

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



# HOTEL COATZACOALCOS

PARA TRABAJADORES DE PETROLEOS MEXICANOS

coatzacoalcos, ver.

Que para obtener el título de

## ARQUITECTO

PRESENTAN:

DE LA FUENTE ESCALANTE JOSE ANTONIO.

ORTIZ URIBE FRANCISCO JAVIER.

RODRIGEZ RIVERA RAUL.

AUTOGOBIERNO\_1982

T  
TE  
PROFESIONAL  
ESI  
SIS  
IS  
S



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**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 esta 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.

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

# I N D I C E .

- ① CONSIDERACIONES.
- ② INTRODUCCION.
- ③ ANTECEDENTES.
- ④ CONDICIONES DEL LUGAR.
- ⑤ MARCO TEORICO
- ⑥ MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.
- ⑦ PROGRAMA ARQUITECTONICO.
- ⑧ PLANOS ARQUITECTONICOS.
- ⑨ MEMORIA DE CALCULO Y PLANOS ESTRUCTURALES.
- ⑩ BIBLIOGRAFIA.

# CONSIDERACIONES

1

## CONSIDERACIONES :

EL PRESENTE ESTUDIO ES UNA CONTRIBUCION A LA SOLUCION HABITACIONAL DE LOS TRABAJADORES DE LA INDUSTRIA PETROLERA EN LA CIUDAD DE COATZACOALCOS, VERACRUZ. SE PROPONE CREAR UN HOTEL CON CARACTERISTICAS PROPIAS, PREVIENDO QUE UN MAYOR DESARROLLO DE LA ZONA, TRAERA CONSIGO LA CREACION DE NUEVAS Y MAS COMPLEJAS DEMANDAS HABITACIONALES, INCLUYENDO HOTELES DE SIMILARES CARACTERISTICAS.

EN EL DESARROLLO DE ESTE TRABAJO, SE LLEGO A PALPAR, QUE EL PROBLEMA ES MUY COMPLEJO POR ESTAR INVOLUCRADOS EN EL NUMEROSOS ASPECTOS DE INDOLE, SOCIAL, SINDICAL, ECONOMICO, POLITICO Y CULTURAL, LOS CUALES DIERON LA PAUTA QUE LLEVO A LA DEFINICION DE ESTE TRABAJO.

**INTRODUCCION 2**

## INTRODUCCION :

El petróleo, como es de sobra conocido, representa para México, en estos momentos una de las fuentes de ingreso de divisas más fuerte, y es innegable que fue no sólo la columna vertebral de su economía sino, un candente tema que repercute en casi todos los aspectos de la vida Nacional.

Esta importancia creciente de la Industria Petrolera ha alterado los patrones de desarrollo de varias zonas del país, generando múltiples problemas de tipo social, político, sindical, cultural, etc.; que van siempre de la mano con el aspecto meramente económico.

Una de las zonas que más se ha visto afectada por este fenómeno es el Sureste de la República Mexicana, en el Eje Coatzacoalcos-Minatitlán, donde la creciente interdependencia tecnológica y económica, los avances del desarrollo industrial y el constante descubrimiento de mantos petrolíferos, han aumentado las posibilidades del desarrollo de la industria petroquímica en la región, que es sin duda uno de los puertos industriales más importantes del Golfo de México y está llamado a ser el primer distribuidor de crudos, refinados y derivados en la zona Sureste del país.

La presente tesis, fiel a los principios que rigen a la Facultad de Arquitectura "AUTOGOBIERNO", de vinculación con la problemática de las clases trabajadoras y del pueblo, plantea la necesidad de crear establecimientos de hospedaje en una de las zonas industrializadas de crecimiento acelerado más anárquico -- del país (con excepción del Distrito Federal) resultado del gran auge económico; con una población flotante y fija de características demográficas explosivas y por ende una de las más conflictivas y con mayores carencias de infraestructura, vivienda y servicios que se haya producido en los últimos 12 años: Coatzacoalcos, Veracruz.

El objetivo principal de este estudio es dar una alternativa de solución a uno de los problemas principales que se han generado en esta zona, y que es el alojamiento para los trabajadores especializados, que permanecen por períodos indefinidos en Coatzacoalcos y Minatitlán, y que no cuentan con establecimientos apropiados para su estadía.

Esto nos llevo a la conclusión, resultado del diagnóstico obtenido a través de sondeos con los trabajadores de Petróleos Mexicanos, comisionados a esa área de trabajo, complementados con estudios de prefactibilidad, tanto de campo como de gabinete avocados a la zona de estudio, de crear un establecimiento de --

hospedaje, capaz de alojar, capacitar y dar recreación a los cientos de trabajadores flotantes que constantemente son enviados a Coatzacoalcos.

El motivo por el cual se escogio la construcción de un Hotel parte de una premisa fundamental, que es la corta y mediana estadía, la cual nos hace descartar la creación de otro tipo de alternativa que sería la dotación de vivienda, problema por demás parcialmente aboradado por el sindicato de PEMEX y la municipalidad de Coatzacoalcos en coordinación con el plan Nacional de desarrollo Urbano.

**ANTECEDENTES**

**3**

Durante la época Prehispánica, la parte Norte del Istmo de Tehuantepec, estaba poblada por grupos de habla Náhuatl, entre los ríos Coatzacoalcos, Teapa, Ixtluatlán y San Antonio; existiendo un poblado indígena que los Españoles, denominaron Guazaqualco o Huazaqualco que significa "EN EL ESCONDITE DE LAS CULEBRAS".

Sin embargo, la ciudad o poblado no tiene antecedentes que indiquen la existencia de un importante centro de población durante la época Prehispánica.

En la colonia, la provincia de Coatzacoalcos comprendía en territorio actual de Tabasco, una fracción de Campeche, Veracruz, Oaxaca y Chiapas; la principal población fue la Villa del Espíritu Santo, fundada por Gonzalo de Sandoval el 17 de Mayo de 1522.

Con la promulgación de la Independencia, el Gobierno de la República trata de impulsar la colonización del Istmo de Tehuantepec pero hasta el decreto 461 del 8 de Octubre de 1825, se habilita la ranchería que se conocía por "La Barra", en la margen izquierda de la desembocadura del Río, como puerto para el comercio exterior con el nombre de Coatzacoalcos.

Se nombra una receptoría o aduana que se instala en el lugar llamado El Fortín.

En 1870 se realizó un estudio intergubernamental, estableciendo el programa para construir el ferrocarril transístmico y al generalizarse la noticia, se estableció una corriente migratoria a Coatzacoalcos dando principio al nacimiento de la ciudad.

Su construcción fué encomendada en 1879 a la compañía Learned y posteriormente a la empresa Stanhope que construyó el ferrocarril de Tehuantepec uniendo los dos extremos del Istmo con terminales en Puerto México (Coatzacoalcos) - en el Golfo de México, y Salinas Cruz en el Océano Pacífico.

En 1881, el gobierno del Estado eleva a municipio la congregación de Coatzacoalcos, perteneciente al cantón de Acayucan. Al año siguiente se exige al primer Alcalde y se conforma el fondo Legal de la ciudad, conformada por 105 hectarias.

En 1889 la empresa S. Pearson And Sons, LTD. contratistas de las obras de --

el Puerto, comisiona al Ing. Alcides Droumont para diseñar la traza de la ciudad, el proyecto contempló un trazo ortogonal con manzanas de 190 y 90 mts. de largo por 65 mts. de ancho, existiendo variantes de acuerdo a la topografía y previéndose en el interior de las manzanas, calles de servicio de 5 mts. de ancho.

En 1900, Coatzacoalcos es elevado a la categoría de Villa, con el nombre de -- Villa de Puerto México, en 1911 es elevada al rango de ciudad y en 1936 se devuelve a Puerto México su primitivo nombre de Coatzacoalcos.

Durante las labores de reconocimiento de la región istmeña para el trazo de ferrocarril, se encontraron indicios que aseguraban la existencia de petróleo en la región. En 1909 se crea la empresa "El Aguila" estableciéndose la refinería de Amuatitlán.

Durante la administración de Lázaro Cárdenas se rehabilita la infraestructura de la región del Istmo, Pemex construye sus polductos Coatzacoalcos-Salina -- Cruz y Minatitlán-México.

Se puede citar el año de 1951 como el inicio del importante desarrollo Industrial de la Región de Coatzacoalcos.

Las actividades económicas más relevantes de Coatzacoalcos tienen que verse en función del complejo industrial de Pajaritos, polo de desarrollo de importancia, no sólo urbana, sino regional y nacional.

## LA NACIONALIZACION PETROLERA Y LA ETAPA CARDENISTA.-

México se conoce como país petrolero desde el año de 1901, en que se generó la primera producción comercial, iniciando así su explotación, de 1915 a 1924 estuvo considerado entre los productores más importantes y a partir de 1924 inicia la explotación petrolera en forma sistemática y organizada.

Al comenzar los permisos para exploraciones otorgados durante el Porfiriato, el pueblo Mexicano quedo expuesto a los atropellos, vejaciones y asesinatos con que unas compañías se valieron para adueñarse de los terrenos en los cuales había el codiciado "ORO NEGRO".

Debido al mal trato, a los míseros sueldos que percibían; a la discriminación de que eran víctimas los trabajadores que prestaban sus servicios en las distintas compañías petroleras que operaban en el país, empezaron a unirse para formar primero, pequeños grupos, pero los principales líderes que los organizaban eran asesinados por los pistoleros y guardias blancos, al servicio de las compañías. Esto no amedrentó a los trabajadores y volvieron a la lucha con más ahínco viendo las compañías que la fuerza de los obreros y empleados era cada vez mayor, optaron por formar un sindicato de

trabajadores adictos a ellas, que fue derrotado por los verdaderos sindicalistas.

Antes de formar legítimamente el sindicato de trabajadores petroleros de la República Mexicana, fue necesario sacrificar muchas vidas. El 16 de Agosto de 1935, se terminó el acta constitutiva que fué firmada el 23 de Agosto del mismo año, pero es hasta el 3 de Noviembre de 1936 cuando queda constituido el sindicato de trabajadores petroleros de la República Mexicana.

Ya debidamente constituido el sindicato, envió a cada una de las quince -- compañías de petróleo en México, así como a trece compañías navieras, copia de un proyecto de "contrato colectivo de aplicación general", que sustituye los diversos contratos colectivos vigentes en cada empresa, amenazando a éstas con un movimiento general de huelga, si en el término de --- diez días no consentían en entablar negociaciones sobre las bases de este proyecto.

Debido a que no se ponían de acuerdo al sindicato y compañías, pues el pri

mero quería la revisión de un contrato colectivo de aplicación general, - las compañías insistían en un "contrato colectivo obligatorio" (contrato-ley) para toda la industria tal como está previsto en los artículos 58 a 67 de la ley Federal del Trabajo.

Los trabajadores fueron a la huelga que duró 13 días y estuvo a punto de paralizar la economía nacional.

A principio del mes de Febrero vino a México, desde Nueva York, un representante especial de las compañías petroleras, con facultades para intentar extraoficialmente un arreglo a la controversia, ofreciendo un aumento de salarios y otros beneficios que representaban una mejora sustancial - respecto de la primitiva oferta de las compañías; pero el sindicato al conocer este ofrecimiento lo rechazó.

Durante todo el tiempo que duró el conflicto petrolero, la clase obrera - organizada, brindó su apoyo incondicional al comite de huelga, pero muy - especialmente el sindicato de trabajadores ferrocarrileros que inclusive - prestó parte de sus oficinas sindicales para que se establecieran provi--

sionalmente.

El 14 de Marzo de 1938 la suprema corte de Justicia de la nación consideró constitucional al dictar la resolución del 4o. de Marzo y dió 24 horas a las compañías para que, en este término llevarán a debido efecto y cumplimiento la fracción XXI del artículo 123 constitucional.

A partir de esta fecha las compañías se declarán en abierta rebeldía e iniciaron en contra de las autoridades y del Gobierno Mexicano por medio de los periódicos, diciendo que no estaban de acuerdo a obedecer el laudo del tribunal más alto que existe en la República y que al gobierno Mexicano le tocaba dar el siguiente paso. Y este paso lo dió el Gral. Lázaro Cárdenas del Rfo, Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexicanos, quién, la noche del viérnes del 18 de Marzo de 1938 dió a conocer al pueblo Mexicano por las estaciones de radio, el decreto de expropiación de la industria petrolera Mexicana por causa de utilidad pública, basandose en el artículo 27 constitucional.

Por acuerdo del C. Presidente Constitucional de los Estados Unidos Mexica-

nos, Gral. Lázaro Cárdenas del Río, se designó el consejo Administrativo del petróleo para la industria, el 19 de Marzo de 1938, más tarde con fecha 7 de Junio del mismo año, se creó la Institución Pública que se denominaría "Petróleos Mexicanos" y se organiza la institución de distribuidora de Petróleos Mexicanos.

El 8 de Agosto de 1940, la distribuidora de Petróleos Mexicanos y los bienes de la administradora general del Petróleo nacional, pasan a formar parte directa de Petróleos Mexicanos.

Muy difíciles fueron los primeros años de Petróleos Mexicanos, en la que enfrentó a un sin número de dificultades, pero poco a poco la administración logró estructurar la industria.

El período Cárdenista se distingue como lo señala Pablo González Casanova, por ser: "El sistema de Gobierno de México dió lugar a una política de unidad anti-imperialista dirigida por la burguesía, y respaldada por el pueblo. Constituyó durante el regimen de Cárdenas, el apogeo de las formas de Gobierno presidencialista y de partido único, así como su máxima demo--

cratización económica y política. Y es en esta etapa que se dió la mayor vinculación revolucionaria del estado burgués con el pueblo frente al latifundismo y el imperialismo". (La democracia en México, pág. 190).

Y es Cárdenas quién de hecho establece los lineamientos generales y definitivos del contrato social-populista, que ha consolidado la estabilidad política y social de México, en el cual, el estado es el eje, entorno al cual girán los más diversos intereses sociales del país.

## ECONOMIA MUNDIAL.-

El resultado inmediato de la segunda Guerra Mundial fué la afirmación hegemónica de la Economía Estadunidense, que le permitió determinar el reordenamiento del Capitalismo Mundial, sobre la base del Liberalismo Comercial y Económico, asegurando la ampliación de su radio Geoeconómico de acumulación y regir sobre el orden imperante en las relaciones Internacionales.

La recesión económica que afecta actualmente al capitalismo internacional se basa en el agotamiento del patrón posbélico de acumulación de capital, lo que ha producido consecuencias sociopolíticas Internacionales.

Para los llamados países del tercer mundo, entre los que se encuentra México, la dependencia tecnológica asume la forma de inversiones extranjeras directas y de importación de bienes de capital que superan el valor a las exportaciones regionales de productos primarios. De tal manera el déficit del comercio exterior se hace crónico y se convierten en dependientes del financiamiento externo.

Sin embargo, la causa fundamental de la dependencia surge de la necesidad de expansión del modo de producción capitalista, que induce la necesidad de introducir una serie de tecnologías incorporadas a los capitales extranjeros que buscan en nuestro país un mayor campo para la producción de ganancias.

La nacionalización de sectores importantes de nuestra economía y la fundación de centros de educación superior y de investigación científica y técnica, abrieron hace cinco décadas la posibilidad de desarrollar un proceso económico con cierta autonomía. Sin embargo este proyecto nacionalista -- fue subordinado a los intereses de la burguesía industrial, financiera y agrícola, vinculada al capital extranjero.

Sin esta capacidad tecnológica de producción autónoma de bienes de capital cuya importación incorpora altos costos tecnológicos, las políticas de industrialización y de regulación de la tecnología importada, resultan incongruentes, ya que, al fomentar indiscriminadamente la importación de maquinaria y equipo que no se produce en el país, mediante fuertes exenciones sobre los derechos de importación, se favorece que la demanda de insumos -

tecnológicos que requiere el sistema productivo nacional se revierta hacia el extranjero, y que estos se adquieran incorporados a los bienes de capital que importamos, todo por falta de una política integrada de industrialización y de desarrollo científico-tecnológico, que fortalece la dependencia de México al capitalismo extranjero.

Al inicio de la década de los 70's la economía Mexicana comenzó una base de crecimiento lento e inestable del producto interno, de intensas presiones inflacionarias, de agudización del desequilibrio del saldo con el exterior y de aumentos persistentes de los déficit fiscales; provocando una profunda crisis en la contracción productiva, en una inflación descontrolada y en una especulación que desembocó en la devaluación del peso por dos ocasiones en un caos financiero de los últimos años.

El origen de la crisis económica que sufre México, tiene sus características en un modelo de acumulación del capital implantado hacia mediados de los años 50's, que vivió su etapa de desarrollo y auge durante los 60's, que muestra sus primeros signos de desequilibrio a fines de los 70's, y que finalmente tiende a desarticularse en la presente década.

da, en una crisis económica que se engarza con la recesión internacional -  
del capitalismo.

## EL PETROLEO EN MEXICO.-

Ante el desequilibrio comercial y la inflación que sufrió la economía mundial, originada por el control de energéticos, los países exportadores no afiliados a la OPEP quedaron dentro de las miras de los principales consumidores.

A causa del petróleo y sus nuevos "Milagrosos" yacimientos, México, es la preocupación dominante de banqueros y financieros principalmente Estadounidenses, ante la posibilidad que contribuya a solucionar la crisis energética mundial, elevando sus exportaciones de crudo.

PEMEX presionado por los consumidores principales E.E.U.U.; ALEMANIA Y JAPON, así como los intereses creados de la burguesía nacional, aumenta sus probadas reservas y sus exportaciones hasta ocupar el 5o. lugar a nivel Mundial.

Ante el acelerado crecimiento de nuestra industria petrolera y presionado por los E.U.A.; Heberto Castillo líder del P.M.T. dió a conocer los siguientes inconvenientes de la industria:

- A) El peligro y la inconveniencia de llevar gas por tubo de Chiapas a Texas atravezando el territorio nacional.
- B) El posible menoscabo de nuestra soberanía cuando E.U.A. pretenda vigi--lar la integridad del gasoducto en nuestro territorio.
- C) Del peligro de que se agoten nuestros hidrocarburos en un promedio de --25 años más.
- D) Sugirió licuar el gas en el Golfo de México, para negociarlo libremente con todos los países y vender solo lo indispensable al extranjero.
- E) Denotó que vender petróleo crudo y gas natural, es venderlos a precios -de combustibles, olvidando que como materia prima en la petroquímica, -vale dos veces más.
- F) Demostró que si se venden todas nuestra reservas, no se logra pagar la -deuda externa, ni se saca al país de la crisis económica y si aumentará-la deuda externa, comprometiendo todo el petróleo y no se producirán la-

riqueza suficiente para superar la crisis.

Hoy en día, podemos darnos cuenta de que las advertencias del Ing. Castillo eran totalmente justificadas, pero aún así, la política petrolera de nuestro actual gobierno no reflexiona seriamente, sobre su efecto en el comportamiento global de la economía nacional, ni de sus implicaciones en la economía mundial.

Concluyendo que los países exportadores de petróleo fincan sus esperanzas de mejora, con la venta de sus energéticos, apreciándose en todos ellos los siguientes síntomas, producto de la dependencia de exportación del petróleo respecto de sus economías; son naciones monoexportadoras o casi; requieren de grandes empréstitos del extranjero; padecen de incapacidad creciente para satisfacer sus necesidades alimenticias, a la vez que exportan materias primas, e, importan alimentos naturales y productos alimenticios manufacturados, además equipos y manufacturas industriales, y sufren una explosión demográfica en las urbes acompañadas de hacinamiento y demanda de infraestructura así como de bienes de consumo que tal cosa implica.

#### LA SITUACION MUNDIAL DEL PETROLEO. -

Con la creación de la OPEP, en la década de los 70's, que agrupa a los principales exportadores de petróleo, abrió con ello la oportunidad de convertirse en la llave para la pacífica solución del futuro energético mundial, - si aliada con los países pobres no petroleros, se oponen al desperdicio que ahora se hacen de los hidrocarburos y a la explotación desmesurada que de esos países hacen, las naciones capitalistas desarrolladas.

Al convertirse esto en un conflicto, los países altamente industrializados, participan y toman posiciones más radicales de acuerdo a sus propios beneficios, presionando directamente a los productores del petróleo y materias primas para el equilibrio de su economía.

Se debe señalar que los países industrializados pagan muy caro el petróleo - pero, venden más caro los productos que fabrican, porque los hidrocarburos - producen más riqueza al que hace uso racional de su consumo, que al que lo exporta.

Además, es también de recalcar que los hidrocarburos son recursos no reno

vables y que las reservas mundiales son limitadas, por lo cual los países exportadores deben racionalizar su explotación, y si los países del tercer mundo, entre ellos México, siguen vendiendo sus energéticos a los países capitalistas desarrollados, deberán realizar no sólo la negociación - al precio de los energéticos y de los productos que reciben a cambio, sino que tendrán que imponer normas de consumo y precio justo al petróleo.

**CONDICIONES DEL LUGAR**

**4**

## 1.- SITUACION GEOGRAFICA

La zona se encuentra en la parte norte del Istmo de Tehuantepec, en el lugar - que corresponde a la región del barlovento Veracruzano. La ciudad y el puerto de Coatzacoalcos se ubican en la desembocadura del río del mismo nombre con -- las coordenadas 18° 9' de latitud norte y 94° 24' de longitud Oeste.

Esta limitado:

Al Norte, por el Golfo de México

Al Sur, con Ixhuatlán, Minatitlán, Moleacán y las zonas pantanosas.

Al Oriente, con el estado de Tabasco.

Al Poniente, con Chinameca y Pajarán.

Coatzacoalcos tiene una superficie de 12,112.04 Km<sup>2</sup>. y contiene una población de 243,000 habitantes según censo de 1982.

# LIMITES MUNICIPALES.

95°

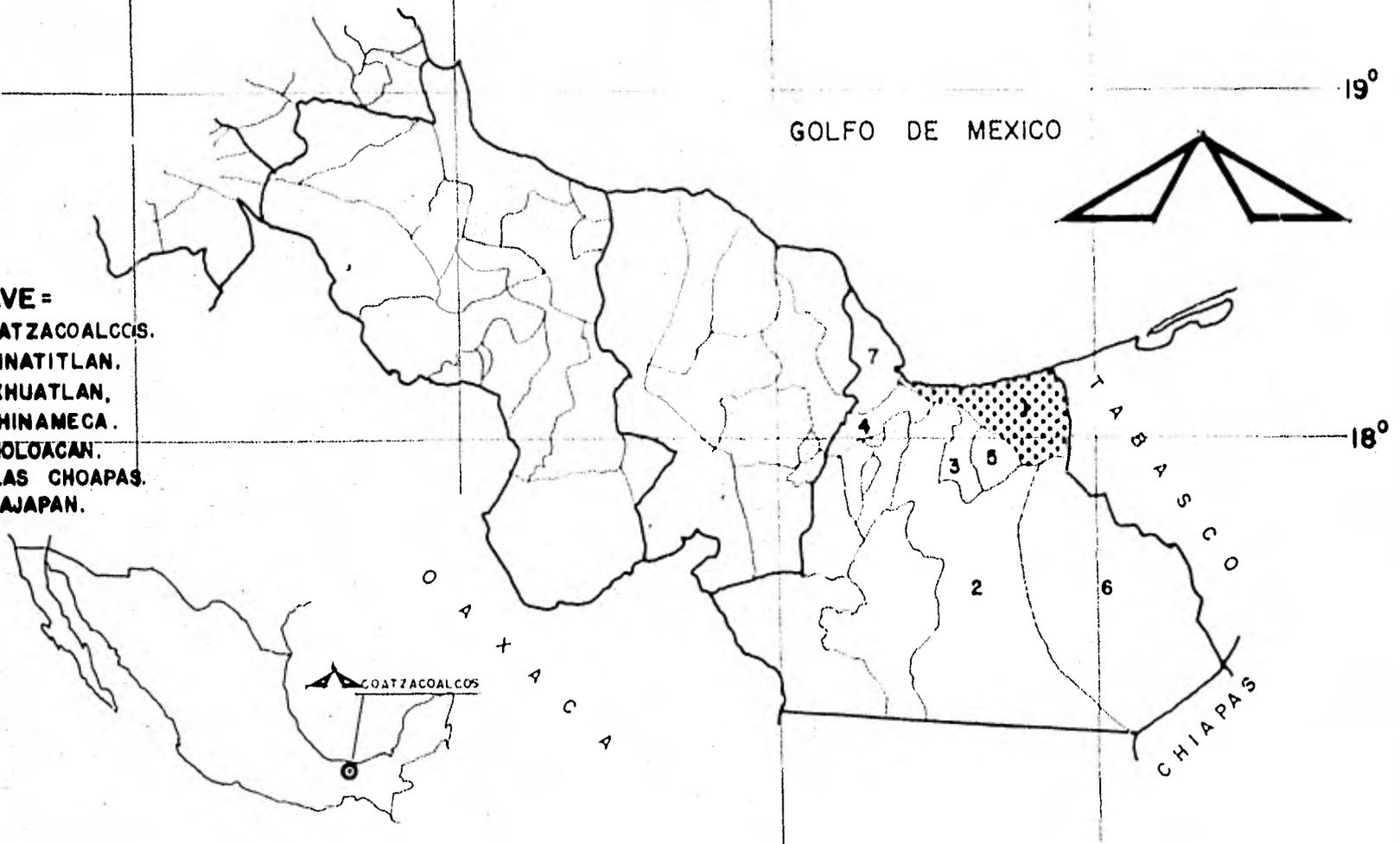
94°

19°

GOLFO DE MEXICO

## CLAVE =

- 1. COATZACOALCOS.
- 2. MINATITLAN.
- 3. IXHUATLAN.
- 4. CHINAMECA.
- 5. MOLOACAN.
- 6. LAS CHOAPAS.
- 7. PAJAPAN.

