

2
14



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

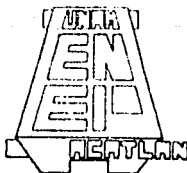
ESCUELA NACIONAL DE ESTUDIOS PROFESIONALES ACATLAN

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO

TESIS PROFESIONAL

Que para obtener el Título de
A R Q U I T E C T O
p r e s e n t a

ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA



Acatlán, Edo. de México

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1991



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION.....	1
I. - FUNDAMENTACION DEL TEMA.....	2
I.1. - CONSECUENCIAS SOCIOECONOMICAS DEBIDAS AL AUGE PETROLERO EN EL MUNICIPIO DE PARAISO, TABASCO.....	2
I.2.- NECESIDAD DE HABITACION PARA TRABAJADORES DE PEMEX.....	4
I.3.- OBJETIVOS.....	8
II. - ANTECEDENTES FISICOS Y SOCIOECONOMICOS DEL MUNICIPIO DE PARAISO, TAB.....	10
II.1.- LOCALIZACION DE PARAISO, TAB.....	10
II.2.- CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DE LA POBLACION.....	10
II.2.1.- DEMOGRAFIA.....	12
II.2.2.- CARACTERISTICAS SOCIALES	15
II.2.3.- CARACTERISTICAS ECONOMICAS	18
II.3.- MEDIO FISICO NATURAL	19
II.3.1.- EDAFOLOGIA 19	II.3.7.- CLIMA 24
II.3.2.- GEOLOGIA 19	II.3.8.- TEMPERATURA 25
II.3.3.- GEOMORFOLOGIA ²⁰	II.3.9.- P. PLUVIAL 25
II.3.4.- MINERIA E	II.3.10.- HUBOSIDAD 26
HIDROCARBUROS ²¹	II.3.11.- MONTEA SOLAR 26
II.3.5.- VEGETACION 21	II.3.12.- V. DOMINANTES 26
II.3.6.- HIDROLOGIA 23	II.3.13.- SISMOS. 39

II.4.- MEDIO FISICO ARTIFICIAL	40
II.4.1.- INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN PARAISO, TAB.	40
II.4.1.1.- ENERGIA ELECTRICA.	40
II.4.1.2.- ALUMBRADO PUBLICO.	40
II.4.1.3.- AGUA POTABLE.	42
II.4.1.4.- DRENAJE SANITARIO.	42
II.4.1.5.- DRENAJE PLUVIAL.	42
II.4.1.6.- PAVIMENTACION.	42
II.4.1.7.- TELECOMUNICACIONES.	42
II.4.1.8.- COMUNICACION CARRETERA.	43
II.4.2.- EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE EN PARAISO, TAB.	45
 III.- DETERMINANTES DEL PROYECTO..	50
III.1.- ESTUDIO DE SITIO.	50
III.1.1.- USOS DEL SUELO (PLANO ES-III.1).	51
III.1.2.- LOCALIZACION DEL TERRENO (PLANO ES-01)..	52
III.1.3.- POLIGONAL Y AREA DEL TERRENO (PLANO ES-01).	52
III.1.4.- VOCACION DE USOS DEL SUELO.	53
III.1.5.- VALORIZACION DEL MEDIO FISICO.	54
III.2.- LEGISLACION Y NORMATIVIDAD.	61
III.2.1.- REGLAMENTO DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL EN EL ESTADO DE TABASCO.	61
III.2.2.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL ESTADO DE TABASCO.	64
III.2.3.- NORMATIVIDAD SEDUE.	64
III.2.4.- NORMATIVIDAD PEMEX.	64
III.2.5.- RESUMEN DE PARAMETROS DIMENSIONALES.	65

III.3.- PERFIL DESCRIPTIVO DE MERCADO.	66
III.4.- PROGRAMA DE NECESIDADES DEL MODELO URBANO Y ESTUDIO DE AREAS.	67
III.5.- PROGRAMA DE NECESIDADES ARQUITECTONICAS DE CASAS HABITACION TIPO Y ESTUDIO DE AREAS.	73
III.6.- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.	75
IV. - PROYECTO EJECUTIVO.	81
IV.1.- PROYECTO DEL FRACCIONAMIENTO	81
CATALOGO DE PLANOS:	
ES-01 LOCALIZACION, POLIGONAL Y TOPOGRAFIA DEL TERRENO	
PU-01 ZONIFICACION	
PU-02 PLANTA DE CONJUNTO	
PU-03 LOTIFICACION	
V-01 VIALIDAD	
IH-01 AGUA POTABLE	
IS-01 ALCANTARILLADO	
IE-01 ALUMBRADO PUBLICO Y PAVIMENTOS	
IV.2.- PROYECTO ARQUITECTONICO HABITACIONAL	90
CATALOGO DE PLANOS:	
A-1 PLANTA BAJA CASA T-1	
A-2 PLANTA ALTA CASA T-1	
A-3 PLANTA DE AZOTEAS CASA T-1	
A-4 CORTES CONSTRUCTIVOS CASA T-1	
A-5 CORTES CONSTRUCTIVOS Y FACHADAS CASA T-1	
E-1 ESTRUCTURA LOSAS DE AZOTEA, CASA T-1	
E-2 ESTRUCTURA LOSAS DE ENTREPISO, CASA T-1	

E-3 ESTRUCTURA CIMENTACION. CASA T-1
 IH-02 INSTALACION HIDRAULICA P. BAJA, CASA T-1
 IH-03 INSTALACION HIDRAULICA P. ALTA, CASA T-1
 IH-04 INSTALACION HIDRAULICA P. AZOTEA, CASA T-1
 IS-02 INSTALACION SANITARIA P. BAJA, CASA T-1
 IS-03 INSTALACION SANITARIA P. ALTA, CASA T-1
 IS-04 BAJADA DE AGUAS PLUVIALES, CASA T-1
 IE-02 INSTALACION ELECTRICA, P. BAJA CASA T-1
 IE-03 INSTALACION ELECTRICA, P. ALTA CASA T-1
 A-6 PLANTA BAJA, CASA T-2
 A-7 PLANTA ALTA CASA T-2
 A-8 PLANTA AZOTEAS CASA T-2
 A-9 FACHADAS CASA T-2
 A-10 PLANTA BAJA CASA T-3
 A-11 PLANTA ALTA CASA T-3
 A-12 PLANTA AZOTEAS CASA T-3
 A-13 FACHADAS CASA T-3
 A-14 PLANTA BAJA CASA T-4
 A-15 PLANTA ALTA CASA T-4
 A-16 PLANTA AZOTEAS CASA T-4
 A-17 FACHADAS CASA T-4
 A-18 PLANTA BAJA CASA T-5
 A-19 PLANTA ALTA CASA T-5
 A-20 PLANTA AZOTEAS CASA T-5
 A-21 FACHADAS CASA T-5

IV.3.- MEMORIA DESCRIPTIVA.121

IV.4.- COSTO Y FINANCIAMIENTO.145

V. - CONCLUSIONES.156

BIBLIOGRAFIA.159

INTRODUCCION

Uno de los fenómenos más significativos que se están produciendo en México, es la urbanización de su territorio como consecuencia de su elevado crecimiento natural y de las migraciones internas hacia las ciudades donde se concentran las inversiones y servicios, o hacia las áreas rurales donde llega la industrialización ofreciendo diversas fuentes de trabajo. Este es el caso del Municipio de Paraíso, Tabasco, donde la creación del Complejo Industrial Portuario "Dos Bocas" de Pemex, ha representado un polo de atracción foránea que ha provocado un acelerado y desorganizado crecimiento de la mancha urbana, cuyo reflejo se observa en la formación de cinturones habitacionales carentes de servicios urbanos, donde el trabajador petrolero ha quedado atrapado, pues la capacidad de alojamiento en la ciudad es muy escasa y desorbitadamente cara, lo cual lo ha obligado a vivir en la periferia en condiciones habitacionales precarias.

Con este trabajo se plantea una alternativa que propicie el crecimiento urbano ordenado de la Ciudad de Paraíso, así como las perspectivas de progreso del trabajador petrolero del Complejo "Dos Bocas", proponiendo la creación de un fraccionamiento habitacional destinado a satisfacer sus necesidades de alojamiento, por medio de viviendas funcionales con características propias, dentro de un ambiente digno y sano.

Para llegar a la representación gráfica formal de las soluciones urbanas y arquitectónicas que en esta tesis se proponen, se hará un estudio de aquellos factores del medio físico natural y artificial; y de aquellos aspectos legales, normativos y demográficos que ayuden a determinar los alcances y limitantes del proyecto y conduzcan a plantear un programa de necesidades urbano arquitectónicas del Fraccionamiento. Los satisfactores de este programa se representarán por medio de un proyecto ejecutivo que muestre las soluciones que permitan la realización física adecuada de la infraestructura, paisaje urbano y espacios arquitectónicos.

Los aspectos referentes al financiamiento se expondrán a partir de las cláusulas y artículos que para tal efecto se estipulan en el Contrato Colectivo de Trabajo celebrado entre Petróleos Mexicanos y el Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana.

I. - FUNDAMENTACION DEL TEMA

I.1.-CONSECUENCIAS SOCIOECONOMICAS DEBIDAS AL AUGE PETROLERO EN EL MUNICIPIO DE PARAISO, TABASCO.

Debido a las grandes perspectivas de explotación de crudo que ofrecían los mantos petroleros descubiertos en 1973 en la zona de la Chontalpa, que abarca los Municipios Tabasqueños de Paraíso, Comalcalco, Cárdenas, Cunduacán, Jalpa y Nacajuca; Petróleos Mexicanos contempló la necesidad de crear un Complejo Industrial Portuario para satisfacer los programas de venta de crudo, gas y productos petroquímicos, tanto al exterior como al interior del país.

La construcción, a partir de 1978, de este Complejo Industrial en el sitio denominado Dos Bocas, perteneciente al Municipio de Paraíso, Tabasco, ha generado toda una serie de cambios significativos en la región, pues el auge petrolero, aún cuando ha beneficiado a la economía del Estado, no ha logrado reflejarse en el surgimiento de un desarrollo regional sostenido, ni en aumento de bienestar para la población local, sino que por el contrario, ha dado lugar a toda una serie de problemas de tipo social y económico, que afectan a la población nativa y foránea, incluyendo a los mismos trabajadores petroleros.

Los primeros grandes cambios que se produjeron, fueron debidos a movimientos migratorios provocados por la afectación de todos los predios ubicados en Barra Dos Bocas, cuyos habitantes, en su mayoría dedicados a actividades relacionadas con la pesca y la agricultura, se desplazaron a las poblaciones más cercanas, que son las localidades de Paraíso y Puerto Ceiba, donde se asentaron en terrenos ejidales o en las zonas periféricas a los centros poblacionales creando así cinturones habitacionales carentes de servicios de infraestructura y equipamiento urbano.

Otro fenómeno migratorio observado, no fue realizado por pobladores de la región, sino por una gran cantidad de trabajadores foráneos, procedentes sobre todo, de otras zonas petroleras de la República Mexicana, que llegaron a la región atraídos por el interés de obtener altos ingresos, pues sabían que

la construcción del Complejo Industrial requería satisfacer una fuerte demanda de fuerza calificada de trabajo. Este movimiento trajo consigo una gran necesidad de habitación, lo cual provocó un desmedido aumento en el costo de rentas y una elevada inflación económica originada por el alza de precios en servicios, artículos de primera necesidad y en todo tipo de materiales de construcción.

Como resultado de la gran afluencia de trabajadores foráneos llegados al Municipio de Paraíso, las actividades tradicionales de la región, tales como la pesca, la agricultura y la ganadería, fueron relegadas a términos secundarios, pues la gente con posibilidades económicas fuertes, comenzó a canalizar sus inversiones a los ramos de prestación de servicios e industriales, ya que se requería satisfacer las crecientes demandas de hospedaje, de abastos y de todo tipo de servicios, lo cual aseguraba las posibilidades de éxito económico.

A manera de conclusión, podemos afirmar que el cambio de prioridad de actividades económicas tradicionales, a la actividad industrial derivada del auge petrolero, ha beneficiado a sólo un selecto grupo de personas y a la economía de la región y del Estado; sin embargo la mayoría de los pobladores nativos se han visto perjudicados, ya que han perdido sus fuentes originales de trabajo y debido a su bajo nivel de capacitación obrera, técnica o profesional, no han logrado contratarse para desempeñar labores calificadas relativas a la industria de la construcción y de la transformación, por lo que han sido desplazados por el trabajador foráneo, quien a pesar de haber acaparado las plazas de la Empresa Petrolera, no ha disfrutado plenamente de los beneficios de su alto salario, el cual si bien le alcanza para solventar sus necesidades de alimentación, renta, vestido y pago de servicios municipales, no le permite satisfacer otras necesidades también importantes tales como educación, cultura, ahorro o diversión, y mucho menos le permite tener capacidad adquisitiva para obtener bienes inmuebles.

I.2.- NECESIDAD DE HABITACION
PARA TRABAJADORES DE PEMEX.

En un estudio de campo realizado por medio de entrevista directa al personal de Pemex del Departamento de Control de Obras y Servicios Técnicos, del Departamento de Avance y Verificación de Obras, del Departamento de Materiales y al personal administrativo de apoyo de la Superintendencia General, se obtuvieron los datos que se muestran en el Cuadro I.

CUADRO I.

PORCENTAJES PROMEDIO DE INVERSION MENSUAL DE SALARIO DEL TRABAJADOR PETROLERO DEL COMPLEJO DOS BOCAS (NIVELES 18 A 30), QUE RESIDE EN LOS MUNICIPIOS DE PARAISO O COMALCALCO, TABASCO.

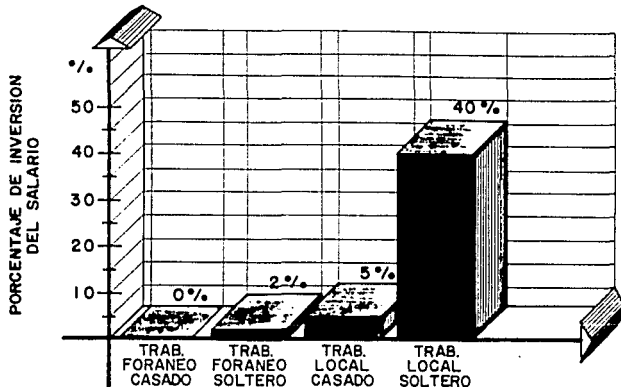
CONCEPTO	TRABAJADOR FORANEO		TRABAJADOR LOCAL	
	CASADO	SOLTERO	CASADO	SOLTERO
ALIMENTACION	42 %	50 %	40 %	30 %
HOSPEDAJE	40 %	20 %	35 %	0 %
VESTIDO	3 %	4 %	5 %	5 %
SERVICIOS	8 %	8 %	7 %	5 %
ART. USO DOMESTICO	3 %	1 %	3 %	1 %
VIAJES Y DIVERSIONES	2 %	15 %	3 %	18 %
EDUCACION Y CULTURA	2 %	0 %	2 %	1 %
AHORRO E IMPREVISTOS	0 %	2 %	5 %	40 %
TOTAL	100 %	100 %	100 %	100 %

Como podemos observar, el único grupo de empleados a quienes su salario les permite tener buenas perspectivas de progreso, es el del trabajador local soltero. Esto se explica porque no paga hospedaje ya que vive con familiares, generalmente los padres, a quienes proporciona una cuota mensual como ayuda de gastos de alimentación (35%) y servicios (5%), que añadida a los egresos por concepto de vestido (5%), suma un 40% de su sueldo, quedando con este porcentaje cubiertas sus necesidades primarias. El restante 60% los distribuye entre los demás conceptos, dejando abierta la posibilidad de destinar la mayor parte al ahorro, forjándose así una muy buena capacidad adquisitiva (Ver Gráfica No. 1).

Los otros tres grupos de empleados, definitivamente no pueden superar su nivel de vida con el producto de su salario, ya que tanto los trabajadores locales casados, como los trabajadores foráneos solteros y casados, invierten en solventar sus necesidades primarias el 80%, 82% y 94% de sus sueldos, respectivamente (Ver Gráfica No. 2).

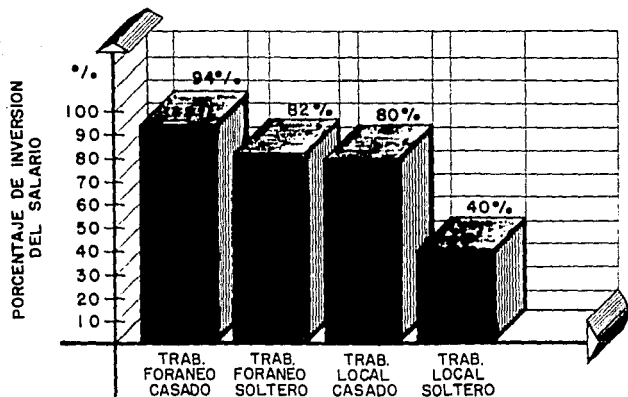
GRAFICA 1.

PORCENTAJES PROMEDIO DE INVERSION DEL SALARIO DEL TRABAJADOR PETROLERO EN EL CONCEPTO DE AHORRO.



GRAFICA 2.

PORCENTAJES PROMEDIO DE INVERSION DEL SALARIO DEL TRABAJADOR PETROLERO EN NECESIDADES PRIMARIAS.



Cabe mencionar que la clasificación jerárquica de categorías del trabajador petrolero está determinada por 44 niveles. El grupo entrevistado está en el rango de niveles del 18 al 30, que se consideran como niveles medio bajo a medio alto. En consecuencia las perspectivas de progreso son mayores para niveles superiores al 30, y menores para niveles inferiores al 18, aún cuando pertenezcan al privilegiado grupo de trabajadores locales solteros.

Por lo hasta aquí expuesto, se puede afirmar que debido al alto índice inflacionario en la región, el buen sueldo que otorga la Empresa se hace apenas regular, lo cual ocasiona que el trabajador renuncie a su empleo, o que opte por irse a radicar a lugares más alejados del centro de trabajo, donde cuenta con menos servicios y menor confort, pero donde paga menos por concepto de hospedaje y puede satisfacer más desahogadamente sus demás necesidades. Por experiencia en otros centros petroleros, se ha visto que la disminución del poder adquisitivo, consecuencia del "auge petrolero", predispone al personal contra el patrón, lo cual se refleja en impuntualidad, ausentismo, falta de eficiencia o de interés en el desempeño de labores ("paso petrolero") y en general, se crea un ambiente conflictivo que involucra a la Empresa, al Sindicato y a los trabajadores.

Precisamente para evitar estas experiencias negativas y tomando en cuenta que el trabajador difícilmente podrá adquirir casa habitación salvo con ingresos diferentes al de su salario, se concluye que es necesario crear un conjunto habitacional que le facilite la obtención de una habitación propia en un ambiente digno y sano. Esta prestación (contemplada en el Contrato Colectivo de Trabajo entre la Empresa y el Sindicato), mejorará su nivel de vida y sus relaciones familiares, sociales y obrero patronales, lo cual se reflejará en una mayor conciencia de responsabilidad y aprecio por su trabajo y lo hará realizar sus mejores esfuerzos para que el Complejo Industrial Portuario Dos Bocas, opere a un máximo de eficiencia y capacidad.

1.3.-OBJETIVOS.

Proponer un diseño urbano habitacional y proyectos arquitectónicos de vivienda, que contengan la solución a las demandas de alojamiento de los trabajadores del Complejo Industrial Portuario "Dos Bocas" de Pemex.

Propiciar un crecimiento urbano habitacional ordenado en terrenos cuya vocación y legislación sea acorde con este fin, y que sea capaz de absorber las demandas de vivienda del sector petrolero de Dos Bocas, así como las del crecimiento natural de la población.

Dosificar racionalmente los usos del suelo, aplicando la legislación y normatividad vigente en el Estado de Tabasco.

Establecer oferta de terrenos con dimensiones accesibles al estrato económico medio del sector petrolero y de la población en general.

Diseñar espacios funcionales, confortables y atractivos, donde el futuro usuario pueda realizar sus actividades cotidianas relacionándose con sus vecinos para ir tejiendo gradualmente sus redes sociales, favoreciendo su integración como grupo y fortaleciendo su sentido de identidad y pertenencia del lugar donde vive.

Proponer el equipamiento urbano adecuado para la población de proyecto, así como las redes de infraestructura.

Definir la vialidad principal existente que permita el acceso al fraccionamiento habitacional, la comunicación con el centro urbano de Paraíso y con el centro de trabajo en "Dos Bocas".

Plantear la vialidad vehicular secundaria y local, así como peatonal, que permita el desplazamiento hacia todos los puntos del fraccionamiento.

Procurar la infiltración del agua pluvial hacia los mantos acuíferos, por medio de áreas verdes y materiales propicios para tal efecto.

Respetar en la medida máxima posible, la vegetación existente en el terreno.

Proyectar diferentes casas tipo de satisfagan las necesidades espaciales, funcionales y psicológicas del futuro usuario.

Diseñar espacios interiores amplios, altos, bien ventilados, expuestos a orientaciones y vientos favorables, donde los usuarios puedan realizar sus actividades íntimas y de grupo, en un medio ambiente confortable.

Procurar la interrelación de los integrantes del núcleo familiar por medio de espacios interiores abiertos y áreas de estar que induzcan a la sociabilización.

Relacionar las actividades de estar y comer con espacios exteriores a cubierto.

Dotar a las casas de instalaciones hidro-sanitarias y eléctricas adecuadas.

Plantear la utilización de materiales y sistemas constructivos acordes a la región de estudio, cuidando no contravenir las disposiciones propuestas por Petróleos Mexicanos y por el Reglamento de Construcción del Estado de Tabasco.

II.- ANTECEDENTES FISICOS Y SOCIOECONOMICOS DEL MUNICIPIO DE PARAISO.

II.1.-LOCALIZACION DE PARAISO.

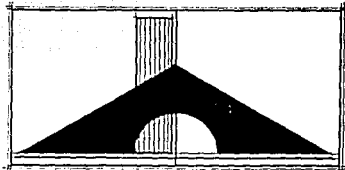
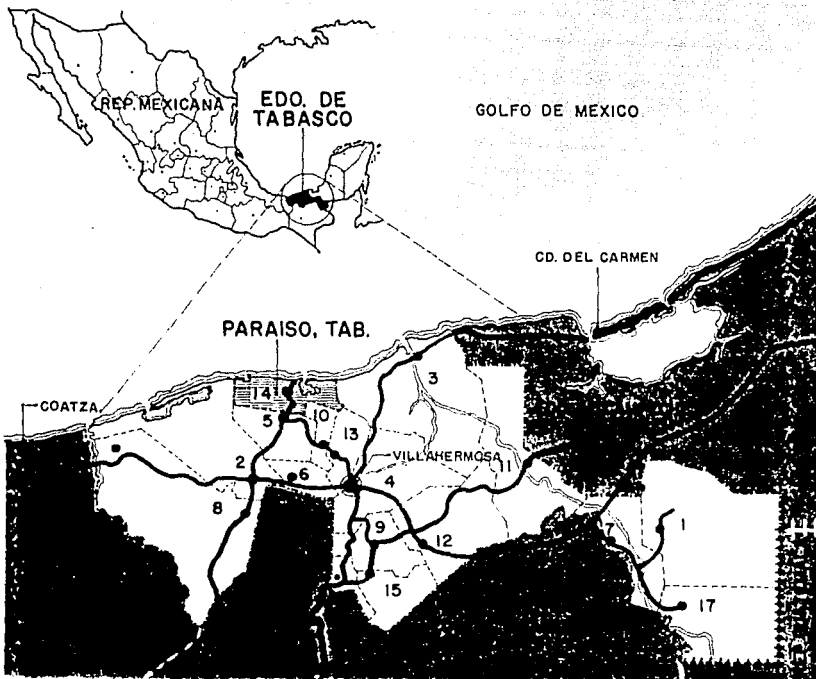
El Municipio de Paraíso se encuentra en el Estado de Tabasco, entre los 18 23'30" y los 18 24'30" de latitud norte, y entre los 93 12'00" y los 93 13'30" de longitud oeste de Greenwich. Su extensión cuenta con una superficie de 577.55 Km² y limita al Norte con el Golfo de México, al Sur con los Municipios de Comalcalco, Jalpa y Nacajuca; al Oriente limita con el Municipio de Centla y al Poniente con el Municipio de Cárdenas. Comprendidas dentro del Municipio de Paraíso, se localizan las localidades de Paraíso, Ceiba, Puerto Ceiba, la Ranchería Quintín Arauz, el Fraccionamiento Limón y el Centro Vacacional Nuevo Paraíso.

La localidad de Paraíso, que es nuestra región de estudio, es la Cabecera Municipal. Tiene categoría demográfica de ciudad y cuenta con una población de 15,773 habitantes, según las proyecciones de población del censo de 1980. Se localiza a 7 Km por carretera del sitio donde se construye el Complejo Industrial Portuario, y dentro del Municipio, es el centro poblacional que cuenta con el mayor número de servicios de infraestructura y equipamiento urbano, y ha resultado con mayores ventajas para ubicar a la población de construcción y operación del Complejo Dos Bocas (Croquis II.1).

II.2.- CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS DE LA POBLACION.

La creación del Complejo Industrial Portuario "Dos Bocas" de Femex, además de que ha constituido un importante polo de atracción demográfica, ha generado múltiples y considerables efectos de cambio en los modelos socioeconómicos y en los patrones de comportamiento de los sectores activos de Paraíso, provocando un inesperado y acelerado proceso evolutivo.

Considerando la necesidad de conocer el medio en el que se desenvuelven los pobladores de la ciudad de Paraíso, por formar



ESTADO DE TABASCO.
DIVISION MUNICIPAL

- 1.- BALANCAN.
- 2.- CARDENAS.
- 3.- CENTLA.
- 4.- CENTRO.
- 5.- COMALCALCO.
- 6.- CUNDUACAN.
- 7.- E. ZAPATA.
- 8.- HUIMANGUILLO.
- 9.- JALAPA.
- 10.- JALPA.
- 11.- JONUTA.
- 12.- MACUSPANA.
- 13.- NACAJUCA.
- 14.- PARAISO.
- 15.- TACOTALPA.
- 16.- TEAPA.
- 17.- TENOSIQUE.

SIMBOLOGIA :

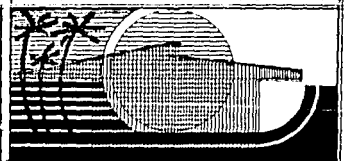
- DIVISION INTERNACIONAL
- DIVISION ESTATAL
- DIVISION MUNICIPAL
- CARRETERAS IMPORTANTES
- CIUDADES IMPORTANTES

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
**LOCALIZACION
DE PARAISO**



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.



parte del vecindario urbano donde se ubicará el Fraccionamiento Habitacional, se presenta a continuación la información básica en relación a los aspectos demográfico, social y económico, que son característicos de la población que habita en la región donde se proyecta propiciar el futuro crecimiento urbano.

Los elementos estadísticos que integran esta información, se obtuvieron del X Censo General de Población de 1980, sin considerar la influencia del desarrollo petrolero.

II.2.1.- DEMOGRAFIA

CUADRO II.2.1.1.

POBLACION TOTAL POR SEXO EN 1980.

UNIDAD CENSAL	POBLACION EN 1980		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
MUNICIPIO DE PARAISO	21,821	21,514	43,335
CIUDAD DE PARAISO	5,357	5,389	10,746

CUADRO II.2.1.2.

PROYECCIONES DE POBLACION AL AÑO 2000

UNIDAD DEMOGRAFICA	PROYECCIONES DE POBLACION					
	1990			2000		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
MUNICIPIO DE PARAISO	32,066	31,273	63,339	46,042	44,563	90,605
CIUDAD DE PARAISO	7,943	7,830	15,773	11,446	11,163	22,629

CUADRO II.2.1.3.

POBLACION URBANA Y RURAL EN 1980.

UNIDAD DEMOGRAFICA	POBLACION					
	URBANA		RURAL		TOTAL	
	HABS.	%.	HABS.	%.	HABS.	%.
MUNICIPIO DE PARAISO	10,746	24.8	32,589	75.2	43,335	100
CIUDAD DE PARAISO	10,746	100.0	—	—	10,746	100

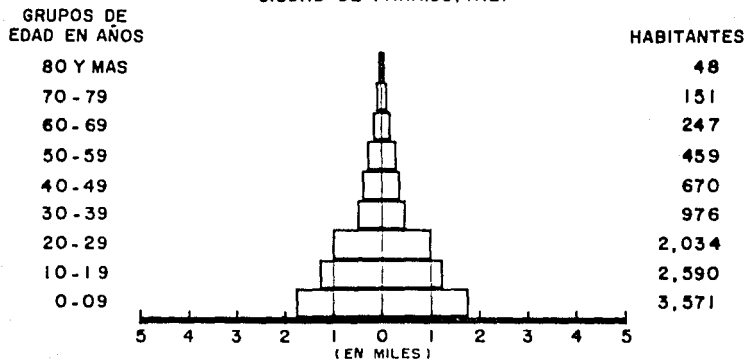
NOTA: CON EXCEPCION DE LA CIUDAD DE PARAISO, LAS POBLACIONES COMPREDIDAS DENTRO DEL MUNICIPIO SON CONSIDERADAS COMO RURALES POR CONTAR CON MENOS DE 2500 HABITANTES.

CUADRO II.2.1.4.

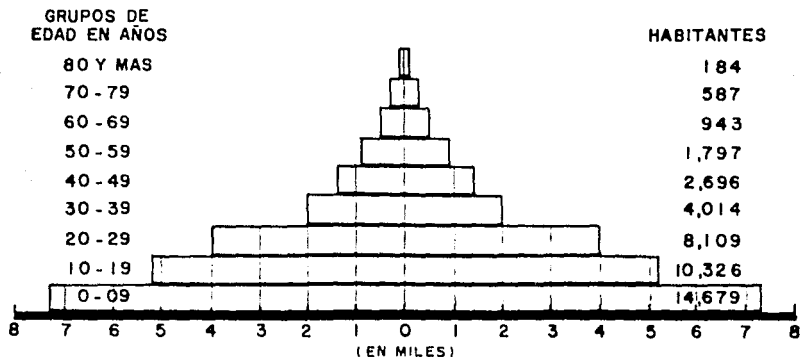
POBLACION POR GRUPOS DE EDAD EN 1980.

GRUPO DE EDAD (en años)	MUNICIPIO DE PARAISO			CIUDAD DE PARAISO		
	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
0 - 9	7,555	7,124	14,679	1,839	1,732	3,571
10 - 19	5,179	5,147	10,326	1,270	1,320	2,590
20 - 29	4,072	4,037	8,109	997	1,037	2,034
30 - 39	1,886	2,128	4,014	493	483	976
40 - 49	1,317	1,379	2,696	330	340	670
50 - 59	923	874	1,797	219	240	459
60 - 69	493	450	943	116	131	247
70 - 79	298	289	587	70	81	151
80 Y MAS	98	86	184	23	25	48
TOTAL	21,821	21,514	43,335	5,357	5,389	10,746

GRAFICA II.2.1.1.
 PIRAMIDE DE EDADES
 CIUDAD DE PARAISO, TAB.



GRAFICA II.2.1.2.
 PIRAMIDE DE EDADES
 MUNICIPIO DE PARAISO, TAB.



11.2.2.- CARACTERISTICAS SOCIALES,

CUADRO II.2.2.1.

POBLACION ALFABETA Y ANALFABETA EN EL MUNICIPIO DE PARAISO.TAB.

EDAD (AÑOS)	POBLACION TOTAL	ALFABETAS			ANALFABETAS		
		HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
6 - 9	5,540	1,416	1,547	2,963	1,333	1,244	2,577
10-14	6,098	2,814	2,879	5,693	213	192	405
15 Y MAS	22,062	9,973	9,026	18,999	1,102	1,961	3,063

CUADRO II.2.2.2.

MUNICIPIO PARAISO.TAB.

NUMERO DE VIVIENDAS Y DE OCUPANTES. TIPO DE VIVIENDA.

TIPO DE VIVIENDA	NO. DE VIVIENDAS	NO. DE OCUPANTES	OBSERVACIONES
VIVIENDAS PARTICULARES	6,640	41,116	INCLUYE VIVIENDAS DE CONST. FIJA, VIV.MOVIL Y REFUGIO.
VIVIENDAS COLECTIVAS	23	136	INCLUYE HOTEL, PENSION, ORFANATORIO, HOSPICIO, OTROS.
TOTAL	6,663	41,252	

CUADRO II.2.2.3.

MUNICIPIO DE PARAISO.TAB.
VIVIENDAS PARTICULARES SEGUN
EL NUMERO DE OCUPANTES

NO. DE VIVIENDAS	NO. DE OCUPANTES	SUB-TOT. HABS.
198	1	198
425	2	850
675	3	2,025
854	4	3,416
866	5	4,330
875	6	5,250
712	7	4,984
619	8	4,952
1,416	9	12,744
6,640	TOTAL	38,749

PROMEDIO DE HABITANTES
POR VIVIENDA: 5.8

NOTA: PARA LA OBTENCION DEL NUMERO PROMEDIO DE HABITANTES POR VIVIENDA, NO SE CONSIDERARON LOS OCUPANTES DE VIVIENDAS COLECTIVAS POR SER POBLACION FLOTANTE O POR NO COMPONER UN NUCLEO FAMILIAR.

CUADRO II.2.2.4.
MUNICIPIO DE PARAISO, TAB.
VIVIENDAS PARTICULARES POR MATERIAL PREDOMINANTE
EN PISOS, PAREDES Y TECHOS.

MATERIAL EN PISOS Y PAREDES.	MATERIAL EN TECHOS							TOTAL
	LAMINA DE CARTON.	PALMA, TEJAMANIL, MADERA.	LAMINA DE ASBESTO O MADERA.	TEJA.	CONCRETO, BOVEDA DE LADRILLO, ENLADRILLADO SOBRE VIGAS.	OTROS MATERIALES.	NO ESPECIFICADO.	
LAMINA CARTON.	78	40	19	11	11	4	10	173
CARRIZO, BAMBU O PALMA.	527	490	587	163	46	96	26	1,935
EMBARRO.	8	16	23	17	6	-	2	72
MADERA.	64	46	91	37	3	16	1	258
LAMINA ASBESTO O METAL.	12	35	129	35	63	1	23	298
ADOBE.	1	4	34	27	9	4	1	80
TABIQUE, TABICON, BLOCK, ETC.	54	26	2,162	1,032	323	31	17	3,645
OTROS MATERIALES	42	4	46	17	7	18	1	135
MATERIALES NO ESPECIFICADOS.	-	5	2	5	-	-	32	44
T O T A L	786	666	3,093	1,344	468	170	113	6,640

CUADRO II.2.2.5.
MUNICIPIO DE PARAISO, TAB.
VIVIENDAS PARTICULARES.
DISPONIBILIDAD DE AGUA ENTUBADA Y TIPO DE DRENAJE.

DISPONIBILIDAD DE AGUA ENTUBADA	CON TUBERIA DE DRENAJE				SIN DRENAJE		TOTAL
	CONECTADA A FOSA SEPTICA.	CONECTADA AL DRENAJE PUBLICO	QUE DESAGUA AL SUELO.	NO ESPECIFICADO	SIN TUBERIA DE DRENAJE.	NO ESPECIFICADO	
DISPONEN DE AGUA ENTUBADA.	379	877	52	55	831	34	2,228
NO DISPONEN DE AGUA.	535	336	117	27	3,147	224	4,386
NO ESPECIFICADO.	26	-	-	-	-	-	26
TOTAL	914	1,213	169	82	3,978	284	6,640

DISPONIBILIDAD DE ENERGIA ELECTRICA	NO. VIVIENDAS PARTICULARES
DISPONEN DE ENERGIA ELECTRICA.	3,473
NO DISPONEN DE ENERGIA ELECTRICA.	2,983
NO ESPECIFICADO.	184
TOTAL	6,640

CUADRO II.2.2.6.
MUNICIPIO DE PARAISO, TAB.
VIVIENDAS PARTICULARES.
DISPONIBILIDAD DE ENERGIA ELECTRICA.

11.2.3.- CARACTERISTICAS ECONOMICAS

CUADRO II.2.3.1.

MUNICIPIO DE PARAISO, TAB.
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA.

RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA.	PATRON O EMPRESARIO.	EMPLEADO, OBRERO O PEON.	MIEMBRO DE UNA COOPERATIVA DE PRODUCCION.	TRABAJADOR POR SU CUENTA.	TRABAJADOR NO REMUNERADO.	NO ESPECIFICADO.	DESOCUPADOS QUE NO HAN TRABAJADO	TOTAL POBLACION ECONOM. ACTIVA.
AGRICULTURA, GANADERIA, PESCA.	277	1,748	507	1,382	343	462	-	4,719
EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS.	4	170	3	1	3	11	-	192
INDUSTRIA MANUFACTURERA	41	755	15	158	47	74	-	1,090
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA.	-	7	-	-	-	-	-	7
CONSTRUCCION.	25	473	5	74	15	31	-	623
COMERCIO.	82	233	9	229	37	37	-	627
TRANSPORTE, COMUNICACIONES.	23	376	28	39	5	23	-	494
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS.	6	60	1	3	-	6	-	76
SERVICIOS COMUNALES.	44	558	6	117	172	115	-	1,012
DESOCUPADOS QUE NO HAN TRABAJADO.	-	-	-	-	-	-	37	37
INSUFICIENTEMENTE ESPECIFICADA.	78	1,172	56	264	135	458	-	2,163
T O T A L	580	5,552	630	2,267	757	1,217	37	11,040

II.3.- MEDIO FISICO NATURAL.

II.3.1.- EDAFOLOGIA.

En el Estado de Tabasco se presentan los siguientes tipos de suelos:

o Acrisol Ortico	o Fluvisol Gléyico	o Luvisol Ortico
o Acrisol Plántico	o Glesol Eutrico	o Rendzina
o Cambisol Eutrico	o Gleysol	o Vertisol Pélico
o Cambisol Gléyico	o Litosol	

En el Croquis II.3.1 podemos ver que Paraíso tiene dos tipos de suelos: Gleysol Eutrico y Gleysol Eutrico + Cambisol Eutrico, cuyas características más importantes son la siguientes:

Gleysol Eutrico.

Son suelos que pueden dedicarse a actividades agropecuarias, con cultivos que toleren exceso de agua. Su fertilidad va de moderada a alta. Por lo general el nivel freático se encuentra a una profundidad que no representa problemas para la dotación de agua a los asentamientos humanos.

Gleysol Eutrico + Cambisol Eutrico.

Estos suelos, además de poseer las características del Gleysol Eutrico, se pueden aprovechar agrícolamente para cultivos regionales y para actividades productivas agropecuarias. Los asentamientos humanos deben dosificarse en cuanto a su densidad de población y deben evitarse las actividades no acordes con la vocación del suelo.

II.3.2.- GEOLOGIA.

El Estado de Tabasco se formó a partir de la acumulación de sedimentos depositados desde el Paleozoico (600 - 230 A. C.) hasta el reciente.

Durante el Paleozoico, el Estado se encontraba cubierto por un mar somero y posteriormente sufrió un levantamiento. Durante

el Mesozoico (230 a 63 A. C.), la zona volvió a quedar bajo las aguas, aflorando nuevamente en el Cenozoico (63 a 0 A. C.), durante el cual se desarrollaron grandes bosques que ocasionaron la acumulación de ámbar y se comenzó el desarrollo de la costa actual.

En el Estado se localizan exclusivamente rocas sedimentarias, tales como margas, calizas, lutitas, areniscas y aluvión.

La región correspondiente al Municipio de Paraíso, apareció en el periodo llamado Oligoceno, cuyas características más importantes son los suelos de origen aluvial, distinguidos porque en su constitución intervienen materiales arcillo-arenosos, arenosos de grano fino y gravilla semiconsolidada que se manifiesta a profundidad (Ver Croquis II.3.2). En este periodo aparecieron los primeros proboscídeos, los simios catarrinos, las plantas angiospermas dicotiledoneas y los grandes yacimientos de ámbar.

Nota: Todas las fechas indicadas están en millones de años.

II.3.3.- GEOMORFOLOGIA.

El Estado de Tabasco se encuentra localizado en la provincia fisiográfica denominada Llanura Costera del Golfo. Se puede dividir en tres regiones:

Áreas Costeras Recientes:

Están constituidas por dunas de arena, principalmente, que muestran una penetración tierra adentro de hasta 40 Km en la región oriental del Estado; la altura de las dunas varía desde 1 a 12 m y al formar barreras e impedir la descarga rápida de los ríos, provocan inundaciones en las partes bajas del Estado, lo cual representa limitantes para los asentamientos humanos, ya que es un medio salino, expuesto a nortes y a la erosión litoral.

Áreas Fluviales Recientes:

Comprenden casi la totalidad de la llanura tabasqueña y es en general una planicie extensa que presenta problemas de

inundación, lo cual restringe los asentamientos humanos. Son suelos aptos para el cultivo de cacao y plátano principalmente.

Terrazas del Pleistoceno:

Se encuentran a lo largo de las márgenes del sur de la llanura Tabasqueña y se caracterizan por presentar una serie de lomeríos suaves. Este tipo de suelo es el más favorable para los asentamientos humanos ya que es compacto, no es deslizable ni inundable y su vocación primaria es pecuaria.

