



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
EN SANTIAGO TULANTEPEC HGO.

T E S I S  
P R O F E S I O N A L

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

José Francisco I. Montes de Oca Gómez



## **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.

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO EN SANTIAGO TULANTEPEC, HIDALGO.

INDICE:

|            |  |    |
|------------|--|----|
| CAPITULO 1 | INTRODUCCION   | 1  |
| CAPITULO 2 | AMBITO REGIONAL                                      |    |
|            | 2.1 Estado de Hidalgo                                | 4  |
|            | 2.2 Subregión Tulancingo                             | 7  |
|            | 2.3 Municipio de Santiago Tulantepec                 | 8  |
|            | 2.4 Población de Santiago Tulantepec                 | 9  |
| CAPITULO 3 | ZONA DE ESTUDIO                                      |    |
|            | 3.1 Delimitación                                     | 10 |
|            | 3.2 Aspectos fisiconaturales                         | 11 |
|            | 3.3 Uso del suelo                                    | 16 |
|            | 3.4 Contaminación del medio ambiente                 | 18 |
|            | 3.5 Propuesta de uso del suelo                       | 20 |
| CAPITULO 4 | ESTRUCTURA URBANA                                    |    |
|            | 4.1 Crecimiento histórico                            | 22 |
|            | 4.2 Uso del suelo y equipamiento urbano              | 24 |
|            | 4.3 Densidad de población                            | 27 |
|            | 4.4 Densidad de construcción                         | 28 |
|            | 4.5 Densidad de vivienda                             | 30 |
|            | 4.6 Estado de la vivienda                            | 31 |
|            | 4.7 Valor del suelo                                  | 33 |
|            | 4.8 Tenencia   | 34 |
|            | 4.9 Infraestructura                                  | 35 |
|            | 4.10 Tipo, estado y densidad de la vialidad          | 38 |
|            | 4.11 Rutas de transporte colectivo                   | 41 |
|            | 4.12 Análisis tipológico de la zona                  | 43 |
| CAPITULO 5 | DEFICITS Y PROPUESTAS                                |    |
|            | 5.1 Déficit y propuesta de densificación de vivienda | 45 |
|            | 5.2 Déficit de equipamiento urbano                   | 49 |
|            | 5.3 Propuesta de estructura urbana                   | 52 |

|            |  |     |
|------------|--|-----|
| CAPITULO 6 | DETERMINACION DEL OBJETO ARQUITECTONICO.                 |     |
|            | 6.1. <i>Determinación de las zonas de trabajo.</i>       | 58  |
|            | 6.2. <i>Análisis Arquitectónico.</i>                     | 59  |
|            | 6.3. <i>Determinantes de diseño.</i>                     | 67  |
| CAPITULO 7 | PROGRAMAS ARQUITECTONICOS.                               |     |
|            | 7.1. <i>Centro socio-cultural.</i>                       | 74  |
|            | 7.2. <i>Subcentro urbano.</i>                            | 83  |
|            | 7.3. <i>Centro de estudio y desarrollo agropecuario.</i> | 119 |
| CAPITULO 8 | DESARROLLO DE LOS OBJETOS ARQUITECTONICOS.               |     |
|            | 8.1. <i>Centro socio-cultural.</i>                       | 122 |
|            | 8.2. <i>Subcentro urbano.</i>                            | 125 |
|            | 8.3. <i>Centro de estudio y desarrollo agropecuario.</i> | 130 |

BIBLIOGRAFIA.

## 1.- INTRODUCCION.

Para el desarrollo de nuestro proyecto consideramos que los problemas sociales están regidos por las relaciones sociales de producción y que en los países con modo de producción capitalista, están determinadas por los soportes materiales económicos, ya que su sustentación depende de la producción, distribución, circulación e intercambio.

Así la ciudad surge como una necesidad del desarrollo mercantil para simbolizar el poderío económico, político e ideológico, generándose de esta forma el desarrollo del capitalismo, y con ello los problemas urbanos; es decir, la urbanización es una consecuencia directa del desarrollo económico.

Partiendo de este hecho, consideramos que el enmarcar de manera general el desarrollo económico de nuestro país en la época contemporánea es lo más conveniente para un análisis urbano adecuado, dentro de un contexto general.

Encontramos pues que, México hasta antes de 1940 fue un país netamente agroexportador, principalmente a Francia e Inglaterra; era en esto en que basaba su economía. Sin embargo surge un hecho que hará cambiar la historia y desarrollo de muchos países no consolidados (principalmente países latinos de todo el mundo y entre ellos México); este hecho es la segunda guerra mundial, generada por la crisis sentida en algunos países, que alcanzaban un alto nivel de desarrollo económico y que luchaban por un mayor control sobre el mercado internacional.

La influencia de estos países al mercado internacional se vio mermada totalmente, lo que influyó directamente en el desarrollo económico de México.

Ante esta situación, aparece Estados Unidos como el país menos afectado económicamente y con un proceso de industrialización bastante avanzado, comenzando un proceso de sometimiento, principalmente a países latinos, fundamentalmente con la imposición del F.M.I. (Fondo Monetario Internacional), en sustitución de las importaciones que hasta entonces operaban como la forma de cambio, por medio del cual imponía y ejercía control al cambio internacional a través del dólar, con lo cual sometía a todos los países subdesarrollados, a través de préstamos para el desarrollo industrial de éstos.

Así, México deja de ser un país agroexportador, para ver tir su agricultura en industrializada y es precisamente en este momento que se hace necesario el implemento de la producción capitalista industrial en la ciudad y con ello la necesidad de préstamos para la adquisición de maquinaria, con lo cual se somete completamente al pueblo mexicano a una dependencia económica y tecnológica que en la actualidad se ha acrecentado enormemente.

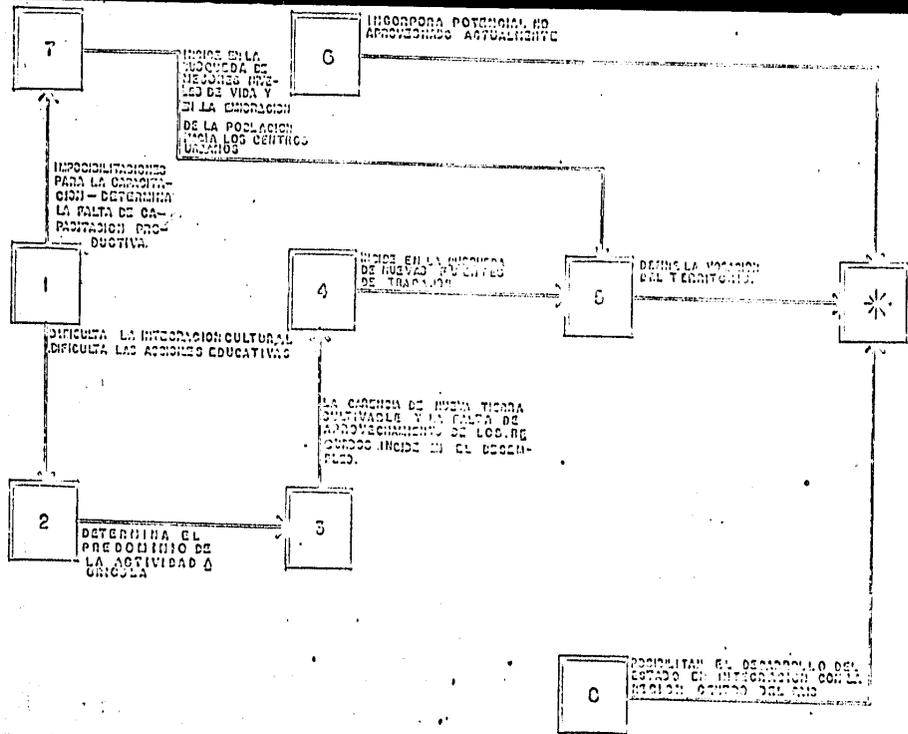
A últimas décadas la población de nuestro país tiene que soportar, además, crisis tales como: la crisis propia del desarrollo capitalista; la crisis por los altibajos económicos provocados por la inestabilidad de la industria petrolera y la crisis generada por el despojo, por parte del estado, al pueblo en cada sexenio.

Estas crisis son las causantes de los problemas a que actualmente se enfrenta el desarrollo económico de nuestro país y que ocasionan graves problemas en la estructura urbana de las ciudades, principalmente las más industrializadas de nuestro país; entre ellos encontramos que el equipamiento urbano sólo cubre el 57% de las necesidades globales; que el agua potable en 1980, del total de la población del país, sólo cubrió las necesidades de 37.1 % de habitantes, mientras que el servicio del alcantarillado con conexión domiciliaria sólo benefició a 25 % de habitantes.

Ante esta situación, al estado le resulta incosteable el mantenimiento de la ciudad y ha optado por buscar medidas que disminuyan gradualmente la tendencia de la concentración de las actividades económicas (industria) y de población en las zonas metropolitanas

de México, Guadalajara, Monterrey y Puebla. Dentro de estas medidas encontramos objetivos específicos tales como la desconcentración de la industria por el territorio mexicano que cuente con recursos naturales para su explotación, y que además, cuente con accesos e infraestructura adecuados para lograr la minimización de la inversión y obtener cuantiosas ganancias. Así con el impulso de la industria en diferentes zonas del país se persiguen fundamentalmente -- los siguientes objetivos:

1. La desconcentración de la industria en pequeños núcleos -- que permitan el fácil control sobre la población trabajadora.
2. Lograr la máxima valorización del capital invertido a través de la explotación de los recursos naturales.
3. Evitarse las graves crisis que en la actualidad ha alcanzado el desarrollo de la industria en el área metropolitana y de paso, evitarse la gran inversión en servicios (infraestructura) y equipamiento, que resultan de alto costo y va contra la lógica capitalista.
4. Evitar los conflictos que crea la población obrera, concentrada en un núcleo urbano.



**SIMBOLOGIA**

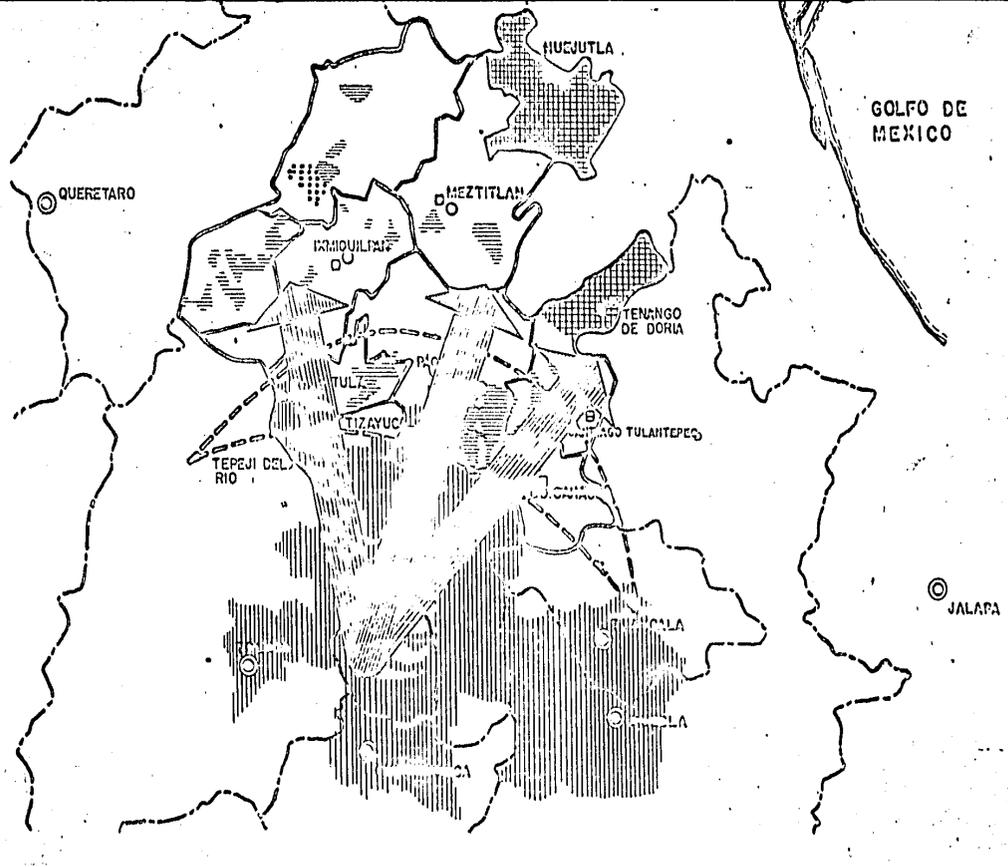
- 1 ANIMACIONES
- 2 DISPERSION POBLACIONAL
- 3 USO ACTUAL DEL SUELO
- 4 DESEMPEÑO RURAL
- 5 ACTIVIDADES PREDOMINANTES
- 6 BIENES CULTURALES NATURALES
- 7 SALARIO
- 8 INFLUENCIA REGIONAL
- \* APROVECHAMIENTO DEL TERRITORIO

ORGANIGRAMA SOCIOECONOMICO - HIDALGO  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 BONTIAGO TOLANTE PES - HIDALGO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOSUB. ERNO



REALIZACION

M. B. A. M. T. A. L. A. S. P. - C. U. L. T. U. R. O



-  CABE MUNI
-  LIMIT
-  SUB
-  SISTI METI
-  CORR MEDI
-  CENTI ESTA
-  AMPLI CORR
-  CENTI CORR
-  AMPLI ZONA
-  CEN A M
-  CENTI CORR
-  INTI TRIA
-  DES PLAC
-  ZON
-  AGRI CORR
-  CAL
-  AUT
-  CAL P
-  P.P.
-  REC



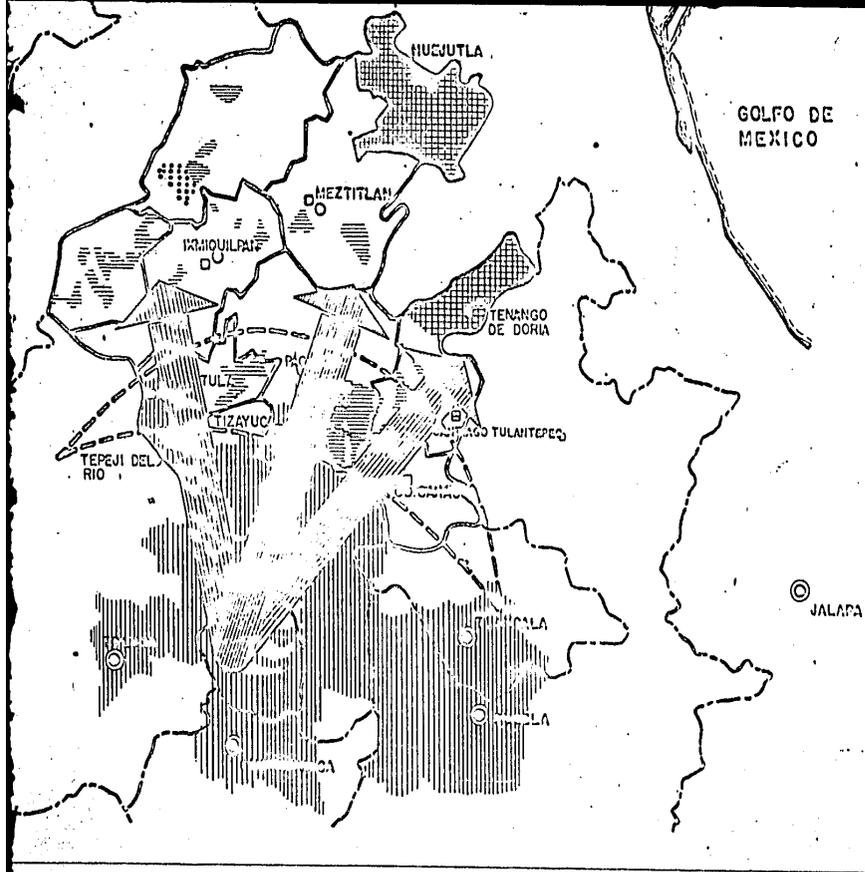
TERRITORIO PROYECTO DEL ESTADO

62

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
SANTIAGO TULANEPEO - HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA - URBANISMO  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO - CUATRO



-  CADEGERAS MUNICIPALES.
-  LIMITE ESTADOS
-  SUBREGIONES
-  SISTEMA INDUSTRIAL METROPOLITANO.
-  CORREDOR INDUSTRIAL MEDIO PLAZO
-  CENTRO DISTRIBUCION ESTATAL. CORTO PL.
-  AMPLIACION PARQUE CORTO PLAZO
-  CENTRO INDUSTRIAL CORTO PLAZO
-  AMPLIACION EXCEPCIONAL DE ZONA DE DESARROLLO
-  CENTRO DISTRIBUCION A NIVEL NACIONAL
-  CENTRO DE COMUNICACION ESTATAL C.P.R.
-  INTERACCION PRODUCTIVA Y CULTURAL C.
-  DESARROLLO MINERO PLAZO MEDIO
-  ZONA COMERCIAL
-  AGRICULTURA ELECTROPRODUCTIVA
-  CARRETERA
-  AUTOPISTA
-  CARRETERA PROPUESTA
-  F.P.C.C.
-  R.F.C.C. PROPUESTA

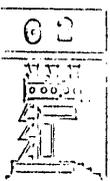
TERRITORIO PROYECTO DEL ESTADO

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

SANTIAGO TULANCINGO - HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA - AV. GONZALEZ CATOCHIN

U. N. A. M. TALLER - CUATRO



## 2.- AMBITO REGIONAL.

### 2.1 ESTADO DE HIDALGO.

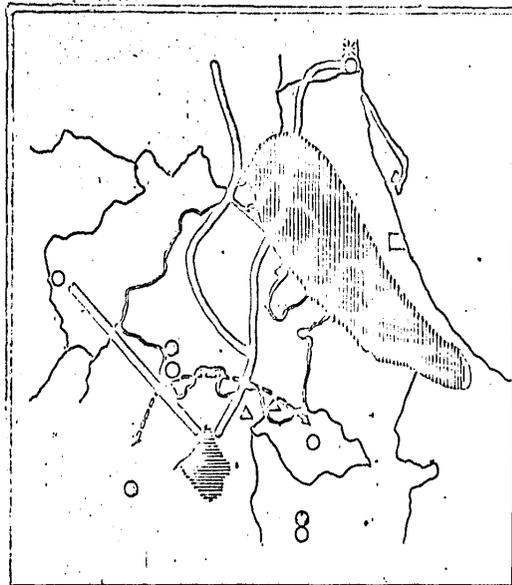
Con una extensión territorial de 20,987 km<sup>2</sup> y una población de 1'377,000 habitantes, participa del proyecto nacional de desconcentración industrial, ya que cuenta con recursos agrícolas, forestales, hidrológicos, mineros y potencialmente petroleros.

Por su configuración física está dividido en cinco regiones : Pachuca, Huichapan, Jacala, Huasteca y Tenango de Doria; las dos primeras regiones están situadas al sur y centro del estado y --predomina una topografía plana, suelo árido y vegetación semidesértica; las tres regiones restantes se encuentran en la zona montañosa formada por la sierra de Pachuca y la sierra Madre Oriental, en una zona fértil, rica en recursos para la explotación agropecuaria y forestal.

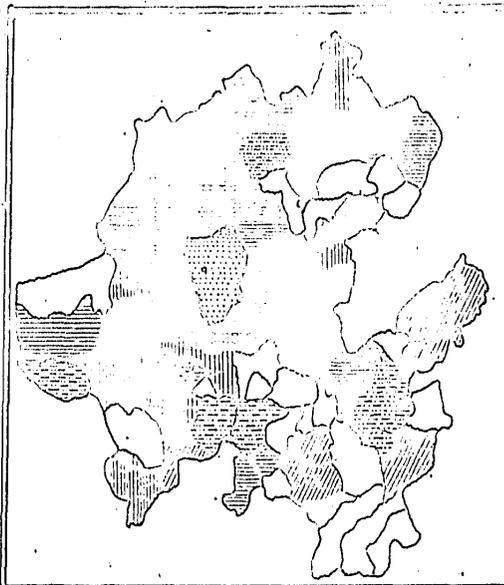
Los bienes culturales con que cuenta el estado, se localizan al sureste; al suroeste se encuentran cinturones termales, ruinas arqueológicas y actividades artesanales como tejidos y bordados, alfarería, palmas y jarcería.

La actividad productiva predominante en la entidad es la agricultura, que ocupa el 61.2% de la población económicamente activa, aunque es el sector que menos ingresos aporta al producto bruto del estado. En consecuencia existe en el estado un alto porcentaje de desempleo que va del 41 al 60% de la P.E.A.

Algunos factores que ocasionan que la actividad económica que más fuerza laboral ocupa en el estado sea la que aporte los ingresos más bajos en la producción de la entidad son : conflictos por la tenencia de la tierra, acaparamiento de las más productivas por la minoría de ricos agricultores y ganaderos; baja tecnificación que po--seen los pequeños propietarios; pobres recursos para ejidatarios y casi nulos para comuneros, además de que la mayoría de la población campesina carece de tierra.



INFLUENCIA REGIONAL.



S. A L A R I O.

- INFLUENCIA REGIONAL
- [Symbol: Dotted pattern]
  - [Symbol: Horizontal lines]
  - [Symbol: Vertical lines]
  - [Symbol: Diagonal lines (top-left to bottom-right)]
  - [Symbol: Diagonal lines (top-right to bottom-left)]
  - [Symbol: Cross-hatch]
  - [Symbol: Triangle]
  - [Symbol: Square]
  - [Symbol: Circle]
  - [Symbol: Star]
  - [Symbol: Triangle]
  - [Symbol: Circle]
  - [Symbol: Square]
  - [Symbol: Horizontal lines]
  - [Symbol: Vertical lines]
- S A L A R I O  
(% del salario de la región)
- [Symbol: Dotted pattern] 0 - 20
  - [Symbol: Horizontal lines] 21 - 40
  - [Symbol: Vertical lines] 41 - 60
  - [Symbol: Diagonal lines (top-left to bottom-right)] 61 - 80
  - [Symbol: Diagonal lines (top-right to bottom-left)] 81 - 100
  - [Symbol: Cross-hatch] 101 - 120
  - [Symbol: Triangle] 121 - 140
  - [Symbol: Circle] 141 - 160
  - [Symbol: Square] 160-1



LOCALIZACIÓN

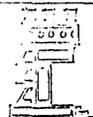
MEDIO SOCIOECONOMICO - HIDALGO

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

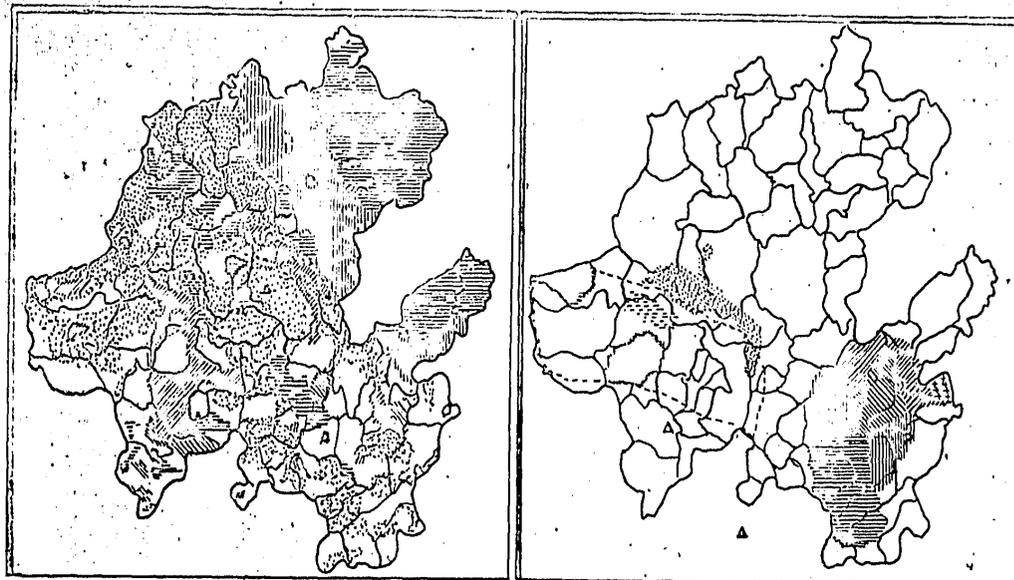
SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGOBIERNO

U. N. A. H. TALLER - CUATRO







-  AGRI DE G
-  MATO
-  COLVA
-  COSQU
-  PASTI
-  SIN VI
-  ACRIC
-  DE SI
-  BIENES CULTUR
-  HISTO
-  CULTU
-  DELL
-  HATU
-  DELL
-  URDA
-  HOTE
-  RECRE
-  HISTO
-  HATU
-  CINTA
-  TERA
-  PIRA
-  TEJA
-  DO
-  ALFA
-  PALM
-  JARD

USO ACTUAL DEL SUELO      BIENES CULTURALES NATURALES



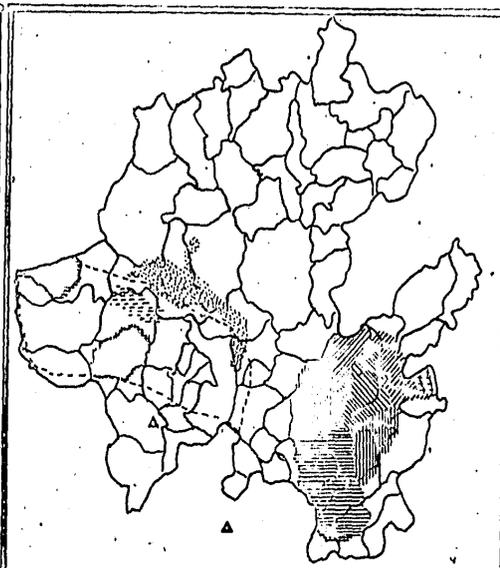
MEDIO SOCIOECONOMICO-HIDALGO

64

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGODIERNO  
U. N. A. N. TALLER - CUATRO



-  AGRICULTURA DE RIEGO.
-  MATORIALES CAMPAÑALES
-  CELVA
-  COSQUE
-  PASTIZAL
-  SIN VEGETACION
-  AGRICULTURA DE TEMPORAL
- BIENES CULTURALES**
-  HISTORICO CULTURAL
-  BELLEZA NATURAL
-  BELLEZA URBANA
-  HOTELERO
-  RECREACION
-  HISTORICO NATURAL
-  CINTURON TERMAL
-  PIRAMIDES
-  TEJIDOS Y DORADOS
-  ALFANERIA
-  PALMAS
-  JARCERIA.

TULANTEPEC DEL SUELO

BIENES CULTURALES NATURALES

MEDIO SOCIOECONOMICO-HIDALGO

64

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGODIERNO  
U. N. A. M. TALLER - CUATRO

De la tierra cultivable el 81.89% es ocupada por las tierras de temporal y aunque ocupa mayor extensión es de mucho menor productividad y está dedicada al autoconsumo; produce sobre todo maíz, cebada, frijol y caña de azúcar.

Aún cuando una considerable extensión de tierra de riego es trabajada por ejidatarios, éstos no se benefician de su labor, ya que los productos que cosechan no pueden competir en precios con la producción de las extensiones tecnificadas de los terratenientes.

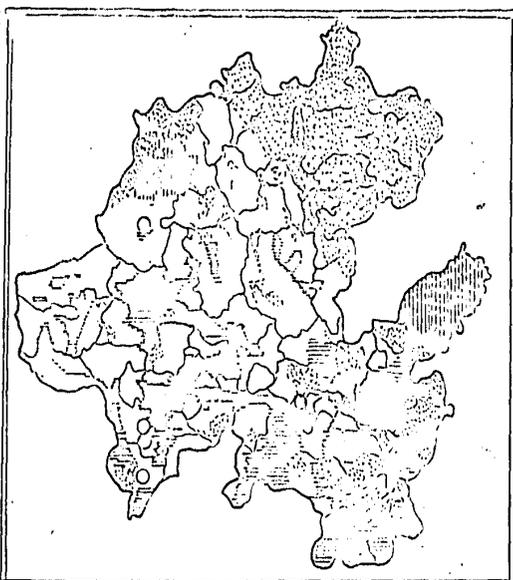
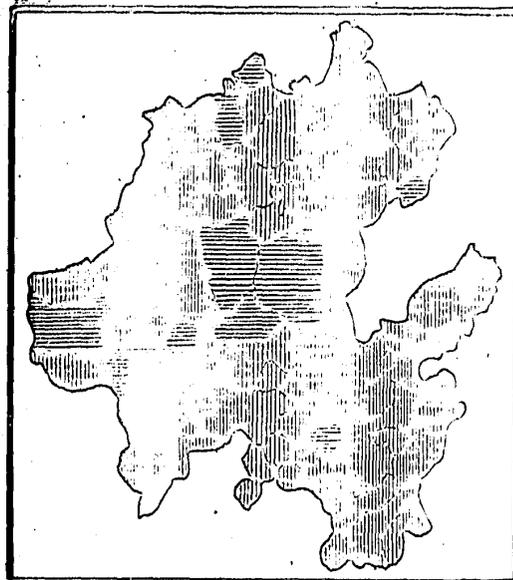
La industria extractiva explota en la entidad yacimientos minerales, principalmente de oro y plata, siendo las zonas mineras de más intensa explotación: Pachuca y Real del Monte. Según estudios -- realizados por el Plan Global de Desarrollo en el estado para 1981, -- se dice que la minería ocupa al 2% de la población, pese a que ésta -- aportó al país en 1977 el 94% de la producción de manganeso y 20% de plata.

Según datos del mismo plan, el comercio ocupa 5.7% de la fuerza de trabajo; la industria de la construcción 3.1%; el transporte 1.6% la burocracia 1.6% y finalmente existe un 5.6% de la población que son artesanos, vendedores ambulantes y sirvientes.

Los resultados para la población en las zonas de explotación de los recursos minerales y petroleros, han sido el despojo y -- desalojo de campesinos, descenso de la actividad agrícola, en especial de la producción de autoconsumo; incremento del desempleo ----- (pues la industria no absorbe mano de obra no calificada), mayor emigración hacia zonas urbanas, agudización de problemas sociales así -- como la imposibilidad de acceso a la educación, a la salud, a los ser vicios y a la vivienda, entre otros.

Así la situación, en las regiones del estado de Hidalgo, -- el gobierno dá vía libre al capital privado para su inversión en zonas con recursos naturales con un alto grado de posibilidades de revalorización del capital.

**SIMBOLOGIA**



**DISTRIBUCION RURAL**

-  21 - 40%
-  41 - 60
-  61 - 80

**ACTIVIDADES PRINCIPALES**

-  CENTRO
-  CENTROS DE DISTRIBUCION DE SERVICIOS
-  AREA CENTRAL
-  COM. Y SERVICIOS
-  AREA AGRICOLA.

DESEMPLIO RURAL

ACTIVIDADES PREDOMINANTES



MEDIO SOCIOECONOMICO - HIDALGO

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

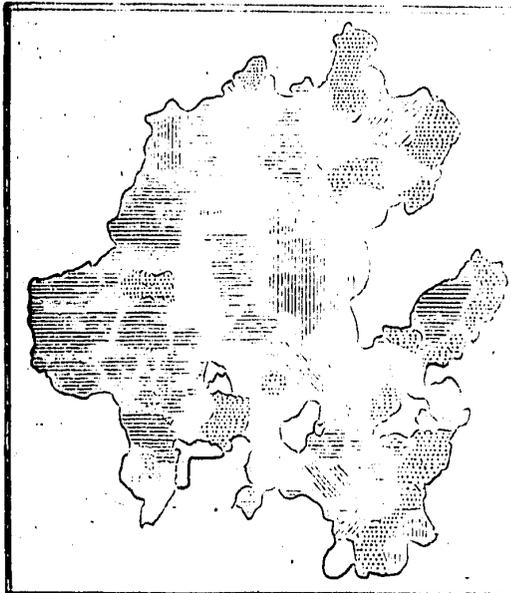
SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGODBIERNO

U. D. A. H. TALLER - CUATRO

63



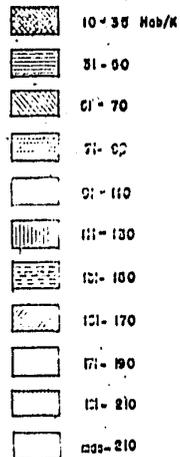


DISPERSION POBLACIONAL

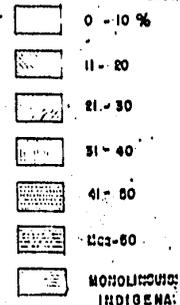


ANALETFETISMO

DENSIDAD DE POBLACION



ANALETFETISMO (Noe de 10 años)



INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA Y CENSOS  
 DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS  
 DIVISION DE ESTADISTICA DEMOGRAFICA Y SOCIAL  
 ESTADISTICA DE POBLACION Y VIVIENDA  
 ESTADISTICA DE POBLACION Y VIVIENDA  
 ESTADISTICA DE POBLACION Y VIVIENDA



Todo esto con el único propósito de ejercer un mejor control sobre la población y someterla a una explotación más aguda, a través de la creación de pequeños núcleos que imposibilitan la vinculación popular, para la defensa de sus derechos.

## 2.2.- SUBREGION TULANCINGO.

Cuenta con una extensión territorial de 225,670 has., y una población de 224,977 habitantes, de los cuales la población económicamente activa en el sector industria es de 21.4%, para el sector agropecuario se tiene el 32.6% mientras que la población desocupada con posibilidades de trabajo ocupa el 46%. La población menor de 15 años ocupa un 17% de la población total, encontrándose así mismo, una tasa de crecimiento del 2.2% anual en la década de los 70's.

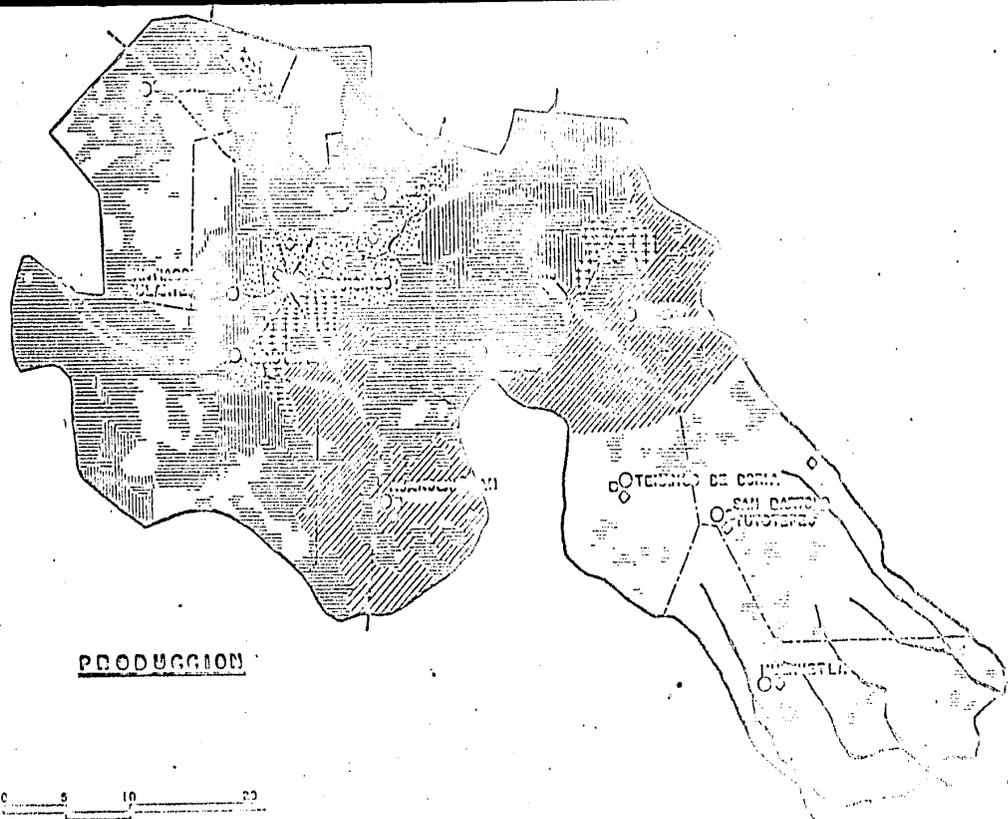
En lo referente a la educación, existe un 44.31% de la población mayor de los 10 años, analfabeta.

La actividad principal dentro de la región es la agricultura por medio del cultivo en tierras de temporal y su actividad secundaria es la industria.

Encontramos así que la superficie cultivable es de 70,564 has. La región cuenta también con una superficie forestal de 81,196 has. ( 31.7% del total de la superficie de la región) con una capacidad maderable de 106,900 mts<sup>3</sup>/año.

Dentro de la política global de desarrollo económico-nacional, la región Tulancingo no escapa al juego político de los planes de desarrollo económico, ya que en esta región se propone formar centros y corredores industriales, vinculando a las zonas productivas como son Tulancingo y Cd. Sahagún, con otras zonas de alta productividad. Concretamente en el municipio de Tulancingo, existe una área denominada "Parque Industrial", con 40 lotes en venta para la ubicación de industrias.

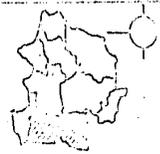
Existe además en proyecto una fábrica de gelatinas que -- dará ocupación a 5,000 personas, además se tienen proyectos para la explotación de recursos naturales en algunas partes de la región. Entre otros encontramos, la explotación de los bosques de la Sierra --- Tepehua en un área de 30,800 Has.



**SIMBOLOGIA**

**PRODUCCION**

-  AGRICULTURA DE RIEGO A LA CUERNA LEGUMERA
-  TEMPORAL ESPECIALIZADO CERRI OLIVIA
-  EXPLOTACION FORESTAL
-  IMPULSO A LA FRUTICULTURA
-  PASTIZALES PARA USO PECUARIO INTENSIVO
-  PASTIZALES PARA USO PECUARIO EXTENSIVO
-  RIOS
-  CENTRO PISCICOLA
-  CORREDOR INDUSTRIAL
-  CIRCUITO CULTURAL
-  CIRCUITO HISTORICO URBANO NATURAL
-  DESARROLLO CENTR TURISTICO
-  IMPULSO HOTELERO
-  CENTRO TURISTICO ARQUEOLOGICO
-  CENTRO TURISTICO REGIONAL CULTUR.
-  PROYECTO DEL EDO



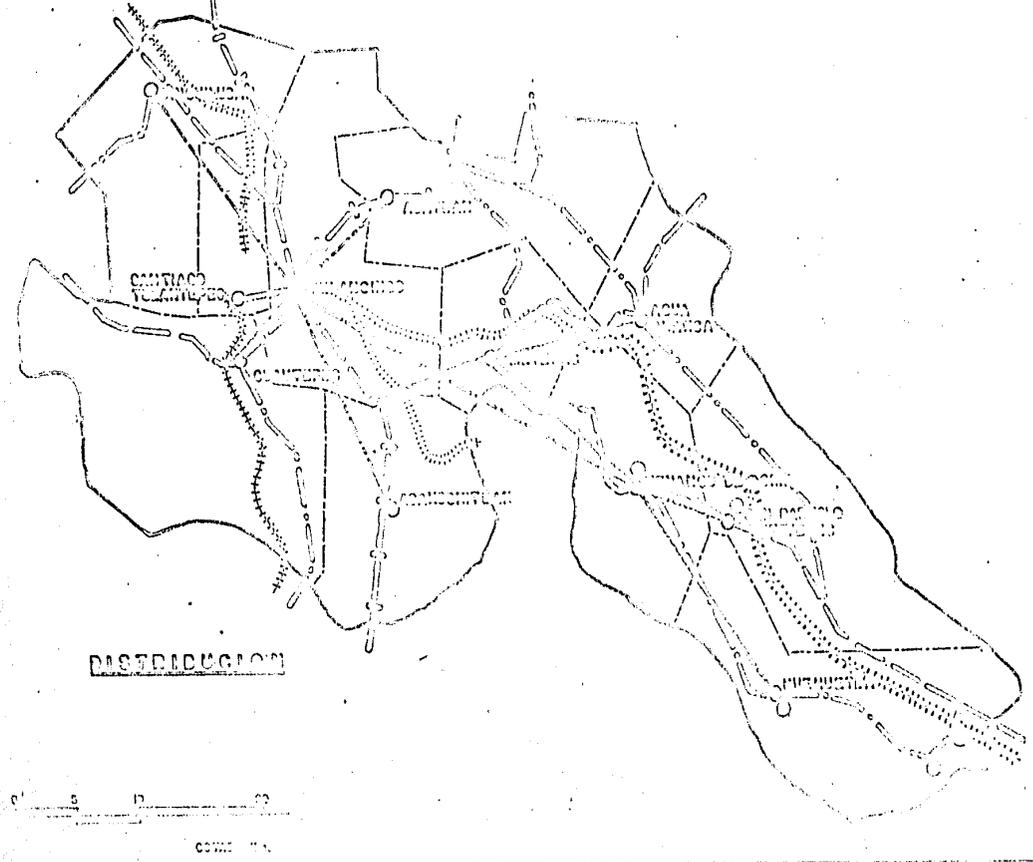
SUBREGION - PROYECTO EL REVALO  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 BARRIO - TLANTEPEC - OAXACA  
 PROGRAMA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



# SIMBOLOGIA

## DISTRIBUCION

-  CARRETERA DE ALCANCE HACIA DEL LONGITUDINAL
-  CARRETERA DE ALCANCE HACIA DEL TRANSVERSAL
-  VINCULACION DE ALCANCES ESTATA
-  RED FERROVIARIA EXISTENTE A RE HABILITAR
-  TRAZADO A ESTUDIAN SU FACTIBILIDAD
-  AEROPORTA
-  CADEGERA SUBREGIONAL
-  CADEGERA MUNICI PALOS 1er NIVEL
-  VINCULACION 1er ORDEN.
-  VINCULACION 2o ORDEN.
-  VINCULACION 3er ORDEN.



DISTRIBUCION

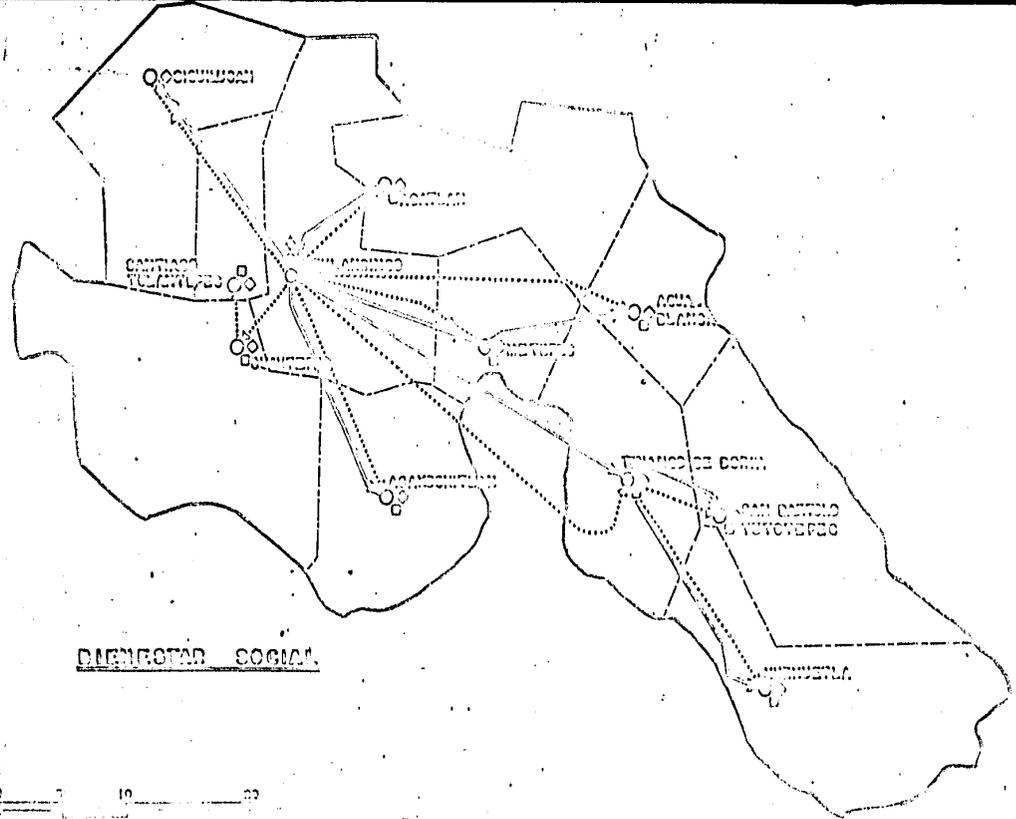


MINISTERIO DE VIVIENDA Y OBRAS PUBLICAS  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO DE CHILE - VALPARAISO - LA SERENA - VICUÑA  
 VINCULACION DE CARRETERAS Y FERROVIARIAS

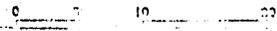
**SIMBOLOGIA**

**BIENESTAR SOCIAL**

-  CENTRO UNIVERSITARIO (SUBMETROPOLITANO)
-  CENTRO DE 1er NIVEL
-  CENTRO DE 2do NIVEL
-  CENTRO DE 3er NIVEL
-  VINCULACION ESTRUCTURAL DE EDUCACION
-  SALUD 1er NIVEL
-  SALUD 2do NIVEL
-  SALUD 3er NIVEL
-  VINCULACION ESTRUCTURAL DE SALUD



**BIENESTAR SOCIAL**



0 10 20  
Kilómetros

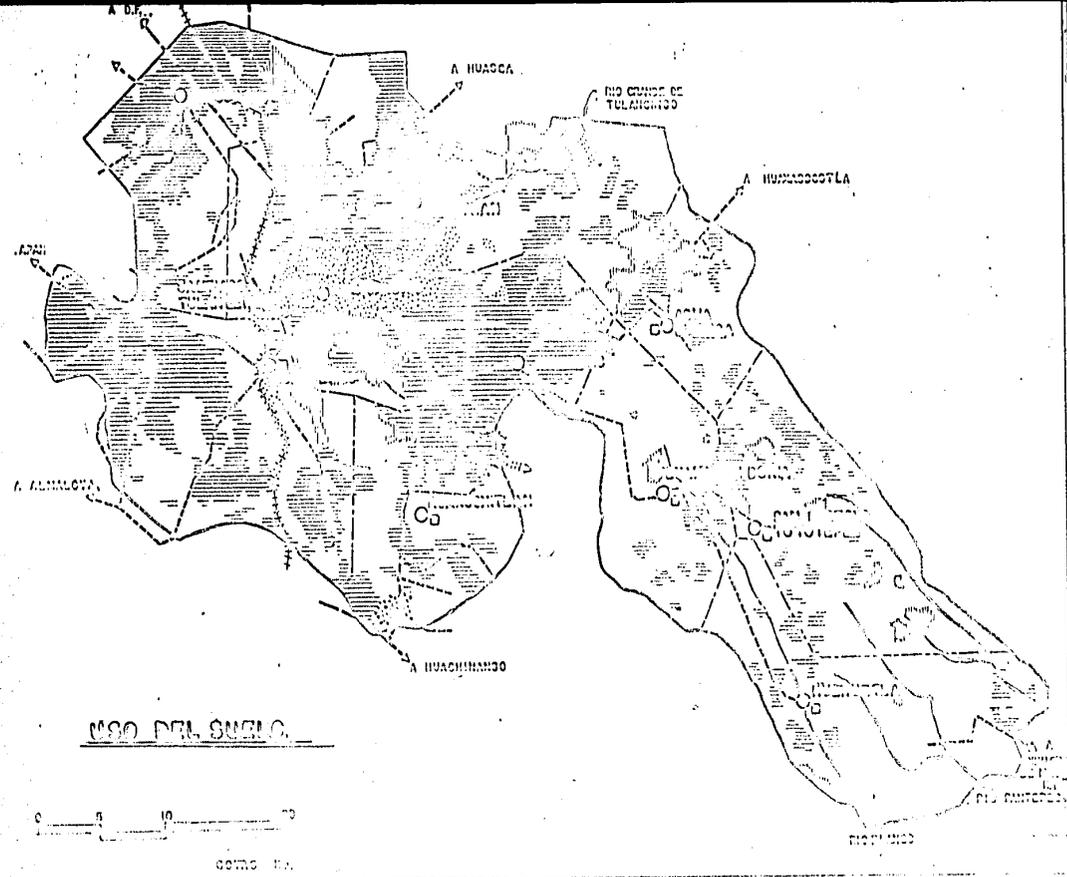


SECRETARÍA DE SALUD - PROTECCIÓN DEL ESTADO  
 DIVISIÓN DE ORDENAMIENTO ARQUITECTÓNICO  
 CENTRO DE TOLUCA - TOLUCA - MEXICO  
 PROYECTO DE VINCULACION ESTRUCTURAL DE EDUCACION Y SALUD

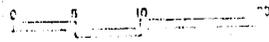


**SIMBOLOGIA**

-  VINCULACION REGIONAL (ver III)
-  VINCULACION SUBREGIONAL
-  CABECERA MUNICIPAL
-  RIO O
-  CUERPO DE AGUA
-  AGRICULTURA DE RIEGO
-  AGRICULTURA DE TEMPORAL
-  PASTIZALES DE USO EXTENSIVO
-  AREAS SIN EXPLOTACION
-  SALUD



**USO DEL SUELO**



CONEXION - SITUACION ACTUAL C 10

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

BARRIOS TULANCINGO - NEZALCO

PROGRAMA DE ARQUITECTURA - AGUACOSTANCO



### 2.3.- MUNICIPIO DE SANTIAGO TULANTEPEC.-

Para el análisis socioeconómico, el gobierno divide al estado en regiones y subregiones. El municipio de Santiago Tulantepec, participa dentro de la subregión 6 de desarrollo, cuya cabecera es Tulancingo.

Ocupa una extensión territorial de 8,990 Has. y una población de 12,156 habitantes, de los cuales la población económicamente activa en el sector agropecuario es de 741 habitantes y 1,173 en el sector industrial, existiendo una desocupación rural del 47% del total de la población.

La actividad predominante en el municipio de Santiago Tulantepec está basada en el sector agropecuario y en el sector industria.

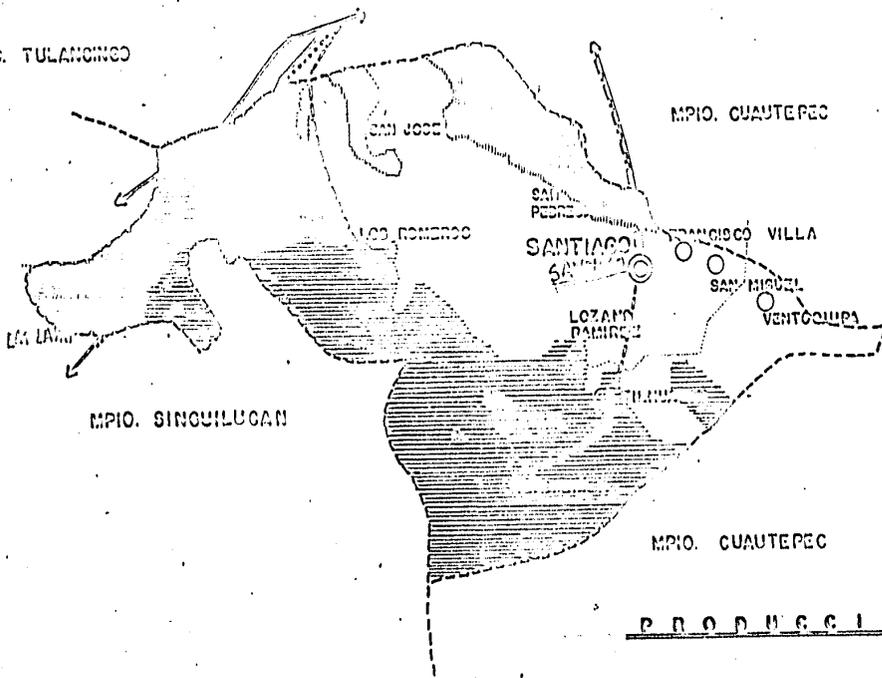
La industria en Santiago, se caracteriza principalmente por la industria textil, con 2 industrias, las cuales representan una fuente importante de trabajo, considerable en todo el municipio; también hay industria de alimentos, de ensamble y de construcción. Esta industria se encuentra dispuesta sólo en la cabecera municipal, en cambio las actividades agropecuarias se localizan en la zona poniente del municipio.

El municipio participa de manera indirecta del plan de desarrollo económico del estado de Hidalgo, a través de su participación en la región Tulancingo, por lo cual se espera cierto efecto sobre la cabecera municipal.

Además, el propio desarrollo económico del municipio trae consigo problemas particulares, como veremos a lo largo de nuestro análisis más concreto que se presenta enseguida.

MPIO. TULANGINCO

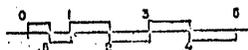
MPIO. CUATEPEC



MPIO. SINGUILUCAN

MPIO. CUATEPEC

PRODUCCION.



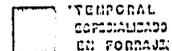
ESTAD. Km.

### SIMBOLOGIA

#### AGROPECUARIO Y FORESTAL



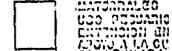
DISTRITO DE RIEGO (DR) CON CUENTA LEONA



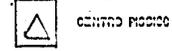
TEMPORAL ESPECIALIZADO EN FORRAJES



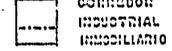
SILVICULTURA



INTERMEDIOS CON PERÍODO EXTENSIÓN EN ZONA A LA CU



CENTRO FÍSICO



CORREDOR INDUSTRIAL INMOBILIARIO



CIRCUITO CULTURAL



MUNICIPAL-PROYECTO DEL ESTADO.

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIERNO

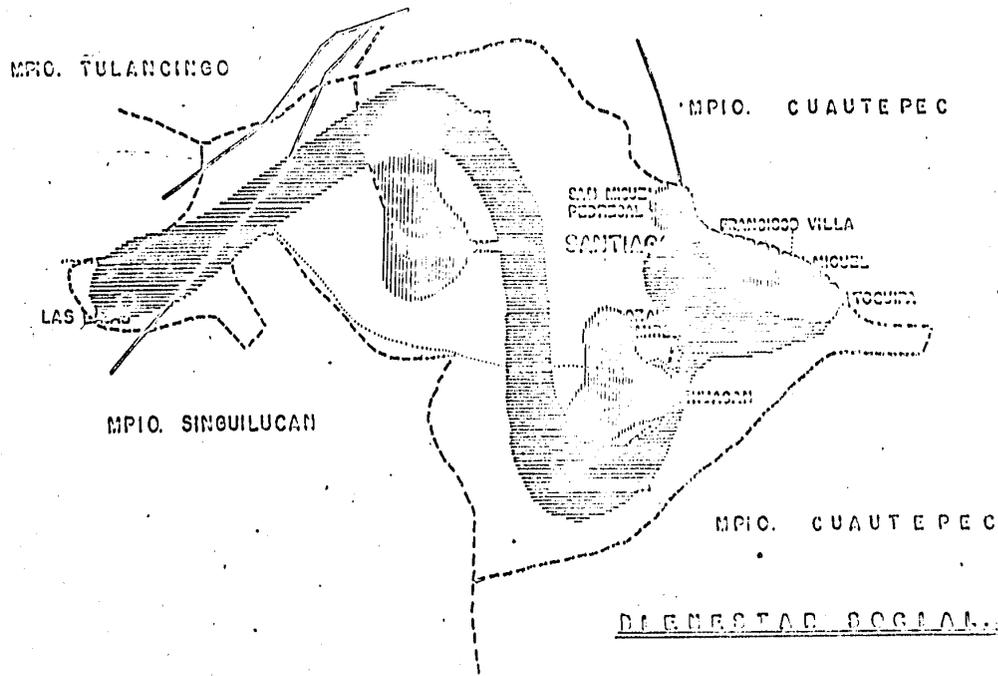
CU



**SIMBOLOGIA**

**BIENESTAR SOCIAL**

-  CABECERA MUNICIPAL
-  LOCALIDAD.
-  DIVISION MUNICIPAL
-  CARRETERAS PRINCIPALES.
-  CARRETERAS SECUNDARIAS
-  FERROCARRIL
-  SUBSISTEMA SECUNDARIO.
-  SISTEMA MUNICIPAL.



BIENESTAR SOCIAL.



