

2 y 202

Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad Nacional de Arquitectura

Autogobierno

Centro de Desarrollo Comunitario

Tesis Profesional que Presenta

Jorge Muñoz Mercado

Para Obtener el Título de Arquitecto

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



1989

## **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.

## indice general

### preámbulo

- A) Qué es la Arquitectura.
- B) El Oficio Arquitectónico en la Actualidad.

### Introducción

Presentación del Tema.

### objetivos

- A) Académicos.
- B) Políticos (Ext. Univ.).

### alcances / metas

- A) Cualitativos.
- B) Cuantitativos.



## hipótesis de trabajo

- A) La Sobrepoblación de la Ciudad de México y la Pauperización de la Zona Noreste del Estado de México.
- B) Modelo teórico.

## antecedentes

- A) Enunciado del tema.
- B) Justificación.

## marco general / diagnóstico global

- A) Lucha de Clases.
- B) Integración del campo al sistema de Ciudad.-



Flujos migratorios de acuerdo con las fuerzas -  
productivas del sistema capitalista

C) Diagnóstico de la Ciudad de México y sus - - -

áreas -Metropolitanas.

a) Ciudades de la República Mexicana.

b) Valle de México.

D) Los Estados Colindantes de la Ciudad de México

1) Descripción y características de producción (rela-  
ción Metrópoli).

a) Estado de México.

b) Estado de Morelos.

2) Interrelación Estado-Metrópolis.

## marco de relación

A) Estado de México.

1) Composición Política Económica.

2) Definición de Zonas Afectadas.



por la migración campo - ciudad.

Niveles de Migración.

- 3) Zonas afectadas.
  - 4) Criterios zona de Trabajo.
- B) Zona Trabajo Municipio.
- 1) Aspecto Socio-Político.
    - a) Con respecto al país.
    - b) Del Estado o Región.
  - 2) Antecedentes Históricos.
  - 3) Medio Físico
    - a) Naturales.
    - b) Socio-Económicos

## zona de estudio

- A) Diagnóstico.
  - 1) Criterios.
  - 2) Límites.
  - 3) Medio-Físico.



# centro de desarrollo comunitario

Facultad de Arquitectura Urbana y Paisaje U.N.A.M.

- 4) Socio-Económico.
  - a) Población.
  - b) Producción
  - c) Diagnóstico y Pronóstico.
- 5) Físico Espaciales.
  - a) Suelo-tenencia.
  - b) Vialidad.
  - c) Vivienda.
  - d) Infraestructura.
  - e) Equipamiento.
  - f) Diagnóstico y Pronóstico.
- B) Conclusión del Análisis.
  - 1) Alternativas de Desarrollo.
    - a) Vialidad.
    - b) Infraestructura .
    - c) Equipamiento.
    - d) Vivienda.
- C) Jerarquización de Acciones.



**Matriz de Evaluación**

**Dosificación.**

## **conceptualización**

**Equipamiento.**

## **antología del proyecto**

- A) Consideración de los aspectos Socio-Comunales**
  - 1) Determinación Nivel Social.**
  - 2) Análisis de Capacidades.**
  - 3) Especificaciones funcionales de trabajo.**
  - 4) Análisis del Medio Ambiente.**
  - 5) Posibilidades Económicas de la Población.**
  - 6) Influencias Tecnológica y Artesanal.**
- B) Determinación de la Tipología.**
  - de los Edificios Elementos.**
- C) Compatibilidad entre los Elementos.**



Definición de Exigencias de Espacio

Programación Arquitectónica.

- 1) Locales
- 2) Areas Optimas.
- 3) Iluminación.
- 4) Ventilación.
- 5) Flexibilidad.
- E) Coordinación Modular.
- F) Sistema Técnico

**proyecto**

DESARROLLO EJECUTIVO .

FINANCIAMIENTO .

**bibliografía**



## preámbulo

### QUE ES ARQUITECTURA

El término "Arquitectura" generalmente se entiende como: "El arte de concebir, proyectar y definir el habitat del ser humano"; este concepto ha generado en la actualidad a un profesionista, el cual aborda la solución de necesidades humanas de espacio habitables, con un contenido (estético, crítico y con un sentido clásico). Dentro de ciertas condiciones socio-económicas, este profesionista se define como el "Arquitecto".

### EL OFICIO ARQUITECTONICO EN LA ACTUALIDAD

Hoy en día en nuestras sociedades el Arquitecto debe atender la vida cotidiana que se desarrolla dentro de su país y percatarse a su vez de la intervención del Mundo exterior que lo rodea. Este profesionista desarrolla una diversidad de actividades, y algunas propiamente no arquitectónicas, además no puede vivir aislado, ni vulnerable a la intervención: Cultural, Social, Económica y Política, de este



heterogéneo mundo el arquitecto día a día trata de sobrevivir, y cambia constantemente determinando diferentes posturas ante la diaria complejidad social que se le presenta, sin que muchas veces tenga la suficiente capacidad y/o claridad para atender esas demandas con las condicionantes que éstas prestan, además y generalmente en ausencia de un sentido auto-crítico para dar una solución más acorde a la objetiva realidad.

Una breve revisión de las grandes ciudades del mundo y principalmente de las Latinoamericanas demuestra que la calidad urbana sufre un constante deterioro y que paulatinamente aumentan las zonas periféricas con condiciones de vida infra-humanas.

Es evidente que el fenómeno es difícil de advertir en toda su dimensión, repercusiones y responsabilidades sociales y que sólo con la dedicación, experiencia y estudio de éste se podrá lograr una solución más satisfactoria a las necesidades actuales.

Contradicciones de todo tipo, causas y problemas diversos conducen al profesionalista de la Arquitectura a desempeñar roles sociales que en ocasiones no permiten



su desarrollo cabal en sus capacidades, obligándolo a subordinarse a los intereses de grupo (pequeños burgueses) nacionales y extranjeros, cuyas finalidades de dominio tienden a someter los valores de la Arquitectura.

Dentro de esta crisis el Arquitecto pretende aún mantenerse como un profesionista liberal; en tanto que los planes de inversión estatal y las condiciones del aspecto económico del país exigen otro tipo de profesionista que se comprometa con su realidad. Este problema encima de la carencia de una planificación total y por la falta de una amplia y sólida formación profesional, con un sentido agudo, crítico y científico en el Arquitecto; a esta situación de crisis se aúna el de la tendencia social a la "depauperización", efecto de las contradicciones que presenta la economía de nuestra sociedad.

La crisis que sufre el que nacer del Arquitecto es global y en lo ideológico presenta contradicciones en las que simultáneamente enfrenta los roles de los asalariados y de patrón en la del artista con rango profesional o, viceversa, profesionistas con dotes artísticas.

Ante estos hechos y a un sinnúmero mayor de conflictos, aparecen entre



muchas demandas el enorme déficit de vivienda del sector proletariado, con baja o nula ocupación laboral que trae consigo la vulgarización del gusto arquitectónico, además se ha generado a través de proyectos sin capacidad creativa la importación de modas.

Obras sin conciencia llevan a cabo la especulación urbana, la monopolización y encarecimiento de los materiales de construcción, y la importación de tecnología extranjera.

En estas condiciones de enajenación el Estudiante trata de salvar el preámbulo universitario de la profesión de Arquitecto, en la cual la única opción que presenta un campo fértil para el cambio son Escuelas con estructuras democráticas con visión totalizadora de su realidad contextual.



## introducción

### PRESENTACION DEL TEMA

Este trabajo presenta una posible alternativa al problema que se observa en nuestro país sobre la saturación que se da en las grandes ciudades con un desequilibrio en la producción interna y centralización de servicios. Por otro lado el trabajo atañe también a pequeñas comunidades que pretenden un desarrollo equilibrado en la economía, pero son atacadas por el flujo de migraciones que se orientan a las grandes ciudades, las que absorben desordenadamente a éstas.

En este aglutamiento se encuentran las luchas de clases y se multiplica la especulación de la fuerza de trabajo de los nuevos moradores que se introducen al sistema de la ciudad.

Atendiendo a esta concentración, se analiza el fenómeno de pauperización que sufren las pequeñas comunidades debido a la ausencia de fuentes de producción en su comunidad, para evitar con esto migración a las grandes ciudades para la obten-



ción de servicios y bienestar. A partir de una nueva identificación social en las pequeñas comunidades disminuiría el problema de sobrepoblación ya existente en las grandes ciudades, y se lograría un desarrollo de las comunidades, las cuales serían reflejo de todo el país.

El problema de la migración es aún más complejo: en este documento se marca con precisión que la baja producción que se da en los poblados es ocasionado por los emigrantes, que al mismo tiempo que ocupan un espacio físico y tienen su parcela, ésta es improductiva ya que ha sido abandonadas, llevando así la improducción de la pequeña comunidad a la ciudad. Ante esto se presentan 2 niveles de solución:

1. Preventivo: Hacia las grandes ciudades, evitando que las saturen aún más de nuevos emigrantes.

2. Correctivo: En las pequeñas localidades, resolviendo un problema existente ocasionado por falta de equipamiento y servicios causa de la improducción a la pequeña comunidad. Se propone la creación de la infraestructura (edificios), en la cual se apoyará a la población para satisfacer sus necesidades, además se promovería su integración a través de la concientización del problema y el acerca-



# centro de desarrollo comunitario

Asociación de arquitectos ecuatorianos U.N.A.M.

miento y comunicación entre los agentes de producción local, en un esfuerzo colectivo con un fin único.



## objetivos

Los objetivos como satisfactores personales buscan englobar de una manera sistematizadora, los conocimientos ya adquiridos durante la carrera universitaria encaminados a lograr una vida profesional plena y de desarrollo personal integral.

Los objetivos buscados a través del desarrollo de la carrera de Arquitectura y dentro de la Escuela, se definen como la facultad de poder concebir un espacio habitable y preferentemente de carácter popular sin caer en el "populismo".

Estos objetivos los podemos apreciar mejor si los dividimos en dos grupos que denominamos: Académicos y Políticos y principalmente los ubicamos por su concepto; y su relación con el estudio de la Arquitectura.

### ACADEMICOS

Poder concebir, diseñar y construir un espacio habitable que resuelva las necesidades del hombre preferentemente apoyados a un criterio de comunidad y de



planificación dominando simultáneamente las áreas teóricas, diseño y tecnología de la arquitectura; aplicando la metodología general de la investigación, científica y aplicada a los procesos del diseño y la elaboración de conclusiones.

Académicos: Así bien la Facultad de Arquitectura Autogobierno enuncia sus objetivos generales; que certifiquen que el alumno de la Licenciatura logre dominar las áreas del diseño, teoría y la tecnología para poder concebir los problemas y dar, por medio de la Arquitectura, soluciones que ayuden a resolver las necesidades de quienes así lo requieran.

Tener el conocimiento y habilidad necesaria para poder conocer la realidad del país, los problemas que lo agobian, formular dentro del campo de la Arquitectura los mecanismos necesarios para solventar estos problemas, que determinan un mejor nivel de vida a las clases populares del país, que en el fondo de las cosas "todos" formamos un solo tronco común; crear en el alumno una formación, que desde los inicios de la carrera hasta la conclusión de la misma en el nivel de tesis objetivizar las verdaderas luchas populares del país, los problemas sociales de las grandes masas, de los problemas de las relaciones de producción y los desequilibrios de los sistemas económicos, del deterioro del medio, de los problemas demográficos



y las capacidades que ofrecen la participación de los usuarios en los procesos demográficos del diseño; es decir "UN PROFESIONISTA" conocedor criterio de esta realidad y hábil creador de soluciones sociales ante la necesidad de espacios habitables. Dominar el oficio Arquitectónico). Aunado a esto el egresado debe trazarse la meta de lograr los alcances mínimos de conocimientos en las diferentes áreas dentro de la carrera que van aunadas a la realidad relevante expuesta con anterioridad.

#### POLITICOS

"Extensión Universitaria": Que el desarrollo de Tesis sirva como un principio a nuevas fuentes de estudio, tanto para la Facultad de Arquitectura Autogobierno como para sus comunitarios y personas que requieran promover dentro de la comunidad el contacto con la Facultad de Arquitectura de manera permanente hasta satisfacer sus necesidades de espacio.

Promover dentro de nuevas generaciones en la Facultad de Arquitectura Autogobierno el estudio de la comunidad dentro de esta zona.

Pretender que el estudio de la Facultad de Arquitectura Autogobierno tenga



## centro de desarrollo comunitario

Facultad de Arquitectura y Urbanismo U.N.A.M.

la opción, si así lo requiere o la adquiere, de que desde el principio hasta el fin de sus estudios, vayan aunados a una comunidad determinada en la cual se identifique además que esto se lograría que el estudiante tuviera un verdadero logro en la ratificación de sus conocimientos con una experiencia inimaginable y una satisfacción única y personal. Esto permite corroborar al término de sus estudios la totalización y la comprobación de éstos por experiencia propia y empezar su vida profesional con una verdadera base.



## alcances / metas

De los objetivos antes señalados se definieron los "Alcances y Metas" en la tesis a desarrollar, los cuales son reflejo de una ideología y estos los podemos agrupar en "Cualitativos y Cuantitativos" en "lo que se desea lograr y hasta qué grado se desea lograr". En primera instancia veremos que las cualitativas y las cuantitativas no las podemos desasociar tan fácilmente, ya que unas tienen gran relación y significado con respecto a los otros, no es fácil apreciable una sin respecto a la otra una influye a la otra y viceversa.

### CUALITATIVOS.

Tienen como principal enfoque desarrollar un programa de tesis que englobe la problemática que representa el Habitat en el contexto actual de la vida campocidad de México de Hoy, y que por medio del Estudio de la Arquitectura dan solución a este problema en el aspecto espacial.

Según las necesidades que se presenten mediante un diagnóstico y pronóstico



de éstas, establece criterios y opciones diferentes a la solución definida.

#### CUANTITATIVOS.

Deberán permitir promover una zona que ejemplifique las luchas populares, los desequilibrios de la socio-economía, los problemas de migración e inmigración y las necesidades urbanas. Para llegar a esto es necesario hacer estudio de la economía histórica de las ciudades y sus múltiples consecuencias, ya al haber ubicado una zona de estudio, diagnosticar, crear una planificación y mediante una matriz de evaluaciones para definir las verdaderas carencias en la zona con un sentido total de desarrollo y de beneficio para sus comunitarios, desarrollar un proyecto Arquitectónico que cumpla tales necesidades. Abarcados todos los conocimientos del quehacer Arquitectónico.



## hipótesis de trabajo

LA SOBREPoblACION DE LA CIUDAD DE MEXICO Y LA PAUPERIZACION DE LA ZONA NORESTE DEL ESTADO DE MEXICO.

MODELO TEORICO.

Los centros de desarrollo comunitario son una alternativa que genera e incrementa las relaciones sociales, políticas y culturales de una comunidad, lo cual permite identificar a la zona con sus habitantes, y por consiguiente disminuir la migración a las grandes ciudades (en este caso a la Ciudad de México). Además, como sustituto principal de éstas, encontramos la interacción de las relaciones de producción e intercambio de bienes, productos, materias primas, representando los modos de producción al mismo tiempo que se aumenta el nivel de vida de cada familia.



## antecedentes

### ENUNCIADO DEL TEMA.

En los últimos 40 años la población de México ha presentado un acelerado crecimiento demográfico. Al principio de este siglo la población del país era aproximadamente igual a la que hoy encontramos tan sólo en la Ciudad de México, además de este cambio cuantitativo tan exagerado presenta el cambio en la calidad y tipo de población, transformándose aceleradamente de rural a urbana.

La migración del campo a la Ciudad es uno de los aspectos relevantes y provoca que los habitantes del país se concentre en grandes núcleos de población; donde los servicios de agua, luz, drenaje, de esparcimiento y sobre todo de trabajo y alimentación, salud y educación y que para poder obtenerlos es necesario vender mano de obra, la cual generalmente no ha sido capacitada para integrarse a los modos de producción; donde los medios de producción muchas de las veces no les pertenecen, o bien, muchos de ellos no logran una producción, por lo tanto no tienen qué cambiar o no existe el suficiente mercado para que lo que producen pueda intercambiarse.



Sabemos que éstas no son las causas de su poco desarrollo sino que también los aspectos Psicológicos que motiva a la población rural a emigrar a la ciudad, con lo cual pretende dejar de ser campesino "marginado", y pasar a engrosar las filas de un ejército de reserva al sub-empleo urbano. por lo cual, este proceso de migración se ha orientado y principalmente a unos cuantos centros urbanos y de este modo mientras el 20% de la población se localiza en la Ciudad de México, el 37.7% lo hace en 95,000 localidades menores de 2,500 habitantes. Esto refleja los 2 extremos que caracterizan el problema de los asentamientos humanos; la sobreconcentración urbana y la dispersión de la población rural.

A partir de la segunda mitad de este siglo el desarrollo industrial del país llevo a dotar de equipamiento infraestructural y servicios a aquellos centros industriales que presentarían un importante desarrollo de sus mercados, mas todos estos apoyos que servirían a una población no logre satisfacer nunca sus demandas porque ésta un ritmo de crecimiento y sostenido y así presenta siempre un déficit en la dotación de sus servicios y por lo tanto de su desarrollo.

Los últimos años entre el D.F. y el Area Metropolitana aportan casi el 44% del producto interno dentro del país, es decir, en menos del 10% del territorio



nacional.

Al observar la situación económica y social en el medio rural (90% del territorio nacional se evidencia la necesidad imperante de descongestionar a la sobrepoblación de las grandes ciudades. Desalentado la migración a ellas y conseguir, en consecuencia, que los habitantes participen en la resolución de la problemática de su localidad es la tarea inmediata a ejecutar. Con estas medidas podrán favorecerse asimismo, a su comunidad, al municipio, al estado y consecutivamente al país en el desarrollo y crecimiento continuo buscado.



JUSTIFICACION.

Como consecuencia de la sobreconcentración de las actividades económico-productivas y de servicios en las ciudades y la continua pauperización y obsolescencia del aparato productivo en el campo se ha generado que cada día sea mayor el número de habitantes que acuden a los grandes centros urbanos en busca de mejores oportunidades de vida destaca en este sentido la gran concentración urbana de la Ciudad de México y la pauperización de la Zona Noroeste, cuya extensión y fisonomía rebasa ampliamente los planos de desarrollo federal y estatal así como los programas de ordenamiento territorial que han surgido al margen de modificaciones sustanciales en lo relativo a la esfera de la productividad y la participación del propio pueblo. Hoy en día estos planes y programas sólo sirven para legitimar acciones encaminadas a ampliar el aparato burocrático-estatal, por otra parte, a garantizar la organización socio-política del país en función de los intereses de los grupo económicos y políticos poderosos del país.

Ante esta situación cada vez mayores sectores de la población económicamente oprimida se asientan en al periferia de la gran ciudad carente de servicios, infraestructura y equipamiento básico. Ante estas comunidades, que se agrupan y en forma



organizada reclaman mejores formas de vida, al Autogobierno se ha venido consolidando poco a poco, con la gestación de un nuevo profesionalista de la Arquitectura dispuestos a trabajar al lado de las masas desposeídas y explotadas; decididos a poner sus conocimientos al servicio del pueblo que busca superar su paupérrima situación.

Esta condición persiste en la mayoría de los pequeños poblados cercanos a la gran ciudad y es la misma que los urbanistas y arquitectos no han resuelto, al igual que en diversas zonas del país, por ser un problema fundamentalmente político y de intereses creados por una clase explotadora. Toda aquella situación objetiva se ha querido mostrar en este trabajo para contribuir con una alternativa al grave problema de emigración y subdesarrollo de las pequeñas comunidades.

Es así como del estudio e investigación surgió el desarrollo de un Centro de Desarrollo Comunitario que permitiera a los colonos una posible integración social para con su región o desalentando de esta manera el fenómeno de la migración a la ciudad de México, la cual ofrece ya un panorama de saturación. Todo esto provoca problemas de subdesarrollo en el país.

El mismo centro pretende contribuir para dar solución a la mejor utilización



## centro de desarrollo comunitario

Departamento de arquitectura estudiantil U.N.A.M.

del suelo urbano, a los servicios y el equipamiento. Con la integración de los colonos se podría lograr que contribuyeran a mejorar sus actuales condiciones de vida; ofrece al tiempo una temática que en lo académico afirme los objetivos mismos de autogobierno y, en los hechos, sea lo suficientemente rico y complejo para convertirse en tema de tesis, en la medida que su desarrollo habrá de exigir, además de la totalización de conocimientos adquiridos durante la carrera y los ya formativos, la consecuencia en el trabajo y la afirmación de los principios como estudiante autogobernista.



## marco general / diagnóstico global

### LUCHA DE CLASES.

En la historia del mundo han existido diferentes estructuras sociales que influyen decisivamente en el comportamiento humano. Cada una de ellas se ha venido modificando a través del tiempo y el cambio entre éstas se da por medio de las relaciones de producción, por lo que el cambio de una estructura a otra ha sido generado por la lucha interna de las diferentes clases sociales en busca de su propio beneficio. Producto de estas clases es el Estado, como una forma que mantiene un sistema económico, político y social que desarrolla y consolida las relaciones de producción existentes.

El Estado, es entonces, producto de la necesidad de una clase social por ejercer el poder ante las demás, poder que debe mantener dichas relaciones de producción.

La clase dominante, a través de su Estado, no sólo ejerce el poder económico



y político, sino a la par ejerce otra serie de medidas ideológicas que le permiten justificar su existencia y sus hechos.

Toda clase social tiene su propia ideología acerca del mundo y la cual está en relación con la forma de existencia de clase: uno de los objetivos actuales de la clase acomodada es el de regir la "lucha de clases" y la "explotación a través de un Estado" al que lo convierte en un "justificador práctico" de los hechos.

El Estado burgués, producto de la lucha entre la nobleza feudal y la burguesía, es un instrumento de la burguesía para mantener la explotación del proletariado, en forma que garantice la supervivencia del sistema económico, político y social en el cual la apropiación de la generada en la producción sea para los capitalistas, y tan sólo una pequeña parte del beneficio de la acción de la mano de obra sobre la materia prima para transformarla es retribuida al trabajador en forma de salario.



INTEGRACION DEL CAMPO AL SISTEMA CIUDAD.

FLUJOS MIGRATORIOS DE ACUERDO CON LAS FUERZAS PRODUCTIVAS DEL SISTEMA CAPITALISTA.

Migración e inmigración de los centros urbanos en el sistema de producción capitalista. Para que exista este fenómeno es necesario ante todo que una parte de la población viva de manera aglomerada y exista un excedente de alimentos. La producción de un excedente de alimentos es una condición necesaria para el fenómeno de migración o inmigración, mas no es un elemento necesario para el surgimiento de una ciudad. Además es necesario que se creen: instituciones sociales, una relación de dominación y de explotación, que asegure el excedente del campo a la ciudad. Eso significa que la existencia de la ciudad presupone una participación diferenciada de los hombres en el proceso de producción y distribución, es decir, una sociedad de clases. La ciudad se desarrolla, poco a poco, como resultado de un proceso de constitución de una clase que, por ser dominadora, está libre de las obligaciones directas de producción.

El origen de la ciudad se confunde, por lo tanto, con el origen de la sociedad de clase pero le precede históricamente. Por tal motivo podemos decir que el



surgimiento de la ciudad es producto de una lucha de clases que pasan a dedicarse a actividades no productivas (guerra y la religión: el soldado y el sacerdote), los que reciben su sustento del resto de la sociedad, cuando la residencia de los guerreros se transforma en fuerte y la de los sacerdotes en templos dejan de ser productores directos, estableciéndose la diferencia entre campo y ciudad.

Otro ejemplo de esto es cuando una ciudad se impone a otra por la fuerza y para extraerle un excedente imponiéndose a la comunidad conquistada una organización centralizada.

La transformación de la ciudad en centro de producción (y no sólo de explotación del campo . En esta fase la ciudad deja de ser meramente la sede de la antigua clase dominante para convertirse en el centro de una nueva clase social de mercaderes, aduaneros, especuladores, cobradores, etc., no tratándose todavía de capitalistas. La gran mayoría de la gente productiva vive en el campo y crea un excedente de producción que pasa a ser propiedad de la clase dominante, lo cual les alinea, al trueque. En tanto los terratenientes elevan las rentas para disponer de más productos que alinear a cambio de manufacturas; y éstas también acaban siendo deseadas por el campesino, que procura llevar al mercado un mayor volumen de sus productos



para adquirirlos.

Todo eso planteó los presupuestos sociales y económicos que posibilitaron un notable avance en las fuerzas productivas. Las aglomeraciones urbanas permiten una inmensa expansión de la división del trabajo y el límite de esta división está en relación directa al tamaño del mercado.

El establecimiento de la división del trabajo entre ciudad y campo es un proceso largo que depende, en última instancia, del ritmo de desarrollo de las fuerzas productivas urbanas.

La división del trabajo se ahonda con el surgimiento de varias funciones especializadas, elevándose el nivel de las fuerzas productivas. La expansión de manufactura tiende a desmembrar a los antiguos oficios, reduciéndolos a funciones especializadas y mutuamente dependientes. Se hace posible emplear a hombres sin un largo aprendizaje anterior, que son adiestrados en el trabajo con relativa rapidez y participan en el proceso productivo apenas como asalariados y surge el fabricante cuya meta es al revalorización de su capital.



El resultado de este proceso es la moderna unidad de producción: "la fábrica", que es necesariamente un fenómeno urbano.

Como cualquier otro fenómeno social de gran significación en la vida de las naciones, las migraciones internas son siempre históricamente condicionadas. Esto lleva a formular la hipótesis de la existencia de tipos históricamente definidos de migraciones condicionadas por la industrialización.

El análisis del proceso de industrialización muestra, sin embargo, que su carácter ha sufrido modificaciones profundas, que llevan por lo menos a distinguir tres modalidades de industrialización: a) La Revolución Industrial; b) Industrialización de economía planificada centralmente (CCCP, Cuba); c) Industrialización en moldes capitalistas.

Las ciudades que terminaron por industrializarse fueron generalmente las que ya tenían relativa expansión urbana por haber sido con anterioridad importantes centros comerciales. Con la industrialización, los servicios pasan a ser cumplidos por establecimientos especializados a partir de una base urbana.



En este contexto, las migraciones internas (sin hablar de las internacionales, que en buena parte podrían ser explicadas del mismo modo) no parecen ser más que un mero mecanismo de redistribución de la población que se adapta, en un último análisis, al reordenamiento espacial de las actividades económicas.

La industrialización en moldes capitalistas está lejos de ser un proceso espontáneo, promovido exclusivamente por el espíritu de iniciativa de empresarios innovadores, sino que ésta sólo se hace posible merced a algunos ajuste institucionales que permitan, por un lado, acelerar la acumulación del capital y, por el otro, encaminar el excedente acumulable hacia las empresas, que incorporan los nuevos métodos industriales de producción.

Es claro que todo proceso de industrialización implica una amplia transferencia de actividades (y por lo tanto de personas) del campo a la ciudad. Pero en el molde capitalista esa transferencia tiende a darse en favor de sólo algunas regiones en cada país, desprotegiendo a la gran mayoría de éstas. La creación de desigualdades regionales puede ser vista como el motor principal de las migraciones internas que acompañan a la industrialización de moldes capitalistas (las regiones favorecidas no dejan de acumular ventajas y los efectos de difusión del progreso



se hacen sentir en un ámbito espacial relativamente escaso.

Desde el punto de vista económico, los factores de cambio tiene sentido contrario a los de estancamiento, aunque estos factores forman parte del mismo proceso de industrialización. Los factores de estancamiento resultan de la incapacidad de los productores en economía de subsistencia para elevar la productividad de la tierra por lo que los factores de cambio provocan un flujo masivo de emigración que trae como consecuencia una reducción del tamaño absoluto de la población rural. Los factores de estancamiento llevan a la emigración de parte o la totalidad del aumento de la población debido al crecimiento vegetativo de la población rural.

La diferencia entre áreas de emigración sujetas a factores de cambio y los de estancamiento permiten visualizar mejor las causas de la emigración. Las primeras pierden población pero la productividad aumenta, lo que da una mejora de vida local, las segundas presentan estancamiento funcionando a veces como "viveros de mano de obra" para los latifundistas y grandes explotaciones agrícolas capitalistas.

Los factores de atracción: el más importante es el de la demanda de fuerza



de trabajo, entendiendo no sólo la generada por las empresas industriales sino también la que resulta de la expansión de los servicios (en general): "oportunidades económicas". Existen una serie de obstáculos que se interponen a los emigrantes y la "oportunidad económica", por un lado la calificación necesaria, bagaje cultural exigido por las nuevas empresas y, por el otro, la lucha competitiva que se trava dentro del mercado urbano de trabajo.

Las investigaciones realizadas en las ciudades de México demuestran que el nivel ocupacional y el de renta aumenta proporcionalmente al periodo de permanencia del migrante en la ciudad (proceso de individualización capitalista). En resumen: esto trae como consecuencia que la población al reconocer una posibilidad de cambio o mejora, emigra sin tomar en cuenta lo que le puede acarrear esto a futuro y que no le representa una garantía con respecto a su economía y a su estabilidad de el habitat y de trabajo; es por lo cual una de las principales causas de las comunidades formadas en los límites de las ciudades, de los emigrantes que de alguna u otra manera pretenden formar parte del sistema de producción, quedándose tan sólo como lo que denominaremos "el ejército de reserva", esto es, actividades a nivel subempleo, creando por lo tanto un superávit en la mano de obra y por consiguiente una mayor oferta para la demanda de mano de obra en el proceso industrial capitalista



y es en este sistema en el cual la población se transforma aceleradamente de rural a urbana.

La inmigración del campo es uno de los aspectos primordiales de este fenómeno. Provoca que los habitantes del país se concentren cada vez más en las grandes ciudades, en donde pretenden intercambio para poder comer y desarrollarse. Buscan, para su subsistencia conseguir por medio del abaratamiento de su mano de obra la adquisición de bienes para ellos y su familia, ya que los medios de producción existentes en su comunidad no les pertenecen; esto es que no tienen manera de lograr un intercambio ya que no tienen producción o no existe el suficiente mercado comunitario para lograr un efectivo intercambio; por esto se apoyan en la ciudad, que de manera alguna tratan de solucionar sus problemas que se presentan en sus comunidades rurales de las cuales emigran. Sabemos que éstas no son las únicas causas por las cuales emigran, por lo que se observa que este cambio no es sólo por motivos físicos sino intervienen en gran medida los psicológicos, en donde la población rural marginada emigra a la ciudad, pretendiendo dejar de serlo por el solo hecho de cambiar de oficio sin tener un avance), o sea que pasa de campesino-marginado a subempleado-marginado, todavía sin llegar a ser proletariado, se ve que no consigue ni los servi-



## centro de desarrollo comunitario

Instituto de arquitectura e ingeniería U.N.A.M.

cios ni el empleo que pretendía ante su migración, equivocadamente cree que ha ascendido en la escala social dentro de una lucha de clases.



DIAGNOSTICO DE LA CIUDAD DE MEXICO Y SUS AREAS METROPOLITANAS

CIUDADES DE LA REPUBLICA

VALLE DE MEXICO

Como ya hemos dicho, la Ciudad de México ha presentado un crecimiento acelerado durante los últimos años, de lo que se enunció que su actual población de cerca de 13 millones es igual a la que existía en todo el país a principios del siglo XX, de la misma forma observamos que el cambio fue también de tipo cualitativo, en donde la población se transforma aceleradamente de rural a urbana.

De este modo, mientras que el 20% de los mexicanos se encuentra dentro de la zona metropolitana de la Ciudad de México, el 37.7% se asienta en más de 95,000 ciudades menores de 2,500 habitantes. Esto refleja los dos extremos que caracterizan el problema de los asentamientos humanos: la sobre-concentración urbana y la dispersión de la población rural.



A partir de 1940, el acelerado ritmo de incremento de la población, se debe a consecuencia de un crecimiento sostenido de la actividad económica, apoyado con importaciones, como positiva para impulsar el desarrollo industrial, el que llevó a dotar de equipamiento, infraestructura y servicio a ésta, que sin embargo no logra satisfacer a la población que continúa con un ritmo sostenido de crecimiento y así se observa siempre déficit en su desarrollo.

La distribución territorial de las inversiones públicas muestra una marcada concentración en el área central del altiplano del país, en particular la zona aledaña a la Ciudad de México. Esta concentración se debe principalmente a la acción del empresarial privado que se desarrolla en esta área para obtener un mayor control de su mercado de intercambio y el logro de la especulación, en el mercado y en la mano de obra, que al momento de concentrarse la población sobreabastece a la demanda con menor oferta.

Como resultado de ello, en los últimos años entre el Distrito Federal y el Estado de México (área metropolitana), aportan casi el 44% del producto interno bruto del país. Con esto se entiende que si se sumase el producto interno bruto de las principales ciudades de la República representaría arriba del 80% del P.I.B.



en menos del 10% del territorio nacional, denotando así que el otro 90% del territorio nacional se encuentra en total abandono tanto de la acción de los inversionistas particulares como de las inversiones gubernamentales. Esto genera que un gran porcentaje de la población que habita dentro como fuera de las ciudades, se hallen en una marginación física-social muy aguda, favoreciendo así el fortalecimiento del sistema capitalista que en el último de los casos recibe de todos y cada uno de los partícipes en él (explotados y explotadores).



## centro de desarrollo comunitario

Asociación de Organizaciones Estudiantiles U.N.A.M.

en menos del 10% del territorio nacional, denotando así que el otro 90% del territorio nacional se encuentra en total abandono tanto de la acción de los inversionistas particulares como de las inversiones gubernamentales. Esto genera que un gran porcentaje de la población que habita dentro como fuera de las ciudades, se hallen en una marginación física-social muy aguda, favoreciendo así el fortalecimiento del sistema capitalista que en el último de los casos recibe de todos y cada uno de los partícipes en él (explotados y explotadores).



LOS ESTADOS COLINDANTES DE LA CIUDAD DE MEXICO DESCRIPCION Y CARACTERISTICA DE LA PRODUCCION (RELACION, ESTADO Y METROPOLI)

A) ESTADO DE MEXICO

B) E<sup>ST</sup>ADO DE MORELOS

No es preciso señalar que la Ciudad de México es la ciudad en que habita el mayor número de habitantes en la República Mexicana, con un sinnúmero de problemas cada uno de ellos. Uno de los fenómenos más concretos de esto es el que se da, como ya se ha señalado, con incremento de población tan acelerado. Esto ha venido modificando los patrones de asentamientos, desarrollo, explotación y utilización de los recursos propios y de aquellos con los que cuenta más a la mano, como es el caso de aquellos que se encuentran en el Estado de México y el Estado de Morelos, que siendo éstos sus colindantes, tienen mayor facilidad de modificarlos gracias a la cercanía de éstos, produciendo así las relaciones socio-culturales entre ellas y la Ciudad de México.



Por otro lado, se ha generado un proceso de transformación económico-social condicionando a los Estados de una estructura socio-económica de primera instancia rural-agropecuaria a una predominantemente industrial y de servicios.

Se aprecia fácilmente sobre las tasas anuales de crecimiento un decremento en el sector Primario: "Agricultura", en relación a los otros sectores que se incrementan en gran medida dentro de la ciudad, esto no sería deplorable si se pudiera considerar que la población faltante del sector primario se incorpora a los otros sectores (y óptimo sería que se incorporara en la misma localidad) sin tener que emigrar a las grandes ciudades.

En la actualidad no existe Municipios colindantes con el D.F., en los que su actividad primaria sea la "Agro-ganadera", y ante esto podemos percatarnos que la metrópoli los ha absorbido. Esto hace que la Ciudad de México sea la élite para los Estados colindantes y sus Municipios, y así tenemos que la ciudad acapara tanto su potencial físico-económico como el socio-cultural.

a) El Estado de México: por su mayor cercanía a la Ciudad de México refleja un alto grado de penetración de la ciudad al campo y a consecuencia de esto capta



## centro de desarrollo comunitario

Unidad de estructuras orgánicas U.N.A.M.

del campo un gran excedente alimentario y gran dotación de mano de obra gracias a la emigración, lo que ha provocado ya en el Estado que no pueda sobrevivir sin la participación que le crea a la Ciudad de México dentro del desarrollo de sus actividades. El Estado, por lo tanto, se forma como un proveedor de materias como de recursos humanos hacia la ciudad, recibiendo de ella tan sólo los beneficios que la ciudad le pueda generar por una interrelación de servicios.

b) El Estado de Morelos: un tanto semejante al Estado de México, presenta características muy similares a éste, pero en mucho menor grado, debido principalmente a la mayor distancia que lo separa de la Ciudad de México, y esto es consecuencia directa de la separación que se logra por el Parque Nacional del Ajusco y las demás montañas que lo separan y es evidente que el cambio ecológico es muy significativo para que este Estado presente características especiales en su relación con la Ciudad de México. Este factor ecológico favorece en mucho al sector agro-ganadero y agropecuario del Estado de Morelos, de lo cual se observa que las comunidades de este Estado no presentan una situación crítica a nivel de erosión de la tierra, sequía, tierras no aptas. Sin embargo, se dice que no es necesario un apoyo a la agricultura y a la ganadería, ya que sin ello no podrían tener sus cosechas, además de que por lo ya mencionado anteriormente la lejanía del centro de la ciudad de las comunidades



no permite una penetración de sus actividades a los sectores primarios de éstas, dándose así un equilibrio más o menos proporcional dentro de sus actividades y dirigiéndose principalmente éstas hacia los Municipios cercanos del Estado de México e irradiándose a todo el mismo Estado.

#### INTERRELACION ESTADO METROPOLI

Definición de la interrelación socio-económica entre el Estado y la Metrópoli: la Ciudad de México (capital de la República Mexicana) influye en forma trascendental a todos y cada uno de los Estados con los que se interrelaciona y principalmente a los más cercanos físicamente a ella y muy en particular al Estado México que día a día, a través del crecimiento acelerado de emigraciones de su población a la gran ciudad, se va fusionando más rápidamente. Aunado a esto se observa que la interrelación socio-económica que se da es totalmente de carácter primario, creándose así una diferenciación muy marcada de campo y ciudad (capital) (explotado y explotador). Es decir, es fácil observar la diferencia a través de la lucha de clases (socio-económica de la Ciudad Capital), que viene a consecuencia de la especulación del trabajo productivo de los demás.



Dentro de la Ciudad de México y en el caso muy particular de su relación con el Estado de México, se puede observar que una zona totalmente se ha fusionado a ésta, la cual se denomina "área metropolitana". Singularizada por grandes conflictos en la dosificación del uso del suelo, en esta área encontramos grandes zonas industriales, comerciales, de vivienda y servicios que en muchísimos de los casos se contra ponen una a otra, creándose así los graves problemas de urbanidad con la Ciudad Capital. En este caso serían los generados ya directamente en los Municipios colindantes del Estado de México. Así, por un lado, tenemos que el Estado de México contribuye altamente en la formación de la Ciudad de México con carácter de proveedor y consumidor en una primera fase, con la cual entendemos la íntima relación que guardan uno hacia el otro, principalmente para subsistencia de la ciudad.

La Ciudad de México genera una serie de empleos, que ofrecen al campesino sin recursos el apoyo de éstos, con lo que lentamente lo absorben hasta lograr que éste se establezca en definitiva en la ciudad por la pérdida o descuido de sus tierras de labor que ahora le es más difícil hacer producir. Al no ser el único que ofrece su mano de obra, el empresario acapara aquella que le ofrece mayor provecho a su especulación y, a sus intereses, pudiendo desechar cuando sea necesario, aquella



que no le sea útil, con lo que provoca subempleo o empleos de ocasión. Por ello el excampesino ya no tiene una seguridad, y requiere abaratar su mano de obra, lo que el empresario aprovecha en sus beneficio. Por otro lado, el ya subempleado de la Ciudad de México y área metropolitana entra en una fase de desequilibrio que lo coloca como marginado y dependiente del sistema que lo ha absorbido. El excampesino, aún viviendo dentro del sistema y siendo un consumidor, no obtiene de éste un real beneficio y el patrimonio que pueda generar para su familia queda nulo, teniendo que enrolarse en las grandes filas del ejército de reserva (proveedor de los intereses privados del empresario, el cual hará uso de él cuando le sea necesario en espera de "su" oportunidad.



## marco de relación

### ESTADO DE MEXICO; COMPOSICION POLITICO ECONOMICA

El Estado de México está formado por 121 municipios con una superficie total de 23,944.22 Km<sup>2</sup>, una densidad de población de 370 hab./Km<sup>2</sup>. En superficie, el Estado de México cuenta con más de 15 veces el territorio de la Ciudad de México y en cuanto a la relación de su población, el D.F. cuenta con 18 veces más que el Estado de México. Observamos que el Estado de México funge como el primordial proveedor de la Ciudad de México a la vez que éste provee de materias y servicios a la Ciudad de México. Los demás Estados lo hacen a éste o directamente a la Ciudad, pero de manera inicial aquí aparece la primera escala. Como el Estado de México es paso obligado para llegar al D.F., la comunicación ha sido intensificada tanto interna como externamente. En él convergen y de él surgen múltiples carreteras que lo relacionan con las entidades vecinas, lo que ha permitido el desarrollo de algunos de los sectores económicos del Estado.



## centro de desarrollo comunitario

Unidad de agricultura sustentable U.N.A.M.

La longitud de la red carretera se estima en 7 225 Km. (en 1978) y sitúa a la entidad en el tercer lugar a nivel nacional, en este rubro no obstante que la porción sur se encuentra todavía mal comunicada, se hacen ya trabajos para integrarla, pero en general todo el Estado se encuentra integrado en lo que se refiere a comunicación, incluyendo los servicios de teléfonos, telégrafos y correos, la razón principal es la cercanía al D.F.