En el Croquis II.3.3 se observa que el Municipio de Paraíso está ubicado en la región de áreas costeras recientes y áreas fluviales recientes.

II.3.4.- MINERIA E HIDROCARBUROS.

Tabasco posee en materia de recursos naturales no renovables, grandes yacimientos de hidrocarburos que se encuentran diseminados en todo el Estado, los cuales han influido en la ubicación de los asentamientos humanos, por la actividad económica que representan para los mismos. Se calcula que actualmente existen más de 2500 pozos de explotación, los que representan más del 50% de la producción del país.

Por lo que respecta a la explotación de minerales, sólo se extrae caliza y dolomita, lo que permite la fabricación de cemento. Por otro lado, existen amplias posibilidades de localizar yacimientos de arcilla aluminosa o bauxita, lo que generaría mayor actividad en la producción de aluminio.

En el Croquis II.3.4, se observa que la actividad minera no influye en Paraíso; a diferencia de la localización de yacimientos de hidrocarburos, los cuales influyen grandemente en la región de estudio.

II.3.5.- VEGETACION.

En forma general, la vegetación en el Estado de Tabasco, descrita a gran escala, es del tipo templado perennifolio y

presenta una gran variedad de especies. Esta vegetación ofrece no solamente un alto valor estético, sino que juega un papel determinante en el equilibrio ecológico del Estado. Las formaciones vegetales que se localizan son las siguientes:

Formación de Playa:

A través de las playas arenosas, existe una zona angosta de plantas bajas que incluye además una variedad de pastos resistentes a la sal, Juncos, legumbres y otras especies resistentes de hierbas.

Formación de Manglar:

Las costas de Tabasco tienen exuberante selva de manglar. Se presenta en áreas sujetas a invasiones periódicas de agua salina, pero protegidas de la fuerte acción de las olas. Las zonas más extensas de esta selva se concentran alrededor del Río Grijalva, en las Lagunas del Carmen, Machona, Mecoacán y en la Barra Tupilco.

Selva Semidecídua:

Se extiende en la costa de Tabasco y al Oeste de Campeche. Coincide con suelos secos arenosos a lo largo de la costa.

Selva aparentemente no alterada:

Se encuentran sobre el curso del Río Usumacinta y en la parte sureste del Estado.

Selva Baja:

Es otra formación característica que se encuentra en los bordes de los ríos cerca de las zonas délticas, en las riberas angostas del Bajo Grijalva, del Usumacinta y sus tributarios.

Formación de Pantano:

El área pantanosa más grande coincide con el Delta del Usumacinta-Grijalva. Hay dos formaciones pantanosas diferentes en Tabasco; una es la llamada Mucalería, formada por arbustos bajos, y la otra es la Popalería, que es un pantano herbáceo con gran variedad de plantas.

Pastizal Natural o Inducido:

Ocupa las grandes planicies centrales y su extensión tiende a incrementarse en la medida que gana terreno sobre zonas de selva baja.

Formación de Sabana:

Existe un cinturón de sabana mezclado con grandes áreas de selva a lo largo de la parte Sur de Tabasco y la parte Norte de Chiapas, consistente principalmente en pastos con algunos árboles, arbustos y palmas dispersas.

En el Croquis II.3.5, podemos observar que la vegetación en el Municipio de Paraíso, está integrada por las siguientes zonas: formación de playa, selva semidecídua, selva baja, formación de manglar y pastizal natural o inducido.

II.3.6.- HIDROLOGIA.

En el Estado de Tabasco existe una cuenca de gran importancia, la del Grijalva-Usumacinta, ya que aun existiendo dentro de ella algunas otras corrientes, debido a la topografía casi plana, obliga a estas corrientes a convertirse en parte de este sistema. Un aspecto relevante de la cuenca, es su papel regulador del equilibrio ecológico. Las grandes áreas cubiertas por cuerpos de agua, constituyen un importante factor para la regulación de las crecientes, al mismo tiempo que los sedimentos acarreados ayudan a mantener la geomorfología del Estado y a evitar la erosión.

Con respecto a la infiltración del agua, podemos señalar que dadas las particulares características topográficas en donde la mayor cantidad del terreno es plano y la naturaleza de su suelo arcilloso-arenoso, el agua de lluvia se infiltra con mucha facilidad.

Como podemos observar en el mapa hidrológico que se muestra en el Croquis II.3.6, el único río que influye directamente en la región de estudio, es el Río Seco, cuyas características más importantes son:

Area de la cuenca.....	49.600 Km2
Ancho de la cuenca.....	0.701 Km
Longitud total del cauce.....	70.800 Km
Desnivel máximo total.....	0.022 Km
Fendiente promedio del cauce.....	0.034%
Origen del cauce.....	Proximidades a la Cd. de Cárdenas, Municipio de Cárdenas, Tab.
Desembocadura.....	En la Laguna de Mecocacán, Municipio de Paraíso, Tab., para después alcanzar el mar.

II.3.7.- CLIMA.

El Estado de Tabasco, localizado en el trópico húmedo de la República Mexicana, presenta dos tipos fundamentales de climas: cálido húmedo y cálido subhúmedo, con fuerte predominio del primero. De acuerdo a la clasificación de Koppen, los tipos de climas son los siguientes:

Cálido Húmedo:

Se localiza en la parte central del Estado y colindante con el Golfo de México.

Muy Cálido y Húmedo:

Se localiza en la parte Sur Oeste y limítrofe con los Estados de Veracruz y Chiapas.

Cálido Sub Húmedo:

En la porción Sur Este de Paraíso y colindante con el Golfo de México.

Cálido Muy Sub Húmedo:

En la zona limítrofe con Campeche en el ángulo Norte y Oeste del límite con Guatemala.

Cálido Sub Húmedo Intermedio:

Se localiza en la parte Norte del Municipio de Centla, en

la región colindante con el Golfo de México y con Campeche.

En el Croquis II.3.7 de climas, se observa que en Paraíso predomina el clima Cálido Húmedo.

II.3.8.- TEMPERATURA.

La temperatura mínima promedio en Paraíso, Tabasco, varía de 18.5 C° a 23 C°:

Los valores extremos de la temperatura media, son de 23 C° y 29 C°:

La temperatura máxima promedio varía de 27.5 C° a 35.4 C°:

En la Gráfica II.3.8, se muestran los valores mensuales promedio de la temperatura en Paraíso.

II.3.9.- PRECIPITACION PLUVIAL.

A nivel anual, el número promedio de días con lluvia es de 125.15 días (34.28%); este número es alto y se extiende de junio a febrero, periodo que se denomina época húmeda, durante la cual se concentran del 88% al 91% del número total de días con lluvia en todo el año. La época relativamente seca, comprende los meses restantes que son marzo, abril y mayo (Ver Gráfica II.3.9).

En base a la información de clima, temperatura y precipitación pluvial, podemos resumir las características climáticas mensuales en Paraíso, de la forma siguiente:

Enero	Clima húmedo semicálido.
Febrero	Clima semi-húmedo y semicálido.
Marzo	Clima seco y cálido.
Abril	Clima seco y cálido.
Mayo	Clima seco y cálido.
Junio	Clima húmedo y cálido.
Julio	Clima húmedo y cálido.
Agosto	Clima húmedo y cálido.
Septiembre ..	Clima muy húmedo y cálido.
Octubre	Clima muy húmedo y cálido.
Noviembre ...	Clima húmedo y cálido.
Diciembre ...	Clima húmedo y semicálido.

II.3.10.- HUBOSIDAD.

El comportamiento de días despejados, seminublados y nublados en Paraíso, Tabasco, es mostrado en la Gráfica II.3.10.

II.3.11.- MONTEA SOLAR.

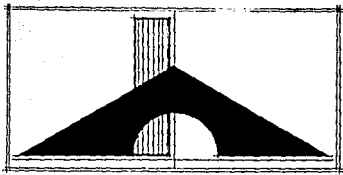
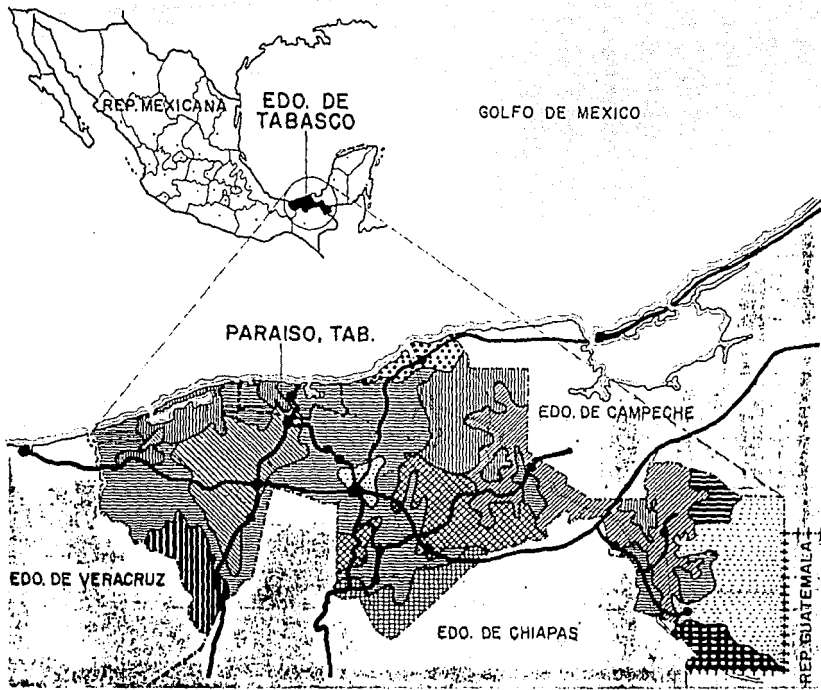
La magnitud de la insolación u horas luz en el Municipio de Paraíso, Tab., fue determinada por medio de la monea solar, obteniendo los resultados que se muestran en el Cuadro II.3.11.












II.3.12.- VIENTOS DOMINANTES Y HURACANES.

El análisis de vientos en Paraíso, se llevó a cabo tomando en cuenta tanto la dirección como la velocidad. Además se utilizó la escala de Beaufort, la cual establece lo siguiente:


- La ventolina (VE), varía de 0.6 a 1.7 m/seg.
- El flojito (FI), varía de 1.8 a 3.3 m/seg.
- El flojo (FO), varía de 3.4 a 5.2 m/seg.

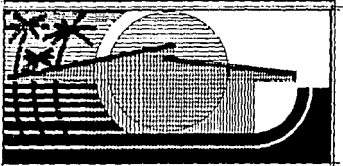
En el Cuadro II.3.12., se presentan tanto las direcciones como las velocidades a nivel trimestral. Con un asterisco se señala la dirección o la velocidad dominante.



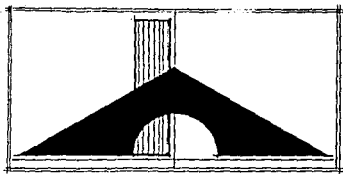
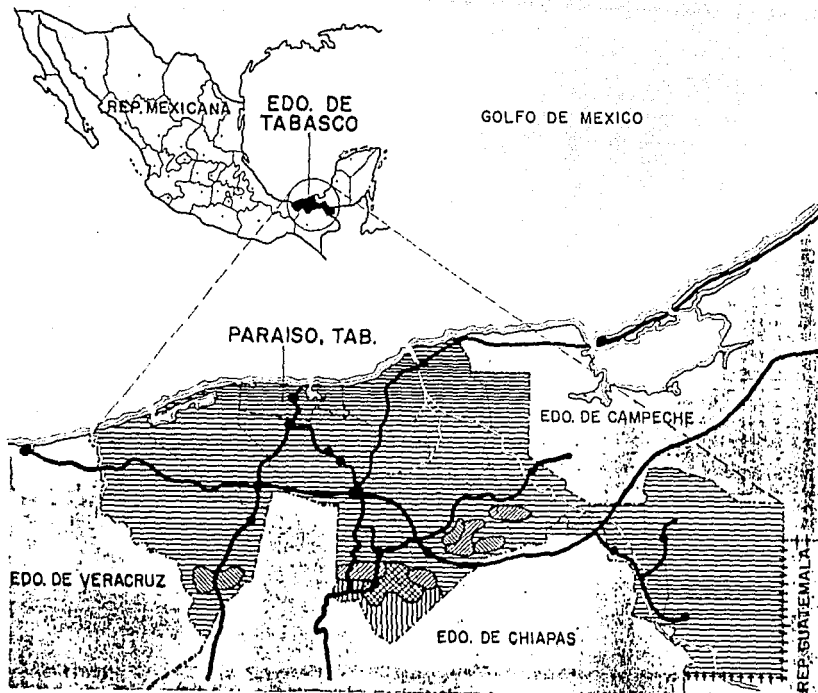
-  GLEYSOL EUTRICO + CAMBISOL EUTRICO.
-  GLEYSOL EUTRICO.
-  FLUVISOL GLEYICO.
-  CAMBISOL GLEYICO. + GLEYSOL.
-  LUVISOL ORTICO + ACRISOL ORTICO.
-  ACRISOL PLINTICO + GLEYSOL EUTRICO.
-  VERTISOL PELICO.
-  ACRISOL PLINTICO. + RENDINA.
-  ACRISOL PLINTICO.
-  LITOSOL + RENDZINA.
-  FLUVISOL GLEYICO + FUERTEMENTE SALINA.

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA






TESIS PROFESIONAL
 EDAFOLOGIA. 



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAIISO, TAB.



SIMBOLOGIA :

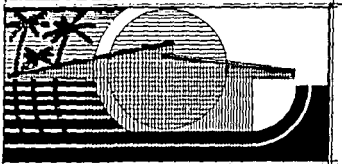
-  **MIOCENO SUPERIOR.**
21,000,000-12,000,000 a.a.C.
-  **MIOCENO INFERIOR.**
29,000,000-21,000,000 a.a.C.
-  **OLIGOCENO.**
40,000,000-29,000,000 a.a.C.
-  **EOCENO.**
70,000,000-40,000,000 a.a.C.
-  **CRETASICO.**
125,000,000-70,000,000 a.a.C.

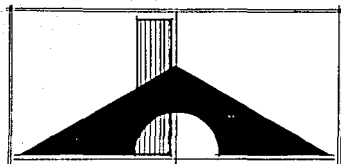
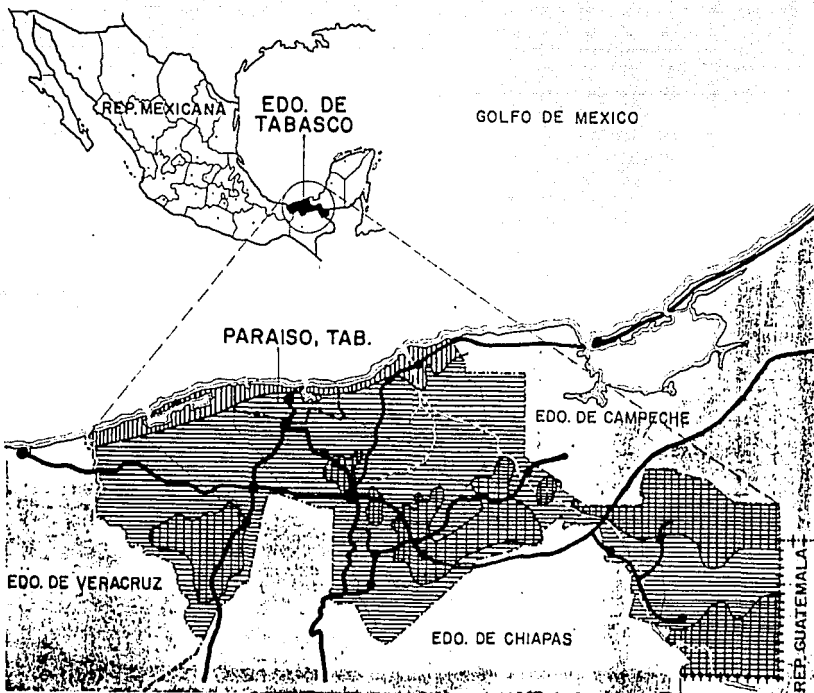
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 GEOLOGIA.

II. 3. 2

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.





PROVINCIAS FISIOGRAFICAS :



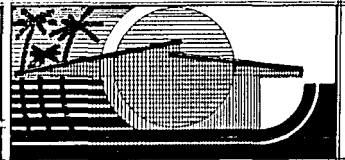
AREAS COSTERAS
RECIENTES.



AREAS FLUVIALES
RECIENTES.



TERRAZAS DEL
PLEISTOCENO.



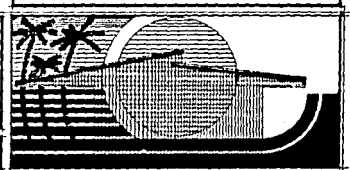
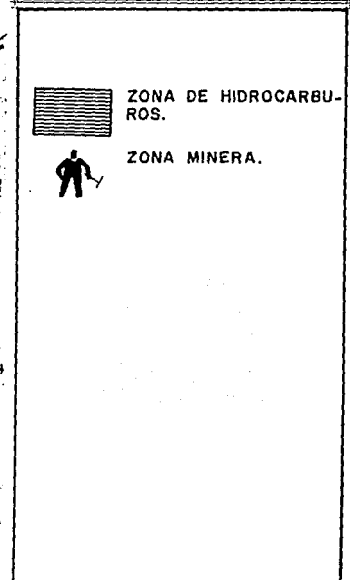
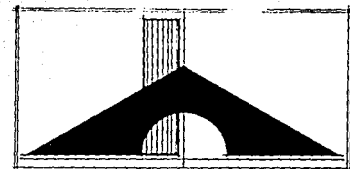
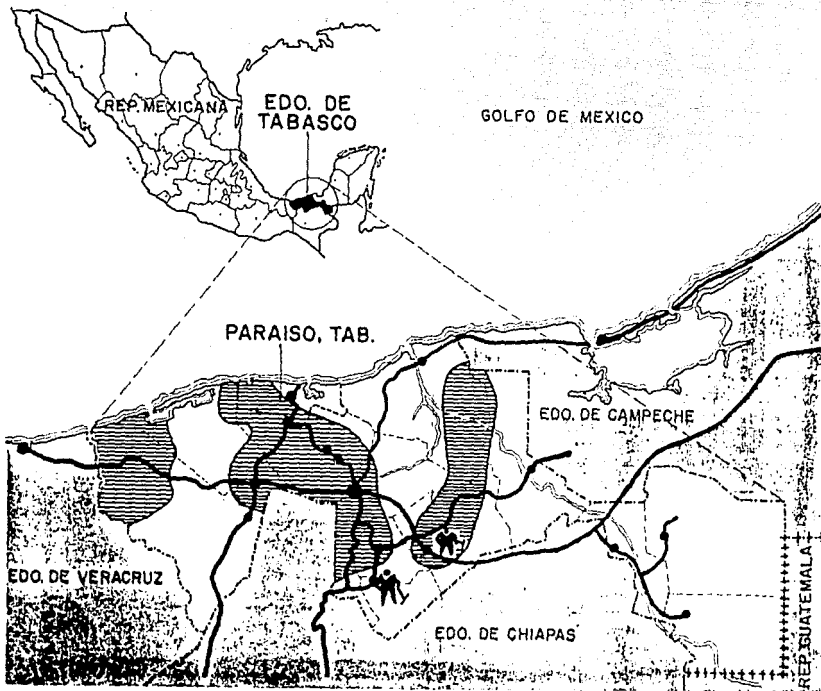
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
GEOMORFOLOGIA.



II.3.3

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.



UNAM ● ENEP ACATLAN

ARQUITECTURA

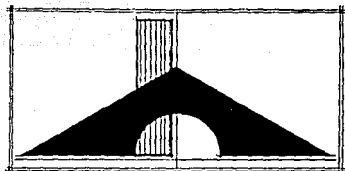
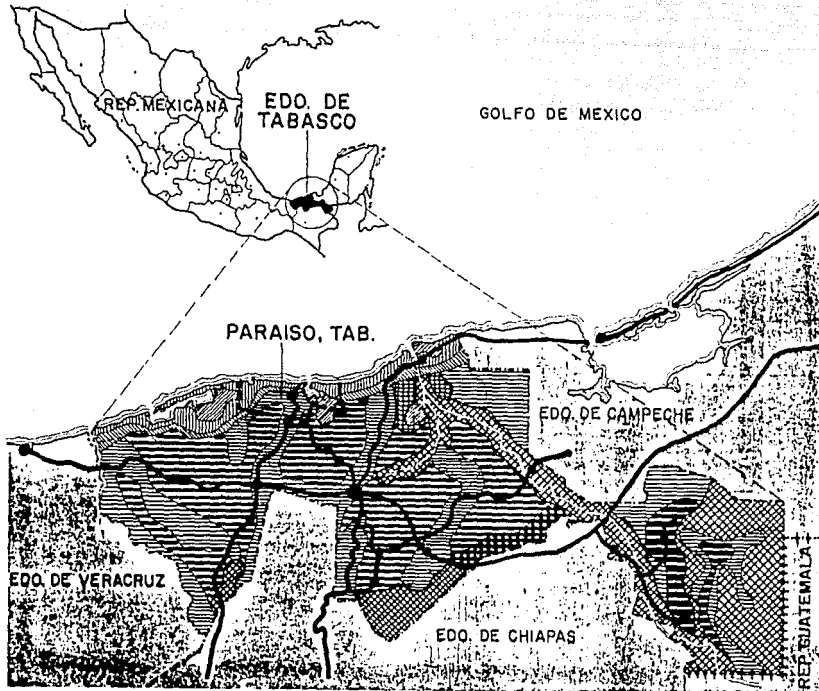
ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL









MINERIA E
HIDROCARBUROS



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.



SIMBOLOGIA :

-  FORMACION DE PLAYA.
-  FORMACION DE MANGLAR
-  SELVA SEMIDECIDUA.
-  SELVA RELATIVAMENTE NO ALTERADA.
-  SELVA BAJA.
-  PANTANO.
-  PASTIZAL NATURAL O INDUCIDO.
-  FORMACION DE SABANA.

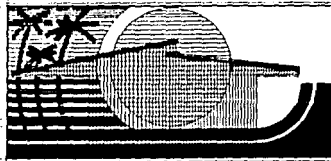
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

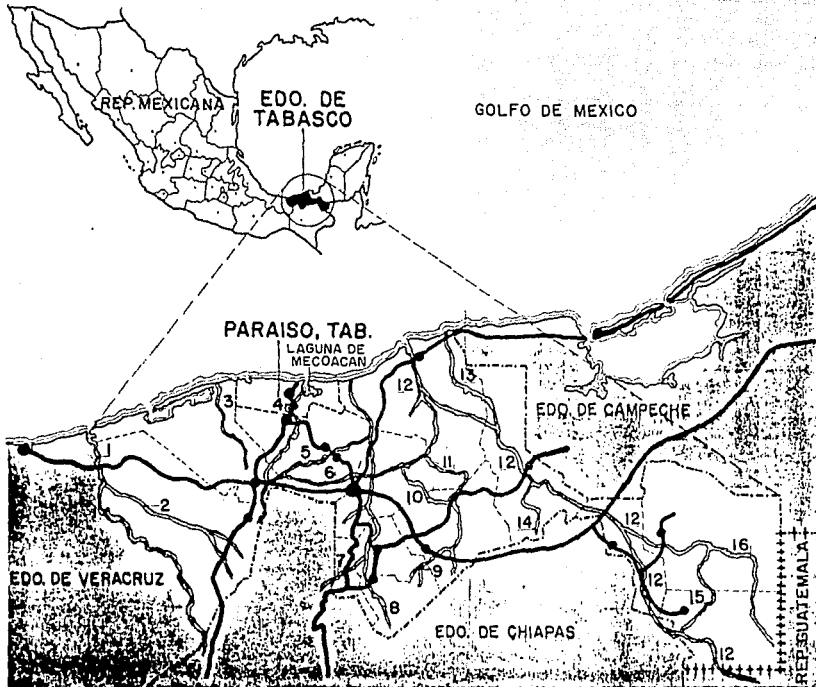
TESIS PROFESIONAL

VEGETACION

II 35

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.





NOMENCLATURA:

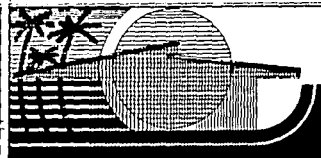
- 1.- RIO TONALA.
- 2.- RIO ZONAPA.
- 3.- RIO STA. ANA.
- 4.- RIO SECO.
- 5.- RIO CUNDUACAN.
- 6.- RIO GRIJALVA.
- 7.- RIO DE LA SIERRA.
- 8.- RIO TACOTALPA.
- 9.- RIO MACUSPANA.
- 10.- RIO CHILAPILA.
- 11.- RIO CHILAPA.
- 12.- RIO USUMACINTA.
- 13.- RIO SN. PEDRO.
- 14.- RIO SN. ANTONIO.
- 15.- RIO CHACAMAY.
- 16.- RIO SN. PABLO.

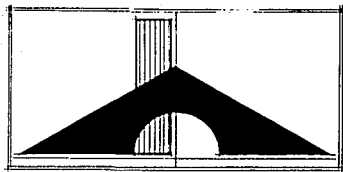
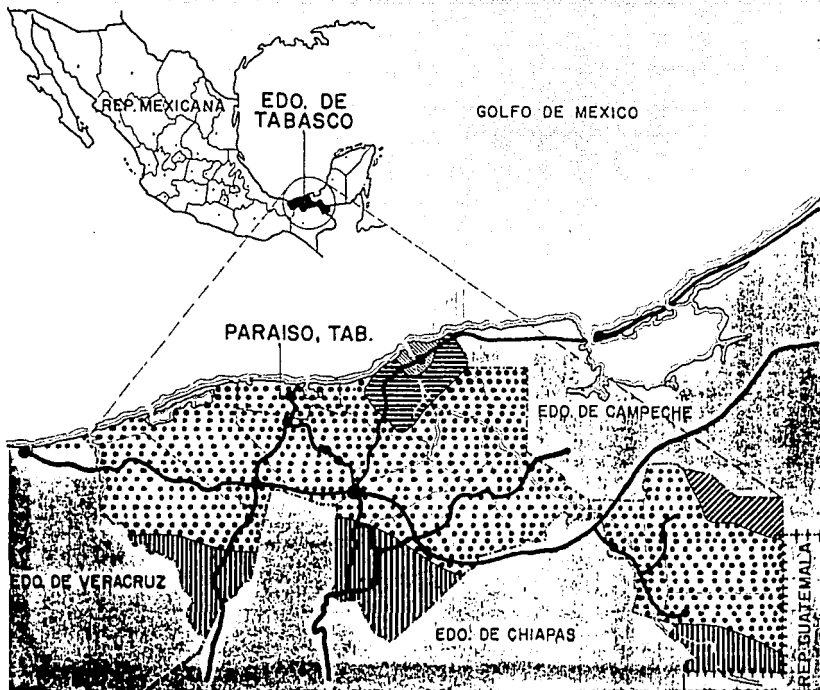
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 HIDROLOGIA.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.





SIMBOLOGIA :



CALIDO HUMEDO.



MUY CALIDO HUMEDO.



CALIDO SUBHUMEDO.



CALIDO MUY SUBHUMEDO.



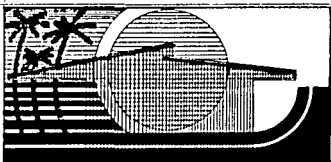
CALIDO SUBHUMEDO INTERMEDIO.

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

CLIMA.

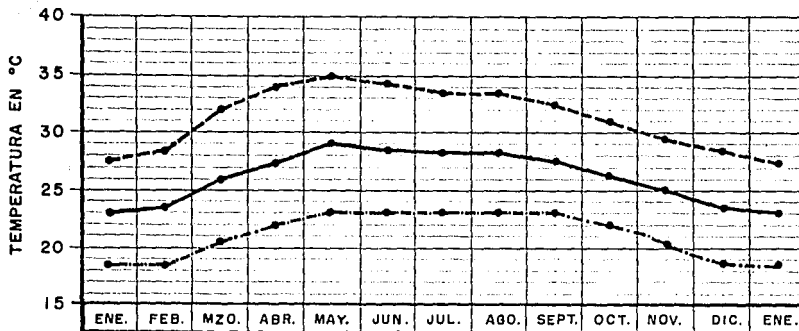


FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

GRAFICA II.3.8.

MUNICIPIO DE PARAISO, TAB.

TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO, TEMPERATURA MEDIA MENSUAL
Y TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO.



MAX. PROMEDIO : 31.6 °C

MEDIA MENSUAL : 26.4 °C

MIN. PROMEDIO : 21.3 °C

--- TEMPERATURA MAXIMA PROMEDIO.

— TEMPERATURA MEDIA.

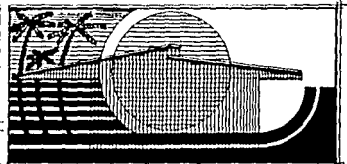
- · - · - TEMPERATURA MINIMA PROMEDIO.

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

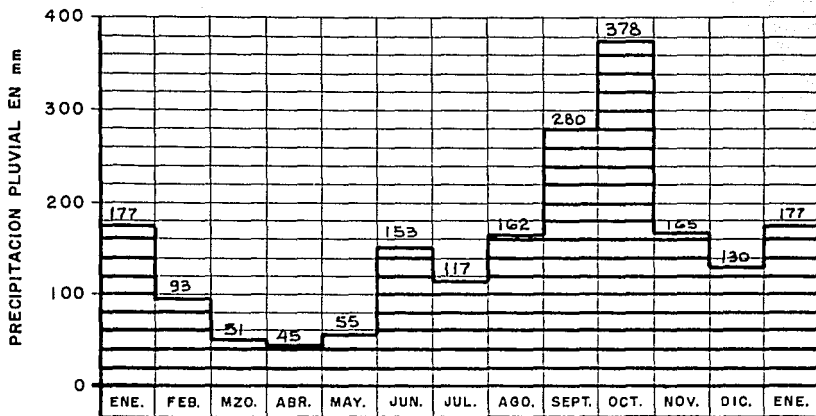
TEMPERATURA. II.3.8.

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.



GRAFICA II.3.9.

MUNICIPIO DE PARAISO, TAB.
PRECIPITACION PLUVIAL PROMEDIO MENSUAL.

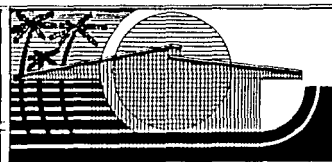


PROMEDIO MENSUAL:
150.5 mm

UNAM ● ENP ACATLAN
ARQUITECTURA
ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
PRECIPITACION
PLUVIAL.

II.3.9.

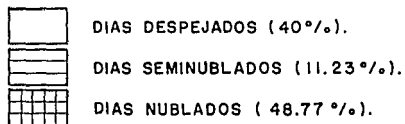
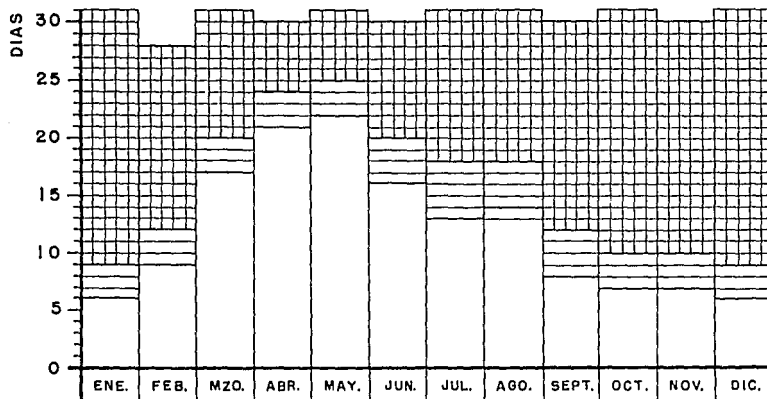


FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

GRAFICA II.3.10.

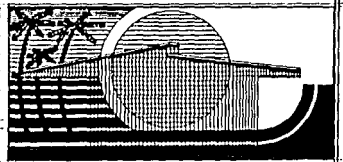
MUNICIPIO DE PARAISO, TAB.

DIAS DESPEJADOS, SEMINUBLADOS Y NUBLADOS.



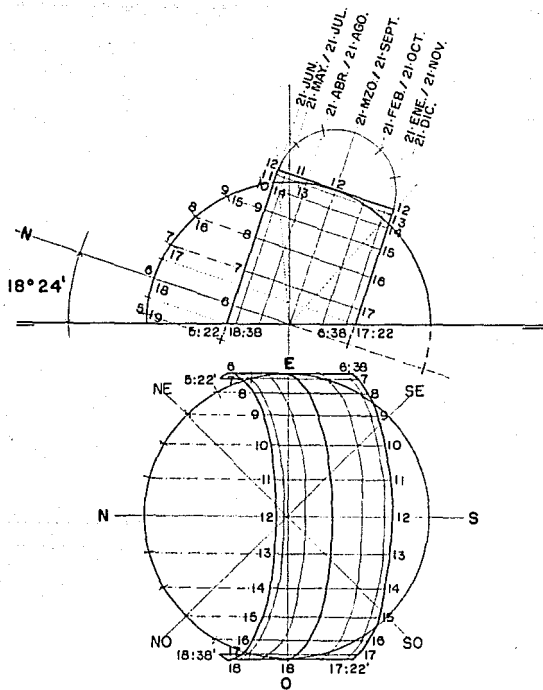
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 NUBOSIDAD.

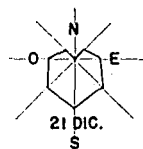
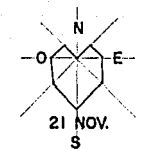
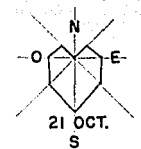
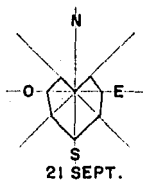
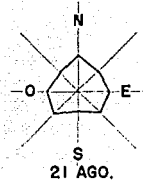
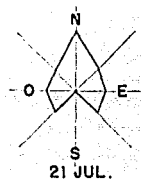
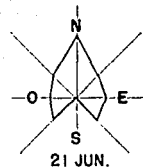
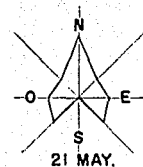
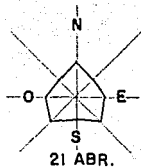
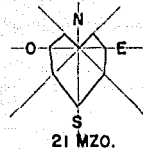
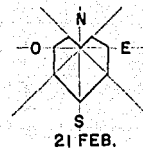
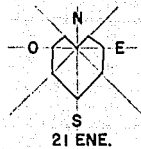


FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

MONTEA SOLAR.

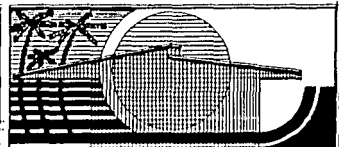


CARDIOIDES



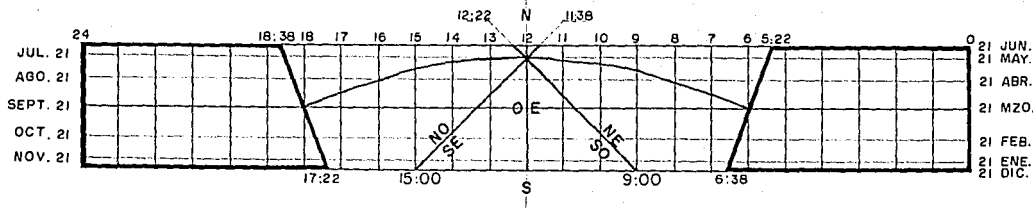
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
MONTEA SOLAR.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

DESARROLLO



CUADRO II.3.11.

MUNICIPIO DE PARAISO, TAB.
HORAS LUZ PROMEDIO MENSUAL

MES	HORAS LUZ POR DIA
ENERO	11:00
FEBRERO	11:40
MARZO	12:00
ABRIL	12:48
MAYO	13:00
JUNIO	13:16
JULIO	13:00
AGOSTO	12:48
SEPTIEMBRE	12:00
OCTUBRE	11:40
NOVIEMBRE	11:00
DICIEMBRE	10:44

CUADRO II.3.12.

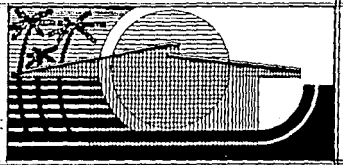
MUNICIPIO DE PARAISO, TAB.
DIRECCIONES Y VELOCIDADES
DE LOS VIENTOS.

ESTACION CLIMATOLOGICA DE PARAISO, TAB.		
TRIMESTRE	DIRECCION	VELOCIDAD
ENE-FEB-MZO	* SE-NE	* FI-VE
ABR-MAY-JUN	* NE-SE	* VE-FI
JUL-AGO-SEPT	* NE-SE	* VE-FI
OCT-NOV-DIC	* NE-SE	* VE-FI

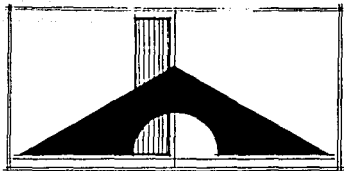
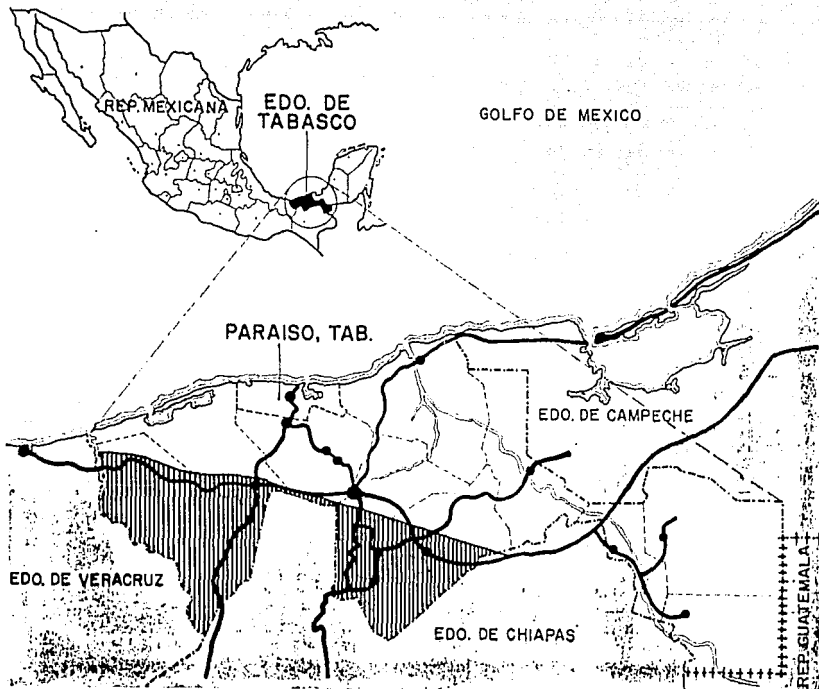
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

MONTEA SOLAR.
VIENTOS DOMINANTES.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.



SISMOS.

EL ESTADO DE TABASCO SE ENCUENTRA DIVIDIDO EN DOS ZONAS: PENINSISMICA, CON SISMOS POCO FRECUENTES; Y SISMICA, CON SISMOS RELATIVAMENTE FRECUENTES.

EL MUNICIPIO DE PARAISO SE ENCUENTRA EN LA ZONA DONDE PRACTICAMENTE NO HAY SISMOS.

SIMBOLOGIA:



ZONA PENINSISMICA.

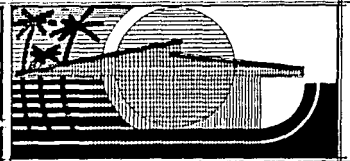


ZONA SISMICA.

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

SISMOS.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

Como se observa, la dirección dominante de los vientos es Noreste y las velocidades dominantes varían entre ventolina y flojito.

Por otro lado, los ciclones o huracanes en el Golfo de México, son poco frecuentes, ya que desde 1901, solamente han llegado a las costas 21 tormentas tropicales y 16 ciclones, algunos de los cuales han afectado a las costas de Tabasco, en donde los nortes ocurren en los meses comprendidos entre octubre y marzo, y vienen generalmente acompañados de vientos de una velocidad entre 50 y 80 Km/hora (13.8 m/seg a 22.2 m/seg), y con una precipitación pluvial mayor que la media del Estado.

II.4.- MEDIO FISICO ARTIFICIAL.

II.4.1.- INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN PARAISO, TABASCO.

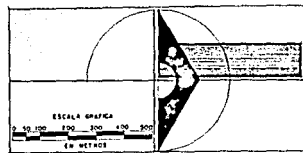
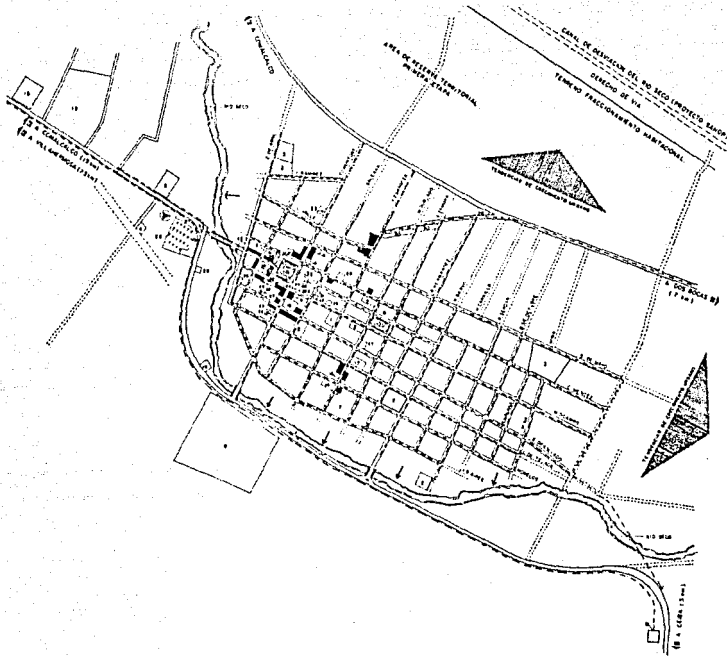
La información recabada de la infraestructura existente en Paraíso, Tabasco, fue proporcionada por Proyectos Marinos. La localización de la infraestructura se muestra en el Plano U-2.

