



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE  
MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

DESARROLLO URBANO Y NUEVO  
ASENTAMIENTO EN LA ZONA CONURBADA  
DE TAMPICO, CD. MADERO-ALTAMIRA

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A

IRMA ZAMORA RAMIREZ

MEXICO, D. F.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

1990



## **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.

## I N D I C E.

- I.-        Introducción.
- II.-       Planteamiento del Problema.
- III.-      Antecedentes.
- IV.-      Investigación General del Estado de Tamaulipas.
  - Ambito Regional.
  - Sistemas de Ciudades.
- V.-        Delimitación de la Zona de Estudio.
- VI.-      Investigación de la Zona de Estudio.  
( Tampico, Cd. Madero, Altamira ).
  - ° Medio Físico Natural.
    - a).- Estructuras Climáticas.
      - 1.- Ubicación Geográfica.
      - 2.- Condiciones Atmosféricas.
      - 3.- Clima.
    - b).- Estructura Física Biológica.
      - 1.- Hidrografía.
        - 1.1.- Aguas Superficiales.
        - 1.2.- Aguas Subterráneas.
      - 2.- Permeabilidad.
      - 3.- Usos del suelo.
      - 4.- Escurrimiento.
      - 5.- Edapología.
      - 6.- Topografía.
      - 7.- Vegetación.
      - 8.- Antecedentes Históricos.
  - ° Medio Físico Artificial.
    - a).- Suelo.
      - 1.- Crecimiento Histórico.

b).- Vivienda.

c).- Infraestructura.

1.- Agua.

d).- Equipamiento.

1.- Educación.

2.- Comercio.

3.- Salud.

4.- Recreación.

e).- Vialidad.

2 Aspectos Socio-Económicos.

a).- Población.

1. Crecimiento Demográfico.

2.- Interpretación de Pirámide de Edades.

3.- Proyecciones de Población.

4.- Densidad Demográfica.

5.- Proyecciones de vivienda.

b).- Población Económicamente Activa.

c).- Nivel de Ingreso.

° Diagnóstico - Pronóstico.

Conclusiones.

Problemática Urbana.

2 Propuestas.

a).- Estructura Urbana.

b).- Programas.

VII.- Proyecto Arquitectónico.

1. Definición de Programas.

2.- Definición de Usuarios.

3.- Programa de Espacios.

4.- Memoria de Cálculo.

## I N T R O D U C C I O N .

El problema de la vivienda a nivel mundial siempre ha sido grave, - aunque esto es más notorio en países subdesarrollados, y una gran cantidad de - población.

Esto trae como resultado el rápido crecimiento de las ciudades y - la centralización de actividades generándose asentamientos incontrolados y sin planificación en la periferia.

El desarrollo de ciudades industriales en países subdesarrollados trae como resultado la migración de una gran masa de población rural a las ciu - dades en busca de nuevas oportunidades de vida. Pero como es tanto la pobla - ción que migra a las ciudades, la demanda de trabajo es sobrepasada y ésto es lo que en parte determina a esa población subempleada, desocupada, que viven y subsisten a través de la subhabitación, subalimentación, etc. , transformando así la estructura urbana.

Los efectos de estas transformaciones se suman y se agravan hacia la mitad del siglo XIX, tal y como describiera Engels el centro de la ciudad - de Manchester en 1845: " En la ciudad las calles, incluso las mejores, son es - trechas y tortuosas, las casas mugrientas, viejas, cayéndose y el aspecto de - calles laterales es absolutamente horrible, son los restos de la vieja Manches - ter pre-industrial...." Tal y como esta descripción se encuentra en las peri - ferias de las grandes ciudades contemporáneas.

## II.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Nuestro estudio se enmarca desde el año de 1910 donde el descubrimiento y la explotación del petróleo producen un auge económico y una gran demanda de brazos que promueven el crecimiento superficial de la ciudad y la población, llegando ésta a 89,847 habitantes en 1930.

Al descubrirse en 1910 los yacimientos petrolíferos en la famosa - "faja de oro" sobre la planicie costera del Estado de Veracruz, la Ciudad de Tampico se convirtió en el puerto central de exportación de petróleo.

En los años de 1918 a 1922, la producción petrolera alcanzó su máximo rendimiento y el período de 1926 a 1932 fué de descenso crítico, mientras que en los países productores de petróleo obtenían sobreproducción.

En 1938 México realiza la nacionalización del petróleo y reorganiza la producción instalando la refinería de Ciudad Madero.

Paralelamente se lleva a cabo obras importantes de comunicaciones e instalaciones portuarias.

De 1930 a 1950 se mantiene un crecimiento lento y de 1950 a 1960 aumenta rápidamente con el surgimiento de la industria y desarrollo del comercio. Las obras de infraestructura apoyan aún más el crecimiento y desarrollo de la región metropolitana entre 1960 y 1970, llegando a tener 275,937 habitantes entre las ciudades de Tampico y Madero.

### III.- ANTECEDENTES .

El problema habitacional en México es grave, éste es resultado -- del desarrollo económico del país, principalmente en las grandes ciudades como son las de Guadalajara, Monterrey, Puebla y la Ciudad de México, que concentran una gran población migratoria. Este auge económico trajo como consecuencia la centralización de una gran parte de la población, esto se empezó a dar a partir de la década de los cuarentas, con lo que el auge industrial de estas ciudades propician así el crecimiento urbano en forma desordenada, la constante migración de campesinos a las ciudades en busca de trabajo la cual también es consecuencia de otros muchos factores no planeados dentro de nuestro país.

A partir de 1962 se empieza a impulsar el desarrollo de otras zonas principalmente con puertos con recursos petroleros en donde a futuro se desarrollaran también los problemas de las principales ciudades (México, Monterrey y Guadalajara).

Este rápido crecimiento de población trae como resultado de la poca oferta existente de empleos se vea sobrepasada de su demanda estableciendo así a la población desocupada y subempleada. Todo esto es lo que propicia el surgimiento de las grandes masas de población embrocadas que apenas pueden subsistir a través de medios que estan muy por debajo de lo normal, ya que la ciudad no les puede ofrecer más. Esto viene a generar así una demanda de vivienda que sobrepasa la poca oferta existente, sumando a esto la falta de recursos y al hecho de que en el sistema capitalista la vivienda aparece como -- una mercancía inalcanzable para grandes sectores de la población, hace que esta gente se vea en la necesidad de vivir en lugares pequeños, hacinados en casas familiares o amigos, en cuartos hechos de lámina de cartón, insalubres, -- sin poder adquirir un techo digno donde poder vivir.

Ante este problema el Estado ha sido incapaz de encontrar alguna solución adecuada: Esto lo comprobamos al ver que cada vez la demanda de vivienda se incrementa. Y no sólo eso, sino que además de que el 5% y el 1% del producto nacional bruto que se debiera invertir en vivienda no se cumple, como por ejemplo en el sexenio de 1970 a 1976, sólo el 1% del producto interno bruto, se invirtió en vivienda.

Además de todo esto en ocasiones el Estado llega a interferir en actividades de algunas organizaciones populares que tratan de plantear alternativas de solución.

Si bien es cierto que el Estado ha avanzado en la creación de mecanismos, en algunos problemas sentidos por el pueblo, como son el de la regularización de la tendencia de la tierra, los altos pagos de impuesto predial, las necesidades de servicios urbanos y otros en el aspecto del déficit habitacional no ha sido capaz de plantear alternativas claras, apesar incluso de haber sacado su programa nacional de vivienda.

Este programa planteaba algunos mecanismos que solucionarían el problema de la vivienda, según el Estado, sin embargo esto es falso y el papel de éstos mecanismos no es más que el de mediatizar el desarrollo de organizaciones democráticas del pueblo y paliarlas las contradicciones que en el aspecto habitacional se ha venido aguzando.



#### IV.- INVESTIGACION GENERAL DEL ESTADO DE TAMAULIPAS.

Se situa en la parte norte de la República Mexicana, entre los paralelos números 22 y 28 de latitud norte y los meridianos 97 y 100 de longitud oeste, ocupa la porción norte de la llanura costera del Golfo de México, parte de la Sierra Madre Oriental y una pequeña área de la gran llanura de Norteamérica. Limita al norte con los Estados Unidos de Norteamérica, al sur con los Estados de Veracruz y San Luis Potosí, al este con el Golfo de México y al oeste con el Estado de Nuevo León. Son una zona fronteriza de 400 kilómetros de longitud. La superficie de la entidad es de 79,829 km., con 439 km. de litorales, su capital es Ciudad Victoria, está constituida por 43 municipios, su densidad de población es de 24 hab./km<sup>2</sup> por debajo de la media nacional de 74 hab./km<sup>2</sup>. La tasa de crecimiento anual es de 2.7% (1970) por debajo del 3.2% del país en su conjunto.

El análisis realizado al nivel estado hacen ver la problemática que se enfrenta el medio natural y socioeconómico producto de su interrelación.

Su clima es variable, debido a la diversidad de altitudes. Norte: temperatura media anual entre 26.6° y 24°C, mínimo absoluto entre 14° y 6°C., y máximo absoluto varían de 40° a 46°C. Vientos dominantes del sureste, precipitación anual del orden de 400 y 600 mm. Sur: temperatura máxima absoluta varía de 40° a 46° C., y temperatura mínima extrema de 4° a 2° C. En el verano el tiempo dominante es del sureste, la precipitación pluvial se encuentra entre 400 y 1300 mm.

De los 43 municipios que conforman este estado existe una concentración de población y de servicios en los principales centros urbanos como Tampico, Matamoros, Reynosa, Ciudad Madero y Victoria, que representan el 63%

de la población total de la entidad. De estos municipios los más densamente poblados son Tampico (3.6%) y Ciudad Madero (3.7%), que registraron tasas por encima de 2.7% del Estado durante la última década. En el otro extremo, 23 de los municipios (43) no llegan a 10 hab./Km<sup>2</sup>. Las características socioeconómicas presentan Producto Interno Bruto en 1980 con un 3% del total nacional, en PIB per cápita lugar con un valor de 65,490, cantidad mayor al promedio nacional, la población económica activa de Tamaulipas ascendió a poco más de ---- 624,000 personas en 1980, 2.8% del total nacional; éstas representaron el 49% de la población en edad de trabajar (12 años a más) del Estado, situación similar al promedio nacional. Por otro lado, al igual que en el país, existe un claro predominio de los hombres en la integración de la fuerza laboral, con sólo un 27% de la misma formada por mujeres.

#### CONDICIONES DE EDUCACION, VIVIENDA, SALUD, ALIMENTACION E INGRESOS.

Tamaulipas presenta condiciones de los niveles de vida de su población en materia de ingresos, que lo sitúa ligeramente por arriba del promedio del país. En lo que se refiere a la educación, la tasa de analfabetismo de la población es de 10 años y más es de 2.5%, prácticamente la mitad del 15% nacional. Datos del fin de curso del ciclo escolar revelan que en general, existe un índice favorable de aprovechamiento y una baja de deserción del alumnado.

La vivienda en el Estado registra una situación similar a la de la media nacional; sin embargo, la tasa de vivienda con piso de tierra, el Estado presenta un porcentaje menor que el promedio nacional (17.7% frente a 26.5% respectivamente).

En materia de salud, el estado observa condiciones más favorables que las del país. Así se tiene por ejemplo, que la tasa bruta de mortalidad -- toma un valor de 5.9% de defunciones por cada mil habitantes en comparación -- con una de 6.5% para el promedio nacional.

La tasa de población económica activa era de 27.2% estatal en relación del 25.3% nacional.

En producción interna bruta a nivel estatal en 1980 era de 12.5% - con 8.35% nacional, ocupando el 9º. lugar en el país.

Al nivel sectorial las actividades predominantes en la entidad en relación a la nacional son:

ACTIVIDAD AÑO 1980	P.I.B. ESTATAL.	P.I.B. NACIONAL.
Agropecuario y pesca.	12.5 %	8.3 %
Servicultura.	1.8 %	1.1 %
Comercio, Restaurantes y Hoteles.	26.3 %	23.4 %
Construcción.	9.4 %	6.5 %
Transporte, Almacenamiento y comercio.	9.0 %	6.5 %
Minería.	- -	0.1 %
Manufacturera.	14.1 %	23.0 %
Industria Petroquímica.	3.0 %	7.7 %
Electricidad.	2.0 %	3.4 %

PAPEL QUE JUEGA EL MUNICIPIO CON RESPECTO AL ESTADO.

A nivel local, una contracción demográfica en los principales centros urbanos, y existiendo una dispersión por otro lado:

MUNICIPIO.	DENSIDAD POBLACION.	TASA DE CRECIMIENTO.
TAMPICO.	3,945 hab/Km <sup>2</sup> .	3.50
CIUDAD MADERO.	2,112 hab/Km <sup>2</sup> .	3.51
ALTAMIRA.	26.8 hab/Km <sup>2</sup> .	2.12

En el orden de bienestar de la población aparecen: Ciudad Madero-Tampico y Altamira con el más bajo bienestar en relación a éstos dos municipios.

En lo que se refiere a Geografía económica existe una alta concentración de la captación de los recursos bancarios con 81% de la inversión total.

La localización de la industria productiva de la zona se encuentra en su mayoría en el área que comprende a Tampico, Ciudad Madero y Altamira. En la parte sur de estas zonas las actividades portuarias y petroquímicas han dado impulso a la economía local, que está vinculada con las zonas que poseen yacimientos de aceite crudo y gas natural como Reynosa, Ciudad Madero y Altamira, en las cuales se han desarrollado recientemente las actividades industriales, de las que se han visto favorecidas por proyecto de un distrito industrial marítimo en el Puerto Altamira. En este municipio se extrae además, cerca del 89% del petróleo crudo de la entidad.

La industria de la construcción está concentrada fuertemente en los municipios de Tampico, Reynosa, Victoria, Nuevo Laredo y Ciudad Madero. En el sureste, las actividades comerciales se han desarrollado gracias a la existencia de la planta petroquímica y del Puerto de Tampico.

En el P.E.A., existe una diversificación de actividades económicas por lo tanto esta zona tiende a presentar un nivel de desarrollo más elevado, de donde el sector petrolero el 93% del personal ocupado se agrupa en estos municipios.

#### AMBITO REGIONAL.

- Papel que juega el estado a nivel nacional.

La concentración demográfica dentro de los principales centros urbanos (Tampico y Ciudad Madero), existiendo a la vez, una gran dispersión en el resto del territorio. La densidad media es de 24 personas por Km<sup>2</sup>, por debajo del promedio nacional de 34 habitantes por km<sup>2</sup>.

Así, se observan mayores ritmos de crecimiento en los municipios de Tampico (1.6%), Reynosa (1.3%), Nuevo Laredo (1.7%), que registrarán tasas por encima del 2.7% del Estado durante esta década.

Tamaulipas ha alcanzado un desarrollo económico relativamente elevado debido a la alta dotación de recursos naturales, y la colindancia con los Estados Unidos y el Estado de Monterrey facilitan el desarrollo a través del comercio, turismo y la industria.

De esta manera la población urbana:

70's.	TASA DE CRE. URBANO.	TASA DE CRE. RURAL.
Nacional.	3.7%	0.6%
Estatal.	4.4%	1.2%

Con un índice de migración de -0.1% en 1980, con lo que el Estado se puede considerar en equilibrio en materia de migración

#### SISTEMA DE CIUDADES.

La estructura urbana de la región presentaba, en 1979 sólo dos localidades que por su población mayor a 15,000 habitantes, (pueden considerarse

urbanas: el área metropolitana de Tampico, Ciudad Madero y Pánuco, con 448,697 y 27,942 habitantes respectivamente).

Estas dos localidades, conjuntamente con Villa Altamira y Anáhuac con población entre 5,000 y 15,000 habitantes, conforman parte del área metropolitana, de las restantes localidades, menores de 5,000 habitantes, las que tienen alguna importancia se encuentran integradas en la región funcionalmente con el área metropolitana.

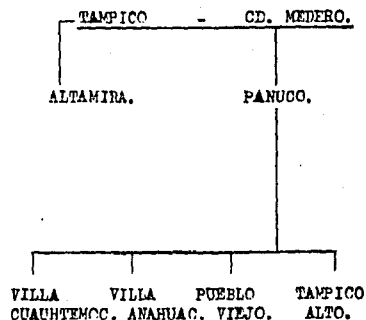
En la región existen siete subsistemas urbano-rural; que representan las interacciones de los centros de población metropolitana en cuanto a las actividades comerciales y la presentación de servicios.

El subsistema metropolitano es el predominante y concentra cerca del 85% de la población, las actividades industriales, servicios regionales, -- disconiéndolo de los mejores medios para las comunicaciones y transportes.

Los demás subsistemas están vinculados fundamentalmente a las actividades agropecuarias, excepto de las de extracción de petróleo en Altamira y las comerciales y de servicios que tienen importancia relativa en el Pánuco. -- El subsistema Pánuco cuenta con 8% de la población y el de Altamira el 5%, -- aproximadamente; los cuatro restantes cuentan con menos de 7% de la población de la región, distribuida en forma dispersa, (cuadro 1).

SISTEMA DE CIUDADES.

<u>LOCALIDAD.</u>	<u>NIVEL DE SERVICIO.</u>
TAMPICO-CD. MADERO.	ESTATAL.
ALTAMIRA.	REGIONAL. Extracción del petróleo y petroquímica.
PANUCCO.	REGIONAL. Comercial y de servicio.
VILLA CUAUHTEMOC.	REGIONAL. Agropecuario.
VILLA ANAHUAC.	MEDIO. Agropecuario.
PUEBLO VIEJO.	MEDIO. Agropecuario.
TAMPICO ALTO.	MEDIO. Agropecuario.



EN 1980 LA POBLACION DEL ESTADO DE TAMAUPLIPAS FUE DE 1'024,000 HAB. QUE SIGNIFICA EL 2.9% DEL TOTAL NACIONAL.

PARA 1980 FUE DE 1'208,000 HAB. DE 1980 A 1988 LA PARTICIPACION DEL ESTADO FUE DE 2.6%.

EN LA ULTIMA DECADE EL CRECIMIENTO POBLACIONAL DEL ESTADO FUE DE 2.7%, POR DEBAJO DEL 3.2% DEL PAIS EN SU CONJUNTO.

LA DENSIDAD DE POBLACION ES DE 24 HAB./K<sup>2</sup>, POR DEBAJO DE LA MEDIA NACIONAL QUE ES DE 34 HAB./K<sup>2</sup>.

EL R.I.B. EN 1980 FUE DEL 3% DEL TOTAL NACIONAL.

EN P.I.B. PERCAPITA OCUPA EL 9° LUGAR.

### ACTIVIDADES PRINCIPALES

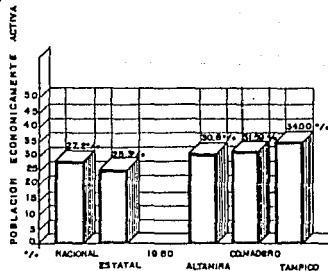
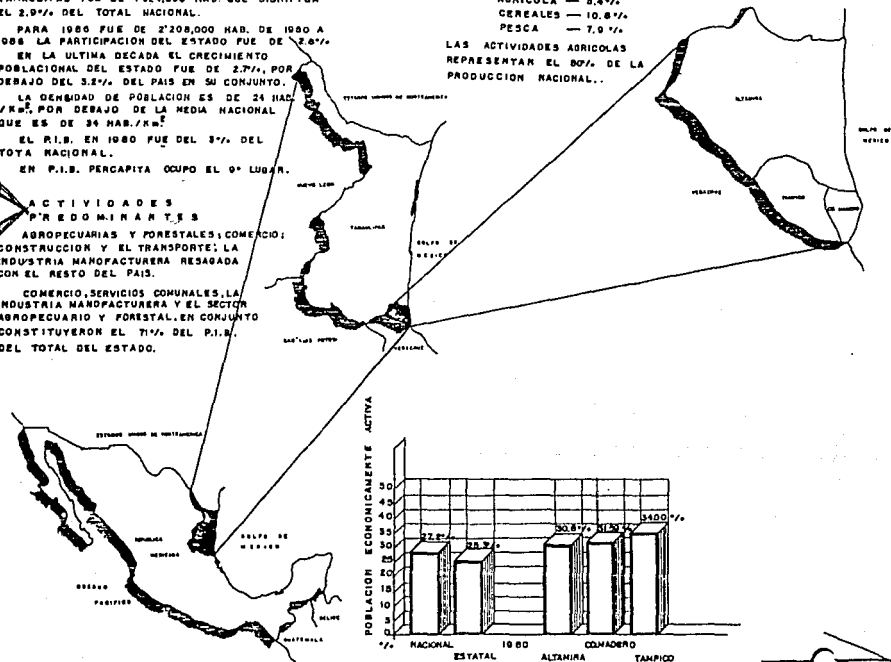
AGROPECUARIAS Y FORESTALES; COMERCIO; CONSTRUCCION Y EL TRANSPORTE; LA INDUSTRIA MANUFACTURERA RESAGADA CON EL RESTO DEL PAIS.


COMERCIO, SERVICIOS COMUNALES, LA INDUSTRIA MANUFACTURERA Y EL SECTOR AGROPECUARIO Y FORESTAL EN CONJUNTO CONSTITUYERON EL 71% DEL P.I.B. DEL TOTAL DEL ESTADO.


### CONTRIBUCIONES A LA ECONOMIA NACIONAL DESTACA (P.I.B.):

AGRICOLA — 5.4%  
CEREALES — 10.8%  
PESCA — 7.9%

LAS ACTIVIDADES AGRICOLAS REPRESENTAN EL 80% DE LA PRODUCCION NACIONAL.








# TAMAUPLIPAS

ESTUDIO URBANO DE LA ZONA  
CONURBADA EN TAMAUPLIPAS  
Y TAMPICO, ESTADOS UNIDOS MEXICANOS



AMBITO REGIONAL  
A.R.



#### V.- DELIMITACION DE LA ZONA DE ESTUDIO.

La importancia de establecer limitantes para la realización de un estudio, situa al investigador dentro de un marco específico para la realización de objetivos antes propuestos.

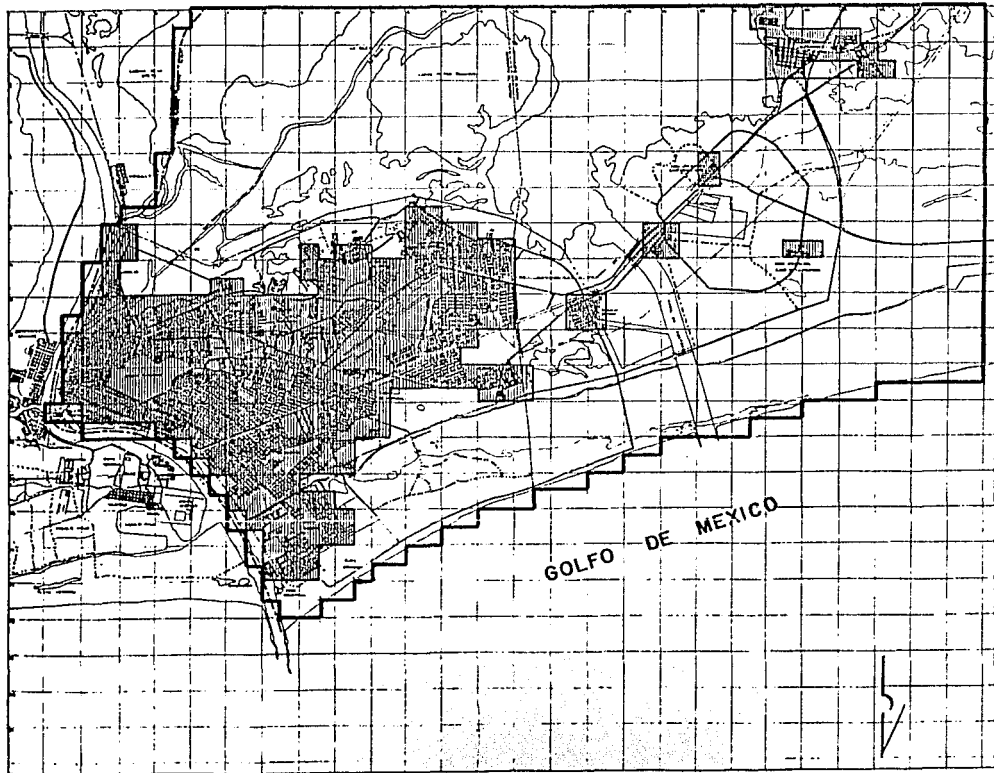
Hay que tener cuidado al hacer el estudio de planificación de algún poblado, pues como sabemos las estadísticas poblacionales van en constante crecimiento y es aquí donde radica la importancia de situar limitantes que nos permitan un estudio más completo y objetivo.

