole:  $h = C2LF$

de donde:  $h =$  caída de presión e/ % de la original de 27.94gr/cm<sup>2</sup>

$c =$  Consumo total en el tramo de tubería en m<sup>2</sup>  
de vapor de gas por hora (m<sup>3</sup>/h)

$L =$  Longitud

$F =$  Factor de tubería.



## INSTALACION ELECTRICA

El suministro de energía eléctrica será por medio de acometida en alta tensión (13,200 Volts) comercial desde la carretera y será conducida a través de registros de mampostería y tubería conduit de asbesto cemento hasta el cuerpito de servicios, donde se encuentra la subestación en donde se hará la lectura en alta tensión, ya que es más barata en alta tensión; en su gabinete respectivo, los otros gabinetes contienen: Chuchilla de prueba y generales, interruptor general en aire con apartarrayos, transformador en aceite (que es donde se baja el voltaje a 440 volts), tablero general en baja tensión con interruptores derivados para el servicio normal, interruptor de transferencia (para conectar corriente a planta de emergencia) y tablero general en baja tensión con interruptores derivados para el servicio de emergencia. Todos estos gabinetes son del tipo interior y la planta de emergencia. Todos estos gabinetes son del tipo interior.

Teniendo el voltaje a 440 volts (baja tensión) se alimentarán los tableros de distribución y los de fuerza, los primeros a un voltaje de 220 volts y los segundos a 440 volts. El alumbrado exterior está dado por luminarias de vapor de mercurio de 200 w, más el consumo del reactor conectados bifásicamente a 220 volts y los segundos a 220 volts, se accionarán por medio de contactores magnéticos ubicados en la subestación.

El alumbrado de los locales se dará según necesidades de cada local y estarán controlados por los tableros de distribución, así como también los contactos; se controlará por medio de circuitos monofásicos en su mayoría, indicando en planos el número de circuito seguido por la letra del tablero al que corresponde y circuitos bifásicos o trifásicos a los equipos, motores, lámparas o contactos que lo requieran.

Los conductores eléctricos serán de cobre tipo "TW" y "TMW" según las necesidades de carga y temperatura, las tuberías exteriores que van de registro a registro serán del tipo conduit asbesto cemento y las interiores por muro, losa o piso, serán conduit galvanizadas pared gruesa. Los demás materiales se relacionan en plano 1E tipo.

El cálculo de luminarias en los locales está basada en el método de lúmenes por medio de la fórmula:

$$\text{No. Lúmenes} = \frac{\text{Area del local x nivel de iluminación en luxes}}{\text{Coeficiente de utilización x factor de mantenimiento}}$$

y

$$\text{No. Luminarias} = \frac{\text{No. total de lúmenes}}{\text{Lúmenes producidos por luminaria}}$$

El nivel de iluminación está dado en luxes recomendados según las necesidades de cada local, de acuerdo al tipo de actividad visual.

El coeficiente de utilización es la conjugación de factores, como la reflexión en techo, muro y pisos y la relación o índice de local, que a su vez toma en cuenta factores como el ancho, el largo y la altura de montaje de la luminaria, también si se trata de iluminación directa, semidirecta, directa-indirecta, semi-indirecta, indirecta y general difusa. Los valores del c. v. lo dan los fabricantes por medio de tablas para cada una de sus luminarias.

El factor de mantenimiento lo determina el lugar del proyecto; si el ambiente es limpio o sucio, si las lámparas se sustituirán total o parcialmente o sólo cuando se funden y el mantenimiento o limpieza que se les dé a las luminarias, este valor se presume según la Empresa o Institución de que se trate, los fabricantes dan un valor en escala de bueno, regular y malo.

Al aplicar la primera fórmula obtendremos el número total de lúmenes que se requieren para obtener el nivel de iluminación adecuado, al dividir este resultado entre los lúmenes que nos produce una luminaria (cantidad que no proporciona el fabricante para cada luminaria que se utilice), nos dará el número de luminarias mínimas que requiere el local.

## CALCULO DE CALIBRES

Este se dará según las características de alimentación en la línea correspondiente. Se utiliza para este cálculo la fórmula de :

OIM: E - I. R. Donde: E= Voltaje en la línea  
I= Amperaje o carga en amperios  
R= Resistencia del material conductor

De esta se obtiene la fórmula simplificada para encontrar el calibre adecuado

Que es: 
$$r = \frac{e (E) (1000)}{2 L (W)}$$
 Donde: r= resistencia del conductor  
e= caída de voltaje, 1% a 3% del voltaje  
E= Voltaje en la línea  
1000= constante de transformación  
L= Longitud en metros  
W= carga en watts.

Por lo que si en un circuito (6G, por ejemplo) con una carga de 1000 watts (2 luminarias de 50w. c/u) alejada del tablero 40 mts., tendremos:

$$r = \frac{1.27v. (127) (1000)}{2 (40) (1000)} = \frac{161,290}{80,000} 2.016 \text{ ohm's/1000mts.}$$

de tabla correspondiente encontramos que para estas características, en conductor de cobre correspondiente a su carga, el calibre correspondiente es el # 10.

Cada circuito de cálculo de la misma manera para obtener el calibre de cobre correspondiente a su carga y su distancia al centro de carga o tablero.

La sección de la tubería será:

De 1 a 3 conductores, al 40% del área de la sección interior del tubo conduit.

De 4 o más conductores al 30% del área de la sección interior de la - tubería.

## MEMORIA DE CALCULOS DE ALUMBRADO

Determinación del número de lámparas en un local cuyas características son las siguientes:

A= 4.00 mts.                      hm= 1.60

L= 6      mts.

Nivel promedio de trabajo	1 M
Altura de la lámpara	2.60 Mts.
Altura de montaje	1.60 Mts.

NI= 250 Luxes mínimos recomendados S. M. I. I. (Soc. Méx. Ing. Iluminación).

Tipo de luminaria.

Lámpara de 150W

Lumenes= 2590 Lumenes.

Coef. de utilización.

$$RCL = \frac{5hm (L + A)}{LXA} = \frac{5 (1.6) (4 + 6)}{4 \times 6} = 3.33$$

% Reflectancia efectiva es

TECHO = 80%

PARED = 50%

FACTOR DE PERDIDAS= 0.8

Por lo tanto coeficiente de utilización es .479

Nivel de iluminación mínimo recomendado 300 luxes por lo tanto.

Lumenes requeridos=

$$\frac{N.I \times Area}{CU \times f. p.} = \frac{300X (6X4)}{0.479X.85} = 17683.9$$

$$No. Lamp. = \frac{Lum req.}{Lum. lamp.} = \frac{17683.9}{2590} = 6.82$$

Por lo tanto pondremos 6 lámparas. Las cuales nos dan 37.5 Wats/Mt2. Lo cual andamos dentro de los límites tolerables (Lim. tolerables 40 W/M2).

Separación máxima permitida entre lámparas 1.5 in.

Por lo tanto separación máxima = 1.5 (1.6) = 2.4

$$No. de filas = \frac{Ancho del local}{Sep. permitida} = \frac{4}{2.4} = 1.7$$

Por lo tanto pondremos dos hileras.

A LO ANCHO

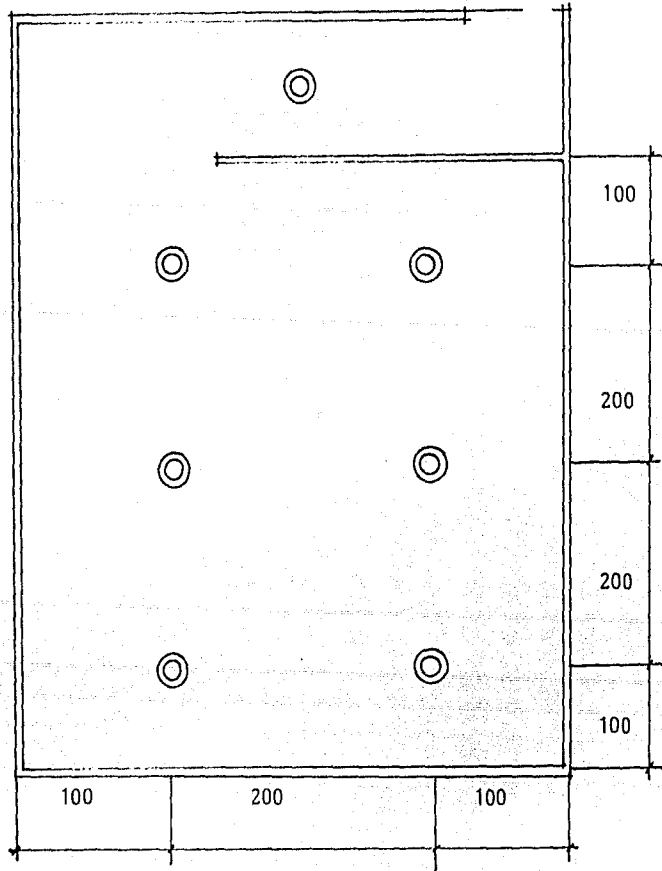
$$\text{Separación de Luminarias} = \frac{\text{Ancho}}{\text{No. Filas}} = \frac{4}{2} = 2$$

$$\text{Separación Luminarias a Pared} = \frac{\text{Sep. Lumina}}{2} = \frac{2}{2} = 1$$

A LO LARGO

$$\text{Separación de luminarias} = \frac{\text{Largo}}{\text{No. filas}} = \frac{6}{3} = 2$$

$$\text{Separación luminaria Pared} = \frac{\text{Sep. de Lum.}}{2} = 1$$





## ESPECIFICACIONES GENERALES CONSTRUCTIVAS

### FINALIDAD DE LAS ESPECIFICACIONES

Las especificaciones se concretan a indicar los requisitos principales, condiciones e instrucciones que se deben cumplir y los criterios a seguir en la ejecución de la obra.

### TRAZO NIVELACION Y LIMPIA DEL TERRENO

Este concepto tiene por objeto dejar el terreno en condiciones tales, que se permita la iniciación y realización de la obra. Se harán los trazos y los niveles de acuerdo con los planos que sean proporcionados y a partir de la localización inicial.

Para las referencias y niveles, se construirá los bancos de nivel y mojonearas que se requieran, procurando que su localización, sea tal que se evite cualquier tipo de deterioro. En caso de destrucción de los señalamientos, su reposición será por cuenta del contratista. Las tolerancias serán:  $\pm 1$  cm en el trazo de ejes y  $\pm 1$  cm. con respecto a los niveles indicados en el proyecto.

La limpia del terreno se hará a mano o con equipo mecánico en toda el área del mismo.

### EXCAVACION INCLUYENDO ACARREOS

Se seguirá las indicaciones de los planos estructurales así como de estas especificaciones, en lo que se refiere al procedimiento de excavación a seguir y someterá a la aprobación de la Supervisión de la obra el equipo que empleará para la realización de los trabajos.

Se sacará de la obra todos los materiales producto de la excavación del volumen que se requiera para los rellenos.

nos. Para ello se fijará el lugar de depósito.

Se proporcionará los ademes y troquelamientos que sean necesarios a fin de evitar derrumbes del suelo, y nivelará periódicamente la superficie expuesta del suelo para controlar los movimientos que pudiera existir.

En caso de que así convenga, se podrá dejar taludes de la excavación, autorización, previa autorización de la Su pervisión de la Obra y siempre que no afecten las colindancias vecinas.

Se construirá el sistema de drenes y/o pozos, y realizará el bombeo que sea necesario para mantener seca la exca vacación. Los drenes se construirán con tubo perforado de concreto de 15 cm. de diámetro rodeado de grava o material permeable, de acuerdo con los planos estructurales.

Se rellenará y compactará al (90%) con material producto de la excavación las zonas descubiertas por la misma, - una vez que esté terminada la cimentación. Este relleno se hará hasta alcanzar los niveles del suelo circundante.

#### RELLENOS COMPACTADOS, CON MATERIAL INERTE ACARREADO A LA OBRA

El relleno se hará con material inerte con peso seco óptimo no menor de 1500/kg/m<sup>3</sup> aprobado por la DIRECCION de la obra. El relleno se hará por capas con espesor máximo de 20 cm., dándole al material la humedad necesaria para alcanzar un grado de compactación modificada SAIOP de no menos del 90 %, la compactación se hará con pisón de mano o mecánico.

#### MAMPOSTERIAS

Las piedras naturales que se empleen en cimentaciones deberán estar limpias y sin rajaduras y de ser posible pesar como mínimo treinta (30) kilogramos, excepto las que se utilicen para acuñar. Se desecharán las piedras redondeadas a cantos rodados sin fragmentar. Si sus superficies presentan materias extrañas que puedan reducir su

adherencia, se limpiarán o lavarán y serán rechazadas si tienen grasas, aceites y si las materias extrañas no son removidas.

Los tabiques de barro y bloques de concreto, macizos o huecos, deberán estar limpios y sin rajaduras, exentos de materias extrañas que puedan reducir su adherencia.

En la ejecución de cimientos de mampostería de piedra natural deberá observarse lo siguiente:

a) La superficie de desplante de la excavación se afinará y compactará si así se ordena. Se tenderá una plantilla de mortero de la misma dosificación de la que se utilizará en la mampostería, con pedacería de piedra o sin ella, y con el espesor mínimo necesario para obtener una superficie uniforme.

b) Se humedecerán las plantillas y las piedras, colocándose en el desplante las piedras de mayores dimensiones en forma cuatrapeada, de tal manera, que el único llene lo mejor posible el hueco formado con las piedras adyacentes usando suficiente mortero para que al asentar las piezas el exceso de mortero fluya por las juntas. Las mejores - cáras se aprovecharán para los parámetros y la corona, rostreándolas ligeramente en caso necesario.

#### PLANTILLAS

Las plantillas se construirán sobre las superficies de desplante terminadas y afinadas. Podrán ser de grava o de pedacería de tabique cubiertas con mortero de cal o de cemento; o de concreto hidráulico de  $f' c = 100 \text{ kg/cm}^2$ . Tendrán un espesor mínimo de cinco (5) centímetros y se deberán apisonar y terminar uniformemente. Servirán como mejoramiento de la superficie de desplante, para protección del acero de refuerzo y para trazar con precisión los ejes de cimentación.

#### CONCRETO

Los agregados estarán libres de toda contaminación que perjudique la calidad del concreto.

El agua para la elaboración del concreto estará limpia y exenta de materiales perjudiciales tales como grasas, ácidos, álcalis, sales o materiales orgánicos, en ningún caso se utilizará agua de mar.

Para el empleo de aditivos se requerirá la aprobación previa de la supervisión de la obra.

La superficie del concreto que no esté en contacto con la cimbra y que se encuentre expuesta, se terminarán con regla y acabado rugoso.

La superficie expuesta del concreto se mantendrá constantemente húmeda durante un mínimo de 7 días consecutivos - tratándose de cemento tipo 1 y de tres días en el caso del cemento de tipo III. Se usará alguno de los siguientes procedimientos: humedecido continuo de la superficie expuesta, aplicación de membranas impermeables o colocación de costales o mantas que se mantendrán húmedas durante el tiempo especificado. El contratista podrá hacer curado a vapor, previa autorización de la supervisión, los tiempos de descimbrado se reducirán en este caso.

### CIMBRA

Tanto el molde como la obra falsa se construirán con el material que se considere conveniente, ya sea de madera o metálica y siempre que se ajusten a las formas, líneas y niveles especificados en los planos. La cimbra estará diseñada para evitar las deformaciones producidas por el peso o la presión del concreto.

Todas las aristas llevarán un chaflán de madera, cuyos lados tendrán una longitud de 2.5 cm. En el perímetro exterior de trabes o losas se colocarán un gotero de aluminio de sección cuadrada de 1 cm de lado.

El tiempo que deben permanecer cimbrados los elementos de concreto dependerá de las condiciones climáticas y del tipo de cemento empleado.

Los períodos entre la terminación del colado y la remoción de los moldes serán los siguientes:

LOSAS Y TRABES	7 días	(Cemento R. R.)
COLUMNAS Y MUROS	1 día	(Cemento R. R.)
APUNTALAMIENTO DE VOLADIZOS	15 días	

#### ACERO DE REFUERZO

El acero de refuerzo se colocará de acuerdo con las indicaciones, separaciones, diámetros y posiciones que muestren los planos estructurales.

Todos los traslapes en el acero de refuerzo tendrán la longitud requerida para desarrollar los esfuerzos por adherencia. Todo el esfuerzo del #8 o superior deberá soldarse a tope y con preparación a 45° de acuerdo con las normas de la AWS, y de tal manera que sean capaces de desarrollar un esfuerzo a tensión, un 25% superior a la resistencia de fluencia del acero de refuerzo. Estas resistencias serán controladas por medio de pruebas; en una misma sección transversal no debe unirse con soldadura o dispositivos mecánicos más del 33% del refuerzo. Las secciones de empalme estarán separadas entre sí no menos de 20 diámetros.

#### MUROS DE PIEDRA BRAZA

En la ejecución de estos muros se usará piedra braza limpia sin labrar exenta de rajaduras y sin excesiva porosidad. Se empleará mortero de cemento en proporción 1:5 en volumen. Las juntas serán cuatrapeadas y en la modalidad que indique el proyecto.

La superficies del muro quedarán a plomo o con las inclinaciones que indique el proyecto, tanto la junta como la cara de la piedra se limpiará de todo exceso de mortero.

o igual de 3m.

El armado de los castillos salvo indicación especial, estará formado por cuatro varillas del # 3 y estribos del # 2 a 15 cm. de separación.

Se usará concreto de  $f'c=200$  kg/cm<sup>2</sup> y la cimbra se ajustará a las necesidades ya establecidas.

#### FIRMES DE CONCRETO

Previamente a la iniciación del colado de los firmes se verificará que el suelo de desplante posee el 90% de compactación requerido y que ha sido aceptado por la DIRECCION de la obra. Se colocará el refuerzo de acero indicado en los planos, y se humedecerá el piso con objeto de evitar pérdidas de agua durante el fraguado del concreto.

Se empleará concreto con una resistencia mínimo de  $f'c=200$  Kg/cm<sup>2</sup>.