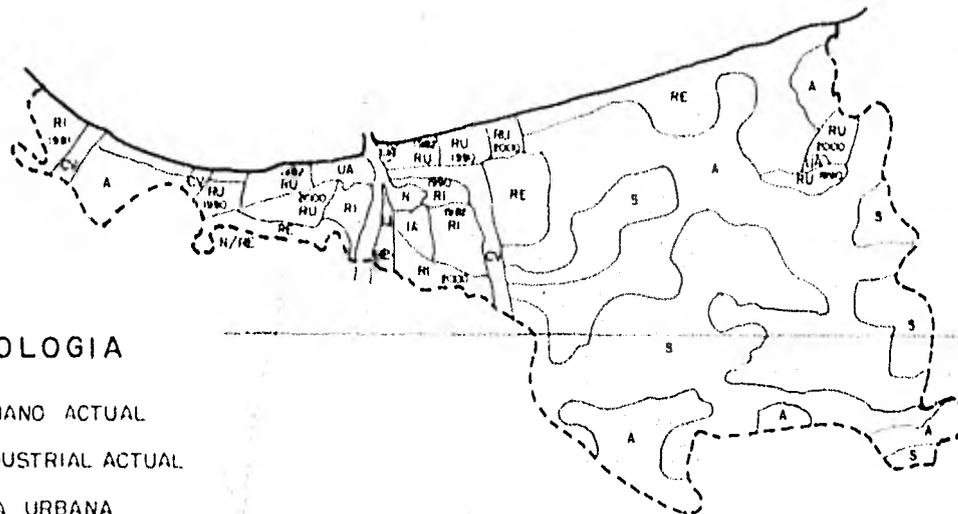


# USOS Y DESTINOS DEL SUELO.



G O L F O   D E   M E X I C O

94°



## SIMBOLOGIA

- UA    USO URBANO ACTUAL
- UI    USO INDUSTRIAL ACTUAL
- RU    RESERVA URBANA
- RI    RESERVA INDUSTRIAL
- A    AGROPECUARIO
- N    NAVEGACION
- RE    RECREACION
- CV    CORREDOR VERDE
- S    SILVICOLA

18°

MUNICIPIO DE COATZACOALCOS

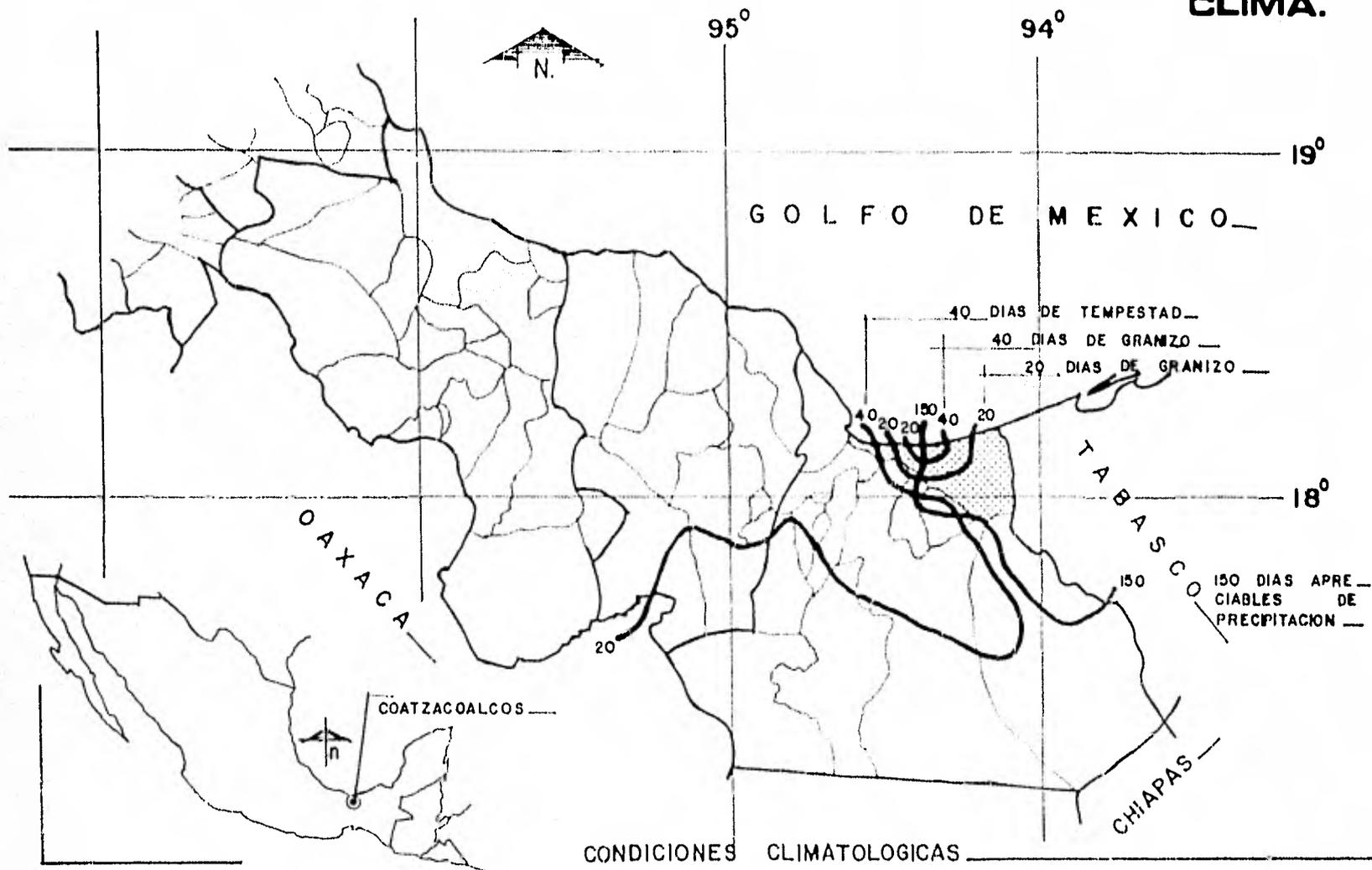
## 2.- CLIMA Y METEOROLOGIA:

Coatzacoalcos goza de un clima tropical húmedo, con lluvias en verano, en donde el porcentaje de lluvia invernal oscila entre 5 y 10.2% con respecto de la anual y las lluvias del mes más seco, son inferiores a los 60 mm. y además -- queda comprendido dentro de la región hidrológica No. 29 denominada Coatza--- coalcos-Tonalá, cubriendo la zona del Istmo de Tehuantepec.

LLUVIA.- De hecho llueve todo el año, pero en época de el verano las precipi-  
taciones aumentan, y dentro de esta estación alcanzan su máximo en -  
Septiembre; sin embargo en Octubre el mes que registra las lluvias -  
más copiosas con un promedio de 522.74 mm.; lo cual se debe a las in-  
fluencias ciclónicas que perturban el Golfo en esta temporada.

A partir de mediado de Octubre la precipitación pluvial drecece has-  
ta alcanzar en el mes de Marzo unos 53.37 mm. como promedio. Toda--  
vía en Diciembre y Enero las cifras se mantienen en los 150 mm. como  
consecuencia de los Nortes. Debido a las características de la cir-  
culación regional de la Atmósfera influida por las corrientes maríti

# CLIMA.



mas existente en Coatzacoalcos el 82.5% de días nublados.

**TEMPERATURA.** - En Coatzacoalcos no existe una amplitud térmica de importancia -- pues la oscilación varía de 5° a 7°C.

La temperatura media anual es de 25.7°C., siendo la más baja en el mes de Enero de 22.2°C., en tanto que la más alta se presenta a mediados de Junio 28.1°C., y su temperatura máxima extrema es de 41.5°C.

**VIENTOS.** - Los vientos dominantes soplan del Norte durante todo el año, -- con variantes del Noreste en Mayo y Agosto, tratandose de vientos Alisios modificados ligeramente en su dirección.

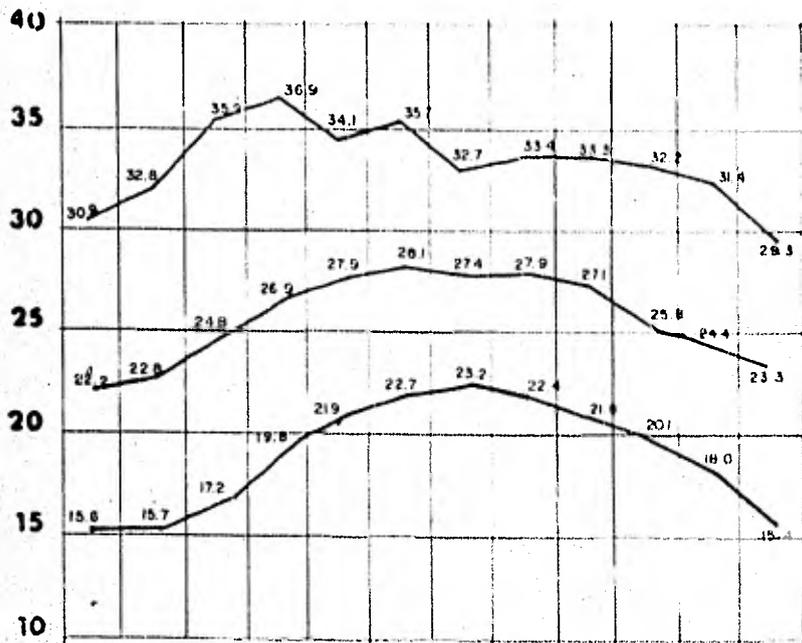
Las velocidades promedio de los vientos son de 3.2 a 4.2 m/seg. de Mayo a Septiembre y de 4.5 a 5.5 m/seg. de Octubre a Febrero y de 6.3 m/seg. durante el invierno.

Dado que los vientos dominantes soplan del Norte y de que existe una gran cantidad de dunas móviles (no sujetas por vegetación), la ciudad se ve continuamente afectada por invasiones de arena que constituye un serio problema.

E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**TEMPERATURAS**

PROMEDIOS MENSUALES 1961-70/ 1977-79/ 1982  
EN GRADOS CENTIGRADOS.



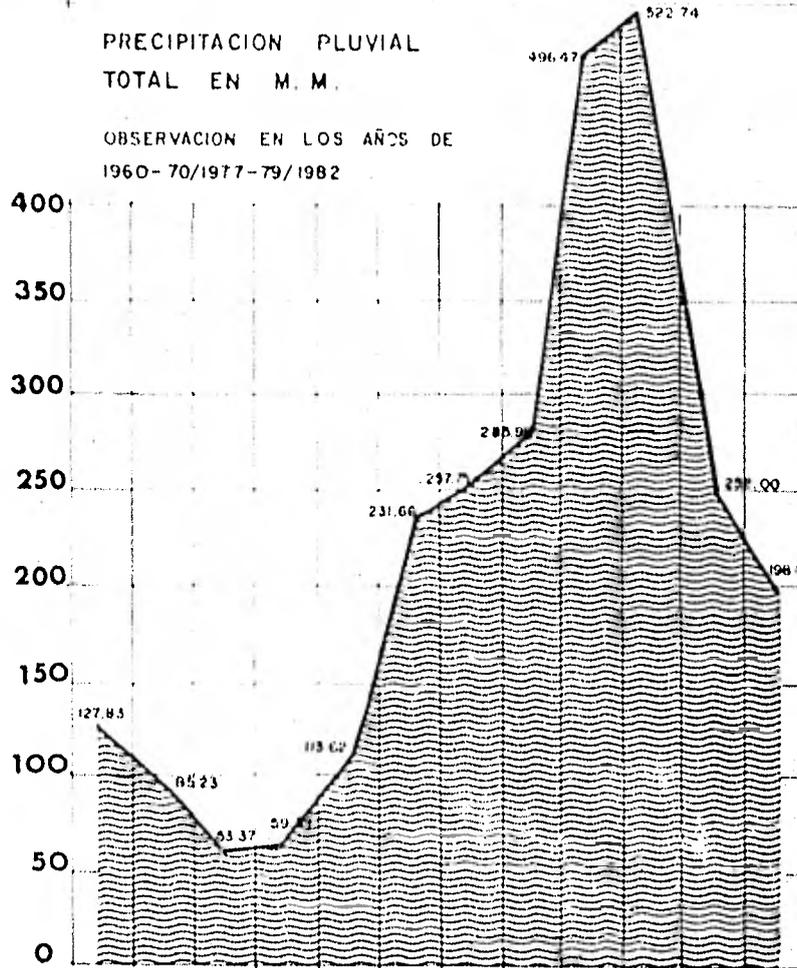
TEMPERATURA MAXIMA EXTREMA MAYO 1977 41.5 GRADOS

TEMPERATURA MINIMA EXTREMA DICIEMBRE 1982 11.8 GRADOS

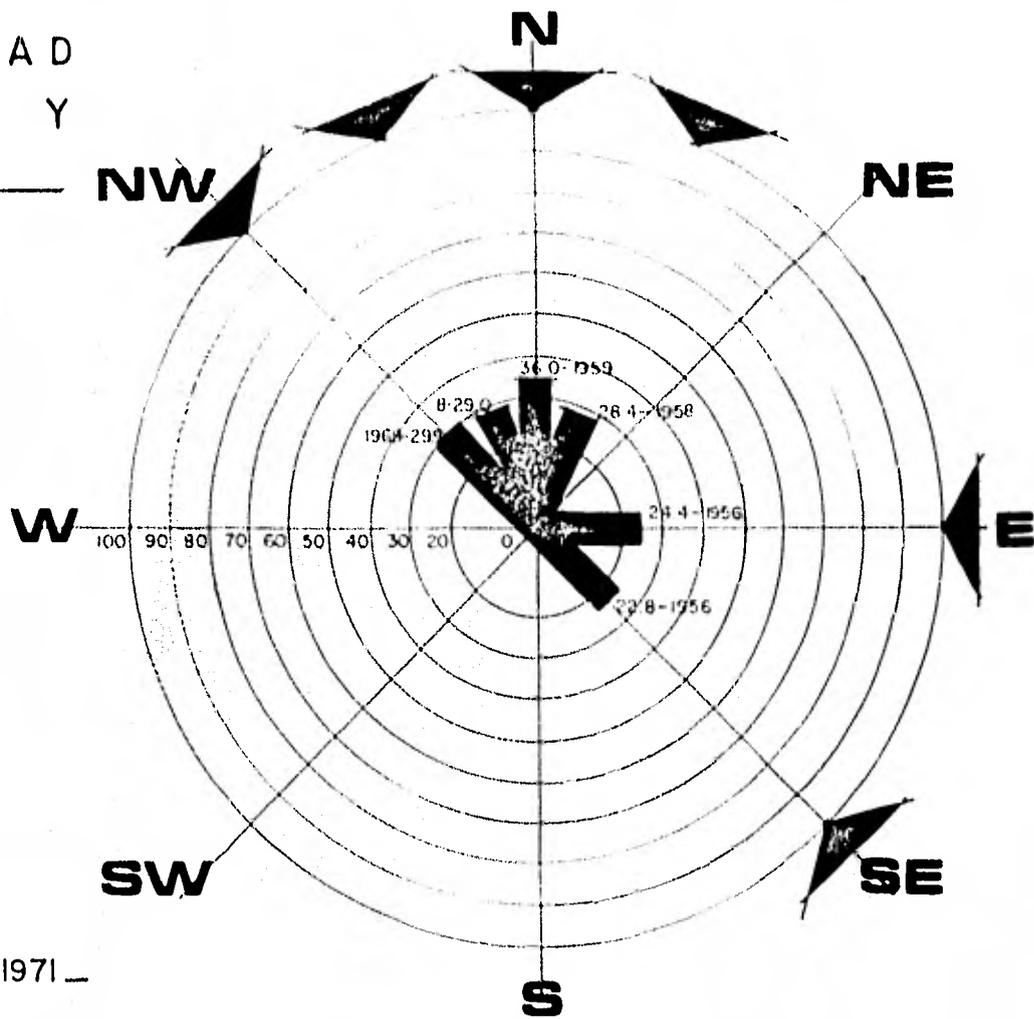
E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

**PRECIPITACION PLUVIAL  
TOTAL EN M. M.**

OBSERVACION EN LOS AÑOS DE  
1960-70/1977-79/1982



VIENTOS DE VELOCIDAD  
MAXIMA EN Mts./Seg. Y  
SU DIRECCION \_\_\_\_\_



OBSERVACION EN LOS AÑOS 1950-1971 \_

### 3.- SISMOLOGIA.-

Desde el punto de vista sismológico, Coatzacoalcos se encuentra en una región de alta inestabilidad cortical y, por lo tanto, propensa a sufrir macro y microsismos.

La inestabilidad cortical se debe a la presencia cercana de dos grandes líneas de fracturamiento, la Zacombo y la Clarión que atraviezan el estado de Veracruz a la altura del paralelo 19° y se internan en el Golfo de México, al Norte de la ciudad de Coatzacoalcos.

Otro fracturamiento, quizás el más importante para la zona, es la falla de Tehuantepec, que cruza el Istmo de Norte a Sur en una trayectoria paralela e inmediata a la margen izquierda del río Coatzacoalcos.

Estas fallas han originado movimientos macrosísmicos de intensidades que van de 5 a 7.8° en la escala Richter.

### 4.- SUELOS.-

Las características Hidrológicas y Litológicas de la zona influyen directamente en la formación de dos tipos Edáficos fundamentales, y son, por una parte, los suelos arenosos (regosales).

Formados a base de materiales sedimentarios antiguos y recientes y, por otra los terrenos permanentemente inundados o sobresaturados en los que se forma suelo degley.

LOS SUELOS ARENOSOS SE DIVIDEN EN:

- Regosoles calcáreos: se forman por aparte de sedimentos marinos y continentales.
  
- Regosoles Eútricos: son suelos arenosos localizados hacia el Este y Sureste de la ciudad; el porcentaje de arcilla y lino alcanza el 15% o más, tienen una mayor resistencia y se encuentran sujetos por una vegetación bien desarrollada; su fertilidad aumenta por contener una mayor cantidad de materia orgánica.
  
- Regosoles Distríticos: cubren las dunas arenosas en el área situada al Oeste y Este de la ciudad.
  
- Suelos degley (hidromórficos): se presentan en toda la parte -

ocupada por la llanura de inundación, así como en las pequeñas hondonadas que actúan como cubetas de decantación en la parte de los montículos sedimentarios, situados hacia el sureste y suroeste de Coatzacoalcos.

Son suelos permanentemente inundados, o con un nivel freático superficial, que dan lugar a los pantanos y ciénegas características de esta zona.

En general, los suelos de la zona no tienen importancia agrícola inmediata porque su manejo requeriría de grandes inversiones.

#### VEGETACION.-

El estrato vegetal se desarrolla bajo condiciones de clima tropical lluvioso y una topografía llana con levantamientos someros y aislados, factores que propician un medio húmedo en el que se forma una extensa área cenagoza y algunas porciones pantanosas que, la mayor parte del año se mantienen inundadas y facilitan un exuberante desarrollo vegetal, distinguiéndose en general una vegetación hidrófila, de dunas costeras e inducida.

- POBLACION. -

El desarrollo de la ciudad y puerto de Coatzacoalcos imprime cambios al medio, en un amplio radio de acción que se denomina como región metropolitana o área urbana.

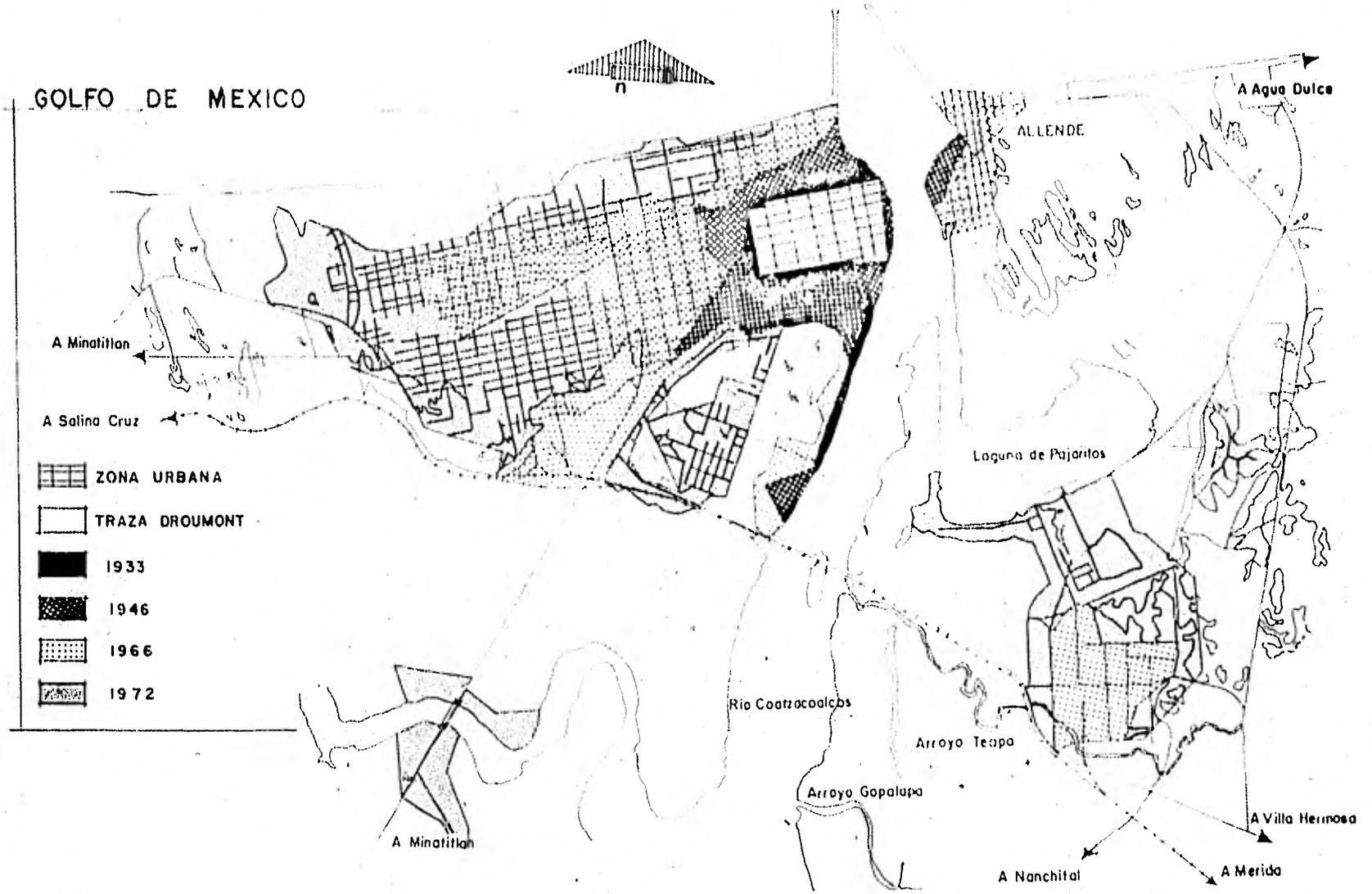
Para el efecto del presente estudio, se consideró el área urbana constituida por la ciudad de Coatzacoalcos y las localidades de Allende, Pajaritos y Manchital, en una extensión de 456 Km<sup>2</sup>.

La población se ha desarrollado en la zona oriental de la ciudad, siendo esta zona la de mayor concentración, pudiéndose apreciar que su crecimiento ha sido al poniente y hacia el sur, aún con escasa población.

En el centro de la ciudad, que coincide con el antiguo trazo urbano, la densidad va de 200 a 300 hab/ha., la cual puede considerarse baja para una zona central, comercial y urbana.

Al Norte y en algunas partes, al Poniente, la densidad varía de 100 a 200 hab/ha., y en el resto de las zonas habitadas, la población es menor a los 100 hab./ha.

# CRECIMIENTO TERRITORIAL.



- CRECIMIENTO DE LA POBLACION. -

En este aspecto, se analiza el crecimiento de la población del área urbana durante el período 1950-1982; para obtener las proyecciones y las características demográficas.

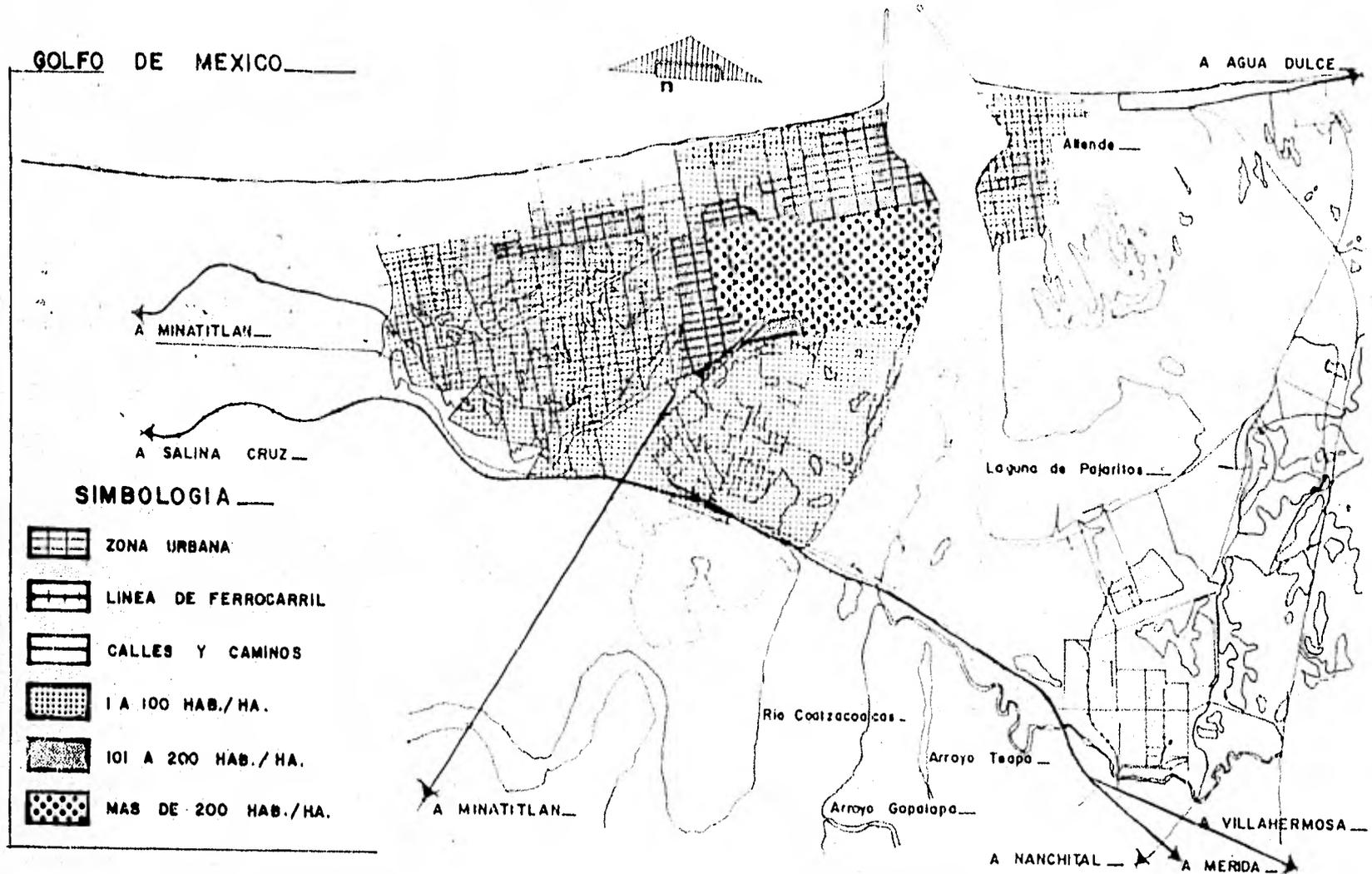
La población registró entre 1950 y 1960 un crecimiento acelerado de 6.98%, que aumentó a 7.22% en la década de 1960 a 1970, pero de 1970 a 1980, el crecimiento ya era del 3.2% anual.