En este caso en específico se ha delimitado por barreras y tendencias de crecimiento poblacional.

Con esto nos dá el ligar el crecimiento del poblado, pero en base al análisis de la zona se irán eliminando áreas incompatibles para el desarrollo urbano, ya sea porque hay riesgos o por que se interpone alguna barrera física, (barrancas, ríos, lagos, etc.).

La delimitación de la zona de estudio se realizó de acuerdo a las características y comportamiento del poblado, así como a las tendencias de crecimiento poblacional y proyecciones que indican que para el año 2010, el incremento de la población será de 89027 habitantes que va ha requerir espacio y servicios urbanos.

Fué necesario para realizar este estudio, tomar las Ciudades de -- Tampico, Ciudad Madero y Altamira, viendo generalmente los problemas a los que se enfrentan las dos primeras ciudades y ver en perspectiva los asentamientos nuevos de Altamira y proponer los usos del suelo más adecuados, para el desarrollo de la población.



LEYENDA

— Delimitación de la Zona de estudio.

- - - Límite Exterior.

..... Límite Municipal.

 Zona Urbana.

GOLFO DE MEXICO

**CAMPUS**

ESTUDIO URBANO DE LA ZONA  
CENEDSA S.A. EN COLABORACION  
CON EL INSTITUTO MEXICANO DE  
ESTADÍSTICA Y GEOGRAFIA

ZONA ESTUDIO	
1	...
2	...
3	...
4	...
5	...
6	...
7	...
8	...
9	...
10	...
11	...
12	...
13	...
14	...
15	...
16	...
17	...
18	...
19	...
20	...
21	...
22	...
23	...
24	...
25	...
26	...
27	...
28	...
29	...
30	...
31	...
32	...
33	...
34	...
35	...
36	...
37	...
38	...
39	...
40	...
41	...
42	...
43	...
44	...
45	...
46	...
47	...
48	...
49	...
50	...

## VI.- INVESTIGACION DE LA ZONA DE ESTUDIO.

(TAMPICO, CD. MADERO, ALTAMIRA).

### MEDIO FISICO NATURAL.

#### a).- Estructuras Climáticas.

1.- Ubicación Geográfica.- Estos municipios se asientan en la ribera del Golfo de México en la zona sur del Estado de Tamaulipas. Limita al norte con el Municipio de Aldama, al noreste con el Municipio de Gonzalez al sur con el Estado de Veracruz y San Luis Potosí y al este con el Golfo de México.

2.- Condiciones Atmosféricas.- Su precipitación media anual es de 1000 - 1200 mm., el clima es húmedo con lluvias en verano, en el período del año en que son más fuertes los calores hay una pequeña temporada lluviosa, con una temperatura media anual de 24° - 26°C.

3.- El clima.- Es de tipo tropical húmedo, con una temperatura media anual de 24.3°C. La precipitación media anual oscila entre 800 y 900 mm., teniendo a aumentar en nuestra zona de estudio (conurbación Altamira Tampico-Cd. Madero), por que ahí se registran las precipitaciones más importantes. La máxima lluvia anual se registró con 1972.5 mm. y la mínima con 780.7 mm. El régimen de lluvias es en verano.

Se recomienda procurar que la orientación de las construcciones sean al sur y al norte, debido a la escasa incidencia solar en estas fachadas y que se beneficia con los vientos dominantes que provienen del sureste durante todo el año. Que las calles, andadores o circulaciones con dirección oriente-occidente, se diseñen con secciones, protecciones y arbolados apropiados para disminuir al asoleamiento de peatones y vehículos. En estas circulaciones debe tomarse en cuenta la expansión y materiales usados en los pavimentos para evitar las excesivas refracciones del calor.

El uso de materiales y sistemas constructivos aislantes en las construcciones y sobre todo en las techumbres que es donde se concentra el mayor calentamiento por estar expuesto permanentemente a todas las horas del sol. Se debe considerar la multiplicación de áreas de sombras por medio de árboles, portales, voladizos, etc.

b).- Estructura Física y Biológica.

1.- Hidrografía.

1.1.- Aguas Superficiales.- La inundación que presenta nuestra zona de estudio, es característico de una planicie costera. Los suelos están formados de materiales finos, lo que propicia la acumulación de agua; estas zonas inundables se encuentran principalmente cerca de la costa y se debe tanto a la acción de las mareas como el desbordamiento de ríos y lagunas producto de avenidas. La evaporación potencial es muy estable en nuestra zona, éste es importante por su ciclo hidrológico; el valor mínimo anual es de 1475 mm. y el máximo de 1876 mm. Los meses con evaporación mínima son noviembre, diciembre y enero y los de máxima junio, julio y agosto. En las zonas laguneras y donde los suelos se saturan constantemente, las pérdidas de aguas por este fenómeno son importantes.

El desarrollo de la industria petrolera el crecimiento demográfico y la agricultura tecnificada de zonas de aguas arriba, contribuyen a contaminar el agua, tanto superficial como subterráneo, que alterna la ecología del lugar, implicando la insalubridad, baja en los rendimientos agrícolas y deterioro del medio ambiente. Los usos que se le dan a las aguas superficiales son varios pero los principales es el industrial y el abastecimiento de agua potable; éstos aprovechamientos se hacen de las lagunas de agua dulce de Champayan, la Vega Escondida y Chairel que abastecen a la industria petrolera y a la conurbación Tampico-Cd. Madero-Altamira. En toda la zona se aprovecha en actividades agropecuarias y en las lagunas

costeras se implementa la acuicultura y la pesca menor. El río Pánuco es dragado constantemente para permitir la entrada de barcos hacia el Puerto y además presenta condiciones que lo hacen navegable en su parte baja. La disponibilidad del agua superficial es alta, debido a las importantes cantidades de agua que desemboca en este sector de la costa, a través de la serie de vías fluviales. Las necesidades de la zona incluyendo el Puerto Industrial de Altamira, se ven favorecidos con estas condiciones, ya que pueden ser satisfechas, requiriéndose únicamente de obras de captación y conducción adecuada.

1.2.- Aguas Subterráneas, Unidades Geohidrológicas.- Unidad de material consolidado con posibilidades medias, constituidas por intercalaciones de lutita-arenisca y arenisca-conglomerado de oligaceno y mioceno respectivamente así como basalto de terciario superior. En la intercalación de lutisca-arenisca, la arenisca se presenta en extractos delgados y potentes, varía de grano fino a medio, observándose bien cementada con material calcáreo, tiene fracturamiento moderado y el intemperismo que presenta es somero; la lutita está interestratificada en capas delgadas y medianas, en algunas localidades se observa calcárea y arenosa, es poco fisil y compacta, su fracturamiento es escaso y el intemperismo es somero. Dentro de esta unidad se incluye el basalto vesicular que aparece en colados potentes, tiene fracturamiento moderado e intemperismo somero; las fracturas están intercomunicadas y le proporcionan una permeabilidad media. En general esta unidad es explotada por norías y pozos cuyos niveles estáticos varían de 3 a 80 m., con profundidades máximas de 140 m., destinándose estos aprovechamientos al uso pecuario y doméstico; la calidad del agua mixta y sódica, magnésica-clorurada, sulfatada.

Unidad de Material no Consolidado con Posibilidades Medias. -- se encuentra formada por depósitos aluviales compuestos por arenas, limos y

arcillas, éstos se encuentran bien compactados y su espesor es variable. --- los acuíferos que conforman estos sedimentos son de tipo libre y semiconfi--- nado, los cuales son explotados por medio de norias cuyo nivel estático, en promedio es de 4 m. El agua es destinada al uso doméstico y pecuario, siendo de calidad de ésta tolerable y salada, pertenece a la familia sódica, magnésico-bicarbonatada, clorurada. Unidad de material no consolidado con posibilidades bajas, esta unidad lo representan depósitos aluviales, lacustres, alúvicos y litorales. Los eólicos y litorales se componen de arenas poco compactadas. Las posibilidades de conformar algún tipo de acuífero se consideraron --- bajos debido a lo reducido del espesor en los depósitos limitando su explotación a algunas norias localizadas en cauces de arroyos y próximas a los lagos, cuyos niveles estáticos son someros. Los afloramientos de los sedimentos --- expuestos se localizan principalmente a lo largo de la línea de costa.

#### 2.- Permeabilidad.

La zona de Altamira es de permeabilidad media, las representan --- formaciones de areniscas-conglomerado, lutita-arenisca y basalto cuyas caracte--- rísticas permiten un flujo limitado a través de ellas. Los terrenos impermeables por ser más arcillosos o lacustres; es en la zona norte de Tamaulipas y --- la conurbación Tampico-Ciudad Madero.

#### 3.- Usos del Suelo.

La cubierta vegetal del suelo es un factor del escurrimiento que --- interviene al retardar el flujo del agua propiciando la infiltración. Las --- áreas con una cubierta media, con una densidad baja se encuentran las zonas --- costeras y al sur (Altamira-Tampico-Ciudad Madero), las áreas están cubiertas de pastos cultivados e inducidos y vegetación de sabana.

#### 4.- Escurrimiento.

Tomando en cuenta los puntos anteriores, tenemos en la conurba--- ción Altamira-Tampico-Ciudad Madero, tres rangos de coeficientes de escurri---

miento. La unidad predominante tiene un coeficiente entre 10 y 20% del agua - precipitada, se distribuye ampliamente y es debido a la presencia de materiales impermeables donde la lluvia es inferior de 1000 mml, o un poco mayor en unidades de permeabilidad media con vegetación escasa o nula. Las áreas localizadas donde la permeabilidad es media y la vegetación mediamente densa, -- los coeficientes de escurrimiento quedan comprendidos en el rango 5 y 10%. El escurrimiento menor o casi inexistente se aprecia en áreas reducidas donde los coeficientes de escurrimiento son menores del 5%, con características de alta permeabilidad con cubierta vegetal densa.

#### 5.- Edafología y Geología.

Suelos; regosolútrico con primer término, vertisol pélico/2 y -- solonchak gleico/2 en segundo término. Fases químicas del suelo que impiden o limitan el desarrollo de los cultivos, se presentan por menos en una parte -- del suelo a menos de 125 cm. de profundidad. Factores físicos del terreno que impiden o limitan el uso del suelo agrícola con maquinaria. Se presentan a -- profundidad variable menor de un metro.

Zona de lagunas (al oeste de la zona de estudio), puede tener --- cualquier tipo de vegetación, para la agricultura, proporciona rendimientos de moderados a altos.

Zona de trabajo (al centro de la zona de estudio), se utilizan para cultivar cocoteros y sandía entre otros frutales. Son de fertilidad moderada a alta con susceptibilidad variable a la erosión.

Zona de la costa (al este de la zona de estudio), se utiliza para cultivos de cocos y para recreación.

Zona de lagunas (al suroeste de la zona de estudio), vegetación si la hay son pastizales su uso agrícola es limitado a cultivos muy resistentes a sales. Rendimientos bajos al uso pecuario. Susceptibles a la erosión, en el -- subsuelo, se estanca el agua en una capa. Más de 0 días de heladas, se consideran frecuentes y es un obstáculo grave para el desarrollo agrícola.

# hidrologia y usos de suelo

elemento__	uso urbano__	uso industrial__	uso agrícola__	uso ganadero__	uso forestal__	conservac.	uso turístico__
lago__							
zona de inund__							
suelo con fase sédico-salino__							
erosión__							
area sin vegeta- cion aparente__							
pastizal inducido__							

- adecuado.
- condicionada.
- prohibido.
- indiferente.



# e dafología \_\_\_\_\_

elemento _____	uso urbano _____	uso industrial _____	uso agrícola _____	uso ganadero _____	uso forestal _____	conservac- _____	uso turístico _____
Bg+Be+Vc / 2							
Re+Be+Vp / 1							
Zo+ Zg+Vp / 3							
Re / 1							

adecuado.

condicionado.

prohibido.

indiferente.

# topografía

elemento	uso urbano	uso industrial	uso agrícola	uso ganadero	uso forestal	conservac	uso turístico
pendiente 0.5 - 1.0 %							
pendiente 1.0 - 2.0%							
pendiente 2.0 - 5.0%							
pendiente 5.0 - 10.0 %							
pendiente 10.0 - 20.0%							
pendiente 20.0 - 30.0%							

adecuado.

condicionado.

prohibido.

indiferente.

## 6.- Topografía.

Origen, costa emergida con aluviamiento, litografía aluvión y sedimentos marinos, pendientes casi plano, altura 10 m.

7.- Vegetación,- Selva baja caducifolia-vegetación secundaria, -- tular, pastizal cultivado, matorral inerme, agricultura de temporal, pastizal inducido.

Pastizal inducido, por lo general no son áreas de conservación. -

Pastizal cultivado, será área de conservación y su preservación - estará en función de su importancia económica y social.

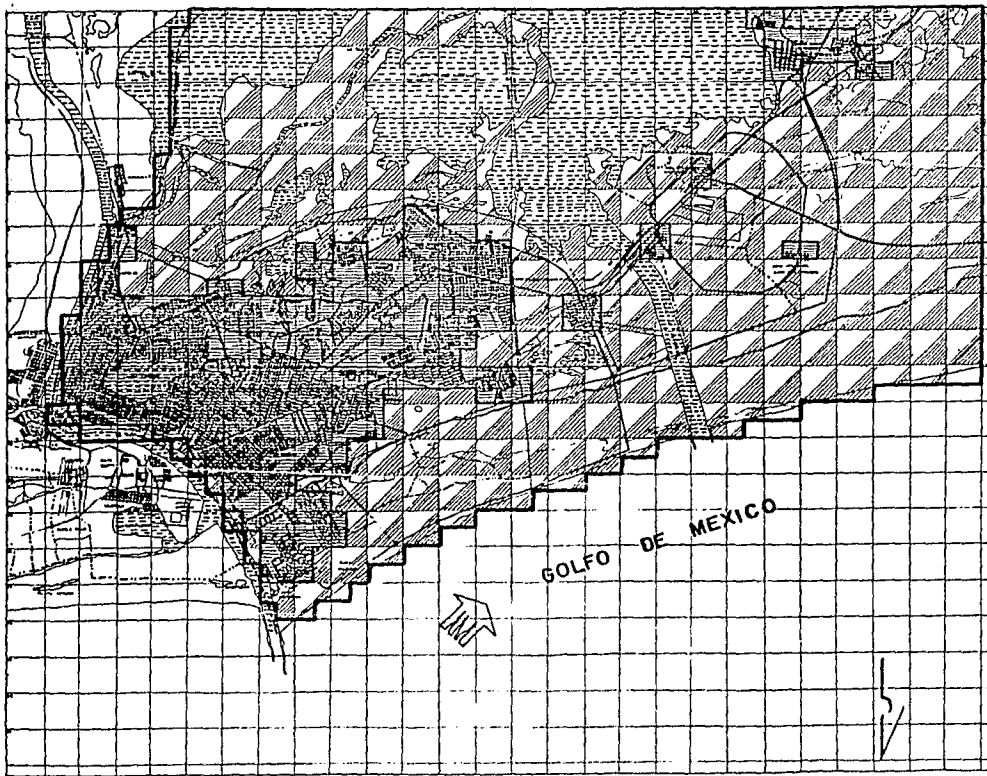
Vegetación halófila, área de conservación si su explotación es -- intensiva. Importancia económica, su uso recomendable: Industrial, urbanización y agrícola.

Bosques, vegetación sustituible y constante, asoleamiento al 50%, usos: Urbanización, industria maderera, industria comestible.

Selva baja, vegetación media de difícil sustitución, húmeda constante, abundante flora y fauna, asoleamiento 50%, uso: Ganadería, agrícola, fruticultura, reserva natural.

NOTA: EL pastizal utilizado en nuestra zona de estudio es para el control de la erosión, su uso recomendable: Industria, urbanización y agrícola.

8.- Antecedentes Históricos.- Lo primero que sabemos de la población en la zona conurbada del Río Pánuco es a partir del año en el que aparecen las primeras tribus a partir del año 713 de nuestra era, año en que aparecen las tribus Nahuatl, que vinieron del norte y por mar llegan a la boca del Río Pánuco, para internarse en este territorio. Se cree que entre estas tribus había Cuextecos o Huastecos, pertenecientes a la raza Mya Kichó. A la zona que habitaron estas tribus se la llamó la Huasteca, gran zona de la República Mexicana que comprende el norte de Hidalgo y el oeste de San - Luis Potosí.



- Simbología**
- Dirección de los rios de arroyos
  - Límite Estatal
  - Límite Municipal
  - Zona Urbana



- 1.- Proyección total en los años 1940-1950 de 800 a 900
- 2.- Número de días con lluvia aproximado MAYO-OCTUBRE (Lluvia mayor de 0.1mm de 30.00 días con lluvia)

- ☰ Lago y rios
- ☛ Dirección del viento predominante

0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43 44 45 46 47 48 49 50 51 52 53 54 55 56 57 58 59 60 61 62 63 64 65 66 67 68 69 70 71 72 73 74 75 76 77 78 79 80 81 82 83 84 85 86 87 88 89 90 91 92 93 94 95 96 97 98 99 100

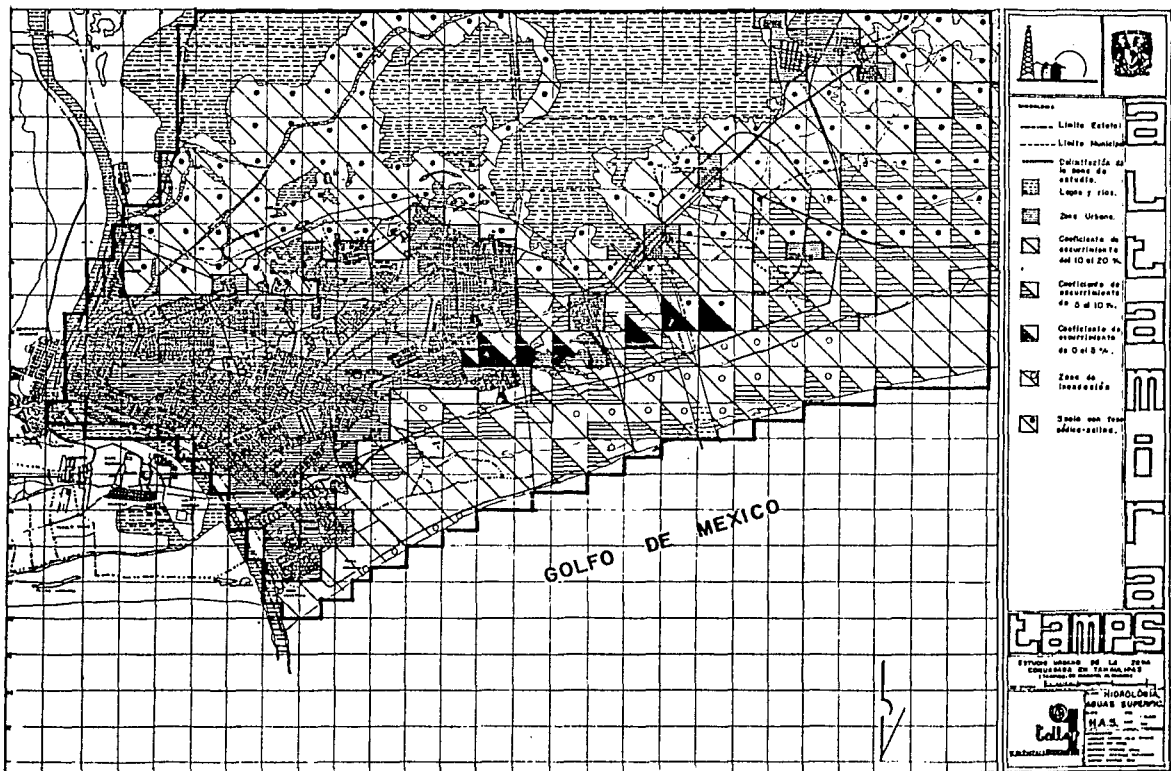
**TAMPA**

ESTADO LIBRE ASOCIADO DE PUERTO RICO  
 DEPARTAMENTO DE TERRESTRES Y MINAS  
 Oficina de Topografía

**CLIMAS**

CL

**Calder**



**Simbolos**

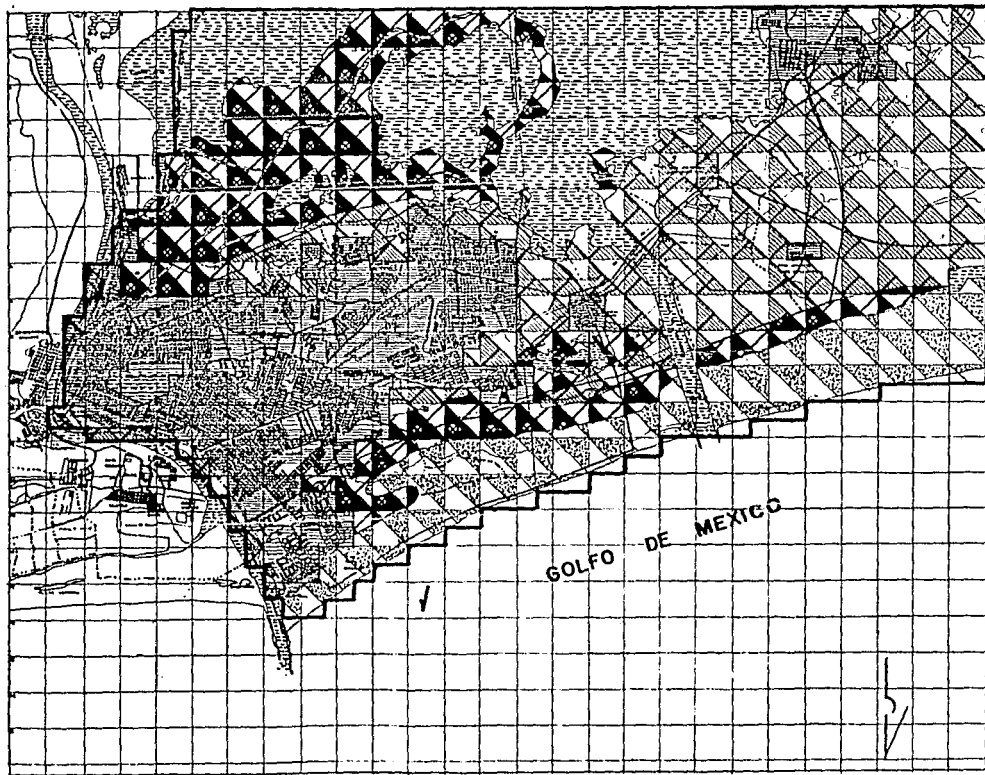
- Límite Estatal
- Límite Municipal
- Delimitación de la zona de estudio.  
Lagos y rios.
- Zona Urbana
- Coficiente de acortamiento del 10 al 20 %
- Coficiente de acortamiento de 0 al 10 %
- Coficiente de acortamiento de 0 al 5 %
- Zona de Invasión
- Spacio con tenor elevacion.

CAMPS

ESTUDIO URBANO DE LA ZONA  
CONVENCION DE LA TERCERA VISTA  
PLAZA DE LA TERCERA VISTA  
ESTADO DE MEXICO

HIDROLOGIA  
AGUAS SUPERFICIALES  
M.A.S.