El Estado de México cuenta, como todas las entidades, con su ciudad capital, en la cual se localiza la Cámara de Diputados del Estado, centro de reunión de los representantes populares y por lo tanto una de las zonas donde las actividades industriales, de comercio, servicios y gobierno se centralizan como en el resto del país. Esta es la Ciudad de Toluca, localizada en la zona central del Estado, al costado oeste del D.F., aproximadamente a 70 Km. de distancia. Las comunidades del Estado de México están cada una concentradas en diferentes Municipios, cada Municipio denomina una Cabecera Municipal, que a su vez se reúnen en regiones y finalmente estas son el Estado. Cada Municipio contiene una Cabecera Municipal en la cual se ubica el poder Jurídico y Judicial de cada región o zona y a su vez se centralizan. Esta es la jerarquización de participación de los bienes públicos. El Gobierno Federal y la Secretaría de Hacienda y Crédito Público captan los impuestos de todos los



ciudadanos del país que van a dar directamente al D.F. y de ahí se reparten a las Ciudades Capitales de los Estados y éstas a las diferentes Cabeceras Municipales, según la importancia que éstos tengan en su región y, al final, los Municipios a las dispersas comunidades. Es decir, existe un orden jerárquico de cómo se deberá distribuir el capital recaudado.

#### DEFINICION DE ZONAS AFECTADAS , POR LA MIGRACION CAMPO-CIUDAD NIVELES DE MIGRACION

El Estado de México es un estado polifacético y se denota la complejidad de su estructura sociocultural en la cual encontramos una gran diversidad de composiciones a nivel de migraciones e inmigraciones que en grandes rasgos nos define el nivel de desarrollo. La Capital del Estado, sufre en su vida interna y desarrollo, diversas situaciones dinámicas, a saber: encontramos poblaciones en las cuales existe una demanda de mano de obra y otras que tienen un superávit. Aún en éstas la migración se promueve: algunas de sus poblaciones emigran; otras sirven tan sólo de escala para pasar de una población a otra; otras en la cual la población local migra y la periférica penetra; y aquellas en que el fenómeno migratorio todavía no da causas de él pero, que no están exentas de la migración ni desatienden los atractivos que pueden ofrecer la gran Ciudad.



## centro de desarrollo comunitario

Facultad de arquitectura autónoma U.N.A.M.

En el Estado de México la zona denominada como Metropolitana a la Ciudad de México, tradicionalmente industrial, tiene una gran demanda por parte de los emigrantes, debido primordialmente a que en ella se localizan las industrias más grandes de la República Mexicana, además de su cercanía al D.F. Aunado a ello una más baja rentabilidad del suelo a diferencia del que se da en el D.F., por lo tanto hay mayor facilidad de obtener un empleo o subempleo que en el área urbana del D.F. Uno de los principales problemas a que se enfrenta esta zona es la falta de habitación y servicios complementarios a ella ya que toda o casi toda el área se ha destinado para uso industrial.

Pasando esta zona encontramos dentro del Estado de México inmediatamente un área habitacional de nivel proletario que sirve y brinda sus servicios al área industrial.

Después de estas dos áreas, se podría subdividir al Estado de México en 4 áreas bien definidas con respecto a la emigración y sus consecuencias para mayor comprensión del desenlace socio-económico que se ejerce dentro del Estado de México y promover, una solución al menos participativa en los grandes problemas de nuestro país.



Denominadores como zona Sureste a la que agrupa un gran número de municipios, entre los más importantes el de Texcoco, Chalco, Ecatepec, etc. Esta zona es la menos integrada o, más bien, intercomunicada al D.F. y está medianamente relacionada por cercanía a los Estados de Tlaxcala y Puebla, que a su vez se relacionan con el Estado de Veracruz. En esta zona, claramente definida, se puede observar cómo una área se ha adherido en una cadena junto con el D.F. y el área metropolitana. Advertimos, también que al pasar de una a otra existe una unión tanto física como social, lo que nos permite concluir que ya en sí es partícipe de la gran Ciudad de México.

La zona Centro, un tanto más distante al D.F. y el área Metropolitana - (Ciudad de México), abarca hasta los altiplanos de la Ciudad de Toluca. Ella nos ofrece otra visión de la socioeconomía dentro del Estado de México que da otro centro de atracción de una manera muy diferente: la Ciudad de Toluca, ésta que a su vez sigue siendo influida por la Ciudad de México, ofrece a sus Municipios colindantes óptimas alternativas de desarrollo. Pero aunque parezca una gran metrópoli, se conservan todavía muchísimos rasgos de una ciudad de provincia, ya que su grado de migración no es bajo y su población local se encuentra al margen de su crecimiento. Su industria, aunque sí es grande, se ubica en una medida un poco dispersa



## centro de desarrollo comunitario

Instituto de Investigaciones Científicas U.N.A.M.

pero con gran facilidad a su extensión. Las pequeñas comunidades que existen en esta zona generalmente las encontramos, socio-económicamente hablando, a nivel de comunidades especializadas en alguna labor, lo cual genera la agro-ganadería. Ante esto los habitantes no buscan ni se percatan de la migración y tienen un crecimiento natural propiciado por el clima que favorece a la actividad agro-ganadera, prevaleciendo los días húmedos y soleados.

En la zona Nor-Noroeste, que tiene frontera con el Estado de Hidalgo y Tlaxcala, principalmente es una zona de grandes contradicciones, ya que en ella se conjugan una gran diversidad de factores con respecto al uso del suelo en las comunidades. En ellas encontramos, ocasionalmente, zonas de alta productividad eminentemente industrial, otras que son de habitación; paso principal de la áreas Norte y Este de la República Mexicana hacia la Ciudad de México. Es aquí donde encontramos que la migración tiene afectos de alojo y rechazo, por lo cual concluimos que es una zona de múltiples contradicciones. En los Municipios de principal importancia encontramos que sus comunitarios emigran fundamentalmente hacia la Ciudad de México o a algún Municipio de mayor jerarquía, lo cual propicia una inestabilidad económica tanto en los Municipios como en el Estado en general, ya que sus habitantes no obtienen una seguridad de permanencia por su corto período de habitabilidad en



## centro de desarrollo comunitario

Instituto de arquitectura antropologica U.N.A.M.

el lugar, toda vez que lo ocupan, sólo a manera de escala en su recorrer de emigrante. Estos mismos, contagiados por el fenómeno, lo transmiten a otros más por donde van recorriendo. En esta zona encontramos que existe un sinnúmero de problemas para la producción agro-ganadera por la falta de presupuesto de parte del Gobierno Federal. Gran parte de culpa la tienen los mismos colonos, ya que en su inestabilidad carecen de una preocupación a fondo por desarrollarse dentro de la comunidad. La falta de agrupación prevalece en esta zona y sus habitantes se desarrollan a su capacidad de una manera totalmente individualista, no participa. Gran parte del problema estriba en que el comunitario de esta zona encuentra la facilidad de participar en actividades dentro de la Ciudad o Municipios más grandes y relativamente cercanos, pero se observa que estas actividades no pertenecen a su región, por lo cual se ven afectados en su desarrollo socio-económico. Es decir, que sí trabajan pero sus beneficios no son ni para él ni para su comunidad, es así que sin saberlo se va desintegrando de su lugar de origen hasta llegar a no ser parte de ésta ni de otra. Aquí observamos el rechazo por unos colonos a colonos de otra comunidad, ya que generalmente se encuentran al mismo nivel que aquéllos y pretenden los mismos beneficios que éstos, lo anterior propicia una lucha silenciosa por la obtención de esos satisfactores y además encontramos la desaprobación de unos hacia otros, lo cual provoca un problema socio-económico que no es sólo particular de esta zona,



## centro de desarrollo comunitario

centro de arquitectura orgánica U.M.A.M.

sino que tiene un carácter de nivel humano (supervivencia). En este rubro la generalidad demanda lo que considera justo para sí mismo y nunca concede algo sin una justa retribución de ello. Así bien, al no pertenecer a alguna u otra comunidad le es muy difícil conseguir los beneficios que de ella se puedan generar.

La zona Oeste de Norte a Sur la encontramos bien precisada por su inmejorable clima, además de que sus comunidades las encontramos muy distinguidas unas de otras por rasgos de identificación claramente definidos. Estas comunidades, como se acaba de indicar, tienen gran cuidado por conservar sus tradiciones (fiestas, cultura y principalmente su artesanía), rasgo infalible de la participación comunal de estos Municipios que colindan principalmente con el Estado de Michoacán (otro Estado que tiene muy arraigadas sus tradiciones) y esto es reflejo para toda la región, lo que demuestra que sus habitantes se preocupan realmente por su desarrollo y el de su comunidad, en la cual sus actividades principales son la agro-ganadería, aunada a la artesanía de la localidad. Estas actividades contribuyen de una manera totalmente significativa para el patrimonio cultural de la región. Es por ello que los habitantes guardan celosamente sus lazos para con su comunidad, por lo cual los fenómenos de la migración todavía no se han dado en niveles críticos que perjudiquen el desarrollo interno de la región y, por lo tanto, del Estado.



NIVELES DE MIGRACION.

ZONA AFECTADA

CRITERIOS ZONA DE TRABAJO

La migración en el Estado de México se presenta a muy diferentes niveles, lo cual afecta principalmente el comportamiento de las diferentes comunidades definidas por su región a consecuencia del estado físico y erosionado de las misma. También influye la cercanía con algún Municipio o ciudad importante se incluye primordialmente a la Ciudad de México, por los antecedentes migratorios dentro de la zona y su carácter histórico comunal. A manera de resumen de lo anterior, consideramos que la parte del Estado de México en el área periférica del D.F. se ha consolidado como parte de esta urbe y que ya comienza a sufrir los mismos problemas que en la ciudad y los cuales se manifiestan como la explosión demográfica y la falta de canalización de las migraciones. La zona Este se encuentra en un crecimiento que pudiera enfocarse de manera sistematizada si se lograra canalizar las migraciones orientadas a que esta zona tenga un crecimiento natural. En esta zona la migración



ya se dio de parte de sus habitantes, pero está en sus primeras etapas de inicio. De tal modo que debe prevenirse para que la marcha urbana no se extienda en un futuro en toda esta zona.

En la zona Norte del estado se generan los problemas migratorios de las pequeñas comunidades de 1500 a 3000 habitantes. Es aquí donde las comunidades más grandes migran a la Ciudad de México o las zonas ya establecidas en su periferia, las cuales ya presentan graves problemas demográficos y éstas son de tipo industrial. Principalmente aquí encontramos que los habitantes de pequeñas localidades comienzan sus emigraciones con un carácter tan sólo de tipo contagioso, sin tener un enfoque a dónde y por qué emigrar. Salen persuadidos de que podrán obtener un mejor servicio para ellos y sus familias, pero no salen con el conocimiento de qué áreas se han de canalizar o si a éstas donde llegan ya están saturadas de mano de obra, por lo que la lucha por el suelo y la sobrevivencia será muy penosa. Además, se dirigen hacia áreas donde encontrarán rechazo de los habitantes locales.

En la zona Oeste del Estado se observa que el fenómeno migratorio todavía no se da en forma tal que afecte la economía de la comunidad. Existe una estabilidad de identificación en sus habitantes pero, sin embargo, no hay que olvidar que podría



suscitarse en la medida en que en el núcleo del Estado no los controle.

#### ZONA DE TRABAJO (MUNICIPIO)

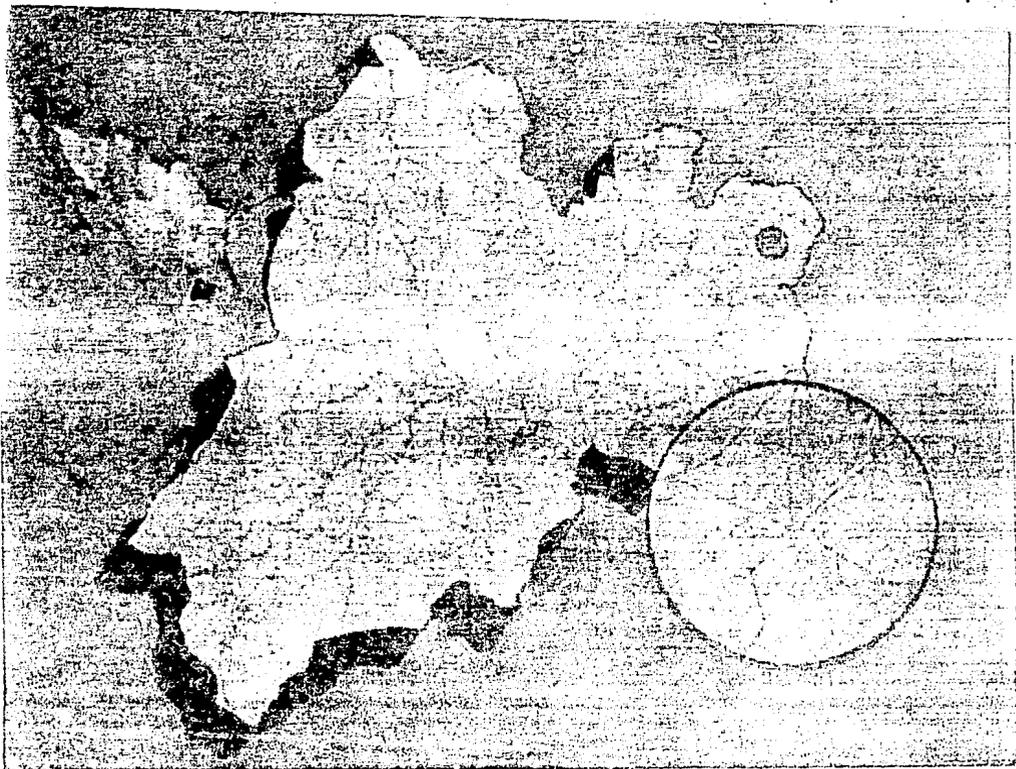
Este estudio, con sus limitaciones, buscó captar una zona que ejemplifique de alguna manera los principales problemas migratorios del país. Para centrar el problema se tomó al Estado de México para dar solución a algunos problemas que se generan dentro de la Ciudad de México y sus áreas más cercanas por la explosión demográfica. Aunado a esto y considerando el progreso en el nivel de vida de las comunidades afectadas por la migración, se reconoce que el área denominada como región Norte-Noreste del Estado de México, y más aquella que colinda con los Estados de Hidalgo y Tlaxcala, es la que mejor caracteriza al problema, en virtud de que los otros antes mencionados no tienen un buen sustento económico y, dichos por lo tanto, la región sufre más, no tan sólo en el Estado de México, sino también dichos Estados de Hidalgo y Tlaxcala. Esta zona sirve en enlace entre los dos Estados y la Ciudad de México, por lo cual los problemas migratorios se agudizan más que en otra área.



Por tal motivo, la región antes mencionada se estudiará en atención a que caracteriza mejor el problema, a través de lo cual se buscará una solución satisfactoria y ejemplificadora.

Dentro de la región Noreste del Estado de México se ubica el Municipio de Otumba en la frontera con el Estado de Hidalgo y al este del Estado de Tlaxcala. Interlaza con la carretera principal de la Ciudad de México a Tulancingo (Ciudad Sahagún) y la vía férrea Interoceánica. Con estas dos vías de comunicación proporciona una cobertura total del Municipio hacia el resto del país. Ello es causa de que gran parte de los migrantes atraviesen sobre esta zona e influyan a los habitantes de esta localidad. Además, el Municipio de Otumba es uno de tantos que están integrados por una cabecera con carácter principal y de ella se desprenden gran número de pequeñas comunidades que viven e interactúan al rededor de ésta. De tal modo que lo que afecta a ésta les afecta a todos en común. Los habitantes del Municipio, al igual que en la zona y el resto del país, emigran a la Ciudad de México o a la ciudad colindante con la que de alguna manera les pertenece por lazos de unión físicos y de antecedencia familiar. Estas ciudades, aparte de promover la sobrepoblación, obtienen el rechazo y la desaprobación de los habitantes del lugar en donde pretenden reubicarse.

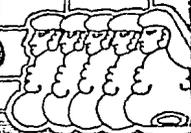




otumba  
edo. de  
mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam jorge muñoz mercado : 7629101-2



## ANTECEDENTES HISTORICOS

Su nombre exacto es Otumba y significa "en donde moran los otomíes". SE compone de las raíces Otani-Otomí y Dan-en.

Patrimonio histórico. Otumba tuvo en el pasado precolonial gran importancia. En 1518, con motivo de las desavenencias por la sucesión en el trono entre los hijos de "Netzahualpilli", el hijo de ese rey, Otumba se convirtió en centro de la parte septentrional del señorío de Acolhuacan. Se erigió como Municipalidad en 1821 y fue elevada "de categoría de Villa" a Cabecera Municipal el 14 de noviembre de 1861. Se le agregó el nombre de "Terán", en honor al patriota, por decreto del 15 de abril de 1875, por lo que dejó de ser Cabecera Municipal del Distrito, la cual pasó a la Ciudad de Teotihuacan. En 1877 recupera su categoría mediante decreto de la legislatura del Estado de México, por lo que se le aplicó el de Municipio de "Otumba de Gómez Farías".

A partir del año de 1900 y hasta nuestros días Otumba de Gómez Farías funge como Cabecera Municipal, principalmente por la intercomunicación que en ella se da y además por su densidad de población que le permite captar algunos servicios



que otras localidades no tienen con esto desarrolla cierto progreso en la zona, aunque muy relativo porque no es suficiente ni el más adecuado.

De acuerdo con la política de desarrollo del Estado de México, se le dota de infraestructura y equipamiento, pero no alcanza a satisfacer a la población existente, por lo que se requiere combatir el déficit hacia los, de servicios, tanto el actual como el futuro. En la primera mitad del siglo se pretendió dar un avance paulatino en el Municipio, pero al pasar la segunda mitad del siglo se detiene debido al problema de inmigración que genera el área metropolitana de la Ciudad de México, además se presenta otra gran ciudad que influye de manera esencial en el desarrollo de Otumba: la ciudad Industrial Sahagún. Al principio ofreció una solución al problema del desempleo, pero posteriormente crea la problemática de no poder satisfacer sus demandas de mano de obra, mismas que hasta el año de 1970 las cubren.

A partir de ese año de 1970 los migrantes que salieron tienen la necesidad de regresar a su comunidad, principalmente por la falta del empleo que les reditúa algún beneficio que mejore sus condiciones de vida, aunado a la dificultad que representa el poder asentarse en las ciudades en forma definitiva. La gran especulación que en estos lugares existe por la tenencia de la tierra los obliga a volver a su lugar



de origen.

Ante esto, y en muchos casos, su localidad funge tan sólo como dormitorio. Un sitio que les brinda seguridad de estancia, además de una actividad que en un momento dado les permite la producción (actividades agropecuarias y campesinas). Es así como una gran cantidad de habitantes de la zona habitan en las ciudades con un sinnúmero de subempleos. Trabajan, comparten y generan en las grandes ciudades y tan sólo regresan a su comunidad espontáneamente cuando las cosas les han sido difíciles; las pequeñas poblaciones van siendo olvidadas y día a día van perdiendo su jerarquía y quedando en el abandono por sus habitantes, que son los más afectados al mismo tiempo.

MEDIO FISICO

NATURALES

Los terrenos que ocupa el Municipio de Octumba se encuentran en el extremo Norte Oriental del Estado de México, colindando con el Estado de Hidalgo y Tlaxcala, el Municipio cuenta con una superficie de 143.42 Km<sup>2</sup>, lo que representa 0.64% de



la superficie total del Estado de México, es decir, una superficie promedio, aproximadamente, para los 121 Municipios de que se compone el Estado. Lo delimitan:

- Al Norte: El Municipio de Axapusco
- Al Sur: El Municipio de Tepetlaoxtoc.
- Al poniente: El Municipio de San Martín de las Pirámides y
- Al Oriente: El Estado de Hidalgo y parte del de Tlaxcala.

Pertenece al Séptimo Distrito Judicial y Pentístico, con sede en la Ciudad de Otumba que en el aspecto político corresponde al Décimo Tercer Distrito de Texcoco, con sede en la Ciudad de Texcoco de Mora.

El Municipio con 18 localidades, entre las más importantes se encuentran: la Cebecera Municipal Otumba, también están las de Ahuatepec, Santiago Otolman y San Marcòs.

Los terrenos municipales se encuentran distribuidos entre alturas que van de 2,300 metros sobre el nivel del mar hasta los 2,500. Estos se pueden ubicar en dos zonas muy bien definidos en una área plana y otra de lomeríos. En la primera



se ubica la Cebecera Municipal a los 2,355 metros sobre el nivel del mar, sobre una pequeña loma.

Las formaciones más importantes son: el Cerro de Tamayo, ubicado entre el Municipio de Axapusco y el Estado de Hidalgo y tiene una altura de aproximadamente 2,900 m.s.n.m., siendo el más importante en el Municipio. Otros como en Altos de 2,855 m.s.n.m., el Cerro de Barras de 2,780 m.s.n.m.

El Municipio carece de recursos acuíferos importantes, no hay ríos de cauce constante y únicamente pueden nombrarse barrancas que en época de lluvias logran contener algunos caudales más o menos importantes, entre éstas citaremos: La Barranca del Muerto, la de Tejamaniles, la de los Organos, los Ixteles y la de los Conejos.

No existe manantiales importantes y el agua potable de que dispone se obtiene de pozos profundos que en algunos casos van más allá de los 200 mts. de profundidad. Referente a presas, la más importante es la de Amanac o Amanalco, como también se le conoce en el Municipio y que sirve para almacenar el agua utilizada para el ganado.



## centro de desarrollo comunitario

Unidad de manufactura autogestoras U.B.A.M.

De acuerdo al clima que domina en esta región, la vegetación suele ser difícil, la que prevalece es: pino, fresno, pirul, así como algunos frutales como durazno, manzana, etc.; de acuerdo con los datos suministrados por la Estación Meteorológica de Otumba, operada por la S.R.H., se clasifica como templado-subhúmedo, debido a que esto presenta que uno de cada cinco días hay lluvia pero tenemos que contar que esto no sucede de manera habitual. En una definida época del año la agricultura de temporal se vuelve muy al azar y los campesinos están a expensas de lo que el tiempo decida.

La topografía que presenta en sus terrenos tanto la Cabecera Municipal como el resto del Municipio provoca que prevalezcan las áreas planas o semiplanas, lo cual facilita la agricultura mecanizada y a gran escala, como también los asentamientos humanos, por la facilidad de su comunicación; lo que es indispensable y no es muy necesario mencionar es la falta de los medios de producción y aprovechamiento de las tierras de labor.

El uso de las tierras dentro del Municipio está totalmente influido por la composición geológica de éstos. Es así que en casi todo el Municipio lo encontramos caracterizado por el: S.P. Feozen hápico, S. S. cambisol éutrico, T.2 durica



## centro de desarrollo comunitario

Instituto de arquitectos ecologistas U.R.A.M.

duripan a 50 cm, en segundo término el S.P. cambizol éutrico, S.S. foezen hápico, T.2 dúrica duripan, éste tiene muy poca diferencia al anterior, al igual que el siguiente, en el que encontramos: S.P. litosol S.S. foezen hápico, P.S. vertisol pélico, T. lecho rocoso de 10 a 50 cm. y por último el que se compone por S.P. vertisol pélico, S.S. vertisol crónico, foezen calcáreo, T.3 lecho rocoso. Esto nos permite interpretar cada tipo de sus fases del siguiente modo:

Foezen hápico es de color pardo oscuro en número, tiene reacción nula al HCl diluido, textura migajosa arcillosa, reacción nula al NaF, consistencia muy favorable en número, adhesividad nula, plasticidad ligera, esqueleto con grava fina, forma subangular.

Cambisol intrico, color pardo oscuro, amarillento en número, reacción nula al HCl diluido, textura migajonosa arcillosa-arenosa, reacción nula al NaF, consistencia muy favorable en número adhesividad nula, plasticidad ligera, porosidad abundante, esqueleto de grava fina.

Litosol, color pardo oscuro en número, reacción fuerte al HCl diluido, textura migajonosa, arcillo-arenosa, estructura de forma granular, porosidad abun-



dante.

Vertisol pélico: pardo grisáceo en número, reacción nula al HCl, textura migajonosa arcillosa, consistencia ligera en seco, adhesividad fuerte, plasticidad fuerte, esqueleto con grava tamaño medio, porosidad abundante.

Así se tiene que dentro del Municipio prevalece el suelo de gran porosidad, arcillo-arenosa y muy relativa adhesividad, con poca adherencia, reacciones nulas a los ácidos, para ello la agricultura mecanizada nos es necesaria; así el uso forestal en la región es nulo.

#### SOCIO-ECONOMICOS

El Municipio de Otumba por sus vías de comunicación tiene definitivamente un papel importante en el cual la región jerarquiza sus acciones de las grandes ciudades, hacia las más pequeñas en una canalización de obtención de mano de obra o la introducción de un mercado al sector por medio de la Cabecera Municipal que juega el papel de núcleo de radio en la zona y así teniendo un control de la región.



Tomándose en cuenta la cantidad de habitantes nacidos en la entidad y de aquellos que provienen de fuera de ella, esta segunda es totalmente nula, o sea que no existe una inmigración hacia ésta.

En la pirámide de edades se nota que el porcentaje de habitantes varones es un poco mayor que el de las mujeres, así también que en los últimos 15 años la población ha tenido un crecimiento mayor que en los años anteriores y parece irse manteniendo, aparentemente se ha instrumentado planificación. esto nos refleja que la población económicamente activa joven es mayor que la de edad más avanzada.

En la población se refleja que el 25% de ella es analfabeta, principalmente en los hombres y las generaciones más viejas. Esto es reflejo fiel de la falta de cooperación en la ciudadanía que se arraiga principalmente en las personas mayores.

La gráfica de población económicamente activa demuestra que es ésta un 60%, la cual se divide en 2 subgrupos. Más del 50% son inactivos y la mayoría de éstas son mujeres (que se dedican a la ocupación doméstica y que no ofrecen ningún producto).



## centro de desarrollo comunitario

Asociación de Arquitectos Urbanistas U.S.A.M.

En la gráfica de población económicamente activa por área, la agro-ganadera ocupa poco más del 60%, esto indica que la población comienza a abarcar otros sectores de producción, pero que además aún no deja de ser una comunidad agroganadera, como se llega a notar en otros Municipios dentro del Estado o el país, en que ésta llega al 80% o 90%.

Por rango en la actividad se encuentra que una gran mayoría de la P.E.A. es independientes. No están obligados a un estatus (cambian su actividad según sus necesidades y conveniencias).

El ingreso y participación que encontramos en el poblado principalmente llega a ser de 1 a 3 veces el salario mínimo. Esto es muy difícil de apreciar debido a que, como ya se había dicho antes, la comunidad se halla en un tipo de abandono por la razón de que sus habitantes obtienen y gastan su salario en otras ciudades y por tanto sólo es posible apreciar el verdadero grosor de la comunidad y su poder adquisitivo durante las fiestas populares que organiza el Municipio en la entidad.

El Censo Agro-ganadero Forestal aporta datos en los que encontramos que en el Estado de México las 2 terceras partes de la tierra es de ejidos, de las tie-



rras que están produciendo apenas poco más del 1% de ellas está en poder de los ejidatarios, en el caso de Otumba es totalmente similar, o sea que existen infinidad de localidades con condiciones iguales.

En el Mapa de Uso de Suelos se nota que dentro del Municipio casi el 80% de él se ubica la agricultura de temporal y en zonas más pequeñas las de agricultura de riego, pastizal inducida y zona erosionada, el suficiente apoyo podría hacer producir en una mayor escala la tierra y los suelos que se encuentran en esta región encontramos condiciones muy similares entre ellas mismas.

Cambizol éutrico: 25 a 26 cms., pardo oscuro amarillento en número, textura migajonosa arcillo-arenosa, adherividad nula, plasticidad ligera (anexo de las páginas anteriores).

Después del análisis, se concluye en un Plano de posibilidades de uso del suelo en la que consideramos: sus topografías, sus suelos y la actividad en lo que se podría contar que más del 50% podría ser agricultura mecanizada continua. El uso forestal no es conveniente en la zona, por la conveniencia de preferir laborar la tierra. En síntesis, en el Municipio de Otumba hay grandes posibilidades de

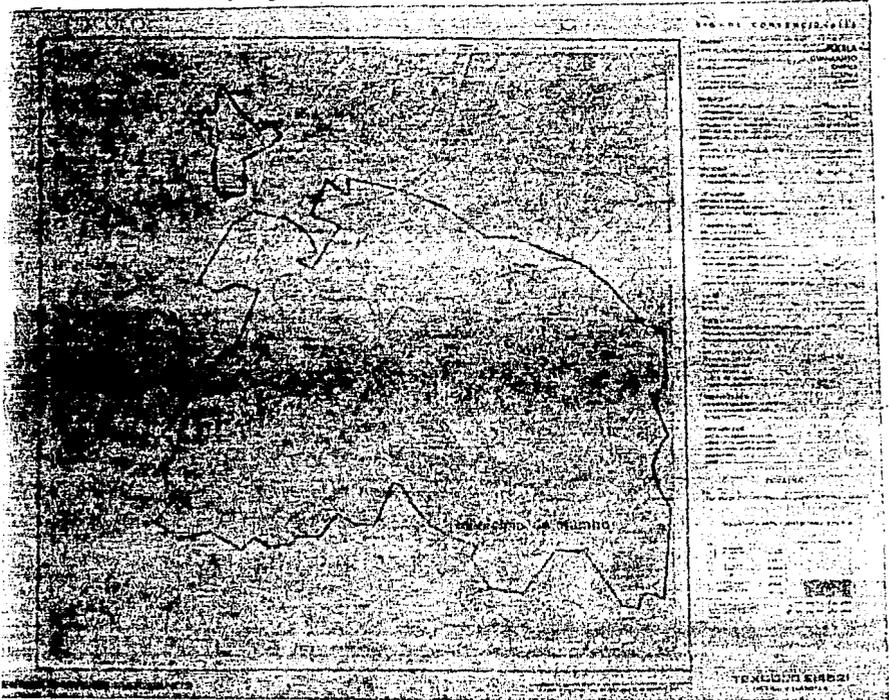


productividad en las labores del campo y, como se había dicho antes, falta de apoyo.

La población total existente en la Cabecera Municipal es de 12,345 habitantes, en la que se conforman 2,346 familias, o sea 5.2 miembros promedio en cada una de ellas. Destacan las menores a esta composición y la de más de 9 miembros, esto se debe a que existe una planificación familiar en el poblado.

La proyección de la población en la tasa de crecimiento se ha tomado como de la tasa media, que es de 3.98%, lo cual indica que al año 2,000 tendremos una población de 26,945 habitantes, lo que nos da un crecimiento de poco más del 100% de la población actual. Esto servirá para calcular las demandas y las necesidades requeridas por la comunidad a un largo plazo.

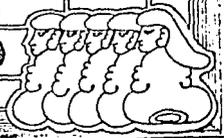




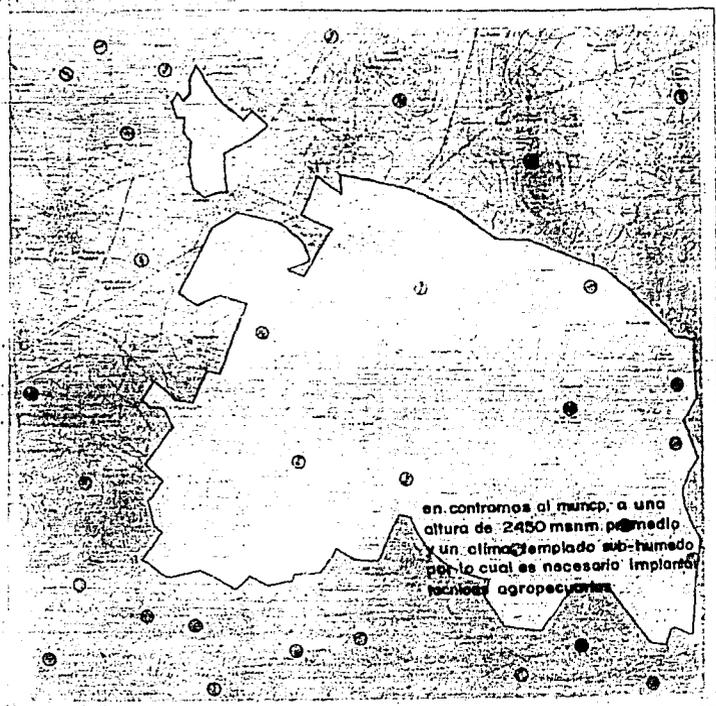
otumba  
Co. de  
mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam jorge muñoz mercado : 7629101-2



MUNICIPIO DE OTUMBA EDO. DE MEX.



SIEMPRE CONVENCIONALES

PUEBLO

OTUMBA

OTUMBA

PLANO TOPOGRAFICO.

CURVAS DE NIVEL

PLANO LIMITE DEL MUNICIPIO DE OTUMBA

1:50,000

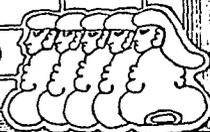
ESCALA GRAFICA 1:50,000

ENCUENCO 14422

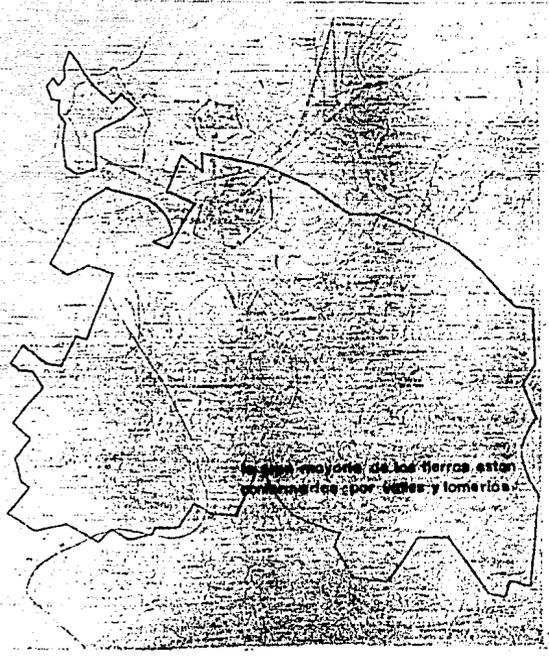
otumba  
edo. de  
mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2



MUNICIPIO DE OTUMBA EDO DE MEX.



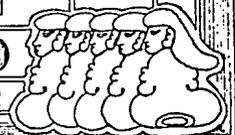
MAPA DE REGIONALIZACIÓN Y  
FISIOGRAFÍA  
SISTEMA DE TIPOLOGÍAS  
LUGARES  
CERROS  
VALLES

TEXCOCO EMERGI  
MEXICO 1970

otumba  
edo de  
mexico

centro de desarrollo comunitario

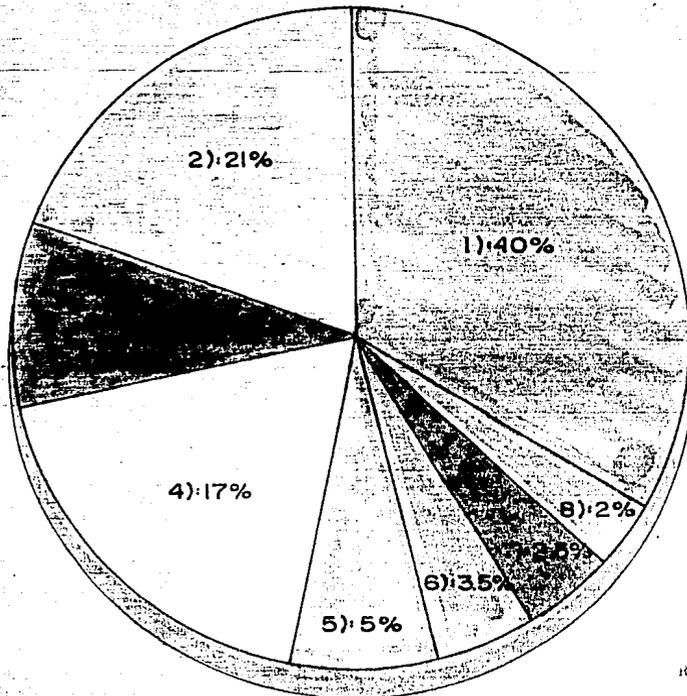
facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2











- 1) DIAS DESPEJADOS=141.
- 2) " CON LLUVIA = 75.
- 3) " CON HELADA= 30.
- 4) " NUBLADOS = 60.
- 5) " CON ROCIO = 20.
- 6) " DE NIEBLA = 13.
- 7) " CON TEMPESTADES ELECTRICAS = 9 .
- 8) " CON GRANIZO = 7.

DIAS PRODUCTIVOS = 300 (84 %)

DIAS PROBLEMATICOS PARA LA PROBUCCION = 59 (16 %)

RESUMEN : EL CLIMA ES PROPICIO PARA LAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS.

DIAS SEGUN EL ESTADO DEL TIEMPO :



LOCALIDAD	PRODUCCION
EDO. DE MEXICO	4011,372
PRIVADAS	2,831
MAS DE 5 HAS.	1,722
MENOS DE 5 HAS.	307,594
EJIDAL	37,266
EN LAS POBLACIONES	

LOCALIDAD	PRODUCCION
OTUMBA	4,453
PRIVADAS	2,826
MAS DE 5 HAS.	1,324
MENOS DE 5 HAS.	1,242
EJIDOS	1,324
EN LAS POBLACIONES	243

RELACION DE LA PRODUCCION DE LA REGION Y LA DEL MUNICIPIO: SE OBSERVA QUE LA PRODUCCION A NIVEL PRIVADO ES APROXIMADAMENTE 100 % MAYOR QUE LA EJIDAL. ES NECESARIO APOYAR AL EJIDO.

RESUMEN : LA CAPACITACION Y APOYO A LOS EJIDOS ES IMPRECIDIBLE PARA QUE ESTOS ALCANCEN MAYORES NIVELES DE PRODUCTIVIDAD.



**CENTRO DE ESTADÍSTICA ECONÓMICA**  
Instituto de Arquitectura del Gobierno U.R.A.M.

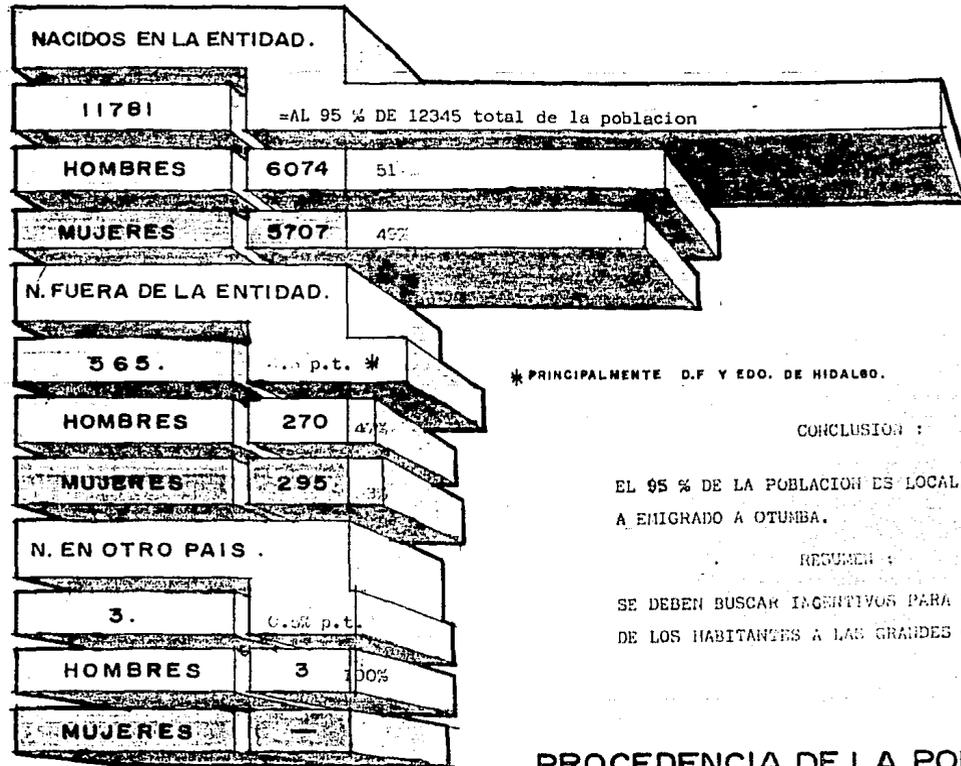
ENTIDAD	PRODUCCION	SUP. CENSADA	DE LABOR	PASTOS NATURALES		BOSQUES		EN OTROS PRODUCTOS	NO APTOS	FACIL
				CERROS	LLANURAS	MALESAS	NORIDA			
	89,442	1417,338	642,978	248,695	110,124	150,773	94,020	18,220	152,776	29,318
	88,	437,	244,	56,	31,	32,	15,	7,	49,	13,
	11,	348,	167,	54,	29,	31,3	14,6	6,7	43,	12,
	76,	89,	77,	2,	2,	0,7	0,4	0,3	6,	1,
	1,	979,	398,	192,	78,	117,	79,	11,	103,	15,

	625	14,813	7,055	3,146	1,503	1,259	,481	,140	1,226	,437
	,512	4,	3,	,1	---	---	,140	,134	,376	,1
	,169	3,3	2,4	,1	---	---	,140	,134	,348	---
	,348	,7	,6	---	---	---	---	---	29	,1
	13	10,	4,	3,	1,5	1,2	,341	6-----	,849	,436

LA PRODUCCION ES MAYOR EN LAS TIERRAS PRIVADAS QUE EN LAS COMUNALES DEL DUEÑO PROVOCADO POR LOS RECURSOS ECONOMICOS Y MATERIALES CON LOS CUALES CUENTAN. ADIDAS DE LAS CONDICIONES DEL TERRENO.