La compactación de concreto se hará de tal manera que no se mezcle con el material del suelo.

EL colado se hará por frente continuo, y los cortes de colado, serán normales a la superficie de apoyo. Estas juntas se tratarán de la misma manera que los mencionados en el caso de estructuras de concreto.

El acabado del firme será integral con llana metálica, a mano o máquina según se especifique en cada caso, procurando no provocar la aparición de agua superficial.

En firmes de acabado rugoso no se aceptarán irregularidades de la superficie mayores de 1 cm. En firmes de acabado pulido no se aceptarán ondulaciones mayores de 1 mm/m.

La superficie de los firmes se mantendrá húmeda durante los siguientes 5 días a su terminación.

La superficie expuesta se lavará con una solución de ácido muriático diluido al 3%.

#### CADENAS DE CONCRETO ARMADO

Se construirán cadenas de concreto armado en los siguientes casos:

- Sobre los cimientos o losas de cimentación, para desplante de muros, pudiendo ser su acabado común o aparente.
- Como remate horizontal de muros.
- En cerramientos de puertas y ventanas.
- Como elementos horizontales de liga en muros cuya altura sea mayor de 3 m.
- Según indiquen los planos estructurales.

En la construcción de las cadenas, se usará concreto con una resistencia mínima de 6' C°200Kg/cm<sup>2</sup>.

El armado de las cadenas estará formado por cuatro varillas del # 3 con estribos del # 2 al 15 cm. de separación.

#### CASTILLOS DE CONCRETO ARMADO

Se construirán castillos de concreto armado de 14 X 14 cm. a ambos lados de los vanos de puertas y ventanas, en los extremos de muros aislados y coincidiendo con el paño del muro. El espaciamiento de los castillos será menor o igual de 3 m.

### MUROS DE TABIQUE ROJO

Las dimensiones nominales del tabique serán de las del mercado local 6 X 12 X 20. No se aceptarán tabiques rotos, despostillados, rajados o con cualquier otro defecto, que a juicio de la supervisión pudiera afectar la resistencia o apariencia del muro previamente a su colocación, los tabiques se saturarán con agua a fin de evitar pérdidas en el mortero. Las juntas serán cuatrapeadas al centro a plomo y a nivel con una tolerancia de 0.5 cm en alineamiento y 0.002 m de la altura en su plomo.

En el caso de muros aparentes, se procederá a limpiar la superficie expuesta con cepillo, eliminando los residuos de mortero que pudieran existir.

### RELLENO DE TEZONTLE Y ENTORTADO EN AZOTEAS

La mezcla se colocará sobre la losa y se acomodará y compactará con pisón de mano, respetando las pendientes y guiándose con maestras o hilos de modo que la superficie sea lo más continua posible. Se considerará una pendiente mínima de 3%.

Sobre el relleno se colocará un entortado cal-arena 1:6 siguiendo las pendientes y dejando las chaflanes de 10 cm de lado en la unión con los pretiles. Sobre el entortado se aplicará una lechada de cemento a efecto de tapar el poro. El acabado se hará con llana de madera. Es necesario que antes de hacer el relleno se hayan colocado todos los ductos y bajadas que vayan según el proyecto.

### IMPERMEABILIZACION DE AZOTEAS

Las superficies sobre las que se vaya aplicar la impermeabilización deberán estar secas y libres de materias extrañas que pudieran dar lugar a problemas de desprendimiento o formación de burbujas, por lo que se deberán eliminar las grasas o aceites, polvo y arena suelta, salientes de varillas o alambres y membranas de curado.



Primeramente sobre el entortado se aplicará un sellado a base de emulsión asfáltica Microprimer. A continuación se colocarán progresivamente dos capas de asfalto y fieltro Microfest y Federflex y riego de arena final.

En los lugares en que haya pretilos, se subirá el impermeabilizante hasta 30 cm., sobre el nivel del piso terminado. Las bajadas pluviales se recibirán cuidadosamente para evitar filtraciones.

#### ENLADRILLADO

Sobre el impermeabilizante se colocará ladrillo recocido de dimensión nominales 2.5 x 14 x 28 cm previamente saturado de agua, colocándolos en forma de petatillo. Se empleará como mezcla un mortero cemento cal hidratada, arena en proporción 1:2:9 con un espesor mínimo de 2 cm.

Sobre el pretil se construirá un chaftán de mortero y ladrillo de 10 cm., de lado aproximadamente.

Todo el enladrillado incluyendo los chaftanes, se juntarán con una pasta de cemento cal hidratada 1:3 y el agua suficiente para formar una pasta consistente que se aplicará sobre las juntas, sobre todo el enladrillado se aplicará finalmente la misma lechada.

#### ESCALONES Y MESETAS

Sobre la losa de escalera, exenta de materias extrañas, polvo, humedecida previamente, se forjarán los escalones de acuerdo con las dimensiones indicadas en el proyecto. Posteriormente se procederá a colocar el recubrimiento de escalones. Para la colocación de las piezas se usará un mortero cemento-arena en proporción 1:4 las juntas - se tratarán con lechada de cemento y color. Los cortes de las piezas se harán con máquina.

Los escalones y mesetas se limpiarán con una solución de ácido muriático al 10% y posteriormente se protegerán con una capa de papel y yeso que se quitará con agua y jabón.

### COLOCACION DE TABLETA O AZULEJO EN MUROS

Si el paño donde se va a colocar el recubrimiento es de concreto tipo Vitromex o similar en baños y zonas húmedas en general, éste se picará brevemente con la herramienta adecuada, para permitir mayor adherencia. Antes de colocar el recubrimiento, se humedecerá el muro a fin de que no absorba el agua del mortero, la superficie de los muros por recubrir deberá estar exenta de polvo, grasas, clavos, alambres o cualquier material falsamente adherido que impida una sujeción adecuada entre el muro y el aplanado.

Si el muro tiene una altura mayor de 3 m., la superficie se reforzará con malla de acero 66-10-10 o retícula de alambón del # 2 a 30 cm., de separación ambas direcciones, anclada al muro con taquetes a razón de 3 por metro cuadrado.

### ACABADO MARTELINADO EN CONCRETO

La calidad y textura del martelinado serán aprobados para cada uno de los elementos, según muestras representativas. En escalers en general exteriores e interiores el martelinado se hará con martelina, removiendo la película superficial del concreto y obteniendo un acabado áspero y uniforme que exponga el agregado grueso.

### MESETAS DE LAVABOS

Para los lavabos se colocarán mesetas de concreto de f'c 200 kg/cm<sup>2</sup>, el anclaje en el muro y el refuerzo se harán según las indicaciones del proyecto. Previo al colado se dejarán los huecos para las tarjas y para líneas de alimentación.

Las mesetas se recubrirán con placas de mármol de 2 cm de espesor. El hueco de las tarjas, quedará en tramos no menores de 1 m x 0.5 m y se dejarán los pasos para las alimentaciones de agua y jabón. Todas las esquinas serán boleadas, para la colocación del mármol se usará mortero de cemento proporción 1:4.

Se colocarán faldones de 15 cm x 2 cm en el frente y a los lados de la meseta. Estos faldones se montarán sobre un respaldo formado por una trabe de concreto armado.

En la unión del lavabo con el muro se colocará un zoclo de 10 cm de altura.

Toda las superficies de mármol, serán púlidas y brilladas con ácido oxálico.

### BAJADAS PLUVIALES

En el interior de las columnas se colocará tubería de Fo. Galv. de 10 cm de diámetro. En la azotea se dejará la preparación necesaria para instalar la coladera. En la parte inferiro se colocará un codo de 45° para que la bajada pueda conectar con la red general de drenaje. El contratista será responsable de que no se tapen las bajadas pluviales en el tiempo que dure la obra y hasta su entrega.

### ALBAÑALES

Los albañales dentro de los edificios serán de Fo. Fo.

La excavación tendrá las dimensiones necesarias para poder realizar los trabajos.

Todas las juntas del drenaje se sellarán con mortero cemento arena en proporciones 1:3

### REGISTROS PARA ALBAÑAL

Las dimensiones de los registros serán los que aparezcan en el proyecto. El fondo del registro llevará una media caña del tubo de drenaje, misma que deberá asentarse sobre la base de concreto con acabado pulido.

Los muros serán de tabique recocido de 14 cm de espesor y recubiertos con un aplanado pulido de cemento-arena, de un espesor mínimo de 1 cm las tapas del registro tendrán las características mencionadas con anterioridad. E l es-

pesor total del concreto de la losa de tapa será de 7 cm.

#### POZOS DE VISITA

Los pozos de visita tendrán la forma y dimensiones que mencione el proyecto. Los muros serán de tabique recocado de 28 cm. de espesor y se apoyarán sobre una losa de concreto simple de 30 cm de espesor y acabado pulido. La parte interior de los muros será de cemento pulido. Los brocales serán de fierro fundido apoyados sobre una cadena de concreto armado. Los extremos del drenaje que llega al pozo de visita se pulirán con mortero de cemento.

#### APLANADO DE MORTERO

El paño por aplanar se humedecerá previamente, a fin de evitar la pérdida de agua en el mortero. El aplanado se rá a plomo y regla por lo que será necesario colocar maestros a cada 1.50 m de separación.

Se usarán las siguientes proporciones:

Mortero cemento arena 1:5

Mortero cal hidratada arena 1:4

El acabado será pulido o rugoso, según se especifique en el proyecto.

#### INSTALACIONES DE GAS HIDRAULICAS Y SANITARIAS

Las tuberías y conexiones con que se ejecuten las instalaciones hidráulicas, podrán ser: de fierro galvanizado, de cobre, de asbesto, cemento y de P. V. C. En general, deberán cumplir con los requisitos siguientes:

- a) Se emplearán tramos enteros de tuberías, permitiéndose únicamente las uniones cuando la longitud necesaria rebasa a la comercial.

b) Los cortes se ejecutarán en la medida exacta y en ángulo recto con respecto al eje longitudinal, con herramientas apropiadas tales como cortadora de disco, seguetas finas o tarrajas, removiendo las rebabas con limas o esco-riadores.

c) Los tubos serán nuevos, sin ondulaciones, dobleces y porosidades o grietas, tanto en su superficie exterior co-mo en la interior y presentarán una sección uniforme.

d) Deberán instalarse a nivel y a plomo, paralelas entre sí, y los cambios de dirección a cuarenta y cinco (45) o noventa (90°) según lo fije el proyecto. La separación entre tuberías deberá permitir realizar fácilmente los tra-bajos de mantenimiento o reparación.

e) Las válvulas, cés-poles, coladeras, bridas, tuercas de unión y demás accesorios que se utilicen, cumplirán con los requisitos que en cada caso se fije el proyecto. Y deberán localizarse en lugares de fácil acceso que permitan una operación adecuada.

f) Llevarán juntas de expansión para absorber las dilataciones y contracciones por cambios de temperatura, o por movimientos del edificio en las juntas de construcción.

g) Se sujetarán a los muros o elementos estructurales mediante abrazaderas de fierro galvanizado fijadas con tala-dros, taquetes y tornillos, colocando entre la tubería y los anclajes o soportes, un material aislante.

Instalación de tuberías de fierro galvanizado, se usarán de Ced. 40

En la Instalación de tuberías de cobre, los tubos deberán ser tipo "M", sin costuras, estirado en frío sin plie-gues, dobleces, ondulaciones, abolladuras o zonas porosas.

En la Instalación de tuberías de asbesto cemento, o de P. V. C. acampanada, se realizarán las pruebas de presión

y hermeticidad de la tubería.

En la ejecución de instalaciones sanitarias con tuberías y conexiones de fierro fundido se usarán de la marca - TISA, según se marque en el proyecto.

Las instalaciones de gas se efectuarán por operarios especializados y bajo la supervisión de un técnico registrado y bajo la supervisión de un técnico registrado ante la DIRECCION GENERAL DE GAS DE LA SECRETARIA DE COMERCIO.

Los tubos de cobre que se utilicen serán tipo "L", rígido o flexible, según lo fije el proyecto, los registros de albañal se ejecutarán en el lugar, a la profundidad de las dimensiones fijadas en el proyecto.

Se construirán los muros de mampostería de tabique de barro recocido.

En el fondo del registro, y coincidiendo con los niveles de entrada y salida de la tubería de drenaje, se colocará medio tubo en sección longitudinal, para formar un canal, con la misma pendiente del albañal, relleno con pedacera de tabique y mortero de cemento y arena, dejando una superficie tersa con pendiente lateral que reconozca a la canal.

Las paredes interiores y el fondo del registro se aplanarán con mortero de cemento y arena en proporción uno es a cinco (1:5), con acabado pulido, emboquillando las entradas y salidas del albañal.

Se colocará al marco de fierro ángulo de treinta y ocho (38) milímetros (1 1/2") de lado y tres (3) milímetros (1/8") de espesor; en el contramarco de fierro ángulo, se colocará concreto hidráulico cuadrado (150 kg/cm<sup>2</sup>), para formar la tapa del registro. El contramarco llevará soldado un armado de alambón.

Los registros, hasta un (1) metro de profundidad, serán de dimensiones mínimas interiores de cuarenta por sesenta (40 x 60) CENTIMETROS Y EL ACABADO DE LA TAPA DEBERA CORRESPONDER CON EL TIPO DE PISO EN QUE SE ENCUENTREN -

UBICADOS. Entre uno (1) metro de profundidad, serán de dimensiones mínimas interiores de cuarenta por sesenta 50 x 70 centímetros. Para profundidades mayores de dos (2.) metros, sesenta por ochenta centímetros.

Los pozos de visita se construirán en el lugar, a la profundidad y de las dimensiones fijadas en el proyecto.

Sobre la plantilla compactada y afinada del fondo de la excavación se construirá una base de mampostería de tercera o de concreto hidráulico de  $f'c=$ , cien kilogramos por centímetros cuadrado (100 kg/cm<sup>2</sup>).

Los muros de mampostería de tabique recocido de veintiocho (28) centímetros de espesor, asentado con mortero de cemento y arena en proporción uno es a cinco (1:5), enrasándolo hasta treinta (30) centímetros abajo del nivel del piso.

Se construirá el brocal de concreto hidráulico de  $f'c=$  ciento cincuenta kilogramos por centímetro cuadrado (150 kg/cm<sup>2</sup>), con un espesor de treinta 30 centímetros y diámetro interior de sesenta centímetros, en la que asentará con una muesca en el perímetro interior de quince por diez centímetros; en la que asentará la tapa de concreto hidráulico de la misma  $f'c$ .

El interior de los muros y el fondo del pozo se aplanarán con mortero de cemento y arena en proporción uno es a cinco 1:5, con acabado pulido.

Cuando se ordena, las paredes del pozo llevarán una escalera marina, formada con elementos de acero estructural.

Finalmente, se procederá a efectuar el relleno alrededor del pozo con material producto de la excavación, compactándolo convenientemente.

Las fosas sépticas se construirán en el lugar, a la profundidad y de la forma y dimensiones fijadas en el proyecto.

Las cisternas se construirán de concreto hidráulico reforzado.

Nota: Ver memoria de cálculo y plano .

## VENTANERIA, CANCELERIA Y PUERTAS

En la fabricación y colocación de ventanas de aluminio, se seguirá lo siguiente:

- a) Previo a su colocación, deberán estar terminados los trabajos de albañilería, recubrimientos y en general, aquellos que puedan dañar a la ventanería.
- b) Las ventanas se sujetarán por medio de tornillos y taquetes, debiendo quedar sin deflexiones, deformaciones o distorsiones en ninguna de sus piezas; correctamente cortadas y ensambladas en uniones sin presentar holguras.
- c) Se sellarán las holguras entre vano y ventana con un materia termoplástico, y se verificarán los elementos móviles, los cuales deberán operar suavemente, sin fricciones - ni deformaciones en los marcos.

En la ejecución de cancelas interiores, además de lo que corresponda de lo fijado en las fricciones anteriores se observará lo siguiente:

- a) Podrán ser perfiles de lámina de acero o de aluminio y/o maderas laminadas, según proyecto.
- b) Se fijarán al piso, muros y elementos estructurales, por medio de taladros, taquetes y tornillos.
- c) En los postes y zoclos metálicos se deberán prever los ductos para las instalaciones eléctricas que pudieran alojarse en ellos.



d) Se colocarán una vez terminados los trabajos de pisos y recubrimientos, salvo los correspondientes a alfombras.

En la ejecución de puertas de entrada o de comunicación, se observará lo siguiente:

Las puertas interiores o de comunicación, en vanos de muros interiores, serán del tipo de tambor con forro de triplay o fibracel, sujetas a marcos de madera por medio de tres bisagras como mínimo.

### INSTALACIONES ELECTRICAS

El proyecto fija en cada caso la capacidad, dimensiones y demás características de las unidades de iluminación - equipos, accesorios, controles y arrancadores, centros de carga, interruptores termomagnéticos e interruptores de navajas que se utilicen.

### EQUIPOS

La tubería conduit metálica que se utilice podrá ser tubería conduit rígida galvanizada de pared delgada sin rosca (esmaltada) o tubería conduit galvanizada de pared gruesa con rosca.

Cuando vayan alojadas dentro de una losa de concreto hidráulico o elemento estructural, se colocarán sujetándolas firmemente al acero de refuerzo a cada metro de distancia o menos y en los lugares de cambios de dirección o uniones. Cuando vayan dentro de mamposterías o concreto hidráulico, los accesorios que se usen deberán ser a prueba de agua.