Calle



**Simbología**

----- Límite División de la zona de estudio

----- Límite Estatal

----- Límite Municipal

Material Consolidado con porosidad media y baja permeabilidad

Material consolidado con porosidad media y alta permeabilidad

Material no consolidado con porosidad baja y baja permeabilidad

Zona Urbana

Lago y Ahijal

Dirección del flujo de agua subterránea

COMPRO

ESTUDIO GEOLÓGICO DEL AGUA SUBTERRÁNEA EN LA ZONA DE ESTUDIO DE LA CIUDAD DE MEXICO

Elaborado por: **ING. J. GARCÍA**

Escala: 1:50,000

FECHA: 1960

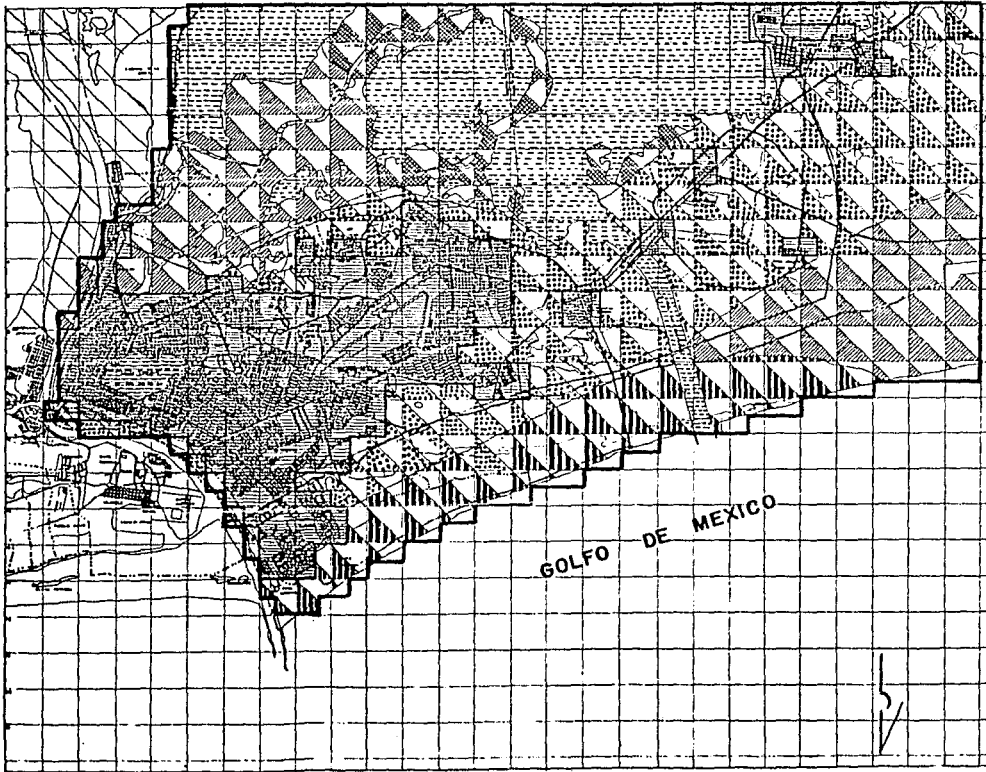
CNA - INEGI


AGUAS SUBTERRÁNEAS

I. N. I. G. I.

N. A. S. U.









Escuela


----- Delimitación de la Zona de estudio


----- Límite Corral


----- Límite Manzanil


 Zona Urbana


 Rd+Ba+Vw+Z  
P.O. Salles

 Rd+Ba+Vw+Z  
P.O. Sotus Sotus

 Zona Ego Vw+Z  
P.O.

 Rd+Z  
P.O.

 Logos y fies.



# TAMPICO

ESTUDIO URBANO DE LA ZONA CENTRAL DE TAMPICO, TAM. (1950-1955)

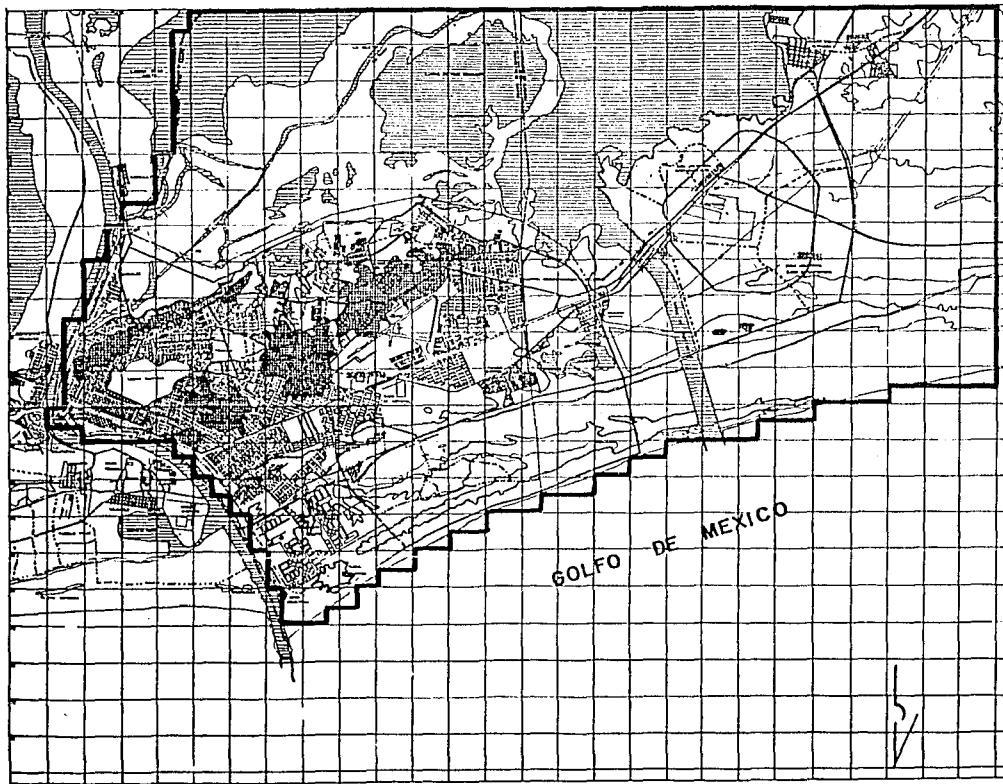
E. D. S.

EDUPOLOSCO

E. D. S.

Calle





———— Particular de la zona de estudio.  
 ———— Límite Estatal.  
 - - - - Límite municipal.  
 [Symbol] Lagos y rias.  
 [Symbol] 20 0 x 5 0.  
 [Symbol] 40 0 x 25 0.  
 [Symbol] 40 25 x 50 0.

**COMPAÑIA**  
 ESTUDIO GEOMÁTICO DE LA ZONA  
 CENOSARCA EN LAS ALTIPLANAS  
 Y BARRIO DE SAN JUAN DE LOS RIOS  
 (BARRIO DE SAN JUAN DE LOS RIOS)  
**TOPOGRAFIA.**  
 T.O.P.  
**Cella**

El nombre huasteco se deriva de la palabra nahuatl-huasteco -- cuexteco, que tomarón historiadores de un caudillo que se llamaba Cuexte--- catl.

El punto más importante de la concentración de éstos huastecos fué el Río Pánuco, llamado Pamotlán.

La villa Altamira se fundó el 2 de Mayo de 1749. El 12 de abril de 1823, los vecinos de Villa de Altamira repoblaron Tampico, pues intentaban conseguir menos gasto y costo ex un fondadero, desde éste punto -- hasta Altamira y llegar a competir con Pueblo Viejo, que por su proximidad a la barra Pánuco y por consiguiente a la mayor facilidad en el desembarque de las mercancías, había llegado a desplazar al comercio de Altamira con el interior. A fines del siglo pasado se instalaron refineries petroleras extranjeras y la construcción del ferrocarril hasta la playa, éste consolidó a la región aumento de población poco desarrollo urbano, complicando las -- condiciones higiénicas, habitacionales de la región. Podemos establecer -- que a principio de siglo se sientan las bases para conformación de la estructura especial en la zona conurbada a través de la consolidación primero de las instalaciones industriales y portuarias de las diferentes compañías petroleras en la Cuenca Baja del Río Pánuco. El futuro industrial de la zona debe ser el gran generador de empleos y responder no sólo a las demandas locales sino también regionales.

#### MEDIO FISICO ARTIFICIAL.

s).- Suelo.

1.- Crecimiento Histórico.- En 1910 la ciudad tenía una superficie de 180 hectáreas, delimitadas por el Río Pánuco al sur, la laguna de Carpinteiro, al norte, el Canal de Iturbide (de la Cortadura), al oriente y la Calle de Aguilar (Dr. Gochicoa), al poniente. Entre 1910 y 1980 la superficie urbana aumenta ocho veces, alcanzando 1484 hectáreas. La ciudad

se extiende a lo largo del Río Fánuco, ocupando la margen izquierda prácticamente en su totalidad por muelles, astilleros industriales, las refiné-  
as de Arbol Grande y Madero y las instalaciones de F.F.C.C. La zona urba-  
na en su crecimiento doró la laguna Carpintero, quedando ésta en el centro  
de la ciudad y al oriente se desarrollaron colonias, la playa Miramar, fren-  
te al Golfo de México. En la margen derecha, en el Estado de Veracruz, se  
desarrollaron durante el auge petrolero, campamentos y colonias, entorno a -  
Pueblo Viejo y el paso entre los dos centros poblados se estableció como co-  
municación continua en el paso de Humo, y el paso del 106. La disminuición -  
de la producción petrolera en 1932, frena el desarrollo de la ciudad, que -  
aumenta sólo 267 hectáreas entre los años de 1930 y 1950, sin embargo, la au-  
sencia de inversiones en el desarrollo urbano, promueve un saludable movi-  
miento de densificación de las áreas aún no edificadas en la ciudad. Los lí-  
mites urbanos continúan siendo los mismos con excepción de las instalaciones  
petroleras en el margen derecha que son desmanteladas. A partir de 1926 se  
inicia el establecimiento de los ejidos de Tancol, Arenal y Germinal del mu-  
nicipio de Tampico, los de Miramar y Francisco I. Madero del municipio de Al-  
tamira.

Las inundaciones y en especial la acontecida en 1955, repercu-  
ten en el crecimiento de la ciudad, sin embargo, para 1965 el área cubre 2592  
ha., en el período de 1950-1965. Para esta fecha, el área urbana forma ---  
una zona continua a través de los municipios de Tampico y Ciudad Madero, se  
unen por el corredor industrial con la cabecera municipal de Altamira, y con  
las colonias congregaciones ubicadas en la margen derecha del Río Fánuco en  
el municipio de Pueblo Viejo, Veracruz. Esta mancha urbana se prolonga en -  
territorios de dos estados y cuatro municipios, constituyen la región metro-  
politana; la zona urbana de la región metropolitana alcanza en el año de ---  
1923, una extensión de 3700 habitantes, ubicándose en las partes más altas -  
que forman un corredor en dirección a la Villa Altamira. El crecimiento al

norte a penetrado en los ejidos de Germinal al Arenal y Tancol del municipio de Tampico. Ha conurbado las zonas urbano ejidales de Miramar y Francisco I. Madero en el municipio de Altamira y han desarrollado zonas industriales.

En el año de 1987 las ciudades de Tampico, Ciudad Madero y Altamira, han tenido una extensión de 72 Km<sup>2</sup>.

AÑO.	POBLACION.	SUPERFICIE URBANA.	DENSIDAD BRUTA.	
1910	16253 habitantes.	180 Has.	90 Hab/Has.	Tampico.
1930	89847 habitantes.	1484 Has.	60 Hab/Has.	Tampo/Cd.M.
1950	140502 habitantes.	1751 Has.	80 Hab/Has.	Tampo/Cd.M. P.V.
1965	229578 habitantes.	2592 Has.	89 Hab/Has.	Tampo/Cd.M. P.V.
1987	3269075 habitantes.	72 Km <sup>2</sup> .	394.5 Hab/Has.	Tampico.
1987	1615816 habitantes.	72 Km <sup>2</sup> .	211.2 Hab/Has.	Cd. Madero.
1987	41163.7 habitantes.	72 Km <sup>2</sup> .	268.4 Hab/Has.	Altamira.

b).- Vivienda.

En 1979 existían aproximadamente 106819 viviendas de las cuales el 78% se ubican en localidades urbanas y el resto en no urbanas del total -- de viviendas el 59% corresponde a las viviendas que no reúnen las condiciones adecuadas de habitabilidad. En cuanto a la falta de servicio, nos encontramos que los municipios más poblados (Tampico-Ciudad Madero), presentan un déficit de 41% con respecto al agua entubada.

c).- Infraestructura.

1.- Agua.- Se ha creado un proyecto de la presa Tamesí en donde se plantea cubrir las necesidades del agua de consumo humano de la ciudad regional y de abastecer el Puerto Industrial en el municipio de Altamira.

2.- Electricidad.- Se puede decir que el 80% de las localidades, que integran el sistema actual de ciudades de la zona reciben energía eléctrica

ca, un 10% la podría obtener a un costo razonable y el otro 10% por las características de dispersión demográfica, implica un costo exorbitante, en el área metropolitana está prácticamente cubierta a demanda.

d).- Equipamento.

1.- Educación.- El problema de la enseñanza no está resuelto, hay deficiencia en pre-primaria, primaria y secundaria, preparatoria (ver - tabla).

2.- Comercio.- Existe déficit de puestos en los tres municipios.

3.- Salud.- Existe en los tres municipios en cuestión de clínica un déficit de 213 camas, en hospital, 797 camas.

4.- Recreación.- Casi no tienen este tipo de servicio, los fines de semana y días festivos, se la pasan en la playa o en partidos de fut-bol.

e).- Vialidad

Se detallan en los planos correspondientes de la jerarquía vial el estado de conservación de carreteras y calles, la circulación actual, pun tos críticos, rutas urbanas y foráneas (generales).

ASPECTO SOCIO ECONOMICO.

a).- Población

1.- Crecimiento Demográfico.- En 1938, México realiza la nacionalización del petróleo y reorganiza la producción instalando la refinería de CD. Madero.

Paralelamente se llevan a cabo obras importantes de comunicaciones e instalaciones portuarias.

De 1930 a 1950 se mantiene un crecimiento lento y de 1950 a 1960 aumenta rápidamente con el surgimiento de la industria y el desarrollo del comercio. Las obras de infraestructura apoyan aún más el crecimiento y desarrollo de la región metropolitana entre 1960 y 1970, llegando a tener 275937 ha-

bitantes entre las ciudades de Tampico y Cd. Madero.

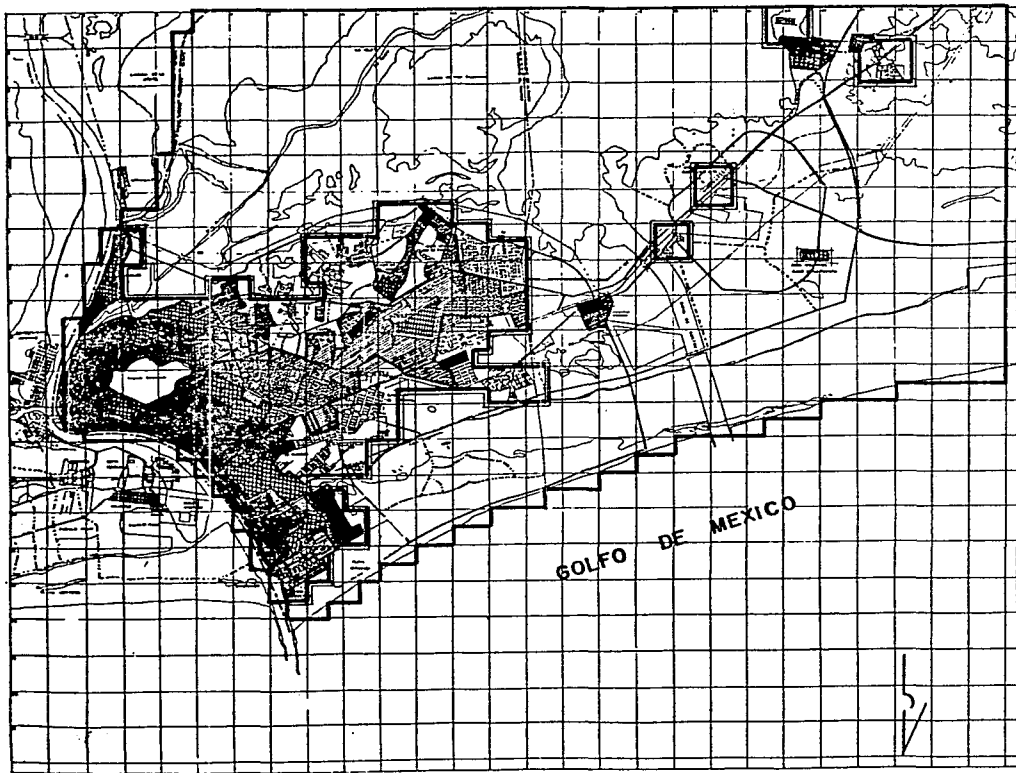
CRECIMIENTO DEMOGRAFICO.

AÑO	TAMPICO.	CD. MADERO	TAMPICO MADERO.	ALTAMIRA	AREA METRO- POLITANA.
1900	1631	--	16313	--	
1910	16258	--	18477	--	
1921	44822	15298	60120	--	
1930	68126	21721	89847	--	
1940	82475	28075	110550	--	
1950	94345	41074	135419	--	
1960	123579	53628	177207	--	
1970	188221	92685	280905	7806	288712
1987	3269075	1615816	4884891	411637	5296528

FUENTE: Censo General, de la Población, Dirección General de Es-

tadística.

Por proyección



**LEYENDA**

— Delineación de la zona de estudio

- - - Límite Estatal

..... Límite Mundial

**ZONA URBANA**

	1910
	1930
	1950
	1974
	1987

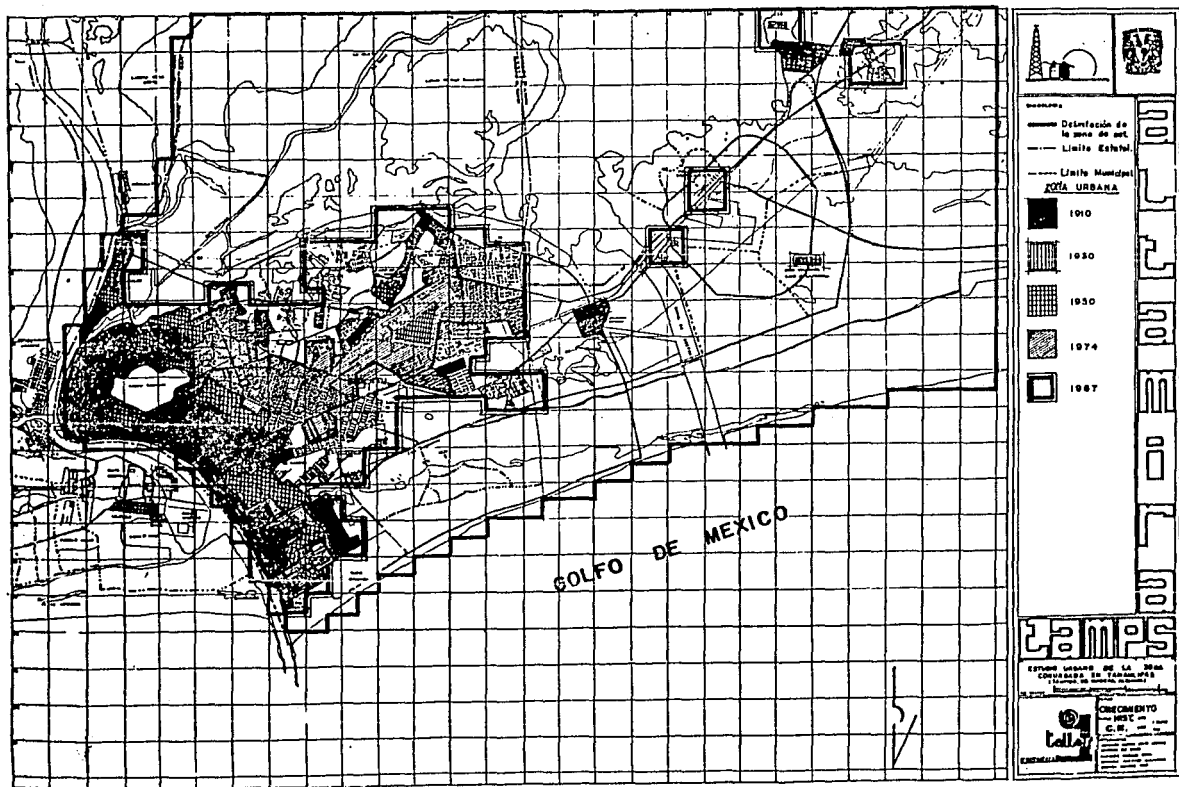
**ESTUDIO URBANO DE LA ZONA CONURBADA DE TAMAULIPAS (Límite de estudio actual)**

**CRECIMIENTO METRO-CENTRO**

**Talla**

**ESTADÍSTICAS**

**ESTADÍSTICAS**





CALCULO DE NECESIDADES FUTURAS.

EQUIPAMIENTO.  
(Tablas).

		1987	1990	1995	2000	2010
POBLACION.	ALTAMIRA.					
	POBLACION.	41608.8	44163.7	48908.6	54018.5	66063.1
	GUARDERIAS.					
	JARDIN NIÑOS.	50 aulas.	53 aulas.	59 aulas.	65 aulas.	80 aulas.
	PRIMARIA.	42 aulas.	45 aulas.	49 aulas.	54 aulas.	66 aulas.
	SECUNDARIA.	38 aulas.	40 aulas.	44 aulas.	49 aulas.	60 aulas.
COM. SALUD.	PREPARATORIA	21 aulas.	23 aulas.	25 aulas.	27 aulas.	33 aulas.
	CLINICA.	17 camas.	18 camas.	20 camas.	22 camas.	27 camas.
	HOSPITAL.	53 camas.	67 camas.	74 camas.	81 camas.	99 camas.
	MERCADOS.	33 puestos.	35 <sup>4</sup> puestos.	391 puestos.	433 puestos.	529 puestos.
RECREACION Y CULTURA.	MOD. DEPORTIVO.	200 M <sup>2</sup> .	212 M <sup>2</sup> .	235 M <sup>2</sup> .	260 M <sup>2</sup> .	318 M <sup>2</sup> .
	REC. INF.	2497 M <sup>2</sup> .	2650 M <sup>2</sup> .	2935 M <sup>2</sup> .	3241 M <sup>2</sup> .	3964 M <sup>2</sup> .
	AREAS VERDES.	3370 M <sup>2</sup> .	3577 M <sup>2</sup> .	3962 M <sup>2</sup> .	4376 M <sup>2</sup> .	5351 M <sup>2</sup> .
	CENTRO BARRIC.	4 centros.	4 centros.	5 centros.	5 centros.	6 centros.

Cada centro será de 2500 M<sup>2</sup>. y atenderá una población de 10000 habitantes.

CALCULO DE NECESIDADES FUTURAS.

EQUIPAMIENTO.  
(Tablas).

CIUDAD MADERO.

	1987	1990	1995	2000	2010
<b>EDUCACION.</b>					
POBLACION.	161581.6	177474.9	205288.6	238399.2	320514.4
GUARDERIA.					
JARDIN DE NIÑOS	194 aulas.	213 aulas.	247 aulas.	286 aulas.	385 aulas.
PRIMARIA.	162 aulas.	177 aulas.	206 aulas.	293 aulas.	320 aulas.
SECUNDARIA.	146 aulas.	160 aulas.	185 aulas.	215 aulas.	289 aulas.
ESC. TECNICA.					
<b>COM. SALUD.</b>					
CLINICA.	65 camas.	71 camas.	82 camas.	96 camas.	129 camas.
HOSPITAL.	243 camas.	266 camas.	308 camas.	358 camas.	480 camas.
MERCADOS.	1293 puestos.	1420 puestos.	1643 puestos.	1908 puestos.	2564 puesto
<b>RECREACION Y CULTURA.</b>					
MOD. DEPORTIVO.	776 M <sup>2</sup> .	852 M <sup>2</sup> .	986 M <sup>2</sup> .	1145 M <sup>2</sup> .	1539 M <sup>2</sup> .
REC. INF.	9695 M <sup>2</sup> .	10549 M <sup>2</sup> .	12317 M <sup>2</sup> .	14304 M <sup>2</sup> .	10231 M <sup>2</sup> .
AREAS VERDES.	13089 M <sup>2</sup> .	14376 M <sup>2</sup> .	16628 M <sup>2</sup> .	18310 M <sup>2</sup> .	25917 M <sup>2</sup> .
CENTROS BARRIO.	16 centros.	17 centros.	20 centros.	23 centros.	32 centros.