RESUMEN : SE DEBE CAPACITAR Y OTORGAR APOYO FISICO Y TECNICO AL ENIDO PARA PRODUCIR. ESTO PODRIA FUNCIONAR DENTRO DE UNA LIGA DE PORCENTAJES.





\* PRINCIPALMENTE D.F Y EDO. DE HIDALGO.

CONCLUSION :

EL 95 % DE LA POBLACION ES LOCAL, SOLAMENTE EL 5 % A EMIGRADO A OTUMBA.

RECOMENDACION :

SE DEBEN BUSCAR INCENTIVOS PARA EVITAR LA EMIGRACION DE LOS HABITANTES A LAS GRANDES CIUDADES.

PROCEDENCIA DE LA POBLACION.



## zona de estudio

En la zona que comprende el Municipio de Otumba de Gómez Farías, la Cabecera Municipal juega un papel muy importante dentro de la región por ser principalmente una de las entidades con un mayor número de habitantes y más todavía por el hecho de la accesibilidad de su comunicación para las ciudades más importantes del país, además de la que se ofrece evidentemente dentro de la región y cada una de sus pequeñas localidades. Así que lo que acontezca en la Cabecera repercutirá de manera instantánea dentro de la región. Es este uno de los principales motivos que orientan al estudio exclusivo de la Cabecera Municipal, ya que los beneficios que se pueden generar en ella recaerán, sin lugar a dudas, no en una sino en todas las pequeñas comunidades ubicadas alrededor de estas, además de que para promover acciones concretas es más fácil obtenerlas por parte del Estado en virtud de la simple jerarquización que se les da a las comunidades dentro de éste.

Se levantó un Plano de la Cabecera Municipal a manera de Mapa Urbano. Se integra por la suma de estudios y forma el casco del pueblo a manera de un margen imaginario de la zona urbana de la Cabecera Municipal. Además la zona de estudio



e integrar los pronósticos, de acuerdo con el crecimiento futuro que pueda generarse en el área.

## DIAGNOSTICO

Para poder ubicar los límites de la zona de estudio fue necesario obtener el censo de población en la Cabecera Municipal. Se determinó que era de 12,345 habitantes, los cuales integraban 2,346 familias, en un promedio de 5.2 miembros por cada una de las menores de ellas (en el año 1982) en tanto que la de las mayores fue de 9 miembros. Esto se puede deber principalmente a que se ha considerado la planificación dentro del poblado para la proyección de población en tasa de incremento anual se ha tomado como base la tasa media que es 3.98%, esto arroja un saldo en el año 2000 de una población de 26,945 habitantes, lo que representa un poco más del 100% en el crecimiento a futuro. Esto servirá para calcular las demandas de las necesidades requeridas por la comunidad.

Así, la zona de estudio queda integrada por la Cabecera Municipal. Se tiene el cálculo de que la población actual, que es de 12,345 habitantes, ocupa una superficie, de 950 mts. de radio  $2\ 957\ 000\ M^2$ . En un pronóstico al año 2000



## centro de desarrollo comunitario

Asociación de Arquitectos Cubanos U.R.A.M.

se establece usar la tasa media, lo cual define que el radio tendrá un total de 2,071 mts. para dar a basto a una población de 26,945 mts. Esto es un 118% de aumento que se pueda dar hacia cualquiera de los lados.

La Ciudad de Otumba de Gómez Farías se ubica en una pequeña loma a 2,305 metros sobre el nivel del mar aproximadamente y, como ya se había establecido anteriormente una área prácticamente plana (de gran facilidad para los asentamientos humanos). Su clima, al igual que el resto de la región, es el templado-subhúmedo y las características de suelo ya antes mencionadas, facilitan la construcción de la habitación y mediante el apoyo es factible la producción agropecuaria a gran escala.

En la localidad de "Otumba de Gómez Farías" se nota menor problema en lo que a vivienda y servicios se refiere dentro del Municipio, pero esto no establece que no existan en ella precios exorbitantes en resto de las comunidades, principalmente por el enfoque que siempre se ha dado dentro del sistema de gobierno. Casi el 30% de las habitaciones son rentadas, esto delata que dentro del a localidad actualmente va adquiriendo mayor importancia la especulación. Esta misma habitación, por su corto desarrollo, se podría denominar "de habitación redonda" (este



rubro no se refiere tan sólo a la rentada sino en general). Con el paso del tiempo esta habitación se satura en razón de las necesidades y el presupuesto familiar se amplía, pero totalmente de manera rústica e improvisada, la cual no da ninguna seguridad a sus habitantes.

La infraestructura y el equipamiento, dotados principalmente de manera central, ocupan lo que podríamos denominar primer cuadro de la ciudad. Esto tiene una fuerte consecuencia en la especulación de la tierra y favorece el control por parte de las autoridades en su dotación de ésta. El inventario levantado comparativamente con un análisis de crecimiento de la población nos arroja necesidades del carácter de actividades comunitarias, intercambio, capacitación y recreativo, lo cual nos abre una etapa de posible solución a su problema.

Su población, que es el 95% totalmente nacida en la localidad, está integrada por el 51% del hombre. Existe una densidad mayor en la población joven menores a 15 años, que en suma presenta una proyección de población que incrementará (de acuerdo a una tasa constante ya anteriormente citada) para el año 2,000 una población estimada de 26,945 habitantes, a los cuales se les tendría que dotar de vivienda y servicios necesarios para supervivencia y desarrollo; asimismo se denota



una gran disparidad en la columna de pirámide de edades, en la cual encontramos la discontinuidad que existe entre la población joven y la posible económicamente activa, lo cual explica de manera clara la inmigración que se presenta.

En cuanto a la educación de la analfabeta se observa un avance significativo, ya que el mayor problema se presenta en la población de edad avanzada.

En su población económicamente activa se denota totalmente la desocupación de la mujer en la actividad productiva (entendemos por esto aquella que representa un salario), la cual consideramos que si se capacitara podría generar una nueva entrada presupuestal hacia la familia. La población económicamente activa la dividiremos en cuatro sectores que enumeraremos según su importancia, de acuerdo al número de integrantes y a esto agregaremos la importancia en el desarrollo de la localidad.

Así se tiene que el sector primario ocupa el 63% de la población económicamente activa y se conforma por la actividad agro-ganadera, ésta destaca a consecuencia de que la localidad tiene todavía un carácter rural. Asimismo la población trabaja principalmente para alguien o a cuenta de alguien, pues carecen de recursos para tener una producción propia. Lo anterior significa que sí existe una buena



producción en el poblado pero principalmente es para unas cuantas personas. El mayor número de los habitantes están en el rango de 1 a 3 veces el salario mínimo, de lo que se deduce que no es una población acomodada ni en los límites de subsistencia.

Resumiendo, se observa que la población si tiene un desarrollo pero se ha estancado por la falta de apoyo de las autoridades, así como también por ellos mismos en el momento de su emigración y la falta de participación dentro de su comunidad.

La población de 12,345 habitantes está principalmente conformada por 2,346 familias, de las cuales un gran porcentaje se encuadra en los límites superiores e inferiores de éstas.

La tenencia del suelo es primordialmente de carácter particular y su viabilidad es primordialmente definida por las carreteras que penetran en la localidad y aquellas que definen al primer cuadro de la localidad.

En lo que a vivienda se refiere, ésta podríamos calificarla de buena, ya



que el porcentaje de mala y el de precaria no es muy alto. Su número de habitaciones principalmente son de menos de 4 habitaciones, esto establece que le falta una acertada capacitación, además de recursos para su autoconstrucción.

La infraestructura dentro de la localidad en general es adecuada y eficiente, con excepción del alcantarillado, que es deficiente. Consideramos que con ampliarla sería más que suficiente para dar un buen servicio a la comunidad.

El inventario levantado en lo que a equipamiento se refiere, nos arroja números rojos a nivel de capacitación, intercambio, recreación, y establecimientos comunitarios. También se indica lo relativo a su falta de producción y a lo que genera la inconformidad de gran parte de la población migrante de la zona. Así bien, principalmente, la zona presenta un déficit de lugares comunes que atraigan a la comunidad a la vida de grupo o de la convivencia a nivel comunal, en el cual los pobladores encuentren un intercambio sociocultural en su localidad y así ir creando en ellos una conciencia de grupo cuyas dificultades particulares incidan en un problema global y general que los haga partícipes a todos ellos en una actividad solucionadora de estos conflictos que en su totalidad son comunes para la población.



## centro de desarrollo comunitario

Instituto de arquitectura antropologicas U.N.A.M.

En el poblado se realizó una encuesta para establecer más claramente las preocupaciones que atañen a sus habitantes. Ese modo ellos mismos dieron las pautas para una mejor solución. Se concluye que la ayuda al campesino se le otorga un plazo en tierras, más no se le brinda junto con ello la ayuda necesaria tanto en servicios para él y su familia, como la capacitación y el apoyo requerido para su subsistencia. esto es debido a la falta de concientización de las autoridades correspondientes, por la falta de participación en los problemas comunes de la población; su arbitrariedad ante ello, sin tomar en cuenta que toda la población es un solo tronco común. Por ello se presenta la problemática a causa de esta ausencia o déficit en equipamiento, infraestructura y servicio, o que generan problemas que atañane de manera muy particular a la clase mayoritaria de la localidad y que es la de menores recursos.

Por ello se hace indispensable dar una solución en la cual se genere la participación comunal para que ahí tomen fuerza las demandas populares sobre las de beneficio 100% particular y especulativo.

Crear un centro de desarrollo comunitario, para ir desalentando la inmigración que acecha a las pequeñas comunidades rurales, que a la vez que satisfaga



necesidades de servicio cree en el individuo la necesidad de participación para un beneficio colectivo es otra medida de urgente aplicación.

También conviene fomentar que las actividades en la zona rural no sean sólo ocasionales o de temporada, sino que existan durante todo el tiempo para dar un verdadero carácter de comunidad. Está comprobado que gran parte de la población no abandona su localidad por lazos efectivos de identificación para con sus antecesores y él mismo. Esto nos refleja que la mayoría de los inmigrantes regresan aunque sea de manera ocasional a su comunidad y, claro, vuelven a salir de ella por no percibir ningún cambio favorable o percibir que no existe desarrollo. Para dar una solución satisfactoria a las necesidades y proyectar un verdadero plan de desarrollo que de alguna manera ayude a crear en sus habitantes, por medio de la familia, actividades de tipo comunitario, tales como culturales, laborales o bien recreativas o de intercambio, y forjar un eslabón para que por una parte favorezcan el desarrollo, traducido en participación y arraigo comunitario, ya que es sabido que por naturaleza humana el hombre busca, conserva y protege aquello que le pertenece en forma más particular, ¿cómo lograr esto?. Al tener participación dentro de la sociedad con fines comunes y hacer una jerarquización de problemas de acuerdo a los objetivos anteriormente señalados por los habitantes del lugar por medio de un en-



cuestamiento y los del Plan de estudios y alcances de la carrera de arquitecto en la Escuela de Arquitectura-Autogobierno del Estado y las más propias, se arribaría a la siguiente conclusión.

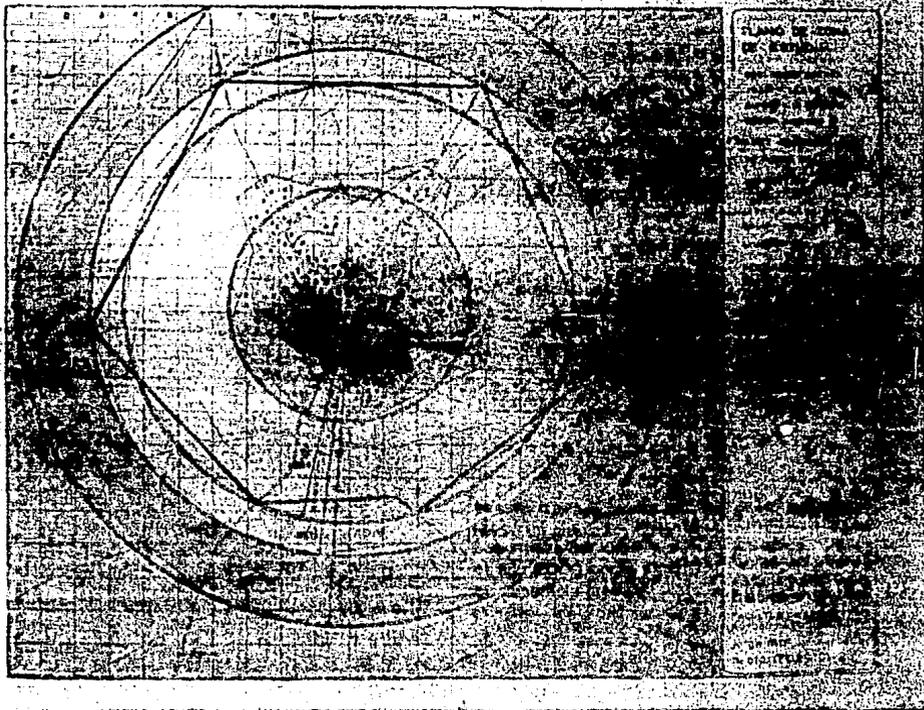
#### DOSIFICACION

Las diferentes alternativas de desarrollo en el poblado de Otumba de Gómez Farías se atenderán de acuerdo a un programa de necesidades y aportaciones con respecto a una clasificación anteriormente realizada para que los pobladores contemplen un desarrollo programado y que ellos mismos pueden ir atendiendo y, más aún, que ellos mismos controlen de acuerdo a sus necesidades. Esto tan sólo con el fin de que los habitantes, y sólo ellos, decidan que acciones requieren para su bienestar, de acuerdo a un patrón de desarrollo pre-establecido, y con acciones hacia la comunidad y éstos mismos en medida de su crecimiento y desarrollo pueda ir progresado. Así bien se podrá concluir que la dosificación contempla en un corto plazo acciones que acerquen a los pobladores a la vida comunal; la creación de un centro social cultural en el cual puedan convivir con sus vecinos e intercambiar ideas con respecto a su desarrollo e instrumentar en este centro acciones que contemplen la capacitación, el desarrollo integral y familiar, el esparcimiento, el intercambio de bie-



nes, el procesamiento para obtener de sus materias un mayor provecho económico, para que así repercutan directamente en su nivel de vida dentro del poblado. Así mismo que el centro de desarrollo comunitario de pauta al desarrollo del poblado y que éste como un todo urbano genere, a través de su actividad, beneficios concretos en la región donde se establezca y ésta a su vez lo proyecte a todas las demás, cubriendo así conjuntamente las necesidades de infra-estructura, servicios y equipamiento dentro del poblado, de acuerdo a sus requerimientos y carencias más representativas y algo aún más importante, que se desarrolle en los habitantes un sentimiento social y común de desarrollo dentro de su poblado.

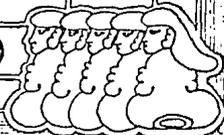


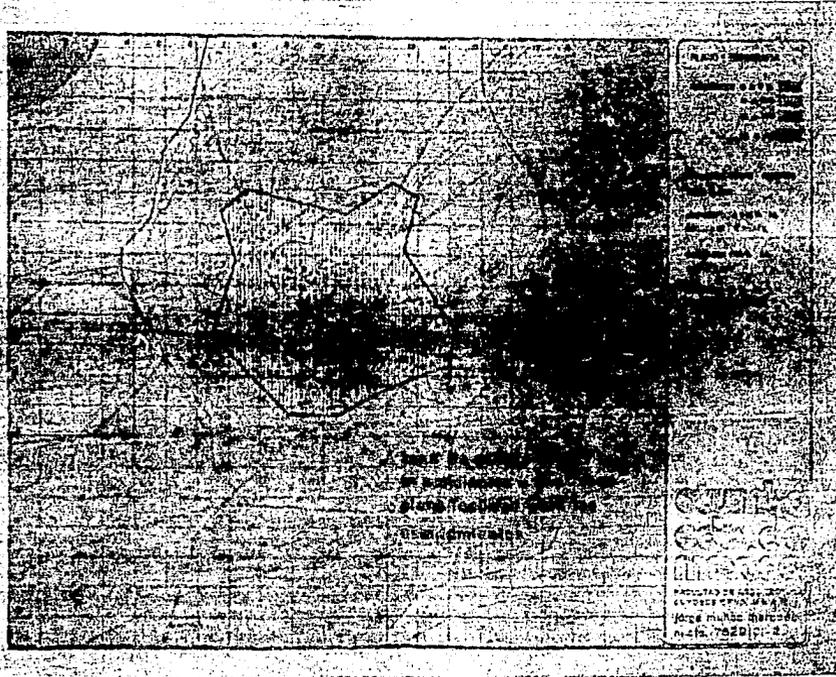


atunsa  
co. de  
mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam jorge muñoz mercado : 7629101-2

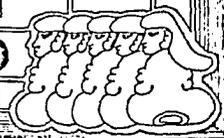


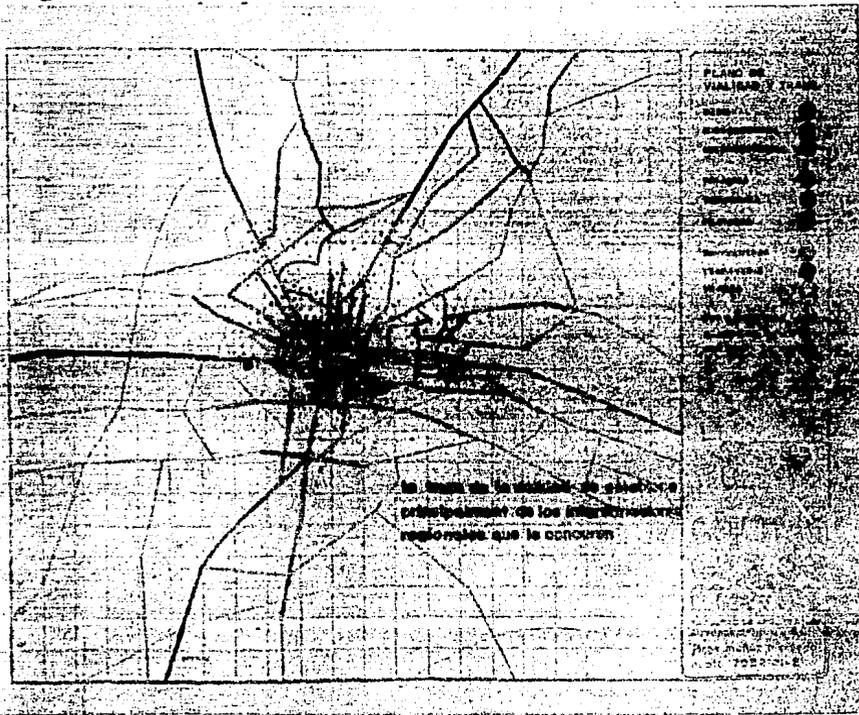


atumba  
Edo. de  
México

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2

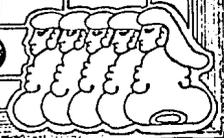


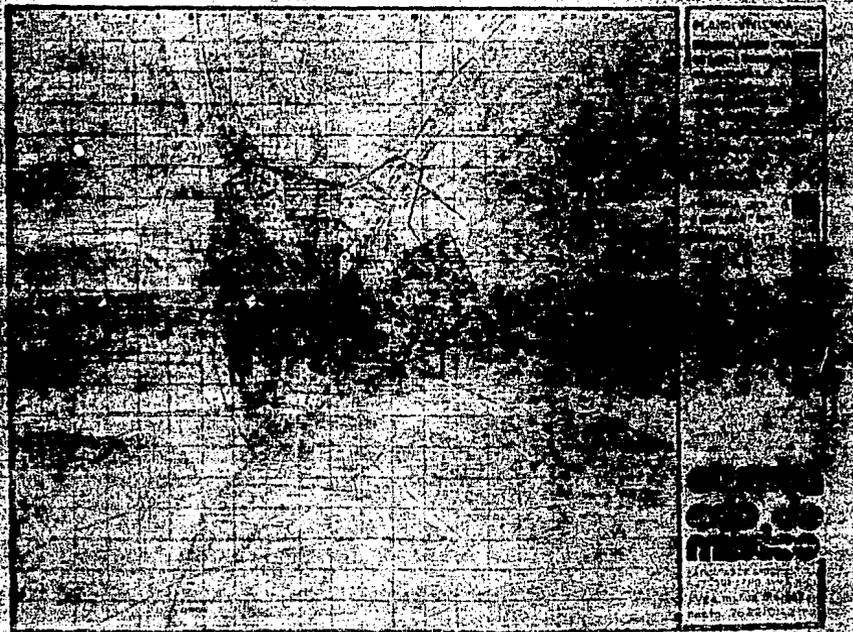


Atunco  
Gdo. de  
Mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam jorge muñoz mercado : 7629101-2





PLAN DE VIVIENDA

El presente plan de vivienda tiene por objeto proporcionar a la comunidad un servicio de vivienda digna y adecuada a las necesidades de la misma.

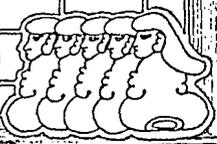
COMUNIDAD  
EDIFICIO DE  
MEXICO

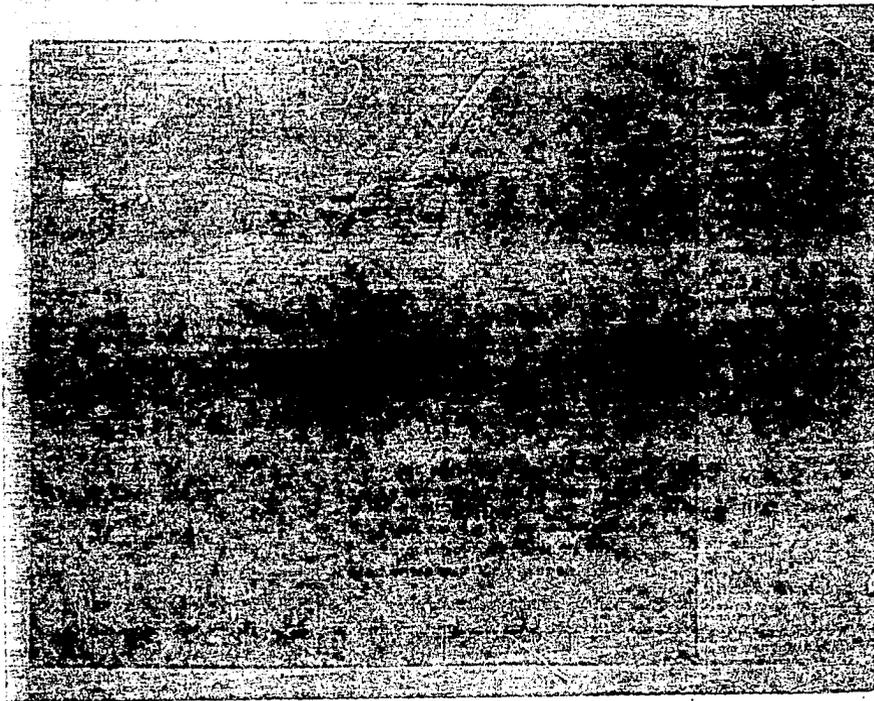
AV. MIGUEL ALBAREZ  
CALLE 102  
C.P. 06700

Atunca  
Edo. de  
Mexico

# centro de desarrollo comunitario

Facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge muñoz mercado : 7629101-2

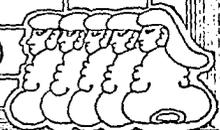




atunca  
edo. de  
mexico

centro de desarrollo comunitario

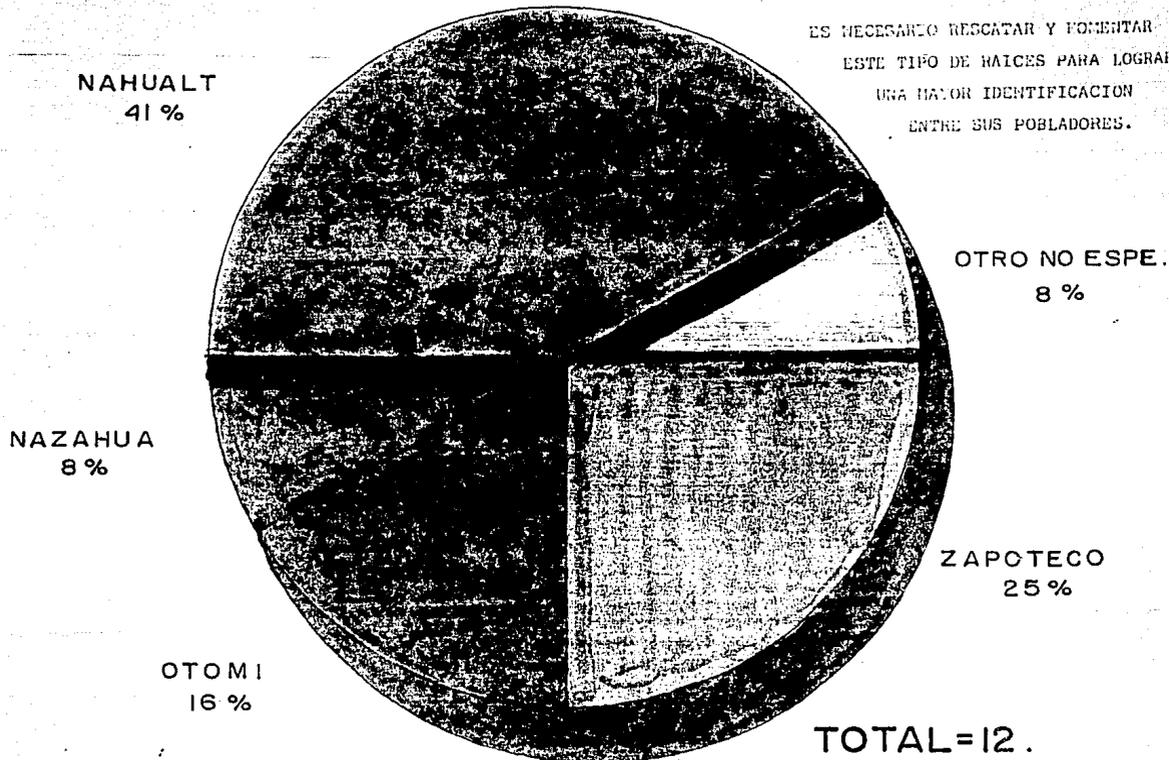
facultad de arquitectura autogobierno unam jorge muñoz mercado : 7629101-2



CONCLUSION : DEL 10 % DE LA POBLACION QUE HABLAN ALGUNA LENGUA INDIGENA EL 41 % HABLA NAHUATL.

RESUMEN :

ES NECESARIO RESCATAR Y FOMENTAR  
ESTE TIPO DE RAICES PARA LOGRAR  
UNA MAYOR IDENTIFICACION  
ENTRE SUS POBLADORES.



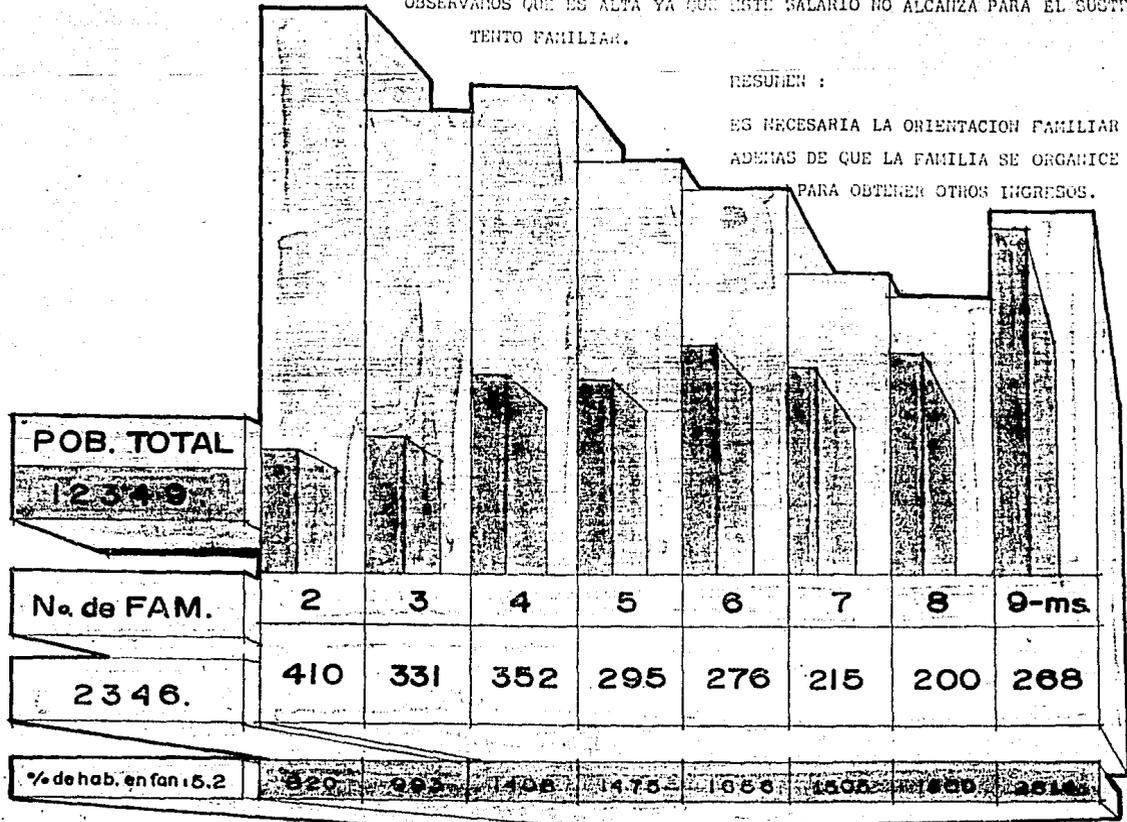
TOTAL=12.  
Habitantes que hablan alguna lengua indigena .

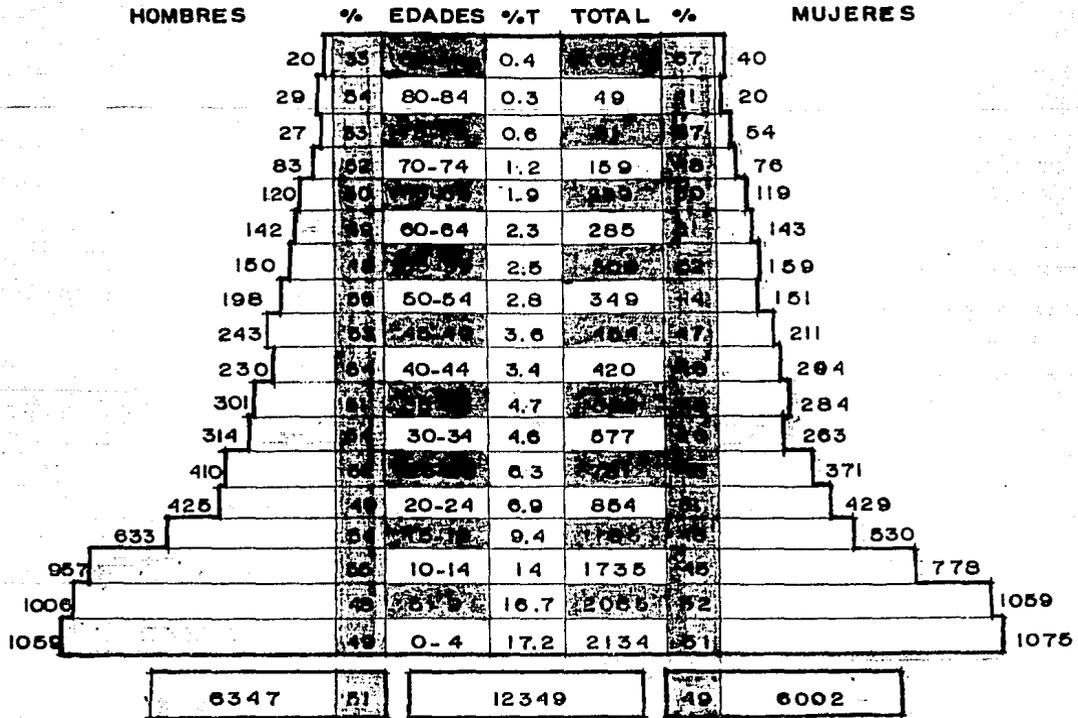


LA COMPOSICION FAMILIAR EN LA LOCALIDAD ES REGULAR RELATIVAMENTE PERO SI TOMAMOS EL PORCENTAJE QUE EXISTE EN LA POSIBILIDAD ECONOMICA OBSERVAMOS QUE ES ALTA YA QUE ESTE SALARIO NO ALCANZA PARA EL SUSTENTO FAMILIAR.

RESUMEN :

ES NECESARIA LA ORIENTACION FAMILIAR ADENAS DE QUE LA FAMILIA SE ORGANICE PARA OBTENER OTROS INGRESOS.





### PIRAMIDE DE EDADES DEL CENTRO DE POBLACION

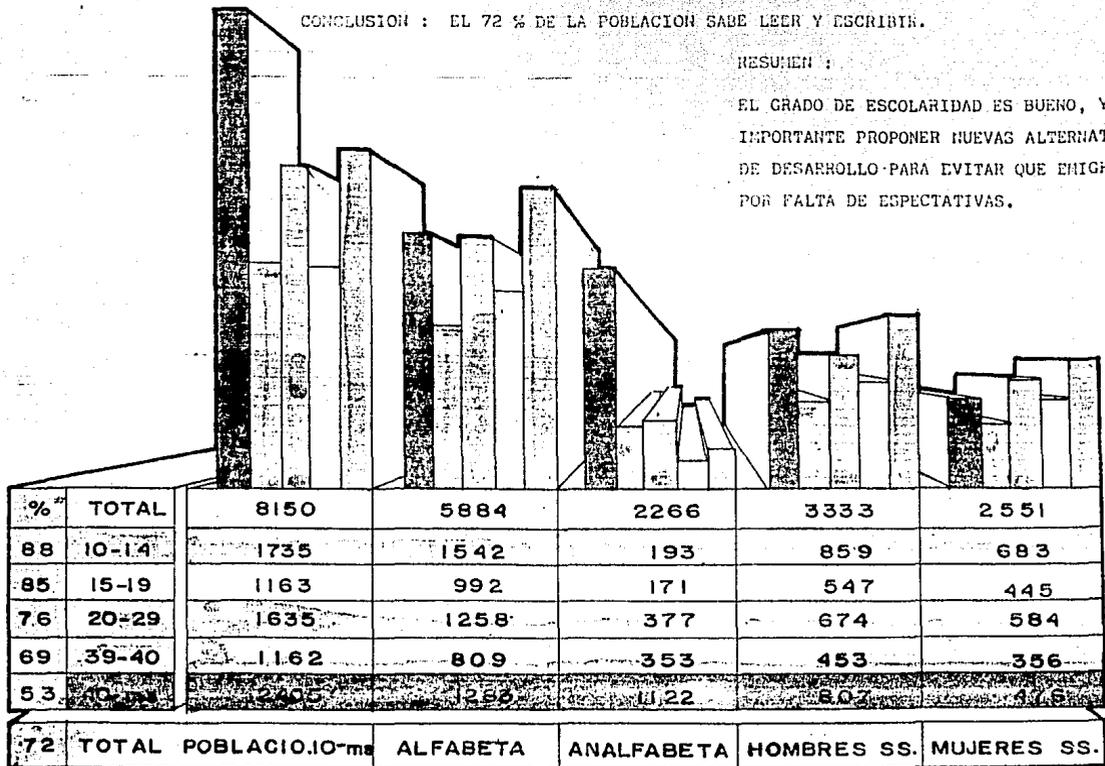
ES NECESARIO FOMENTAR ACTIVIDADES QUE CONTENGAN A LA POBLACION Y LA VINCULEN.  
 LA POBLACION COMPRENDIDA DE 1 A 25 AÑOS REPRESENTA UN 64 % DEL TOTAL; ES UNA POBLACION JOVEN.



CONCLUSION : EL 72 % DE LA POBLACION SABE LEER Y ESCRIBIR.

RESUMEN :

EL GRADO DE ESCOLARIDAD ES BUENO, Y ES IMPORTANTE PROPONER NUEVAS ALTERNATIVAS DE DESARROLLO PARA EVITAR QUE EMIGREN POR FALTA DE ESPECTATIVAS.

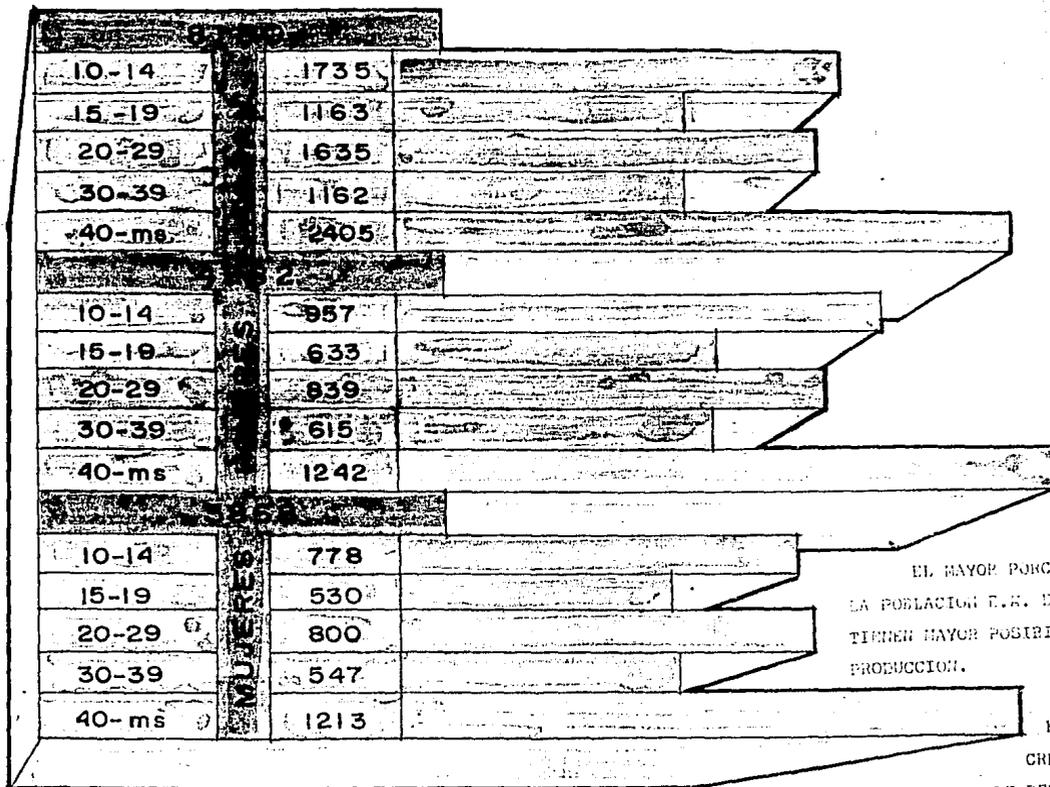


POBLACION ALFABETA Y ANALFABETA



# centro de desarrollo comunitario

resultado de arquitectura estagobiano U.S.A.M.



EL MAYOR PORCENTAJE DE LA POBLACION E.A. EN JOMEN Y TIENEN MAYOR POSIBILIDAD DE PRODUCCION.

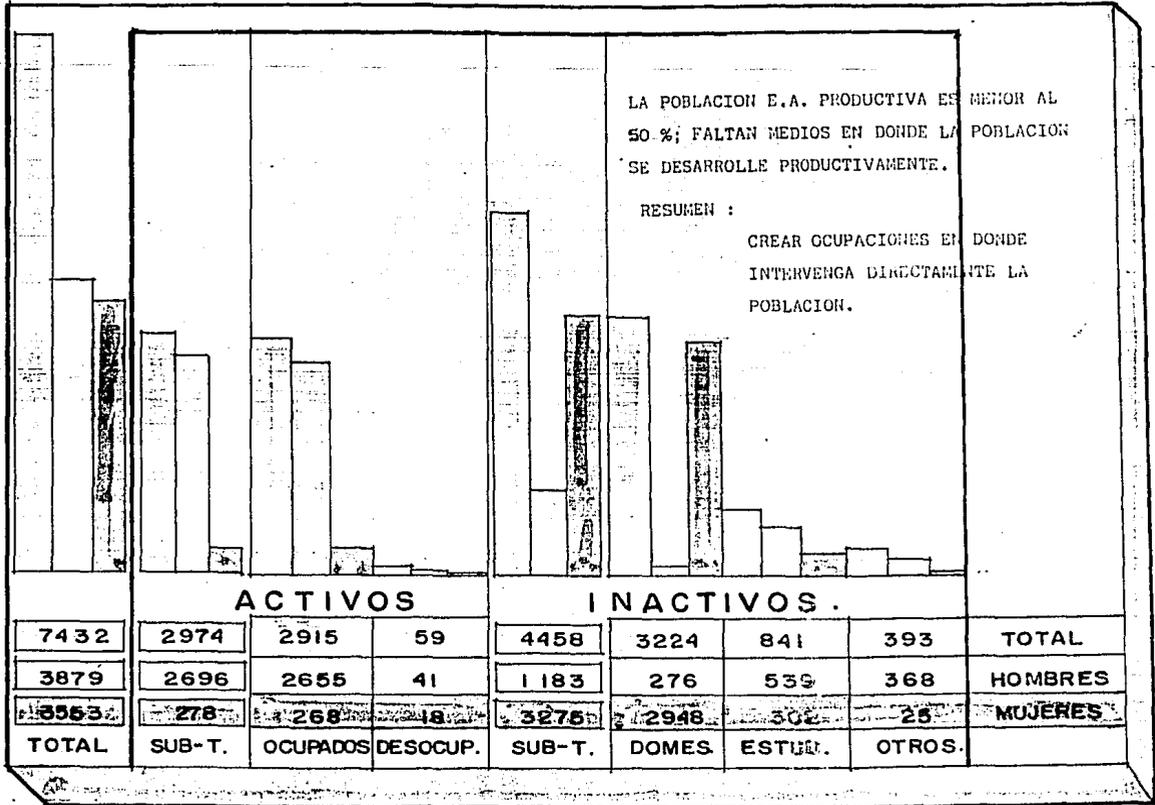
RESUMEN :  
 CREAR FUENTES  
 DE DESARROLLO Y  
 PRODUCTIVIDAD.