MUNICIPIO-PROYECTO DEL ESTADO.  
 PROYECTO URBANICO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIERNO  
 LOCALIZACION

C 12



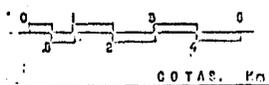
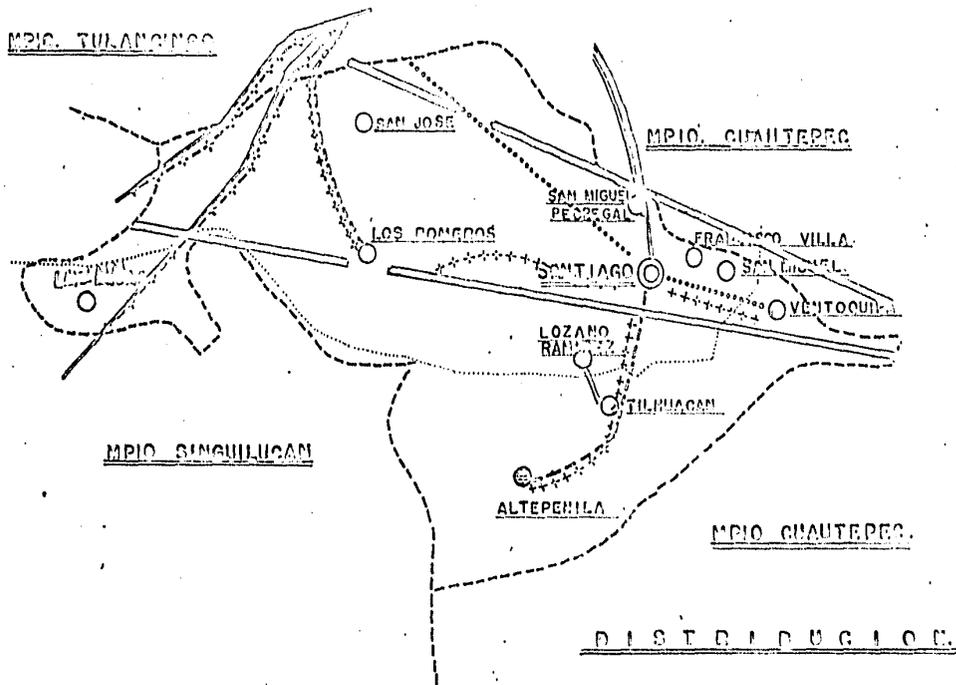
# SIMBOLOGIA

## RED ELECTRICA.

-  LINEA DE SUSTRANSMISION
-  LINEA DE DISTRIBUCION
-  1902
-  1904

## RED CARRETERAS.

-  AMPLIACION Y MEJORAMIENTO PRIMER NIVEL
-  AMPLIACION Y MEJORAMIENTO SEGUNDO NIVEL
-  CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO CAMINO VICARIO CON LABORES
-  CONSTRUCCION Y MEJORAMIENTO CAMINO RURAL



MUNICIPIO - PROYECTO. DEL ESTADO.

6 13

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

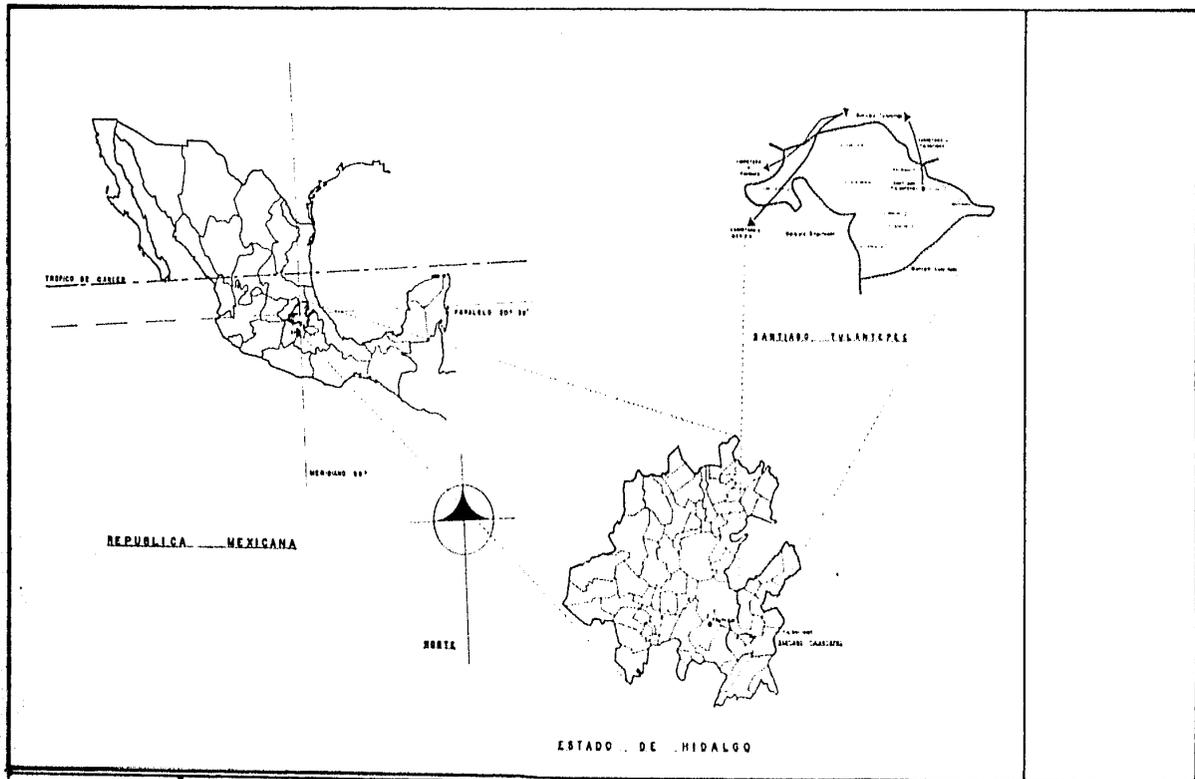


FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOCODIERNO

#### 2.4.- POBLACION DE SANTIAGO TULANTEPEC.-

El poblado de Santiago Tulantepec se encuentra localizado en el estado de Hidalgo, al sureste del mismo, a una distancia de Pachuca su capital, de 45 Km. y con respecto a la capital de la República Mexicana (D.F.) a 117 Kms. De Pachuca al D.F. existe una distancia de 110 Kms.

Santiago Tulantepec, cabecera de municipio, se localiza al noreste del mismo, teniendo sus límites políticos (territoriales) con los municipios de Singuilucan, al suroeste; al sureste con Cuantepec y al norte con Tulancingo, siendo este municipio con quien mantiene sus relaciones de mayor importancia. La vía de acceso más importante para la localidad es la carretera de Tulancingo-Santiago, que la une a través de 6 Km. de camino pavimentado.



|              |                                |             |  |  |
|--------------|--------------------------------|-------------|--|--|
| LOCALIZACION | L O C A L I Z A C I O N        |             |  |  |
|              | PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO |             |  |  |
|              | SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO  |             |  |  |
|              | FACULTAD DE ARQUITECTURA       | AUTOGBIERNO |  |  |

### 3.- ZONA DE ESTUDIO.

#### 3.1.- DELIMITACIÓN.-

Para la delimitación de la zona de estudio se consideraron las proyecciones de población que la localidad tendría para 1990 y para el año 2000; para el análisis de las proyecciones fue necesario considerar los siguientes métodos: Geométrico, Aritmético y el de la Tasa, de los cuales se consideró como medio el método de la Tasa, con una población para el año 2000 de 18,600 habitantes.

Con este resultado se determinó que el crecimiento del área urbana para el año 2000 sería igual al doble de la distancia del punto más alejado al centro, hacia el mismo centro, dando como resultado una distancia (radio) de 2.5 Kms; posteriormente a esto, se hizo una circunferencia con ese radio y se buscaron puntos que se localizaran en el perímetro de la circunferencia (trazando así la poligonal o zona de estudio). Dichos puntos fueron:

- a) Se encuentra ubicado hacia el norte en la carretera México-Tulancingo, a una distancia de 2.5 Kms. con relación al centro del poblado.
- b) Se encuentra ubicado en el rancho San Miguel Huatengo, esto es al sureste del poblado.
- c) Este punto se tomó en el cruce de la circunferencia (el área de crecimiento del poblado), con la vía del FF.CC. que va a México y está ubicado al oriente del poblado.
- d) La ubicación de este punto es a 1/2 Km. de la presa de la Esperanza y está ubicado en la parte poniente de Santiago.
- e) Este punto se ubica en la Finca la Esperanza, localizada al noroeste del poblado, a una distancia de 2.5 Kms.



### 3.2.- ASPECTOS FISICONATURALES.

#### 3.2.a.- TOPOGRAFIA.

La característica principal es el predominio de la topografía plana, con suelo árido y vegetación semidesértica.

De esta manera, encontramos que la topografía del municipio guarda las siguientes características:

50% De suelo plano.

40% Semiplano.

10% Terreno accidentado.

Así la topografía de la localidad cuenta con condiciones aptas para el desarrollo urbano, ya que su relieve semiplano permite la dotación y ubicación tanto de infraestructura y equipamiento como de vivienda e industria.

### 3.2.b.- GEOLOGIA Y EDAFOLOGIA.

En este plano tenemos información sobre dos aspectos del medio físico de la zona de estudio: El estado Geológico y el estado-Edafológico del suelo. El primero de ellos nos sirve para conocer el aprovechamiento de los recursos geológicos, las probabilidades de -- que se puedan conseguir rocas útiles para la construcción, yacimientos de minerales metálicos como el oro, la plata, etc., o de los metálicos como el carbón, petróleo, etc.

En nuestra zona de estudio encontramos que la totalidad del área está cubierta por rocas ígneas extrusivas ácidas (IGEA). -- Estas se originan del magma, material rocoso en estado de fusión, -- encontrado a grandes profundidades de la tierra. Después de ser arrojado a través de erupciones y derrames se enfría y solidifica, formando las rocas. Este tipo de rocas puede proporcionar excelentes bloques para uso como mampostería. Este dato es muy importante para las características constructivas de cualquier edificación que se pueda desarrollar en la zona. Es un recurso natural muy importante, pues puede convertirse en un elemento propio de producción en beneficio del pueblo campesino ya que traerá consigo fuentes de empleo que, de orientarse adecuadamente, contrarrestaría la actual crisis, pues sus tierras son poco productivas, además de que a éstos no se los ha formado ninguna posibilidad de capacitación, de crédito o tecnología -- para producir.

En cuanto a la información edafológica, esta nos sirve -- para conocer cómo podemos trabajar el suelo, cómo fertilizarlo, regarlo y manejarlo para desarrollar óptimamente la agricultura, conociendo sus componentes y características físicas y químicas. En nuestra zona de estudio encontramos nuevamente que la totalidad del área pertenece a una sola clasificación del suelo: Mh+Re+1/2. En cuanto a la primera sigla, Mh (Feozem haplico), que es el suelo predominante, podemos decir que pertenece a una vegetación natural de pastizales. Su característica principal es una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes.



Muchos fozezems profundos y situados en terrenos planos - se utilizan en agricultura de riego o temporal, de granos, legumbres u hortalizas con altos rendimientos. Otros menos profundos, o aquellos que se presentan en laderas y pendientes, tienen rendimientos -- más bajos y se erosionan con mucha facilidad. Sin embargo, pueden -- utilizarse para el pastoreo o la ganadería con resultados aceptables (en bovinos); tal es el caso de nuestra zona de estudio.

La segunda sigla, Re (Regozol eútrico), que es el suelo-secundario, nos indica que no presentan capas distintas. En General - todos son claros y se parecen bastante a la roca que los subyace cuando no son profundos. Su fertilidad es variable y su uso agrícola - está principalmente condiciona a su profundidad y al hecho de que no presentan peligrosidad. Son de fertilidad moderada o alta y son de - susceptibilidad variable a la erosión.

La última sigla, L/2, nos dice que este suelo también es Litosol (L), o sea que tiene una profundidad menor de 10 cms. hasta la roca, tepetate o caliche duro y que su clase textural (2), es media, o sea, que está formada por partículas pequeñas (limo).

Por lo tanto, podemos concluir que el suelo de nuestra - zona de estudio tiene posibilidades de explotación de mampostería -- para la construcción y por otra parte, para la agricultura presenta- condiciones muy moderadas de trabajo (debido a la poca profundidad - del fozezem haplico, suelo predominante) a menos que exista la posi- lidad de riego.

Esto es indicador de que las condiciones de las tierras- de temporal, que se hallan al sur y poniente de Santiago son muy pre- carias para la agricultura, constituyendo de esta manera, un suelo - apto para el crecimiento urbano.

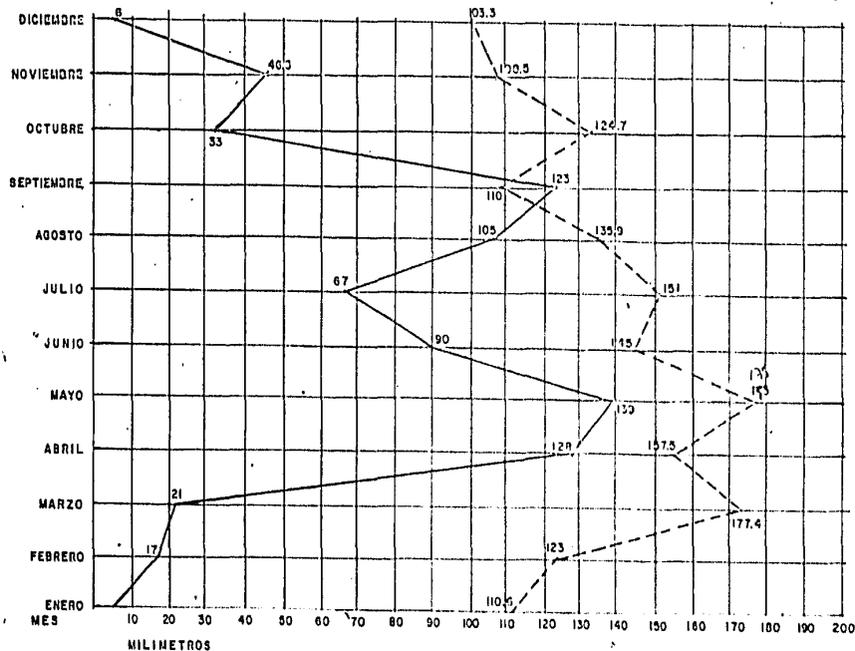
### 3.2.c.- CLIMA.

El clima característico del estado de Hidalgo es templado, con lluvias en verano, mismo que se presenta en nuestra zona de estudio. La temperatura media se ubica entre los 11° y 20° (la más baja en invierno y la más alta en primavera). La temperatura extrema es de 32°C y se da en los meses de Abril y Mayo. En cuanto a precipitación pluvial, la mayor caída se da en verano (Agosto y Septiembre) con 123 mm. El promedio anual de precipitaciones en la región es de 600 mm., por lo que pertenece a la segunda zona del país con mayores precipitaciones pluviales: de 500 a 1,000 mm. anuales (la 1ra. zona es de más de 1,000 mm.).

En la mitad de los días que abarca Noviembre, Diciembre y Enero, caen heladas sobre la zona de nuestro estudio. Podemos decir que el clima actúa en forma moderada para el desarrollo de la agricultura. Las lluvias se dan con regularidad, sin embargo, casi siempre la temperatura templada fría no ayuda mucho. Las heladas que se abaten sobre la zona en invierno son muy perjudiciales. El resultado es que la producción agrícola se ve seriamente afectada y merma aún más sus posibilidades de abastecimiento para el autoconsumo.

### 3.2.d.- HIDROLOGIA.

En cuanto a la situación de la hidrología, ésta es de muy poca importancia en nuestra zona de estudio. Los pocos ríos que pasan son intermitentes y de poco caudal. El mayor de ellos es el Río de Tulancingo que se origina en los manantiales de Ventoquipa, que pasa cerca de Santiago y se encamina hacia Tulancingo; al pasar por Santiago se le unen dos canales de aguas negras, que salen de Santiago, comenzando a contaminarse. En épocas de sequía el caudal desaparece, y en épocas de lluvias se desbordará al cruzarse con otro río justamente al paso de la carretara que une a Tulancingo con Santiago, provocando la única zona inundable que aparece en nuestra zona de estudio.



PRECIPITACION :

mm. —————

EVAPORACION :

mm. - - - - -

GRAFICA DE TEMPERATURA

619

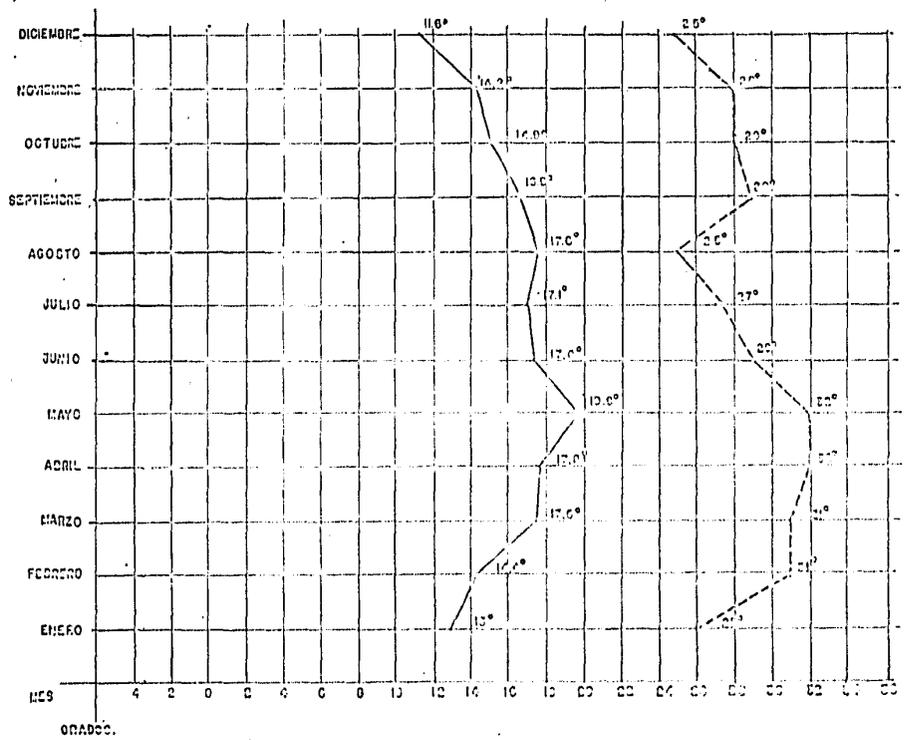
PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 CANTIAIGO TULANTEPEC - HIDALGO



PROYECTO DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIERNOS

41

ORGANIZACION DE TALLERES - CUATRO



TEMPERATURA

MEDIA ———

MÍNIMA - - - - -

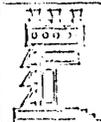
MÁXIMA - · - · -

GRAFICAS DE TEMPERATURA.

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

VAGUETAS DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIERNO  
M. H. A. M. T. A. S. I. C. E. - QUATRO

018

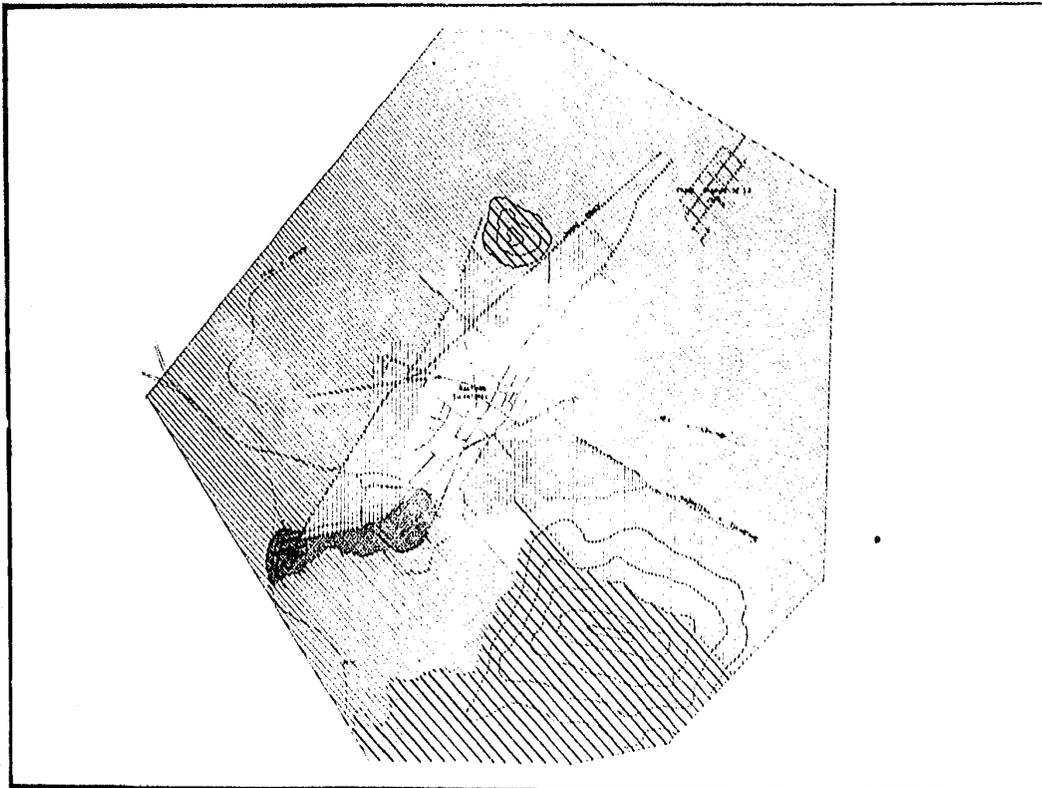


LOCALIZACION

Esta situación nos indica que los pocos ríos que se localizan en nuestra zona de estudio casi no influyen en las actividades agropecuarias del lugar, conformando solo en ciertas zonas, lugares de recreación a sus orillas, principalmente en los manantiales de los cuales tienen su origen. Los canales que salen de Santiago -- son contaminantes del ambiente y perturban también al río cuando se conectan a él. La fábrica de Santiago contribuye con la contaminación del río, al descargar residuos químicos que son tóxicos para la población y la agricultura.

El clima y la hidrología del lugar, al no favorecer mayormente el desarrollo de la agricultura, plantea que se realice un estudio adecuado que los considere ya sea para una intensificación artificial de ésta mediante sistemas de riego, o bien, cambie la utilización actual de sus tierras a otras que resulten menos perjudicadas.

La contaminación ecológica provocada por las descargas de desperdicios humanos y químicos a canales y ríos ha de corregirse -- pues provocarían serios problemas de salud a los pobladores y al medio ambiente.



SIMBOLOGIA

-  FINCA AGRICOLA
-  FINCA DE CONSERVACION
-  FINCA DE RECREACION
-  FINCA DE CRECIMIENTO

LOCALIZACION

EVALUACION DEL MEDIO FISICO  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA      AUTOGGOBIERNO



### 3.3.- USO DEL SUELO.

El plano de uso del suelo es muy importante porque nos da a conocer cuáles son las actividades productivas en la zona de estudio con respecto a la explotación del suelo inmediato.

En este plano observamos tres tipos de usos: 1) Dedicado a la agricultura mediante tierras de riego. 2) Dedicado a la agricultura mediante tierras de temporal. 3) Una zona de vegetación herbácea de pradera, que cuenta con chaparrales, matorrales, arbustillo, etc., que no tienen actualmente uso alguno.

1) La zona de agricultura de riego, ubicada al norte y oriente de Santiago, o sea, camino a Tulancingo, es muy importante ya que es muy productiva e influye bastante dentro del abastecimiento de productos agrícolas en la zona (Tulancingo, Santiago y Cuautepec). Dentro de nuestra poligonal, abarca un 36% del área total. Son tierras de propiedad ejidal, situación que las ha hecho intocables en cuanto al cada vez más inminente proceso de conurbación Santiago-Tulancingo. Se cultiva principalmente el maíz, la cebada y el frijol, con una producción total de 2,713.3 toneladas anuales que reditaron 15'703,-850.00 (datos de 1980). Asimismo existe en esta zona y la de temporal cierta explotación ganadera, con 1,290 cabezas de ganado bovino, 2,400 del ovino, 79 del caprino, 6,000 aves de corral, 1,008 del porcino y 11,827 cabezas del caballo. Tal producción solo alcanza para el consumo local. El sistema de explotación es el tradicional.

2) En cuanto a la zona de agricultura de temporal, ésta se halla al sur y poniente de Santiago, abarcando un 41% del área total. Esta zona presenta características muy especiales en el proceso de urbanización inminente, ya que la gente poco a poco ha ido estableciendo sobre ellas.

El asentamiento campesino de Santiago se ha dado hacia el sur, o sea, hacia este tipo de tierras.

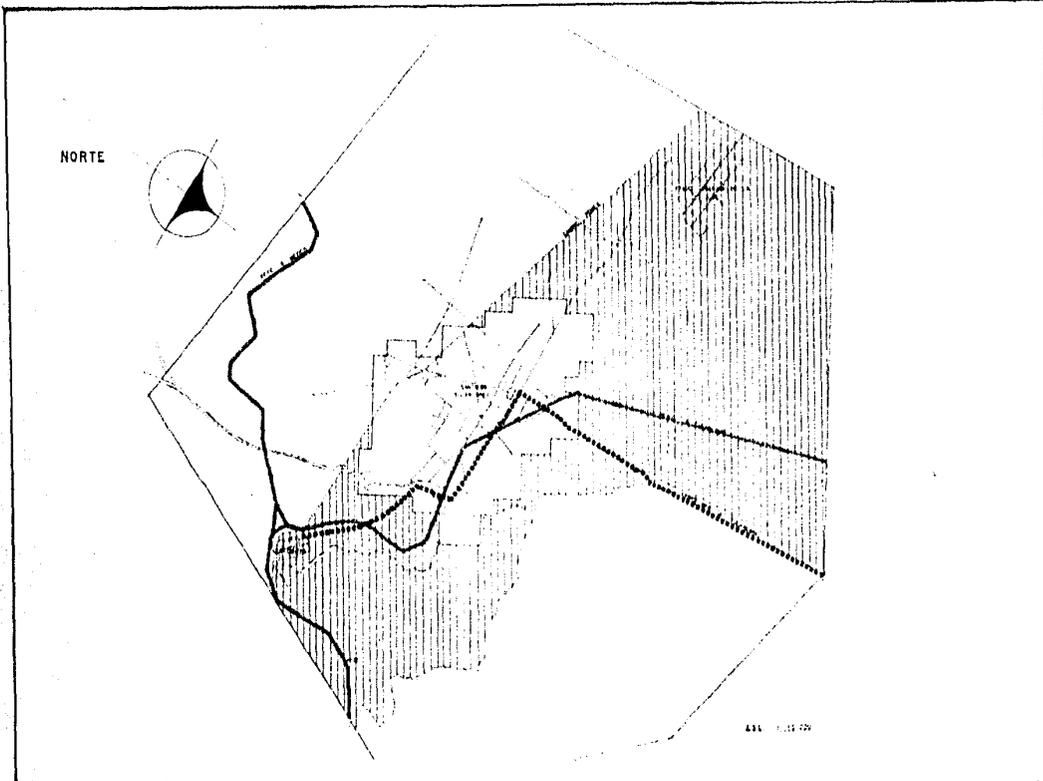
Esta zona contribuye aproximadamente con un 25% sobre los totales de producción antes mencionados. Sabemos que existe propiedad ejidal y privada sobre estas tierras, lo que es interesante en el aspecto de posibilidades de crecimiento por ahí.

3) Por último, las tierras de chaparrales y arbustos conforman un 23 % del área total de la poligonal. No tienen uso, ya que esta zona se halla sobre un cerro de fuertes pendientes. Sin embargo, éstas se encuentran el extremo de la poligonal mientras que se aplanan junto a la carretera que lleva a Tulancingo, en donde ya se han dado muchos asentamientos e inclusive fraccionamientos privados y de interés social. Sin embargo, se debe considerar aquí que este suelo junto a la carretera, es de elevado costo, lo que en un momento dado podría ser serio obstáculo para asentamientos de obreros de bajos ingresos y campesinos.

Dada la situación actual no es muy difícil prever que de seguir las cosas como están se van a formar marcadas diferencias sociales expresadas con evidencia en los asentamientos populares al sur y los residenciales al norte de Santiago.

El desarrollo económico de la industria ya existente, más la que podría influir por el corredor industrial, puede llevar a un -- cambio de uso del suelo agrícola a industrial, lo que marcaría desajustes importantes en el abastecimiento local de productos agrícolas, pues las tierras de cultivo se verán seriamente afectadas con el crecimiento urbano que provocaría el incremento de la población; asimismo, -- los problemas ecológicos por contaminación se verán también agravados.

Por todo esto, es necesario tratar que el futuro se presente de esta manera en Santiago y sus alrededores, o cuando menos plantear soluciones para que la población proletaria y campesina no se vea seriamente afectada, como habitualmente sucede.



SIMBOLOGIA

-  MANRIALES COMUNALES 17% 18.2%
-  AGRICULTURA DE TEMPORAL 42%
-  AGRICULTURA DE PERMANENTE 18.2%

436 11.15.79



U S O D E L S U E L O

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA — AUTOGODIERNNO  
U N I V E R S I D A D T E C N I C A C U A T L A T L A N C A

**A5**



### 3.4.- CONTAMINACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE.

La contaminación del medio ambiente en Santiago Tulantepec, se presenta sobre:

- a) Suelo.
- b) Aire.
- c) Agua.

#### a) Contaminación del suelo.-

Esta se presenta en su mayoría por basureros dentro de la localidad. A falta de un buen servicio de limpiezas por parte del gobierno municipal, los pobladores van creando basureros, ya sea sobre terrenos baldíos, o algún canal que antes funcionaba como tal, y que actualmente los habitantes lo han convertido en basurero (señal de aguas negras) contaminando así el suelo y creando peligrosos focos de infección.

#### b) Contaminación del aire.-

Se puede decir que el único generador de contaminación -- del aire es la fábrica textil de Casimires Santiago, a -- parte de la contaminación que generan los pocos autos que circulan en el poblado. No hay gran problema en este aspecto.

#### c) Contaminación del agua.

La fábrica de casimires genera desechos industriales, estos desechos los dirigen hacia las aguas del río que pasa por un costado de aquella, contaminando de esta forma al agua que se ocupa para el riego de siembras. Además existe demasiada gente de Ventoquipa y alguna de Santiago, -- que va a lavar su ropa a los ríos, quedando así residuos de detergente que también de alguna forma contribuyen a la contaminación del agua. El hecho de que esta gente se dirija a lavar a los manantiales no tiene más que una respuesta: por que carecen del servicio de agua potable;

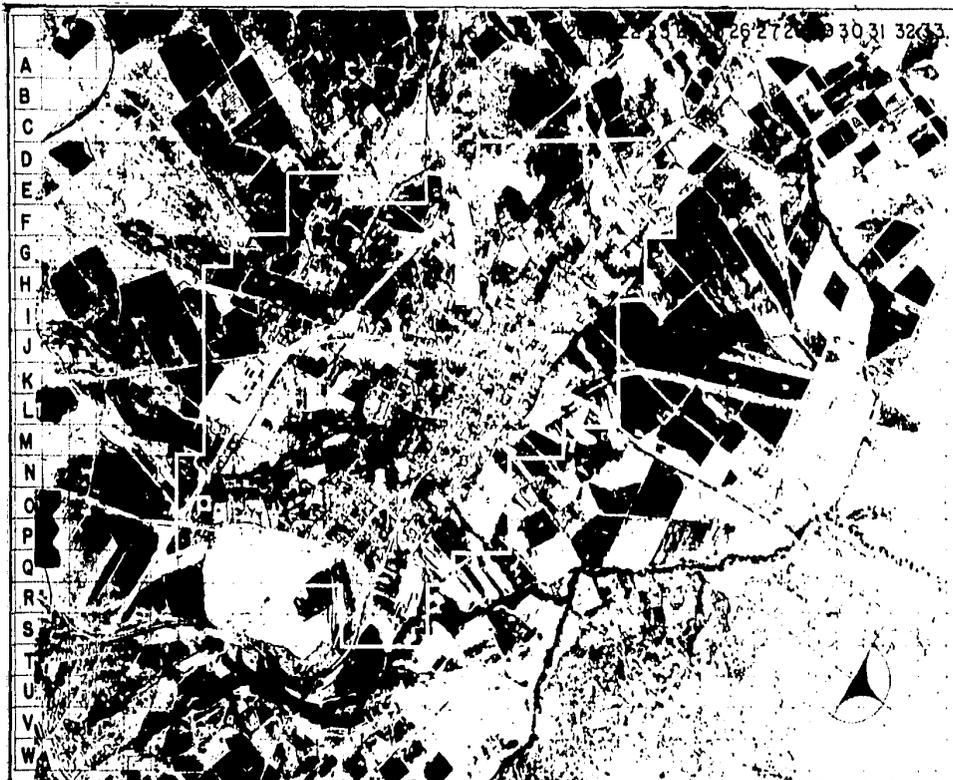
de alguna manera esta gente tiene que satisfacer sus necesidades, -- contaminando de esta forma el agua.

Después de localizar los focos de contaminación, que realmente no son muy graves, pero que de alguna forma afectan tanto al -- medio ambiente como a la población, debemos tratar de resolverlos, -- puesto que éstos cada vez irán siendo mayores, así como sus consecuencias. De no corregirse estos problemas, las consecuencias serían:

- 1.- La contaminación del agua que genera la fábrica afectará -- sensiblemente la producción de las tierras agrícolas, bajando el rendimiento de éstas.
- 2.- Estos tipos de contaminación acarrearán graves enfermedades infecciosas e intestinales para la población.

Esto podría resolverse:

- 1.- Dirigiendo los desechos de la fábrica hacia la red de drenaje.
- 2.- La gente que va a lavar a los manantiales, que lo haga en lavaderos comunales que se pueden proponer en diversos sitios.
- 3.- Creando una área de basureros que no afecte a la población ni al suelo donde se asienta.



26 27 28 29 30 31 32 33

SIMBOLOGIA

- FABRICA  
CONTAMINACION DEL AIRE
- FABRICA  
CONTAMINACION DEL AGUA
- FABRICA  
CONTAMINACION DEL SUELO



CONTAMINACION DEL MEDIO AMBIENTE  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

**B16**

FACULTAD DE ARQUITECTURA — AUTOGOBIERNO  
 U N A M

### 3.5.- PROUESTA DE USO DEL SUELO EN LA ZONA DE ESTUDIO.

#### A) ZONAS APTAS PARA CRECIMIENTO URBANO.

De acuerdo al crecimiento urbano que se ha venido dando - en los últimos años de manera irregular y esporádica, - - planteamos que la mancha urbana no siga creciendo y que - se promueva un proceso de densificación por etapas que -- provoque un crecimiento urbano homogéneo dentro de la actual mancha.

#### B) USO AGRICOLA. -

Las características aptas que presentan las tierras cultivables de riego, localizadas al norte de la localidad hace recomendable el conservar e impulsar el desarrollo de la agricultura con los objetivos específicos de: 1) Abrir alternativas de trabajo para la población campesina ( que en la actualidad sufre las consecuencias del desarrollo - de la industria) ya que no puede participar en el trabajo que ésta ofrece por carecer de mano de obra calificada; - las tierras de cultivo que poseen no pueden competir con la producción de las extensiones de tierra de cultivo que producen de manera tecnificada algunos ejidatarios; 2) Evitar que el crecimiento urbano invada tierras de cultivo de riego que traen beneficios a la población.

Las tierras de temporal localizadas al sureste de la localidad quedan como áreas potenciales de crecimiento urbano ya que este tipo de uso queda cubierto con el fomento pecuario y el impulso a tierras de cultivo de riego.

#### C) USO PECUARIO. -

Al oeste de la localidad, encontramos tierra de cultivo de

temporal que colinda con las tierras de riego y presenta condiciones aptas para el establecimiento de una granja, la cual podría fundarse y desarrollarse a través de una cooperativa que traería beneficios de carácter comunitario, con lo que se pretende incrementar fuentes de trabajo para fomentar la participación de la comunidad en la producción para su beneficio, pues en la actualidad los campesinos tienen pocas posibilidades de ingreso.

D) USO INDUSTRIAL. -

De acuerdo al desarrollo económico que ha tenido la localidad a través de su historia y de la influencia ejercida por zonas netamente industriales como son Cd. Sahagún, La Cuenca Lechera de Tizayuca y el desarrollo de Tulancingo entre otros, determinamos abrir la posibilidad de desarrollo de la industria actual. Con esto pretendemos ofrecer condiciones favorables a los obreros que cuentan ya con alguna habilidad y que en la actualidad tienen que salir a lugares que ofrecen estas cualidades de trabajo.

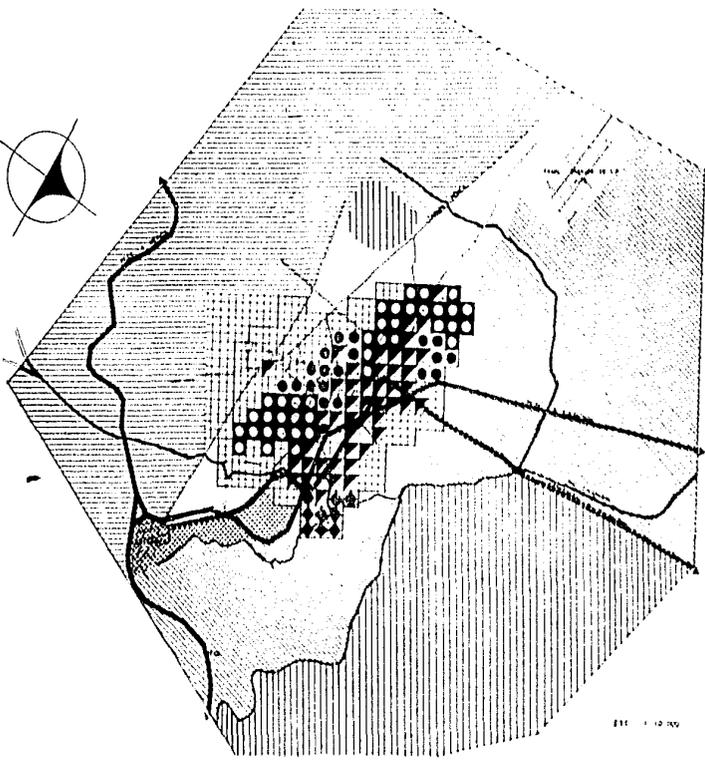
E) CONSERVACION. -

La característica topográfica, el suelo no apto para cultivo y su ubicación fuera de la estructura urbana propuesta determinaron las áreas de conservación, localizada una en el cerro ubicado al noreste y la otra en el cerro localizado al sur de la localidad. Estas áreas quedan en condiciones de reforestación.

F) RECREACION. -

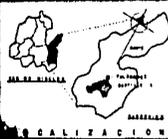
Determinado por la carencia de áreas recreativas se promoverán zonas destinadas a este fin en los manantiales de Ventoquipa y la creación de una zona de amortiguamiento entre la zona de cultivo y el área urbana, con fines recreativos.

NORTE



SIMBOLOGIA

-  ZONA AGRICOLA DE RIEGO
-  ZONA AGRICULTIVA
-  ZONA CONSERVACION
-  ZONA DE PROTECCION
-  ZONA RESERVA
-  ZONA DE VIVIENDO ACTUAL
-  REDEFINICION EN 1980 (1980 con punto de 10 metros de altura)
-  REDEFINICION EN 1980 (1980 con punto de 10 metros de altura)
-  REDEFINICION EN 1980
-  ZONA DE CRECIMIENTO INDUSTRIAL
-  ZONA DE REDESARROLLO



PROPUESTA DE USO DEL SUELO  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA — AUTOGOBIERNO  
 U N A M T A L L E R C V A T R O



#### 4.- ESTRUCTURA URBANA.

##### 4.1.- CRECIMIENTO HISTÓRICO.-

El crecimiento de la población se generó a partir del desarrollo económico de Tulancingo, ya que éste, al empezar a prosperar por encima de los demás municipios colindantes, fue estableciendo más comercio y pequeños talleres y fábricas. Esta fue la causa por la cual se establece un pequeño taller textil en Santiago, que presentaba condiciones físicas adecuadas para el mantenimiento del mismo.

El motor de desarrollo de Santiago Tulantepec, cuyo origen data desde la colonización española, fue el desarrollo de aquel taller textil, la actual fábrica de casimires Santiago. Con su establecimiento fue abriendo camino a la comercialización y con ello a fuentes de trabajo que provocaron un crecimiento uniforme de la población hasta antes de 1960.

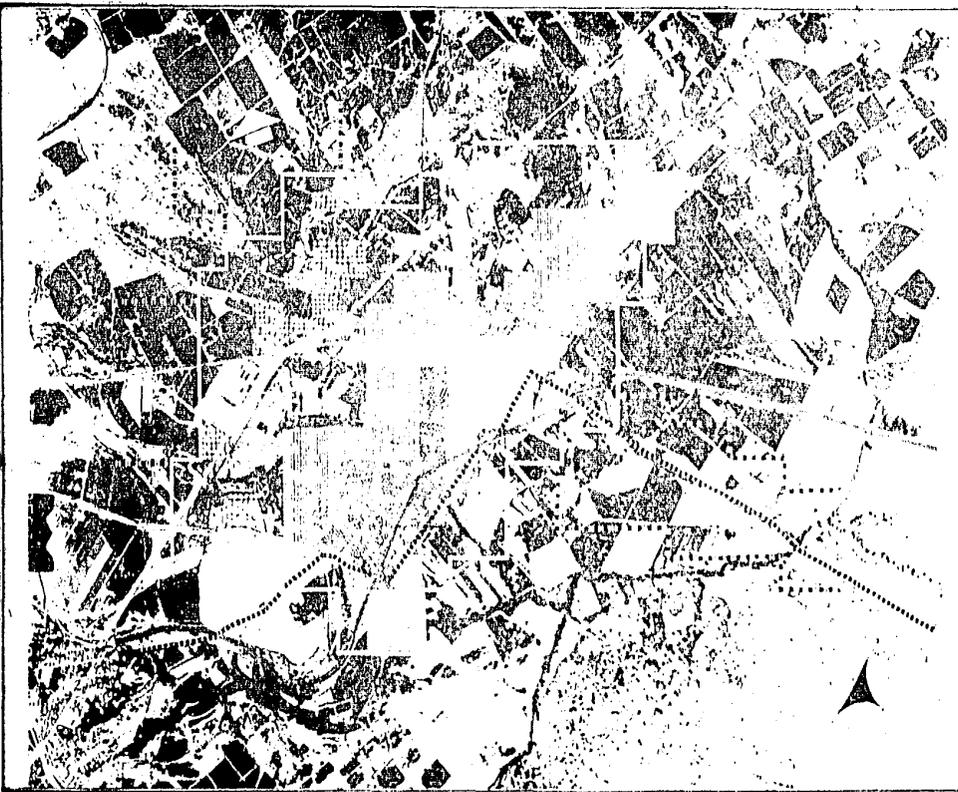
Así, el crecimiento urbano de Santiago va al parejo que su desarrollo económico, notándose los primeros asentamientos importantes entre la ubicación de la fábrica y la del asentamiento original (centro del poblado) debido a que la gente que se empleaba deseaba estar cerca de la fuente de trabajo. De esta manera, se fue creando la "franja" oriente-poniente, que conformó la primera configuración urbana.

Con el paso del tiempo, Santiago adquirió cierta importancia a nivel regional por su desarrollo; esto, aunado al bajo valor del suelo que existía con respecto a otros municipios con desarrollo económico, como Tulancingo, hizo que su población fuera creciendo. De esta forma surge una segunda etapa de crecimiento urbano, en la que empieza a notarse cierto desorden ya que se da de manera arbitraria, de acuerdo a las posibilidades económicas de los pobladores que allí se establecen; este incremento se da hacia el sur, sureste y suroeste de la localidad. Hasta esta etapa se fue dando un crecimiento poblacional y urbano acorde al desarrollo de la localidad.

Sin embargo a partir de la década de los 60's, se observa un incremento fuerte en el crecimiento del poblado, que se ve bastante -- acelerado en la etapa de crecimiento poblacional y urbano como consecuencia de un fuerte desarrollo económico a través de la fábrica de -- casimires Santiago y el establecimiento de algunas otras del sector -- textil y de carrocerías que abrieron nuevas fuentes de trabajo; esto, -- en combinación con el empobrecimiento de los campesinos determinó una atracción hacia esta localidad ya que sus lugares de origen no brindaban ninguna posibilidad económica (debido al abandono y miseria en que se tiene a la población campesina).

Esta última etapa de crecimiento urbano se da de manera dispersa y principalmente en el sur de la localidad, ya que esta zona tiene un bajo valor de suelo debido a su ubicación topográfica y por contener tierras áridas de cultivo temporal de autoconsumo, que no reditaban ningún beneficio al capital.

De esta manera, se distinguen ya al sur los asentamientos -- campesinos en terrenos de baja rentabilidad, mientras que en la parte-norte se encuentran los terrenos rentables debido a su topografía plana y por ser tierras de riego. En éstas existen ya algunas viviendas -- que son habitadas por gente adinerada, sin embargo el crecimiento hacia esta zona aún es mínimo.



URBANOLOGIA

- 1ª ETAPA ASENTAMIENTO ORIGINAL
- 2ª ETAPA
- 3ª ETAPA
- 4ª ETAPA
- 5ª ETAPA TENDENCIA DE CRECIMIENTO



C R E C I M I E N T O                      H I S T O R I C O

P R O Y E C T O    U R B A N O    A R Q U I T E C T O N I C O

S A N T I A G O    T U L A N T E P E C    -    H I D A L G O

F A C U L T A D   D E   A R Q U I T E C T U R A                      A U T O G O B I E R N O



#### 4. 2.- USO DEL SUELO Y EQUIPAMIENTO URBANO.

En Santiago Talaltepec el uso del suelo se da de la siguiente forma:

a) La mayor parte de la periferia está conformada por zonas de uso agropecuario, sobre todo en la parte oriente, que es donde penetra más; esto es porque está ocupada por cultivos de temporal por los propios habitantes de la zona. La parte poniente es donde localizamos las granjas, en la zona que dominamos como la "franja". El uso agropecuario ocupa el 31.14 % del total del suelo urbano en Santiago; el tipo de cultivo que se da es: frijol, maíz y cebada; las granjas son de ganado vacuno, porcino y aves de corral.

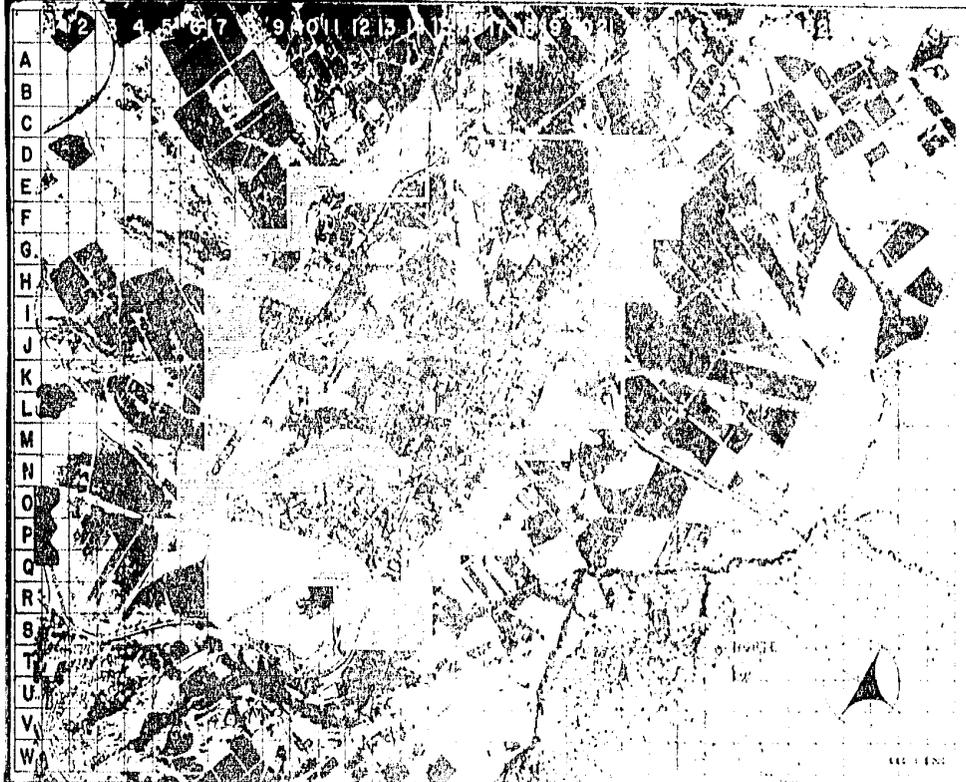
b) Por otro lado, la industria sólo ocupa el 3.82 % del suelo urbano de Santiago y se encuentra disperso por todo el poblado; el tipo de industria que existe es industria textil y de transformación:

- Fábrica de Cierres.
- Fábrica de Casimires.
- Fábrica de Carrocetas
- Fábrica de Sidras.

La más importante de todas es la de Casimires, ya que incluso exporta (a los Estados Unidos y Europa).

c) El uso comercial se da por sectores, esto es, hay zonas que carecen de varios comercios, como es la zona sur del poblado en la que sólo se tienen mescaféneas; en cambio en la zona centro y la franja existe todo tipo de comercio.

Por lo tanto sí existen comercios, pero éstos están mal distribuidos. El uso comercial está ocupando el 1.13 % del total del suelo de Santiago.



SIMBOLOGIA

|  |             |       |
|--|-------------|-------|
|  | RESIDENCIAL | 0.02% |
|  | COMERCIAL   | 1.11% |
|  | INDUSTRIAL  | 2.11% |
|  | ASEGURADOR  | 2.11% |
|  | EDUCACION   | 1.11% |
|  | RECREACION  | 1.22% |



U D O S  
 PROYECTO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL ACTUAL  
 PROYECTO DE ORDENAMIENTO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO DE CHILE - P E C - HIDALGO O  
 T A C T A D O



33  
 SANTIAGO

- d) En lo que respecta a la educación la situación no es muy buena ya que sólo cuenta con 2 primarias, 1 secundaria y 1 --jardín de niños; estos abarcaron el 2.18 % del total de la superficie. Además, estas, estas escuelas no sólo son utilizadas por los propios pobladores de Santiago, sino que cuentan con alumnos que vienen de distintos poblados del municipio y que en ciertos aspectos como la educación, dependen de las instalaciones con las que cuenta Santiago.
- e) La recreación en Santiago se puede decir que es muy baja, ya que sólo está limitada a una cancha deportiva, la plaza central y el Lienzo Charro (el cual es ocupado en pocas ocasiones).
- Ocupa el menor porcentaje, 1.09 % del total del suelo.
- f) El uso más extenso del suelo construido es el habitacional, ocupando el 60.10% del total del suelo urbano. Este uso se da en diferentes densidades, siendo la más densa la zona original, le sigue la zona de la franja, donde está la industria, y posteriormente la más dispersa, la zona sur del poblado.

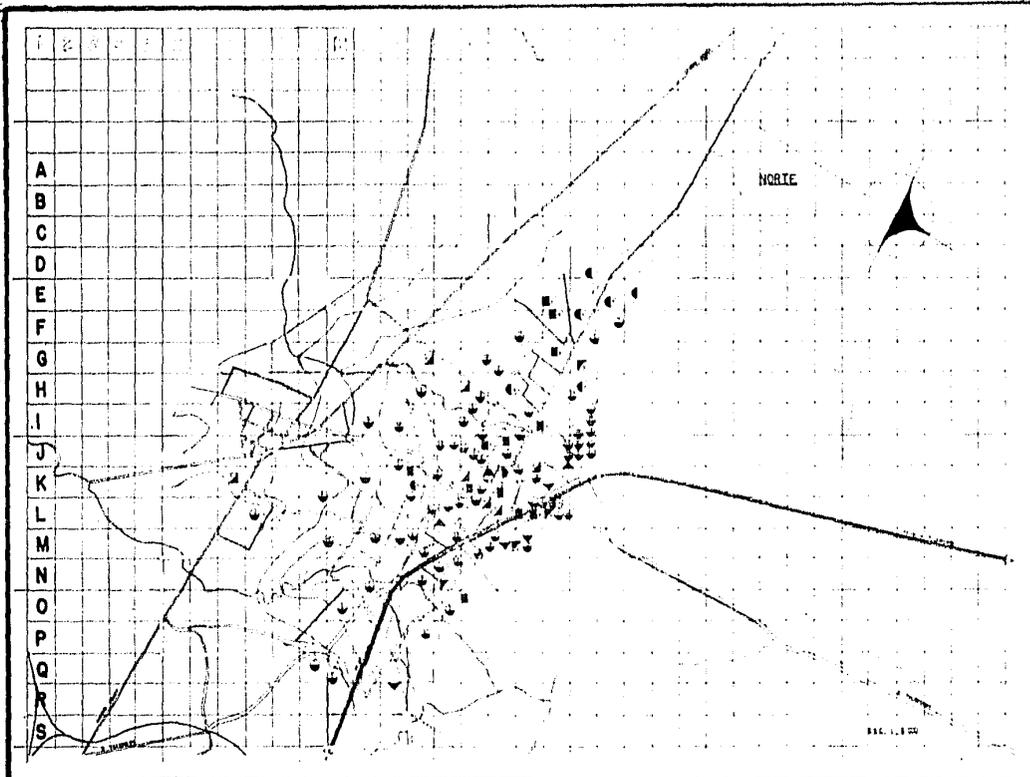
Como hemos podido observar, en Santiago se ha dado un uso --del suelo en el que se nota claramente su correspondencia a un sistema capitalista, ya que si en un principio existía sólo la zona central --del poblado, ocupada por pequeños agricultores, posteriormente se vió que Santiago reunía condiciones favorables para desarrollar la indus--tria textil y siendo que era más barato el suelo aquí, se colocó una -industria en la parte oriente del poblado. Con la implantación de esta industria aumentó el valor del suelo de sus cercanías con lo que des--plazó a los pequeños agricultores, cambiando el uso del suelo que te--nía a otro más rentable, el habitacional.

Este nuevo uso iría requiriendo de equipamiento e infraes--tructura, por los cuales el gobierno comenzarla por el recaudamiento--de impuestos y por ende, por la revalorización de su capital invertido.

La industria trajo como consecuencia el crecimiento del poblado hacia el oriente, invadiendo así zonas que anteriormente eran de cultivo. Posteriormente el poblado creció de oriente a poniente -- dándose en la parte poniente actividades agrícolas; con ello se empezaba delimitar la zona llamada "La Franja", en la cual vemos que el uso del suelo va respondiendo a los intereses del Estado y del Capital, de tal manera que fue también sólo en esta zona que se asentó todo tipo de comercios. Esta zona es la que ha crecido menos, aunque actualmente tiende a ser zona residencial por la inminente conurbación con Tulancingo. En cambio el uso del suelo en la zona sur es habitacional, para las personas de más bajos recursos, las que siguen invadiendo zonas de cultivo de temporal.

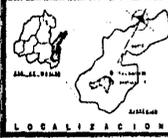
En cuanto al factor educación, éste es elemental; no existe la educación técnico industrial o agropecuaria que haría mucha falta a esta población rural. Las políticas del Estado en este sentido giran al rededor de brindar "gratuitamente" la educación primaria a la totalidad de la población (pues es allí donde introducen su discurso ideológico), aunque después de la primaria ya no les interesa que la población siga estudiando, por que además, ya no cuentan con recursos para hacerlo.

De continuar esta situación, se creará el caos en el uso del suelo a futuro, ya que se estarán formando cinturones, como el de la parte oriente del poblado (en el que se puede ver que el uso que se le da al suelo responde a intereses capitalistas que asientan su industria sin prever lo que sucederá a su alrededor). Ante esto, es necesario hacer una planeación del uso del suelo que sea coherente a la realidad que está viviendo Santiago, y que no sólo responda al interés de unos cuantos, si no que sirva a todos sus pobladores dotándoles de todos aquellos elementos de equipamiento complementarios a la vivienda, como son la educación, la cultura y la recreación.