II.4.1.1.- ENERGIA ELECTRICA.

Las fuentes de energía eléctrica que abastecen a la Entidad son de origen hidráulico en un 80%, mientras que el 29% restante se genera por procedimientos térmicos. El servicio hidroeléctrico procede del Sistema Interconectado Oriental del cual forma parte la presa Netzahualcóyotl de Malpaso, con cuatro turbinas generadoras. La energía complementaria se genera en sendas plantas termoeléctricas localizadas en Villahermosa y Tenosique. Actualmente la demanda estatal anual es de 350 millones de kilowatts y se tiene una pérdida aproximada del 10% en los procesos de transformación, conducción y distribución. La población servida es del 56% del total de la entidad.

II.4.1.2.- ALUMBRADO PUBLICO.

En Paraíso, Tabasco, el alumbrado público, que se extiende al 53% del área de la localidad, está integrado en un 65% por unidades incandescentes y en un 35% por lámparas de vapor de



EQUIPAMIENTO URBANO:

- | | |
|-----------------------------------|------------------------------------|
| 1 - JARDIN DE NIÑOS | 18 - HASTERO |
| 2 - ESC. PRIMARIA | 19 - AGENCIA COMERC |
| 3 - ESC. SECUNDARIA | 20 - TELEFONO |
| 4 - AGENCIA TECNICA | 21 - TEMP. AUTOMAT. FORMADER |
| 5 - BARRIO DE TIENDAS | 22 - POLICIA MUNICIPAL |
| 6 - CASA DE CULTURA | 23 - JUZGADO CIVIL |
| 7 - BARRIO RESIDENTIAL | 24 - BARRIO RESIDENTIAL |
| 8 - JARDIN DE NIÑOS | 25 - COMISION SAL. PUBLICA Y TRAB. |
| 9 - BARRIO RESIDENTIAL | 26 - SEMINARIO |
| 10 - PLAZA COMERC | 27 - GASOLINERA |
| 11 - CINE | 28 - HOTEL |
| 12 - ESTADIO DEPORTIVO | 29 - ESTACION |
| 13 - COMERCIO | 30 - RESTAURANTE |
| 14 - CINE | 31 - BARRIO |
| 15 - HOSPITAL | 32 - BARRIO |
| 16 - CENTRO DE INVESTIGACION A.G. | 33 - ALDEA |
| 17 - CONSULTORIO | |
| 18 - MERCADO PUBLICO | |
| 19 - COMERCIO DE MERC. | |

INFRAESTRUCTURA:

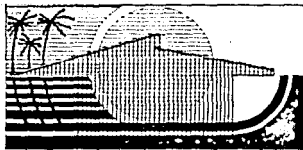
- SUBESTACION ELECTRICA.
- CAPTACION AGUA POTABLE.
- TANQUE ELE-ME-DO AGUA POTABLE.
- RED DE AGUA POTABLE.
- CALLES PAVIMENTADAS.
- CALLES SIN PAVIMENTO.
- DESCARGAS SANITARIAS.
- CT CENTRAL TELEFONICA.

NOTA:
 1) TODAS LAS CALLES PAVIMENTADAS CUENTAN CON DRENAJE SANITARIO EN EL PLANO SOLO SE INDICAN EN FORMA ESQUEMATICA LAS DESCARGAS AL RIO RICO.
 2) FODAR LAS CALLES FIENTA DOS METROS DE CIRCULACION
 3) PARA LOCALIZACION DEL TERMINO DEL FRACCIONAMIENTO RESIDENTIAL, VER PLANO DE UBOS DEL INUELO 1-88-1-1, PÁG. 81

UNAM ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 INFRAESTRUCTURA
 Y
 EQUIPAMIENTO URBANO
 EXISTENTE.

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



mercurio. Los niveles de iluminación son aceptables en la zona del centro y relativamente bajos en las áreas periféricas.

II.4.1.3.- AGUA POTABLE.

El agua potable para el abastecimiento de la ciudad de Paraíso, se obtiene de un pozo profundo con equipo de bombeo, sin cloración, que proporciona un gasto de 50 litros por segundo. La red de distribución actual permite abastecer mediante tomas domiciliarias al 65% de la población, mientras que el resto utiliza agua freática captada en norias. El agua del pozo es ferrosa y la que se obtiene de las norias es dura. De la red de Paraíso se derivan líneas para Nuevo Paraíso, Ceiba y Dos Bocas. Actualmente se está perforando un nuevo pozo que tiene por objeto incrementar el gasto captado para mejorar el suministro.

II.4.1.4.- DRENAJE SANITARIO.

La red de drenaje sanitario proporciona servicio a través de descargas domiciliarias, al 60% de la población; el resto utiliza letrinas y fosas sépticas. Las aguas residuales se conducen mediante líneas colectoras que descargan en varios sitios del Río Seco, sin tratamiento previo. La red se encuentra actualmente en proceso de ampliación.

II.4.1.5.- DRENAJE PLUVIAL.

En Paraíso, Tabasco, el agua de lluvia escurre libremente por los arroyos y márgenes de las calles o por los cauces naturales. No existen redes colectoras, ni se han llevado a cabo obras de protección contra inundaciones, dado que en la localidad no existen núcleos sujetos a las mismas.

II.4.1.6.- PAVIMENTACION.

Las calles del centro de Paraíso tienen pavimento de concreto y disponen de guarniciones y banquetas; las más transitadas del perímetro tienen carpeta o revestimiento de asfalto y las restantes carecen de pavimentos. Aproximadamente el 65% de las calles están pavimentadas.

II.4.1.7.- TELECOMUNICACIONES.

En la ciudad de Paraíso opera una central telefónica con 193

líneas en servicio y que tiene capacidad para mayor número de aparatos. Existe una agencia de larga distancia telefónica y una administración de telégrafos. La señal de televisión es deficiente en toda la localidad. La señal de radio de México y de las estaciones locales se capta con claridad. No existe servicio de radiocomunicación ni de télex.

II.4.1.8.- COMUNICACION CARRETERA.

Actualmente la Ciudad de Paraíso se encuentra comunicada por tres rutas que parten de la carretera federal 180, desde Villahermosa, que es el principal centro de abastecimiento. Tanto Paraíso, como las poblaciones cercanas, se encuentran comunicadas por esta carretera y sus ramificaciones, sin embargo para llegar al centro de trabajo en Dos Bocas, los pobladores de las demás localidades, tienen que pasar por Paraíso, ya que es el lugar de donde parte el único acceso carretero (sin número) que llega al Complejo Industrial Portuario.

Ruta 1: Villahermosa-Cárdenas-Comalcalco-Paraíso-Ceiba.

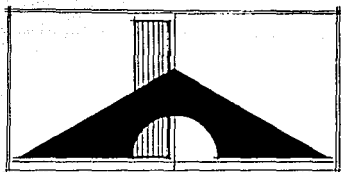
Esta ruta carretera se encuentra asfaltada en su totalidad, hasta terminar en la Laguna de Mecocacán. A la altura de Paraíso, tiene una ramificación que llega a Dos Bocas y además, es el único medio asfaltado que logra la comunicación con Puerto Ceiba.

Ruta 2: Villahermosa-Cárdenas-Comalcalco-Paraíso-Tupilco.

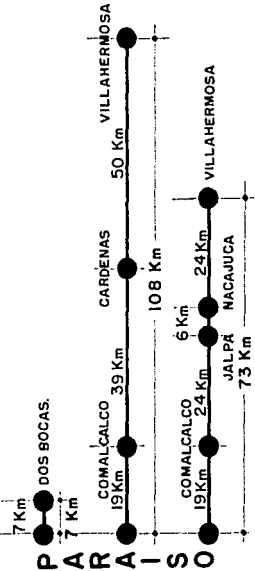
Esta ruta parte del mismo punto que la anterior, con la diferencia de que no pasa por Ceiba, sino que a partir de Paraíso se derivan dos ramales, de los cuales uno penetra hacia el ejido Torno Largo, mientras que el otro conduce al Fraccionamiento Limón y al Balneario Nuevo Paraíso, para después seguir a todo lo largo de la costa hasta Barra Tupilco.

Ruta 3: Villahermosa-Nacajuca-Jalpa-Comalcalco-Paraíso.

Esta ruta no pasa por Cárdenas, sino que recorta por Nacajuca y Jalpa, hasta entroncarse con la Ruta 1, dos kilómetros antes de llegar a Comalcalco (Croquis II.4.1.8.1).



DISTANCIAS POR CARRETERA.

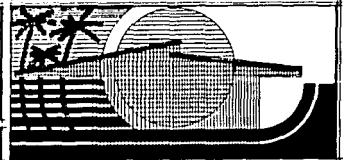


PARAISO

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 COMUNICACION
 CARRETERA.

11418



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

**II.4.2.- EQUIPAMIENTO URBANO EXISTENTE
EN PARAISO, TABASCO.**

Los sistemas urbanos que se analizaron, apoyados en un estudio de campo realizado en 1985 y en planos proporcionados por Proyectos Marinos para la localidad de Paraíso, son los siguientes:

Educación	Comercio
Cultura	Abastos
Deportes	Comunicaciones
Recreación y Espectáculos	Transporte
Salud	Administración Pública
Asistencia Pública	

Para este análisis se consideraron las proyecciones del número de habitantes que habrá en Paraíso, en 1990, 1995 y 2000, con el fin de determinar el grado de eficiencia del equipamiento urbano; para lo cual, se utilizó la información del Censo General de Población de 1980, obteniendo los datos que se muestran en el Cuadro II.4.2.1.

También es importante mencionar que para la obtención del número de unidades necesarias de dotación de equipamiento urbano para la población de Paraíso, Tabasco, se consideró un nivel de servicios para una localidad con jerarquía urbana media (10,000 hab. a 50,000 hab.). tal como lo establecen las "Normas Básicas de Equipamiento Urbano", editadas por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

El resumen de conclusiones de este análisis, se muestra en los Cuadros II.4.2.2, II.4.2.3, II.4.2.4 y II.4.2.5. La localización del equipamiento urbano, se muestra en el Plano U-2.

CUADRO II.4.2.1.

POBLACION	NO. HABS. CENSO DE 1980	PROYECCIONES DE POBLACION.		
		1990	1995	2000
CD. PARAISO, TAB.	10,746	15,773	19,466	22,629

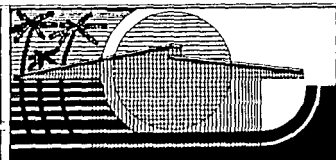
CUADRO II.4.2.2.

SISTEMA URBANO	SUBSISTEMA	PARAISO, TAB.		
		UNIDADES EXISTENTES	DEFICIT	
			1990	1995	2000
EDUCACION	JARDÍN DE NIÑOS	6 AULAS	6 AULAS	8 AULAS
	PRIMARIA	36 AULAS	4 AULAS	12 AULAS
	SECUNDARIA	16 AULAS	—	4 AULAS
	ESC. CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO Y/O ACADEMIAS.	2 AULAS	—	1 AULA
	NIVEL MEDIO SUPERIOR	6 AULAS	—	1 AULA
	NIVEL SUPERIOR	0 AULAS	—	—
	TOTALES	66 AULAS	10 AULAS	26 AULAS
CULTURA	BIBLIOTECA	—	278 m ²	331 m ²
	AUDITORIO	—	275 m ²	328 m ²
	CENTRO SOCIAL	—	973 m ²	1,158 m ²
	CASA CULTURA O MUSEO	300 m ²	—	—
	TOTALES	300 m ²	1,526 m ²	1,817 m ²
DEPORTES	CANCHAS DEPORTIVAS	9,500 m ²	—	—
	JUEGOS INFANTILES	750 m ²	8,983 m ²	10,829 m ²
	CENTRO DEPORTIVO	16,500 m ²	—	—
	TOTALES	26,750 m ²	8,983 m ²	10,829 m ²

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

EQUIPAMIENTO URBANO
 EXISTENTE EN
 PARAISO, TAB.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

CUADRO II.4.2.3.

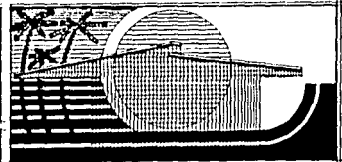
SISTEMA URBANO	SUBSISTEMA	PARAISO, TAB.		
		UNIDADES EXISTENTES	DEFICIT	
		1990	1995	2000
RECREACION Y ESPECTACULOS	PLAZA CIVICA	1,575 m ²	949 m ²	2,130 m ²
	JARDIN VECINAL	—	316 m ²	463 m ²
	PARQUE URBANO	—	—	—
	CINE	375 m ²	—	—
	TEATRO	—	—	—
	ESTADIO	6,500 m ²	—	—
	TOTALES	8,450 m ²	1,265 m ²	2,593 m ²
SALUD	CONSULTORIO	5 CONSULT.	2 CONSULT.	6 CONSULT.
	CLINICA HOSPITAL	6 CAMAS,SSA	5 CAMAS	10 CAMAS
	HOSPITAL GENERAL	14 CAMAS,IMSS	—	—
	HOSP. ESPECIALIDADES	—	—	—
	UNIDAD EMERGENCIAS	—	—	—
	TOTALES	5 CONSULT. 20 CAMAS	2 CONSULT. 5 CAMAS	6 CONSULT. 10 CAMAS
ASISTENCIA PUBLICA	GUARDERIA INFANTIL	—	525 m ²	771 m ²
	CENTRO DE INTEGRACION	200 m ²	—	—
	ASILO DE ANCIANOS	—	—	—
	TOTALES	200 m ²	525 m ²	771 m ²

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

EQUIPAMIENTO URBANO
 EXISTENTE EN PARAISO,
 TAB.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

CUADRO II.4.2.4.

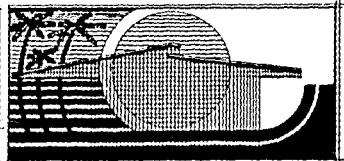
SISTEMA URBANO	SUBSISTEMA	PARAISO, TAB.		
		UNIDADES EXISTENTES	DEFICIT	
		1990	1995	2000
COMERCIO	SUPERMERCADO	—	295 m ²	367 m ²
	CONASUPO (SUPER A).	450 m ²	—	—
	TIANGUIS O M.SOBRE RUEDAS	—	1,497 m ²	1,781 m ²
	MERCADO PÚBLICO	900 m ²	1,046 m ²	1,415 m ²
	TOTALES	1,350 m ²	2,838 m ²	3,563 m ²
A BASTO	RASTRO	144 m ²	245 m ²	319 m ²
	CENTRAL ABASTOS	—	—	—
	BODEGA PEQUEÑO COM.	—	—	—
	CENTRO DISTRIB. PESQUERA	—	—	—
	TOTALES	144 m ²	245 m ²	319 m ²
COMUNIC'S	OFICINA CORREOS	80 m ²	—	—
	OFICINA TELEGRAFO	50 m ²	—	—
	TOTALES	130 m ²	—	—
TRANSP.	TERM. AUTOBUSES LOCALES	—	—	—
	TERM. AUTOBUSES FORÁNEOS	240 m ² *	—	—
	TOTALES	240 m ²	—	—

* INCLUYE AUTOBUSES DE ORIENTE (ADO), AUTOBUSES UNIDOS (AU) Y SOMELLERA.

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

EQUIPAMIENTO URBANO
 EXISTENTE EN PARAISO,
 TAB.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

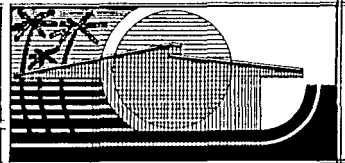
CUADRO II.4.2.5.

SISTEMA URBANO	SUBSISTEMA	PARAISO, TAB.		
		UNIDADES EXISTENTES	DEFICIT	
		1990	1995	2000
ADMON. PUBLICA	DELEGACIÓN MUNICIPAL	—	—	—
	PALACIO MUNICIPAL	300 m ²	89 m ²	163 m ²
	JUZGADO	40 m ²	38 m ²	52 m ²
	RECLUSORIO PREVENTIVO	ICELDA (70 m ²).	—	—
	RECLUSORIO SENTENCIADOS	—	—	—
	CENTRO REHAB. MENORES	—	—	—
	OFICINA FED. HACIENDA	—	97 m ²	115 m ²
	DIRECCIÓN POLICÍA Y TRANS.	150 m ²	—	—
	TOTALES	560 m²	224 m²	330 m²

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

EQUIPAMIENTO URBANO
 EXISTENTE EN PARAISO.
 TAB.



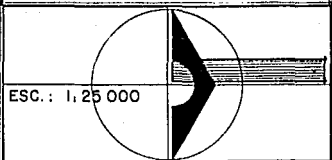
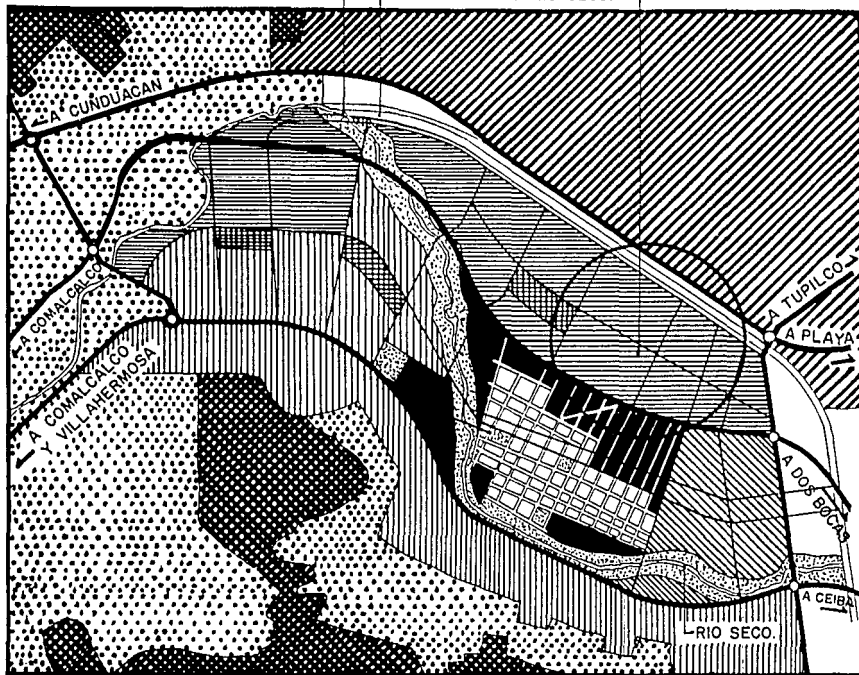
FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.








III. - DETERMINANTES DEL PROYECTO

Con el fin de proponer soluciones urbano-arquitectónicas congruentes con la realidad, es necesario analizar aquellos factores que se relacionan estrechamente con el lugar donde se ubicará el fraccionamiento habitacional y que son determinantes en el diseño del proyecto ejecutivo. Estos factores quedan englobados en los siguientes tres puntos: estudio de sitio; legislación y normatividad; y estudio de mercado. Los aspectos más importantes de estos tres puntos, por influir sobremanera en las soluciones del proyecto, se muestran a continuación en los incisos III.1, III.2 y III.3; y como un resultado de su análisis, se presentan las necesidades de espacio, de diseño y de funcionamiento del modelo urbano del fraccionamiento habitacional y de los proyectos arquitectónicos de las casas habitación tipo. (Incisos III.4, III.5 y III.6).

La consideración de estos factores quedará plasmada en los planos del proyecto ejecutivo (Cap. IV) y su aplicación en el mismo, se explicará en el inciso referente a la memoria descriptiva (IV.3).

RIO SECO.
 LOCALIZACION TERRENO
 [FRACCIONAMIENTO RESIDENCIAL.]
 CANAL DESVIO RIO SECO.

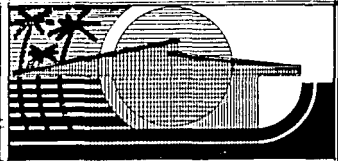


- SIMBOLOGIA :**
-  CD. DE PARAISO, TAB.
 -  AREA EN PROCESO DE SATURACION POBLACIONAL
 -  AREA EN PROCESO DE CRECIMIENTO URBANIZADO
 -  RESERVA TERRITORIAL PRIMERA ETAPA.
 -  RESERVA TERRITORIAL SEGUNDA ETAPA.
 -  RESERVA TERRITORIAL PORTUARIA.
 -  RESERVA AGRICOLA Y FORESTAL.
 -  AREA EJIDAL.
 -  AREAS VERDES.
 -  AREA COMERCIAL.
 -  VIALIDAD PRIMARIA.
 -  VIALIDAD SECUNDARIA.

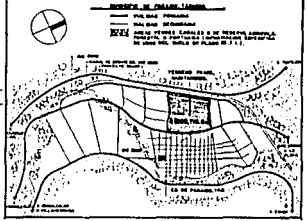
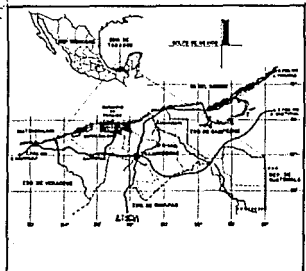
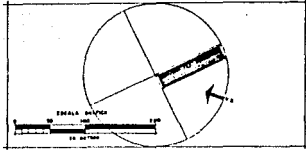
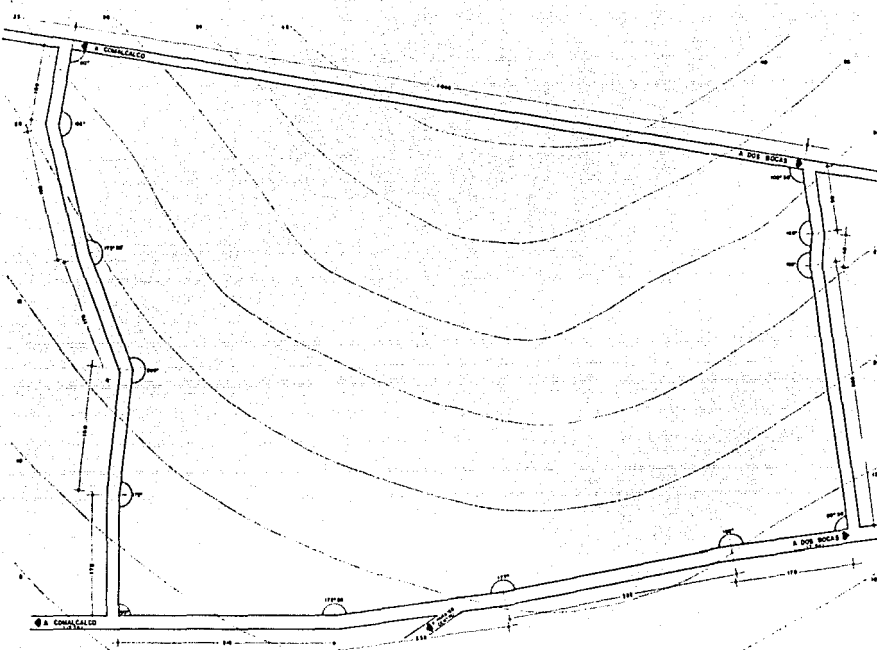
FUENTE: PLAN DE DESARROLLO URBANO. SAHOP. H.AYUNTAMIENTO DE PARAISO. GOB. EDO. TABASCO.

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 MUNICIPIO DE PARAISO, TAB.
 USOS DEL SUELO.



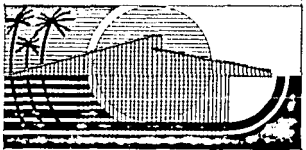
FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.



UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 LOCALIZACION, POLIGONAL Y
 TOPOGRAFIA DEL TERRENO
ES-01

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



III.1.4.- MATRIZ DE VOCACION DE USOS DEL SUELO.

VOCACION DE USOS DEL SUELO.		DENS. POBL.			COM.	INDUSTRIA		VIALIDAD		RECREAC.		AGRIC.	INFRAESTR.							
		ALTA	MEDIA	BAJA	DE S. MANZ.	DE BARRIO	LIGERA	TRANSFORM.	PESADA	PRIMARIA	SECUNDARIA	LOCAL Y/O PEATONAL	INTENSIVA	EXTENSIVA	CONSERV.	TEMPORAL	RIEGO	AGUA POT.	DRENAJE SANIT.- PLUV.	RED E. ELEC. Y/O TELEF.
TOPOGRAFIA	PEND. PROM. 5%.	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	ESCURRIMIENTOS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
SUELO	ARENOSO	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	ARENOSO ARCILLOSO	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
VEGETACION	PASTIZAL INDUCIDO.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	BOSEQUÉ.	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
CLIMA	TEMP. MEDIA: 26.4°C	☒	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	ASOLEAMIENTO CONSTANTE.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	VIENTOS DOMINANTES DIRECCION NE.	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	PRECIPITACION PLUVIAL CONSTANTE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
VISTAS	HUMEDAD: 69.08%	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	REMATADA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
VISTAS	SERIADA	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

■ RECOMENDABLE.

◻ ACEPTABLE

◻ INDIFERENTE

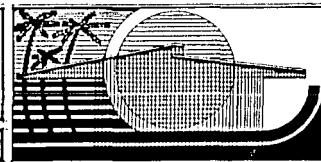
☒ NO RECOMENDABLE

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

VOCACION DE USOS DEL SUELO.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

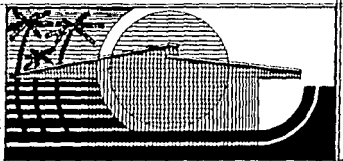
III.1.5.- ESTUDIO DE SITIO. VALORIZACION DEL MEDIO FISICO.

FACTOR DEL MEDIO FISICO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES. USO RECOMENDABLE Y/O APLICACION AL DISENO.
LOCALIZACION DEL TERRENO	<p>Situado en el Municipio de Paraíso, Tab., al Poniente del área urbanizada de la ciudad, en un terreno marcado por el plan de desarrollo urbano del Municipio como área de reserva territorial, primera etapa.</p> <p>Al Norte y al Sur colinda con vialidades secundarias de terracería. Al oriente limita con una vialidad primaria asfaltada en su totalidad y que sirve de enlace entre el terreno y el área urbana de Paraíso. Al poniente limita con el derecho de vía marcado por el proyecto de creación de un canal de desviación del Río Seco.</p>	<p>Apegarse a la legislación urbana del lugar y considerar la vocación de usos del suelo.</p> <p>Integrar el proyecto al contexto natural y urbano.</p> <p>Aprovechar colindancias con orientación favorable para realizar el trazo de la vialidad interna del fraccionamiento y el sembrado de lotes.</p>
AREA DEL TERRENO	<p>633,716.5 m² = 63.3 Ha</p>	<p>Respetar densidad de población aprobada por el Plan de Desarrollo Urbano de SCAOP, H. Ayuntamiento de Paraíso, Gob. Edo. de Tab.:</p> <p>150 hab/Ha</p> <p>25 viv/Ha</p> <p>El área del terreno es excesiva para los 800 lotes que se requieren</p>

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

VALORIZACION DEL MEDIO FISICO.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

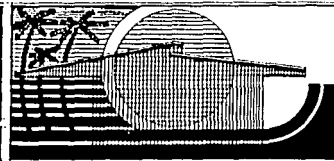
III.1.5.- ESTUDIO DE SITIO. VALORIZACION DEL MEDIO FISICO.

FACTOR DEL MEDIO FISICO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES. USO RECOMENDABLE Y/O APLICACION AL DISENO.
TOPOGRAFIA	Pendiente promedio: 5% Pendientes bajas. Ventilación adecuada. Asoleamiento constante. Erosión media, pero controlable. Drenaje fácil. Visibilidad limitada.	para los trabajadores de PEMEX, por lo tanto, plantear la urbanización de la totalidad del terreno, dejando el área de no petroleros como una propuesta de crecimiento urbano ordenado de la ciudad. Proponer equipamiento urbano e infraestructura adecuados a la población del proyecto. Adecuado para construcción de mediana y baja densidad. Plantear áreas verdes para recarga acuífera. Apto para recreación intensiva. Aprovechar pendientes para plantear redes de agua potable y sanitarias.
SUELOS	Arenoso-Arcilloso. De baja compresión. Consistencia pegajosa. Buena resistencia.	Construcción de baja y mediana densidad.
SUBSUELO	Rocas sedimentarias. Sedimentos de plantas acumuladas.	Urbanización de baja densidad. Zonas de conservación o recreación.

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

VALORIZACION DEL MEDIO FISICO.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

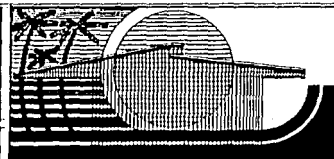
III.1.5.- ESTUDIO DE SITIO. VALORIZACION DEL MEDIO FISICO.

FACTOR DEL MEDIO FISICO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES. USO RECOMENDABLE Y/O APLICACION AL DISENO.
VEGETACION	Bosque y pastizal inducido. Vegetación de fácil substitución. Asoleamiento regular a constante. Lluvias constantes. Temperatura media a cálida.	Urbanización de baja y mediana densidad. Respetar en la medida máxima posible la vegetación existente. Aprovechar vegetación para crear condiciones de confort.
TEMPERATURA	Temp. media: 23 C° a 29 C° Calor soportable a mucho calor. Lluvioso. Humedad media a alta.	Procurar ventilación cruzada, espacios sombreados y abiertos; pórticos, áreas exteriores a cubierto; techos altos; ventanas grandes.
ASOLEAMIENTO	Directo e indirecto. Exposición solar media a franca. Orientación norte: Buena. Exposición solar nula. Orientación sur: Regular. Exposición solar indirecta. Orientación oriente: Regular. Exposición solar matutina directa. Aceptable con restricciones. Orientación poniente: Mala. Exposición solar franca. Insoportable.	Bloquear orientación poniente. Adecuado para áreas habitacionales, de equipamiento urbano, de recreación y de deporte. Usar volados, aleros, partesoles y vegetación para crear sombras y/o bloquear asoleamiento indeseable.

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

VALORIZACION DEL MEDIO FISICO.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

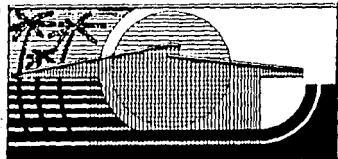
III.1.5.- ESTUDIO DE SITIO. VALORIZACION DEL MEDIO FISICO.

FACTOR DEL MEDIO FISICO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES. USO RECOMENDABLE Y/O APLICACION AL DISENO.
VIENTOS	<p>Dominantes: Dirección NE Velocidad: De ventolina a Flojito (0.6 a 3.3 m/seg) Buena ventilación. Atraen lluvias. Disminuyen contaminación.</p>	<p>Aprovechar buena ventilación para dar condiciones de confort. Ventanas medias a grandes.</p>
PRECIPITACION PLUVIAL	<p>Constante: 378 mm promedio mensual</p>	<p>Considerar para diseño de drenaje pluvial. Usar pavimentos adecuados para permitir recarga acuífera. Procurar techos inclinados, claros grandes a cubierto, volados, aleros, pórticos.</p>
HUMEDAD	<p>Alta. 69.08% Muy lluvioso. Mejora condiciones de temperatura en zonas cálidas.</p>	<p>Procurar sombras y ventilación cruzada, espacios grandes, claros y altos.</p>
ELEMENTOS VISUALES Y DEL PAISAJE	<p>Desde el interior: vistas rematadas por vegetación y casas habitación del área urbana colindante. Desde el exterior: vistas seriadas y rematadas por vegetación. No cuenta con puntos visuales estratégicos ni con vistas panorámicas. Es un espacio autocontenido.</p>	<p>Aprovechar la abundante vegetación para crear remates visuales. Crear nodos, aprovechando elementos visuales naturales o proponiendo elementos artificiales, que sirvan de referencia al observador y que propicien sensación de identidad al usuario.</p>

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

VALORIZACION DEL MEDIO FISICO.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

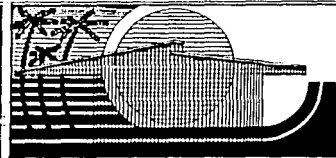
III.1.5.- ESTUDIO DE SITIO. VALORIZACION DEL MEDIO FISICO.

FACTOR DEL MEDIO FISICO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES. USO RECOMENDABLE Y/O APLICACION AL DISENO.
VECINDARIO URBANO	<p>Estrato social predominante: clase media.</p> <p>Actividad económica predominante: relacionada con la industria petrolera, prestación de servicios, burocracia.</p> <p>Tipo de construcción predominante: casas habitación de uno y dos niveles, cimentación de concreto, muros de tabique rojo recocido, tabique aligerado y block hueco, losas de asbesto-cemento o concreto.</p>	<p>Aún cuando aparentemente predomina la clase media, muchos habitantes de la ciudad son propietarios o herederos de áreas ejidales dedicadas sobre todo a la explotación de plátano y cacao.</p> <p>Las actividades económicas tradicionales de la región (agricultura, pesca y ganadería) han sido relegadas por las actividades económicas relacionadas con la industria de la transformación y por el ramo de prestación de servicios.</p> <p>No hay en Paraíso un estilo arquitectónico habitacional que pueda considerarse como tradicional o definido, aún cuando hay elementos que conforman un común denominador tales como: techos inclinados, pórticos de acceso, áreas exteriores a cubierto, áreas jardinadas, bloqueo de orientación desfavorable, cancelerías de aluminio, bondadosa altura piso-techo.</p>
ENERGIA ELECTRICA	<p>Es de origen hidráulico. La línea de alta tensión más cercana al terreno es aérea y se encuentra a 150 m del límite sur. Su voltaje es de 23,000 v.</p>	<p>Proponer localización de acometida (consultar con C.F.E.), así como equipo e instalaciones adecuadas para garantizar eficiencia del servicio.</p>

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

VALORIZACION DEL MEDIO FISICO.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

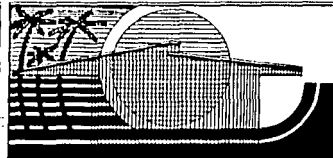
III.1.5.- ESTUDIO DE SITIO. VALORIZACION DEL MEDIO FISICO.

FACTOR DEL MEDIO FISICO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES. USO RECOMENDABLE Y/O APLICACION AL DISENO.
AGUA POTABLE	<p>Se obtiene con equipo de bombeo de un pozo profundo localizado en las afueras del área urbana de Paraíso. El agua que se obtiene es conducida a un tanque elevado con altura de fondo a 25 m sobre la cota de desplante (20 m.s.n.m.) y con capacidad de regularización de 80 m³. El agua es enviada a la red sin tratamiento alguno y proporciona un gasto de 50 l/seg. De la red de Paraíso se derivan ramales hacia Nuevo Paraíso, Ceiba y Dos Bocas.</p>	<p>Tomar el agua potable del ramal que sale del área urbana hacia Dos Bocas (a 7 Km) y cuya trayectoria está alojada bajo la vialidad primaria colindante con el límite oriente del terreno.</p> <p>Proponer sistema de dotación de agua potable que garantice eficiencia de servicio a la población de proyecto.</p> <p>Plantear sistema de potabilización del agua.</p>
ALCANTARILLADO SANITARIO	<p>Las aguas negras producto de las descargas domiciliarias son conducidas por medio de líneas colectoras de concreto simple de 20 cm de ϕ, hacia el Río Seco, donde descargan sin tratamiento previo.</p> <p>Ni el terreno, ni sus vialidades colindantes, cuentan con drenaje sanitario.</p>	<p>Aprovechar topografía del terreno para plantear la red sanitaria.</p> <p>Descargar aguas negras en el Río Seco, planteando forma de evitar la contaminación.</p>
ALCANTARILLADO PLUVIAL	<p>No existe red colectora de agua pluvial. No hay áreas sujetas a inundaciones. El agua de lluvia escurre libremente por las márgenes de</p>	<p>Hacer evaluación para determinar si es conveniente o no plantear red de aguas pluviales.</p>

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

VALORIZACION DEL MEDIO FISICO.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO. TAB.

III.1.5.- ESTUDIO DE SITIO. VALORIZACION DEL MEDIO FISICO.

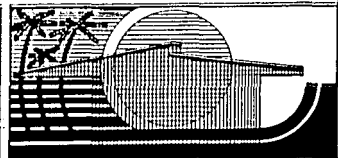
FACTOR DEL MEDIO FISICO	CARACTERISTICAS	OBSERVACIONES. USO RECOMENDABLE Y/O APLICACION AL DISENO.
VIALIDAD	<p>las calles o cauces naturales hacia el Río Seco.</p> <p>El terreno no cuenta con calle alguna.</p> <p>En sus colindancias norte y sur existen caminos de terracería. En su colindancia oriente existe vialidad primaria asfaltada en su totalidad. Esta vialidad comunica el área urbana de la ciudad con el terreno. Es la única vía asfaltada que comunica a Paraíso con Dos Bocas.</p>	<p>Aprovechar vialidad primaria existente para proponer acceso principal al fraccionamiento.</p>
EQUIPAMIENTO URBANO	<p>El terreno no cuenta con equipamiento urbano alguno.</p> <p>El equipamiento urbano de la ciudad es considerado aceptable para la población actual. No así para las proyecciones de población del año 1995 y año 2000.</p>	<p>Proponer equipamiento urbano adecuado para la población del proyecto del fraccionamiento habitacional.</p> <p>Evitar pretender solucionar necesidades o déficits de equipamiento urbano de la totalidad de la población de la ciudad de Paraíso, porque ésto reduciría la eficiencia de algún sistema urbano del fraccionamiento.</p>

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

VALORIZACION DEL MEDIO FISICO.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

III.2.- LEGISLACION Y NORMATIVIDAD

Cada Estado tiene un conjunto de Leyes, Normas o Reglamentos que estipulan las características que deben reunir tanto los fraccionamientos o conjuntos de vivienda, como las edificaciones en los aspectos referentes al diseño de espacios, de condiciones de confort e higiene y de estabilidad estructural. Estas Leyes y/o Normas varían de enfoque y nivel de detalle en cada Entidad, razón por la cual es indispensable conocerlas y considerarlas en el momento de fijar los parámetros de diseño.

A continuación se presenta un resumen de los más importantes aspectos legales y normativos relacionados con el desarrollo urbano y diseño arquitectónico del Estado de Tabasco, y que influyen en el diseño del Proyecto Ejecutivo del Fraccionamiento Habitacional. De su correcta interpretación y aplicación dependerá que la ejecución de la obra sea autorizada por la Dependencia Estatal correspondiente.

III.2.1.- REGLAMENTO DE LA LEY DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DEL ESTADO DE TABASCO.

(RESUMEN)

Este Reglamento fue publicado en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Tabasco, bajo la dirección de la Secretaría de Gobierno, en Villahermosa, Tabasco, el 10 de enero de 1989.

CAP. I. DISPOSICIONES GENERALES.

Art. 1.- Las disposiciones de este reglamento son de observancia general por ser de orden público e interés social.

Art. 2.- La Sría. de Comunicaciones, Asentamientos y Obras Públicas (SCAOP), es la dependencia del Poder Ejecutivo Estatal encargada de formular y conducir la política general a que deba sujetarse la planeación y ordenamiento de los asentamientos humanos del Estado, conforme a las disposiciones legales correspondientes.

CAP. II. DE LOS COMITES MUNICIPALES DE PLANEACION DEL DESARROLLO URBANO.

CAP. III. DE LA COMISION INTERMUNICIPAL DE LA CONURBACION.

CAP. IV. DE LA ORDENACION TERRITORIAL.

Art. 32.- Para efectos de este Reglamento se entenderá por:

Centro de Población:

El área urbana o rural constituida por las instalaciones necesarias para la vida normal de un asentamiento humano, las reservadas a su expansión, las formadas por elementos naturales que preservan las condiciones ecológicas de los mismos y las que por resolución de las autoridades competentes, se dediquen a la fundación de estas áreas.

Áreas urbanizadas:

Son aquellas situadas dentro del límite de población urbano, en las cuales existe un asentamiento humano permanente, cuya densidad de población implica la existencia de vías públicas, de redes de infraestructura y dotación del equipamiento urbano.

Áreas de reserva:

Son las áreas de crecimiento que una vez declaradas, constituyen el suelo urbanizable del Centro de Población en el

tiempo y forma que determinan los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población.

Áreas de preservación ecológica:

Son aquellas que se encuentran dentro del límite del Centro de Población, constituidas por cuerpos de agua, elevaciones o depresiones orográficas y asociaciones vegetales que presentan cualquier alteración y significan hábitat de especies en vías de extinción, poniendo en peligro el equilibrio ecológico y el patrimonio natural de cada Centro de Población.