## RANGOS DE POBLACION POSIBLE E.A.



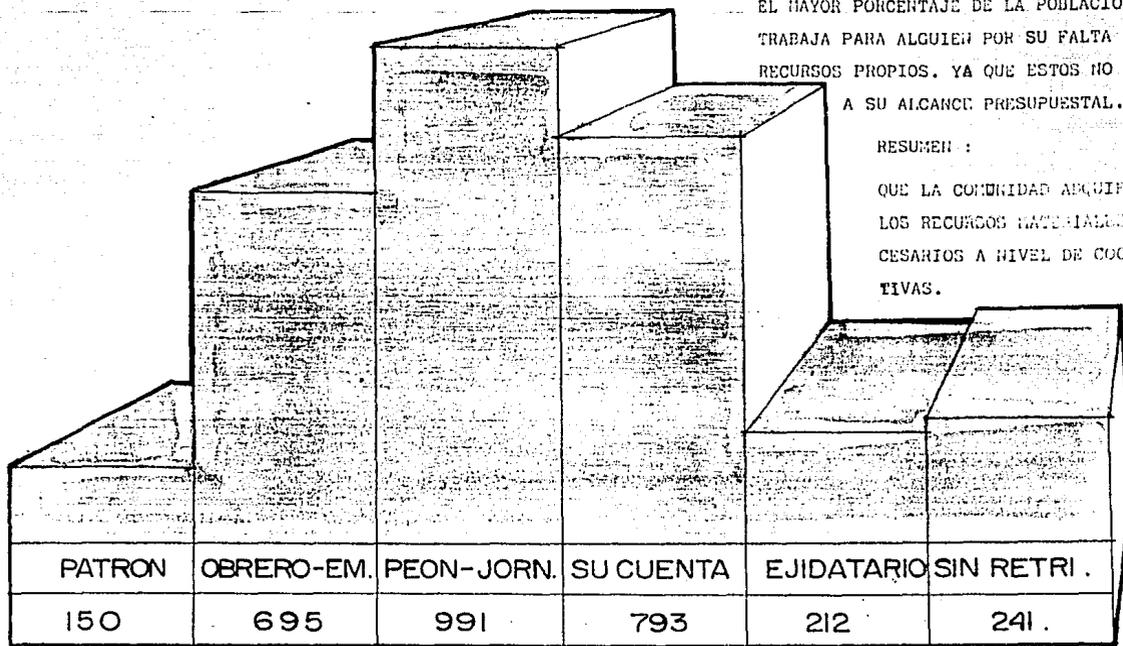
**Centro de Desarrollo Comunitario**

Instituto de arquitectura autogobierno U.R.A.M.



**POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.**





EL MAYOR PORCENTAJE DE LA POBLACION TRABAJA PARA ALGUIEN POR SU FALTA DE RECURSOS PROPIOS. YA QUE ESTOS NO ESTAN A SU ALCANCI PRESUPUESTAL.

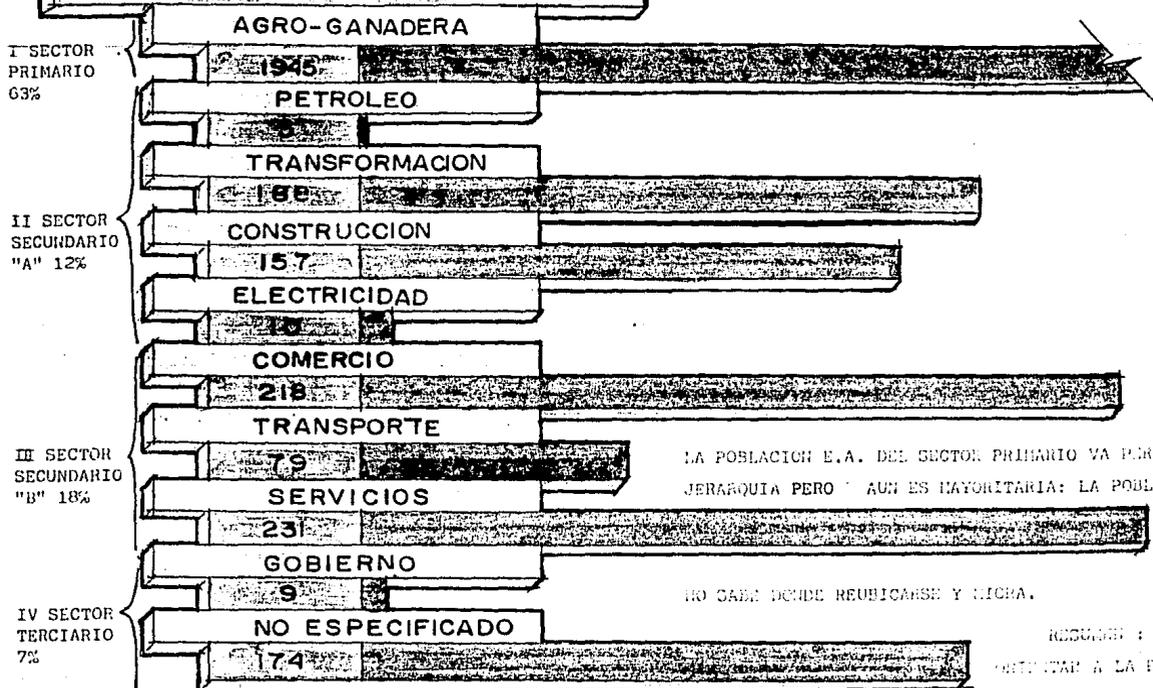
RESUMEN :

QUE LA COMUNIDAD ADQUIERA LOS RECURSOS MATERIALES NECESARIOS A NIVEL DE COOPERATIVAS.

P.E.A. POR RANGO EN LA ACTIVIDAD.



P.E.A POR RAMA T=3082



LA POBLACION E.A. DEL SECTOR PRIMARIO VA PERDIENDO JERARQUIA PERO AUN ES MAYORITARIA: LA POBLACION

NO CABA DONDE REUBICARSE Y LLEGA.

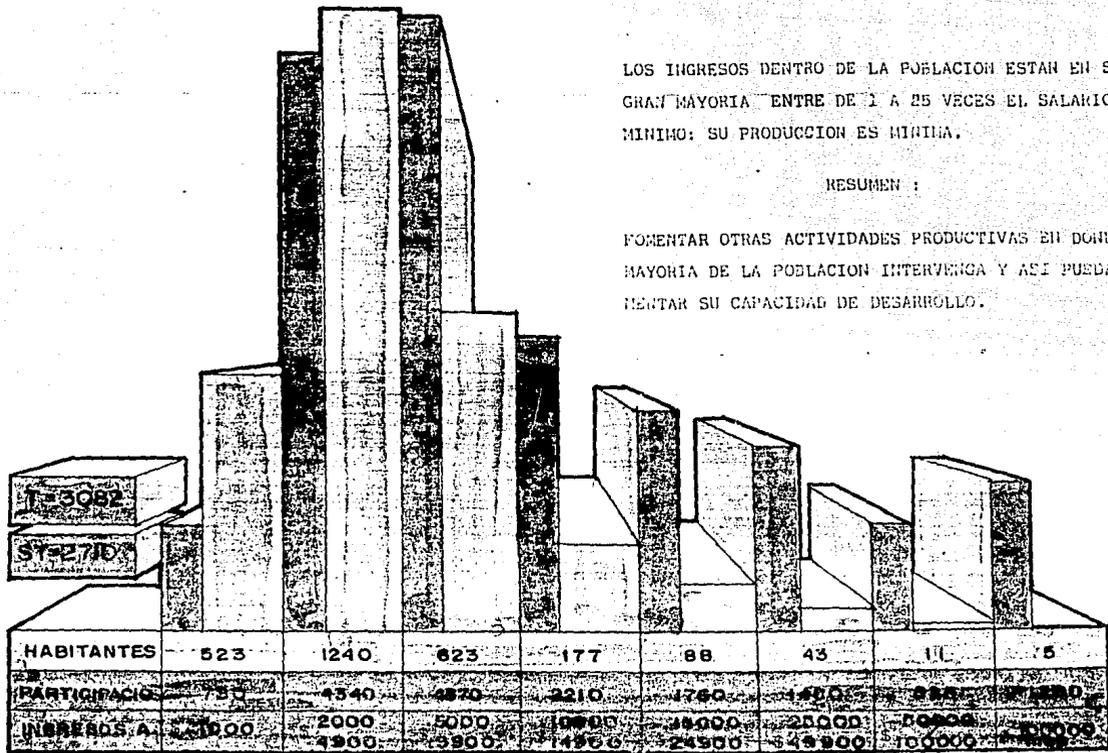
RECOMENDACION :  
 ORIENTAR A LA POBLACION A QUE SE REUBIQUEN DENTRO DE SU LOCALIDAD A OTRAS ACTIVIDADES DEL SECTOR PRIMARIO.



LOS INGRESOS DENTRO DE LA POBLACION ESTAN EN SU GRAN MAYORIA ENTRE DE 1 A 25 VECES EL SALARIO MINIMO: SU PRODUCCION ES MINIMA.

RESUMEN :

FOMENTAR OTRAS ACTIVIDADES PRODUCTIVAS EN DONDE LA MAYORIA DE LA POBLACION INTERVENGA Y ASI PUEDA AUMENTAR SU CAPACIDAD DE DESARROLLO.

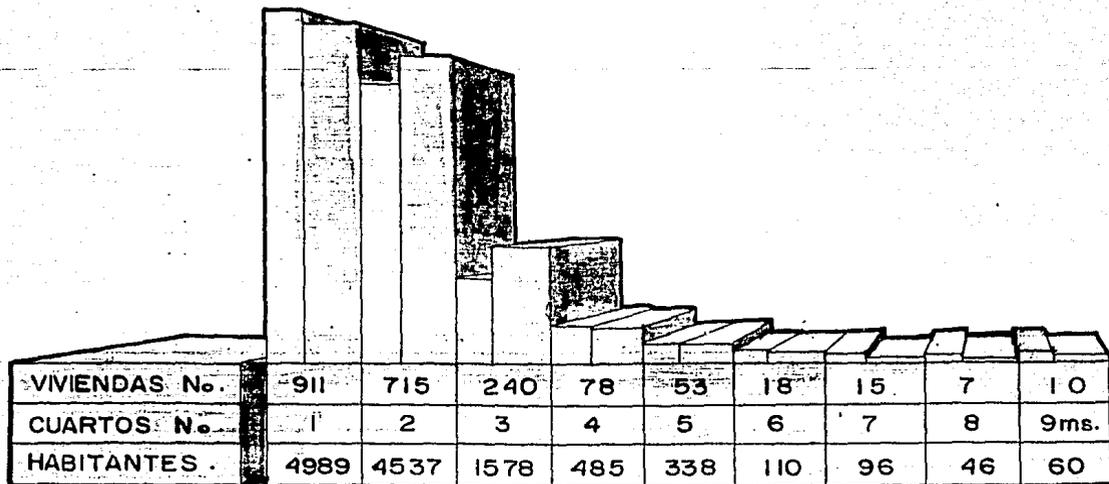


\* NOTA EL SALARIO MINIMO MENSUAL ERA DE \$3,500<sup>99</sup>

POR MIL. \*

P.E.A. POR INGRESOS Y % DE PARTICIPACION



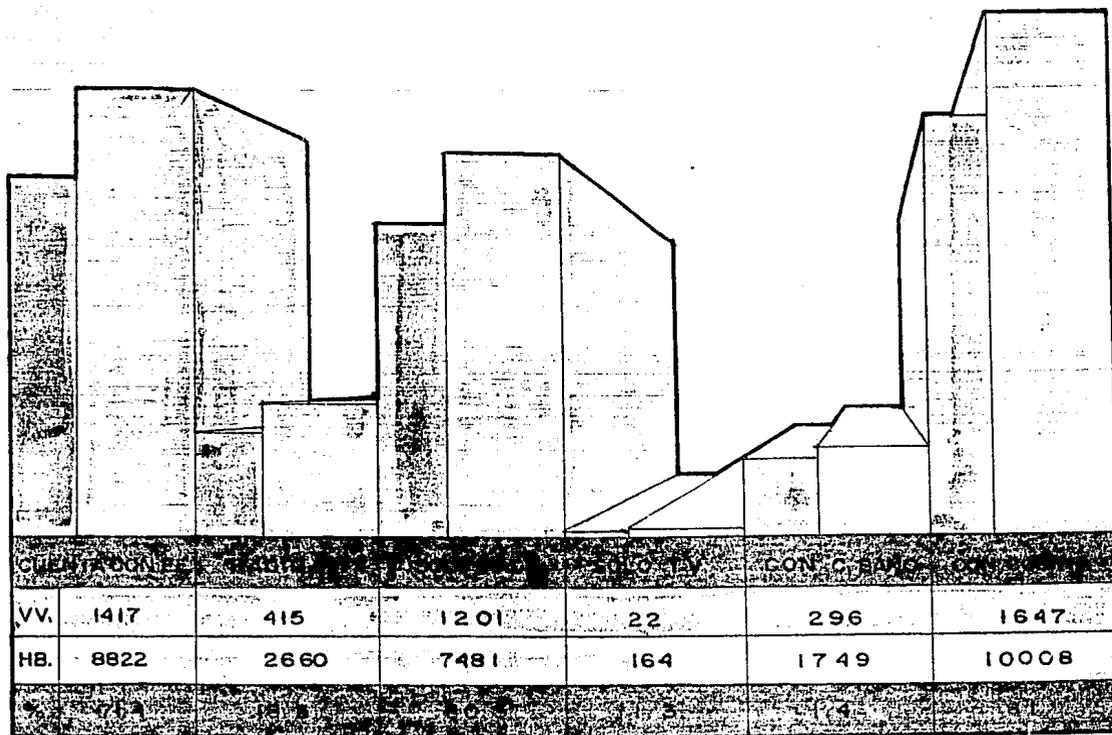


VIVIENDAS	HABITACION	HABITANTES	% HAB.	% HAT.	% H/H.
TOTAL	2059	12349	100	100	5.9
PROPIA	1616	9829	78	79	6.08
RENTA.	493	2520	22	21	5.1



# CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO

Instituto de arquitectura y urbanismo U.N.A.M.



## SERVICIOS CON QUE CUENTAN LAS VIVIENDAS



**CENTRO DE SERVICIOS COMUNICATIVOS**

Instituto de arquitectura autogobierno U.R.A.M.

LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE ES "BUENA" PERO TIENE DEFICIENCIAS CON RESPECTO A LA POBLACION A LA CUAL TIENE QUE SATISFACER. SE REQUIERE AMPLIAR LA RED DE SERVICIOS PARA QUE POR MEDIO DE UN PRONOSTICO DE CRECIMIENTO LA POBLACION FUTURA NO TENGA DEFICIT DE SERVICIOS QUE REPERCUTAN EN SU DESARROLLO.

OCUPANTES.			CON DRENAJE.		SIN DRENAJE.	
VIVIENDAS						
CUENTAN CON AGUA	1238	12345	520	3308	718	4299
DENTRO DE LA VVD.	604	7607	472	3039	132	801
FUERA DE LA VVD.	60	402	27	172	33	230
LLAVE PUBLICA	574	3365	21	97	553	3268
SIN EXTENCION	821	4742	31	205	790	4537
TOTAL.	2059	12345	551	3513	1508	8836

SERVICIOS CON QUE CUENTAN LAS VIVIENDAS .



PISOS

TOTAL	TECHO	CMTO	PALMA	TEJA	MADERA	OTRO	TIERRA	OTRO.
MURO		327	58	316	212	604	1097	118
ADOBE		105	35	348	41	234	474	289
LADRI.		495	23	214	20	226	351	627
MADE		-	1	1	3	2	7	1
BARRO		2	2	5	3	5	16	1
OTRO		25	7	20	45	137	196	95

LA VIVIENDA SE CARACTERIZA POR QUE SU CONSTRUCCION ESTA ECHA A BASE DE MATERIALES FARRICADOS Y ADQUIRIDOS EN SU REGION. PARA LA CONSTRUCCION DE LAS VIVIENDAS SE REQUIERE DE ASISTENCIA TECNICA Y ESTABLECER UN CENTRO DE CAPACITACION EN EL CUAL SE ORIENTE A LA COMUNIDAD PARA EL MEJOR APROVECHAMIENTO DE SUS RECURSOS.

**CARACTERISTICAS DE LA VIVIENDA.**



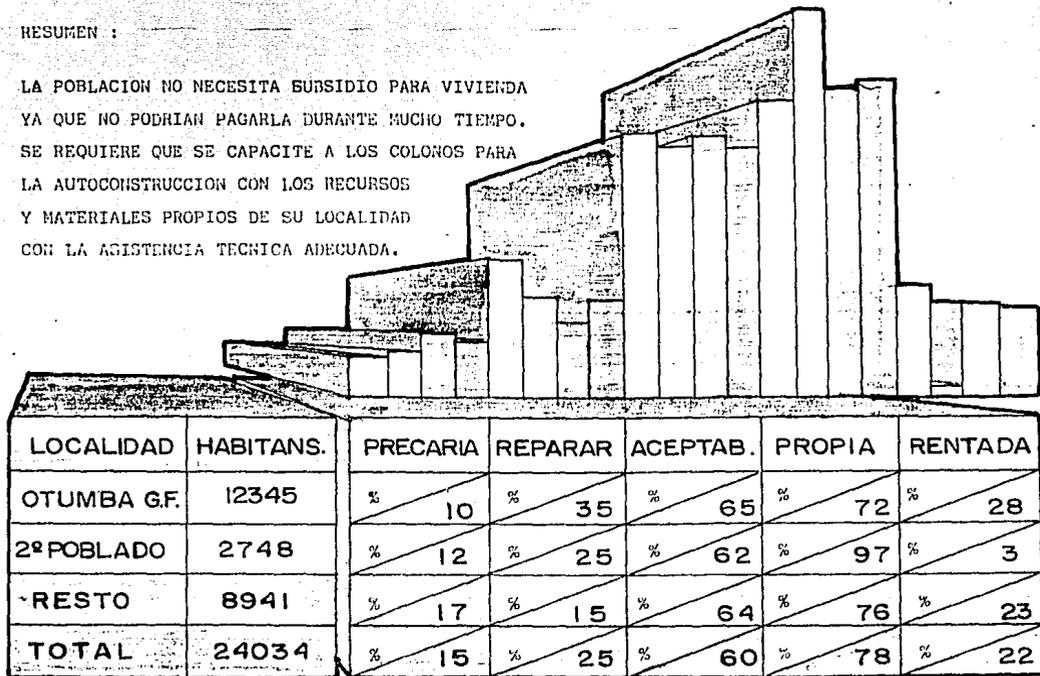
# Centro de Desarrollo Comunitario

Instituto de Arquitectura y Urbanismo U.R.A.M.

EL 90 % DE LAS VIVIENDAS EN LA LOCALIDAD CUENTAN CON 4 O MENOS CUARTOS YA QUE LOS RECURSOS ECONOMICOS SON ESCASOS. EL 80 % DE LAS VIVIENDAS SON PROPIAS.

RESUMEN :

LA POBLACION NO NECESITA SUBSIDIO PARA VIVIENDA YA QUE NO PODRIAN PAGARLA DURANTE MUCHO TIEMPO. SE REQUIERE QUE SE CAPACITE A LOS COLONOS PARA LA AUTOCONSTRUCCION CON LOS RECURSOS Y MATERIALES PROPIOS DE SU LOCALIDAD CON LA ASISTENCIA TECNICA ADECUADA.



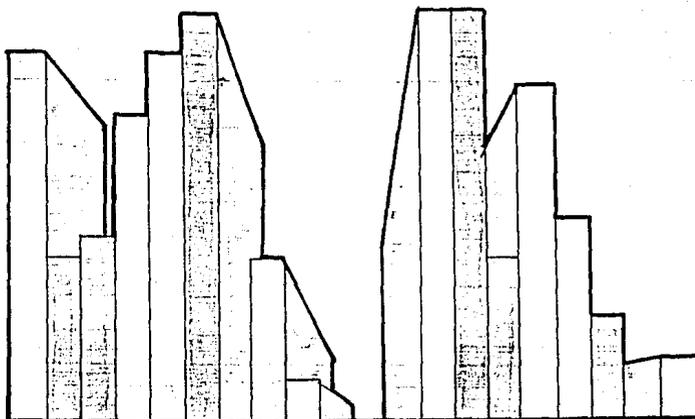
\* NUMERO TOTAL DE VIVIENDAS EN LA CABECERA MUNC. 2346

POR CENTAJE DE LA VIVIENDA EN EL MUCP.



# centro de desarrollo comunitario

Instituto de Infraestructura Autogobierno U.N.A.M.



LOCALIDAD.	HABITANTS	AGUA	DRENAJE	ALCANTA.	E.ELECT.	ALB. PB.
OTUMBA G.F.	12345	% 90	% 90	% 10	% 100	% 50
2º POBLADO	2748	% 40	% 100	% 0	% 100	% 25
RESTO	8941	% 44	% 0	% 0	% 40	% 0
TOTAL	24034	% 74	% 40	% 0	% 82	% 17

\* NUMERO TOTAL DE VIVIENDAS EN LA CABECER. MUN. 2346

## PORCENTAJE DE INFRAESTRUCTURA EN EL MUNICIPIO.

SE REQUIERE AMPLIAR CON PRIORIDAD EL ALUMBRADO PUBLICO. ADEMAS DEL ALCANTARILLADO.



ELEMENTO				
<b>OTUMBA DE GOMEZ FARIAS EDO. DE MEXICO</b>				
Nº.	N O M B R E	UNIDAD DE SERVICIO	Nº. DE UNIDADES DE SERVICIO	POBLACION ATENDIDA
1=A	JARDIN DE NIÑOS	AULA/35 ALUM.	35 AULAS/2 ELEMENTOS	100% -4a5 AÑOS 4.5%
2=A	ESCUELA PRIMARIA	AULA/50 ALUM.	60 aulas/4 ELEMENTOS	100% -6a14AÑOS 21%
3=A	SECUNDARIA GENERAL	AULA/50 ALUM.	45 AULAS/2 ELEMNTOS	100% -12a16 " 4.3%
4=A	SECUNDARIA TECNICA	AULA/50 ALUM.	+++++	+++++
5=A	BACHILLERATO O PREPARATORIA	AULA/50 ALUM.	9 AULAS/1 ELEMENTO	100% -16a19 " 1.5%
6=A	ESCULA PARA CAPACITACION DEL TRABAJO	AULA/40 ALUM.	+++++	+++++
7=A	ESCULA ESPECIAL APTICOS	AULA/25 ALUM.	+++++	+++++
8=B	BIBLIOTECA	METRO/28USAR.	50 METROS/1 ELEMENTO	100% -ALFAB, 40%
9=B	AUDITORIO	BUTACA/USAR.	+++++	+++++
10=B	CASA DE LA CULTURA	METRO/USAR.	+++++	+++++
11=B	CENTRO SOCIAL	MRTRO/USAR.	+++++	+++++
12=C	UNIDAD MEDICA DE PRIMER CONTACTO	CONS/PACIENTE	2C/1E/20 p.DIA	100%
13=C	CLINICA o CLINICA HOSPITAL	CONS/PACIENTE	9C/2E/180 P. DIA	100%
14=C	GUARDERIA	CUNA/NIÑO	+++++	+++++
15=D	CONASUPER o TEPEPAN	ELEMENTO	ELEMENTO	100%
16=D	MERCADO PUBLICO O TIANGUIS	TIANGUIS LOS DIAS MARTES UNICAMENTE		+++++
17=D	ALMACEN DE GRANOS A.N.D.SA O EQUIB.	BODEGA	NO SE LOCALIZO ( PERD EXISTE)	
18=D	HABERO	ELEMENTO	" " " "	
19=F	OFICINA DE COREOS Y TELEGRAFOS	ELEMENTO	300 METROS/CONST.	100%
20=E	OFICINA DE TELEFONOS	ELEMENTO/L.D.5	50 metros-ADERIDOS C.	100%
21=E	TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS	CAJON DE ABORDO	EXISTENTE 4 LINEAS 3 CAJONES CADA UNA	
22=F	PLAZA CIVICA	METRO/PLAZA	ELEMENTO/2500 METROS	100%
23=F	JUEGOS INFANTILES	METRO/TERRENO	+++++	+++++
24=F	JARDIN VECINAL PARQUE	METRO/JARDIN	+++++	+++++
25=F	GINH	BUTACA/ESPEC.	+++++	+++++
26=G	CANCHA DEPORTIVA	METRO/CANCHA	+++++	+++++
27=G	CENTO DEPORTIVO	" "	+++++	+++++
28=H	PALACIO MUNICIPAL DELEGACIONES Y OFC.	METRO/AREA	EXISTENTE DE 600METRS	APROX.
29=H	COMENTARIO	FOSA/TERRENO	EXISTENTE	
30=H	BASURERO	METRO/AÑO	EXISTENTE	
31=H	ESTACION DE GASOLINA	BONBA/AUTOMO.	7 BONBAS / 2 LOCALES	100%
<b>T O T A L E S</b>				



## centro de desarrollo comunitario

Instituto de arquitectura autogobierno V.M.A.M.

### ELEMENTOS EDUCACION

- 1) JARDIN DE NIÑOS
- 2) ESCUELA PRIMARIA
- 3) ESCUELA SECUNDARIA
- 4) SECUNDARIA TECNICA
- 5) BACHILLERATO
- 6) CAPACITACION DELTT.
- 7) ESPECIAL ATIPICOS

PLAZOS	Actual 1982				Corto 1988				Mediano 1994				Largo 2000			
	1	2	3	4	1	6	8	9	2	1	3	2	0	2	6	9
POBLACION	15	51	10	6	21	70	14	11	27	89	18	14	34	112	23	18
UNIDADES OPTIMAS	3	2	3	6	5	2	4	11	6	3	5	14	8	4	7	18
UNIDADES EXISTENTES	35	60	45	*	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~	~
DEFICIT UNIDADES	*	*	*	6	*	10	*	11	*	29	*	14	*	52	*	18
SUPERAVIT UNIDADES	*	2	3	6	*	2	*	11	*	3	5	14	*	4	*	18
NECESIDAD UNIDADES	20	9	35	*	14	*	31	*	8	*	27	*	1	*	22	*
DEFICIT ELEMENTOS	6	*	*	6	4	*	*	11	3	*	*	14	1	*	*	18
NECESIDAD ELEMENTOS	*	*	*	8	*	10	*	11	*	29	*	14	*	52	*	18
DEFICIT ELEMENTOS	*	1	1	1	*	1	1	1	*	1	1	1	*	1	1	1
NECESIDAD ELEMENTOS	*	*	*	1	*	*	*	*	*	1	*	*	*	1	*	*
	*	1	1	1	*	*	*	*	*	1	*	*	*	*	*	*

**Observaciones:**

LAS ESCUELAS EXISTENTES SON SUFICIENTES PARA LA POBLACION ACTUAL Y FUTURA.  
 ES NECESARIO CAPACITAR A LA POBLACION PARA LA PRODUCCION Y YA ES URGENTE  
 EL UBICARLA.



**CENTRO DE CULTIVO COMUNITARIO**

Facultad de Arquitectura, Urbanismo y D. U. A. M.

ELEMENTOS

**CULTURA**

- 1) BIBLIOTECA
- 2) AUDITORIO
- 3) CASA DE CULTURA
- 4) CENTRO SOCIAL

PLAZOS	Actual 1982					Corto 1988				Mediano 1994			Largo 2000					
	POBLACION					1 6 8 9 6				2 1 3 2 0			2 6 9 4 5					
UNIDADES OPTIMAS	176	102				240	140			304	177		384	224				
	176	117				240	130			304	106		384					
UNIDADES EXISTENTES	50																	
	*																	
DEFICIT UNIDADES	126	102				190	254			254	177		338	224				
	176	117				240	130			304	106		384					
SUPERAVIT UNIDADES	*					*				*			*					
	*					*				*			*					
NECESIDAD UNIDADES	126	102				64	38			64	37		84	224				
	176	117				64	38			64	37		80					
DEFICIT ELEMENTOS	1	1				1	1			2	2		2	2				
	1	1				1	1			1	1		1	1				
NECESIDAD ELEMENTOS	*	1				*	1			1	1		*	*				
	1	1				*	1			*	1		*	*				

Observaciones:

ES NECESARIO GENERAR ESTE TIPO DE EQUIPAMIENTO PARA PROMOVER LAS ACTIVIDADES DE TIPO SOCIAL DENTRO DE LA COMUNIDAD Y OTORGAR A NIVEL POPULAR LA AYUDA NECESARIA QUE SE GENERAN EN ESTAS AREAS. ASI COMO APOYO Y AYUDA A ACTIVIDADES DE ESPARCIMIENTO



## centro de desarrollo comunitario

Instituto de arquitectura estogobernista U.M.A.M.

**ELEMENTOS**

**ABASTO**

- 1) CONASUPER o TEPEPAN
- 2) MERCADO PUBLICO o TIANGUIS
- 3) ALMACEN DE GRANOS ANDSA
- 4) RASTRO

PLAZOS	Actual 1982					Corto 1988				Mediano 1994			Largo 2000							
	1	2	3	4	5	1	6	8	6	9	2	1	3	2	0	2	6	9	4	5
UNIDADES OPTIMAS	1			102		1			240		1			304		1			384	
	523			26		733			38		926			45		1171			56	
UNIDADES EXISTENTES	1			250																
	X																			
DEFICIT UNIDADES				*					*					54					*	134
	=					=					=					=				
SUPERAVIT UNIDADES				148		*			10		*			*		*			*	*
	=					=					=					=				
NECESIDAD UNIDADES				102		*			240		*			304		*			*	384
	*					*			*		*			*		*			*	*
DEFICIT ELEMENTOS				1		*			1		*			1		*			*	1
	*					*			*		*			*		*			*	*
NECESIDAD ELEMENTOS				1		*			*		*			*		*			*	*
	*					*			*		*			*		*			*	*

**Observaciones:**

EL SERVICIO QUE EXISTE AUN ES SUFICIENTE EN LA ACTUALIDAD. EL TIANGUIS QUE SE COLOCA EN UN ESPACIO QUE NO ES EL ADECUADO Y ADEMÁS NO LE PERTENECE CREA PROBLEMAS.



**Centro de Desarrollo Comunitario**

Instituto de arquitectura autogobierno U.N.A.M.

**ELEMENTOS SALUD.**

- 1) UNIDAD MEDICA DE PRIMER CONTACTO
- 2) CLINICA o HOSPITAL
- 3) GUARDERIA

PLAZOS	Actual 1982					Corto 1988			Mediano 1994			Largo 2000								
	1	2	3	4	5	1	6	8	6	9	2	1	3	2	0	2	6	9	4	5
<b>POBLACION</b>																				
<b>UNIDADES OPTIMAS</b>	5	2	8			8		2		11	10	3		14		12		4		18
<b>UNIDADES EXISTENTES</b>	2		9	*																
<b>DEFICIT UNIDADES</b>	3			8		6		*		11	8	*		14		10	*			18
<b>SUPERAVIT UNIDADES</b>	*		7	*		*		7	*		*		6	*		*		5	*	
<b>NECESIDAD UNIDADES</b>	*	*		8		*	*		3		*	*		3		*	*			4
<b>DEFICIT ELEMENTOS</b>	*	*		1		*	*		1		*	*		1		*	*			1
<b>NECESIDAD ELEMENTOS</b>	*	*		1		*	*		*		*	*		*		*	*			*

**Observaciones:**

NO ES NECESARIO COMBATIR EL DEFICIT EXISTENTE. SE PUEDE SOLUCIONAR CON AMPLIAR EL HORARIO Y ASI SE SATISFACERA LA DEMANDA FUTURA.  
LA GUARDERIA AUN NO ES NECESARIA YA QUE LA MADRE NO TRABAJA FUERA DE SU CASA.



**ELEMENTOS COMUNICACION.**

- 1) OFICINA DE COREOS Y TELEGRAFOS
- 2) OFICINA DE TELEFONOS
- 3) TERMINAL DE AUTOBUSES FORANEOS

PLAZOS	Actual 1982				Corta 1988			Mediano 1994			Largo 2000		
	1	2	3	4	1	6	8	6	9	2	1	3	2
POBLACION	1 2 3 4 5				1 6 8 6 9			2 1 3 2 0			2 6 9 4 5		
UNIDADES OPTIMAS	90	Es	4		120	Es	5	150	Es	7	200	Es	9
UNIDADES EXISTENTES	300	Es-50	12										
DEFICIT UNIDADES	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
SUPERAVIT UNIDADES	210	30	8		180	20	7	150	10	5	100	*	3
NECESIDAD UNIDADES	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
DEFICIT ELEMENTOS	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*
NECESIDAD ELEMENTOS	*	*	*		*	*	*	*	*	*	*	*	*

**Observaciones:**

LOS SERVICIOS EXISTENTES EN LA ACTUALIDAD SON LOS ADECUADOS Y SE PROMOSTICA QUE EN EL FUTURO NO SERA NECESARIO AMPLIARLOS DE INMEDIATO.



ELEMENTOS

**RECREACION**

- ⊕ 1) PLAZA CIVICA
- ⊕ 2) JARDIN VECINAL
- ⊕ 3) JUEGOS INFANTILES
- ⊕ 4) CINE

PLAZOS	Actual 1982				Corto 1988			Mediano 1994			Largo 2000			
	POBLACION					1 6 8 6 9			2 1 3 2 0			2 6 9 4 5		
UNIDADES OPTIMAS	1975	12345			2699	16869		3411	21320		4311	26945		
	5170	123.45			269.9	168.69		341.1	213.20		431.1	269.45		
UNIDADES EXISTENTES	2500	*			*	*		*	*		*	*		
	*	*			*	*		*	*		*	*		
DEFICIT UNIDADES	*	12345			199	16869		1911	21320		2811	26945		
	*	123.45			199	16869		1911	213.20		2811	269.45		
SUPERAVIT UNIDADES	525	*			*	*		*	*		*	*		
	*	*			*	*		*	*		*	*		
NECESIDAD UNIDADES	*	12345			199	4524		712	4451		900	5625		
	*	123.45			199	45.24		712	44.51		900	56.25		
DEFICIT ELEMENTOS	*	1			*	1		*	1		*	2		
	*	1			*	1		*	1		*	1		
NECESIDAD ELEMENTOS	*	1			*	*		*	*		*	1		
	*	1			*	*		*	*		*	1		

**Observaciones**

ES NECESARIO COMBATIR EL DEFICIT EXISTENTE YA QUE LA POBLACION AL NO ENCONTRARLOS EN SU LOCALIDAD ACUDE A OTRAS E BUSCA DE ELLOS. POR LO TANTO SE PROYECTAS SU HIGRACION.



ELEMENTOS

**DEPORTE**

1) CANCHA DEPORTIVA

2) CENTRO DEPORTIVO

PLAZOS	Actual 1982					Corto 1988					Mediano 1994					Largo 2000				
	POBLACION					POBLACION					POBLACION					POBLACION				
	1	2	3	4	5	1	6	8	6	9	2	1	3	2	0	2	6	9	4	5
UNIDADES OPTIMAS	11000		6170			15000		8300			19000		10660			25000				13470
UNIDADES EXISTENTES	*		*			*		*			*		*			*				*
DEFICIT UNIDADES	11000		6170			15000		8300			19000		10660			25000				13470
SUPERAVIT UNIDADES	*		*			*		*			*		*			*				*
NECESIDAD UNIDADES	11000		6170			4000		2130			4000		2330			6000				2790
DEFICIT ELEMENTOS	1		1			1		1			2		1			2				1
NECESIDAD ELEMENTOS	1		1			*		*			1		*			*				*

**Observaciones.**

PARA QUE LA POBLACION SE INTEGRE PLENAMENTE A SU COMUNIDAD :  
ES NECESARIO COMBATIR EL DEFICIT YA EXISTENTE Y SUS EXIGENCIAS A FUTURO. YA QUE LA  
POBLACION NO UTILIZA ADECUADAMENTE SU TIEMPO LIBRE. Y OCUPA ESE TIEMPO EN ACTIVIDADES  
QUE VAN EN CONTRA DE SU SALUD Y LA DE LOS DEMAS



ELEMENTOS

**SERVICIOS URBANOS**

- 1) PALACIO MUNICIPAL
- 2) CEMENTERIO
- 3) BASURERO
- 4) ESTACION DE GASOLINA

PLAZOS	Actual 1982				Corto 1988				Mediano 1994				Largo 2000							
	POBLACION				POBLACION				POBLACION				POBLACION							
	1	2	3	4	5	1	6	8	6	9	2	1	3	2	0	2	6	9	4	5
UNIDADES OPTIMAS	493		440			674		602			852		761			1077		962		
	2469		5			3378		7			4264		9			5389		12		
UNIDADES EXISTENTES	600		X			-		-			-		-			-		-		
	X		7			-		-			-		-			-		-		
DEFICIT UNIDADES	*					74					252					477				
	=		*			*		*			=		2			=		5		
SUPERAVIT UNIDADES	107					*		*			*		*			*		*		
	=		2			=		*			=		*			=		*		
NECESIDAD UNIDADES	*		*			74		*			178		*			225		*		
	*		*			*		*			*		*			*		*		
DEFICIT ELEMENTOS	*		*			*		*			*		*			*		*		
	*		*			*		*			*		*			*		*		
NECESIDAD ELEMENTOS	*		*			*		*			*		*			*		*		
	*		*			*		*			*		*			*		*		

Observaciones. CON LOS ELEMENTOS EXISTENTES SON SUFICIENTES EN LA ACTUALIDAD Y PARA EL FUTURO INMEDIATO.



ELEMENTOS

**VIVIENDA**

PLAZOS	Actual 1982	Corto 1988	Mediano 1994	Largo 2000
POBLACION	1 2 3 4 5	1 6 8 6 9	2 1 3 2 0	2 6 9 4 5
UNIDADES OPTIMAS	2 4 6 9	3 3 7 8	4 2 6 4	5 3 8 9
UNIDADES EXISTENTES	2 3 4 6	2 3 4 6	2 3 4 6	2 3 4 6
DEFICIT UNIDADES	1 1 3	1 0 3 2	1 9 1 8	3 0 4 3
SUPERAVIT UNIDADES	*	*	*	*
NECESIDAD UNIDADES	3 5 9	9 0 9	8 8 6	1 1 2 5
DEFICIT				
NECESIDAD				

**Observaciones.**

LA COMUNIDAD NO NECESITA SER SUBSIDIADA PARA LA CONSTRUCCION DE VIVIENDAS. NECESITA QUE SE LE CAPACITE Y APOYE TECNICA Y MATERIALMENTE. PARA QUE AL CONSTRUIR UTILICE ADECUADAMENTE LOS MEDIOS PROPIOS Y LOS QUE SE LE PROPORCIONEN.



**OTUMBA DE GOMEZ FARIAZ**  
**EDO. DE MEXICO.**

NOMBRE :		EDAD AÑOS	SEXO	ESTADO CIVIL	TIEMPO LIBRE/a	Ocupacion ACTUAL	ESCOLARIDAD	OTRA (S) OCUPAC/	DISTAN- KH. o T.	HABITAD EN EL L.	SITIO TRABAJO	TRANSPORTE U. AL TRABAJO	
VIVIENDA:	SUP. DE LOTE:.....M2		EL TERRENO ES:			DELIMITACION DEL LOTE			TIPO DE CONSTRUCCION				
	SUP. CONSTRUIDA.....M2		<input type="radio"/> PROPIO <input type="radio"/> RENTADO <input type="radio"/> OTRO			<input type="radio"/> LATERAL <input type="radio"/> NINGUNA <input type="radio"/> MURO <input type="radio"/> CERCA			<input type="radio"/> FRENTE <input type="radio"/> COMPLETA <input type="radio"/> INCOMPLETA <input type="radio"/> INSTANTANEA				
VIVIENDA:	CONSTRUCTORA - USRED PISMO <input type="radio"/>		USO DEL LOTE			NUMERO DE CTOS. DORMITORIOS		COCINA BAÑO <input type="radio"/> <input type="radio"/>		DENTRO <input type="radio"/>		FUERA <input type="radio"/>	
	MAESTRO ALBAÑIL <input type="radio"/>		COMERCIO <input type="radio"/>			No.....		LAVADO Y TENDIDO.....M2					
PRODUCCION	CRIAR ANIMALES EN CASA <input type="radio"/> <input type="radio"/>		<input type="radio"/> AVES <input type="radio"/> PUERCOS			<input type="radio"/> VACAS <input type="radio"/> BOREGOS		QUE VEHICULO POSE		CULTIVA DENTRO DE SU LOTE			
								<input type="radio"/> BICICLETA <input type="radio"/> MOTOCICLETA <input type="radio"/> AUTOMOBIL <input type="radio"/> CARRONETA <input type="radio"/> OTRO.....		<input type="radio"/> <input type="radio"/> QUE AREA EN M2.....			
COMERCIO	SUS TIERRAS DE CULTIVO : TEMPORAL <input type="radio"/> RIEGO <input type="radio"/>		QUE CULTIVA CON MAS FRECUENCIA					TRABAJA SUS TIERRAS : ANIMALES <input type="radio"/> TRACTOR <input type="radio"/>					
			<input type="radio"/> CAÑA <input type="radio"/> FRIJOL <input type="radio"/> MAIZ <input type="radio"/> JITONATE <input type="radio"/> FRUTA <input type="radio"/> OTRO .....										
COMERCIO	TIENE TIERRAS DE CULTIVO FUERA DE SU LOTE <input type="radio"/> <input type="radio"/>												
	TIPO DE PROPIEDAD ES PRIVADA <input type="radio"/> EJIDAL <input type="radio"/> COMUNAL <input type="radio"/> RENTADA <input type="radio"/>												
COMERCIO	DONDE VENDE SU COSECHA INTERMEDIARIO <input type="radio"/> UD. MISMO <input type="radio"/> CONASUPO <input type="radio"/> OTRO .....												
	DONDE COMPRE SUS ALIMENTOS NORMALMENTE						FRECUENCIA .....						
COMERCIO	TIANGUIS <input type="radio"/> TIENDA <input type="radio"/> OTRA ENTIDAD <input type="radio"/> MERCADO <input type="radio"/>						UBICACION						
	CONASUPO <input type="radio"/> OTRO <input type="radio"/>						TIEMPO DE RECORRIDO..... POR QUE.....						
SAD	CUENTA CON ASISTENCIA MEDICA												
SAD	<input type="radio"/> INECEL <input type="radio"/> IMSS <input type="radio"/> SSA <input type="radio"/> PARTICULAR <input type="radio"/> DISPENSARIO <input type="radio"/> SE LOCALIZA.....												
REC	DEPORTE QUE PRACTICA CON SU FAMILIA : .....												
OTROS	OTRO TIPO DE DISTRACCION CON LA QUE CUENTA : .....												
NOTA	NOTA o CONCLUSION												

## conclusion del analisis

### Alternativas de desarrollo

A través del análisis realizado del poblado de "Otumba de Gómez Farfías" se detecta que uno de los déficits que agobian principalmente a sus pobladores son aquellos que presentan dentro de su estructura de conformación y actividad, una vinculación de tipo común aquellas de bienestar social y las de fomento de ocupación que engloban las actividades con carácter creativas o recreativas, además de las de producción; es así que el producto planteado deberá sugerir una solución para cada una de las necesidades o al menos de las de mayor trascendencia y vinculando una y otra y formando uno solo, integrándolos y que ofrezcan una respuesta a los pobladores hacia las necesidades para un mayor desarrollo. Así bien, el centro se presentará respondiendo a una serie de demandas tanto físicas de un número de pobladores como las que son generadas por el modo de vida dentro de una sociedad establecida y teniendo el principio de que la unión hace la fuerza y de que su organización ante sus problemas serán resueltos en medida del vigor en que se les demanden una respuesta a las autoridades correspondientes o asimismo atendiendo diferentes actividades con muy diversos objetivos cada una de ellas, pero con tan sólo un fin común que es el de mejorar el nivel de vida propio.