**SIMBOLOGIA**

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



E Q U I P A M I E N T O

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA — AUTOGUBIERNO  
T U L A N T E P E C — H I D A L G O



#### 4. 3.- DENSIDAD DE POBLACION.

La densidad de población en la localidad está determinada - de acuerdo a su crecimiento histórico, condicionado por su desarrollo a través de la introducción de la industria.

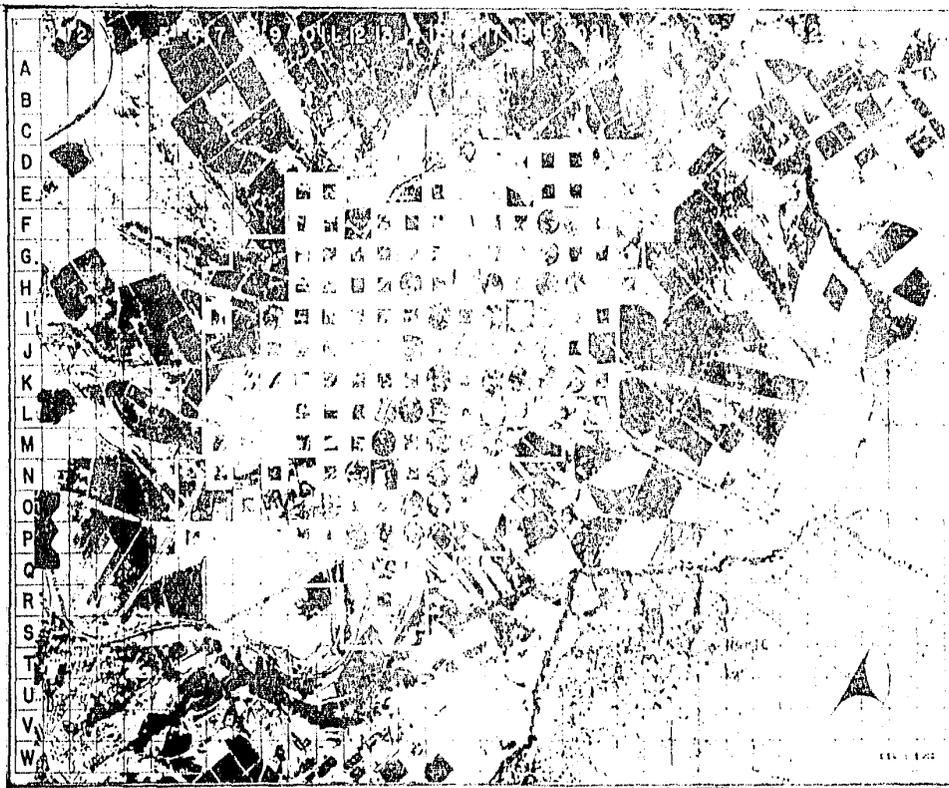
Así vemos que la población total de la localidad en 1960 -- era de 3,229 habitantes y para 1970 eran ya por el orden de 4,931, -- sin embargo este proceso de crecimiento poblacional se ve casi duplicado para 1980, teniendo así una población de 8,000 habitantes.

Estos incrementos de población van determinando de qué manera se va distribuyendo la población en la localidad, es decir, encontramos que la densidad más alta de población se encuentra ubicada en el centro del poblado, debido a que fue precisamente en esta zona donde se originaron los primeros asentamientos; la densidad media se localiza principalmente en los alrededores de lo que son las fuentes de trabajo ofrecidas por la introducción de la industria textil (que es la principal fuente de trabajo e impulsora del futuro crecimiento poblacional.).

En torno a la primera configuración urbana (zona centro) se tiene una densidad de población baja. Así mismo, observamos que la -- densidad más baja de población es la producción por los asentamientos de los últimos años y que se dan en la parte sur del poblado como consecuencia de la atracción que genera la industria por medio del empleo. En realidad la industria ya no tiene la capacidad para satisfacer a toda la demanda (puesto que ya está cubierta), y menos si tomamos en cuenta que se pide mano de obra calificada.

Esto trae como consecuencia asentamientos dispersos campesinos con pocos recursos, que han sido forzados a los predios que por su ubicación, presentan condiciones de rentabilidad baja.

Consideramos que de seguir este crecimiento poblacional acelerado, creándose asentamientos urbanos desordenados, el poblado sufrirá las consecuencias provocadas por el crecimiento urbano no planeado,



**S I M B O L O G I A**

|       |                      |
|-------|----------------------|
| ..... | DE 0 A 10 HAB./HA.   |
| ..... | DE 10 A 20 HAB./HA.  |
| ..... | DE 20 A 30 HAB./HA.  |
| ..... | DE 30 A 40 HAB./HA.  |
| ..... | DE 40 A 50 HAB./HA.  |
| ..... | DE 50 A 60 HAB./HA.  |
| ..... | DE 60 A 70 HAB./HA.  |
| ..... | DE 70 A 80 HAB./HA.  |
| ..... | DE 80 A 90 HAB./HA.  |
| ..... | DE 90 A 100 HAB./HA. |



D E N S I D A D   D E   P O B L A C I O N

P R O Y E C T O   U R B A N O   A R Q U I T E C T O N I C O

S A N T I A G O   T U L A N T E P E C - H I D A L G O

F A C U L T A D   D E   A R Q U I T E C T U R A   —   A U T O G O B I E R N O

**B5**



originando problemas tales como falta de equipamiento, falta de servicios, etc., que al estado no le interesará resolver por tratarse de asentamientos populares campesinos, que finalmente, no garantizan la valorización de la inversión.

Esta situación, provocada por una política equivocada del gobierno para resolver la crisis actual del desarrollo industrial, empieza a crear graves conflictos, que deberán ser frenados a través de propuestas que contrarresten esta política de desentendimiento y en ocasiones, hasta represión, hacia los asentamientos populares y campesinos.

#### 4. 4.- DENSIDAD DE CONSTRUCCION.

La densidad de construcción, al igual que la de población -- tiene su determinante en el desenvolvimiento de la industria, es decir que con la prosperidad económica de ésta se provocó un incremento -- poblacional en cada momento de su desarrollo, provocado así zonas con diferente densificación, tanto de construcción de vivienda como de población.

De acuerdo a esto, encontramos que gran parte de la zona de "La Franja" es la más densificada, contando con los rangos más altos de densidad de construcción que son de 4,501 a 6,000 mts<sup>2</sup>/ha. y de más de 6,000 mts<sup>2</sup>/ha. En la actualidad esta zona tiene el valor más alto del suelo urbano, ya que cuenta con la infraestructura y equipamiento adecuados, está habitada por obreros con ingresos estables y comerciantes en pequeño, pues son éstos quienes pueden pagar el alto valor del suelo, además de que tienen muchas posibilidades para la construcción de vivienda.

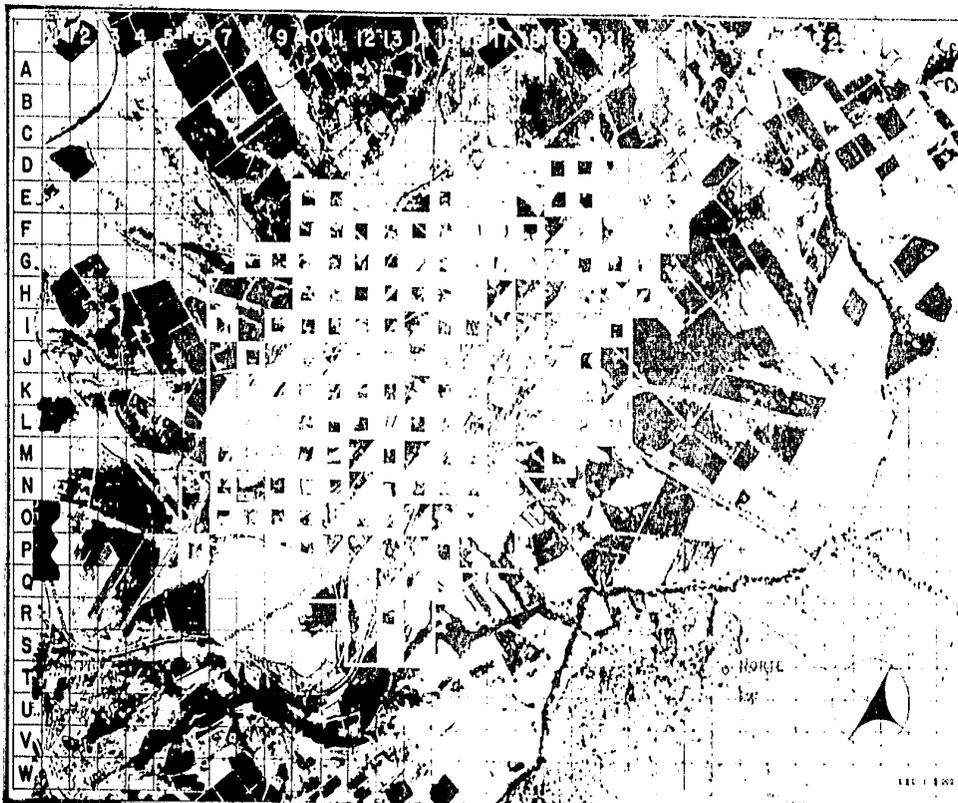
Por otro lado, encontramos la zona que fue la segunda etapa de crecimiento de la población, que se localiza en gran parte del sur e intercalándose con la franja o centro del poblado; aquí encontramos la densificación media de construcción, que va de 1,501 a 3,000 mts<sup>2</sup>-ha. En esta zona el valor del suelo es un poco menor debido a la carencia de algunos servicios tales como: pavimento, guarderías, equipamiento, etc.

En este lugar se ha logrado mantener gran número de los habitantes naturales del lugar y es donde se establecieron algunos obreros foráneos. La densificación media se debe a que estos pobladores cuentan aún con ingresos más o menos estables y tienen posibilidades de construirse una vivienda.

Por último tenemos la densidad de construcción más baja, que va de 1 a 1,500 mts<sup>2</sup>/Ha. y se ubica al sur del poblado debido a los asentamientos campesinos esporádicos. En esta zona el valor del suelo es el más bajo.

Creemos que de seguirse dando este crecimiento urbano desigual, como ha sucedido hasta el momento, se creará una alta densidad de construcción en las zonas que cuentan con los servicios y equipamiento adecuado, ya que serán los puntos de atracción de gente que pueda pagar el valor del suelo de la zona. Esto significa una división muy marcada en el espacio urbano, puesto que también existirán zonas con asentamientos de obreros y campesinos de bajos ingresos, y en donde la densificación sería muy irregular. De ahí la importancia de la localización y desarrollo de zonas aptas para densificación de construcción y vivienda al sur de la localidad.

Creemos que con el actual desarrollo urbano se afecta fuertemente a la población campesina, ya que será excluida a realizar asentamientos irregulares a los que difícilmente se les dará infraestructura y equipamiento, ya que el estado jamás se interesará en proporcionárselos por no convenir a sus intereses.



S I M B O L O \_ G I A

- DENSIDAD DE CONSTRUCCION DE 1 A 1500 m<sup>2</sup> P.O.M. 25%
- DENSIDAD DE CONSTRUCCION DE 1500 A 3000 m<sup>2</sup> P.O.M. 25%
- DENSIDAD DE CONSTRUCCION DE 3000 A 4500 m<sup>2</sup> P.O.M. 25%
- DENSIDAD DE CONSTRUCCION DE 4500 A 6000 m<sup>2</sup> P.O.M. 25%
- DENSIDAD DE CONSTRUCCION DE 6000 A 8000 m<sup>2</sup> P.O.M. 25%
- DENSIDAD DE CONSTRUCCION SIN CONSTRUIR P.O.M. 25%

ESCALA 1:500



D E N S I D A D   D E   C O N S T R U C C I O N

P R O Y E C T O   U R B A N O   A R Q U I T E C T O N I C O

S A N T I A G O   T U L A N T E P E C - H I D A L G O

F A C U L T A D   D E   A R Q U I T E C T U R A   -   A U T O G O B I E R N O

**B6**



#### 4, 5.- DENSIDAD DE VIVIENDA.-

La densidad de vivienda está en función del incremento de población a través de las diferentes etapas del desarrollo económico de la población.

De esta forma, encontramos que las características de densidad de vivienda son normales, pues es un aspecto que aún está en proceso de desarrollo. Podemos observar cómo la parte sur de la localidad cuenta con una densidad muy baja de vivienda, que es la más predominante y que va de 1 a 10 viviendas/Ha., debido a que en esta zona se han producido los últimos asentamientos de manera dispersa.

Por otro lado, encontramos que "La Franja" tiene densidad media, que va de 11-20 viviendas/Ha.; esta zona es propiamente habitacional, con pequeños comercios. Fue en esta zona donde se originó el segundo asentamiento importante del poblado, debido a la atracción de las fábricas. Finalmente tenemos la densidad más alta de vivienda/Ha. del poblado, que es de más de 21 viviendas/Ha. y se localiza en la zona centro, que fue el origen de la población y el punto del cual se empezó a dar el crecimiento de la localidad.

El desarrollo económico de Santiago traerá consigo un sobre incremento de población así como una alta densificación de vivienda, equipamiento e infraestructura, que al no cubrirse originará un desequilibrio en la estructura urbana por los asentamientos desordenados de los nuevos habitantes. Por tanto, deberá planificarse este crecimiento, planteando de antemano zonas adecuadas para densificación de vivienda y servicios complementarios, que satisfagan la demanda requerida y eviten la crisis urbana y social de la comunidad.



#### 4.6.- ESTADO DE LA VIVIENDA.

El estado de la vivienda en la localidad, está determinado por la ocupación que cada poblador tiene dentro del sistema productivo, ya que de esto dependen sus ingresos, que de una forma u otra limita el proceso y calidad de construcción de su vivienda.

Así, el estado de la vivienda en esta localidad ha sido analizado a partir de tres categorías fundamentales que son: Bueno, Regular y Malo, dependiendo de sus características propias en cuanto a calidad de materiales y procedimientos de construcción, es decir, si cuenta con estructura y el grado de deterioro en que se encuentra.

De esta manera encontramos que la vivienda en buen estado se haya en la zona de granja (zona centro) que fue el punto de partida del crecimiento de la mancha urbana, ya que ésta se encuentra habitada por obreros y comerciantes con ingresos estables, y tienen la posibilidad de organizar una buena construcción. Esta vivienda catalogada como en buen estado, representa un 27% del total de la localidad y predominan en ella los siguientes materiales:

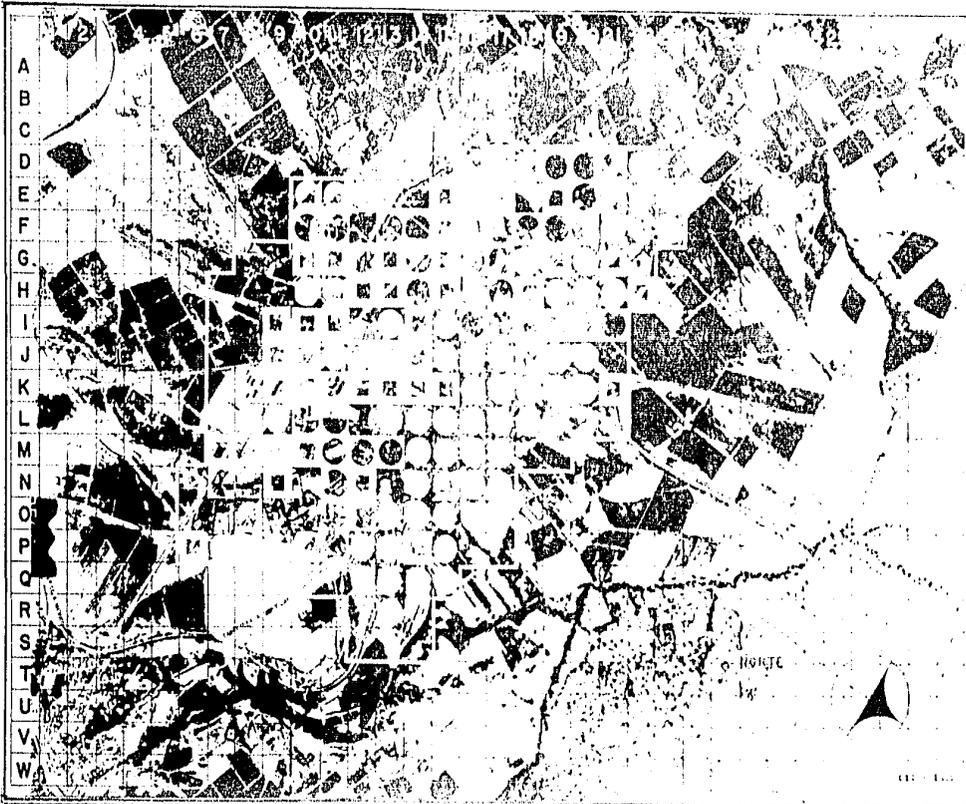
Tabique en muros, losa de concreto en entrepisos y cubiertas, firme de concreto en piso, acabados en mosaicos y cemento pulido. Además, esta zona cuenta con infraestructura y equipamiento adecuados.

Dentro de la categoría de vivienda en regular estado, ésta se encuentra en la parte sur de la localidad debido a que se haya habitada por los obreros y campesinos de bajos recursos económicos, ya que el proceso de construcción de su vivienda ha sido determinado por su capacidad de ahorro en diferentes etapas. Esta vivienda ocupa un 23% del total en la localidad y predominan en ella los siguientes materiales:

Tabicón en muros, losa de concreto o vigas con teja en cubiertas y pisos con firme de concreto en su mayoría.

Esta vivienda se encuentra en una zona que cuenta con agua-potable, red eléctrica y drenaje, en la que un 77% cuenta con conexión a la red, sin embargo carece de pavimentación y banquetas.

Por último tenemos la vivienda en mal estado, esta se encuentra en asentamientos esporádicos en lo que son los límites de la estructura urbana, siendo la zona que presenta graves carencias en su infraestructura y equipamiento. Por estar habitada por campesinos, la mayoría de ellos con empleos no estables pues su mano de obra no es calificada, este tipo de viviendas se autoconstruye en las más precarias condiciones. Además han sido construidas en diferentes etapas, - debido a los bajos nulos ingresos que estos empleados perciben. Esta vivienda ocupa el 19% del total en la localidad.



M O L O G I A

- BUEN ESTADO 27%
- REGULAR ESTADO 22%
- MAL ESTADO 18%
- BUEN Y MAL ESTADO 8%
- BUEN Y REGULAR ESTADO 8%
- REGULAR Y MAL ESTADO 17%



ESTADO DE LA VIVIENDA  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIERNOS

B8



#### 4. 7.- VALOR DEL SUELO.

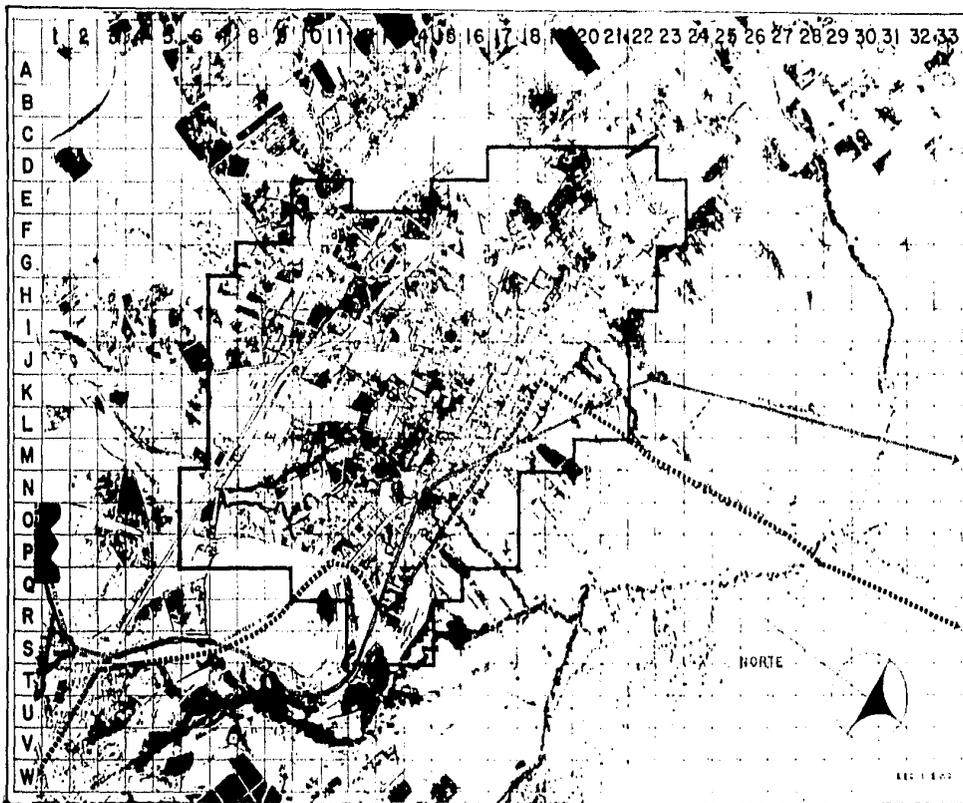
El valor del suelo urbano está condicionado por diferentes características como son: el desarrollo económico, la infraestructura y el equipamiento existentes.

De esta manera encontramos que la zona de la franja, por haber sido la primera configuración urbana, cuenta actualmente con la infraestructura y equipamiento adecuados, por lo cual en esta zona se encuentra el valor del suelo más alto, costando este alrededor de --- \$ 2,500.00/mt.<sup>2</sup> o más. El segundo asentamiento se ubica al oriente de la localidad invadiendo algunas zonas de la franja. Los últimos -- asentamientos se han originado de manera dispersa y al oriente y al sur de Santiago. Es en estas zonas que se encuentra el valor del suelo más bajo, ya que sólo una parte cuenta con servicios y equipamiento, encontrándose los actuales asentamientos dispersos, privados de aquellos.

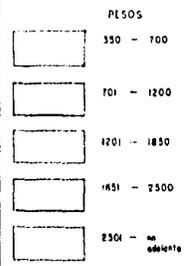
El valor del suelo urbano se ha visto incrementado en los últimos años debido al desarrollo económico generado por la industria y algunos asentamientos de vivienda residencial al norte de la localidad, que hace competitivo el valor del suelo. Además, el valor del suelo urbano está muy por encima del valor de la tierra de cultivo y al seguir creciendo el área urbana, aunque sea de manera dispersa, provocará cambios en el valor de la tierra, que los campesinos finalmente no podrán pagar.

De seguirse dando esta situación, el crecimiento de la población seguirá dándose de forma dispersa, lo que ocasionará desorden total en la estructura urbana.

Para esto planteamos a mediano plazo una densificación homogénea dentro de la actual mancha urbana, de acuerdo a la capacidad de ingresos de la población.



SIMBOLOGIA



V A L O R D E L S U E L O

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y AUTOGUBIERNOS

4



#### 4.5.- TENENCIA.

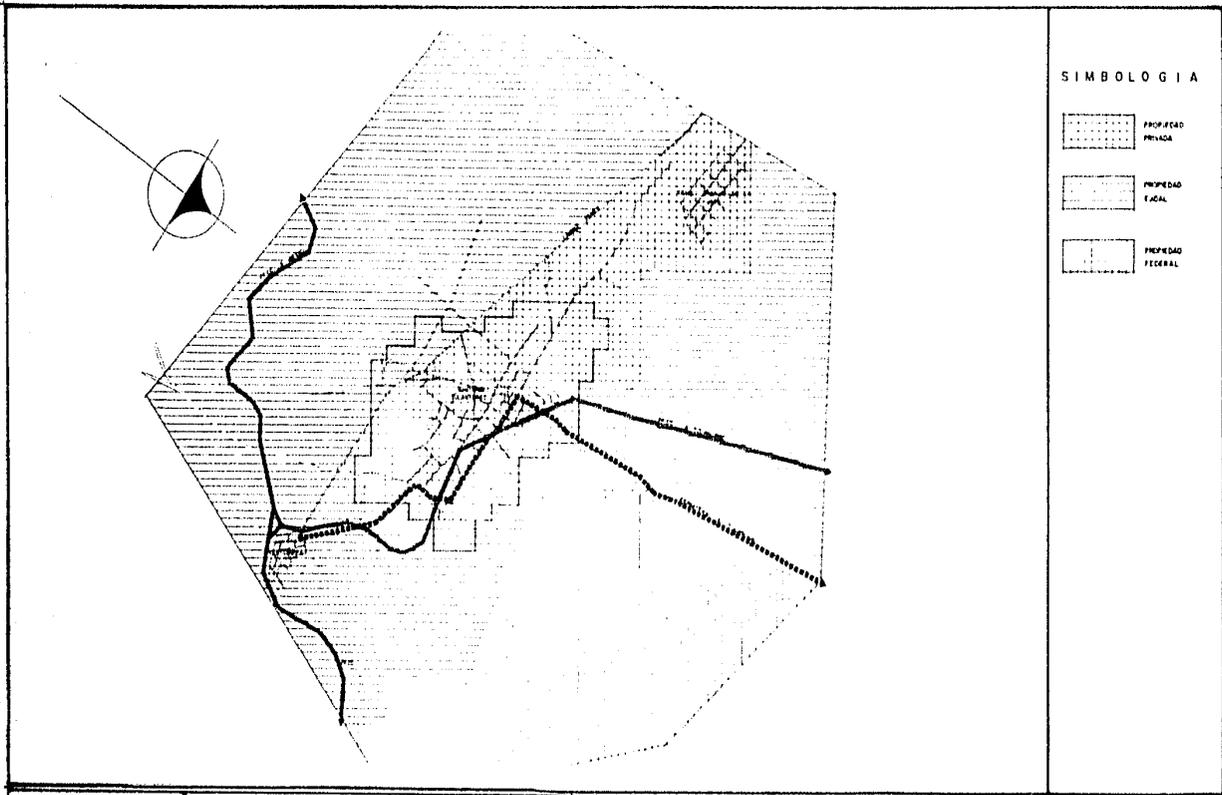
En nuestra zona de estudio existen tres formas de tenencia de la tierra, que son: Propiedad Privada, Propiedad Ejidal y Propiedad Federal.

La tenencia de la tierra que predomina en el área urbana es la propiedad ejidal, al sur y al norte de la mancha urbana.

Las tierras de cultivo de riego y temporal que rodean la localidad y que se encuentran en la zona de estudio, son de propiedad ejidal, mientras que la única propiedad federal es el cerro localizado al norte de la misma.

La propiedad privada de la tierra cada vez más va en aumento ya que al invadirse la propiedad ejidal con el crecimiento urbano en pequeñas zonas (por resolución presidencial o por fraccionadores ilegales) se convierte a ésta en propiedad privada.

De no evitarse el crecimiento urbano disperso, se seguirán invadiendo tierras ejidales con el grave peligro de disminuir considerablemente las tierras de cultivo de riego y temporal, que de alguna manera pueden beneficiar a la población campesina.



SIMBOLOGIA

-  PROPIEDAD PRIVADA
-  PROPIEDAD LOCAL
-  PROPIEDAD FEDERAL



T E N E N C I A   D E   L A   T I E R R A

**A6**

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA      AUTOGOBIERNO  
U N A M      T U L A N T E P E C      C O M U N A L

#### 4. 9.- INFRAESTRUCTURA.

Dentro de la infraestructura tenemos los siguientes servicios:

- Agua potable.
- Drenaje.
- Energía Eléctrica.
- Alumbrado Público.

##### Agua potable.-

En lo que se refiere al servicio de agua potable, podemos indicar que la población servida es del 75% considerándose regular -- este servicio, ya que no todas las viviendas cuentan con el suministro de agua potable.

Como se puede observar en el plano 8.11 , las zonas que carecen de este servicio son la situadas en la periferia del area, es decir, en los alrededores de Santiago, acentuándose más esta deficiencia en la zona sur.

Las fuentes de abastecimiento de agua potable se dan de la siguiente manera:

Se abastece de los manantiales de Ventoquiya, de aquí se transporta a un tanque ubicado cerca de Estos; ésta se bombea hacia otro tanque situado en las faldas de un cerro en la parte poniente de la localidad y una vez transportada a dichos tanques, el agua se dispersa por gravedad hacia lo que es ya en si la red del poblado.

##### Drenaje.-

De este tipo de servicios casi toda la población se encuentra provista, exceptuándose en algunas zonas, como en la periferia y parte sur del poblado.



S I M B O L O G I A

..... LINEA DE ESCUELA  
 ..... LINEA DE ESCUELA DE CARRERA  
 ..... LINEA DE ESCUELA DE CARRERA



LOCALIZACION

I N F R A E S T R U C T U R A

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

BIO



El porcentaje de la localidad servida de drenaje es del 75% faltando por dotar un 25%.

Sobre las zonas de descarga de este servicio, podemos observar que en el plano se localizan 3 lugares, los cuales son provisionales, no teniendo un lugar definido para la ubicación de dichas zonas.

Existen canales de desagüe, encontrándose estos en muy mal estado ya que antiguamente no funcionaban como tales, sino que eran pequeños arroyos y poco a poco se fueron convirtiendo en canales, -- también utilizados como basureros, contaminando de esta forma doblemente: por un lado la contaminación del agua y por el otro la contaminación del suelo (la ribera del arroyo).

#### Energía Eléctrica.-

Sólo el 50% de la población se encuentra privada de este servicio, siendo servida un 70% de la misma.

Al igual que en los demás servicios, la zona que está desprovista de este servicio es la zona sur (una parte) y la periferia del poblado.

El abastecimiento de energía eléctrica se da en la planta de Tulancingo y está situada aproximadamente a 5 kms. del lugar.

#### Alumbrado Público.-

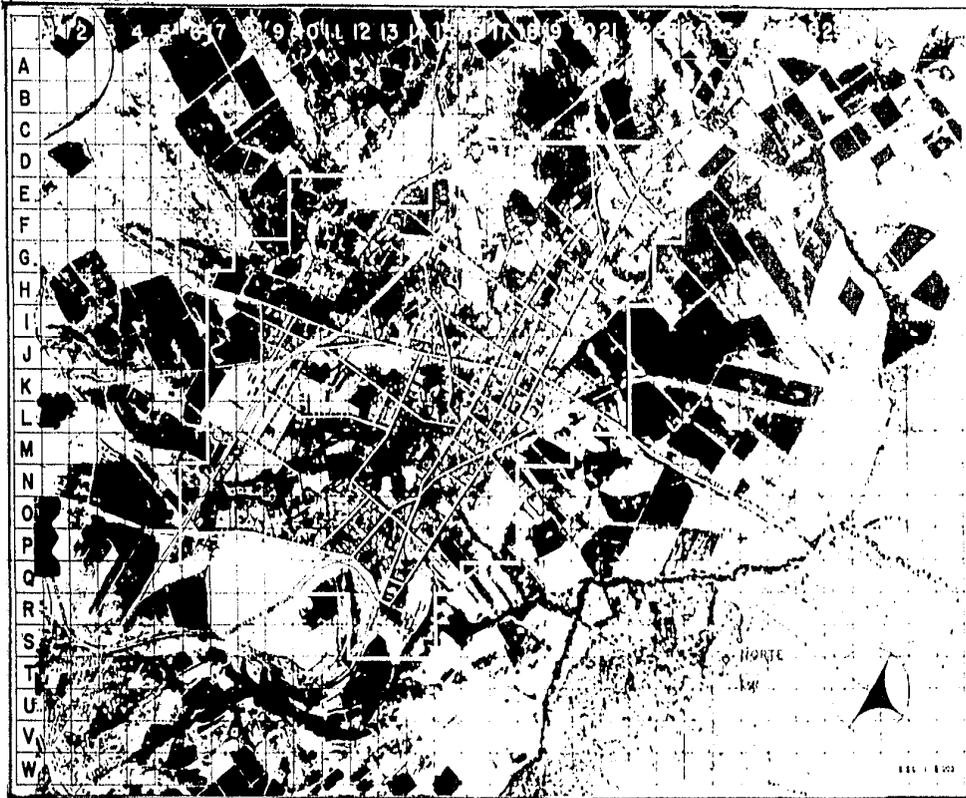
Por último, en lo referente al servicio de alumbrado público podemos subrayar que un 80% de Santiago se encuentra servido de éste, faltando por servir parte de la zona sur así como la periferia.

Teniendo en cuenta que el servicio de infraestructura en la localidad abarca un 75% faltando por servir un 25%, podemos decir que su situación en este sentido es buena, considerando que como sabemos, el estado aliado del capital privado invierte en la dotación de servicios e infraestructura únicamente si puede obtener ganancias que --

justifiquen esa inversión.

Considerando que Santiago es una población rural, se podría pensar que no corresponde a la inversión de dotación que se ha hecho en él, pero aquí hay que tomar en cuenta que: es cabecera de municipio; está casi conurbado a Tulancingo, cabecera de la subregión económica; que tiene una importante producción industrial con su fábrica de casimires; y que presenta posibilidades potenciales de mayor desarrollo industrial. Ante esto, el gobierno ha procurado dotar a la población de la totalidad de infraestructura, misma que actualmente se sigue metiendo, así como el inicio de los trabajos de tratamiento de las aguas negras.

En conclusión, estas obras del estado tienen por objeto ubicar en un futuro ya próximo, ganancias significativas para el capital privado, al elevarse el valor del suelo y comenzar la especulación.



S I M B O L O G I A

ENERGIA ELECTRICA 22,000 V.  
 (línea aérea)

ENERGIA 110 V.  
 (línea aérea)

TANQUES DE ABASTECIMIENTO  
 EN CASOS DE FALTA DE AGUA,  
 TIPOS DE CONCRETO Y  
 EN CASOS DE PROYECTOS

1:10,000



I N F R A E S T R U C T U R A

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGOBIERNO



#### 4.10.- TIPO, ESTADO Y DENSIDAD DE LA VIALIDAD.

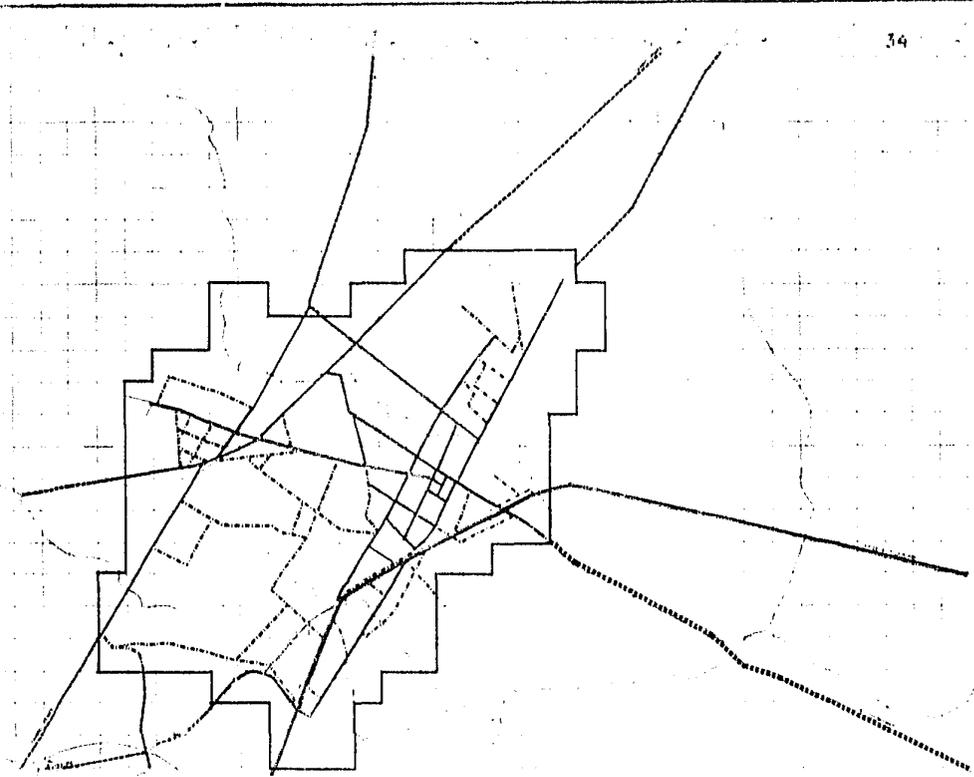
Todos los aspectos relacionados con la vialidad regional en la localidad (vías de comunicación entre ciudades importantes) sólo se dan a través de la carretera Santiago-Tulancingo, que se encuentra en regular estado y que tiene un flujo vehicular muy denso e importante porque es la vía de comunicación terrestre más usada entre ambos poblados para el movimiento de sus constantes relaciones de todo tipo.

La vialidad micro-regional (comunicación de una localidad con otras de menor importancia) sólo existe mediante la comunicación de Santiago con las localidades de Ventoquipa (al oriente) y Aliepe-mila (al sur del Municipio). Ambas se encuentran en deficiente estado.

La vialidad primaria tiene varias características: uno puntos de importancia dentro de la localidad, generalmente atraviesan el pueblo, reciben a las vialidades secundarias, llevan mayor circulación y tiene mayor dimensión de arroyo. Estas características sólo se dan en el camino de llegada al centro de la localidad y a lo largo de la franja (oriente-poniente). En Santiago la mayor parte de esta vialidad está pavimentada y ocupa el 15.45% de las calles pavimentadas del lugar. El 11.3% se encuentra en buen estado, el 2.96% en regular estado y el 1.19% está pavimentada pero en mal estado. Asimismo, este tipo de vialidad ocupa los tres mayores rangos de densidad vial, o sea, tienen la mayor cantidad de superficie. Como ya dijimos, estas características están concentradas en la zona de la franja.

En cuanto a la vialidad secundaria (que tiene características semejantes a la primaria, pero en menor grado), ésta se haya con formada por calles de terracería en buen y regular estado. Se encuentran enseguida de la vialidad primaria o sea inmediatamente al sur del centro de Santiago, contando además con calles aisladas que atraviesan la localidad de norte a sur y de oriente a poniente. Constituye casi el 50% de la vialidad total del poblado y ocupa 2 rangos meno res en la densidad vial.

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P  
Q  
R  
S



SIMBOLOGIA

-  VIALIDAD REGIONAL
-  VIALIDAD SECUNDARIA
-  VIALIDAD PRIMARIA
-  VIALIDAD SECUNDARIA
-  VIALIDAD TERCERARIA
-  P.F. CC

V I A L I D A D

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA — AUTOGUBIERNO

LOCALIZACION

**B12**

La vialidad terciaria (no une puntos importantes, tiene calles angostas, estado pésimo y circulación vehicular casi nula), ocupa el 25% del total de vialidad en Santiago. Está formada por calles de terracería en mal estado, ubicadas al sureste. Ocupa parte del 1er rango con menor densidad de vialidad.

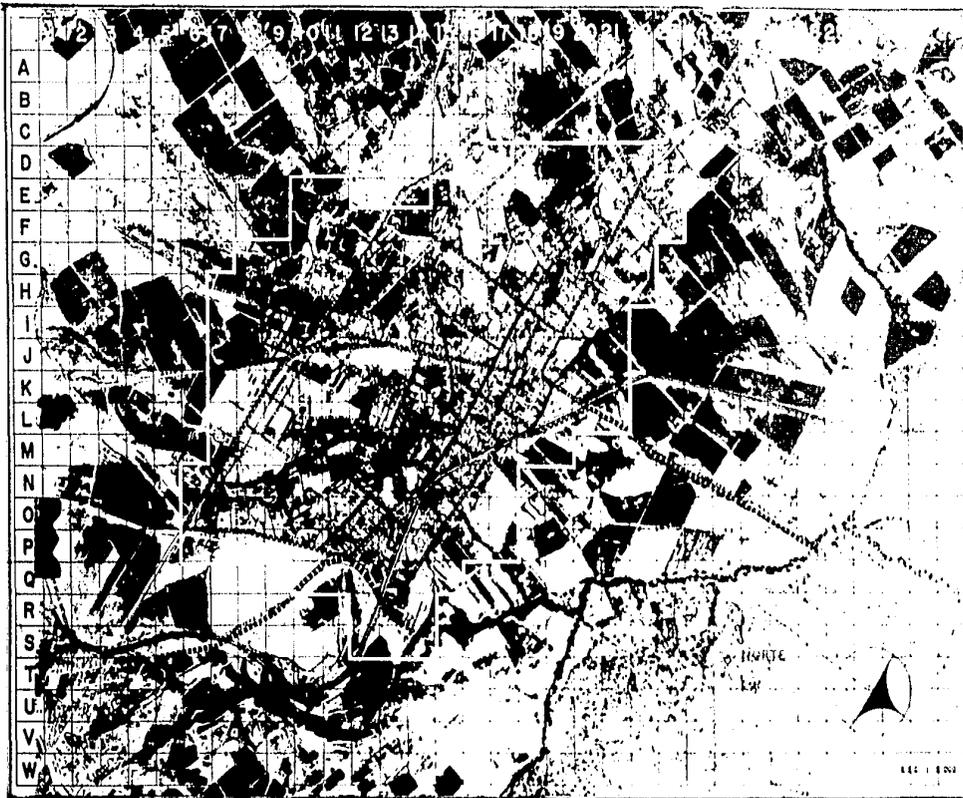
Por último, las veredas o brechas peatonales, conforman el restante 10% de la vialidad de la localidad. Se ubican predominantemente en la zona sureste de Santiago y también aisladamente en sus orillas.

Como resultado de la situación antes expuesta, se desprende que la vialidad que se encuentra en mejores condiciones, en todos los aspectos, está localizada en la zona de la franja. Esto se debe a que en dicha zona se hallan los principales intereses económicos y políticos que representan el estado. Es decir, se haya en el centro la sede del poder político (El Palacio Municipal), la sede del ideológico (La Iglesia), y la concentración de los servicios (intercambio, consumo y gestión). Asimismo, al oriente encontramos la sede del poder económico (fábrica de Casimires Santiago). Si se considera además que el crecimiento de la población se ha dado a partir del asentamiento original en la zona centro hacia la mencionada fábrica, es lógico que el estado invirtiera ahí recursos en la dotación de vialidad adecuada, con el objeto de poder proteger y reproducir sus intereses. Además, de paso, aumenta el valor y uso del suelo de dicha zona, provocando especulación y finalmente atrayendo habitantes de mayores recursos económicos, con lo que asegura recaudaciones por cobro de impuestos y rentas del suelo urbano, que se vuelve más cotizado.

Así pues, los asentamientos que se dan fuera de esta zona, asentamientos posteriores al original, padecen de un servicio ineficiente de vialidad, pues el estado ahí no tiene intereses, no les va a reproducir su capital ganancias inmediatas, por tanto, son los propios pobladores quienes invierten su propio tiempo y fuerza de trabajo en el trazado y nivelado de senderos y calles.



De seguirse presentando la situación como hasta ahora, se agudizará aún más la desigualdad de las condiciones de vida de los pobladores de Santiago: una zona privilegiada, con casi todos los ser vicios y equipamiento, y otra con muchas necesidades y carencias. No sotros debemos plantear alternativas de solución que anulen esta dife rencia en Santiago-Tulantepec.



S I M B O L O G I A

- ▬▬▬▬ PAVIMENTADA BUEN ESTADO 1.1.1.1
- ▬▬▬▬ PAVIMENTADA REGULAR ESTADO 2.1.1.1
- ▬▬▬▬ PAVIMENTADA MAL ESTADO 3.1.1.1
- ▬▬▬▬ TERRACERIA BUEN ESTADO 4.1.1.1
- ▬▬▬▬ TERRACERIA REGULAR ESTADO 5.1.1.1
- ▬▬▬▬ TERRACERIA MAL ESTADO 6.1.1.1
- ▬▬▬▬ EMPEDRADO 7.1.1.1
- ▬▬▬▬ HEREDA 8.1.1.1
- ▬▬▬▬ FERROCARRIL

685 1 820



CALIDAD DE LA VIALIDAD  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIERNOS

**B14**



#### 4.11. RUTAS DE TRANSPORTE COLECTIVO.

El transporte de Santiago es de cuatro tipos: 1) Camión, 2) Pesero, 3) Taxi y 4) Ferrocarril. El primero comunica al poblado con Tulancingo y Ventoquipa. Peseros y Taxis sólo cubren la ruta Santiago-Tulancingo y el Ferrocarril pasa por la localidad pero no hace paradas hasta Ventoquipa (localidad de menor rango, perteneciente al Municipio de Santiago, a 5 minutos de su cabecera).

La línea de camiones es de 2da. clase, transporta a la mayoría de la población de Santiago, pero su servicio es deficiente, -- muy tardado, abarrotado y con sucias unidades. Al entrar a Santiago sólo hace una parada situada en el centro y oriente del poblado. En cuanto a la ruta de peseros o colectivos, ésta tiene su terminal en la plaza central. El servicio es a base de autos con capacidad máxima de 6 personas; su uso es menos frecuente por los pobladores de Santiago porque resulta caro.

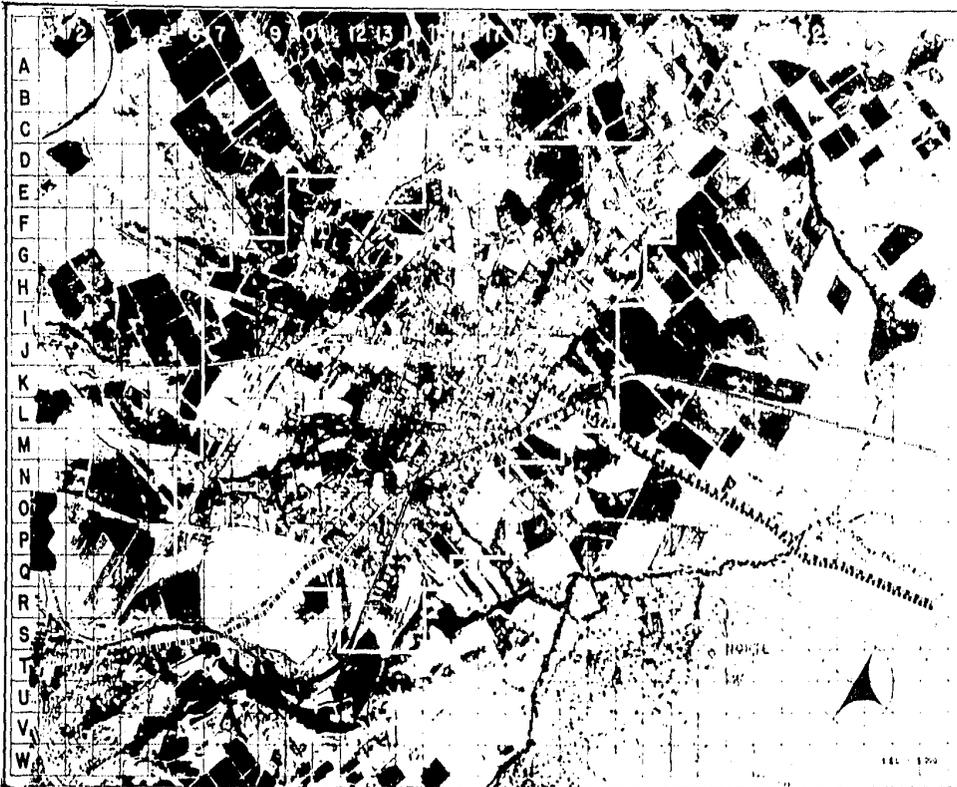
También existe una ruta de taxis cuya terminal se encuentra frente a la de peseros. Su uso es sólo para urgencias. Por último, el ferrocarril atraviesa la localidad por la parte oriente, no -- tiene estación ahí, pasa esporádicamente pero todos los días y viene de Tulancingo; la vía de ferrocarril constituye una división física - en Santiago. Como el terraplen está muy elevado sobre el nivel de las viviendas de ambos lados, es poco frecuente el cruce sobre aquél.

De todo esto, podemos concluir que las rutas de transporte colectivo sólo cumplen con comunicar a Santiago con Tulancingo (lugar del que en muchos aspectos depende actualmente) y con Ventoquipa (localidad que a su vez depende de Santiago).

No hay servicio de comunicación a lo interno del poblado, sólo a través de la franja, por las mismas razones que se expusieron en el estudio de vialidad. El servicio más usado que es el camión, - no satisface permanentemente a su demanda, por lo que existe un importante déficit en este aspecto. La comunicación peatonal dentro del -

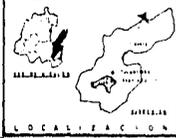
poblado es la predominante.

Si la situación continúa por este sendero y considerando el cada vez mayor crecimiento de la población, el transporte público provocará una crisis que puede tomar cauces complicados, ya que la comunicación Santiago-Tulancingo, es de mucha importancia. El servicio de camiones debe mejorar con urgencia, acrecentando su ruta y paradas al interior del poblado, ya que los colectivos y taxis causan un considerable egreso para los pobladores, disminuyendo aún más sus de por sí pocos recursos; asimismo, se deberá dar prioridad y acondicionamiento adecuado a la vialidad peatonal.



SIMBOLOGIA

- RUTA CAMIONES  
SANTO DOMINGO - TULANTEPEC
- RUTA PESENYE  
SANTO DOMINGO - TULANTEPEC
- RUTA TRACC  
SANTO DOMINGO - TULANTEPEC
- TERMINAL TAXIS
- TERMINAL PESERO



RUTAS DE TRANSPORTE COLECTIVO  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIERNOS

**B7**



#### 4.1 E.- ANALISIS TIPOLOGICO DE LA ZONA.

- 1.- *Posición de la vivienda dentro del lote.-*  
Se encuentra aproximadamente al centro del lote, pegada a un costado o en medio.
- 2.- *Los Accesos.-*  
Al lote y la vivienda se dan a los extremos. En ocasiones los accesos se encuentran bajo una marquesina, pero generalmente son vanos que no presentan ninguna diferenciación, son rectangulares y estrechos.
- 3.- *Relación espacio exterior/interior.-*  
Presentan dos características: 1) los casos en que mediante porticos se dan espacios de transición entre exterior e interior (sombreados y frescos); los casos en que la relación es directa, no hay transición. Estos últimos son los representativos de la localidad.
- 4.- *Alturas de Muros.-*  
Van de 3 a 5 mts. las construcciones son de un sólo nivel en su mayoría.
- 5.- *Texturas de Macizos.-*  
En las orillas del poblado el material de macizos es tabicón aparente predominantemente, sin recubrimiento alguno.  
  
En el centro y en sus inmediaciones los macizos presentan aplanados con pintura.
- 6.- *Color.-*  
Los colores predominantes son en tonos pasteles y en su mayoría verdes, azules, rosas y amarillo, así como combinaciones de éstos.

7.- Relación Vano-Macizo.-

Proporción - Vanos en puertas : verticales y estrechas. -  
Vanos en ventanas : cuadradas.

Predomina el macizo sobre el vano, especialmente en las vi  
viendas del tipo uno. Algunos casos presentan marco alrede  
dor de los vanos (tipo uno).

8.- Tipo de Techumbre.-

En habitación predomina la losa de concreto apoyada en vi-  
gas.

## 5.- DEFICITS Y PROPUESTAS.

### 5.1.- DEFICITS Y PROPUESTA DE - DENSIIFICACION DE VIVIENDA

VIVIENDA :

Densidad de Población por Hectáreas.-

1.- Densidad promedio :

$$\frac{8,400 \text{ Hab.}}{185 \text{ Has.}} = Dp = 46 \text{ Hab/Ha.}$$

2.- Densidad bruta :

$$\frac{8,400 \text{ Hab.}}{109 \text{ Has.}} = Db = 77 \text{ Hab/Ha.}$$

Coefficiente de ocupación habitacional por hectárea :

60% Vivienda.

20% Vialidad.

20% Equipamiento y áreas verdes.

La densidad domiciliaria promedio en el poblado de Santiago Tulantepec es de : 8 habitantes por vivienda

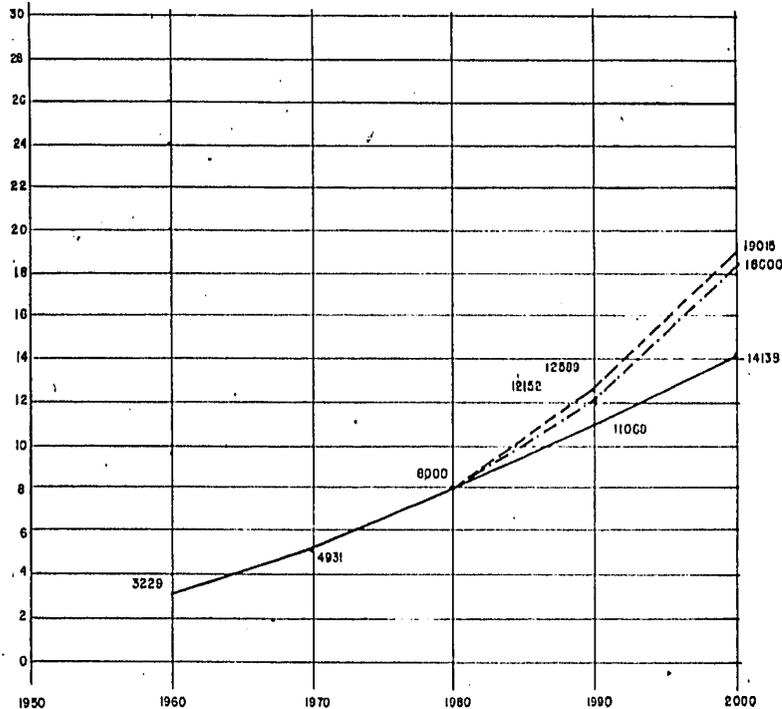
3.- No. de viviendas =  $\frac{77 \text{ Hab/Ha}}{8 \text{ Hab/Viv}} = 10 \text{ viviendas /Ha.}$

4.- Mts. por lote =  $10,000 \times 0.6 = \frac{6,000}{10} = 600 \text{ Mts}^2/\text{Lt.}$

5.- No. de lotes. =  $\frac{6,000}{600} = 10 \text{ lotes/Ha.}$

6.- Hab/Ha. =  $10 \times 8 = 80 \text{ Hab/Ha.}$

Nuestra propuesta es de que para cada hectárea exista una densidad de 80 habitantes promedio.



M E T O D O

ARITMETICO

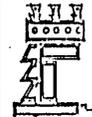
GEOMETRICO

T A S A D E  
CRECIMIENTO

PROYECCIONES DE POBLACION.

G 14

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

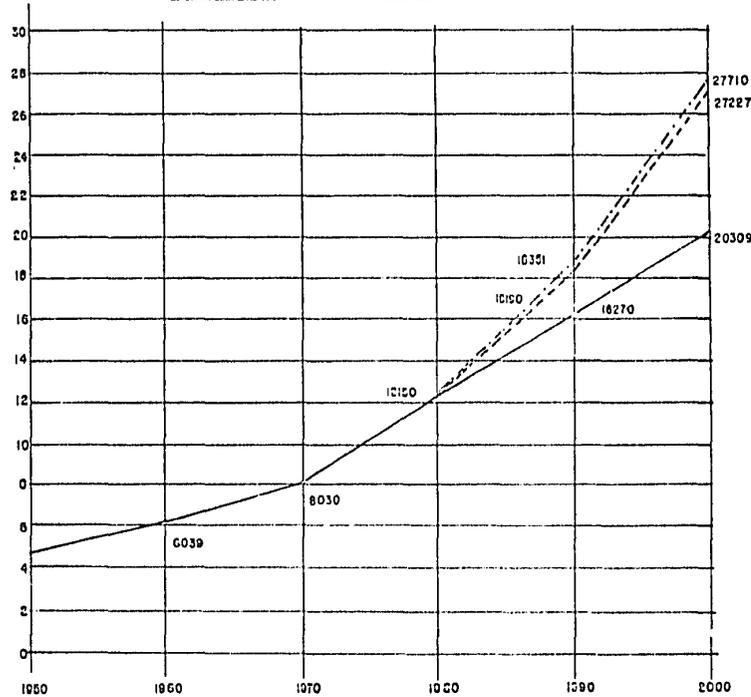


FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGOBIERNO

LOCALIZACION

U. H. A. H. TALLER - CUATRO

MUNICIPIO DE SANTIAGO



METODO  
 ARITMETICO  
 GEOMETRICO  
 TASA DE  
 CRECIMIENTO

PROYECCIONES DE POBLACION

616

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGODIENRO

LOCALIZACION

U N A M T A L L E R - C U A T R O



7.- Déficit de Vivienda 1983 Población 8,400  
 $\frac{8,400 \text{ Hab.}}{8 \text{ Hab.}} = 1,050 \text{ fam.} - \text{ si } 1 \text{ fam./vivienda . .}$

1,050 viviendas hacen falta: a éstas se le restan las ya existentes.

$$1,050 - 980 = 70$$

En conclusión el déficit de viviendas es de :

70, + el 10% por reposición = 77 viviendas

1990 Población : 12,000

Población a atender :

$$12,000 - 8,400 = 3,600 \text{ Hab.}$$

De aquí sacamos las hectáreas que presentan posibilidades de densificación y las hectáreas que debemos conservar por estar con mayor hacinamiento.