Destinos:

Son los aprovechamientos urbanos específicos que prevén la dotación de servicios y fines públicos.

Usos:

Son los aprovechamientos urbanos específicos que la autoridad competente ordena para determinadas áreas y conforme a las cuales otorga las autorizaciones correspondientes.

CAP. V. DE LOS PROGRAMAS PARCIALES.

CAP. VI. DE LOS PROGRAMAS SECTORIALES.

CAP. VII. DE LA MODIFICACION O CANCELACION DE PROGRAMAS.

CAP. VIII. DEL REGIMEN DE LA PROPIEDAD EN CONDOMINIO.

CAP. IX. DE LA VIVIENDA.

Art. 124.- Para los efectos de este Reglamento, las viviendas se clasifican en:

- I.- Unifamiliares
- II.- Bifamiliares
- III.- Plurifamiliares
- IV.- Conjuntos Habitacionales

Art. 125.- Vivienda Unifamiliar: Se entiende como la construcción dentro de un solo lote, cuyo espacio arquitectónico está destinado a cumplir con las funciones de habitación requeridas por un solo núcleo familiar.

Art. 126.-

Las viviendas Bifamiliares se clasifican en:

Vivienda Duplex Horizontal: Construcción dentro de uno o dos lotes adyacentes, destinado a cumplir funciones de habitación requeridas por dos núcleos familiares. Sup. Mínima = 105 m² frente de 7 m. Comparten muros medianeros y losas continuas.

Vivienda Duplex Vertical: Construcción en dos plantas dentro de un solo lote de Sup. mínima de 105 m² frente de 7 m. Espacios arquitectónicos destinados a cumplir funciones de habitación requeridas por dos núcleos familiares, uno en cada planta.

Art. 127.-

Las viviendas plurifamiliares se clasifican en:

- a) Vivienda cuádruplex.
- b) Vivienda en hilera.
- c) Módulo de vivienda.

Art. 128.-

Los conjuntos habitacionales se clasifican en:

- a) Multifamiliares: Se entiende la construcción de un inmueble para vivienda en una o varias plantas, ubicado en un predio y sujeto a los términos de condominio. Su solución arquitectónica deberá cumplir con las funciones de habitación para cada familia, además de los elementos de uso común.
- b) Conjunto Habitacional: Se entiende a la construcción en un predio de los tipos de vivienda o de la combinación de ellos señalados en los artículos anteriores, que deberán cumplir con lo determinado en los Programas de Desarrollo Urbano correspondientes y deberán apegarse a las disposiciones de los tipos de Fraccionamientos correspondientes.

CAP. X. DE LA FUSION, SUBDIVISION, LOTIFICACION, RELOTIFICACION Y FRACCIONAMIENTOS.

Art. 130.- Para los efectos de este Reglamento, se entiende por:

I.- Fusión.- La unión en un solo predio de dos o más terrenos.

II.- Subdivisión.- La participación de un terreno en no más de cinco fracciones, que no requiere del trazo de una o más vías públicas.

III.- Lotificación.- La división de terrenos en lotes para su enajenación, cuando tales terrenos se encuentren comprendidos en un área urbanizada.

IV.- Relotificación.- Es la modificación que se haga al proyecto de lotificación aprobado y registrado.

V.- Fraccionamiento.- La división de un terreno en manzanas y lotes, que requiera del trazo de una o más vías públicas e incluya obras de urbanización.

Art. 146.- Los fraccionamientos entendidos como la división de un predio en manzanas y lotes con fines viviendas o industriales, deberán contar cuando menos con urbanización, vías públicas, áreas verdes y articulaciones a las vialidades existentes.

Los Fraccionamientos pueden ser:

- I.- De interés social.
- II.- De tipo medio.
- III.- Residenciales.
- IV.- Campesinos.
- V.- De granjas.
- VI.- Industriales.

Art. 147.- Los Fraccionamientos de Interés Social serán promovidos por organismos públicos y sociales de vivienda y serán designados a grupos de bajos ingresos económicos, para coadyuvar o disminuir con la escasez de vivienda. Sus lotes no podrán tener una superficie menor a 105 m², con un frente mínimo igual a 7 m. (Lote mínimo de 7 m X 15 m).

Art. 150.- Los Fraccionamientos Habitacionales de Tipo Medio, son aquellos que se caracterizan por tener viviendas terminadas en su mayor porcentaje, en cualquiera de los tipos de vivienda, de acuerdo a los Programas de Desarrollo Urbano.

Art. 151.- Los Fraccionamientos de Tipo Medio deberán tener como mínimo las siguientes características:

I.- Lotificación:

Sus lotes no podrán tener un frente menor de 10 m. ni una superficie menor de 200 m². No podrá haber un porcentaje mayor de 10% de lotes irregulares, respecto al total de los mismos.

II.- Usos y Destinos del Suelo:

El aprovechamiento predominante será de vivienda terminada con cochera incluida en el lote. Se permitirá solamente el 10% de la superficie vendible para áreas comerciales. Se permitirá la construcción de viviendas multifamiliares o edificios habitacionales que ocupen una área máxima equivalente al 50% del área total.

III.- Áreas Verdes:

Deberán dejar 15m² por vivienda, la cual no podrá estar dividida en más de dos fracciones.

IV.- Donaciones:

El fraccionador deberá donar al Municipio 12m² por vivienda del Fraccionamiento.

V.- Vialidad:

Las calles colectoras deberán tener una anchura de 16.70 m, medidos de alineamiento a alineamiento. Las banquetas serán de 2.35 m de ancho, incluyendo áreas jardinadas de 1.00 m de ancho.

Las calles locales deberán tener una anchura de 12.70 m, medidos de alineamiento a alineamiento. Las banquetas serán de 2.35 m de ancho, incluyendo áreas jardinadas de 1.00 m de ancho.

Cuando una calle tenga que ser cerrada, deberá contar con un retorno cuyas dimensiones deberá autorizar el Ayuntamiento.

VI.- Infraestructura y Equipamiento Urbano:

Todo Fraccionamiento de este tipo deberá contar como mínimo con las siguientes obras de urbanización:

- Sistema de Agua Potable Comprendiendo: fuente de abastecimiento, red y tomas domiciliarias.
- Sistema de Alcantarillado Comprendiendo: red de atarjeas y cesteras domiciliarias.
- Sistema de Alcantarillado Pluvial, pudiendo ser este superficial, evitando que no afecte predios aledaños.
- Red de distribución de energía eléctrica para uso doméstico.
- Red de alumbrado público.

- Red de cableado telefónico.
- Guarniciones y banquetas de concreto.
- Pavimento de calles de concreto u otro material de calidad similar.
- Arbolado en áreas de calles, glorietas y demás lugares destinados a este fin.
- Placas de nomenclatura en los cruces de calles.

Art. 152.- Fraccionamientos Residenciales. Son aquellos cuya ocupación de suelo será de una vivienda unifamiliar por cada lote.

Sus lotes no podrán tener un frente menor de 15 m, ni una superficie menor de 400 m². No podrá haber un porcentaje mayor al 20% de predios irregulares.

Art. 154.- Fraccionamiento Campesino. Es aquel cuya localización responde al máximo aprovechamiento de las condiciones favorables de la naturaleza del sitio. Sus lotes no podrán tener un frente menor de 25 m, ni una superficie menor de 1500 m². No podrá haber un porcentaje mayor del 40% de lotes irregulares. El aprovechamiento predominante será de vivienda unifamiliar de tipo residencial.

Art. 156.- Fraccionamiento de Granjas. Son aquellos ubicados dentro del perímetro del Centro de Población, pero fuera de las áreas urbanizadas, que se usará para el establecimiento de viviendas y actividades productivas de tipo agropecuario. Sus lotes no podrán tener un frente menor de 50 m, ni una superficie menor de 3,000 m².

Art. 158.- Fraccionamientos Industriales, son aquellos que promoverán y fomentarán la industria mediana y ligera, que no sean nocivas para la salud, y que por su compatibilidad puedan localizarse contiguas a las zonas urbanas. Sus lotes no podrán tener un frente menor de 30 m ni una superficie menor de 1,500 m². No se permitirá la construcción de viviendas.

Art. 166.- Para los efectos de este reglamento se entiende por Municipalización, el acto mediante el cual se realiza la entrega-recepción por parte del Fraccionador al Ayuntamiento, de los bienes inmuebles, equipo, e instalaciones destinados a los servicios públicos y de las obras de urbanización de un fraccionamiento que cumpliendo con lo dispuesto, se encuentren en condiciones de operar suficiente y adecuadamente, permitiendo al Ayuntamiento prestar los servicios públicos necesarios para el bienestar de los colonos ahí asentados.

Art. 168.- El Municipio tomará las medidas necesarias para el debido aprovechamiento del área de donación, programando la construcción de escuelas, parques, mercados, dispensarios y demás obras de servicio público y social para beneficio del Fraccionamiento de conformidad al Programa de Desarrollo del Centro de Población.

Art. 169.- Mientras no se realicen las obras a que se refiere el artículo anterior, el Municipio estará obligado a cuidar el buen aspecto de los lotes del dominio municipal,

impidiendo que se conviertan en receptáculos de basura y desperdicios, destinándolos provisionalmente para jardines.

Transitorios.- Se derogan todas las disposiciones reglamentarias que se opongan a estas normas.

III.2.2.- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL ESTADO DE TABASCO.

Sería exhaustivo e inoperante para este trabajo, hacer un resumen del Reglamento de Construcción del Edo. de Tabasco. Sin embargo es importante señalar que la observancia de sus disposiciones es de orden público e interés social, ya que es el instrumento legal con carácter obligatorio cuya aplicación garantiza la estabilidad de las edificaciones y el grado óptimo de seguridad de sus instalaciones; por lo tanto los artículos del documento denominado "Leyes y Reglamentos que Rigen a la Construcción en el Estado de Tabasco", representan importantes e indispensables parámetros normativos que regirán al diseño de los Proyectos Arquitectónicos del Fraccionamiento Habitacional.

III.2.3.- NORMATIVIDAD SEDUE

Todas las normas de equipamiento urbano que se empleen en el estudio de áreas del Fraccionamiento Habitacional, así como en el cálculo de unidades necesarias de dotación del Equipamiento Urbano para la Población de Proyecto, serán las editadas por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE). Es necesario aclarar que para calcular la Población de Proyecto, se deberá respetar la densidad de población autorizada por el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Paraíso, Tab.

III.2.4.- NORMATIVIDAD PEMEX

Las condicionantes o recomendaciones de diseño especificadas por el Departamento de Planeación y Programas de la Comisión Coordinadora de Programas para la Vivienda de Pemex, son las que se enumeran a continuación:

CONDICIONANTES

0 Realizar los proyectos arquitectónicos de cinco tipos de casas habitación, las cuales se denominarán T-1, T-2, T-3, T-4 y T-5, y tendrán como mínimo los programas de espacios arquitectónicos que se describen a continuación:

Casa T-1: Pórtico de acceso, estancia, comedor, cocina, (2) recámaras, (1.5) baños, sala familiar, cochera para dos autos (uno a cubierto), jardín.

Casa T-2: Pórtico de acceso, estancia, comedor, cocina, (2) recámaras, (1.5) baños sala familiar, alcoba, cochera para dos autos (uno a cubierto), jardín.

Casa T-3: Pórtico de acceso, estancia, comedor, cocina-desayunador, (3) recámaras, (2.5) baños, sala familiar, cochera para dos autos (uno a cubierto), jardín.

Casa T-4: Pórtico de acceso, estancia, comedor cocina-desayunador, (3) recámaras, (2.5) baños, sala familiar, alcoba, cochera para dos autos (uno a cubierto), jardín.

Casa T-5: Pórtico de acceso, estancia, comedor, cocina-desayunador, (4) recámaras (1a recámara principal con baño y vestidor), (2.5) baños, cochera para dos autos (uno a cubierto), jardín.

0 El número de viviendas será de 800, distribuidas de la siguiente manera:

Vivienda Tipo	Porcentaje del total	Número de viviendas
T-1	35%	280
T-2	30%	240
T-3	20%	160
T-4	12%	96
T-5	3%	24

O El criterio estructural de las casas, debe sustentarse en base a sistemas constructivos simples y sin mayor complicación.

O Todas las propuestas de proyecto relativas a instalaciones hidráulicas, sanitarias o eléctricas, deben sujetarse a las especificaciones de PEMEX, al Reglamento de Construcción vigente en la Entidad y, en caso de ameritarse, a las especificaciones de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y/o de la Comisión Federal de Electricidad.

O Apegarse a las Normas y Especificaciones de Construcción editadas por Petróleos Mexicanos.

O Las dimensiones de los lotes donde se edificarán las casas habitación tipo, estarán comprendidas dentro de los parámetros siguientes:

- 1) 12 m X 25 m
- 2) 12 m X 30 m
- 3) 15 m X 25 m
- 4) 15 m X 30 m

Los predios en general tendrán 3 linderos colindantes y uno de acceso (el frente de 12 m o 15 m).

O Las densidades que se recomienda aplicar en el proyecto del conjunto urbano, son las siguientes:

Densidad de población : 150 hab/Ha
 Densidad de vivienda : 25 viv/hab
 Miembros por vivienda : 6 hab/viv

O Plantear la dotación del equipamiento urbano necesario para satisfacer las necesidades del Conjunto, considerando las normas para tal efecto, de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología.

O Las disposiciones de Petróleos Mexicanos deben concordar con los artículos y disposiciones de la Ley de Desarrollo Urbano y con el Reglamento de Construcciones del Estado de Tabasco.

O En caso de discrepancia entre las condicionantes de PEMEX y las disposiciones de los reglamentos locales, serán estos últimos los que rijan, siempre y cuando tengan carácter de Ley; de no ser así, será PEMEX quien decida sobre el particular.

III.2.5.- RESUMEN DE PARAMETROS DIMENSIONALES

Tomando como base el análisis de la Legislación y Normatividad relativas al Desarrollo Urbano y Proyecto Arquitectónico en el Estado de Tabasco, se expone a continuación un resumen de los parámetros dimensionales que normarán al Diseño del Modelo Urbano del Fraccionamiento Habitacional.

Parámetros Dimensionales:

O Superficie del Terreno.....	63.3 Ha
O Densidad de Población.....	150 hab/Ha
O Densidad de vivienda.....	25 viv/hab
O Habitantes por vivienda.....	6 hab/viv
O Área destinada a Vivienda Unifamiliar.....	62 Ha
O Área destinada a Vivienda Plurifamiliar.....	1 Ha
O Población de Proyecto.....	9,396 hab.
(62 Ha X 150 hab/Ha) + (1 Ha X 96 hab)	
O Frente Mínimo de Lote.....	10 m
O Área Mínima de Lote.....	200 m ²
O Lote Mínimo.....	10 m X 20 m = 200 m ²
O Frente Máximo de Lote.....	15 m
O Área Máxima de Lote.....	399 m ²
O Lote Máximo.....	15 m X 26.6 m = 399 m ²
O Número de Lotes destinados a Vivienda Unifamiliar.....	1,550 lotes
O No. de Lotes para vivienda unifamiliar destinados a trabajadores petroleros.....	800 lotes
O No. de Lotes para vivienda unifamiliar destinados a futuro desarrollo urbano.....	750 lotes
O Porcentaje Máximo de Lotes Irregulares.....	10% del total
O Porcentaje Máximo de Área Comercial.....	10% del área vendible
O Superficie Destinada a Áreas Verdes.....	15 m ² por vivienda
O Superficie Destinada a Área de Donación al Municipio.....	12 m ² por vivienda
O Vialidades Principales.....	20 m ancho 1.30 m camellón central 2.35 m banquetas jardinadas
O Vialidad calle de servicios.....	16.70 m ancho 2.35 m banquetas jardinadas
O Vialidad local.....	12.70 m ancho 2.35 m banquetas jardinadas
O Vialidad Featonal.....	6.00 m ancho mínimo

III.3.- PERFIL DESCRIPTIVO DE MERCADO.

MERCADO: TRABAJADORES DE PLANTA DEL COMPLEJO INDUSTRIAL PORTUARIO DOS BOCAS DE PEMEX, MUNICIPIO DE PARAISO, TABASCO.																		
SEGMENTO MERCADO					CARACTERISTICAS LABORALES			CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS										
GRUPOS DE USUARIOS.	NO. DE TRAB. INTEGRANTES POR GRUPO.	TIPO DE VIVIENDA ASIGNADA.	COMPOSICION FAMILIAR.	INGRESO FAM. (NO. DE VECES SALARIO MIN.)	NIVELES DE JERARQUIA EN LA EMPRESA.	TIPO DE PERSONAL	AUTO PROPIO O EN PROYECTO DE COMPRA. (%)	VEHICULO DE LA EMPRESA. (%)	INGRESOS DEST. A NECESIDADES PRIMARIAS. (%)	INGRESOS DEST. A LA RENTA. (%)	INGRESOS DEST. AL AHORRO. (%)	TENDENCIAS DE SOCIALIZACION						
												gpo.	1	2	3	4	5	6
1	280	T-1	NUCLEO FAM.	4.4.9	20-25	PROFESIONISTA NIV. TECNICO PASANTES LICENCIATURA, CARRERAS TRUNCAS, PERSONAL CALIFICADO DE APOYO.	100	-	80-94	35-40	1	1						
2	240	T-2	NUCLEO FAM.	5.5.9	26-29	PROFESIONISTA LICENCIATURA, PROF. TECNICO, SUPERVISORES, PERSONAL ESPECIALIZADO DE APOYO.	100	-	64-78	32-34	10	2						
3	160	T-3	NUCLEO FAM.	6.6.9	30-34	PROF. NIV. LICENCIATURA, JEFES DE DEPTO., JEFES DE AREA, TRAB. ESPECIFICO CALIFICADO, CONTROL DIRECTO DE PERSONAL	100	15	53-67	26-28	20	3						
4	96	T-4	NUCLEO FAM.	7.7.9	35-38	PROF. NIV. LICENCIATURA, BASTA EXPERIENCIA, ALTO NIVEL DIRECTIVO, JEFES AREA, JEFES DEPTO JEFES INGS. SUPERINTENDENTES.	100	75	46-58	22-25	30	4						
5	24	T-5	NUCLEO FAM.	8 →	39-44	PROF. NIV. LIC. GRADO ESPECIALIZACION, BASTA EXP. ALTO NIV. DIRECTIVO, SUPTES. DE ZONA, SUBGERENTES, GERENTES.	100	100	40 →	20	40	5						
6	90-100	HOTEL BOLT.	SIN FAM.	5-6	26-30	PROFESIONISTA LICENCIATURA, TRABAJO ESPECIALIZADO.	100	3	40-80	0-20	20-40	6						

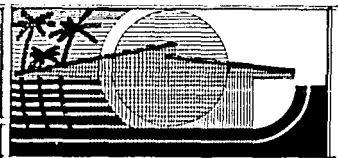
■ SI SOCIALIZA.

▣ OCASIONALMENTE SOCIALIZA.

▢ NO SOCIALIZA

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 PERFIL DESCRIPTIVO
 DE MERCADO.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

III.4.- PROGRAMA DE NECESIDADES DEL MODELO URBANO Y ESTUDIO DE AREAS.

PROGRAMA DE NECESIDADES		ELEMENTOS DE CALCULO	SATISFACTORES	OBSERVACIONES	
AREA HABITACIONAL	PARA TRABAJADORES DE PEMEX.	800 LOTES UNIFAMILIARES.	<ul style="list-style-type: none"> ● 680 Lotes unifamiliares (85%) de $12m \times 25m = 300m^2$. ● 120 Lotes unifamiliares (15%) de $12m \times 30m = 360m^2$. ● 1 Lote plurifamiliar de dimensiones opcionales con superficie igual a una hectarea. 	<p>204,000.00 m²</p> <p>43,200.00 m²</p> <p>10,000.00 m²</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● Todos los lotes incluyen área para cochera o estacionamiento dentro del predio. ● Área de Donación: $1550 \text{ Lotes} \times 12.00 m^2 = 18,600.0 m^2 = 1.86 Ha.$ ● Areas Verdes: $1550 \text{ Lotes} \times 15.00 m^2 = 23,250.0 m^2 = 2.325 Ha$
	FUT. CRECIM. URBANO	1 LOTE PLURIFAMILIAR.		257,200.00 m ²	
		750 LOTES UNIFAMILIARES.	<ul style="list-style-type: none"> ● 640 Lotes unifamiliares (85%) de $10m \times 20m = 200m^2$. ● 110 Lotes unifamiliares (15%) de $10m \times 25m = 250m^2$. 	<p>128,000.00 m²</p> <p>27,500.00 m²</p>	
TOTAL			155,500.00 m ²	412,700.00 m ²	

PROGRAMA DE NECESIDADES DEL MODELO URBANO Y ESTUDIO DE AREAS.

PROGRAMA DE NECESIDADES		ELEMENTOS DE CALCULO (NORMATIVIDAD SEDUE)				SATISFACTORES				OBSERVACIONES	
		NORMA	UNIDAD	SUPERFICIE DE CONST. POR UNIDAD (m ²)	SUPERFICIE DE TERRENO POR UNIDAD (m ²)	NUMERO DE UNIDADES.	CAJONES DE ESTACIONAM.	SUPERFICIE DE CONST. (m ²)	SUPERFICIE DE TERRENO (m ²)		
EQUIPAMIENTO URBANO	EDUCACION	<ul style="list-style-type: none"> JARDIN DE NIÑOS. ESC. PRIMARIA. ESC. SECUNDARIA. ESC. BACHILLERATO GENERAL. 	1 aula x 780 H 1 cajón x aula 1 aula x 240 H. 1 cajón x aula 1 aula x 1,160 H 2 caj. x aula 1 aula x 3330 H 6 caj. x aula	aula aula aula aula	83.0 117.0 125.0 175.0	212 390 500 755	12 a un turno 24 a 2 turnos 6 a 2 turnos 3 a 1 turno	12. 24 12 18	996.0 2,808.0 750.0 525.0	2,544.0 9,360.0 3,000.0 2,265.0	<ul style="list-style-type: none"> Población de Proyecto: 9,396 Habitantes. Para el cálculo del sistema urbano de Educación, no se consideraron los 96 hab. del Hotel de Solteros de PEMEX.
	SUB-TOT										
	CULTURA	<ul style="list-style-type: none"> BIBLIOTECA LOCAL. CENTRO SOCIAL POPULAR. 	1 m ² const. x 70 Hab. 1 caj. x 30 m ² const. 1 m ² const. x 20 Hab. 1 caj. x 30 m ² const.	m ² const. m ² const.	1.0 1.0	2.5 2.0	136.37 m ² 477.30 m ²	4.5 9.5	136.37 477.30	340.92 954.60	
	SUB-TOT										
	SALUD	<ul style="list-style-type: none"> UNIDAD MEDICA DE PRIMER CONTACTO. CLINICA. 	1 consultorio x 2,130 Hab. 1 caj. x consult. 1 consultorio x 4,260 Hab. 2 caj. x consult.	consultorio. consultorio.	75.0 75.0	190.0 190.0	4 consult. 2 consult.	4 2	300.00 150.00	760.00 380.00	
	SUB-TOT										

PROGRAMA DE NECESIDADES DEL MODELO URBANO Y ESTUDIO DE AREAS.

PROGRAMA DE NECESIDADES		ELEMENTOS DE CALCULO (NORMATIVIDAD SEDUE)				SATISFACTORES				OBSERVACIONES	
		NORMA	UNIDAD	SUPERFICIE DE CONST. POR UNIDAD (m ²)	SUPERFICIE DE TERRENO POR UNIDAD (m ²)	NUMERO DE UNIDADES.	CAJONES DE ESTACIONAM.	SUPERFICIE DE CONST. (m ²)	SUPERFICIE DE TERRENO (m ²)		
EQUIPAMIENTO URBANO	SALUD	● UNIDAD BASICA DE URGENCIAS.	1 cama x 10,000 Hab. 1 caj. x 4 camas	cama urg.	30.0	50.0	1 cama de urg.	0.25	30.00	50.00	● EL CONASUPER "A" se considero de 200m ² de const. (el calculo pide 187m ²), por ser el elemento minimo recomendable. (SEDUE)
	SUB-TOT.						6 constt 1 cama	6.25	480.00	1,190.00	
	COMERCIO	● COMERCIO DE PRIMERA NECESIDAD.	1 m ² const. x 74 Hab. 1 caj. x 30 m ² const.	m ² const.	1.0	2.0	126.97 m ² const.	4.23	126.97	253.94	
		● CONASUPER TIPO "A".	1 m ² const. x 50 Hab. 1 caj. x 30 m ² const.	m ² const.	1.0	2.0	200.00 m ² const.	6.66	200.00	400.00	
	SUB-TOT.						396.97 m ² const.	10.83	396.97	653.94	
	COMUNICACIONES	● AGENCIA DE CORREOS.	1 m ² const. x 100 Hab. 1 caj. x 25 m ² const.	m ² const.	1.0	2.5	93.96 m ² const.	3.75	93.96	234.90	
		● OFICINA TELEFONOS	1 m ² const. x 1,100 Hab. 1 caj. x 25 m ² const.	m ² const.	1.0	2.5	8.54 m ² const.	0.35	8.54	21.35	
		● OFICINA DE TELEGRAFOS.	1 m ² const. x 1,230 Hab. 1 caj. x 25 m ² const.	m ² const.	1.0	2.5	7.63 m ² const.	0.30	7.63	19.07	
	SUB-TOT.						110.13 m ² const.	4.40	110.13	275.32	

PROGRAMA DE NECESIDADES DEL MODELO URBANO Y ESTUDIO DE AREAS.

PROGRAMA DE NECESIDADES		ELEMENTOS DE CALCULO (NORMATIVIDAD SEDUE)				SATISFACTORES			OBSERVACIONES		
		NORMA	UNIDAD	SUPERFICIE DE CONST. POR UNIDAD (m ²)	SUPERFICIE DE TERRENO POR UNIDAD (m ²)	NUMERO DE UNIDADES.	CAJONES DE ESTACIONAM.	SUPERFICIE DE CONST. (m ²)		SUPERFICIE DE TERRENO (m ²)	
EQUIPAMIENTO URBANO	RECREACION	● JARDIN VECINAL	1 m ² JARDIN x 1 Hab.	m ² Jard.	0.02	1.0	9,396.0 m ² JARD.	—	187.92	9,396.0	● SE CONSIDERARAN 100 BUTACAS POR SER EL ELEMENTO MINIMO RECOMENDABLE POR SEDUE (EL CALCULO PIDE 93.96 BUTACAS).
		● CINE.	1 Butaca x 100 Hab. 1 caj. x 10 But.	Butaca	1.20	4.80	100.0 butacas	10.0	120.00	480.0	
	SUB-TOT.						9,396 m ² J. 100 But.	10.0	307.92	9,876.0	
	DEPORTE	● CANCHAS DEPORTIVAS.	1 m ² cancha x 1.1 Hab. 1 caj. x 125 m ² cancha	m ² cancha	0.02	2.0	8,541.81 m ² cancha	68.3	170.83	17,083.6	
	SUB-TOT.						8,541.81 m ² cancha	68.3	170.83	17,083.6	
	SERVICIOS URBANOS	● COMANDANCIA DE POLICIA.	1 m ² const. x 165 Habs. 1 caj. x 30 m ² const.	m ² const.	1.00	2.5	56.94 m ² const.	1.89	56.94	142.35	
SUB-TOT.						56.94 m ² const.	1.89	56.94	142.35		
ADMN. PUBLICA	● OFICINAS DEL GOB. ESTATAL.	1 m ² const. x 200 Hab. 1 caj. x 50 m ² const.	m ² const.	1.00	1.70	46.98 m ² const.	0.93	46.98	79.86		
	● OFICINAS DE HACIENDA ESTATAL.	1 m ² const. x 200 Hab. 1 caj. x 30 m ² const.	m ² const.	1.00	2.00	46.98 m ² const.	1.56	46.98	93.96		

PROGRAMA DE NECESIDADES DEL MODELO URBANO Y ESTUDIO DE AREAS.

PROGRAMA DE NECESIDADES		ELEMENTOS DE CALCULO (NORMATIVIDAD SEDUE)				SATISFACTORES				OBSERVACIONES	
		NORMA	UNIDAD	SUPERFICIE DE CONST. POR UNIDAD (m ²)	SUPERFICIE DE TERRENO POR UNIDAD (m ²)	NUMERO DE UNIDADES.	CAJONES DE ESTACIONAM.	SUPERFICIE DE CONST. (m ²)	SUPERFICIE DE TERRENO (m ²)		
E. URBANO	ADMON. PUBLICA.	● JUZGADO CIVIL.	1m ² const. x 350 Hab. 1 caj. x 50 m ² const.	m ² const.	1.0	2.0	26.84 m ² const.	0.07	26.84	53.68	
		● MINISTERIO PUBLICO	1m ² const. x 250 Hab. 1 caj. x 35 m ² const.	m ² const.	1.0	2.0	37.58 m ² const.	1.07	37.58	75.16	
		● JUZGADO PENAL.	1m ² const. x 375 Hab. 1 caj. x 50 m ² const.	m ² const.	1.0	2.0	25.05 m ² const.	0.50	25.05	50.10	
	SUB-TOT.						183.43 m ² const.	4.13	183.43	352.76	
TOTAL							186.0	7,398.89	48,038.49		

PROGRAMA DE NECESIDADES DEL MODELO URBANO Y ESTUDIO DE AREAS.

PROGRAMA DE NECESIDADES		ELEMENTOS DE CALCULO	SATISFACTORES	OBSERVACIONES	
AREA DE VIALIDAD	VIALIDAD	<ul style="list-style-type: none"> ● VIALIDAD PRIMARIA: De integracion al area urbana existente y de acceso ppal. al fraccionamiento. ● VIALIDAD SECUNDARIA: Calles principales co-lectores y distribuidoras; de servicios. ● VIALIDAD LOCAL: Calles locales, retornos ● VIALIDAD PEATONAL Andadores. 	<p>SUPERFICIE DESTINADA A LA VIALIDAD:</p> <p>A.V. = S.T. - (A.H. - A.E.U.)</p> <p>A.V. = $633,716.5 \text{ m}^2 - (412,700.0 \text{ m}^2 + 48,038.49 \text{ m}^2)$</p>	<ul style="list-style-type: none"> ● NOMENCLATURA: A.V. - Area destinado a Vialidad. S.T. - Superficie total del terreno. A.H.- Area Habitacional. A.E.U.-Area de Equipamiento Urbano. 	
	TOTAL		172,978.00 m ²		
PROGRAMA NECESIDADES	RESUMEN	RESUMEN.		<ul style="list-style-type: none"> ● PORCENTAJES RESPECTO A LA SUP. TOTAL: 	
		● HABITACION.	412,700.00 m ²	65.12 %
		● EQUIPAMIENTO URBANO.	48,038.50 m ²	7.58 %
		● VIALIDAD.	172,978.00 m ²	25.30 %
GRAN TOTAL			633,716.50 m ²	100.00 %	

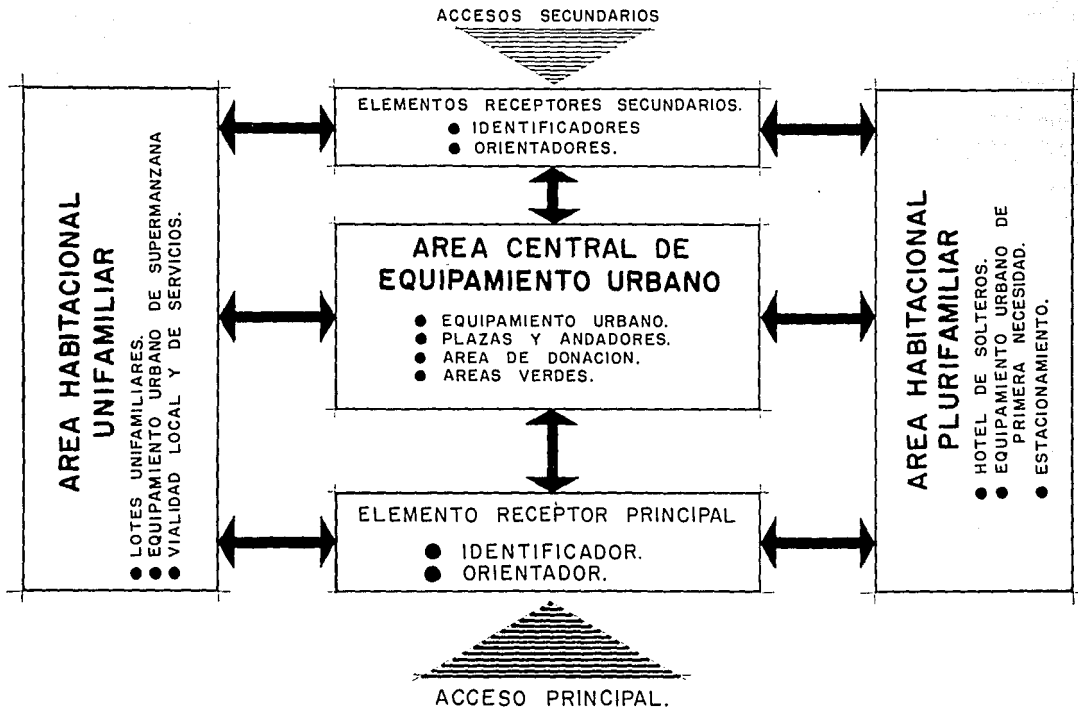
III.5.-PROGRAMA DE NECESIDADES ARQUITECTONICAS DE CASAS HABITACION TIPO Y ESTUDIO DE AREAS.

PROGRAMA DE NECESIDADES		SATISFACTORES					OBSERVACIONES	
		ESTUDIO DE AREAS (m ²)						
		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5		
CASAS HABITACION TIPO.	ESPACIOS ARQUITECTONICOS.	● PORTICO.	|	|	|	|	|	<ul style="list-style-type: none"> ● EL PROGRAMA DE NECESIDADES ARQUITECTONICAS DE LAS CASAS HABITACION TIPO, FUE DETERMINADO POR PEMEX. ● EL VESTIBULO DE ACCESO INCLUYE CLOSET. ● LAS AREAS CORRESPONDIENTES AL PATIO DE SERVICIO, AUTO A DESCUBIERTO Y JARDIN, NO CUENTAN COMO SUPERFICIES DE CONST. ● LAS AREAS JARDINADAS SEÑALADAS, CO RESPONDEN A LAS SUPERFICIES MINIMAS -- MARCADAS POR EL REGLAMENTO DE CONST. DEL EDO. TABASCO (20% DE LA SUP. DEL TERRENO) Y POR PEMEX (25% DE LA SUP. DEL TERRENO).
			11.25	11.25	13.75	13.75	13.75	
		● VESTIBULO DE ACCESO.	|	|	|	|	|	
			4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	
		● RECEPCION.	—	—	|	|	|	
			.	.	7.50	7.50	7.50	
		● ESTANCIA.	|	|	|	|	|	
			20.25	20.25	20.25	20.25	20.25	
		● COMEDOR.	|	|	|	|	|	
			20.25	20.25	20.25	20.25	20.25	
		● COCINA.	|	|	|	|	|	
	13.50	13.50	11.25	11.25	11.25			
● DESAYUNADOR.	—	—	|	|	|			
	.	.	10.50	10.50	10.50			
● SALA FAM.	|	|	|	|	—			
	7.50	7.50	9.00	9.00	.			
● ALCOBA.	—	|	—	|	—			
	.	10.50	.	10.50	.			
● RECAMARAS.	2	2	3	3	4			
	40.50	40.50	56.25	56.25	72.00			

III.5.-PROGRAMA DE NECESIDADES ARQUITECTONICAS DE CASAS HABITACION TIPO
Y ESTUDIO DE AREAS.

PROGRAMA DE NECESIDADES		S A T I S F A C T O R E S					OBSERVACIONES
		E S T U D I O • D E • A R E A S (m ²)					
		T-1	T-2	T-3	T-4	T-5	
CASAS HABITACION TIPO. ESPACIOS ARQUITECTONICOS.	● BAÑO(S).	1.5 9.75	1.5 9.75	2.5 16.00	2.5 17.00	2.5 20.00	● LA SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCION SE COMPONE DE LA SUMA DE LAS AREAS SEÑALADAS MAS UN 15% DESTINADO A CIRCULACIONES.
	● VESTIDOR.	-	-	-	-	1 10.50	
	● PATIO DE SERVICIO.	1 15.00	1 15.00	1 15.00	1 15.00	1 15.00	
	● REC. SERVICIO CON BAÑO.	1 13.50	1 13.50	1 15.00	1 15.00	1 15.00	
	● AREA LAVADO Y PLANCHADO.	1 11.25	1 11.25	1 11.25	1 12.00	1 12.00	
	● AUTO A CUBIERTO.	1 16.50	1 16.50	1 16.50	1 16.50	1 16.50	
	● AUTO A DESCUBIERTO.	1 16.50	1 16.50	1 16.50	1 16.50	1 16.50	
	● JARDIN.	1 60*75 MIN.	1 60*75 MIN.	1 60*75 MIN.	1 72*90 MIN.	1 72*90 MIN.	
	● NUMERO DE NIVELES.	2	2	2	2	2	
	● SUP. TOTAL DE CONSTRUCCION	168.75 194.06m ²	179.25 206.13m ²	211.50 243.22m ²	223.75 257.31m ²	233.50 268.52m ²	

III.6.1.- DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO.

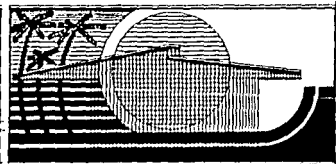


UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA

ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

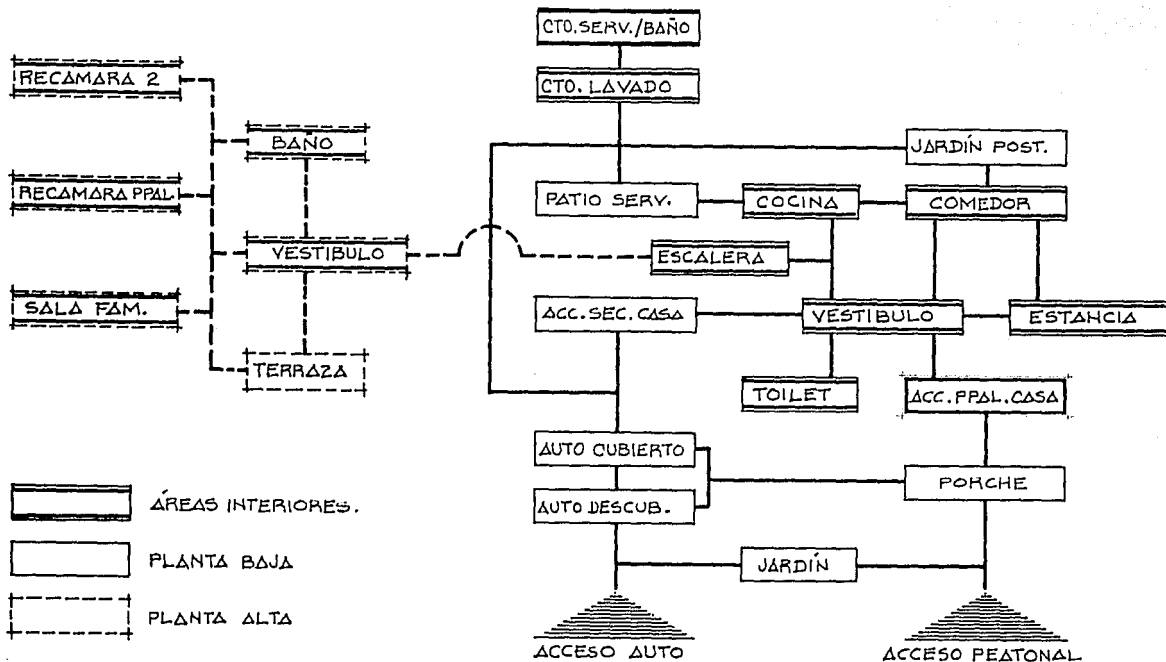
TESIS PROFESIONAL

DIAGRAMA GENERAL DE
 FUNCIONAMIENTO.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

III.6.2.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CASA T-1.