El crecimiento de la población ha sido extraordinario:

En 1950 existían en el área 28,347 habitantes; en 1960 había 54,429 habitantes; en 1970, 109,538 habitantes, en 1980, 160,300 habitantes; y en 1982, 243,266 habitantes.

Este elevado desarrollo se explica en parte por el crecimiento acelerado de la ciudad central (Coatzacoalcos) así como la incorporación de las localidades periféricas con un ritmo más intenso de crecimiento.

# DENSIDAD DE LA POBLACION.



## CRECIMIENTO DE LA POBLACION de 1930 a 1982

	HABITANTES	AUMENTO EN %
1930 POBLACION %	12,271	77%
1940 POBLACION %	21,816	29%
1950 POBLACION %	28,347	92%
1960 POBLACION %	54,429	101%
1970 POBLACION %	109,588	46.27%
1980 POBLACION %	160,300	51.75%

EN COATZACOALCOS, ver.

1982 POBLACION %	243,266
------------------------	---------

El volumen acumulado de inmigrantes al área urbana, que se ha duplicado entre 1960 y 1982 proviene principalmente (68%) de tres entidades colindantes: Tabasco, Oaxaca y Chiapas.

- CONSTRUCCIONES. -

La construcción se concentra en la parte antigua de la ciudad, teniendo como promedio dos pisos de altura, siendo en general construcciones de buena calidad.

Hacia el Poniente se localizan las colonias Ma. de La Piedad, Puerto México y Guadalupe Victoria, la construcción es de baja densidad, encontrándose construcciones deterioradas o poco durables careciendo de servicios municipales. En esta zona se ubican las colonias petroleras, -- Vistamar e Iquiza, las cuales tienen servicios municipales y buena calidad en la construcción.

Hacia el Sur de la ciudad de Coatzacoalcos, se ubica la colonia esfuerzo de los hermanos del Trabajo, zona de gran valor comercial donde predomina las construcciones poco perdurables como en toda zona de inva---

sión o paracaidismo. Otras colonias con las mismas características son las colonias que se ubican en el ejido Palma Sola.

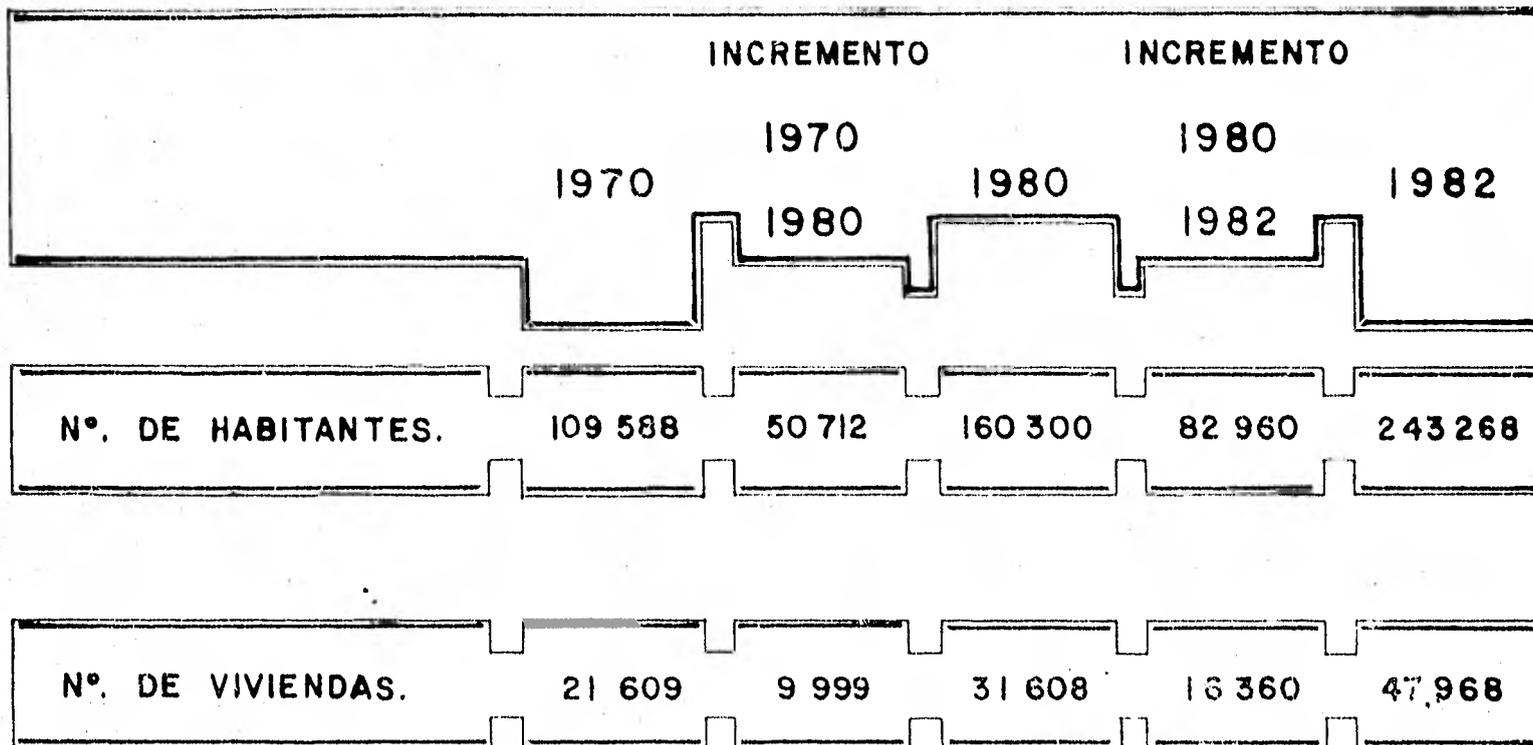
En la ciudad de Coatzacoalcos se presenta una alta densidad de habitantes por vivienda 5.8 hab./vivienda; esta situación se debe a que Coatzacoalcos ha tenido un crecimiento explosivo derivado del desarrollo industrial retroquímico de sus alrededores, ocasionando una fuerte demanda de alojamiento, que no se ha podido satisfacer adecuadamente, originando invasiones y asentamientos irregulares en las zonas perimetrales.

#### - VIVIENDA.-

En el municipio de Coatzacoalcos hay un total de 47,968 viviendas que tienen 102,877 habitantes, con un promedio de 2.2 habitantes por vivienda en las que habitan 243,266 personas, con promedio de 2.36 personas por habitación y 5.2 personas por vivienda.

Las viviendas de una habitación, conocidas como cuarto redondo, que representan el 42.9% del total y que albergan el 40% de la población, presentan una condición aguda de hacinamiento con promedio general de 4.8 personas por habitación.

VIVIENDAS NECESARIAS POR INCREMENTO DEMOGRAFICO  
 AREA URBANA DE COATZACOALCOS  
 1970-1982



Las viviendas de dos habitaciones, que representan el 25.78% de total, - albergan el 26% de la población, presentan también hacinamiento con un - Promedio de 2.6 personas por habitación, estos dos grupos de vivienda -- representan en conjunto el 68.68% y el 66% de la población.

En los demás grupos de viviendas, el índice promedio no alcanza el nivel crítico de 2 personas por habitación.

#### - EQUIPAMIENTO URBANO.-

En el rubro de equipamiento urbano se incluyen las edificaciones y espacios que son indispensables como servicio urbano a la comunidad, se consideran: planteles de enseñanza, mercados públicos, zonas de comercio -- privado, parques y espacios libres, servicios médicos, asistenciales, ce menterios y rastros.

Actualmente la ciudad de Coatzacoalcos cuenta con: 5 jardines de niños, - 22 escuelas primarias, 7 escuelas secundarias, 3 escuelas preparatorias, 17 parques públicos y uno privado, 2 cementerios, 3 mercados y una zona-comercial de 33 hectáreas, y existen 608 camas de las cuales 433 pertenece a Instalaciones Públicas estatales, 102 paraestatales y 73 particula

res.

- AGUA POTABLE.-

En la actualidad, el abastecimiento municipal de la ciudad de Coatzacoalcos, se efectúa por medio de aguas subterráneas extraídas de cuatro pozos a profundidades de 150 mts. y 200 mts. localizados en la zona de captación denominada "Cánticas" a 17 Kms. de la ciudad, por la carretera antigua a Minatitlán.

Anteriormente la población, se abastecía de aguas fráticas extraídas a poca profundidad, dentro del perímetro urbano de las denominadas norias municipales.

De acuerdo a información reciente, solamente se encuentran funcionando los pozos 2, 3 Bis, 4 y 5 con un gasto total de 180 lts. además de los pozos de la colonia petrolera, cuyo gasto se desconoce.

Para asegurar la potabilidad del agua, se le aplica cloro gaseoso en forma continua en instalaciones especiales ubicadas en cada uno de los

tanques de Palma Sola.

Actualmente se esta elaborando el proyecto definitivo para la construcción del acueducto que abastecerá de agua potable a la población de Coatzaacoalcos y a la zona Cosoleacaque-Minatitlán captando las aguas del río Huazuntlán antes de su afluencia con el río Calzadas.

- AGUA RESIDUALES.-

El sistema original de alcantarillado data de principios del siglo y fue construido por la compañía Pearson y paulatinamente ha sido extendido. - En la actualidad, el área servida cubre una superficie de 381 Ha. (incluyendo las colonias petroleras e Iquiza), todo lo cual equivale al 36% aproximadamente del área total habitada.

La población que carece de este servicio, dispone sus aguas residuales - en tanques sépticos o en pozos negros.

Las aguas residuales de la ciudad no experimentan ningún tratamiento exceptuando en los tanques sépticos particulares.

En cuanto a las precipitaciones pluviales en esta región son abundantes y llegan a alcanzar 2,800 mm./año; estas aguas en su mayor parte se filtran o escurren brevemente por las calles hacia el mar, el río o al pantano de acuerdo a la conformación del terreno, con los consiguientes -- problemas de acarreo y acumulaciones:

- ENERGIA ELECTRICA. -

El servicio esta a cargo de la comisión Federal de Electricidad, división Oriente, zona Minatitlán-Coatzacoalcos.

El suministro de energía eléctrica a la ciudad provienen de la planta hidroeléctrica del sistema Malpaso, en el estado de Chiapas. La energía es conducida por una línea de transmisión de 400 Kv. vfa la subestación Minatitlán II, de aquí es transportada también en alta tensión con carga de 110 Kv. a la subestación de Minatitlán I y Pajaritos, y de esta última es enviada a la subestación de Coatzacoalcos, ubicada cerca del panteón municipal en una línea de transmisión de 34.5 Kv., la capacidad de la subestación de la ciudad es de 10 MVA. a 34.5/13.8 Kv.

La ciudad de Coatzacoalcos se encuentra enlazada eléctricamente al sistema Oriental por medio de 4 líneas; Chilapa-Minatitlán (110,000 Volts.) 20,000 Kva.; Temascal-Pajaritos (110,000 Volts) 30,000 Kva. Malpaso-Minatitlán (400,000 Volts) 225,000 Kva.; y Planta Turbojás de Pajaritos, con 37,500 Kva.; teniendo en su totalidad 312,500 Kva.

El área central de la ciudad tiene servicio de alumbrado público por medio de luminarias de tipo fluorescente de mercurio o de luz mixta, sobre arbotantes metálicos.

El resto de la ciudad cuenta con luminarias incandescentes de intemperie montadas sobre los postes de conducción de energía eléctrica.

- CAMINOS.-

La ciudad de Coatzacoalcos está ligada con Salinacruz por medio de la -- carretera transístmica, eje carretero que comunica a la región con todo el país, conectando al Norte con la carretera costera del Golfo y al Sur con la carretera Panamericana.

El flujo de tránsito más importante se realiza en el tramo Coatzacoalcos Minatitlán, con un volúmen diario de 16,000 vehículos, siguiendo el aforo del puente de Coatzacoalcos con 8,500 vehículos diarios; este puente fue construido entre 1958 y 1962, dotado de una sección levadiza.

- CIRCULACIONES URBANAS.-

La parte de la ciudad hasta la Av. Independencia, está formada por una - retfcula ortogonal con manzanas de 190 X 60 metros, con orientación Norte-Sur.

A partir de la Avenida Independencia hacia el Poniente, las manzanas varían de 120 mts. a 140 mts. de largo por 60 mts. de ancho.

# RESERVAS TERRITORIALES.

GOLFO DE MEXICO



FUTURO  
CRECIMIENTO

A SALINA CRUZ

FUTURO CRECIMIENTO

A AGUA DULCE

RIO CALZADOS

LAGUNA DE  
PAJARITOS

ARROYO  
TEAPA

ZONA URBANA

LINEA DE FFCC

CALLES Y CAMINOS

RIOS, LAGOS Y LAGUNAS

RESERVAS TERRITORIALES

RIO COATZACOALCOS

ARROYO  
GOPALAPA

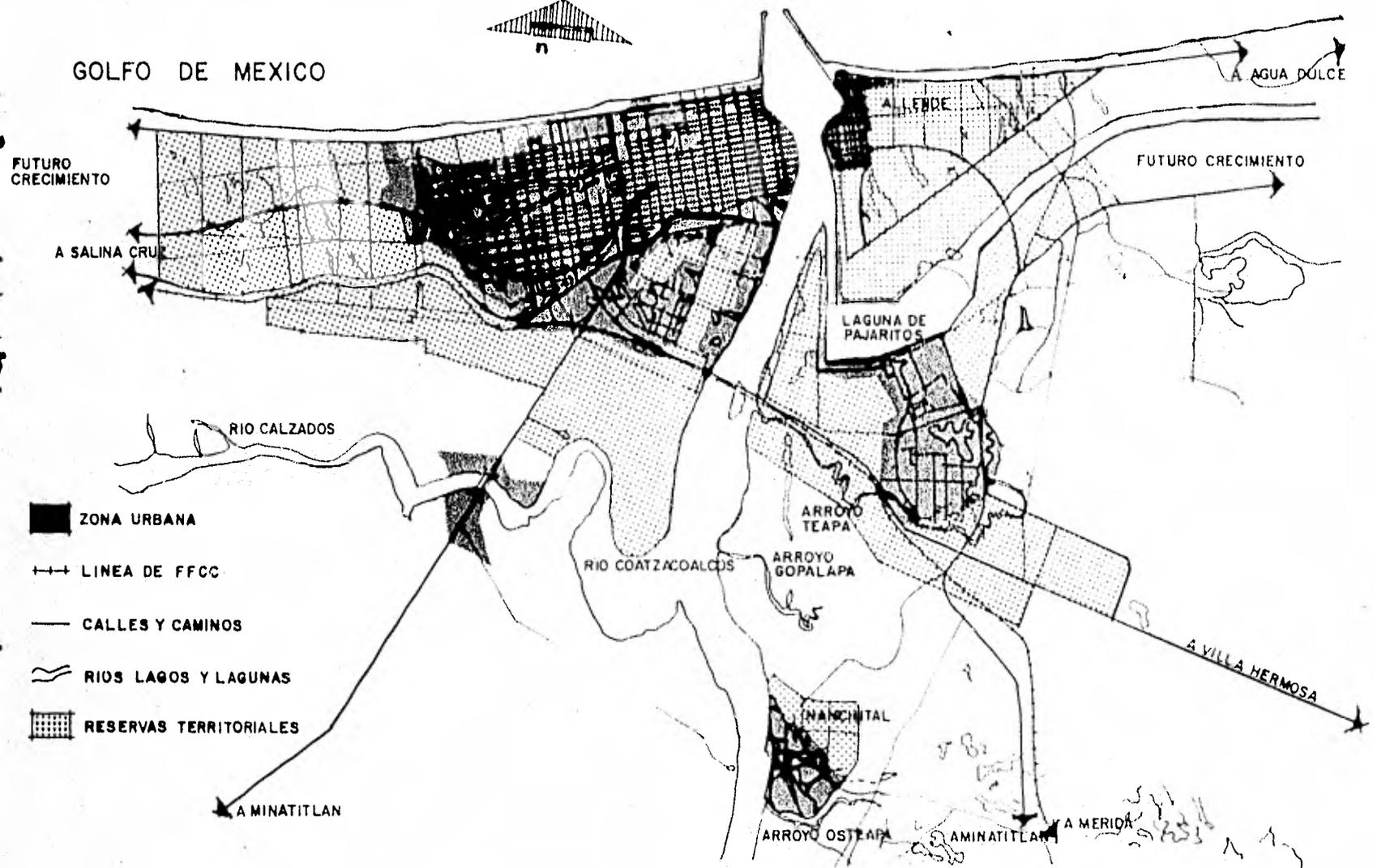
A VILLA HERMOSA

NANCINTAL

A MINATITLAN

ARROYO OSTEA

A MERIDA



Las únicas variantes en la traza de la ciudad se presentan en las colonias petroleras e Iquiza, teniendo la primera ejes viales Oriente-Poniente ligeramente ondulados y manzanas de orientación Norte-Sur de 200 mts. X 70 mts.; y la segunda tiene manzanas de 100 X 40 mts. y 130 X 45 mts.

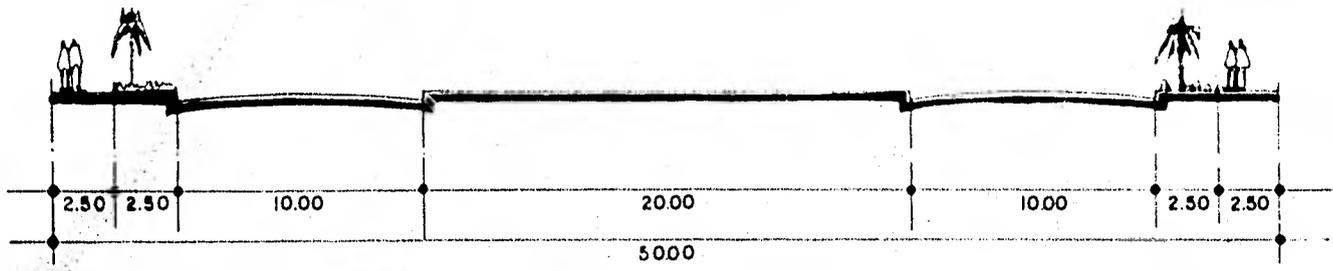
En la zona central de la ciudad, las calles miden entre 24 y 25 mts. presentando algunas de ellas camellones que varían de 4 a 3 mts. a partir de la Avenida Independencia hacia el Poniente las calles son de 15 metros.

#### - PAVIMENTOS. -

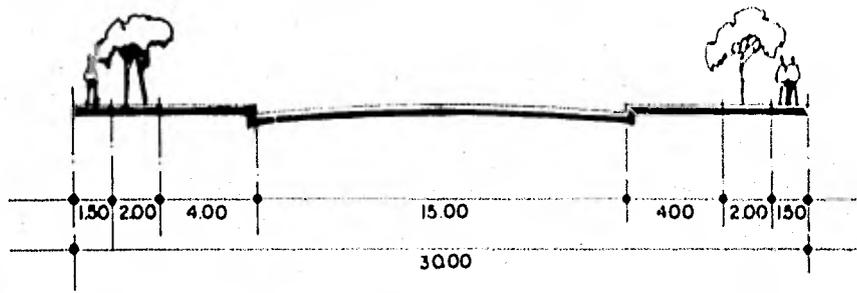
Las zonas pavimentadas presentan el 25% de las circulaciones urbanas y se localizan en el área central de la ciudad y en algunas colonias residenciales.

El área central de la ciudad se encuentra pavimentada con concreto hidráulico, teniendo como límites la Avenida Dr. John Sparks al Norte, la Avenida H. Rodríguez Malpica al Sur, el Boulevard Manuel Ayila Camacho al Oriente y la Avenida Nicolás Bravo al Poniente. Un número considerable de calles dentro de estos límites son aún de arena.

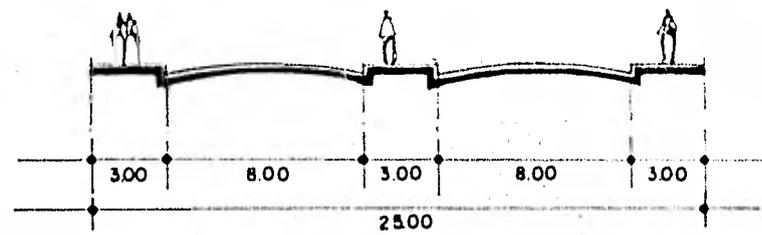
**A**



**B**



**C**



## CIRCULACIONES URBANAS

Con concreto hidráulico se encuentran las colonias petroleras e Iquiza - totalmente pavimentada.

Con asfalto se encuentran pavimentados: El camino transístmico, la Avenida Ignacio Zaragoza y tramos de las Avenidas Nicolás Bravo, Manuel Avila Camacho, Hermenegildo Galeana, Ignacio de la Llave y el Camino a los Astilleros de la Secretaría de Marina.

Con arena se encuentran las colonias: Marfa de la Piedad, Puerto México, Guadalupe Victoria, Manuel Avila Camacho, Prócoro Alor y 20 de Noviembre.

- TRANSPORTE FORANEO DE PASAJEROS.-

Existen 7 empresas de autobuses foráneos, dos líneas de primera y cinco de segunda, que sirven a la ciudad. Las 6 terminales existentes se localizan en el primer cuadro, muy cerca del centro cívico y comercial de la población.

Estas terminales se encuentran en malas condiciones de operación ya que solamente el 15% de ellas tienen locales construidos para esta función,-

el resto opera deficientemente en locales adaptados.

El 85% carece de andenes cubiertos, de locales para equipaje, de restaurantes o cafeterías y de patio de maniobras. Los aforos durante 48 hrs. arrojan un promedio de 635 corridas diarias (entrada y salida), las cuales desplazan 21,000 pasajeros.

- TRANSPORTE PUBLICO URBANO.-

El transporte público en la ciudad se realiza por medio de autobuses. El servicio está constituido por 57 unidades; pertenecientes a la cooperativa de transportes urbanos del municipio.

El servicio del transporte urbano es deficiente en cuanto a que las rutas de recorrido se establecen generalmente por las calles pavimentadas y avenidas, careciendo la ciudad de este servicio en un gran número de calles.

- TRANSPORTE FORANEO DE CARGA.-

Existe una central camionera de carga, aunque algunas de las empresas de carga se ubican en el camino transístmico y otras en el centro de la ciu

dad, entorpeciendo el tránsito interno.

Estas empresas tienen pequeñas oficinas que sirven de bodega al servicio de express y usan el propio camión de transporte para llevar las mercancías a domicilio.

- FERROCARRILES.-

Al Puerto convergen la división del Sureste de los Ferrocarriles Nacionales de México en su ruta a la frontera de Guatemala y los Ferrocarriles Unidos del Sureste en su ruta a Mérida, ambas líneas se acercan a la ciudad y a 900 metros antes del cruce con la carretera se dividen en dos ramas.

El movimiento de carga es de 4 trenes diarios de llegada, con 8 máquinas y 30 carros vacíos, los trenes de carga de salida son 4 diarios, con 8 máquinas, 90 carros cargados y 10 carros vacíos. El equipo de carga da un promedio diario de 160 carros.

La carga que se mueve en promedio mensual es de 80,000 toneladas netas recibidas y 20,000 toneladas netas remitidas.

En cuanto a carga de importación y exportación se reciben: 8,500 toneladas netas de importación y se exportan 37,000 toneladas netas.

La carga de cabotaje que se recibe es de 60 toneladas netas diarias con- 2 máquinas, un dormitorio, un comedor, uno de primera, tres de segunda, un express y un correo.

- TRANSPORTE AEREO.-

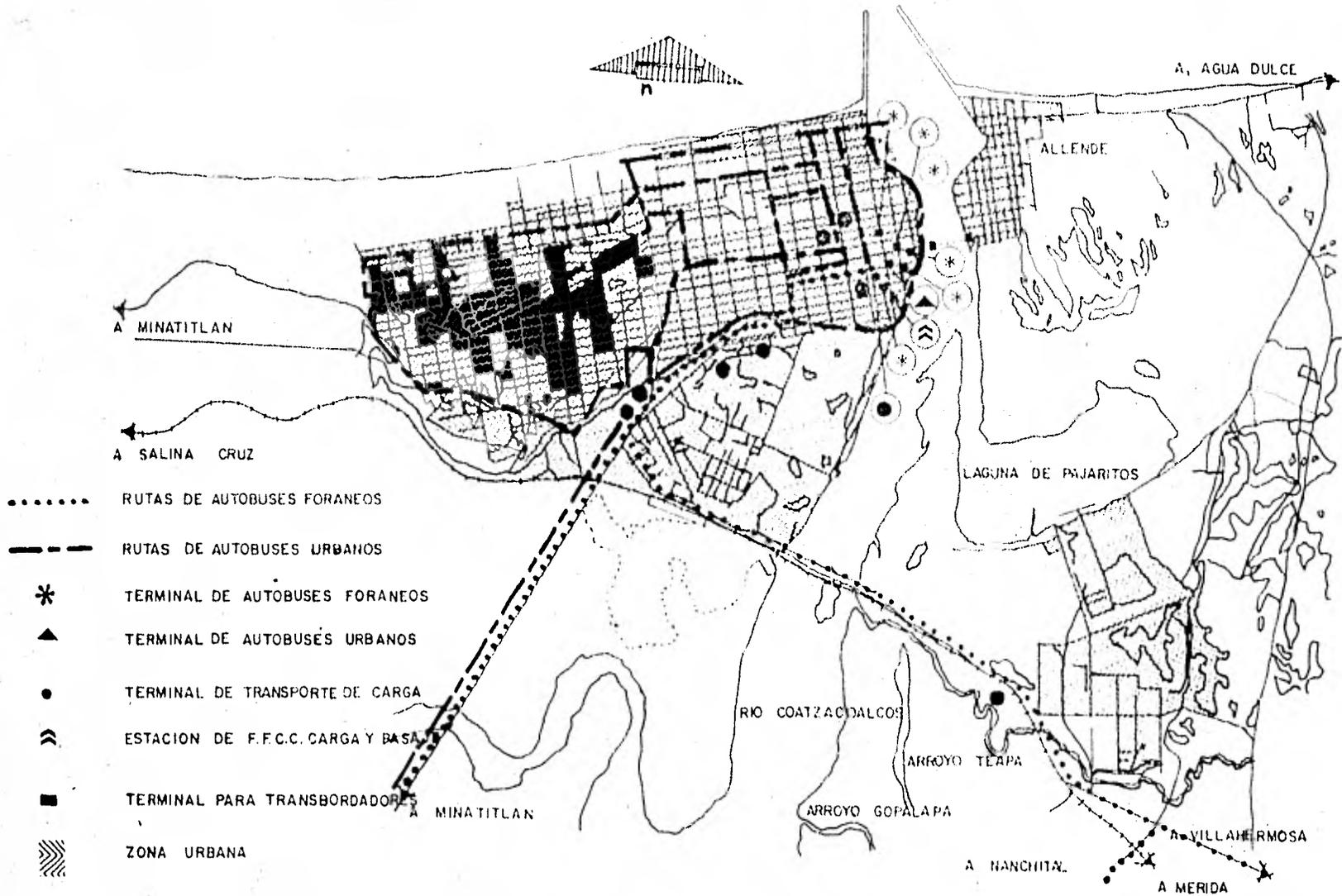
Actualmente, el aeropuerto que presta servicio a la ciudad de Coatzacoalcos, es el de Minatitlán, con rutas comerciales establecidas con el centro y Sureste del país.