Los rangos fueron :

a) Una media de : 40 Hab./Ha.

Apto para densificar.

b) Una media de : 150 Hab./Ha.

No apto, por lo tanto se conserva.

La zona apta para dar un crecimiento habitacional fué la parte sur del poblado, por ser la menos densa; la franja oriente, se conservará por ser la de mayor densidad. Pequeñas partes (hectáreas) de la zona norte presentan posibilidades de densificación.

PROPUESTA A MEDIANO PLAZO.-

Año 1990 Población 12,000

En este lapso se conserva la composición familiar en 8 miembros.

La propuesta es 80 Hab/Ha.

y el promedio de Hab./Ha. en las hectáreas para densificación es :

$$40, \text{ por lo tanto } 80 - 40 = 40 \text{ Hab.}$$

Si las hectáreas a densificar son 93 esto nos dá - -  
93 Has. x 40 Hab./Ha. = 3,720 Hab.

3,720 Hab. son los que podemos ubicar en esa - -  
zona y la demanda que tenemos es de :

12,000 - 8,400 = 3,600 Hab.

Queda cubierta esta demanda conservando las hectáreas con  
habitación actuales.

Posterior a esto se hizo un estudio de campo por parte --  
del equipo en el cual se sacó en conclusión que la población para --  
nosotros, para nuestro estudio, la podíamos dividir en dos rangos, --  
esto de acuerdo al salario que la población percibe; los resultados--  
arrojados fueron los siguientes :

el 67% de la población percibe una vez el salario mínimo o  
menos.

el 33% de la población percibe 2 1/2 veces el salario míni--  
mo o más.

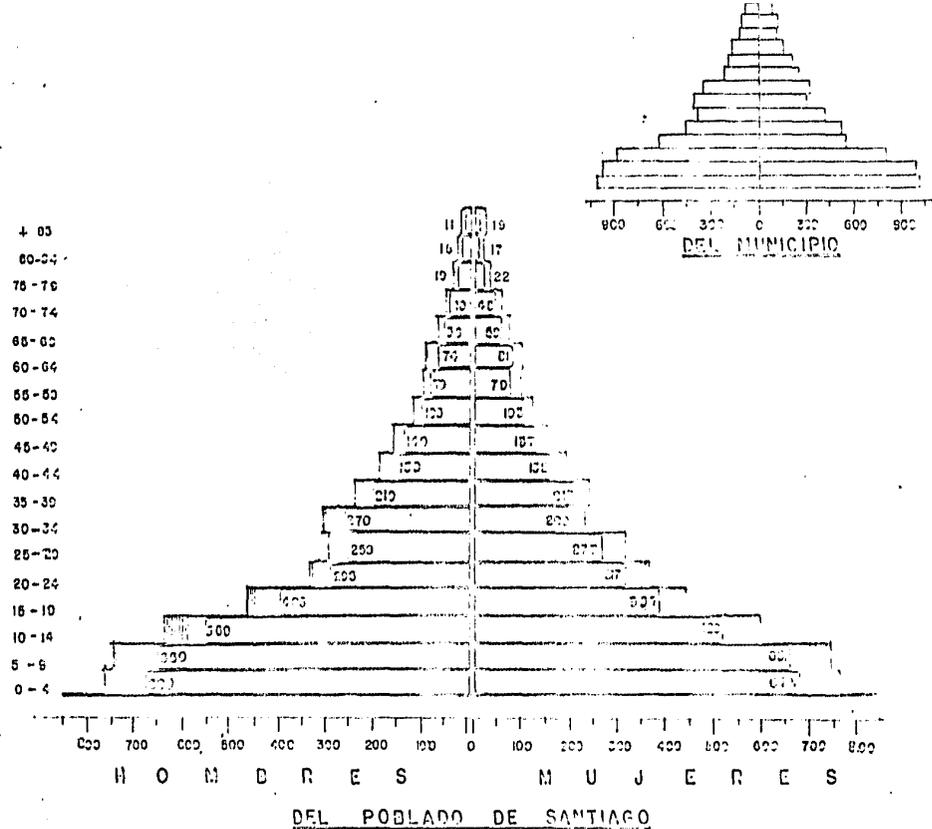
Por lo tanto para poder nosotros ubicar a la población, se--  
hizo también un estudio del valor del suelo, de las áreas a densifi--  
car y se buscaron zonas homogéneas que pudieran ser adquiridas por --  
sus pobladores de acuerdo a su capacidad de ahorro y de acuerdo a sus  
salarios.

Por medio de estos estudios se encontraron 3 zonas que son--  
aptas y que satisfacen las demandas; estas zonas son:

La parte sur del poblado, en la cual se daría cabida a la -  
población de mayores recursos, por ser más costoso el suelo en esta--  
zona.

Las otras zonas son en la parte este y oeste del poblado y--  
en las cuales se asentarían los pobladores de menores recursos, por -  
ser más económicos los costos.

En las zonas no estamos proponiendo lotes para cubrir las--  
necesidades espaciales de los pobladores, ya que de esta forma se es--  
taria promoviendo el individualismo y los objetivos que nos plantea--  
mos son los de resolver sus necesidades espaciales, de tal manera --



- CRECIMIENTO 1900.
- PROPUESTA DE CRECIMIENTO 1990.
- PROYECCION PARA EL AÑO 2000

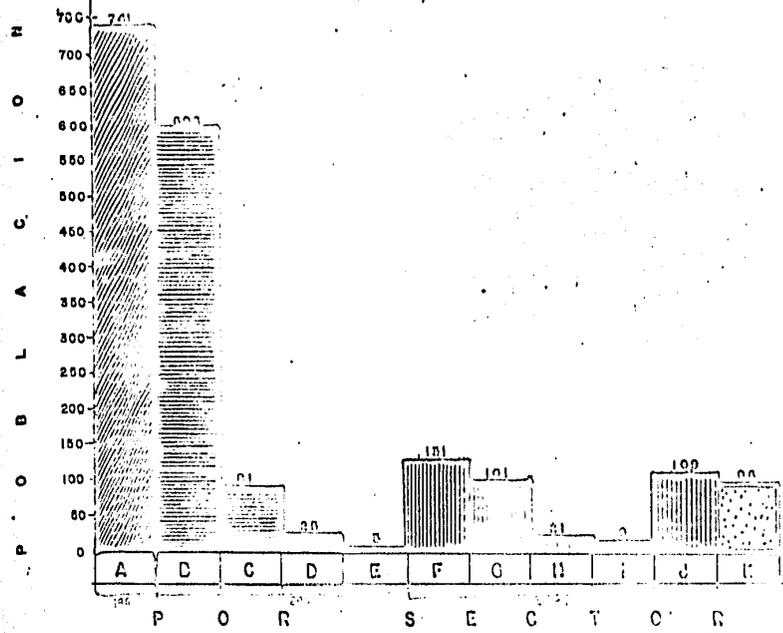
PIRAMIDE DE EDADES

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

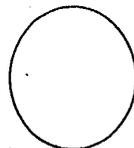
SANTIAGO TULANTEPEJES - HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA - AGOSTO 1980

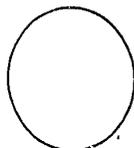




1900



1990



2000

POP. RAMA

Por sector.

- A- AGRICULTURA.
- CARRADERIA.
- SILVICULTURA
- PEECA Y CAZA.

- D- IND. TRANSFORM.
- C- IND. CONSTRUCCION
- D- IND. EXTRACTIVA.
- E- IND. DEL PETROLE

- F- SERVICIOS.
- O- TRANSPORTES.
- H- GOBIERNO.
- I- ENERGIA ELECT.
- J- COMERCIO.
- K- NO ESPECIFICADA.

Por forma.

- ACT. PRIMARIA.
- ACT. SECUNDARIA
- ACT. TERCIARIA.
- NO ESPECIFICADA.

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

C 17

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

SANTIAGO TULANTINCA HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO



que estas satisfagan sus necesidades de vivienda, para que por medio de esta situación se asuma por parte de los pobladores una posición-política, que promueva la vinculación comunitaria para su participación dentro del sistema productivo.

## 5.2.- DEFICIT DE EQUIPAMIENTO URBANO.

Como resultado y síntesis de nuestra investigación urbana - en Santiago Tulantepec, estamos en la posibilidad de elaborar un en-  
listado de aquellos elementos de equipamiento urbano con que la loca-  
lidad cuenta actualmente (1982), así como aquellos que ahora aún nece  
sita, y los que deberá tener para 1990 y 2000. Lo más importante de -  
dicho enlistado es el conocer las unidades de servicio necesarias pa-  
ra cada elemento, para que al compararlas con las que existen, nos --  
arroje el déficit o superhabit de cada uno.

Los datos de unidades de servicio necesarias (en cada año)-  
están sacados de las normas de equipamiento urbano editadas por SAHOP  
y basadas en la cantidad de población de la localidad. Según la pobla-  
ción actual de Santiago (8,400 habitantes), éste pertenece al rango -  
5 nivel básico. Por tanto, las unidades necesarias se obtuvieron para  
dicho nivel. Las poblaciones para 1990 y 2000 están sacadas de los -  
cálculos de crecimiento de la población elaborados por nosotros.

Tabla 1 "Unidades de Servicio Existentes y Necesarias"

| ELEMENTO                  | U.S.F.            | UNIDAD            | DE                 | SERVICIO           | NECESARIA.        | UNIDAD. |
|---------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|-------------------|---------|
|                           | 1982<br>(8,400 H) | 1982<br>(8,400 H) | 1990<br>(12,000 H) | 2000<br>(18,600 H) | 2000              |         |
| PREPRIMA-<br>RIA.         | 4                 | 10                | 15                 | 23                 | Aulas.            |         |
| PRIMARIA.                 | 41                | 36                | 50                 | 79                 | Aulas.            |         |
| SEC. GRAL.                | 16                | 8                 | 11                 | 16                 | Aulas.            |         |
| SEC. TEC.                 | --                | 6                 | 9                  | 14                 | Aulas.            |         |
| PREPA GRAL.               | --                | --                | --                 | 6                  | Aulas.            |         |
| ESC. CAPACIT.<br>DE TRAB. | --                | 2                 | 2                  | 3                  | Aulas.            |         |
| BIBLIOTECA.               | --                | 120               | 172                | 266                | Mts. <sup>2</sup> |         |
| C. SOCIOCULT.             | --                | 420               | 600                | 930                | Mts. <sup>2</sup> |         |
| U. MEDICA                 | 2                 | 4                 | 6                  | 9                  | Consult.          |         |
| PREPA TEC.                | --                | --                | --                 | 5                  | Aulas.            |         |

| ELEMENTO,               | 1982   | 1982  | 1990   | 2000   | UNIDAD,           |
|-------------------------|--------|-------|--------|--------|-------------------|
| CLIN. HOSPITAL,         | 2      | 4     | 6      | 9      | Consultas.        |
| GUARDERIA.              | --     | 6     | 8      | 22     | Módulos.          |
| CONASUPO.               | 49     | 105   | 150    | 232    | Mts. <sup>2</sup> |
| CONASUPER A             | --     | --    | --     | 532    | Mts. <sup>2</sup> |
| CONASUPER B             | --     | 105   | 190    | 465    | Mts. <sup>2</sup> |
| MERCADO.                | 42     | 70    | 100    | 139    | Puestos.          |
| TIANGUIS.               | 60     | 65    | 92     | 144    | Puestos.          |
| RASTRO.                 | --     | --    | --     | 400    | Mts. <sup>2</sup> |
| CORREO.                 | --     | 42    | 132    | 207    | Mts. <sup>2</sup> |
| TELEGRAFO.              | --     | 28    | 71     | 111    | Mts. <sup>2</sup> |
| TELEFONOS.              | --     | 10    | 26     | 42     | Mts. <sup>2</sup> |
| EST. AUTOBUSES URBANOS. | --     | --    | --     | --     | -- <sup>2</sup>   |
| PLAZA CIVICA.           | 1,800  | 1,293 | 2,400  | 3,720  | Mts.              |
| JUEGOS INFANTILES.      | --     | 123   | 174    | --     | Mts. <sup>2</sup> |
| JARDIN VECINAL.         | --     | 8,400 | 10,909 | 20,460 | Mts. <sup>2</sup> |
| PARQUE DE BARRIO.       | --     | --    | --     | 20,460 | Mts. <sup>2</sup> |
| CINE.                   | --     | --    | --     | 160    | Butacas.          |
| CANCHAS DEPORTIVAS.     | 1,900  | 4,200 | 6,000  | 9,300  | Mts. <sup>2</sup> |
| CLUB DEPORTIVO.         | --     | --    | --     | 5,515  | Mts. <sup>2</sup> |
| PALACIO MUNICIPAL.      | 700    | 336   | 480    | 774    | Mts. <sup>2</sup> |
| OFICINA ESTATAL.        | --     | --    | --     | 317    | Mts. <sup>2</sup> |
| JUZGADO.                | --     | 56    | 80     | 124    | Mts. <sup>2</sup> |
| COMANDANCIA.            | 15     | 51    | 72     | 113    | Mts. <sup>2</sup> |
| CEMENTERIO.             | 13,800 | 300   | 428    | 665    | Mts. <sup>2</sup> |
| BASURERO.               | --     | 1,680 | 2,400  | 3,720  | Mts. <sup>2</sup> |

Como resultado de lo anterior nos encontramos con que la actual dotación de equipamiento urbano (1982) contiene principalmente déficits así como alguno que otro superhabit. El crecimiento de su población le ha ganado la carrera al servicio proporcionado por el equipamiento existente. El poblado, como hemos visto, tiene muchas carencias que urgen solucionarse, ya que en un futuro la educación, la cultura, la salud, el abastecimiento y la recreación de sus habi-



SIMBOLOGIA

- 1. CASAS PARA SERVICIO - T.O.D.A.
- 2. CASAS PARA SERVICIO - T.O.D.A.
- 3. CASAS PARA SERVICIO - T.O.D.A.
- 4. CASAS PARA SERVICIO - T.O.D.A.
- 5. CASAS PARA SERVICIO - T.O.D.A.
- 6. CASAS PARA SERVICIO - T.O.D.A.
- 7. CASAS PARA SERVICIO - T.O.D.A.
- 8. CASAS PARA SERVICIO - T.O.D.A.
- 9. CASAS PARA SERVICIO - T.O.D.A.
- 10. CASAS PARA SERVICIO - T.O.D.A.
- 11. CASAS PARA SERVICIO - T.O.D.A.
- 12. CASAS PARA SERVICIO - T.O.D.A.



POBLACION SERVIDA  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIERNOS  
 U N A M

B15



tantes se puede ver paralizada en los sectores más desprotegidos; -- esto acarrearía problemas socioeconómicos difíciles de superar aún a largo plazo, con lo que el desarrollo productivo de la subregión se- vería afectado.

La siguiente tabla nos muestra únicamente los elementos que hemos considerado tomar en cuenta para incluirlos dentro del proyecto urbano de la localidad. Señalados con un asterisco se encuentran aque- llos elementos en los que profundizaremos en su solución arquitectóni- ca. Esta selección se basó en los siguientes puntos:

1) Los déficits se sacaron sobre los que las normas marcan como nece- sarios para la población que en la localidad será alcanzada en 1990- (mediano plazo); 2) Los déficits se sacaron exclusivamente sobre aque- llos elementos que nosotros creímos más necesarios y convenientes den- tro de los que marcan dichas normas; 3) También se sacaron omitiendo - los elementos que contaban con superhabit, incluso a mediano plazo.

Tabla 2 "Déficits de Equipamiento para 1990" Población 12,000 habS.

| ELEMENTO                    | U.S.E. | U.S.N. | DEFICIT. | UNIDAD            | NORMA SAHOP<br>POBLACION<br>SERVIDA |
|-----------------------------|--------|--------|----------|-------------------|-------------------------------------|
| PREPRIMARIA.                | 4      | 16     | 12       | Aulas             | 4.5 %                               |
| PRIMARIA.                   | 41     | 50     | 9        | Aulas.            | 21 %                                |
| ESC. CAPACITACION.          | --     | 2      | 2        | Aulas.            | 0.7 %                               |
| BIBLIOTECA. *               | --     | 172    | 172      | Mts. <sup>2</sup> | 40 %                                |
| CENTRO SOCIAL. *            | --     | 600    | 600      | Mts. <sup>2</sup> | 100 %                               |
| UNIDAD MEDICA. *            | 2      | 6      | 4        | Consult.          | 100 %                               |
| GUARDERIA. *                | --     | 8      | 8        | Módulos           | 4 %                                 |
| CONASUPO.                   | 49     | 150    | 10       | Mts. <sup>2</sup> | 100 %                               |
| MERCADO. *                  | 42     | 100    | 58       | Puestos.          | 100 %                               |
| TIANGUIS. *                 | 60     | 92     | 32       | Puestos.          | 100 %                               |
| CORREOS.                    | --     | 132    | 132      | Mts. <sup>2</sup> | 100 %                               |
| TELEGRAFOS.                 | --     | 71     | 71       | Mts. <sup>2</sup> | 100 %                               |
| TELEFONOS.                  | --     | 26     | 26       | Mts. <sup>2</sup> | 100 %                               |
| JUEGOS INFANTILES. *        | --     | 174    | 174      | Mts. <sup>2</sup> | 0.29%                               |
| CANCHAS DEPORTIVAS. *11,900 | 6,000  | --     | --       | Mts. <sup>2</sup> | 55 %                                |
| JUZGADO PENAL.              | --     | 80     | 80       | Mts. <sup>2</sup> | 100 %                               |
| COMANDANCIA.                | 15     | 72     | 57       | Mts. <sup>2</sup> | 100 %                               |

Asimismo, hay otro elemento que vamos a incluir dentro de este proyecto urbano.

A partir del análisis de las condiciones en que actualmente se encuentran el municipio en cuanto a la producción agropecuaria y la condición misma de los pobladores que no cuentan con técnicas elementales para la producción agrícola y ganadera, vimos la necesidad de impulsar y fomentar estas actividades agropecuarias que son necesarias para el desenvolvimiento de los pobladores y se propone que éstas queden ubicadas en la cabecera municipal.

Así detectamos la necesidad de plantear un proyecto que cubra las deficiencias que en el estudio se vieron, el cual nosotros llamaremos Centro de Estudio y Desarrollo Agropecuario, y que se encargará de la enseñanza de las técnicas en cuanto a la producción agropecuaria y el procesamiento industrial de algunos productos.

Además el centro cubrirá la enseñanza a nivel bachillerato.

### 5.3.- PROPUESTA DE ESTRUCTURA URBANA,

#### 5.3.a.- PROPUESTA DE USO DEL SUELO,

Analizada la situación actual de Santiago en todo lo referente al uso del suelo detectados sus problemas y carencias, podemos elaborar una propuesta urbana de uso del suelo que trate de resolver dichos aspectos. Lo primero que proponemos es organizar en cinco sectores o barrios la mancha urbana. Los límites de cada sector se tomaron en base a barreras físicas principalmente, determinados por avenidas muy anchas, vías de tren o canales de aguas negras.

Los cinco sectores nos clasifican al poblado de acuerdo a los puntos cardinales. Es decir, el sector 1 abarca la parte occidental de la mancha urbana actual, así como su futuro crecimiento. Sus límites se forman por la prolongación de la carretera que viene de Tulancingo y el camino de Pemex (ver plano "Propuesta de Estructura Urbana").

El sector 2 contiene toda la parte central (incluye el centro y subcentro urbanos). Está delimitado, además de las mencionadas en el sector 1, por la vía de tren y la cañadita formada por un canal de aguas negras (ver mismo plano).

El sector 3 abarca la zona oriental de la localidad y está limitado por la vía del tren y el mencionado canal de aguas negras (ver mismo plano).

El sector 4 ubicado al sur de Santiago se encuentra limitado por todo el camino de Pemex y abarcará toda la zona sur, incluyendo el futuro crecimiento del pueblo, que se dará precisamente por este sector (ver plano).

Por último, el sector 5 abarca la parte norte. Se limita por la prolongación de la carretera Tulancingo-Santiago y toda la vía del ferrocarril (ver plano).



S I M B O L O G I A

EL D O D E L S U E L O  
 ----- CARRETERA FEDERAL  
 ----- CARRETERA ESTADAL  
 ----- CARRETERA TERCIANARIA

AREA URBANA  
 MANZANAS EN  
 FORMAS

2: EQUIPAMIENTO URBANO

- 1 RESERVA
- 2 PRIMARIA
- 3 EST. DE CAPACITACION TECNICA
- 4 CENTRO DE ESTUDIOS DE INVESTIGACION
- 5 BIBLIOTECA
- 6 AUDITORIUM
- 7 CUARTERA
- 8 HOSPITAL MODERNO CLINICAL
- 9 LABORATORIO
- 10 ESTAD. COMASALPO
- 11 MERCADO
- 12 BANCO
- 13 CINEMAS
- 14 TELEGRAFOS
- 15 TELEFONOS
- 16 JUEGOS INFANTILES
- 17 CANTINAS
- 18 JEROPIC PENAL
- 19 COMANDANCIA DE POLICIA

1972



PROPUESTA DE ESTRUCTURA URBANA  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA - GOBIERNO  
 U N A M



Asimismo, proponemos un corredor urbano-comercial cuya función fundamental será unir el centro y subcentro urbanos mediante la incorporación de comercios y servicios públicos y cuyo recorrido sea mixto: vehicular restringido y peatonal, lo que le dará homogeneidad a todo el proyecto.

### 5.3.b.-PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO URBANO.

Ordenadas de acuerdo a los elementos de la estructura urbana y a su vez subdivididas en sectores y en ramas, enlistamos a continuación nuestras propuestas de equipamiento (incluidos aquellos elementos que no se resolverán arquitectónicamente) pero que son importantes para el mejor desenvolvimiento social de la comunidad. Se mencionan -- asimismo la ubicación y el número de unidades necesarias por proyectar, de cada elemento.

Estos son los elementos que se necesitan proyectar:

- A.- Consumo Ampliado.
- A.1.- Sector Educación y Cultura.-
- 1.1.- Educación :

En cuanto a educación, vemos que la localidad debe contar con guarderías, preprimarias, secundarias y escuelas de capacitación para el trabajo.

1.1.a) Guardería: En Santiago actualmente no existe ninguna guardería, hacen falta ocho unidades (que satisfagan hasta 1990). Se propone ubicarlas en el sector 2 (subcentro urbano) (ver plano.)

1.1.b) Preprimaria: Hay 4 aulas, se necesitan 16, hacen falta 12. Proponemos 2 preprimarias con 6 aulas cada una.

1.1.c) Primaria : Existen 3 escuelas con un total de 41 aulas. -- Hacen falta 9 aulas. Considerando que estas escuelas dan servicio a -- otras localidades del municipio proponemos la dotación de una primaria más, con 16 aulas. Se pretende ubicar en el sector 2 (ver plano)

1.1.d.) Escuela de capacitación para el trabajo: Hace falta una -- unidad con dos aulas. No hay ninguna. Se propone su ubicación en los -- talleres de la secundaria, sector 2, en turno nocturno.

1.2.- Cultura.-

1.2.a) Centro sociocultural : no hay nada. Hacen falta 932 m<sup>2</sup> que incluyen cine-auditorio, biblioteca y área específica.

Se propone ubicarlo en el centro urbano, sector 2, frente a la plaza central.

A.2.- Sector Salud.-

2.1.- Unidad Médica : Existen dos consultorios. A medio plazo -- hacen falta 4. Se proponen 2 unidades que contengan los consultorios -- necesarios, ubicando una en el subcentro urbano, sector 2, y otra remolando la existente.

A.5.- Sector Recreación.-

5.1.- Espacios Abiertos :

5.1.a.- Juegos Infantiles.- no hay actualmente, se necesitan 174 - mts.<sup>2</sup> Se propone crear 4 unidades. (Una de ellas localizada en el subcentro urbano y la otra se ubicará en el sector 1), (ver plano),

5.2.- Recreación.-

5.2.a.- Canchas deportivas.- Existen dos canchas de fútbol. Hacen falta canchas de basketbol y beisbol al aire libre. Se propone ubicarlas en el C.E.D.A. y en el subcentro urbano.

b. Intercambio.-

b.1.- Sector Comercio:

1.1.- Mercado.- Hay un mercado actualmente, con 42 puestos. Se necesitan 28 puestos más. Proponemos otro mercado cuya ubicación se da rá en el subcentro urbano, sector 2.

1.2.- Conasupo.- La actual Conasupo tiene 42 mts.<sup>2</sup>. Hacen falta- 105 mts.<sup>2</sup> Proponemos otra conasupo cercana al subcentro urbano.

1.3.- Tianguis.- Se ponen a la semana 40 puestos, hacen falta 30 puestos semanales más. Su ubicación, subcentro urbano.

B.2.- Vialidad.-

Se propone una nueva jerarquía vial: vialidad primaria, se cundaria y terciaria o peatonal. La primaria atraviesa la localidad de

norte a sur y de este a oeste. Se aprovecharon las calles que tienen mejor estado y mayor dimensión. La vialidad secundaria es de menor calidad y dimensión pero transitable, nos conduce a las primarias y se distribuyen en toda la población. La vialidad terciaria tiene menor rango y proponemos que tenga preponderancia peatonal ya que es el principal medio de comunicación entre los habitantes de la localidad.

Esta propuesta vial comunicará e integrará los objetos arquitectónicos a desarrollar en Santiago.

C.- Gestión.-

C.1.- Sector Comunicaciones :

1.1.- Correos.- No hay, se necesitan 132 mts.<sup>2</sup>, una unidad ubicada en el centro urbano.

1.2.- Telégrafos.- No hay, se necesitan 71 mts.<sup>2</sup>, una unidad ubicada en el centro urbano.

1.3.- Teléfonos.- No hay, se necesitan 26 mts.<sup>2</sup>, una unidad ubicada en el mismo sitio.

C.2.- Sector Administración.-

2.1.- Juzgado y Penal.- No hay, se necesitan 40 mts.<sup>2</sup>, una unidad en el centro urbano.

2.2.- Comandancia.- No hay, se necesitan 57 mts.<sup>2</sup>, una unidad en el mismo lugar.



## 6. DETERMINACION DEL OBJETO ARQUITECTONICO.

### 6.1.- DETERMINACION DE LAS ZONAS DE TRABAJO.-

Como ya hemos dicho, en la localidad se presentan dos zonas muy diferenciadas: la "Franja", muy favorecida en todos los servicios y la parte sur del poblado, escasa de todo. Dada esta situación de concentración de servicios en la franja y de acuerdo a nuestra política en cuanto al futuro crecimiento de la población (en la zona sur de la localidad) proponemos alentar dicho crecimiento mediante el establecimiento de un subcentro urbano que se localizará en el sector 2, al sur. (ver plano "Ubicación y Contexto de las Zonas de Trabajo").

Dicho subcentro deberá alentar y consolidar los asentamientos de la actual población campesina asociada, así como la obrera que crece cada vez más, y el crecimiento natural de la población que contará con los suficientes elementos de fijamiento para que se puedan lograr los objetivos que nos hemos planteado. De aquí en adelante le llamaremos zona de trabajo 2, o subcentro urbano.

Otra zona de trabajo está ubicada en el centro de Santiago. Ahí pensamos ubicar el centro sociocultural, un espacio muy importante que hace mucha falta y que por su característica de ser único debe situarse en el lugar más concurrido por todos. En el contexto de esta zona se encuentra el palacio municipal, la Iglesia, la plaza central y el mercado, además de los muchos comercios que existen. Esto la hace ser la zona más importante de la localidad. Se ubica dentro también del sector 2. En adelante le llamaremos zona 1 o centro sociocultural.

Por último, la zona de trabajo 3 se ubica fuera de los actuales límites de la estructura urbana, al poniente de Santiago, pero sí cuenta con toda la infraestructura: energía eléctrica, agua, drenaje y pavimentación. En esta zona se localizará el Centro de Estudio y Desarrollo Agropecuario. Como ya hemos dicho, su implementación responde a tratar de solucionar la gran problemática existente en la región, en el sector primario.

## 6.2.- ANALISIS ARQUITECTÓNICO.-

Cómo resuelve actualmente la población estas necesidades.

- 1.- ¿Cómo se construyen actualmente los espacios?
- 2.- ¿Cómo se usan?
- 3.- ¿Cómo se administran?
- 4.- ¿Qué mecanismo se presta para este servicio?

Mercado.-

1. ¿Cómo se construye actualmente este espacio?
  - 1.1.- Tipo de materiales:
    - Piso: Cemento Pulido
    - Muro: Tabique hueco vitrificado aparente.
    - Techo: Losa de concreto; aplanado fino; lámina galvanizada (domo)
  - 1.2 Sistema constructivo:

El sistema constructivo es a base de columnas de concreto en las cuales se apoya el techo.
  - 1.3 Grado de tecnología:

Mano de obra.
  - 1.4 Calidad de la mano de obra:

Aceptable.
2. ¿Cómo se usan?
  - 2.1 Capacidad:

30 comercios (carnicerías y abarrotes) y 12 puestos.
  - 2.2. Horario de uso :

De 7:00 a.m. a 18:30 p.m. todos los días.
3. ¿Cómo se administra?
  - 3.1. La Presidencia es la encargada de la administración del -

mercado pero todos los puestos tienen dueños particulares.

Observación.-

La construcción del mercado fue hecha por los dueños de -- los puestos, pues cada quién pagó su desplante con financiamiento del gobierno al cual le pagan una cuota.

Tianguis.-

- 1.- ¿Cómo se construye actualmente este espacio?
- 1.1.- Tipo de materiales en:  
Piso - Cemento pulido.
- 1.2.- Sistema constructivo.  
Piezas modulares de fierro desarmables.
- 2.- ¿Cómo se usan.?
- 2.1.- Capacidad.  
60 puestos - 7,800 habitantes.
- 2.2.- Horarios de uso.  
Domingos de 7:00 a.m. a 6:00 p.m.
- 2.3.- Flexibilidad de uso.  
Se puede decir que el mismo tianguis es flexible por ocupar un espacio pegado al mercado y sólo se coloca el día mencionado de la semana y dá origen a que ese mismo espacio sea ocupado para otras actividades como la recreación
3. ¿Cómo se administra.?
- 3.1.- Al igual que el mercado, la Presidencia es la encargada de administrar el tianguis.

Clinica.-

- 1.- ¿Cómo se construye actualmente este espacio?
- 1.1.- Tipo de materiales en :  
Piso :+Cemento pulido - Loseta.  
Muro :+Tabicón - Aplanado, fino pintura vinilica.  
Techo:+ Losa de concreto - Aplanado de yeso.
- 1.2.- Sistema constructivo :

- Al igual que en la mayoría de las construcciones es a base de mano de obra.
- 1.3.- Grado de tecnología.  
Mano de obra.
  - 1.4.- Calidad de mano de obra.  
Aceptable.
  - 2.- ¿Cómo se usan.?
  - 2.1.- Capacidad.  
2 consultorios, 1 cama para observaciones, 1 cama para internados.
  - 2.2.- Horarios de uso.  
De 8:00 a.m. a 8:00 p.m. (con excepción de urgencias las - 24 hrs.)
  - 2.3.- Flexibilidad de uso.  
1 solo uso.
  - 3.- ¿Cómo se administran.?
  - 3.1.- Por medio del Gobierno Federal (I.M.S.S.)
  - 4.- Mediante qué mecanismo presta este servicio.  
Cuota mensual de los derechohabientes.

#### Jardin de Niños.-

- 1.- ¿Cómo se construye actualmente este espacio.?
- 1.1.- Tipo de materiales en:  
Piso: Cemento pulido.  
Muro: Tabique vitrificado - aparente.  
Tabique - Aplanado fino, pintura vinílica.  
Techo: Losa de concreto - Aplanado de yeso.
- 1.2.- Sistema constructivo.  
Es a base de vigas prefabricadas unidas por tornillos.
- 1.3.- Grado de tecnología.
- 1.4.- Calidad de mano de obra.  
La mano de obra es de buena calidad.
- 2.- ¿Cómo se usan.?
- 2.1.- Capacidad.

- 2 aulas y un comedor.
- 2.2.- Horarios de uso.  
1 sólo turno de 8:30 a.m. a 12:30 p.m.
- 2.3.- Flexibilidad de uso.  
1 sólo uso.
- 3.- ¿Cómo se administran.?
- 3.1.- Se administra por parte del Gobierno Federal (S.E.P.)
- 4.- Mediante qué mecanismo presta este servicio.  
Es casi gratuito.

### Guardería.-

- 1.- ¿Cómo se contruye actualmente este espacio.?
- 1.1.- Tipo de materiales en :  
Piso: Mosaico  
Muro: Tabique - aparente o con tirol planchado.  
Techo: Losa siporex y losas de concreto armado cubierto con yeso.
- 1.2.- Sistema constructivo.  
Losas siporex, apoyadas sobre armaduras y éstas a su vez apoyadas sobre columnas, las cuales descansan en zapatas.
- 1.3.- Grados de tecnología.-  
La tecnología que aquí se utiliza es básicamente en las - cubiertas de perfil tubular, las cuales se soldan en placas para descansar en las columnas. Todo esto se hace tam bién en su mayoría con mano de obra.
- 1.4.- Calidad de mano de obra.  
Es buena aún con las armaduras.
- 2.- ¿Cómo se usan.?
- 2.1.- Capacidad.  
En las aulas la capacidad de cada una de ellas es de 30-- niños. En cuanto a los lactantes es de 20 camas.
- 2.2.- Horario de uso.  
De 8:00 a.m. a 6:00 p.m.
- 2.3.- Flexibilidad de uso.

Se podría decir que es nula, dado que el espacio se encu  
entra ocupado en las mañanas y tardes.

3.- ¿Cómo se administra.?

3.1.- Está administrado por la S.E.P.

4.- Mediante qué mecanismos presta su servicio.  
Por medio de inscripción anual por cada niño.

- 1.- ¿Cómo se construyen actualmente los espacios.?
- 2.- ¿Cómo se usan.?
- 3.- ¿Cómo se administran.?
- 4.- ¿Cómo se presta este servicio.?

Ni en la localidad de estudio ni en sus alrededores cercanos existen en la actualidad algún centro de estudio como el que hemos considerado y determinado proyectar; de hecho la aparición de este tipo de escuela a nivel nacional es relativamente reciente. Se tienen -- algunas experiencias importantes que han aportado apoyos valiosos en -- este campo mixto de la enseñanza y la producción, pero aún no se haya-- consolidado ningún sistema organizativo que imponga sus conceptos y -- métodos administrativo-pedagógicos que garanticen su total eficacia.

Sin embargo, es obvio, que si bien una escuela del tipo -- que hemos planteado, como tal, no existe en la población, sí se dan -- las actividades que pensamos reunir en dicho centro (aunque en forma-- aislada y con muy diferente conceptualización).

Basándonos en los cuatro incisos que dan forma a este pun-- to hablaremos en general de estas actividades.

a.- Zona Educativa.-

La educación en la localidad es la elemental, o sea hasta-- nivel secundario. Todas las escuelas son oficiales, dependientes de la S.E.P., presentan las mismas características de cualquier otra escuela de gobierno en cualquier otro lugar del país. Las unidades son cons-- truidas por CAPSE con sus rasgos comunes: Muros de block vitrificado, -- predominando los vanos a los macizos (mucha ventana), techos inclina-- dos a dos aguas de losa maciza, estructura con columnas y trabes de -- concreto. Son hechas a nivel técnico y presentan buenas condiciones de estado y funcionamiento.

Los programas de estudio son los mismos que la S.E.P. - -

autorizada para todo el país, siendo su administración la común en estos casos.

b.- Zona Agropecuaria.-

b.1.- Producción Agrícola.- Como ya hemos dicho anteriormente, - la producción agrícola en la zona de estudio es de relativa importancia ya que la desventaja de la mayoría de sus tierras, al ser de temporal, hace que su explotación sea mínima, así como su participación dentro de la producción de la localidad.

Por otro lado también existe monopolización de las mejores tierras (las de riego) por unos cuantos ejidatarios, por lo que el campesino (poblador mayoritario en Santiago) sin conocimientos tecnológicos, ni maquinaria, ni organización, se ve relegado de su tradicional modo de producción.

b.2.- Producción Pecuaria.- Quizás sea el sector pecuario el que más futuro tenga en la zona, ya que las mismas características del suelo hacen óptima su adecuación a este sector de la producción. De hecho existe tradición en el municipio en cuanto a la explotación pecuaria.- Se añadimos a esto su relación con las cuencas lecheras de Tulancingo y Tizayuca, podemos casi asegurar que la intensificación de la producción pecuaria acarreará beneficios a la población.

Actualmente funcionan algunas granjas ubicadas al poniente de Santiago. Estas son propiedad de particulares y se dedican al ganado bovino y porcino principalmente. La forma de escuela, sólo existe - una unidad experimental de cerdos, dependiente de Chapingo.

c.- Zona de procesamiento industrial.-

En Santiago existe mucha experiencia en este sector pero - en la rama textil (fábrica de casimires, cierres etc.). En la rama rural agropecuaria existen muy pocos casos, aislados, de particulares y a bajo nivel.

*Sin embargo, y considerando la importancia de la producción pecuaria en la zona, se hace necesaria la introducción y enseñanza de las modernas tecnologías de producción industrial, especialmente de carnes y verduras.*

### 6.3.- DETERMINANTES DE DISEÑO.

#### 6.3.a.-DETERMINANTES DEL MEDIO FISICO.

1.) Suelo.- La topografía general del poblado, como se ha dicho, es predominantemente plana. El suelo donde se ubican los proyectos es también plano.

Presenta muy ligeras pendientes o depresiones que no pasan del 5%. Por lo tanto, debemos considerar que las características constructivas y tecnológicas generales de las instalaciones que proyectamos pueden ser similares a las que existen en el poblado ya que el suelo presenta las mismas condiciones.

2.) Clima.- El clima, al igual que el suelo, no es de mucha consideración para el diseño de las construcciones, ya que no es extremo. La temperatura es templada-fría casi todo el año (entre 12° y 20° C.) El período de lluvias no es muy abundante ni en tiempo ni en cantidad. El calor no es excesivo. Los vientos tampoco son importantes ya que no son fuertes, desplazándose de noreste a suroeste.

Debido a estas características es natural que las construcciones del lugar muestran rasgos predominantes que respondan a estas determinantes.

Por eso es que la mayoría presenta cubiertas planas de losa maciza de concreto y predominio del macizo sobre el vano (quizás esto responda a lo templado de la temperatura.)

### 6.3. b.- DETERMINANTES TIPOLOGICAS.

El criterio de composición arquitectónica en la localidad, es un eje y casi siempre a un extremo del lote que fundamentalmente presente las siguientes características: no existe modulación; 2.5 a 3.00 m de altura en un nivel; los colores que predominan son los colores primarios; un gran porcentaje de construcciones son a base de block hueco, color gris.

La textura se manifiesta principalmente en dos formas, - block hueco aparente y aplanado fino acabado en color.

### 6.3.c.- DETERMINANTES TECNICAS.

Es de fundamental importancia el análisis de las técnicas empleadas para la construcción y el material empleado, pues ello nos ofrecerá grandes ventajas para el desarrollo de nuestro proyecto.

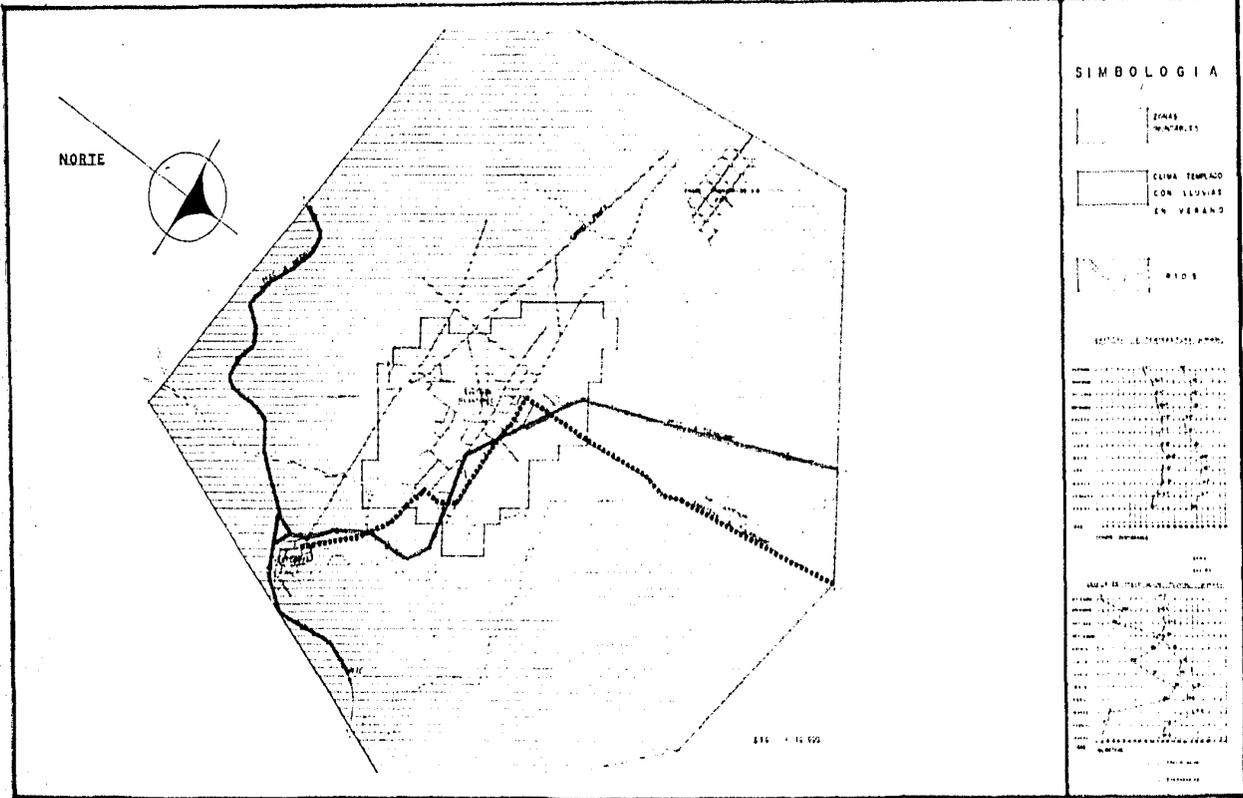
Así, encontramos en la localidad la fabricación de tabicón, que viene a ser de gran importancia ya que, el buen uso que de este recurso logremos, nos traerá ventajas económicas y técnicas. Por otro lado el empleo de este material determina la textura y la posibilidad de incorporarse a la tipología del lugar.

El grado de tecnificación de la construcción en el municipio es el mismo ya que todas las obras son pequeñas y la gran mayoría de una sola planta, por lo que las únicas construcciones a nivel técnico son las escuelas y una que otra casa habitación.

Esto arroja como consecuencia que la mano de obra no sea calificada ya que los trabajos ahí realizados no lo han requerido. -- Sin embargo se puede mencionar que existe cierta habilidad en el manejo del tabicón por ser este de fabricación local.

La topografía presenta condiciones aptas para la construcción de cualquier obra, pues el terreno es plano, por lo cual la topografía no puede considerarse como una limitante técnica.





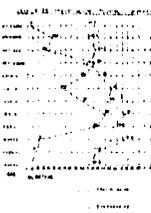
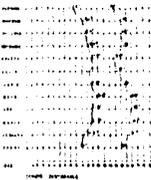
SIMBOLOGIA

----- ZONAS  
 INCLASIFICADAS

----- CLIMA TEMPLADO  
 CON Lluvias  
 EN VERANO

----- RIOS

----- ESTACIONES DE TRANSFORMACION



ESCALA 1:10,000



C L I M A — H I D R O L O G I A  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC — HIDALGO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA — AUTOGOBIERNO  
 U N A M T A L A N T E P E C L U A N T E P E C



### 6.3.d.- DETERMINANTES ECONÓMICAS.

Los elementos arquitectónicos a desarrollar se construirán en forma comunitaria por medio de cooperativas y con ayuda del presupuesto municipal, y en los casos que sean necesarios se organizará a la población para la solicitud de presupuesto al gobierno federal a través de sus instituciones especializadas.

De mucha importancia para la planificación, proyección y concreción del CEDA son las determinantes económicas .

Un centro agropecuario como el que estamos proyectando requiere de mucha inversión económica para su realización. Aparte las pláticas, acuerdos y negociaciones entre las personas que van a organizar, promover y administrar este centro existe el problema de siempre: quién y cómo se va a financiar el proyecto.

Debemos partir de que sería ilógico pretender el financiamiento del centro proyectado completamente terminado. Nadie pondría en juego su capital para una inversión de este tipo. Por tanto debemos pensar que su realización va a depender de la adecuada planeación de etapas de trabajo.

Todo habrá de realizarse en etapas, desde el inicio de la organización entre ejidatarios y campesinos hasta la culminación del total del proyecto.

El análisis que presentamos a continuación es nuestra propuesta de planificación de dichas etapas de trabajo.

Primeramente hemos de ver la determinante económica más importante y que va a influir fuerte y directamente en el diseño del proyecto del CEDA: el financiamiento; porque si el financiamiento del centro requiere de la solicitud de créditos por etapas, la realización del mismo también lo será; por lo tanto el diseño deberá adaptarse a tales características.

En primer lugar se debe reconocer que un centro agropecuario sólo es financiado o sujeto de crédito por parte de los organismos federales correspondientes si funciona como empresa ejidal (o industria rural). Por tanto el primer paso a seguir es la creación de ésta.

Para que una sociedad sea reconocida como sujeto de crédito, los ejidatarios deben organizarse colectivamente en sociedades de producción, consumo y crédito, según lo estipula la Ley Federal. Formarán parte de la empresa aquellos ejidatarios y comuneros con derechos agrarios debidamente reconocidos. Se registrará la sociedad ante el Ministerio Público, y en la 1a. Asamblea General que se convoque se designará la comisión auxiliar que se encargará de la Dirección de la empresa. El ejido colectivo (la asociación de dos o más ejidatarios) tendrá mayores beneficios al reunir las parcelas y el trabajo en un objetivo común ya que se realizarán conjuntamente todos los procesos productivos, esencialmente la explotación de la tierra, predominando el interés de todos sobre el interés de uno sólo. Asimismo es una empresa integral con la finalidad de explotar todos los recursos.

La ayuda que prestan las dependencias del gobierno puede ser técnica o de crédito, como lo menciona el artículo 178 de la Ley Federal de la Reforma Agraria.

Las industrias rurales se consideran como necesarias y gozarán de todas las garantías y preferencias que establece la Ley de industrias nuevas y necesarias, artículo 129 de la Ley Federal de la Reforma Agraria. La S.R.A., promoverá ante las autoridades federales competentes la realización de estos planes de desarrollo con carácter de preferentes.

Las industrias rurales tienen derecho a que se les proporcione a bajos precios, energía eléctrica, petróleo y cualquier otro tipo de energético que les sea indispensable. Con aportación de todas las industrias ejidales y la ayuda federal se podrá crear este --

tipo de centro de adiestramiento industrial rural.

En este centro tendrá prioridad la capacitación de campesinos y sus hijos en las adecuadas técnicas rurales agropecuarias, así como en administración y mercado.

Para que la explotación beneficie al máximo al ejido, conviene que éste se encargue directamente de ella, pues si es efectuada por empresas particulares, las mayores utilidades se las queda el --- empresario.

En conclusión, la creación del "Centro de Estudio y Desarrollo Agropecuario" se basará en desarrollar en diferentes etapas la producción agropecuaria del ejido. Estas etapas estarán determinadas de acuerdo a como se vaya desarrollando el centro. Pero en última instancia esta determinación quedará supeditada a la decisión de la asamblea general de los ejidatarios.

En una primera etapa se solicitará un crédito para el ---- empleo de técnicas y fertilizantes que eliminen los efectos nocivos -- que causen a los cultivos el tipo de suelo que se localiza en los ejidos de Santiago Tulantepec.

Asimismo se solicitará un crédito para la compra de semi--- llas para la nueva producción de cultivos (zona agrícola). Esta ---- compra está amparada por el Artículo 151 de la Ley Federal de la Reforma Agraria. Paralelamente se buscará la creación y financiamiento de la escuela (zona educativa) que servirá en principio para capacitar a la gente que trabajará en el nuevo proyecto. Aquí se pedirá a la --- S.E.P. , el financiamiento de las unidades de servicio necesarias para la zona educativa.

En una segunda etapa el crédito será para la compra de maquinaria necesaria que sirva para realizar los diferentes cultivos.

En la tercera etapa el crédito será para la creación de la-

producción pecuaria, que consistirá en la compra de ganado (porcino, - cunícula, avícola, etc.) Este ganado pastará en las áreas que se conservarán con su actual composición del suelo, que es propia para el -- cultivo de forraje.

Finalmente en la cuarta etapa, el crédito se destinará a la creación de la zona de procesamiento industrial, (en dos partes: talleres, y procesamiento industrial agropecuario), con el objeto de procesar los productos salidos del sector agropecuario del centro, (carnes, frutas, verduras y miel).

Todo lo anterior está apoyado en los artículos 101 y 102 de la Ley de la Reforma Agraria.

### 6.3.e.- DETERMINANTES AGROPECUARIAS.

La producción tanto agrícola como pecuaria, está limitada a técnicas ancestrales las cuales resultan ineficientes en algunos de -- sus aspectos y es por ello que existe un bajo rendimiento en el agro - y en la industria pecuaria.

La totalidad de la superficie agrícola se considera dentro de la clase II, que corresponde a suelos con algunas limitaciones que reducen la posibilidad de elección variada en el cultivo, puesto que algunas requieren prácticas modernas de conservación, limitándolo principalmente la profundidad del suelo y ligeramente el clima.

El tipo de agricultura es de autoconsumo, considerando ésta como la que se lleva con un nivel tecnológico mínimo y cuya producción es retenida para consumo doméstico.

Por las condiciones geo climáticas mencionadas, el tipo de ganado que se ha podido desarrollar es el criollo, el cual se ha adaptado a la zona que cuenta con bajos recursos alimenticios, lo que impide de una explotación intensiva de otro tipo de ganado.

Los animales con los que cuentan están destinados únicamente para el consumo doméstico, o simplemente como en el caso de los cerdos, como una alcancía para ser utilizada en caso de necesidad económica.

## 7.- PROGRAMAS ARQUITECTONICOS.

### 7.1.- CENTRO SOCIO - CULTURAL.

#### OBJETIVOS:

En la actualidad es necesario que cada comunidad cuente con un adecuado impulsor para su mejoramiento social-cultural que conlleve a una adecuada comunicación y convivencia entre sus miembros, para lograr las metas que la misma comunidad se plantea.

Uno de los problemas que tiene el Municipio de Santiago es la escasez de espacios para su desarrollo que consta de los siguientes elementos: Administración, Auditorio de usos múltiples, Biblioteca, Cafetería, y Área de exposición, y que está enfocado a dar las satisfacciones que todo grupo humano requiere para su formación dentro de la sociedad y para esto son importantes los eventos, como conferencias, debates, exposiciones y lecturas que se puedan desarrollar en dicho centro.

Para lograrlo, es importante que el medio cultural envuelva a las personas, para facilitar una participación de éstas, y poderles ofrecer los medios adecuados para elevar su nivel cultural. Se propone ubicarlo en la zona centro, en la plaza, ya que es éste el único lugar al que la mayoría de los habitantes de la comunidad de Santiago asisten para distraerse.

#### CAPACIDAD:

- a) Nivel de servicio de la localidad receptora-intermedio.
- b) Radio de influencia regional recomendable.- 15 km. ó 30 minutos.
- c) Vialidad de acceso recomendable.- secundaria.
- d) Población a atender.- población mayor de 10 años.
- e) Unidad básica de servicio.- variable.
- f) Capacidad de diseño.- 20 habitantes/km<sup>2</sup> construído.

- g) Habitantes por unidad de servicio.- 20 habitantes/m<sup>2</sup> ---  
construido.
- h) Población mínima que justifica la dotación.- 5,000 habi-  
tantes.
- i) Población en el municipio.- 18,197 (1990).
- j) Número de unidades de servicio.- 900 m<sup>2</sup>.

ACTIVIDADES:

I.- ADMINISTRACION GENERAL

- I.1) Secretarías (2)
- I.2) Oficinas del Administrador

T O T A L = 32 m<sup>2</sup>

II. BIBLIOTECA

- II.1) Vestíbulo
- II.2) Control y Acervo
- II.3) Área de Lectura

T O T A L = 144 m<sup>2</sup>

III. AUDITORIO DE USOS MULTIPLES.

- III.1) Taquilla
- III.2) Foyer
- III.3) Dulcería
- III.4) Sala de Espectadores
- III.5) Foro
- III.6) Servicios Sanitarios
- III.7) Cabina de Proyección
- III.8) Camerinos (hombres y mujeres)
- III.9) Salidas

T O T A L = 456 m<sup>2</sup>

IV. CAFETERIA

- IV.1) Área de Mesas \*

- IV.2) Cocina
- IV.3) Bodega
- IV.4) Sanitario de personal

T O T A L = 64 m<sup>2</sup>

\* El área de mesas se extiende hacia la plaza.

## I. ADMINISTRACIÓN GENERAL.

a) *Características.* Tendrá la función de administrar el centro socio-cultural y la atención al público.

b) *Descripción y capacidad del total de la actividad:* Se ha pensado que 4 personas son suficientes para lograr la administración del centro. Así que el espacio que podría ocupar esta zona sería aproximadamente de 60 m<sup>2</sup>, ya que, en estos lugares, se requiere de 8 - m<sup>2</sup> por persona considerando circulación, lugares de trabajo y lugar de guardado.

c) *Mobiliario y Equipo.*

- Vestíbulo: sillas.
- Área de secretarías: sillas, escritorios, máquinas de escribir, archiveros.
- Oficina: escritorio, sillas y archiveros.

d) *Horario de uso.* Tendrá una atención al público de 9 a- 14 horas.

e) *Condiciones Espaciales.*

- e.1) *Ventilación.* - adecuada.
- e.2) *Iluminación.* - natural y artificial.
- e.3) *Asoleamiento*
- e.4) *Orientación.* - adecuada.

f) *Relación con otras actividades.*

- f.1) *Necesaria.* - la plaza (zona de exposición), sala de espectáculos.
- f.2) *Desecable.* - la biblioteca
- f.3) *Indiferente.* - la cafetería.

## II. BIBLIOTECA.

a) Características. Ofrecer a la población una consulta interna donde se pueda obtener datos en el tema o temas requeridos por el usuario.

b) Descripción y capacidad de la actividad.

Capacidad:

- Área óptima por alumno:  $2.20$  a  $2.50 \text{ m}^2$

- Área óptima por estante:  $2.80 \text{ m}^2$

c) Mobiliario y Equipo.

- Vestíbulo: catálogo, revisteros y ficheros.

- Cantidad y acervo: estantes, libros, mostrador, sillas y bancos.

- Área de Lecturas: mesas y sillas.

d) Horario de uso. Atenderá al público de 9 a 14 horas y 15 a 18 horas.

e) Condiciones Especiales.

e.1) Ventilación.- adecuada

e.2) Iluminación.- natural y artificial

e.3) Asoleamiento.

e.4) Orientación.- adecuada.

f) Relación con otras actividades.

f.1) Necesaria.- la plaza (zona de exposición.)

f.2) Deseable.- la administración, cafetería.

f.3) Indiferente.- la sala de espectáculos.

## III. AUDITORIO DE USOS MULTIPLES.

a) Características. Que el espacio sea múltiple, donde se pueda dar cine, teatro, cuentos, etc.

b) Descripción y capacidad de la Actividad.

- Tendrá una capacidad de 300 espectadores.
- El área que ocupa una butaca con circulación es de: -  
    .95 X .45 = 0.42 m<sup>2</sup>
- El área que ocupa un Foyer es de 1m<sup>2</sup> por persona y só  
    lo 1/6 lo visita .
- El área que ocupa el escenario es de 100 m<sup>2</sup>
- El área que ocupa la tramoya es de 2.80 m<sup>2</sup> por artísta.

c) Mobiliario y Equipo.