En las instalaciones eléctricas subterráneas se observará lo siguiente:

- a) Se utilizarán tuberías y conexiones de asbesto cemento tipo conduit para diámetros mayores de setenta y seis (76 milímetros) y para diámetros menores, tubería de fierro galvanizado de pared gruesa y/o P. V. C. tipo pesado.
- b) Los tramos entre registros deberán ser rectos y con pendiente donde sea necesario drenar las tuberías. Si el de sague está conectado al drenaje, se tomarán precauciones para evitar la entrada de gases al pozo o registro.
- c) Se localizarán retiradas de estructuras subterráneas y de otras instalaciones tales como líneas de comunicación, de agua, drenaje o de gas.
- d) Las entradas y salidas de las tuberías a los pozos y registros deberán protegerse emboquillando los extremos de las tuberías.
- e) Los pozos se construirán de mampostería de tabique con aplanado de mortero, acabado pulido en su interior. -  
Sus dimensiones mínimas horizontales serán de un metro por un metro. Además del espacio ocupado por cables y -  
equipos, deberá preverse un espacio de noventa centímetros para poder trabajar dentro del pozo, si así se requie -  
re.
- f) Las tapas de entrada a los pozos tendrán una dimensión mínimo de sesenta por sesenta centímetros. Los conductor es dentro de los pozos deberán quedar soportados en forma adecuada y con los extremos de los emplames colocados -  
en posición hacia arriba.
- g) Los registros de alta tensión se colocarán a cada treinta metros separación, con dimensiones de ochenta por --  
ochenta centímetros y un metro de profundidad con tapas de marco y con tramarco de fierro ángulo de treinta y -  
ocho por treinta y ocho por tres punto dos milímetros, (39 x 38 x 32), sobresaliendo del piso diéz (10) centímetros  
de espesor mínimo.
- h) Los conductores suministradores de corriente y los correspondientes a líneas de comunicación, no deberán alojarse  
en el mismo ducto o tubería, sino en tuberías separadas un mínimo de treinta centímetros por tierra apisonada, o -

por medio de una mampara de tabique de barro de diez centímetros de espesor mínimo.

i) Las zanjas en que se coloquen las tuberías tendrán una profundidad mínima de sesenta centímetros, y el fondo de la zanja deberá presentar una superficie uniforme y resistente. Las tuberías se cubrirán con un colchon de tierra apisonada, sin piedras, ni materiales que puedan dañarlas.

j) Las tuberías subterráneas, los registros y pozos, deberán construirse en tal forma que sean fácilmente drenados y en lo posible evitar la entrada de agua. Las tapas de los registros y de los pozos deberán ser herméticos y contar con respiraderos para evitar la condensación de la humedad en su interior.

#### OBRAS EXTERIORES

a) Los muros que deban quedar cubiertos con plantas trepadora deberán ser provistos de un alambrado, que retenga a las plantas de referencia, especialmente si éstas no tienen raíces adventicias para fijarse a los muros. El alambrado será de material y características que indique el proyecto.

Las plantas que se reproducen por medio de semillas, se sembrarán en sementeras o almácigos, en hileras separadas una de otras aproximadamente diez centímetros; allí se regaran y cuidarán hasta que en su desarrollo muestren las primeras hojas.

Salvo indicación en contrario todos los árboles y arbustos que estén sujetos a daños por personas, animales, vientos u otras causas, se protegerán con cercados de madera o metálicos, según se indique. En el cultivo de césped observará lo siguiente:

Se sembrará a voleo, un kilogramo de la mezcla de semillas por cada treinta y cinco o cuarenta metros cuadrados de terreno, a excepción del pasto inglés, el cual debe sembrarse a razón de un kilogramo por cada veinticinco a treinta metros cuadrados.

## SOLICITUD DE CREDITO

### TRAMITES

- 1.- Presentar solicitud a instituciones de crédito bancarias cumpliendo con los siguientes requisitos:

#### Presentar proyecto:

Planos

Estudios Económicos y Contables

Acreditación personalidad del solicitante

Propiedad de los bienes para garantizar el crédito

Certificados de Gravámenes

Situación agraria del Gravamen

Ultimos recibos de pagos de impuestos

Otros documentos que se estimen necesarios.

- 2.- Tiempo de resolución

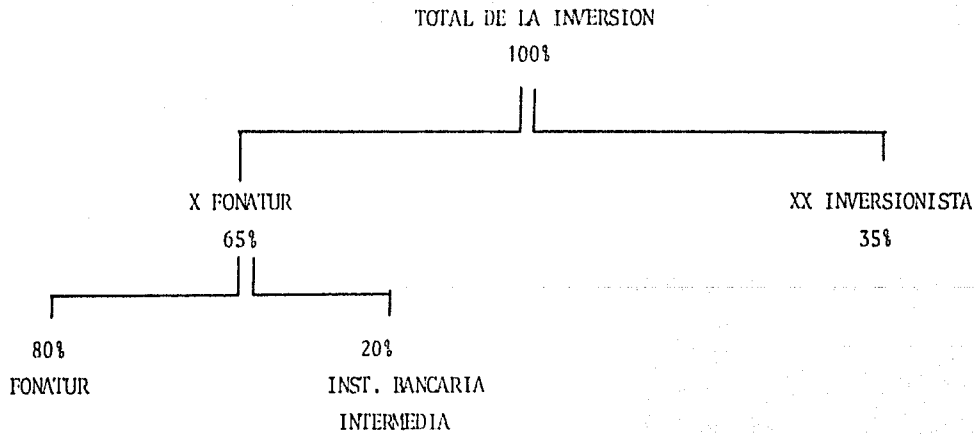
20 días aproximadamente para créditos hasta de cinco millones

30 a 45 días para créditos de mayor cuantía

- 3.- Aprobación del crédito

Al aprobarse el crédito el importe del mismo se entrega al beneficiado mediante un programa de disposiciones señalando con anterioridad y en base a un calendario de avance de obra.

APORTACION DEL CREDITO



X Porcentaje que puede llegar hasta el 90% del monto total de la inversión.

XX Porcentaje que puede ser por el valor del terreno, gastos preoperatorios, etc.

## CONDICIONES DE CREDITO

Condiciones de crédito señaladas por FONATUR como Institución de Financiamiento para el desarrollo y ejecución - del proyecto.

Para Turismo Social:

- La tasa de Intereses será Anual
- El porcentaje aplicable será el que se establezca en el momento de aceptarse el crédito y de acuerdo a lo que se señale por las instituciones de crédito como tasa aplicable.
- El porcentaje de crédito para Turismo Social sufrirá un descuento de dos puntos en relación a los créditos otorgados para otros fines.
- La tasa aplicable ya considerará el porcentaje acreditable a la Institución bancaria intermediaria.
- Se podrá gozar de un plazo de gracia hasta de 3 años a partir de la aceptación del crédito.
- La forma de amortización podrá ser; mensual, trimestral o semestral.
- El plazo total de la Liquidación podrá ser hasta de 15 años después del plazo de gracia.
- Tanto los pagos como las disposiciones de crédito se harán en la Institución

bancaria en donde se solicitó el crédito.

- Las disposiciones se harán conforme a un programa de disposiciones -  
aprobado por FONATUR.

CLAVE	CONCEPTO: OBRA EXTERIOR	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(TP)	<u>TARBAJOS PRELIMINARES</u>				
(TP-1)	Limpieza y preparación	8915.°	m2	160.-	1'436,000.°
(TP-2)	Trazo y nivelación	8915.°	m2	121.50	1'090,462.50
(A)	<u>ALBAÑILERIA</u>				
(A-1)	S y colocación de piso de piedra bola <u>junteado con mortero</u> ro 1:4	4675.°	m2	18,328.°	4'62,000.°
(A-2)	Fabricación de guarnición de concreto y arroyos. F'c= - 150 Kg/cm2 de 15 cm de espesor, según diseño	600.°	m1	5'250.°	3'150,000.°
(A-3)	S y colocación de coladeras tipo boca de tormenta (concreto)	7.-	pzas.	66,000.°	
(A-4)	Fabricación de registro con coladera pluvial, en tabi- que de 14 cms de espesor; anillado interior pulido se - incluye colocación de rejillas.	47.-	pzas	137,000.-	6'439,000.-
(A-5)	Tendido de tubería de concreto sin reforzar para albañal diferentes diámetros, junteado con mortero cemento-arena 1:5	1715.50	m1	9973.-	17'108,682
(A-6)	Fabricación de pozo de visita de 1,50 de profundidad pro medió, de tabique rojo recocido común de 28 cms de espe- sor. Mortero cemento arena 1:4	23.°	pzas.	136,674.-	3'143,502
(A-6)	Fabricación de pozo de visita hasta 3.00 mts de profundi- dad con tabique rojo recocido junteado con mortero cemen- to arena 1:4	16.°	pzas	178,024.°	2'848,38
(A-7)	Plantilla y relleno compactado en capas de 15 cms. con - material producto de excavación A y lo B excedente de - piedras..	857.°	m2	2'268.-	1'943,676
(A-8)	Fabricación de Registro eléctrico de 60 x 60 x 30, anla- nado interior pulido, de tabique rojo recocido de 14 cms de espesor y tapa colada de 5 cms.	42.-	pzas.	108,348.30	4'550,628



CLAVE	CONCEPTO:	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(A-9)	Fabricación de registro y canal para desagüe según diseño	16	m1	16,277. <sup>10</sup>	260,433. <sup>60</sup>
(A-10)	Tendido eléctrico tipo	705. <sup>2</sup>	m1	4,200. <sup>2</sup>	2'961,000. <sup>2</sup>
(A-11)	Fabricación de ducto, charola de concreto, armado con malla de alambre de 5 cms de espesor para tendido de líneas de agua potable, según diseño.	715. <sup>2</sup>	m1	18,500. <sup>2</sup>	13'227,500. <sup>2</sup>
(A-13)	Muro de piedra braza de 30 cms de espesor juntado c/ mortero cemento arena 1:3	747. <sup>2</sup>	m2	68,250. <sup>2</sup>	50'982,750. <sup>2</sup>
(A-12)	Plazuelas de piso de loseta de barro natural prensado asentado con mortero cemento arena 1:4 y con junta de 5 cms rajuelado.	1612. <sup>50</sup>	m2	36,000. <sup>2</sup>	58'050,000. <sup>2</sup>
(A-14)	Firme de concreto de 10 cms. de espesor, armado al malla de refuerzo 6-6-10, en piedra de 3 x 3 mts., - y rajuelado en juntas de 5 cms.	1250. <sup>2</sup>	m2	8484. <sup>45</sup>	10'605,813. <sup>2</sup>
(A-15)	Fabricación de cisterna según diseño	2.00	lote	4'668,562. <sup>2</sup>	9'337,124. <sup>2</sup>
(A-16)	Fabricación de fosa séptica medidas según diseño y cálculo.	2.00	pzas.	2'330,000. <sup>2</sup>	4'660,000. <sup>2</sup>
(A-17)	Fabricación de pozos de absorción, medida según diseño y cálculo	4.00	pzas.	230,000. <sup>2</sup>	920,000. <sup>2</sup>
(A-18)	Fabricación de caja para operación de válvulas tipo 1 de 90 x 1.15, con tabique 14 cms. acabado pulido. Se incluye suministro y colocación de marcos y contramarca	6.00	pzas.	186,000. <sup>2</sup>	11'160,000. <sup>2</sup>
(A-19)	Muro de tabique, de 30 cms de ancho y aplanado acabado - serroteado todas sus caras.	180.00	m2	36,000. <sup>2</sup>	6'480,000. <sup>2</sup>

CLAVE	CONCEPTO:	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(H)	<u>HERRERIA</u>				
(H-1)	Suministro y colocación de herrería tipo Irving o similar de 30 cms de ancho	65.00	m1	16,000.-	1,040,000.-
(H-2)	Suministro y colocación de puerta acceso con perfil tubular de 2 1/2 calibre 18, incluye chapas	87.00	m2	75,000.-	6,526,000.-
(IE)	<u>INSTALACION ELECTRICA Y/O ESPECIAL</u>				
(IE-1)	Suministro y colocación de subestación eléctrica	1.00	lote	s/c	s/c
(IE-2)	Suministro y colocación de tanque estacionario capacidad de	1.00	pza	1,282,200.-	1,282,200.-
(IE-3)	Suministro y colocación de caldera diesel para alberca y cuarto de máquinas	2.00	pzas.	s/c	s/c
(IE-4)	Suministro y colocación de electroniveles	2.00	pzas.	145,000.-	290,000.-
(IE-5)	Suministro y colocación de cercado de malla ciclón 4 x 4 postes galvanizado de 250 mts. de altura	380.00	m1	35,000.-	13,300,000.-
(IE-6)	S y colocación de luminarias de una cabeza	23.00	pzas.	2,100,000.-	48,300,000.-
(IE-7)	S y colocación de luminarias de 2 cabezas	36.00	pzas	3,675,000.-	132,300,000.-
(IE-8)	S y colocación de equipo de bombeo en cisternas y alberca	1.00	lote	10,000,000.-	10,000,000.-
(J)	<u>JARDINERIA</u>				
(J-1)	Suministro y colocación de pastotino inglés	1,960.00	m2	350.00	686,000.-
(J-2)	Fabricación de arriates de piedra braza según diseño	16	pzas.	260,000.-	4,160,000.-

Sub Total \$ 472,314,155.-

CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO DE ADJUNTACION

junio 1988

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U	IMPORTE
(TP)	<u>Trabajos Preliminares</u>				
TP-1	Preparación y limpieza del terreno a mano	300.-	m2	160.-	48,000.-
TP-2	Trazo y nivelación del terreno	231.-	m2	121.50	20,066.5
(A)	<u>Albañilería</u>				
(A-1)	Excavación a mano en terreno tipo A de 0.00 a 1.50 mts. de Profundidad, se incluye a fine de taludes y fondo	110.80	m3	1918.-	212,514.40
(A-2)	Relleno y compactación de tierra con pisón de mano y agua, en capas de 20 cms. de espesor incluyendo acarreo libre - 20 metros.	45.00	m3	2535.-	114,075.-
(A-3)	Plantilla de concreto hecho en obra R. N. f'c= 100 Kg 1 cm2 de 5 cms de espesor agregado máximo 3/4"	103.20	m2	4637.-	478,538.4
(A-4)	Cimbra común en zapatas de cimentación de 15 cms de peralte	17.20	m2	11866.-	204,095.-
(A-5)	Cimbra común en columnas y castillos de	16.50	m2	13978.-	230,637.-
(A-6)	Cimbra común en trabes	66.70	m2	18500.-	1,233,950
(A-7)	Cimbra común en losas con tarimas de 50 x 100 cms.	144.-	m2	21618.-	3,112,992
(A-8)	Habilitado y armado de acero de refuerzo en estructura A. R. f'g= 4200 kg/cm2 N°2.5	800.-	Kg	1650.-	1,320,000
(A-9)	Habilitado y armado de acero de refuerzo en estructura A. R. f'1= 4200 kg/cm2 N°5	2000.-	Kg	1418.75	2,837,500
(A-10)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 200 Kg/cm2 en cimentación, agregado máximo 3/4"	7.00	m3	81,447.-	570,127
(A-11)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 250 Kg/cm2 en castillos y columnas, agregado max. 3/4"	8.10	m3	103,229.-	838,219
(A-12)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado con carretilla y botes máximo 3/4", f'c= 200 Kg/cm2 en losas y trabes.	76.00	m3	109,585.-	8,328,47