CALCULO DE NECESIDADES FUTURAS.

EQUIPAMIENTO.  
(Tablas).

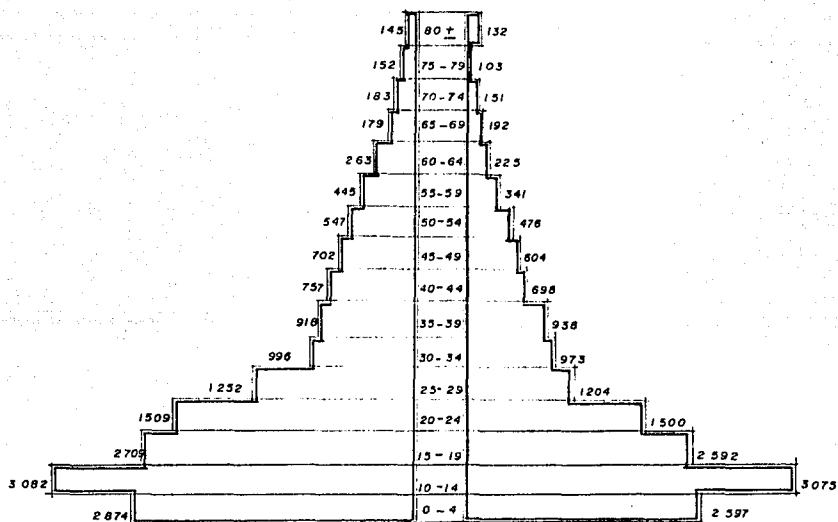
TAMPICO.

	1987	1990	1995	2000	2010
EDUCACION.					
POBLACION.	326907.5	350062.3	415333.3	482322.6	648455
GUARDERIAS.					
JARDIN DE NIÑOS.	393 aulas.	431 aulas.	499 aulas.	579 aulas.	778 aulas.
PRIMARIA.	327 aulas.	359 aulas.	416 aulas.	488 aulas.	648 aulas.
SECUNDARIA.	294 aulas.	233 aulas.	374 aulas.	434 aulas.	584 aulas.
PREPARATORIA.	163 aulas.	180 aulas.	208 aulas.	241 aulas.	324 aulas.
CM. SALUD.					
CLINICA.	131 camas.	144 camas.	166 camas.	193 camas.	260 camas.
HOSPITAL.	491 camas.	539 camas.	623 camas.	724 camas.	973 camas.
MERCADOS.	2615 puestos.	2873 puestos.	3322 puestos.	3859 puestos.	5188 puestos.
RECREACION Y CULTURA.					
MOB. DEPORTIVO	1570 m <sup>2</sup> .	1724 m <sup>2</sup> .	1990 m <sup>2</sup> .	2315 m <sup>2</sup> .	3112 m <sup>2</sup> .
REC. INFANTIL.	19614 m <sup>2</sup> .	21544 m <sup>2</sup> .	24920 m <sup>2</sup> .	28910 m <sup>2</sup> .	38907 m <sup>2</sup> .
AREAS VERDES.	26480 m <sup>2</sup> .	29084 m <sup>2</sup> .	39068 m <sup>2</sup> .	39068 m <sup>2</sup> .	52525 m <sup>2</sup> .
CENTRO BARRIO.	32 centros.	35 centros.	41 centros.	48 centros.	64 centros.

# Altamira

piramide de edades

total de poblacion 36 549 hab.



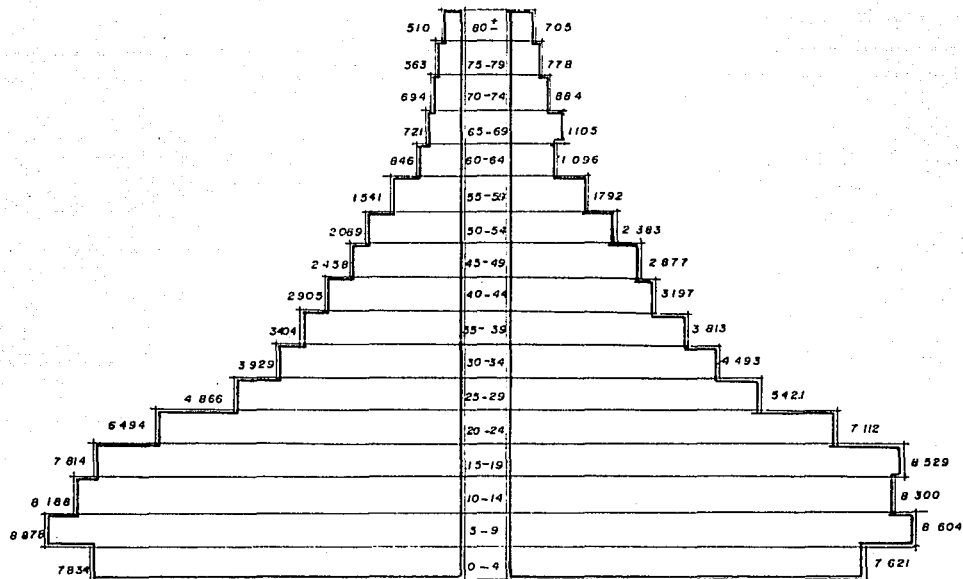
hombres

mujeres

# cd. madero

piramide de edades

total de población 132 444 hab.



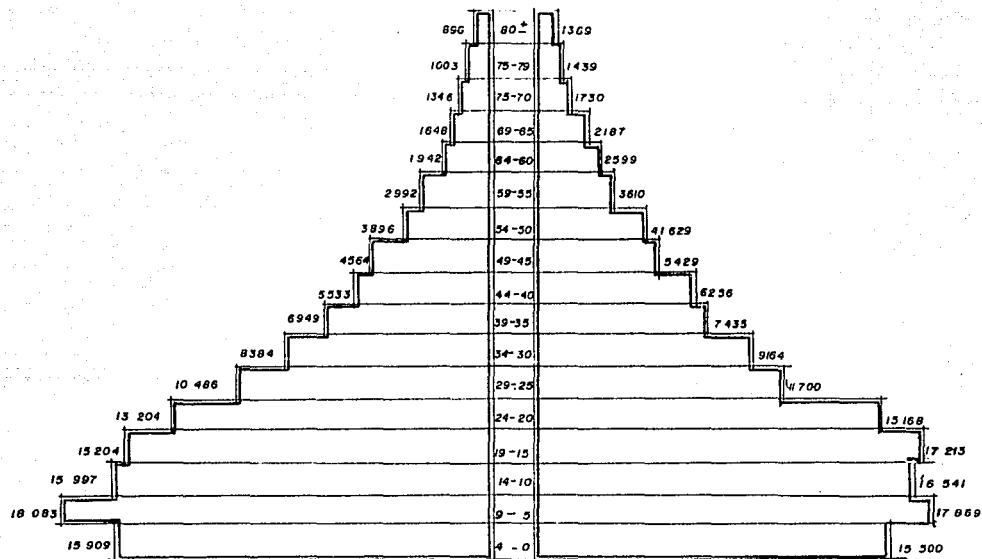
hombres

mujeres

# tampico —

piramide de edades.

total de poblacion 36 549 hab.



hombres —

mujeres —

## 2.- Interpretación de Pirámides de Edades.

Es la distribución por grupo de edades que nos permite en forma ordenada obtener los porcentajes de la población requerida.

La distribución desequilibrada de los grupos de edades de la población, es el reflejo de las concentraciones urbanas de los países que funcionan con un sistema capitalista periférico.

ALTAMIRA.- El comportamiento de la pirámide de edades como una pirámide verdadera, en la cual el porcentaje de habitantes de los 0 a los 15 años es mayor a la de la población económicamente activa, debido a la migración de éstos a las ciudades con mayor posibilidades de empleos, debido a es to nuestra hipótesis es la de fomentar la industria en este lugar para que - Altamira tenga una mejor perspectiva económica, social, cultural, etc.

CIUDAD MADERO.- Aunque sigue manteniendo los mayores porcentajes en la edad de los 5 a 14 años no está tan desequilibrada pues la PEA si que manteniéndose más o menos constante debido a que en Ciudad Madero, hay más fuentes de trabajo que en Altamira.

TAMPICO.- El mayor porcentaje de la población es de los 5 a 9 años, pero la PEA no está tan abajo como en Altamira, debido a que en Tampico como en Cd. Madero el índice de migración es poco, debido a que existe una concentración de empleos en ésta.

Nuestra hipótesis es la de aprovechar la industria de la petroquímica, para fomentar el empleo en Altamira y descentralizar Tampico-Ciudad Madero.

En cuestión de la población de 0 a 5 años se propondrá dar el equipamiento adecuado a las necesidades de cada uno de ellos planteando que a futuro se pueda utilizar esas edificaciones, en caso de que dicha población tenga un estancamiento, los edificios serán flexibles.

### 3.- Proyecciones de Población.

Las proyecciones de población nos presentan un ritmo de crecimiento progresivo dado que se vislumbran en el Estado planes de inversión que llegan a acelerar el crecimiento poblacional (inversión industrial). Observamos que para corto plazo 1990 la población en los tres municipios será de 58,981.0 hab., en el mediano plazo 1995 la población será (en los tres municipios), 669,530.0 hab., y para el largo plazo la población será de 1'035,033.0 hab.

Se sacó la proyección poblacional hasta el año 2010, por que los censos se efectúan cada 10 años y porque ese año pensamos que se llegará a ocupar la superficie apta para urbanizar y llegar a la conurbación y para tomar en base a dichos censos los datos necesarios para hacer revisiones en las cuales podamos verificar lo que nosotros planteamos y poder corregir lo que sea.

Habiendo sacado la proyección de población por los tres métodos (geométrico, regresión lineal, tasa de crecimiento), se ha tomado ésta última por ser la media entre las tres, consideramos también la irregularidad de la industria petrolera en México, en los cuales los años anteriores o sexenios se ha tenido como experiencia, pues no podemos asegurar la producción o el auge que tenga esta industria pues estamos sujetos a la producción que tienen otros países, y las otras incorporaciones que -- hoy con respecto a la industria de la petroquímica.

Analizando esta tendencia de crecimiento se ha dado en un corto, mediano, mediano y largo plazo para el desarrollo de zonas aptas para vivienda, estudiando así la conurbación en Tampico, Ciudad Madero y Altamira, que pueden tener éstas al estar fomentando el auge de la industria de la petroquímica.

Los plazos se han establecido de la siguiente manera:

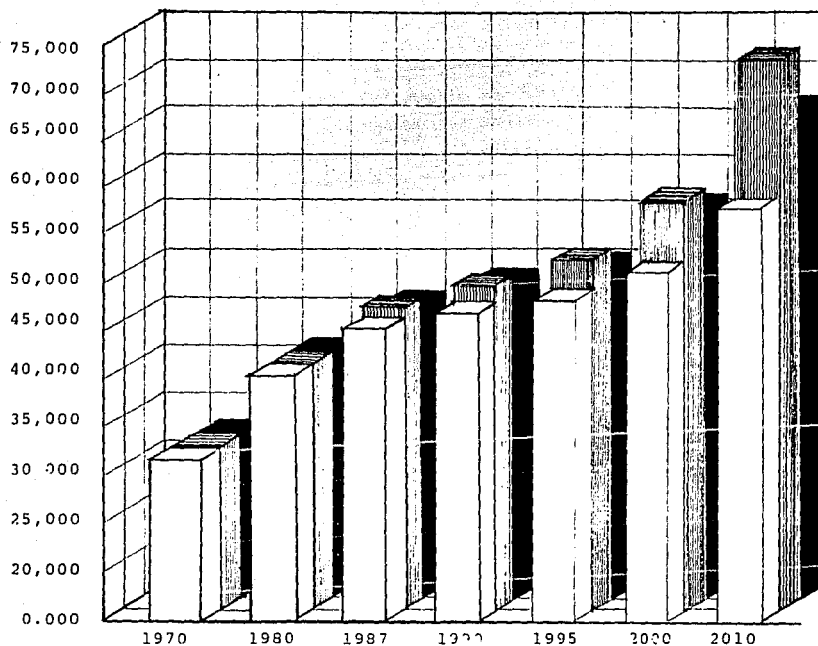
Corto plazo de 1987 - 1990

Mediano plazo de 1990 - 1995

Largo plazo de 1995 - 2010.



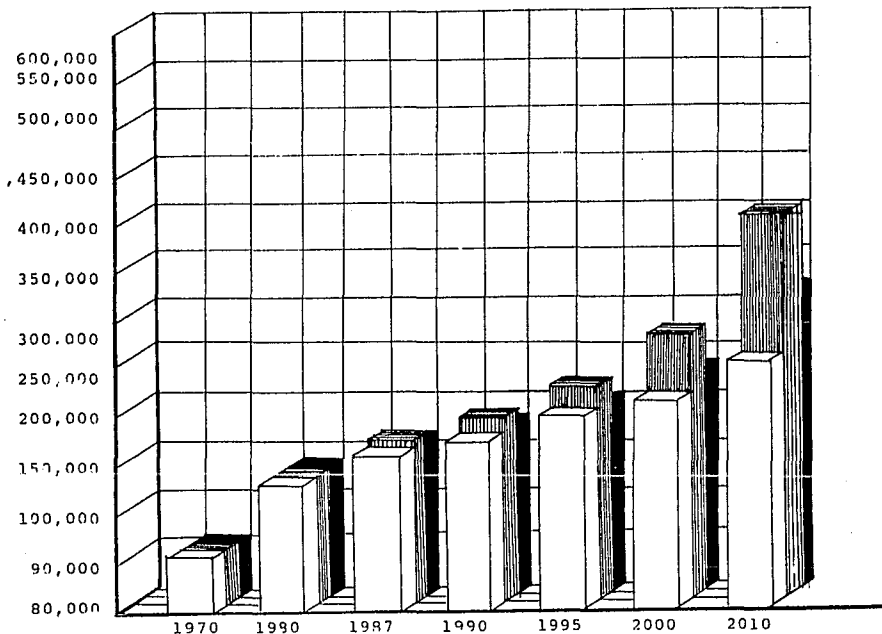
# proyección de población Altamira.



## M E T O D O S

- Tasa de crecimiento hipótesis media.
- ▨ Geométrico hipótesis alta.
- Proyección lineal hipótesis baja.

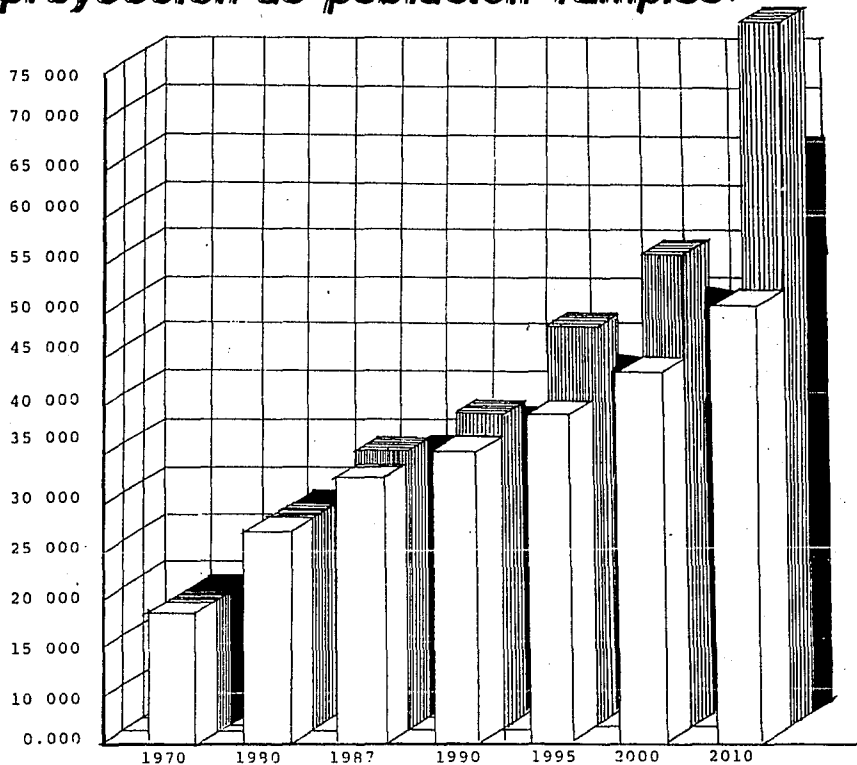
# proyección de población Cd. Madero.



## M E T O D O S

- Tasa de incremento hipótesis media.
- ▨ Geométrico hipótesis alta
- ⊞ Regresión lineal hipótesis baja.

# proyección de población Tampico.



## M E T O D O S

- Tasa de crecimiento hipótesis media.
- ▨ Geométrico hipótesis alta.
- Regresión lineal hipótesis baja.

HIPOTESIS. BAJA 1	1970	1980	1987	1990	1995	2000	2010	TASA DE CRECIM.
ALTAMIRA.	29386	36499	41478.1	43612	47168.5	50725	57839	1.96
CD. MADERO.	91239	132444	161287.5	173649	194251.5	214854	256059	2.80
TAMPICO.	185059	267957	325985.6	350855	392304	433753	516651	2.79

HIPOTESIS  
ALTA 2

ALTAMIRA	29386	36499	42657.9	45708.8	51286.1	57548.9	72443.5	2.46
CD. MADERO.	91239	132444	169824.3	190546	229086.7	275422.8	398107.1	4.36
TAMPICO.	185059	267957	338844.1	380189.3	457088.1	549540.8	794328.2	4.29

HIPOTESIS  
MEDIA. 3

ALTAMIRA.	29386	36499	41608.8	44163.7	48908.6	54018.5	66063.1	2.24
CD. MADERO.	91239	132444	161581.6	177474.9	205288.2	238399.2	3205414.4	3.51
TAMPICO.	185059	267957	326907.5	359062.3	415333.3	482322.6	648455	3.50

1 Proyectada por el método  
de regresión lineal.

2 Proyectada por el método  
geométrico.

CORTO PLAZO.

MEDIANO  
PLAZO.

LARGO PLAZO

Tasa de crecimiento.

Estas proyecciones se sacaron conforme a los métodos, a los 3 métodos tomando en cuenta o base los censos de 1970-1980. Se trabajará con la media de estas tres.

4.- Densidad Demografica.- La no reglamentación del crecimiento físico, de la población trae en consecuencia la concentración urbana -- que es característica del actual modo de producción, que centraliza la dotación de servicios provocando desequilibrio en el poblado.

Para el estudio se ha dividido al poblado en 7 sectores, cuyas densidades de población y de superficie varían en niveles de ingreso, densidad de construcción y vialidades principales.

5.- PROYECCIONES DE VIVIENDAS.

NO. DE VIVIENDAS QUE SE REQUERIRA POR INCREMENTO DE POBLACION.

<u>MUNICIPIC.</u>	<u>CORTO PLAZO.</u>	<u>MEDIANO PLAZO.</u>	<u>LARGO PLAZO.</u>
	1990	1995	2010
ALTAMIRA.	1727	510	1839
CD. MATERO.	10159	2869	13466
TAMPICO.	20875	6137	26580.
TOTALES.	32786	9516	41885

b).- Población Económicamente Activa.

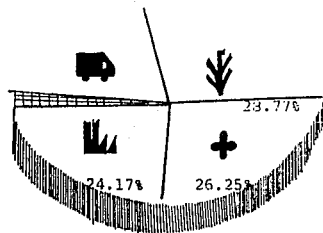
1.- Nivel de Ingreso.- En la población de los tres municipios Tampico-Cd. Madero-Altamira los cajones salariales en el año de 1988 se dan:

Generales.	\$ 11,865.00
Campo.	\$ 9,085.00

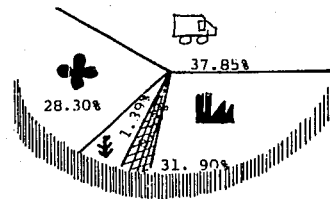
En el cual la PEA, el 58% gana menos del salario mínimo, el -- 30% 1 a 3 veces el salario mínimo y el 12% más de 3 veces el salario mínimo.

Aunque el 58% de la población gana menos del salario mínimo -- tiene posibilidades de adquirir una vivienda, ya que existe lo que se llama FOVI, en donde esta institución le presta a la población entre unos 20 a 22 millones de pesos, dependiendo cuantas veces gane el salario mínimo, 1, 2 ó más, para la vivienda que puede financiar.

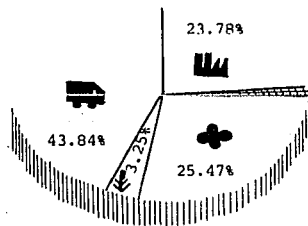
# distribución sectorial del P.E.A. 1980.








Altamira —



Cd. Madero —



Tampico —

-  sector primario.
-  sector secundario.
-  sector terciario.
-  actividad no especificada.
-  desocupados que no han trabajado.



### DIAGNOSTICO - PRONOSTICO .

En lo político-jurídico, aproximadamente hace 10 años, por decreto presidencial (en el anterior organismo), se creó una dependencia de SEDUE, denominada CODEPAN (Comisión de Conurbación de la Desembocadura del Río Pánuco) llevando una política de urbanización en las poblaciones de Tampico, Cd. Madero y Altamira para descentralizar Tampico y Cd. Madero, para seguir la conurbación hacia Altamira, debido que ésta ésta por debajo de la media nacional en población y también por tener PEA, por debajo de las Ciudades de Tampico y Madero. También se debe al impulso que se tendrá con el Puerto Industrial, donde habrá una concentración de industrias, no sólo del Estado de Tamaulipas sino -- también de Monterrey y de las ciudades o estados aledaños, ya que la salida -- por el Golfo de México facilitará su exportación, con esto, la creación de empleos será más atractiva para la población de Altamira y podemos evitar la inmigración del PEA hacia otras ciudades o municipios.

Este organismo (CODEPAN), es el encargado de la planeación de la zona en conurbación, con el cual nosotros estamos vinculados.

Con la expropiación de los terrenos aledaños a este Puerto Industrial se pretende dar un uso de suelo, destinado a la vivienda, demandado por la gente que llegará (a la población obrera en su mayoría, arrojada por las empresas, y a la población que se llegue a organizar por la creación de servicios).

CODEPAN una vez expropiado el terreno y con el uso de suelo apropiado, facilita a los sindicatos y organizaciones (según sea el caso), para la adquisición de un terreno para la creación de sus viviendas, en lo cual nosotros proponemos que vaya con su equipamiento. Por esto es el manejo de supermanzanas y que cada una encerrara en su conjunto una área de servicios para-- que pueda ser autosuficiente y que en conjunto con las demás puedan llegar a ser una ciudad organizada.

El tipo de financiamiento que se puede dar y en su mayoría: El ---

Banco, FONHAPO, y el que dan los sindicatos (PEMEX, IMSS., ISSSTE, INFONEVIT, etc).

Debido a que los sindicatos ya tienen establecidos sus créditos o forma de financiamiento, así como un patrón de construcción y en el Banco el crédito que da es para gente que gana más de 4 veces del salario mínimo, y debido a que la población a la que nosotros nos referimos no gana eso y es de bajos recursos, nosotros nos apoyamos en la solución de las viviendas por medio de un crédito FONHAPO, dando alternativas para la gente que vaya a pedir a adquirir un terreno en Altamira (hablando de gente organizada).