Las deficiencias del aeropuerto existente hacen indispensable satisfacer las necesidades del aerotransporte comercial y de pasajeros de ambas ciudades.

- UBICACION.-

El complejo portuario se considera integrado por las instalaciones de Coatzacoalcos, Pajaritos, Manchital y Minatitlán.

# TRANSPORTES



El Puerto de Coatzacoalcos se encuentra localizado en la desembocadura del río del mismo nombre, en el litoral del estado de Veracruz en el extremo Sur del Golfo de México y en el extremo Norte del Istmo de Tehuantepec.

Integrados al aspecto portuario se encuentran la dársena o Laguna de Pajaritos y las terminales de Manchital y Minatitlán, cuya operación es realizada por Pemex y Fertilizantes Fosfatados Mexicanos.

El principal problema que presenta el río a la navegación es el del mantenimiento de las profundidades adecuadas, ya que los azolves que éste trae se depositan principalmente entre el puerto de Coatzacoalcos y la desembocadura.

- MOVIMIENTO DEL PUERTO.-

En 1982 el conjunto de las instalaciones portuarias movieron del total nacional de 32'751,500 toneladas; 7'810,719 toneladas, o sea el 23.8%, de estos 7'810,719 toneladas, el 87% son fluidos, 12% de carga a granel y el 1% de carga en general.

Del total de movimiento 5,761,853 toneladas (73%) corresponden a movimiento de carotaje y 2'048,766 toneladas (26%) a movimiento de altura.

Del movimiento de altura 1'281,185 toneladas (62%) son productos de exportación y 767,681 toneladas (37%) son de productos de importación.

El conjunto de puertos ocupa el segundo lugar en el movimiento nacional.

- INSTALACIONES PORTUARIAS.-

En Coatzacoalcos existen 7 muelles de tipo marginal, situados sobre la --  
márgen izquierda del rfo, de los cuales los tres primeros se dedican al -  
movimiento de carga en general, cemento y mieles; los tres siguientes al  
manejo de azufre líquido y a granel; y el último que actualmente no esta-  
en uso, se dedica a la recepción de azufre líquido.

-INSTALACIONES PETROLERAS.-

El complejo de Coatzacoalcos, siendo un área eminentemente petrolera, tie  
ne instalaciones en Pajaritos; Manchital y Minatitlán, con un complejo e-  
quipo de operación.

# VOCACION.

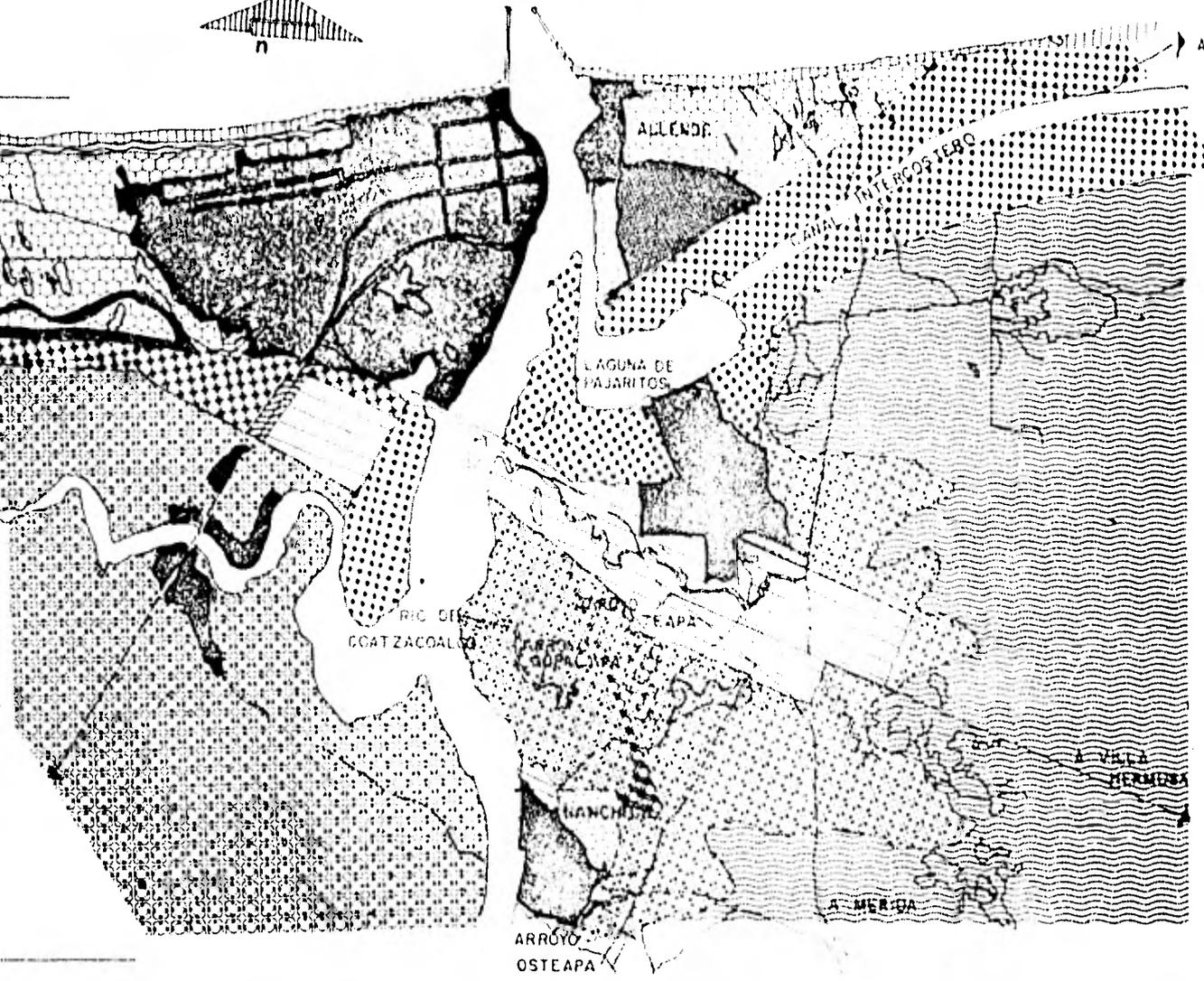
GOLFO DE MEXICO



A AGUA DULCE

## SIMBOLOGIA

-  ZONA URBANA
-  TENDENCIA ACTUAL DE CRECIMIENTO URBANO
-  ZONA DE RESERVA INDUSTRIAL PORTUARIA
-  FUTURO DESARROLLO INDS.
-  FUTURO CORREDOR COMERCIAL - TURISTICO
-  CIENEGA Y PANTANO
-  ZONA DE VEGETACION NATURAL
-  FUTURA ESTACION DE FFCC.
-  ZONA VERDE RECREATIVA



**D E M A N D A S                      F U T U R A S**  
**C E N T R O   D E   P O B L A C I O N   D E   C O A T Z A C O A L C O S**

D O T A C I O N

D E M A N D A S

TIPO DE DEMANDA	UNIDAD	1980	1980	1982	1990	2000
SUELO URBANO	Has.	1710	1710	2211	4115	9001
AREAS VERDES	Has.	17	82	100	209	540
AGUA POTABLE	M <sup>3</sup> Seg.	0.226	0.378	0.575	0.971	2500
AGUAS RESIDUALES MUNICIPALES—	M <sup>3</sup> Seg.	0.158	0.265	0.403	0.679	1750
DESECHOS SOLIDOS	Ton/día	81	81	100	209	540

MARCO TEORICO 5

Con el fin de poder establecer una imagen de lo que es el edificio del Hotel - para trabajadores petroleros, es necesario hacer un análisis de las características más determinantes para la realización del proyecto.

La ciudad de Coatzacoalcos como se expresó anteriormente, es zona urbana por - excelencia, enmarcado en un contexto industrial, por sus características demográficas, económicas y sociales; la mayoría de la población se encuentra ubicada dentro de un estrato socioeconómico medio. Lo cual determinará características muy importantes para la imagen del proyecto.

Por lo tanto es necesario analizar por principio de eventos qué es y qué representa este Hotel.

- HOTEL.-

Es el recinto cuyas funciones deben ser aquellas que cumplen con el requisito de dar alojamiento, esparcimiento, recreación y capacitación, - enfocadas directamente al problema, al tipo de usuarios y a las necesidades por satisfacer.

La pretensión no es tratar de resolver un problema a nivel Turístico; -

sino satisfacer una demanda de alojamiento para los trabajadores flotantes especializados en la rama petrolera. Así mismo lograr que los trabajadores se integren a la zona de trabajo y descanso al proporcionarseles comodidades para su estadía. Al mismo tiempo que dotarlos de áreas para su capacitación, especialización, cultura y recreación, en un recinto -- que les brinde el máximo aprovechamiento de sus actividades.

Por lo tanto se llegó a un programa arquitectónico con características - muy particulares y con componentes no usuales dentro de éste género; sin embargo la finalidad es solucionar un problema de hospedaje bajo los mismos cánones y servicios que puede brindar un establecimiento Turístico.

Sus funciones arquitectónicas son las de manejar los espacios de una manera social, pública y privada; y cuyo sistema plástico más adecuado será de acuerdo a las necesidades de clima, orientación, vientos dominantes y al manejo de los espacios exteriores, lo que llevará por consecuencia a una adecuada volumetría.

Dentro de la creación de un edificio de éste tipo, se hace necesario ---

establecer si existe alguna relación entre este y las obras arquitectónicas del estado, ya que éstas representan características ideológicas de nuestro sistema. Esto ayudó a definir el enfoque que se le dará al Proyecto.

El edificio tendrá un enfoque social que, aunque es de carácter público su relación con el usuario es de servicio. Aquí habría que hacer mención que aunque el STPRM, tiene sus políticas propias de expansionismo a nivel habitacional, Debe de quedar muy claro que no se pretende por ningún motivo canalizar el proyecto a través de dicho sindicato, sino buscar otras vías dentro del seno de los trabajadores, donde actualmente existen voces disidentes, que quieren recobrar el carácter democrático que en un principio, tenía el STPRM.

A la vez plantea el problema de construir un edificio en el cual se pueden canalizar las diferentes corrientes políticas existentes en un local, cuyas características sean la funcionalidad, tanto para el personal como para el usuario. Este proyecto traerá consigo cambios importantes dentro del seno de la base trabajadora al plantear nexos políticos más acordes a los intereses de los mismos.

**MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO**

**6**

## 1.- PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.-

1.1.- ANTECEDENTES: Dentro de los parámetros de la Facultad de Arquitectura -- "AUTOGOBIERNO" de vinculación con el pueblo, fue planteada a la Comisión Académica, la solicitud de desarrollar como ejercicio académico un Hotel para trabajadores Petróleros, dicha comisión, analizó tal solicitud dentro de los parámetros del nuevo plan de estudios, dando como resultado su aprobación para ser desarrollado.

1.2.- INVESTIGACION: A la raíz de la aceptación del tema, por parte de la Comisión Académica, se realizó la etapa de investigación del problema, la cual comprendió lo siguiente: Situación actual de la zona, requerimientos de la misma, ubicación del terreno, análisis urbano, análisis de áreas, diagramas de funcionamiento, medio físico, social y demás elementos que la engloban.

## 2.- PROCESO DE DISEÑO.-

Al obtener la información preliminar, fue necesario una me

Metodología o proceso de diseño.

### 3.- CONCEPTUALIZACION DEL PROYECTO.-

Hecha la investigación dado el enfoque social, se inició la búsqueda del concepto que daría la primera imagen.

Para llegar al concepto, se tuvo que hacer el planteamiento de hipótesis teórica y seguir el proceso de diseño, el cual encierra los siguientes factores: económico, ambiental, lugar y político, social.

Dados estos factores surgió el concepto, siendo el origen del como, donde y para quién. Este concepto nos propició la primera imagen formal.

### 4.- PRIMERA IMAGEN, JUSTIFICACION TEORICA.-

Se analizaron varias alternativas de lo que podría ser el punto de partida, posteriormente se analizaron las áreas, lo que dió la pauta de lo que podría ser la forma de diseño.

Al tenerse la primera imagen y analizar las áreas, de acuerdo al programa arquitectónico se planteó un sistema de requerimientos, los cuales fueron:

- A) Ubicación del edificio en el terreno.
- B) El edificio en relación al contexto urbano.
- C) Las áreas dentro del edificio.
- D) Tipo de usuario.
- E) La forma.
- F) Los accesos.
- G) Ubicación de servicios.
- H) Tipos de circulaciones.
- I) Tipo de estructura.
- J) Programa arquitectónico definitivo.

##### 5.- RETROALIMENTACIONES.-

Las retroalimentaciones realizaron de acuerdo a nuestro esquema teórico de diseño, para lo cual, se tuvo que revisar cada uno de los pasos a seguir, para verificar si se cum---

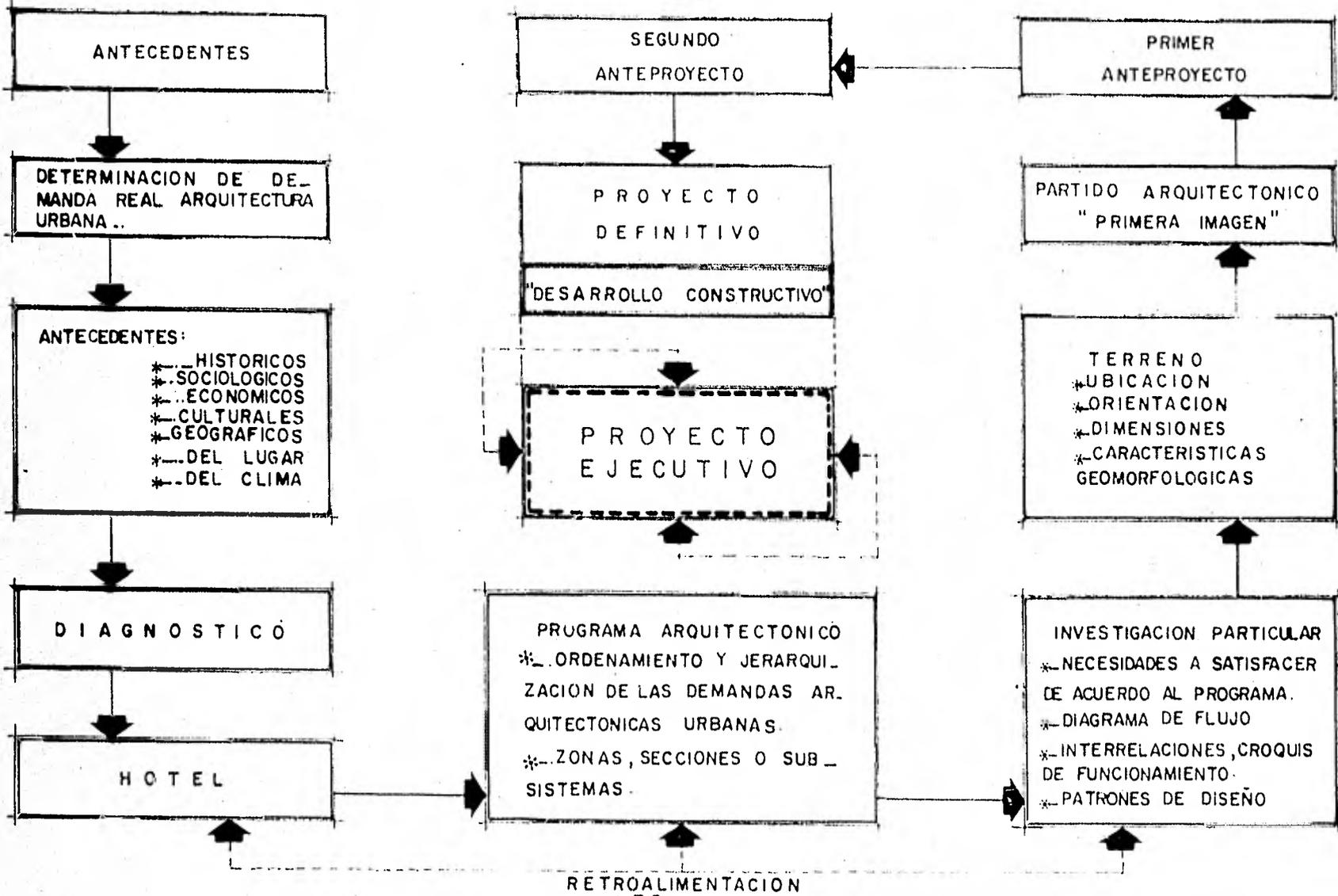
plifa con los requisitos planteados que se pedfan en el pro  
yecto. Esto permiti6 llegar al diseo formal definitivo.

#### 6.- PROYECTO DEFINITIVO.-

El proyecto est1 formado por una cubierta de acceso princi  
pal y de acceso a estacionamientos provisionales y defini-  
tivos al centro orientado al Suroeste. Al Noreste y en di  
recci6n de la playa se encuentran las zonas jardinadas, la  
alberca y la Palapa, bar.

El conjunto esta formado por una plataforma de servicios -  
y una torre de habitaciones, donde se localizan el eleva-  
dor y dem1s circulaciones verticales.

# ESQUEMA DE DISEÑO .



**PROGRAMA ARQUITECTONICO 7**

COATZACOALCOS, VERACRUZ

HOTEL DE 160 CUARTOS

INDICE

- A) SERVICIOS PUBLICOS
- B) AREA DE HOSPEDAJE
- C) SERVICIOS RECREATIVOS
- D) SERVICIOS GENERALES

A) SERVICIOS PUBLICOS	2,105.00 M <sup>2</sup>
A.1 Vestíbulo le estacionamiento	120.00 M <sup>2</sup>
A.2 Vestíbulo general	60.00 M <sup>2</sup>
A.3 Lobby de restaurante-bar	80.00 M <sup>2</sup>
A.4 Administración	215.00 M <sup>2</sup>
A.4.1 recepción y registro	15.00 M <sup>2</sup>
4.2 oficina gerente gral.	40.00 M <sup>2</sup>
4.3 oficina sug-gerente	24.00 M <sup>2</sup>
4.4 oficina administrador	21.00 M <sup>2</sup>
4.5 oficina contador	20.00 M <sup>2</sup>

4.6 sala de juntas	12.00 M <sup>2</sup>	
4.7 oficinas generales	30.00 M <sup>2</sup>	
4.8 conmutador y teléfonos	15.00 M <sup>2</sup>	
4.9 bodega de equipajes	18.00 M <sup>2</sup>	
4.10 sanitarios empleados	20.00 M <sup>2</sup>	
A.5 Concesiones		200.00 M <sup>2</sup>
A.6 Restaurante-Bar		500.00 M <sup>2</sup>
A.7 Cafetería		200.00 M <sup>2</sup>
A.8 Sanitarios públicos H. Y M.		75.00 M <sup>2</sup>
A.9 Biblioteca		100.00 M <sup>2</sup>
A.9.1 Vestíbulo	20.00 M <sup>2</sup>	
A.9.2 Archivo	44.00 M <sup>2</sup>	
A.9.2.1 acervo		
A.9.2.2 registro		
A.9.2.3 índice de fichas		
A.9.3 Sala de lectura	36.00 M <sup>2</sup>	
A.9.4 Sala de trabajo	40.00 M <sup>2</sup>	
A.9.4.1 Individual (estación)		

A.9.4.2 Cubículo de grupo		
A.10	Salón de usos múltiples	305.00 M <sup>2</sup>
A.10.1	Vestíbulo	60.00 M <sup>2</sup>
A.10.1.1	Control	6.00 M <sup>2</sup>
A.10.2	Sanitarios públicos	30.00 M <sup>2</sup>
A.10.3	Salón general	150.00 M <sup>2</sup>
A.10.3.1	Sala "A"	50.00 M <sup>2</sup>
A.10.3.2	Sala "B"	50.00 M <sup>2</sup>
A.10.3.3	Sala "C"	50.00 M <sup>2</sup>
A.10.4	Cabinas de traducción y proyecciones	15.00 M <sup>2</sup>
A.10.4.1	Cabina "A"	5.00 M <sup>2</sup>
A.10.4.2	Cabina "B"	5.00 M <sup>2</sup>
A.10.4.3	Cabina "C"	5.00 M <sup>2</sup>
A.10.5	Bodega	50.00 M <sup>2</sup>
A.10.5.1	Control	4.00 M <sup>2</sup>
A.10.5.2	bodega grande	42.00 M <sup>2</sup>
A.10.5.3	bodega chica	4.00 M <sup>2</sup>
A.11	Circulaciones	
A.11.1	Horizontales	

A.11.2 Verticales	
A.12 Nucleo cocina	250.00 M <sup>2</sup>
A.12.1 Area de preparación	
A.12.2 Estancia de servicios y fuente de sodas	
A.12.3 Refrigeración pescados y mariscos	
A.12.4 Congelación y refrigeración de carnes	
A.12.5 Refrigeración verduras	
A.12.6 Repostería	
A.12.7 Almacén de diario	
A.12.8 Lavado de losa	
A.12.9 Lavado de ollas	
A.12.10 Almacén de losa y cristalería	
A.12.11 Comedor empleados	
A.12.12 Montacargas	
A.12.13 Area basura de cocina	
 B) AREA DE HOSPEDAJE (160 CUARTOS)	 7,200.00 M <sup>2</sup>
B.1 Habitaciones *	(APROX.)

- B.1.1 Cuartos sencillos
- B.1.2 Cuartos dobles
- B.1.3 Suite
- B.2 Estación de servicio
  - B.2.1 Ropería de piso
  - B.2.2 Cuarto de aseo
  - B.2.3 Ductos
- B.3 Circulaciones
  - B.3.1 Horizontales
  - B.3.2 Verticales
- \* 45.00 M<sup>2</sup>/ CUARTO TIPO INCLUYE CIRCULACIONES

C) SERVICIOS RECREATIVOS		790.00 M <sup>2</sup>
C.1 Salón de juegos a cubierto	120.00 M <sup>2</sup>	
C.2 Albercas y Chapoteadero	350.00 M <sup>2</sup>	
C.3 Palapa-Bar	90.00 M <sup>2</sup>	
C.4 Sanitarios H. Y M.	30.00 M <sup>2</sup>	
C.5 Discoteque	200.00 M <sup>2</sup>	
C.6 Andadores y jardines		

D) SERVICIOS GENERALES

410.00 M<sup>2</sup>  
(APROX.)

D.1 Sanitarios y vest. empleados	60.00 M <sup>2</sup>
D.2 Cuarto de máquinas	60.00 M <sup>2</sup>
D.3 Taller de mantto.	50.00 M <sup>2</sup>
D.3.1 Almacén	9.00 M <sup>2</sup>
D.3.2 Oficinas	15.00 M <sup>2</sup>
D.3.3 Taller	26.00 M <sup>2</sup>
D.4 Roperfa	50.00 M <sup>2</sup>
D.5 Suestación	60.00 M <sup>2</sup>
D.6 Bodegas	60.00 M <sup>2</sup>
D.7 Deposito de basura	30.00 M <sup>2</sup>
D.8 Patio de servicio	100.00 M <sup>2</sup>
D.9 Estacionamiento (48 autos)	
D.10 Circulaciones	

R E S U M E N :

A) SERVICIOS PUBLICOS	2,105.00 M <sup>2</sup>
B) AREA DE HOSPEDAJE	7,200.00 M <sup>2</sup>
C) SERVICIOS RECREATIVOS	790.00 M <sup>2</sup>
D) SERVICIOS GENERALES	410.00 M <sup>2</sup>

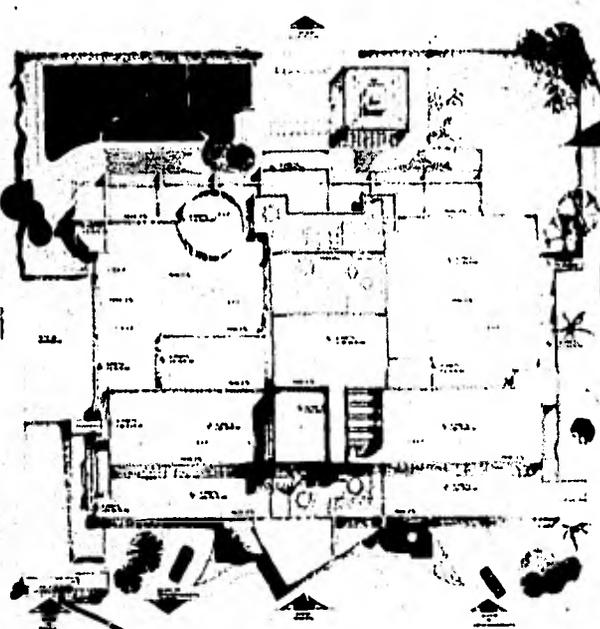
AREA TOTAL CONSTRUIDA APROX.

10,505,00 M<sup>2</sup>

**PLANOS ARQUITECTONICOS**







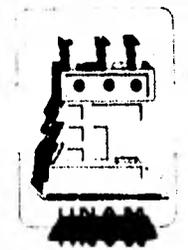
PLANTA DE CONJUNTO... esc. 1:200...

MAPA DE LA REPUBLICA MEXICANA.

EDO. DE VERACRUZ.

MUNICIPIO DE COATZACOALC.