Se determina en conjuntar elementos que por su déficit así como la capacidad de integración entre estos, agrupan acciones que determinen un beneficio que pudiera ser generado por medio de sus actividades a la integración de los pobladores del lugar a la vida comunal; esto, al eslabonamiento de cada uno de sus habitantes a la determinación de acciones que dentro y fuera de su localidad y la vinculación de él para con su habitat y con ello que él, según sus necesidades, por medio de la fuerza común y de la exaltación de un sentimiento propio de desarrollo independiente y pleno hacia una mejor vida, dar respuestas a sus demandas de un desarrollo progresivo a un futuro mejor.

Dentro de las "alternativas de desarrollo" al respecto el trazo vial con que cuenta el poblado de Otumba de Gómez Farías es deficiente principalmente en lo que denominaremos sus vías secundarias que están determinadas por aquellas que entrelazan al Municipio con el resto de la región y por su gerarquización su nivel de servicio es mucho mayor todas las demás arterias del poblado y determinaremos como primarias, las secundarias ya antes mencionadas y aquellas que podríamos llamar terciarias, sufren un gran decremento en el nivel de servicios que puedan proporcionar a los pobladores.

La parte centro a la cual fluctúan las arterias primarias gozan de un estado satisfactorio, mas requieren de un mantenimiento periódico, el cual no se les sumi



nistra; las secundarias ya contienen un trazo de acuerdo a las vías primarias, pero el estado de éstas ya es muy deplorable al cual requieren se les suministre de pavimentación o al menos de una alineación y nivelación para que se pueda transitar más o menos de manera regular por ellas, para las cuales es urgente la dotación del servicio para con ello ir orientando el crecimiento futuro del poblado, de acuerdo a un plan de desarrollo dado, a un estudio y un diagnóstico hecho del poblado para por medio de éstos servirnos para la dosificación de equipamiento e infraestructura y servicio al poblado.

La infraestructura representada en el poblado de Otumba de Gómez Farías, se basa prácticamente en servicio de energía eléctrica y dotación de agua a nivel de toma pública, a lo cual se requiere de ampliar la línea para lograr el suministro de toma particular a cada lote y con ello que el poblado cuente al menos con los servicios que se determinan como esenciales para una vida sana. Y ya posterior a esto, dotar de alcantarillado, el cual por el momento puede ser sustituido por letrinas sanitarias y fosas de oxidación, y la dotación de alumbrado público que en sí no representa una prioridad, dado el crecimiento y alternativas de desarrollo. Del poblado se pretende contemplar de manera conjunta las alternativas de desarrollo por vialidad, vivienda, e infraestructura y ante todo, la dotación de los servicios que estos pudieran genera, marcados por radios de influencia, y que determine lógicamente un desarro



llo progresivo y equilibrado en el poblado y que este lógicamente repercute dentro de la región.

Las alternativas por desarrollo a lo que al campo de equipamiento se refiere en un corto, mediano y largo plazo se establece a base de un diagnóstico y pronóstico de la población existente y futura tomando muy en cuenta sus aspectos sociopolíticos, psicológicos, socioeconómicos y además de una encuesta levantada a los pobladores del lugar ante cuáles son las angustias que los aquejan y las demandas que ellos piensan son prioritarias, y se ha determinado que aquellos elementos que conciernen a una vida de comunidad y sociedad unitaria, así como los de esparcimiento, comercio y de desarrollo integral (capacitación a la vida productiva dentro de su región) son -- además que, demandan una pronta solución orientados uno con otro a un desarrollo integral, es decir conjuntar elementos que promuevan una mejor vida a los pobladores del lugar.

El suelo y tenencia de la tierra de acuerdo al crecimiento futuro de la población y el desarrollo del poblado que se propone de acuerdo "al plan de desarrollo urbano" para el año 2000 y de acuerdo a la población y la mancha urbana que actualmente ocupa, tendremos que para el año 2000 se tendrá una población de 26,694 habitantes que actualmente se cuenta con una población de 12,315 habitantes, esto es que en menos de 20 años la población se incrementará más de un 100% a la cual se le tendrá que dotar de una zona urbana para su vivienda, y dado al gran problema que representa el-



dotar de infraestructura y servicio a una población se pretende densificar el área actual urbana, esto es que si se llegara a intensificar el 100% del área actual se tendría un total de 36,392 posibles habitantes, pero presuponiendo que no toda el área actual se pudiera densificar y sólo se lograra hacerlo en el 60%, se tendrían un total de 26,654 habitantes, que para el año 2000 quedara un saldo tan solo de 59 habitantes faltantes a densificar.



Vivienda .

Superficie actual urbana = casco pueblo = 24,907 Has.

Población actual = 12,345 habitantes.

Densidad promedio = 90.24 hab./Ha. Conformación familiar = 5.9

$$= \frac{50.24}{5.9} = 9 \text{ fam./Ha.}$$

$$1 \text{ hab.} = 10 \text{ M}^2$$

Vivienda = 69%

= 19%

= 10%

A. Verdes = 10%

Vivienda =  $6900/9 \text{ Fam.} = 722 \text{ M}^2$  Lote familiar aproximado.

A futuro se predispone una población de 26,949 habitantes a largo plazo, para los cuales se requerirán 536.32 Has.; o sea, ampliar la ciudad 290.59 nuevas hectáreas en lotes de  $722 \text{ M}^2$  aprox. cada uno por familias, pero ante la problemática que representa el dotamiento de infraestructura y servicios en la localidad, ya que actualmente cuenta con un déficit y una ampliación fomentaría más este déficit, así que se propone una densificación de la localidad actual teniendo en cuenta la dotación de servicios e infraestructura necesaria de acuerdo con los plazos establecidos por ésta: de



acuerdo a ésto y principalmente en constitución actual del área construida de las viviendas existentes en la zona que tendremos lotes integrados por:

- 1) Lotes de 210 ó más  $M^2$  de construcción = 15% del área total.
- 2) Lotes de 140 a 210  $M^2$  de construcción = 45% del área total.
- 3) Lotes de 70 o menos a 140  $M^2$  de construcción = 40% del área total.

Así se procederá a densificar tres zonas diferentes pero no aisladas, de acuerdo a un plazo de acciones a corto, mediano y largo plazo, en los cuales se intentará una mejor distribución del área rentable de la localidad.

1) Primordialmente integradas por la zona dentro de la localidad dado que ésta ya cuenta en su mayoría con la infraestructura y equipamiento necesario.

$$6900 M^2 / 900 M^2 \text{ Lote} = 46.25 \text{ lote/Ha.} \times 5.9 = 96 \text{ hab./Ha.}$$

2) La segunda etapa (año 1988) en la cual ya influye de una manera primordial el equipamiento propuesto en la tesis y las avenidas principales que conectan a la localidad con otras de igual o mayor importancia.

$$6900 M^2 / \text{Lotes de } 200 \text{ y } 400 M^2 (300 M^2) = 21.66 \text{ lotes/Ha.} \times 5.9 = 127 \text{ hab./Ha.}$$

3) La tercera etapa de crecimiento y de largo plazo (año 2000), en la cual se espera un crecimiento futuro.

$$60500 M^2 / 200 M^2 \text{ Lote} = 32.5 \text{ lotes/Ha.} \times 5.9 = 191.75 \text{ hab./Ha.}$$



**centro de desarrollo comunitario**

requerido de arquitectura autogobierno U.M.A.M.

Lote		Población actual	poblac. total	incremento poblac.	poblac. incrementada	Toda otra poblac.
1	15% 96.8	50.2	96	46	1692.8	3532.8
2	45% 180.5	50.2	127	77	8508.1	14033.5
3	40% 198.2	50.2	191.79	141	13564.2	18829.85



## jerarquizacion de acciones

Después de un diagnóstico y un pronóstico y de acuerdo a un plan de desarrollo programado de acciones se determina que las actividades con carácter prioritario serán aquellas que apoyen la vida comunitaria, la integración a una sociedad, la vinculación de los habitantes a su región; para que al ver ya lograda una sola meta en los pobladores; gracias a la participación programada de cada uno de ellos hacia su bienestar común, esto es que por medio de acciones propias, los pobladores se desarrollen dentro de su poblado y no tengan que recurrir a otra entidad en busca de satisfactores de servicios, de recreo, de comercio, de fomento, de su participación en la vida social y política de su región, para que al lograr que la población tenga en mente una idea común de desarrollo y progreso el mismo a la medida de sus posibilidades; fomente las soluciones a sus problemas mediante la unión y la fuerza social que puede tener un pueblo unido; y sea su desarrollo un fin común con carácter social de todos y cada uno de los pobladores.



EQUIPAMIENTO	ACTUAL	CORTO	MEDIANO	LARGO	
--------------	--------	-------	---------	-------	--

**MATRIZ DE EVALUACION POR PLAZOS**

ESC. PRIMARIA	0	0	1	1	NO EXISTE DEFICIT
ESC. SECUNDARIA TEC.	1	0	0	0	NO EXISTE DEFICIT
ESC. DE CAP. DEL TRABAJO	1	0	0	0	HAY REQUERIMIENTO
ESC. ATIPICOS	1	0	0	0	NO ES NECESARIA
BIBLIOTECA	0	0	1	0	NECESARIA A MEDIANO PLAZO
AUDITORIO	1	0	1	0	SE REQUIERE PARA LA PROMOCION COMUNITARIA Y DE ESPARCIMIENTO
CASA DE CULTURA	1	0	0	0	" " "
CENTRO SOCIAL	1	0	0	0	" " "
GUÁRDERIA	1	0	0	0	NO ES NECESARIO
MERCADO o TIANGUIS	1	0	0	0	REUBICACION NECESARIA
CANCHA DEPORTIVA	1	0	1	0	SE REQUIERE
CENTRO DEPORTIVO	1	0	0	0	SE REQUIERE
JARDIN VECINAL	1	0	0	1	SE REQUIERE
JUEGOS INFANTILES	1	0	1	0	SE REQUIERE
CINE	1	0	0	0	INSUFICIENTE
TOTAL DE ELEMENTOS	12	0	5	2	CENTRO DE DESARROLLO COMUNITARIO.









## conceptualización

### EQUIPAMIENTO.

El centro se desarrolla a través de la preocupación de dar respuesta de las inquietudes de un poblado que pretende su desarrollo queda así integrado por las actividades:

- 1) Recreativas
- 2) Deportivas
- 3) Culturales
- 4) Laborales (productivas)
- 5) Capacitación (docencia)
- 6) Intercambio
- 7) Políticas

Que, en suma, buscan el desarrollo y la vinculación comunal de una sociedad.



## antologia del proyecto

### CONSIDERACION DE LOS ASPECTOS SOCIO-COMUNALES.

Se pretende que el centro esté integrado por el mayor número de pobladores aledaños al lugar y así como el total del mismo, ya que no se puede jerarquizar un nivel social al uso; ya que esto repercutiría en una segregación social y esto es todo lo contrario a lo que pretende el "centro de desarrollo comunitario".

Su capacidad irá en incremento así como la población lo requiere y dando preferencia a lo que exija la población, pero sin descuidos y puedan en algún momento provocar un déficit y, con ello, regresar al problema que en el momento se está atacando.

El Centro de Desarrollo Comunitario está proyectado en relación a un déficit existente en el poblado, mas no tan sólo con el hecho de abastecer sino el de crear en la conciencia de una sociedad la necesidad de la vida comunal, evitando así el traslado de un lugar de otro, si ningun desarrollo social. Esto es, en síntesis,



## centro de desarrollo comunitario

Instituto de arquitectura orgánica U.R.A.M.

que mediante las actividades que se promuevan en el Centro Comunitario la población adquiera un mayor arraigo a su tierra, con un mejor nivel social, además que al conformarse como comunidad, encararán los problemas que los agobian en un nivel masivo, y con ello podrán unificar mejor sus ideales para dar solución a éstos. Así autodeterminarán las acciones que se deban seguir y será el pueblo, "las clases populares, quienes den saldo de estas acciones.

El medio ambiente que debe prevalecer en el Centro de Desarrollo Comunitario será un reflejo fiel de las inquietudes sociales y políticas de la comunidad, promoviendo la unidad familiar de cada uno de sus pobladores, y deberá generar características sociales que determinen en principio un desarrollo interno, pero que esto no limite o desaliente las inquietudes propias de cada individuo o grupos de individuos. Así se crea autodeterminación de acciones en cada uno de ellos, procurando siempre actitudes comunales que erradiquen el segregacionismo.

Se pretende que el Centro de Desarrollo Comunitario sea autosuficiente económicamente con una mínima cantidad de subsidio, que sería primordialmente en el inicio de su construcción, dado que en cuanto en aquél se pueda generar cualesquiera de sus actividades obtendrá dividendos de donde se captarán ingresos para seguir



en su presupuesto.

Además de que en sus etapas de funcionamiento y de acuerdo a las actividades a desarrollar en el Centro de Desarrollo Comunitario el usuario participará conscientemente en el presupuesto, esto es, que atendiendo a un análisis socio-económico del usuario se determinará, si éste participa con un porcentaje de sus ganancias ya obtenidas gracias al equipo de servicios que obtuvo dentro del centro y si sus posibilidades económicas no se lo permiten se les invitará a participar de manera activa dentro del centro y también de esta manera ellos podrán obtener un embolso.



## INFLUENCIA TECNOLÓGICA Y ARTESANAL.

### Condicionantes:

Las características del objeto arquitectónico definido nos determinan las delimitantes de los materiales a utilizar así como el sistema o procedimiento arquitectónico a desarrollar.

El objeto arquitectónico propuesto es heterogéneo en cuanto a dimensiones de cada uno de los espacios, de éstos encontramos: espacios abiertos, tales como plazas, zonas de exposición, canchas deportivas, etc., igualmente se tienen dentro de los espacios cerrados todo tipo de éstos: unos son amplios y sin crecimiento, como el Auditorio; otros son pequeños y con la característica de ser flexibles para el acomodo de sus elementos (mobiliarios), por último hay también espacios semicubiertos o combinados, tales son: el Tianguis, la Biblioteca y la Cafetería, etc. En síntesis, a través de este objeto arquitectónico recorreremos casi toda la gama de



espacios construidos, estos nos obliga a tomar en cuenta varios sistemas y tipos de materiales, los cuales tendrán que integrarse y presentar una homogeneidad para el desarrollo del "Conjunto".

Ante este problema se requiere establecer los criterios generales que deberán regir para la elección del procedimiento constructivo y materiales a utilizar:

El procedimiento constructivo y materiales deberán:

1. Retomar las experiencias históricas que se hayan desarrollado en el lugar.
2. Adecuarse a las condiciones climáticas de la zona.
3. Permitir la conjunción e integración de sistemas "tradicionales del lugar", así como "nuevos" procedimientos, técnicos y materiales utilizados hoy día.
4. Basarse casi totalmente en los materiales del lugar, lo óptimo sería que los materiales fueran todos de ahí.



## centro de desarrollo comunitario

Facultad de arquitectura autónoma U.N.A.M.

5. Expresar a través de su dimensión, color, textura, forma, idea de protección y seguridad.

6. Facilitar la edificación del objeto arquitectónico a través del conocimiento tecnológico de los habitantes del lugar.

7. Permitir que las actividades del Centro se desarrollen dentro de los espacios bajo las "mejores" condiciones de adecuación y confort (humedad y temperatura).

8. Ser económicos y de alta durabilidad.

Se hace la aclaración que estos conceptos no llevan un orden jerárquico de acuerdo a su importancia, ya que fueron enunciados en la forma en que se fueron indentificando.

1. Retomar las experiencias históricas.

El lugar "Otumba de Gómez Farías" se encuentra cercano a uno de las manifes-



taciones más ricas de nuestros antepasados, nos referimos al "Centro Ceremonial de Teotihuacan" y del cual se pueden extraer una variedad ilimitada de conceptos técnico constructivos a considerar.

Sin embargo, también creemos que un estudio de esta naturaleza sería tema más que suficiente para elaborar una tesis arquitectónica, por esta razón se estrejeron los datos más significativos, observados en el lugar (las pirámides de Teotihuacan) y de documentos (libros y folletos) realizados por el Intituto Nacional de Antropología e Historia, sobre el mismo.

Datos importantes:

Realización con: piedra, adobe y madera.

Muros en talud que arrancan desde el "tepetate".

Sistema constructivo a base de taludes adosados unos a otros descansando sobre una pared de piedra.

Los muros de espesor de 50 cms.



Postes de madera a modo de pilares de 6 cms. de espesor colocados en los muros de piedra.

Aplanados en muros y pisos con estuco color rojo.

Hay otros datos que bien nos podrian dar referencias con respecto a la composición del conjunto ceremonial, por sus ejes, disposiciones, espacios abiertos como plazas y patios, sin embargo, esto lo enunciaremos cuando se hable de la zonificación general.

Posterior a este periodo y de singular importancia fue el periodo que se identifica como Pre y Post-revolucionario, en el cual encontramos que la construcción de los inmuebles se realiza bajo los siguientes considerandos.

Se utiliza nuevamente la piedra, el adobe y la madera, además se une a éstos la utilización del barro cocido que es utilizado principalmente en: pisos, lozas (bóvedas catalanas), repisones en ventanas y pretilas.

El talud desaparece aunque se observa el rodapié (que bien podría ser un



elemento formal similar al talud de las pirámides, no se olvide que el rodapié tenía su función específica de protección), se enmarcan puertas y ventanas con tabique, el cual se utiliza (en algunos casos) como cerramiento.

Los muros de adobe varían su espesor desde 45 cms. hasta 1.0 metros, tal es el caso de algunos cascos de haciendas en los que se puede apreciar esto.

Se edifican las construcciones mayores con la utilidad de "columnas" de piedra y muros de adobe.

Así, podemos definir los elementos básicos a utilizar:

Procedimiento constructivo a base de muros gruesos de carga con elementos soportantes aislados y colados sobre los mismos.

En la cimentación: Piedra.

En los muros: Adobe o tabique (recurso secundario).

En los pisos: Piedra o barro (exterior e interior).

En lozas: Bóvedas y techos planos con sistema similar.



Es conveniente aclarar que éstos se integrarán a otros materiales "modernos" y que más adelante se definirán.

Elementos formales a rescatar;

- El talud
- El enmarcamiento de vanos.
- Las plataformas y espacios abiertos.

2. Adecuarse a la climatología del lugar.

la zona por su ubicación es extremosa, además de tener la desventaja de estar en un lugar relativamente bajo y factible de inundarse, en épocas de lluvias (que generalmente son escasas).

El material que presenta las características idóneas para la adecuación de un clima tan extremoso es la "tierra" en sus dos formas constructivas: adobe (sin cocción) y tabique (con cocción).



El grave problema del adobe es, por un lado, que ya casi no se produce y que además es sumamente sensible a los efectos del agua. Sin embargo, este grave problema se puede solucionar si al adobe se le protege "con un buen sombrero y buenas botas" (tal como lo dice los habitantes del sitio).

### 3. Integración de sistemas.

En cuanto a los "nuevos" sistemas y procedimientos se han escogido el concreto armado y el sistema de tridilosas.

Uno que substituye (Concreto Armado);

- Columnas a postes de madera colados en el muro de piedra que utilizaban los teotihuacanos.

- Vigas de concreto armado por las vigas de madera, utilizados en las lozas de bóveda plana tipo catalán, para las viviendas.



4. Materiales del lugar.

Es obvio que la "tierra" es el elemento base, así como la utilización de la piedra, ambos se localizan in situ.

5. Expresión de protección y seguridad.

Con las dimensiones que podemos y debemos utilizar en los muros de piedra y adobe, podremos lograr que éstos expresen seguridad y protección y si además de su dimensión integramos el concreto armado, daremos más solidez a la idea.

6. Facilidad en su consecución.

Los habitantes del lugar tienen amplia experiencia en el trabajo de:

Adobe, piedra, tabique, bóvedas y concreto armado.

7. La actividad: del objeto arquitectónico a diseñar son variadas, como ya se había comentado con anterioridad, por lo tanto se deberá proponer el material y procedimiento constructivo adecuado para cada uno de éstas.



Ejemplo:

Area de Producción

Tianguis (espacio semiabierto público), se propondrá:

Muros bajos con adobe y repisones de concreto armado.

Sistema de columnas de concreto armado coladas sobre muros de adobe.

La loza será de tridilosa apoyada sobre las columnas de concreto armado.

Area de Administración (espacio cubierto privado):

Muros de adobe con lozas de bóveda plana tipo catalán apoyada sobre viguetas precoladas de concreto armado.

Area de Recreación.

Auditorio (espacio cubierto).

Muros de piedra y/o adobe muy grueso, con columnas coladas para detener tridilosa.

Area de Capacitación



Anulas (espacio cubierto).

Muros de adobe con columnas de concreto armado sobre las que descansan vigas maestras sobre las que trabajan las viguetas que soportan las lozas planas tipo catalán.

Nota: Las cimentaciones todas, excepto el Auditorio, serán sobre piedra (debido fundamentalmente por el tipo de subsuelo "tepetate" baja compresibilidad).

#### 8. Económico y Alta Durabilidad.

La durabilidad, la localización y la complicación de la elaboración de una edificación es lo que define si un procedimiento es caro o económico.

Creemos que el sistema propuesto es económico por ser durable (siempre y cuando esté perfectamente protegido del agua) en el lugar, además de que los habitantes la conocen perfectamente.



## DETERMINACION DE LA TIPOLOGIA DE LOS EDIFICIOS "ELEMENTOS"

"El Centro de Desarrollo Comunitario" se presenta para poder dar respuesta a las necesidades deficitarias que se detectaron en el poblado como las más importantes. Su acción pretende brindar a los habitantes vinculación social y por lo tanto desarrollo. Esto basado principalmente en su inestabilidad y desprotección que tiene y asienta sobre su lugar de origen. De este modo que el Centro Comunitario instrumente las actividades necesarias que fomenten en la conciencia de los pobladores una vida comunal y de desarrollo integral equilibrado hacia las masas populares, pues son éstas quienes regirán cada uno de los elementos que contenga el propio Centro, el cual crecerá en la medida de las necesidades posibilidades y de integrantes, en un desarrollo continuo y equilibrado para no recaer en el déficit que los orillará al sub-desarrollo.

Ante esto las actividades que definirán y regirán al Centro de Desarrollo Comunitario serán:



1. Administrativas: Aquellas que dentro del centro cumplen la función de dirigir y controlar las actividades de manera unitaria, orientando a la población, dándole la configuración necesaria para lograr su objetivo esencial.

2. Recreativas: para que el usuario tenga el esparcimiento que lo integre a su familia y, a la vez, a la comunidad entera. De ese modo se genera dentro de su yo interno la necesidad de la vinculación de él hacia los demás y a provocar el diálogo y, por lo tanto, una confrontación de sus mutuos problemas y demandas para la búsqueda de soluciones comunes.

3. Culturales: que la comunidad perciba la cultura que se desarrolla dentro de nuestro país y asimismo la del resto del mundo, para provocar en la población una identificación para con sus raíces y capte la importancia sociopolítica que esto representa. Asimismo un apoyo a la educación de la comunidad. Sin aislarse del exterior.

4. Deportivas: generar en la comunidad, por medio de la participación de equipos, competencias deportivas, afinidad de valores, generación de grupos en



## centro de desarrollo comunitario

Resolución de organización entregada por U.N.A.M.

la juventud, principalmente y por medio de estos el acercamiento a los demás medio de esta actividad, el acercamiento de la población hacia el Centro Comunitario, dándole carácter promocional.

5. Laborales (de producción y capacitación): podemos pensar que éstas son esencialmente importantes en primera instancia, ya que con ellas el poblador se apoyará de manera primordial, puesto que gracias a estas actividades podrá generar y tener la producción necesaria para su desarrollo interno, lo cual significa que por medio de su mano de obra y materias primas obtendrá de la producción del campo (apoyando en la capacitación técnica y docente a nivel comunitario que aquí se le brinde) técnicas, semillas, herramientas y maquinaria para una producción y sus beneficios, los que difícilmente podría obtener en el sistema, puesto que éste no le pertenece. De esa manera produce bajo el dominio de un empresario capitalista, del cual tan sólo percibe un pequeñísimo porcentaje de "su" producción (salario). Se pretende que con su participación en el centro podrá alinear mejor su economía y tener tranquilidad social.

1) Aula Técnica: espacio por excelencia para información general que se transformará posteriormente en una acción directa.



2) Laboratorio: apoyo a la práctica y la docencia, así como a la elaboración artificial de calidad de tipo triple: física, química, biológica, científico-experimentales.

3) Taller: Capacitación docente y práctica tanto para un oficio como para el apoyo suficiente de la vivienda familiar (apoyo al centro).

4) Taller Mecánico: servicio del centro y capacitación a los pobladores.

5) Taller de Alimentos: en su conjunto, el taller es una pequeña industria para elaborar alimentos. El procedimiento semi-industrial es una forma de elaboración que difiere de la industria por la diferencia de equipo. Es de construcción sencilla y con una capacidad de producción máxima suficiente; la producción depende de la disponibilidad de la materia prima que pueda obtener el usuario. Así, la demanda del producto terminado, el transporte del producto a los diferentes operaciones y su empaclado se efectúa de manera manual.

6) Postas o Corrales: en la elaboración de actividades de un proceso de producción para la cría, engorda y obtención de productos para la producción directa



## centro de desarrollo comunitario

Facultad de arquitectura autónoma U.N.A.M.

o la venta, así como la capacitación de los usuarios, sus capacidades se han tomado para que ésta sea destinada a los talleres de alimento para que por medio de éstas se mantenga económicamente el edificio y pueda obtenerse utilidad que recaiga directamente en la comunidad.

7) Intercambio: los pueblos sólo lograrán un desarrollo cuando exista una producción y que ésta intervenga en el intercambio, así los pobladores reciben beneficios de los productos que éstos generan directamente y, más aún, sin que dentro de esto exista un intermediario-especulador.

8) Desarrollo integral esparcimiento (convivencia comunitaria y desarrollo político): con lo cual la población genere conciencia y participe en las actividades sociopolíticas para el logro de beneficios comunes con su fuerza de unidad.



COMPATIBILIDAD ENTRE LOS ELEMENTOS

A c t i v i d a d e s	Ejemplo Espacial
Las actividades administrativas y de dirección se consideran prácticamente las mismas: atender, dirigir, controlar los aspectos político y social del centro.	Oficina de Dirección
Compra de material, abastecimiento y distribución.	Oficina Administrativa
De Contabilidad (entrada y salida)	Oficina Administrativa
Planear y generar tareas de trabajo	Oficina de Planeación
Consultar a una o varias personas para la resolución de problemas	Salón de Usos Múltiples
Reunión de la población para el desarrollo de un deporte con el fin de integración de grupos para ir confrontando su participación desde un punto más flexible: el esparcimiento del habitante y su familia, la integración del núcleo familiar -	Canchas de: Futbol Voleibol Basquetbol Gimnasio



# centro de desarrollo comunitario

Unidad de arquitectura orgánica U.M.A.M.

## Actividades

## Ejemplo Espacial

### convivencia social

### Beisbol

Lectura de información, social, política, (Derecho), cultural, recreativa, etc.

Plaza, Biblioteca, Aula.

Enseñar actividades del desarrollo del tiempo libre en un beneficio o un experimento.

Plaza, Auditorio, Aula, Taller.

Bailar, cantar, tocar instrumentos, jugar.

Plaza, Auditorio, Aula, Taller, Cancha, Juegos Infantiles.

Promover el folklore regional tanto para su especulación como para su convivencia.

Plaza, Auditorio, Aula, Taller, Tianguis, Exposición, Biblioteca.

Exhibir un producto que tenga un fin tanto artístico como artesanal o de comunicación.

Exposición, Aula de usos múltiples, Plaza y Tianguis.

Ver una película, un espectáculo, un juego.

Plaza, Auditorio, Ciudad Deportiva

Convivencia del poblador y su familia, con otras familias o una comunidad.

Plaza, Auditorio, Jardín, Canchas deportivas.



# centro de desarrollo comunitario

Escuela de arquitectura cubagobierno U.M.A.M.

## A c t i v i d a d e s

## Ejemplo Espacial

Distracción, paseos, descanso de las actividades diarias, alejamiento y relajamiento

Plaza, Auditorio, Jardín,  
Cancha deportiva.

Manufacturas materias primas locales para la obtención de un producto, el cual puedan intercambiar o de las materias primas que pueden adquirir.

Talleres

Enseñanza de un oficio, para el beneficio de la comunidad, da ocupación y conocimiento del equipo.

Taller, Aula.

Renta de campo para la siembra o la cosecha, así como para la

Oficina Administrativa

Promover un producto y su venta.

Auditorio, Plaza, Tianguis.

Enseñanza del correcto uso de las herramientas de trabajo, como la mejor manera para la producción de una manufactura.

Aulas

Talleres

Enseñanza de la herramienta del campo, su mejor funcionamiento, arreglo, así como nuevas técnicas y su mayor aprovechamiento (agropecuaria, ganadera).

Talleres, Aulas, Parcela,  
Granja.



# centro de desarrollo comunitario

Escuela de arquitectura orgánica U.M.A.M.

## A c t i v i d a d e s

## Ejemplo Espacial

El intercambio de productos del campo así como -  
manufacturado con otros habitantes o de otros po  
blados o de los mismos alrededores para estable-  
cer el intercambio.

Tianguis

Adquisición de materias primas o productos de ma  
nera por mayoreo y proporcionarlas a la comuni -  
dad a un menor precio.

Oficina Administrativa

Comercios de compra y venta (producción del cam-  
po o manufacturada).

Oficina Administrativa

Festejar las fiestas populares

Plaza, Auditorio.

Bailables, reunir fondos.

Plaza, Auditorio,

Miércoles, actividades comunales.

Plaza, Auditorio.

Reuniones: sindicales, comunales, vecinales.

Aulas, Plaza, Auditorio.

Guardar material didáctico y productivo y de ser-  
vicio, mantenimiento.

Bodega

Guardar maquinaria y herramienta (del campo, de -  
servicio y mantenimiento).

Taller, Garage, Espacio  
abierto.



# centro de desarrollo comunitario

Unidad de agricultura orgánica U.D.A.M.

## Actividades

Servicio Sanitario.

Vigilancia continua.

Asear y dar mantenimiento.

## Ejemplo Espacial

Sanitarios Hombres y

Mujeres

Casa Conserje.

Bodega, Taller.



DEFINICION DE EXIGENCIAS DE ESPACIO.

- 1) Oficina de Dirección (Consejo Directivo): Dirige el correcto enfoque social-político, así como las actividades y su priorización.
- 2) Secretaría: Reglamenta la documentación, su elaboración y archivado, sus relaciones públicas de la Dirección como las sociales y docentes.
- 3) Sala de Consejo: Determina el cauce de las actividades a desarrollar, así como también los planes de trabajo.
- 4) Oficina Administrativa: Determina la distribución presupuestal del centro como ayuda a la contabilidad de los usuarios. También establece una relación de compra y venta de maquinaria y herramienta a nivel comunal y determina el porcentaje que correspondería por el uso de algún taller para la producción de lo que vaya a necesitarse.
- 5) Oficina de Trabajo Social: Orientación para el mejoramiento de la comuni-



dad, íntima relación con el área administrativa, así como con la del Consultorio Médico, producción del centro en la zona.

6) Biblioteca: Informa, da esparcimiento y apoya a la educación y la capacitación.

7) Auditorio: Ofrece entretenimiento y formación cultural habituando a la población a las reuniones grupales y logrando así un mayor interés en los eventos políticos de la comunidad para lograr que éstos los controlen.

8) Cafetería: Convivencia y esparcimiento que a la vez divierte y cohesiona al grupo.

9) Sala Exposiciones: Dar a conocer concursos locales, producción, logros, información.

10) Juegos Infantiles: Entretenimiento e integración familiar.

11) Aulas Técnicas: Auxilio a la capacitación práctica para un mayor conoci-



## centro de desarrollo comunitario

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Fomento U.R.A.M.

miento del objetivo general; también el desarrollo de la docencia a un nivel práctico.

12) Laboratorios: Apoyo a la producción; verificación de la calidad de semillas, suelos, abonos, fertilizantes, etc., prevención enfermedades del ganado, inseminación artificial, etc., etc.

13) Taller de Conservas: Industrialización de su cosecha o materias primas a un nivel práctico para un mayor beneficio de éstas (sin un gran desembolso).

14) Taller Manufacturas: Fabricación de objetos negociables.

15) Taller Construcción: Apoyo a la autoconstrucción en la unión de familias

16) Taller de Carpintería: Fabricación de muebles u objetos con fines familiar o lucrativo.

17) Taller Artesanías: La producción de éstas para su venta y una identificación política y cultural.



- 18) Parcelas: Enseñanza de mejores técnicas.
- 19) Corrales: Enseñanza de mejores técnicas.
- 20) Tianguis: Compra venta además de la introducción del producto local para lograr un beneficio totalmente local (consumo de lo que ellos produzcan).
- 21) Canchas deportivas: Formación física y social principalmente mediante el deporte organizado (encuentros, campeonatos, etc.)
- 22) Sala de Máquinas: Dotar del servicio hidráulico y eléctrico necesario para un buen funcionamiento.
- 23) Aseo: La limpieza y el mantenimiento de todo el centro.
- 24) Conserje: Cuida al centro fuera de servicio y le da mantenimiento.
- 25) Bodega: Almacén de productos elaborados, máquinas, herramientas.



## centro de desarrollo comunitario

Instituto de arquitectura autogestiva U.N.A.M.

26) Garage: Pensión de maquinaria para renta o uso.

27) Cons. Médico: Dar servicio de prevención y auxilio a la comunidad.

### PROGRAMACION ARQUITECTONICA.

LOCALES , AREAS OPTIMAS , ILUMINACION , VENTILACION , FLEXIBILIDAD.

1). Oficina de Dirección (Servicio Administrativo).- Dirige el correcto enfoque social o político de las actividades internas como las externas del Centro, determina el carácter y priorización a las actividades de acuerdo a su enfoque social, Reglamenta la Documentación y elabora un archivo para controlar las altas y bajas, así como también el acceso y descenso en el centro, sus relaciones públicas y la información del mismo; determina la distribución presupuestal y controla la contabilidad del mismo como la de los usuarios, establece una relación de compra venta de abasto, maquinaria y herramienta a nivel comunal y determina el porcentaje que corresponda por el uso o beneficio del centro, así también orientación a nivel de Trabajo Social y familiar, contará con:



## centro de desarrollo comunitario

Requisitos de arquitectura orgánica U.R.A.M.

- a). Sala de consejo
- b). Archivo
- c). Area de Secretaria
- d). Atención al público
- e) Espera
- f). Oficina de trabajo social.
- g). Oficina Administrativa
- h). Oficina de Servicios al Público
- i) Oficina del Administrador
- j). Guardado de útiles de oficina
- k). Aseo y sanitarios

Su mobiliario será el de línea, requerirá una buena iluminación y ventilación, además de un fácil acceso, sin que éste tenga que ser expresamente directo del exterior, se pretenderá su ubicación e el área central del conjunto, resguardando su tranquilidad.

2). Biblioteca: apoya a la educación y la capacitación de manera extra-escolar además de que informa y da esparcimiento.

- a). Zona de librero y revistas
- b). Consulta
- c). Consulta al aire libre
- d). Acervo



**centro de desarrollo comunitario**  
Instituto de arquitectura enteg-Morón U.N.A.M.

Su funcionamiento tendrá que ser controlado, además de que deberá contar con una buena iluminación y temperatura agradable, la prevendrán las distracciones para mejor concentración de sus usuarios. Se pretenden que quede en el área central del conjunto.

3). Auditorio: ofrece entretenimiento y formación cultural habituando a la población a las reuniones grupales y logrando así un mayor interés en los eventos políticos de la comunidad y su integración al ejercicio político de los pobladores.

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| a). Acceso                | j). Sala de espectáculos   |
| b). Vestíbulo             | k). Escenario              |
| c). Sala de espera        | l). Sala de proyección     |
| d). Taquilla              | m). Control                |
| e). Oficina del auditorio | n). Filmoteca              |
| f). Recepción             | o). Guardado o bodega      |
| g). Archivo               | p). Taller                 |
| h). Sanitarios            | q). Vestidor o Camarinos   |
| i). Aseo                  | r). Salidas de emergencia. |



El auditorio: su funcionamiento se limita principalmente a brindar comodidad, esto es que el espectador (usuario) mantenga su mejor confort. Se deberán prevenir distracciones exteriores de lo que se desee informar. Constará de una amplia plaza como recepción ó sus salidas deberán ser rápidas.

4). Cafetería: Lugar que funge como un sitio de convivencia, esparcimiento, reunión, entrevista a un nivel más individual, además de comedor para aquellos que dentro del centro de desarrollo comunitario lo requieran.

- |                                   |                |
|-----------------------------------|----------------|
| a). Terraza (mesas al aire libre) | e). Sanitarios |
| b). Comedor (mesas a techo)       | f). Alacena    |
| c). Cocina                        | g). Aseo       |
| d). Caja registradora             |                |

Este espacio surge gracias a la participación de aquellos que lo rodean en función de las actividades que se desarrollen en su entorno, pero sin mezclarse con éstas. Su espacio vital estará contemplado con aquellos elementos que alberguen el mayor número de población, pero sin interconectar sus territorios guardando una bien marcada distinción de éstos.



## centro de desarrollo comunitario

Proyecto de arquitectura autogestiva U.M.A.M.

5). Sala de exposiciones (usos múltiples): dar a la luz pública la producción del local, logros obtenidos, metas, concursos, reuniones de grandes masa, con un fin socio-cultural que en momento alguno podrá ampliar las expectativas de las actividades que en interés general prevalezcan en el poblado, como podrán ser las festividades del poblado o el intercambio comercial o el cultural. Esto sería una gran plazoleta con opción de cubrirla a base de tirantes y lianas. Este espacio tendrá una distribución especial ya que de él se organizarán los demás locales.

6). Juegos infantiles: esparcimiento a los menores de edad, la interacción adulto-círculo infantil, producir en el menor la aceptación del adulto o viceversa.

Cotará primordialmente con áreas verdes y estructuras estáticas o mecánicas.

7). Canchas deportivas: ofrecen entretenimiento, sitio para un desarrollo físico, afinidad de valores, esparcimiento de grandes masa, identificación regional, intercambio cultural, motivación popular e interacción familiar.

a). Canchas plurifuncionales

b). Gradería para espectadores



c). Vestidores y sanitarios.

Social: mediante el deporte organizado (encuentros, campeonatos o exhibiciones).

8). Tianguis: abasto para la comunidad, cuidando que éste se directamente de sus productos o de un proveedor mayorista para reducir el gasto de la comunidad, además de promover el producto local.

Se requieren locales o puestos definidos y permanentes semi-cubiertos para su facilidad de ubicación y no el acaparamiento o especulación de productos.

9). Aula técnica: auxilio a la capacitación (teoría) práctica que será aplicada inmediatamente a la vida diaria y productiva.

a) Estrado (pizarrón y escritorio).

b). Sala (pupitres).



## centro de desarrollo comunitario

Instituto de arquitectura auto-abolida U.N.A.M.

Contará con una buena ventilación e iluminación para ayudar el estudiante a la mejor comprensión, los grupos no rebasarán la capacidad de 20 alumnos para el mejor control y una más rápida asimilación de conocimientos. El estado debiera tener el nivel mínimo necesario para la isóptica, ya que uno demasiado extenso repercutirá en deficiente comunicación directa alumno-maestro.