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U	IMPORTE
(A-13)	Muro de tabique rojo recocido común de 6 x 12 x 26 medidas comerciales con junta de 1 c., a sentado con mortero cemento arena 1:4	275.-	m2	19539.-	5,373,225.
(A-14)	Muro de tabique de 30 cms. de espesor, juntado con mortero cemento arena 1:4	-	m2	-	-
(A-15)	Muro de tabique de 20 <sup>7</sup> cms. de espesor, juntado con mortero cemento arena 1:4	-	m2	-	-
(A-16)	Muro de piedra braza en jardineras de 30 cms. de espesor, - acabado común, asentado con mortero calihdra arena 1:5	3180	m2	68,250.-	2,170,350
(A-17)	Sobre precio por cara aparente de tabique en 14 cms.	-	m2	-	-
(A-18)	Firme de concreto simple de f'c= 150 kg/cm2 armado con malla electro soldada 6-6-10-10, agregado máximo 3/4" (8 cms)	462.-	m2	8485.-	3,920,070
(A-19)	Firme de concreto simple de f'x= 150 kg/cm2, agregado 3/4 - acabado pulido. (2 cms)	16.-	m2	7085.-	113,360.-
(A-20)	Martelinado en pisos de concreto	62.-	m2	-	-
(A-21)	Martelinado en muros, castillos o columnas	-	m2	-	-
(A-22)	Piso de loseta de barro de 30 x 30 asentado con mortero cemento arena 1:4	-	m2	-	-
(A-23)	Piso loseta tipo vitromexo similar de 20 x 20	45.-	m2	42,200.-	1,899,000
(A-24)	Piso azulejo antiderrapante 15 x 15 o similar asentado con mortero cemento arena 1:4 y juntado con cemento blanco	45.-	m2	40,126.-	1,805,670.
(A-25)	Zoclo tipo vitromex color acero o similar de 15 x 5 asentado con mortero cemento arena 1:4 y juntado con cemento blanco	86	m1	37,656.-	3,238,411
(A-26)	Repellado a plomo y regla con mortero calidra arena 1:3 en 2 cms. de espesor promedio.	123	m <sup>2</sup>	3473.75	428,113.7
(A-27)	Aplanado fino a plomo y regla con mortero calidra arena 1:5 incluye repellado, espesor promedio de 2.5 cms.	-	m2	3828.-	-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U	IMPORTE
(A-28)	S y colocación de teja de barro, mod. Sta. Julia o similar.	250.	m2	8500.	2'125,000.
(A-29)	Aplanado rústico en fachadas con mortero cemento, cal, arena, grazón 1:3:12:5 aplomo, acabado serroteado	64,70	m2	4545.	294061.50
(A-30)	Emboquillado repellido aristas vivas con mortero cemento arena 1:4 en muros de 14 cms.	80.	m1	1737.	138960.
(A-31)	Emboquillado en azulejos, cortes a 45°	15.	m1	2600.	39,000.
(A-32)	Colocación de Herrería tubular o estructural con mortero cemento arena 1:4	1680.	m2	3662.	6'152,160
(A-33)	Pretil de tabique rojo recocido común de 14 cms. asentado con mortero calidra arena de 1:5 de 60 cms. de altura.	-	m1	21,120.	-
(A-34)	Chaftanes	-	m1	2330.	-
(A-35)	Entortado en azotea de 3 cms de espesor con mortero cemento calidra arena 1:1:10	231.	m2	3450.	796,950.
(A-36)	Enladrillado en azoteas con ladrillo rojo recocido asentado con mortero cem-are 1:1:10, incluye escobillado con lechada de cemento gris y agua	-	m2	7607,75	-
(A-37)	Registro de tabique con muros de 14 cms de espesor, aplanado interior con marco y contramarco metálico de angulo de 3/16 x 1/1/4" de 60 x 40 x 80	3	pzas.	112,000.	336,000.
(Y).	<u>Yeseria</u>				
(Y-1)	Aplanado de yeso en plafones a regla y a nivel con mortero yeso cemento.	42.	m2	6000.	252,000
(Y-2)	Tirol planchado en plafones.	431.	m2	6000.	2'586,000
(Y-3)	Falso plafón de tablaroca en placas de 1.20 x 2.70 x 0.13, - incluyen colgantes de alambre galvanizado a cada 1.20 m ambas direcciones.	-	m2	-	-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(1HS)	<u>Instalación Hidráulica y Sanitaria</u>				
(1HS-1)	Suministro y colocación de coladera Helvex de piso No. 24 1/2"	11.-	pzas.	48,000. <sup>2</sup>	528,000. <sup>2</sup>
(1HS-2)	Salida de mueble sanitario c/tubo hidráulico de cobre tipo M y sanitario F°F° Marca TISA con fierro galvanizado en descarga horizontal, incluye colocación del mueble y válvula de control.	29.-	sal.	48,000. <sup>2</sup>	1,392,000. <sup>2</sup>
(1HS-3)	Suministro de wc tanque bajo marca Ideal Standar Mod. Duplex Zafiro o similar, se incluyen pijas y juntas	12.-	pzas.	308,762.-	3,705,14
(1HS-4)	Suministro de mingitorio mod. Niágara o similar, incluyen do pijas y llave de resorte cromado.	2.-	pzas.	130,000. <sup>2</sup>	260,000
(1HS-5)	Suministro y colocación de ovalin 30 x 40, medidas interiores colores según guía.	8.-	pzas.	32,000. <sup>2</sup>	256,000.
(1HS-6)	S y C de lavabo Mod. Veracruz o similar	-	pza.	87761.-	-
(1HS-6)	S y C de vertedero de 41 x 41 cms., incluye contra rejilla y céspol y llave de nariz con chapetón cromado	1	pza.	85,000.-	85,000.
(1HS-7)	S y C fregadero Mod. incluyendo accesorios.	-	pzas.	-	-
(1HS-8)	S y C de coladera de pretil Mod. Helvex	3	pzas.	63,132. <sup>2</sup>	189,396.
(1E)	<u>INSTALACION ELECTRICA</u>				
(1E-1)	Salida de centro aislada en caja de lámina con tubo conduit fo galvanizado pared delgada incluyendo apagadores.	102.-	salida	15,000.-	1,530,000
(1E-2)	Salida de contacto monofásico con caja de lámina con tubo - conduit fierro galvanizado pared delgada.	57.-	salida	15,000.-	855,000.
(1E-3)	Armado y colocación de laminarias fluorescentes de 2 x 40 w de sobreponer.	41.-	pzas.	54,000. <sup>2</sup>	2,214,000.
(1E-4)	Suministro y colocación de tableros de control Square D	1.-	pzas.	150,000.-	150,000.
(1E-5)	Suministro y colocación de spots y anillos de madera	86.-	pza	8000. <sup>2</sup>	688,000. <sup>2</sup>

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(1E-6)	Suministro y colocación de interruptor electromagnético de	2.-	pza.	120,000.-	240,000.-
(K)	<u>ALUMINIO Y VIDRIERIA</u>				
(k-1)	S y Colocación de cancelería de aluminio anotirado de según diseño	160.-	m2	112,000.-	17'920,000
(k-2)	S y colocación de domos de acrilico según diseño	24.-	m2	160,000.-	3'840,000
(k-3)	S y colocación de cristal flotado 6 mm gris grupo promedio	165.-	m2	63,691,23	10'509,051
(H)	<u>HERRERIA</u>				
(H-1)	Puertas abatible de 90 x 2.10, con lámina estructural y - perfil de 1 1/2", con una mano de anticorrosivo. Incluye chapa, calibre 18.	6.-	m2	80,000.-	480,000.-
(H-2)	Ventanería con ventila u hoja proyectante según diseño, - con perfil tubular de 1 1/2", incluyen herrajes y una mano de Primer calibre 18.	4.20	m2	80,000.-	360,000.-
(H-3)	Mampara para baño, según diseño	24.-	m2	65,000.-	1'560,000
(C)	<u>CARPINTERIA Y CERRAJERIA</u>				
(C-1)	Puerta de Intercomunicación de 90 x 2.10, de tambor, de pi no, forrada con triplay de y mm. -e espesor, ambas caras, acabado barnizado color nogal.	21.-	pzas.	165,000.-	3'465,000
(C-2)	S y colocación de chapa de intercomunicación mod. Tulip - Shliage A - 52 Ws y / o para baño o mod. A 405	21.-	pzas.		
(c-3)	Puerta pino de 60 x 2.10 de tambor de pino forrada con tri play de 6mm de espesor ambas caras, acabado fino para reci bir pintura esmalte a 2 manos.	7.-	pzas.	110,000.-	770,000
(I)	<u>IMPERMEABILIZACION</u>				
(1-1)	Impermeabilización en cadenas de cimentación con una capa de Microlastic, cartón asfáltico y segunda capa de micro - lastic	172.-	ml.	6450.-	1'109,400.-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(I-2)	Impermeabilización en azoteas con una capa de sellador (micro-primer), 2 capas de microfasta y membrana de refuerzo Fester Flex.	230.-	m2	8600.-	1'978,000.-
( P )	<u>PINTURA</u>				
(p-1)	Pintura en plafones con esmalte Comex 100 a dos manos	425.-	m2	3356.-	1'426,300.-
(P-2)	Pintura Vinimex en muros y plafones dos aplicaciones	1600.-	m2	3517.-	5'627,200.-

Total

112'457,009,30



## CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO DE TRABAJOS DE OBRAS DE RECONSTRUCCION DE EDIFICIOS

Junio 1988

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
(TP)	<u>Trabajos Preliminares</u>				
TP-1	Preparación y limpieza del terreno a mano	143,70	m2	160.-	23,000.-
TP-2	Trazo y nivelación del terreno	110,25	m2	121.50	13,395.40
(A)	<u>Albañilería</u>				
(A-1)	Excavación a mano en terreno tipo A de 0.00 a 1.50 mts. de Profundidad, se incluye a fine de taludes y fondo	24.-	m3	1918.-	46,032.-
(A-2)	Relleno y compactación de tierra con pisón de mano y agua, en capas de 20 cms. de espesor incluyendo acarreo libre - 20 metros.	1680.-	m3	2535.-	4'258,800.-
(A-3)	Plantilla de concreto hecho en obra R. N. f'c= 100 Kg 1 cm2 de 5 cms de espesor agregado máximo 3/4"	30.-	m2	4637.-	139,110.-
(A-4)	Cimbra común en zapatas de cimentación de 15 cms de peralte	15.-	m2	11866.-	177,990.-
(A-5)	Cimbra común en columnas y castillos de	4.50	m2	13978.-	62,901.-
(A-6)	Cimbra común en trabes	10.00	m2	18,500.-	185,000.-
(A-7)	Cimbra común en losas con tarimas de 50 x 100 cms.	27.61	m2	21,618.-	598,263.-
(A-8)	Habilitado y armado de acero de refuerzo en estructura A. R. f'g= 4200 kg/cm2 N°2.5	300.-	Kg	1650.-	495,000.-
(A-9)	Habilitado y armado de acero de refuerzo en estructura A. R. f'g= 4200 kg/cm2 N°3	1000.-	Kg	1418,75	1'418,750.-
(A-10)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 200 Kg/cm2 en cimentación, agregado máximo 3/4"	650	m3	81,447.-	529,405.50
(A-11)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 250 Kg/cm2 en castillos y columnas, agregado max. 3/4"	2.00	m3	103,229.-	206,458.-
(A-12)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado con carretilla y botes máximo 3/4", f'c= 200 Kg/cm2 en losas y trabes.	18.56	m3	109,585.-	2'033,897.60

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U	IMPORTE
(A-13)	Muro de tabique rojo recocido común de 6 x 12 x 26 medidas comerciales con junta de 1 c., a sentado con mortero cemento arena 1:4	160.-	m2	19539.-	3'126,240.-
(A-14)	Muro de tabique de 30 cms. de espesor, juntado con mortero cemento arena 1:4	-	m2	-	-
(A-15)	Muro de tabique de <sup>7</sup> 29 cms. de espesor, juntado con mortero cemento arena 1:4	-	m2	-	-
(A-16)	Muro de piedra braza en jardineras de 30 cms. de espesor, - acabado común, asentado con mortero calihdra arena 1:5	10.20	m2	68,250	696,150.-
(A-17)	Sobre precio por cara aparente de tabique en 14 cms.	16.00	m2	643.-	10,288.-
(A-18)	Firme de concreto simple de f'c= 150 kg/cm2 armado con malla electro soldada 6-6-10-10, agregado máximo 3/4"	82.84	m2	8485.-	702897.40
(A-19)	Firme de concreto simple de f'x= 150 kg/cm2, agregado 3/4 - acabado pulido.	82.84	m2	7085.-	586,921.40
(A-20)	Martelinado en pisos de concreto	6.00	m2	2878.-	17,268.-
(A-21)	Martelinado en muros, castillos o columnas	11.70	m2	3456.-	40,435.20
(A-22)	Piso de loseta de barro de 30 x 30 asentado con mortero cemento arena 1:4	6.00	m2	30245.-	181,470.-
(A-23)	Piso loseta tipo vitromexo similar de 20 x 20	-	m2	-	-
(A-24)	Piso azulejo antiderrapante 15 x 15 o similar asentado con mortero cemento arena 1:4 y juntado con cemento blanco	15.-	m2	40126.-	601,890.-
(A-25)	Zoclo tipo vitromex color acero o similar de 15 x 5 asentado con mortero cemento arena 1:4 y juntado con cemento blanco	22.-	m1	37,656.-	828,432.-
(A-26)	Repellado a plomo y regla con mortero calidra arena 1:3 en 2 cms. de espesor promedio.	55.-	m <sup>2</sup>	3473.75	191,056.25
(A-27)	Aplanado fino a plomo y regla con mortero calidra arena 1:5 incluye repellado, espesor promedio de 2.5 cms.	-	m2	3828.-	-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U	IMPORTE
(A-28)	S y colocación de teja de barro, mod. Sta. Julia o similar.	84.7	m2	8,500.7	731,000.7
(A-29)	Aplanado rústico en fachadas con mortero cemento, cal, arena, grazón 1:3:12:5 aplomo, acabado serroteado	30.7	m2	4545.7	136,350.7
(A-30)	Emboquillado repellido aristas vivas con mortero cemento arena 1:4 en muros de 14 cms.	30.7	m1	1731.7	52,110.7
(A-31)	Emboquillado en azulejos, cortes a 45°	15.7	m1	2600.7	39,000.7
(A-32)	Colocación de Herrería tubular o estructural con mortero cemento arena 1:4	-	m2	-	-
(A-33)	Pretil de tabique rojo recocido común de 14 cms. asentado con mortero calidra arena de 1:5 de 60 cms. de altura.	6.7	m1	21,720.7	130,320.7
(A-34)	Chaftanes	10.7	m1	2,330.7	23,300.7
(A-35)	Entortado en azotea de 3 cms de espesor con mortero cemento calidra arena 1:1:10	82.84	m2	3450.7	286,718.7
(A-36)	Enladrillado en azoteas con ladrillo rojo recocido asentado con mortero cem-are 1:1:10, incluye escobillado con lechada de cemento gris y agua	-	m2	7607.75	-
(A-37)	Registro de tabique con muros de 14 cms de espesor, aplanado interior con marco y contramarco metálico de ángulo de 3/16 x 1/1/4" de 60 x 40 x 80	2.7	pzas.	112,000.7	224,000.7
(Y)	<u>Yeseria</u>				
(Y-1)	Aplanado de yeso en plafones a regla y a nivel con mortero yeso cemento. y/o muros -	290.70	m2	6000.7	1,744,200.7
(Y-2)	Tirol planchado en plafones.	165.70	m2	6000.7	992,400.7
(Y-3)	Falso plafón de tablaroca en placas de 1.20 x 2.70 x 0.13, incluyen colgantes de alambre galvanizado a cada 1.20 m ambas direcciones.	-	m2	-	-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(1HS)	<u>Instalación Hidráulica y Sanitaria</u>				
(1HS-1)	Suministro y colocación de coladera Helvex de niso No. 24	2.-	pzas.	48,000. =	96,000. =
(1HS-2)	Salida de mueble sanitario c/tubo hidráulico de cobre tipo M y sanitario F°F° Marca TISA con fierro galvanizado en en descarga horizontal, incluye colocación del mueble y - válvula de control.	6.-	sal.	48,000. =	288,000. =
(1HS-3)	Suministro de wc tanque bajo marca Ideal Standar Mod. Duplex Zafiro o similar, se incluyen pijas y juntas	2.-	pzas.	308,762. =	617,524
(1HS-4)	Suministro de mingitorio mod. Niágara o similar, incluyen <u>do</u> pijas y llave de resorte cromado.	-	pzas.	-	-
(1HS-5)	Suministro y colocación de ovalin 30 x 40, medidas interior <u>es</u> colores según guía.	2.-	pzas.	32,000. =	64,000. =
(1HS-6)	S y C de lavabo Mod. Veracruz o similar	-	pza.	-	-
(1HS-6)	S y C de vertedero de 41 x 41 cms., incluye contra rejilla y céspol y llave de nariz con chapetón cromado	-	pza.	-	-
(1HS-7)	S y C fregadero Mod. <u>158-100</u> incluyendo accesorios.	-	pzas.	-	-
(1HS-8)	S y C de coladera de pretil Mod. <u>1154</u> Helvex	2.-	pzas.	62,132 =	124,264. =
(1E)	<u>INSTALACION ELECTRICA</u>				
(1E-1)	Salida de centro aislada en caja de lámina con tubo conduit fo galvanizado pared delgada incluyendo apagadores.	28.-	salida	15,000. =	420,000. =
(1E-2)	Salida de contacto monofásico con caja de lámina con tubo - conduit fierro galvanizado pared delgada.	14.-	salida	15,000. =	210,000. =
(1E-3)	Armado y colocación de laminarias fluorecentes de 2 x 40 w de sobreponer.	2.-	pzas.	56,000. =	112,000. =
(1E-4)	Suministro y colocación de tableros de control Square D	0.20	pzas.	150,000. =	30,000. =
(1E-5)	Suministro y colocación de spots y anillos de madera	27	pza	8,000 =	216,000. =

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(1E-6)	Suministro y colocación de interruptor electromagnético de	0.20	pza.	120,000.	24,000.00
(K)	<u>ALUMINIO Y VIDRIERIA</u>				
(k-1)	S y Colocación de cancelería de aluminio anodizado de 1/2" según diseño	50.	m2	112,000.	5,600,000
(k-2)	S y colocación de domos de acrilico según diseño	-	m2	-	-
(k-3)	S y colocación de cristal flotado 6 mm gris grupo promedio	50.	m2	63,691.24	3,184,562.5
(H)	<u>HERRERIA</u>				
(H-1)	Puertas abatible de 90 x 2.10, con lámina estructural y perfil de 1 1/2", con una mano de anticorrosivo. Incluye chapa, calibre 18.	-	m2	-	-
(H-2)	Ventanería con ventila u hoja proyectante según diseño, con perfil tubular de 1 1/2", incluyen herrajes y una mano de Primer calibre 18.	-	m2	-	-
(H-3)	Mampara para baño, según diseño	-	m2	-	-
(C)	<u>CARPINTERIA Y CERRAJERIA</u>				
(C-1)	Puerta de Intercomunicación de 90 x 2.10, de tambor, de pino, forrada con triplay de y mm. -e espesor, ambas caras, acabado barnizado color nogal.	10.	pzas.	165,000.	1,650,000
(C-2)	S y colocación de chapa de intercomunicación mod. Tulip Shliage A - 52 Ws y / o para baño o mod. A 405	10.	pzas.	-	-
(c-3)	Puerta pino de 60 x 2.10 de tambor de pino forrada con triplay de 6mm de espesor ambas caras, acabado fino para recibir pintura esmalte a 2 manos.	1.	pzas.	110,000.	110,000.00
(I)	<u>IMPERMEABILIZACION</u>				
(1-1)	Impermeabilización en cadenas de cimentación con una capa de Microlastic, cartón asfáltico y segunda capa de micro-lastic	10.	ml.	6450.	64,500.