CROQUIS DE LOCALIZACION



HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN  
COATZACOALCOS  
VERACRUZ.  
(PEMEX)

FACULTAD DE A

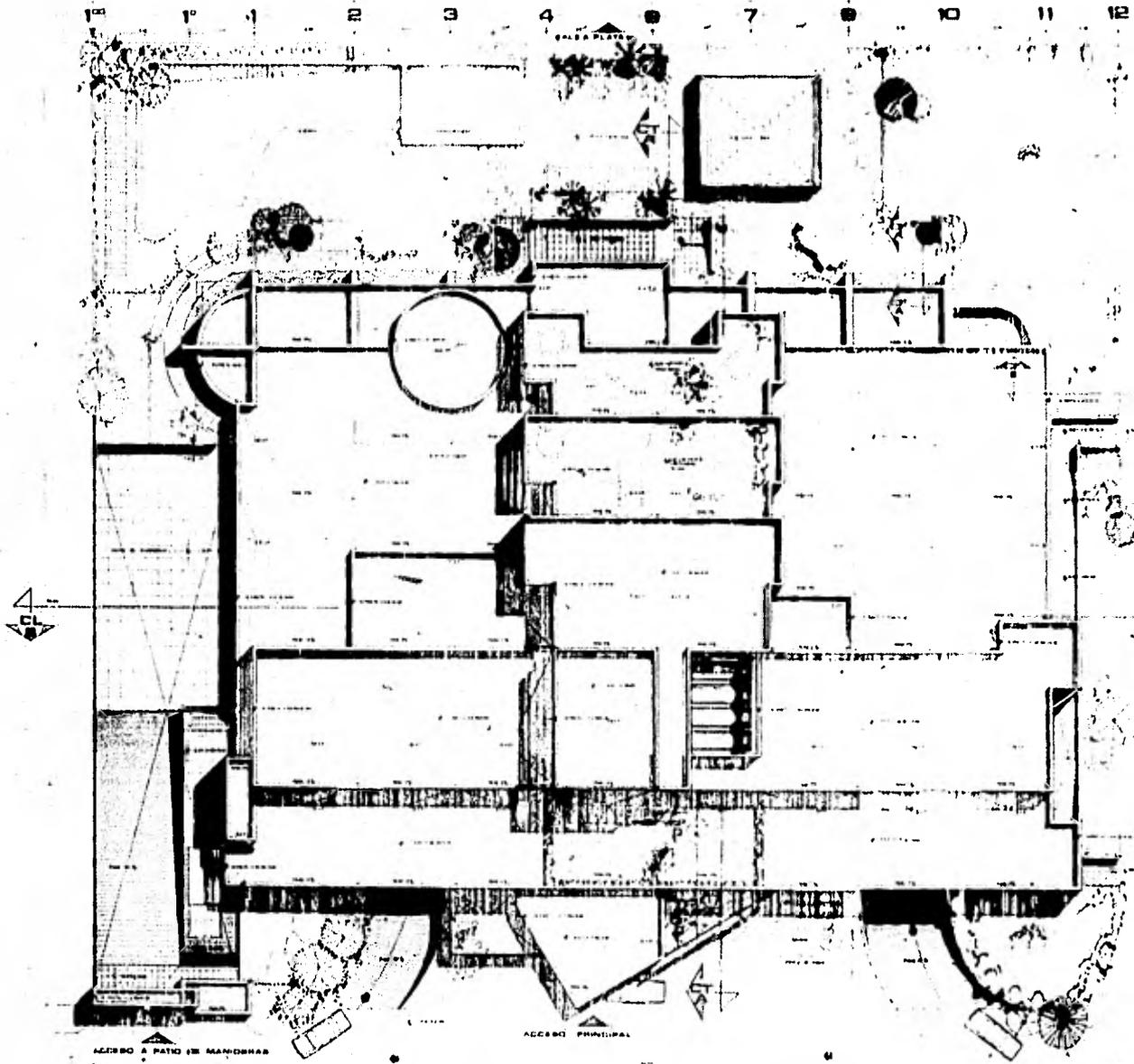
TE  
PROFESIONAL  
EN



ARQUITECTURA  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
CARRERA DE ARQUITECTURA  
CARRERA DE ARQUITECTURA

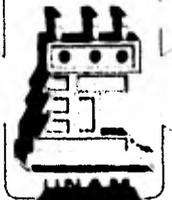


1:500  
CARRERA DE ARQUITECTURA



AV. JOHN SPARKS.

PLANTA DE AZOTEAS.



HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN  
COATZACOALCOS  
VERACRUZ.  
(PEMEX)

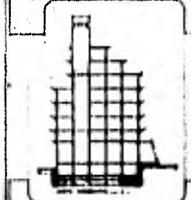
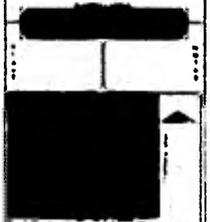
FACULTAD DE A

T  
TE  
PROFESIONAL  
EN  
1910

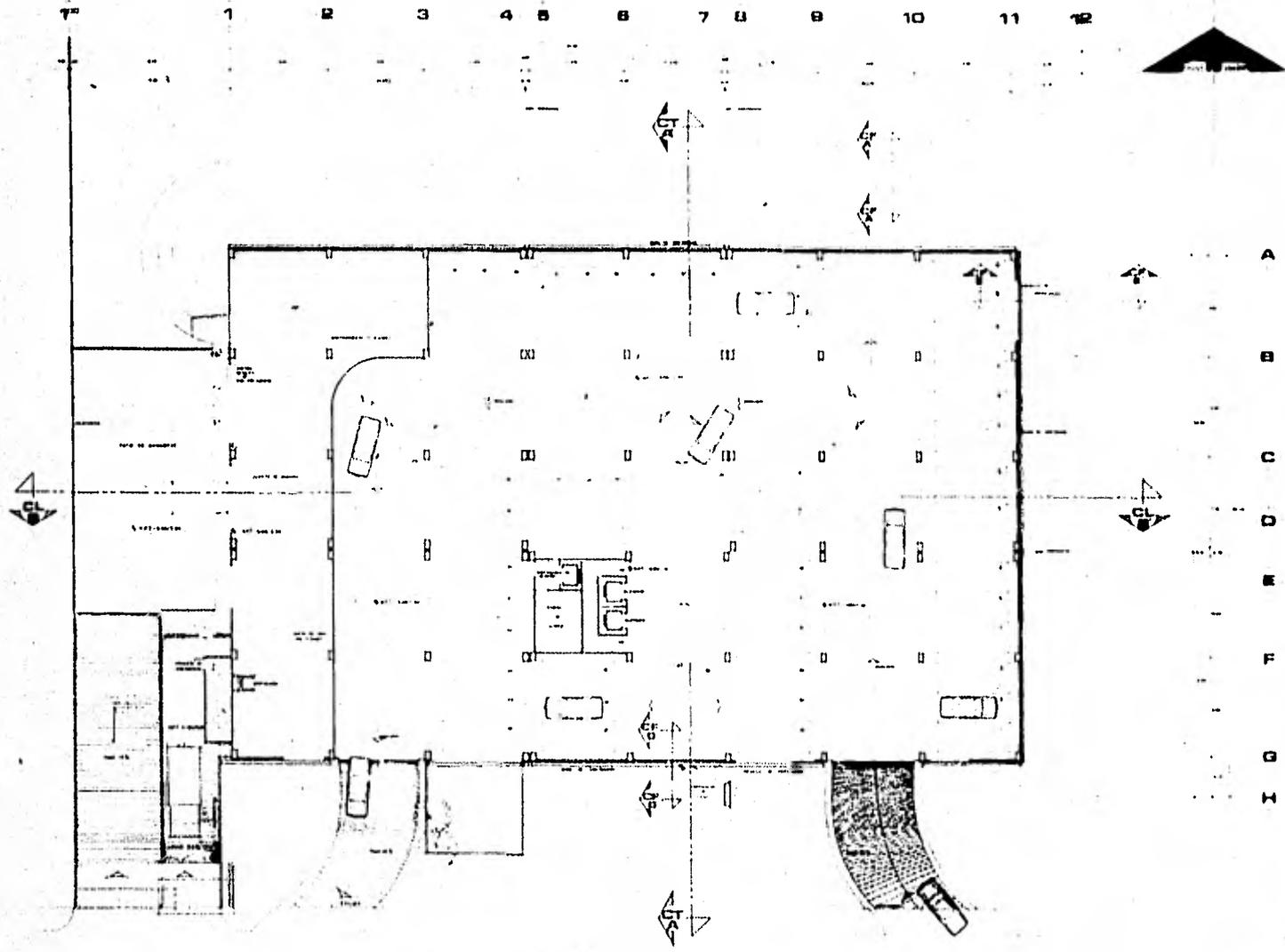


ALUMNOS DESTACADOS EN EL  
TERCER PREMIO DE LA  
CONFERENCIA NACIONAL DE  
INGENIEROS Y ARQUITECTOS  
MEXICANOS EN EL AÑO  
1910

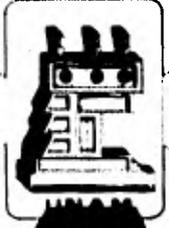
A  
A  
B  
C  
E  
F  
G  
I  
L



1910  
Cuba, Cien.



PLANTA BOTANO.



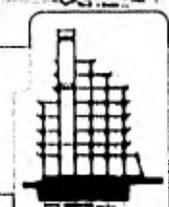
**HOTEL PARA TRABAJADORES EN COATZACOALCOS VERACRUZ. (PEMEX)**

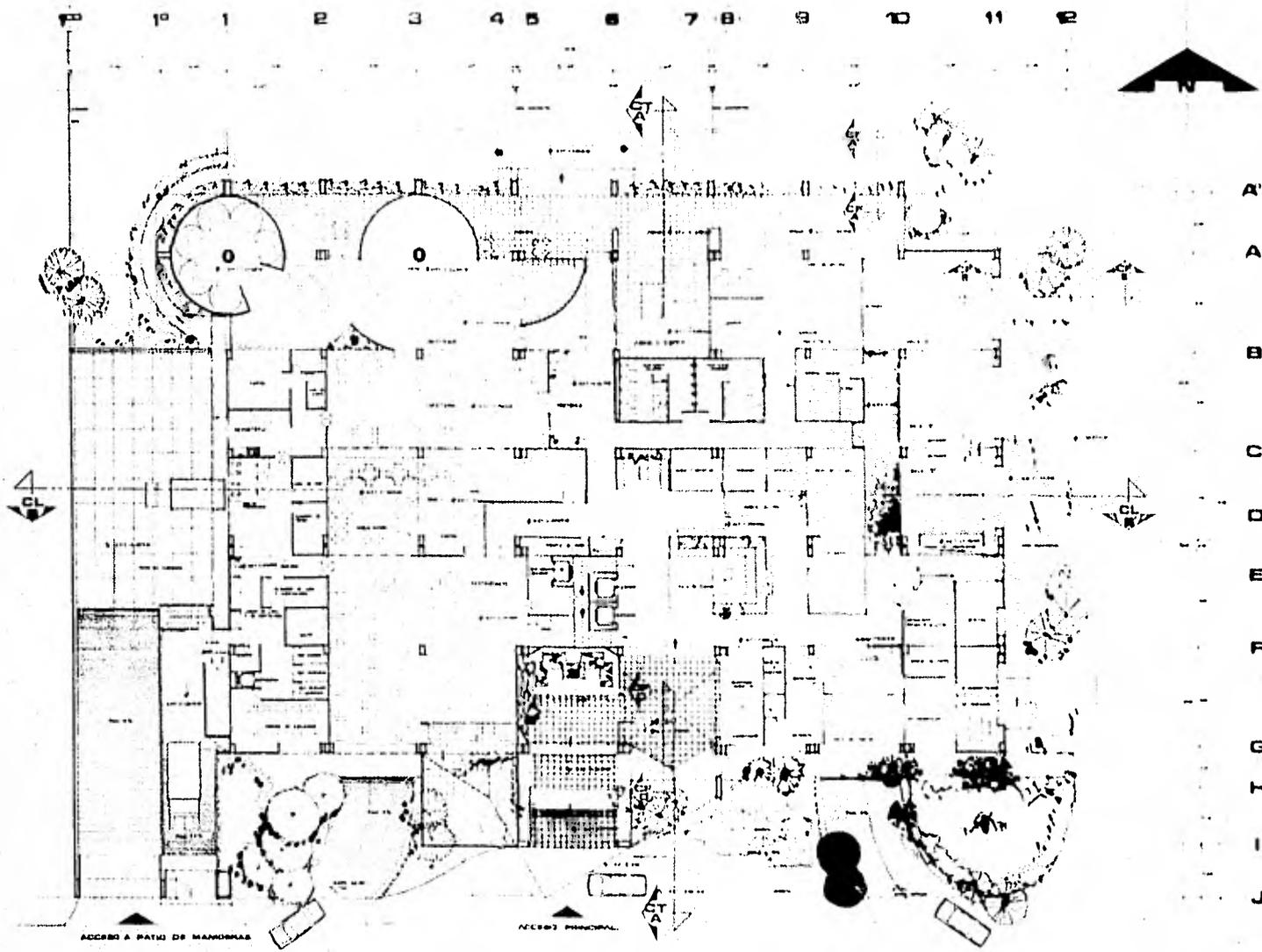
FACULTAD DE **TE PROFESIONAL**



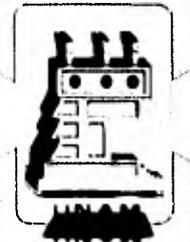
ALBERTO DOMESTICO JIMENEZ S. DE C. V.  
 AVDA. LUIS VIAL NEGRON 10  
 PUNTALES, VERACRUZ, MEX.  
 TEL. 252 252 252







PLANTA BAJA.

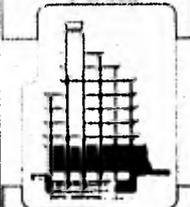
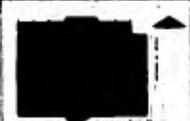


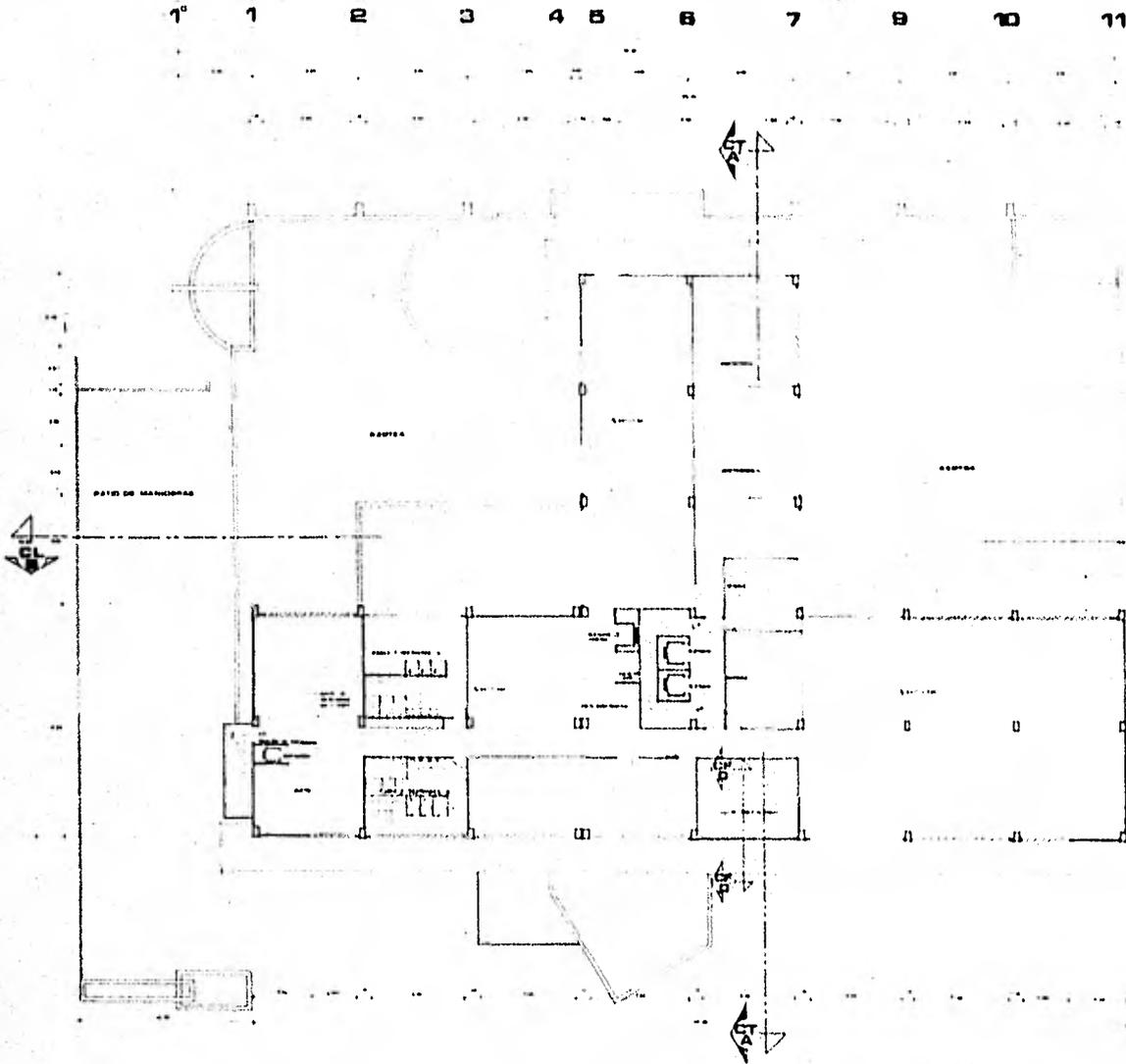
HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN  
COATZACOALCOS  
VERACRUZ.  
(PEMEX)

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
TE  
PROFESIONAL  
EN  
B  
S

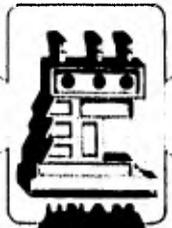


PLANTA COLOCANTE JUNTO A LA  
REDESIGNACIÓN DEL PATIO  
DEL HOTEL TRABAJADORES  
EN COATZACOALCOS  
VERACRUZ





PLANTA DE DUCTOS.

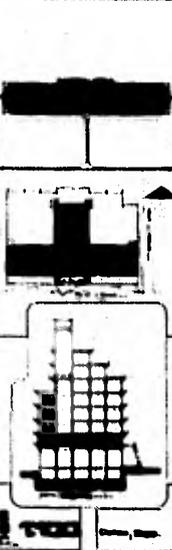


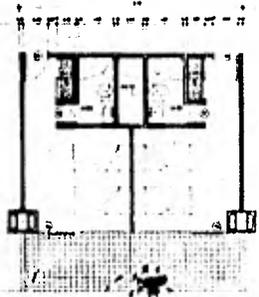
**HOTEL PARA TRABAJADORES EN COATZACOALCOS VERACRUZ. (PEMEX)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA PROFESIONAL**

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE COAHUILA DE ZARAGOZA

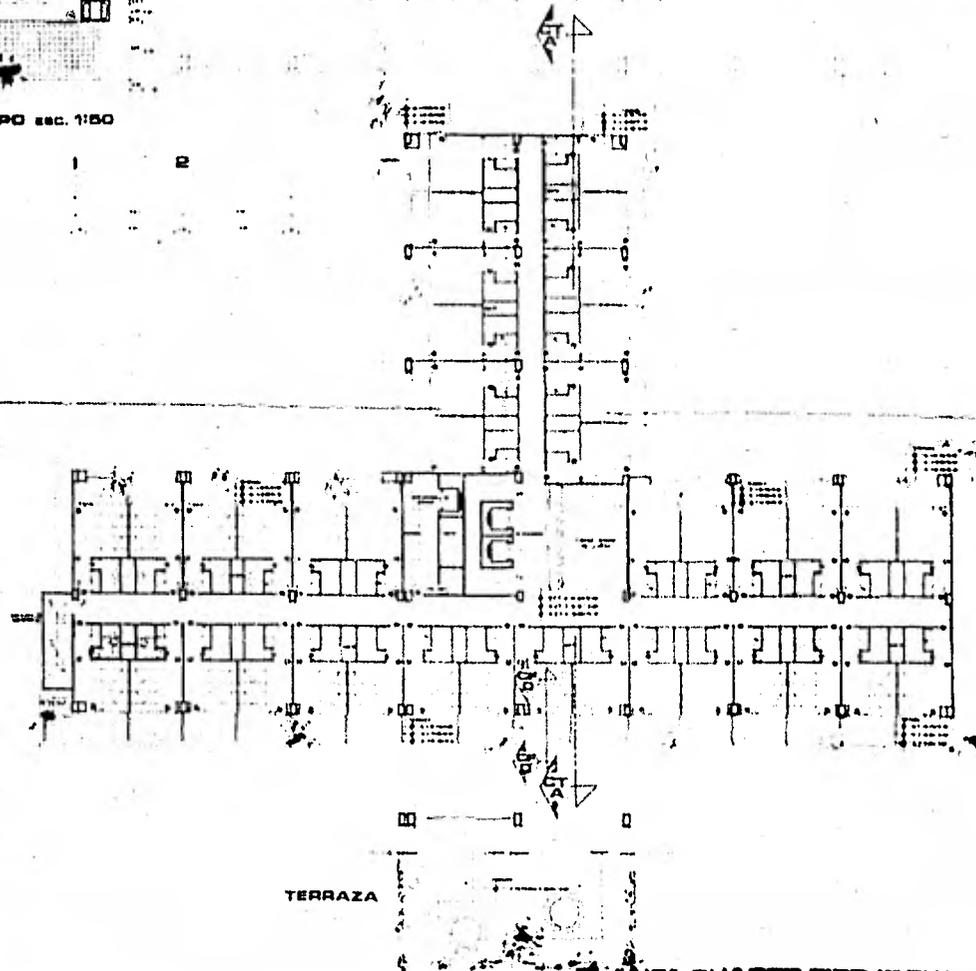
ALBERTO ESPINOSA GARCÍA Y DE LA TORRE  
 JOSÉ LUIS ESCOBAR  
 ESTEBAN ESPINOSA GARCÍA  
 JOSÉ LUIS ESCOBAR





CUARTO TIPO esc. 1:50

3 4 5 6 7 8 9 10 11



TERRAZA

PLANTA CUARTO TIPO 1°, 2°, 3° NIVEL.

A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I



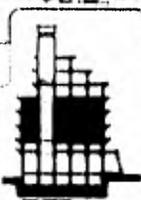
**HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN  
COATZACOALCOS  
VERACRUZ.  
(PEMEX)**

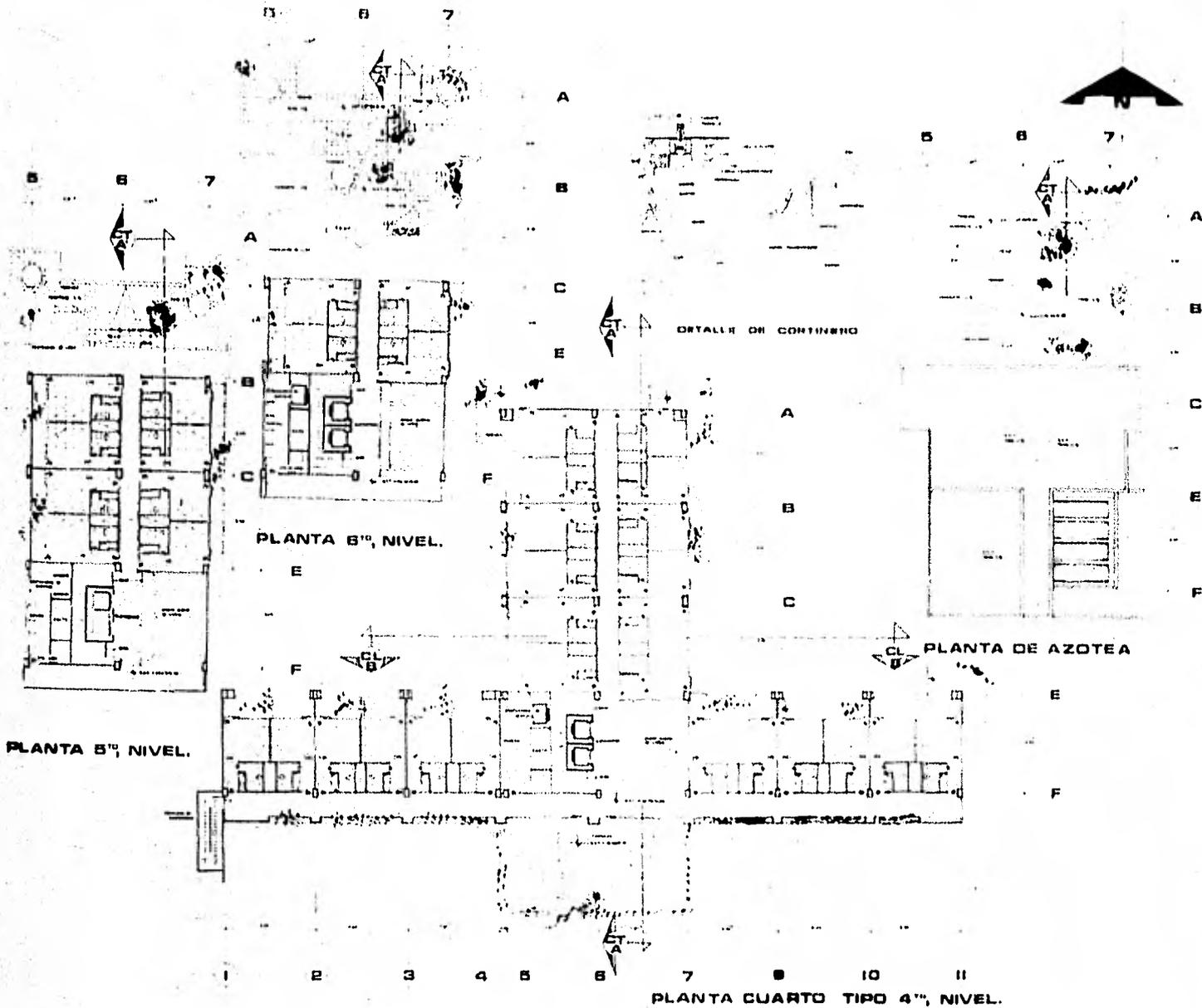
**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
PROFESIONAL**



PLANTA GENERAL DEL HOTEL EN LA  
CALLE LUIS PALMERO S/N  
COATZACOALCOS VERACRUZ  
ESTADO DE VERACRUZ  
MEXICO



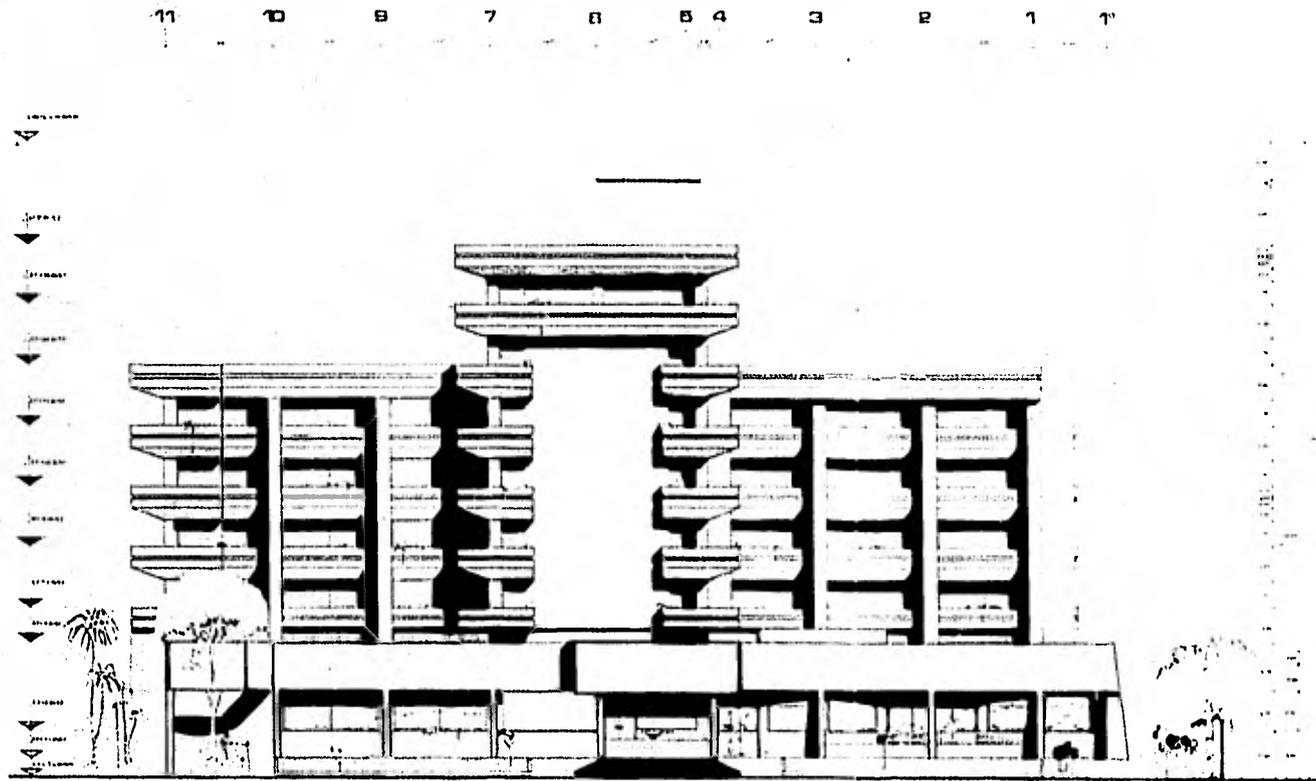




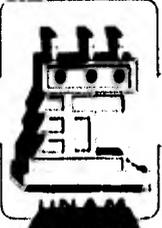
**HOTEL PARA TRABAJADORES EN COATZACOALCOS VERACRUZ. (PEMEX)**

FACULTAD DE ARQUITECTURA  
**TE**  
**PROFESIONAL EN**  
**EN**

PLANTA DE AZOTEA  
 PLANTA 6º NIVEL  
 PLANTA 5º NIVEL



FACHADA NORTE.