- Taquilla.- mostradores, banca y silla.
- Foyer de espectadores
- Sala.- Gradas
- Foro.- pantalla, telón.
- Cabina de Proyección.- proyectores, mesa, silla, ban  
    co, guardados.
- Dulcería.- mostradores, guardado.
- Servicios Sanitarios.- inodoros, lavabos y mingitorio.
- Camerinos.- tocador, espejo, sillas y guardado.

d) Horario de uso. Se establecerá de acuerdo a las diferentes actividades que se realicen.

e) Condiciones Espaciales.

- e.1) Ventilación.- artificial
- e.2) Iluminación.- artificial
- e.3) Asoleamiento
- e.4) Orientación.

§) Relación con otras actividades.

- §.1) Necesaria.- la administración y la plaza (sala de exposición.)
- §.2) Deseable.- la cafetería.

f.3) Indiferente, - la biblioteca.

#### IV. CAFETERIA.

a) Características. Será un lugar donde el habitante pueda comunicarse y donde se pueda distraer.

b) Descripción y capacidades del total de la actividad. - Tomando en cuenta que el promedio de las personas que asisten a estas actividades es variable, el espacio deberá ser flexible ya que podrá aumentar o disminuir según sea necesario.

Area:

- Mesa (4 personas): 9.00 m<sup>2</sup>
- Barra 25 m<sup>2</sup>
- Preparación 30 m<sup>2</sup>
- Despensa 10 m<sup>2</sup>

c) Mobiliario y Equipo.

- Area de mesas: sillas y mesas.
- Cocina: estufa, fregadero, mesa, refrigerador.
- Zona de Servicio: barra y bancos.
- Bodega: anaqueles.
- Sanitarios personal: 1 mingitorio, 1 lavalo y closet.

d) Horario de uso. Tendrá un horario que será de 9 a 20 - horas.

e) Condiciones Espaciales.

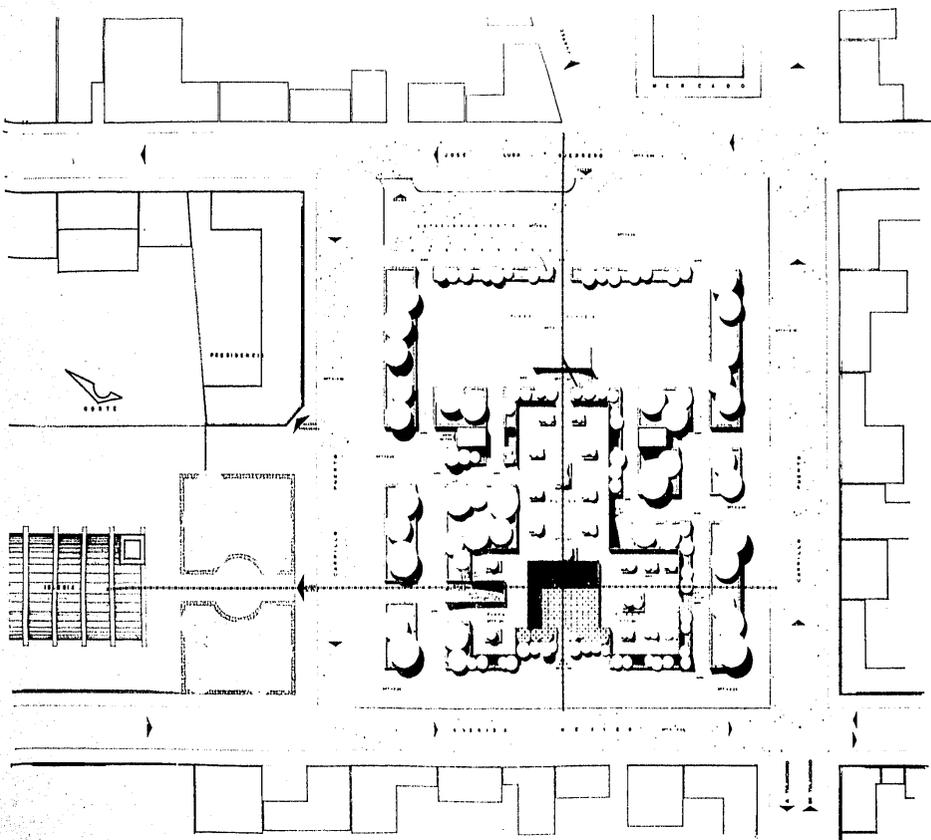
- e.1) Ventilación. - adecuada.
- e.2) Iluminación. - natural y artificial
- e.3) Asoleamiento.
- e.4) Orientación. - adecuada.

f) *Relación con otras actividades.*

f.1) *Necesaria.*- la plaza (zona de exposición)

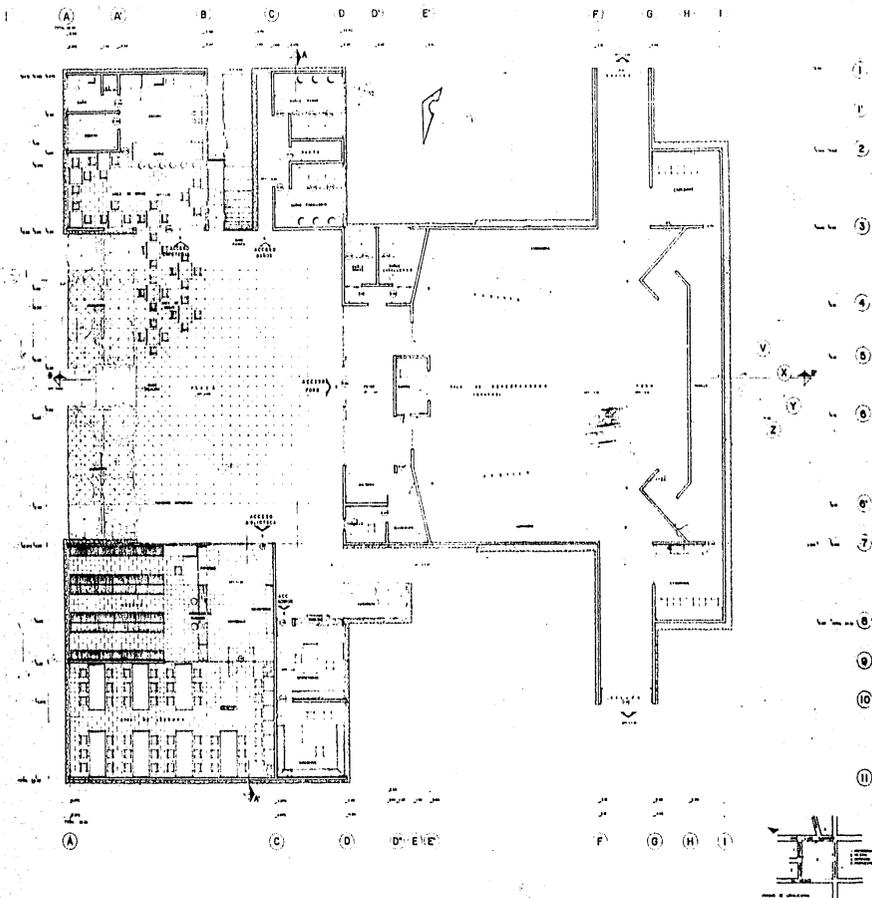
f.2) *Deseable.*- Administración, sala de espectáculos, -  
cafetería, biblioteca.

f.3) *Indiferente.*

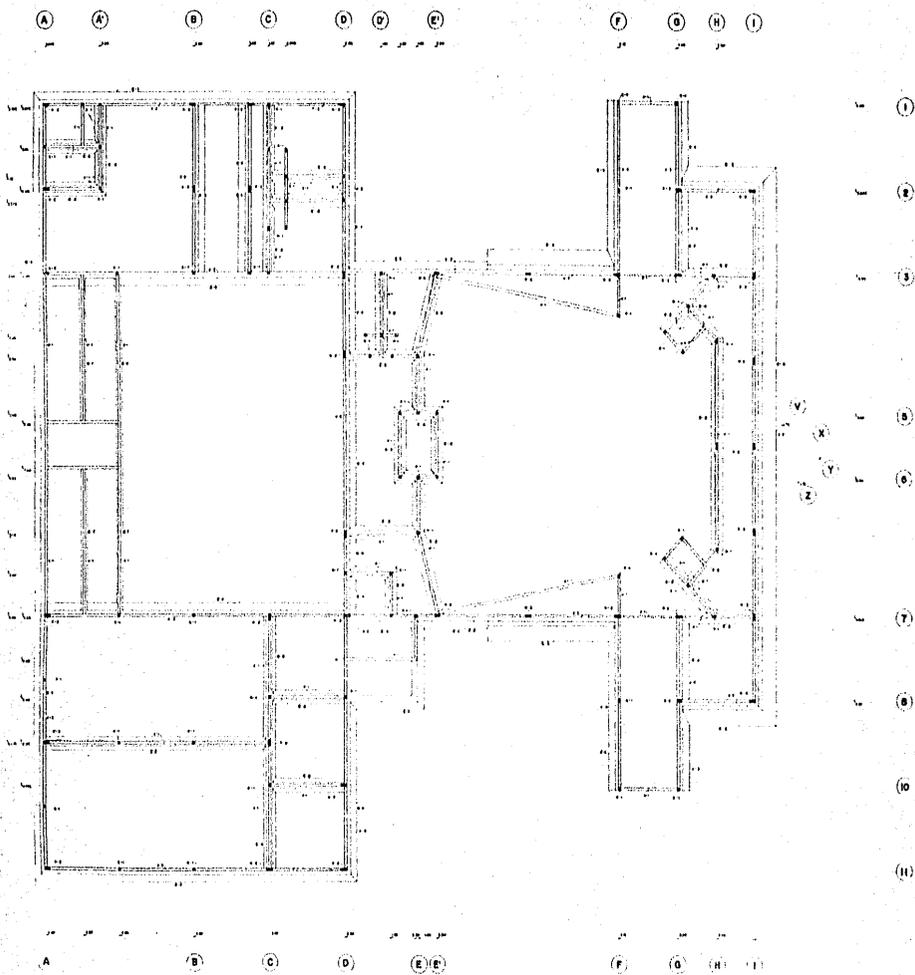


PLANTA DE CONJUNTO  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 UNAM TALLER

D1



|                     |  |  |           |  |  |
|---------------------|--|--|-----------|--|--|
| <p>LOCALIZACIÓN</p> | <b>PLANTA ARQUITECTONICA</b>   |  | <b>D2</b> |  |  |
|                     | PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO<br>SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO                  |  |           |  |  |
|                     | FACULTAD DE ARQUITECTURA<br>U N I V E R S I D A D      A U T O G O B I E R N O |  |           |  |  |
|                     | U N I V E R S I D A D      U N I V E R S I D A D                               |  |           |  |  |



**PLANTA DE CIMENTACION**

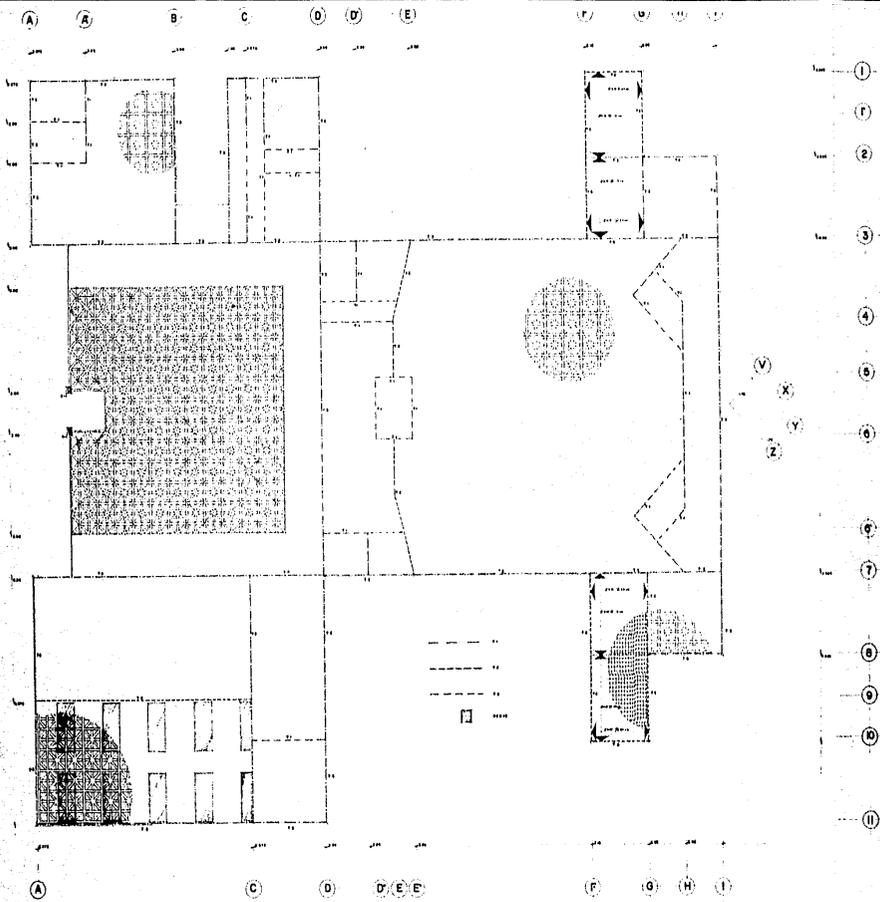
PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA      AUTOGOBIERNO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO      TALLER CUATRO





LOCALIZACION

**PLANTA ESTRUCTURAL**

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO

**D4**

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 UNAM TALLE

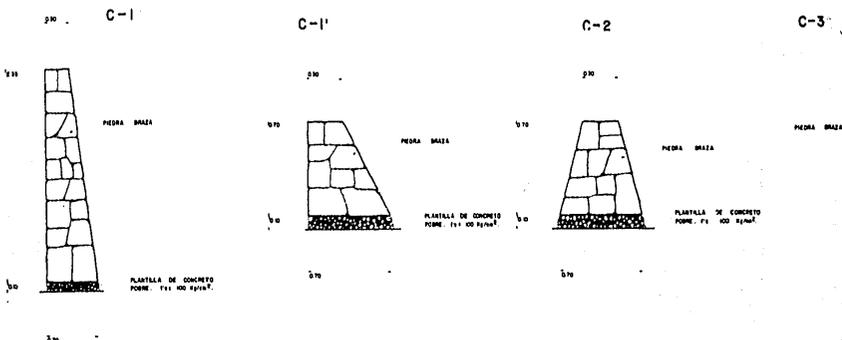
AUTOGOBIERNO  
 PASTIRO



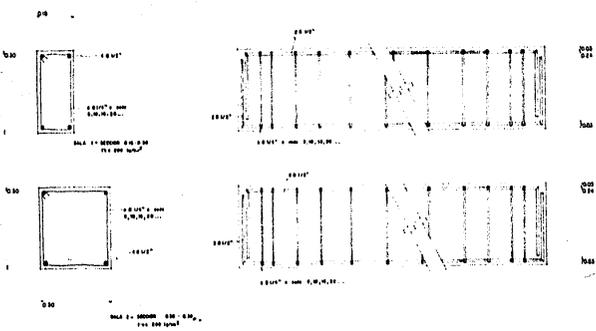
**SANTIAGO**

# C I M E N T A C I O N   D E   M A M P O S T E

( p i e d r a   b r a z a )



D-1



PLANTILLA DE CONCRETO  
PORME. 1' x 1'00 kg/m².

K-1



K-2



## C I M E N T A C I O N   D E T A L L E S

P R O Y E C T O   U R B A N O   A R Q U I T E C T O N I C O

S A N T I A G O   T U L A N T E P E C   H I D A L G O

F A C U L T A D   D E   A R Q U I T E C T U R A   A U T O G O B I E R N O

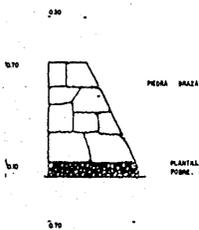
U N A M   T A L L E R   C U A T R O



LOCALIZACION

# A C T I O N D E M A M P O S T E R I A (p i e d r a b r a z a)

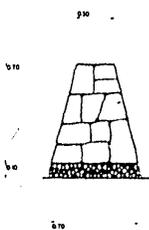
C-1'



PIEDRA BRAZA

PLANTILLA DE CONCRETO  
POME: 1:1:100 kg/m³

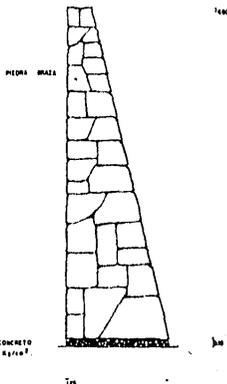
C-2



PIEDRA BRAZA

PLANTILLA DE CONCRETO  
POME: 1:1:100 kg/m³

C-3



PIEDRA BRAZA

PLANTILLA DE CONCRETO  
POME: 1:1:100 kg/m³

NOTA: Los presentes acabados son de  
interior, pueden tratarse como  
muros de exterior.



0.25

0.25

100



0.25

0.25

100

K-1

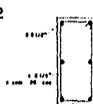


80

1/10

ESTRILLO 1 - BOCINA 80x80  
P.O. 200 kg/m³

K-2



80

1/10

ESTRILLO 2 - BOCINA 80x100  
P.O. 200 kg/m³

## MENTACION DETALLES

CTO URBANO ARQUITECTONICO

AGO TULANTEPEC HIDALGO

AD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

M TALLER CUATRO

D5



SAN JAGO

**DETALLE VENTILACION BARDOS**

TABUQUETE 1/2"  
 TABLA JUNTO TABUQUETE A  
 CONCRETO  
 PEGASE DENTADO  
 A 3/8" Y 1/2"

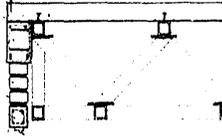
BARRA DE TIENDE HORMIGON  
 BARRAS METALICAS  
 BARRAS DE CEMENTADO  
 2000

PROTECTOR DE VENTANAS

REJERIA TUBULAR

PAISAJE DE BARRILES 2000

BARRA DE CONTENCION DE PIEDRA  
 2000



PLAZA 2000

1/2" 2000 200

MALLA 2000  
 2000 DE CEMENTADO ESPECIAL 200  
 1/2" 2000 2000 EN 1/2"  
 PEGASE 200  
 200000 200000

1/2" 2000 200

200000 200000 DE 200000  
 DE 200000

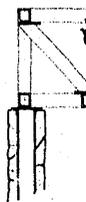
**DETALLE APOYO DE ESTRUCTURA SOBRE C...**

DES BARRAS 2000

PLAZA DE 2000  
 2000 2000

200000 200000  
 2000 2000

200000 200000

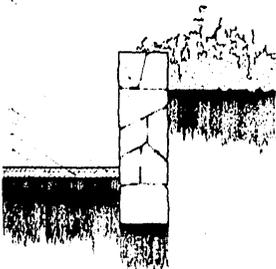


**DETALLE JARDINERIA EN PLAZAS**

BARRA DE PIEDRA 2000

BARRA 2000

PAISAJE DE CONCRETO 2000  
 2000 200000



**DETALLE JARDINERIA EN PLAZAS**

CONCRETO 200000  
 2000 200000

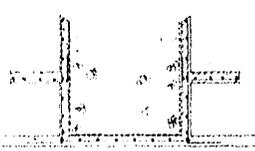
2000 2000 2000

BARRA 2000  
 2000 2000  
 200000 200000

2000 2000

2000 200000

2000 2000



**DETALLE DRENE CONTENCION**

2000 2000

2000 2000 2000

2000 2000 2000  
 2000 2000 2000

2000 2000 2000  
 2000 2000 2000

2000 2000 2000

2000 2000 2000

LOCALIZACION

**DETALLES CONSTRUCTIVOS**

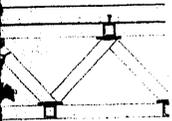
PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

U N A M T A L L E R C U A T R O

DETALLE APOYO DE ESTRUCTURA SOBRE COLUMNA DE ACERO



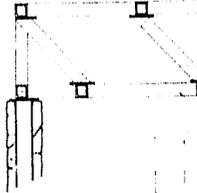
PLAZA DE PLAZA

1/2" 1/4" 1/2"

WALLS BARRIOS  
 CAPA DE CEMENTO DE 20 CM  
 LADRILLOS DE 10 CM DE LADO  
 1/2" 1/4" 1/2"  
 1/2" 1/4" 1/2"  
 1/2" 1/4" 1/2"  
 1/2" 1/4" 1/2"

DETALLE APOYO DE ESTRUCTURA SOBRE COLUMNA DE ACERO

PLAZA DE PLAZA  
 1/2" 1/4" 1/2"  
 1/2" 1/4" 1/2"  
 1/2" 1/4" 1/2"

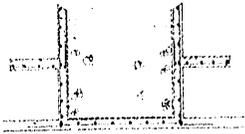


PLAZA DE PLAZA  
 1/2" 1/4" 1/2"  
 1/2" 1/4" 1/2"

DETALLE JARDINERIA EN PLAZAS

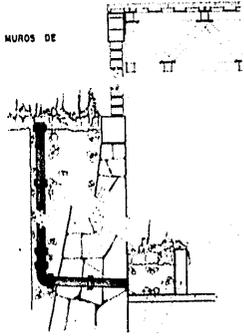
DETALLE JARDINERIA EN PLAZAS  
 1/2" 1/4" 1/2"  
 1/2" 1/4" 1/2"  
 1/2" 1/4" 1/2"  
 1/2" 1/4" 1/2"

DETALLE JARDINERIA EN PLAZAS  
 1/2" 1/4" 1/2"  
 1/2" 1/4" 1/2"



DETALLE DRENE DE MUROS DE CONTENCIÓN

DETALLE DRENE DE MUROS DE CONTENCIÓN  
 1/2" 1/4" 1/2"  
 1/2" 1/4" 1/2"  
 1/2" 1/4" 1/2"  
 1/2" 1/4" 1/2"



DETALLE DRENE DE MUROS DE CONTENCIÓN  
 1/2" 1/4" 1/2"  
 1/2" 1/4" 1/2"

|                      |                |    |          |
|----------------------|----------------|----|----------|
| TALLES CONSTRUCTIVOS |                | D6 | SANTIAGO |
| ECTO URBANO          | ARQUITECTONICO |    |          |
| IAGO TULANTEPEC      | HIDALGO        |    |          |
| TAD DE ARQUITECTURA  | AUTOGOBIERNO   |    |          |
| A M TALLER           | C U A T R O    |    |          |

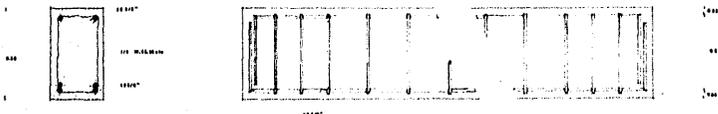
TRABE 1



TRABE 2



TRABE 3

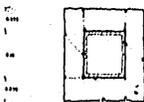


DIMENSION BARRA



DETALLE CUBIERTA

K-1 COLUMNA METALICA



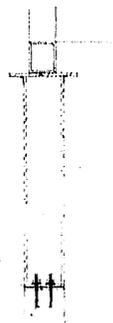
1000  
1000  
1000  
1000

DIAMETRO BARRAS  
10MM

ESPESOR PLACA  
10MM

1000  
1000

1000  
1000



DETALLE COLUMNA

ESTRUCTURA TIPO

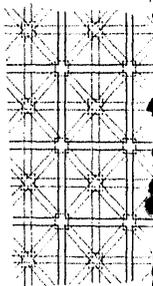
CONCRETO  
F20000  
BARRAS DE ACERO

COLUMNA METALICA  
KPM 100

TIPO DE

USOS

TIPO DE

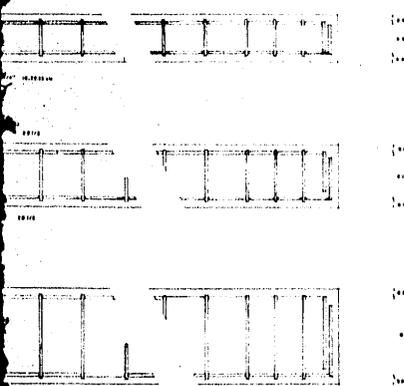


LOCALIZACION

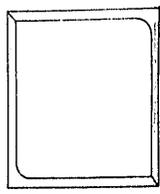
DETALLES CONSTRUCTIVOS

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO

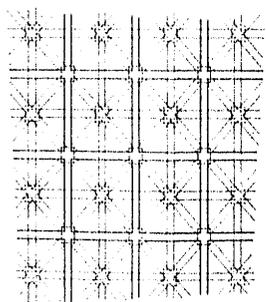
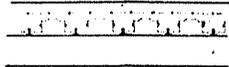
FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGBIERNO  
UNAM TALLER CUATRO



DIMENSION VARIA TIPO



DETALLE CUBIERTA



PLANTA ESTRUCTURAL

- REPORTE ESPECIALES
- REPORTE DIMENSIONES
- REPORTE INFORMES



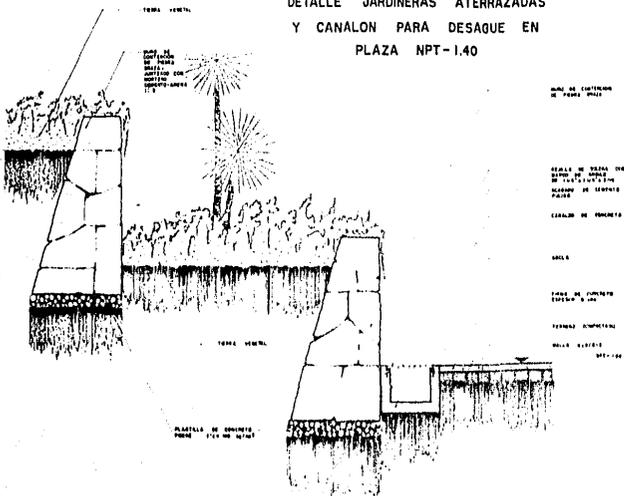
DETALLE COLUMNA

ESTRUCTURA TIPO  
 ESTRUCTURA DE  
 PLANTA DE MUESTRAS  
 DETALLE DE  
 TIPO DE  
 PLANTA DE  
 TIPO DE

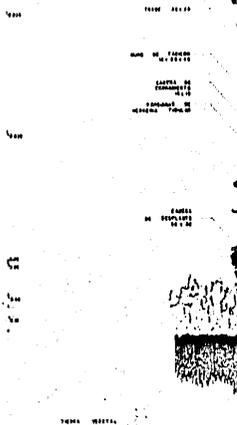
LES CONSTRUCTIVOS  
 URBANO ARQUITECTONICO  
 TULANTEPEC HIDALGO  
 DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO  
 TALLER CUATRO

D7

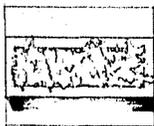
DETALLE JARDINERAS ATERRAZADAS  
Y CANALON PARA DESAGUE EN  
PLAZA NPT-1.40



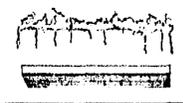
DETALLE DE  
VENTILACION EN BAÑO



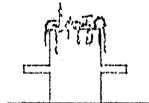
BANCA-ARRIATE TIPO



PLANTA



ALZADO FRONTAL



ALZADO LATERAL

MOLLA DE CEMENTO

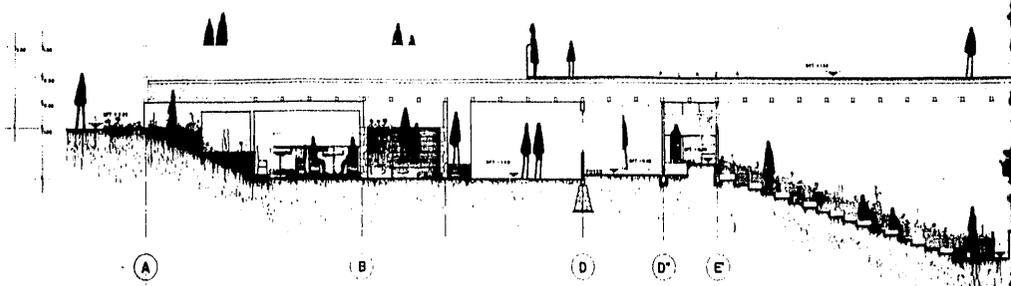
PLASTILLA DE CONCRETO



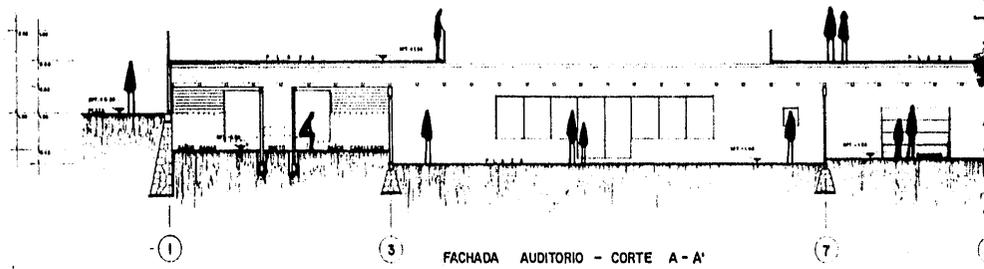
LOCALIZACION

DETALLES ESTRUCTURALES  
PROYECTO URBANO ARQUITECTON  
SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO  
UNAM TALLER CUATRO

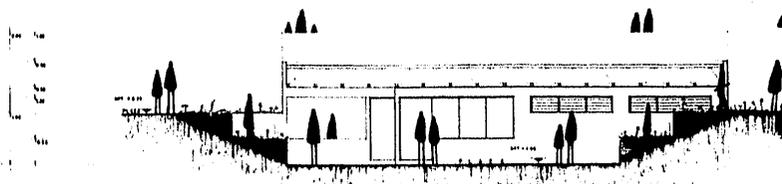




FACHADA CAFETERIA - CORTE B-B'



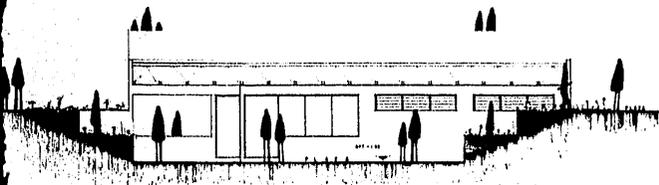
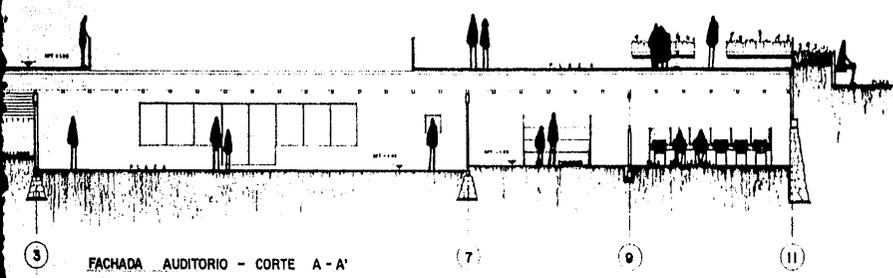
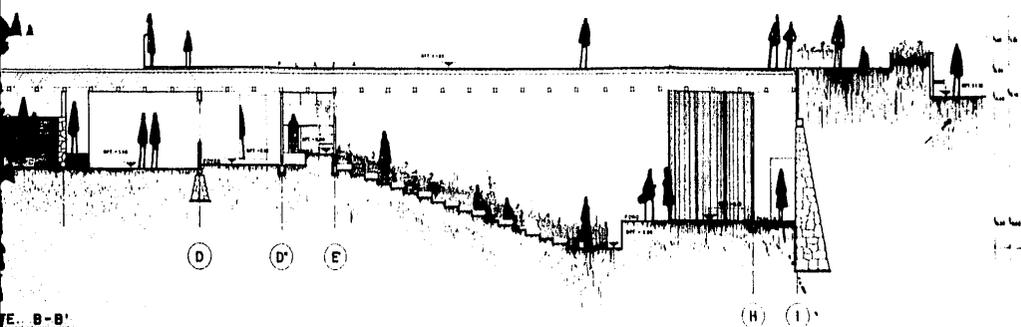
FACHADA AUDITORIO - CORTE A-A'



FACHADA BIBLIOTECA



**CORTES Y FACHADAS DE CONJUNTO**  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTO  
 SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO  
 T E S I S P R O F E S I O N A L  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOB.  
 U N A M T A L L E R C U A T



**S Y FACHADAS DE CONJUNTO**  
 TO URBANO ARQUITECTONICO  
 GO TULANTEPEC HIDALGO  
 I S P R O F E S I O N A L I  
 D DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO  
 M T A L L E R C U A T R O

|  |  |
|--|--|
| <b>D9</b><br> |  |
|--|--|

## 7.2 SUBCENTRO URBANO

### OBJETIVOS GENERALES:

El aumento poblacional creciente hacia la zona sur de la localidad, que va provocando nuevos y cuantiosos asentamientos habitacionales, así como la mala ubicación de los servicios públicos (concentrados en el centro del poblado), son las principales razones por las que proponemos el Subcentro Urbano.

Dicho subcentro suplirá las deficiencias encontradas en la zona sur, ya que contará con los siguientes elementos arquitectónicos:

- a) Centro de Intercambio (mercado y tianguis).
- b) Guardería
- c) Unidad Médica
- d) Juegos Infantiles
- e) Canchas Deportivas

Los elementos mencionados contendrán similares alternativas de diseño para dar al conjunto una unidad arquitectónica.

### CAPACIDAD:

- a) Nivel de servicio de la localidad receptora: intermedio.
- b) Radio de influencia regional recomendable: 15 km o 30 minutos.
- c) Vialidades de acceso recomendables: peatonal y vehicular secundaria.
- d) Población a atender: total de la población
- e) Unidad básica de servicio: m<sup>2</sup> construido; aula-cuna; y consultorio.

- f) Capacidad de diseño: 185 hab.; 35 alumnos- 9 cunas;  
2.7 consultas/hora.
- g) Habitantes por unidad de servicio: 185; 780-1560; -  
2130-4260.
- h) Población mínima que justifica la dotación: 9250 -  
hab.; 2310 hab.; 2130 hab.
- i) Población en el municipio: 18,197 hab. (1990).
- j) Número de unidades de servicio : - - - - -

## a) CENTRO DE INTERCAMBIO

### OBJETIVOS:

El centro de intercambio o mercado, constará de 56 puestos y el horario de uso será de las 7:30 Hrs. a las 18:30 Hrs.

El tianguis contará con 40 puestos ubicados tanto en la plaza interior como en el exterior, lo cual dará una mayor integridad al centro de intercambio con todo el conjunto. Se localizará de una forma tal que sus circulaciones serán dirigidas logrando con éste una mayor visualización de los productos y un recorrido más rico. Este será el lazo de unión del exterior con el interior.

En todo el conjunto del Subcentro Urbano se utilizará mobiliario urbano que podrá ser usado por los puestos del tianguis (los días que éste se lleve a cabo), lo mismo que por puestos ambulantes como base para la exhibición de la mercancía. Este mismo mobiliario también se podrá usar como bancas y jardineras, para el descanso y esparcimiento de la población.

### ACTIVIDADES:

1. ZONA DE INTERCAMBIO
  - 1.A.- Zona de Puestos
    - 1.A.1.- Zona seca.
    - 1.A.2.- Zona semi-húmeda
    - 1.A.3.- Zona húmeda
  - 1.B.- Area mesas (fonda)
  - 1.C.- Zona de intercambio, tianguis (plaza interior y exterior) y vendedores ambulantes.

TOTAL = 470,59 m<sup>2</sup>

2.- SERVICIOS

- 2.A.- Sanitarios públicos
- 2.B.- Oficinas administrativas
- 2.C.- Cuarto de máquina
- 2.D.- Andén de carga y descarga
- 2.E.- Lavado de verduras
- 2.F.- Bodega
- 2.G.- Basura
- 2.H.- Patio de maniobras y estacionamiento particular

TOTAL = 470.59 m<sup>2</sup>

3.- PLAZA DE AREAS VERDES

- 1.- Zona de intercambio
- 1.A.- Puestos
- 1.A.1.- Zona seca

TOTAL = 700.00 m<sup>2</sup>

Dentro de las características del centro de intercambio -- (mercado y tianguis,) se manejan:

Áreas verdes y áreas libres, estas últimas llamadas zonas de apropiación, dichas zonas estarán destinadas para vendedores ambulantes, esto debido a las características regionales y al impulso que se dará a la pequeña producción (Hortaliza); por medio del propio municipio y del Centro de Desarrollo Agropecuario (CEDA), contenido también en nuestra propuesta; se propone que esto sea una fuente de ingresos secundaria; con la venta de estos productos en dicho centro, ya sea en puestos fijos o ambulantes.

También se impulsara con el CEDA la producción agropecuaria dentro del poblado y por consiguiente una mayor producción con beneficio a la población ya que algunos de estos productos, serán puestos a la venta dentro del propio centro de intercambio.

#### Verduras y Carnes.-

En lo referente al aspecto de este centro se pretende generar una distinta forma que sea significativa para el poblado, y que a la vez se aleje de la tipología (actual de casi todos los mercados), - impuesta por el estado. Y más bien tratar de semejarse a la práctica cotidiana del intercambio de dicho poblado y respetando por lo tanto - la tipología del mismo.

Las circulaciones en el exterior serán lineales ya que esta no pretende modificar la tipología del lugar (paramentos Lineales).

Se utilizara el color para la lectura y reforzamiento de la función. El centro de intercambio constara de 56 puestos y el horario de uso sera de las 7:30 hrs. a las 18:30 hrs.

El tianguis constara con 40 puestos ubicados tanto en la plaza interior como en el exterior lo cual dara una mayor integridad al centro de intercambio con todo el conjunto, se localizará de una -

## 1. ZONA DE INTERCAMBIO.

### 1.A.1.- ZONA ZECA.

| <u>NOMBRE</u>        | <u>NO. DE PUESTOS</u> | <u>AREA</u> | <u>AREA TOTAL</u>           |
|----------------------|-----------------------|-------------|-----------------------------|
| Telas                | 2                     | 4.50 X 2.25 | 20.24 m <sup>2</sup>        |
| Ropa                 | 2                     | 4.50 X 2.25 | 20.24 m <sup>2</sup>        |
| Sombreros            | 1                     | 4.50 X 2.25 | 10.12 m <sup>2</sup>        |
| Abarrotes            | 6                     | 4.50 X 2.25 | 60.72 m <sup>2</sup>        |
| Zapatos              | 2                     | 4.50 X 2.25 | 20.24 m <sup>2</sup>        |
| Articulos            |                       |             |                             |
| Agricultura          | 1                     | 4.50 X 2.25 | 10.12 m <sup>2</sup>        |
| Taller eléctrico     | 1                     | 4.50 X 2.25 | 10.12 m <sup>2</sup>        |
| Panaderia            | 1                     | 4.50 X 2.25 | 20.24 m <sup>2</sup>        |
| Jugueteria           | 1                     | 4.50 X 2.25 | 10.12 m <sup>2</sup>        |
| Losa                 | 1                     | 4.50 X 2.25 | 10.12 m <sup>2</sup>        |
| Jarceria             | 2                     | 4.50 X 2.25 | 20.24 m <sup>2</sup>        |
| Merceria             | 2                     | 4.50 X 2.25 | 20.24 m <sup>2</sup>        |
| <b>T O T A L E S</b> | <b>22</b>             |             | <b>232.76 m<sup>2</sup></b> |

Estos se localizarán en la esquina formada por las calles-  
independencia y revolución en la parte sureste del conjunto dandose --  
una actividad de servicio tanto externa como interna (externa hacia la  
calle revolución e independencia; interna hacia la plaza del centro de  
intercambio).

### 1.A.2.- ZONA SEMI-HUMEDA

| <u>NOMBRE</u>        | <u>NO. DE PUESTOS</u> | <u>AREA</u> | <u>AREA TOTAL</u>    |
|----------------------|-----------------------|-------------|----------------------|
| Frutas y<br>Verduras | 18                    | 2.25 X 2.25 | 91.08 m <sup>2</sup> |

Se localizarán en la plaza interior del centro de inter---  
cambio dandole una relevancia mayor por ser la actividad primordial y  
debido a la penetración del tianguis a la plaza interior; la zona semi  
humeda; se compenetra con los puestos del tianguis formando un conjun-  
to.

1.A.3.- ZONA HUMEDA.

| <u>HOMBRE</u> | <u>NO. DE PUESTOS</u> | <u>AREA</u> | <u>AREA TOTAL</u>     |
|---------------|-----------------------|-------------|-----------------------|
| Fondas        | 4                     | 4.50 X 2.25 | 40.48 m <sup>2</sup>  |
| Antojitos     | 2                     | 2.25 X 2.25 | 10.12 m <sup>2</sup>  |
| Tortilleria   | 1                     | 4.50 X 6.75 | 30.37 m <sup>2</sup>  |
| Polleria      | 2                     | 2.25 X 2.25 | 10.12 m <sup>2</sup>  |
| Pescaderia    | 2                     | 2.25 X 2.25 | 10.12 m <sup>2</sup>  |
| Viceras       | 1                     | 2.25 X 2.25 | 5.06 m <sup>2</sup>   |
| Carne*        | 4                     | 2.25 X 4.50 | 40.48 m <sup>2</sup>  |
| <hr/>         |                       |             |                       |
| T O T A L E S | 16                    |             | 146.75 m <sup>2</sup> |

\*Tomando en cuenta el frigorifico (dos carnicerías por cada frigorifico) esta zona se localizará en la parte Noroeste del centro de intercambio debido a los servicios y mantenimiento.

Totales de la zona de intercambio:

|                  | <u>NO. DE PUESTOS</u> | <u>AREA</u>           |
|------------------|-----------------------|-----------------------|
| Zona seca        | 22                    | 232.76 m <sup>2</sup> |
| Zona semi-humeda | 13                    | 146.75 m <sup>2</sup> |
| Zona humeda      | 16                    | 91.08 m <sup>2</sup>  |
| <hr/>            |                       |                       |
| T O T A L E S    | 56                    | 470.59 m <sup>2</sup> |

## 2.- SERVICIOS

### 2.A.- SANITARIOS PUBLICOS

|                    | AREA        | AREA TOTAL           |
|--------------------|-------------|----------------------|
| Sanitarios hombres | 4.50 X 4.00 | 18.00 m <sup>2</sup> |
| Sanitarios mujeres | 4.50 X 4.00 | 18.00 m <sup>2</sup> |
|                    | AREA TOTAL  | 36.00 m <sup>2</sup> |

Estaran localizados en la parte del subcentro y cerca de la zona de intercambio.

### 2.B.- OFICINAS ADMINISTRATIVAS.

| AREA        | AREA TOTAL           |
|-------------|----------------------|
| 4.50 X 4.50 | 20.24 m <sup>2</sup> |

Albergan tanto a la oficina administrativa del propio centro como la de la secretaria de industria y comercio.

### 2.C.- CUARTO DE MAQUINAS.

| AREA        | AREA TOTAL           |
|-------------|----------------------|
| 4.50 X 2.25 | 10.12 m <sup>2</sup> |

Comprenderá el tablero, planta electrica, etc... se localizará junto a las oficinas administrativas.

### 2.E.- LAVADO DE VERDURAS.

| AREA        | AREA TOTAL           |
|-------------|----------------------|
| 4.50 X 3.37 | 15.16 m <sup>2</sup> |

Estará ubicada cerca del anden de carga y descarga y en la zona humeda para su mejor funcionamiento.

2.F.- BODEGA

| AREA        | AREA TOTAL           |
|-------------|----------------------|
| 4.50 X 2.25 | 10.12 m <sup>2</sup> |

Localizada a un lado de lavado de verduras y cerca del ---  
área de carga y descarga.

2.G.- BASURA

| AREA        | AREA TOTAL           |
|-------------|----------------------|
| 4.05 X 2.25 | 10.12 m <sup>2</sup> |

Ubicado a un costado de la zona de lavado de verduras cer-  
ca de la zona de carga y descarga y fuera de la zona de intercambio pe-  
ro con fácil acceso a la misma, logrando así una rapidez en el desalo-  
jo de desperdicios.

2.H.- PATIO DE MANIOBRAS Y ESTACIONAMIENTO PARTICULAR.

| AREA    | AREA TOTAL            |
|---------|-----------------------|
| 16 X 18 | 288.00 m <sup>2</sup> |

Constara de un acceso por la avenida independencia (por --  
ser esta la avenida principal)

3.- PLAZAS Y JARDINES

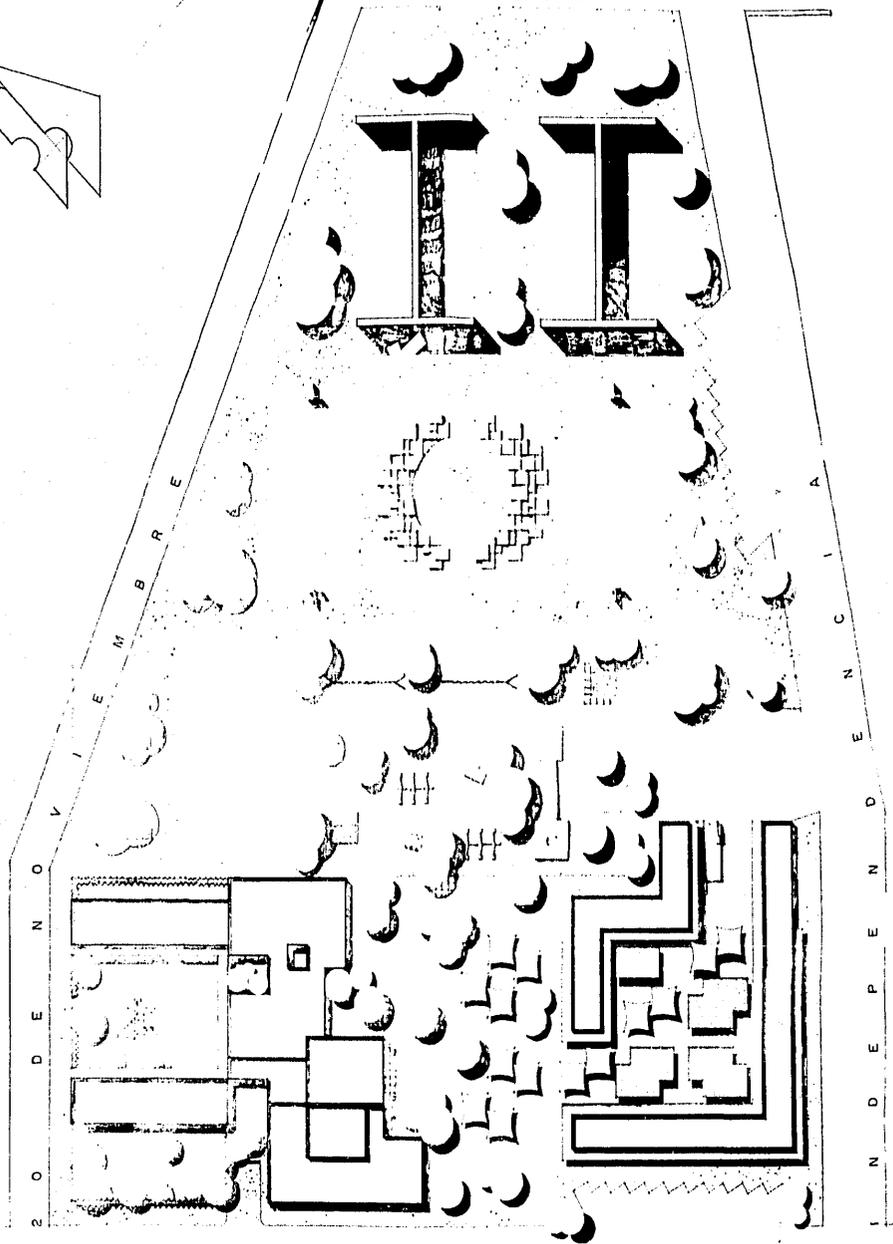
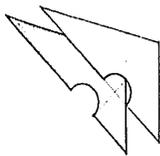
| AREA TOTAL            |
|-----------------------|
| 700.00 m <sup>2</sup> |

Se toma la plaza interior del centro de intercambio esta -  
sola área incluye circulaciones y áreas verdes.