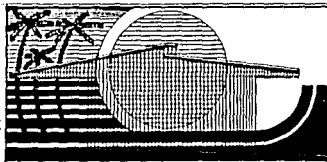


UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

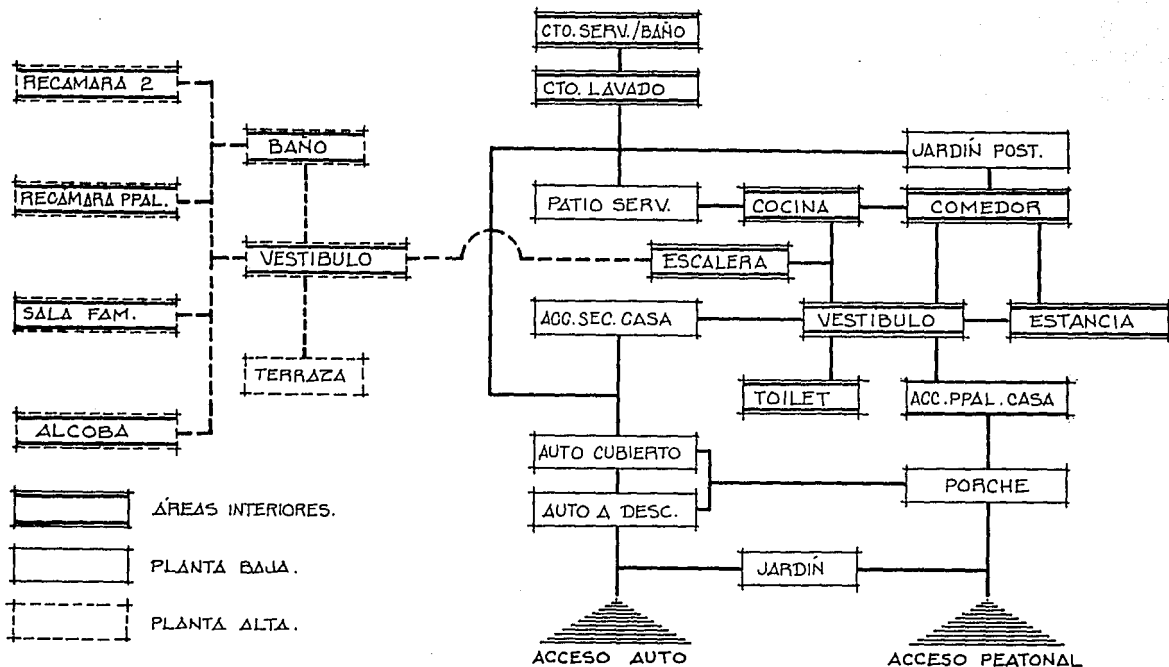
DIAGRAMAS DE
 FUNCIONAMIENTO.

III.6.2



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

III.6.3.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CASA T-2.



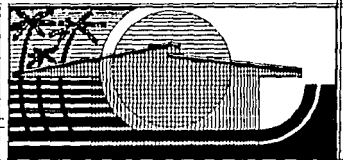
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

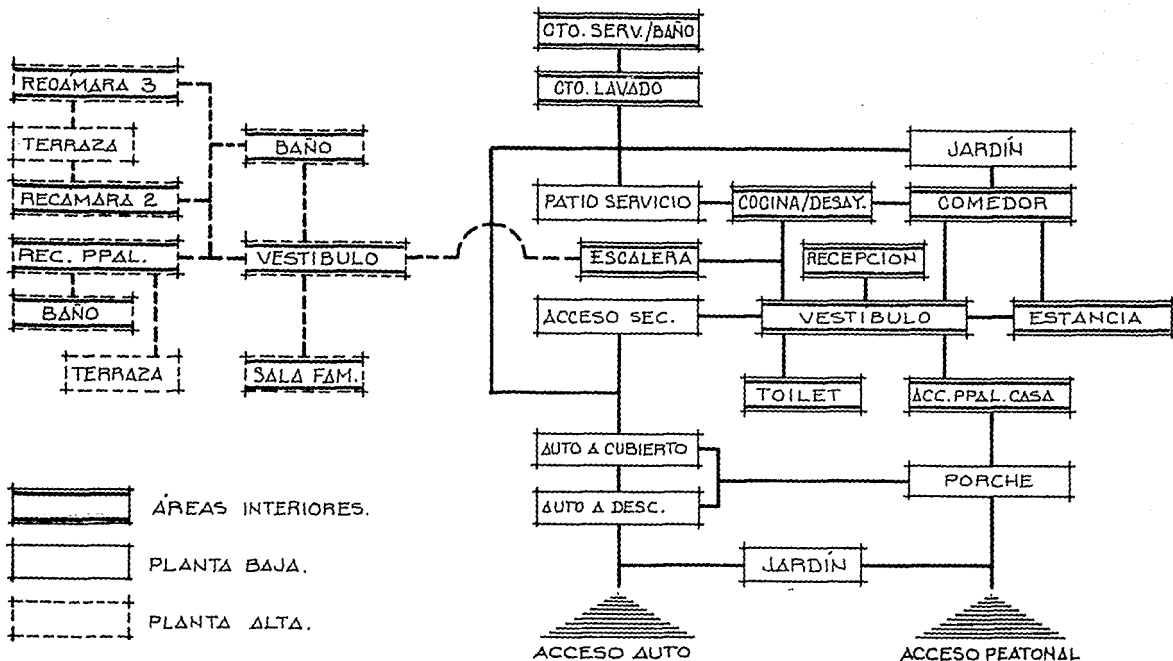
DIAGRAMAS DE
 FUNCIONAMIENTO.

III.6.3

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.



III.6.4.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CASA T-3.

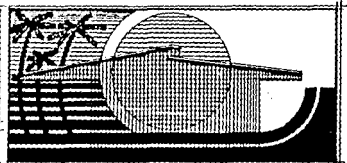


UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

DIAGRAMAS DE
 FUNCIONAMIENTO.

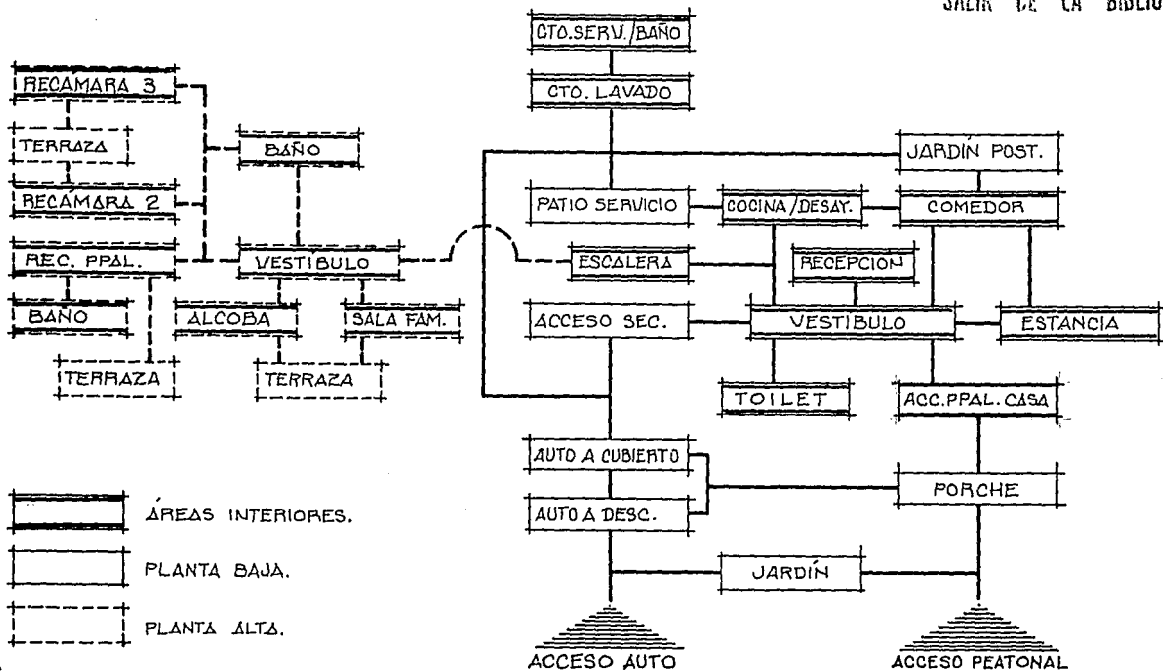
III.6.4.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

III.6.5.- DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CASA T-4.

ESTA TESIS NO DEBE SALIR DE LA BIBLIOTECA

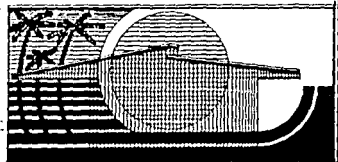


UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

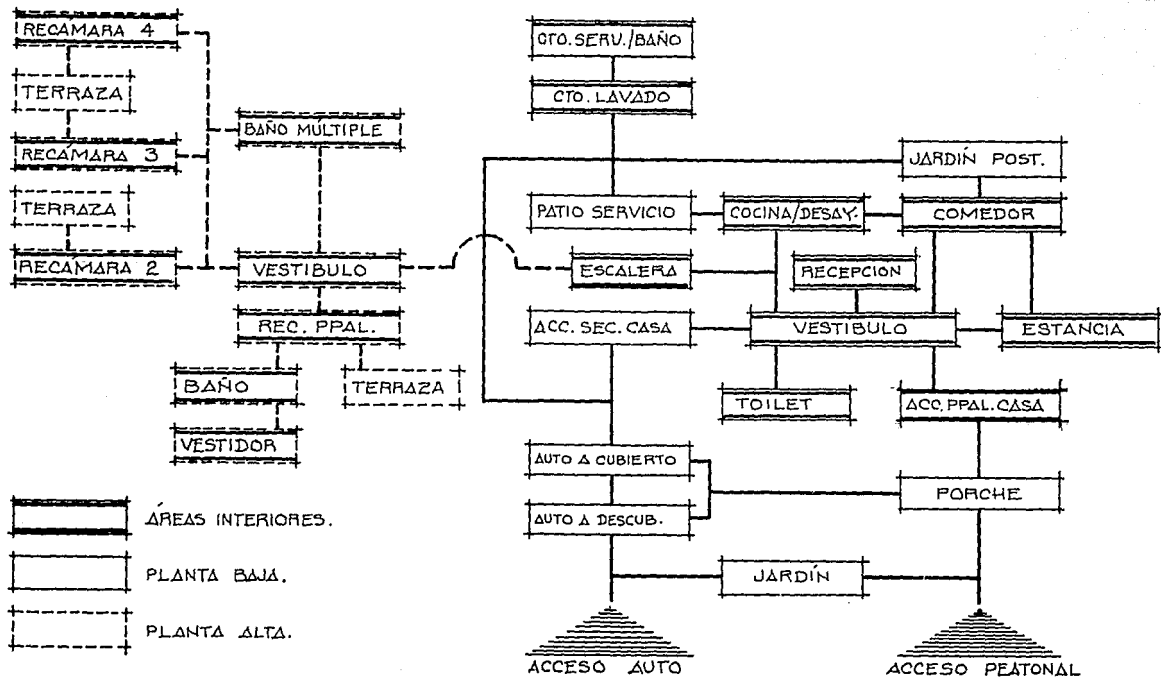
DIAGRAMAS DE
 FUNCIONAMIENTO.

III.6.5



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.

III.6.6.-DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO CASA T-5.



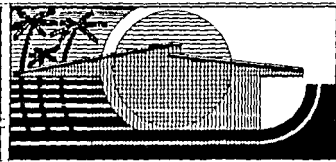
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

DIAGRAMAS DE
 FUNCIONAMIENTO.

III.6.6

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.



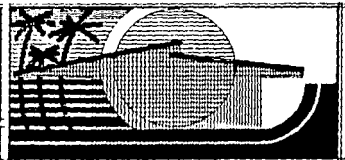


PROYECTO EJECUTIVO.

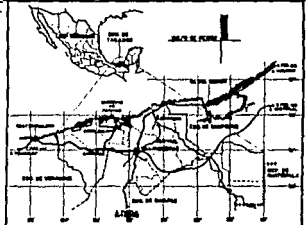
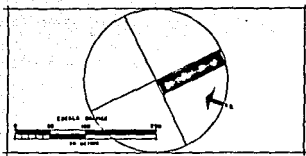
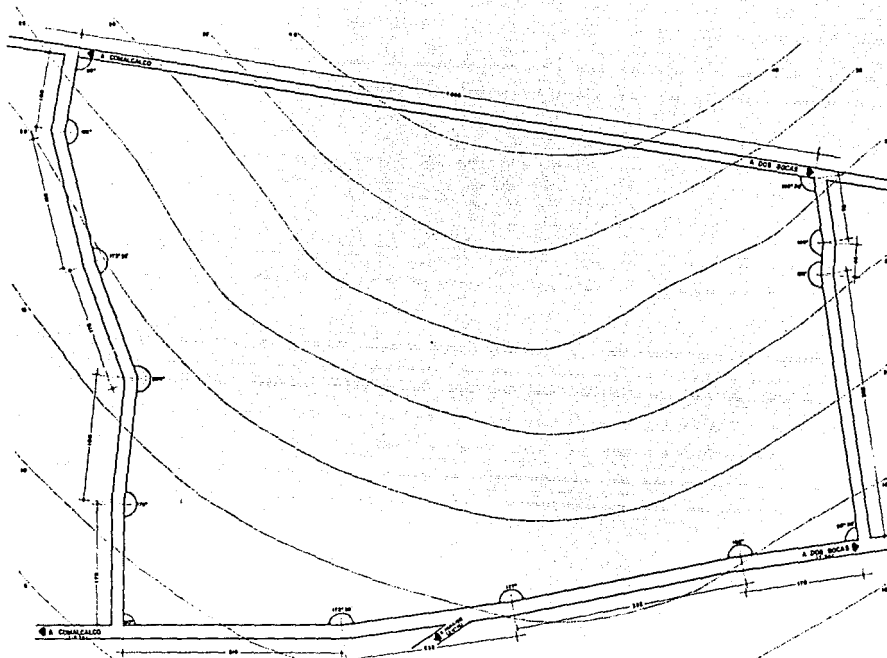
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO
EJECUTIVO.

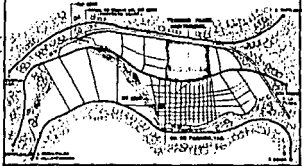


FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TAB.



LEGENDA DE SIMBOLOS

--- Pol. del terreno
 --- Pol. del loteo
 --- Pol. del camino
 --- Pol. del camino de acceso al terreno

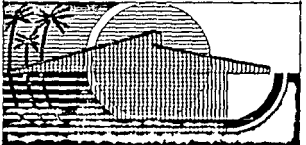


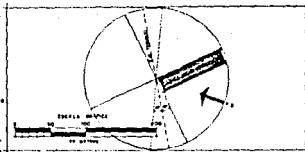
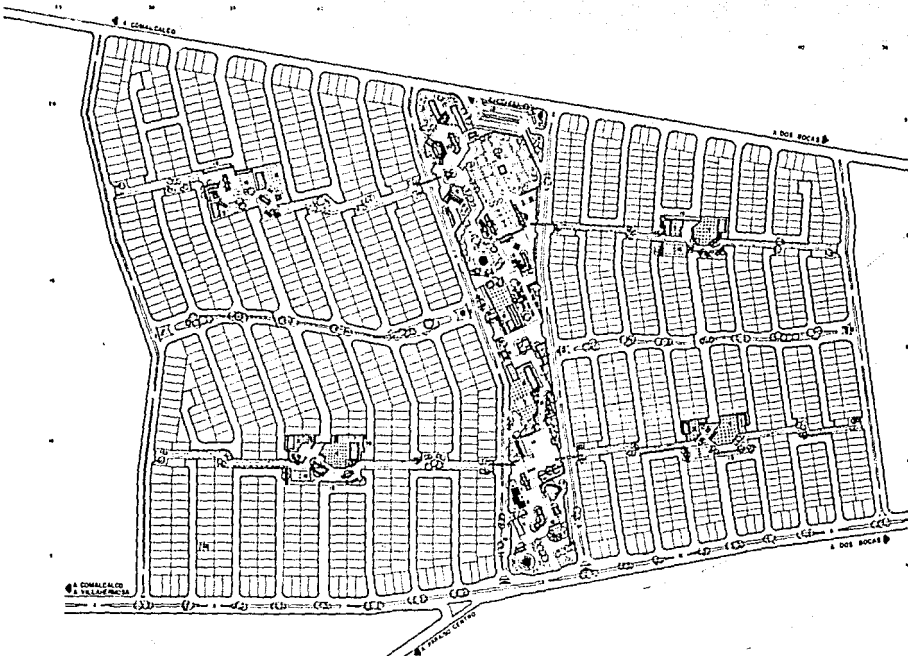
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 LOCALIZACION, POLIGONAL Y
 TOPOGRAFIA DEL TERRENO

ES-01

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.





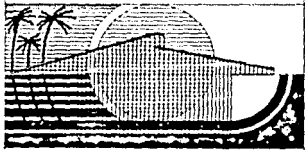
DISTRIBUCION DEL EQUIPAMIENTO URBANO

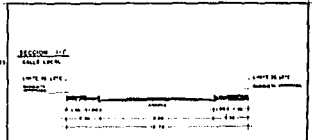
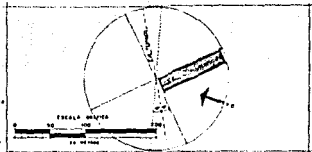
1. PLANTAS IDENTIFICADORAS PRINCIPALES
2. PLANTAS IDENTIFICADORAS SECUNDARIAS
3. JARDIN DE INFANCIA Y EDIFICIO DE TIPO PARQUE
4. ESCUELA PRIMARIA Y EDIFICIO DE 8 AULAS
5. ESCUELA SECUNDARIA Y EDIFICIO DE 8 AULAS
6. ESCUELA DE BACHILLERATO BASAL Y EDIF. DE 8 AULAS
7. ADMINISTRACION PUBLICA EDIF. Y OFICINAS DE REGISTRO
8. OFICINAS DE MEDICINA
9. OFICINAS DE COMERCIO
10. OFICINAS DE TELEFONOS
11. OFICINAS DE TELEFONOS
12. OFICINAS DE TELEFONOS
13. OFICINAS DE TELEFONOS
14. OFICINAS DE TELEFONOS
15. OFICINAS DE TELEFONOS
16. OFICINAS DE TELEFONOS
17. OFICINAS DE TELEFONOS
18. OFICINAS DE TELEFONOS
19. OFICINAS DE TELEFONOS
20. OFICINAS DE TELEFONOS
21. OFICINAS DE TELEFONOS
22. OFICINAS DE TELEFONOS
23. OFICINAS DE TELEFONOS
24. OFICINAS DE TELEFONOS
25. OFICINAS DE TELEFONOS
26. OFICINAS DE TELEFONOS
27. OFICINAS DE TELEFONOS
28. OFICINAS DE TELEFONOS
29. OFICINAS DE TELEFONOS
30. OFICINAS DE TELEFONOS
31. OFICINAS DE TELEFONOS
32. OFICINAS DE TELEFONOS
33. OFICINAS DE TELEFONOS
34. OFICINAS DE TELEFONOS
35. OFICINAS DE TELEFONOS
36. OFICINAS DE TELEFONOS
37. OFICINAS DE TELEFONOS
38. OFICINAS DE TELEFONOS
39. OFICINAS DE TELEFONOS
40. OFICINAS DE TELEFONOS
41. OFICINAS DE TELEFONOS
42. OFICINAS DE TELEFONOS
43. OFICINAS DE TELEFONOS
44. OFICINAS DE TELEFONOS
45. OFICINAS DE TELEFONOS
46. OFICINAS DE TELEFONOS
47. OFICINAS DE TELEFONOS
48. OFICINAS DE TELEFONOS
49. OFICINAS DE TELEFONOS
50. OFICINAS DE TELEFONOS
51. OFICINAS DE TELEFONOS
52. OFICINAS DE TELEFONOS
53. OFICINAS DE TELEFONOS
54. OFICINAS DE TELEFONOS
55. OFICINAS DE TELEFONOS
56. OFICINAS DE TELEFONOS
57. OFICINAS DE TELEFONOS
58. OFICINAS DE TELEFONOS
59. OFICINAS DE TELEFONOS
60. OFICINAS DE TELEFONOS
61. OFICINAS DE TELEFONOS
62. OFICINAS DE TELEFONOS
63. OFICINAS DE TELEFONOS
64. OFICINAS DE TELEFONOS
65. OFICINAS DE TELEFONOS
66. OFICINAS DE TELEFONOS
67. OFICINAS DE TELEFONOS
68. OFICINAS DE TELEFONOS
69. OFICINAS DE TELEFONOS
70. OFICINAS DE TELEFONOS
71. OFICINAS DE TELEFONOS
72. OFICINAS DE TELEFONOS
73. OFICINAS DE TELEFONOS
74. OFICINAS DE TELEFONOS
75. OFICINAS DE TELEFONOS
76. OFICINAS DE TELEFONOS
77. OFICINAS DE TELEFONOS
78. OFICINAS DE TELEFONOS
79. OFICINAS DE TELEFONOS
80. OFICINAS DE TELEFONOS
81. OFICINAS DE TELEFONOS
82. OFICINAS DE TELEFONOS
83. OFICINAS DE TELEFONOS
84. OFICINAS DE TELEFONOS
85. OFICINAS DE TELEFONOS
86. OFICINAS DE TELEFONOS
87. OFICINAS DE TELEFONOS
88. OFICINAS DE TELEFONOS
89. OFICINAS DE TELEFONOS
90. OFICINAS DE TELEFONOS
91. OFICINAS DE TELEFONOS
92. OFICINAS DE TELEFONOS
93. OFICINAS DE TELEFONOS
94. OFICINAS DE TELEFONOS
95. OFICINAS DE TELEFONOS
96. OFICINAS DE TELEFONOS
97. OFICINAS DE TELEFONOS
98. OFICINAS DE TELEFONOS
99. OFICINAS DE TELEFONOS
100. OFICINAS DE TELEFONOS

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
PLANTA DE CONJUNTO PU-02

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



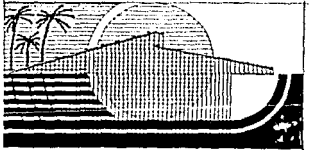


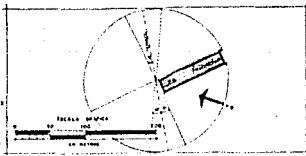
NOTA:
TODAS LAS CALLES LOCALES (S/OC 1-1) SON DE DOBLE SENTIDO DE CIRCULACION

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 VIALIDAD **V-01**

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.





AGUA POTABLE

POBLACION DE PROYECTO	9 000 HABITANTES
DISTRICION	DE 100 A 150 HABITANTES POR LOTE
BASTID MEDIO DIARIO	100 L P D
BASTID MAXIMO DIARIO	150 L P D
BASTID MAXIMO HORARIO	200 L P S
COCIENTE UNIDAD DIARIA	1:1
COCIENTE UNIDAD HORARIO	1:1
TIPO DE CAPTACION	AGUAS SUBTERRANEAS
TIPO DE DISTRIBUCION	AGUAS POR MEDIO DE TUBERIAS
CAPACIDAD DE INSTALACION	100 M ³
CONDICION	CONSERVACION POR MEDIO DE TANQUE ELEVADO Y DISTRIBUCION POR GRABEDOS A LARGA DISTANCIA
SERVICIO	CONSERVACION POR MEDIO DE TANQUE ELEVADO Y DISTRIBUCION POR GRABEDOS A LARGA DISTANCIA
POTABILIZACION	CONSERVACION POR MEDIO DE TANQUE ELEVADO Y DISTRIBUCION POR GRABEDOS A LARGA DISTANCIA

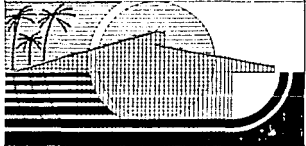
- PER MUNICIPAL 1500 PSI
- ALIMENTACION A TANQUE ELEVADO
- LINEA PRINCIPAL
- LINEA SECUNDARIA
- VALVULA DE SECCIONAMIENTO

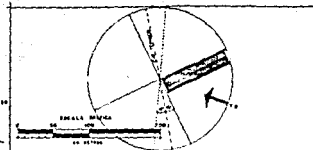
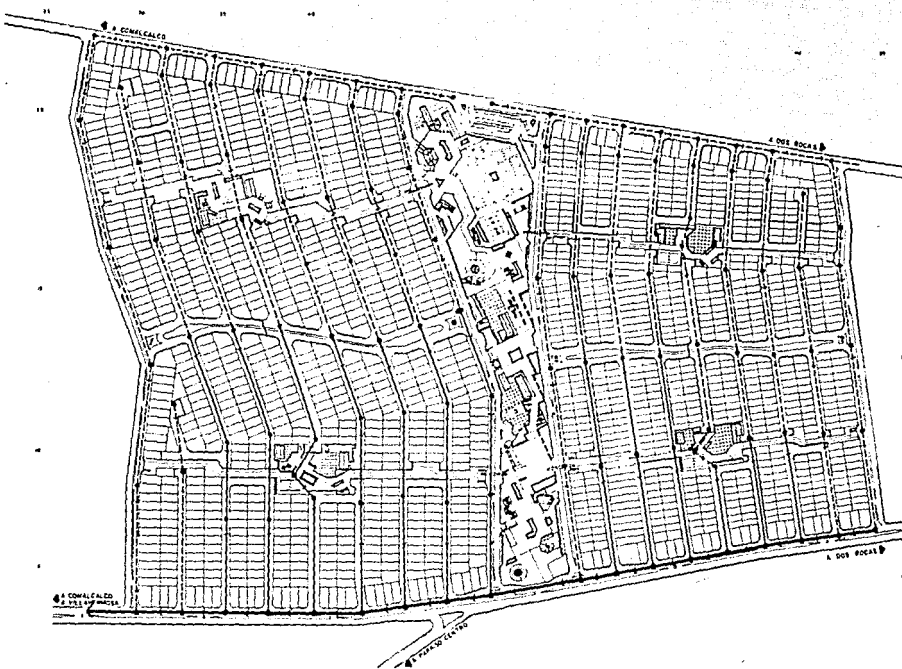
NOTAS:
 1- TODAS LAS CONEXIONES Y TERMINALES DE INSTALACION ATORNILLADAS DE CONCRETO SIMPLE (10 x 10 x 40 cm)
 TODA LA TUBERIA SERA DE PVC

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
AGUA POTABLE IH-01

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.





ALCANTARILLADO

POBLACION DE PROYECTO	.....	8 324 HAB.
DISTRIBUCION	.....	100 LITROS/DIA
APORTACION	.....	100 LITROS/DIA
GASTO MEDIO	.....	0.10 LPS
GASTO MINIMO	.....	0.05 LPS
GASTO MAX. INSTANTANEO	.....	0.20 LPS
COCIENTE DE PREPARACION	.....	1.5
VERTIDO	.....	AL ASEO MUNICIPAL
SISTEMA DE CONDUCCION	.....	CONCRETO
DE PROFUN.	.....	DE 1.50 MTS. DE PROFUNDA

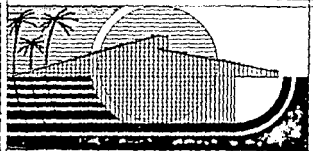
- TUBERIA DE 20 CM Ø
- TUBERIA DE 15 CM Ø
- TUBERIA DE 10 CM Ø
- PISO DE VISITA

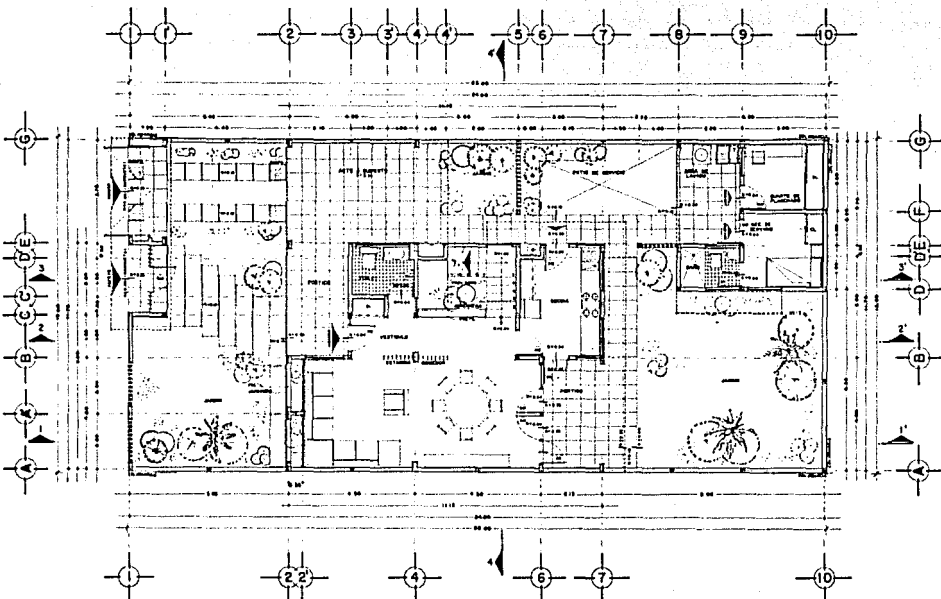
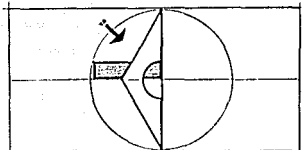
NOTAS
 LA PROFUNDIDAD MINIMA DE LA TUBERIA SERA A 0.30 M DEL N.P.T DE LA CALLE
 TODA LA TUBERIA SERA DE CONCRETO SIMPLE.

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
ALCANTARILLADO IS-01

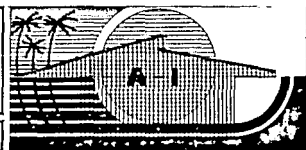
FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



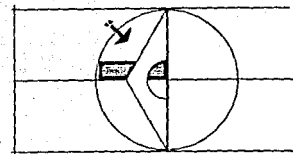
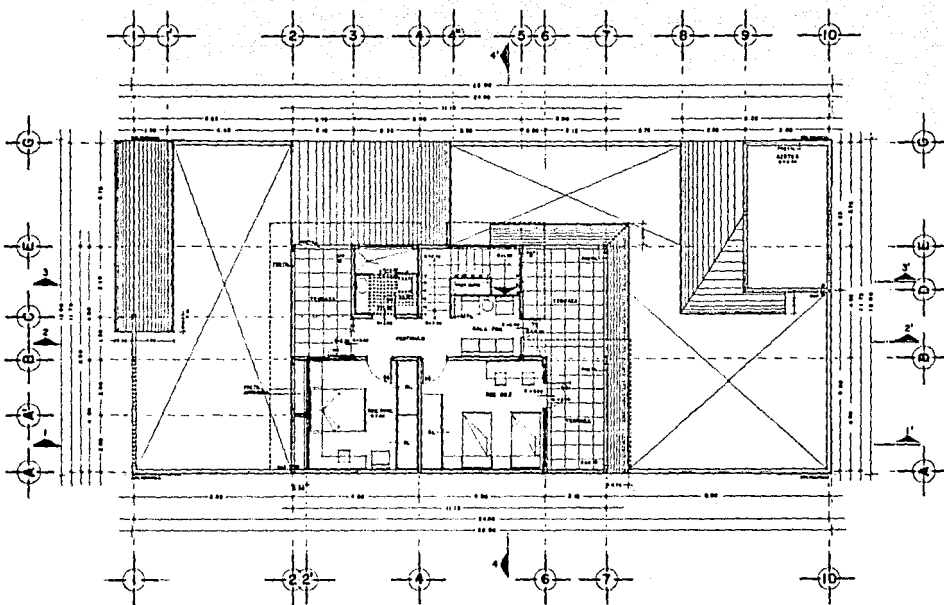


UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 PLANTA BAJA.
 ESC. 1: 50
 ACOT. : m



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.

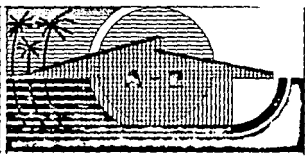


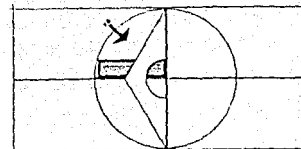
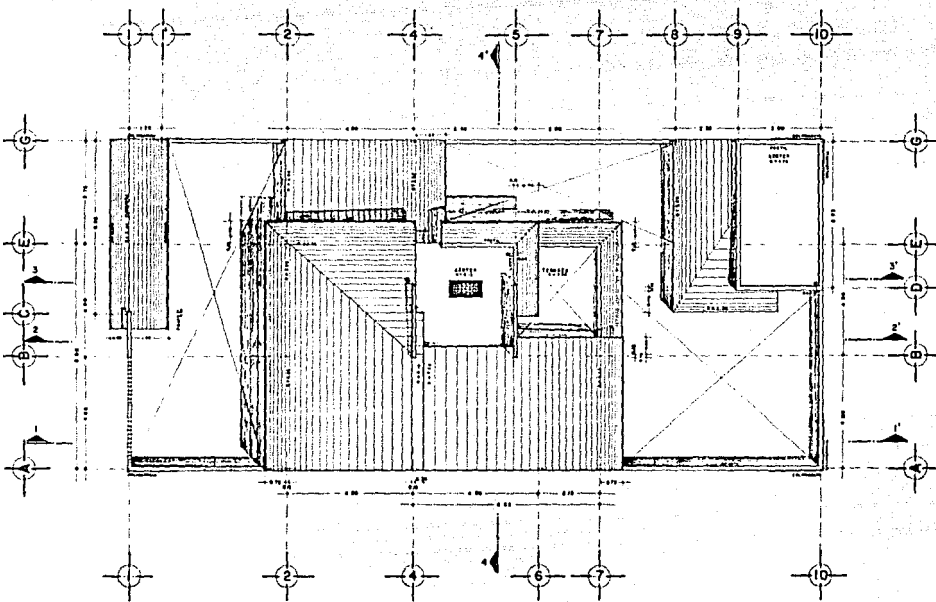
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 PLANTA ALTA.
 ESC. 1: 60
 ACOT.: m



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



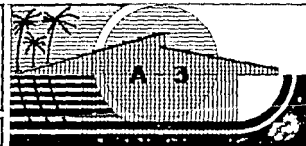


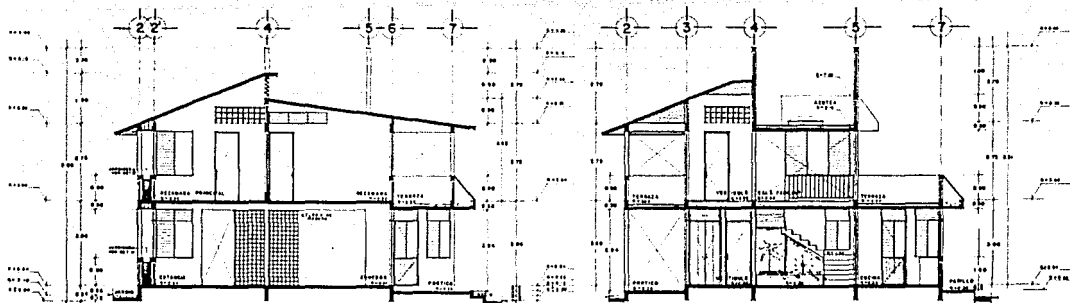
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 PLANTA DE AZOTEAS.
 ESC. 1:50 ACOT.: m.



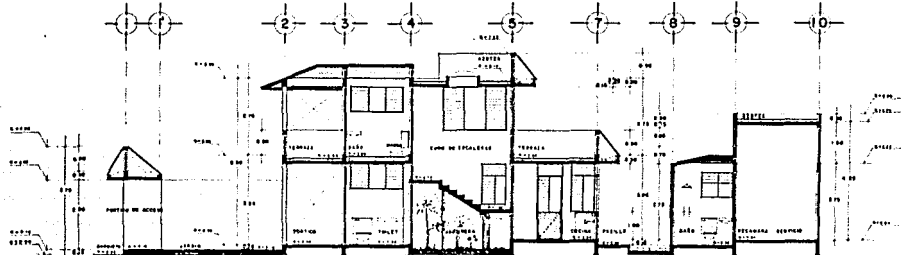
FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.





CORTE 1-1'

CORTE 2-2'



CORTE 3-3'

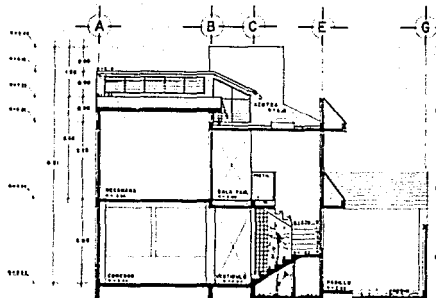
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 CORTES CONSTRUCTIVOS
 ESC. 1:50 ACOT. : m

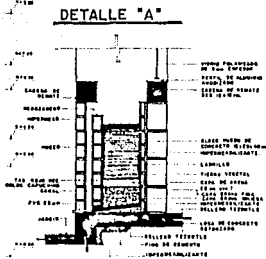
T-1

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.

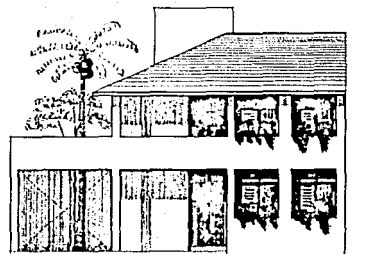




CORTE 4-4'



JARDINERA



FACHADA PRINCIPAL

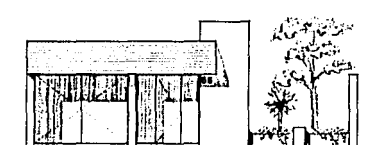
CUARTO DE LAVADO, PLANCHADO
Y SERVICIO.



FACHADA LATERAL



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA DE ACCESO



FACHADA POSTERIOR

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

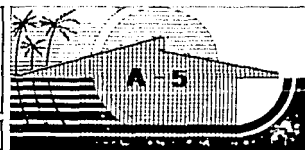
TESIS PROFESIONAL
CORTES CONSTRUCTIVOS
Y FACHADAS.

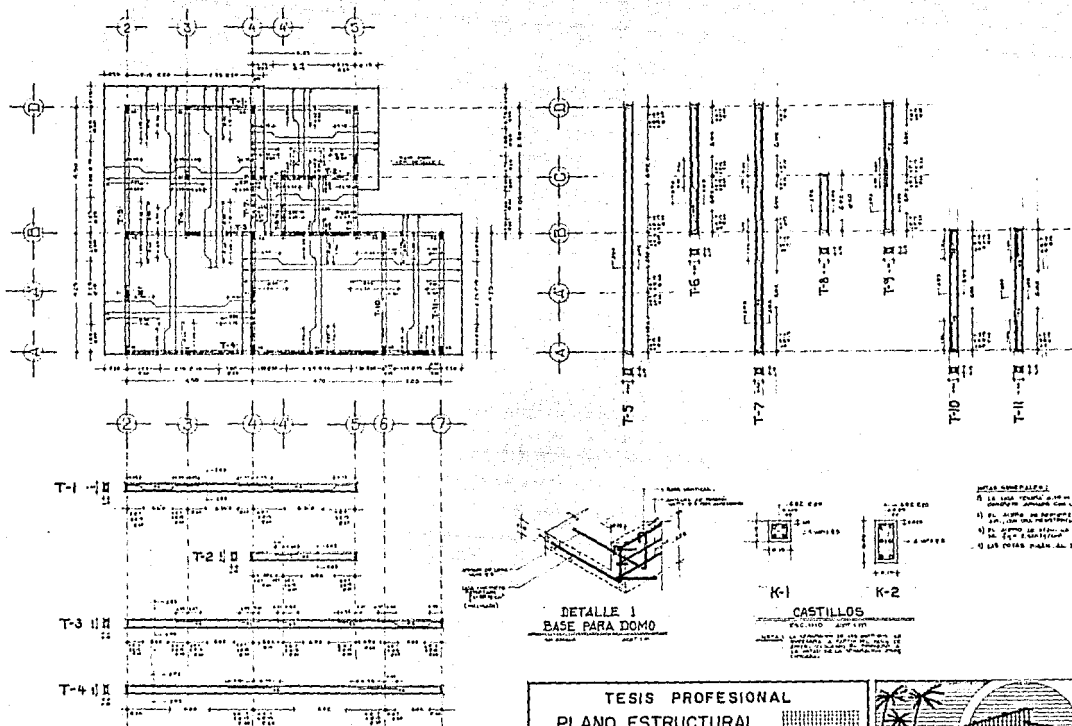
ESC. 1 : 50

ACOT.: m

T-I

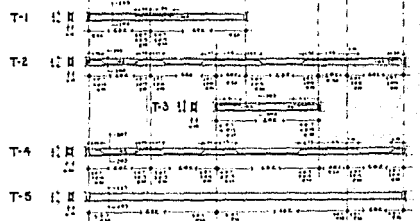
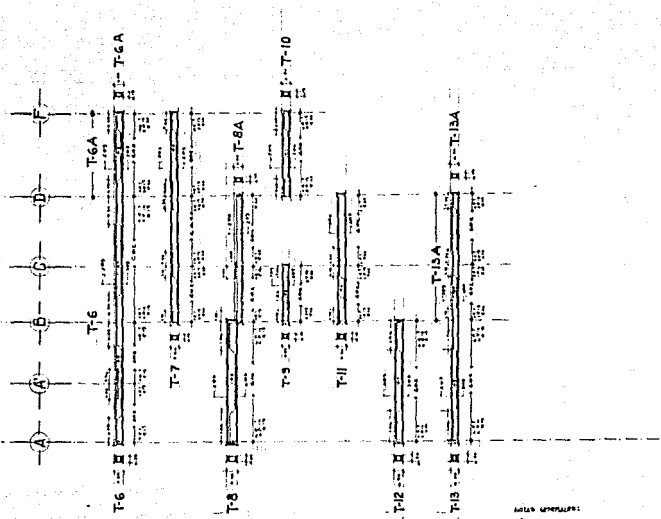
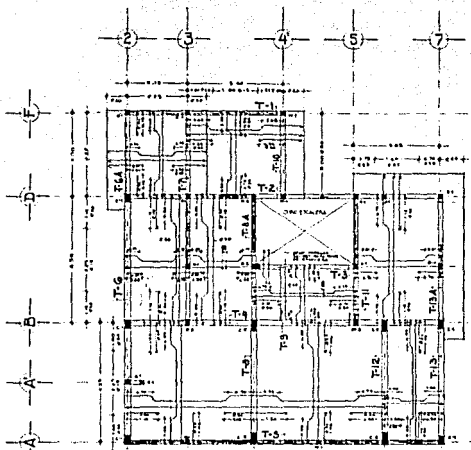
FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO





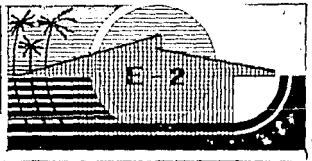
TESIS PROFESIONAL
 PLANO ESTRUCTURAL
 LOSAS DE AZOTEA
 ESC. 1:50 ACOT. : m

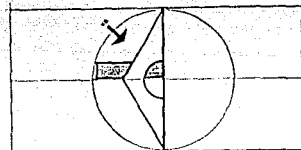
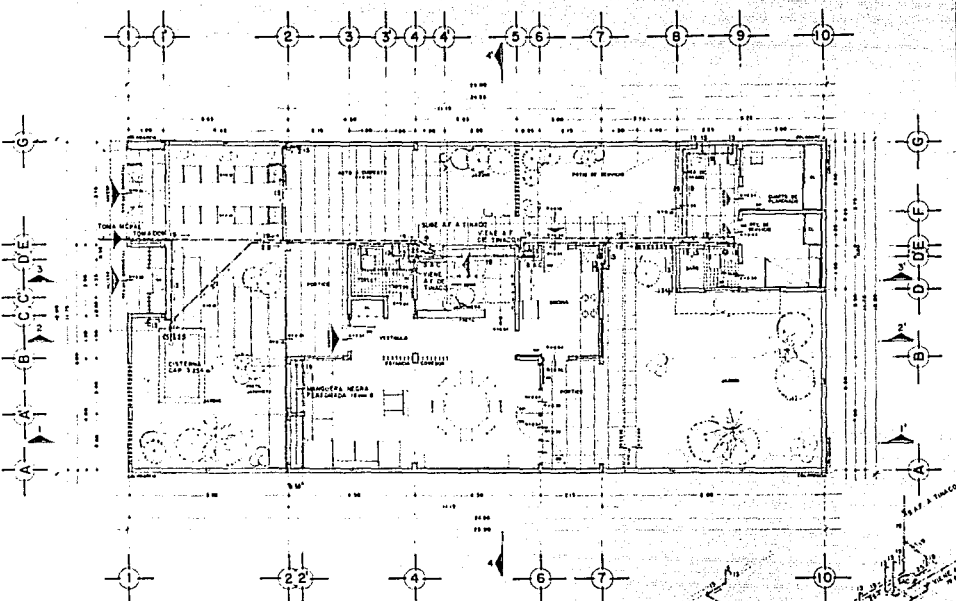




- NOTAS GENERALES:
- 1) Las losas tendrán un espesor uniforme y serán de momento admisible con una resistencia de 120 kg/cm².
 - 2) El acero de refuerzo será del número 5 (No. 5) para columnas y de los No. 3, 4 y 5 para vigas. Las losas tendrán un espesor de 12 cm y serán de momento admisible con una resistencia de 120 kg/cm².
 - 3) El acero de refuerzo de columnas y vigas será No. 5 y No. 4 respectivamente.
 - 4) En todos los casos, el acero de refuerzo será del No. 5 y tendrá una resistencia de 120 kg/cm².
 - 5) Las columnas serán al dintel.