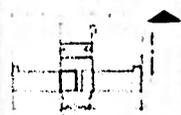
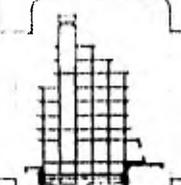
**HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN  
COATZACOALCOS  
VERACRUZ.  
(PEMEX)**

FACULTAD DE A  
RQUITECTURA

TE  
PROFESIONAL  
ESTADIAL



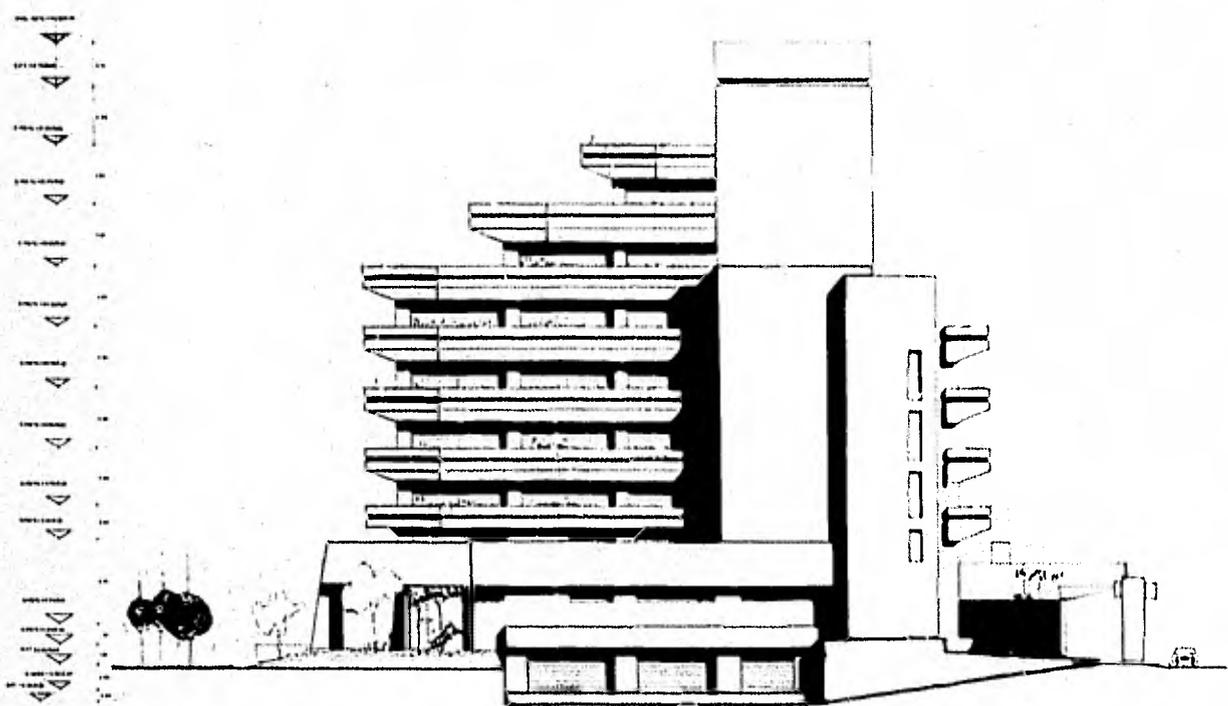
ALUMNO: FRANCISCO JAVIER DE LA  
FRANCA  
CATEDRÁTICO: JUAN FRANCISCO  
MORALES  
PROFESOR: JUAN DE LA  
FRANCA

**E 100**



A A B C D E F G I J



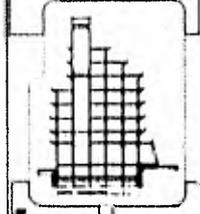
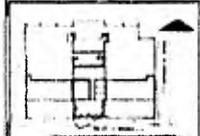
FACHADA OESTE.



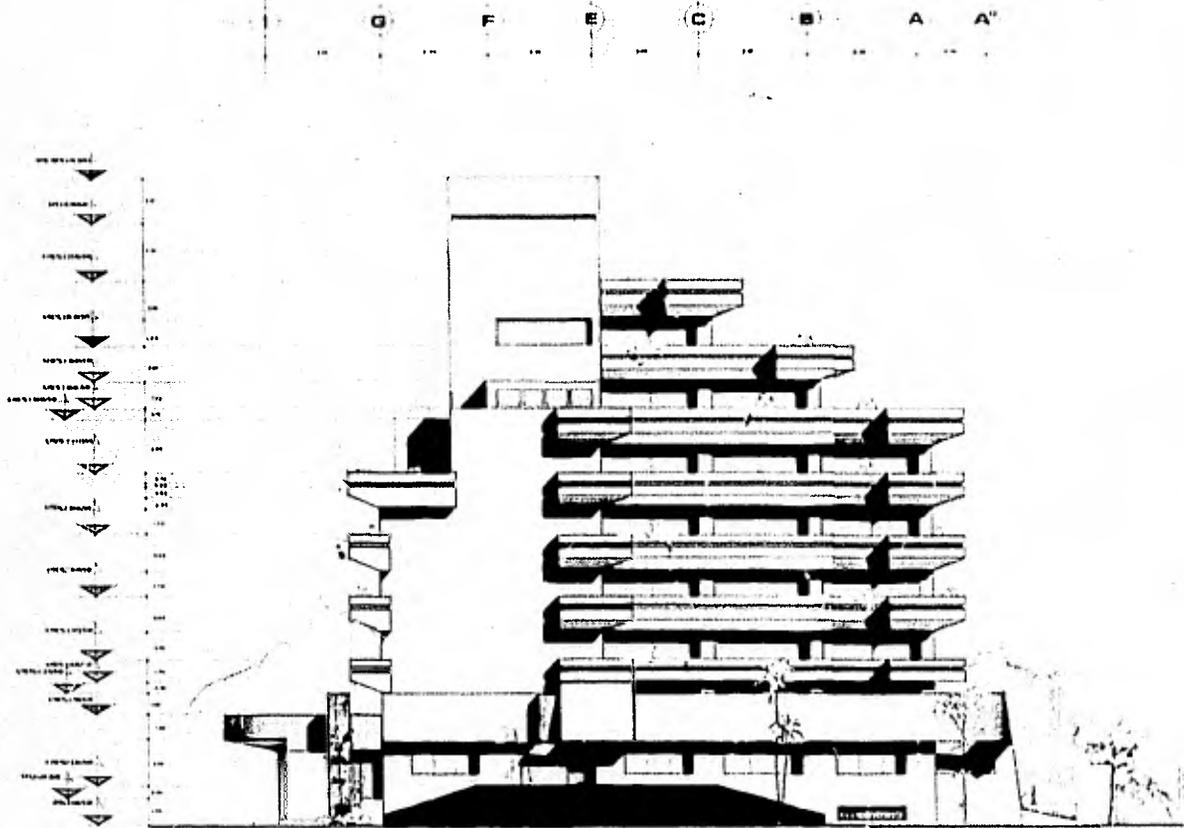
HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN  
COATZACOALCOS  
VERACRUZ.  
(PEMEX)

FACULTAD DE A  
RQUITECTURA  
TE  
PROFESIONAL  
EN  
ARQUITECTURA

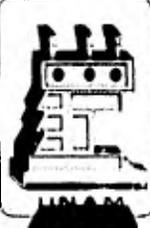
AV. DE LA UNIV. 1000  
CALLE 1000  
CALLE 1000  
CALLE 1000  
CALLE 1000



1000  
CALLE 1000



FACHADA ESTE.



**HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN  
COATZACOALCOS  
VERACRUZ.  
(PEMEX)**

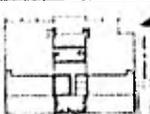
**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA**

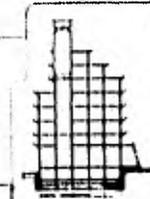
**T  
TE  
PROFESIONAL  
EN  
ARQUITECTURA**

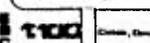


ALBERTO ROSALES GARCÍA Y DE LA  
 TORRE Y  
 1976 LÍNEA PROFESIONAL A  
 1976 LÍNEA PROFESIONAL A  
 1976 LÍNEA PROFESIONAL A  
 1976 LÍNEA PROFESIONAL A

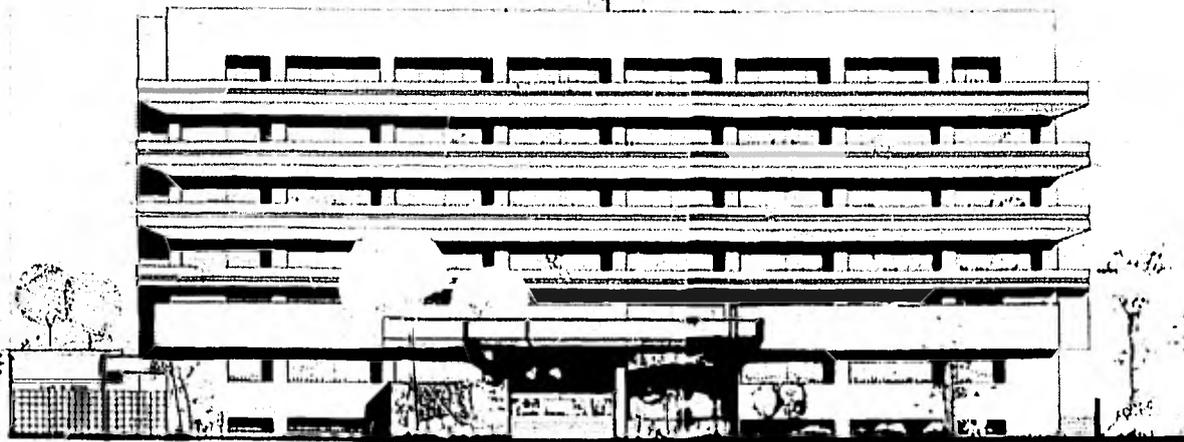








1" 1 2 3 4 6 8 9 10 11



FACHADA BUR.

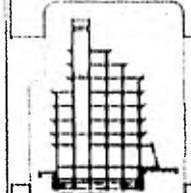
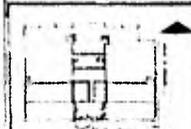


HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN  
COATZACOALCOS  
VERACRUZ.  
(PEMEX).

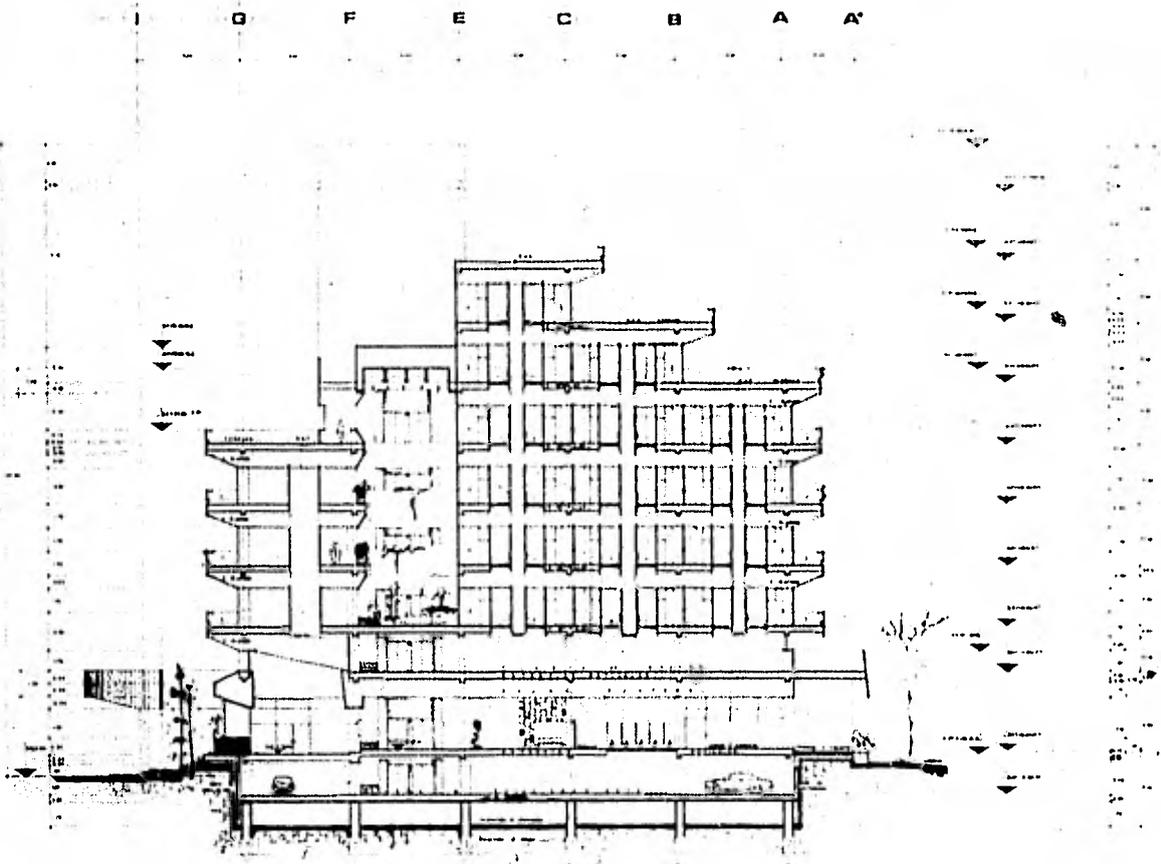
FACULTAD DE

TE  
PROFESIONAL  
EN  
ARQUITECTURA

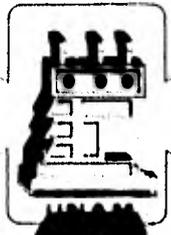
PLANTA DE ARQUITECTURA  
DISEÑADA POR: [illegible]  
DISEÑADO POR: [illegible]  
DISEÑADO POR: [illegible]  
DISEÑADO POR: [illegible]



1100



CORTE TRANSVERSAL AA



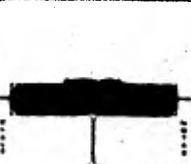
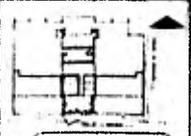
**HOTEL PARA TRABAJADORES EN COATZACOALCOS VERACRUZ. (PEMEX)**

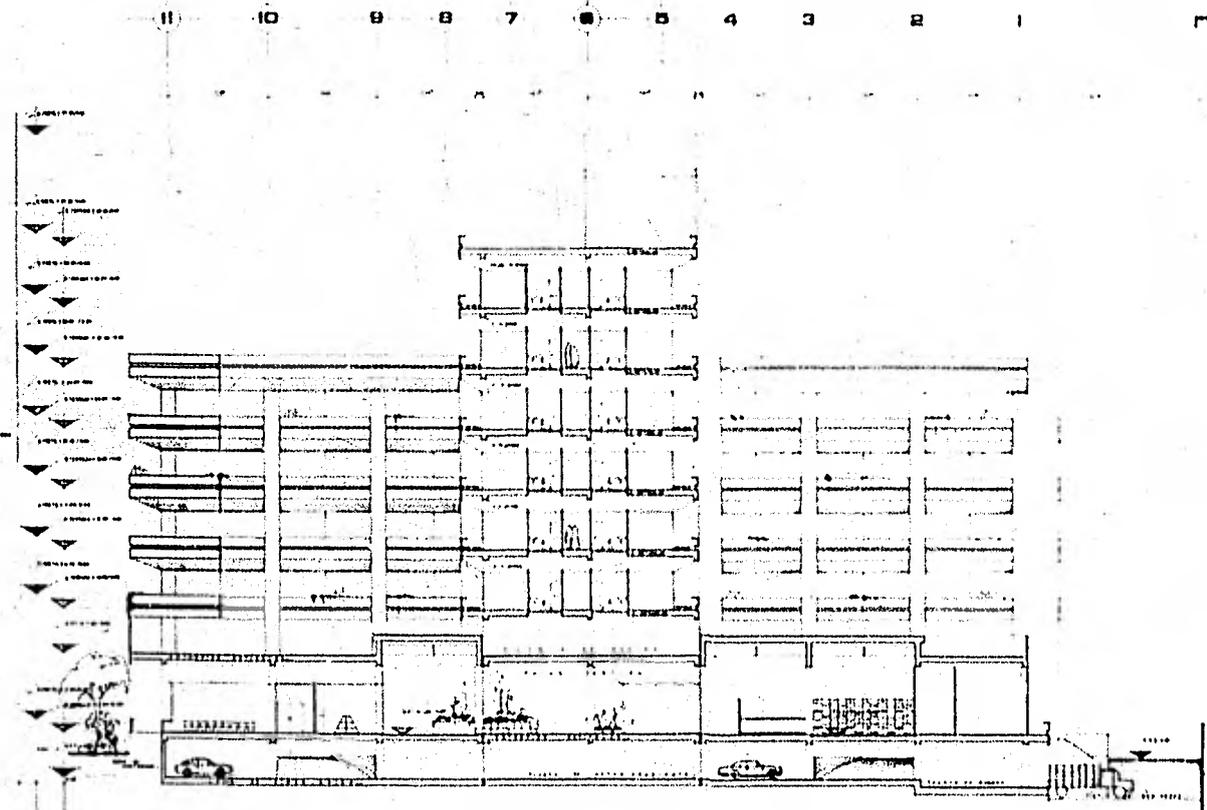
FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**

INSTITUTO TECNOLÓGICO DE VERACRUZ

AV. DE LA INDUSTRIA S/N. VERACRUZ, VER. (PEMEX)

1962

CORTE LONGITUDINAL 66

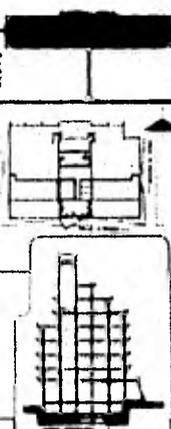


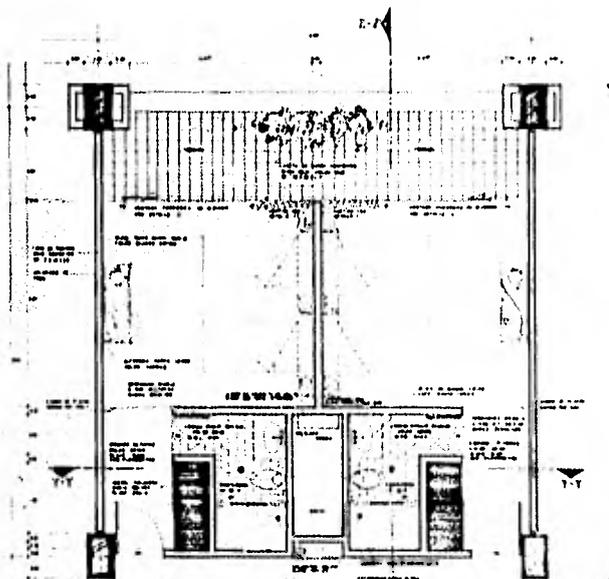
**HOTEL PARA TRABAJADORES EN COATZACOALCOS VERACRUZ. (PEMEX)**

FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA PROFESIONAL**

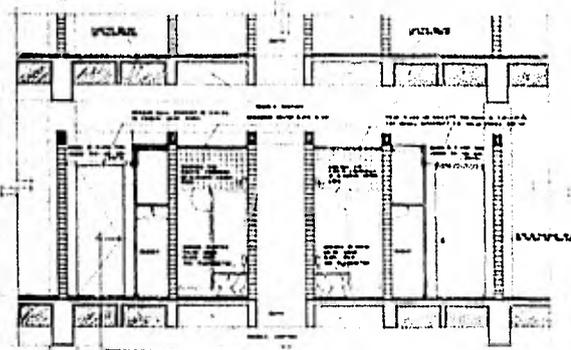
DISEÑO Y DIBUJO: J. GARCÍA

DIRECCIÓN: DR. J. GARCÍA

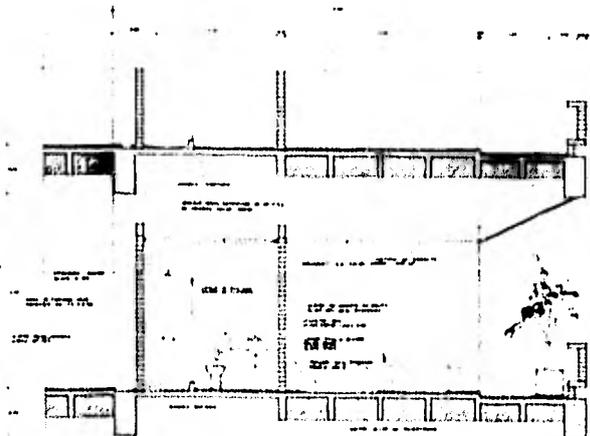




PLANTA CUARTO TIPO NO. 125



CORTE Y-1 NO. 125



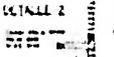
CORTE Z-2 NO. 125



CORTE CONTINUIDAD

DETALLE 1  
 PUENTE PARA LAS  
 TUBERIAS EN EL  
 PISO DEL

DETALLE DE PUERTA

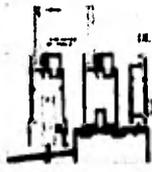


DETALLE 2

INSTALACION DE  
 LAVABOS



DETALLE DE VENTANA



CUARTO TIPO.