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(I-2)	Impermeabilización en azoteas con una capa de sellador (micro-primer), 2 capas de microfasta y membrana de refuerzo Fester Flex.	85.00	m2	8600.-	731,000.-
( P )	<u>PINTURA</u>				
(p-1)	Pintura en plafones con esmalte Comex 100 a dos manos	7.50.-	m2	3356.-	25,170.-
(P-2)	Pintura Vinimex en muros y plafones dos aplicaciones	75.34.-	m2	3517.-	264,970.-

Subtotal = 35'332,519.<sup>25</sup>  
 (módulo de 2 viviendas)

x 30 módulos = 1,059,975,578.-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(I-2)	Impermeabilización en azoteas con una capa de sellador (micro-primer), 2 capas de microfasta y membrana de refuerzo Fester Flex.	85.00	m2	8600.-	731,000.-
( P )	<u>PINTURA</u>				
(p-1)	Pintura en plafones con esmalte Comex 100 a dos manos	75.00	m2	3356.-	25,170.-
(P-2)	Pintura Vinimex en muros y plafones dos aplicaciones	75.34	m2	3517.-	264,970.-

Subtotal = 35'332,519.25  
 (módulo de 2 viviendas cf)

x 30 módulos = 1,059,975,578.-

CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO DE HABITACIONES DE COLTEROS

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U	IMPORTE
(TP)	<u>Trabajos Preliminares</u>				
TP-1	Preparación y limpieza del terreno a mano	600.0	m2	160.-	96,000.-
TP-2	Trazo y nivelación del terreno	510.0	m2	121.50	61,965.-
(A)	<u>Albañilería</u>				
(A-1)	Excavación a mano en terreno tipo A de 0.00 a 1.50 mts. de Profundidad, se incluye a fine de taludes y fondo	146.70	m3	1918.-	281,754.20
(A-2)	Relleno y compactación de tierra con pisón de mano y agua, en capas de 20 cms. de espesor incluyendo acarreo libre - 20 metros.	108.00	m3	2535.-	273,780.-
(A-3)	Plantilla de concreto hecho en obra R. N. f'c= 100 Kg 1 cm2 de 5 cms de espesor agregado máximo 3/4"	153.00	m2	4637.-	709,461.-
(A-4)	Cimbra común en zapatas de cimentación de 15 cms de peralte	3060	m2	11866.-	363,099.60
(A-5)	Cimbra común en columnas y castillos de	51.10	m2	13978.-	714,275.80
(A-6)	Cimbra común en trabes	48.70	m2	18500.-	900,950.-
(A-7)	Cimbra común en losas con tarimas de 50 x 100 cms.	110.00	m2	21,618.-	2,377,980.-
(A-8)	Habilitado y armado de acero de refuerzo en estructura A. R. f'g= 4200 kg/cm2 N°2.5	1300.-	Kg	1650.-	2,145,000.-
(A-9)	Habilitado y armado de acero de refuerzo en estructura A. R. f'1= 4200 kg/cm2 N°3	6000.-	Kg	1418.75	8,512,500.-
(A-10)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 200 Kg/cm2 en cimentación, agregado máximo 3/4"	12.00	m3	81,447.-	977,364.-
(A-11)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 250 Kg/cm2 en castillos y columnas, agregado max. 3/4"	8.00	m3	103,229.-	825,832.-
(A-12)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado con carretilla y botes máximo 3/4", f'c= 200 Kg/cm2 en losas y trabes.	80.00	m3	109,585.-	8,766,800.-



CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U	IMPORTE
(A-13)	Muro de tabique rojo recocido común de 6 x 12 x 26 medidas comerciales con junta de 1 c., a sentado con mortero cemento arena 1:4	384.5	m2	19539.-	7'502,976.-
(A-14)	Muro de tabique de 30 cms. de espesor, junteado con mortero cemento arena 1:4	-	m2	82,183. <sup>50</sup>	-
(A-15)	Muro de tabique de 20 cms. de espesor, junteado con mortero cemento arena 1:4	-	m2	-	-
(A-16)	Muro de piedra braza en jardineras de 30 cms. de espesor, - acabado común, asentado con mortero calihdra arena 1:5	26.00	m2	68,250.-	1'774,500.-
(A-17)	Sobre precio por cara aparente de tabique en 14 cms.	-	m2	643.-	-
(A-18)	Firme de concreto simple de f'c= 150 kg/cm2 armado con malla electro soldada 6-6-10-10, agregado máximo 3/4"	362.00	m2	8485.-	3'071,570.-
(A-19)	Firme de concreto simple de f'x= 150 kg/cm2, agregado 3/4 - acabado pulido.	360.00	m2	7085.-	2'550,600.-
(A-20)	Martelinado en pisos de concreto	-	m2	2878.-	-
(A-21)	Martelinado en muros, castillos o columnas	40.00	m2	3456.-	138,240.-
(A-22)	Piso de loseta de barro de 30 x 30 asentado con mortero cemento arena 1:4	86.00	m2	30,245.-	2'601,970.-
(A-23)	Piso loseta tipo vitromexo similar de 20 x 20	-	m2	40126.-	-
(A-24)	Piso azulejo antiderrapante 15 x 15 o similar asentado con mortero cemento arena 1:4 y junteado con cemento blanco	44.00	m2	37,656.-	1,656,864.-
(A-25)	Zoclo tipo vitromex color acero o similar de 15 x 5 asentado con mortero cemento arena 1:4 y junteado con cemento blanco	48.00	m1	37,656	180,7488
(A-26)	Repellado a plomo y regla con mortero calidra arena 1:3 en 2 cms. de espesor promedio.	96.00	m <sup>2</sup>	3,473.75	333,480.-
(A-27)	Aplanado fino a plomo y regla con mortero calidra arena 1:5 incluye repellado, espesor promedio de 2.5 cms.	25.00	m2	3828.-	95,700.-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U	IMPORTE
(A-28)	S y colocación de teja de barro, mod. Julia o similar.	441.00	m2	8500.-	3748,500.-
(A-29)	Aplanado rústico en fachadas con mortero cemento, cal, arena, grazón 1:3:12:5 aplomo, acabado serroteado	283.50	m2	4545.-	1'288,507.50
(A-30)	Emboquillado repellido aristas vivas con mortero cemento arena 1:4 en muros de 14 cms.	265.00	m1	1731.-	460,305.-
(A-31)	Emboquillado en azulejos, cortes a 45°	12.00	m1	2600.-	31,200.-
(A-32)	Colocación de Herrería tubular o estructural con mortero cemento arena 1:4	14.00	m2	3662.-	51268.-
(A-33)	Pretil de tabique rojo recocado común de 14 cms. asentado con mortero calidra arena de 1:5 de 60 cms. de altura.	-	m1	-	-
(A-34)	Chaftanes	-	m1	-	-
(A-35)	Entortado en azotea de 3 cms de espesor con mortero cemento calidra arena 1:1:10	350.-	m2	3450.-	1'207,500.-
(A-36)	Enladrillado en azoteas con ladrillo rojo recocado asentado con mortero cem-are 1:1:10, incluye escobillado con lechada de cemento gris y agua	-	m2	7607.75	-
(A-37)	Registro de tabique con muros de 14 cms de espesor, aplanado interior con marco y contramarco metálico de angulo de 3/16 x 1/1/4" de 60 x 40 x 80	2	pzas.	112,000.-	224,000.-
(Y)	<u>Yeseria</u>				
(Y-1)	Aplanado de yeso en plafones a regla y a nivel con mortero yeso cemento.	350.00	m2	6000.-	2'100,000.-
(Y-2)	Tirol planchado en plafones.	350.00	m2	6000.-	2'100,000.-
(Y-3)	Falso plafón de tablaroca en placas de 1.20 x 2.70 x 0.13, incluyen colgantes de alambre galvanizado a cada 1.20 m ambas direcciones.	-	m2	-	-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(1HS)	<u>Instalación Hidráulica y Sanitaria</u>				
(1HS-1)	Suministro y colocación de coladera Helvex de piso No. 24	18.-	pzas.	47,000.-	864,000.-
(1HS-2)	Salida de mueble sanitario c/tubo hidráulico de cobre tipo M y sanitario FºFº Marca TISA con fierro galvanizado en descarga horizontal, incluye colocación del mueble y - válvula de control.	20.-	sal.	48,000.-	960,000.-
(1HS-3)	Suministro de wc tanque bajo marca Ideal Standar Mod. Duplex Zafiro o similar, se incluyen pijas y juntas	4.-	pzas.	308,762.-	1,235,048.-
(1HS-4)	Suministro de mingitorio mod. Niágara o similar, incluyen do pijas y llave de resorte cromado.	3.-	pzas.	120,000.-	360,000.-
(1HS-5)	Suministro y colocación de ovalin 30 x 40, medidas interiores colores según gufa.	3.-	pzas.	32,000.-	96,000.-
(1HS-6)	S y C de lavabo Mod. Veracruz o similar	-	pza.	-	-
(1HS-6)	S y C de vertedero de 41 x 41 cms., incluye contra rejilla y céspol y llave de nariz con chapetón cromado	2.-	pza.	85,000.-	170,000.-
(1HS-7)	S y C fregadero Mod. EB-100 incluyendo accesorios.	-	pzas.	-	-
(1HS-8)	S y C de coladera de pretil Mod. 4954 Helvex	3	pzas.	62,132.-	186,396.-
(1E)	<u>INSTALACION ELECTRICA</u>				
(1E-1)	Salida de centro aislada en caja de lámina con tubo conduit fo galvanizado pared delgada incluyendo apagadores.	130.-	salida	15,000.-	1,950,000.-
(1E-2)	Salida de contacto monofásico con caja de lámina con tubo - conduit fierro galvanizado pared delgada.	35.-	salida	15,000.-	525,000.-
(1E-3)	Armado y colocación de laminarias fluorecentes de 2 x 40 w de sobreponer.	16.-	pzas.	54,000.-	876,000.-
(1E-4)	Suministro y colocación de tableros de control Square D	1.-	pzas.	150,000.-	150,000.-
(1E-5)	Suministro y colocación de spots y anillos de madera	114.-	pza	8000.-	912,000.-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(1E-6)	Suministro y colocación de interruptor electromagnético de	1.-	pza.	120,000.-	120,000.-
(K)	<u>ALUMINIO Y VIDRIERIA</u>				
(k-1)	S y Colocación de cancelería de aluminio anotirado de según diseño	68.-	m2	112,000.-	7'616,000.-
(k-2)	S y colocación de dcos de acrilico según diseño	-	m2	-	-
(k-3)	S y colocación de cristal flotado 6 mm gris grupo promedio	70.00	m2	63,691.24	4'452,387.
(H)	<u>HERRERIA</u>				
(H-1)	Puertas abatible de 90 x 2.10, con lámina estructural y perfil de 1 1/2", con una mano de anticorrosivo. Incluye chapa, calibre 18.	-	m2	-	-
(H-2)	Ventanería con ventila u hoja proyectante según diseño, con perfil tubular de 1 1/2", incluyen herrajes y una mano de Primer calibre 18.	-	m2	-	-
(H-3)	Mampara para baño, según diseño	-	m2	-	-
(C)	<u>CARPINTERIA Y CERRAJERIA</u>				
(C-1)	Puerta de Intercomunicación de 90 x 2.10, de tambor, de pino, forrada con triplay de y mm. -e espesor, ambas caras, acabado barnizado color nogal.	16	pzas.	165,000.-	2'640,000.-
(C-2)	S y colocación de chapa de intercomunicación mod. Tulip - Shilage A - 52 Ws y / o para baño o mod. A 405	16	pzas.	-	-
(c-3)	Puerta pino de 60 x 2.10 de tambor de pino forrada con triplay de 6mm de espesor ambas caras, acabado fino para recibir pintura esmalte a 2 manos.	4	pzas.	110,000.-	440,000.-
(I)	<u>IMPERMEABILIZACION</u>				
(I-1)	Impermeabilización en cadenas de cimentación con una capa de Microlastic, cartón asfáltico y segunda capa de micro- lastic	6120.-	ml.	6450.-	394,740.-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(I-2)	Impermeabilización en azoteas con una capa de sellador (micro-primer), 2 capas de microfasta y membrana de refuerzo Fester Flex.	3'63.-	m2	8600.-	3'121,800.º
( P )	<u>PINTURA</u>				
(p-1)	Pintura en plafones con esmalte Comex 100 a dos manos	51,75	m2	3356.-	173,673.º
(P-2)	Pintura Vinimex en muros y plafones dos aplicaciones	1306.-	m2	3517.-	4'593,202.º

Subtotal 9 módulos 91'642,776.º

x 2 módulos 183'285,553.º

CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO DE L ADICIONARIO

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U	IMPORTE
(TP)	<u>Trabajos Preliminares</u>				
TP-1	Preparación y limpieza del terreno a mano	776.4	m2	160	124,000.4
TP-2	Trazo y nivelación del terreno	721.4	m2	121.50	87,601.50
(A)	<u>Albañilería</u>				
(A-1)	Excavación a mano en terreno tipo A de 0.00 a 1.50 mts. de Profundidad, se incluye a fine de taludes y fondo	485.4	m3	1918.-	930,230.-
(A-2)	Relleno y compactación de tierra con pisón de mano y agua, en capas de 20 cms. de espesor incluyendo acarreo libre - 20 metros.	326.4	m3	2535.-	826,410.-
(A-3)	Plantilla de concreto hecho en obra R. N. f'c= 100 Kg 1 cm2 de 5 cms de espesor agregado máximo 3/4"	415.4	m2	4637.-	1,924,355.-
(A-4)	Cimbra común en zapatas de cimentación de 15 cms de peralte	42.4	m2	11,866.4	498,372.-
(A-5)	Cimbra común en columnas y castillos de	8.50	m2	13,978.-	118,813.-
(A-6)	Cimbra común en trabes	32.50	m2	18,500.4	601,750.-
(A-7)	Cimbra común en losas con tarimas de 50 x 100 cms.	125.00	m2	21,618.4	2,702,250.-
(A-8)	Habilitado y amado de acero de refuerzo en estructura A. R. f'g= 4200 kg/cm2 N° 2.5	1340.4	Kg	1650.-	2,211,000.-
(A-9)	Habilitado y amado de acero de refuerzo en estructura A. R. f'g= 4200 kg/cm2 N° 3	13850.4	Kg	1418.75	19,649,688.-
(A-10)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 200 Kg/cm2 en cimentación, agregado máximo 3/4"	36.70	m3	81,447.-	2,990,205.4
(A-11)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 250 Kg/cm2 en castillos y columnas, agregado max. 3/4"	15.19	m3	103,229.-	1,629,915.4
(A-12)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado con carretilla y botes máximo 3/4", f'c= 200 Kg/cm2 en losas y trabes.	47.25	m3	109,585.-	5,177,891.4

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U	IMPORTE
(A-13)	Muro de tabique rojo recocido común de 6 x 12 x 26 medidas comerciales con junta de 1 c., a asentado con mortero cemento arena 1:4	1764.-	m2	19539.-	34'466,796.°
(A-14)	Muro de tabique de 30 cms. de espesor, junteado con mortero cemento arena 1:4	216.-	m2	32183.50	6'951,636.°
(A-15)	Muro de tabique de 7 cms. de espesor, junteado con mortero cemento arena 1:4	-	m2	-	-
(A-16)	Muro de piedra braza en jardineras de 30 cms. de espesor, - acabado común, asentado con mortero calihdra arena 1:5	15.00	m2	68,250.°	1'023,750.°
(A-17)	Sobre precio por cara aparente de tabique en 14 cms.	-	m2	-	-
(A-18)	Firme de concreto simple de f'c= 150 kg/cm2 armado con malla electro soldada 6-6-10-10, agregado máximo 3/4" (7 cms)	711.00	m2	8485.-	6'032,835.°
(A-19)	Firme de concreto simple de f'x= 150 kg/cm2, agregado 3/4 - acabado pulido. (2 cms)	78.-	m2	7085.-	552,630.-
(A-20)	Martelinado en pisos de concreto	22.-	m2	2878.-	63,316.°
(A-21)	Martelinado en muros, castillos o columnas	10.-	m2	3456.-	34560.°
(A-22)	Piso de loseta de barro de 30 x 30 asentado con mortero cemento arena 1:4	-	m2	-	-
(A-23)	Piso loseta tipo vitromexo similar de 20 x 20	-	m2	-	-
(A-24)	Piso azulejo antiderrapante 15 x 15 o similar asentado con mortero cemento arena 1:4 y junteado con cemento blanco	64 -	m2	40126.°	2'407,560.°
(A-25)	Zoclo tipo vitromex color acero o similar de 15 x 5 asentado con mortero cemento arena 1:4 y junteado con cemento blanco	58.-	m1	37,656.°	2'184,048.°
(A-26)	Repellado a plomo y regla con mortero calidra arena 1:3 en 2 cms. de espesor promedio.	116.-	m <sup>2</sup>	3,473.75	402,955.-
(A-27)	Aplanado fino a plomo y regla con mortero calidra arena 1:5 incluye repellado, espesor promedio de 2.5 cms.	80.-	m2	3828.°	306,240.-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U	IMPORTE
(A-28)	S y colocación de teja de barro, mod. Julia o similar.	556.-	m2	8500.-	4'726,000.-
(A-29)	Aplanado rústico en fachadas con mortero cemento, cal, arena, grazón 1:3:12:5 aplomo, acabado serroteado	731.50	m2	4545.-	3'324,667.50
(A-30)	Emboquillado repellido aristas vivas con mortero cemento arena 1:4 en muros de 14 cms.	180.-	m1	1737.-	312,660.-
(A-31)	Emboquillado en azulejos, cortes a 45°	40.-	m1	2600.-	104,000.-
(A-32)	Colocación de herrería tubular o estructural con mortero cemento arena 1:4	32.-	m2	3662.-	117,184.-
(A-33)	Pretil de tabique rojo recocido común de 14 cms. asentado con mortero calidra arena de 1:5 de 60 cms. de altura.	156.-	m1	21720.-	3'388,320
(A-34)	Chaftanes	165.-	m1	2330.-	384,450.-
(A-35)	Entortado en azotea de 3 cms de espesor con mortero cemento calidra arena 1:1:10	666.-	m2	3450.-	2'297,710.-
(A-36)	Enladrillado en azoteas con ladrillo rojo recocido asentado con mortero cem-are 1:1:10, incluye escobillado con lechada de cemento gris y agua	646.-	m2	7607.75	4'914,606.50
(A-37)	Registro de tabique con muros de 14 cms de espesor, aplanado interior con marco y contramarco metálico de angulo de 3/16 x 1/1/4" de 60 x 40 x 80	2	pzas.	112,000.-	224,000.
(Y)	<u>Yeseria</u>				
(Y-1)	Aplanado de yeso en plafones a regla y a nivel con mortero yeso cemento.	78.-	m2	6000.-	468,000.-
(Y-2)	Tirol planchado en plafones.	537.-	m2	6,000.-	3'222,000.-
(Y-3)	Falso plafón de tablaroca en placas de 1.20 x 2.70 x 0.13, incluyen colgantes de alambre galvanizado a cada 1.20 m ambas direcciones.	320.-	m2	85,000.-	27'200,000.-



CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(1HS)	<u>Instalación Hidráulica y Sanitaria</u>				
(1HS-1)	Suministro y colocación de coladera Helvex de piso No. 24 x 25	9.00	pzas.	48,000.00	432,000.00
(1HS-2)	Salida de mueble sanitario c/tubo hidráulico de cobre tipo M y sanitario FºFº Marca TISA con fierro galvanizado en descarga horizontal, incluye colocación del mueble y válvula de control.	24.00	sal.	48,000.00	1,152,000.00
(1HS-3)	Suministro de wc tanque bajo marca Ideal Standar Mod. Duplex Zafiro o similar, se incluyen pijas y juntas	11.00	pzas.	308,742.00	3,396,382.00
(1HS-4)	Suministro de mingitorio mod. Niágara o similar, incluyen do pijas y llave de resorte cromado.	5.00	pzas.	130,000.00	650,000.00
(1HS-5)	Suministro y colocación de ovalin 30 x 40, medidas interiores colores según guía.	9.00	pzas.	32,000.00	288,000.00
(1HS-6)	S y C de lavabo Mod. Veracruz o similar	1.00	pza.	87,761.00	87,761.00
(1HS-6)	S y C de vertedero de 41 x 41 cms., incluye contra rejilla y céspol y llave de nariz con chapetón cromado	1.00	pza.	85,000.00	85,000.00
(1HS-7)	S y C fregadero Mod. EØ-100 incluyendo accesorios.	1.00	pzas.	147,000.00	147,000.00
(1HS-8)	S y C de coladera de pretil Mod. 4154 Helvex	6.00	pzas.	62,132.00	372,792.00
(1E)	<u>INSTALACION ELECTRICA</u>				
(1E-1)	Salida de centro aislada en caja de lámina con tubo conduit fo galvanizado pared delgada incluyendo apagadores.	183.00	salida	15,000.00	2,745,000.00
(1E-2)	Salida de contacto monofásico con caja de lámina con tubo conduit fierro galvanizado pared delgada.	65.00	salida	15,000.00	975,000.00
(1E-3)	Armado y colocación de laminarias fluorescentes de 2 x 40 w de sobreponer.	21.00	pzas.	56,000.00	1,176,000.00
(1E-4)	Suministro y colocación de tableros de control Square D	3.00	pzas.	150,000.00	450,000.00
(1E-5)	Suministro y colocación de spots y anillos de madera	125.00	pza	8,000.00	1,000,000.00

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(1E-6)	Suministro y colocación de interruptor electromagnético de	1.-	pza.	120,000.-	120,000.-
(K)	<u>ALUMINIO Y VIDRIERIA</u>				
(k-1)	S y Colocación de cancelería de aluminio anotirado de según diseño	141.-	m2	112,000.-	15,792,000.-
(k-2)	S y colocación de domos de acrilico según diseño	-	m2	-	-
(k-3)	S y colocación de cristal flotado 6 mm gris grupo promedio	150.-	m2	60,691.25	9,104,868.75
(H)	<u>HERRERIA</u>				
(H-1)	Puertas abatible de 90 x 2.10, con lámina estructural y - perfil de 1 1/2", con una mano de anticorrosivo. Incluye chapa, calibre 18.	18.-	m2	80,000.-	1,440,000.-
(H-2)	Ventanería con ventila u hoja proyectante según diseño, - con perfil tubular de 1 1/2", incluyen herrajes y una mano de Primer calibre 18.	-	m2	-	-
(H-3)	Mampara para baño, según diseño	14.40	m2	65,000.-	936,000.-
(C)	<u>CARPINTERIA Y CERRAJERIA</u>				
(C-1)	Puerta de Intercomunicación de 90 x 2.10, de tambor, de pi no, forrada con triplay de y mm. -e espesor, ambas caras, acabado barnizado color nogal.	14.-	pzas.	165,000.-	2,310,000.-
(C-2)	S y colocación de chapa de intercomunicación mod. Tulip - Shliage A - 52 Ws y / o para baño o mod. A 405	25.-	pzas.		
(c-3)	Puerta pino de 60 x 2.10 de tambor de pino forrada con tri play de 6mm de espesor ambas caras, acabado fino para reci bir pintura esmalte a 2 manos.	11.-	pzas.	110,000.-	1,210,000.-
(I)	<u>IMPERMEABILIZACION</u>				
(1-1)	Impermeabilización en cadenas de cimentación con una capa de Microlastic, cartón asfáltico y segunda capa de micro - lastic	330.-	ml.	650.-	212,850.-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(I-2)	Impermeabilización en azoteas con una capa de sellador (micro-primer), 2 capas de microfasta y membrana de refuerzo Fester Flex.	660.-	m2	8600.-	5'676,000.-
( P )	<u>PINTURA</u>				
(p-1)	Pintura en plafones con esmalte Comex 100 a dos manos	587.-	m2	3356.-	1'969,972.-
(P-2)	Pintura Vinimex en muros y plafones dos aplicaciones	3217.-	m2	3517.-	11'314,189.-

199'965,038<sup>60</sup>

CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO DE SALA DE USOS MÚLTIPLES Y TEATRO AL AIRE LIBRE

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U	IMPORTE
(TP)	<u>Trabajos Preliminares</u>				
TP-1	Preparación y limpieza del terreno a mano	3500.-	m2	160	560,000.-
TP-2	Trazo y nivelación del terreno	1600.-	m2	121,50	194,400.-
(A)	<u>Albañilería</u>				
(A-1)	Excavación a mano en terreno tipo A de 0.00 a 1.50 mts. de Profundidad, se incluye a fine de taludes y fondo	63,36	m3	1918.-	121,524.48
(A-2)	Relleno y compactación de tierra con pisón de mano y agua, en capas de 20 cms. de espesor incluyendo acarreo libre - 20 metros.	45.00	m3	2536.-	114,076.-
(A-3)	Plantilla de concreto hecho en obra R. N. f'c= 100 Kg 1 cm2 de 5 cms de espesor agregado máximo 3/4"	7920	m2	4637.-	367,250.40
(A-4)	Cimbra común en zapatas de cimentación de 15 cms de peralte	13,20	m2	11,866.-	360,099.60
(A-5)	Cimbra común en columnas y castillos de	24.00	m2	13,978.-	335,472.-
(A-6)	Cimbra común en traves	2640	m2	18,500.-	488,400.-
(A-7)	Cimbra común en losas con tarimas de 50 x 100 cms.	196.00	m2	21,618.-	4'237,128.-
(A-8)	Habilitado y armado de acero de refuerzo en estructura A. R. f's= 4200 kg/cm2 N°2.5	1,000	Kg	1650.-	1'650,000.-
(A-9)	Habilitado y armado de acero de refuerzo en estructura A. R. f's= 4200 kg/cm2 N°3	6000.-	Kg	1418.75	8'512,500.-
(A-10)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 200 Kg/cm2 en cimentación, agregado máximo 3/4"	8,25	m3	81,447.-	671,937.75
(A-11)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 250 Kg/cm2 en castillos y columnas, agregado max. 3/4"	3,60	m3	103,229.-	371,624.40
(A-12)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado con carretilla y botes máximo 3/4", f'c= 200 Kg/cm2 en losas y traves.	60.00	m3	109,586.-	6'575,100.-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U	IMPORTE
(A-13)	Muro de tabique rojo recocido común de 6 x 12 x 26 medidas comerciales con junta de 1 c., a sentado con mortero cemento arena 1:4	325.00	m2	19539.-	6'350,175.-
(A-14)	Muro de tabique de 30 cms. de espesor, junteado con mortero cemento arena 1:4	-	m2	-	-
(A-15)	Muro de tabique de 7 cms. de espesor, junteado con mortero cemento arena 1:4	-	m2	-	-
(A-16)	Muro de piedra braza en jardineras de 30 cms. de espesor, - acabado común, asentado con mortero calihdra arena 1:5	-	m2	-	-
(A-17)	Sobre precio por cara aparente de tabique en 14 cms.	-	m2	-	-
(A-18)	Firme de concreto simple de f'c= 150 kg/cm2 armado con malla electro soldada 6-6-10-10, agregado máximo 3/4" (8 cms)	538.50	m2	8485.-	4'569,172 <sup>50</sup>
(A-19)	Firme de concreto simple de f'c= 150 kg/cm2, agregado 3/4 - acabado pulido. (3 cms)	538.50	m2	7085 -	3'816,272 <sup>50</sup>
(A-20)	Martelinado en pisos de concreto	36.00	m2	2878.-	103,608. <sup>5</sup>
(A-21)	Martelinado en muros, castillos o columnas	-	m2	3456.-	-
(A-22)	Piso de loseta de barro de 30 x 30 asentado con mortero cemento arena 1:4	-	m2	30245.-	-
(A-23)	Piso loseta tipo vitromexo similar de 20 x 20	538.00	m2	40,26.-	21'587,788. <sup>5</sup>
(A-24)	Piso azulejo antiderrapante 15 x 15 o similar asentado con mortero cemento arena 1:4 y junteado con cemento blanco	64.00	m2	37,656 -	2'410,624. <sup>5</sup>
(A-25)	Zoclo tipo vitromex color acero o similar de 15 x 5 asentado con mortero cemento arena 1:4 y junteado con cemento blanco	58.00	m1	37,656.-	2'184,048. <sup>5</sup>
(A-26)	Repellado a plomo y regla con mortero calidra arena 1:3 en 2 cms. de espesor promedio.	116.00	m2	3473. <sup>74</sup>	402,966. <sup>5</sup>
(A-27)	Aplanado fino a plomo y regla con mortero calidra arena 1:5 incluye repellado, espesor promedio de 2.5 cms.	80	m2	3828.-	306,240. <sup>5</sup>

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U	IMPORTE
(A-28)	S y colocación de teja de barro, mod. Sta. Julia o similar.	556.00	m2	8,500.-	4'726,000.-
(A-29)	Aplanado rústico en fachadas con mortero cemento, cal, - arena, grazón 1:3:12:5 aplomo, acabado serroteado	296.00	m2	4545.-	1'345,020.-
(A-30)	Emboquillado repellido aristas vivas con mortero cemento arena 1:4 en muros de 14 cms.	300.00	m1	1737.-	521,100.-
(A-31)	Emboquillado en azulejos, cortes a 45°	46.00	m1	2400.-	111,000.-
(A-32)	Colocación de Herrería tubular o estructural con mortero cemento arena 1:4	-	m2	3662.-	-
(A-33)	Pretil de tabique rojo recocido común de 14 cms. asentado con mortero calidra arena de 1:5 de 60 cms. de altura.	25.00	m1	21,720.-	543,000.-
(A-34)	Chaflanes	24.00	m1	2330.-	55,920.-
(A-35)	Entortado en azotea de 3 cms de espesor con mortero cemento calidra arena 1:1:10	538.00	m2	3450.-	1'866,100.-
(A-36)	Enladrillado en azoteas con ladrillo rojo recocido asentado con mortero cem-are 1:1:10, incluye escobillado con lechada de cemento gris y agua	-	m2	7607.75	-
(A-37)	Registro de tabique con muros de 14 cms de espesor, aplanado interior con marco y contramarco metálico de angulo de 3/16 x 1/1/4" de 60 x 40 x 80	2	pzas.	112,000.-	224,000.-
(Y)	<u>Yeseria</u>				
(Y-1)	Aplanado de yeso en plafones a regla y a nivel con mortero - yeso cemento.	538.-	m2	6000.-	3'228,000.-
(Y-2)	Tirol planchado en plafones.	538.-	m2	6000.-	3'228,000.-
(Y-3)	Falso plafón de tablaroca en placas de 1.20 x 2.70 x 0.13, - incluyen colgantes de alambre galvanizado a cada 1.20 m ambas direcciones.	538.00	m2	85,000.-	45'730,000.-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(11S)	<u>Instalación Hidráulica y Sanitaria</u>				
(11S-1)	Suministro y colocación de coladera Helvex de piso No. 24 625	12	pzas.	48,000.-	576,000.-
(11S-2)	Salida de mueble sanitario c/tubo hidráulico de cobre tipo M y sanitario F°F° Marca TISA con fierro galvanizado en descarga horizontal, incluye colocación del mueble y válvula de control.	33	sal.	48,000.-	1,584,000.-
(11S-3)	Suministro de wc tanque bajo marca Ideal Standar Mod. Duplex Zafiro o similar, se incluyen pijas y juntas	13	pzas.	308,762.-	4,013,906.-
(11S-4)	Suministro de mingitorio mod. Niágara o similar, incluyen do pijas y llave de resorte cromado.	6	pzas.	130,000.-	780,000.-
(11S-5)	Suministro y colocación de ovalin 30 x 40, medidas interiores colores según guía.	11	pzas.	32,000.-	352,000.-
(11S-6)	S y C de lavabo Mod. Veracruz o similar	-	pza.	-	-
(11S-6)	S y C de vertedero de 41 x 41 cms., incluye contra rejilla y céspeol y llave de nariz con chapetón cromado	2	pza.	86,000.-	170,000.-
(11S-7)	S y C fregadero Mod. EB-100 incluyendo accesorios.	1	pzas.	147,000.-	147,000.-
(11S-8)	S y C de coladera de pretil Mod. 4954 Helvex	6	pzas.	62,132.-	372,792.-
(1E)	<u>INSTALACION ELECTRICA</u>				
(1E-1)	Salida de centro aislada en caja de lámina con tubo conduit fo galvanizado pared delgada incluyendo apagadores.	48	salida	15,000.-	720,000.-
(1E-2)	Salida de contacto monofásico con caja de lámina con tubo - conduit fierro galvanizado pared delgada.	34	salida	15,000.-	510,000.-
(1E-3)	Armado y colocación de luminarias fluorescentes de 2 x 40 w de sobreponer.	20	pzas.	56,000.-	1,120,000.-
(1E-4)	Suministro y colocación de tableros de control Square D	1	pzas.	150,000.-	150,000.-
(1E-5)	Suministro y colocación de spots y anillos de madera	16	pza	8,000.-	128,000

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(II-6)	Suministro y colocación de interruptor electromagnético	1	pza.	120,000.-	120,000.-
(K)	<u>ALUMINIO Y VIDRIERIA</u>				
(k-1)	S y Colocación de cancelería de aluminio anotirado de según diseño	141.00	m2	112,000.-	15,792,000.-
(k-2)	S y colocación de domos de acrilico según diseño	-	m2	-	-
(k-3)	S y colocación de cristal flotado 6 mm gris grupo promedio	150.00	m2	63,691.74	9,553,487.60
(II)	<u>HERRERIA</u>				
(II-1)	Puertas abatible de 90 x 2.10, con lámina estructural y perfil de 1 1/2", con una mano de anticorrosivo. Incluye chapa, calibre 18.	2	m2	80,000.-	160,000.-
(II-2)	Ventanería con ventila u hoja proyectante según diseño, con perfil tubular de 1 1/2", incluyen herrajes y una mano de Primer calibre 18.	-	m2	-	-
(II-3)	Mampara para baño, según diseño	14.40	m2	66,000.-	936,000.-
(C)	<u>CARPINTERIA Y CERRAJERIA</u>				
(C-1)	Puerta de Intercomunicación de 90 x 2.10, de tambor, de pino, forrada con triplay de 6 mm. de espesor, ambas caras, acabado barnizado color nogal.	8	pzas.	165,000.-	1,320,000.
(C-2)	S y colocación de chapa de intercomunicación mod. Tulip - Shilage A - 52 W y / o para baño o mod. A 405	15	pzas.		
(c-3)	Puerta pino de 60 x 2.10 de tambor de pino forrada con triplay de 6mm de espesor ambas caras, acabado fino para recibir pintura esmalte a 2 manos.	12	pzas.	110,000.-	1,320,000
(I)	<u>IMPERMEABILIZACION</u>				
(1-1)	Impermeabilización en cadenas de cimentación con una capa de Microlastic, cartón asfáltico y segunda capa de micro-lastic	244.7	ml.	6450.-	1,702,800



CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(I-2)	Impermeabilización en azoteas con una capa de sellador (micro-primer), 2 capas de microfest y membrana de refuerzo Fester Flex.	538.7	m2	8600.7	4'626,800.7
( P )	<u>PINTURA</u>				
(p-1)	Pintura en plafones con esmalte Comex 100 a dos manos	113.7	m2	3356.7	379,228.7
(P-2)	Pintura Vinimex en muros y plafones dos aplicaciones	2200.7	m2	3517.7	7'737,400.7

Φ 182,138,448.7

Junio 1988

## CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO DE CACA CAMPO

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
(TP)	<u>Trabajos Preliminares</u>				
TP-1	Preparación y limpieza del terreno a mano	1095.00	m2	160.-	176,200.-
TP-2	Trazo y nivelación del terreno	994.72	m2	121.50	120,858.50
(A)	<u>Albañilería</u>				
(A-1)	Excavación a mano en terreno tipo A de 0.00 a 1.50 mts. de Profundidad, se incluye a fine de taludes y fondo	171.16	m3	1918.-	328,284.88
(A-2)	Relleno y compactación de tierra con pisón de mano y agua, en capas de 20 cms. de espesor incluyendo acarreo libre - 20 metros.	84.60	m3	2535.-	214,461.00
(A-3)	Plantilla de concreto hecho en obra R. N. f'c= 100 Kg 1 cm2 de 5 cms de espesor agregado máximo 3/4"	215.90	m2	4637.-	991,854.30
(A-4)	Cimbra común en zapatas de cimentación de 15 cms de peralte	210.00	m2	11866.-	2'491,860.00
(A-5)	Cimbra común en columnas y castillos de	114.50	m2	13978.-	1'577,685.00
(A-6)	Cimbra común en trabes	66.85	m2	18500.-	1'236,725.00
(A-7)	Cimbra común en losas con tarimas de 50 x 100 cms.	268.50	m2	21,618.-	5'804,433.00
(A-8)	Habilitado y armado de acero de refuerzo en estructura A. R. f'g= 4200 kg/cm2 N°2.5	450.-	Kg	1650.-	742,500.-
(A-9)	Habilitado y armado de acero de refuerzo en estructura A. R. f'1= 4200 kg/cm2 N°3	2400.-	Kg	1418.75	3'405,000
(A-10)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 200 Kg/cm2 en cimentación, agregado máximo 3/4"	34.65	m3	81,447	2'823,178.-
(A-11)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 250 Kg/cm2 en castillos y columnas, agregado max. 3/4"	20.40	m3	103229.-	2'105,871.60
(A-12)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado con carretilla y botes máximo 3/4", f'c= 200 Kg/cm2 en losas y trabes.	79.00	m3	109,585.-	8'657,215.