TESIS PROFESIONAL
 PLANO ESTRUCTURAL
 LOSAS DE ENTREPISO
 ESC: 1:50 ACOT: 1m

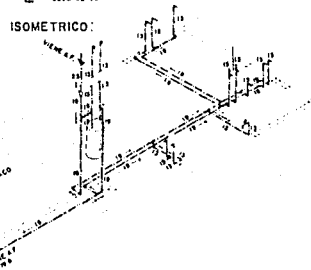




SIMBOLOGIA:

DE LA RED MANIFIESTA	CODE DE SUP	A.F. AGUA FRÍA
SIN LA RED MANIFIESTA	TEE	A.C. CEMENTO
SIN LA RED MANIFIESTA	VALVULA CHECK	SAF. FUM. AGUA FRÍA
PLUMERIA LIMPIO	CODE DE 1/2"	SAF. FUM. AGUA CALIENTE
MEJORADO	TEE	SAF. FUM. AGUA FRÍA
SISTEMA DE COMPUENTE VALVULA CHECK	VALVULA CHECK	SAF. FUM. AGUA CALIENTE
PLAFONADO	CODE DE 3/4"	SAF. FUM. AGUA FRÍA
REPLANTACION	VALVULA DE MUELLO	SAF. FUM. AGUA CALIENTE
D	BOILER CAP 30 LITROS	SAF. FUM. AGUA FRÍA
W	NOMBA CAP 30 LITROS	
CODE RE 10"		

ISOMETRICO:



DATOS DE PROYECTO:

DOTACION: 150 L/HAB / DIA
 31 L/M² GARDACHUCA DIA

CAPACIDAD TANQUES
 [1 TÁQUE + 2 CTE + 1] 1500 L. - H3 84" - H2 51" - H1 48" - A.B.L. 1 200 L. - 274 PUL. - 2 268 PUL. - 1 144 PUL.

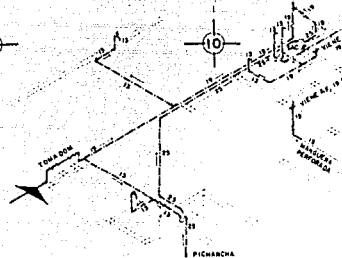
VER CARACTERISTICAS DEL TANQUE EN PLANO IN-CA

CAPACIDAD SISTEMAS:
 CAP + V RED + DOTACION TOTAL + RESERVA
 CAP + V RED + RESERVA + 2 268 L. + 2 268 L. + 1 144 L.

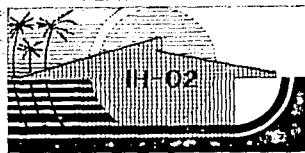
DIMENSIONES DE LA PARED INTENDIDA
 V = 3 254 m
 LARGO = 2 230 m
 ANCHO = 1 230 m
 ALTURA = 1 500 m (VAL DEL ABU)
 ALTURA = 1 800 m (VAL PISO TECHO)

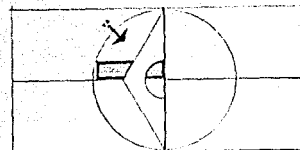
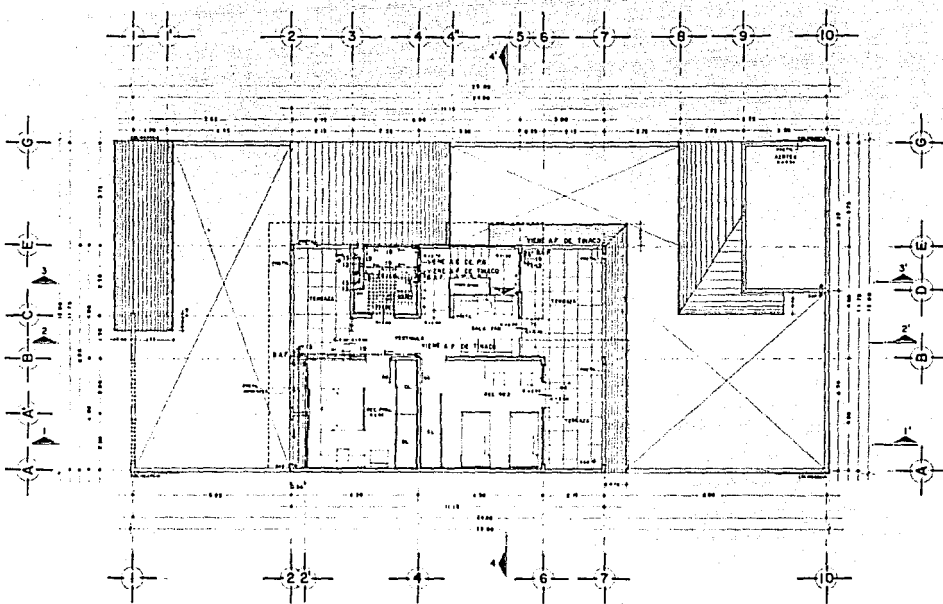
CORRUPO DIAM. 1.257 LITROS
 B MENOR DIAM. 1.257 LITROS
 DIAM DIAM. 1.257 LITROS
 DIAM DIAM. 1.257 LITROS

NOTAS: TODA LA TUBERIA SERA DE COME TIPO "W"
 TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS



**CASA T-1
 INSTALACION HIDRAULICA
 PLANTA BAJA**

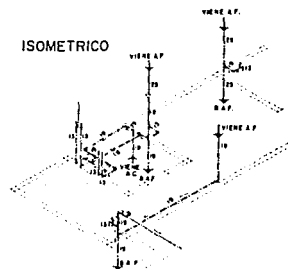




SIMBOLOGIA:

- | | | | |
|---|---------------------------------|---|-----------------------|
| — | AGUA FRIA | — | CODO 90° CON SALIDA |
| — | AGUA CALIENTE | — | CODO 90° CON SALIDA |
| — | AGUA FRIA POR REDUCCION SUPORTE | — | AGUA CALIENTE |
| — | TEE CON SALIDA | — | TAPON BACHO |
| — | VALVIA DE 90° | — | REDUCCION SUPORTE |
| — | VALVIA DE COMPLETA | — | A.F. AGUA FRIA |
| — | | — | A.C. AGUA CALIENTE |
| — | | — | B.A.F. BAJA AGUA FRIA |

ISOMETRICO

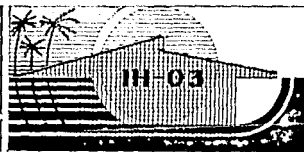


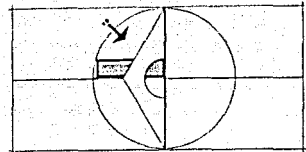
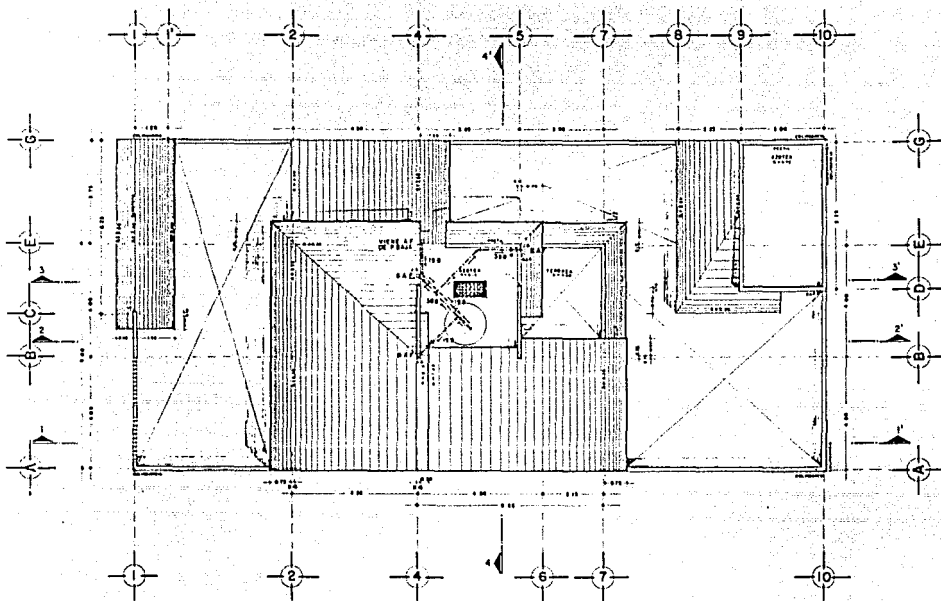
NOTAS: TODA LA TUBERIA SERA DE COBRE TIPO "M".
TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS.

UNAM ● ENP ACATLAN
ARQUITECTURA
ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
INSTALACION HIDRAULICA
PLANTA ALTA. T-1

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.





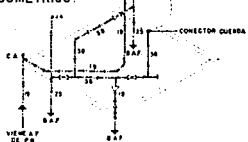
DATOS DE PROYECTO:

DOTACION: 150 L/HAB / DIA. 3 L/HAB / SEMANA
 DOTACION TOTAL OMBRA: 1500 LITROS
 CARACTERISTICAS TÍPICAS: CAPACIDAD: 1.000 LITROS
 FORMA: ESFERICA
 PESO: 150 Kg.
 DIAMETRO: 1.42 m.
 Ø TAPA: Ø 300.
 ALT. TAPA: Ø 330.
 ALT. MOTOR: Ø 150.
 ALT. TOTAL: 1.50 m.

SIMBOLOGIA:

- | | | | |
|---|------------------------|---|-----------------------|
| — | AGUA FRIA | — | VALVULA DE COMPUERTA |
| — | AGUA CON SALIDA | — | TAPON MACHO |
| — | AGUA CON SALIDA | — | REDUCCION BUSHING |
| — | TEE | — | AGUA FRIA |
| — | COUDO DE 45° | — | B.A.F. BOLA AGUA FRIA |
| — | C.A. CAMARAS DE AIRE | — | J.A. JARRO DE AIRE |
| — | TUBERIA DE VENTILACION | — | TAPON HEMBRA |

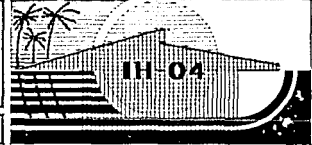
ISOMETRICO



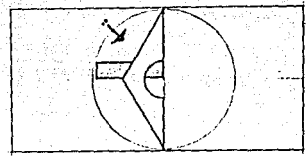
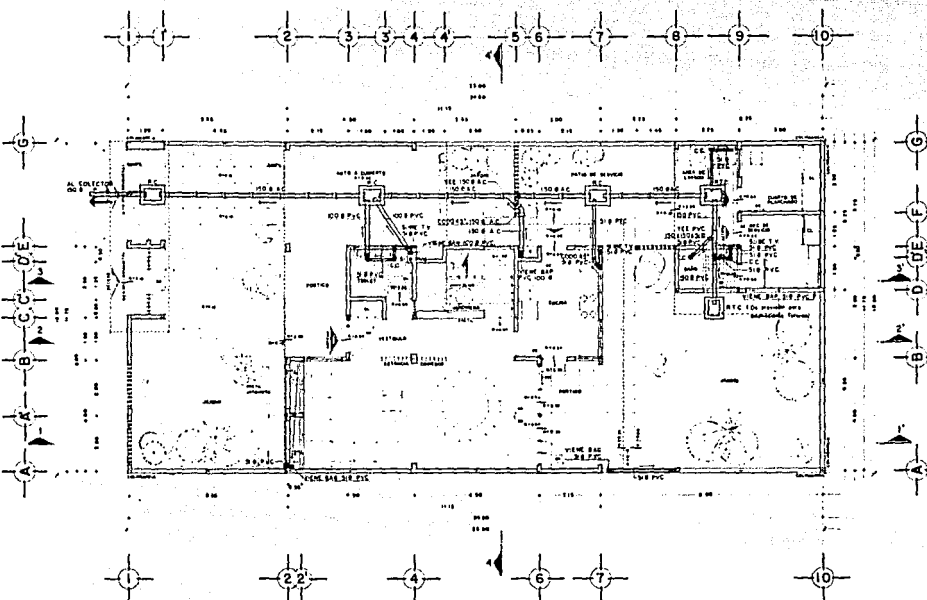
NOTAS: TODA LA TUBERIA SERA DE COPPE TIPO "M"
 TODOS LOS DIAMETROS ESTAN EN MILIMETROS

UNAM ● ENP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 INSTALACION HIDRAULICA
 PLANTA AZOTEA. T-1



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



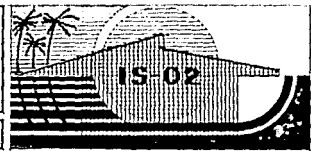
SIMBOLOGIA:

- TUBERIA PARA AGUAS HECHAS DE CONCRETO SIMPLE.
- TUBERIA PARA AGUAS HECHAS, PLUVIALES O GRUES, DE PVC.
- TUBERIA PARA VENTILACION DE PVC.
- SENTIDO DE CIRCULACION DEL AGUA.
- ⊗ BAJADA DE AGUAS HECHAS Y/O GRUES
- ⊙ BAJADA DE AGUAS PLUVIALES
- ⊖ WASH TUBO VENTILADOR.
- ⊖ COLADERA CEMPOL.
- REENTRO.
- ⊖ BAJADA AGUAS HECHAS.
- ⊖ BAJADA AGUAS PLUVIALES.
- ⊖ BAJADA AGUAS GRUES.
- A.C. ALBAÑAL DE CONCRETO SIMPLE.
- PVC CLORURO DE POLIVINIL.
- C.C. COLADERA CEMPOL.
- A.C. REENTRO COLADERA.
- E.T.C. REENTRO TAPA CERA.

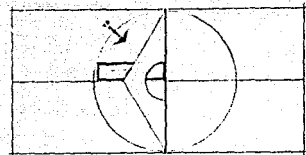
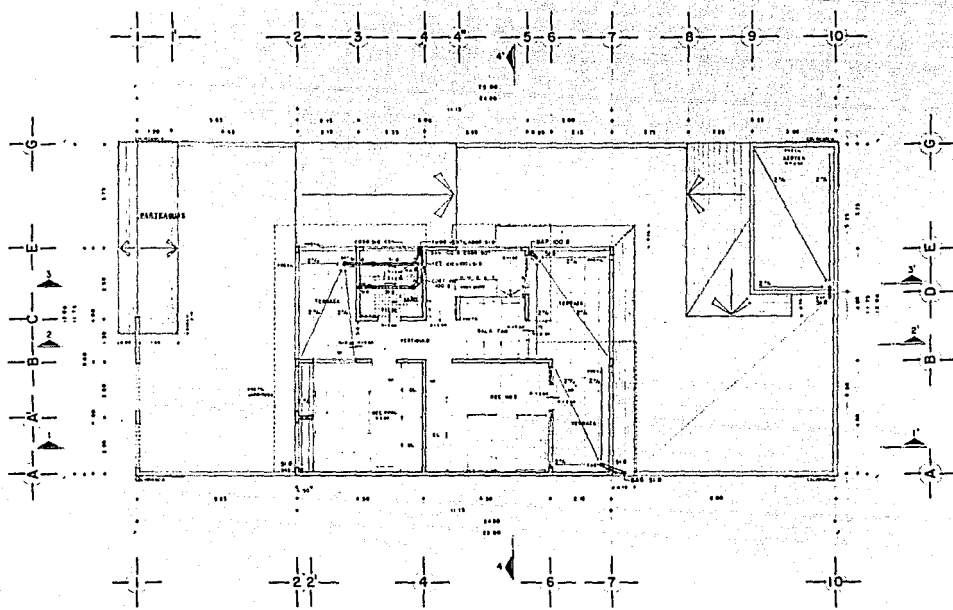
NOTAS: 11 TODOS LOS DIAMETROS SERAN DADOS EN MILIMETROS.
 12 TODOS LOS REENTROS SERAN DE 0.50 MTS. O MENOS.
 13 TODOS LOS REENTROS CON TAPA DE CONCRETO REFORZADO CON ALAMBRE COJADO EN SITIO.
 14 VER DETALLE DE JARDINERA EN PLANO A-6.

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 INSTALACION SANITARIA
 PLANTA BAJA



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE AGUAS RESIDAS O PLUVIALES
- BAJADA AGUA RESIDAS Y/O RESER.
- BAJADA AGUAS PLUVIALES
- COLADERA DESPOJ.
- SENTIDO DE CIRCULACION DEL AGUA
- DIRECCION DE LA PENDIENTE HACIA EL LUGAR DE DRENAJEO
- TUBERIA DE VENTILACION
- U BUNK TUBO VENTILACION
- BAR BAJADA AGUAS RESIDAS
- SAP BAJADA AGUAS PLUVIALES
- SAB BAJADA AGUAS RESIDAS

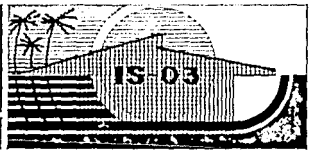
ESTAS TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN MILIMETROS.
 TODA LA TUBERIA EN ESTE NIVEL SERA DE PVC.
 VER DETALLE DE JARDINERA EN PLANO 0-9.

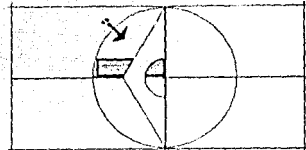
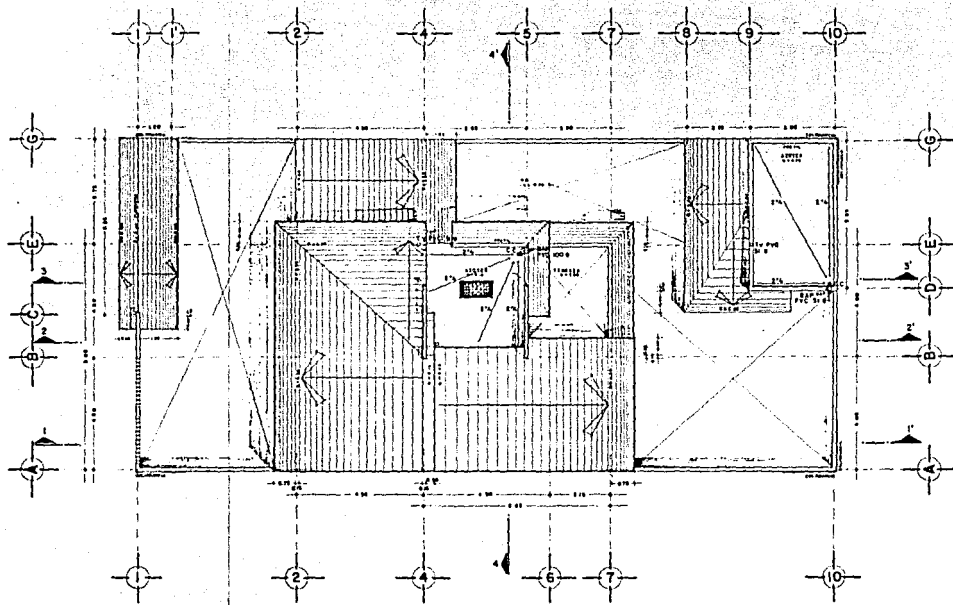
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
**INSTALACION SANITARIA
 PLANTA ALTA**



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.





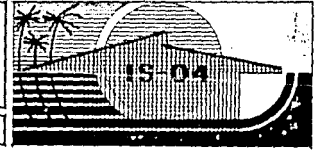
SIMBOLOGIA

- TUBERIA AGUAS PLUVIALES.
- BAJADA AGUAS PLUVIALES.
- SALIDA TUBO VENTILADOR.
- COLADERA DESPOL.
- MAP BAJADA AGUAS PLUVIALES.
- CA. COLADERA DESPOL.
- TV. TUBO VENTILADOR.
- MÓDULO ORIF. VAL. AGUAS DEL ANUA.
- MÓDULO HORIZ. LA PARTE MÁS BAJA EN UNAS INCLINABLE.

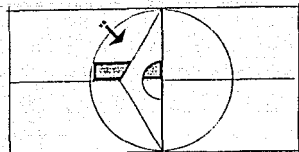
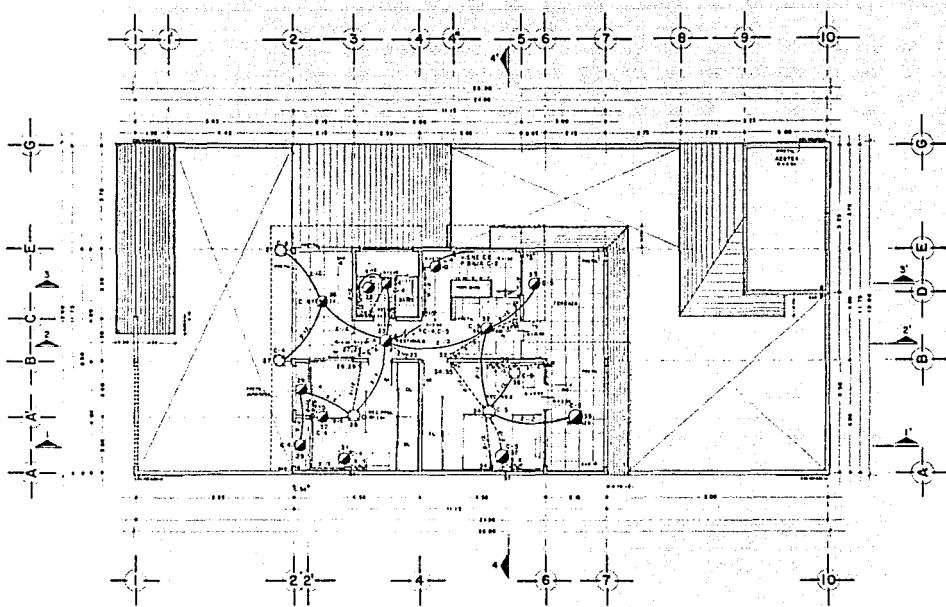
NOTAS: 1) TODOS LOS MÓDULOS ESTÁN BAJOS EN UN NIVEL.
 2) TODA LA TUBERIA DE AGUAS PLUVIALES DEBE DE P.T.C.

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 PLANTA DE AZOTEAS
 BAJADA DE AGUAS
 PLUVIALES.



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



SIMBOLOGIA :

- | | | | |
|--|---|--|--------------------------------------|
| | ACMEFOGA C.F.E. | | SALIDA INCREMENTANTE DE CENTRO 100 W |
| | LINEA ENTUBADA POR PISO | | SALIDA INCREMENTANTE DE CENTRO 500 W |
| | LINEA ENTUBADA POR TECHO | | CONTACTO |
| | LINEA ENTUBADA POR MUROS, O DE TERCER O MUJER | | APAGADOR BORCELA |
| | LINEA ENTUBADA VISIBLE | | APAGADOR DOBLE |
| | INTERRUPTOR | | APAGADOR TRIPLE |
| | INTERRUPTOR DE SEGURIDAD | | APAGADOR DE IMPED YARD O DE ESCALERA |
| | TABLERO DE DISTRIBUCION | | BOTON DE TIMBRE |
| | SALIDA DE TIMBRE | | |
| | BOMBA (O B.M.P.) | | |
| | SALIDA PARA SPOT 75 W | | |
| | SALIDA INCREMENTANTE DE CENTRO 75 W | | |
| | APOFANTE 75 W | | |
| | APOFANTE 100 W | | |

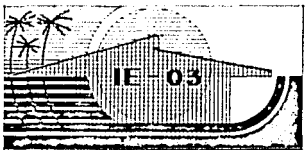
NOTAS GENERALES :

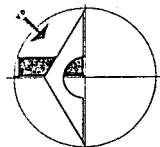
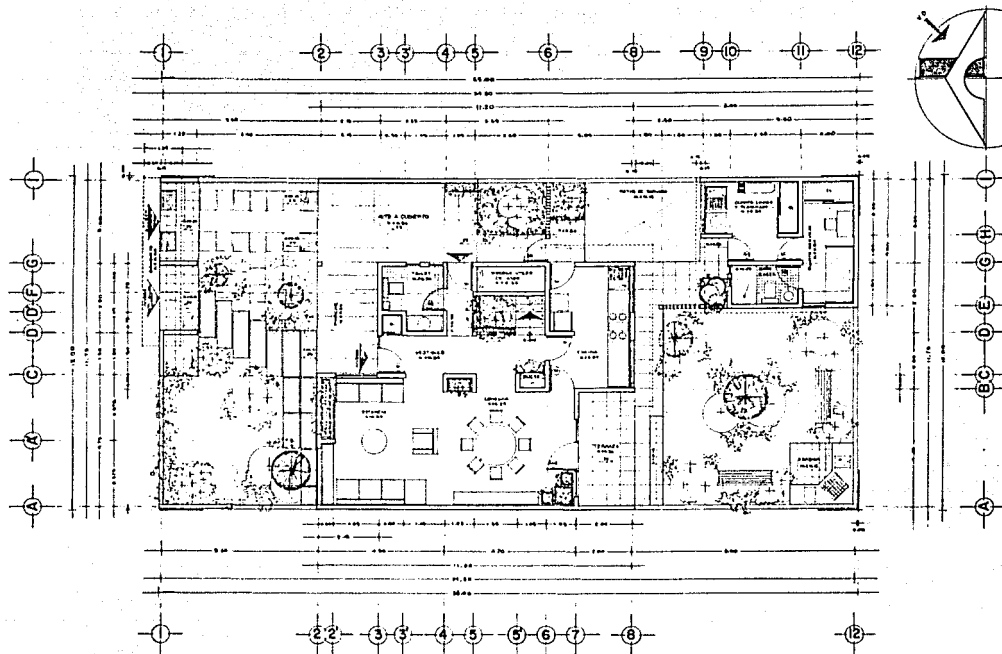
- 1) LOS CONDUCTORES SEPAR DE CABLE DE COBRE BLANCO CON APARLAMIENTO TW O SIMILAR
- 2) LAS LINEAS INCREMENTANTE EN TECHO MUROS Y PISO, SEAN DE TUBO CONDUIT FLEXIBLE DE PVC
- 3) EL DIAMETRO DE LA TUBERIA, AL NO ESPECIFICARSE, SERA EL TIPO
- 4) LAS LINEAS VISIBLES SEAN DE TUBO CONDUIT DE ACERO
- 5) LA CONDUCCION SUBTERRANEO SERA TUBO UP O SIMILAR Y DE 2.5 CM. TOMA EL CABLEADO MAQUINA PARA DE ARRIBA DE 2.5 CM. SEÑALIZADO CON UNA TUBERIA DE 2.5 CM. DE RADIO INTERIOR YA EL HELLERO
- 6) EL INTERRUPTOR DE SEGURIDAD Y EL TABLERO DE DISTRIBUCION SEAN WEA SQUARED O SIMILAR
- 7) TODOS LOS APOFANTES MEN A 110V DEL N.P.T. Y TODOS LOS CONTACTOS O 0.40 DEL N.P.T. EXCEPTO LOS DE LA COCINA QUE SEAN A 110V DEL N.P.T.
- 8) ESTE PLANO SE COMPLEMENTA CON EL PLANO IE-02

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 INSTALACION ELECTRICA
 PLANTA ALTA. **T-I**

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



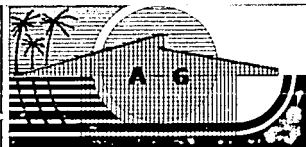


UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

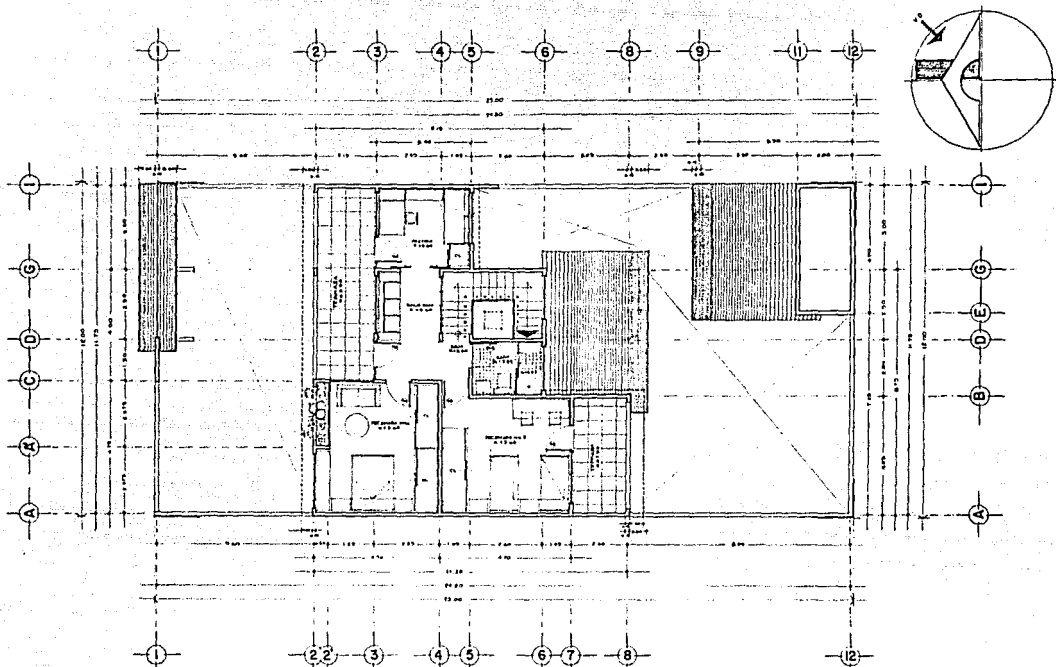
TESIS PROFESIONAL
 PLANTA BAJA.

ESC. 1 : 50
 ACOT. : m

T 2



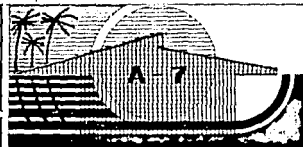
FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



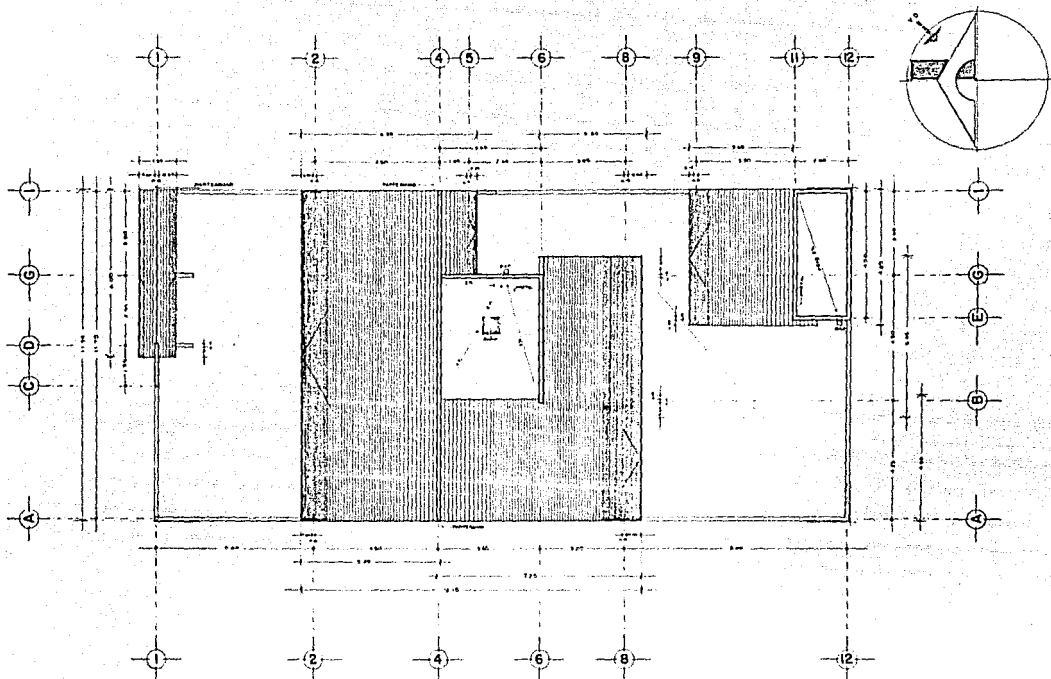
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 PLANTA ALTA
 ESC. 1:50
 ACOT.: m

T-2

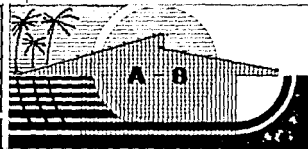


FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.