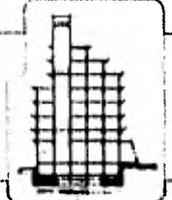
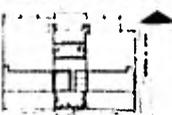
HOTEL PARA  
 TRABAJADORES  
 EN  
 COATZACOALCOS  
 VERACRUZ.  
 (PEMEX)

FACULTAD DE  
 ARQUITECTURA  
 Y URBANISMO

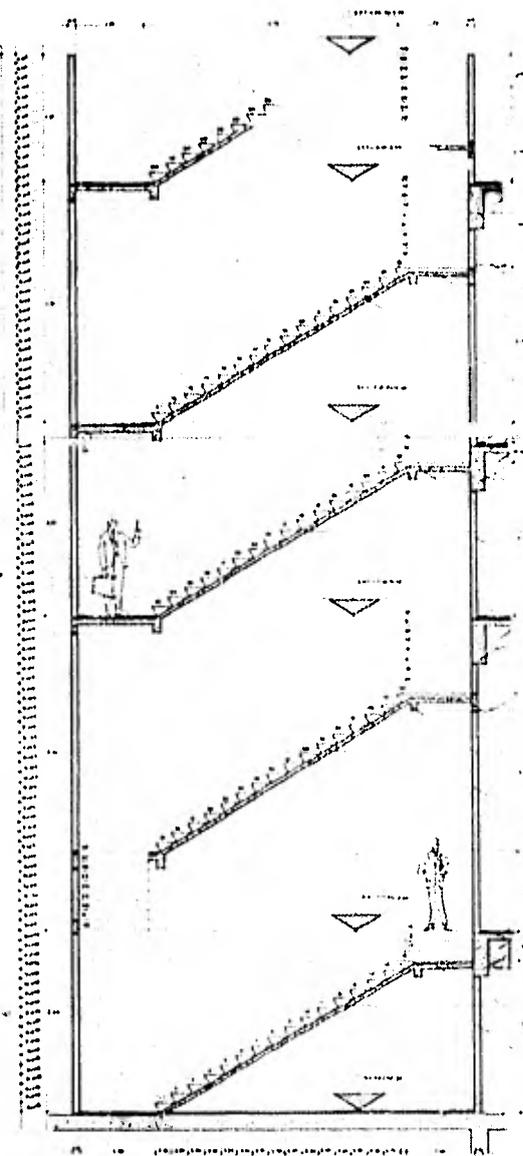


PROYECTO DE ARQUITECTURA  
 PARA UN HOTEL PARA  
 TRABAJADORES EN  
 COATZACOALCOS, VERACRUZ.  
 1962

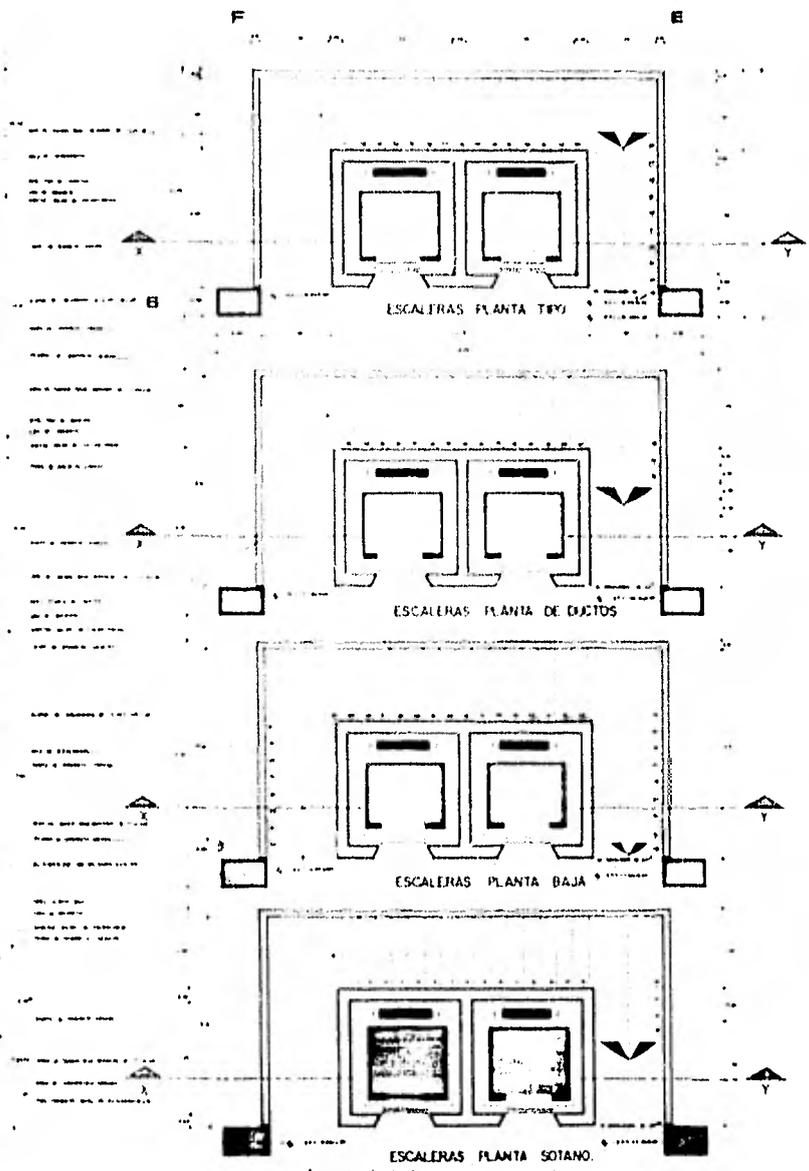
100-100-1-CORR



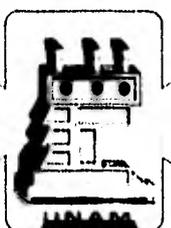
100-100-1-CORR



CORTE X-Y



ESCALERAS PLANTA SOTANO.  
(ver plano de detalles - detalle elevadores)



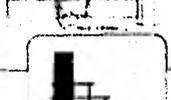
**HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN  
COATZACOALCOS  
VERACRUZ.  
(PEMEX)**

**FACULTAD DE A  
RQUITECTURA**

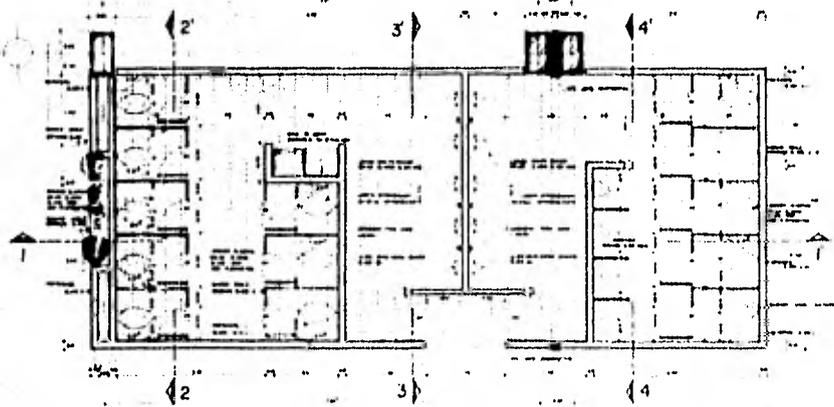
**TE  
PROFESIONAL  
EN  
ARQUITECTURA**

ALUMNO: ESTEBAN VILLALBA DE LA  
FRANCISCA  
CARRERA: ARQUITECTURA  
SEMESTRE: SEGUNDO  
MATERIA: FUNDAMENTOS DE ARQUITECTURA  
2012/13

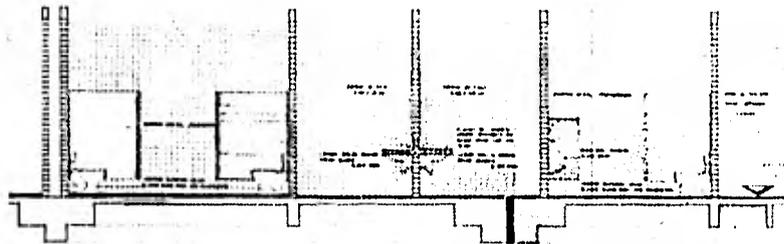
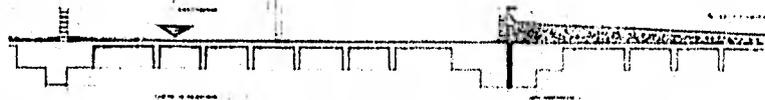




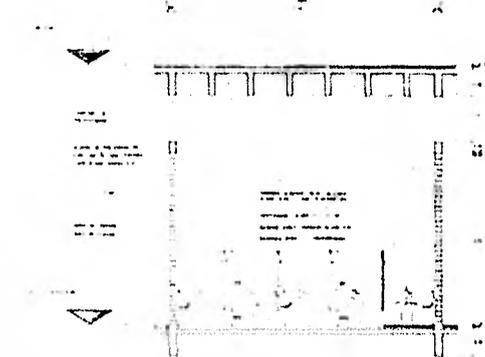
**U  
C  
T  
R  
O**



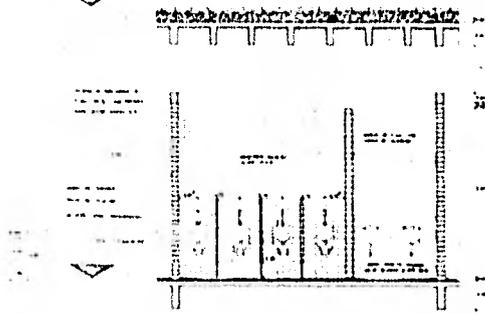
PLANTA GENERAL DE SANITARIOS.



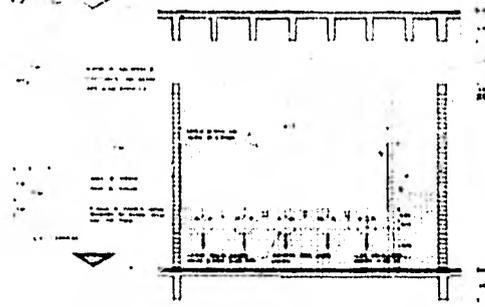
CORTE 1-1



CORTE 2-2



CORTE 4-4



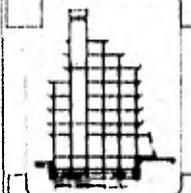
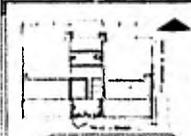
CORTE 3-3  
PLANO DE BAÑOS



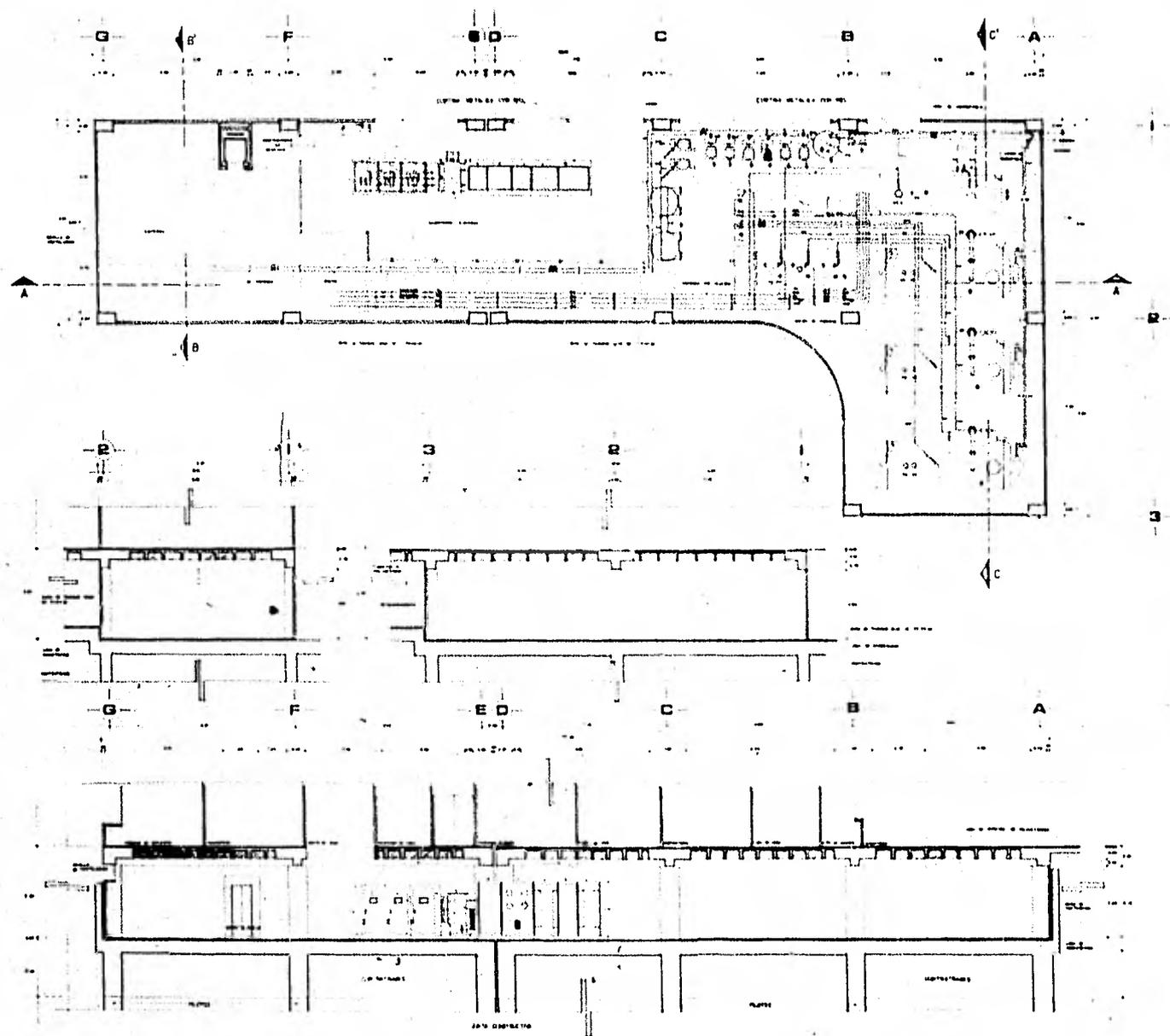
HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN  
COATZACOALCOS  
VERACRUZ.  
(PEMEX)

FACULTAD DE A  
RQUITECTURA  
E INGENIERIA  
TE  
PROFESIONAL  
EN

UNIVERSIDAD DE  
COAHUILA DE  
BENITO JUAREZ  
INSTITUTO DE INVESTIGACIONES  
CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS



128



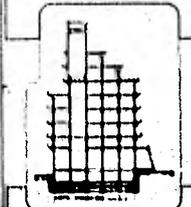
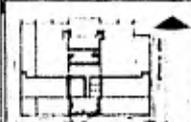
**HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN  
COATZACOALCOS  
VERACRUZ.  
(PEMEX)**

**FACULTAD DE  
TE  
PROFESIONAL  
EN**



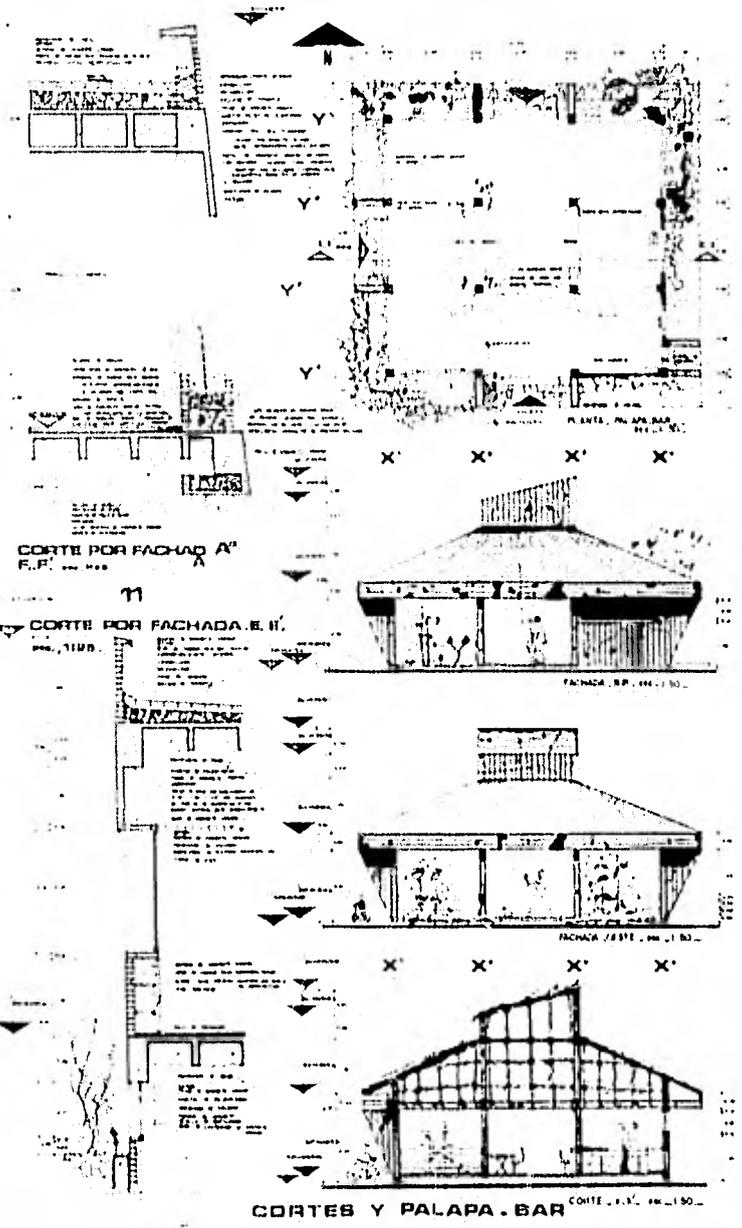
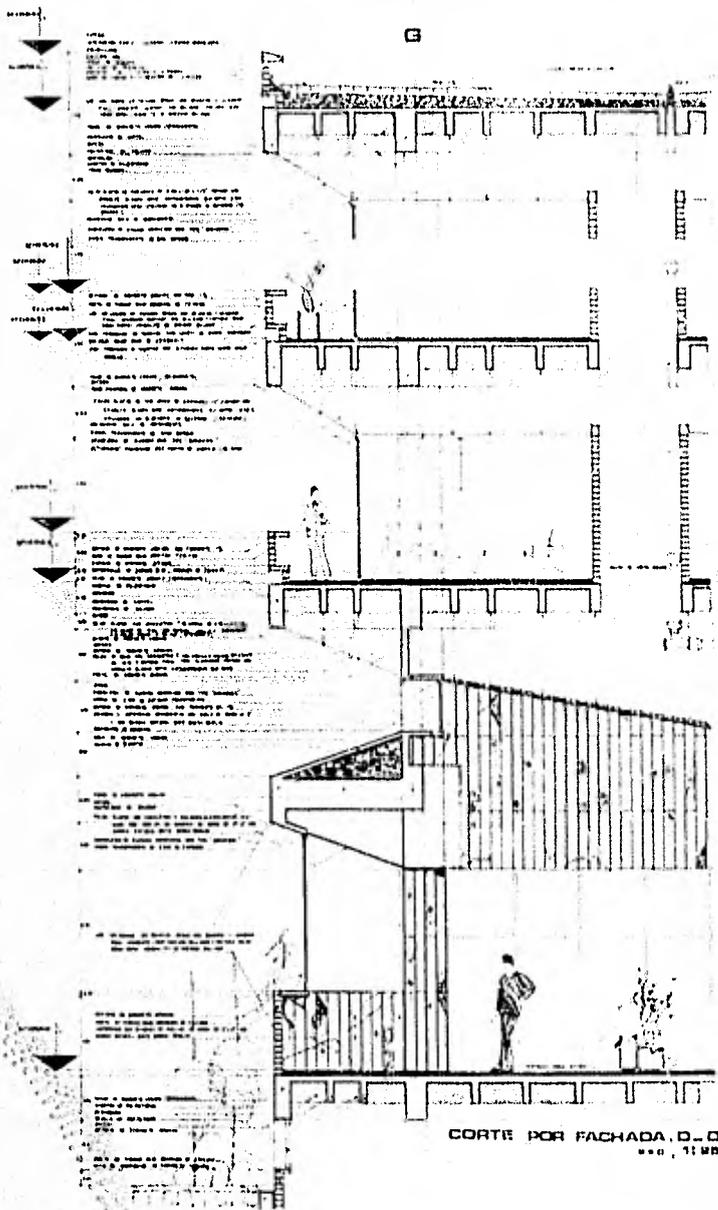
ALBERTO GALLO GARCÍA  
INGENIERO EN ARQUITECTURA  
CALLE LINDERO, PROGRESO # 1  
TELEFONO 2  
CALLE DE LOS REYES, S/N  
CANTONERÍA

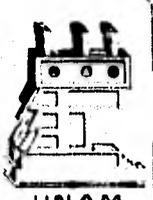
1958



**100** 1/100







**UNAM**  
INSTITUTO VESTIBULAR DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE POSTGRADO

**HOTEL PARA TRABAJADORES EN COATZACALCOES VERACRUZ. (PEMEX)**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**TITULO DE PROFESIONAL EN ARQUITECTURA**



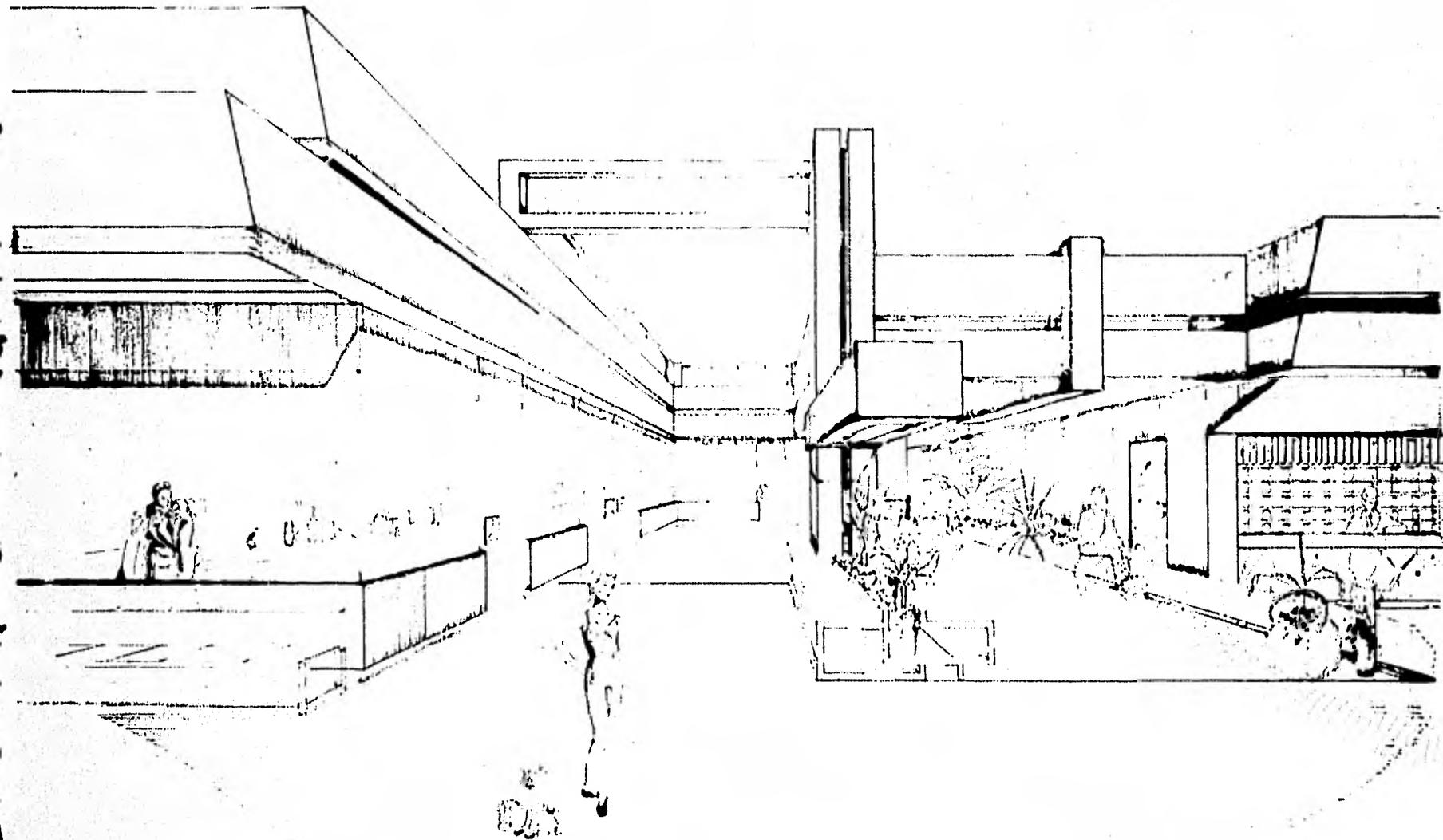
PROYECTO DE ARQUITECTURA PARA EL HOTEL PARA TRABAJADORES EN COATZACALCOES VERACRUZ. (PEMEX)

ESTUDIOS DE ARQUITECTURA




**E 125**

Colección



**MEMORIA DE CALCULO Y PLANOS ESTRUCTURALES 9**

- DESCRIPCION GENERAL. -

El edificio consta de diez plantas de las cuales siete estan destinadas para la creaci3n de cuartos tipo, as3 como suites familiares, las otras tres respectivamente se destinar3n; una para usos m3ltiples (fiestas, - congresos, proyecciones, etc.); otra ser3 planta de acceso, en la cual se localizan los servicios generales (restaurantes, discoteca, sal3n de juegos, biblioteca, concesiones y la recepci3n), y la 3ltima, el semisotano donde se ubican: el estacionamiento, las instalaciones de mantenimiento y calderas.

- PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO. -

Se parti3 del desarrollo arquitect3nico, de las condiciones ffsicas de la zona, resistencia del terreno, vientos dominantes y sismisidad, lo que marc3 las directrices para su desarrollo estructural.

- CIMENTACION. -

Se dise1o un sistema mixto (por contacto, por compensaci3n y por pilas), de acuerdo al peso vol3mico que fue de 32,545.28 toneladas; la resistencia del terreno de 7 toneladas/M<sup>2</sup>. y del peso vol3mico del terreno

y del peso volumétrico del terreno que es de arcilla, con un peso de 1,6 toneladas/M<sup>3</sup>.

RESISTENCIA DEL TERRENO	=	7,00	ton./M <sup>2</sup>
AREA DE APOYO	=	2,015.88	M <sup>2</sup>
CARGA POR M <sup>2</sup>	=	16,145.00	ton./M <sup>2</sup>
PESO VOLUMETRICO DE ARCILLA	=	1,60	ton./M <sup>3</sup>
CARGA TOTAL DE COLUMNAS	=	440.00	ton.
CARGA TOTAL DE ENTREPISOS	=	8,864.79	ton.
CARGA TOTAL DE MUROS	=	9,127.01	ton.
CARGA TOTAL DE FALDONES	=	6,034.56	ton.
CARGA VIVA (.155 toneladas/M <sup>2</sup> )	=	2,290.07	ton.
CARGA MUERTA (.370 toneladas/M <sup>2</sup> )	=	5,466.62	ton.
		<hr/>	
S U B - T O T A L	=	32,223.05	ton.
	+ 10 %	=	322.23
		<hr/>	
P E S O T O T A L D E L E D I F I C I O		32,545.28	toneladas

POR CONTACTO. -

AREA DE CONTACTO	2,015.88	M <sup>2</sup>
COMPRESION O RESISTENCIA DEL TERRENO	7.00	ton./M <sup>2</sup>
	2,015.88 X 7.00 = 14,111.15	ton.

POR COMPENSACION. -

PESO VOLUMETRICO DE ARCILLA	1.60	ton./M <sup>3</sup>
VOLUMEN DE TIERRA	2,015.88 X 2.00 = 4,031.76	M <sup>3</sup>
	4,031.76 X 1.60 = 6,450.81	ton.

POR PILAS. -

CON UNA CAPACIDAD DE 375 toneladas c/u. y .55 Mts. de diámetro.

PESO RESTANTE	11,983.304	ton.
CAP. DE LA PILA	375.00	toneladas
	11,983.304 ÷ 375 = 32	Pilas

La losa maciza de cimentación que esta por contacto tendrá un peralte efectivo de 0.20 mts. y un área de apoyo de  $2,016.88 \text{ M}^2$ , constará de un armado en ambos sentidos con acero estructural de  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ , con un  $\phi 1/2''$  c 20 cms. y con sus columpios con  $\phi 1/2''$  c 18 cms.

Las contratraves que conformarán y solidificarán la estructura, serán de 1.14- mts. de peralte por un ancho de 0.35 mts., también tendrán un  $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ ; el acero se repartirá de la siguiente manera: en el lecho superior habrá 4  $\phi 1 1/4''$ ; en el lecho inferior serán de 4  $\phi 3/4''$  y además constará de un armado central de 2  $\phi 3/4''$ .

- LOSAS NERVADAS O RETICULARES. -

Se recomienda las losas nervadas para salvar grandes claros con flexibilidad de espacios además ahorrar tiempo en su montaje.

Las losas reticulares de esta estructura cubrirán claros de 8.10 mts. por 8.10 mts. y de 8.10 X 10.90 mts.

A) Las losas nervadas de 8.10 X 8.10 mts. tendrán un peralte efectivo de -

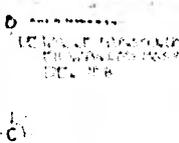
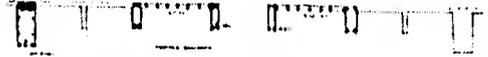
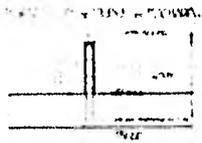
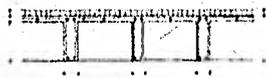
0.35 mts., sus nervaduras serán de 0.15 mts., de ancho y el casetón entre ejes será de 0.75 mts., en ambos sentidos, su acero será un  $f_y = 4,200$  --  $\text{kg/cm}^2$ . con 6  $\phi$  3/8".

B) Las losas nervadas de 8.10 X 10.90 tendrán un beralte efectivo de 0.35 -- mts., sus nervaduras serán de 0.20 mts. de ancho y el casetón entre ejes será de 0.80 mts. en ambos sentidos, su acero será  $f_y = 4,200$   $\text{kg/cm}^2$ , con 3  $\phi$  5/8".