10). Laboratorio: dará asistencia a la producción y la capacitación, certificando y analizando la calidad de semillas, cosechas, productos, fertilizantes, abonos, prevención de enfermedades de los animales, inseminación artificial, vacunas, etc.

a). Estrado

d). Bodega utensilios

b). Sala mesas de trabajo

e). Teorías de lavado

c). Cuarto de reactivos

11). Talleres de capacitación: darán apoyo para la producción de objetos negociables, muebles familiares o lucrativos, producción de artesanías para venta e identificación social, política-cultural, apoyo a la auto-construcción o comunal.



Taller de Carpintería

a) Area de Trabajo

- Trompo
- Cortadora
- Sierra circular
- Torno
- Esmeril
- Banco de carpintero
- Pizarra

b) Bodega

- Estantes
- Anaqueles

c) Almacén de material



Taller de Forja

a) Area de trabajo

- Bancos soportes
- Generadores
- Soldadoras de punto
- Mesa de trabajo
- Yunque
- Tornillo
- Tarrajas.
- Taladros de piso
- Pizarra

b) Bodega

- Anaqueles
- Estantes



Taller de Artesanías

a) Area de trabajo

- Mesas de trabajo

- Rotores

- Tarjas y tinas

- Pizarra

- Mesa de modelado

b) Horno

c) Almacén

Anaqueles y estantes

d) Bodega

Anaqueles y estantes



Taller eléctrico mecánico

a) Area de trabajo

- |                    |           |
|--------------------|-----------|
| - Mesas de trabajo | - Tornos  |
| - Prensa           | - Esmeril |
| - Embobinadores    | - Taladro |
| - Tornillos        | - Pizarra |

b) Bodega

Anaqueles y estantes



## PRODUCCION

Postas: Porcina, Vacuna, Avícola: son para la cría y la recría de animales productores de carne y leche, que auxiliara y proveerán a los talleres de carne y leche, como también darán servicio dentro del área de docencia, capacitación y servicio a los locatarios de la región.

Veterinario: auxiliará a las postas ofreciendo cirugías, atención médica y técnica para quienes así lo requieren. Además ofrecerá servicios de inseminación artificial, vacunas, docencia y capacitación de auxilio de 1<sup>o</sup> grado, mejores rendimientos, dietas, servicios de preparación de alimentos concentrados: este servicio como el de las postas se localizarán en zona que dé a los animales mayor privacidad y tranquilidad.

Almacén: bodega almacenadora de productos relacionado con el campo y así mismo al centro, como semillas, herramientas, limpieza o alimentos elaborados con poca estancia.

Contará con: Zona de bodega



## centro de desarrollo comunitario

Ministerio de Agricultura y Fomento U.R.A.M.

Zona de pesado y revisión

Oficina de control

Local de descanso y servicio sanitario

Rampa de desborde

Se localizará en zona semi-privada y con fácil acceso vehicular.

Taller mecánico: servicios a maquinaria agrícola o de servicio de fletes, asesoría y capacitación al usuario.

Oficina, baño, bodega de refacciones y herramientas, foso y área de trabajo.

Conserjería: cuidará el centro fuera de las horas de servicio además de que ayudará con el mantenimiento del mismo.

Se abrirán en los accesos vehiculares principalmente para mejor control:

Servicios sanitarios y aseo: principalmente en las áreas de capacitación y docencia, ya que los locales en los que pudieran concentrar mayor cantidad de



## centro de desarrollo comunitario

Facultad de arquitectura antropología U.N.A.M.

población contarán con uno destinado específicamente para ellos.

Servicio médico: para consulta de primeros auxilios o intervención quirúrgica si el caso lo requiere, además del de medicina general:

Recepción

Sala de consulta

Privado de médico de base

Parcelas agrícolas: su función será como laboratorio en la capacitación agrícola y a su vez dotar al taller de alimentos en un largo lapso, además como línea de crecimiento a cuántos elementos requiera el centro para su mejor desarrollo.

El taller es un laboratorio en el cual se transforma la materia prima en producto elaborado.

En su conjunto el taller es una pequeña fábrica para la producción semi-industrial de alimentos, la mayoría del equipo es de construcción sencilla y con una capacidad de producción reducida.



## centro de desarrollo comunitario

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca, U.R.A.G.

La producción depende de la disponibilidad de la materia prima que será totalmente de carácter intercomunal, la producción depende también de la demanda del producto, el transporte interno del producto durante su ejecución, así como el empaclado se efectuará casi en su totalidad de manera manual.

La producción se especializará en pocos productos, para un mayor control del proceso.



TALLER DE ALIMENTOS.

Taller de Alimentos: está constituido por varios locales, el más importante es la sala de elaboración, en la cual se ubica todo el equipo que se utilizará para el procesamiento de la materia prima.

El edificio debe reunir las características que permita una rápida y correcta secuencia de las operaciones del procesamiento.

El taller consta de un edificio con diferentes locales, cada uno destinado a determinada operación.

A). Recepción: la recepción de las materias primas se sitúa en la entrada del taller; permitiendo el fácil acceso de ésta y su descarga, del cual pasará al pasado en una balanza de plataforma o piso.

B) Depósito de Materia Prima: en el cual la materia prima considerando como tales a las sustancias alimenticias que intervienen en el proceso de elaboración como las frutas, las hortalizas, el azúcar, la sal, las especias y demás ingredientes) estará alojada durante el proceso para una mejor dosificación.

C) Almacén para Envases: se utiliza para guardar todos los elementos que intervienen en el envasado y su mayor conservación de los productos.



D) Almacén de Productos Elaborados: En el cual el producto permanecerá hasta el momento de su distribución.

E) Laboratorio de Control de Calidad: Certificará el control de calidad de la materia prima, de productos semitransformados y de los ya elaborados.

F) Sala de Elaboración: Es el local principal del taller y generalmente se ubica en la parte central del edificio.

Los cuartos de refrigeración y de ingredientes y almacenamiento se ubican alrededor de éste.

En los diferentes sectores de la sala se ubica el equipo de elaboración específico para cada zona de operación. Para este fin la sala se subdivide en cuatro áreas fundamentales: Operaciones Preliminares, Procesamiento, Esterilización y Empaque. Operaciones Preliminares.- Selección, limpieza y clasificación.

Procesamiento.- Será el mondado, escaldado, la extracción de la pasta y del jugo, la preparación de las mezclas, del jarabe y de la salmuera.

Esterilización.- En esta área se llevan a cabo operaciones como el llenado, la pre-esterilización, el cerrado, la esterilización y el enfriamiento del producto.

La secuencia del producto por las diferentes etapas, instrumentos y equipos para su elaboración de acuerdo a lo ya marcado anteriormente sería:



- 1) Entrada de la materia prima.
- 2) Báscula de pesado.
- 3) Mesa de selección.
- 4) Tina de lavado.
- 5) Mesa de escurrido y clasificación.
- 6) Mesa de preparación.
- 7) Pailas abiertas para escaldado y otras operaciones.
- 8) Prensa para extracción de jugos.
- 9) Extractor de pastas.
- 10) Pesadora.
- 11) Cortadora.
- 12) Estufa doble con quemadores.
- 13) Armario de deshidratación.
- 14) Paila cerrada para desaireación, pasteurización y concentrado.
- 15) Tapabotellas.
- 16) Tinajas para productos listos para el envasado.
- 17) Llenadora manual.
- 18) Túnel de preesterilización.
- 19) Ceradora.



- 20) Autoclave esterilización.
- 21) Tina enfriamiento.
- 22) Mesa etiquetado y empaçado.
- 23) Almacenamiento y distribución.

#### TALLER DE CARNES ..

El taller de industrialización de carnes está subdividido en tres secciones fundamentales: Sección de preparación del animal, Sección de matanza y Sección de elaboración, cada una subdividida en áreas de trabajo.

El concepto fundamental que se debe tener en cuenta es el separar las secciones de preparación y sacrificio de la de elaboración. En las primeras dos secciones se efectúan operaciones sucias que pueden contaminar peligrosamente la sección de operaciones limpias.

- A) Corral de Ayuna, pesado y lavado: Este se encuentra al aire libre.
- B) Sala de matanza: está en directa comunicación con
- C) El cuarto de refrigeración: para facilitar el depósito de las piezas ó medias canales.
- D) Cuarto de curado, maduración y secado.
- E) Sala de elaboración.



F) Laboratorio de control de calidad.

G) Almacén de materias primas.

H) Almacén de envases.

Su secuencia será:

1) Canal de ayuna, pesado y lavado vivo.

2) Entrada del animal.

3) Aturdimiento.

4) Desangrado.

5) Escaldado.

6) Depilado.

7) Corte de las cavidades abdominales y torácicas y

8) Limpieza y revisión de los órganos interiores e intestinos.

9) Control sanitario y pesado.

10) Destace.

11) Elaboración de los productos.

12) Cocido y ahumado.

13) Extracción de grasa.

14) Envoltura del producto.



- |  |   |
|--|---|
| 1) Trampa de sujeción.                             | 19) Extractor de campana para olores y vapor. |
| 2) Pinza aturdimiento.                             |   |
| 3) Garrucha para levantamiento.                    | 20) Tarja lavamanos.                          |
| 4) Material de transporte.                         | 21) Prensa extracción manteca.                |
| 5) Tina escaldado.                                 | 22) Envasado.                                 |
| 6) Mesa pelado.                                    | 23) Almacenamiento.                           |
| 7) Dispositivo abridor de patas.                   |   |
| 8) Sierra eléctrica.                               |   |
| 9) Báscula pesado media canal.                     |   |
| 10) Mesa con fregadero para el lavado de vísceras. |   |
| 11) Mesas para el despiece y procesamiento.        |   |
| 12) Tajo.  |   |
| 13) Básculas de piso.                              |   |
| 14) Molino triturador.                             |   |
| 15) Máquina mezcladora.                            |   |
| 16) Máquina embutidora.                            |   |
| 17) Armario de ahumado.                            |   |
| 18) Estufones con tina para escaldado y cocción.   |   |



TALLER DE LACTEOS .

En la industria de productos lácteos se utiliza principalmente leche de vaca y, en cantidades menores, la de cabra y la de oveja; la vaca produce leche durante aproximadamente 300 días posteriores al nacimiento de sus crías. La leche producida durante los primeros 4 días es inadecuada para la elaboración de productos para su diferente composición ("Calostro"). La composición de la leche se ve influida por los siguientes factores:

- A) Raza y edad de la vaca lechera.
- B) Etapa de lactancia.
- C) Método de ordeña.
- E) Estado de salud.
- F) Alimentación.
- G) Clima.

Los principales componentes de la leche son:

- |                     |               |
|---------------------|---------------|
| 1) Agua             | 4) Grasa.     |
| 2) Sales minerales. | 5) Vitaminas. |
| 3) Lactosa.         |               |



La leche es un excelente medio de cultivo, por lo cual está sujeta a alteraciones microbiológicas, los métodos de conservación eliminan los gérmenes o detienen su desarrollo.

La Recepción de taller de elaboración: Ésta podrá llegar al taller por medio de jarras o tanque cisterna, estandarización del contenido graso de la leche, calentamiento para eliminar gérmenes.

Enfriamiento de la leche.

Homogenización.

Desodorización y desgasificación.

La crema obtenida en la estandarización y la leche higienizada sirve de base para la elaboración de los diferentes productos lácteos. Por medio de los cultivos lácticos, éstos proporcionan determinadas características a productos como mantequilla, crema, yogurt y queso.

Se distinguen 3 clases de cultivos:

Proceso de elaboración de mantequilla:

- 1) Almacenamiento refrigeración de la nata esterilizada.
- 2) Pasteurización lenta.
- 3) Maduración en frío.
- 4) Batido, lavado, envasado.



Queso:

- |                      |                            |
|----------------------|----------------------------|
| 1) Estándarización   | 5) Dessuerado.             |
| 2) Siembra de leche  | 6) Moldeado                |
| 3) Coagulación       | 7) Salado                  |
| 4) Corte de cuajada. | 8) Maduración y empackado. |

POSTA PORCINA

Duración del periodo de gestación: Ciento quince días. Número de partos por año-cerda será aproximadamente 2, con una camada media destetada de 8 lechones por parto. Duración de la cría: de quince a setenta días con sistemas en batería de jaulas.- La permanencia de los lechones con la madre, una maduración muy usual, suele ser de 30 a 35 días.

La recría dura hasta 105 días, 3 meses de vida aproximadamente y el cebo- hasta los seis meses entre los 95 y 100 Kgs. de peso medio vivo. En la actualidad, - la producción se orienta a los 70 Kgs. de peso vivo o sea 4 1/2 ó 5 meses de vida.

Madurez sexual hembras = 8 meses. Duración de vida productiva = 2 años.

Madurez sexual machos = 10 meses. Duración de vida productiva = 3 años.



A) Reproductores:

- Machos

Zona reposo cubierta = 9 - 16 M<sup>2</sup>

Zona reposo descubierta = 10 - 20 M<sup>2</sup>

- Hembras estabulación

Zona reposo = 2 - 4 M<sup>2</sup>

Zona ejercicio = 4 - 6 M<sup>2</sup>/cerda.

Estabulación fija = 2 M<sup>2</sup>/cerda incluyendo plaza pasillo.

B) Pasto y cría (destete: 21 días).

Celda (150 X 250 M<sup>2</sup>)

Pasillo (150 X M<sup>2</sup>) = 450 M<sup>2</sup>

C) Parto y Cría (a 35 días) = 6 M<sup>2</sup>.

D) Cría (lechón: 25 Kgs.) = 0.375 M<sup>2</sup>

E) Recría (Hasta 50 Kgs.) = con pasillo de deyección = 0.75 M<sup>2</sup>

0.50 M<sup>2</sup>/cerdo, piso totalmente enrejillado.

F) Cebo (50 a 100 Kgs.) = 2.4 M<sup>2</sup> a 0.9 M<sup>2</sup>.

Si en el comedero existe comedero su longitud será = 20 cm a 35 cm.



## POSTA AVÍCOLA

### Gallineros:

#### Características biológicas de las especies:

- Razas ligeras = producción de huevos para consumo.
- Razas pesadas = producción de carne.
- Duración de la incubación = 21 días.
- Madurez sexual: cuatro y medio a cinco meses.
- Vida útil = 12 meses.
- Número de machos/lote 7 X 100 por hembras que permanecerán con éstas desde la crianza (cuando no interesa producir huevos fértiles no resulta preciso incluir machos en el lote).

A) El alojamiento de animales reproductores estará localizado en suelo, con animales sujetos, es decir, lotes no mayores a 500 picos con 7% de machos.

B) El alojamiento en baterías de jaulas para producir huevo.

En los primeros días la superficie se destina a cercas de cartón de 25 a 30 cm. de altura con foco calorífico de 750 a 800 pollitos.

Los puntos caloríficos pueden ser:

Campanas que queman gas propano.



Campanas de resistencias eléctricas,

Equipo que envía aire caliente a lo largo de la nave.

Ventilación

Iluminación = cerca de los focos de calor.

Suministro de alimento y grit. Durante las primeras semanas se suministrará en bandejas de cartón a razón de 1 cada 50 aves y algunos correderos para irlos habituando.

En la segunda semana Comederos (si se adoptan tolvas conviene hacerlo después de la cuarta semana).

3 M.L. de tolvas para cada 100, en raza ligera y 2 M.L. para raza pesada.

Agua.

En las 3 primeras semanas dispondrán 3 bombas de 2 lts. para 100 aves.

Posteriormente se usarán bebederos automáticos a razón de 1.6 M<sup>3</sup> 2.00 raza ligera y 2.8 raza pesada.

Vasija: se usará viruta y no se cambiará hasta la salida del lote.

La cría puede realizarse en baterías adecuadas de varios pisos que alojan a los pollitos en lotes pequeños, la fase durará de 2 a tres meses.

Puede hacerse en las mismas naves de crianza o en otras distintas a razón de:



Raza ligera 6/M<sup>2</sup>

Raza pesada 5/M<sup>2</sup>

Alimento: 5.5 ML o 5 tolvas 100 ligeras

6.0 ML o 6 tolvas 100 pesadas

Agua: 3 M.L. cada 100 ligeras.

4 M.L. cada 100 pesadas.

Asiladeros y Foso: En la recría deben disponerse asiladeros a razón de un metro/20 aves ligeras o 16 pesadas, con plataformas elevadas sobre el suelo del gallinero y construidas por palos de 5 x 5 cm. de sección con cantos romos dispuestos cada 35 cm, bajo los palos habrá tela metálica resistente que impida la caída al foso. Se construirán a unos 40 cm. del suelo, que se espolvorea con superfosfato de cal a fin de evitar olores de las deyecciones.

Batería: La recría puede hacerse en baterías similares a las de las aves de puesta. Su capacidad es de unas 60 aves/M.L. de batería de 2 x 1 M<sup>2</sup> de planta.

Ponedoras-Batería: Se alojan en jaulas individuales en número de 2-4 aves/M<sup>2</sup>.

En el frente, la gallina dispone de su tramo de comida y bebida.



## POSTA BOVINOS

### Características biológicas:

- Producción de leche.
  - Producción de carne.
  - Producción de reproductores.
- a) Duración de la gestación: 9 meses.
  - b) Presentación del celo: cada 21 días.
  - c) Madurez sexual hembras: 20 meses.
  - d) La producción de leche se inicia tras el primer parto, a los 28 o 30 meses de vida: la vaca se ordeña diez meses y queda seca los otros 2.
  - e) Un ternero se cría desde que nace hasta que deja de precisar cuidados especiales en su alimentación y alojamiento, un becerro está en la fase de recría desde que finaliza la fase de cría hasta que inicia el proceso productivo al cual se orienta su existencia.

Consideramos que se hará inseminación artificial, por lo que no se preverá alojamiento de semental, según se dice, si la cadencia de cubriciones es cada 12 meses durante ella una vaca cualquiera:



Dos veces seca: 60 días

Diez días parto: 10 días

Resto ordeña: 295 días

30 días.

Estabulación Mixta: El ganado dispone de patio de ejercicio en donde puede permanecer determinadas horas del día y el resto estará atado a una placa.

El edificio debe tener una altura no menor a 3 mts.

La solera será de tierra apisonada.

El área de reposo cubierta consiste en un cobertizo

Vacas de ordeña: 5 M<sup>2</sup>/cabeza

Terneros 300 Kg.: 3 M<sup>2</sup>/cabeza

Hasta 400 Kg.: 4 M<sup>2</sup>/cabeza

Area Ejercicio: Vacas: 6-7 M<sup>2</sup>/c. pavimento

10-12 M<sup>2</sup>/suelo tierra.

Terneros: 5-7M<sup>2</sup>/c. según tipo suelo.

Comederos y bebederos: Vacas 6.75 M.L.

Terneros 0.50 M.L.



CORDINACION MODULAR

SISTEMA TECNICO.

El ser humano crea las cosas para servirse de ellas; y tanto así que las dimensiones de éstos se dejen en relación a él.

Los datos de Durero han sido los más aceptados. Como unidad fundamental: se toma la altura (h) del hombre y ésta se subdivide en fracciones en la forma siguiente:

$1/2 h$  = altura de la cabeza y

$1/4 h$  = altura de la pierna desde el tobillo hasta la rodilla y la distancia del mentón al ombligo.

$1/6 h$  = Longitud del pie

$1/8 h$  = Altura de la cabeza, desde la cúspide hasta el borde inferior del mentón y distancia entre mejillas.

$1/10 h$  = Altura de la cara y ancho de la misma (incluyendo las orejas), longitud de la mano hasta la muñeca.

$1/12 h$  = Anchura de la cara a la altura del borde inferior de la nariz y el gruexo de la pantorrilla.

$h$  = Las subdivisiones llegan hasta  $1/40$  de altura.



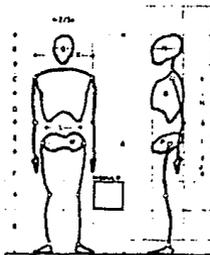
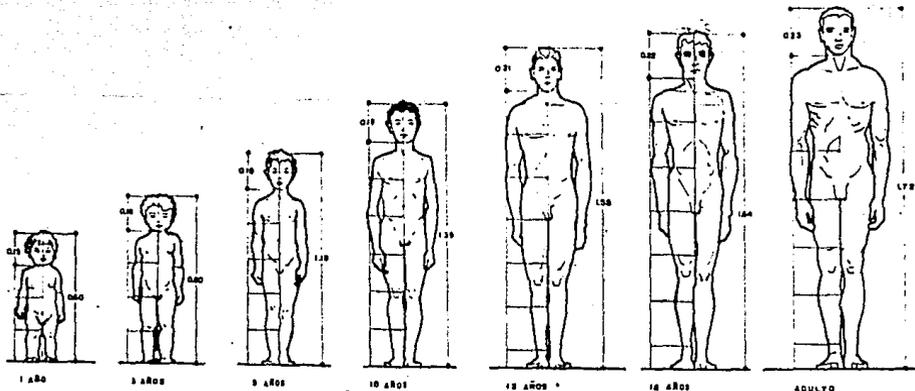
Partiendo de la divisibilidad del cuerpo humano en proporción armónica, el arquitecto francés Le Corbusier adopta su teoría de las proporciones a la construcción, tomando tres intervalos en el cuerpo humano que forman una serie armónica. Los extremos y puntos de división son: del pie al plexo solar, de la cabeza y de la punta de los dedos de la mano en alto.

La estatura media del mexicano varía entre el 1.67 metros y el 1.75 me- - tros (hombre) = (1.7125 metros). En las cifras y múltiplos más convencionales dentro de la construcción nos establece que:

	1.675	1.70	1.7125	1.75
(H) x 3 =	5.025	5.1	5.1325	5.25
x 5 =	8.75	8.5	8.5625	8.75
x 6 =	10.05	10.20	10.275	10.5
x15 =	20.125	25.2	27.6875	26.25
x20 =	33.50	33.6	34.250	35.00
x40 =	67.0	67.2	68.50	70.00

Tomando en cuenta los valores que esto nos representa y el sistema métrico con el que contamos, y la relación de medidas en la construcción en México, nuestro valor más representativo es el definido en: 7.5 unidades, como al igual es el proporcionamiento del cuerpo humano del mexicano.





### M A S C U L I N O

EDADES	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q
21 a 25 años adulto	1.72	0.23	0.23	0.23	0.23	0.34	0.44	0.33	0.27	0.19	0.48	0.26	0.34	0.23	0.22	0.23	0.19
18 a 16 años joven	1.66	0.22	0.22	0.22	0.22	0.33	0.43										
12 a 10 años adolescente	1.66	0.21	0.20	0.20	0.21	0.30	0.42										
7 a 12 años niño	1.33	0.20	0.17	0.17	0.17	0.26	0.39										
5 a 7 años infante	1.18	0.18	0.12	0.14	0.15	0.24	0.31										

### F E M E N I N O

21 a 25 años adulta	1.60	0.21	0.21	0.21	0.21	0.34	0.43	0.33	0.26	0.18	0.38	0.26	0.33	0.19	0.24	0.24	0.14
18 a 16 años joven	1.56	0.21	0.20	0.20	0.21	0.34	0.43										
12 a 10 años adolescente	1.52	0.20	0.18	0.18	0.20	0.33	0.41										
7 a 12 años niña	1.29	0.18	0.13	0.17	0.17	0.26	0.36										
5 a 7 años infante	1.13	0.18	0.12	0.14	0.15	0.23	0.30										



INSTALACION HIDRAULICA

El sistema de Instalación Hidráulica es una red general que se alimenta de un tanque elevado de Almacenamiento, el cual por gravedad de la presión necesaria para surtir por medio de tinacos de almacenamiento a los diferentes grupos de locales, el cual se determinó que sería el de menor costo y el de mayor aprovechamiento, ya que de no ser adecuado este sistema se requeriría de una mayor presión para vencer el gasto y caudales necesarios para el conjunto. El sistema consiste en:

1. Línea de toma domiciliaria de 25 mm, el cual llevará una cisterna con capacidad de 120,000 Lts., la que podrá ser llenada en 12 hrs. de servicio de la toma domiciliaria de 25 mm, de ahí se instalarán 2 Bombas de trabajo simultáneo de 3 h.p., cada una las cuales suministrarán un gasto de 3h.p. en series de trabajo de 20 mm cada uno las que requiere de trabajo de 3 hrs. para llevar el tanque elevado de 60,000 Lts. el cual surtirá a la red en línea de tubería de P.V.C. tipo Hidráulico de alto impacto, de la cual requerirá un caudal máximo probable de 180 lit/min. que con un diámetro de 38 mm. sería suficiente para dotar dicha demanda y para efectos de uso del tianguis y las parcelas en forma especial que es de línea distinta del ramal se surtirá en diámetro de 63 mm. El tanque elevado estará a una altura de 20 mts, el cual dará una presión de  $210\text{kg/cm}^2$ .



**INSTALACIÓN SANITARIA**

La instalación sanitaria va directamente proporcional a la instalación Hidráulica y de igual manera cada una de sus ramificaciones se conectarán a una red general de reducción, previniendo la separación de las aguas que pudieran ser reutilizadas en las zonas de parcelas y más aquellas que vivieran directamente de tanques inodoros y inodorios y que irán en líneas con registros sellados a fosas de Oxidación y Fenetración para su tratamiento y desalojo. Al igual existirá una independiente, correspondiente a la de las postas de animales, las cuales se tratarán en formas especiales para una reutilización de excrementos en abonos u otros.

**Unidades máximas de consumo probable**

Inodoro	=	5	=	30 lts/min.
Lavabo	=	2	=	12 lts/min.
Regadera	=	21	=	20 lts/min.
Tarja	=	4	=	2 lts/min.
ingitorio	=	3	=	18 lts/min.
Lavabo público	=	3	=	18 lts/min.



# centro de desarrollo comunitario

Proyecto de arquitectura orgánica U.N.A.M.

## Sistema de llenado.

Caudal máximo probable	=	180 lit/min
Presión requerida	=	1 kg/cm <sup>2</sup>
Presión a Vencer	=	1 + 0.1 + 0.42 = 0.42
Presión	=	20/h = 2.0 kg/cm <sup>2</sup> = 1.58
Línea	=	$\frac{1.58 \times 100}{320 + 0.42} = 0.48$ kg/cm <sup>2</sup>
Tubería	=	Caudal 180 lit/min.
Presión requerida	=	0.48 kg/cm <sup>3</sup>
tubería de 38 min. Ø		
Consumos		
Centros	=	100lt/persona/día
Caballos	=	40 lts/día
Cerdos	=	4 lts/día
100 gallinas	=	15 lts/día
Riego	=	250 lts/hra hectarea

## Diámetros necesarios

	DIAMETRO	PRECIO KG/CM <sup>2</sup>	CAUDAL	CONSUMO
Lavabo	10 mm	0.58	12	1
Inodoro	13 mm	0.58	12	3
Fregadero	13 mm	0.36	15	2



# centro de desarrollo comunitario

Escuela de arquitectura autogobernada U.N.A.M.

## Consumos máximos probables.

Tianguis	=	120 locatarios	=	2925/hora	4 lts/m <sup>2</sup>	=	2601 lts.
Audótorio	=	650 butacas	=	1300	5 lts/m <sup>2</sup>	=	650 lts.
Gradería Baños	=	Graderas	=	750	5 lts/m <sup>2</sup>	=	3750 lts.
		Regaderas	=	35	20 lts/m <sup>2</sup>	=	1750 lts.
Cafetería	=	200 sillas	=	750	10 lts/m <sup>2</sup>	=	7500 lts.
Servicio Admon	=		=	80	10 lts/m <sup>2</sup>	=	800 lts.
Biblioteca	=		=	150	3 lts/m <sup>2</sup>	=	450 lts.
Aula Lab	=	Pupitres	=	210	20 lts/m <sup>2</sup>	=	420 lts.
T. alimentos	=	Caudal 3/8	=	12 mm	16 lts/m <sup>2</sup>	=	11520 lts.
Almacén	=		=	5	50 lts/m <sup>2</sup>	=	250 lts.
T. mecánico	=		=	20	50 lts/m <sup>2</sup>	=	1000 lts.
Conserje	=		=	5	120 lts/m <sup>2</sup>	=	600 lts.
P. Aves	=	11250/100	=		15 lts/m <sup>2</sup>	=	1687 lts.
P. Porcina	=	675 cabezas	=		5 lts/m <sup>2</sup>	=	3375 lts.
T. Vacuna	=	70 cabezas	=		50 lts/m <sup>2</sup>	=	3500 lts.
Parcelas	=	4218 metros	=	20x12x30mm		=	7200 lts.
Ocupantes sobre día			=	6500		=	54000 lts.

Tanque elevado = 60000 lts.

Cisterna = 120000 lts.



# centro de desarrollo comunitario

escuela de arquitectura autogestiva U.N.A.M.

1ts/min 13 mm = 30 = 8hrs = 14400 lts.  
lit/min 25-mm = 200 = 12Krs = 1444000 lts.



## INSTALACION ELECTRICA

La instalación eléctrica está definida como un núcleo central de carga pero con líneas independientes a cada una de las zonas del edificio, esto es, con diferencias a las otras instalaciones que llevan una red central última y terminan por ramalarse a cada uno de los edificios esta se toma la línea general de acometida eléctrica en alta tensión hasta un transformador trifásico a línea baja de 240 kva., que al resumen posterior es la suma total del gasto del centro de desarrollo ya con el porcentaje de incremento necesario, el cual alimenta líneas independientes a todos los sistemas de carga de cada zona de edificios del centro llevando la línea por piso y registros sellados línea de tubería de asbesto-cemento. Y los diámetros necesarios, según requerimiento de acuerdo al número de cables y calibres.

El sistema de Iluminación se determinó por las actividades a desarrollar dentro del área y local y como las horas de vida que pudieran producir cada tipo de aparato como también la intensidad luminosa necesaria en cada uno de ellos, como por ejemplo proponen equipos de lámparas slim-line luz de día de arranque instantáneo para áreas de trabajo constante (zonas de estudio o trabajos manuales y de altas horas de trabajo continuo) donde se requieran un alto índice de nivel luminoso y bajo nivel de reflexión, lámparas incandescentes para zonas de estar o que requieran un bajo nivel luminoso y más una fácil disposición de elementos, distribución y control de éstos y su traba-



jo no sea prolongado. Lámparas de vapor de mercurio para áreas donde existe polvo y humedad y requieren alto índice de mantenimiento y control de iluminación.

Lámparas de vapor de sodio de alta intensidad para áreas que con pocas unidades se logre el coeficiente luminoso necesario y el nivel de horas vida en trabajo prolongado sea máximo las líneas de contactos y fuerza se controlaron independientes a luz de iluminación pretendiendo controlar niveles de carga para evitar desbalances y sobrecargas de circuitos.

### SISTEMA INSTALACIÓN ELÉCTRICA

#### 1) Línea de Servicios

A= Alumbrado Gral.

a = Estacionamiento

b = áreas comunes

1. pasillos  
2. plazuelas

c = Bombeo

d = Eventos especiales.

B = Energía Eventos especiales.

#### 2) Línea Gradería Campo Deportivo.

A = Servicio Regaderas

a. alumbrado  
b. contactos

B = Gradería

a. alumbrado  
b. energía Eventos

C = Canchas

a. alumbrado



# Centro de desarrollo comunitario

Instituto de arquitectura empoblecida U.M.A.M.

## 3) Línea Auditorio.

A = Vestíbulo

B = Sala

C = Ralvar

D = Vestíbulo

1. alumbrado.

2. sala proyección

3. aire acondicionado

4. línea contactos

## 4). Cafetería

A = Alumbrado

B = Línea Cocina.

## 5) Servicio Administrativa

A = Alumbrado

B = Contactos

## 6) Líneas Biblioteca y C. Médico.

A = Biblioteca

B = C. Médico.

## 7) Línea Aulas y Laboratorios

A = Aulas

B = Laboratorios

1. alumbrado

2. contactos.



8) Línea Almacén

a = alumbrado

b = contactos

9) Línea taller mecánico

a = alumbrado

b = contactos

10) Línea taller manufacturas

a= alumbrado

b= contactos

c= líneas maquinaria

11) Línea taller alimentos

a = alumbrado

b = Contactos

c = línea maquinaria

12) Línea Veterinario/ sanitarios.

a = veterinario

b = sanitarios

a. alumbrado

b. contactos



13) Línea posta porcina

a. = alumbrado

b. = contactos

14) Línea pastas vacuna

a. = alumbrado

b. = contactos

c. = maquinaria

15). Línea posta aves.

a. = alumbrado

b. = contactos.

16). Línea conserje.

a. = alumbrado

b. = contactos

#### RESISTENCIA DE LOS CONDUCTORES

Línea para los conductores (Potencia

$$R = W/I^2 = \text{OMNOS}$$

RESISTENCIA

$$R_1 = P L/A$$

R = OMNIOS

W = VATIO

I = AMPERIO

R = OMNIOS

P = COEFIC. DE CONDUCCION

L = LONGITUD LINEA

A = AREA EN MM<sup>2</sup>.

COBRE = (0.0158)

LINEA

MM<sup>2</sup>.



I : Intensidad de la corriente (amperios)

V: Caída de tensión (VOLTIOS)

R : Resistencia en (OHMIOS)

W : Potencia Eléctrica (VATIOS)

AREA MILÉSIMA CIRCULAR  $\frac{\text{área mm}^2}{0.7854}$

AREA MILÉSIMA CUADARADA = área mm<sup>3</sup> por (0.7854).

LÚMENES POR HABITACIÓN =  $\frac{\text{Lux (superficie)}}{\text{coef. utilización (Fac. conservación)}}$

LÚMENES POR HABITACIÓN =  $\frac{\text{Lux x superficie}}{\text{coef. utiliz. x factor conservador}}$

I: Intensidad de la corriente (amperios)

V: Caída de la tensión VOLTIOS

R: Resistencia en OHMIOS

W: Potencia eléctrica VATIOS

$$W = RI^2 \quad W = VI \quad I = \frac{W}{V}$$



RESISTENCIA DE LOS CONECTORES

$$R = P \frac{1}{A}$$

$$A = \frac{R}{PL}$$

R = Resistencia OHMIOS

L = Longitud metros

A = Área sección en  $\text{mm}^2$ ,

P = Resistencia (cobre 0.0518)

Area Milésima circular:  $\frac{\text{AREA } \text{MM}^2}{0.7854}$

Area Milésima cuadrada:  $\text{AREA } \text{Ma}^3 \times 0.7854$

$$R = \frac{V}{I} + \frac{116}{10A} + 11.5 \text{ OHMIOS}$$



1) Línea de servicio

- a = Estacionamiento
- b = Áreas comunes
- c = Pasillos
- d = Bombeo
- e = Eventos especiales

a = Lámparas vapor mercurio 2 x 400 wats.

Espaciamiento  $6 = 1 = 8 \text{ mts/h.} = 48 \text{ m} = 900 \text{ m}^2 \text{c/u}$

Área total aprox. =  $8200 \text{ m}^2 = 10 \text{ lámparas} = 12 \text{ unidades}$   
máximo

9.600 wats.

Eficiencia lúmenes/watts = 50.5

Lúmenes lámpara = 40.400

Vida aprox, horas = 24.000

Ampers a = 220 v = 44 amp. =

Interruptor = 3x50 cable # 6.

3 = Lámparas vapor mercurio 1 x 175 watts

Espaciamiento  $6 = 1 = 4.5/\text{n.} = 27 \text{ mts.} = 300 \text{ m}^2 \text{c/u}$

Área total aprox. =  $4.600 \text{ m}^2 = 16 \text{ lámparas} = 18 \text{ unidades}$   
=3150 watts



# centro de desarrollo comunitario

Instituto de arquitectura autogobierno U.N.A.M.

Eficiencia lúmenes/watts = 50.5  
Lúmenes lámpara = 8.837  
Vida aprox. = 24.000 hr.  
Amperes 220 v = 15 cm.  
Interruptor = 320 amp. cable # 10

c = Lámparas slim = line 2x38 watts  
Espaciamiento 1.7=1 = 3.2/h = 5.44 mts./pasillo  
Area total = 450 mts/pasillo = 85 lámparas = 90 unidades  
=6.840 watts

Eficiencia en lúmenes = 64  
Lúmenes lámpara = 4.864  
Vida aprox. hora = 12.000  
Amper a 1276 = 54 amp.  
Interruptor = 3x30 cable # 8

d) = 2 Bombas 3 H.p. BCM = 746 watts/1 Hp = 6714 watts  
Amperes a 220 = 30 amp.  
Interruptor = 3 x 40 amp. cable # 6

e) = Lámparas vapor sodio 1x400 watts  
Area total = 3000 m<sup>2</sup> aprox.  
Eficiencia lúmenes/watts = 160



# centro de desarrollo comunitario

Facultad de arquitectura y urbanismo U.N.A.M.

Lumen/lámpara = 64.000

Vida aprox. hora = 24.000

Lux requeridos = 200

Lámparas requeridas = 20 unidades = 8000 watts

Ampers a 220 v = 38 amp.

Interruptor = 3 x 40 amp cable # 6

- Contactos = 3/unidades = 2400 watts c/u = 7.200 watts

Ampers = a 127 v. = 58 amp. 220 v =

Interruptor = 3 x 30 amp. cable # 10

Total watts = 41.504 = 42 ampts.

Total amper = 183 a

Smitch int. servicio = 3 x 200 amp/220 v.

Tablero de 24 unidades

## 2) Línea graderías/campo deportivo

a) = Servicio regaderas

b) = Gradas

c) = Canchas

a = Lámparas slime - line 2 x 38'watts

Espaciamiento  $1.7 = 1 = 3.2/n = 5.44$

Area total =  $270 \text{ m}^2 = 15 \text{ lámparas} = 18 \text{ unidades}$   
= 1,368 watts



Contactos = 10 unidades 127 = 1,270 watts  
= 2,638 watts

Eficiencia lúmenes/watts = 64  
Lúmenes lámpara = 4,864  
Vida aprox = 12,000 hr.  
Amperes a 127v = 20 amp. 10/220 v.  
Cable # 12

b = Lámpara slime-line 2x38  
Espaciamiento 1.7=1 = 4.9/n = 8.33  
Area total = 560 mts<sup>2</sup>/ = 12 = unidades  
= 912 watts  
Contactos = 4 unidades 127v. = 508 watts  
= 1420 watts  
Eficiencia lumenes/watts = 64  
Lúmenes lámpara = 4,864  
Vida aprox. horas = 12,000  
Amperes = a 127v. = 12 amp 6/220v.  
Cable # 12

c = Lámparas vapor sodio 1 x 400 watts  
Area total aprox, = 1925 m<sup>2</sup> aprox.  
Eficiencia lúmenes/watts = 160



Lúmenes/lámpara = 64.000  
Vida horas aprox. = 24.000  
Lux requeridos = 250  
Lámparas requeridas = 16 unidades  
= 6.400 watts  
Ampers 220v = 30 amp. cable # 10

Total watts = 10.458 = 11 kwts/  
Total ampers = 46 ampers  
Switch servicio = 3 x 60/220 y.  
Tablero 12 unidades cable # 10

### 3) CAFETERÍA

a = alumbrado exterior  
b = alumbrado interior  
c = contactos

a = Lámparas incandescentes 1 x 100 watts

Area =  $225\text{m}^2$

Lumen/watts = 12

Lúmenes./lámpara = 1.200

Espaciamiento 1.5 = 1      3.2/h. =  $4.8\text{m}^2$  12. lámparas



Lumen lámpara = 12000

Espaciamiento =  $1.5=1 = 3.2/h = 4.8/61$  Lámparas/8 unidades

= 800 watts

c = Contactos = 10 unidades 127v =

= 1270 watts

2 = a = Lámparas slim -line 2 x 38

Espaciamiento =  $1.7 = 1 = 3.2/h = 5.44$

Area total =  $56m^2 = 4$  lámpara

4 = unidades

= 304 = watts

Ampers = a 127v. = 2.4/ amp.

b = Contactos = 8 unidades a 127v = 1016

Watts total = 3390 = 3.390 Kwts.

Total Amp. = 22 amp. = 15/220 v

Switch servicio = 5x30/220 v cable # 10

6) Aulas/laboratorios

1 = a = Lámpara slim -line 2x38 watts

Espaciamiento  $1.7=1 = 3.2/h = 5.44$

Area total =  $37.5m^2 = 3$  lámparas

= 228 watts x3=684

b = Contactos = 2 unidades a 127v = 254 watts

x3= 762

2 = a = Lámparas slim -line 2 x 38 watts



Area total =  $170m^2$  aprox. = /12 lámparas = 15 unidades  
=1140 watts

Eficacia lúmenes/watts = 64

Lúmenes lámpara = 4.864

Vida aprox/hrs = 12.000

Amper a 127v = 8.5 = 10 amp.

b = Contactos = 30 unidades 127v = 3810 watts

Total = 4950 watts = 4.9 watts

Total amprs = 39 amp. = 20/220v

Switch servicio = 3x30/220v

Tablero 4 unidades cable # 10

5) Biblioteca/c. médico

l = a Lámparas slim -line 2 x 30

Espaciamiento =  $1.7 \times 1 = 3.2/h = 5.44.$

Area total =  $56m^2$  aprox. = /4 unidades  
304 watts

Eficiencia lumen/watts = 64

Lumenes lámpara = 4.864

Vida aprox/hrs. = 12.000

Amper = a 127v. = 2.4 amp.

b = Incandescente exterior 100 watts

Area total  $56m^2$

Lúmenes necesarios = 350

Lumen watts = 62



= 1200 watts

Ampers 127v = 10 5/220v= cable # 12

b = Lámparas incandescente 1 x 60 watts

Area = 225 m<sup>2</sup>

Lúmenes necesarios = 100

Lumen/watts = 12

Lumen/lámpara = 720

Espaciamiento = 1.5=i = 2.5/h = 3.75m<sup>2</sup> = 32 lámparas  
= 1920 watts

Ampers = 127v=15 7.5/220u= cable # 12

c = Contactos 20/unidades 127v. = 2540 watts

Amper = 127v=20 amp. 10/220v = cable # 12

Total watts = 5660 = 5.6 k watts

Total amp. = 45 amp. = 22.5/220 volt.