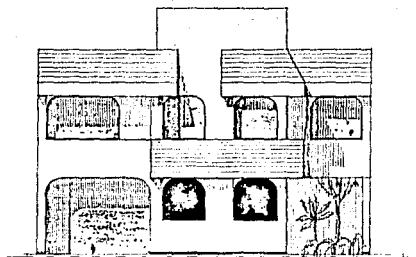


UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

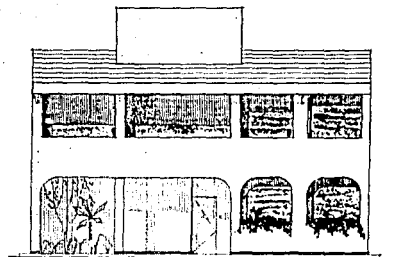
TESIS PROFESIONAL
 PLANTA DE AZOTEAS.
 ESC.: 1:50 ACOT.: m **T-2**



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



FACHADA POSTERIOR

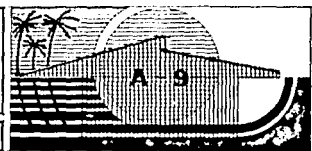


FACHADA PRINCIPAL

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

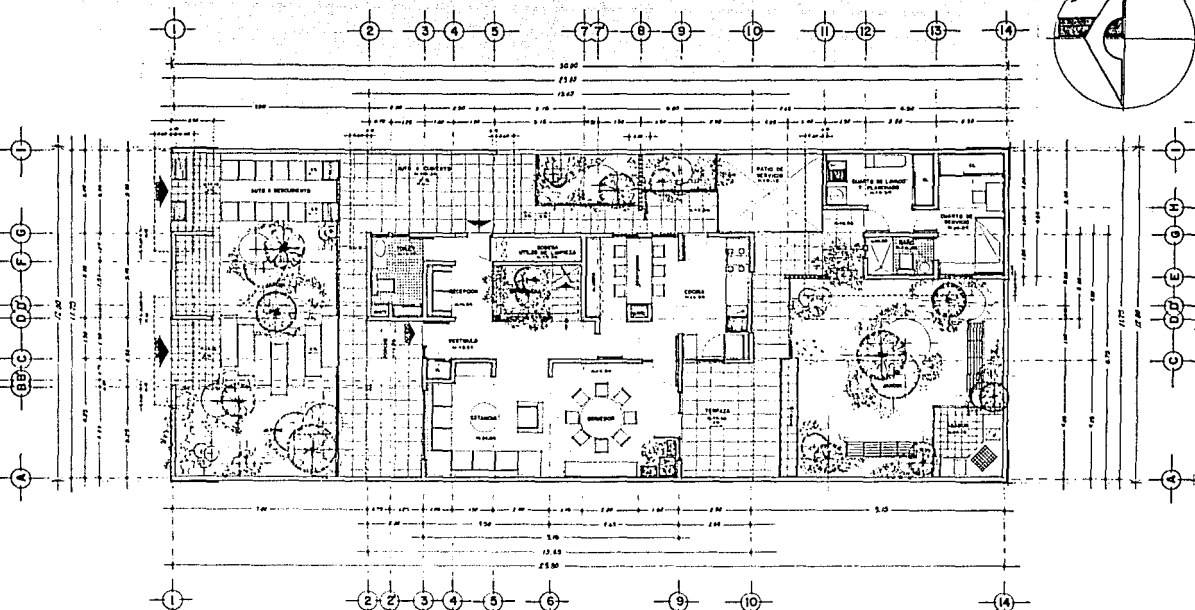
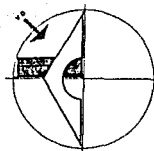
TESIS PROFESIONAL
 FACHADAS
 ESC. 1:50

T-2



A-9

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



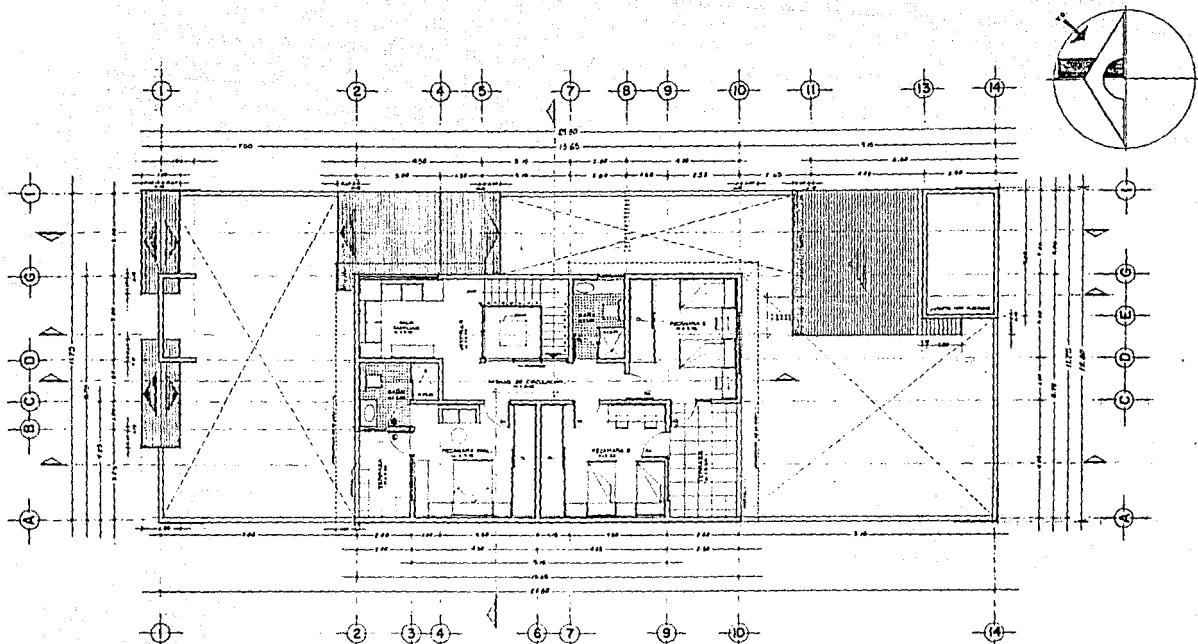
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 PLANTA BAJA.
 ESC. 1:50
 ACOT. : m

T-3



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



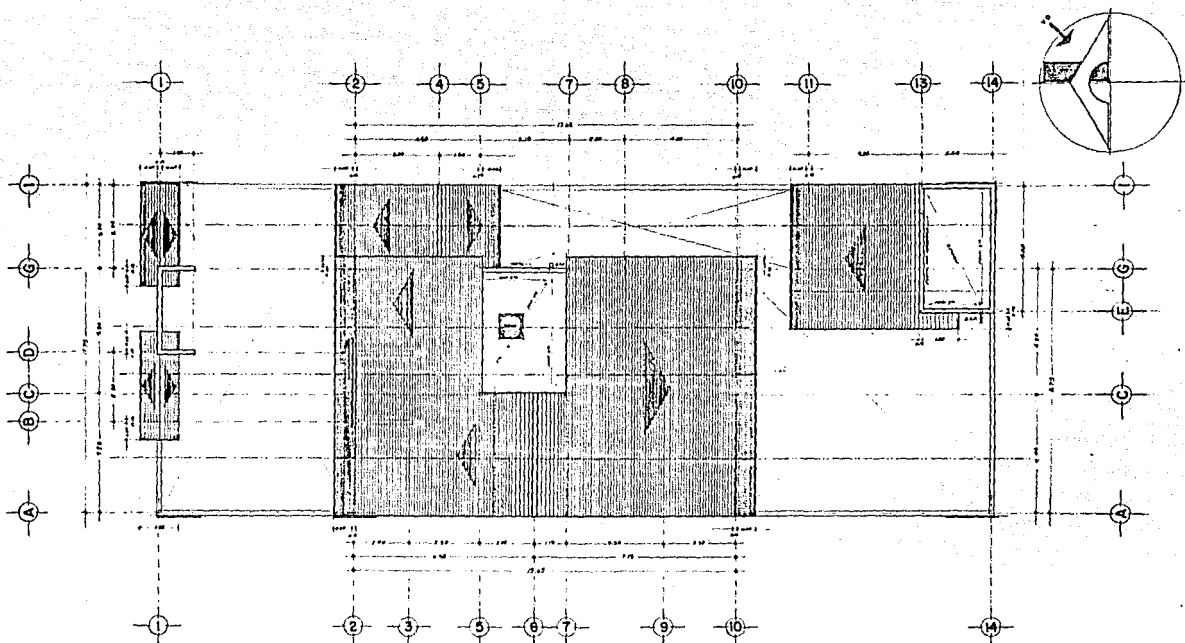
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 PLANTA ALTA.
 ESC. 1 : 50
 ACOT. : m

T-3



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



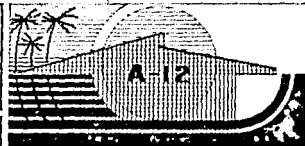
UNAM • ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

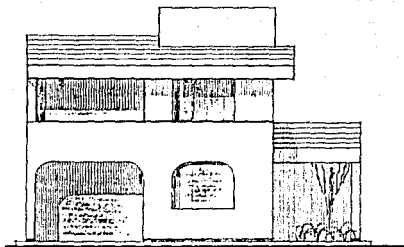
TESIS PROFESIONAL

PLANTA DE AZOTEAS
 ESC 1:50 ACOT. : m

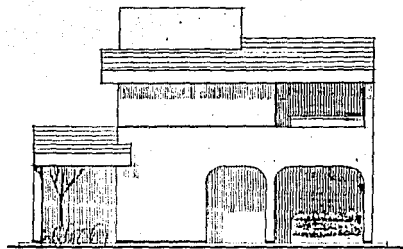
T-3

FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO





FACHADA POSTERIOR



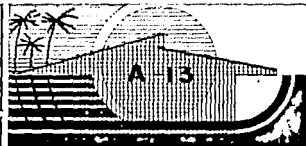
FACHADA PRINCIPAL

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

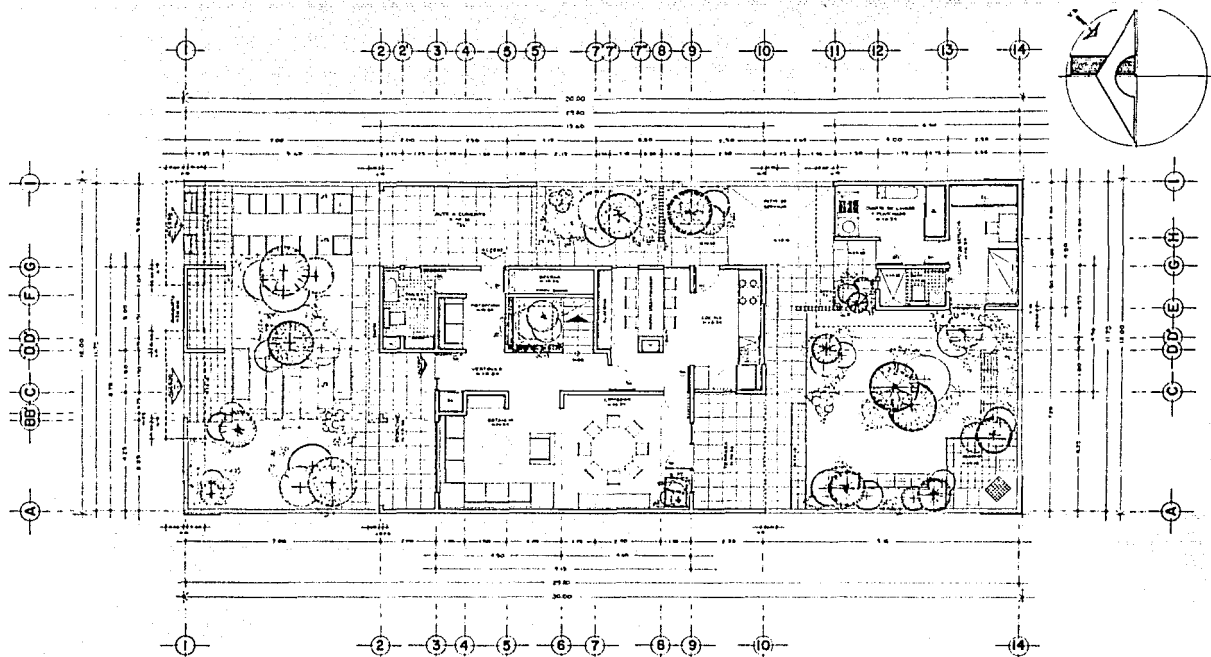
TESIS PROFESIONAL

FACHADAS
 ESC. 1:50

T-3



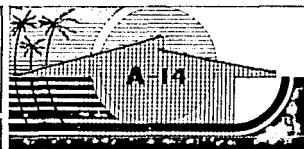
FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



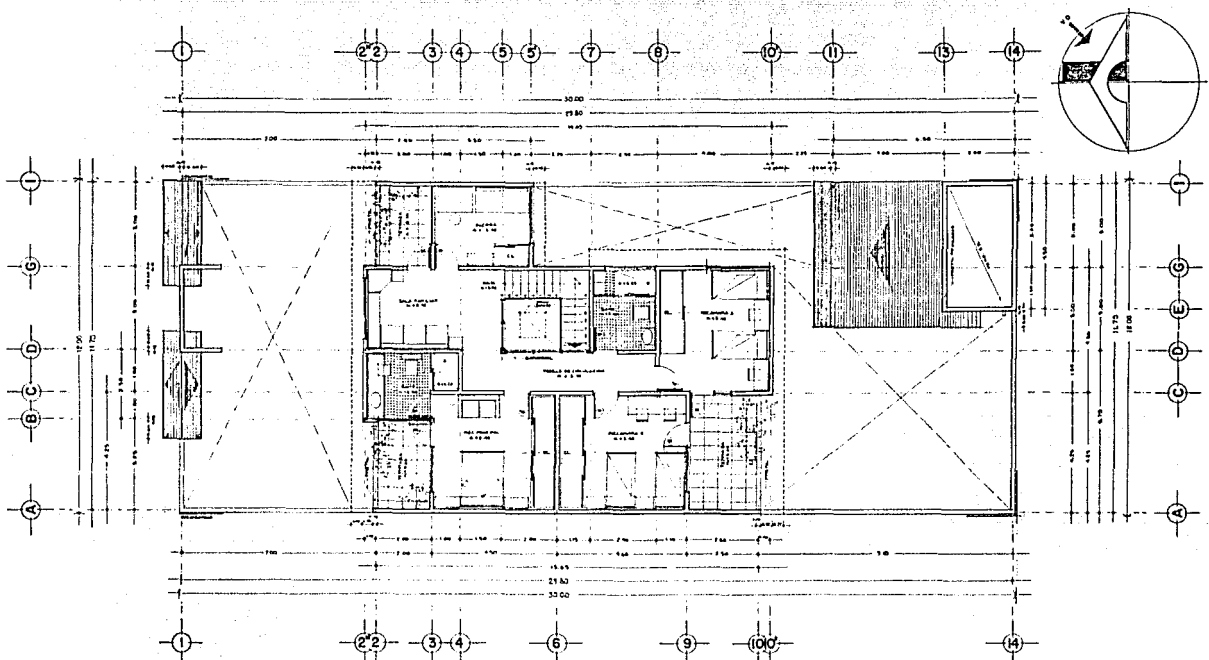
UNAM • ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 PLANTA BAJA
 ESC. 1:50
 ACOT.: m

T-4



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO

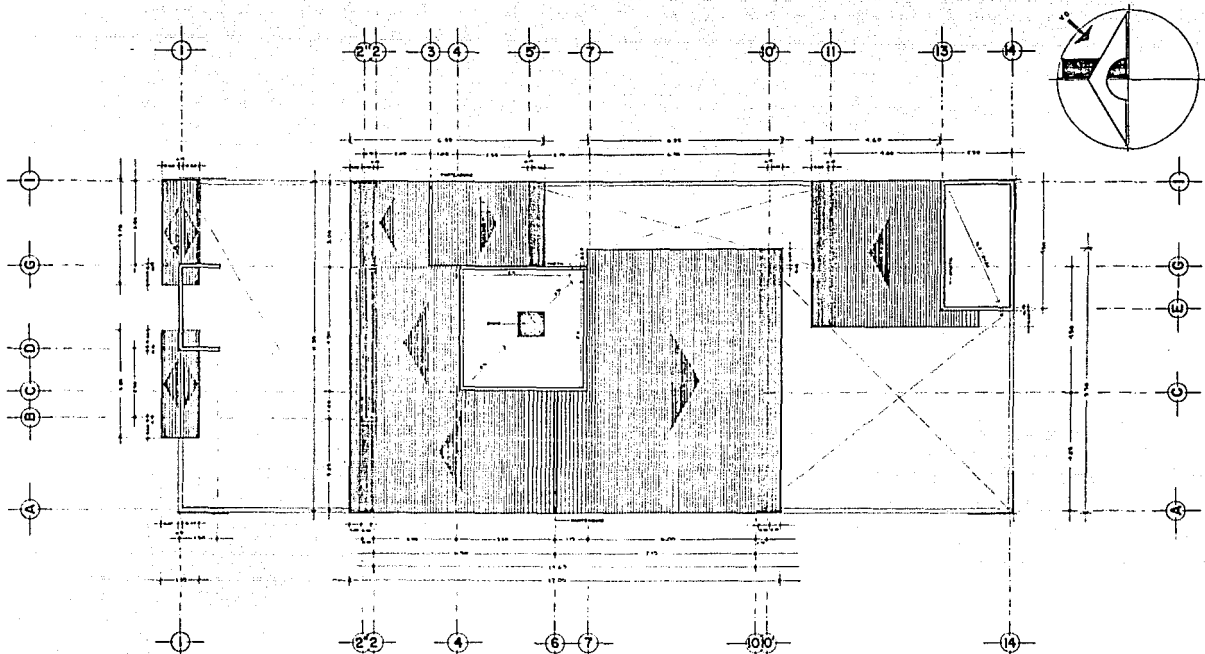


UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 PLANTA ALTA
 ESC. 1: 50
 ACOT : m



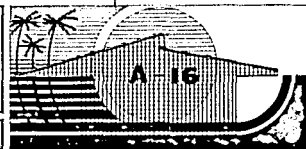
FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



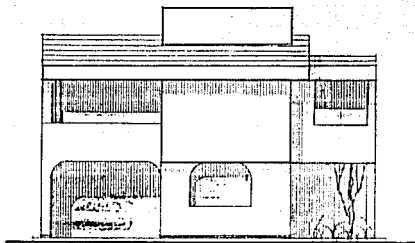
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 PLANTA DE AZOTEAS
 ESC. 1:50
 ACOT. : m

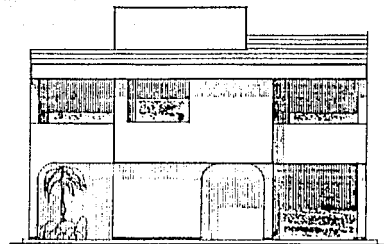
T-4



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



FACHADA POSTERIOR



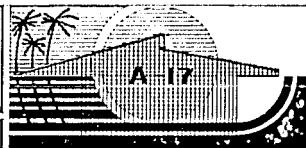
FACHADA PRINCIPAL

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

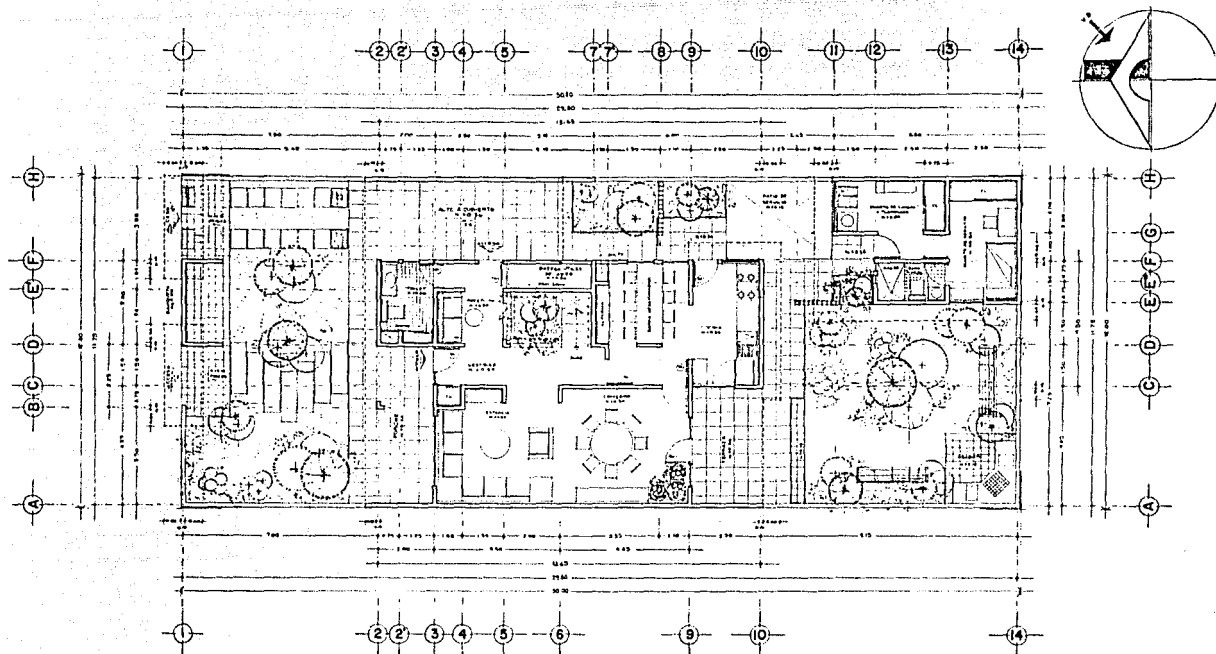
TESIS PROFESIONAL

FACHADAS
 ESC. 1:50

T-4



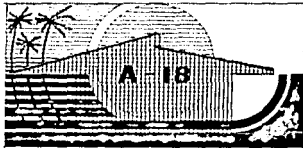
FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



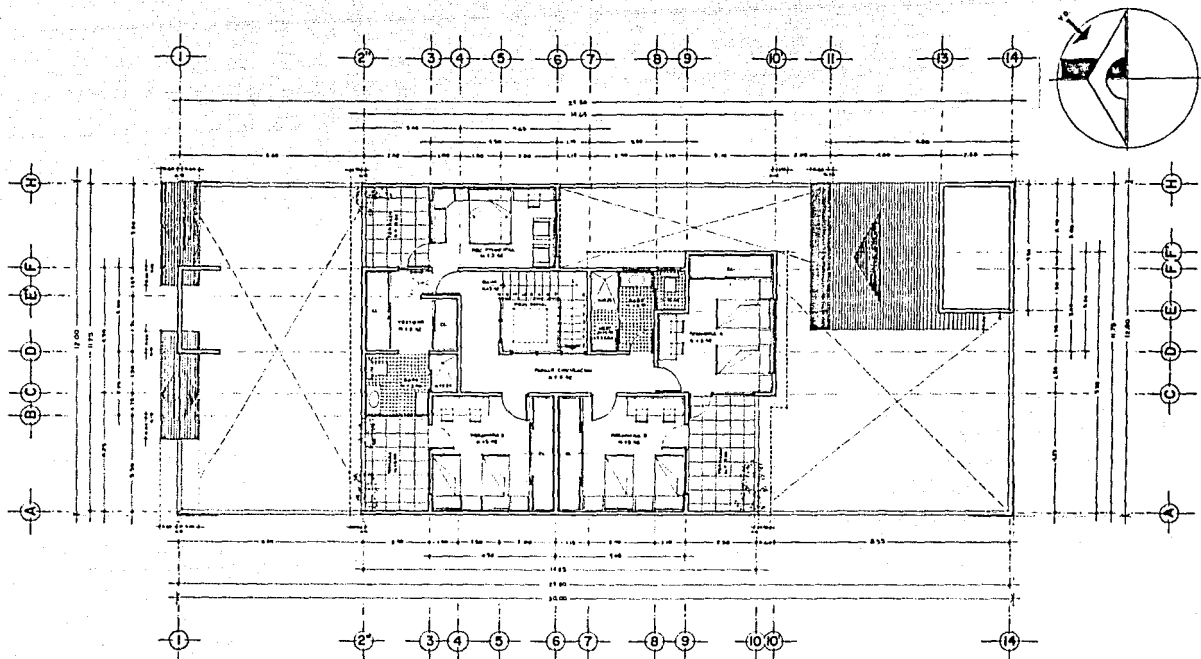
UNAM • ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 PLANTA BAJA.
 ESC. 1: 50
 ACOT.: m

T-5



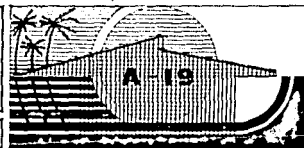
FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



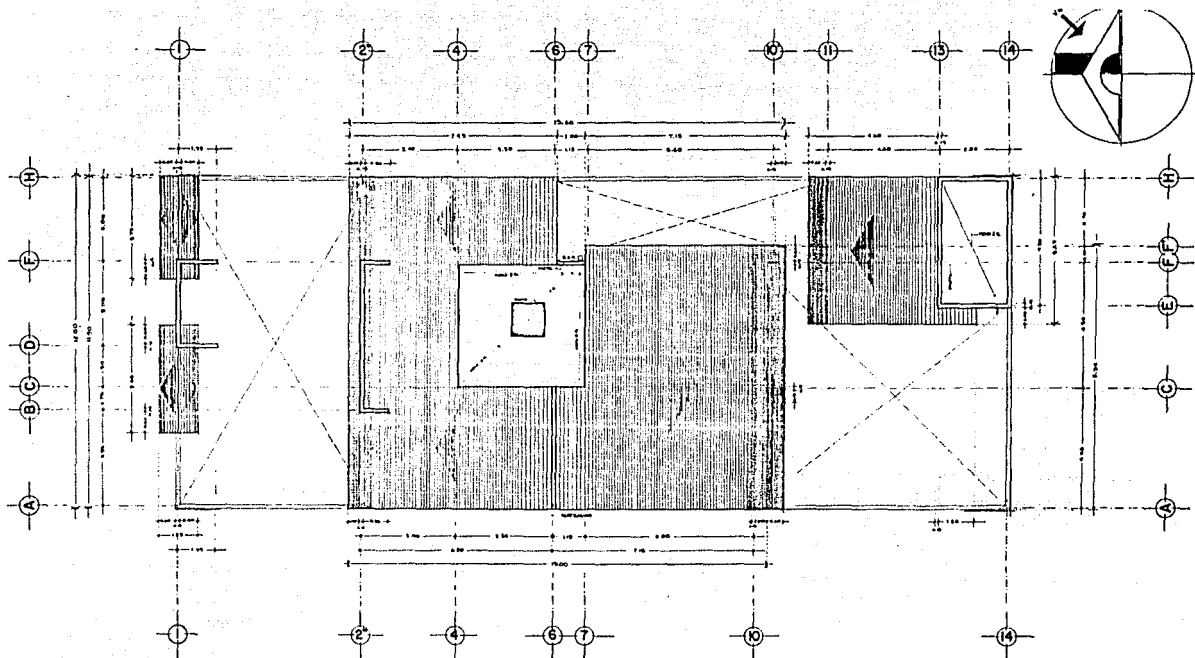
UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL
 PLANTA ALTA
 ESC. 1:50
 ACOT: m

T-5

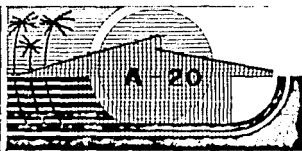


FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.

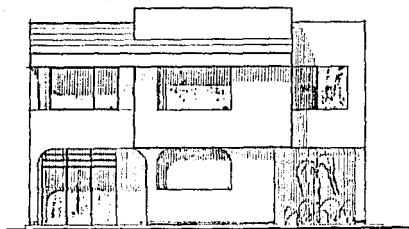


UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
 ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

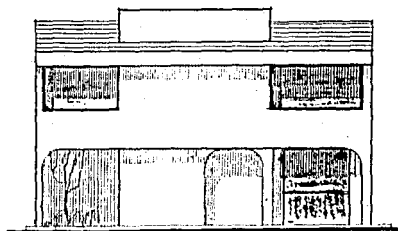
TESIS PROFESIONAL
 PLANTA DE AZOTEAS
 ESC. 1:50
 ACOT.: m



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.



FACHADA POSTERIOR.



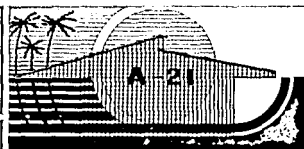
FACHADA PRINCIPAL

UNAM ● ENEP ACATLAN
ARQUITECTURA
ROGELIO MISSAEL ARAGON BORJA

TESIS PROFESIONAL

FACHADAS
ESC. 1:50

T-5



FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL PARA TRABAJADORES DE PEMEX EN PARAISO, TABASCO.

IV.3.- MEMORIA DESCRIPTIVA

IV.3.1.- ANTECEDENTES

Con el objeto de tener un tema real para desarrollar mi Tesis Profesional, acudí a Petróleos Mexicanos, donde se me canalizó al Departamento de Planeación y Programas de la Comisión Coordinadora de Programas para la Vivienda, donde me informaron que estaban realizando un estudio en el Municipio de Paraíso, Tabasco, con el fin de contar con los elementos necesarios para realizar el proyecto de un conjunto habitacional para los trabajadores del Complejo Industrial Portuario "Dos Bocas", de Pemex.

Por considerar que este proyecto me ofrecía la oportunidad de aportar un beneficio social real a una comunidad aplicando los conocimientos obtenidos en la Carrera de Arquitectura, decidí desarrollarlo como tema de Tesis.

IV.3.2.- DE LOS ANALISIS PRELIMINARES

IV.3.2.1.- DE LA COMPRENSION DEL PROBLEMA HABITACIONAL.

Para fundamentar el tema de Tesis se recopiló información que fue determinante para comprender el problema de la vivienda del trabajador petrolero del Complejo Dos Bocas, para lo cual se recurrió a obtener literatura existente referente al impacto socio-económico, demográfico y urbano habitacional, que representó la llegada de la industria petrolera a la región. También se realizó un estudio de campo para detectar por medio de entrevistas con personal del Complejo, el problema de vivienda que padecían los trabajadores.

La información obtenida se expone en los incisos I.1 y I.2 de este trabajo, de la cual se concluyó que era plenamente justificada la realización de un proyecto urbano-habitacional que tuviera como objetivo principal el de propiciar el mejoramiento del nivel de vida del trabajador petrolero por medio de un diseño

urbano habitacional y proyecto arquitectónicos que contengan la solución a sus demandas de alojamiento (Ver inciso I.3).

Ya detectado y comprendido el problema, se efectuó la investigación de la información referente a los aspectos socioeconómicos, demográficos y físicos característicos de la población y del vecindario natural y urbano de Paraíso, por representar factores determinantes que deben considerarse en el diseño urbano y arquitectónico del futuro asentamiento humano.

Toda esta información se expuso en el Capítulo II (Incisos II.1 a II.4) y fue obtenida de las fuentes siguientes:

- o Censo General de Población, 1980 (Gobierno de la República, México, 1983).
- o Ecoplán del Estado de Tabasco (SAHOP, México, 1986).
- o Puerto de Dos Bocas, Factores de Desarrollo Urbano (Pemex, México, 1980).
- o Estudios de campo efectuados en 1985 y 1989.

IV.3.2.2.- DE LA ELECCION DEL TERRENO Y DEL ESTUDIO DE SITIO.

Quando se hizo el Proyecto del Complejo Industrial Portuario Dos Bocas, de Pemex, quedó una franja de terreno localizada al Sur de las Instalaciones, colindando con la carretera que va de Paraíso a Puerto Ceiba. Este terreno fue originalmente destinado por la Empresa Petrolera para ubicar el conjunto habitacional para sus trabajadores. Sin embargo, uno de los planteamientos de esta Tesis, es el de ubicar el Fraccionamiento Habitacional en un predio que por su ubicación, vocación y legislación sea acorde con el uso habitacional del suelo y pueda ofrecer mayores condiciones de confort a sus usuarios, integrándolos social y físicamente al contexto urbano de la región.

Específicamente, las razones por las cuales se rechazó el predio sugerido por Pemex, son las siguientes:

1) Mala ubicación: El hecho de estar al Sur del Complejo Industrial, implica que los vientos dominantes (NE) pueden

acarrear olores industriales al área habitacional, contaminando la pureza del aire.

2) Aislamiento social: El terreno se encuentra totalmente fuera del Centro de Población de Paraíso, alejado a 7 Km, lo cual lejos de propiciar la integración social, provoca aislamiento y elitismo.

3) Aumento del costo: Por estar alejado del área urbana, se elevarían los costos de infraestructura, tales como dotación de agua potable, desalojo de aguas negras y dotación de energía eléctrica.

4) Contraposición a la Legislación Urbana del Municipio: De acuerdo al plano de Usos del Suelo de Paraíso, correspondiente al Plan de Desarrollo Urbano del Municipio, el terreno está dentro del Área de Reserva Territorial Portuaria. Realizar un proyecto urbano-habitacional para este lugar resultaría riesgoso e inútil, ya que es previsible que el Municipio no otorgara el permiso.

Por las razones mencionadas y considerando el Plan de Desarrollo Urbano del Municipio, se tomó la decisión de ubicar el proyecto del Fraccionamiento en un terreno que se localiza el poniente del Centro Urbano de Paraíso. Por lo cual, se procedió a realizar un detallado Estudio de Sitio (Ver Inciso III.1), obteniendo las siguientes observaciones:

Usos del Suelo

El terreno es factible de urbanización con fines viviendísticos, ya que se encuentra en el área de Reserva Territorial Primera Etapa.

La realización de un proyecto urbano-habitacional en este lugar, propiciaría el crecimiento urbano ordenado de Paraíso, absorbería las tendencias naturales de crecimiento urbano e integraría el nuevo asentamiento humano con el ya existente.

Vocación de Usos del Suelo

Considerando las características físicas del terreno tales como topografía, suelo, vegetación, clima y vistas, se realizó la matriz de vocación de usos del suelo (III.1.4), concluyendo que es recomendable, aceptable o indiferente para densidades de

población media y baja; para comercio de supermanzana y de barrio; para vialidades primarias, secundarias, locales y peatonales; para recreación intensiva, extensiva y conservadora y para tendido de líneas de infraestructura tales como agua potable, drenaje sanitario y redes eléctricas y telefónicas (aéreas).

No es recomendable para densidades de población altas; ni para vialidades donde el suelo sea arenoso, ni donde las vistas sean seriadas.

Valorización del Medio Físico

Los factores del Medio Físico que se valoraron, detallando sus características, fueron los siguientes: localización del terreno, área del terreno, topografía, suelo, subsuelo, vegetación, temperatura, asoleamiento, vientos, precipitación pluvial, humedad, elementos visuales y del paisaje, vecindario urbano, energía eléctrica, agua potable, equipamiento urbano, alcantarillado sanitario, alcantarillado pluvial, vialidad y equipamiento urbano.

De su análisis se obtuvieron importantes observaciones, recomendaciones y aplicaciones al diseño, las cuales se especifican en el inciso III.1.5

IV.3.2.3.- DE LA LEGISLACION Y NORMATIVIDAD.

Por resultar indispensable conocer y considerar la Legislación y Normatividad relacionada con el diseño urbano-arquitectónico-habitacional en el Municipio de Paraíso, Tabasco, se procedió a obtener la documentación necesaria para poder realizar el estudio adecuado que evitara contravenir las leyes vigentes en el Estado y las normas y consideraciones recomendadas por Pemex.

Los documentos que se obtuvieron para su análisis fueron los siguientes:

1) Reglamento de la Ley de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial en el Estado de Tabasco.

Este Reglamento fue proporcionado por personal del

Departamento de Asesorías Técnicas y Legales de la Secretaría de Comunicaciones, Asentamientos y Obras Públicas (SCAOP) en Villahermosa, Tab.

2) Leyes y Reglamento que Rigen a la Construcción en el Estado de Tabasco.

Este Reglamento corresponde a la única edición que se hizo en 1977. Como esta edición me pareció muy antigua, me entrevisté con profesionistas del ramo de la construcción residentes en Villahermosa, Tab., y con personal de SCAOP, quienes coincidieron en afirmar que además de utilizar el Reglamento de Construcciones del Estado de Tabasco, se apoyaban en el Reglamento de Construcciones y Normas Técnicas Complementarias del Distrito Federal, y en las modificaciones a la Ley del Desarrollo Urbano publicadas en el Periódico Oficial del Estado de Tabasco, de las cuales me proporcionaron una copia.

3) Normas Básicas de Equipamiento Urbano.

Las Normas de este documento se obtuvieron en la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y fueron consideradas porque la aplicación de su contenido tiene carácter obligatorio a nivel nacional, en la creación de nuevos asentamientos humanos.

4) Normatividad Pemex.

Las condicionantes y recomendaciones de diseño marcadas por Pemex, se obtuvieron en entrevista con el personal del Departamento de Planeación y Programas de la Comisión Coordinadora de Programas para la Vivienda; y del documento denominado "Bases de diseño de casas habitación tipo para los Estados de Veracruz y Tabasco", obtenido en el Departamento de Ingeniería de la Subdirección de Proyecto y Construcción de Obras.

Los aspectos más importantes de estos documentos legales y normativos se expusieron en el Capítulo III, inciso 2 de este trabajo.

IV.3.2.4.- DEL TITULO DE LA TESIS.

Es importante mencionar que del estudio de la Ley del Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Tabasco, surgió el título definitivo de esta Tesis, el cual en un principio se denominaba como "Conjunto Habitacional", término que es correcto, pero muy general ya que en la Ley se describen dos tipos de Conjuntos Habitacionales, por lo cual se buscó el término que definiera con más exactitud el carácter del Proyecto. Este término se encontró en el Capítulo X, Artículos 130 y 146 que en resumen indican que un Fraccionamiento puede contener un solo tipo de vivienda o la combinación de varios tipos y es la división de un terreno en manzanas y lotes con fines vivendísticos o industriales, que requiera del trazo de una o más vías públicas, articulaciones a las vialidades existentes y que incluya obras de urbanización y áreas verdes.

Por tener fundamentos legales y por resultar una descripción más específica del carácter del Proyecto, se determinó titular esta Tesis como "Fraccionamiento Habitacional para Trabajadores de Pemex en Paraíso, Tabasco".

IV.3.2.5.- DEL ESTUDIO DE MERCADO

Para conocer más a fondo el problema urbano arquitectónico al que se tenía que dar solución, se realizó el estudio de mercado cuyas conclusiones se detallaron en el "Perfil Descriptivo de Mercado" (Capítulo III, inciso 3), el cual además de indicar a qué tipo de usuarios específicos se destinaba el Proyecto, así como los parámetros acerca del número de lotes y viviendas; también sirvió para revelar aspectos importantes del futuro usuario, tales como sus características socioeconómicas, su composición familiar, su nivel jerárquico en la Empresa, su nivel de estudios y sus tendencias de sociabilización. Esta información resultó muy importante en el momento de considerar las modalidades de distribución espacial, de estructuración funcional y de organización social del Proyecto.

IV.3.2.6.- DE LOS PROGRAMAS DE NECESIDADES Y ESTUDIO DE AREAS.

Para determinar el programa de necesidades del Modelo Urbano, se recurrió a la "Ley del Desarrollo Urbano...", donde se obtuvieron parámetros para dimensionar los lotes, calcular áreas verdes y áreas de donación, porcentaje máximo de lotes irregulares, porcentaje máximo de área comercial, dimensionamiento de las vialidades, y un enlistado de servicios de infraestructura con que debería contar el Fraccionamiento.

También se recurrió a las "Normas Básicas de Equipamiento Urbano" de SEDUE, donde se obtuvo un enlistado de los elementos de los Sistemas urbanos que debería contener el Fraccionamiento. Para esto fue necesario considerar la Población de Proyecto, la cual se calculó en base a la densidad de población recomendada por Pemex y autorizada (extraoficialmente) por el H. Ayuntamiento de Paraíso, Tabasco:

Datos:

Densidad de población	150 hab/Ha
Densidad de vivienda	25 viv/hab
Composición familiar	6 hab/fam
Area del terreno	63 Has
Area destinada a habitación unifamiliar	62 Ha
Area destinada a habitación plurifamiliar (Hotel de Solteros)	1 Ha

Cálculo de la Población de Proyecto:

$$(62 \text{ Ha} \times 150 \text{ hab/ha}) + (1 \text{ Ha} \times 96 \text{ hab}) = 9,300 + 96 = \underline{\underline{9,396 \text{ hab.}}}$$

Comprobación considerando densidad de vivienda y número de miembros por familia:

Vivienda Unifamiliar

$$\begin{array}{r} 62 \text{ Ha} \times 25 \text{ viv/Ha} = \\ \underline{1,550 \text{ lotes}} \\ 1,550 \text{ lotes} \times 6 \text{ hab/fam} = \\ \underline{\underline{9,300 \text{ habitantes}}} \end{array}$$

Vivienda Plurifamiliar	1 Ha X 96 hab = <u>96 hab</u>
Total habitantes	9,300 hab + <u>96 hab</u> =
	<u>9,396 habitantes</u>
Total de Lotes Unifamiliares	1,550 lotes
Total de Lotes Plurifamiliares	1 lote

Por resultar la Población del Proyecto muy próxima a los 10,000 habitantes, se procedió a determinar el Equipamiento urbano necesario para una población con "Jerarquía Urbana Media", y se llevó a cabo el cálculo de las áreas de los elementos urbanos en base a la normatividad estipulada por SEDUE.

Respecto al Programa de Necesidades Arquitectónicas, debemos señalar que fue determinado por la Comisión Coordinadora de Programas para la Vivienda de Pemex, señalando los elementos arquitectónicos espaciales con que debería contar cada casa tipo y fijando sólo parámetros dimensionales en cuanto a superficies máximas de construcción de cada casa y áreas libres mínimas dentro de cada lote. Con estos elementos se realizó el estudio de áreas de cada una de las cinco casas tipo.

Los programas de necesidades urbanas y arquitectónicas, así como sus satisfactores en cuanto a elementos y áreas, fueron expuestos en el Capítulo III, incisos III.4 y III.5.

IV.3.3.- DEL PROYECTO EJECUTIVO

IV.3.3.1.- DEL PROYECTO DEL MODELO URBANO.

El Fraccionamiento Habitacional se encuentra en un terreno ubicado al Poniente del Centro Urbano de Paraíso, Tab., en un área

de 63.3 hectáreas. Las Colindancias Norte (520 m de desarrollo) y Sur (828 m de desarrollo) son vialidades secundarias que integran el predio con áreas de futuro desarrollo urbano. Al Oriente (1065 m de desarrollo) limita con vialidad primaria que conduce al Complejo Industrial Portuario "Dos Bocas" y que integra el Fraccionamiento con el área urbanizada de la ciudad. Al Poniente (1037 m de desarrollo) limita con vialidad secundaria y con el derecho de vía marcado por el proyecto de canal de desviación del Río Seco (Ver Plano ES-01).

El Proyecto Urbano del Fraccionamiento se realizó para cumplir con dos objetivos principales (Ver Cap. I, Inciso 3):

1) Satisfacer las demandas de alojamiento de 800 familias de trabajadores técnicos y profesionistas del Complejo Industrial Portuario Dos Bocas, por medio de 800 lotes y viviendas unifamiliares.

Satisfacer las demandas de alojamiento de 96 trabajadores petroleros profesionistas que vivan sin familia, por medio de un inmueble de habitación plurifamiliar.

Establecer oferta de terrenos para la población local por medio de 750 lotes unifamiliares de tipo medio, destinados a absorber tendencias naturales de crecimiento urbano.

2) Propiciar el crecimiento urbano ordenado de la ciudad de Paraíso, dosificando racionalmente los usos del suelo en espacios funcionales, confortables y atractivos para el futuro usuario.

Los planteamientos de zonificación, ubicación y dosificación de los componentes urbanos del Área Habitacional, del Área de Equipamiento Urbano y de la Vialidad, se realizaron tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

0 For usos del suelo y por legislación urbana no existen restricciones para dar uso urbano habitacional al terreno.

O La vocación de usos del suelo del terreno es compatible con el uso habitacional y sus implicaciones de equipamiento urbano, vialidad e infraestructura.

O El terreno presenta uniformidad en cuanto a sus características físicas naturales.

O Que se estableció que el uso predominante del suelo fuera el de urbanización con fines habitacionales, quedando totalmente restringida la posibilidad de permitir áreas industriales dentro del predio (la vocación del suelo también es compatible con ligera y mediana industria).

O Que la densidad de población se definió para todo el predio, afectando por igual a las áreas de vivienda unifamiliar y plurifamiliar (150 hab/Ha).

O Que la mejor área del terreno para vivienda unifamiliar es la del límite Oriente y más específicamente la Nororiente, por colindar con una vialidad primaria existente que integra el predio con el Centro Urbano de Paraíso y que conduce al centro de trabajo en Dos Bocas.

O Que la mejor área del terreno para vivienda plurifamiliar es la zona más elevada del mismo, localizada en la parte central del límite Poniente, por favorecer las condiciones de confort en cuanto al aprovechamiento de vientos dominantes (NE).

O Que las áreas menos favorables del terreno son las colindantes con el límite Sur-Poniente del predio, por ser las más alejadas del Centro Urbano de Paraíso y de la vialidad que conduce al Complejo "Dos Bocas"; y porque es la última zona de crecimiento urbano hacia el Poniente, ya que colinda con el derecho de vía del proyecto del canal de desviación del Río Seco.

O Que la Población de Proyecto se estableció en 9,396 habitantes.

O Que el eje térmico se localiza formando un ángulo de 15°, tomando como vértice un punto cualquiera del eje coordinado Oriente-Poniente, en dirección al Norte, con un rango permisible de 15° hacia el Norte y 15° hacia el Sur.

Tomando en cuenta estas consideraciones, se procedió a realizar el proyecto del Modelo Urbano, el cual se describe a continuación.

El Fraccionamiento Habitacional está integrado por cuatro grandes áreas para uso habitacional, diseñadas bajo el concepto de Supermanzana; cada una de las cuales contiene un Centro de Equipamiento Urbano dosificado de acuerdo a su población, el cual está integrado por un jardín de niños de 3 aulas, una escuela primaria de 6 aulas, un consultorio médico de primer contacto (integrado a la escuela primaria), comercio de primera necesidad (tienda tipo Conasupo), una cancha de basquetbol, estacionamiento y pequeñas plazas con áreas jardinadas y juegos infantiles, a través de las cuales se realiza el recorrido peatonal. Este Centro de Equipamiento Urbano es el alma del concepto de Supermanzana, ya que propicia que los usuarios se integren socialmente, realizando sus actividades cotidianas básicas tales como las de provisión de alimentos, la educación y la recreación, efectuando recorridos peatonales razonables sin tener que cruzar la ruta de automóviles y sin tener que hacer uso de los mismos. Cada Supermanzana posee áreas de acceso y vialidad peatonal por medio de andadores que la cruzan de lado a lado y que inician y rematan en plazas de recepción y distribución donde se encuentran ubicadas las paradas de autobús. También cuenta con áreas de vialidad vehicular de tres tipos:

- 1) Vialidad secundaria, que integra a los usuarios desde el exterior al interior del conjunto, distribuyéndolos hacia sus destinos. En el inicio de esta vialidad se encuentran los accesos secundarios al Fraccionamiento, los cuales cuentan con un elemento simbólico artificial que orienta y proporciona sentido de identidad al usuario.