RESUMEN DE AREAS.

|                                   |                        |
|-----------------------------------|------------------------|
| 1.- Zona de Puestos (intercambio) | 470.59 m <sup>2</sup>  |
| 2.- Zona de Servicios             | 458.07 m <sup>2</sup>  |
| 3.- Plazas y Jardines             | 700.00 m <sup>2</sup>  |
| Area total.                       | 1628.66 m <sup>2</sup> |

H I D A L G O



R E V O L U C I O N

PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO

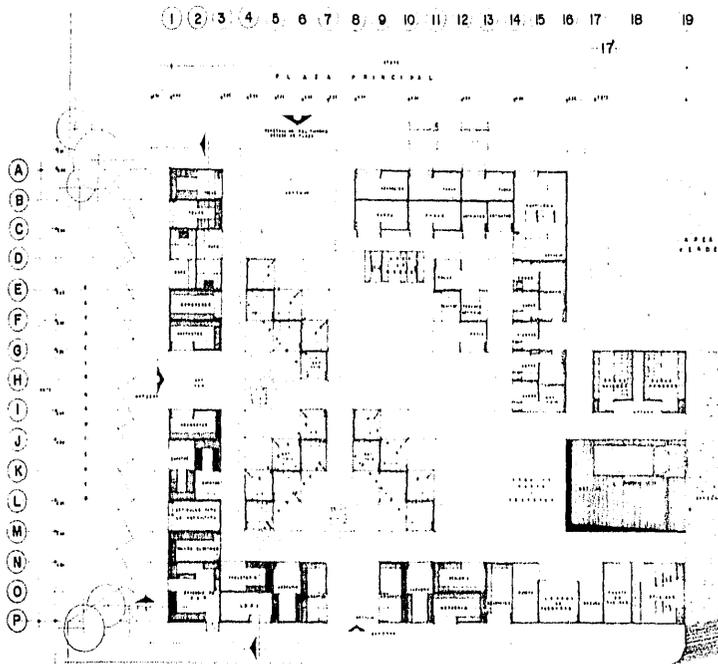
FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGBIERNO  
UNAW TALLEM CUATRO



EF1



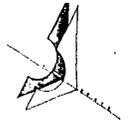
SANTIAGO



|  |                                |              |
|--|--------------------------------|--------------|
| <p>ESTADOS UNIDOS MEXICANOS</p> <p>ESTADO DE HIDALGO</p> <p>ESTADO DE TLAXCALA</p> <p>LOCALIZACION</p> | <b>PLANTA ARQUITECTONICA</b>   |              |
|  | PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO |              |
|  | SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO    |              |
|  | FACULTAD DE ARQUITECTURA       | AUTOGUBIERNO |
| UNAM   | TULTEPEC                       | CUERPO       |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

17



PLAZA PRINCIPAL

PLAZA DE SAN JUAN

AREA  
VERDE

ESPORTE DE LOCALIZACION

# PLANTA ARQUITECTONICA

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

AUTOGUBIERNO

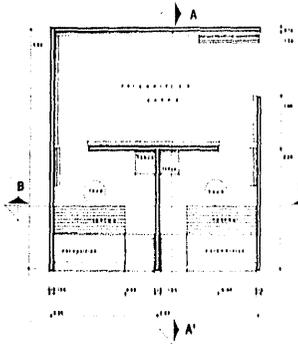
UNAM TALLER

E2

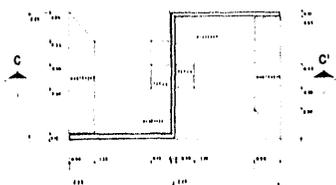


SANTIAGO

PLANTA TIPO- VARRIGERA



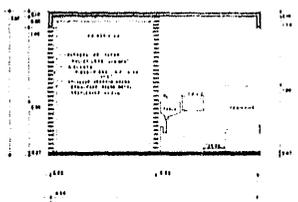
PLANTA TIPO-FRUTAS Y VERDURAS



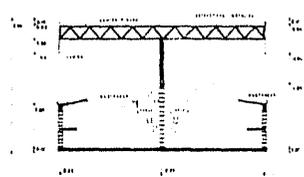
PLANTA TIPO-



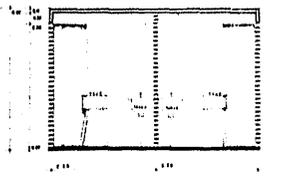
CORTE A-A'



CORTE C-C'



CORTE B-B'



PLANTA Y CORTE PUESTOS TIPO

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO

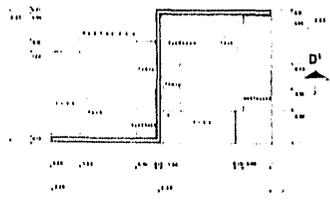
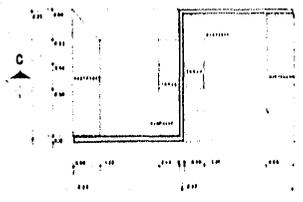
FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNAM



PLANTA TIPO-FRUTAS Y VERDURAS

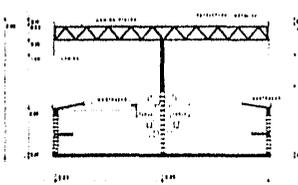
PLANTA TIPO-PESCADO Y POLLO



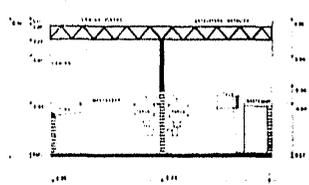
CORTE A-A'



CORTE C-C'



CORTE D-D'



CORTE B-B'



PLANTA Y CORTE PUESTOS TIPO

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

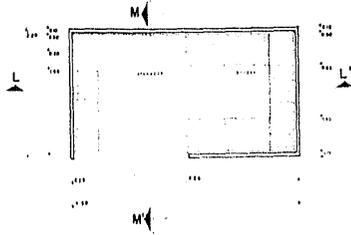
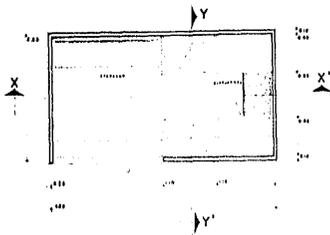
SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO

OFICINA DE ARQUITECTURA

E 3

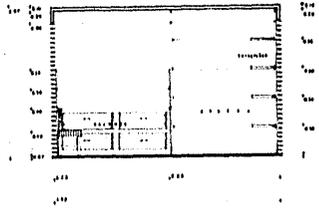
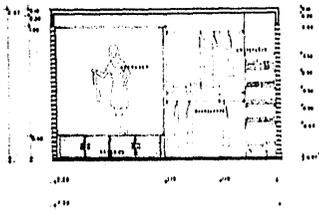


SANTIAGO



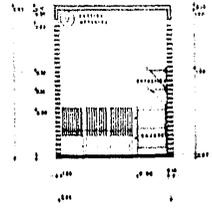
CORTE X-X'

CORTE L-L'



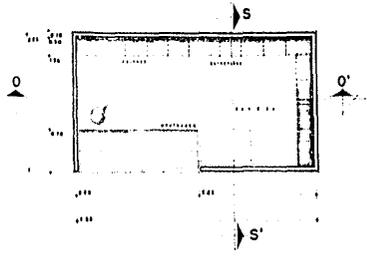
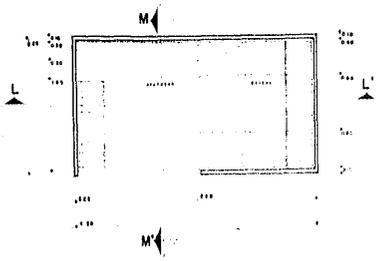
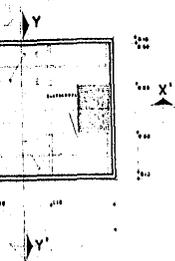
CORTE Y-Y'

CORTE M-M'

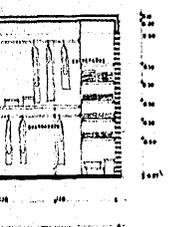


LOCALIZACION

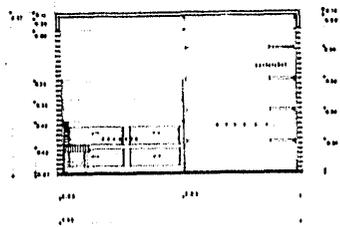
PLANTA Y CORTE PUESTOS TI  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTON  
 SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO  
 T E C N I C O S P R O F E S I O N A L E S  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO  
 U N A M T A L L E R C U A T R



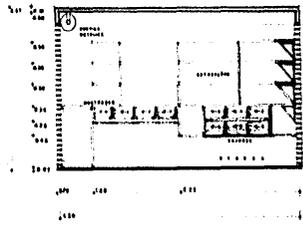
CORTE X-X'



CORTE L-L'



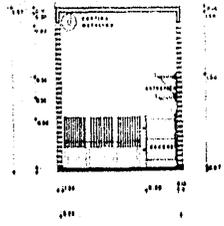
CORTE O-O'



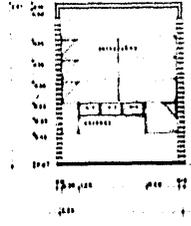
CORTE Y-Y'



CORTE M-M'



CORTE S-S'



ITA Y CORTE P U E S T O S T I P O

E C T O U R B A N O A R Q U I T E C T O N I C O

I A G O T U L A N T E P E C H I D A L G O

L T A D D E A R Q U I T E C T U R A A U T O G O B I E R N O  
A M T A L L E R C U A T R O

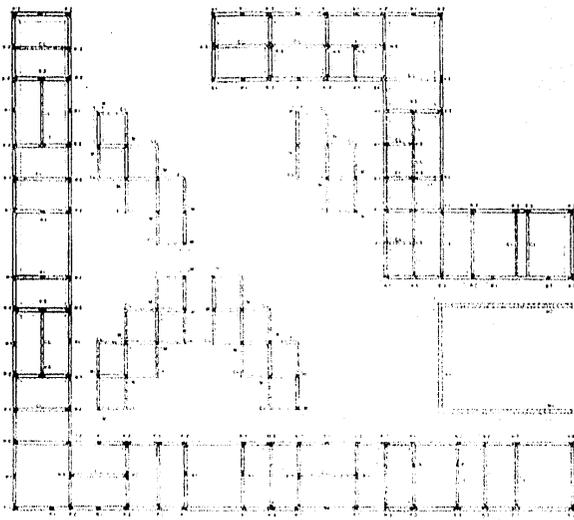
**E4**

**SAN I A G O**

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

PLAZA PRINCIPAL

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M  
N  
O  
P



PLANTA DE CIMENTACION

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

AUTOGOBIERNO

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO

PLAZA PRINCIPAL



LOCALIZACION

# PLANTA DE CIMENTACION

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

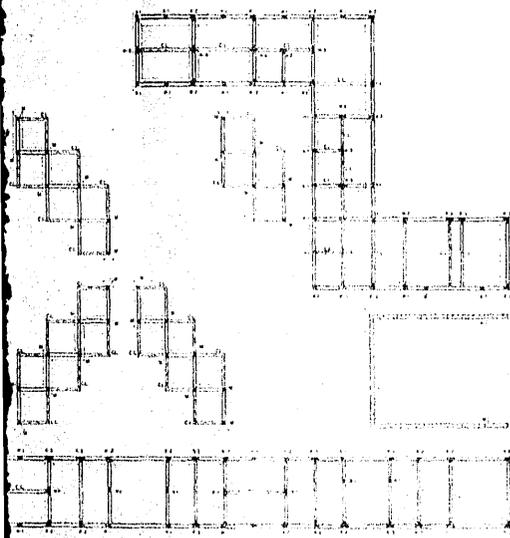
SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

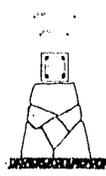
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE QUERETARO

4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

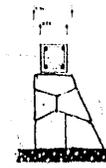
PLAZA PRINCIPAL



PLANTA DE FUNDACION  
E.5.5

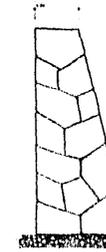


PLANTA DE FUNDACION  
E.5.6



PLANTA DE FUNDACION  
E.5.7

PLANTA DE FUNDACION  
E.5.8

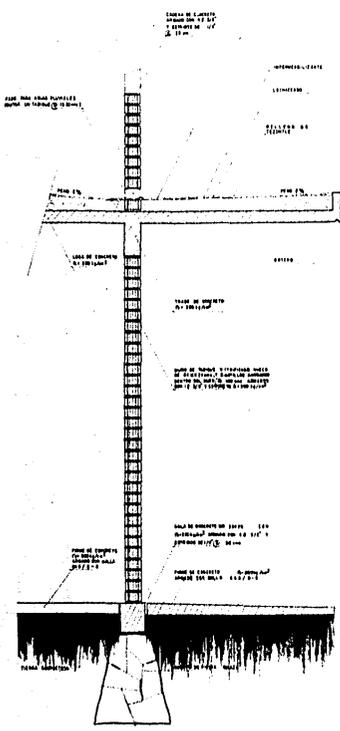


PLANTA DE FUNDACION  
E.5.9

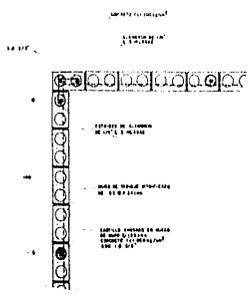
PLANTA DE FUNDACION  
E.5.10

COMPAÑIA DE CIMENTACION  
 DISEÑO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO  
 DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO  
 MUNICIPAL TALLEH CUATRO

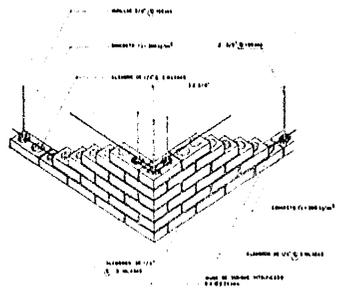




CORTE / FACHADA



DETALLE CASTILLO (2) EN "L"



DETALLE DE CUATRAPEADO EN ESQUINA



DETALLE CASTILLO EN "T"

DETALLE CASTILLO EN "X"



LOCALIZACIÓN

**DETALLES ESTRUCTURALES**

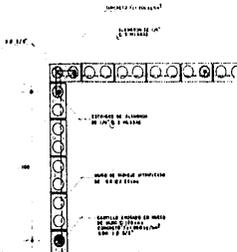
PROYECTO URBANO ARQUITECTON

SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO

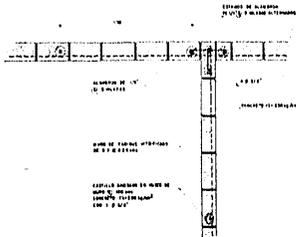
T E S I S P R O F E S I O N A

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIE

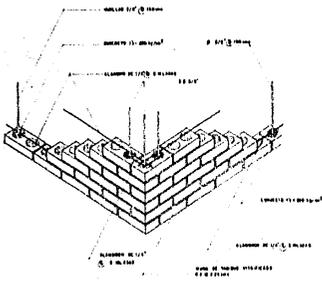
U N A M T A L L E R C U A T



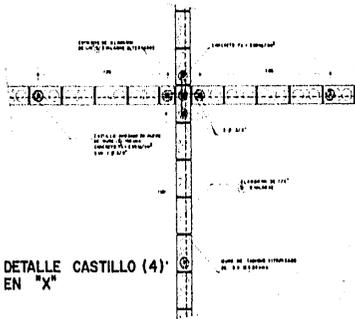
DETALLE CASTILLO (2)  
EN "L"



DETALLE CASTILLO (3)  
EN "H"



DETALLE DE CUATRAPEADO EN ESQUINA



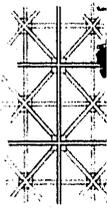
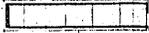
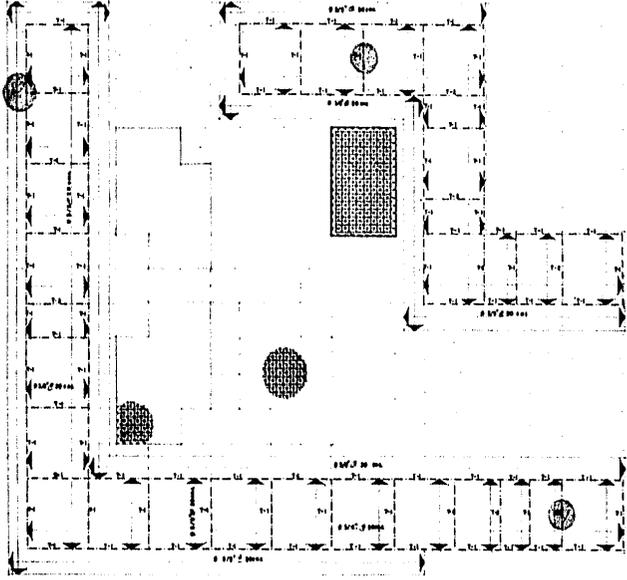
DETALLE CASTILLO (4)  
EN "X"

|  |  |     |  |  |
|--|--|-----|--|--|
| L L E S    E S T R U C T U R A L E S                     |  | E 6 |  |  |
| O U R B A N O    A R Q U I T E C T O N I C O             |  |     |  |  |
| O T U L A N T E P E C    H I D A L G O                   |  |     |  |  |
| O D E A R Q U I T E C T U R A    A U T O G O B I E R N O |  |     |  |  |
| M T A L L E R    C U A T R O                             |  |     |  |  |

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 6.00 7.00 8.00 9.00 10.00 11.00 12.00 13.00 14.00 15.00 16.00 17.00 18.00 19.00

A 1.00  
B 1.00  
C 1.00  
D 1.00  
E 1.00  
F 1.00  
G 1.00  
H 1.00  
I 1.00  
J 1.00  
K 1.00  
L 1.00  
M 1.00  
N 1.00  
O 1.00  
P 1.00



**PLANTA ESTRUCTURAL**

PROYECTO URBANO ARQUITECTON

SANTIAGO TULANTEPEC HIDAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIER

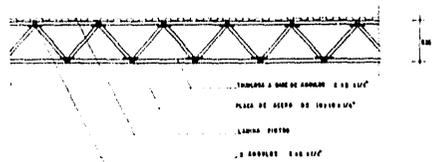
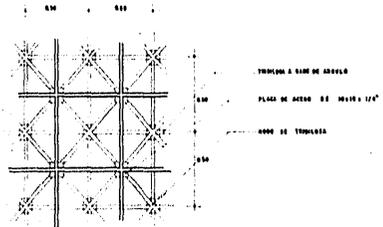
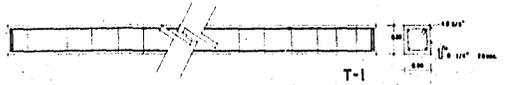
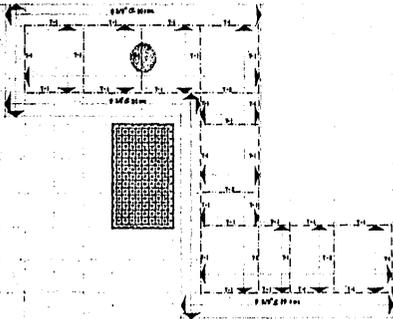
UNAM TALLER CUAT



LOCALIZACION

5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19

1.00 2.00 3.00 4.00 5.00 6.00 7.00 8.00 9.00 10.00 11.00 12.00 13.00 14.00 15.00 16.00 17.00 18.00 19.00



**ANTA ESTRUCTURAL**

**CTO URBANO ARQUITECTONICO**

**AGO TULANTEPEC HIDALGO**

**AD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO**

**M TALLER CUATRO**

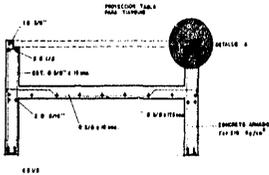
**E7**



**SAN JAGO**

DETALLE PUESTO DE VEDURAS Y FRUTAS

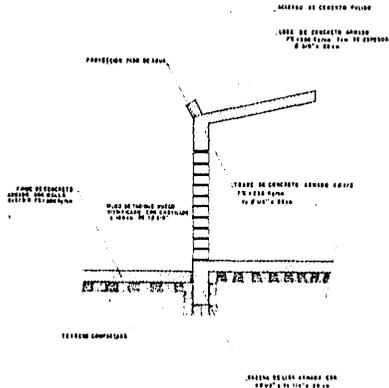
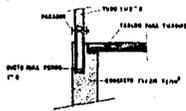
BANCA. ALZADO



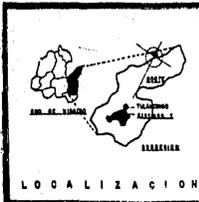
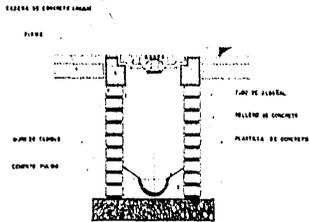
PLANTA



DETALLE 'A'



DETALLE REGISTRO



**DETALLES CONSTRUCTIVOS**

PROYECTO URBANO ARQUITECTON

SANTIAGO TULANTEPEC HIDAL

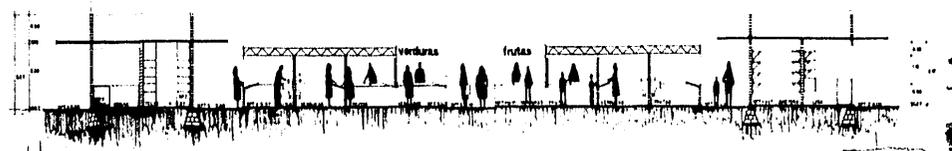
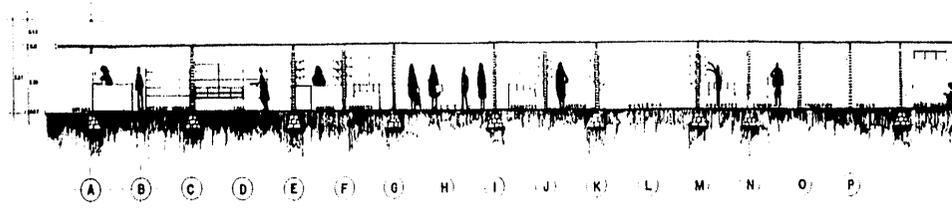
T E R C E R O A N O D E A R Q U I T E C T O R A

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIER

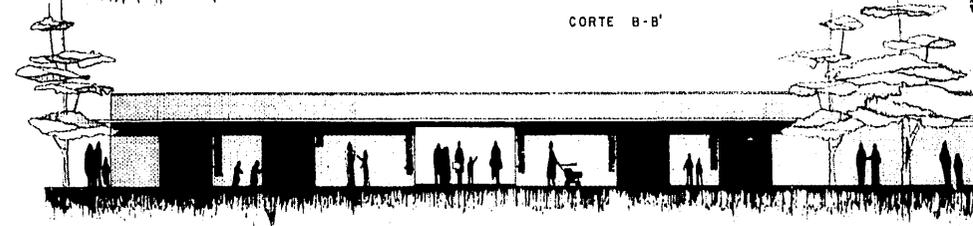
U N A M T A L L E H C U A T R



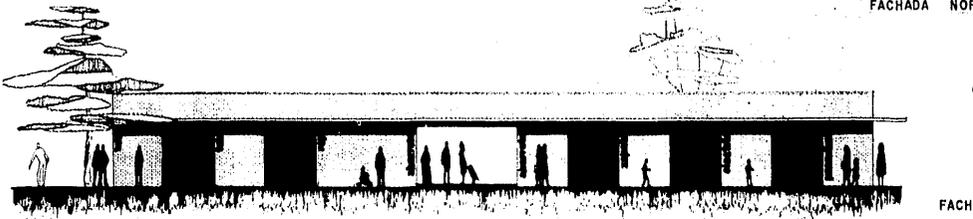
1 2 3 4 5 6 7 9 10 11 12 13 14 15 16 17



CORTE B-B'



FACHADA NOR



FACHA



LOCALIZACION

**C O R T E S   Y   F A C H A D A S**

P R O Y E C T O   U R B A N O   A R Q U I T E C T O N I C O

S A N T I A G O   T U L A N T E P E C   H I D A L G O

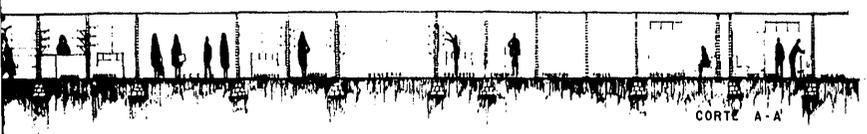
F A C U L T A D   D E   A R Q U I T E C T U R A   A U T O G O B I E R N O

U N A M   D E   C U A T R O

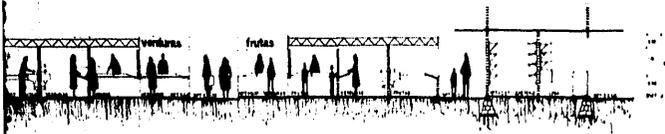
E



5 6 7 9 10 11 12 13 14 15 16 17 19



E F G H I J K L M N O P



CORTE B-B'



FACHADA NORESTE



FACHADA SURESTE

ARTES Y FACHADAS

LECTO URBANO ARQUITECTONICO

IAGO TULANTEPEC HIDALGO

TAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

A M T A L L E R C U A T R A G O



## b) GUARDERIA

### OBJETIVOS:

Asegurar que los hijos de todas las trabajadoras estén protegidos contra toda forma de abandono. Procurar que la mujer pueda utilizar sus funciones de aprender, discernir, analizar y crear en beneficio de la sociedad a que pertenece. Propiciar la liberación de la mano de obra femenina. Proporcionar tranquilidad a las madres trabajadoras para que participen más efectivamente en la producción. Proporcionar protección integral a los niños en este servicio de seguridad social. Promover la salud física, mental y social de los niños.

### ACTIVIDADES:

#### I.- ADMINISTRATIVA

I.1 Dirección

I.2 Trabajo social

I.3 Psicólogo

I.4 Secretaria

I.5 Sala de maestros

I.6 Sanitarios

I.7 Dietista

TOTAL = 72.5 m<sup>2</sup>

#### II. MEDICA

II.1 Consultorio

TOTAL = 13.5 m<sup>2</sup>

III.- LACTANTES

- III.1 Sala
- III.2 Juguetero
- III.3 Tizanería
- III.4 Aseo de niños
- III.5 Ropería
- III.6 Asoleadero
- III.7 Sanitarios
- III.8 Recepción.
- III.9 Sala andaderas

TOTAL = 108.0 m<sup>2</sup>

IV.- MATERNALES

- IV.1 Sala
- IV.2 Juguetero
- IV.5 Tizanería
- IV.4 Aseo de niños
- IV.5 Ropería
- IV.6 Asoleadero
- IV.7 Sanitario niños
- IV.8 Sanitario niñas

TOTAL = 189.0 m<sup>2</sup>

V.- PREESCOLARES

- V.1 Aulas
- V.1.1 Area de trabajo exterior
- V.2 Juguetero
- V.3 Sanitario niños
- V.4 Sanitario niñas
- V.5 Jardín - juegos
- V.6 Foro - Astabandera
- V.7 Hortaliza
- V.8 Arenero
- V.9 Espejo de agua

- V.10 Bancas
- V.11 Juegos aparatos

TOTAL = 1000.0 m<sup>2</sup>

VI.- COMEDOR

- VI.1 Sala comedor (uso múltiple)
- VI.2 Comedor personal
- VI.3 Despensa

TOTAL = 144.0 m<sup>2</sup>

VII.- SERVICIOS GENERALES

- VII.1 Baños (Sanitarios niñas)
- VII.2 Lavado y planchado

TOTAL = 172.0 m<sup>2</sup>

## I.- ZONA ADMINISTRATIVA.

*Características.* Es el lugar en donde se llevarán a cabo las actividades de coordinación de todo el plantel, esto en cuanto a los planes de trabajo, determinando la dinámica social y la estructura cultural de la población, elaborando planes de trabajo, y realizando investigaciones de interrelación social que sirvan para normar la educación de los niños y los padres.

A continuación se darán las características de cada una de las actividades que se darán en esta zona.

### 1.- Dirección:

- Dirigir el funcionamiento completo de la escuela.
- Manejar los expedientes de los niños.
- Controlar y firmar los pedidos para la dieta del niño.
- Controlar y firmar el material y equipo que se necesite en la escuela.
- Organizar los horarios para educación de los padres.
- Reportar las faltas o retardos del personal.
- Inscribir a los alumnos.

### 2.- Trabajo Social:

- Entrevista a los solicitantes y los orienta sobre los servicios.
- Hacer visitas al hogar del solicitante y elaborar un reporte.
- Participa en los programas de educación.
- Fomenta las relaciones familiares.
- Participa en la prevención de situaciones que afectan física y mentalmente al niño.

### 3.- Psicólogo:

- Atiende a los niños por orden de ingreso, aplicándole una "batería tipo", pruebas psicológicas co -

- respondientes a su edad, esto lo aplicará cada mes.
- Tiene una entrevista mensual con los padres de cada niño para informar.
  - Toma parte en las distintas actividades de los niños para encausarlos ante posibles desviaciones de conducta.
  - Observar la conducta de las madres de los lactantes.
  - Diagnóstica el desarrollo psicológico de los niños.

4.- Secretaria:

- Realizar los trabajos administrativos que le ordene la dirección de la unidad.
- Recibir al público que va con la dirección, médico, psicólogo o trabajadora social.

5.- Dietista:

- Elabora semanalmente los programas de alimentación.
- Controlar la alimentación de los niños.

6.- Sala Maestros:

a) Descripción y capacidad del total de actividades a desarrollar.

| ESPACIO COMPONENTE. | USUARIOS. | SUPERFICIE.            |
|---------------------|-----------|------------------------|
| Dirección           | 1         | 13.5 Mts. <sup>2</sup> |
| Trabajo Social.     | 1         | 7 Mts. <sup>2</sup>    |
| Psicología.         | 1         | 9 Mts. <sup>2</sup>    |
| Secretaria.         | 1         | 9 Mts. <sup>2</sup>    |
| Sanitarios.         | 2         | 9 Mts. <sup>2</sup>    |
| Sala Maestros.      | 6         | 18 Mts. <sup>2</sup>   |
| Dietista.           | 1         | 7 Mts. <sup>2</sup>    |
|                     | A.T. =    | 72.5 Mts. <sup>2</sup> |

La superficie del espacio componente incluyen circulaciones y mobiliario.

b) *Mobiliario y Equipo por Actividad.*

*Dirección:*

- *Escritorio.*
- *Vitrina Librero.*
- *Mesa, revistas.*
- *Sillas.*
- *Archivero.*
- *Tarjetero.*
- *Pizarra.*

*Trabajo Social:*

- *Escritorio.*
- *Archivero.*
- *Sillas.*
- *Tarjetero.*
- *Vitrina Librero.*

*Psicólogo:*

- *Escritorio.*
- *Sillas.*
- *Divan.*
- *Archivero.*
- *Tarjetero.*
- *Vitrina Librero.*

*Secretaria y Recepción:*

- *Escritorio.*
- *Archivero.*
- *Sillas.*
- *Sillón.*
- *Tarjetero.*
- *Máquina de Escribir.*

*Dietista:*

- *Escritorio.*
- *Archivero.*

- Silla.
- Tarjetero.

*Sala Maestros:*

- Libroero.
- Mesas.
- Sillas.

*Sanitarios:*

- Muebles sanitarios.
- Papelera.

e) *Horario de uso. Dirección funcionará todo el tiempo que este abierta la escuela, de lunes a viernes de las 6 a las 18 hrs. Trabajo Social. Trabajaará 7 horas al día. Secretaria. Trabajaará de 8 a las 18 horas diarias. Psicólogo. Trabajaará 7 horas al día.*

d) *Condiciones o determinaciones de orientación, asoleamiento y ventilación.*

- Orientación sur o suroeste.
- Temperatura 14° a 18° C.
- Iluminación natural.
- Ventilación natural.

e) *Tipo de relación de una actividad con otra.*

- e.1) Necesaria.-Médico, lactantes, maternales, preescolar.
- e.2) Deseable.
- e.3) Indiferente.-comedor.

## 11. - MEDICA.

*Características.* En este espacio es el lugar donde se preserva la salud física del niño, incrementando las condiciones favorables para el crecimiento sano del niño, aquí se controlan los padecimientos transferibles, además de que se imparte educación higiénica, - tanto a los niños como a los padres.

### a) Descripción.

- Practica el examen médico a los niños y les hace un expediente al entrar.
- Practica exámenes médicos periódicos.
- Diagnóstica y trata los padecimientos dañinos del niño.

### b) Capacidad.

| ESPACIO COMPONENTE. | USUARIO. | SUPERFICIE            |
|---------------------|----------|-----------------------|
| Consultorio.        | 1        | 135 Mts. <sup>2</sup> |
|                     | A.T. =   | 135 Mts. <sup>2</sup> |

*Incluyendo circulaciones y mobiliario.*

### c) Mobiliario y Equipo.

- Archivero.
- Banco giratorio.
- Bascula para bebe.
- Bascula con estadímetro.
- Lámpara de pie.
- Escritorio.
- Mesa de Exploración.
- Sillas.
- Tarjetero.
- Vitrina Librero.
- Mesa Mayor.
- Mesa pasteur.

d) Horario de uso. Trabaja en la guardería 2 horas diarias.

e) Condiciones o determinaciones de: orientación, asoleamiento y ventilación.

- Orientación sur o suroeste.
- Temperatura de 14°C a 18°C.
- Ventilación natural.
- Iluminación natural.

f) Tipo de relación de una actividad con otra.

f.1) Necesaria.- administrativa.

f.2) Indiferente.- Preescolar.

f.3) Deseable.- Lactantes y Materiales.

*Características.* La zona de lactantes y maternales debe estar en el lugar silencioso ya que, los bebés requieren de descanso continuo, esta zona debe ubicarse cerca del acceso principal de la escuela, debe contar con una zona destinada al guardado de juguetes, y una zona donde se guarde la ropa de los bebés, así como un lugar donde se preparen los alimentos, y un local en el cual se asca a los niños. Otro espacio importante y con el cual debe contar es una zona en donde puedan asolearse los niños. Además de contar con servicios sanitarios para niñas y niños, y para niñeras.

a) *Descripción Lactantes.*

- Recibir a los niños lactantes en su sala.
- Atender las necesidades de los niños a su cargo.
- Preparar la alimentación de los niños a su cargo.
- Recoger y empaquetar la ropa cada vez que se ensucie.
- Vigilar los juegos de los niños.

b) *Descripción y capacidad del total de actividades a desarrollar.*

| ESPACIO COMPONENTE     | SUPERFICIE.           |
|------------------------|-----------------------|
| Sala                   |                       |
| Tizanería.             |                       |
| Aseo de niños.         |                       |
| Ropería.               | 108 Mts. <sup>2</sup> |
| Asoleadero.            |                       |
| Sanitarios. (3)        |                       |
| Recepción.             |                       |
| Sala andaderas juegos. |                       |

c) *Mobiliario y Equipo por Actividad.*

- Sala de Lactantes.
- Colchones.

- Cunas.
- Mesas de apoyo.

*Tizanería:*

- Refrigerador.
- Anaqueles.
- Mesa.

*Aseo Niños:*

- Bañeras.
- Anaqueles.
- Guardado.

*Recepción y Roperta:*

- Sillas.
- Lugar de guardado.
- Mesa.

*Sala de Andaderas y Juegos.*

- Corrales.
- Sillas.
- Andaderas.

*Sanitarios:*

- Papeleras.

d) *Horario de uso.* Esta zona estará abierta todos los días de lunes a viernes y su horario será de las 8 a las 18 horas.

e) *Condiciones o Determinantes de Orientación, Asoleamiento y ventilación.*

- Orientación sur o suroeste.
- Temperatura de 14°C a 18°C.
- Ventilación natural.- sin provocar corrientes de aire.
- Iluminación natural.

6) Tipo de relación de una actividad con otra.

6.1) Necesaria.- administrativa.

6.2) Indiferente.

6.3) Deseable.- médico.

## V. - ZONA PREESCOLARES.

Características. Aquí se fomenta la iniciativa de los niños se le encausa en la enseñanza para eliminar valores culturales negativos que dañen la salud.

Aquí se aplicarían programas utilizando el método inductivo y activo en las labores infantiles. Los espacios que componen esta zona son las aulas, los sanitarios, jardín y juegos, la plaza cívica y la hortaliza y todas estas actividades están encauzados en fomentar la utilización de las capacidades del niño.

Sus funciones y actividades son muy versátiles y abarcan temas:

- Recreativos.
- Domésticos.
- De expresión libre.
- Trabajo Colectivo.
- Coordinación.
- Creación.
- Higiene.
- Conducta.
- Etc.

Es un lugar en donde el niño desarrolla sus facultades, - al mismo tiempo que realiza ajustes emocionales.

a) Descripción del total de actividades.

Aulas: Las cuales contarán con espacios de guardado su ficiente para todos los niños.

Jardín de Juegos: Las áreas abiertas son de gran importancia para el desarrollo físico, mental y emocional del niño, y deben estar provistas de los suficientes elementos para el juego, ya que este es un medio que les permite desarrollar sus propias habilidades.

Las áreas que comprende el espacio exterior son las siguientes:

- Área de juego pavimentado.
- Área de juego con césped.
- Arenero.
- Pileta de agua.

Plaza Cívica: Es donde se efectuarán desfiles o festejos como, día de la Bandera, etc.

Hortaliza: Será un área con flores de ornato y con algunas legumbres que tendrá como objetivo principal, que el niño se familiarice desde pequeño con las plantas y la tierra.

Sanitarios:

b) Descripción y capacidad de total de actividades.

| ESPACIO COMPONENTE. | USUARIO.  | SUPERFICIE             |
|---------------------|-----------|------------------------|
| Aulas. (7)          | 175 - 210 |                        |
| Plaza Cívica.       | 175 - 210 |                        |
| Jardín y Juegos.    | 175 - 210 | 1000 Mts. <sup>2</sup> |
| Hortaliza.          | 175 - 210 |                        |
| Sanitarios.         | 175 - 210 |                        |

c) Mobiliario y Equipo por actividad.

Aulas:

- Mesas.
- Sillas.
- Lugar de guardado.
- Pizarrón.
- Juguetero.

Plaza Cívica:

- Asta Bandera
- Bancas

*Hortaliza:*

- Lugar de Guardado del material.

*Jardín, Juegos:*

- Juegos aparatos
- Arenero.
- Espejo de agua.

*Sanitarios:*

- Muebles sanitarios.
- Papelera.

d) *Horarios de uso.* El horario ira de acuerdo a todo el -  
horario de la escuela o sea de las 8 de la mañana a las 6 de la tarde.

e) *Condiciones o determinantes de orientación, asoleamiento y ventilación.*

- Orientación sur o suroeste.
- Temperatura 14°C a 18°C
- Iluminación natural.
- Ventilación natural.

f) *Tipo de relación de una actividad con otra.*

- 6.1) Necesaria.- administración.
- 6.2) Indiferente.- médica
- 6.3) Deseable.- comedor.

## VI. COMEDOR.

*Características:* Este espacio al igual que todo el conjunto es de gran importancia ya que la mayoría o el total de los niños, tomarán por lo regular dos alimentos en la escuela - el desayuno y la comida. Por lo tanto la debida alimentación de los niños correrá a cargo de la comida que se les proporcione en la escuela, este espacio el cuál esta destinado para el comedor, podria ser utilizado tambien para usos multiples, dada la flexibilidad de su espacio, - aquí se podrían dar orientos como literos, cine, juntas de padres de familia, etc. Obteniendo con esto un mayor aprovechamiento del espacio.

a) La cocina será la encargada de elaborar los menús, hacer las compras de los alimentos y lavar la vajilla.

- Comedor niños. Sera un espacio flexible en el cual los niños puedan dar el acondicionamiento a sus mesas, creando así su propio espacio.
- Comedor trabajadores. Se propone que se localice dentro del comedor de los niños para obtener con ello una mayor convivencia entre ambos y una mayor confianza de los niños a sus mayores.
- Cocina. Se pretende que esta no se localice directamente en el espacio del comedor, pues con ello quitarla -- flexibilidad, pero si debe estar adjunta a este mismo espacio.
- Despensa. La cual se localizará en la cocina.
- Lugares de guardado. Los cuales pueden servir para --- guardar material para cuando se use el espacio con otro fin que no sea el de comer, este espacio debe estar diseñado de tal forma que sea accesible para los niños.

b) Descripción y capacidad del total de actividades.

| ESPACIO COMPONENTE   | CLASIFICACIÓN | SUPERFICIE            |
|----------------------|---------------|-----------------------|
| Comedor niños *      |               |                       |
| Cocina *             |               | 144 mts. <sup>2</sup> |
| Despensa *           |               |                       |
| Lugares de guardado* |               |                       |

\* Usuario 80%

La superficie incluye áreas de circulación y mobiliario:

c) Mobiliario y equipo por actividad.

Comedor:

- Mesas
- Sillas.
- Lugar de guardado.

Cocina:

- Estufa
- Refrigerador
- Mesas
- Fregadero

Despensa:

- Anaqueles

d) Horario de uso. Su horario normal será en las mañanas de las 10 horas a las 10:30 horas y en las tardes de las 14 a las 15 horas. Aunque también tendrá actividades complementarias las cuales no tendrán horario fijo - juntas, teatro guiñol, etc.

e) Condiciones o Determinantes de Orientación, asoleamiento y Ventilación.

- Orientación sur o suroeste.
- Temperatura de 14°C a 18°C.
- Iluminación natural.
- Ventilación natural.

f) Tipo de relación de una actividad con otra.

- 6.1) Necesaria.- servicios.
- 6.2) Deseable.- preescolares.
- 6.3) Indiferente.- administración.

## VII. SERVICIOS GENERALES.

*Características.* Estos son espacios que contemplan el buen funcionamiento de la guardería y que son imprescindibles para la misma. Aquí están contemplados:

La zona de lavado, tendido y planchado, la casa del vigilante y el cuarto o local de máquinas.

### a) Descripción del total de Actividades.

- Casa del vigilante, la cual deberá estar en un lugar que evite la promiscuidad y favorezca la vigilancia, ésta deberá contar con todos los servicios. El vigilante será el encargado de asear la escuela.
- Zona de lavado, planchado y tendido. Su ubicación debe ser de acuerdo a la localización de la zona de lactantes y materiales ya que es con esta área con la cual tiene más relación pues es aquí donde lavan la ropa de los niños.
- Cuarto o local de máquinas. Este estará limitado a ser solamente un cubículo el cual no debe estar al alcance de los niños para su seguridad.

### b) Descripción y Capacidad del Total de Actividades.

| ESPACIO COMPONENTE    | USUARIO | SUPERFICIE            |
|-----------------------|---------|-----------------------|
| Zona lavado-planchado |         |                       |
| Zona Tendido          |         | 172 mts. <sup>2</sup> |
| Recepción general     |         |                       |

c) *Mobiliario y Equipo por Actividad.*

*Zona Lavado:*

- Lavadero
- Anaqueles
- Mesa de planchado.

d) *Horario de uso. Las 24 horas del día.*

e) *Condiciones o Determinantes de Orientación, Asoleamiento y Ventilación.*

- *Orientación.* - indiferente.
- *Temperatura.* - de 14°C a 18°C
- *Iluminación.* - natural o artificial.
- *Ventilación.* - natural.

f) *Tipo de relación de una actividad con otra.*

- f.1) *Necesaria.* - comedor
- f.2) *Descable.*
- f.3) *Indiferente.* - preescolares.

### c) UNIDAD MEDICA

#### OBJETIVOS:

Prevenir las enfermedades, el diagnóstico y el tratamiento de las mismas. La unidad médica dará servicio al total de la población. Contará con una zona de urgencias y una farmacia como elementos suplementarios pero muy necesarios.

La atención será principalmente de consulta externa, o será, interrogatorio y examen para obtener un diagnóstico y posteriormente la prescripción de un tratamiento.

#### ACTIVIDADES:

|                                      |                   |
|--------------------------------------|-------------------|
| I.- RECEPCION                        | 9 m <sup>2</sup>  |
| II.- TRABAJO SOCIAL                  | 9 m <sup>2</sup>  |
| III.- CONSULTORIO (CONSULTA EXTERNA) | 30 m <sup>2</sup> |
| IV.- CONSULTORIO DENTAL              | 18 m <sup>2</sup> |
| V.- FARMACIA                         | 15 m <sup>2</sup> |
| VI.- URGENCIAS                       | 25 m <sup>2</sup> |

## I. RECEPCION.

a) *Características.* La recepción tendrá la función de trámites para los pacientes y para el control de los expedientes.

b) *Descripción y capacidad de la actividad.* Se ha pensado que, con dos personas es suficiente para la atención al público, por lo tanto, el área aproximada es de 9 m<sup>2</sup> contando con circulación y zona de guardado.

### c) *Mobiliario y Equipo*

- Escritorio.
- Máquina de escribir.
- Sillas.
- Archiveros.

d) *Horario de uso.* Funcionará de 8 a 13 horas y de 14 a 20 horas.

### e) *Relaciones con otras actividades.*

- §.1) *Necesaria.*- sala de espera, consultorio.
- §.2) *Deseable.*- sanitarios.
- §.3) *Indiferente.*- vivienda, médico, farmacia.

## II. TRABAJO SOCIAL.

a) *Características.* El trabajo social desempeñará un papel muy importante como complemento de la atención médica de la comunidad, su trabajo será la investigación y tratar de resolver los problemas de los pacientes en su medio familiar.

b) *Descripción y capacidad de la actividad.* Se ha pensado que con una sola trabajadora social es suficiente por lo que, tendrá un espacio de  $9 \text{ m}^2$ .

c) *Mobiliario y Equipo.*

- Escritorio.
- Sillas.
- Archiveros.
- Zona de Guardado.

d) *Horario de uso.* Atenderá a los pacientes de 9 a 15 horas.

e) *Condiciones Espaciales.*

- e.1) *Ventilación.* - adecuada.
- e.2) *Iluminación.* - adecuada.
- e.3) *Asoleamiento.*
- e.4) *Orientación.*

f) *Relación con otras actividades.*

- f.1) *Necesaria.* - sala de espera, sanitarios.
- f.2) *Deseable.* - consultorios.
- f.3) *Indiferente.* - farmacia.

### III. CONSULTORIO. (CONSULTA EXTERNA)

a) *Características.* Es la atención médica que se les da a los enfermos y consiste en el interrogatorio y examen que conduce al diagnóstico y a la prescripción de un tratamiento.

b) *Descripción y capacidad de la actividad.* En el espacio de éste se ha encontrado que las dimensiones de 3 m por 5 m son adecuados para el consultorio tipo.

c) *Mobiliario y Equipo.*

- Vestidor.
- Escritorio.
- Sillas.
- Mesa de examen.
- Cesto de lámina.
- Mesa de trabajo.
- Guardados

d) *Horario de uso.* Este espacio será ocupado de 8 a 13 horas y de 14 a 20 horas.

e) *Condiciones Espaciales.*

- e.1) *Ventilación.*- adecuada.
- e.2) *Iluminación.*- adecuada natural y artificial.
- e.3) *Asoleamiento.*
- e.4) *Orientación.*

f) *Relación con otras actividades.*

- f.1) *Necesaria.*- sala de espera, recepción.
- f.2) *Deseable.*- farmacia.
- f.3) *Indiferente.*- sanitarios.

#### IV. CONSULTORIO DENTAL.

a) Características. Los trabajos que se realizan en el consultorio son esencialmente de extracción de piezas dentarias y preparación de cavidades.

b) Descripción y capacidad de la Actividad. Para dos personas con un área aproximadamente de 15 mts.<sup>2</sup> a 18 mts.<sup>2</sup> incluyendo circulaciones.

c) Mobiliario y Equipo.

- Silla.
- Lámpara.
- Mesa de trabajo con tarjeta.
- Mesa.
- Cesto de lámina.
- Exeritorio.

c) Horario de uso. La atención de 8 a 13 horas y de 14 a 20 horas.

e) Condiciones Espaciales.

- e.1) Ventilación.- adecuada.
- e.2) Iluminación.- adecuada.
- e.3) Asoleamiento.
- e.4) Orientación.

f) Relación con otras actividades.

- f.1) Necesaria. sala de espera, recepción.
- f.2) Desecable.- farmacia.
- f.3) Indiferente.- consultorio, vivienda, médico.

## V. FARMACIA.

a) Características. Provee de medicamentos para uso de los pacientes conviene ubicarlo en el vestíbulo, en el trayecto de los pacientes que salen de consulta o, bien para los que vienen de la calle para el mismo fin.

b) Descripción y capacidad de la actividad. seran suficiente para dos personas el cual atenderán al público.

c) Mobiliario y Equipo. Sólo tendrá un mostrador y anaqueles para la medicina.

d) Horario de uso. Tendrá un servicio de las 24 horas.

e) Condiciones Especiales.

e.1) Ventilación.- adecuada.

e.2) Iluminación'- adecuada.

e.3) Asoleamiento.

e.4) Orientación.

f) Relaciones con otras actividades.

f.1) Necesaria.

f.2) Deseable.- consultorio, sala de espera.

f.3) Indiferente.- hab. médico.

## VI. URGENCIAS.

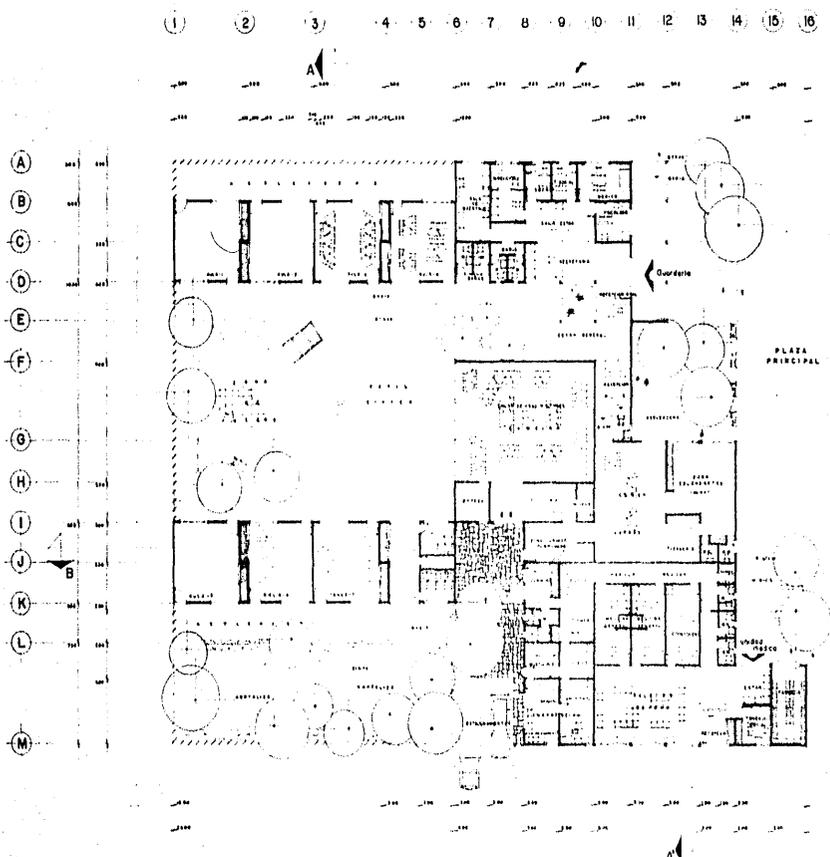
a) Características. Tiene por función, proporcionar atención medica inmediata en cualquier día u hora a los derechoabientes cuyo estado así lo requieran y que por tanto no puedan cumplir los procedimientos ordinarios que se siguen para ser atendidos en la consulta externa.

b) Descripción y capacidad de la actividad. - Estara contenido en 25 mts.<sup>2</sup> pero ahí contendra ademas una zona de estar y un montorio que serañ tambien del uso de la zona de urgencias.

c) Mobiliario y Equipo.-

- c.1) Escritorio.
- c.2) Sillas.
- c.3) Mesa de examen.
- c.4) Cesto de lamina.
- c.5) Mesa de trabajo.
- c.6) Guardados.
- c.7) Septico.
- c.8) Cajón yeso.
- c.9) Cajones montorio.
- c.10) Seje.

d) Horario de uso.- Funcionara todos los días y las 24 Hrs.

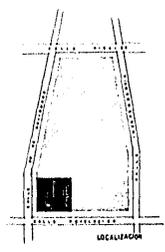


**PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO**

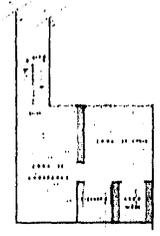
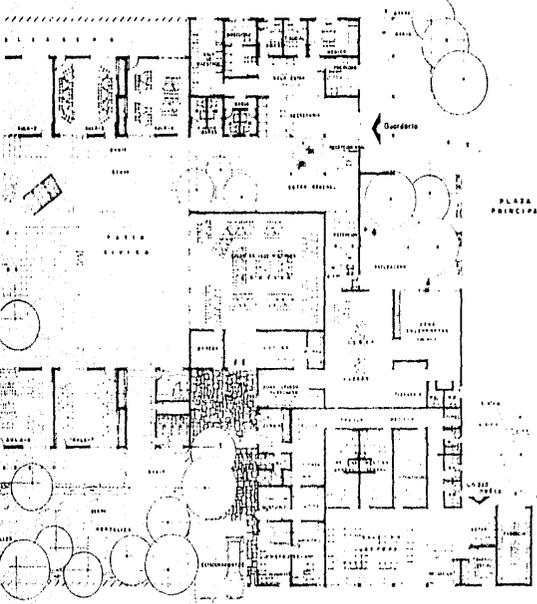
PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGBIERN  
 U N A M T A L L E R C U A T R

3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



10 11 12 13 14



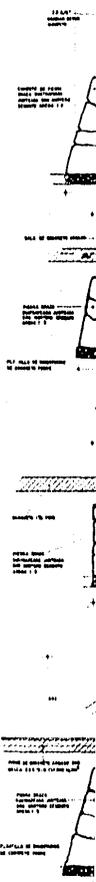
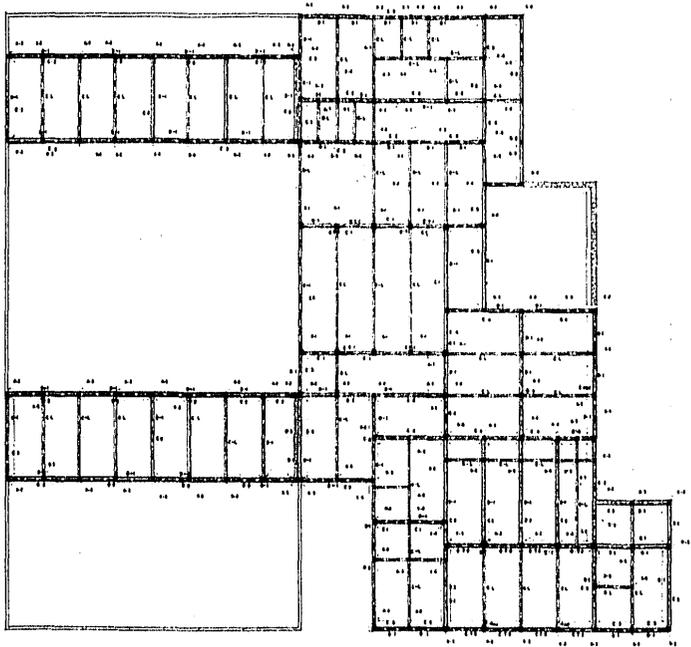
PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO  
DISEÑO URBANO ARQUITECTONICO  
SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO  
CIUDAD DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNOCUATRO

F2



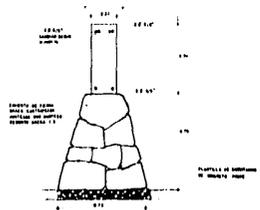
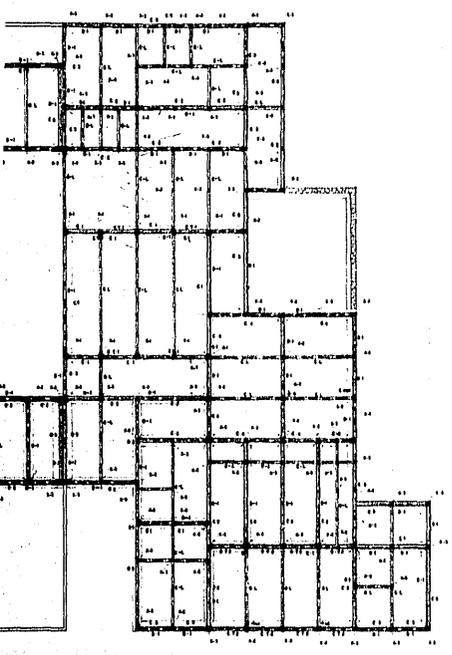
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16  
B'

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M

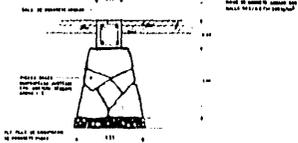


**PLANTA DE CIMENTACION**  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO  
 T E S I S P R O Y E C T O R I A L  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO  
 U N A M T A L L E R C U A T R O

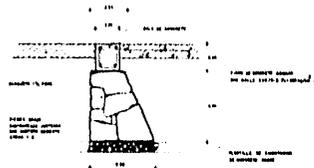
5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16



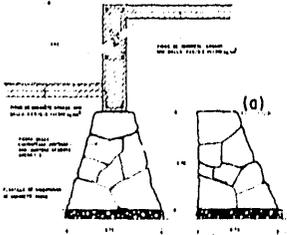
CIMENTO (C-2)



CIMENTO (C-3)



CIMENTO (C-4)



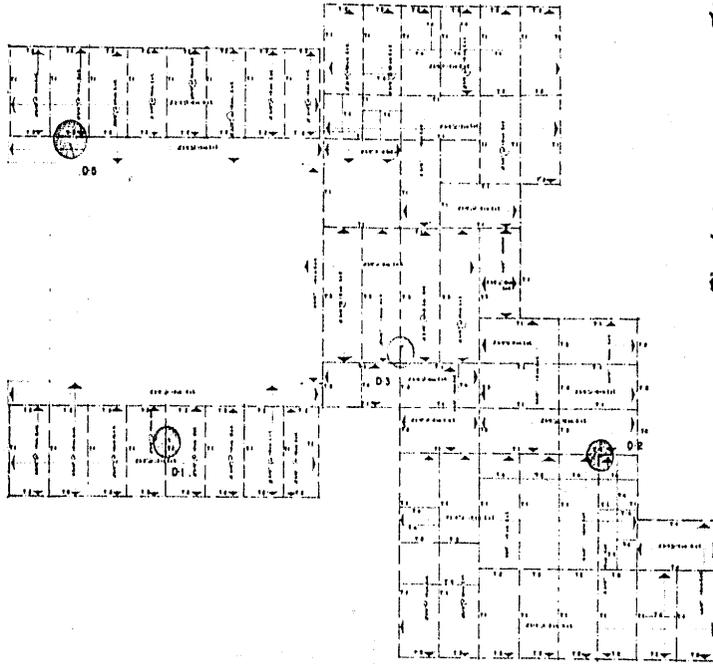
DE CIMENTACION  
 URBANO ARQUITECTONICO  
 TULANTEPEC HIDALGO  
 ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO  
 TALLER CUATRO

F3

SANTIAGO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J  
K  
L  
M



**PLANTA ESTRUCTURAL**

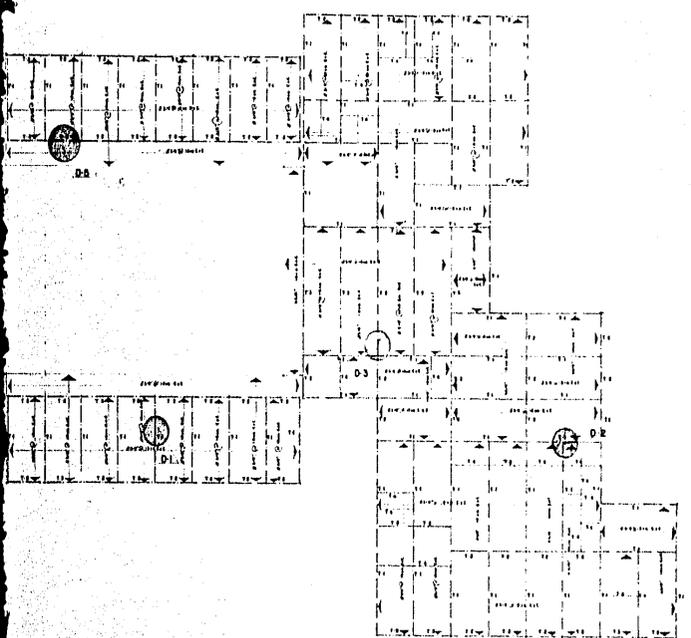
PROYECTO URBANO ARQUITECTON

SANTIAGO TULANTEPEC HIDAL

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIER

U N A M T A L L E R C U A T R

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- 11
- 12
- 13
- 14
- 15
- 16



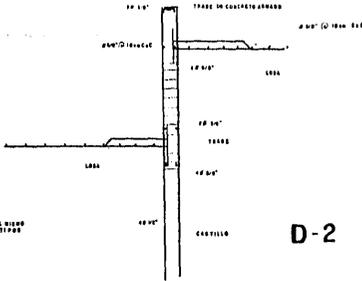
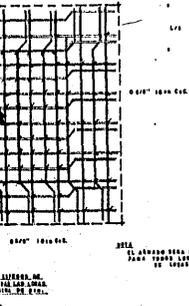
- 10
- 11
- 12
- 14



|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| <b>PLANTA ESTRUCTURAL</b>   |  | F4  |  |
| <b>PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO</b><br><b>SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO</b> |  |   |  |
| <b>CIUDAD DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNNO</b><br><b>TALLER CUATRO</b>         |  |  |  |

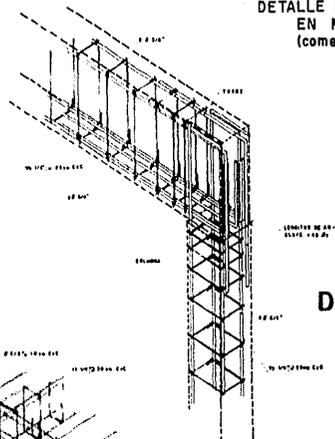


DETALLE DESNIVEL  
DE LOSAS



D-2

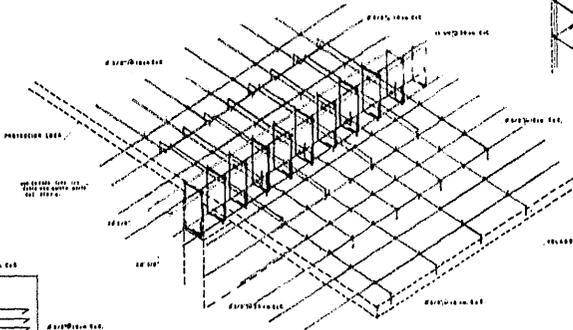
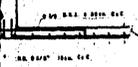
DETALLE DE ARMADO  
EN MARCOS  
(comedor)



D-3

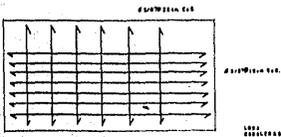
DETALLES DEL  
ARMADO DE LOSAS

D-1



D-5

LE ESCALERAS

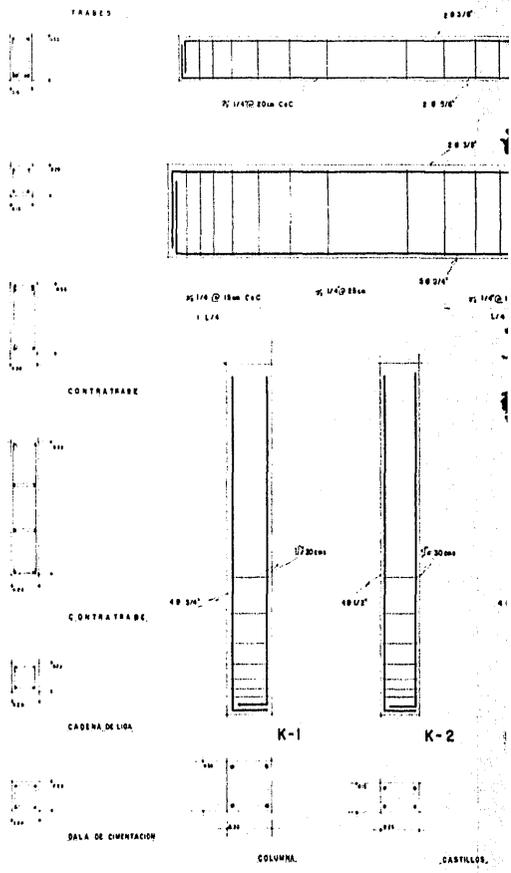
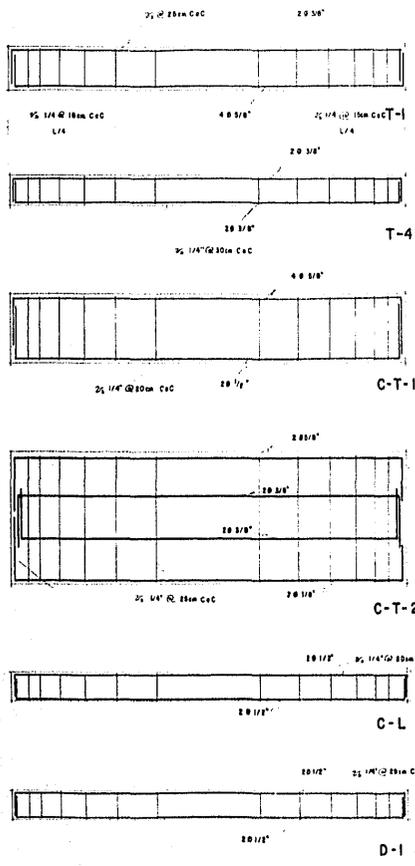


DETALLE VOLADOS

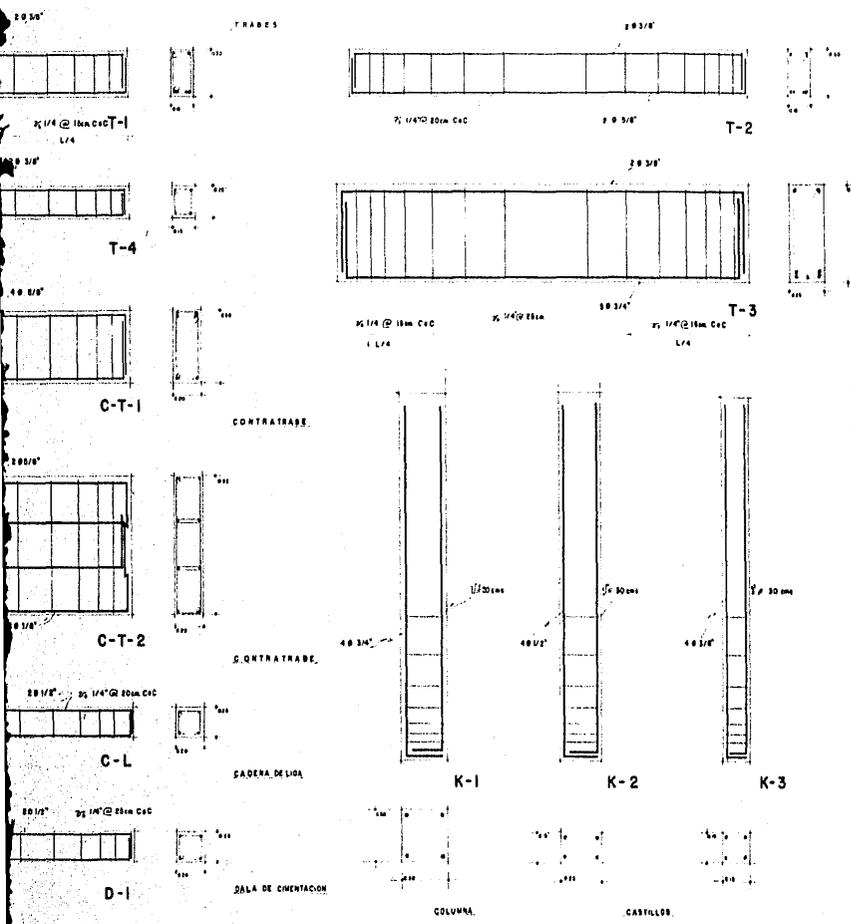
**ALLES ESTRUCTURALES**  
**CTO URBANO ARQUITECTONICO**  
**AGO TULANTEPEC HIDALGO**  
 TALLER PROFESIONAL  
 AD. DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO  
 M TALLER CUATRO

**F5**





**DETALLES ESTRUCTURALES**  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO  
 Y E S T I T U T O N A L  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO  
 U N A M T A L L E R C U A T R O

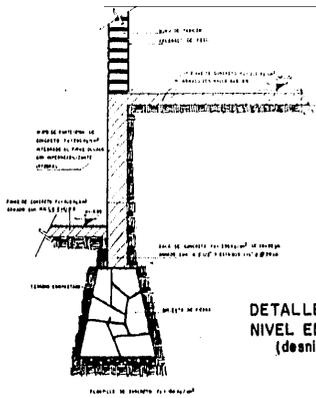


EN TODOS LOS CASOS LOS  
ESTRIBOS SE COLOCARAN  
EN LAS ESQUINAS

1-8 cm  
1-10 cm  
1-15 cm  
1-20 cm

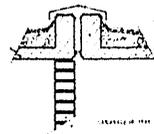
LES ESTRUCTURALES  
O URBANO ARQUITECTONICO  
O TULANTEPEC HIDALGO  
S P R O D U C T O R E S I G N A L  
DE ARQUITECTURA AUTOGBIERNO  
T A L L E R C U A T R O



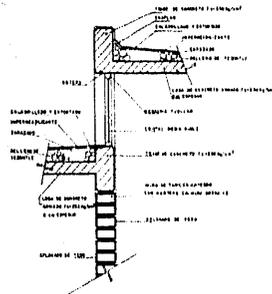


**DETALLE CAMBIO DE NIVEL EN PISOS (D-I)**  
(desnivel).

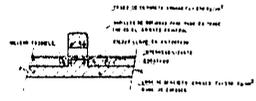
**CORTE POR FACHADA**



**DETALLE DE JUNTA CONSTRUCTIVA**



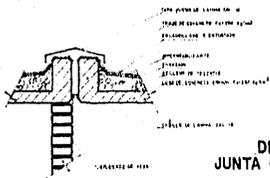
**DETALLE CAMBIO DE NIVEL EN LOSAS**



**DETALLE DE PASO DE AGUAS PLUVIALES EN TRABES**

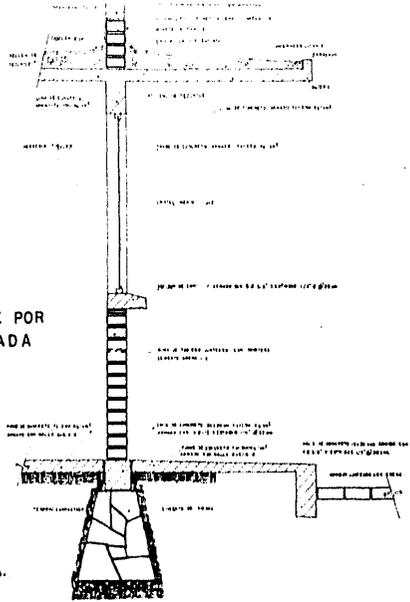
|                     |                             |                       |
|---------------------|-----------------------------|-----------------------|
| <p>LOCALIZACION</p> | <b>DETALLES CONSTRUCTIV</b> |                       |
|                     | PROYECTO                    | URBANO ARQUITECTONICO |
|                     | SANTIAGO                    | TULANTEPEC HIDALGO    |
|                     | FACULTAD DE ARQUITECTURA    | AUTOGESTIVO           |
|                     | UNAM                        | TALLER CUERPO         |

DETALLE CAMBIO DE NIVEL EN PISOS (D-D) (desnivel).