CONCLUYENDO: Proponemos la urbanización de la zona de Altamira, - para descentralizar Tampico y Ciudad Madero, proporcionando fuentes de trabajo para los 3 municipios y para gente que llega al Estado, dando alternativas no sólo a la Industria Petrolera sino a otras industrias.

Nosotros planteamos los tipos de financiamiento existente:

- Banco.

-- FONHAPO.

--- SINDICATOS.

Proponemos un tipo de vivienda en la cual cualquiera de los 3 casos pueda ser adquirido. Debido a que el PEA, el 58% gana menos del salario mínimo, el 30% de 1 a 3 VSM., y el 12% de 3 VSM, planteamos que el tipo de vivienda sea de casa, unifamiliar, trabajando nosotros como una empresa o constructora bajo un crédito puente en FONHAPO, proporcionando vivienda a dicho usuario.

## CONCLUSIONES.

El crecimiento social de la población es muy importante, pues en ésta última década existen flujos migratorios que se incrementarán, ya el área metropolitana de la conurbación con la Cd. de Altamira adquirirá una gran importancia a escala nacional e internacional, debido a los impulsos que se tendrán en las actividades productivas con la construcción del nuevo Puerto Industrial en Altamira; éste impulso a las industrias producirá un acelerado crecimiento urbano, el cual deberá ser encauzado para evitar la generación de conflictos sociales.

Se prevé que la conurbación con la Cd. de Altamira se llevará a cabo de 2 décadas y su población alcanzará una cifra de 1'035,033 -- hab., que traerán una demanda de satisfacciones urbanas, de vivienda, equipamiento y suelo; que deberán satisfacerse procurando lograr condiciones óptimas de funcionamiento; imagen urbana; y bienestar de la población, con una adecuada integración con lo existente y el área metropolitana.

### PROBLEMATICA URBANA:

Tomando como base la problemática urbana existente en esta zona, se llegó a determinar como primordiales los siguientes aspectos:

1.- El hacinamiento de la vivienda, en el que se determinó --- que el problema se presenta de un cuarto redondo, con un promedio de 4.86 personas por vivienda; determinando el déficit acumulado hasta 1980, que es un flotante de 24 721 viviendas aproximadamente, de las cuales el 63.79% se requirieran en Tampico, un 30.85% en Cd. Madero y 5.34% en Altamira.

Del total de vivienda existente se determinó que el 78% se ubica en localidades urbanas y el resto en no urbanas, de donde el 59% corresponde a vivienda que no reúnen condiciones adecuadas de habitabilidad.

2.- El referente a la problemática vial del área metropolitana,

que se caracteriza por la mezcla de tránsito interurbano en la ciudad, - con el cruce de vehículos de carga y autobuses foráneos atravesando por el centro de la ciudad misma.

La vialidad primaria esta constituida en gran parte accesos - carreteros, lo cual se convierte en saturación permanente y que deterioran la vialidad existente.

El proceso de conurbación a propiciado una estructura polinuclear donde el crecimiento se desarrolla en la zona central y vialidades - principales de Tampico y Cd. Madero, acrecentando los problemas de congestionamiento. Esta distribución obliga al desplazamiento excesivo, propiciando incompatibilidad de usos de suelo y satura las vías de comunicación.

3.- La localización inadecuada de la industria que se refleja en la zona portuaria e industrial concentrada a lo largo del margen izquierdo del Río Pánuco que se encuentra prácticamente saturada sin posibilidad de expansión física ya que estan rodeadas por la ciudad misma.

Esto ha provocado niveles de contaminación de agua, aire y sue los, muy elevados.

## PLAN DE ACCIONES.

### ESTRUCTURA URBANA.

Al plantearnos las acciones tendientes a dar respuestas objetivas a la problemática diagnosticada, precisamos realizar una investigación de lo general a la particular; de la región a zona de estudio. Para plantear las zonas de crecimiento y definir el uso más adecuado aplicable a la zona de estudio, por lo que proponemos que el uso del suelo se defina de la siguiente manera.

En la zona central siguiendo un lineamiento sobre la carretera que va de Tampico-Cd. Madero a Altamira, y de ahí alrededor de la zona Industrial de Petrosel, el uso urbano, (zonas aptas para asentamientos). En las zonas industriales se plantea una zona de amortiguamiento, que será una zona de protección para la industria contaminante, donde se plantea que sean árboles como Mangle y Tule para mejoramiento de la imagen urbana y el mejoramiento ambiental. Se mantiene el uso recreativo que recreativo que en nuestro caso es la playa, por ser una de las principales recreaciones del lugar.

Se plantean zonas industriales en la parte norte de la zona de estudio, y área de crecimiento para ésta, tomando en cuenta la zona de amortiguamiento.

En la parte este de Tampico por ser zonas no aptas para asentamientos humanos se ha considerado que se mantenga como uso agrícola, planteando que sea utilizado por el árbol del Tule, en el cual es de los elementos que se da en esa región por sus características físicas, pensando en que éste pueda utilizarse para mejoramiento de la imagen urbana y del medio ambiente.

En las zonas inundadas se pretende que sean zonas de preservación del medio natural, sembrando mangle y tule por ser los árboles típicos del lugar.

Los usos y destinos son acordes con lo señalado en el programa director y por el organismo planificador correspondientes.

En vialidades se tomarón en cuenta las normas que tiene el pe--  
riódico oficial y programa director del Estado.

Como en la zona de Altamira (Petrocel) no llega ninguna ruta -  
de transporte, nosotros proponemos que se ponga una línea de camiones que -  
vaya de Tampico-Cd. Madero, a la zona de Petrocel y de ahí regresar a Tampi-  
po-Cd. Madero, la otra sería de Altamira a la zona de Petrocel, teniendo --  
sus terminales en los centros o subcentros de barries y una línea de coches  
colectivos con el mismo itinerario, poniendo una línea que recorra sólo en  
el circuito de esta ciudad.

Para imagen urbana, la altura de las construcciones se regla--  
mentará para proporcionar espacios públicos que serán arbolados para pro--  
tacción del peatón, que gozará de preferencia.

Las zonas habitacionales se deberán desarrollar incluyendo es--  
pacios abiertos y áreas peatonales acondicionados al clima y a la escala hu-  
mana. Se utilizarán recursos a escala urbana como fuentes, esculturas, --  
kioscos, vegetación, que llegen a crear una identidad con la existencia en  
Tampico, Cd. Madero y Altamira.

La vivienda debe incorporar elementos tradicionales en climas --  
como el de Altamira: Pórticos, parresoles, persianas, remetimientos, mayo-  
res alturas en las construcciones y circulaciones cruzadas del aire en el -  
acomodo de los cuartos y en la solución de los detalles.

VIVIENDAS NECESARIAS SEGUN SALARIO.

CORTO PLAZO.

VECES SALARIO  
MINIMO.

VIVIENDAS  
NECESARIAS.

TAMAÑO  
DE LOTE.

DENSIDADES.

58% 1-1/2 a 2+1/2 VSM.

18,999

8 X 16 128m<sup>2</sup> 47 viv/ha.

252 hab/ha.

Popular.

30% 2-1/2 a 4 VSM.

9,826

70 m<sup>2</sup>. 67-57 viv/ha

228 a 270 hab/ha.

Media.

12% 12% 4 VSM.

7,971

12 X 25 300m<sup>2</sup>. 20 viv/ha.

120 hab/ha.

Residencial.

NECESIDADES DEL SUMLO.

747,74 Ha. Popular.

424,68 Ha. Media.

85,94 Ha. Residencial.

LARGO PLAZO.

VECES SALARIO  
MÍNIMO.

VIVIENDAS  
NECESARIAS.

TAMAÑO DE  
LOTE.

DENSIDADES.

58½ 1-1/2 a 2-1/2 VSM.

24297.3

8 X 16 128 m<sup>2</sup>. 47 viv/ha.

282 Hab/ha.

Popular.

30% 2-1/2 a 4 VSM.

12,566

70 m<sup>2</sup>.

67-57 viv/ha.

228 a 270 Hab/ha.

Media.

12% 4 VSM

6,283

12 X 25 300 m<sup>2</sup>. 20 viv/ha.

120 Hab/ha.

Residencial.

NECESIDADES DEL SUELO.

464.67 Ha.

Popular.

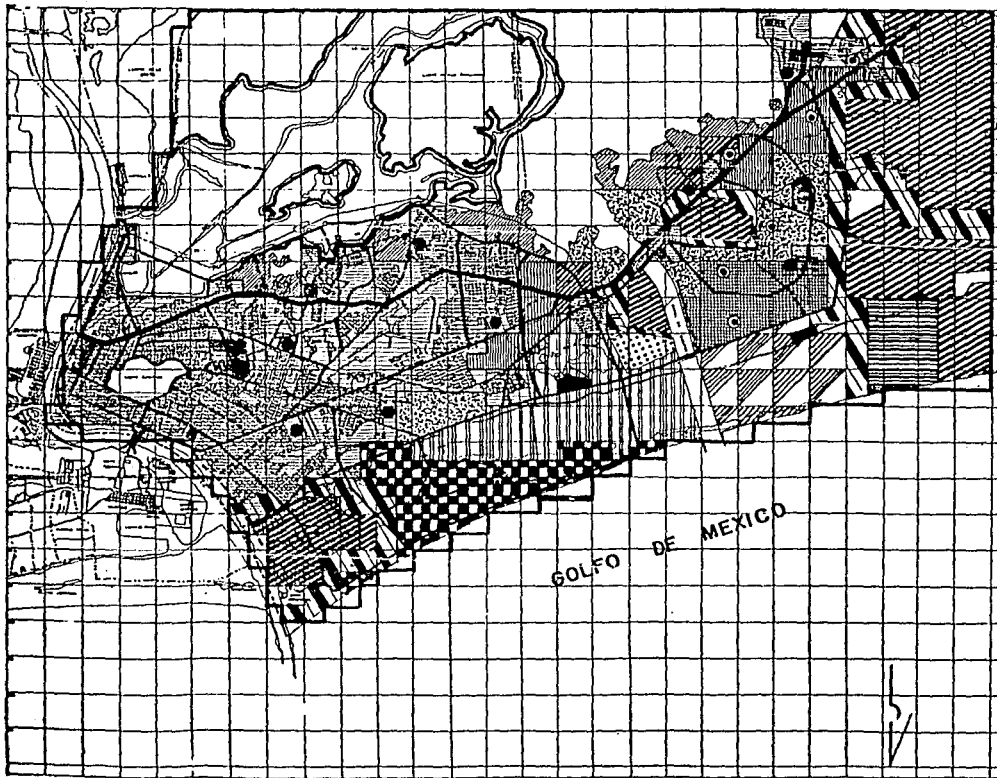
580.83 Ha.

Media.

116.27 Ha.

Residencial.





——— Delimitación de la Zona de Reserva  
 - - - Límite Estipulado  
 [Hatched Box] Zona Urbana

VER HOJA ANEXO  
 SIMBOLOGÍA REFERIDA AL PLANO.

Toluca

ESTUDIO BASADO DE LA ZONA COMERCIAL DE TOLUCA

Elaborado por el Departamento de Planeación y Estudios Urbanos

ESTRUCTURAS URBANAS

No. 100

Escala: 1:50,000

Fecha: 1960

Autor: [Illegible]

[Illegible]



CRECIMIENTO CORTO PLAZO 1990



CRECIMIENTO MEDIANO PLAZO 1995



CRECIMIENTO LARGO PLAZO 2010



CENTRO URBANAO



RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO.



ZONA DE PROTECCION PARA LA INDUSTRIA CONTAMINANTE Y PELIGROSA (MANGLE Y TULE)



USO INDUSTRIAL (PETROQUIMICA, PUERTO INDUSTRIAL MARITIMO)



REGENERACION FORESTAL (MANGLE Y TULE)



ZONA DE PRESERVACION DEL MEDIO NATURAL SUJETA A INUNDACION (MANGLE Y TULE)



ZONA DE RELLENO SANITARIO.



PARQUE URBANO



USO RECREATIVO (PLAYA).



RESERVA PARA EL CRECIMIENTO DEL PUERTO INDUSTRIAL MARITIMO.



USO AGRICOLA.



ZONA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS



SUBCENTRO URBANO



CENTRO DE BARRIO



CONEXION URBANO



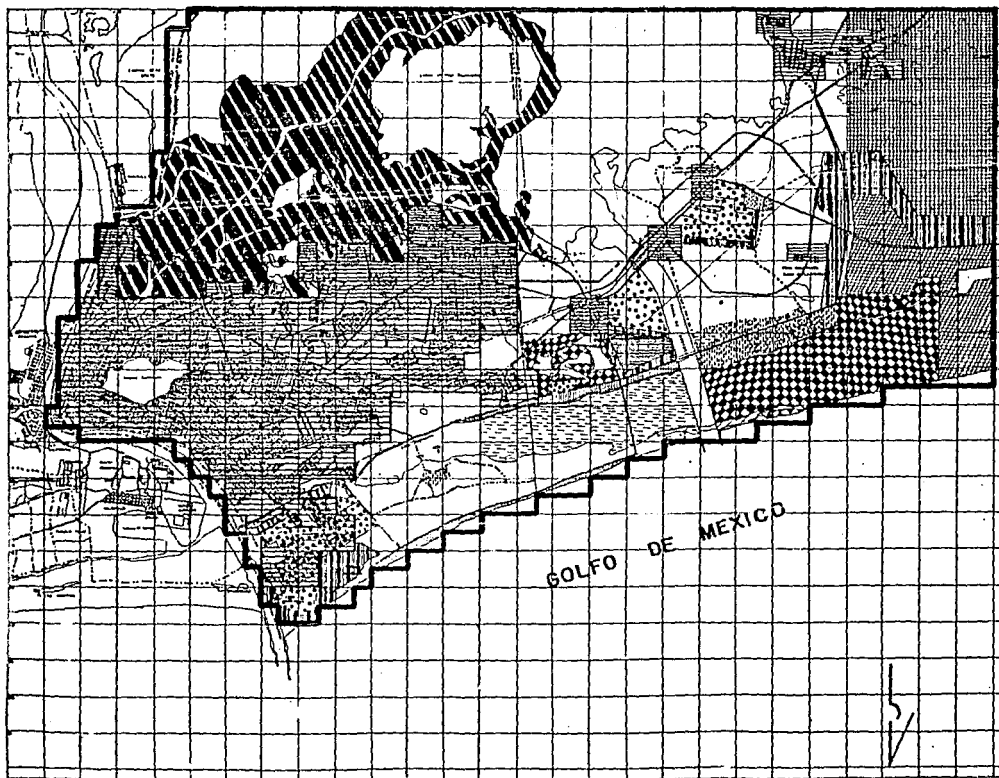
PUENTE EN CONSTRUCCION



VIALIDAD PRIMARIA



VIALIDAD SECUNCARIA.



**LEYENDA**

- ZONA URBANA
- ZONA INDUSTRIAL
- ZONA RESERVA DE BIENESTAR
- ZONA DE TRATAMIENTO A.R.
- PARQUE LINE
- AREA DEPORT.
- ZONA DE PROTECCION AMBIENT. CONTAMINANT.
- IND. LAGERA, MOD. Y ALMACENES.
- MINERIA CO. SAL. Y MIN. P.E.
- DISTINTO IND. MARITIMO
- ZONACION DE PROTECCION AMBIENT.
- CEMENTERIO
- PLAYA.
- RESERVAS NATURALES DEL TERRITORIO DE LA CO.
- ZONA INDUS. TRIL. IND. ESPECIFICADA

**Campeche**

ESTADO UNIDO DE LA ZONA COMARCA EN CAMPECHE

**USO DE SUELO**

URB.

IND.

RES.

TR.

PAR.

DEP.

PROT.

LAG.

MIN.

IND. MAR.

PROT. AMB.

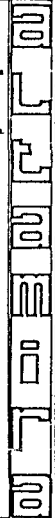
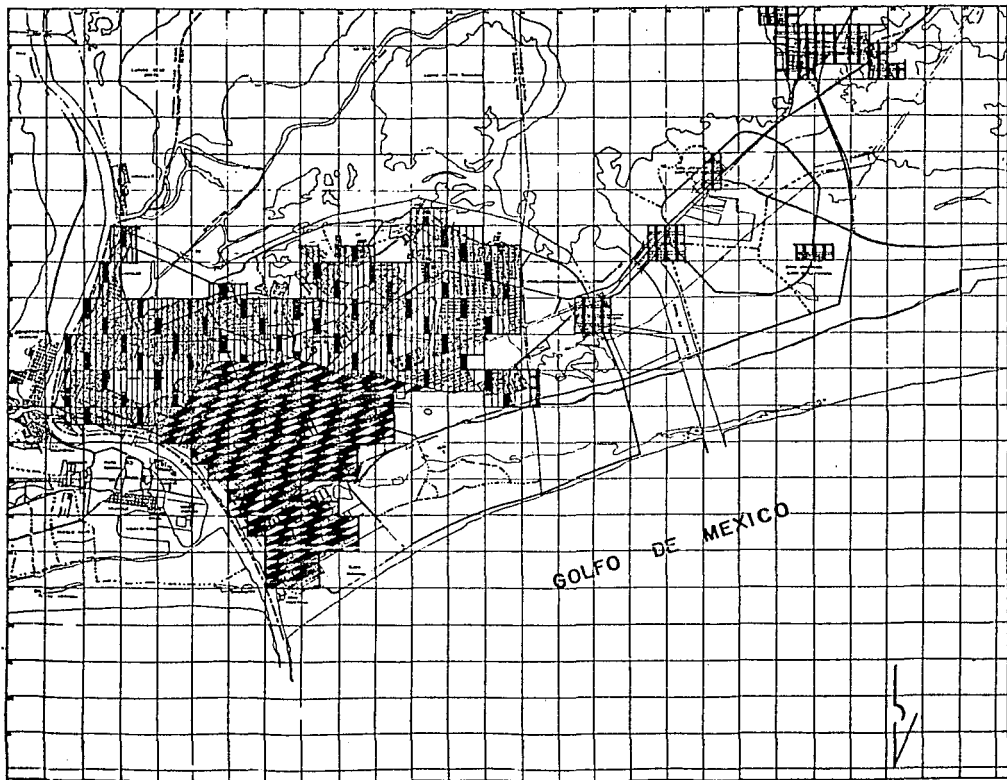
CEM.

PLA.

RES. NAT.

IND. ESPEC.

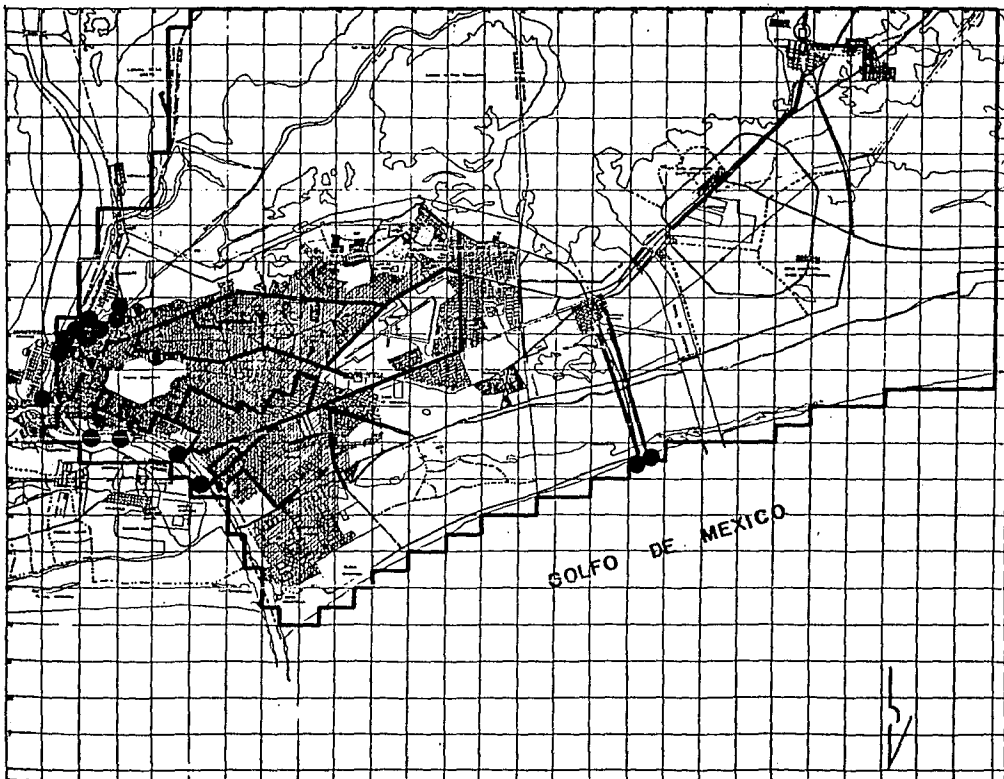
**Campeche**



**CAMPES**

ESTACION URBANA DE LA ZONA  
 CUERPO DE FUERZAS ARMADAS  
 (Cuerpo de Ingenieros de Topografia)

INSTITUCION DEMONSTRACION  
**CAMPES**  
 ESTACION URBANA DE LA ZONA  
 CUERPO DE FUERZAS ARMADAS  
 (Cuerpo de Ingenieros de Topografia)



**Simbolos**

Delimitación de la zona de servicio.

----- Límite Estatal.

----- Límite Municipal.

— COLECTOR

— ENLACE

● DESAGÜES

● PLANTA BOMBEO


● CARGAMO

○ LÍMITE MICROBICA

○ LÁMERA AEROBICA.

■ ZONA SERVICIO

■ ZONA SERVIDA POR RED



CAMPS

ESTUDIO PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE UN SISTEMA DE TRATAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE EN LA CIUDAD DE MEXICO

ALCANTARILLADO

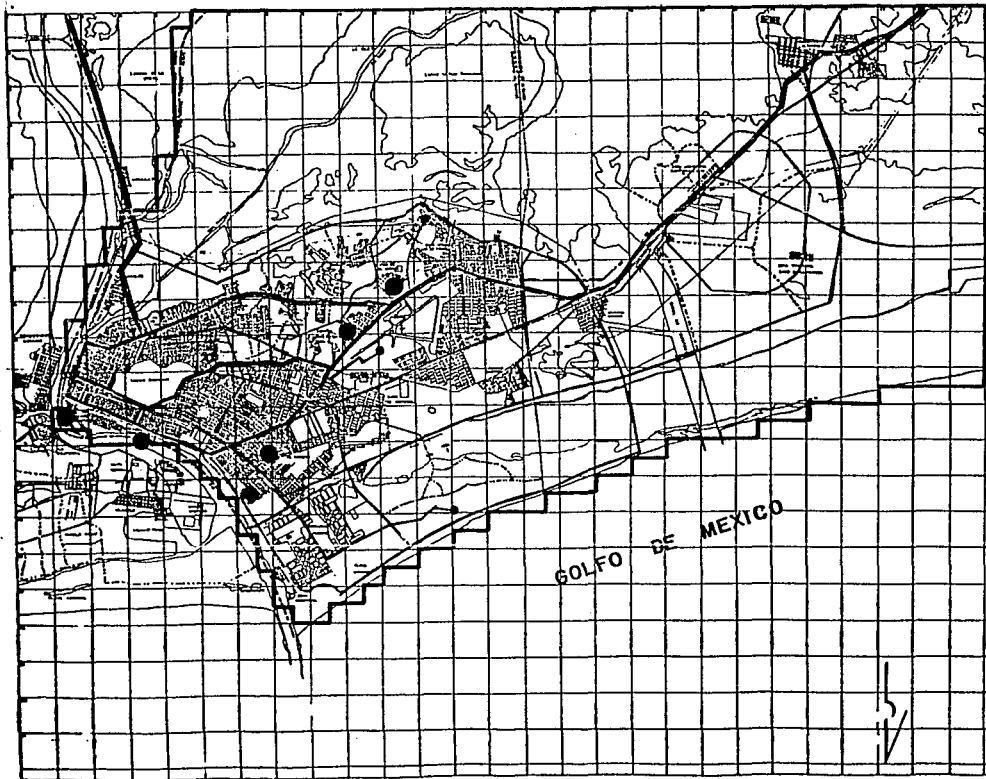
ALC. —



Escala: 1:50,000

Fecha: 1950

Autor: [Illegible]

[Illegible]



**LEYENDA**

- Distribución de las líneas de tranvías.
- - - Límite Estatal.
- ..... Límite Municipal.
- Tranvías de transección de carga.
- Tranvías de subvías urbanas.
- Control automático.
- Estación de P.F.C.C. pasajeros.
- Estación de P.F.C.C. carga.
- Tranvías para transborderar.
- Ruta de subvías férreas.
- Accesos urbanos y pasajeros.