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U	IMPORTE
(A-13)	Muro de tabique rojo recocido común de 6 x 12 x 26 medidas comerciales con junta de 1 c., asentado con mortero cemento arena 1:4	533.70	m2	19539.-	10'279,64.-
(A-14)	Muro de tabique de 30 cms. de espesor, junteado con mortero cemento arena 1:4	15.30.	m2	32,183. <sup>50</sup>	492,407. <sup>50</sup>
(A-15)	Muro de tabique de 20 <sup>7</sup> cms. de espesor, junteado con mortero cemento arena 1:4	-	m2	-	-
(A-16)	Muro de piedra braza en jardineras de 30 cms. de espesor, acabado común, asentado con mortero calidra arena 1:5	23.-	m2	68,250.-	1'569,750.-
(A-17)	Sobre precio por cara aparente de tabique en 14 cms.	6.-	m2	643.-	3858.-
(A-18)	Firme de concreto simple de f'c= 150 kg/cm2 armado con malla electro soldada 6-6-10-10, agregado máximo 3/4"	526.-	m2	8485.-	4'463,110 =
(A-19)	Firme de concreto simple de f'x= 150 kg/cm2, agregado 3/4 - acabado pulido.	424.-	m2	7085 =	3'004,040 =
(A-20)	Martelinado en pisos de concreto	26.50	m2	2878.-	76,267.-
(A-21)	Martelinado en muros, castillos o columnas	30.-	m2	3456. <sup>50</sup>	103,680.-
(A-22)	Piso de loseta de barro de 30 x 30 asentado con mortero cemento arena 1:4	208.-	m2	30,245. <sup>50</sup>	6'290,960. <sup>50</sup>
(A-23)	Piso loseta tipo vitromexo similar de 20 x 20	150.-	m2	40126.-	6'018,900. <sup>7</sup>
(A-24)	Piso azulejo antiderrapante 15 x 15 o similar asentado con mortero cemento arena 1:4 y junteado con cemento blanco	62.75	m2	37,656. <sup>50</sup>	2'344,086. <sup>50</sup>
(A-25)	Zoclo tipo vitromex color acero o similar de 15 x 5 asentado con mortero cemento arena 1:4 y junteado con cemento blanco	70.00	m1	37,656. <sup>50</sup>	2'635,920. <sup>50</sup>
(A-26)	Repellado a plomo y regla con mortero calidra arena 1:3 en 2 cms. de espesor promedio.	196. <sup>50</sup>	m <sup>2</sup>	3473.75	680,855. <sup>50</sup>
(A-27)	Aplanado fino a plomo y regla con mortero calidra arena 1:5 incluye repellado, espesor promedio de 2.5 cms.	120. <sup>50</sup>	m2	3,828. <sup>50</sup>	459,360. <sup>50</sup>

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U	IMPORTE
(A-28)	S y colocación de teja de barro, mod. Julia o similar. Sta.	246.-	m2	8500.-	2'091,000.-
(A-29)	Aplanado rústico en fachadas con mortero cemento, cal, - arena, grazón 1:3:12:5 aplomo, acabado serroteado	332.50	m2	4546.-	1'511,212.50
(A-30)	Emboquillado repellido aristas vivas con mortero cemento arena 1:4 en muros de 14 cms.	82.50	ml	1737.-	143,302.-
(A-31)	Emboquillado en azulejos, cortes a 45°	63.-	ml	2600.-	163,800.-
(A-32)	Colocación de herrería tubular o estructural con mortero cemento arena 1:4	10.-	m2	3662.-	36,620.-
(A-33)	Pretil de tabique rojo recocido común de 14 cms. asentado con mortero calidra arena de 1:5 de 60 cms. de altura.	158.50	ml	21720.-	3'442,620.-
(A-34)	Chaftanes	156.-	ml	2330.-	363,480.-
(A-35)	Entortado en azotea de 3 cms de espesor con mortero cemento calidra arena 1:1:10	450.-	m2	3450.-	1'552,500.-
(A-36)	Enladrillado en azoteas con ladrillo rojo recocido asentado con mortero cem-are 1:1:10, incluye escobillado con lechada de cemento gris y agua	450.-	m2	7607.75	3'423,487.50
(A-37)	Registro de tabique con muros de 14 cms de espesor, aplanado interior con marco y contramarco metálico de ángulo de 3/16 x 1/1/4" de 60 x 40 x 80	4	pzas.	112,000.-	448,000.-
(Y).	<u>Yeseria</u>				
(Y-1)	Aplanado de yeso en plafones a regla y a nivel con mortero yeso cemento.	860.-	m2	6000.-	5'160,000.-
(Y-2)	Tiroi planchado en plafones.	737.-	m2	6000.-	4'422,000.-
(Y-3)	Falso plafón de tablaroca en placas de 1.20' x 2.70' x 0.13, - incluyen colgantes de alambre galvanizado a cada 1.20 m ambas direcciones.	83.-	m2	82,000.-	7'055,000.-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(1HS)	<u>Instalación Hidráulica y Sanitaria</u>				
(1HS-1)	Suministro y colocación de coladera Helvex de piso No. 24	16.-	pzas.	48,000.-	768,000.-
(1HS-2)	Salida de mueble sanitario c/tubo hidráulico de cobre tipo M y sanitario F.F. Marca TISA con fierro galvanizado en descarga horizontal, incluye colocación del mueble y - válvula de control.	46.-	sal.	48,000.-	2,208,000.-
(1HS-3)	Suministro de wc tanque bajo marca Ideal Standar Mod. Duplex Zafiro o similar, se incluyen pijas y juntas	18.-	pzas.	308,742.-	5,557,111
(1HS-4)	Suministro de mingitorio mod. Niágara o similar, incluyen do pijas y llave de resorte cromado.	6.-	pzas.	120,000.-	720,000
(1HS-5)	Suministro y colocación de ovalin 30 x 40, medidas interiores colores según guía.	15.-	pzas.	32,000.-	480,000.-
(1HS-6)	S y C de lavabo Mod. Veracruz o similar	1.-	pza.	87,761.-	87,761.-
(1HS-6)	S y C de vertedero de 41 x 41 cms., incluye contra rejilla y césbol y llave de nariz con chapetón cromado	2.-	pza.	85,000.-	170,000
(1HS-7)	S y C fregadero Mod. <sup>P.B-100</sup> <sub>200x100</sub> , incluyendo accesorios.	2.-	pzas.	147,000.-	294,000
(1HS-8)	S y C de coladera de pretil Mod. 4954 Helvex	5.-	pzas.	62,132.-	310,660.-
(1E)	<u>INSTALACION ELECTRICA</u>				
(1E-1)	Salida de centro aislada en caja de lámina con tubo conduit fo galvanizado pared delgada incluyendo apagadores.	343.-	salida	15,000.-	5,145,000
(1E-2)	Salida de contacto monofásico con caja de lámina con tubo - conduit fierro galvanizado pared delgada.	77	salida	15,000.-	1,155,000
(1E-3)	Armado y colocación de laminarias fluorecentes de 2 x 40 w de sobreponer.	-	pzas.	56,000.-	-
(1E-4)	Suministro y colocación de tableros de control Square D	5	pzas.	150,000.-	750,000.-
(1E-5)	Suministro y colocación de spots y anillos de madera	78	pza	8,000.-	624,000

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(1E-6)	Suministro y colocación de interruptor electromagnético de	10.00	pza.	120,000.00	1,200,000.00
(K)	<u>ALUMINIO Y VIDRIERIA</u>				
(k-1)	S y Colocación de cancelería de aluminio anodizado de según diseño	251.00	m2	112,000.00	28,184,000.00
(k-2)	S y colocación de domos de acrílico según diseño	62.00	m2	160,000.00	9,920,000.00
(k-3)	S y colocación de cristal flotado 6 mm gris grupo promedio	257.00	m2	63,471.25	16,368,651.25
(H)	<u>HERRERIA</u>				
(H-1)	Puertas abatible de 90 x 2.10, con lámina estructural y perfil de 1 1/2", con una mano de anticorrosivo. Incluye chapa, calibre 18.	15.00	m2	90,000.00	1,200,000.00
(H-2)	Ventanería con ventila u hoja proyectante según diseño, con perfil tubular de 1 1/2", incluyen herrajes y una mano de Primer calibre 18.	6.00	m2	80,000.00	480,000.00
(H-3)	Mampara para baño, según diseño	38.40	m2	65,000.00	2,496,000.00
(C)	<u>CARPINTERIA Y CERRAJERIA</u>				
(C-1)	Puerta de Intercomunicación de 90 x 2.10, de tambor, de pino, forrada con triplay de 6 mm. -e espesor, ambas caras, acabado barnizado color nogal.	20.00	pzas.	165,000.00	3,300,000.00
(C-2)	S y colocación de chapa de intercomunicación mod. Tulip - Shilage A - 52 Ws y / o para baño o mod. A 405	36.00	pzas.		
(c-3)	Puerta pino de 60 x 2.10 de tambor de pino forrada con triplay de 6mm de espesor ambas caras, acabado fino para recibir pintura esmalte a 2 manos.	16.00	pzas.	110,000.00	1,760,000.00
(I)	<u>IMPERMEABILIZACION</u>				
(1-1)	Impermeabilización en cadenas de cimentación con una capa de Microlastic, cartón asfáltico y segunda capa de micro - lastic	267.00	ml.	6450.00	1,722,150.00

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(I-2)	Impermeabilización en azoteas con una capa de sellador (micro-primer), 2 capas de microfasta y membrana de refuerzo Fester Flex.	825.-	m2	8600.-	7'095,000.-
( P )	<u>PINTURA</u>				
(p-1)	Pintura en plafones con esmalte Comex 100 a dos manos	123.-	m2	3356.-	412,788.-
(P-2)	Pintura Vinimex en muros y plafones dos aplicaciones	4,384.-	m2	3517.-	15'418,528.-
					202,954,619.-

## CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO DE LA ZONA COMERCIAL.

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U	IMPORTE
(TP)	<u>Trabajos Preliminares</u>				
TP-1	Preparación y limpieza del terreno a mano	700.-	m2	160.-	112,000.-
TP-2	Trazo y nivelación del terreno	201,50	m2	121,50	36,632,25
(A)	<u>Albañilería</u>				
(A-1)	Excavación a mano en terreno tipo A de 0.00 a 1.50 mts. de Profundidad, se incluye a fine de taludes y fondo	578,70	m3	1918.-	1'109,946.60
(A-2)	Relleno y compactación de tierra con pisón de mano y agua, en capas de 20 cms. de espesor incluyendo acarreo libre - 20 metros.	126.-	m3	2536.-	319,410.-
(A-3)	Plantilla de concreto hecho en obra R. N. f'c= 100 Kg 1 cm2 de 5 cms de espesor agregado máximo 3/4"	55,60	m2	4437.-	257,817.-
(A-4)	Cimbra común en zapatas de cimentación de 15 cms de peralte	27,80	m2	11866.-	329,874.80
(A-5)	Cimbra común en columnas y castillos de	47,80	m2	13,978.-	668,148.60
(A-6)	Cimbra común en trabes	57.-	m2	18,500.-	1'054,500.-
(A-7)	Cimbra común en losas con tarimas de 50 x 100 cms.	100,60	m2	21,618.-	2'172,609.-
(A-8)	Habilitado y armado de acero de refuerzo en estructura A. R. f'g= 4200 kg/cm2 N°2.5	200.-	Kg	1650.-	330,000.-
(A-9)	Habilitado y armado de acero de refuerzo en estructura A. R. f'1= 4200 kg/cm2 N°3	4500.-	Kg	1418,75	6'384,375.-
(A-10)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 200 Kg/cm2 en cimentación, agregado máximo 3/4"	27,80	m3	81,447.-	2'264,226.60
(A-11)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 250 Kg/cm2 en castillos y columnas, agregado max. 3/4"	7,17	m3	103,229.-	740,151,90.
(A-12)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado con carretilla y botes máximo 3/4", f'c= 200 Kg/cm2 en losas y trabes.	45,22	m3	109,585.-	4'955,433.70



CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	IMPORTE
(A-13)	Muro de tabique rojo recocido común de 6 x 12 x 26 medidas comerciales con junta de 1 c., a asentado con mortero común	226	m <sup>2</sup>	14,444	3,264,124
(A-14)	Muro de tabique de 30 cms. de espesor, juntado con mortero cemento arena 1:4	-	m <sup>2</sup>	32,183,60	-
(A-15)	Muro de tabique de 20 <sup>7</sup> cms. de espesor, juntado con mortero cemento arena 1:4	-	m <sup>2</sup>	-	-
(A-16)	Muro de piedra braza en jardineras de 30 cms. de espesor, - acabado común, asentado con mortero calidra arena 1:5	14,40	m <sup>2</sup>	68,250	982,800
(A-17)	Sobre precio por cara aparente de tabique en 14 cms.	-	m <sup>2</sup>	-	-
(A-18)	Firme de concreto simple de f'c= 150 kg/cm <sup>2</sup> armado con malla electro soldada 6-6-10-10, agregado máximo 3/4"	301	m <sup>2</sup>	8485	2'553,985
(A-19)	Firme de concreto simple de f'x= 150 kg/cm <sup>2</sup> , agregado 3/4 - acabado pulido.	301	m <sup>2</sup>	7085	2'132,585
(A-20)	Martelinado en pisos de concreto	-	m <sup>2</sup>	-	-
(A-21)	Martelinado en muros, castillos o columnas	-	m <sup>2</sup>	-	-
(A-22)	Piso de loseta de barro de 30 x 30 asentado con mortero cemento arena 1:4	260	m <sup>2</sup>	30,245	7863,700
(A-23)	Piso loseta tipo vitromexo similar de 20 x 20	-	m <sup>2</sup>	-	-
(A-24)	Piso azulejo antiderrapante 15 x 15 o similar asentado con mortero cemento arena 1:4 y juntado con cemento blanco	28	m <sup>2</sup>	40126	1'123,528
(A-25)	Zoclo tipo vitromex color acero o similar de 15 x 5 asentado con mortero cemento arena 1:4 y juntado con cemento blanco	23	m <sup>1</sup>	37,656	864,088
(A-26)	Repellado a plomo y regla con mortero calidra arena 1:3 en 2 cms. de espesor promedio.	41,40	m <sup>2</sup>	3473,75	143,813,25
(A-27)	Aplanado fino a plomo y regla con mortero calidra arena 1:5 incluye repellado, espesor promedio de 2.5 cms.	11,50	m <sup>2</sup>	3828	44,022

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U	IMPORTE
(A-28)	S y colocación de teja de barro, mod. Sta. Julia o similar.	301.-	m2	8500.-	2'558,500.-
(A-29)	Aplanado rústico en fachadas con mortero cemento, cal, - arena, grazón 1:3:12:5 aplomo, acabado serroteado	170.-	m2	4545.-	772,650.-
(A-30)	Emboquillado repellido aristas vivas con mortero cemento arena 1:4 en muros de 14 cms.	65.80	m1	1737.-	149,034.60
(A-31)	Emboquillado en azulejos, cortes a 45°	5.20	m1	2600.-	13,520.-
(A-32)	Colocación de Herrería tubular o estructural con mortero cemento arena 1:4	85.00	m2	3662.-	311,270.-
(A-33)	Pretil de tabique rojo recocido común de 14 cms. asentado con mortero calidra arena de 1:5 de 60 cms. de altura.	-	m1	-	-
(A-34)	Chaftanes	-	m1	-	-
(A-35)	Entortado en azotea de 3 cms de espesor con mortero cemento calidra arena 1:1:10	301.-	m2	3450.-	1'038,450.-
(A-36)	Enladrillado en azoteas con ladrillo rojo recocido asentado con mortero cem-are 1:1:10, incluye escobillado con lechada de cemento gris y agua	-	m2	7607,75	-
(A-37)	Registro de tabique con muros de 14 cms de espesor, aplanado interior con marco y contramarco metálico de angulo de 3/16 x 1/1/4" de 60 x 40 x 80	5	pzas.	112,000.-	560,000.-
(Y)	<u>Yeseria</u>				
(Y-1)	Aplanado de yeso en plafones a regla y a nivel con mortero - yeso cemento.	30.-	m2	6000.-	180,000.-
(Y-2)	Tirol planchado en plafones.	160.-	m2	6000.-	960,000.-
(Y-3)	Falso plafón de tablaroca en placas de 1.20 x 2.70 x 0.13, - incluyen colgantes de alambre galvanizado a cada 1.20 m ambas direcciones.	-	m2	-	-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(1HS)	<u>Instalación Hidráulica y Sanitaria</u>				
(1HS-1)	Suministro y colocación de coladera Helvex de piso No. 24	15.-	pzas.	48,000. <sup>2</sup>	720,000. <sup>2</sup>
(1HS-2)	Salida de mueble sanitario c/tubo hidráulico de cobre tipo M y sanitario F <sup>o</sup> F <sup>o</sup> Marca TISA con fierro galvanizado en en descarga horizontal, incluye colocación del mueble y - válvula de control.	16.-	sal.	48,000. <sup>2</sup>	768,000. <sup>2</sup>
(1HS-3)	Suministro de wc tanque bajo marca Ideal Standar Mod. Duplex Zafiro o similar, se incluyen pijas y juntas	6.-	pzas.	308,762. <sup>2</sup>	1852,572 <sup>2</sup>
(1HS-4)	Suministro de mingitorio mod. Niágara o similar, incluyen do pijas y llave de resorte cromado.	3.-	pzas.	130,000. <sup>2</sup>	390,000. <sup>2</sup>
(1HS-5)	Suministro y colocación de ovalin 30 x 40, medidas interio res colores según guía.	7.-	pzas.	32,000. <sup>2</sup>	224,000. <sup>2</sup>
(1HS-6)	S y C de lavabo Mod. Veracruz o similar	-	pza.		
(1HS-6)	S y C de vertedero de 41 x 41 cms., incluye contra rejilla y céspol y llave de nariz con chapetón cromado	3	pza.	85,000. <sup>2</sup>	255,000. <sup>2</sup>
(1HS-7)	S y C fregadero Mod. (EB-100) incluyendo accesorios.	2	pzas.	147,000. <sup>2</sup>	294,000. <sup>2</sup>
(1HS-8)	S y C de coladera de pretil Mod. 4124 Helvex	9	pzas.	63,126. <sup>2</sup>	568,134. <sup>2</sup>
(1E)	<u>INSTALACION ELECTRICA</u>				
(1E-1)	Salida de centro aislada en caja de lámina con tubo conduit fo galvanizado pared delgada incluyendo apagadores.	40	salida	15,000. <sup>2</sup>	600,000. <sup>2</sup>
(1E-2)	Salida de contacto monofásico con caja de lámina con tubo - conduit fierro galvanizado pared delgada.	34	salida	15,000. <sup>2</sup>	510,000. <sup>2</sup>
(1E-3)	Armado y colocación de laminarias fluorescentes de 2 x 40 w de sobreponer.	26	pzas.	56,000. <sup>2</sup>	1456,000. <sup>2</sup>
(1E-4)	Suministro y colocación de tableros de control Square D	1	pzas.	150,000. <sup>2</sup>	150,000. <sup>2</sup>
(1E-5)	Suministro y colocación de spots y anillos de madera	16	pza	8,000. <sup>2</sup>	128,000. <sup>2</sup>