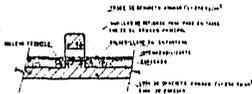


DETALLE DE JUNTA CONSTRUCTIVA.

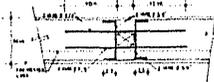
CORTE POR FACHADA



DETALLE CAMBIO DE NIVEL EN LOSAS



DETALLE DE PASO DE AGUAS PLUVIALES EN TRABES



DETALLE DE REFUERZO PARA EL PASO DE AGUA EN TRABES

TALLES CONSTRUCTIVOS

ECTO URBANO ARQUITECTONICO

IAGO TULANTEPEC HIDALGO

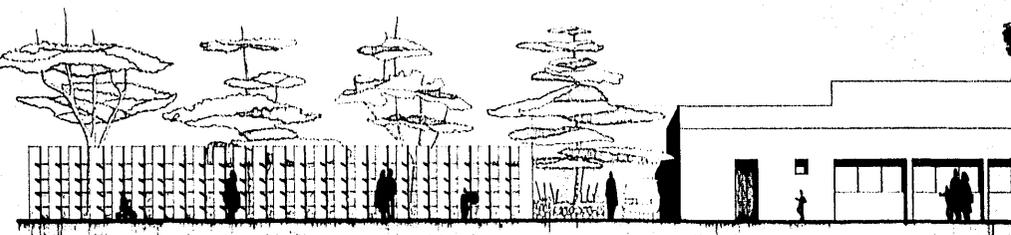
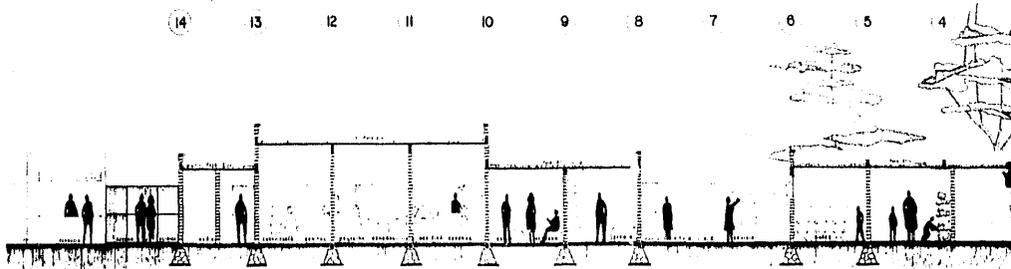
TAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

A M TALLER CUATRO

F7



SANTIAGO



**C O R T E S   Y   F A C H A D A S**

P R O Y E C T O   U R B A N O   A R Q U I T E C T O N I C O

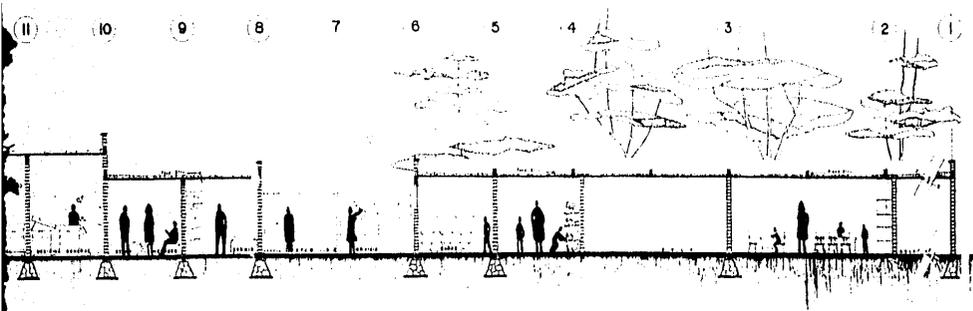
S A N T I A G O   T U L A N T E P E C   H I D A L G O

I N S T I T U T O   P R O F E S I O N A L

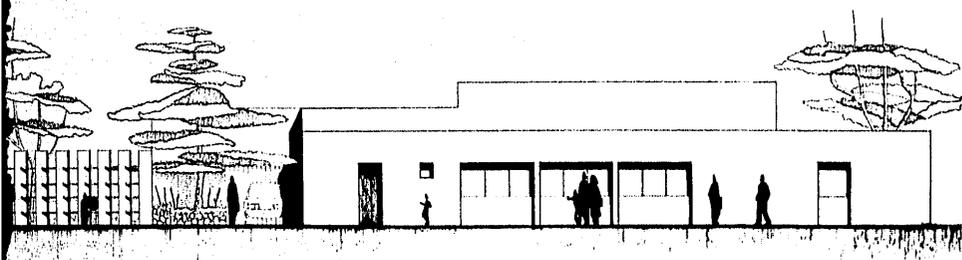
F A C U L T A D   D E   A R Q U I T E C T U R A   A U T O G O B I E R N O

U N I V E R S I T A D   D E   T A L L E R E S   C U A T R O

LOCALIZACION

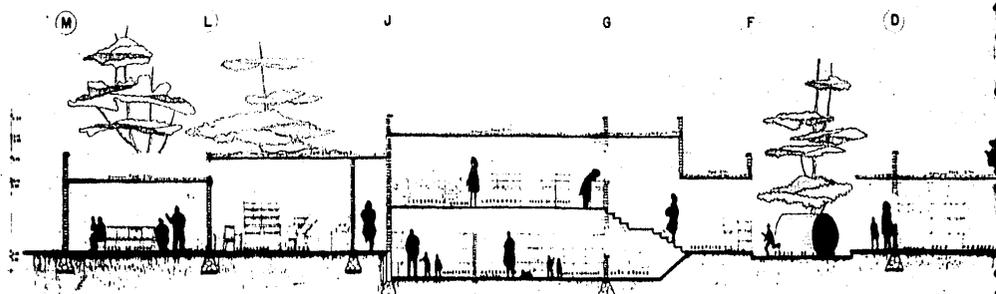


CORTE B-B

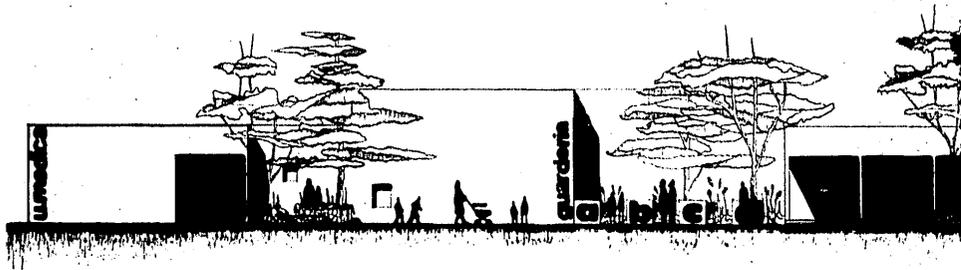


FACHADA SURESTE.

|   |                                |           |  |
|---|--------------------------------|-----------|--|
| <b>T E S Y F A C H A D A S</b>                        |                                | <b>F9</b> |  |
| <b>O U R B A N O      A R Q U I T E C T O N I C O</b> |                                |           |  |
| <b>O T U L A N T E P E C      H I D A L G O</b>       |                                |           |  |
| <small>PROFESIONAL</small>                            |                                |           |  |
| <b>D E A R Q U I T E C T U R A</b>                    | <b>A U T O G O B I E R N O</b> |           |  |
| <small>T A L L E R</small>                            | <small>C U A T R O</small>     |           |  |



CORTE



FACHADA NOR

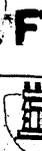
**CORTES Y FACHADAS**

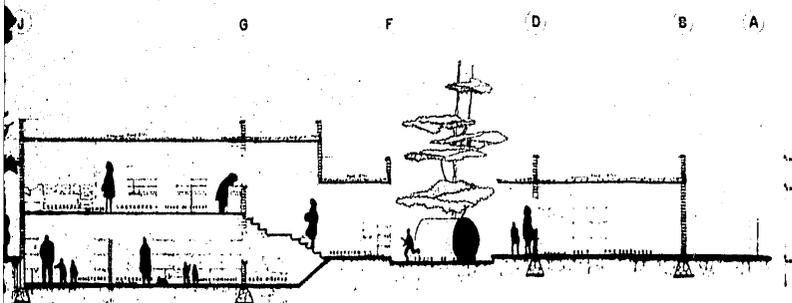
PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERN  
 UNAM TALLER CUATRO

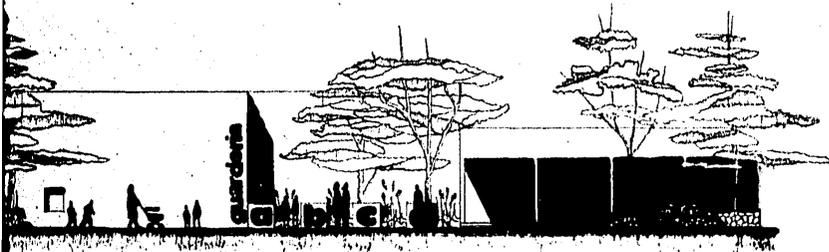


LOCALIZACIÓN





CORTE A-A'



FACHADA NORESTE

|              |                |   |   |
|--------------|----------------|---|---|
| S Y FACHADAS |                | FIO   |  |
| URBANO       | ARQUITECTONICO |   |   |
| TULANTEPEC   | HIDALGO        |  |   |
| ARQUITECTURA | AUTOGOBIERNO   |   |   |
| TALLER       | CUATRO         |   |   |

### 7.3. -CENTRO DE ESTUDIO Y DESARROLLO AGROPECUARIO ( C.E.D.A. )

#### OBJETIVOS:

Promover la práctica agropecuaria a través de la enseñanza de técnicas agrícolas y pecuarias, al parejo de la habilidad administrativa con el fin de contar con personal capacitado. El CEDA tendrá como finalidad experimentar, promover y llevar a la práctica métodos adecuados que permitan el buen aprovechamiento de los recursos naturales del lugar y de esta manera crear condiciones favorables para el beneficio de los pobladores.

#### CAPACIDAD:

- a) Radio de influencia regional recomendable: 20 Km 6 1 hora (abarca todo el municipio).
- b) Vialidad de acceso recomendable: secundaria.
- c) Población a atender: egresados de secundaria.
- d) Unidad básica de servicio: aula.
- e) Capacidad de diseño de unidad de servicio: 45 alumnos.
- f) Habitantes por unidad de servicio: 6,000
- g) Población mínima que justifica la dotación: 13,650 habitantes.
- h) Población en el municipio: 18,197 (1990).
- i) Número de unidades de servicio: 3 aulas en un turno - - (18,197 entre 6,000 igual a 3)
- j) Cajones de estacionamiento por unidad de servicio: 5

CAPACIDAD DEL CEDA: - 135 alumnos; 45 alumnos por aula; 1 - aula por año.

(Los datos fueron tomados según normas de la SAHOP para ba chillerato tecnológico).

ACTIVIDADES:

I ZONA ADMINISTRATIVA.

(Coordinación)

- 1 Vestíbulo.
- 2 Secretaria.
- 3 Coordinador General.
- 4 Coordinador Agropecuario.
- 5 Sala de Juntas.
- 6 Primeros Auxilios.
- 7 Sanitario.

TOTAL = 114 m<sup>2</sup>

II ZONA EDUCATIVA.

- 1.- Aulas técnicas.
- 2.- Sala de consulta.
- 3.- Laboratorio.
- 4.- Sanitarios.

TOTAL = 440 m<sup>2</sup>

III ZONA AGROPECUARIA.

- 1.- Bodega general:
  - a) Guardado y mezcla.
  - b) Coordinador.
  - c) Veterinario.
  - d) Sanitarios y vestibulo.
- 2.- Anexo porcícola.
- 3.- Anexo avícola.
- 4.- Anexo avícola.
- 5.- Zona de cultivo.
- 6.- Zona de huerto.

TOTAL = 12,022 m<sup>2</sup>

IV ZONA DE PROCESAMIENTO.

- 1.- Taller de carnes.
- 2.- Taller de frutas y verduras.
- 3.- Administración.
- 4.- Sanitarios.

V ZONA RECREATIVA.

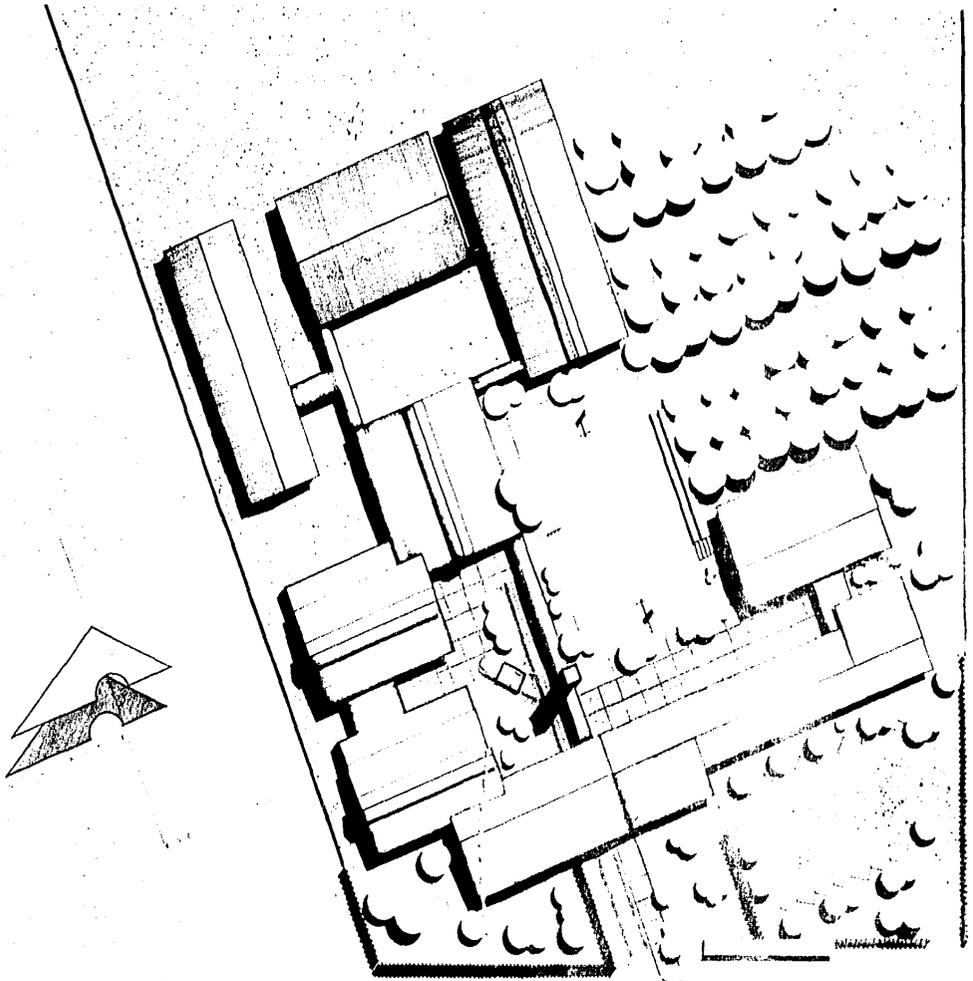
- 1.- Canchas para basketbol y volibol.
- 2.- Areas jardineras.
- 3.- Plazas.

TOTAL = 3,449 m<sup>2</sup>

VI ZONA DE SERVICIOS.

- 1.- Taller básico múltiple.
- 2.- Estación eléctrica.
- 3.- Tanque elevado
- 4.- Cisterna y bomba.
- 5.- Estacionamiento.
- 6.- Camino vehicular.
- 7.- Patio de maniobras.

TOTAL = 1,257 m<sup>2</sup>



PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO

C1

SANTIAGO

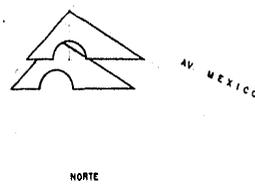
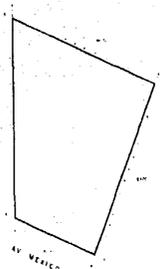
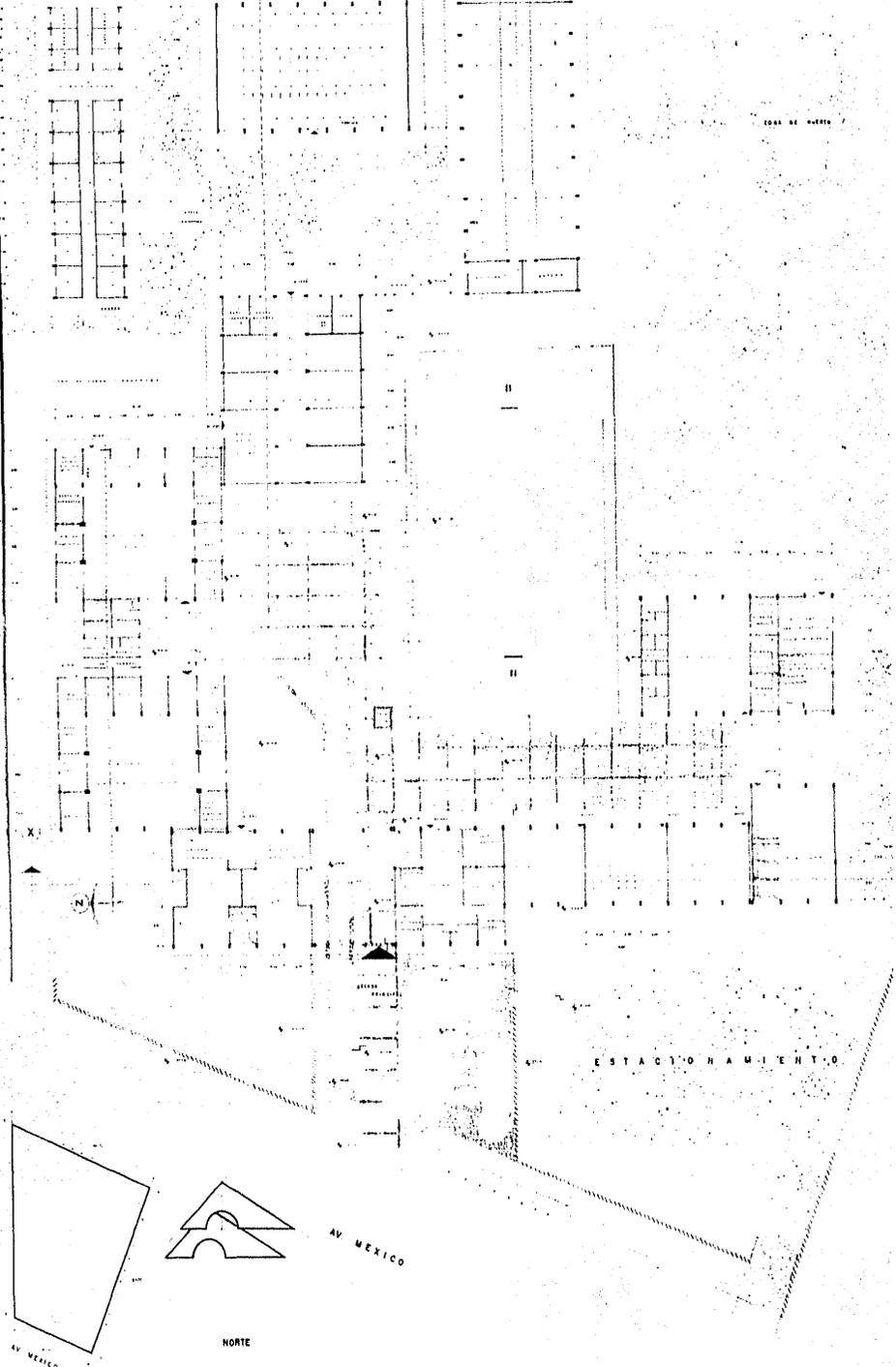
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO  
 U N A M



LOCALIZACION

A)  
B)  
C)  
CH  
D)  
E)  
F)  
G)  
H)  
I)  
J)  
K)  
L)  
LL)  
M)  
N)  
R)  
O)  
R)  
T)  
V)  
W)  
Y)  
a)  
b)  
c)

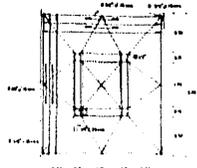
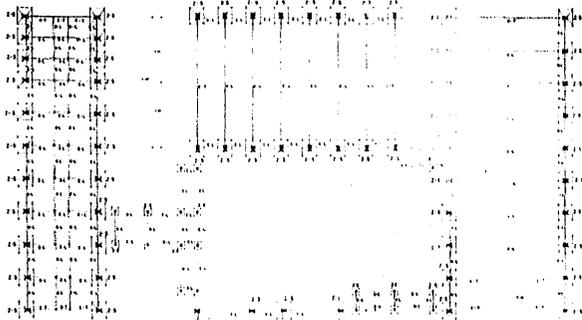
COA DE NUTRE



CROQUIS DE LOCALIZACION

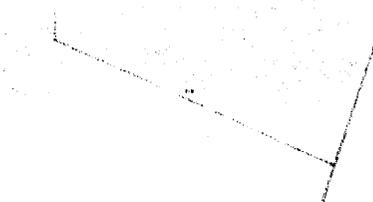
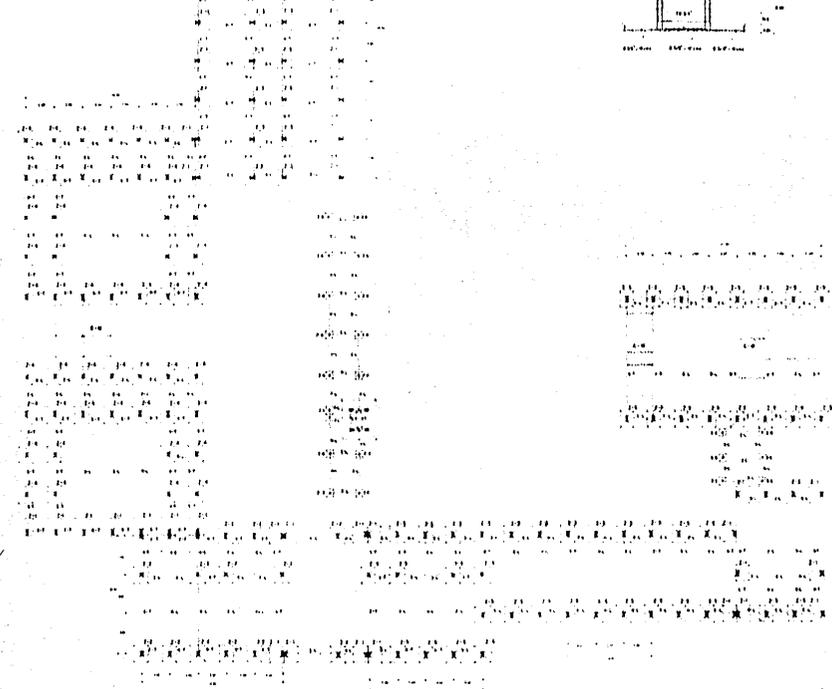
ESC 1:100

|                          |                                |              |            |  |  |
|--------------------------|--------------------------------|--------------|------------|--|--|
| <p>LOCALIZACION</p>      | <b>PLANTA ARQUITECTONICA</b>   |              | <b>C 2</b> |  |  |
|                          | PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO |              |            |  |  |
|                          | SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO    |              |            |  |  |
| FACULTAD DE ARQUITECTURA |                                | AUTOGOBIERNO |            |  |  |



ZAPATA TANQUE ELEVADO

Z-6 ZAPATA TABLEROS



LOCALIZACION

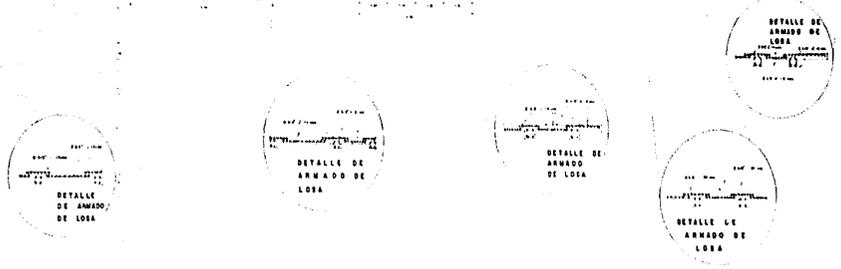
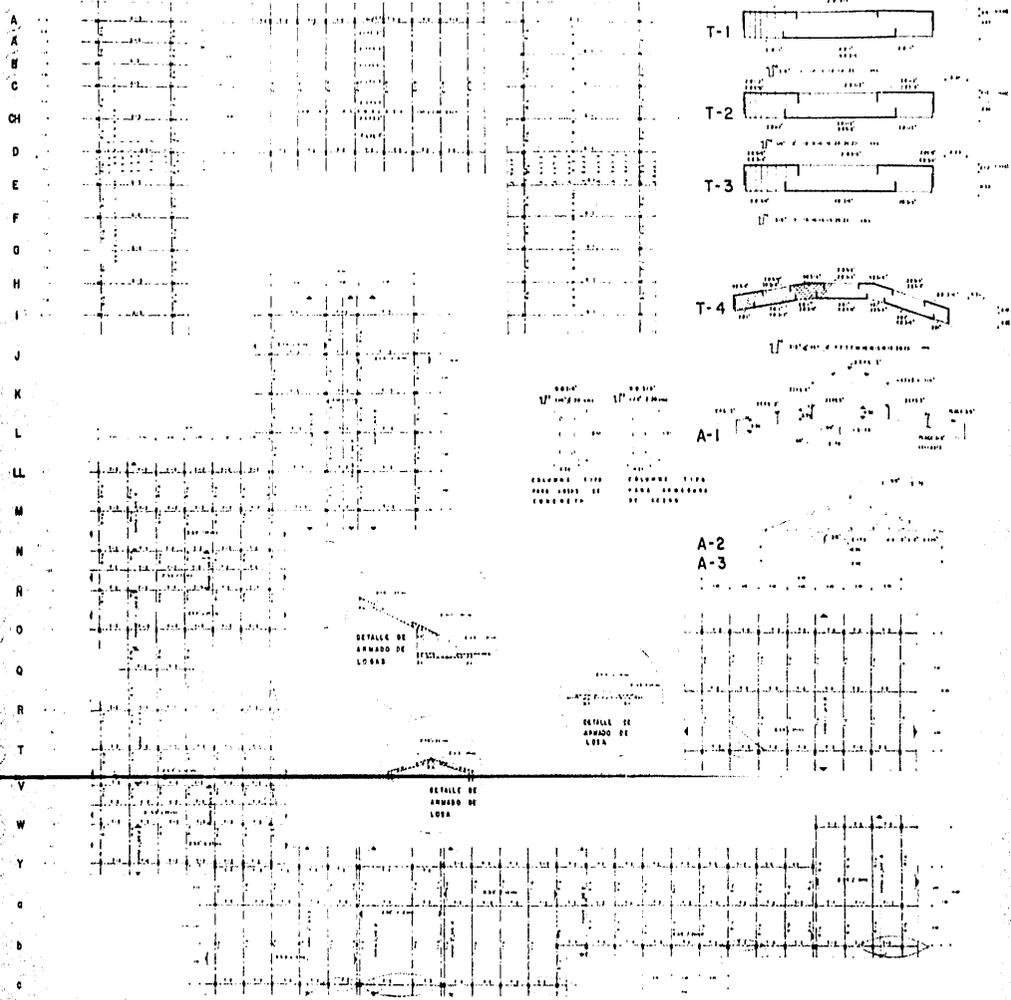
**PLANTA DE CIMENTACION**  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGUBERNO  
 U N A M T A L L E R C U A T R O

C3

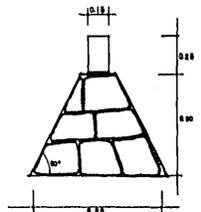
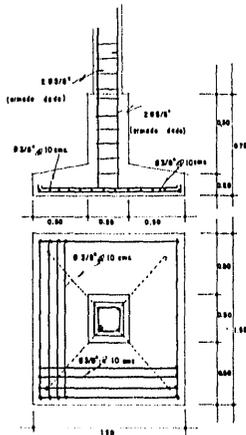
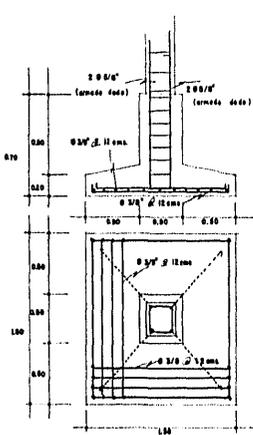


**SANTIAGO**



|                     |  |  |               |  |
|---------------------|--|--|---------------|--|
| <p>LOCALIZACION</p> | <b>PLANTA ESTRUCTURAL</b>                                      |  | <b>C4</b><br> |  |
|                     | PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO<br>SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO  |  |               |  |
|                     | FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGUBIERNO<br>U N A M TALLEM CUATRO |  |               |  |

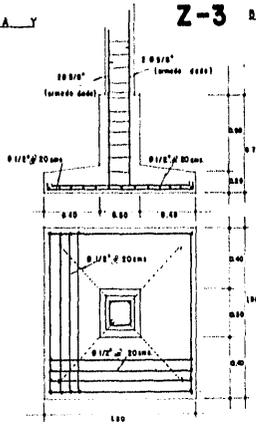
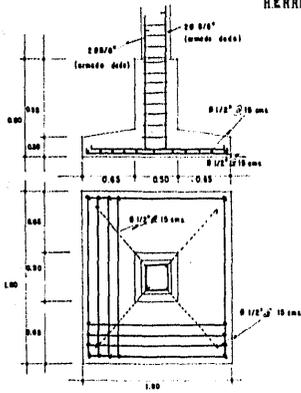




CIMIENTO  
MAMPOSTERIA  
C-M

Z-2 TALLER  
CARPINTERIA Y  
HERRERIA

Z-3 BODEGA



Z-4 TALLERES DE  
CARNES Y  
FRUTAS Y VERD.

Z-5 GRANJAS

TALLERES DE CIMENTACION

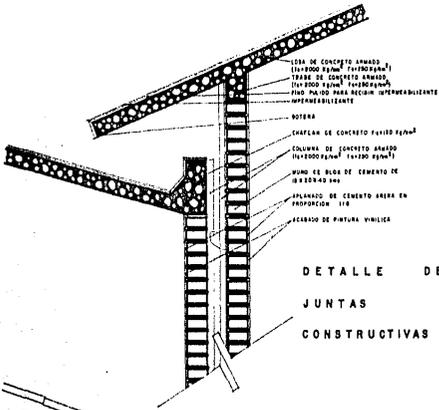
TO URBANO ARQUITECTONICO  
AGO TULANTEPEC - HIDALGO

D DE ARQUITECTURA -- AUTOGOBIERNO  
M TALLER -- CHATRO

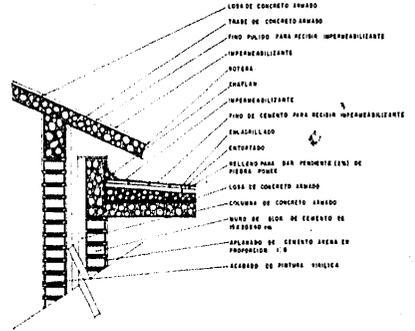
C5



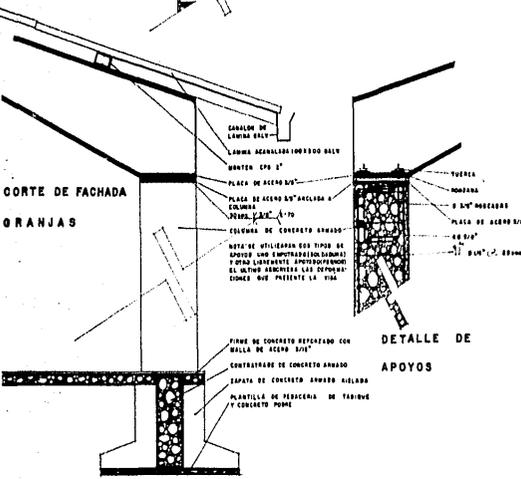
SANTIAGO



DETALLE DE  
JUNTAS  
CONSTRUCTIVAS



DETALLE  
CUMBRE



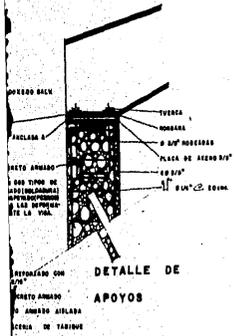
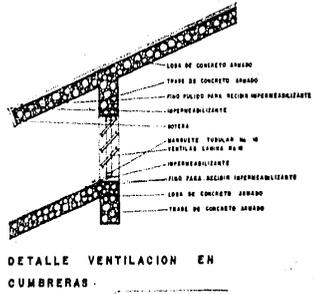
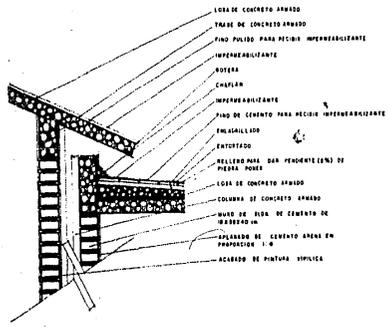
CORTE DE FACHADA  
ORANJAS

DETALLE DE  
APOYOS

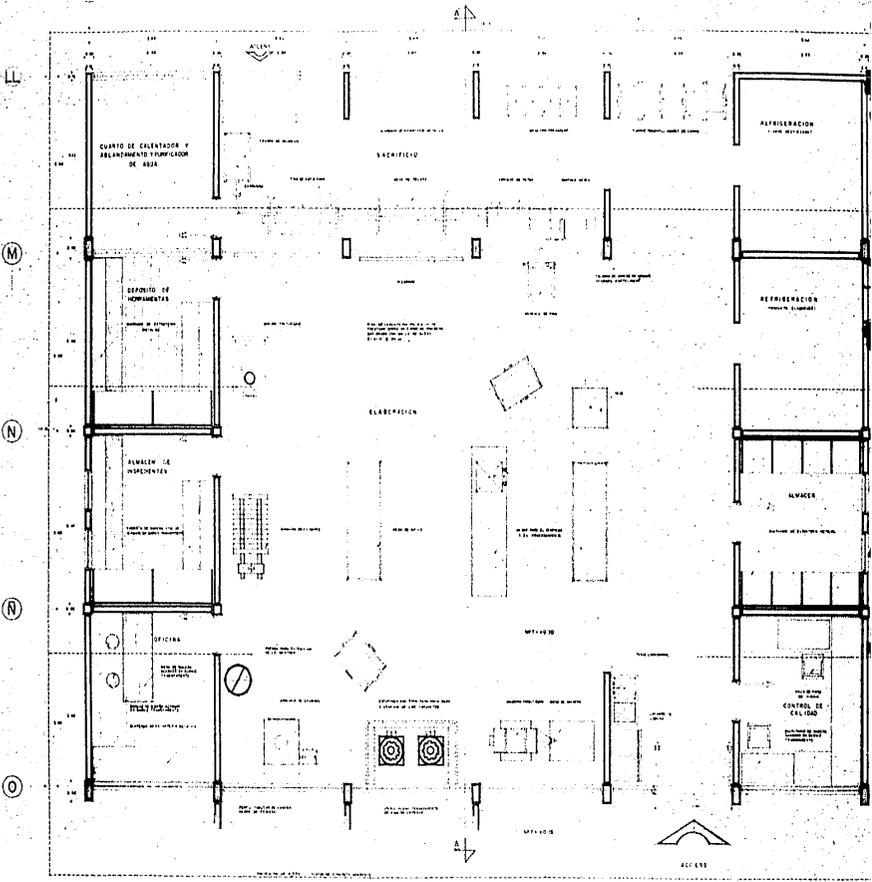
|                     |                                |              |
|---------------------|--------------------------------|--------------|
| <p>LOCALIZACION</p> | DETALLES CONSTRUCTIVOS         |              |
|                     | PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO |              |
|                     | SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO  |              |
|                     | FACULTAD DE ARQUITECTURA       | AUTOGUBIERNO |

LOMA DE CONCRETO ARMADO  
 TABLA DE CONCRETO ARMADO  
 FIBRA POLIDA PARA RECIBIR IMPERMEABILIZANTE  
 IMPERMEABILIZANTE  
 BOQUETA  
 CUBIERTA  
 IMPERMEABILIZANTE  
 FIBRA DE CEMENTO PARA RECIBIR IMPERMEABILIZANTE  
 ENMALLADO  
 ENTORTEADO  
 BIELLO PARA DAR PENDIENTE (2%) DE PIEDRA PÓMEI  
 LOMA DE CONCRETO ARMADO  
 COLUMNA DE CONCRETO ARMADO  
 MURO DE TELA DE CEMENTO DE MALLADO 1/4"  
 APALANCO DE CEMENTO ARMADO EN PRODUCCIÓN 1/4"  
 ACABADO DE PINTURA VINÍLICA

**DETALLE DE  
JUNTAS  
CONSTRUCTIVAS**



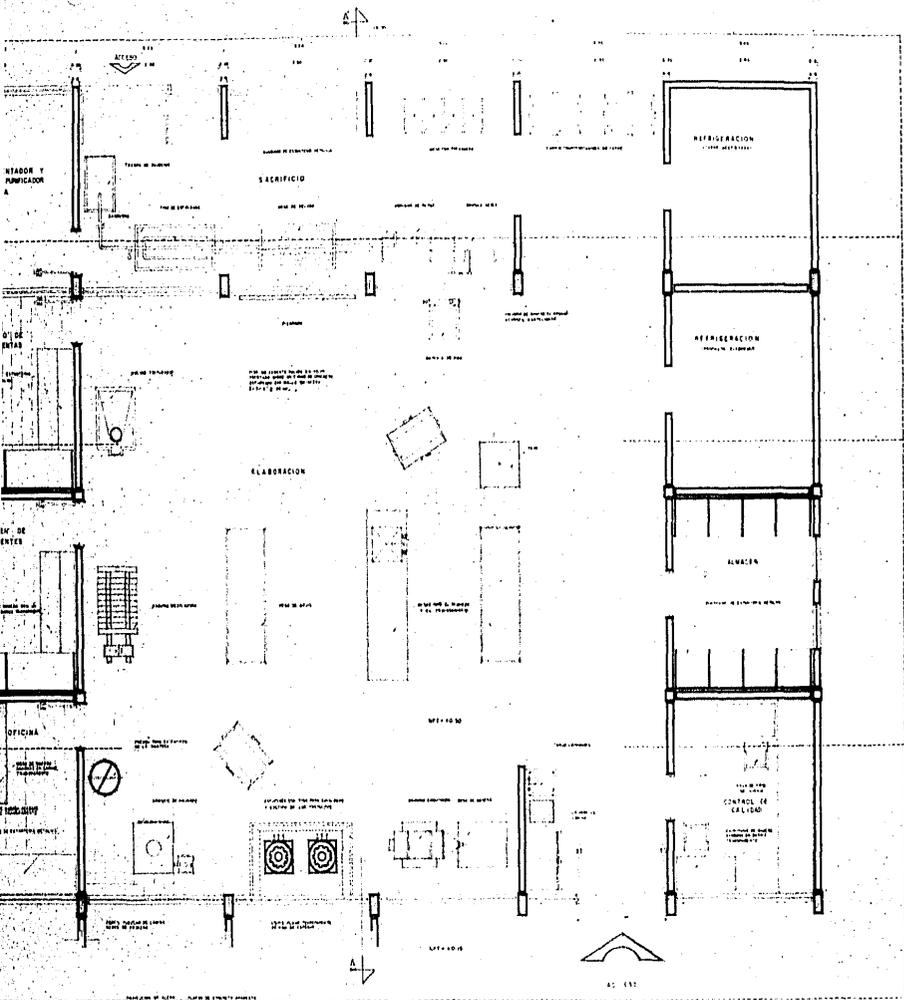
|                           |              |    |          |
|---------------------------|--------------|----|----------|
| ALLES CONSTRUCTIVOS       |              | C6 | SANTIAGO |
| CTO URBANO ARQUITECTONICO |              |    |          |
| AGO TULANTEPEC - HIDALGO  |              |    |          |
| AD DE ARQUITECTURA        | AUTOGUBIERNO |    |          |
| M                         | TALLER       | C  | UATRO    |



**PLANTA PROCESADORA**  
 PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO  
 SANTIAGO TULANTEPEC HIDALGO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO  
 U N A M T A L L I N C U A T R O

**C7**



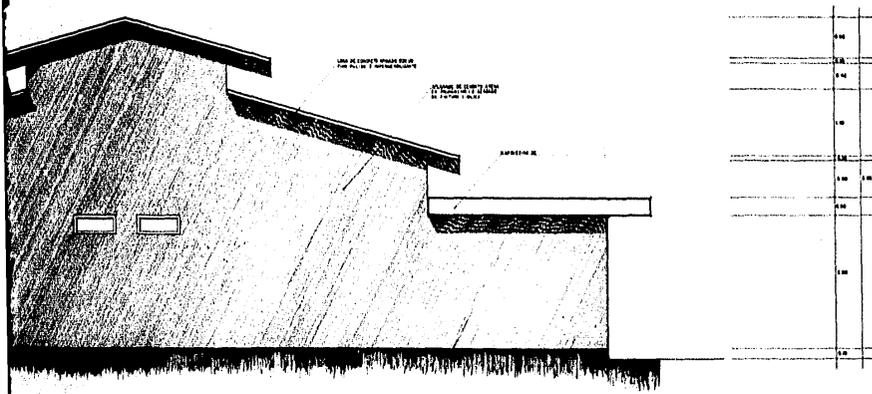
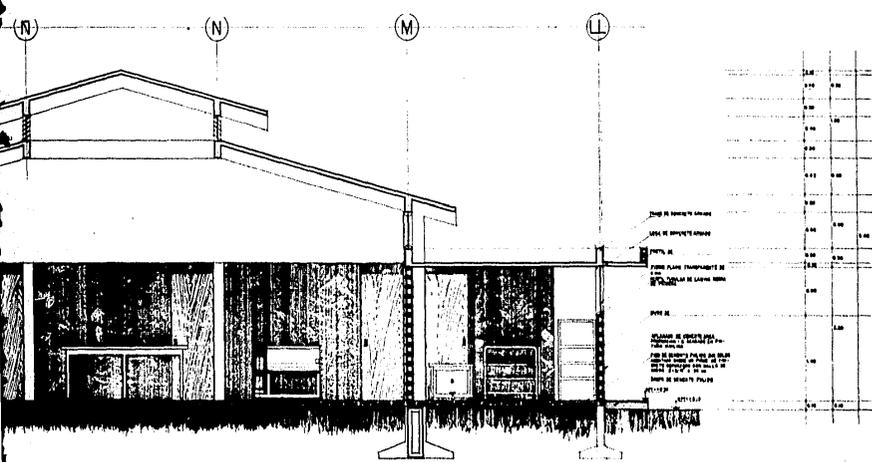


**L A N T A P R O C E S A D O R A**  
**P R O Y E C T O U R B A N O A R Q U I T E C T O N I C O**  
**S A N T I A G O T U L A N T E P E C H I D A L G O**  
**C O L E G I O N A L D E A R Q U I T E C T U R A A U T O G O B I E R N O**  
**C A M A T A L L E N C U A T R I N O**

**C7**





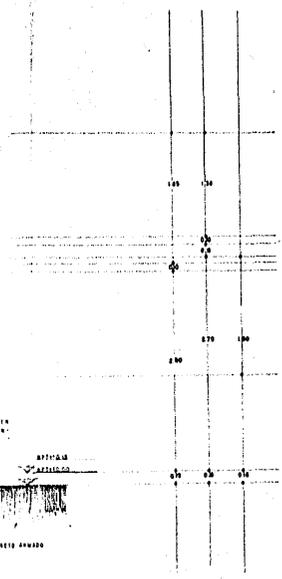
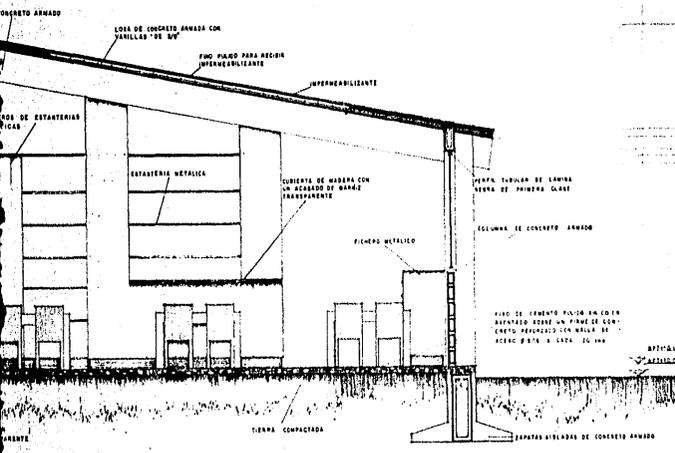


|                                     |  |    |  |
|-------------------------------------|--|----|--|
| Y FACHADA DE PROCESADORA            |  | C8 |  |
| TO URBANO ARQUITECTONICO            |  |    |  |
| AGO TULANTEPEC - HIDALGO            |  |    |  |
| A D. DE ARQUITECTURA — AUTOGOBIERNO |  |    |  |
| M T A L I E R A C U A T I O         |  |    |  |









B I B L I O T E C A

URBANO ARQUITECTONICO

TULANTEPEC - HIDALGO

DE ARQUITECTURA — AUTOGUBIERNO

T A S U — C U A T H O



TUBO DE CONCRETO ARMADO CON UN  
PUNTO FIJADO E IMPERMEABILIZANTE

FRANCO DE CONCRETO ARMADO  
EN PROTECCIÓN ESTRUCTURAL  
CON PANTALLA ANTICUMBRAS

FORMA COMPLETA

FACHADA ORIENTE

130

140

150

160

170

180

190

200

210

220

230

240

250

260

270

280

290

300

310

320

330

340

350

360

370

380

390

400

410

420

430

440

450

460

470

480

490

500

510

520

530

540

550

560

570

580

590

600

FACHADA NORTE



FACHADAS BIBLIOTEC

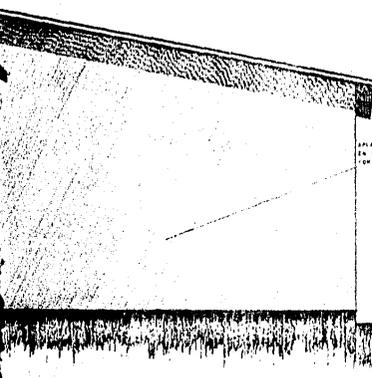
PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO

SANTIAGO TULANTEPEC - HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA - AUTOGUBIERNOS

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

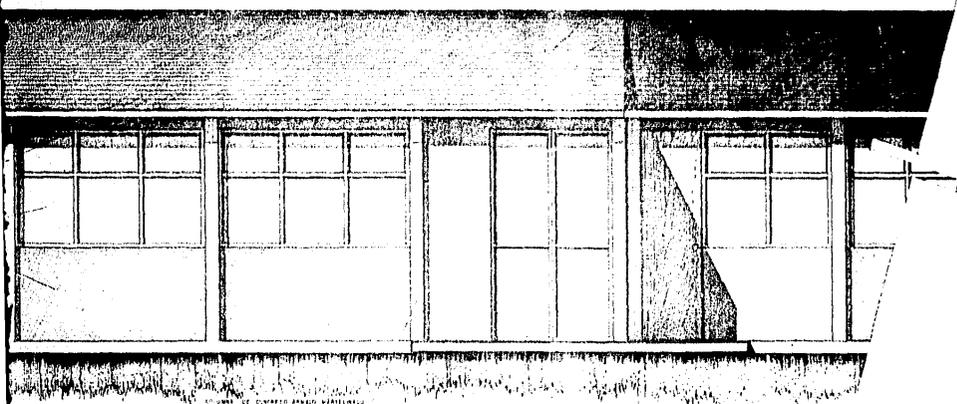
DE CONCRETO ARMADO CON UN  
PULIDO E IMPERMEABILIZANTE.



APLICADO DE PULIDO ABRA  
EN "POLIPROPILEN 18-30000"  
CON FIBRA DE CARBÓN.



LISTA DE CONCRETO ARMADO CON UN  
PULIDO E IMPERMEABILIZANTE.



LISTA DE CONCRETO ARMADO ARMADO

A S B I B L I O T E C A  
U R B A N O A R Q U I T E C T O N I C O  
T U L A N T E P E C - H I D A L G O  
E A R Q U I T E C T U R A A U T O G O B I E R N O  
T A L A N T E P E C - H I D A L G O











## 8. - DESARROLLO DE LOS OBJETOS ARQUITECTÓNICOS

### 8.1 CENTRO SOCIOCULTURAL

El centro socio-cultural aparece ante la necesidad de implementar espacios comunitarios para el fomento y realización de actividades de gestión, autogestión y espaciamento en los que se pretende lograr la organización y convivencia de los pobladores de Santiago.