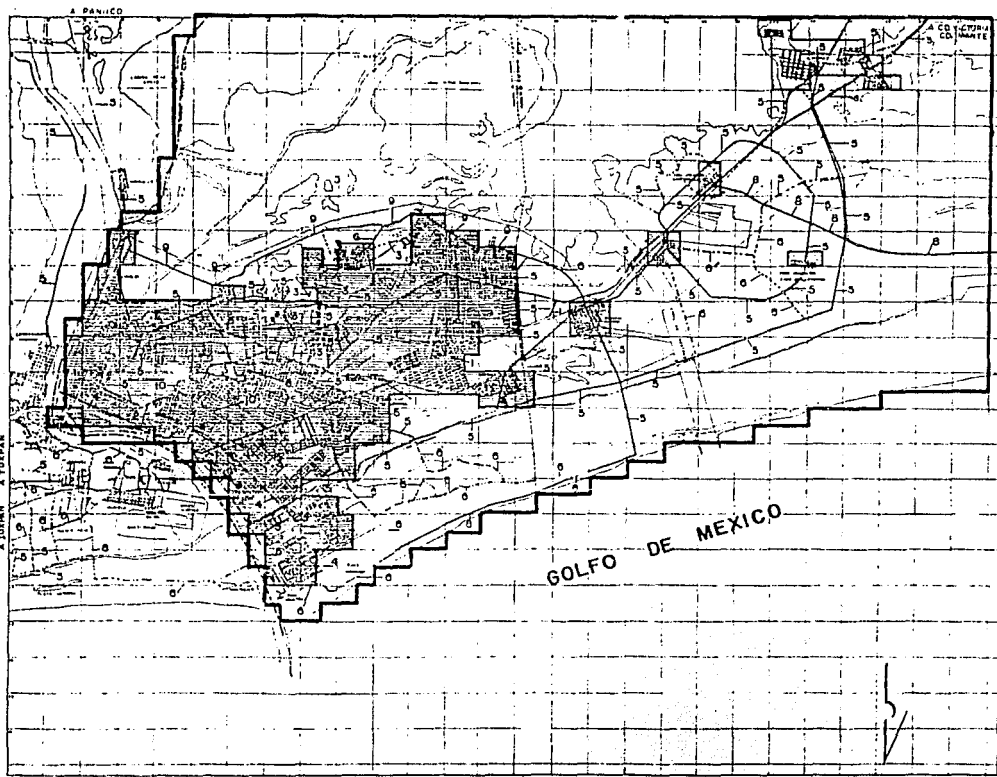
**Campos**

Impreso en el Establecimiento de Litografía y Artes Gráficas de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

**TRANSPORTES**

**TRÁMITE**

SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES



ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

---

----- Demarcación de la zona de estudio

----- Límite Estatal

----- Límite Municipal

----- Vialidad primaria

----- Vialidad secundaria

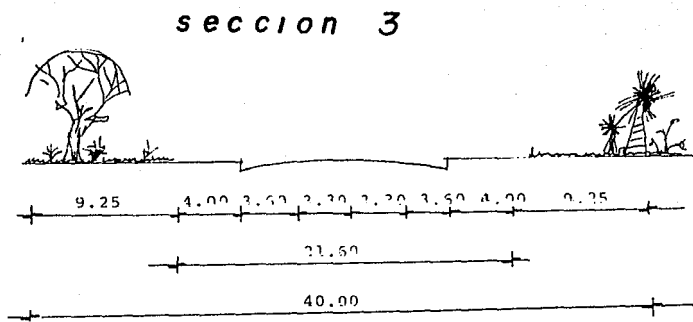
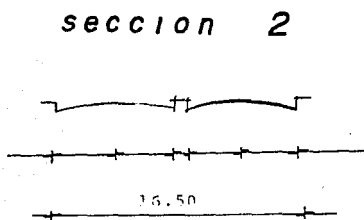
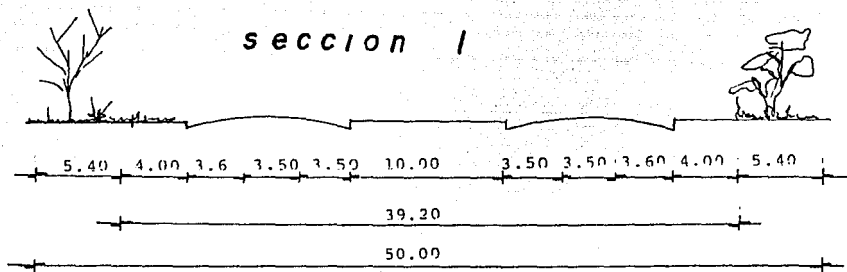
■ Zona Urbana

**COMP**

ESTUDIO URBANO DE LA ZONA  
CONFINADA EN TOLUCA, MEX.  
(ZONA DE URBANIZACIÓN)

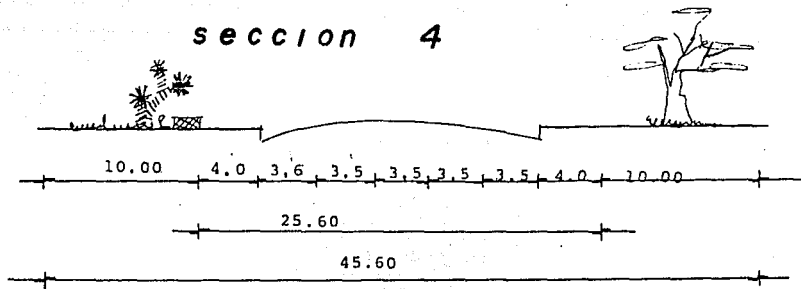
**VIALIDAD**

VI

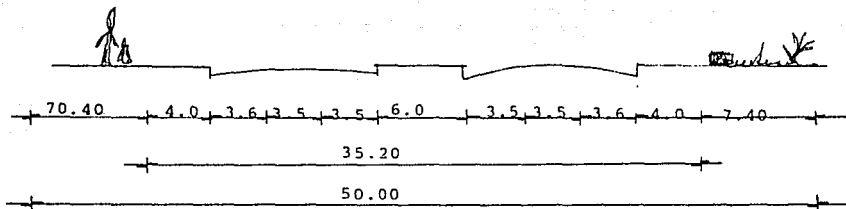




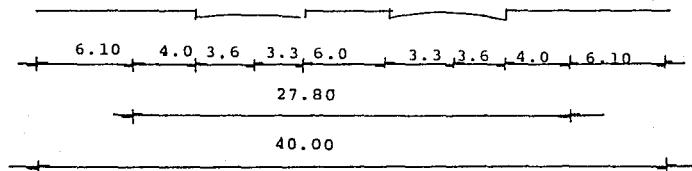
seccion 4



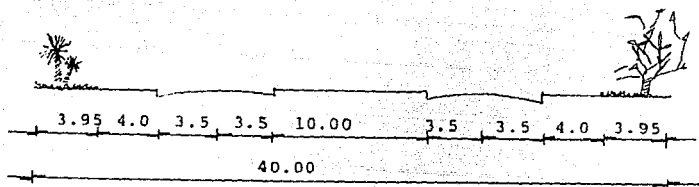
seccion 5



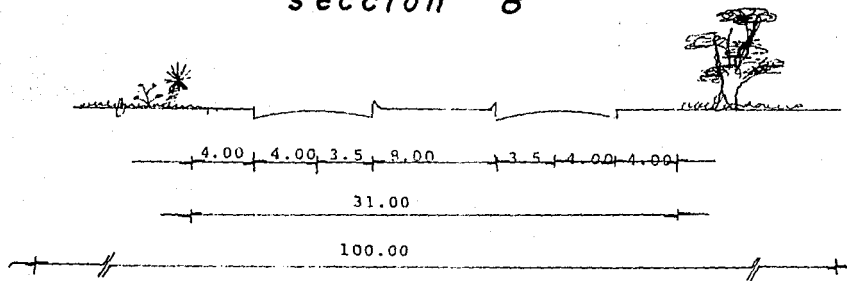
seccion 6



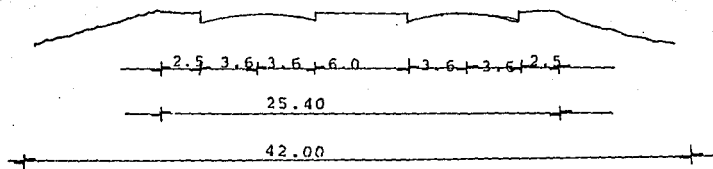
# sección 7



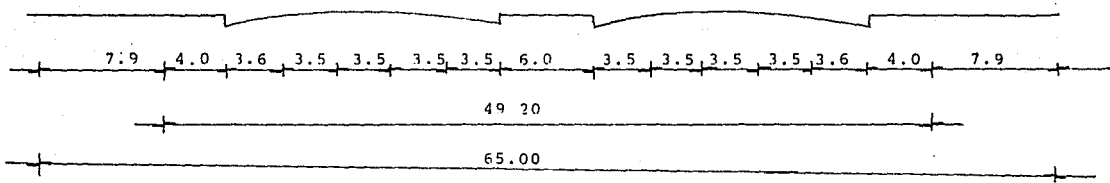
# sección 8

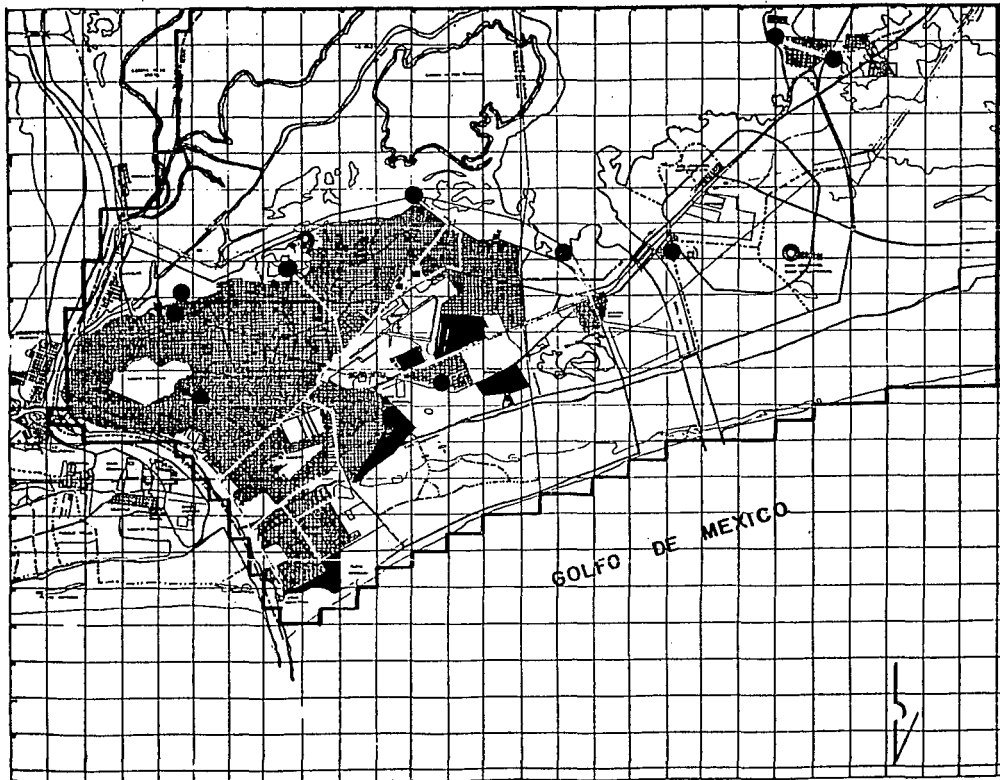


# sección 9



*sección 10*





**LEYENDA**

----- Delimitación de la zona de estudio.

----- Límite Estatal.

----- Límite Municipal.

● CAPTACION Y POTABILIZACIÓN.

○ TANQUE ELEVADO

■ TANQUE SUPERFICIAL

○ POZO DE USO PRIV (DOMESTICO)

○ POZO USO PUBLICO

■ ZONA SERVICIO

■ ZONA SERVIDA POR RED

--- LINEA DE CONDUCCION

TAMPICO

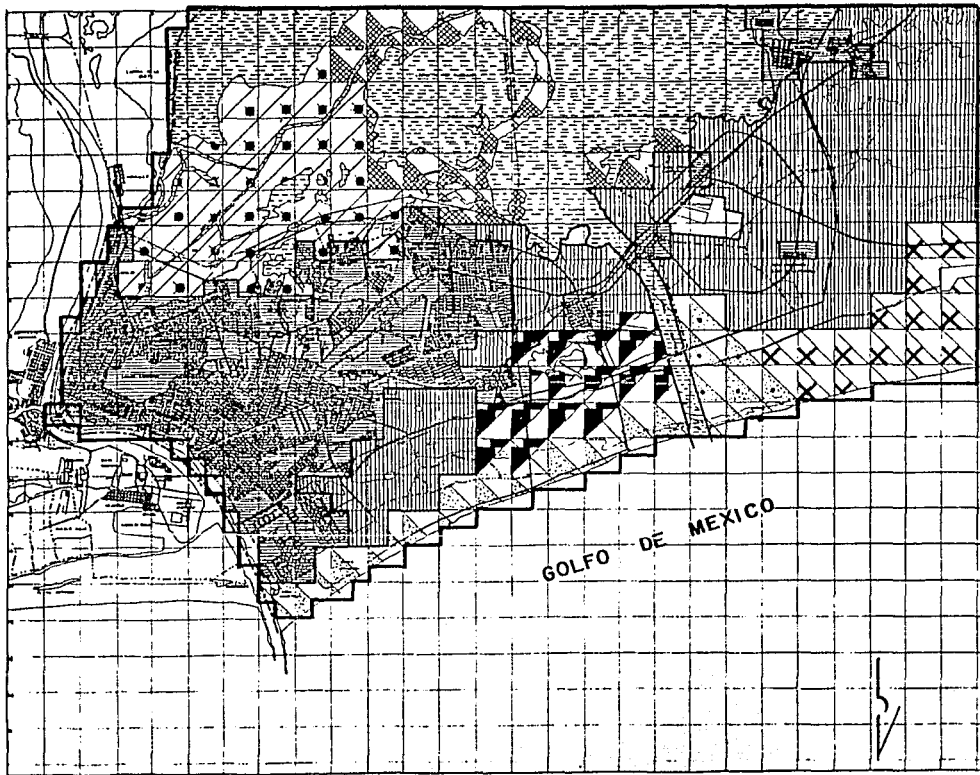
SERVICIO SANITARIO DE LA ZONA COSTA SUR EN TAMPICO, TAMAULIPAS (PROYECTO DE OBRAS DE OBRAS)

AGUA POTABLE.

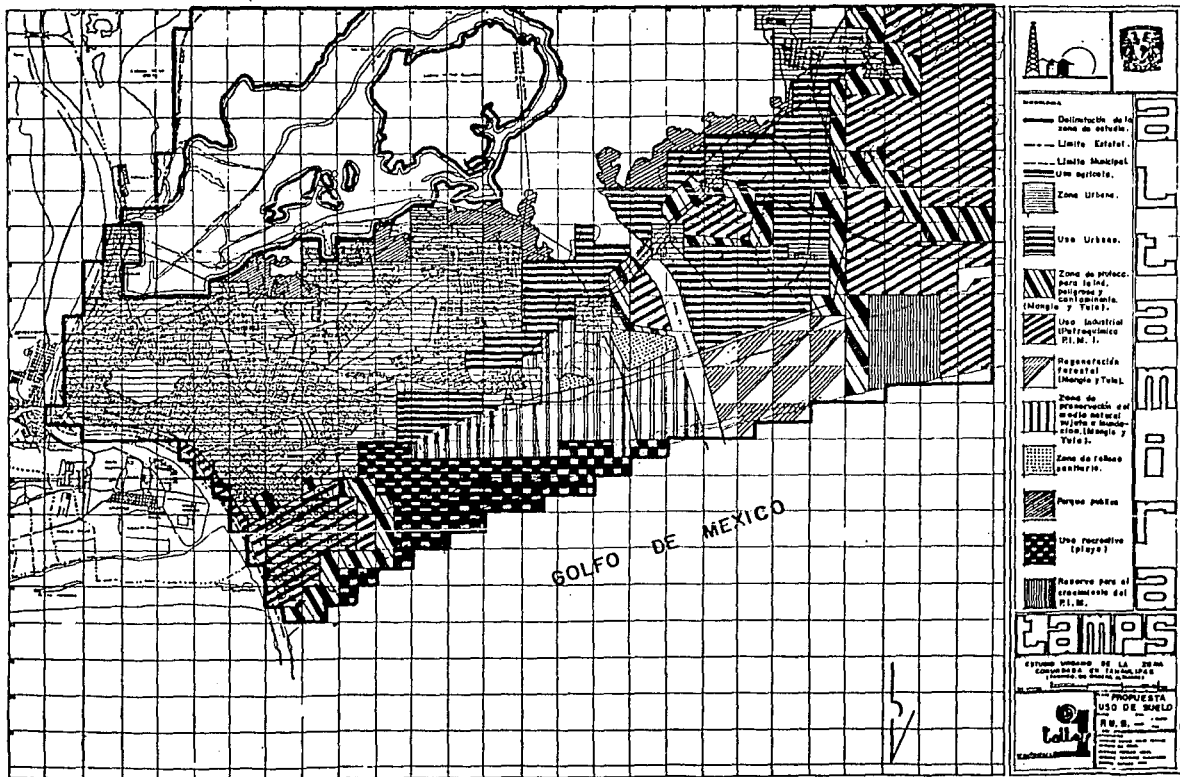
Año: 1961

GOLFO DE MEXICO





<p>----- Definición de la zona de estudio</p> <p>----- Límite Estatal</p> <p>----- Límite Municipal</p>	
	Zona Urbana
	Agricultura moderada-alta
	Pedregales, Pastizales o zonas agrícolas
	Uso Industrial
	Conservación Natural, Reserva
	Uso Permite
	Uso Urbano
	Conservación natural (playa)
<p>----- Línea y Trazo</p> <p><b>CAMPS</b></p> <p>Empresa subsidiaria de LA INGENIERIA Y ARQUITECTURA S.A. de CV</p> <p>Por: </p> <p>COLOCACIÓN DE LUBO DE BUELO VUB</p> <p></p>	



- Delimitación de la zona de estudio.
- Límite Estatal.
- Límite Municipal.
- Zona agrícola.
- Zone Urbana.
- Use Urbana.
- Zone de producción para la ind. pesquera y conchacultura. (Managua y Tula).
- Use Industrial (Frecuencia P.I.M. 1).
- Reforestación Forestal. (Managua y Tula).
- Zone de conservación del medio natural (Managua y Tula).
- Zone de recreo (playa).
- Reserva para el crecimiento del P.I.M.

### CAMPOS

ESTUDIO URBANO DE LA ZONA  
 COMERCIAL DE TULAHUE  
 DISTRITO FEDERAL

PROPIEDAD DE  
 C.A. DE INGENIERIA  
 Y ARQUITECTURA

PROYECTO DE  
 USO DE SUELO

Elaborado por  
 C.A. DE INGENIERIA  
 Y ARQUITECTURA





## VII.- PROYECTO ARQUITECTONICO.

Habiendo definido las zonas aptas para el uso de suelo, observando y previniendo la falta de vivienda que tendrán estas ciudades debido a la conurbación que van llevando por el impulso industrial que esta dando el Estado y a las experiencias que hemos visto con respecto a otras ciudades tales como la Ciudad de México, Guadalajara y Monterrey, plantamos la organización de una nueva ciudad que realizará cerca del puerto Industrial en la ciudad de Altamira, determinado ya el uso del suelo para que se dé un crecimiento organizado dando lugar a la urbanización por medio de supermanzanas, teniendo éstas el equipamiento necesario, planteando viviendas para la gente que llegue a este lugar.

Teniendo tres renglones de vivienda que serán:

- Vivienda unifamiliar.
- Vivienda plurifamiliar.
- Por ensarzo.

Enfocándonos a las viviendas unifamiliares y plurifamiliares, dando respuesta al tipo de usuario que tendrán y planteando el tipo de financiamiento que cada una de éstas tendrán como los usuarios que no tendrán un sindicato o empresas que los usuarios que si lo tendrán.

## 1.- Definición de programas.

Para llegar a la definición de los programas de vivienda vimos -- que éstos deberían estar definidos en base a los ingresos de cada familia y -- que la acción en materia de habitación actualmente sería en tres grandes renglones: Unifamiliar, Plurifamiliar y por encargo. De las dos primeras nos ocuparemos a solucionar.

a).- Unifamiliar.- Se plantea formar una asociación civil, la -- cual será su fin el de dar y ayudar a la construcción de vivienda, para la población de pocos recursos. Esta vivienda será unifamiliar y el crédito que -- obtendrá será por medio de FONHAPO, que es el que podrían obtener y que como -- requisito será el que sean una gran agrupación de familias (cooperativa), y no serán menos de 100 familias. Pudiendo obtener así un crédito de 1500 USMD.

b).- Plurifamiliar.- Es donde el usuario llega solamente a adquirir su vivienda sin ser integrante de alguna cooperativa, más bien pertenecería a algún sindicato por parte de su trabajo (IMSS, ISSSTE, PEMEX, BIMBO, -- etc.).

En el caso de vivienda progresiva proponemos vivienda con los espacios necesarios cocina-comedor, baño, una recámara un espacio al cobable, como primera etapa, después seguirán la segunda y la tercera etapa como se plantea más adelante. Esto se hará si los usuarios de esa vivienda lo desean, se manejará la vivienda unifamiliar de dos niveles, para cuidar la imagen urbana.

En la vivienda plurifamiliar, proponemos edificaciones de cuatro niveles y que sea terminada, con posibilidad de crecimiento al interior. Se -- combinarán dentro de una supermanzana la vivienda unifamiliar con la plurifamiliar para dar una mejor imagen urbana.

## 2.- Definición de Usuario.

Usuario 1 (vivienda unifamiliar).- Planteamos población que gane menos de 2 1/2 veces del salario mínimo. Esta población puede componerse del:

- Obrero no calificado.
- Pequeño comerciante.
- Dependientes.
- Recepcionistas.
- Auxiliar de Enfermería, etc.

El tipo de crédito como ya dijimos será por medio de Fonhapo, el cual sólo necesita ser una cooperativa de mínimo de 100 familias, ganar 2 1/2 VSMN, obteniendo así un crédito de 1500 VSMN.

La manera de construir por medio de la asociación que planteamos, que les ayude a organizarse y encargarse de la entrega de viviendas en la primera etapa.

Su composición familiar tomamos que sean 6 integrantes por familia, primeramente por que la media familiar de las ciudades de Tampico-Cd. Madero-Altamira, segundo por las experiencias análogas vistas, sus componentes serán: Padre, Madre y cuatro hijos.

Usuario 2 (vivienda plurifamiliar).- Planteamos población que gane más de 2 1/2 salario mínimo, que aunque todavía es bajo para adquirir una vivienda, se plantea así por que la población que por medio del sindicato de su trabajo pueda adquirir una vivienda y con muchas comodidades y facilidades de pago, planteamos población que pueda adquirir un crédito bancario:

- Profesionistas.
- Comerciantes a media escala.
- Empleados federales.
- Empleados estatales.
- Sindicalizados, etc.

El tipo de crédito será por medio de su sindicato, obteniendo la vivienda y luego descontando de su salario el 18% aproximadamente.