- 2) Vialidad local, formada por calles y retornos que

conducen a los usuarios a los accesos de sus casas, o de éstos a las vialidades secundarias.

3) Vialidad de servicio, que conduce de las vialidades exteriores del Fraccionamiento a las Áreas de Equipamiento Urbano de Supermanzana y que puede ser usada para emergencias.

Las secciones y características de las calles se expusieron en el Plano V-01 de Vialidad.

El trazo de los ejes predominantes de vialidad se definió en base al Eje Térmico y sus rangos permisibles, lo cual permitió determinar cuáles colindancias tenían la dirección adecuada para ser aprovechadas en el trazo de las calles permitiendo realizar el sembrado de lotes con orientación óptima.

Respecto a los lotes, Pemex sugirió que sus medidas estuvieran comprendidas entre las siguientes dimensiones: 12 m X 25 m, 12 m X 30 m, 15 m X 25 m y 15 m X 30 m. Como la Ley del Desarrollo Urbano del Estado señala que para este tipo de fraccionamientos el lote puede fluctuar desde 200 m² hasta 399 m², con un frente mínimo de 10 m y máximo de 15 m, se decidió utilizar dos de los lotes dimensionados y sugeridos por Pemex en el área destinada a familias de trabajadores petroleros; de este modo, las dimensiones predominantes de lotes se establecieron en 12 m X 25 m (300 m²) y 12 m X 30 m (360 m²), que son lotes que satisfacen las necesidades de espacio obtenidas en el estudio de áreas para ubicar las casas tipo. Como puede observarse, son los lotes sugeridos por la Empresa que cuentan con menor área, lo cual es muy conveniente porque representa menos costo por lote y evita establecer marcadas diferencias sociales respecto al área lotificable del futuro desarrollo urbano destinado a la población local, para quienes se determinó establecer oferta de lotes de menores dimensiones con el fin de asegurar que puedan estar al alcance de familias del estrato económico medio del Municipio. Por tal motivo, en esta área se decidió utilizar predominantemente el lote de 10 m X 20 m y lotes de mayores dimensiones (10 m X 25 m, 12 m X 25 m y 14 m X 25 m) para personas con mayores posibilidades económicas, propiciando con ésto una permeabilidad social.

La lotificación de cada Supermanzana (SM), se realizó bajo el

siguiente criterio: en la periferia se sembraron los lotes de mayor área y de mayor precio, para ser adquiridos por personas con recursos económicos suficientes; mientras que hacia el interior se colocaron lotes de menores dimensiones con menor valor por metro cuadrado, pudiendo ser adquiridos por personas con menos recursos. Todos los lotes se orientaron dentro de los rangos permisibles del Eje Térmico, a excepción de los colindantes con los límites Oriente y Poniente, los que por ser más grandes, permiten el movimiento de la casa dentro del predio, buscando la orientación favorable.

La distribución definitiva de las Supermanzanas y de sus lotes se explica a continuación (Ver Plano PU-03):

Al Sur, Sureste y Suroeste del terreno, que son las áreas menos favorables, se ubicaron dos Supermanzanas (SM) destinadas a alojar a los trabajadores de Pemex, ya que representan un mercado cautivo que asegura la venta total de los lotes. La SM-1 se compone de 378 lotes, de los cuales 63 son periféricos de 360 m² (12 m X 30 m) destinados a ubicar casas T-5 y T-4; 315 son lotes interiores de 300 m² (12 m X 25 m) destinados a ubicar casas T-3, T-2 y T-1. Del total de lotes, 31 son irregulares que representan el 8.2% (el máximo es 10%). La SM-2 está integrada por 423 lotes, de los cuales 57 son periféricos de 360 m² (12 m X 30 m) destinados a ubicar casas T-5 y T-4; y 366 son interiores de 300 m² (12 m X 25 m) destinados a ubicar casas T-3, T-2 y T-1. Del total de lotes 38 son irregulares que representan el 8.9%.

Al Norte, Noreste y Noroeste del terreno se ubicaron dos supermanzanas destinadas al futuro desarrollo urbano. La SM-3 se compone de 377 lotes de los cuales 43 son periféricos de 350 m² (14 m X 25 m), 300 m² (12 m X 25 m) y 250 m² (10 m X 25 m); y 334 son interiores de 200 m² (10 m X 20 m). Del total de lotes 37 son irregulares que representan el 9.8%. La SM-4 está formada por 373 lotes, de los cuales 45 son periféricos de 350 m² (14 m X 25 m), 300 m² (12 m X 25 m) y 250 m² (10 m X 25 m); y 328 son interiores de 200 m² (10 m X 20 m). Del total de lotes 16 son irregulares que representan el 4.2%.

El número total de lotes irregulares del Fraccionamiento es de 119, los cuales representan el 7.7% de los 1,550 lotes totales, porcentaje que es inferior al máximo permisible (10%).

La parte central del terreno, en un área que abarca desde el límite Oriente hasta casi el límite Poniente, se destinó a ubicar el Equipamiento Urbano General del Fraccionamiento cuya dosificación se calculó aplicando las normas de SEDUE, considerando una Población de Proyecto de 9,396 habitantes. El hecho de centralizar el Equipamiento, obedeció al propósito de procurar que su distancia a cada una de las Supermanzanas fuera equilibrada. Esta área posee plazas de acceso y distribución que están comunicadas con las Supermanzanas por medio de vialidades peatonales y vehiculares, donde se inician recorridos peatonales con remates visuales importantes, que conducen al usuario a sus diferentes destinos. En el límite Oriente de esta área se ubicó el acceso principal del Fraccionamiento, ya que es un punto estratégico por colindar con la vialidad primaria que integra el predio con el Centro Urbano de Paraíso, convirtiéndose en el Nodo principal que da carácter e identidad al Conjunto y que es remate visual de los pobladores locales que salen de Paraíso con dirección a Dos Bocas, a Tupilco, a Limón o a la playa. Integrada a este Nodo, se inicia la vialidad peatonal que conduce inmediatamente a plazas jardinadas que dan acceso al Área Comercial (Conasuper "A"), al Centro Social (de carácter privado), al Cine y a un conjunto formado por dos edificios de Administración Pública y uno de Administración Privada. La proximidad de estos elementos con el Centro Urbano de Paraíso, permite la integración social de sus habitantes con los del nuevo asentamiento humano. Continuando el recorrido en dirección al Poniente, se encuentra la Plaza de Usos Múltiples destinada a eventos recreativos, culturales y políticos y cuya administración se ubica en uno de los edificios administrativos ya mencionados. Continúa el recorrido a través de plazas y andadores integrados a jardines y juegos infantiles hasta llegar a una plaza central que da servicio al Área Educativa y Cultural integrada por una Escuela Secundaria de 6 aulas, una Escuela de Bachillerato General de 3 aulas y una Biblio-Videoteca. Enseguida se encuentra una gran área verde equipada con juegos infantiles y una palapa para fiestas infantiles que sirven de antesala para dar paso al Centro Deportivo con carácter de club, cuya administración tiene a su cargo las instalaciones deportivas, así como las áreas verdes adjuntas, con el fin de que cuente con

fondos para su mantenimiento y no se convierta en receptáculo de basura. Como último elemento del Equipamiento Urbano General en una de las áreas más elevadas del terreno, se ubicó el servicio destinado a la Salud, integrado por una Clínica de Primer Contacto que tiene tres cubículos de consulta general, un consultorio de urgencias y comunicación vial inmediata con una calle principal que cuenta con varias opciones de salida del Fraccionamiento. Es importante señalar que todo el Centro de Equipamiento Urbano General posee siete áreas de estacionamiento con capacidad conjunta para recibir 115 automóviles.

Por último, en la región más alta de la parte central del terreno, colindante con el límite Poniente, se estableció la zona destinada a la habitación plurifamiliar (Hotel de Solteros), separada del área de habitación unifamiliar e integrada al Equipamiento Urbano General, con el fin de que los usuarios del Hotel de Solteros puedan canalizar sus intereses en la práctica de actividades recreativas, deportivas, culturales o comerciales, evitando así posibles conflictos sociales. Esta área cuenta con dos inmuebles de 3 niveles para dar hospedaje a 96 trabajadores profesionistas de Pemex que vivan sin familia; cuenta también con administración y vigilancia, zona de descanso y recreación pasiva, estacionamiento para 100 autos, comedor y comercio de primera necesidad.

Resumen de Areas

El objeto de este resumen es verificar la correcta dosificación de usos del suelo dentro del predio, para lo cual, el Proyecto del Fraccionamiento se dividió en tres grandes áreas que abarcan a todos los elementos urbanos superficiales del Conjunto:

- 1) Area Habitacional
- 2) Area de Equipamiento Urbano
- 3) Area de Vialidad

EL RESUMEN DE AREAS PUEDE OBSERVARSE EN EL CUADRO I EN LA PAGINA SIGUIENTE.

EL AREA TOTAL QUE SE DONARA AL MUNICIPIO ES DE 45,561.25 m², DE LOS CUALES 26,480.00m² CORRESPONDEN A AREAS VERDES; SUPERFICIES QUE SON LIGERAMENTE SUPERIORES A LAS SOLICITADAS POR LA LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE TABASCO. LA INTEGRACION TOTAL DEL AREA DE DONACION SE MUESTRA EN EL CUADRO II.

LA CONFIGURACION DEL AREA VENDIBLE SE EXPONE EN EL CUADRO III.

CUADRO I. RESUMEN DE AREAS.

CONCEPTO	SISTEMA URBANO	AREA m ²	PORCENTAJE %
AREA HABITACIONAL :	LOTIFICACION UNIFAMILIAR.	407,945.00	
	LOTIFICACION PLURIFAMILIAR.	10,000.00	
	SUBTOTAL :	417,945.00	65.95 %
AREA DE EQUIPAMIENTO URBANO :	<u>EDUCACION:</u> J. DE NIÑOS	2,544.00	
	ESC. PRIMARIA.	9,360.00	
	ESC. SECUNDARIA.	3,000.00	
	ESC. BACHILLERATO GRAL.	2,265.00	
	<u>CULTURA:</u>		
	BIBLIO-VIDEOTECA.	340.92	
	CENTRO SOCIAL.	954.60	
	<u>SALUD:</u>		
	CLINICA PRIMER CONTACTO	1,040.00	
	UNIDAD BASICA URGENCIAS.	50.00	
	<u>COMERCIO :</u>		
	COMERCIO PRIMERA NECESIDAD	253.94	
CONASUPER TIPO "A".	400.00		
COMEDOR PEMEX.	400.00		

CUADRO I. RESUMEN DE AREAS.

CONCEPTO	SISTEMA URBANO	AREA m ²	PORCENTAJE %
AREA DE EQUIPAMIENTO URBANO:	<u>COMUNICACIONES:</u>		
	AGENCIA CORREOS.	2 34 . 90	
	OFICINA TELEFONOS .	2 1 . 35	
	OFICINA TELEGRAFOS.	1 9 . 00	
	<u>RECREACION :</u>		
	JARDIN VECINAL .	9 396 . 00	
	CINE.	480 . 00	
	<u>DEPORTE :</u>		
	CANCHAS DEPORTIVAS.	17 084 . 00	
	<u>SERVICIOS URBANOS :</u>		
	COMANDANCIA DE POLICIA.	1 44 . 00	
	<u>ADMINISTRACION PUBLICA :</u>		
	OFICINAS GOB. ESTATAL .	80 . 00	
	OFICINAS HDA. ESTATAL.	94 . 00	
JUZGADO CIVIL.	54 . 00		
MINISTERIO PUBLICO.	75 . 00		
JUZGADO PENAL .	50 . 00		
	SUBTOTAL:	48 340 . 71	7.62 %.

CUADRO I. RESUMEN DE AREAS.

CONCEPTO	SISTEMA URBANO	AREA m ²	PORCENTAJE %
VIALIDAD :	CALLES LOCALES (12.70 m. SECCION).	99, 148, 10	
	CALLES DE SERVICIOS: (16.70 m. SECCION).	19, 639, 20	
	CALLES PRINCIPALES Y COLECTORAS: (20.00 m)SECCION).	48, 643, 49	
	SUBTOTAL:	167, 430, 79	26.42 %
TOTAL :	TOTAL :	633, 716, 50	100.00 %
RESUMEN DE AREAS :	AREA HABITACIONAL :	417, 945, 00	65.95 %
	AREA DE E.URBANO :	48, 340, 71	7.63 %
	AREA DE VIALIDAD :	167, 430, 79	26.42 %
	TOTAL :	633, 716, 50	100.00 %

CUADRO II. AREA DE DONACION.

CONCEPTO	SISTEMA URBANO	AREA m ²	PORCENTAJE %
AREA DE DONACION.	JARDIN DE NIÑOS :	2,544.00	NOTA: LA LEY DEL DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE TABASCO, SOLICITA DE AREA DE DONACION 12m ² POR LOTE, Y 15m ² POR LOTE PARA AREAS VERDES: $(1,551 L \times 12m^2) + (1,551 L \times 15m^2) = 18,612m^2 + 23,265m^2 = 41,877m^2$ SUPERFICIE QUE REPRESENTA EL 6.60% DE LA SUP. TOTAL.
	ESC. PRIMARIA :	9,360.00	
	ESC. SECUNDARIA :	3,000.00	
	ESC. BACHILLERATO GRAL.:	2,265.00	
	CLINICA PRIMER CONTACTO Y UNIDAD BASICA DE URGENCIAS:	1,090.00	
	AGENCIA CORREOS :	234.90	
	OFICINA TELEFONOS :	21.35	
	OFICINA TELEGRAFOS :	19.00	
	COMANDANCIA POLICIA :	144.00	
	OFICINAS GOB. ESTATAL :	80.00	
	OFICINAS HDA. ESTATAL :	94.00	
	JUZGADO CIVIL :	54.00	
	MINISTERIO PUBLICO :	75.00	
	JUZGADO PENAL :	50.00	
AREA VERDE :	JARDIN VECINAL :	9,396.00	
	CANCHAS DEPORTIVAS :	17,084.00	
TOTAL :		45,561.25	7.18 %

HOJA 1 DE 1

CUADRO III. AREA VENDIBLE.

CONCEPTO	SISTEMA URBANO	AREA m ²	PORCENTAJE %
AREA VENDIBLE.	LOTIFICACION		
	HABITACIONAL		
	UNIFAMILIAR	407.945.00	
	LOTIFICACION		
	HABITACIONAL		
	PLURIFAMILIAR	10.000.00	
	BIBLIO-VIDEOTECA	340.92	
	CLUB SOCIAL	954.60	
	COMERCIO	1.053.94	
	CINE	480.00	
	TOTAL :	420.774.46	66.39%

Comparando las áreas destinadas a los diferentes usos del suelo del Fraccionamiento Habitacional, con los parámetros de usos del suelo para un predio de 64 Has, recomendados por el "Manual de Criterios de Diseño Urbano" de Jan Bazant (ver bibliografía), observamos que son muy similares, por lo cual se tiene la certeza de que la dosificación de usos del suelo del Fraccionamiento, es correcta (ver Cuadro IV).

CUADRO IV.. COMPARACION DE PARAMETROS DE USOS DEL SUELO PARA UN PREDIO DE 64 HECTAREAS.

	DENSIDAD DE POBLACION	NUMERO VIVIENDAS	CIRCULACION	EQUIPAMIENTO URBANO	HABITACION
1	150 HAB/Ha	1,162-1,416	25 %	7 %	68 %
2	150 HAB/Ha	1,550	26.42 %	7.63 %	65.95 %

- 1** PARAMETROS TEORICOS DE DISEÑO (BAZANT, JAN. p.158).
- 2** DOSIFICACION DE USOS DEL SUELO EN EL FRACCIONAMIENTO HABITACIONAL.

Red de Agua Potable

El agua potable para el abastecimiento de la ciudad de Paraíso, se obtiene de un pozo profundo con equipo de bombeo que proporciona un gasto de 50 LPS. Esta red permite abastecer por medio de tomas domiciliarias a la población y a partir de ella se derivan líneas para abastecer a Ceiba, Dos Bocas, Nuevo Paraíso y Tupilco.

El abastecimiento del agua potable para el Fraccionamiento Habitacional, será dado por medio de la red municipal existente derivándola hacia una cisterna con capacidad de 2,536 m³ (consumo máximo promedio por día). A partir de la cisterna el agua será conducida por medio de bombeo a un tanque elevado (20 m de altura desde el piso a la base del tanque) con capacidad de 141 m³ (Q max, diario X 7.29 [CTE]), con el fin de distribuir eficientemente los caudales de agua y regularizar la presión de la misma.

La red está planteada en base a un sistema de "peine", ya que la topografía del terreno y la disposición de las calles así lo permiten, lo cual es de gran ventaja ya que evita la duplicación de líneas. A partir del tanque elevado parten 4 líneas principales (una para cada Supermanzana) de 12"ø, excepto una de ellas que es de 15"ø y que dará servicio a una Supermanzana y al centro general de Equipamiento Urbano. A partir de las líneas principales se derivan ramales con diámetros menores (10, 8, 6 y 4 pulgadas) que van abasteciendo todas las calles, siguiendo la pendiente natural del terreno.

En todos los cruces y ramificaciones de la red, se colocarán válvulas de seccionamiento con el objeto de controlar tramos cortos para efectuar las reparaciones necesarias en el momento de ser requeridas, sin afectar a las demás calles o tramos de la red.

En todas las cruces, tees, codos y terminales de la red, se instalarán atraques de concreto simple f'c = 140 Kg/cm², con el objeto de soportar el golpe de ariete en dichas piezas.

El sistema de potabilización será por cloración.

Todas las tuberías y conexiones serán de PVC, eligiéndose este material por las siguientes razones: es imputrescible, insensible a numerosos agentes químicos, no produce sales tóxicas,

no se oxida, es de fácil colocación y su costo es menor al de otros materiales (asbesto-cemento o fierro fundido) (Ver Plano IH-01).

Alcantarillado Sanitario

El alcantarillado sanitario de una localidad debe ser el reflejo del servicio de agua potable, por lo cual tomamos el criterio normado por SEDUE de considerar el 80% de la dotación de agua potable como aportación de aguas negras, ya que el otro 20% restante se pierde antes de llegar a la red, en el proceso de preparación de alimentos.

Con este criterio obtuvimos como aportación la cantidad de 120 Lts/Hab/Día, con un gasto mínimo de 6.53 LPS y un gasto medio de 13.05 LPS.

La conducción de aguas negras será por gravedad a través de tubería de concreto simple de 0.20 m y 0.25 m de diámetro, con pendiente de 3 a 5%. Dada la topografía uniforme del terreno, únicamente se ubicarán pozos de visita normales, distribuidos a una separación máxima especificada de 135 m (para tramos rectos y pendientes uniformes), en los cambios de dirección de la red y en los cabezales.

Todas las aguas negras de la red serán colectadas en la calle principal de acceso al Fraccionamiento, por medio de tubería de concreto simple de 1.00 m de diámetro, la cual se conducirá hacia el lugar de descarga en el Río Seco.

Dado que las aguas negras descargan en el Río Seco, sin tratamiento previo, se propone ubicar una planta de tratamiento y desinfección en algún área ociosa existente entre el Centro Urbano y el Río, lo cual además de evitar la contaminación del agua y del ambiente, dejará abierta la posibilidad a futuros asentamientos humanos de conectarse a un drenaje no contaminante.

IV.4.- COSTO Y FINANCIAMIENTO

IV.4.1.- COSTO DE LA OBRA

Para la obtención del costo de la obra, se consultó en la biblioteca del Banco de México, el presupuesto para el Proyecto Urbano Arquitectónico de Vivienda para profesores de la Universidad de Chapingo, efectuado en 1985. Se eligió este estudio por ser una obra similar al Fraccionamiento Habitacional para Trabajadores de Femex, ya que consta de 800 viviendas unifamiliares de tipo medio, en tres tipos de casas de dos niveles, en un terreno de 47.8662 Has. Este presupuesto incluye un estudio real de volúmenes de obra, precios unitarios e importes parciales y totales de la obra.

El estudio del costo de la Urbanización incluye 112 partidas distribuidas en los siguiente conceptos generales de obra: Topografía, Vialidad, Geometría Vial, Limpieza, Tala de Árboles, Excavaciones, Acarreos, Rellenos, Obras Viales, Alumbrado Público, Registros para Alumbrado, Banquetas y Guarniciones, Alcantarillado, Agua Potable, Áreas Exteriores, Jardinería, Tierras, Ingeniería de Tránsito, Señalización y Limpieza General de la Obra; obteniendo un costo total por concepto de urbanización de \$748'668,467.00 M. N., y un costo de urbanización por Hectárea de \$15'640,858.00 M. N.

El estudio del costo de edificación de cada casa tipo, incluye 84 partidas distribuidas en los siguientes conceptos generales de obra: Obras Preliminares, Estructura, Albañilería, Carpintería, Cerrajería, Pintura, Instalación Hidro-Sanitaria e Instalación Eléctrica; obteniendo un costo total de \$5'819,714.74 M. N. por concepto de edificación de una casa tipo medio de dos niveles, desplantada en un área de 85 m²; y un costo por metro cuadrado de superficie construida en dos niveles, de \$68,467.20 M. N.

Estos costos fueron obtenidos con precios unitarios del mes de julio de 1985, por lo que para actualizarlos, se emplearon los "Índices de Materiales de Construcción y Destajos de Mano de Obra", en los cuadros correspondientes a "Variaciones Generales en Forzamiento de Materiales y Mano de Obra" para la Cd. de Villahermosa, Tab., editados por el Banco de México, los cuales

se muestran a continuación:

Periodo	%	
Agosto/85	4.8	
Sept/85-Sept/86	68.5	Indices generales
Oct/86-Oct/87	154.9	en el aumento
Oct/87-Oct/88	67.5	del costo de materiales
Oct/88-Oct/89	13.3	y mano de obra
Nov/89	0.5	en Villahermosa,
Dic/89-Dic/90	20.1	Tabasco (en porciento)
Dic/90-May/91	8.8	

Estos índices son publicados quincenalmente por el Banco de México y son el resultado de los promedios de las cotizaciones directas sobre los precios de 42 materiales de construcción y sobre los precios de 17 destajos de mano de obra específicos para 23 ciudades de la República Mexicana.

Aplicando estos índices a los costos obtenidos por Hectárea de Urbanización y por metro cuadrado de superficie construida en dos niveles, obtenemos los siguientes costos actualizados a mayo de 1991:

COSTO POR HECTAREA DE URBANIZACION	175'458,430.00 M.N.
COSTO DE LA URBANIZACION TOTAL DEL TERRENO	11,106'518,000.00 M.N.
COSTO DE LA URBANIZACION DEL AREA DESTINADA A TRAB. PETROLEROS	5,790'128,100.00 M.N.

COSTO DE LA
URBANIZACION DEL
AREA DESTINADA AL
FUTURO CRECIMIENTO
URBANO DE PARAISO,
TAB.

5,316'399,900.00 M.N.

COSTO POR METRO
CUADRADO DE
SUPERFICIE CONSTRUIDA
CASA-HAB. TIPO MEDIO
EN DOS NIVELES

768,062.00 M.N.

COSTO CASA HABITACION T-1
137.57 m² SUP. DESPLANTE:
60.37 m² EN UN NIVEL
77.20 m² EN DOS NIVELES

82'478,337.00 M.N.

COSTO CASA HABITACION T-2
139.23 m² SUP. DESPLANTE:
38.47 m² EN UN NIVEL
100.76 m² EN DOS NIVELES

92'163,599.00 M.N.

COSTO CASA HABITACION T-3
158.93 m² SUP. DESPLANTE:
39.50 m² EN UN NIVEL
119.43 m² EN DOS NIVELES

106'898,866.00 M.N.

COSTO CASA HABITACION T-4
165.18 m² SUP. DESPLANTE:
29.25 m² EN UN NIVEL
135.93 m² EN DOS NIVELES

115'635,566.00 M.N.

COSTO CASA HABITACION T-5
177.80 m² SUP. DESPLANTE:
24.25 m² EN UN NIVEL
148.55 m² EN DOS NIVELES

125'328,516.00 M.N.

COSTO 280 CASAS HAB. T-1	23,093'934,000.00 M.N.
COSTO 240 CASAS HAB. T-2	22,119'263,000.00 M.N.
COSTO 160 CASAS HAB. T-3	17,103'817,000.00 M.N.
COSTO 96 CASAS HAB. T-4	11,101'013,000.00 M.N.
COSTO 24 CASAS HAB. T-5	3,007'884,200.00 M.N.
COSTO EDIFICACION DE 800 CASAS HABITACION	76,425'911,200.00 M.N.

COSTO TOTAL DEL PROYECTO:

COSTO DE URBANIZACION	5.790'128.100.00 M.N.
COSTO DE EDIFICACION DE 800 CASAS HABITACION	76.425'911,200.00 M.N.
COSTO TOTAL DEL PROYECTO	82,216'039,300.00 M.N.

Como puede observarse, el presupuesto para la ejecución del Proyecto del Fraccionamiento Habitacional, es muy elevado, por lo cual se propone que se realice por etapas:

1A.- URBANIZACION S.M.-1 15.12 HAS.	2,652'931,400.00 M.N.
2A.- CASAS HABITACION MANZANAS I,II,III,IV. 37 T-4; 51 T-1	8,522'391,455.00 M.N.
3A.- CASAS HABITACION MANZANAS V. VI,VII,VIII. 21 T-1, 58 T-2, 11 T-3, 16 T-4	10,141'066,615.00 M.N.
4A.- CASAS HABITACION MANZANAS IX,X,XI 14 T-2, 01 T-3 4 T-4	8,311'143,595.00 M.N.
5A.- CASAS HABITACION MANZANAS XII,XIII,XIV,XV 52 T-1, 53 T-2	9,211'024,855.00 M.N.
6A.- URBANIZACION S.M.-2 16.92 HAS.	3,137'196,700.00 M.N.
7A.- CASAS HABITACION MANZANAS I,II,III,IV 67 T-1, 29 T-4	8,921'323,191.00 M.N.
8A.- CASAS HABITACION MANZANAS V,VI,VII,VIII 26 T-1, 65 T-2 14 T-3	9,673'498,092.00 M.N.
9A.- CASAS HABITACION MANZANAS IX,X,XI,XII 37 T-2, 63 T-3, 12 T-5	11,630'466,791.00 M.N.

10A.- CASAS HABITACION
MANZANAS XIII, XIV, XV, XVI
74 T-1, 20 T-2,
4 T-4, 12 T-5

9,954'996,632.00 M.N.

MONTO TOTAL DE LA
URBANIZACION
ETAPAS 1A. Y 6A.

5,790'128,100.00 M.N.

MONTO TOTAL
CONSTRUCCION 800
CASAS HABITACION
ETAPAS 2A.-5A. Y
7A.-10A.

76,425'911,200.00 M.N.

IV.4.2.- FINANCIAMIENTO

Los aspectos referentes al financiamiento se explicarán a partir de las cláusulas del Contrato Colectivo de Trabajo celebrado entre Petróleos Mexicanos y el Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana, Revisión de 1989.

CAPITULO IX HABITACIONES PARA TRABAJORES, LOCALES PARA EL SINDICATO Y PARA COOPERATIVAS.

CLAUSULA 168.- El patrón de acuerdo con el Sindicato, hará arreglos con empresas de reconocida solvencia para la obtención de financiamientos destinados a la construcción, adquisición o ampliación de casas habitación a bajo costo y a la menor tasa de interés, para ser adjudicadas a sus trabajadores de planta.

Para los casos en que Petróleos Mexicanos determine otorgar financiamiento para casas habitación de sus trabajadores, la Empresa, dentro de las circunstancias que la expansión, operación y disponibilidad de recursos permita, en cada ejercicio presupuestal, señalará la cantidad respectiva que se aplicará en los términos del Anexo Número 11 que forma parte de este contrato.

ANEXO NUMERO 11 CONVENIO DE FINANCIAMIENTO DE PROGRAMAS HABITACIONALES A QUE SE REFIERE LA CLAUSULA 168 DE ESTE CONTRATO.

Las partes acuerdan en aplicación de la Cláusula 168 de este Contrato, en actualizar el Convenio General de Financiamiento de Programas Habitacionales celebrado en la Ciudad de México, D. F., a los 27 días del mes de agosto de 1984 y el cual formaba parte de este Contrato como Anexo Número 18 al tenor de las siguientes:

CLAUSULAS

PRIMERA.- De acuerdo a las necesidades de vivienda y dentro de las circunstancias que la expansión, operación y disponibilidad de recursos permita, Petróleos Mexicanos aportará financiamiento, asesoría y supervisión técnica para la realización de programas de vivienda.

SEGUNDA.- Para la ejecución de los programas habitacionales, Patrón y Sindicato coordinarán las acciones correspondientes dando preferencia a los nuevos centros de trabajo.

TERCERA.- La ejecución y formulación de los programas habitacionales a que se refiere el presente Convenio, en aplicación de la Cláusula 168, se llevará a cabo mediante el siguiente mecanismo:

a) Patrón y Sindicato de común acuerdo determinarán, previos estudios previos correspondientes, la conveniencia de adquirir mediante financiamiento de Petróleos Mexicanos terrenos o viviendas para destinarse al Programa Nacional Vivienda.

También se financiará bajo este procedimiento, la construcción de casa habitación, cuando ésta sea edificada en terreno propio del trabajador o de cónyuge. Para este propósito, se estará a las normas técnicas establecidas de común acuerdo entre Patrón y Sindicato.

b) Petróleos Mexicanos acepta financiar el Programa Habitacional, que se adecuará a necesidades habitacionales de los nuevos centros de trabajo y de los ya existentes.

Para valuar las obras, tanto de edificación como de urbanización, se aplicarán especificaciones y catálogos de precios unitarios que se establezcan particularmente para este tipo de construcciones.

c) Los proyectos tanto de urbanización como de vivienda, conforme lo determinen los estudios técnicos respectivos y con la finalidad primordial de satisfacer las necesidades

habitacionales de los trabajadores serán determinados de común acuerdo entre Patrón y Sindicato.

d) Los intereses que pudiesen generar el financiamiento para el Programa Habitacional, serán absorbidos por Petróleos Mexicanos y por tanto, no afectarán ni al STPRM ni el trabajador beneficiado con la adjudicación de vivienda.

e) Para la adjudicación de la vivienda el trabajador beneficiado deberá ser de planta, propuesto por el Comité Ejecutivo General del STPRM y aprobado por Petróleos Mexicanos.

f) El Comité Ejecutivo General del STPRM, acepta que el trabajador que resulte beneficiado con vivienda dentro de este programa, contraerá una deuda por el valor del inmueble que recibe, la que amortizará con el 30% del salario ordinario, iniciándose esta amortización a partir de la fecha de recepción de la vivienda.

El trabajador beneficiado acepta que simultáneamente a la adjudicación de la vivienda firmará:

Contrato de Compra-Venta.

Acta de recepción del inmueble.

Carta de Autorización de descuentos para la amortización del adeudo, Seguro de Vida Colectivo de deudores hipotecarios, Seguro de daños del inmueble y Testamento sobre el mismo.

Conformidad de recepción del beneficio de la Cláusula 166 del Contrato Colectivo de Trabajo.

La documentación que a juicio de Petróleos Mexicanos sea necesaria para el cumplimiento del presente Convenio.

Las cantidades recuperadas de los trabajadores, quedarán a favor de Petróleos Mexicanos, acreditándose al adeudo del propio trabajador.

CUARTA.- Los beneficios estipulados en este Convenio, satisfacen plenamente la bonificación de intereses que en favor de los trabajadores establece la Cláusula 166 del Contrato Colectivo. En tal virtud, el Sindicato obtendrá de cada uno de los trabajadores sindicalizados beneficiados con vivienda, como condición previa a la entrega, su reconocimiento de darse por

cumplido de la prestación mencionada.

QUINTA.- Con el contenido del presente convenio se cumple con mayor amplitud, por ser superior en su contenido económico y alcance social, a los establecido en la Fracción XII del Artículo 123 Constitucional y 136 de la Ley del Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores y en consecuencia, este Convenio de Financiamiento General, satisface las obligaciones que derivan de la Ley Federal del Trabajo en materia habitacional y consecuentemente a la aportación al Fondo Nacional de la Vivienda del 5% sobre los salarios de los trabajadores al servicio de Petróleos Mexicanos.

SEPTIMA.- El diseño del programa, los proyectos y la ejecución de las obras se harán en apego a las leyes y disposiciones de la materia.

OCTAVA.- De acuerdo con lo establecido en la Cláusula 166, respecto de la asesoría y supervisión, ambas partes y en igualdad de circunstancias, tendrán a su cargo los trabajos de supervisión, control de calidad y avance de las obras. Petróleos Mexicanos administrará los fondos que aporte como financiamiento.

NOVENA.- Petróleos Mexicanos incluirá también en el financiamiento a los trabajadores, los gastos derivados de suministros e instalación de equipos para dotación de servicios de agua potable, electrificación y disposición final de aguas negras, cuando las Autoridades Municipales no estén en posibilidad de suministrar oportunamente estos servicios.

Petróleos Mexicanos recuperará el monto de su inversión en un plazo de 15 años, considerando que absorberá los intereses que genere el financiamiento y que la amortización de la deuda de cada beneficiario no excederá mensualmente el 30% de su salario (Anexo Número 11, Cl. III, Inc. d, f).

MONTO CASA T-1	82'478,337.00 M.N.
PAGO ANUAL	5'498,555.80 M.N.
PAGO MENSUAL	458,212.98 M.N. *
MONTO CASA T-2	92'163,599.00 M.N.
PAGO ANUAL	6'498,555.80 M.N.
PAGO MENSUAL	512,020.00 M.N. *
MONTO CASA T-3	106'898,866.00 M.N.
PAGO ANUAL	7'126,590.00 M.N.
PAGO MENSUAL	593,882.00 M.N. *
MONTO CASA T-4	115'635,566.00 M.N.
PAGO ANUAL	7'709,037.00 M.N.
PAGO MENSUAL	642,420.00 M.N. *
MONTO CASA T-5	125'328,516.00 M.N.
PAGO ANUAL	8'355,234.00 M.N.
PAGO MENSUAL	696,270.00 M.N. *

* Todas las cantidades que se deberán pagar mensualmente, encuadran dentro de los parámetros obtenidos en el Estudio de Mercado (Ver Cap. III, Inc. 3), y no rebasan el 30% del salario mensual del trabajador.

V. - CONCLUSIONES

La construcción del Complejo Industrial Portuario "Dos Bocas" de Pemex en el Municipio de Paraíso, Tab., marcó el inicio de la industrialización en el lugar y el surgimiento de una etapa de desarrollo económico basado en la expansión de la industria petrolera y en las actividades económicas vinculadas a ella.

La llegada de Pemex a Paraíso, Tab., rompió los patrones de conducta socioeconómica de una población virgen de industria, provocando conflictos sociales tales como:

O Relegación de actividades económicas tradicionales de la región, tales como pesca, agricultura y ganadería, originando desempleo.

O Falta de absorción de fuerza de trabajo local por parte de la Empresa Petrolera, excepto para puestos temporales de baja capacitación y bajo salario.

O Distribución altamente inequitativa del ingreso entre los trabajadores de Pemex y el resto de la población provocando marcada diferencia de clases.

O Inflación económica que provocó deterioro en el poder adquisitivo de la población residente en el Municipio.

O Aparición de nuevos estratos sociales debido a la creación de nuevas categorías ocupacionales vinculadas con la industria petrolera.

O Intensos flujos migratorios al Municipio, haciendo notable la carencia de servicios de hospedaje.

O Crecimiento desorganizado del Centro Urbano creando cinturones habitacionales carentes de servicios de infraestructura y Equipamiento Urbano.

El Municipio de Paraíso, Tab., no estaba preparado para hospedar el flujo migratorio que llegó a trabajar al Complejo Industrial, por lo cual el trabajador petrolero se conformó con habitar en viviendas precarias ubicadas en áreas que no cuentan con servicios de Infraestructura y de Equipamiento Urbano.

La elevada inflación económica provocada por el auge petrolero, propició que el buen salario otorgado por la Empresa Petrolera a sus trabajadores, fuera insuficiente para adquirir una casa o un terreno que mejorara sus condiciones de vida.

Por todo lo expuesto, se concluye que es recomendable, y debiera ser obligatorio, que en las poblaciones vírgenes de industria (como lo era el Municipio de Paraíso) donde se realicen obras de la magnitud del Complejo Industrial Portuario "Dos Bocas", la Empresa promotora en coordinación con las autoridades y organismos estatales competentes, realicen un proyecto de desarrollo social, económico y urbano que crezca paralelo a la industrialización con el fin de evitar bruscos cambios que den lugar a fuertes problemas sociales, y con objeto de otorgar a corto plazo los beneficios del progreso en la región impactada. De ahí la validez de este trabajo de Tesis, ya que presenta una alternativa de desarrollo urbano que aminora los conflictos sociales provocados por la implantación de la industria petrolera en el lugar y cuya importancia radica en que:

O Proporciona una solución urbano arquitectónica habitacional que propicia el crecimiento urbano ordenado de Paraíso, y que es capaz de absorber las demandas de vivienda del sector petrolero del Complejo Dos Bocas, así como tendencias naturales de crecimiento urbano de la población local en un hábitat diseñado bajo el concepto urbano de Supermanzana con una dosificación de Equipamiento Urbano y de redes de Infraestructura adecuados a la Población de Proyecto, ubicados en un marco de espacios funcionales, confortables y atractivos donde el futuro usuario podrá realizar sus actividades cotidianas relacionándose con sus vecinos para ir tejiendo gradualmente sus redes sociales favoreciendo su integración como grupo perteneciente a una misma comunidad y fortaleciendo su sentido de identidad y pertenencia del lugar donde vive.

O Propone una tipología de vivienda adecuada al medio físico natural del lugar, que satisface las necesidades espacio-arquitectónicas solicitadas por la Empresa Petrolera, en un ambiente confortable y funcional que proyecta una imagen que concentra la atención del usuario en los elementos arquitectónicos de las casas, tales como losas inclinadas, espacios interiores altos, amplios y bien ventilados, espacios exteriores a cubierto, pórticos, terrazas, volados, juegos de volúmenes y sombras integrados a la vegetación existente, creando una imagen memorable con características propias que orienta e identifica al usuario fortaleciendo su sentido de pertenencia y de aprecio por el lugar, favoreciendo su estabilidad emocional, sus relaciones interfamiliares e interpersonales con el resto de la comunidad.

BIBLIOGRAFIA

- ALLUB, LEOLFOLDO.
Industria Petrolera y Cambio Regional en México. El Caso Tabasco.
CIIS, Méx., D. F., 1980, 65 p.
- BAZANT, JAN.
Manual de Criterios de Diseño Urbano.
4a. Ed. Trillas, Méx., D. F., 1988, 383 p.
- BECERRIL L., DIEGO ONESIMO.
Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.
6a. Ed. Méx., D. F., 1982, 188 p.
- BECERRIL L., DIEGO ONESIMO.
Instalaciones Eléctricas Prácticas.
11a. Ed. Méx., D. F., 1983, 225 p.
- COLEGIO DE ARQUITECTOS RESIDENTES EN EL ESTADO DE TABASCO.
Leyes y Reglamentos que rigen la Construcción en el Estado de
Tabasco.
(Única Edición), Villahermosa, Tabasco. 1977, 126 p.
- GARCIA RAMOS, DOMINGO.
Iniciación al Urbanismo.
3a. Ed. UNAM, Méx., D. F., 1978, 417 p.
- GAY FAWCETT.
Instalaciones en los Edificios.
Ed. Gustavo Gili, Barcelona, España. 1974, 648 p.
- GOBIERNO CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE TABASCO.
Reglamento de la Ley del Desarrollo Urbano y Ordenamiento
Territorial en el Estado de Tabasco.
Periódico Oficial No. 4837, Villahermosa, Tabasco. 1989, 20 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, GEOGRAFIA E INFORMATICA.
Ecoplán del Estado de Tabasco.
INEGI, Méx., D. F., 1984, 294 p.

NEUFERT, ERNEST.
El Arte de Proyectar en Arquitectura.
12a. Ed., Gustavo Gili, Barcelona, España. 1980. 447 p.

PEREZ ALAMA, VICENTE.
El Concreto Armado en las Estructuras.
Trillas, Méx., D. F., 1988, 363 p.

PETROLEOS MEXICANOS.
Bases de Diseño, Casa Tipo para los Estados de Veracruz y
Tabasco.
Méx., D. F., 110 p.

PETROLEOS MEXICANOS.
Puerto de Dos Bocas, Tabasco. Factores de Desarrollo Urbano.
Méx., D. F., 1978, 24 p.

RODRIGUEZ, CARLOS.
Manual de Autoconstrucción.
1a. Ed. Concepto. Méx., D. F., 1981, 199 p.

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGIA.
Normas Básicas para la Dotación de Equipamiento Urbano.
SEDUE, Méx., D. F., 1984, 224 p.