Switch servicio = 3 x 50 amp/220 v.

Tablero 4 unidades cable # 10

4 = Servicios administrativos

a = Lámparas slim-line 2 x 38

Espaciamientos = 1.7=1 3.2/h = 5.44



# Centro de Gerencioo Comunitario

Instituto de arquitectura escolar U.M.A.M.

Watts total = 2132. =2.13 Kwatts  
Total amp = 16.7 amp = 10/220v  
Switch servicio = 3x30/220v cable # 12

## 9) Taller manufacturas

a = Lámparas slim -line 2x38 watts  
Espaciamiento = 1.7=1 =3.2/h = 5.4  
Area total = 250m<sup>2</sup> /8 unidades  
=608 watts

b = Contactos = 20 unidades a 127v.2540 watts  
Watts total = 3148 =3148 kwatts  
Total amp = 24.7 amp = 15/220v  
Switch servicio = 3x30/220v cable # 10

## 10) Taller alimentos

a = Lámparas slim -line 2x30 watts  
Espaciamiento 1.7=1 = 3.2/h = 5.4  
Area total = 506m<sup>2</sup> = 18 unidades  
1388 watts

b = Contactos = 24 unidades a 127v = 3048 watts  
Watts total = 4.416 =4.416 kwatts  
Total amp. = 34.7 =20/220v  
Switch servicio = 3x30/220v cable # 8



# centro de desarrollo comunitario

Facultad de arquitectura autonómica U.N.A.M.

Espaciamiento  $1.7 = 1 \quad 3.2/h = 5.44$

Area total =  $56.25m^2 / = 5$  lámparas

= 380 watts

b = Contactos = 12 unidades a 127v = 1524 watts

Watts total = 3350 = 3.35 Kwatts.

Total amp = 27 amp = 15/220v.

Switch servicio = 3 x 30/220v cable # 12

7)= Almacén

a = Lámpara slim -line 2 x 38 watts

Espaciamiento =  $1.7=1 = 5/h = 8.5$

Area total =  $425m^2 / = 12$  unidades

= 912 watts

b = Contactos 12 unidades a 127v = 1524 watts

Watts total = 2436 = 2.436 watts

Total amp = 19.8 amps = 11/220v

Switch servicio = 3x80/220v cable # 12

8)= Taller mecánico

a = Lámpara slim -line 2x38 watts

Espaciamiento =  $1.7=1 = 5/h = 8.5$

Area total =  $280m^2 / = 8$  lámparas

= 608 watts

b = Contactos = 12 unidades a 127v = 1524 watts



11) Veterinario/sanitarios

a = Lámparas slim -line 2x38 watts

Espaciamiento =  $1.7=1$  =  $3.2/h$  = 5.4

Area total =  $170m^2$  = 5 lámparas

380 watts

b = Contactos 10 unidades a 127v=1270 watts

Watts total = 1650 = 1.65 kwatts.

Total amp. = 12.9 = 7.5/220 v

Switch servicio= 3x30/220v cable # 12

12) Posta porcina

a = lámparas/a prueba de polvo y vapor 200 watts

Espaciamiento  $1.5=1$  =  $4.2/h$  = 6.30

Area total= $675m^2$  = 30 lámparas

6000 watts

b = Contactos = 30 unidades a 127v=3810 watts

Watts total=9810 = 9.81/kwatts

Total ampers= 77.29 = 45/220v

Switch servicio= 3x60/220v Cabe # 8

13) Posta vacuna

a = Lámparas incandescentes /a prueba de vapor y polvo



# centro de desarrollo comunitario

Instituto de arquitectura autogobierno U.N.A.M.

200 watts

Espaciamento  $1.5=1$   $=4.2/h = 6.30$

Area total =  $790m^2$  = 35 lámparas

= 7000 watts

b = Contactos = 30 unidades a  $.127v = 3810$  watts

Watts total = 10810 = 10.81 kWhs.

Total ampers = 85.12 = 49/220v

Switch servicio = 3x60/220v cable # 6

## 14) Posta aves

a = Lámparas incandescentes/a prueba de vapor o polvo 200 watts

Espaciamento  $1.5=1$   $2.2/h = 3.3$

Area total =  $750m^2$  = 35 lámparas

= 7000 watts

b = Contactos = 15 unidades a  $.127v = 1905$  watts

Watts total = 8905 = 8.905 kw

Total amperes = 179.12 = 40/220v

Switch servicio = 3x60/220v cable # 8

## 15) Conserje

a = Lámpara incandescente 100 watts

Espaciamento  $1=1$   $2.5/n = 5$  lámparas



500 watts

b = Contactos 7 unidades a. 127v=859 watts

Watts total=1389 =1.389 kwhs.

Total amper=10.94 = 6.3/220v

Switch servicio=3x30/220v cable # 12

16) Auditorio

a = Lámpara slim -line 2x38

b = Lámpara incandescente 100 watts

c = Contactos a 127v

d = Otros 440w

Iluminación necesaria

Vestíbulos = 150 lux área=290m<sup>2</sup>

Salá = 100 amp área = 790m<sup>2</sup>

Factor de reflexión

Techo = 50% pared = 50%

Altura = vestíbulo = 5m incandescente D.

Sala = 3.5m " D.

Factor de conservación =0.70%

Lámpara incandescente = I.1 =



Coeficiente de utilización = 62%

$$1 = \text{Vestíbulo} + \frac{150 \times 290}{0.62 \times 0.70} = \frac{43.500}{0.43} = 101.163 \text{ lúmenes}$$

$$2 = \text{Sala} = \frac{100 \times 790}{0.62 \times 0.70} = \frac{79.000}{0.43} = 183.721 \text{ lúmenes}$$

Lámpara incandescente / lumen watts = 12

Lámpara Slim -line / lumen " = 170

$$1 = \text{Vestíbulo} = 50 \text{ lámparas } 75 \text{ watts} \times 12 \text{ lumen} = 45.000$$

$$= 4 \text{ " } 2 \times 38 \text{ " } \times 70 \text{ " } = 21.800 \text{ "}$$

$$= 7 \text{ " } 2 \times 38 \text{ " } \times 70 \text{ " } = 37240 \text{ "}$$


---

103.520

$$2 = \text{Sala} = \frac{183.721}{200 \text{ watts}/12} = \frac{76 \text{ lámparas}}{790 \text{ m}^2} = 10.32 \text{ m}^2 / 1 \text{ lámpara}$$

= 15200 watts

$$\text{Foller} = \frac{300 \times 35}{0.47 \times 6.70} = \frac{10500}{0.33} = 31.818 = 8 \text{ lámparas}$$

2400 watts

3. Juegos de 8 lámparas de luz = 7200 watts

Vestíbulos = Slim line 2x38 10 = 7600 watts

Contactos = 38 unidades a.127v = 4826 watts



# centro de desarrollo comunitario

Instituto de arquitectura cubana U.M.A.M.

Watts total = 36000                      36kw.

Total Ampers = 283                      = 163/220v.

Switch servicio = 3x200/220              cable # 2

Carga total = 134.064 watts = 13.4 kw.

150.000 watts = /60% = 240 kwts.

Transformador trifásico de 240 kwts.



## centro de desarrollo comunitario

Centro de arquitectura autogestiva U.N.A.M.

El diseño estructural va ampliamente ligado con el constructivo y esto a una modulación preconcebida de 7.5 mts, así cada modulación. Diferentes espacios conjugan un diseño arquitectónico con base en la antropometría del lugar y datos significativos plasmados en ellas.

Las pirámides de Teotihuacan y de documentos (libros y folletos) realizados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia, sobre el mismo.

Datos importantes:

Realización con: piedra, adobe y madera.

Muros en talud que arrancan desde el "tepetate".

Sistema constructivo a base de taludes adosados unos a otros descansando sobre una pared de piedra.

Muros con espesor de 50 cms.

Postes de madera a modo de pilares de 6 cms. de espesor colocados en los muros de piedra.

Aplanados en muros y pisos con estuco color rojo.

POsterior a este período y de singular importancia fue el período que se identifica como Pre y Post-revolucionario, en el cual encontramos que la construcción de los inmuebles se realiza bajo los siguientes considerandos.

Se utiliza nuevamente la piedra, el adobe y la madera, además se



une a éstos la utilización del barro cocido que es utilizado principalmente en: pisos, lozas (bóvedas catalanas), repisones en ventanas y pretiles.

El talud desaparece, aunque se observa el rodapié (que bien podría ser un elemento formal similar al talud de las pirámides, no se olvide que el rodapié tenía su función específica de protección), se enmarcan puertas y ventanas con tabique, el cual se utiliza (en algunos casos) como cerramiento.

Los muros de adobe varían su espesor desde 45 cms. hasta 1.0 metro, tal es el caso de algunos cascos de haciendas en los que se puede apreciar esto.

Se edifican las construcciones mayores con la utilización de "columnas" de piedra y muros de adobe.

De estos dos momentos podemos definir los elementos básicos a utilizar:

Procedimiento constructivo a base de muros gruesos de carga con elementos soportantes aislados y colocados sobre los mismos.

En la cimentación: Piedra.

En los muros: Adobe o tabique (recurso secundario).



## centro de desarrollo comunitario

Instituto de arquitectura autóctona U.N.A.M.

En los pisos: Piedra o barro (exterior e interior).  
En lozas: Bóvedas y techos planos con sistema similar.

Es conveniente aclarar que éstos se integrarán a otros materiales "modernos" y que más adelante se definirán.

Elementos formales a rescatar:

- El talud
- El enmarcamiento de vanos.
- Las plataformas y espacios abiertos

### 2. Adecuar a la climatología del lugar.

Climatológicamente es un sitio extremo que tiene la desventaja de ser bajo y factible de inundarse en épocas de lluvias (que por general son escasas).

El material que presenta las características idóneas para la adecuación de un clima tan extremo es la "tierra" en sus dos formas constructivas: adobe (sin cocción) y tabique (con cocción).

El principal problema del adobe es, por un lado, que ya casi no se produce-



y que además es sumamente sensible a los efectos del agua. Sin embargo, este grave problema se puede solucionar si al adobe se le protege "con un buen sombrero y buenas botas" (tal como lo dicen los habitantes del sitio).

### 3. Integración de sistemas.

En cuanto a los "nuevos" sistemas y procedimientos, se han escogido el concreto armado y el sistema de tridilosas.

Uno que substituye (Concreto Armado):

- Columnas a postes de madera colados en el muro de piedra que utilizaban los teotihuacanos.

- Vigas de concreto armado por las vigas de madera utilizados en las lozas de bóveda plana, tipo catalán, para las viviendas.

### 4. Materiales del lugar.

De manera obvia, "tierra" es el elemento base, así como la utilización de la piedra. Ambos se localizan in situ.



5. Expresión de protección y seguridad.

Con las dimensiones que podemos y debemos utilizar en los muros de piedra y adobe, podremos lograr que éstos expresen seguridad y protección y si además de su dimensión integramos el concreto armado, daremos más solidez a la idea.

6. Facilidad en su consecución.

Los habitantes del lugar tienen amplia experiencia en el trabajo de:

Adobe, piedra, tabique, bóvedas y concreto armado.

7. Las actividades del objeto arquitectónico a diseñar son variadas, como ya se había comentado con anterioridad por lo tanto se deberá proponer el material y procedimiento constructivo adecuado para cada uno de éstas.

Ejemplo:

Area de Producción.

Tianguis (espacio semiabierto público), se propondrá:

Muros bajos con adobe y repisones de concreto armado.

Sistema de columnas de concreto armado colocadas sobre muros de adobe.



La loza será de tridilosa apoyada sobre las columnas de concreto armado.

Area de Administración (espacio cubierto privado):

Muros de adobe con lozas de bóveda plana, tipo catalán, apoyada sobre viguetas precoladas de concreto armado.

Area de Recreación.

Auditorio (espacio cubierto).

Muros de piedra y/o adobe muy grueso, con columnas coladas para detener tridilosa.

Area de Capacitación.

Aulas (espacio cubierto)

Muros de adobe con columnas de concreto armado sobre las que descansan vigas maestras en las cuales trabajan las viguetas que soportan las lozas planas tipo catalán.

NOTA: Las cimentaciones todas, excepto el Auditorio, serán sobre piedra (debido fundamentalmente por el tipo de subsuelo "tepetate" baja comprensibilidad)

## 8. Económico y Alta Durabilidad.

La durabilidad, la localización y lo complicado que resulte elaborar una edificación es lo que define si un procedimiento es caro o económico.



**centro de desarrollo comunitario**  
Instituto de arquitectura católicas U.N.A.M.

Creemos que el sistema propuesto es económico, ya que resulta durable (siempre y cuando esté perfectamente protegido del agua, se localiza en el lugar, y además los habitantes lo cocen perfectamente.



ESTRUCTURA DEL AUDITORIO

Cubierta: será por medio de una armadura tridilosa, compuesta con árculo de lados iguales de ACERO A.36

Techumbre: Será una base metálica sobre la cual se armará una base pre fabricada, para finalizar con un recubrimiento impermeable.

Cargas:

Peso propio de la estructura	= 90 Kg/M <sup>2</sup>
Peso material de cubierta	= 120 Kg/M <sup>2</sup>
Peso instalaciones	= 40 Kg/M <sup>2</sup>
Peso carga viva	= 100 Kg/M <sup>2</sup>
Peso carga granizo u otro.	= 50 Kg/M <sup>2</sup>

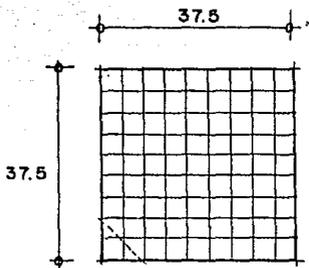
El manual de la fundidora Monterrey recomienda que para cubiertas con pendientes menores a 20%, se utilice una carga de granizo de 122Kg/M<sup>2</sup>. Tomando en consideración que esta es sólo accidental y no mínima. Combinada con la carga viva, se toma sólo de 50Kg/M<sup>2</sup>, que en suma a la carga viva será de 150Kg/M<sup>2</sup> - que, en caso de ocurrir un gran evento y requiera ser movida con trabajo manual, la estructura pueda absorber este peso para el desalojo de granizo.



Diseño de la tridilosa.

Se puede considerar como una losa de grandes dimensiones y aplicando el método No. 2 de CI.

Instituto Americano del Concreto.- encontramos los momentos del centro del claro y dividiendo entre el peralte obtenemos la fuerza de compresión y tensión en las cuerdas superiores e inferiores que reticulan la tridilosa.



$$M = \frac{37.5}{37.5} =$$

M1=	0.05 X	400 X	37.52	=	23125	Kg/M <sup>2</sup>
M2=	0.05 X	"	"	=	28125	
M3=	0.00 X	"	"	=	"	
M4=	0.00 X	"	"	=	"	
M5=	0.33 X	"	"	=	18562	
M6=	0.33 X	"	"	=	18562	

C <sub>1</sub>	=	Coeficiente del momento en el centro positivo corto
C <sub>2</sub>	=	" " " " " " largo
C <sub>3</sub>	=	" " " " " " en apoyo continuo corto negativo
C <sub>4</sub>	=	" " " " " " largo "
C <sub>5</sub>	=	" " " " " " no " corto "
C <sub>6</sub>	=	" " " " " " no " largo "



2 ángulos 3" x 3" x 1/4

= 18.58

= ?

r = 3.18

r =

$\frac{kl}{r} = 38$

$\frac{kl}{r} =$

fa = 1360 Kg/M<sup>2</sup>

fa =

Ra = 21094/18.52 = 1262 (aplicable). Ra =

Peso estructura.

Línea sup. = 2 ángulo 3" X 3" x 1/4 = 2x7.29x4x1.20=70 kg

Diagonales = 1 " " " " = 1x7.29x4x1.311=39 kg

109 kg

$\frac{109 \text{ kg/M}}{1.44 \text{ M}^2} = \frac{X}{1 \text{ M}^2} = 76 \text{ kg/M}^2 \quad \%40 = 90 \text{ Kg/M}^2$

Diagonales= El área tributaria de un elemento de cuerda superior tiene un ancho de 1.20 m, por lo tanto la carga/M lineal será= 1.20 X 1.00 X 40kg= 480 Kg/M

La fuerza de compresión o tensión en las diagonales será.

F =  $\frac{[ 480 \times 37.5 ]}{2} / \text{C05 } (63.43.) / 2 = 10.060 \text{ kg}$



1 ángulo de 3" x 3" x 1/4"

$$A = 9.29$$

$$r = 2.36$$

$$KL/r = 134/2.36 = 57.$$

$$f_a = 1245 \text{ kg/cm}^2$$

$$F_a = 1000/9.29 = 10.82 \text{ k/cm}^2 \text{ (aplicable).}$$

Cálculo de la Soldadura.

Se usará soldadura de  $1200 \text{ kg/cm}^2$  de 1/4" del manual de la fuerza por-cm. es de  $539 \text{ kg/cm}$ . para cuerdas superiores e inferiores.

$$\text{Fuerza} = 23,437 \text{ Kg.}$$

$$= 23,437/539 = 44 \text{ cm / necesarios}$$

Diagonal

$$F = 10060 / 537 = 19 \text{ cm/necesarios}$$

PARTES TERMINALES

$$F = \frac{480 \times 37.5}{2} = 9000 \text{ kg} = 120$$



Supongamos. 1 ángulo 3" x 3" x 1/4"

$$A = 9.29 \text{ cm}^2$$

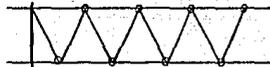
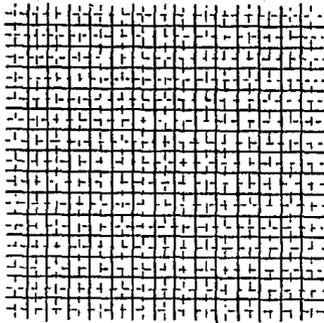
$$r = 2.36 \text{ mm}$$

$$K1 = \frac{120}{r} = 51$$

$$r = 2.30$$

$$f_a = 1284 \text{ kg/m}^2$$

$$P_a = 969 \text{ kg/cm}^2$$



Muros Adobe

Viento

Zona (5)

Grupo (A)

Tipo (1)

$$VR = 90 \text{ Kph.}$$

$$VB = KVR = 1 \times 90 = 90 \text{ (K=factor de topografía).}$$

$$VD = FR VB = 1 \times 90 \text{ Kph. (FR= 1 Factor de Ráfaga).}$$

$$D = 0.0048 \text{ Gc. } V_D^2$$

c = coeficiente de empuje

$$h = 2.3 \text{ km/snm.}$$

c+ = empuje

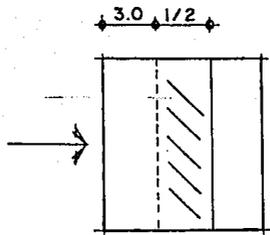
c- = succión

$$G = \frac{8 + h}{8 + 2h} = \frac{8 + 2.3}{8 + 4.6} = \frac{10.3}{12.6} = 0.82$$



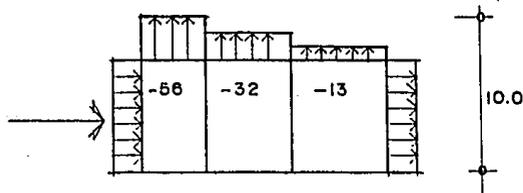
# centro de desarrollo comunitario

Instituto de arquitectura autogestiva U.M.A.M.



$$\begin{aligned}
 p &= 0.048 \times 0.82 \times 90^2 & c &= 31.88. \\
 c &= -1.75 & -p &= -56 & \text{kg/m}^2 \\
 c &= -1.00 & p &= -32 \\
 c &= -0.40 & p &= -13 \\
 c &= +0.75 & p &= +24 \\
 c &= -0.68 & p &= -22
 \end{aligned}$$

El peso propio de la estructura de la cubierta absorbe efectivamente al efecto de succión del viento.



$$f = 24 + 22 = 46 \text{ kg/m}^2$$

$$\begin{aligned} \text{Peso del muro} &= 0.80 \times 10.00 \times 1.00 \times 1,600 = 12,800 \text{ kg} \\ \text{brazo} &= 0.40 \text{ m.} \\ m &= 5120 \text{ kg.m.} \end{aligned}$$

Viento =

$$\begin{aligned} \text{Empuje} &= 1 \times 10 \times 46 = 460 \text{ kg} \\ &= 5 \text{ m.} \\ &= 2300 \text{ kg.m. momento volteo} \end{aligned}$$

$$F_s = \frac{5129}{2300} = 2.2$$

Constante de diseño

Concreto  $F_c = 200 \text{ kg/cm}^2$

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

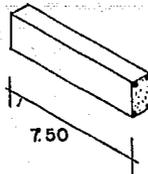
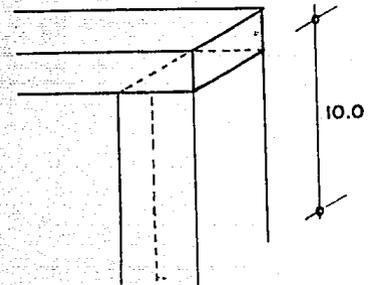
$F_c = 90$

$f_s = 2100$

$E = 10000 \sqrt{f'c} = 141421 \text{ kg/cm}^2$

$n = 14.25$

$k = 0.389 \quad i = 0.87 \quad R = 15.73$



Propone traves de 30 x 60 = 432 kg/m  
concreto = 3281  
w = 3713 kg/m



Considerandola - semiempotrada

$$\text{Momento aplicable} = \frac{w l^2}{10} = \frac{3713 \times 7.5^2}{10} = 20885 \text{ kg/m} = 2.088.500 \text{ kg/cm}$$

$$b = 30$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Rb}} = \sqrt{\frac{2088500}{15.23 \times 30}} = 67 \text{ cm}$$

$$\text{Recubrimiento} = \frac{5 \text{ cm}}{72 \text{ cmt.}}$$

La sección será doblemente armada

$$M1 = 2'088.500 \text{ kg/cm}^2$$

$$M1 = Rbd^2 = 15.23 \times 30 (55)^2$$

$$= 1'382,123 \text{ kg/cm}^2$$

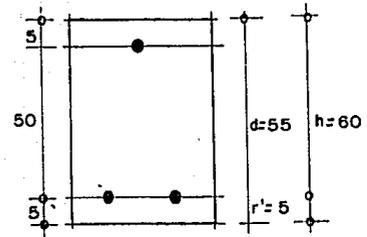
$$\text{Así} = M1 / (f_s j d) = \frac{1'382123}{2100 \times 0,87 \times 55} = 13.75 \text{ m}^2$$

$$M2 = 2'088.500 - 1'382,123 = 706.377 \text{ kg-cm.}$$

$$c = \frac{M2}{d - d'} = \frac{706,377}{55 - 5} = 14,128 \text{ kg}$$

$$f_{sc} = \frac{6873 (0.389 d - d')}{d} = 2.049 \text{ kg/cm}^2$$

$$\text{Asc} = \frac{14,128}{2049} = 6.9 \text{ cm}^2 \quad \text{AST} = 13.75 + 6.9 = 20.65 \text{ cm}^2$$



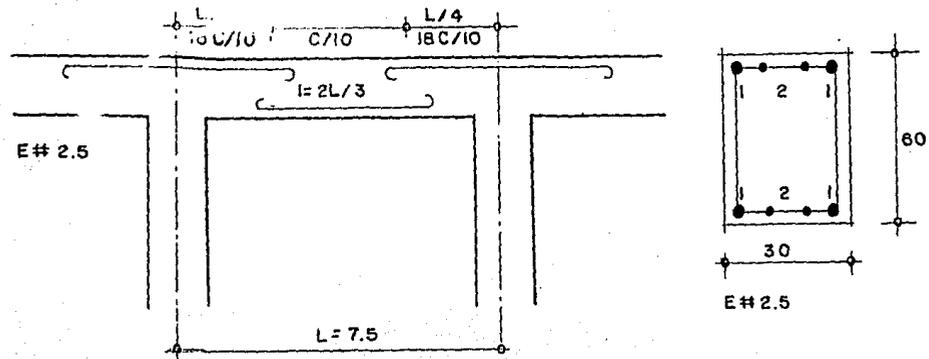
= Cortante =

$$V = \frac{wl}{2} \times 1.14 = \frac{3713 \times 7.5}{2} \times 1.14 = 15,273 \text{ kg.}$$

$$V_c = 4.1 \times 30 \times 60 = 7380 \text{ kg}$$

$$V' = 15873 - 7390 = 8493 \text{ kg varilla } 5/16 = \text{as} = 0.49$$

$$S = \frac{2 \text{ as } f_s \text{ jd}}{v} = \frac{2 \times 0.49 \times 2100 \times 0.87 \times 55}{8493} = 11 \text{ cm}$$



Varilla tipo 1 corida

Varilla tipo 2 bastones



= COLUMNA =

$$p = WL = 3713 \times 7.5 = 27847 \text{ kg}$$

$$Cs = 0.05$$

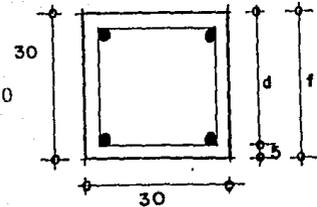
$$Fs = 0.05 \times 27847 = 1392.35$$

$$Ms = 5 \times 1392 = 6962 \text{ kg} - \text{m}$$

$$4 \#6 \text{ as} = 2.85$$

$$AS = 2.85 \times 4 = 11.40$$

$$p = \frac{11.40}{30 \times 30} = 0.0127$$



$$Pu = 1.4 \times 27847 = 38986 \text{ Kg}$$

$$Mv = 1.4 \times 6962 = 9747 \text{ kg m}$$

$$e = \frac{Mv}{Pu} = \frac{9747}{38986} = 0.25 \text{ m} = 250 \text{ mm} \quad e = \frac{250}{30} = 0.83$$

$$\frac{d}{t} = \frac{25}{30} = 0.83 \quad p = 0.0127$$

$$fy = 0.8 fy (4200) = 0.80 \times 4200 = 3360 \text{ kg/cm}^2$$

$$a = p = fu/fc' \quad fc'' = 0.80 \times 0.85 \times fc (200) = 136 \text{ kg/cm}^2$$

$$Q = 0.0127 \frac{3360}{136} = 0.31 \quad K = 0.18 \text{ (de la gráfica de interacción).}$$

$$Pu = Kb + fc'' = 0.18 \times 30 \times 30 \times 136 = 22032$$

No pasa



$$4 \# 5 + 4 \# 4 \quad AS = 13 \text{ cm}^3$$

$$p = 0.0106$$

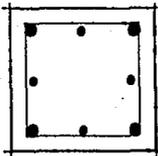
$$q = 0.262$$

$$d/t = 30/35 = 0.85$$

$$e/t = 25/35 = 0.71$$

$$K = 0.27$$

$$Pu = 0.27 \times 35 \times 35 \times 136 = 44982 \text{ Kg (USESE).}$$



$$4\# 5 + 4\#4$$

$$\#2.5 \quad c-15$$

=CONTRATRABES=

$$\text{Cargas} = (27850) \times 2.0 + 2940 \times 2 = 61850 \text{ Kg}$$

$$ED = 61850 \text{ kg} \quad A = 15 \times 2.20 = 33 \text{ M}^2$$

$$EN = 13924 \text{ Kg} \quad I = \frac{15 \times 220^3}{12} = 13.31 \text{ M}^3$$

$$Y = 2.20/2 = 1.10 \text{ m}$$

$$P = \frac{61850}{33} + \frac{13924 \times 1.10}{13.31} = 1874 + 1151 = 3025 \text{ kg/m}^2$$

$$Wc = 3025 \times 2.20 \times 1 = 6654 \text{ kg/m}$$

$$M = \frac{6654 \times 7.50^2}{10} = 37429 \text{ kg/m} = 3742900 \text{ kg/cm}$$



$$b = 35 \text{ cm}$$

$$d = \sqrt{\frac{3742900}{15.23 \times 35}} = 84$$

$$\text{dejamos} = d = 70 \text{ cm}$$

$$r = 5 \text{ cm}$$

$$h = 75 \text{ cm}$$

$$M_1 = Kbd^2 = 15.23 \times 39 \times 70^2 = 2'617'090 \text{ kg-cm}$$

$$AS = 20.46 \text{ cm}^2$$

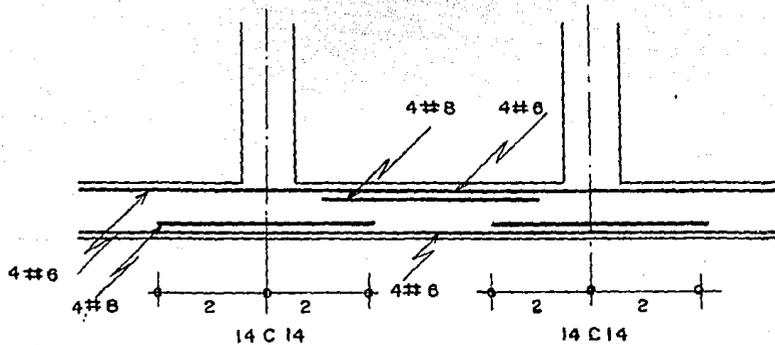
$$M_2 = 3'742,900 - 2'617,090 = 1'125.810 \text{ cm}^2$$

$$c = 1'125810 / 65 = 17,320 \text{ kg}$$

$$F_{sc} = 2182 \text{ kg/cm}^2$$

$$ASC = 7.9 \text{ cm}^2$$

$$A_T = 7.94 + 20.40 = 28.9$$



$$V = \frac{6654 \times 7.50}{2} * 1.15 \approx 28700 \text{ kg}$$

$$V_c = 10763$$

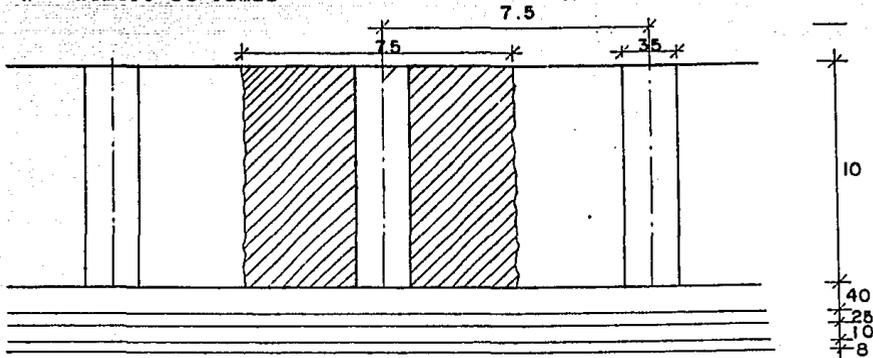
$$V' = 28700 - 10763 = 17937$$

$$E\#2.5 \quad S = \frac{2 \times 0.49 \times 2100 \times 0.87 \times 70}{17937} = 7$$

$$E\#3 \quad S = 10 \quad S = \frac{N \cdot a_s \cdot f_s \cdot j_d}{v'}$$

$$E\#2.5 \quad S = \frac{4 \times 0.49 \times 2100 \times 0.87 \times 70}{17 \text{ a } 37} = 17$$

N = número de ramas



$p = 3713 \times 7.50 = 27850 \text{ kg (cubierta).}$

$p = \text{muro} = 6.80 \times 10 \times 1 \times 1600 = 12800 \text{ kg/m}$

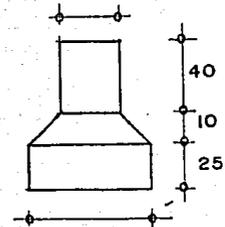
$p \text{ muro} = 12.800 \times 7.50 = 96000$

$P. \text{ columna} = 0.35 \times 0.36 \times 2400 \times 10 = 2940$

$P. \text{ unitario} = 2 \times 0.25 \times 1 \times 2400 = 1200$

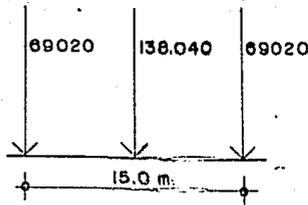
$2 \times 0.25 \times 0.1 \times 0.5 \times 2400 = 60$

$0.25 \times 0.40 \times 1 \times 2400 = 240$   
 $1500 \text{ kg.}$



$P. \text{ unitario} = 1500 \times 7.50 = 11.250 \text{ kg.}$

$Pt = 27850 + 96000 + 2940 + 11250 = 138\ 040 \text{ kg.}$



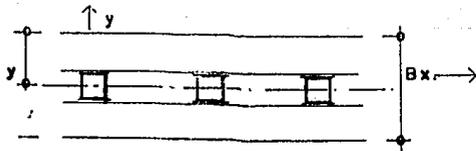
$E_p = 276080 \text{ kg.}$

$E_M = 6962 \times 2 = 13924 \text{ kg/m}$

$f = p/A \pm my/I$

$I = \frac{15 B^3}{12} \quad Y = B/2 \quad A = 15B$

$f = p/15B \pm \frac{\frac{MB}{2}}{\frac{15B^3}{12}} + \frac{P}{15B} = \frac{12MB}{30B^3}$



$f = \frac{P}{15B} \pm \frac{0.40 M}{B^2}$



$$f = \frac{276,080}{15 B} + \frac{0.40 \times 13924}{B^2}$$

$$f = \frac{18406}{B} + \frac{5570}{B^2}$$

Si B = 24

$$f = 9203 + 1393$$

$$f' = 10596 \text{ kg/m}^2$$

$$f2 = 7810 \text{ kg/m}^2$$

Si B = 15 m

$$f = 12.271 + 2476$$

$$f' = 14747 \text{ kg/m}^2$$

$$f2 = 9795 \text{ kg/m}^2$$

Si B = 2.2m

$$f = 8366 + 1151$$

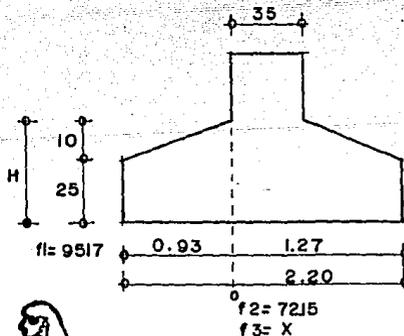
$$f' = 9517 \text{ kg/m}^2$$

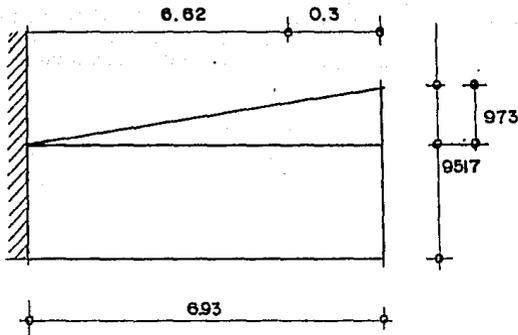
$$f2 = 7215 \text{ kg/m}^2$$

Si fv = 10000 kg/m<sup>2</sup>

Usese si la resistencia del terreno es de 1500 kg/m<sup>2</sup>

Resistencia 10000 kg/m<sup>2</sup>





$$\frac{2302}{2.2} = \frac{x}{1.27} \quad x = 1329$$

$$f3 = 7215 + 1329 = 8544$$

$$M = \frac{8544 \times 0.93^3}{2} + 973 \times 0.93 \times 0.05 \times 0.62$$

$$M = 3695 + 281 = 3976 \text{ kg/mm}$$

$$d = \sqrt{\frac{397600}{15.27 \times 100}} = 16 \text{ mm}$$

$$d = 30 \quad r = 5 \quad \# = 35$$



# proyecto

## DESARROLLO EJECUTIVO

Después de un análisis sustancial de requerimientos y necesidades de la población "Otumba de Gómez Farías" se contempla la necesidad de crear un Centro de Desarrollo Comunitario que dará respuesta a las preocupaciones más inmediatas de una población, y con ello poder generar "Nuevos Polos de Desarrollo Urbano", ante todo con el fin de procurar un desarrollo sustancial en una determinada región, y así contribuir a frenar la desequilibrada explosión demográfica que sufren los principales centros urbanos del país, como ejemplo para muchas entidades municipales dentro de la República Mexicana. El Centro de Desarrollo Comunitario establece que dentro de sus actividades tan sólo acopiará a aquéllas con un fin social y popular que fomene el desarrollo en la región, orientando a cierta zona urbana que incrementará la infraestructura y el equipamiento urbano en dicha región. Ya establecidos los factores que determinarán su localización y sus componentes, se contemplará la racionalización de áreas que determinen un módulo arquitectónico de zonificación, la cual se orientará de acuerdo a un razonamiento de visitas, vialidad y vientos



## centro de desarrollo comunitario

Unidad de arquitectura orgánica U.M.A.M.

dominantes para un mejor control de tráfico y confort. Se empleará también una modulación principalmente antropométrica que contribuirá a la construcción sistematizada.

Al instrumentar lo anterior, se procurará establecer una relación porcentual de espacios histórico-arquitetónicos que los vinculen a las raíces de la región con lo que se pretende, la identificación unipersonal de cada individuo.



## PRESUPUESTO

Se pretende que el centro sea autosuficiente económicamente con una mínima cantidad de subsidios primordialmente en sus inicios de etapas de construcción dado que en éste pueden generarse actividades de tipo cívico popular que produzcan un dividendo del cual puedan obtener un ingreso para su presupuesto.

Además de que en su etapa ya funcional, de acuerdo a las actividades a desarrollarse en dicho centro el usuario participa convenientemente en él, de acuerdo a un análisis socioeconómico de éste para saber sus posibilidades. Primordialmente en los Talleres de producción de acuerdo a lo anteriormente enunciado, se obtendrá de éstos un porcentaje por uso de maquinaria y herramienta su economía esta participación, se les invitará a la participación activa dentro del centro y también de esta manera éstos pueden obtener un embolso.

El financiamiento se logrará a través de:



## centro de desarrollo comunitario

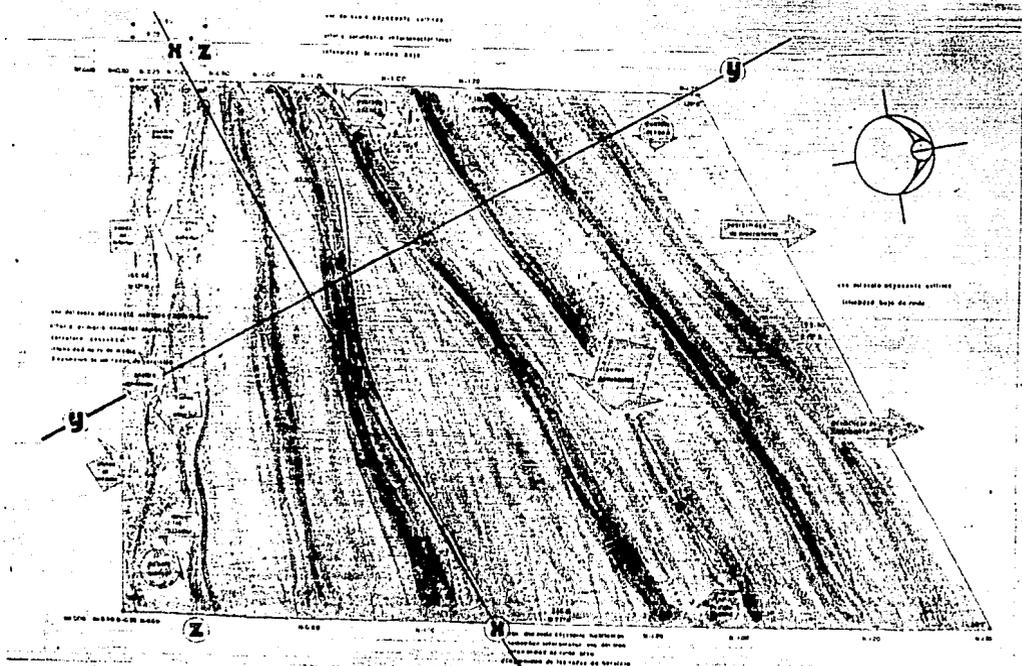
Instituto de arquitectura orgánica Nueva U.N.A.M.

1. Las fuerzas productivas (ejidatarios, artesanos, ganaderos).

2. El Gobierno Federal que aportará a través de su municipio y de acuerdo al plan de desarrollo regional.

3. Con autofinanciamiento del Centro que recaudará fondos a través de su desarrollo. Por ejemplo al concluir las instalaciones de la primera etapa se podrán obtener fondos por la renta de locales. De igual manera posteriormente con el Auditorio y la cafetería y así sucesivamente con las demás áreas del centro, teniendo este su crecimiento de acuerdo a su nivel productivo, el cual definirá el tamaño del mismo.