Para su planteamiento espacial partimos de considerar que su ubicación en el centro de la localidad, el espacio más importante-ideológicamente por su contigüencia con el Palacio Municipal, la iglesia y los comercios, hacía necesario que este elemento no rompiera -- con ese contexto ni que sobresaliera más que ellos en el paisaje urbano.

Dado que las construcciones que limitan la plaza central son de poca altura y el centro requería por sus condicionantes espaciales y funcionales de una altura mayor, se optó por desplazarlo debajo del nivel cero, y a la vez aprovechar las terrazas de dicho edificio como una sustitución de la plaza actual, con lo que se ganan espacios abiertos comunales en donde el usuario se apropia del objeto arquitectónico, usándolo al mismo tiempo como lugar de espaciamento.

Se diseñó el centro en la menor área posible para contener todas las actividades en un sólo edificio y poder reducir los costos en excavación y material. En su interior, dicho centro formará los eventos como conferencias, debates, lecturas, exposiciones y entrenamientos, para lo cual se requiere de espacios adecuados que alberguen dichas actividades y las promuevan satisfactoriamente. La disposición del centro surgió a partir de la intersección de dos ejes; uno que sale del acceso a la iglesia y el otro que nos divide el ancho -- del predio en dos partes. Dicha intersección nos coincide en el centro de una plaza interior alrededor de la cual se ubican todos los -- elementos.

El elemento principal lo constituye el auditorio de usos -

múltiples, con una capacidad para doscientos espectadores. A este lugar se accede principalmente por unas escalinatas al norte, enmarcadas por jardineras, que nos hacen llegar a la plaza articuladora, cuyos costados se localizan tanto la cafetería y servicios públicos, como la biblioteca y administración, elementos que terminan por conformar el Centro.

Al frente de dicho acceso se localiza la entrada pública al auditorio, conformando así la plaza con remates visuales que presentan un solo plano, retomando el contexto tipológico de la localidad.

La plaza articuladora está cubierta por una estructura de tridilosa transparente que nos acondiciona un espacio de transición entre el exterior y el interior, y que nos sirve como distribuidor para los diferentes elementos del Centro, y en donde mediante exposiciones notativas y la incorporación de la cafetería se logra la convivencia de los pobladores en un espacio común, dentro del propio Centro. Esta plaza también se usará para fiestas del pueblo, actos sociales y políticos, o sea, será un espacio flexible, de uso múltiple.

Las salidas del auditorio nos dan a pequeñas plazas de donde se puede subir, mediante rampas, a la plaza cívica, que tiene un remate visual en el asta bandera y se localiza al sur del predio. -- Asimismo ubicamos en los límites de este con la calle, el estacionamiento, al cual se baja del nivel de la plaza por pequeñas escalinatas rodeadas de arriates con vegetación de ornato. Junto al estacionamiento se haya una explanada que nos servirá como una prolongación del mercado mediante la incorporación del tianguis y que de paso, funciona como acceso a la plaza cívica y a las plazas que se forman por el Centro Socio-cultural.

El terreno que se ocupa tiene una superficie de  $5609 \text{ m}^2$  y tiene una capacidad para quinientas personas aproximadamente. La estructura de todo el centro está resuelta a base de tridilosa modular-

de 70 cm de espesor, módulos de 1.00 m por 1.00 m de base y barrotos de dos ángulos, misma que nos permite cubrir todos los claros sin seccionarlos y tener flexibilidad en cuanto a cubrir o no los diferentes espacios, como en el caso de la plaza en la que se deja libre. Para los elementos cubiertos se coloca una capa de compresión a base de losacero sobre el lecho alto de la estructura. Esta es soportada por muros de carga y de contención que a la vez nos sirven de cimentación, siendo variables sus alturas según el espacio al que estén cimentando.

El conjunto sobresale 1.65 m del nivel + 0.25 m de la plaza, encontrándose el resto hacia el interior a una profundidad máxima de - 4.05 m. Predomina el macizo sobre el vano, excepción hecha de la cafetería, en la que los vanos son amplios porque ésta se extiende a la plaza. El resto de los vanos presenta formas rectangulares y dimensiones pequeñas adoptando las características tipológicas de la zona. Todos los muros exteriores son recubiertos por aplanchados finos de cemento y acabados en color.

El auditorio se ilumina completamente en forma artificial. La biblioteca, que brindará a la población la necesaria información bibliográfica para su apoyo y consulta, presenta características especiales, ya que las condicionantes de iluminación del área de lectura requirió de la implementación de iluminación cenital a base de domos de vidriobloch transparentes. Su orientación norte-sur responde a la adecuada ventilación que debe tener el área de acervo, misma que se da a través de persianas móviles en la parte superior de los muros.

## 8.2 SUBCENTRO URBANO.

El subcentro urbano surge como la concretización espacial de nuestras políticas en cuanto al consolidamiento de los actuales -- asentamientos dispersos y marginados de la población obrera y campesina al sur de la localidad. Estará localizado dentro de la zona propuesta para densificación a mediano plazo (1990), a la que dará servicio.

Dicho centro contará con el equipamiento necesario, que -- pueda generar el mejor desenvolvimiento social de la comunidad, ya -- que cubrirá las demandas en cuanto a la educación, la salud y el intercambio, indispensables para su adecuado funcionamiento.

El subcentro está ubicado en un terreno, propiedad del gobierno municipal, que está destinado a ser un deportivo, y que presenta una localización ideal para el proyecto, ya que está rodeado por -- los tres tipos de vialidad: primaria, secundaria y peatonal. En -- nuestro proyecto rescatamos la posibilidad de incluir el deportivo -- y es por ello que además de contar con los elementos arquitectónicos -- como son: la guarderla, la unidad médica, el mercado y el tianguis, -- consideramos necesario manejar un espacio para la recreación y esparcimiento de los pobladores de Santiago, mismo que es importante, ya -- que actualmente no existe ningún espacio destinado a esta actividad.

El subcentro urbano cuenta con dos zonas principalmente:

a) La guarderla y la unidad médica, que forman un mismo -- edificio localizado al poniente.

b) El mercado, ubicado al oriente del predio.

Ambas zonas están unidas por un elemento articulador, que -- es la plaza, misma que nos sirve como espacio repartidor, ya que desde este punto se puede acceder a cualquiera de los tres elementos que

conforman el subcentro. La plaza será un espacio vivo, ya que sobre ésta se nos incorporará el tianguis, que es la prolongación del mercado, y que nos ligará todo el conjunto.

La guardería, institución que funciona a niveles preventivos, es decir, que promueve la salud física, mental y social de los niños, dará servicio a toda la población. Se ubica al extremo poniente del predio ya que es necesario que se halle junto a una vialidad terciaria o peatonal, que pueda facilitar el traslado de los niños.

Junto a la guardería localizamos a la unidad médica; ésta será de primer contacto, es decir, sólo para la consulta externa de medicina general y dental, aunque contará con una pequeña zona de urgencias, en donde se dará atención provisional al paciente. Su ubicación sobre una vialidad secundaria, responde a la necesidad de contar con un conveniente acceso vehicular (en caso de urgencias), y se haya junto a la guardería porque existe compatibilidad de actividades. Al lograr un sólo conjunto, se ahorra en la duplicidad de elementos como los servicios, las instalaciones, la estructura y la cimentación, con lo que se abaten costos. Además, ambos elementos serán financiados por la misma entidad: I.M.S.S. Sus ejes ortogonales y su composición lineal a lo largo de la acera retoman las características tipológicas de la zona.

El mercado, espacio de primera necesidad para el intercambio y el más utilizado por la comunidad de Santiago, se haya localizado a la cabecera del predio, ya que necesita ubicarse sobre una vialidad vehicular secundaria. Su disposición lineal responde al análisis que de los actuales espacios de intercambio se hizo en la localidad, y en el cual se observó que el fracaso del mercado actual se debe a que los puestos se dan al interior de una nave completamente cubierta, lo que choca con la actividad compra-venta que se da siempre al exterior en la localidad. Debido a esto proponemos la ubicación de una franja de locales alineados sobre un mismo paño cuyo uso está dado hacia el exterior sobre un corredor que nos articula todo el mercado y que va cubierto con un voladizo, retomando de esta --

manera los conceptos básicos de la actividad intercambio, en la localidad.

Por último, los tres elementos mencionados tienen una --- extensión, a través de la plaza articuladora, a la zona de recrea--- ción y esparcimiento, que estará equipada con juegos infantiles y -- canchas deportivas para que dé servicio a toda la población.

La Guardería consta de los siguientes espacios:

1) Lactantes y Maternales.- Ubicados en dos niveles con capacidad para 60 niños y con sus zonas especiales específicas para--- cunas, andaderas, colchonetas, tizaneria, trabajo y sanitarios.

2) Preescolares.- Cuenta con 7 aulas con 25 alumnos por--- aula y es la zona más importante, ya que los niños aquí comienzan su desarrollo motriz, manual e intelectual, para lo cual requieren de - un espacio libre (patio) y abierto en torno al cual se ubican las -- aulas, dándole a este patio el carácter de espacio contenedor de di--- chas actividades.

3) Administración.- Coordinará y se responsabilizará -- del cuidado y enseñanza de los niños. Se ubica junto al acceso y -- cuenta con los espacios necesarios para su correcto funcionamiento.

4) Salón de usos múltiples y comedor, que dará servicio--- a todos los preescolares; además se localizarán los servicios lavado y cocina.

La Unidad Médica consta de los siguientes elementos:

- Farmacia (ubicada sobre la vialidad secundaria).
- Administración.
- Sala de Espera.
- Consultorios (dos de medicina general y un odontólogo).

- Emergencias (con mortuario),
- Servicios.

El mercado tendrá las siguientes zonas:

- Comercio eventual.- ubicados en la "L", son los comercios a los que el usuario no requiere ir todos los días, y en éstos se incorporan todos aquellos comercios de los que actualmente carece Santiago.

- Comercio de 1a. Necesidad.- Localizados sobre la plaza interior, manejan por su forma una direccionalidad en el usuario para que vaya recorriendo todos los puestos hasta llegar a la zona de carnes de cerdo que es la de mayor tradición en la localidad.

- Comercio de Consumo Inmediato.- Son aquellos puestos en los que el usuario consume el producto allí mismo, como los jugos, tortas y fondas.

- Zona de Servicios.- Ubicada al norte del conjunto, tiene salida a una vialidad secundaria. Contiene los diferentes elementos optimizar el tiempo y funcionamiento de las actividades que aquí se realizan, como son la carga y descarga de los productos, el lavado, la recolección de basura y la administración.

- Plaza para Tianguis.- Esta plaza se genera en el mismo mercado mediante la incorporación de puestos que se adaptarán a un mobiliario urbano propuesto en dicha zona, y se extenderá a la plaza distribuidora logrando una relación espacial en todo el conjunto mediante la actividad del intercambio.

Todos los locales del mercado están de acuerdo al módulo tipo, que es de 2.25 X 2.25 m y que se adapta, repitiéndolo, a las diferentes necesidades de comercio y al mobiliario respectivo.

En todo el conjunto se procuró lograr el predominio del -

macizo sobre el vano. Los vanos son todos regulares y pequeños. En la Guardería los accesos se hallan emmarcados por portales y los muros son del material de la zona (tabicón) aplanados con cemento fino y acabados en pintura vinílica de colores claros. La estructura en esta zona está resuelta a base de losas planas de concreto armado, ya que los cortos claros que hay que cubrir y su uso tradicional en la localidad las convierten en las cubiertas más apropiadas. Dichas losas son soportadas por muros de carga básicamente, y en dos zonas mediante columnas, donde los claros son mayores. La cimentación será de piedra brasa corrida, con contrataves en donde haya columnas.

En el mercado los muros son de block hueco vitrificado aparente pues resulta el más adecuado para su mantenimiento en un lugar en que la higiene es tan importante.

A pesar de las necesidades de vanos amplios para la actividad del intercambio se conserva un ligero predominio del macizo. Los vanos son cubiertos por cortinas metálicas. Los pisos son de cemento pulido rayado antiderrapante. La estructura de los puestos exteriores es la misma de la guardería, pero la de los puestos de la plaza es a base de tridilosa de 25 cm de espesor cubierta con lámina acanalada y modulada a 50 X 50 cm. Se apoya en columnas monten de acero, que a su vez descansan sobre cimentación corrida de mampostería ligada con cadenas de concreto armado. Esta estructura responde a poder sostener el claro de 2.25 X 2.25 m, sin apoyo, para no romper con la actividad del intercambio en dichos puestos.

(C.E.D.A.)

Dada la necesidad del impulso que se debe dar a las actividades agropecuarias se plantea el proyecto del C.E.D.A., pues en la actualidad en Santiago no existe ninguna Institución que promueva la práctica agropecuaria y la educación a nivel medio superior.

El C.E.D.A. promoverá la practica agropecuaria a través - de la enseñanza de técnicas agrícolas y pecuarias por medio de la -- experimentación, para luego llevar a la práctica métodos adecuados - que permitan el desarrollo de esta actividad en beneficio de los po- bladores.

La capacidad del centro será de 135 alumnos y el área del terreno para el proyecto es de 2.1 Hectáreas.

El conjunto gira en torno a una plaza de convivencia co- mún, la cual es una prolongación de la plaza de acceso, siendo el -- tratamiento de piso lo que produce la continuidad espacial, de tal - manera que conduce al peatón a través de los diferentes espacios ar- quitectónicos; de hecho la existencia de esta plaza tiene como fina- lidad la articulación de todas las actividades.

La zona educativa tiene una relación directa con el acce- so principal, por ser ésta el motor de enseñanza del centro. Esta - zona alberga también las actividades de coordinación, sala de lectu- ra y laboratorio. El dimensionamiento de las aulas responde tanto - a condicionantes de iluminación, cuya penetración óptima es de 6.5 m, como de visibilidad y acústica. Los accesos se apropian del espacio común transformándolo en propio.

La zona de procesamiento está propuesta como un refuerzo de la enseñanza, donde se adquirirá la habilidad de la producción -- procesada de la carne de cerdo y verduras, poniendo especial énfase-

-sis en las actividades de sacrificio y elaboración. Debido a los -  
olores que pudieran producir estas actividades fué necesario la colo-  
cación de ventanillas altas de tal forma que se produjera una buena-  
ventilación.

El planteamiento arquitectónico de la zona pecuaria res-  
ponde fundamentalmente a lograr las óptimas condiciones de orienta-  
ción en las naves para beneficio de los animales. Por lo tanto las-  
construcciones que albergan a cerdos y gallinas tienen orientación -  
Oriente - Poniente, pues evitan los frios del norte y permiten el --  
asoleamiento necesario. Por el contrario, la nave de los conejos --  
es Norte - Sur, ya que a éstos les afecta más el calor que el frío  
de su piel.

Todas las construcciones del C.T.D.A. presentan cubiertas  
inclinadas de losa maciza a dos aguas, ya que son las óptimas para -  
cubrir claros amplios sin apoyos intermedios. Nos abaten costos a -  
comparación de otros sistemas, ya que la mano de obra es accesible -  
en la localidad y retoma los rasgos tipológicos de las granjas loca-  
lizadas en las inmediaciones. Dichas cubiertas estarán apoyadas en --  
columnas de concreto armado que a su vez descansarán en zapatas ais-  
ladas, excepción hecha de las cubiertas de losa plana que se apoya--  
rán en cimentación de mampostería.

Los muros serán de tabicón con exteriores de aplanado fi-  
no, y acabado en pintura vinílica.

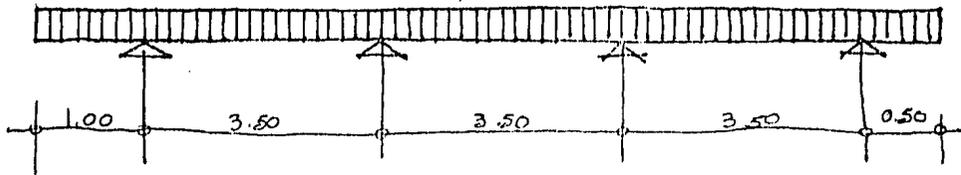
Los proyectos mencionados, resultado de la investigación-  
urbana en Santiago Tulantepec, son la concreción de nuestros esfuer-  
zos por crear condiciones más favorables para el desarrollo de la lo-  
calidad en beneficio de sus pobladores.

# MEMORIA DE CALCULO I

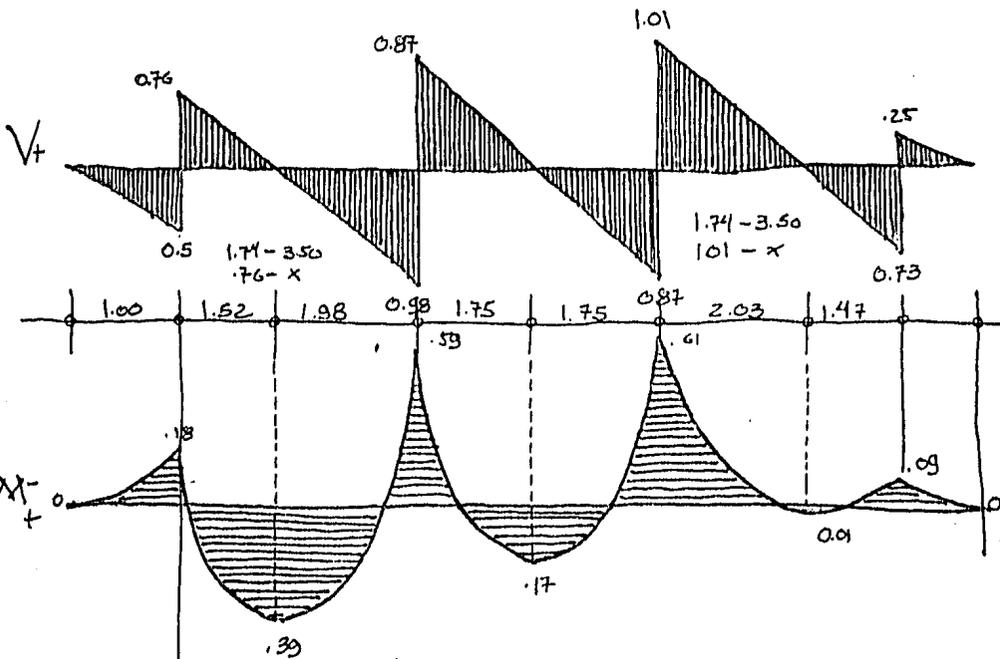
Calculo de losas

POR INCREMENTO DE INCLINACION DE LOSAS  
SE TOMARAN COTACIONES DE 3.50m.

$w = 500 \text{ K/m.l.}$



|    |        |       |         |       |         |       |        |       |
|----|--------|-------|---------|-------|---------|-------|--------|-------|
| FD | 0 1.00 |       | .50 .50 |       | .50 .50 |       | 1.00 0 |       |
| ME | -.18   | +1.51 | -.51    | +1.51 | -.51    | +1.51 | -.51   | +0.03 |
| SD | -33    |       | 0       |       | 0       |       | +42    |       |
| PT | 0      | -33   | 0       | 0     | 0       | 0     | +42    | 0     |
| ZD | 0      |       | +1.16   |       | -21     |       | 0      |       |
| EM | 0      | 0     | +1.08   | +1.08 | -1.0    | -1.0  | 0      | 0     |
| EA | -.18   | +1.18 | -.53    | +1.53 | -.61    | +1.61 | -.09   | +0.09 |
| VL | -.5    | +1.87 | -.87    | +1.87 | -.87    | +1.87 | -.87   | +1.25 |
| ΔV |        | -0.11 | -0.11   | —     | —       | +0.14 | +0.14  | —     |
| VF | -0.5   | +1.76 | -0.98   | +1.87 | -0.87   | +1.01 | -0.73  | +0.25 |



CARGA POR METRO LINEAL  $w = 800 \text{ K/m}$   
 CARGA TOTAL EN EL CLAVO DE 3.50  
 CARGA TOTAL EN LA MENSCULA DERECHA  
 CARGA TOTAL EN LA MENSCULA IZQUIERDA

$W = 1750 \text{ K}$   
 $W = 3.50 \text{ K}$   
 $W = 1750 \text{ K}$

MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO

$$M_c = \frac{w l^2}{12} = \frac{W l}{12} = \frac{1.750 \times 3.50}{12} = 0.51 \quad \therefore M_c = 0.51 \text{ t.m.}$$

EN LA MENSCULA  $M_c = \frac{w l^2}{2} = \frac{W l}{2} = \frac{3.50 \times 1.00}{2} = 0.18 \text{ t.m.}$   
 $\frac{.35 \times 1.50}{2} = .087 \text{ t.m.}$

CALCULO DE FERRALTE

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{MAX}}}{Q \cdot b}} = \sqrt{\frac{61000}{15 \times 100}} = 6.37 \quad l_1 = d + r = 6.37 + 2.67 = 9.24 \approx 10 \text{ cms}$$

AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_{\text{MAX}} (-)}{f_b \cdot d} = \frac{61000}{2100 \times 0.87 \times 6.37} = 5.21 \phi 3/8" @ 13 \text{ cms.}$$

$$A_s = \frac{39000}{2100 \times 0.87 \times 6.37} = 3.35 \phi 3/8" @ 21 \text{ cms.}$$

$$A_s = \frac{18000}{2100 \times 0.87 \times 6.37} = 1.51 \phi 3/8" @ 30 \text{ cms.}$$

REVISION A CORTANTE

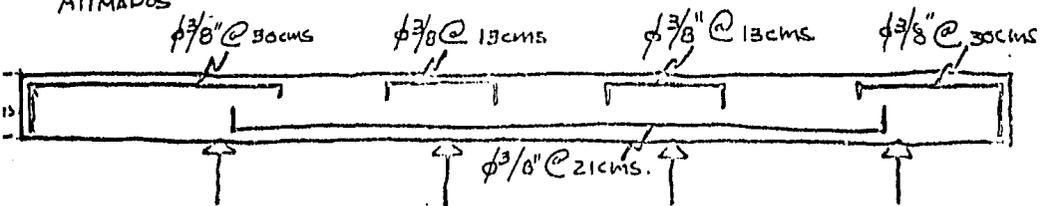
$$v = \frac{V}{b d} = \frac{1010 \text{ K}}{100 \times 6.37} = 1.58 \text{ K/cm}^2$$

EL PERMISIBLE VALE

$$v_c = 0.50 \sqrt{f_c} = 0.50 \sqrt{200} = 7.07 \text{ K/cm}^2$$

$$\therefore 7.07 \text{ K/cm}^2 > 1.78 \text{ K/cm}^2$$

ARMADOS

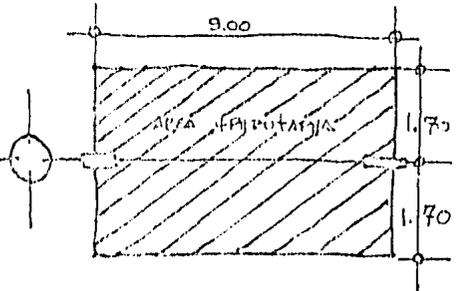


# MEMORIA DE CALCULO II

## ANÁLISIS DE CARGAS

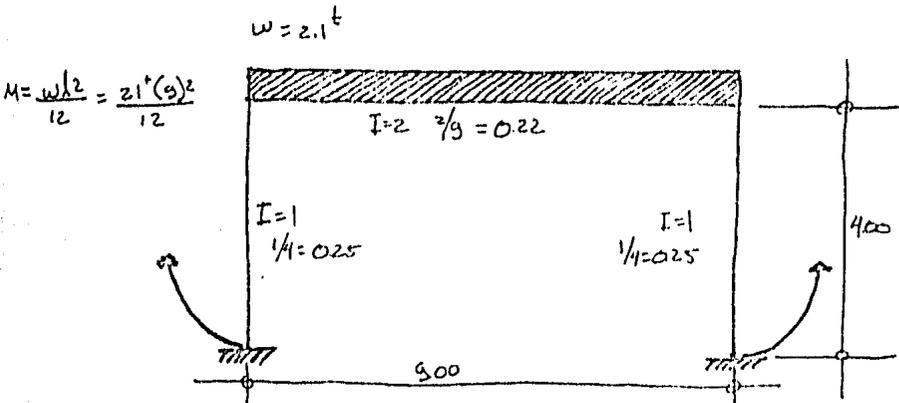


|                            |                           |
|----------------------------|---------------------------|
| ESCOBILADO DE CEMENTO      | 15k/m <sup>2</sup>        |
| MORTERO CEMENTO ARENA      | 4k/m <sup>2</sup>         |
| IMPREGUACION EN ANTE PUEX. | 5k/m <sup>2</sup>         |
| LOSA DE CONCRETO ACABADO   | 240k/m <sup>2</sup>       |
| <b>total CARGA</b>         | <b>300k/m<sup>2</sup></b> |
| CARGA VIVA                 | 150k/m <sup>2</sup>       |
| <b>Peso total</b>          | <b>450k/m<sup>2</sup></b> |



$\Delta = 30.60 \text{ m}^2 \times 450 \text{ k/m}^2$

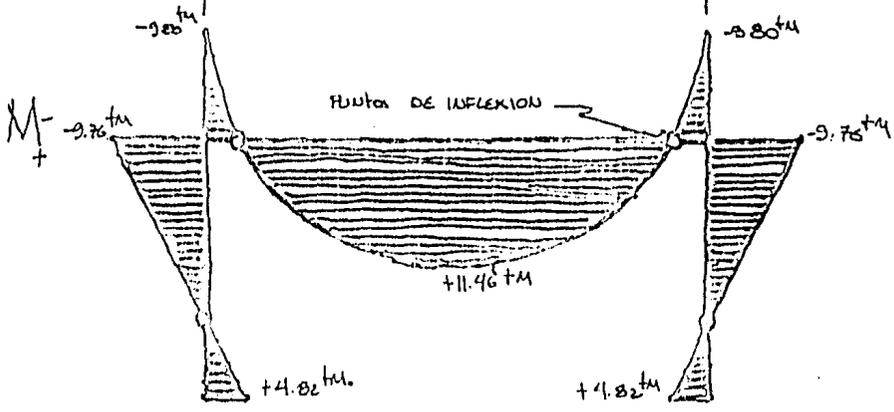
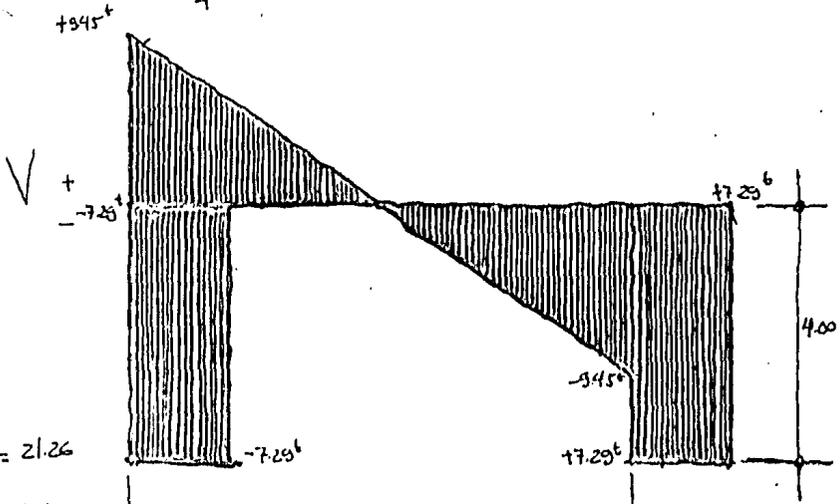
PESO SOBRE VIGA =  $137.70 \text{ Kg}$   
 PESO PROPIO VIGA =  $336 \text{ Kg}$   
 CARGA total =  $1866 \text{ Kg/ml}$   
 coef. SISMICO =  $0.10$  CARGA total  
 $w = 20 \text{ Esc. } 6 \text{ Kg/ml} = 2100 \text{ Kg/ml} = 2.1 \text{ t}$



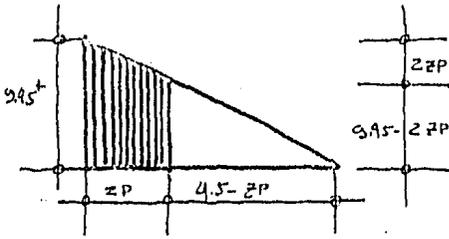
|                        |             |              |             |  |              |             |             |
|------------------------|-------------|--------------|-------------|--|--------------|-------------|-------------|
| Factor de distribución | 0           | .63          | .47         |  | .47          | .53         | 0           |
| Momento de empotres    | 0           | 0            | 14.17       |  | 14.17        | 0           | 0           |
| 1ª DISTRIBUCION        | 0           | 7.51         | -6.65       |  | 7.51         | -6.65       | 0           |
| 1ª TRANSPORTE          | 3.75        | 0            | 3.32        |  | -3.32        | 0           | 3.75        |
| 2ª DISTRIBUCION        | 0           | 1.75         | -1.56       |  | 1.56         | -1.75       | 0           |
| 2ª TRANSPORTE          | 0.87        | 0            | 0.78        |  | -0.78        | 0           | 0.87        |
| 3ª DISTRIBUCION        | 0           | 0.41         | -0.36       |  | 0.36         | -0.41       | 0           |
| 3ª TRANSPORTE          | 0.20        | 0            | 0.18        |  | -0.18        | 0           | 0.20        |
| 4ª DISTRIBUCION        | 0           | -0.05        | -0.08       |  | 0.08         | -0.05       | 0           |
| <b>EM</b>              | <b>4.82</b> | <b>-3.76</b> | <b>4.80</b> |  | <b>-4.80</b> | <b>3.76</b> | <b>4.82</b> |

|                                 |       |       |                    |                    |       |       |
|---------------------------------|-------|-------|--------------------|--------------------|-------|-------|
| REACCIONES<br>ORIGINALES        | →     | ←     | +9.45 <sup>+</sup> | -9.45 <sup>+</sup> | ←     | →     |
| MODIFICACION<br>POR CONTINUIDAD | -7.29 | -7.29 | 0                  | 0                  | +7.29 | +7.29 |
| REACCIONES<br>FINALES           | -7.29 | -7.29 | +9.45              | -9.45              | +7.29 | +7.29 |

REACCIONES ORIGINALES =  $R = 21 \times 9.80 = 9.45^+$   
 MODIF. POR CONTINUIDAD =  $\frac{-4.82 + (-9.76)}{2} = -7.29$



OBTENCION DE LAS PUNTAS DE INFLEXION



$$9.80 = \frac{9.45(9.45 - 2zP)}{2}$$

$$9.80 = 9.45zP - zP^2$$

$$\therefore zP^2 - 9.45zP + 9.80 = 0$$

$$zP = \frac{9.45 \pm \sqrt{(9.45)^2 - 4(9.80)}}{2}$$

$$zP = \frac{9.45 \pm \sqrt{89.30 - 39.20}}{2}$$

$$zP = \frac{9.45 - 7.07}{2} = 1.18$$

Datos

$$f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2 \quad f_s = 2100 \text{ K/cm}^2$$

$$f_c = 90 \text{ K/cm}^2 \quad Q = 15 \text{ K/cm}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ K/cm}^2 \quad M_{MAX} = 11.46 \text{ tm}$$

$$h = 4 \text{ cm} \text{ r. t. d}$$

$$d = \frac{\sqrt{M_{MAX}}}{Q \cdot b} = \frac{\sqrt{1146000}}{15 \times 25} = 55.28 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{1146000}{2100 \times 0.87 \times 55} = 11.40 \approx 4 \phi 3/4"$$

$$h < 52 \text{ cm}$$

PARA EL MOMENTO NEGATIVO EL AREA DE ACERO SERA:

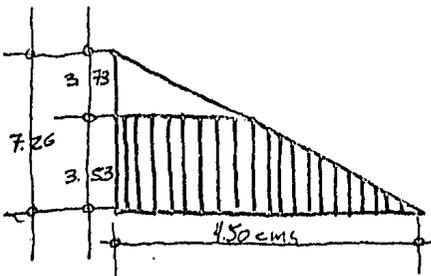
$$A_s = \frac{980000}{2100 \times 0.87 \times 55} = 9.75 \approx 3 \phi 3/4"$$

$$\text{REVISION A ESFUERZO CORTANTE NE} \frac{V}{b \cdot d} = \frac{9450 \text{ K}}{26 \times 52} = 7.26 \text{ K/cm}^2$$

$$\text{EL CONCRETO TOMA: } N_C = 0.25 \sqrt{f'_c} = 0.25 \times 14.15 = 3.53 \text{ K/cm}^2 \quad \left\{ 7.26 \text{ K/cm}^2 \right.$$

SE NECESITAN ESTRIBOS POR CALCULO Y ESTOS TOMARAN:

$$7.26 \text{ K/cm}^2 - 3.53 \text{ K/cm}^2 = 3.73 \text{ K/cm}^2$$



OBTENCION DE z

$$\frac{450}{z} = \frac{7.26}{3.73}$$

$$\therefore z = \frac{450 \times 3.73}{7.26} = 2.31 \text{ m}$$

El volumen del prisma triangular sera de:

$$V = \frac{3.73 \times 2.81 \times 2.5}{2} = 10770 \text{ K}$$

USANDO ESTADOS DE  $\frac{3}{8}''$  TENDEMOS ( $t = 1350 \text{ K}$ )

$$\therefore N \cdot \sqrt{t} = \frac{V}{t} = \frac{10770}{1350} = 7.97 \approx 8 \left[ \frac{3}{8}'' \right]$$

Distancia de los estribos

$$e_1 = \frac{z}{\sqrt{n}} \sqrt{0.444 \times \frac{231}{2.82} \times 0.667} \approx 583 \text{ cms}$$

$$e_2 = \frac{z}{\sqrt{n}} \sqrt{K-0.5} = \frac{231}{2.82} \times \sqrt{1.5} = 106 \text{ cms}$$

$$e_3 = \frac{z}{\sqrt{n}} \sqrt{K-0.5} = \frac{231}{2.82} \times \sqrt{2.5} = 137 \text{ cms}$$

$$e_4 = \frac{z}{\sqrt{n}} \sqrt{K-0.5} = \frac{231}{2.82} \times \sqrt{3.5} \approx 162 \text{ cms}$$

$$e_5 = \frac{z}{\sqrt{n}} \sqrt{K-0.5} = \frac{231}{2.82} \times \sqrt{4.5} \approx 184 \text{ cms}$$

$$e_6 = \frac{z}{\sqrt{n}} \sqrt{K-0.5} = \frac{231}{2.82} \times \sqrt{5.5} \approx 204 \text{ cms}$$

$$e_7 = \frac{z}{\sqrt{n}} \sqrt{K-0.5} = \frac{231}{2.82} \times \sqrt{6.5} \approx 221 \text{ cms}$$

$$e_8 = \frac{z}{\sqrt{n}} \sqrt{K-0.5} = \frac{231}{2.82} \times \sqrt{7.5} \approx 238 \text{ cms}$$

Distancias del nudo

$$d_1 = z - e_8 = 231 - 238 = 7 \text{ cms}$$

$$d_2 = z - e_7 = 231 - 221 = 10 \text{ cms}$$

$$d_3 = z - e_6 = 231 - 204 = 27 \text{ cms}$$

$$d_4 = z - e_5 = 231 - 184 = 47$$

$$d_5 = z - e_4 = 231 - 162 = 69$$

$$d_6 = z - e_3 = 231 - 137 = 94$$

$$d_7 = z - e_2 = 231 - 106 = 125$$

$$d_8 = z - e_1 = 231 - 58 = 173$$

Adherencia y anclaje

$$\mu = \frac{V}{E_0 \cdot d} = \frac{9450 \text{ K}}{(3 \times 2) \times 0.87 \times 252} = 11.60 \text{ K/cm}^2$$

El esfuerzo permisible en barras corrugadas sera:

$$\mu = 2.25 \sqrt{f'_c} \div \phi = 16.70 \text{ K/cm}^2 \times 11.60 \text{ K/cm}^2$$

En lo referente a la longitud de anclaje las especificaciones nos indican

$$L_{a1} = 12\phi = 12 \times 1.91 = 22.92 \text{ cms}$$

$$L_{a2} = \frac{l}{16} = \frac{900}{16} = 56.25 \text{ cms}$$

$$L_a = d = 56 \text{ cms}$$

Para las especificaciones anteriores tendremos

$$l_a = \frac{f_s \phi}{4M} \therefore l_l = \frac{f_s \phi}{4 L_a} = \frac{2100 \times 1.91}{4 \times 56.25} = \frac{4021}{225} = 17.82 \text{ kg/cm}^2$$

$$M < \text{ESTUERO PERMISIBLE} \therefore \frac{2100 \times 1.91}{4 \times 65} = 14.32 \text{ kg/cm}^2 < 16.70 \text{ kg/cm}^2$$

SE AUMENTA LA LONGITUD DE ANCLAJE (65 cms)

Calculo de la columna

DATOS

$$M = 9.76 \text{ tm.}$$

$$N = 9.45 \text{ t}$$

$$f'_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

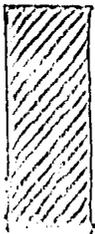
$$f_c = 90 \text{ kg/cm}^2$$

$$n = 19$$

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

$$f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$$

$$A_{st} = 13 \phi 3/8$$



SE PROPONE UNA COLUMNA DE 20 X 50 CMS.

TRANSFORMACION DE LA SECCION

$$A_c = 20 \times 50 = 1000 \text{ cm}^2 \text{ (SECCION DEL CONCRETO)}$$

$$(n-1) A_{st} = 13(22.96) = 298.88 \text{ (SECCION DEL ACEBO)}$$

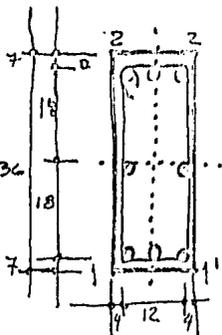
$$\text{total} = 1298.88 \text{ cm}^2$$

DISTANCIA DEL CENTROIDE A LA FIBRA MAS ALEJADA

$$e = \frac{50 \text{ cms}}{2} = 25 \text{ cms}$$

MOMENTOS DE INERCIA

$$I = \frac{bh^3}{12} = \frac{20(50)^3}{12} = 208333.33 \text{ cm}^4$$



$$I = (19-1) 7 \times 2.87 \times 18^2 = 84619.08$$

MOMENTO DE INERCIA TOTAL EN LA SECCION = 292952.41

APLICANDO LA FORMULA TENDREMOS

$$f_c = \frac{5450}{12.23.86 \text{ cm}^2} + \frac{976000 \times 25}{292952.41}$$

$$f_c = 7.72 \pm 82.28$$

FATIGA EN EL PLANO (1-1')

$$f_c = 90 \text{ Kg/cm}^2 = 90 \text{ Kg/cm}^2 \text{ correcto}$$

FATIGA EN EL PLANO (2-2')

$$f_c = 74.56 \text{ Kg/cm}^2 \text{ (Solo/cm}^2 \text{ correcto)}$$

Calculo de Cimentacion

ZAPATAS AISLADAS con CONTRAFLANQUEOS

Datos

$$f_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_t = 90 \text{ Kg/cm}^2$$

$$k = 0.50$$

$$n = 14$$

$$f_y = 2530 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_s = 1265 \text{ Kg/cm}^2$$

$$j = 0.83$$

$$Q = 18.76 \text{ Kg/cm}^2$$

$$N = 945 \text{ t}$$

la direccion del terreno la vamos a suponer en:  $f_k = 10 \text{ t/m}^2$

PERALTE POR RESTRICION

$$S = 4 (70d) = 4d + 280$$

$$S'd = 4d + 280d$$

SECCION NECESARIA

$$S'd = \frac{9450}{0.5 \sqrt{f_c}} = \frac{9450}{0.5 \times 214.15} = \frac{9450}{107.075} = 1334.74$$

$$\therefore 1334.74 = 4d + 280d \quad \text{y} \quad 4d + 280d - 1334.74 = 0$$

dividiendo entre 4 tendremos:  $d + 70d - 333.68 = 0$

$$\therefore d = \frac{-70 \pm \sqrt{70^2 - 4(333.68)}}{2} = \frac{-70 \pm \sqrt{3500 - 1334.72}}{2} = \frac{-70 \pm 53.70}{2} = 6 \text{ cms.}$$

$d = 6 \text{ cms.}$

Calculo del ancho de la zapatas

$$\lambda_2 = \frac{9450 \text{ Kg}}{10000 \text{ Kg/m}^2} = 0.94 \quad a_1 = a_2 = \sqrt{0.94} = 0.96 \text{ m}$$

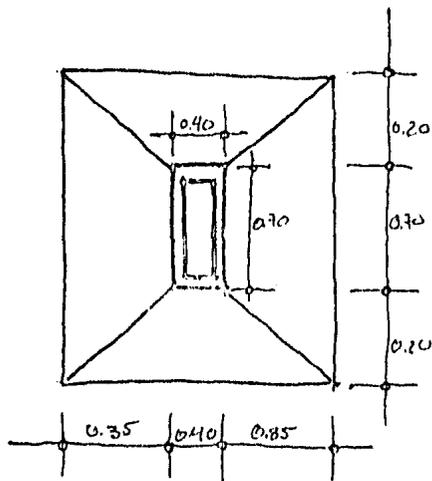
El AREA DE LA ZAPATA AUMENTARIA AL CONSIDERAR EL PESO PROPIO DE LA MISMA, POR LO TANTO, VAMOS A TOMAR UN ANCHO EN LA ZAPATA DE 1.10x 1.10 m

$$P_{PZ} = 1.10^2 (677) 2900 \text{ K/m}^3 = 377.52 \text{ Kg.}$$

Carga total en el cimiento  $9450 + 377.52 = 9827.52$

$$\therefore A_z = \frac{9827.52 \text{ Kg}}{10000 \text{ Kg/m}^2} = 0.98 \text{ m}^2 \quad A_1 = A_2 = \sqrt{0.98} = 0.99 \text{ m}$$

0.99 < 1.10 (correcto)



peralte por momento flexionante

REACCION NETA

$$P_n = \frac{9450 \text{ Kg}}{(0.99)^2} = 9641.87 \text{ Kg.}$$

$$M_{\text{max}} = \frac{P_n x^2}{2} = \frac{9641.87 \times 0.35^2}{2} = 0.59 \text{ tm}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{max}}}{\phi Q_b}} = \sqrt{\frac{59000}{18.70 \times 1.00}} = 5.6 \approx 6 \text{ cm}$$

$$d_p = d_m$$

peralte por esfuerzo cortante

$$V = 9.64 \text{ t/m} \times 0.35 \text{ m} = 337 \text{ t}$$

$$\therefore N = \frac{V}{b d} \quad \text{y} \quad d = \frac{3370 \text{ Kg}}{100 \times 7.08} = 4.75$$

$$d_n < d_p \text{ y } d_m$$

Calculo del AREA DE ACERO

$$A_s = \frac{M_{\text{max}}}{f_s s d} = \frac{59000}{1265 (0.83) 6} = 9.36 \text{ cm}^2$$

$$A_s \text{ MINIMO} = 0.002 b d = 0.002 (100) (6) = 1.2 \text{ cm}^2 < 9.36 \text{ cm}^2$$

Con varillas de 1/2" tendremos

$$N_b = \frac{9.36}{1.27} = 8 \phi 1/2" @ 15 \text{ cms.}$$

PERALTE POR ADHERENCIA

$$M = 2.25 \sqrt{f'_c} \div \phi = 2.25 \sqrt{200} \div 1.27 = 25.05 \text{ K/cm}^2$$

$$Y \mu = \frac{V}{E_0 \cdot d} \therefore d = \frac{V}{\mu E_0} = \frac{3370}{2505 (8 \times 339) 0.83} = 5.07 \text{ m}$$

dp y dm son los peraltes definitivos en Gcms

Veamos ahora la suma necesaria de perimetros

$$E_0 = \frac{V}{\mu \cdot d} = \frac{3370}{2505 (0.83) 6} = 27.01 \text{ cms/m}$$

La suma de perimetros por metro de losa vale

$$E_0 = 8 \times 339 = 31.92 > 27.01 \text{ cms/m (mayor que los } 27.01 \text{ cms/m req)}$$

la altura total de la zapata sera de

$$h = d + r = 6 + 7 = 13 \text{ cms}$$

Calculo de la contratejada

Vamos a suponer la como simplemente semipotrada:

$$M_{\text{max}} = \frac{96.23 \times 1.10 \times 9.00^2}{10} = 85740.93$$

$$d = \sqrt{\frac{M_{\text{max}}}{\phi \cdot b}} = \sqrt{\frac{85740.93}{10.70 \times 50}} = 957.6$$

Revisión a constante

$$V = \frac{96.23 \times 1.10 \times 9.00}{2} = 47633.85 \text{ Kg}$$

$$\therefore \mu = \frac{V}{b \cdot d} = \frac{47633.85}{50 \times 957.6} = 9.99 \text{ K/cm}^2$$

El concreto toma  $\mu_c = 0.25 \sqrt{f'_c} = 0.25 \sqrt{200} = 3.53 \text{ K/cm}^2$

VAMOS A DISEÑAR EL PERALTE DE TAL MANERA QUE  $V_{SEA}$  IGUAL A  $2V_c$ ;

$$d_v = \frac{47622.35}{50 \times 7.06} = 135.57$$

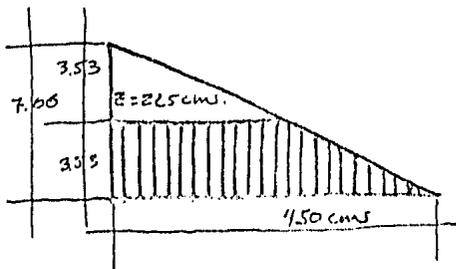
Calculo del AREA DE ACERO:

$$A_s = \frac{M_{MAX}}{f_s \cdot s \cdot d} = \frac{8574000}{2100 \times 0.87 \times 135} = 39.76$$

CON VARILLAS DE 1" DE TENDIDA 8

$$N_{VAR} = \frac{39.76}{5.07} = 7.85 \approx 8$$

Calculos DE los ESTREBOS



$$450 \text{ --- } 7.06 \quad \frac{3.53 \times 450}{7.06} = 225 \text{ cms}$$

$$T = \frac{225 \times 3.53 \times 50}{2} = 19856.25 \text{ K}$$

$$t = 2 \times 1.27 \times 0.75 \times 1265 = 2410 \text{ K}$$

$$N_{VAR} = \frac{19856.25}{2410} = 8.24 \approx 8 \text{ VARILLAS } \frac{1}{2}''$$

Calculo DE LA SEPARACION ENTRE ESTREBOS

$$e_1 = \frac{z}{\sqrt{n}} \sqrt{0.944} = \frac{225}{\sqrt{8}} \times 0.967 = 53 \text{ cms.}$$

$$e_2 = 61.10 \times \sqrt{1.5} = 74 \text{ cms.}$$

$$e_3 = 61.10 \times \sqrt{2.5} = 96 \text{ cms.}$$

$$e_4 = 61.10 \times \sqrt{3.5} = 114 \text{ cms.}$$

$$e_5 = 61.10 \times \sqrt{4.5} = 129 \text{ cms.}$$

$$e_6 = 61.10 \times \sqrt{5.5} = 143 \text{ cms.}$$

$$e_7 = 61.10 \times \sqrt{6.5} = 155 \text{ cms.}$$

$$e_8 = 61.10 \times \sqrt{7.5} = 167 \text{ cms.}$$

DISTANCIAS DESDE EL EJE DE LAS COLUMNAS HASTA EL CENTRO DE CONCRETO

$$d_1 = z - e_1 = 225 - 53 = 172 \text{ cms}$$

$$d_2 = z - e_2 = 225 - 74 = 151$$

$$d_3 = z - e_3 = 225 - 96 = 129$$

$$d_4 = z - e_4 = 225 - 114 = 111$$

$$d_5 = z - e_5 = 225 - 129 = 96$$

$$d_6 = z - e_6 = 225 - 143 = 82$$

$$d_7 = z - e_7 = 225 - 155 = 70$$

$$d_8 = z - e_8 = 225 - 167 = 58 \text{ cms}$$

LA SEPARACION DE ESTEROS NO EXCEDEA DE

$$S = 0.75 \lambda_f f_b d (\sin \theta + \cos \theta) \div V' = 12.20 \text{ cms.}$$

$$12.20 \text{ cms} < d_2 - d_1$$

REVISION AL ESFUERZO DE ADHERENCIA

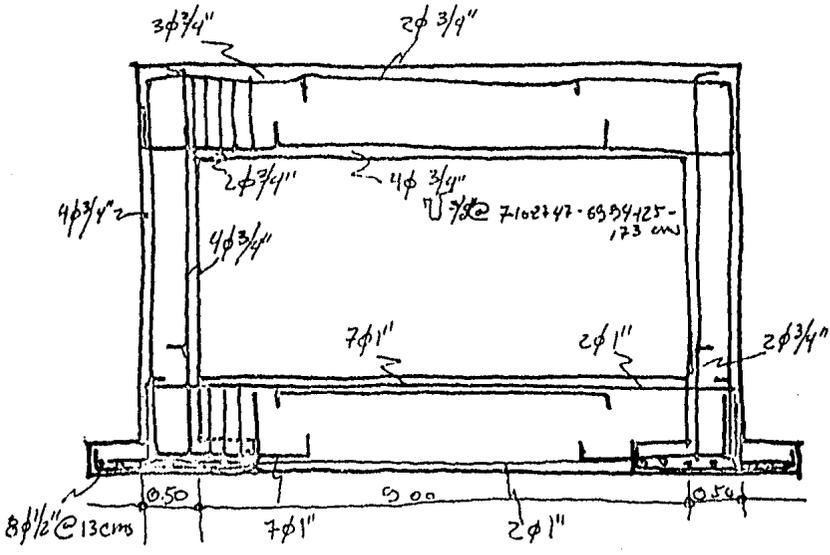
$$M = 2.25 \sqrt{f_c'} \div \phi = 2.25 \sqrt{200} \div 2.54 = 12.52$$

$$Y M = \frac{V}{\Sigma O J \downarrow} = \frac{47633.85}{(7.57) \times .87 \times 135} = 7.24 < 12.52 \text{ (correcto)}$$

SUMA NECESARIA DE PERIMETROS

$$\Sigma O = \frac{V}{M \downarrow d} = \frac{47633.85}{12.52 \times .87 \times 135} = 32.39$$

LA SUMA DE PERIMETRO POR METRO VALD  $\Sigma O = 7 \times 8 = 56 \text{ cms}$  ) 23.39



$$7 \phi 1/2 @ 58-70-82-96-111-129-151-172 \text{ cms.}$$

## BIBLIOGRAFIA.

ARQUITECTURA DEPORTIVA.

Plazola.

ARQUITECTURA HABITACIONAL.

Plazola.

ARQUITECTURA PARA LA EDUCACION PREESCOLAR.

C.O.N.E.S.C.A.L. (19)

ASPECTOS SOCIOECONOMICOS DE SANTIAGO TULANTEPEC.

Presidencia de Santiago :  
Tulantepec.

AUTOPLANEACION, HIDALGO.

Gobierno del Estado de Hidalgo.

CARTA GEOGRAFICA DEL ESTADO DE HIDALGO.

Gobierno del Estado de Hidalgo.

CARTA GEOLOGICA, CARTA EDAFOLOGICA, -  
CARTA TOPOGRAFICA Y CARTA DEL USO DEL  
SUELO.

Secretaria de Programación  
y Presupuesto.

COMERCIAL PRODUCTION MANUAL.

North, O. Mack, Connecticut,  
U.S.A. 1978.

COSTOS Y MATERIALES.

Ing. Raúl González M. e  
Ing. Juan B. Peimbert.

CUESTIONARIO PARA ELABORAR EL INVENTARIO DE LOS RECURSOS HUMANOS, NATURALES, ECONOMICOS E INDUSTRIALES DEL ESTADO DE HIDALGO A NIVEL MUNICIPAL.

Gobierno del Estado de Hidalgo, Secretaria de Planeación, Programación y Presupuesto. Dirección de Desarrollo Económico.

DATOS PRACTICOS DE INSTALACIONES HI-  
DRAULICAS Y SANITARIAS.

Ing. Becerril Diego Onésimo.

DISEÑO DE UNIDADES MEDICAS.

Basil Castaldi, Ed-Pax-Méxi-  
co, 1974.

DISEÑO SIMPLIFICADO DE CONCRETO RE-  
FORZADO.

Harry Parker.

ECOPLAN EDO. DE HIDALGO.

Secretaría de Asentamientos  
Humanos y Obras Públicas.  
( S.A.H.O.P. )

EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA.

Neufert.

EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS.

Vicente Pérez Alama.

EL DETALLE EN LA EDIFICACION.

Hans Banz.

ENCUESTAS DE LA PRESIDENCIA DE SANTI-  
AGO TULANTEPEC.

Presidencia Municipal de  
Santiago Tulantepec. 1981.

ESPECIFICACIONES NORMALIZADAS PARA  
EDIFICIOS Vol. I Y II.

Alvaro Sanchez.

HIDALGO AYER Y HOY.

Lic. Victor A. Arteaga.

HIDALGO. PROGRAMA DE GOBIERNO.  
(81-87).

Gobierno del Estado de Hi-  
dalgo.

HOSPITALES DE SEGURIDAD SOCIAL.

Enrique Yáñez.

INSTALACIONES AGRICOLAS. PROYECTOS  
Y CONSTRUCCION.

Luis Martínez Pérez  
Ediciones Ceac. Barcelona,  
España 1979.

INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS.

INSTRUCTIVO SANITARIO.

LA CUESTION URBANA.

LA ENSEÑANZA AUDIOVISUAL. METODOLOGIA DIDACTICA.

LAS ESTRUCTURAS AMBIENTALES DE A.C.

LEYES DE FINANCIAMIENTO DEL BANCO NACIONAL DE CREDITO RURAL.

LEY DE LA REFORMA AGRARIA.

MANUAL DEL ARQUITECTO DESCALZO.

MANUAL DE ESTADISTICAS BASICAS DEL ESTADO DE HIDALGO. Tomo I y II.

MANUAL DEL GANADERO.

MANUAL DE INSTALACIONES .

MANUAL DEL SERVICIO DEL TRABAJO SOCIAL DE LOS CENTROS DE DESARROLLO INFANTIL.

MANUALES PARA EDUCACION AGROPECUARIA.

Ing. Becerril Diego O.

Comisión Constructora e Ingeniería Sanitaria.

Manuel Catells.

Roberto Segré.

Banco Nacional de Crédito Rural. (BANRURAL)

Secretaría de la Reforma Agraria ( S.R.A. )

Johan Van Lengen.

Secretaría de Programación y Presupuesto. (S.P.P.)

M.E. Ensminger  
1975 Ed. El Atenco  
Buenos Aires , Arg.

Helvex.

Secretaría de Educación Pública (S.E.P.)

Secretaría de Educación Pública (S.E.P.)  
TRILLAS 1582 México.

MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION. Tomos I y II.

Escuela Mexicana de Arquitectura. Universidad la Salle.

METODOLOGIA DEL DISEÑO ARQUITECTONICO.

Broadbent y otros autores.

NORMAS DE EQUIPAMIENTO URBANO.

Secretaría de Asentamientos y Obras Públicas. (S.A.H.O.P.)

NORMAS Y COSTOS DE CONSTRUCCION. Tomos I y II.

Plazola.

PLAN GLOBAL DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE HIDALGO.

Secretaría de Programación y Presupuesto (S.P.P.)

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE SANTIAGO TULANTEPEC, HIDALGO.

Secretaría de Programación y Presupuesto (S.P.P.)

PRODUCCION Y ACTIVIDADES EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO TULANTEPEC.

Gobierno del Estado de Hidalgo.

¿ QUE ES UNA GUARDERIA INFANTIL ?

Ma. Alicia Martínez  
Ma. Eugenia Márquez  
Ma. Elena R. de Vega  
Marta L. de Mendizábal.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES D.D.F.

Departamento del Distrito Federal.

RESISTENCIA DE MATERIALES .

Fondo Educativo Interamericano. Robert W. Fitzgerald.

REUNION NACIONAL DE ASENTAMIENTOS HU-  
MANOS.

Comisión de Estudios del  
Territorio Nacional.  
Secretaría de Programación  
y Presupuesto. (S.P.P.)

REVISTAS DE MATERIAL DIDACTICO.

Facultad de Arquitectura  
Autogobierno.