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(1E-6)	Suministro y colocación de interruptor electromagnético de	1.-	pza.	120,000.-	120,000.-
(K)	<u>ALUMINIO Y VIDRIERIA</u>				
(k-1)	S y Colocación de cancelería de aluminio anodizado de según diseño.	-	m2	112,000.-	-
(k-2)	S y colocación de domos de acrilico según diseño	-	m2	160,000.-	-
(k-3)	S y colocación de cristal flotado 6 mm gris grupo promedio	85.-	m2	63,691.25	5,413,756.25
(H)	<u>HERRERIA</u>				
(H-1)	Puertas abatible de 90 x 2.10, con lámina estructural y perfil de 1 1/2", con una mano de anticorrosivo. Incluye chapa, calibre 18.	20.-	m2	80,000.-	1,600,000.-
(H-2)	Ventanería con ventila u hoja proyectante según diseño, - con perfil tubular de 1 1/2", incluyen herrajes y una mano de Primer calibre 18.	85.-	m2	80,000.-	6,800,000.-
(H-3)	Mampara para baño, según diseño	16.-	m2	65,000.-	1,040,000.-
(C)	<u>CARPINTERIA Y CIERRAJERIA</u>				
(C-1)	Puerta de Intercomunicación de 90 x 2.10, de tambor, de pino, forrada con triplay de 6 mm. -e espesor, ambas caras, acabado barnizado color nogal.	-	pzas.	-	-
(C-2)	S y colocación de chapa de intercomunicación mod. Tulip - Shilage A - 52 Ws y / o para baño o mod. A 405	20.-	pzas.	-	-
(c-3)	Puerta pino de 60 x 2.10 de tambor de pino forrada con triplay de 6mm de espesor ambas caras, acabado fino para recibir pintura esmalte a 2 manos.	-	pzas.	-	-
(I)	<u>IMPERMEABILIZACION</u>				
(1-1)	Impermeabilización en cadenas de cimentación con una capa de Microlastic, cartón asfáltico y segunda capa de micro-lastic	55,60	ml.	6450.-	358,620.-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(I-2)	Impermeabilización en azoteas con una capa de sellador (micro-primer), 2 capas de microfasta y membrana de refuerzo Fester Flex.	301.5	m2	8600.0	2'588,600.0
( P )	<u>PINTURA</u>				
(p-1)	Pintura en plafones con esmalte Comex 100 a dos manos	14.40	m2	3356.0	48,494.40
(P-2)	Pintura Vinimex en muros y plafones dos aplicaciones	1300.0	m2	3517.0	4'572,100.0
					80'379,891.53

CUANTIFICACION Y PRESUPUESTO DEL MONOLITO DE TALCAYEC

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U	IMPORTE
(TP)	<u>Trabajos Preliminares</u>				
TP-1	Preparación y limpieza del terreno a mano	400.-	m2	160.-	64,000.-
TP-2	Trazo y nivelación del terreno	280.-	m2	121.50	34,020.-
(A)	<u>Albañilería</u>				
(A-1)	Excavación a mano en terreno tipo A de 0.00 a 1.50 mts. de Profundidad, se incluye a fine de taludes y fondo	71.04	m3	1918.-	136,254.70
(A-2)	Relleno y compactación de tierra con pisón de mano y agua, en capas de 20 cms. de espesor incluyendo acarreo libre - 20 metros.	26.-	m3	2535.-	65,910.-
(A-3)	Plantilla de concreto hecho en obra R. N. f'c= 100 Kg 1 cm2 de 5 cms de espesor agregado máximo 3/4"	88.-	m2	4637.-	412,693.-
(A-4)	Cimbra común en zapatas de cimentación de 15 cms de peralte	14.80	m2	11866.-	175,616.80
(A-5)	Cimbra común en columnas y castillos de	990.-	m2	13978.-	138,382.20
(A-6)	Cimbra común en trabes	30.00	m2	18200.-	555,000.-
(A-7)	Cimbra común en losas con tarimas de 50 x 100 cms.	90.-	m2	21,618.-	1,946,620.-
(A-8)	Habilitado y armado de acero de refuerzo en estructura A. R. f'g= 4200 kg/cm2 N° 2.5	700.-	Kg	1650.-	1,155,000.-
(A-9)	Habilitado y armado de acero de refuerzo en estructura A. R. f'g= 4200 kg/cm2 N° 3	3400.-	Kg	1418.75	4,823,750.-
(A-10)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 200 Kg/cm2 en cimentación, agregado máximo 3/4"	8.-	m3	81,447.-	651,576.-
(A-11)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado en carretilla y botes - f'c= 250 Kg/cm2 en castillos y columnas, agregado max. 3/4"	3.40	m3	103,229.-	350,978.6
(A-12)	Concreto R. N. hecho en obra vaciado con carretilla y botes máximo 3/4", f'c= 200 Kg/cm2 en losas y trabes.	52.20	m3	109,585.-	5,829,922.-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P.U	IMPORTE
(A-13)	Muro de tabique rojo recocido común de 6 x 12 x 26 medidas comerciales con junta de 1 c., a sentado con mortero cemento arena 1:4	446.	m2	19,539.	8,714,314.
(A-14)	Muro de tabique de 30 cms. de espesor, junteado con mortero cemento arena 1:4	-	m2	32,183.50	-
(A-15)	Muro de tabique de <sup>7</sup> 20 cms. de espesor, junteado con mortero cemento arena 1:4	-	m2	-	-
(A-16)	Muro de piedra braza en jardineras de 30 cms. de espesor, - acabado común, asentado con mortero calihdra arena 1:5	12 =	m2	68,250.	819,000.
(A-17)	Sobre precio por cara aparente de tabique en 14 cms.	10-	m2	643.	6,430.
(A-18)	Firme de concreto simple de f'c= 150 kg/cm2 armado con malla electro soldada 6-6-10-10, agregado máximo 3/4"	278.	m2	8485.	2,358,820.
(A-19)	Firme de concreto simple de f'x= 150 kg/cm2, agregado 3/4 - acabado pulido.	278.	m2	7085.	1,969,630.
(A-20)	Martelinado en pisos de concreto	-	m2	-	-
(A-21)	Martelinado en muros, castillos o columnas	-	m2	-	-
(A-22)	Piso de loseta de barro de 30 x 30 asentado con mortero cemento arena 1:4	25.	m2	30,245.	756,125.
(A-23)	Piso loseta tipo vitromexo similar de 20 x 20	-	m2	-	-
(A-24)	Piso azulejo antiderrapante 15 x 15 o similar asentado con mortero cemento arena 1:4 y junteado con cemento blanco	26.	m2	40,126.	10,432,76.
(A-25)	Zoclo tipo vitromex color acero o similar de 15 x 5 asentado con mortero cemento arena 1:4 y junteado con cemento blanco	52.	m1	37,656.	1,958,112.
(A-26)	Repellado a plomo y regla con mortero calidra arena 1:3 en 2 cms. de espesor promedio.	120.	m2	3,473.75	416,850.
(A-27)	Aplanado fino a plomo y regla con mortero calidra arena 1:5 incluye repellado, espesor promedio de 2.5 cms.	-	m2	-	-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U	IMPORTE
(A-28)	S y colocación de teja de barro, mod. Sta. Julia o similar.	289.	m2	8500.	2'456,500.
(A-29)	Aplanado rústico en fachadas con mortero cemento, cal, - arena, grazón 1:3:12:5 aplomo, acabado serroteado	150.	m2	4545.-	681.750.
(A-30)	Emboquillado repellido aristas vivas con mortero cemento arena 1:4 en muros de 14 cms.	42.	m1	1737.-	72.954.
(A-31)	Emboquillado en azulejos, cortes a 45°	10,50	m1	2600.-	27.300.-
(A-32)	Colocación de Herrería tubular o estructural con mortero cemento arena 1:4	21.	m2	3662.-	76902.-
(A-33)	Pretil de tabique rojo recocido común de 14 cms. asentado con mortero calidra arena de 1:5 de 60 cms. de altura.	-	m1	-	-
(A-34)	Chaftanes	-	m1	-	-
(A-35)	Entortado en azotea de 3 cms de espesor con mortero cemento calidra arena 1:1:10	289.	m2	3450.-	997.050.
(A-36)	Enladrillado en azoteas con ladrillo rojo recocido asentado con mortero cem-are 1:1:10, incluye escobillado con lechada de cemento gris y agua	-	m2	-	-
(A-37)	Registro de tabique con muros de 14 cms de espesor, aplanado interior con marco y contramarco metálico de angulo de 3/16 x 1/1/4" de 60 x 40 x 80	4	pzas.	112,000.-	448,000.-
(Y)	<u>Yeseria</u>				
(Y-1)	Aplanado de yeso en plafones a regla y a nivel con mortero - yeso cemento. 410 muros	280.	m2	6000.-	1680,000.-
(Y-2)	Tirol planchado en plafones.	259.	m2	6000.-	1554,000.-
(Y-3)	Falso plafón de tablaroca en placas de 1.20 x 2.70 x 0.13, - incluyen colgantes de alambre galvanizado a cada 1.20 m en - bas direcciones.	-	m2	-	-



CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(IHS)	<u>Instalación Hidráulica y Sanitaria</u>				
(IHS-1)	Suministro y colocación de coladera Helvex de piso No. 24	9.-	pzas.	48,000. <sup>2</sup>	432,000. <sup>2</sup>
(IHS-2)	Salida de mueble sanitario c/tubo hidráulico de cobre tipo M y sanitario FºFº Marca TISA con fierro galvanizado en en descarga horizontal, incluye colocación del mueble y válvula de control.	15.-	sal.	48,000. <sup>2</sup>	720,000. <sup>2</sup>
(IHS-3)	Suministro de wc tanque bajo marca Ideal Standar Mod. Duplex Zafiro o similar, se incluyen pijas y juntas	8.-	pzas.	308,162. <sup>2</sup>	2,470,096.
(IHS-4)	Suministro de mingitorio mod. Niágara o similar, incluyen do pijas y llave de resorte cromado.	2.-	pzas.	130,000. <sup>2</sup>	260,000. <sup>2</sup>
(IHS-5)	Suministro y colocación de ovalin 30 x 40, medidas interiores colores según guía.	3.-	pzas.	32,000. <sup>2</sup>	100,000. <sup>2</sup>
(IHS-6)	S y C de lavabo Mod. Veracruz o similar	-	pza.	-	-
(IHS-6)	S y C de vertedero de 41 x 41 cms., incluye contra rejilla y céspeol y llave de nariz con chapetón cromado	1.-	pza.	82,000. <sup>2</sup>	82,000. <sup>2</sup>
(IHS-7)	S y C frogadero Mod. EB-100 incluyendo accesorios.	-	pzas.	147,000. <sup>2</sup>	-
(IHS-8)	S y C de coladera de pretil Mod. 4954 Helvex	2.-	pzas.	62,132. <sup>2</sup>	124,264. <sup>2</sup>
(1E)	<u>INSTALACION ELÉCTRICA</u>				
(1E-1)	Salida de centro aislada en caja de lámina con tubo conduit fo galvanizado pared delgada incluyendo apagadores.	34.-	salida	15,000. <sup>2</sup>	510,000. <sup>2</sup>
(1E-2)	Salida de contacto monofásico con caja de lámina con tubo - conduit fierro galvanizado pared delgada.	29.-	salida	15,000. <sup>2</sup>	435,000. <sup>2</sup>
(1E-3)	Armado y colocación de laminarias fluorescentes de 2 x 40 w de sobreponer.	26.-	pzas.	54,000. <sup>2</sup>	1,404,000. <sup>2</sup>
(1E-4)	Suministro y colocación de tableros de control Square D	1.-	pzas.	150,000. <sup>2</sup>	150,000. <sup>2</sup>
(1E-5)	Suministro y colocación de spots y anillos de madera	12.-	pza	8,000. <sup>2</sup>	96,000. <sup>2</sup>

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(1E-6)	Suministro y colocación de interruptor electromagnético de	1.-	pza.	120,000.-	120,000.-
(K)	<u>ALUMINIO Y VIDRIERIA</u>				
(k-1)	S y Colocación de cancelería de aluminio anotirado de según diseño	42.-	m2	112,000.-	4'704,000.-
(k-2)	S y colocación de dcms de acrilico según diseño	48.-	m2	160,000.-	7'680,000.-
(k-3)	S y colocación de cristal flotado 6 mm gris grupo promedio	42.-	m2	63,691.25	2'675,032.50
(H)	<u>HERRERIA</u>				
(H-1)	Puertas abatible de 90 x 2.10, con lámina estructural y perfil de 1 1/2", con una mano de anticorrosivo. Incluye chapa, calibre 18.	10.-	m2	80,000.-	800,000.-
(H-2)	Ventanería con ventila u hoja proyectante según diseño, con perfil tubular de 1 1/2", incluyen herrajes y una mano de Primer calibre 18.	750	m2	80,000.-	600,000.-
(H-3)	Mampara para baño, según diseño	42.-	m2	65,000.-	2'730,000.-
(C)	<u>CARPINTERIA Y CERRAJERIA</u>				
(C-1)	Puerta de Intercomunicación de 90 x 2.10, de tambor, de pino, forrada con triplay de 6 mm. -e espesor, ambas caras, acabado barnizado color nogal.	8	pzas.	165,000.-	1'320,000.-
(C-2)	S y colocación de chapa de intercomunicación mod. Tulip - Shilage A - 52 Ws y / o para baño o mod. A 405	15.	pzas.		
(c-3)	Puerta pino de 60 x 2.10 de tambor de pino forrada con triplay de 6mm de espesor ambas caras, acabado fino para recibir pintura esmalte a 2 manos.	8	pzas.	110,000.-	880,000.-
(I)	<u>IMPERMEABILIZACION</u>				
(1-1)	Impermeabilización en cadenas de cimentación con una capa de Microlastic, cartón asfáltico y segunda capa de microlastic	29.60	ml.	6450.-	190,920.-

CLAVE	CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD	P. U.	IMPORTE
(I-2)	Impermeabilización en azoteas con una capa de sellador (micro-primer), 2 capas de microfasta y membrana de refuerzo Fester Flex.	285.-	m2	8600.-	2 451,000.-
( P )	<u>PINTURA</u>				
(p-1)	Pintura en plafones con esmalte Comex 100 a dos manos	24.-	m2	3356.-	80,544.-
(P-2)	Pintura Vinimex en muros y plafones dos aplicaciones	370.-	m2	3817.-	1 371,630.-
					<u>75 177,312<sup>8c</sup></u>

RESUMEN DE PARTIDAS:

CONCEPTOS	IMPORTES
1. ZONA ADMINISTRATIVA	112'457,009.30
2. ZONA HABITACIONAL:	
2.1 Habitaciones Familiares	1',059'975,578.00
2.2 Habitaciones Solteros	183'285,553.00
3. ZONA CULTURAL Y DE EXPOSICIONES:	
3.1 Auditorio	199'965,038.60
3.2 Sala de Usos Múltiples y Teatro al Aire Libre	182'138,448.00
4. CASA CAMPO :	202'954,619.00
5. ZONA COMERCIAL:	80'379,891.55
6. ZONA DE TALLERES:	75'177,312.80
7. OBRAS EXTERIORES:	472'314,155.70
8. VARIOS E IMPREVISTOS :	385'297,140.90
9. INDIRECTOS:	827'104,529.20
	<hr/>
TOTAL:	3,781'049,276.20
	<hr/> <hr/>

---

## BIBLIOGRAFIA

---

- 1.- Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Tlaxcala  
Gobierno del Estado de Tlaxcala
- 2.- Centros de Población (SAIOP)
- 3.- Plan Municipal de Desarrollo Urbano (SAIOP)  
de Tlaxcala y Subregión de Tlaxcala.
- 4.- Delegación Agrícola y Ejidal del Estado
- 5.- Manual de Instalaciones Tomos I y II
- 6.- Fondo Nacional de Fomento al Turismo FONATUR
- 7.- Comité Administrador del Programa Federal de Construcción  
de Escuelas (CAPFCE).
- 8.- Instalaciones Deportivas Reglamentarias  
Comité Olímpico.
- 9.- Publicaciones del Instituto para el Desarrollo Industrial  
y Turístico
- 10.- Plan Estatal del Desarrollo Socioeconómico del Estado de  
Tlaxcala.  
Comité Promotor