La forma de construir será principalmente a través de constructoras, planteamos ellos un concurso quedando el proyecto ganador, obteniendo un crédito puente en el banco, ya aprobado el proyecto por las instituciones que ellos planteen o por medio del INCONAVIT.

La composición familiar la tomamos de 5 integrantes por familia, aunque es menor que la media familiar vemos que este tipo de población planifica mejor las cosas y a su familia, tomando en cuenta las experiencias - análogas estudiadas.

Hemos decidido combinar los dos tipos de vivienda que son:

- 1.- Unifamiliar, dos niveles y por etapas.
- 2.- Plurifamiliar, edificios de cuatro niveles.

Planeando que la vivienda unifamiliar sea efectuada por etapas y que la primera etapa pueda tener además del cuarto redondo una recámara más. Se plantea que la vivienda unifamiliar se realice en una primera etapa, debido a que en ésta puedan adquirir el lote mas barato, debido a que no se tiene la infraestructura necesaria.

En la segunda etapa, se planea que al ser introducida la infraestructura, en estos lotes, el valor comercial se setos suba y debido a que es población con un nivel de ingresos mayor y con mayores facilidades de pago (por medio de su sindicato), puedan ellos pagarlos.

Planteamos combinar los dos tipos de viviendas para que con la combinación de éstos se cuide la imagen urbana, dando a los usuarios áreas verdes, andadores, zonas deportivas, comercios, etc. y que estas sean agradables al usuario.

### 3.- Programa de Espacios.

#### VIVIENDA UNIFAMILIAR.

- cocina-comedor.
- estancia.
- 2 baños.
- 3 recámaras.
- patio de servicios.

Planteando en la primera etapa:

- cocina-comedor.
- espacio alcohable.
- baño completo de usos múltiples.
- una recámara.

en planta baja con 47.16 m<sup>2</sup>.

En la segunda etapa:

- escalera.
- una recámara.

Teniendo 23,6 m<sup>2</sup>. y 70 m<sup>2</sup>. construidos hasta la 2a. etapa, y esta se llevará a cabo hasta después de 10-15 años.

En la tercera etapa:

- una recámara.
- un baño completo.

Teniendo 23,6 m<sup>2</sup>. y 26,26 m<sup>2</sup>. construidos al concluir la 3a. etapa y tendrá o se llevará en un tiempo de 3-5 años para iniciar - dicha etapa.

#### VIVIENDA PLURIFAMILIAR.

- cocina-comedor
- sala.
- un baño de usos múltiples.
- 2 recamaras y con posibilidades de credito al interior.

Dando 78.10 m<sup>2</sup>. por cada departamento, basándonos en las normas o especificaciones que se tiene para dar crédito y poder así efectuar el crédito y ejecutar la obra.

#### 4.- Memoria de Cálculo.

##### CASA UNIFAMILIAR.

La construcción se destinará para casa habitación, desarrollándose en tres etapas.

La primera etapa constará de cocina-comedor, estancia alcohala, baño completo, 1 recámara, y la preparación para la escalera.

La segunda etapa constará de la construcción de la escalera y una recámara.

La tercera etapa de 1 recámara y un baño completo.

La estructura será a base de muros de carga, losa macisa de concreto armado de 10 cms., de espesor.

La cimentación se hará a base de ratas corridas con refuerzo de concreto armado, llevando un armado con varilla de 3/8".

##### Especificaciones de materiales:

Concreto  $f'c = 200 \text{ kg./cm}^2$ .

Area de refuerzos =  $4000 \text{ kg./cm}^2$ .

##### Fatigue:

Resistencia a la compresion  $f'm = 12 \text{ kg./cm}^2$ .

Resistencia al cortante  $f'm = 0.4 \text{ kg./cm}^2$ .

Capacidad de carga del terreno =  $6 \text{ ton./m}^2$ .

Zona de alta compresibilidad.

##### Peso Volumétrico Considerados:

Concreto armado  $2400 \text{ kg./m}^3$ .

Fatigue  $1500 \text{ kg./m}^3$ .

Terreno.  $1600 \text{ kg./m}^3$ .

Formulas utilizadas para el cálculo, por medio de la teoría plástica:

##### LOSAS:

$$d_{min} = \frac{\text{perímetro}}{300} (0.034) \sqrt[4]{f_s w}$$

$$f_s = 0.6 f_y$$

$$m = \frac{6^a 1}{a^2}$$

$$M = \text{coef. } (w) a^2.$$

$$M_u = M \text{ (F.C.)}$$

$$P_{min} = \frac{0.7 f'_c}{f_y}$$

$$P_{max} = \left( \frac{f'_c}{f_y} \times \frac{1200}{f_y 600} \right)$$

$$f'_c = 0.8 f'_c$$

$$f''_c = 0.85 f'_c$$

$$p = \frac{f'_c}{f_y} \left( 1 - \sqrt{1 - \frac{2 M_u}{FR b d^2 f'_c}} \right)$$

$$A_s = p b d ; \quad A_{sm} = \frac{a_s - x}{A_s} b$$

$$v = \frac{\frac{a_1}{2} - d}{1 + \left( \frac{a_1}{2} \right)^6}$$

$$VCR = FR (.5) b d^h f'_c$$

THABES:

$$q = p \frac{f_y}{f''_c}$$

$$M = \frac{w l^2}{8}$$

$$M_u = M \text{ (F.C.)}$$

$$P_{min} = \frac{0.7 \sqrt{f'_c}}{f_y}$$

$$P_{max} = \left( \frac{f'_c}{f_y} \times \frac{1200}{f_y 600} \right)$$

$$d = \sqrt[3]{\frac{2.5 M_u}{FR f'_c Q (1 - 0.5 q)}}$$

$$b = \frac{d}{2.5}$$

$$d = \sqrt{\frac{M_u}{FR f'_c d q (1 - 0.5 q)}}$$

$$P \frac{136}{4000}$$

$$\left( 1 - \sqrt{1 - \frac{2 Mu}{FR \cdot d^2 \cdot f^{Mc}}} \right) ; As \text{ pba}$$

$$Arm \frac{As}{-As.}$$



Diseño de losa de azotea inclinada:

Cargas de diseño:

Escobillado.	14.0 Kg./m <sup>2</sup> .
Enladrillado.	32.5 Kg./m <sup>2</sup> .
Impermeabilidad.	5.0 Kg./m <sup>2</sup> .
Mortero Cemento-arena.	40.0 Kg./m <sup>2</sup> .
Losa de concreto armado.	<u>240.0 Kg./m<sup>2</sup>.</u>
	331.5 Kg./m <sup>2</sup> .
Carga viva.	<u>40.0 Kg./m<sup>2</sup>.</u>
W	371.5 Kg./m <sup>2</sup> .

Datos de diseño:

$$f'c = 200 \text{ Kg./cm}^2.$$

$$w = 371.5 \text{ Kg./cm}^2.$$

$$fy = 4000 \text{ Kg./cm}^2.$$

$$F.C. = 1.4$$

$$F.R. = 0.9$$

$$d_{min} = 0.069$$

$$d_{min} = 8 \text{ cm.}$$

$$r = 12 \text{ cm.}$$

$$h = 10 \text{ cm.}$$

Momentos:

$$M_1 = 196.152$$

$$M_2 = 196.152$$

$$M_3 = 297.2$$

$$M_4 = 297.2$$

Momentos últimos:

$$Mu_1 = 274.61$$

$$Mu_2 = 274.61$$

$$Mu_3 = 416.08$$

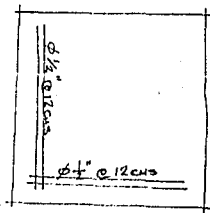
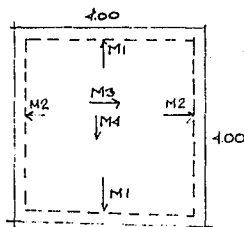
$$Mu_4 = 416.08$$

$$P_{mi} = 0.00247 \quad ; \quad P_{max} = 0.0122 \quad ; \quad p = 1.86 \quad ; \quad A_s = 9.76$$

$$as \# 4 = 1.27 \quad ; \quad Arm = 13.01 \quad Vs \# 4 \ 1/2 \ c/12 \text{ cm.}$$

Revisión por cortante:

$$V = 0.96 \quad ; \quad Vu = 1.34 \quad ; \quad VCB \quad Vu.$$



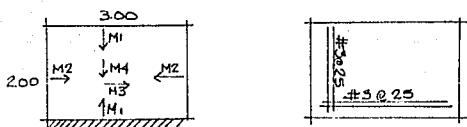
**Losas Macisa de Azotea Plaza:**

**Cargas de Diseño:**

Flocbillado.	14 Kg./cm <sup>2</sup> .
Impermeabilizante.	5 Kg./cm <sup>2</sup> .
Mortero Cemento-arena.	40 Kg./cm <sup>2</sup> .
Relleno Tezontle.	30 Kg./cm <sup>2</sup> .
Losa concreto armado.	240 Kg./cm <sup>2</sup> .
Tiaco.	<u>1200 Kg./cm<sup>2</sup>.</u>
	C.V. <u>100 Kg./cm<sup>2</sup>.</u>
	1689 Kg./cm <sup>2</sup> .

**Datos de Diseño:**

Se tomarán los  
datos de la losa  
incluida anterior.



$d_{min.} = 0.06$

$d_{min.} = 8 \text{ cms.}$

$r = 2 \text{ cms.}$

$h = 10 \text{ cms.}$

**Momentos:**

$M_1 = 224.4$

$M_2 = 319.6$

$M_3 = 310$

$M_4 = 489.6$

**Momentos últimos:**

$Mu_1 = 314.16$

$Mu_2 = 447.49$

$Mu_3 = 476$

$Mu_4 = 685.44$

$P_1 = 0.001035$

$P_2 = 0.001575$

$P_3 = 0.001673$

$P_4 = 0.002438$

Se diseñará con el  $p_{in.} = 0.00247$ .

As. = 2.2 ; Arm. = 32.12 Vs # 3 3/8" c/25 cms. VCR > VU.

DISEÑO DE TRABE.

Datos para diseño:

$w = 1.5 \text{ Ton/m}$

$f'c = 200 \text{ Kg./cm}^2$

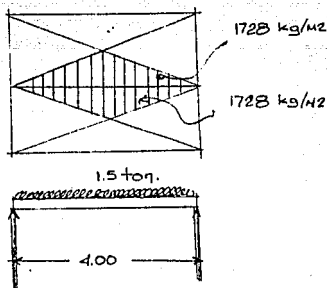
$f_y = 4000 \text{ Kg./cm}^2$

$F.C. = 1.4$

$F.R. = 0.9$

$f'c = 0.0$

$f''c = 136 \text{ Kg./cm}^2$



$M = 300000 \text{ Kg/cm}^2$  ;  $P_{min} = 0.00247$  ;  $P_{max} = 0.0122$

$M_u = 420000 \text{ Kg/cm}^2$  ;  $\alpha = 0.3382$

$d = 31.25 = 32 \text{ cms.}$

$b = 12.8 = 15 \text{ cms.}$

$h = 35 \text{ cms.}$

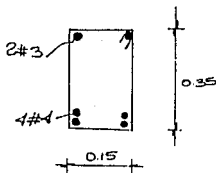
$A_s = 0.008712 (15) 32 = 4.18$

Colocando  $V_s \# 4 \phi 8$   $a_s = 1.27$

$V_s = 4 V_s \# 4$

Colocando  $V_x \# 3 a_s = 0.71$  ;  $V_s = 2 V_s \# 3$

1striso  $\phi \frac{1}{4}$  c/17 cms.



Zapata corrida de 2 escarplos (escalera y baño)

$$W_t = 2614.66 \text{ kg/m.}$$

$$At_1 = 216$$

$$At_2 = 576$$

$$At_x = 28.8$$

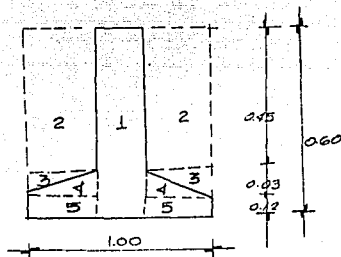
$$At_{ji} = 19.2$$

$$w_t = 960 \text{ kg/cm}^2.$$

$$b = 0.545 = 65 \text{ cms.}$$

$$v = 4192.4 \text{ kg/cm}^2.$$

1070.4



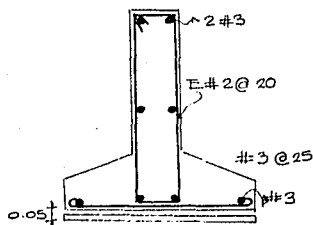
$$M = \frac{wL^2}{2} = 106.12 \text{ Kg/m} ; V = 943.29 \text{ kg.} ; p = 0.000513$$

$$P_{mia} = 0.00247$$

$$As = 2.223 ; V_b \neq 3 as = 0.71 ; S = 31.93 \text{ c/25 cm.}$$

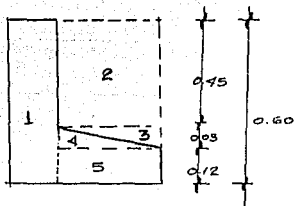
$$Vu = 1320.60 \text{ kg/cm}^2 ; As = 2.84 ; p = 0.003155$$

$$VCR \quad Vu$$



Zapata corrida de colindancia (Faño y escalera)

$$\begin{aligned}
 A_1 &= 0.09 \\
 A_2 &= 0.2475 \\
 A_3 &= 0.0082 \\
 A_4 &= 0.0082 \\
 A_5 &= 0.066
 \end{aligned}$$



$$w_t = 960 \quad ; \quad B = 0.4097 = 60 \text{ cms.} \quad ; \quad t = 4096.77 \text{ Kg/cm.}$$

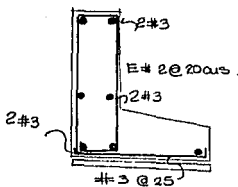
$$w_s = 51210 \text{ Kg/cm} \quad ; \quad V = 2048.39 \quad ; \quad M_u = 71694 \text{ Kg/cm.}$$

$$d = 9 \text{ cms.} \quad ; \quad F_{min} = 0.00247$$

$$A_s = 2.22 \text{ Vs } \# 3 \text{ as } = 0.71 \quad ; \quad S = 31.94 \quad \text{c/25 cms.}$$

$$V_u = 2867.75 \quad ; \quad A_s = 2.84 \quad ; \quad P = 0.003155$$

$$V_{CH} \quad V_u$$



### Edificio Plurifamiliar.

La construcción se destinará para habitación, desarrollándose en un inmueble de 4 niveles, constando de 4 departamentos por piso, distribuidos de la siguiente manera:

Estancia - Comedor.

Cocina.

Baño.

2 Recámaras.

Espacio alcobable.

Patio de servicio, por cada departamento.

Contando con un módulo de escaleras de intercomunicación.

La zona de lavaderos estará ubicada en la azotea, junto con la zona de tinacos y el gas estacionario.

La estructura será a base de muros de carga, losa maciza de concreto armado de 10 cms. de espesor, apoyada sobre muros de carga y trabes.

La cimentación se hará a base de un cajón de cimentación de concreto armado.

Las galas, trabes, cerramientos y castillos será de concreto armado con varillas de 3/8".

Las formulas para el diseño del inmueble se tomarán las formulas con las que se calcularon las losas y trabes en la casa unifamiliar por la teoría plástica.

Losa de azotea ejes 1-0, 4-6.

Datos de Diseño:

$$f'c = 200 \text{ kg./cm}^2.$$

$$f_y = 4000 \text{ kg./cm}^2.$$

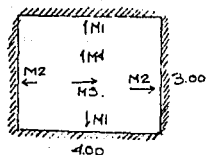
$$F.C. = 1.4$$

$$FR = 0.9$$

$$f_c = 160 \text{ kp./cm}^2.$$

$$f'_c = 136 \text{ kg./cm}^2.$$

$$w = 452 \text{ kg./cm}^2.$$



Se obtuvo el coeficiente de momentos  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{3}{4} = 0.75.$

Definiendo el peralte por la fórmula:

$$d_{min} = \frac{\text{Fermetro}}{300} (90,034) \sqrt{f_s w} \quad \text{Teniendo:}$$

$$d = 8 \text{ cm} ; \quad r = 2 \text{ cm} ; \quad h = 10 \text{ cm} ; \quad b = 100 \text{ cm.}$$

Obtenemos el momento y el momento último:

$$M = \text{coef, mom } (a_2) (W) ; \quad Mu = M (F.C.)$$

$$Mu_1 = 437.39$$

$$Mu_2 = 375.62$$

$$Mu_3 = 230.83$$

$$Mu_4 = 131.12$$

$$\text{donde } P_{min} = 0.002474 ; \quad P_{max} = 0.01224.$$

Obteniendo p:

$$P_1 = 0.002577$$

$$P_2 = 0.004561$$

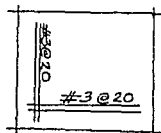
$$P_3 = 0.001334$$

$$P_4 = 0.000751$$

$$\text{donde } A_s 1, 2, 3, 4 = 1.93$$

$$\text{utilizamos } V_s \# 3 \text{ as } = 0.71$$

$$\text{donde } Arm = 36.83 \text{ c/30 cms.}$$



Losa de entrepiso ejes 1-0, A-6.

Datos de Diseño:

$$f'c = 200 \text{ Kg./cm}^2.$$

$$f_y = 4000 \text{ Kg./cm}^2.$$

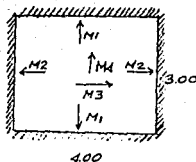
$$F.C. = 1.4$$

$$FR = 0.9$$

$$f_c = 160 \text{ Kg./cm}^2.$$

$$f^{*c} = 136 \text{ Kg./cm}^2.$$

$$w = 530 \text{ Kg./cm}^2.$$



Se obtuvo el coeficiente de momentos  $\frac{a_1}{a_2} = \frac{3}{4} = 0.75$

Definimos el peralte por la fórmula:

$$d_{min} = \frac{f_{E\text{rimetro}}}{300} (0.634) l \sqrt{f_y w} \quad \text{teniendo:}$$

$$d = 8 \text{ cm.}; \quad r = 2 \text{ cm.}; \quad h = 10.; \quad w = 100 \text{ cm.}$$

Obtenemos el momento y el momento último:

$$M_i = \text{Coef. mom } (a_2) (w); \quad M_u = F.C. (w)$$

$$M_{u1} = 516.43$$

$$M_{u2} = 440.45$$

$$M_{u3} = 270.68$$

$$M_{u4} = 154.33$$

$$\text{donde } F_{min} = 0.00247l^2; \quad F_{max} = 0.0122l^2$$

Obteniendo p:

$$P_1 = 0.002577$$

$$P_2 = 0.004507$$

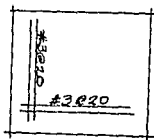
$$P_3 = 0.001334$$

$$P_4 = 0.000751$$

$$\text{Donde } a_s \quad 1, 2, 3, 4, = 1.93$$

$$\text{Utilizando VS \# 3 } a_e = 0.71$$

$$\text{Donde Arm} = 36.83 \text{ c/30 cm p.e. c/20 cms.}$$





TRABE DE ENTREPISO.

Datos de Diseñor:

$$f'c = 200 \text{ Kg./cm}^2.$$

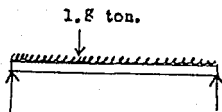
$$f_y = 400 \text{ Kg./cm}^2.$$

$$F.C. = 1.4$$

$$f_c = 160$$

$$f''c = 136$$

$$w = 1.8 \text{ t/m}$$



donde  $d = 0.892$  ;  $M_u = 1.33 = 133000$  ;  $q = 0.23$  ;  $d = 23.72$   
 $P_{min} = 0.0024$  ;  $P_{max} = 0.32$  ;  $b = 10 = 15 \text{ cm.}$   
 $d = 18.91$  ;  $d = 33$  ;  $r = 2$  ;  $h = 35$  ;  $p = 0.0017$

$M_u$ (kg-Cm)	$b$	$d$	$p$	$A_s$	Armado.
- 133000	15	35	0.0023	1.20	3 Vs. # 3
+ 89200	15	35	0.0015	0.78	2 Vs. # 3

Sep. estribos =  $17.5 = 15$  ;  $e \# 2.5 \text{ c/15 cm.}$

Losas de cimentación más desfavorable.

Datos de diseño:

$$f'c' = 200 \text{ Kg./cm}^2.$$

$$f_y = 4000 \text{ Kg./cm}^2.$$

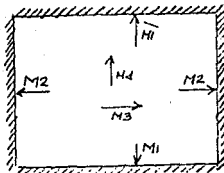
$$F.C. = 1.4$$

$$F.R. = 0.9$$

$$r^*c = 160 \text{ Kg./cm}^2.$$

$$f''c = 136 \text{ Kg./cm}^2.$$

$$v = 3500 \text{ Kg./cm}^2.$$



Se obtuvo el coeficiente de momentos = 0.75

Definiendo el peralte = 0.0106 = 11 cms. teniendo:

$$d = 11 \text{ cms. ; } r = 4 \text{ cms. ; } h = 15 \text{ cms. ; } b = 100 \text{ cms.}$$

Obtenemos el momento y el momento último:

$$Mu_1 = 3780.68$$

$$Mu_2 = 2908.4$$

$$Mu_3 = 1789.52$$

$$Mu_4 = 1074.88$$

$$\text{Donde } P_{min} = 0.00247 ; P_{max} = 0.0122.$$

Obteniendo P:

$$P_1 = 0.008954$$

$$P_2 = 0.007507$$

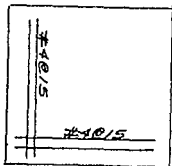
$$P_3 = 0.004386$$

$$P_4 = 0.002465$$

$$\text{Donde } As_1, 2, 3, 4 = 13.42.$$

Utilizamos  $V_s \# 4$  as = 1.27

Donde Arm 1, 2, 3, 4, =  $V_s \# 4$  c/15 cms.



ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA

CONTRATARE EJE 6.

Datos de Diseño:

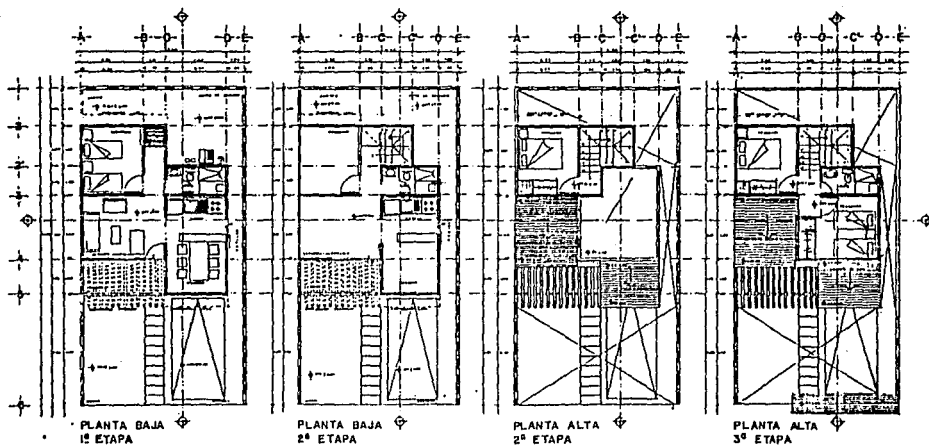
Los datos serán los mismos que se tomarón para el diseño de la losa de cimentación.

Teniendo sólo como carga a  $w = 8.4$  ton.