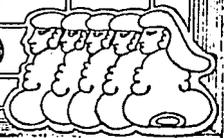


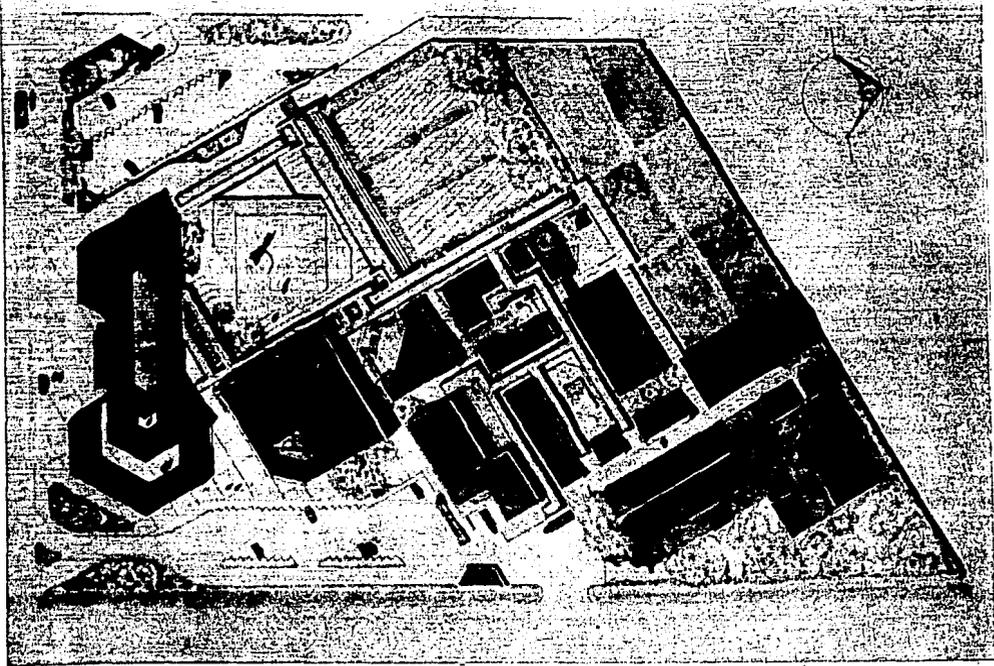


atunba  
 Gbo. de  
 méxico

# centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam jorge muñoz mercado : 7629101-2

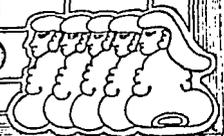




otumba  
Edo. de  
Mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam jorge muñoz mercado : 7629101-2

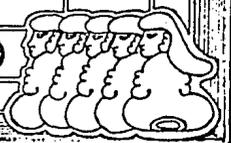


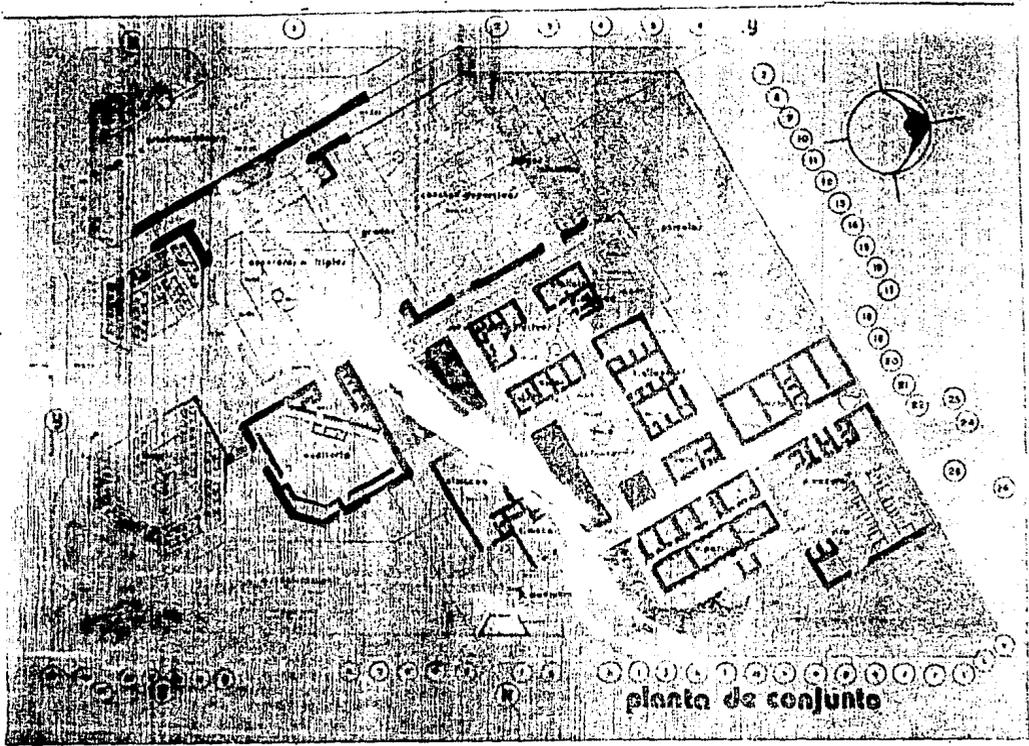


otumba  
edo. de  
mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam jorge manoz mercado : 7629101-2



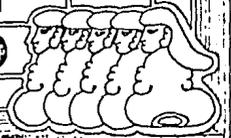


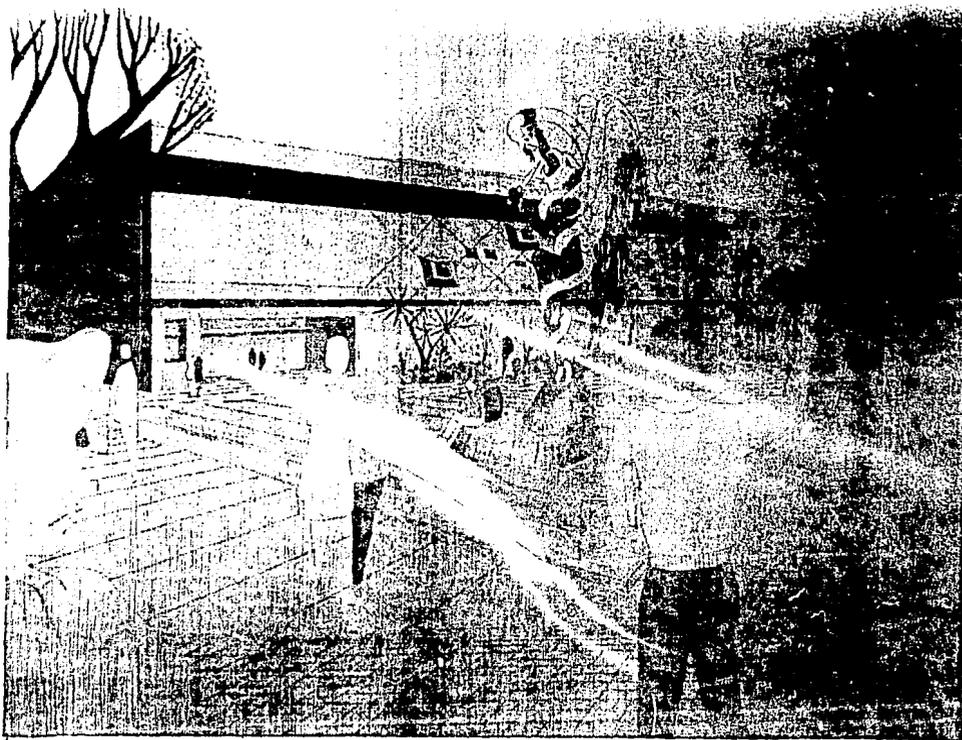
planta de conjunto

atunca  
 Eco. de  
 Mexico

centro de desarrollo comunitario

Escuela de arquitectura autogobierno un a m Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2

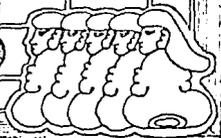


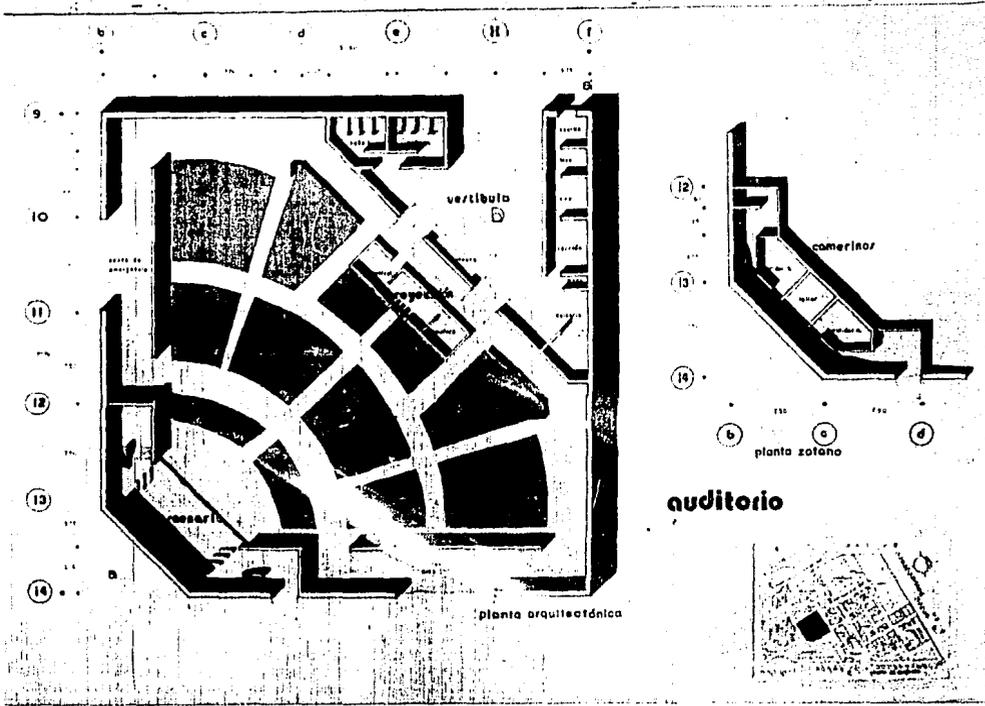


atunca  
Edo. de  
México

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2

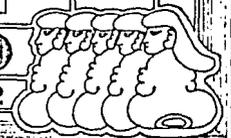




atunca  
 eob de  
 mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2





CORTE B B



fachada acceso

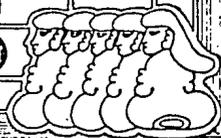


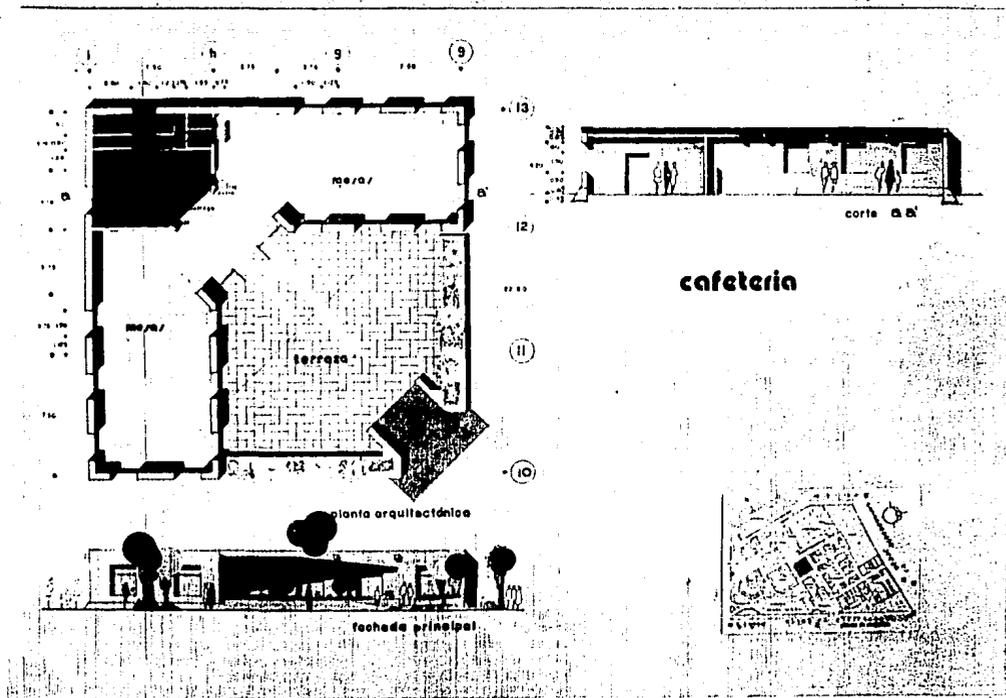
fachada salida de emergencia

etumba  
coo de  
mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2

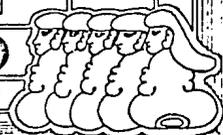


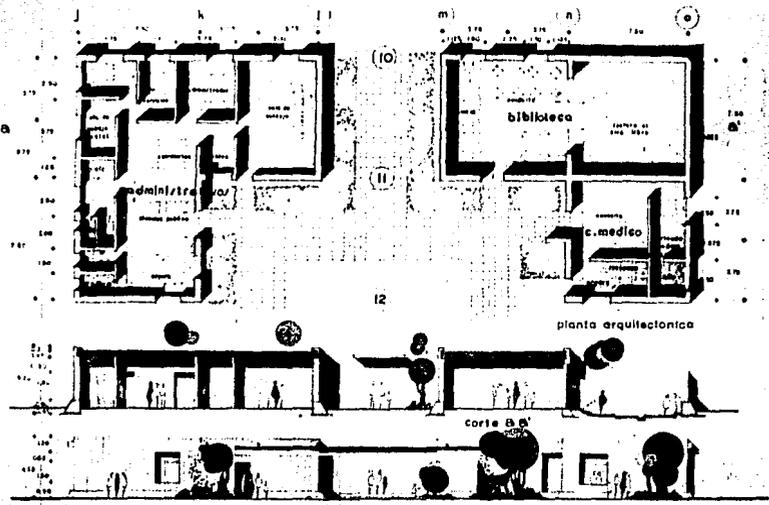


otumba  
Edo. de  
México

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam jorge muñoz mercado : 7629101-2

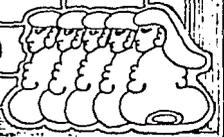


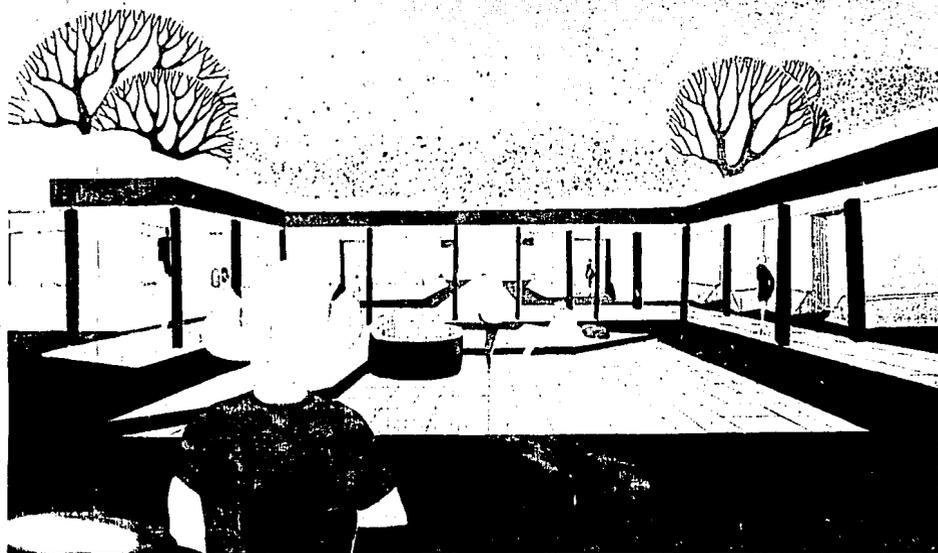


atunca  
 eco de  
 mexico

# centro de desarrollo comunitario

Colectividad de arquitectura autogobierno una m Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2

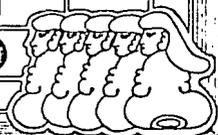




atunca  
Eco de  
México

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam jorge muñoz mercado : 7629101-2





planta arquitectónica

**docencia**



docencia fachada principal



planta arquitectónica

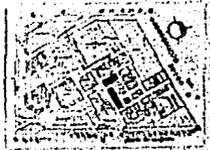


corte B-B'



**capacitación**

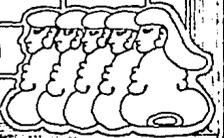
fachada principal

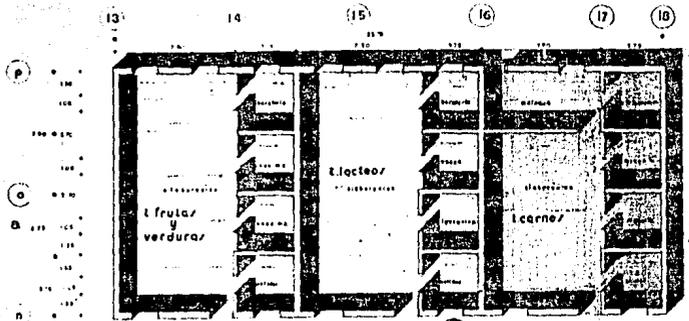


Atumba  
Cdo. de  
Mexico

**centro de desarrollo comunitario**

facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2





planta arquitectónica



corte A-A



fachada principal

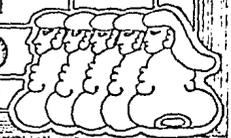
talleres alimentos

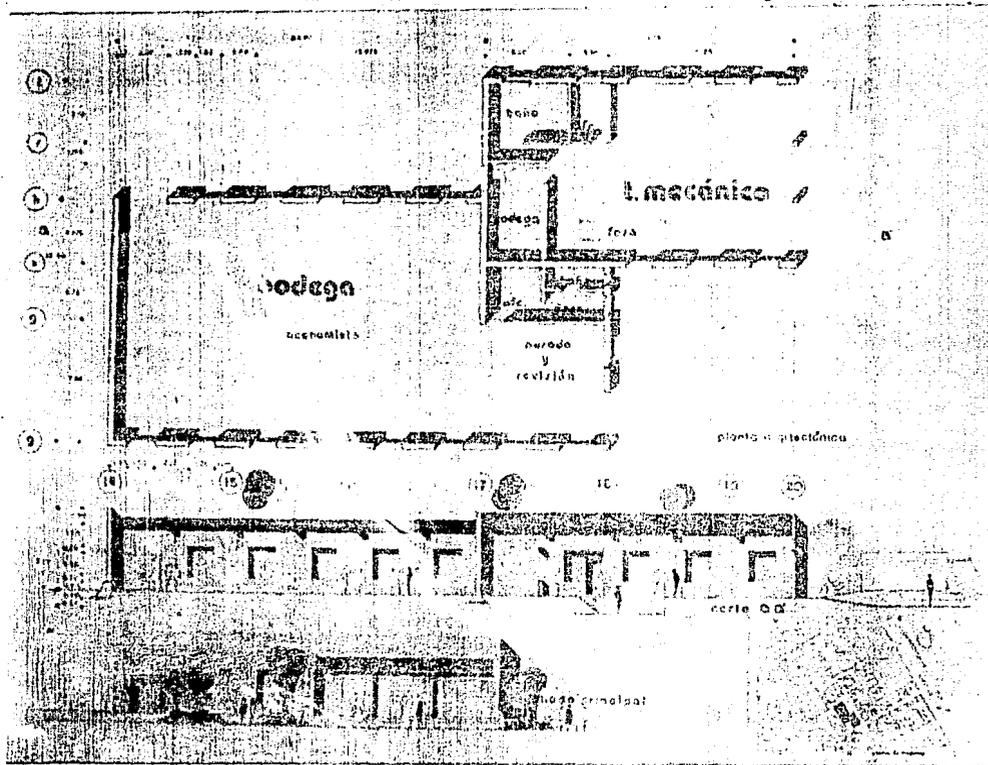


Atunba  
Co. de  
Mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2

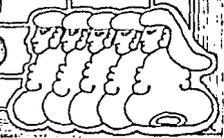




Atunba  
 Eco. de  
 Mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2





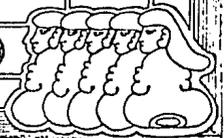
porta porcina

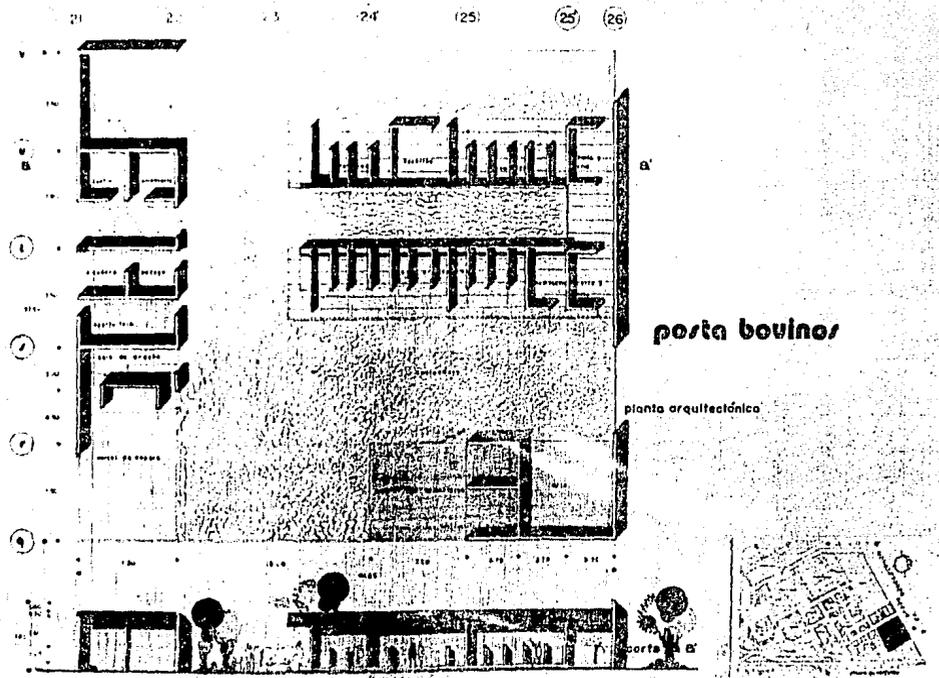


ciudad  
Go. de  
Mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2





posta bovino

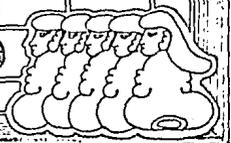
planta arquitectónica

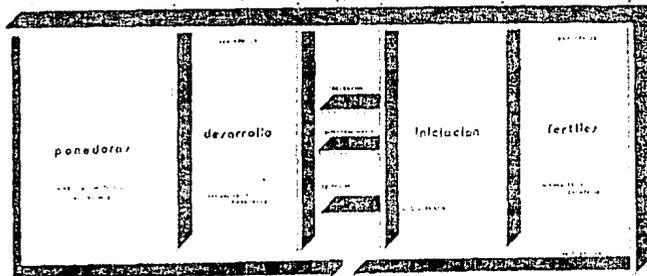
corte A-A

otumba  
Cdo. de  
Mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge muñoz mercado : 7629101-2

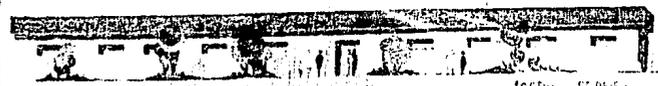




planta arquitectónica



corte 00'



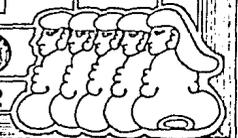
corte 00'

posta aere

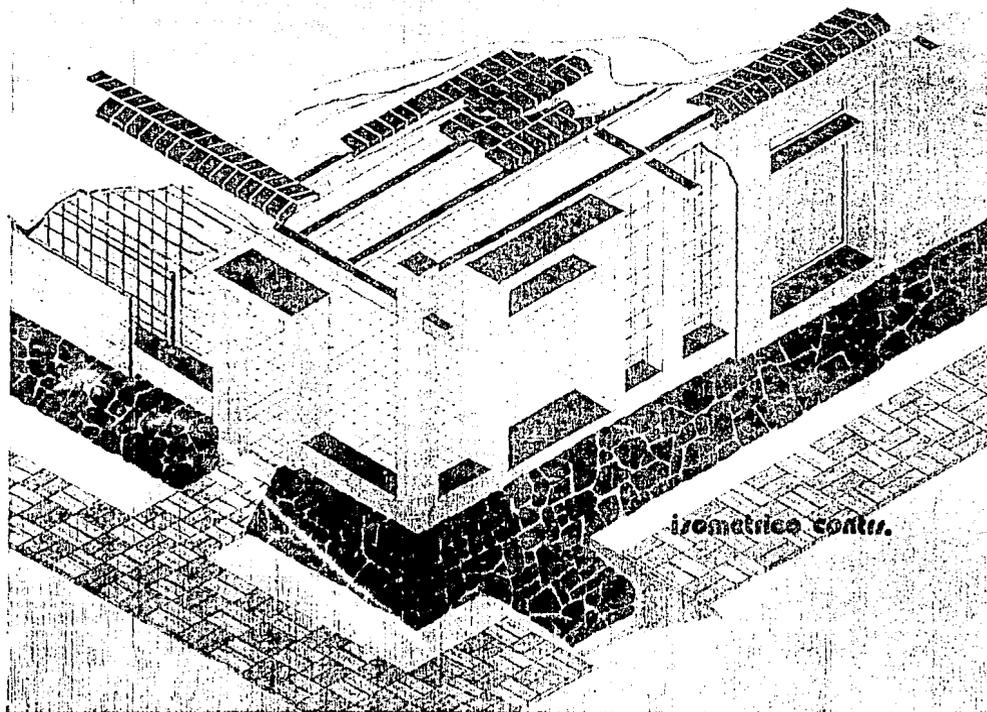
# centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam    Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2

Atunba  
Eco. de  
Mexico



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

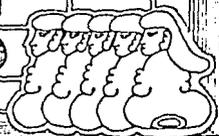


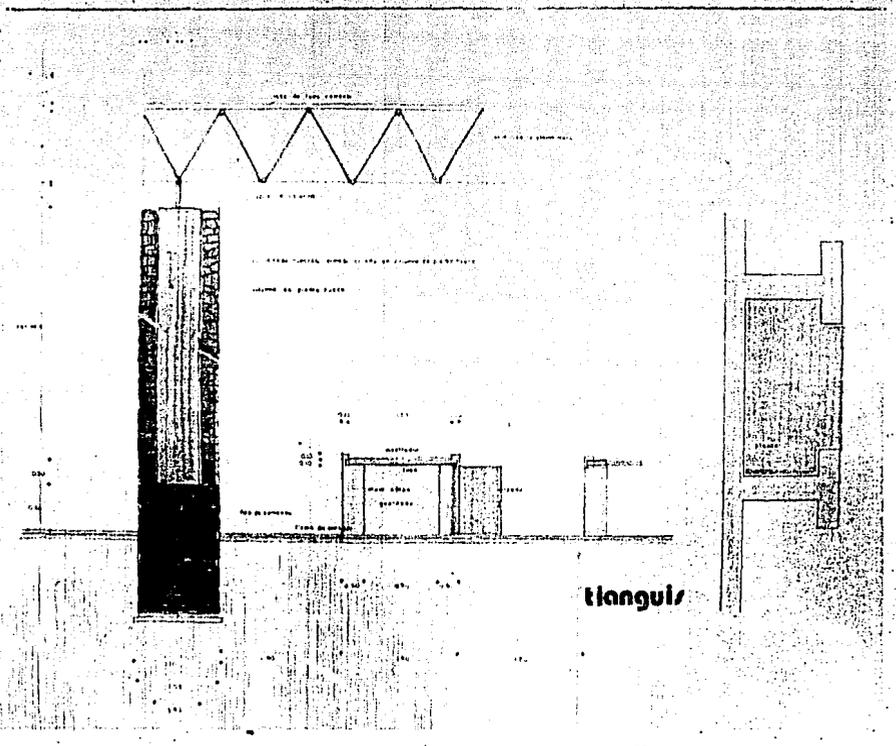
isométrico contr.

atumba  
Edo. de  
Mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam jorge muñoz mercado : 7629101-2

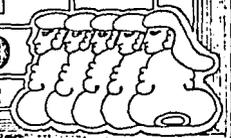


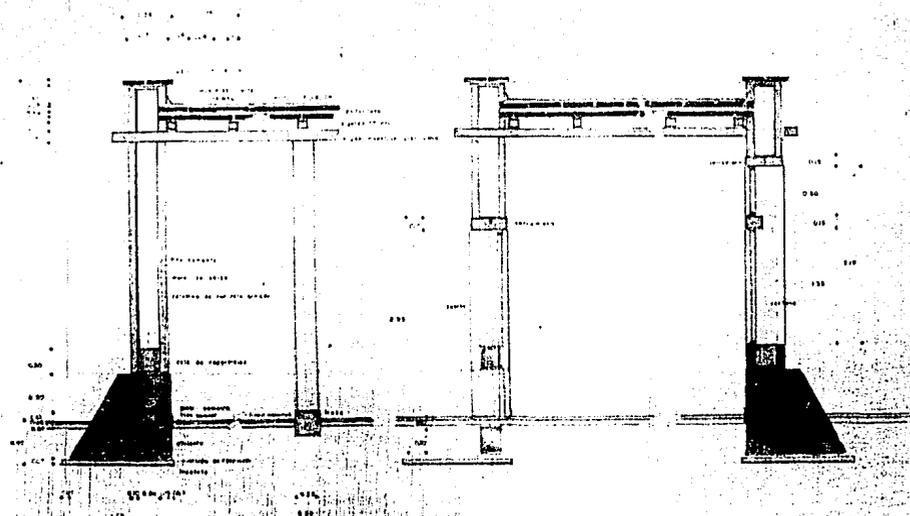


Atunba  
 Eco. de  
 México

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge muñoz mercado : 7629101-2



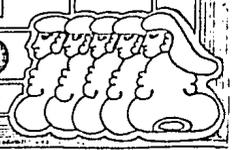


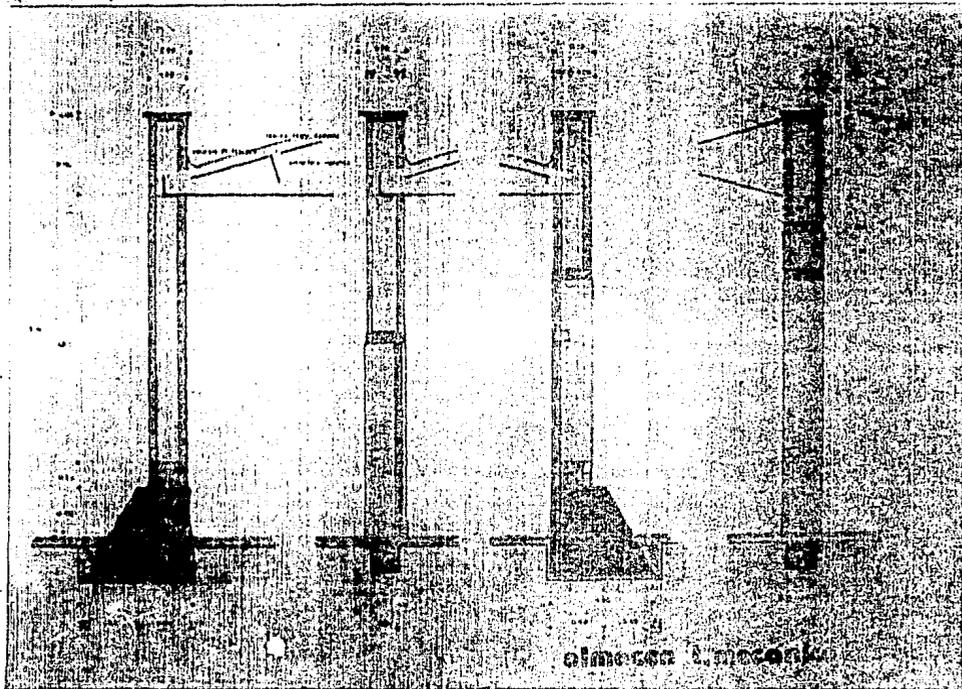
corte/ por fachada de locales

atunca  
 Co. de  
 Mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno un a m jorge muñoz mercado : 7629101-2

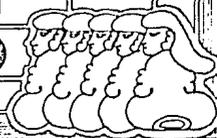


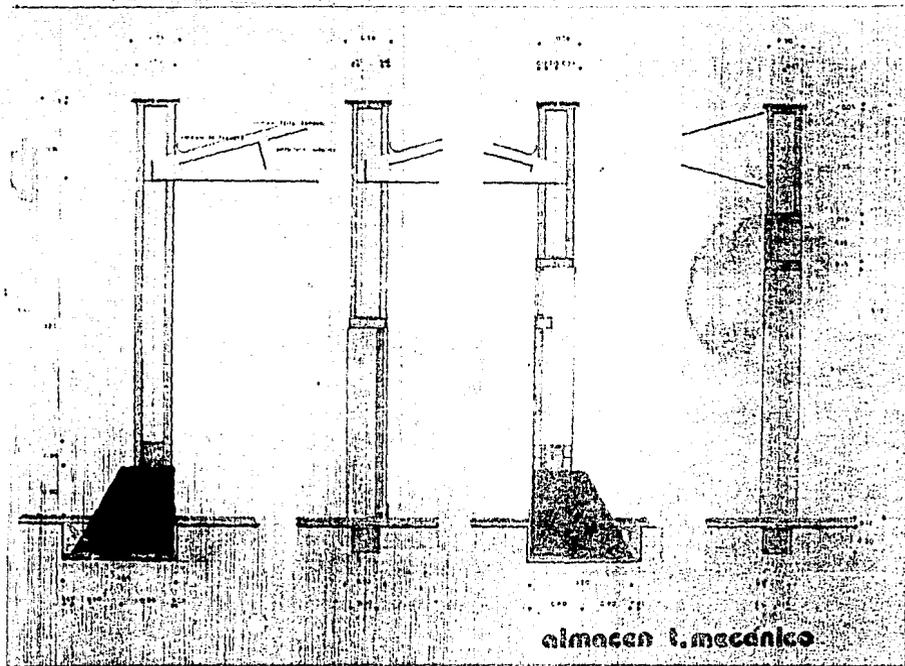


otumba  
edo. de  
mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam jorge muñoz mercado : 7629101-2

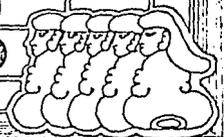


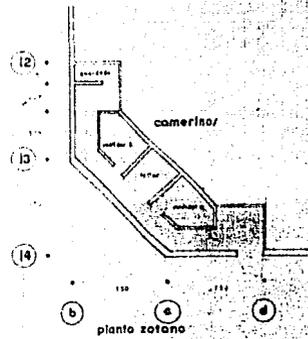
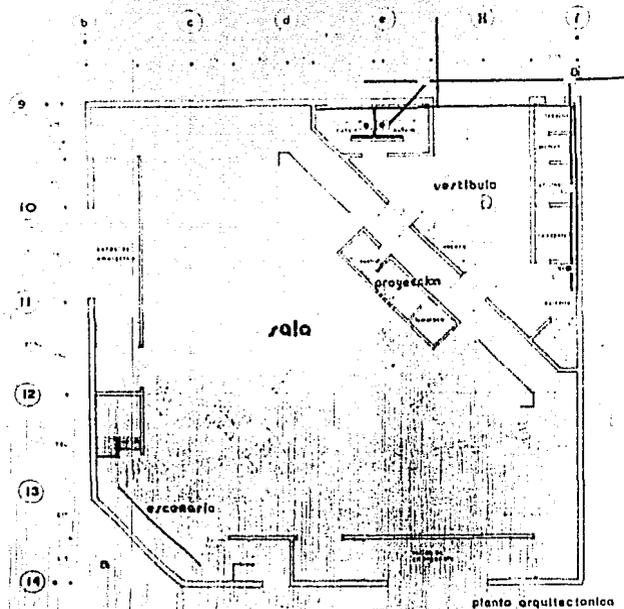


Atumba  
Edo. de  
Mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2





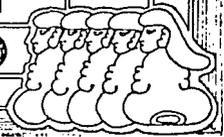
**auditorio**

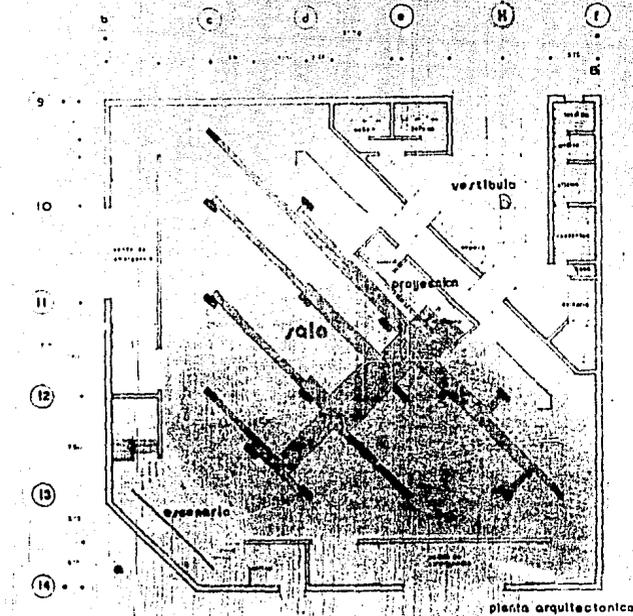
INSTALACION HIDRAULICA ———  
 INSTALACION SANITARIA ———

Atenea  
 Cdo. de  
 Mexico

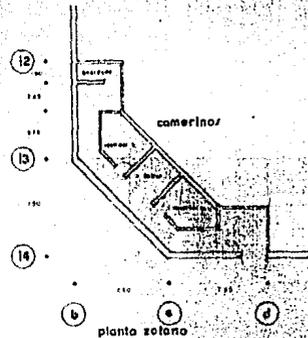
**centro de desarrollo comunitario**

facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2





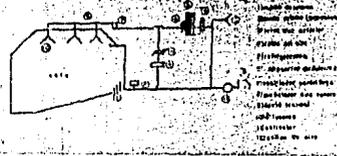
planta arquitectonica



planta sotano

### auditorio

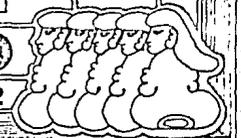
#### INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

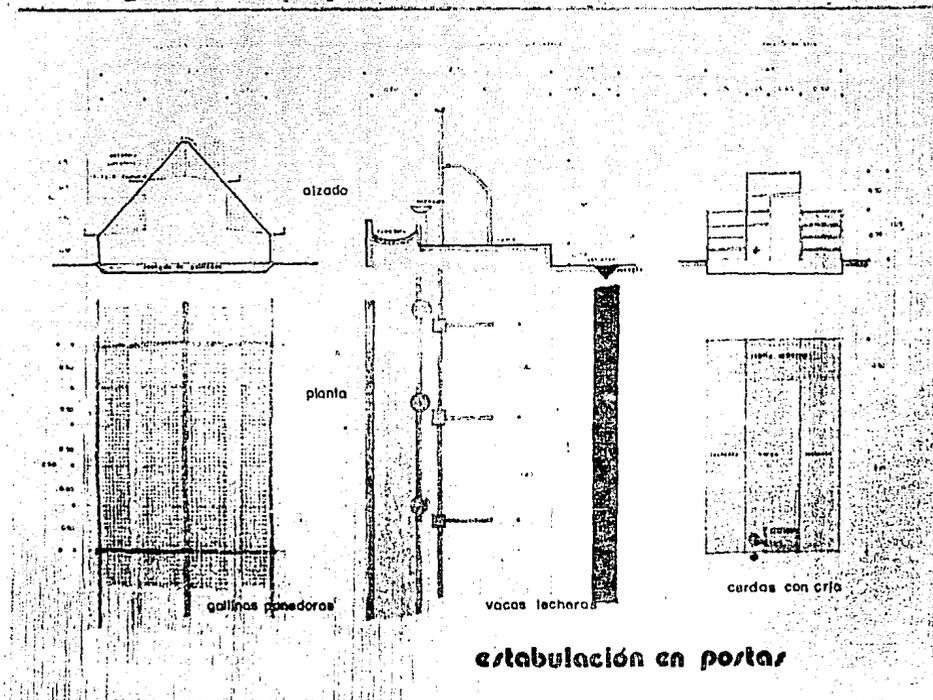


Atenea  
Esc. de  
Mexico

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam jorge muñoz mercado : 7629101-2

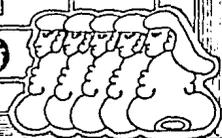




otumba  
 Edo. de  
 México

centro de desarrollo comunitario

facultad de arquitectura autogobierno unam Jorge Muñoz Mercado : 7629101-2



## BIBLIOGRAFIA

BATALLON, CLAUDE Y RIVIERE, HELENE. "LA CIUDAD DE MEXICO"

Colección Sep-Stentas No. 99. México, 1979.

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO. "PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO"

México 1977.

S.A.H.O.P. SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS

"DESARROLLO URBANO". Sistema Normativo de Equipamiento Urbano.

Normas Básicas. México 1981.

S.P.P. SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO. "DATOS BASICOS SOBRE LA POBLACION

DE MEXICO 1980-2000". EDITORIAL CONAPO. Consejo Nacional de Población.

México. 1980.

MOCTEZUMA, PEDRO. "LAS LUCHAS URBANO POPULARES EN LA COYUNTURA ACTUAL"

Editorial, Juan Pablos México 1981. Colección Teoría y Política No. 5.



**centro de desarrollo comunitario**

resultado de arquitectura autogobierno U.N.A.M.

S.P.P. SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO "SINTESIS GEOGRAFICA DEL ESTADO DE MEXICO". Editorial, Coordinación General de los Servicios Nacionales de Estadística, Geográfica e Informática. México 1981.

S.A.H.O.P. SECRETARIA DE ASENTAMIENTOS HUMANOS Y OBRAS PUBLICAS.  
"ECOPLAN DEL MUNICIPIO DE OTUMBA, ESTADO DE MEXICO" México 1981.

SINGER, PAUL. "ECONOMIA POLITICA DEL A URBANIZACION".  
Editorial Siglo XXI. México.

AUTOGOBIERNO U.N.A.M. "ARQUITECTURA URBANISMO Y SOCIEDAD"  
Revista Autogobierno. México.

I.S.S.S.T.E. "HABITACION, PROBLEMAS DE VIVIENDA Y URBANIZACION".  
Editorial ISSSTE. Fondo de la Vivienda. México.