Mu (kg-Cm)	b	d	P	As	Armado.
BARRA AB					
- 138100	20	50	0.008814	8.81	4 Vs # 5
+ 460000	20	50	0.002659	2.66	2 Vs # 5
BARRA BC					
- 1051000	20	50	0.006450	6.45	3 Vs # 5
+ 454000	20	50	0.0022623	2.62	2 Vs # 5
BARRA CD					
- 1106000	20	50	0.006830	6.83	3 Vs # 5
+ 900	20	50	0.0024	2.40	2 Vs # 5







1977-78

PLANTAS ARQUITECTONICAS

EXPOSICION UNIVERSAL DEL 82

A-1

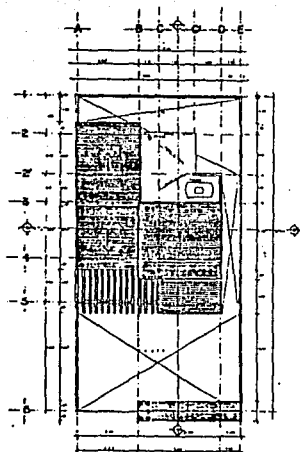
FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTONOMA

**altamira**  
tamauLpas.

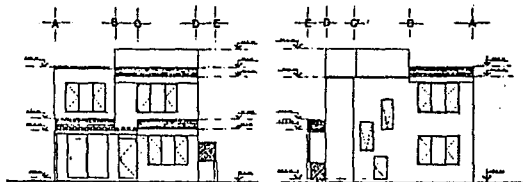
**TESIS PROFESIONAL**

desarrollo urbano y nuevo asentamiento para la conurbacion de tamlico-cd.madero y altamira.

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTONOMA

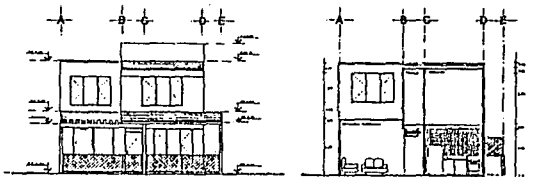


PLANTA DE TECHOS  
VIVIENDA CONCLUIDA



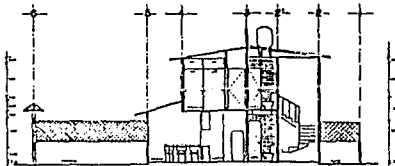
FACHADA INTERIOR

FACHADA POSTERIOR



FACHADA EXTERIOR

CORTE X-X'



CORTE Y-Y'



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

PROYECTO:

PLANTA DE TECHOS,  
Cortes y FACHADAS  
Vivienda unifamiliar 21

A-2

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

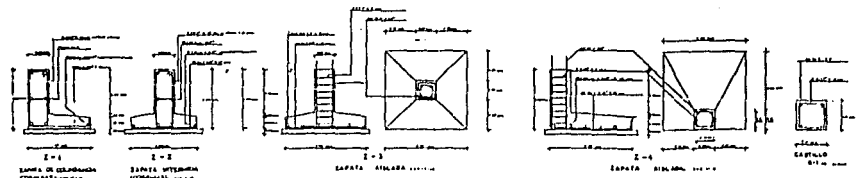
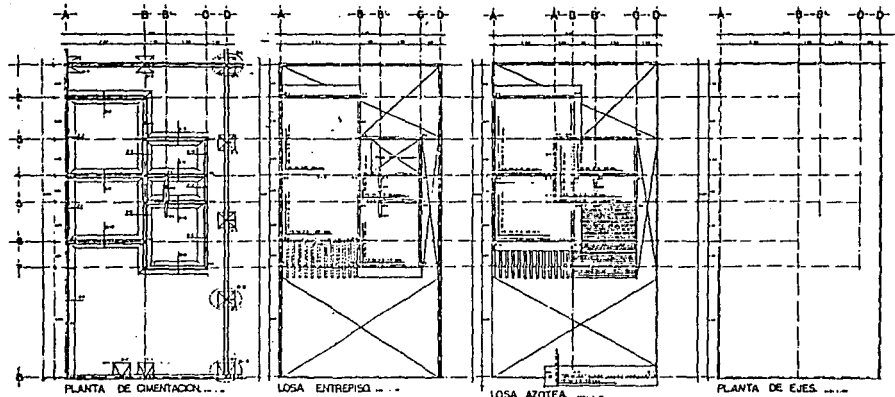
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA



TESIS PROFESIONAL

desarrollo urbano y nuevo asentamiento para la conurbación de tamponco-cd.madero y altamira.





119791

ESTRUCTURAL.

COMUNDA UNIFORME 75

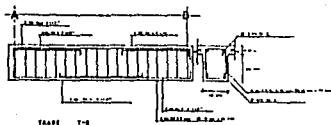
B-1

**altamira**  
tamulipas.

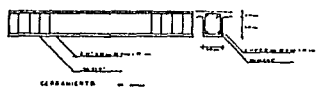
**TESIS PROFESIONAL**  
desarrollo urbano y nuevo asentamiento para la conurbacion de tamlico-cd.madero y altamira.

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN LUIS POTOSÍ

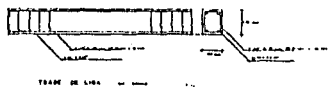




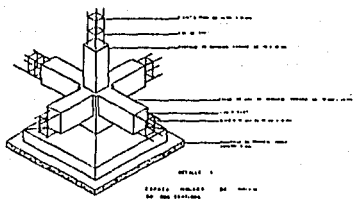
TRAMO DE CUBIERTA  
TRAMO DEL CIELO, C.A.C.  
ENTRE CUBIERTA A, B



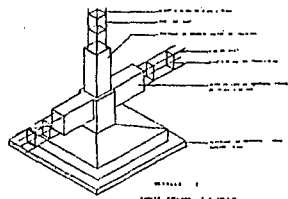
GERANCIEROS



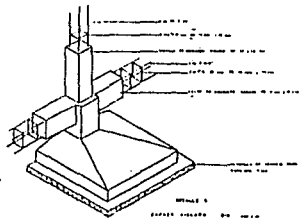
TRAMO DE LINDA



DETALLE 1  
ESQUEMA GENERAL DE UN TRAMO



DETALLE 1  
ESQUEMA GENERAL DE UN TRAMO



DETALLE 1  
ESQUEMA GENERAL DE UN TRAMO



UNIVERSIDAD  
1973

DETALLES CONSTRUCTIVOS

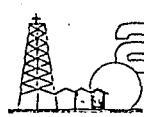
UNIVERSIDAD SIMÓN BOLÍVAR

DC-1

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

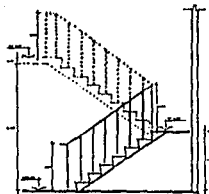


altamira  
tamulipas.

TESIS PROFESIONAL

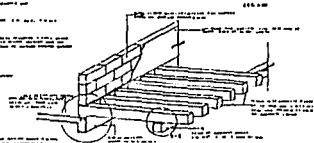
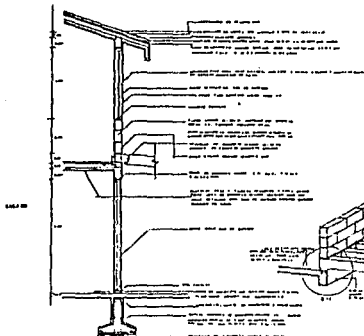
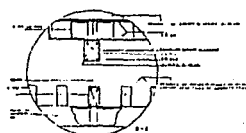
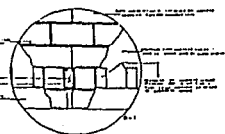
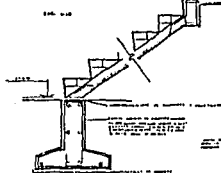
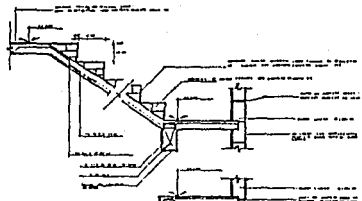
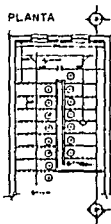
desarrollo urbano y nuevo asentamiento para la conurbación de tampico-ci. madero y altamira.





CORTE 2-2'

PLANTA

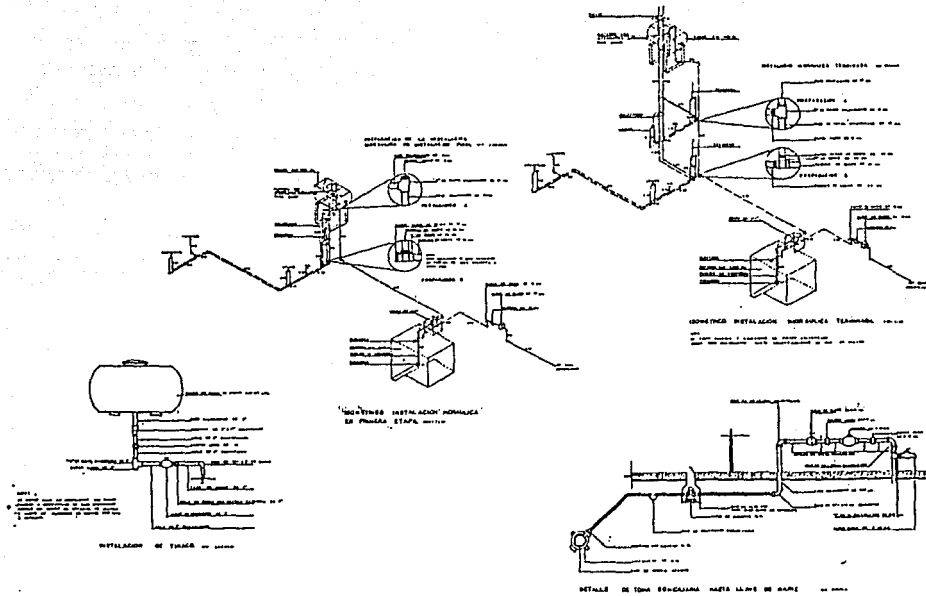



DETALLES CONSTRUCTIVOS	
TITULO	ESTRUCTURA
TIPO DE OBRAS	OPERA DE CONSTRUCCION
PROYECTO	D-C2
FECHA	1937
PROYECTADO POR	...
REVISADO POR	...
APROBADO POR	...

**TESIS PROFESIONAL**

desarrollo urbano y nuevo asentamiento para la conurbacion de tamlico-cd.madero y altamira.

**UNIVERSIDAD**  
Calle  
**FACULTAD DE**  
ARQUITECTURA  
AU (GOBIERNO)

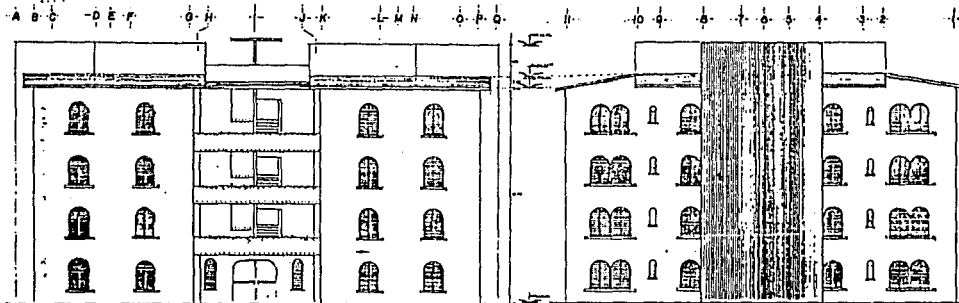


 <b>ESTADOS UNIDOS MEXICANOS</b>	
<b>DETALLES HIDRAULICOS</b>	
<b>H-3</b>	
<b>UNIVERSIDAD AUTONOMA DE TAMAUPLipas</b>	
<b>TESIS PROFESIONAL</b>	
<b>desarrollo urbano y nuevo asentamiento para la conurbacion de tampi-co-cd.madero y altamira.</b>	



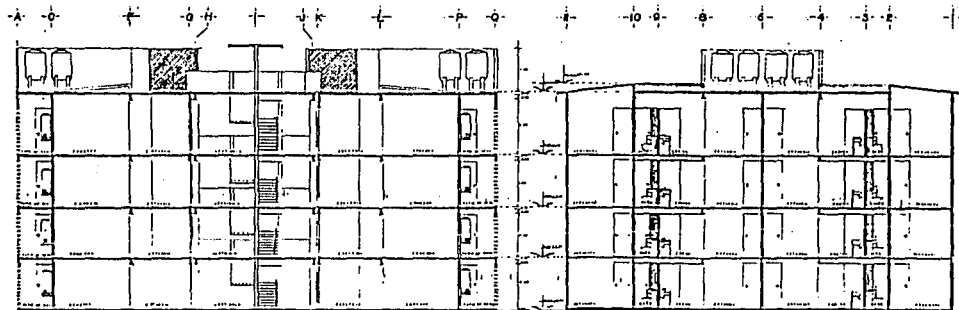
**TESIS PROFESIONAL**  
 desarrollo urbano y nuevo asentamiento para la conurbacion de tampi-co-cd.madero y altamira.





FACHADA PRINCIPAL

FACHADA LATERAL



CORTE X-X'

CORTE Y-Y'



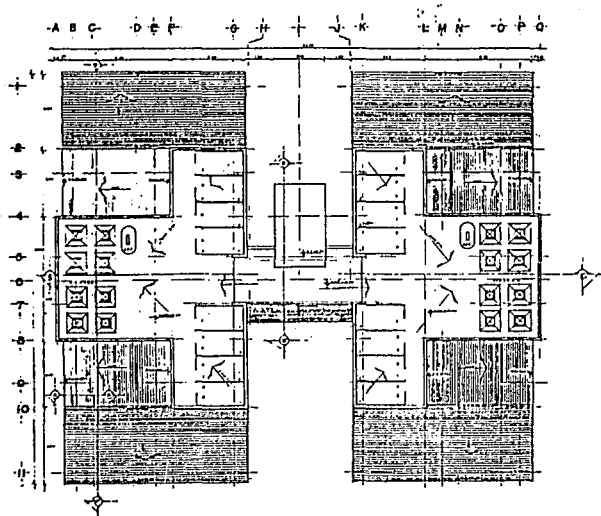
UNIVERSIDAD DE TAMAULIPAS  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 TAMAULIPAS, TAMAU. P. MEX.

ARQUITECTONICO  
 LICENCIADO PLURIPROFESIONAL  
 A-2  
 TAMAULIPAS, TAMAU. P. MEX.

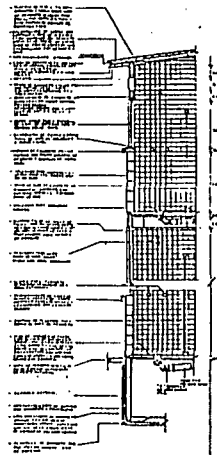


TESIS PROFESIONAL  
 desarrollo urbano y nuevo asentamiento para la conurbación de tamlico-cd. madero y altamira.





PLANTA DE TECHOS



CORTE A-A'



117777

PROYECTO:

UBICACION: TAMAU-LIPAS  
 CALZADA DE LA UNIV. ESTAD. DE TAMAU-LIPAS  
 CARRILLO  
 1950  
 1950

ARQUITECTONICO  
 (CONFORMACION)

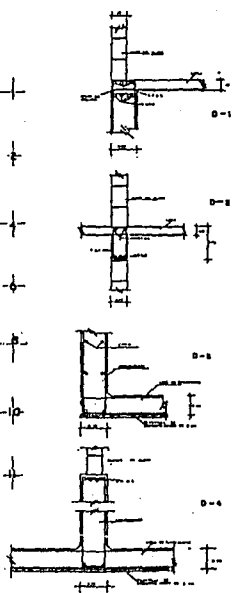
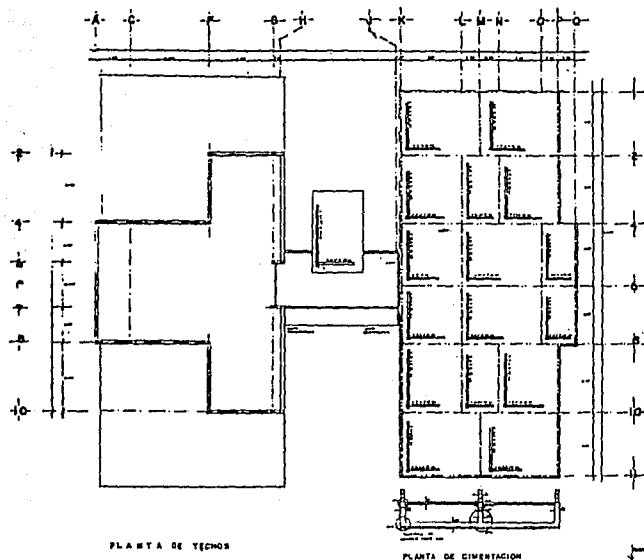
A-3

PROYECTO: TAMAU-LIPAS  
 CALZADA DE LA UNIV. ESTAD. DE TAMAU-LIPAS  
 CARRILLO  
 1950  
 1950

**TESIS PROFESIONAL**

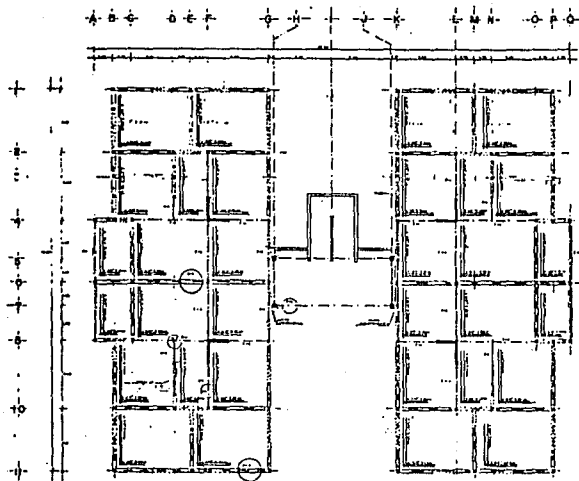
desarrollo urbano y nuevo asentamiento para la conurbacion de tamlico-cd.madero y altamira.

REGISTRADO  
 EN  
 ARQUITECTURA  
 AUTORIZADO



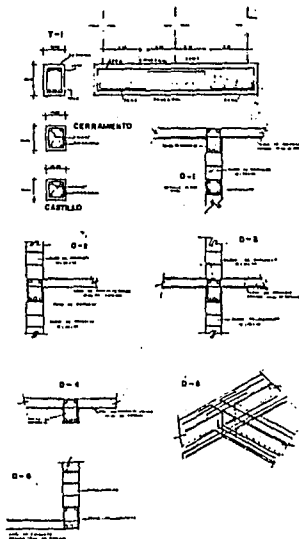
UNIVERSIDAD DE TAMAULIPAS

TITULO	
AUTOR	
FECHA	
LUGAR	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	
ESTRUCTURAL	
CATEDRA	
SEMESTRE	
CARRERA	
MATERIA	
GRUPO	
PROFESOR	



PLANTA TIPO

LOSA DE ENTREPISO



1977

---

**ESTRUCTURAL.**

PROYECTO: ALUMNOS (1977)

TÍTULO: **B-2**

FECHA: \_\_\_\_\_

PROFESOR: \_\_\_\_\_

ESTUDIANTE: \_\_\_\_\_

# altamira

Tamaulipas.

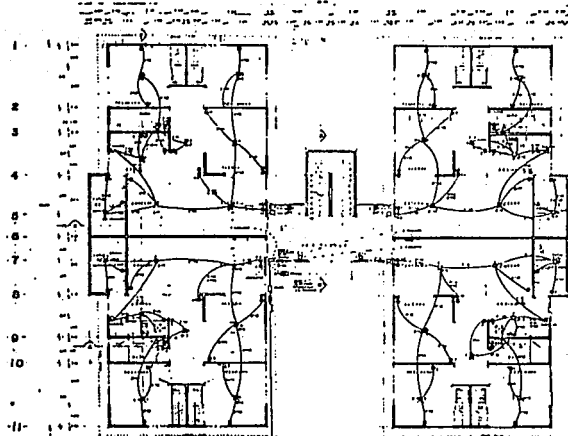
**TESIS PROFESIONAL**

desarrollo urbano y nuevo asentamiento para la conurbación de Tampico-cd. madero y Altamira.

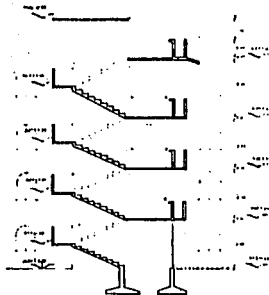
FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTÓNOMA DE TAMAULIPAS



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



PLANTA TIPO



CORTE B-B

CODIGO DE COLORES PARA DIFERENCIAR

TIPO DE CABLE	SEÑALIZACION	SEÑALIZACION	SEÑALIZACION
ALAMBRE	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

PROYECTOS DE PASE

TIPO DE PASE	SEÑALIZACION	SEÑALIZACION	SEÑALIZACION
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...
...	...	...	...

EXTERNA  
 LINEAS DE CABLE  
 LINEAS DE CABLE  
 LINEAS DE CABLE  
 LINEAS DE CABLE



1973

**PROYECTO:**

**CLIENTE:**

**UBICACION:**

**FECHA:**

**ESCALA:**

**PROYECTADO POR:**

**REVISADO POR:**

**APROBADO POR:**

**PROYECTO DE:**

**INSTALACION ELECTRICA**

**TIPO DE PLANO:**

**E - 1**

**FECHA:**

**ESCALA:**

**PROYECTADO POR:**

**REVISADO POR:**

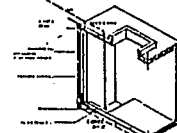
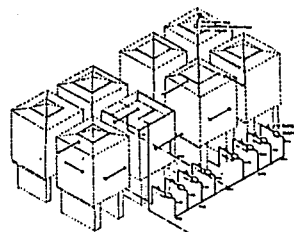
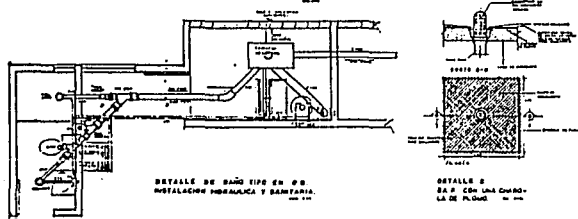
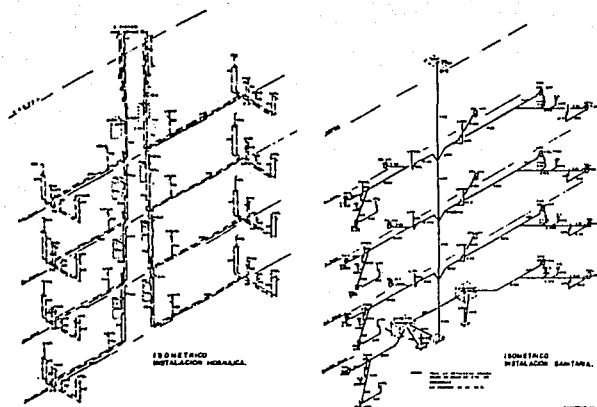
**APROBADO POR:**

**altamira**  
 tamaulipas.

**TESIS PROFESIONAL**

desarrollo urbano y nuevo asentamiento para la conurbacion de tamlico-cd.madero y altamira.

**UNIVERSIDAD DE TAMAULIPAS**  
 FACULTAD DE INGENIERIA  
 ARQUITECTURA  
 AUTOGUBIERNOS



DETALLE 1  
INSTALACION DE BOMBA PARA SUBIR AGUA  
A TORREDO



11777

MEMORIA:

- 1. TITULO
- 2. AUTOR
- 3. ASIGNATURA
- 4. FECHA
- 5. INSTITUCION
- 6. LUGAR
- 7. PAIS

Titulo

Fecha

Institucion

Lugar

País

Asignatura

Autor

Fecha

Institucion

Lugar

País

Asignatura

Autor

Fecha

Institucion

Lugar

País

Asignatura

Autor

Fecha

Institucion

Lugar

País

Asignatura

Autor

Fecha

Institucion

Lugar

País

Asignatura

Autor

Fecha

Institucion

Lugar

País

Asignatura

Autor

Fecha

Institucion

Lugar

País

Asignatura

Autor

Fecha



altamira

Tamaulipas.

TESIS PROFESIONAL

desarrollo urbano y nuevo ascen-  
tamiento para la conurbacion  
de Tampico-cd.madero y altamira.



FACULTAD  
DE  
ARQUITECTURA  
AUTOGUBIERNADO