Propiamente las losas nervadas no necesitan trabes mdrinas, pero de acuerdo a los esfuerzos horizontales del viento y el sismo, dichas trabes se les aumentará su sección en el ancho y se les calculó como si sonortará losa maciza con un  $f_y = 4,200$   $\text{kg/cm}^2$ .

#### - COLUMNAS.-

Se utilizarán columnas cortas y sencillas de concreto, armado con acero estructural de  $f_y = 4,200$   $\text{kg/cm}^2$ . y una carga propuesta de 1.6 toneladas/ $\text{M}^2$ ., un coeficiente de seguridad o sísmico, de 0.10 y áreas tributarias de 16.4  $\text{M}^2$ . y 22.07  $\text{M}^2$ .



A1

TABLA DE COLUMNAS.

NO.	DESCRIPCION	SECCION	ALTO	ANCHO	AREA	PERIMETRO	RESISTENCIA
C1	Columna de concreto armado	30x30	3.00	0.30	0.90	1.20	12000
C2	Columna de concreto armado	30x30	3.00	0.30	0.90	1.20	12000
C3	Columna de concreto armado	30x30	3.00	0.30	0.90	1.20	12000
C4	Columna de concreto armado	30x30	3.00	0.30	0.90	1.20	12000
C5	Columna de concreto armado	30x30	3.00	0.30	0.90	1.20	12000
C6	Columna de concreto armado	30x30	3.00	0.30	0.90	1.20	12000
C7	Columna de concreto armado	30x30	3.00	0.30	0.90	1.20	12000
C8	Columna de concreto armado	30x30	3.00	0.30	0.90	1.20	12000
C9	Columna de concreto armado	30x30	3.00	0.30	0.90	1.20	12000
C10	Columna de concreto armado	30x30	3.00	0.30	0.90	1.20	12000
C11	Columna de concreto armado	30x30	3.00	0.30	0.90	1.20	12000
C12	Columna de concreto armado	30x30	3.00	0.30	0.90	1.20	12000
C13	Columna de concreto armado	30x30	3.00	0.30	0.90	1.20	12000
C14	Columna de concreto armado	30x30	3.00	0.30	0.90	1.20	12000
C15	Columna de concreto armado	30x30	3.00	0.30	0.90	1.20	12000

NOTAS GENERALES.

1. El proyecto se basa en los planos de arquitectura.
2. Se asume un tipo de suelo firme.
3. Se asume un tipo de viento de velocidad de 100 km/h.
4. Se asume un tipo de temperatura ambiente de 20°C.
5. Se asume un tipo de humedad relativa de 60%.
6. Se asume un tipo de coeficiente de expansión térmica de 10 x 10<sup>-6</sup> / °C.
7. Se asume un tipo de coeficiente de dilatación de 1.0 x 10<sup>-5</sup> / °C.
8. Se asume un tipo de coeficiente de absorción de 0.02.
9. Se asume un tipo de coeficiente de reflexión de 0.05.
10. Se asume un tipo de coeficiente de transmisión de 0.05.
11. Se asume un tipo de coeficiente de absorción de 0.02.
12. Se asume un tipo de coeficiente de reflexión de 0.05.
13. Se asume un tipo de coeficiente de transmisión de 0.05.
14. Se asume un tipo de coeficiente de absorción de 0.02.
15. Se asume un tipo de coeficiente de reflexión de 0.05.
16. Se asume un tipo de coeficiente de transmisión de 0.05.
17. Se asume un tipo de coeficiente de absorción de 0.02.
18. Se asume un tipo de coeficiente de reflexión de 0.05.
19. Se asume un tipo de coeficiente de transmisión de 0.05.
20. Se asume un tipo de coeficiente de absorción de 0.02.

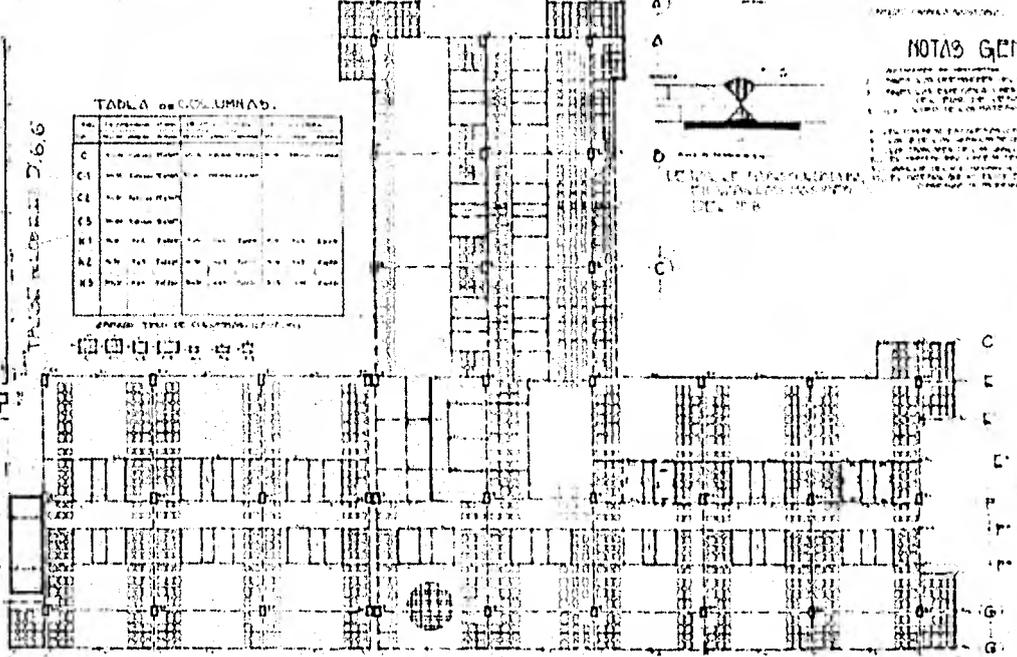
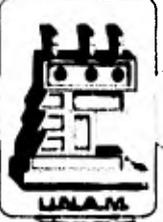


TABLA DE LOS EJES DE LOS EJES.



TABLA DE LOS EJES DE LOS EJES.



**U.A.L.A.M.**

**HOTEL PARA TRABAJADORES EN COATZACOALCOS VERACRUZ. (PEMEX)**

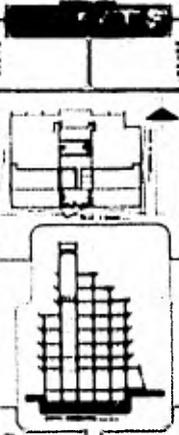
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

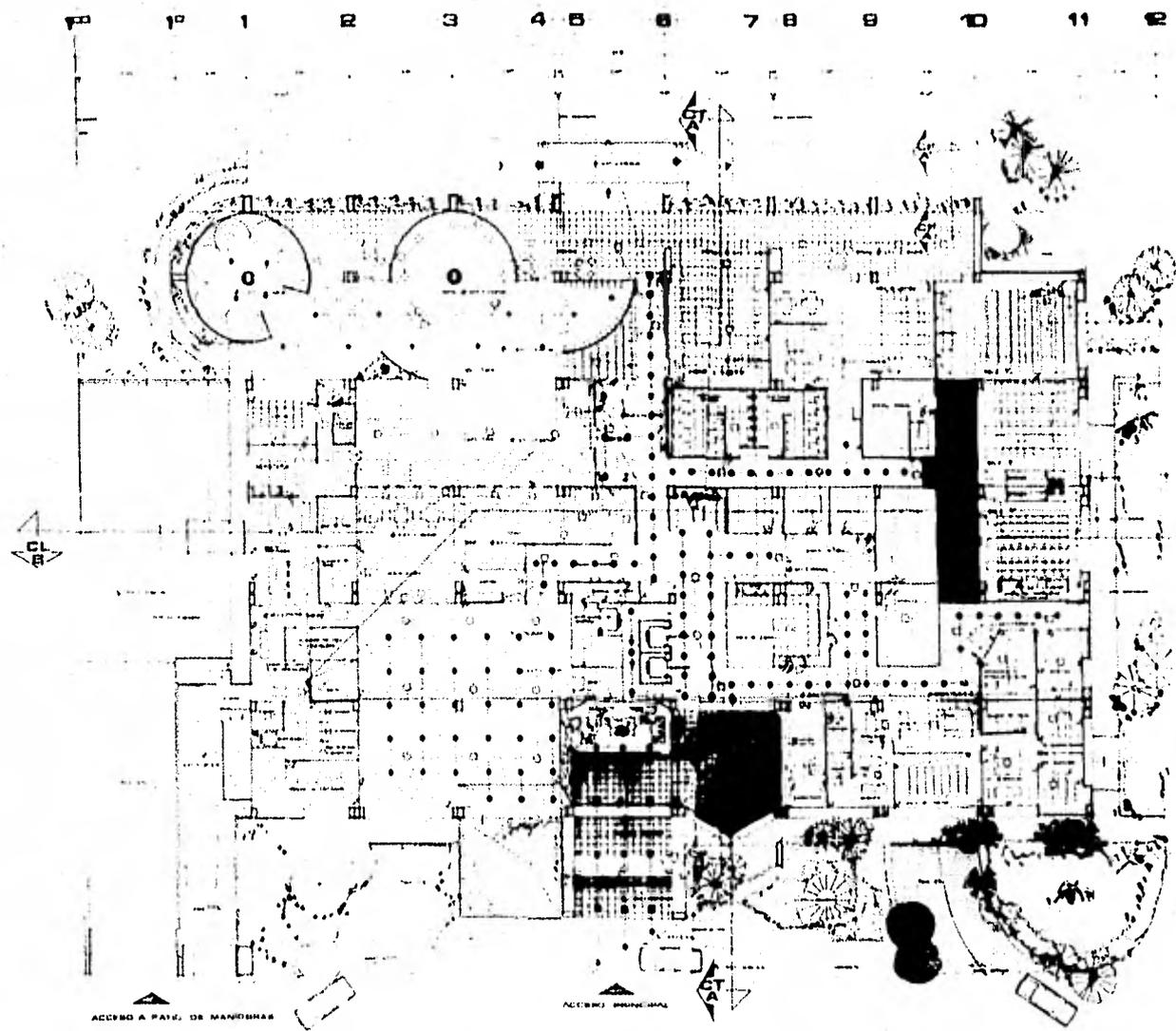
**TEMA: PROYECTO DE UN HOTEL PARA TRABAJADORES EN COATZACOALCOS VERACRUZ. (PEMEX)**

**ALUMNO: [Nombre]**

**GRUPO: [Nombre]**

**FECHA: [Fecha]**





A  
A  
B  
C  
D  
E  
F  
G  
H  
I  
J



**HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN  
CIATZACUALCOS  
VERACRUZ.  
(PEMEX)**

**FACULTAD DE  
TE  
PROFESIONAL  
EN**



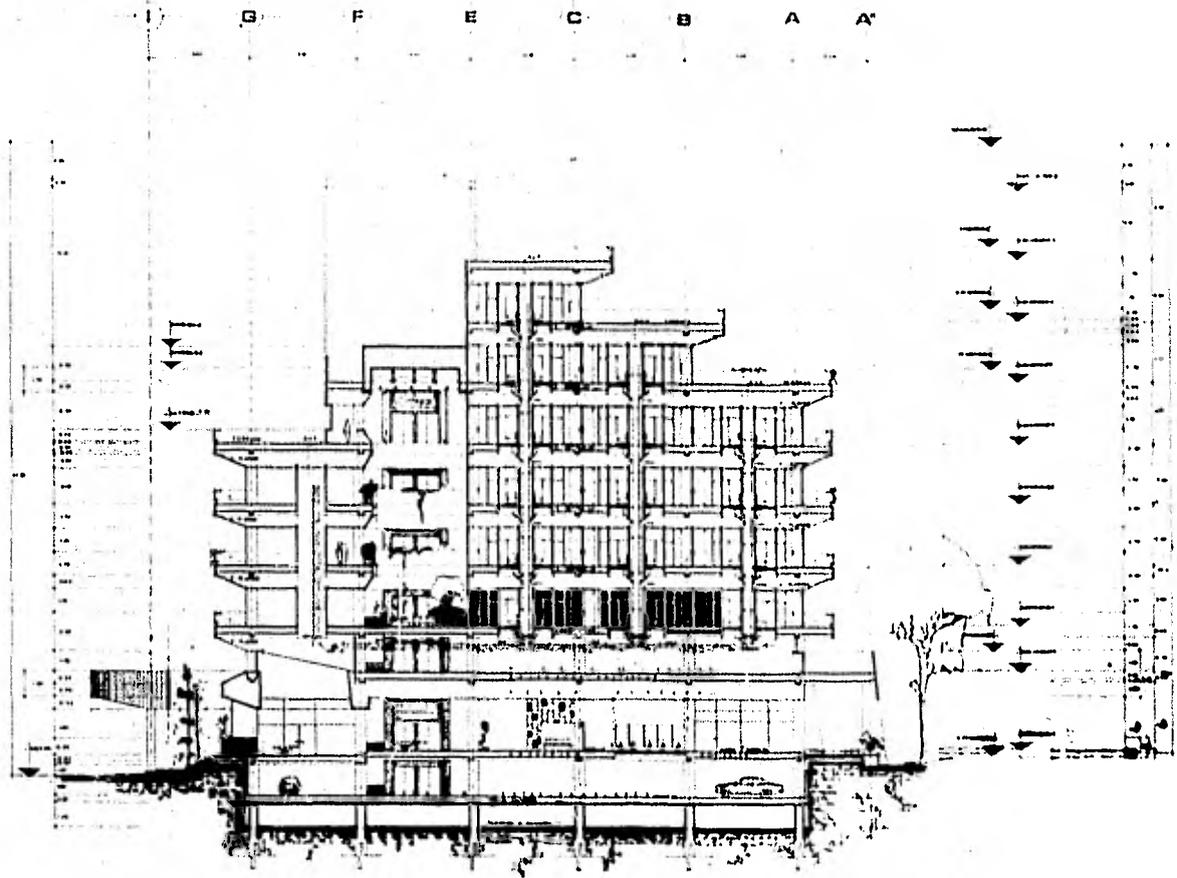
ARQUITECTURA

PROYECTO EJECUTIVO PARA EL HOTEL  
HOTEL PARA TRABAJADORES EN  
CIATZACUALCOS VERACRUZ  
ESTADO DE VERACRUZ  
MEXICO

**LEYENDA**

1	PLANTA BAJA
2	PLANTA PRIMERA
3	PLANTA SEGUNDA
4	PLANTA TERCERA
5	PLANTA CUARTA
6	PLANTA QUINTA
7	PLANTA SEXTA
8	PLANTA SEPTIMA
9	PLANTA OCTAVA
10	PLANTA NOVENA
11	PLANTA DECIMA
12	PLANTA ONCE
13	PLANTA DOCE
14	PLANTA TRECE
15	PLANTA CATORCE
16	PLANTA QUINCE
17	PLANTA DIECISEIS
18	PLANTA DIECISIETE
19	PLANTA DIECIOCHO
20	PLANTA DIECINUEVE
21	PLANTA VEINTI
22	PLANTA VEINTIUN
23	PLANTA VEINTIDOS
24	PLANTA VEINTITRES
25	PLANTA VEINTICUATRO
26	PLANTA VEINTICINCO
27	PLANTA VEINTISEIS
28	PLANTA VEINTISIETE
29	PLANTA VEINTIOCHO
30	PLANTA VEINTINUEVE
31	PLANTA TREINTA
32	PLANTA TREINTAUN
33	PLANTA TREINTADOS
34	PLANTA TREINTATRES
35	PLANTA TREINTACUATRO
36	PLANTA TREINTACINCO
37	PLANTA TREINTASEIS
38	PLANTA TREINTASETE
39	PLANTA TREINTAOCHO
40	PLANTA TREINTAUNO
41	PLANTA TREINTADOS
42	PLANTA TREINTATRES
43	PLANTA TREINTACUATRO
44	PLANTA TREINTACINCO
45	PLANTA TREINTASEIS
46	PLANTA TREINTASETE
47	PLANTA TREINTAOCHO
48	PLANTA TREINTAUNO
49	PLANTA TREINTADOS
50	PLANTA TREINTATRES
51	PLANTA TREINTACUATRO
52	PLANTA TREINTACINCO
53	PLANTA TREINTASEIS
54	PLANTA TREINTASETE
55	PLANTA TREINTAOCHO
56	PLANTA TREINTAUNO
57	PLANTA TREINTADOS
58	PLANTA TREINTATRES
59	PLANTA TREINTACUATRO
60	PLANTA TREINTACINCO
61	PLANTA TREINTASEIS
62	PLANTA TREINTASETE
63	PLANTA TREINTAOCHO
64	PLANTA TREINTAUNO
65	PLANTA TREINTADOS
66	PLANTA TREINTATRES
67	PLANTA TREINTACUATRO
68	PLANTA TREINTACINCO
69	PLANTA TREINTASEIS
70	PLANTA TREINTASETE
71	PLANTA TREINTAOCHO
72	PLANTA TREINTAUNO
73	PLANTA TREINTADOS
74	PLANTA TREINTATRES
75	PLANTA TREINTACUATRO
76	PLANTA TREINTACINCO
77	PLANTA TREINTASEIS
78	PLANTA TREINTASETE
79	PLANTA TREINTAOCHO
80	PLANTA TREINTAUNO
81	PLANTA TREINTADOS
82	PLANTA TREINTATRES
83	PLANTA TREINTACUATRO
84	PLANTA TREINTACINCO
85	PLANTA TREINTASEIS
86	PLANTA TREINTASETE
87	PLANTA TREINTAOCHO
88	PLANTA TREINTAUNO
89	PLANTA TREINTADOS
90	PLANTA TREINTATRES
91	PLANTA TREINTACUATRO
92	PLANTA TREINTACINCO
93	PLANTA TREINTASEIS
94	PLANTA TREINTASETE
95	PLANTA TREINTAOCHO
96	PLANTA TREINTAUNO
97	PLANTA TREINTADOS
98	PLANTA TREINTATRES
99	PLANTA TREINTACUATRO
100	PLANTA TREINTACINCO
101	PLANTA TREINTASEIS
102	PLANTA TREINTASETE
103	PLANTA TREINTAOCHO
104	PLANTA TREINTAUNO
105	PLANTA TREINTADOS
106	PLANTA TREINTATRES
107	PLANTA TREINTACUATRO
108	PLANTA TREINTACINCO
109	PLANTA TREINTASEIS
110	PLANTA TREINTASETE
111	PLANTA TREINTAOCHO
112	PLANTA TREINTAUNO
113	PLANTA TREINTADOS
114	PLANTA TREINTATRES
115	PLANTA TREINTACUATRO
116	PLANTA TREINTACINCO
117	PLANTA TREINTASEIS
118	PLANTA TREINTASETE
119	PLANTA TREINTAOCHO
120	PLANTA TREINTAUNO
121	PLANTA TREINTADOS
122	PLANTA TREINTATRES
123	PLANTA TREINTACUATRO
124	PLANTA TREINTACINCO
125	PLANTA TREINTASEIS
126	PLANTA TREINTASETE
127	PLANTA TREINTAOCHO
128	PLANTA TREINTAUNO
129	PLANTA TREINTADOS
130	PLANTA TREINTATRES
131	PLANTA TREINTACUATRO
132	PLANTA TREINTACINCO
133	PLANTA TREINTASEIS
134	PLANTA TREINTASETE
135	PLANTA TREINTAOCHO
136	PLANTA TREINTAUNO
137	PLANTA TREINTADOS
138	PLANTA TREINTATRES
139	PLANTA TREINTACUATRO
140	PLANTA TREINTACINCO
141	PLANTA TREINTASEIS
142	PLANTA TREINTASETE
143	PLANTA TREINTAOCHO
144	PLANTA TREINTAUNO
145	PLANTA TREINTADOS
146	PLANTA TREINTATRES
147	PLANTA TREINTACUATRO
148	PLANTA TREINTACINCO
149	PLANTA TREINTASEIS
150	PLANTA TREINTASETE
151	PLANTA TREINTAOCHO
152	PLANTA TREINTAUNO
153	PLANTA TREINTADOS
154	PLANTA TREINTATRES
155	PLANTA TREINTACUATRO
156	PLANTA TREINTACINCO
157	PLANTA TREINTASEIS
158	PLANTA TREINTASETE
159	PLANTA TREINTAOCHO
160	PLANTA TREINTAUNO
161	PLANTA TREINTADOS
162	PLANTA TREINTATRES
163	PLANTA TREINTACUATRO
164	PLANTA TREINTACINCO
165	PLANTA TREINTASEIS
166	PLANTA TREINTASETE
167	PLANTA TREINTAOCHO
168	PLANTA TREINTAUNO
169	PLANTA TREINTADOS
170	PLANTA TREINTATRES
171	PLANTA TREINTACUATRO
172	PLANTA TREINTACINCO
173	PLANTA TREINTASEIS
174	PLANTA TREINTASETE
175	PLANTA TREINTAOCHO
176	PLANTA TREINTAUNO
177	PLANTA TREINTADOS
178	PLANTA TREINTATRES
179	PLANTA TREINTACUATRO
180	PLANTA TREINTACINCO
181	PLANTA TREINTASEIS
182	PLANTA TREINTASETE
183	PLANTA TREINTAOCHO
184	PLANTA TREINTAUNO
185	PLANTA TREINTADOS
186	PLANTA TREINTATRES
187	PLANTA TREINTACUATRO
188	PLANTA TREINTACINCO
189	PLANTA TREINTASEIS
190	PLANTA TREINTASETE
191	PLANTA TREINTAOCHO
192	PLANTA TREINTAUNO
193	PLANTA TREINTADOS
194	PLANTA TREINTATRES
195	PLANTA TREINTACUATRO
196	PLANTA TREINTACINCO
197	PLANTA TREINTASEIS
198	PLANTA TREINTASETE
199	PLANTA TREINTAOCHO
200	PLANTA TREINTAUNO

**PLANTA BAJA.**



HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN  
COATZACOALCOS  
VERACRUZ.  
(PEMEX)

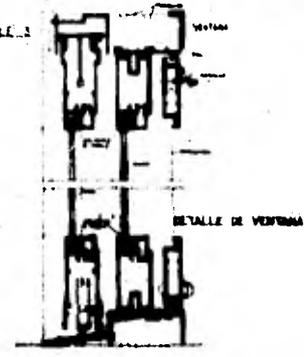
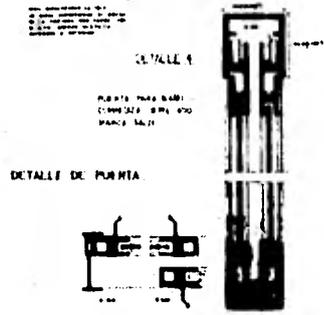
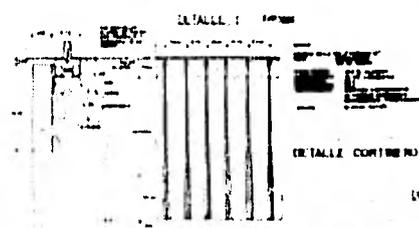
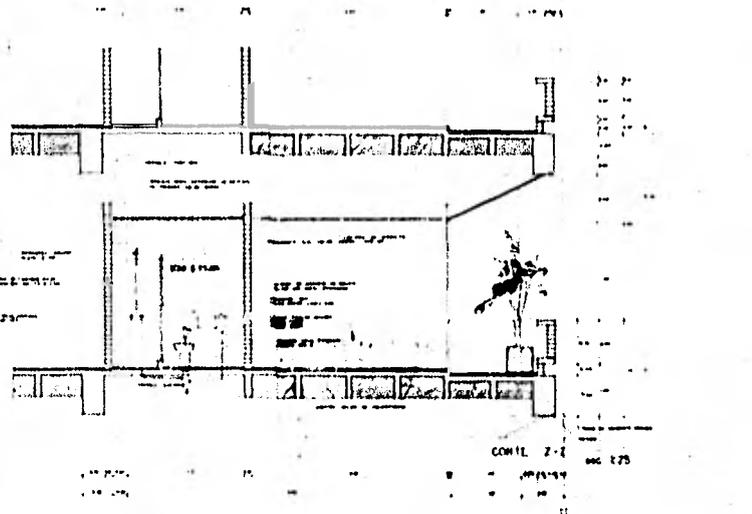
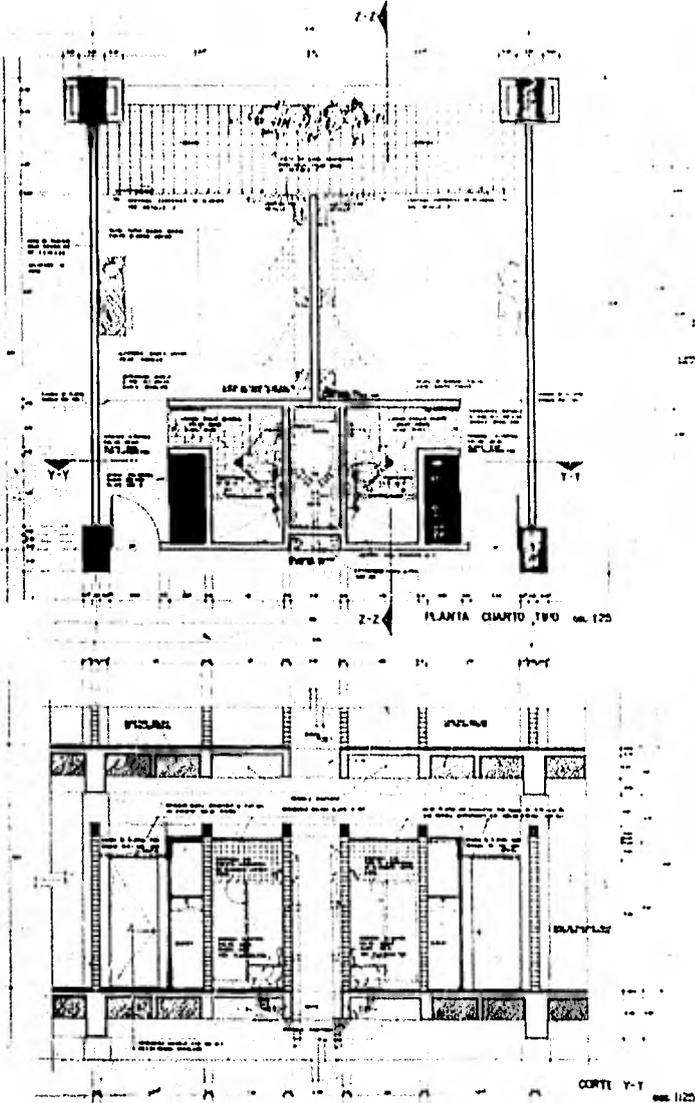
FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
Y  
INGENIERIA



PLANTA DE ARQUITECTURA  
DEL HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN COATZACOALCOS  
VERACRUZ.



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



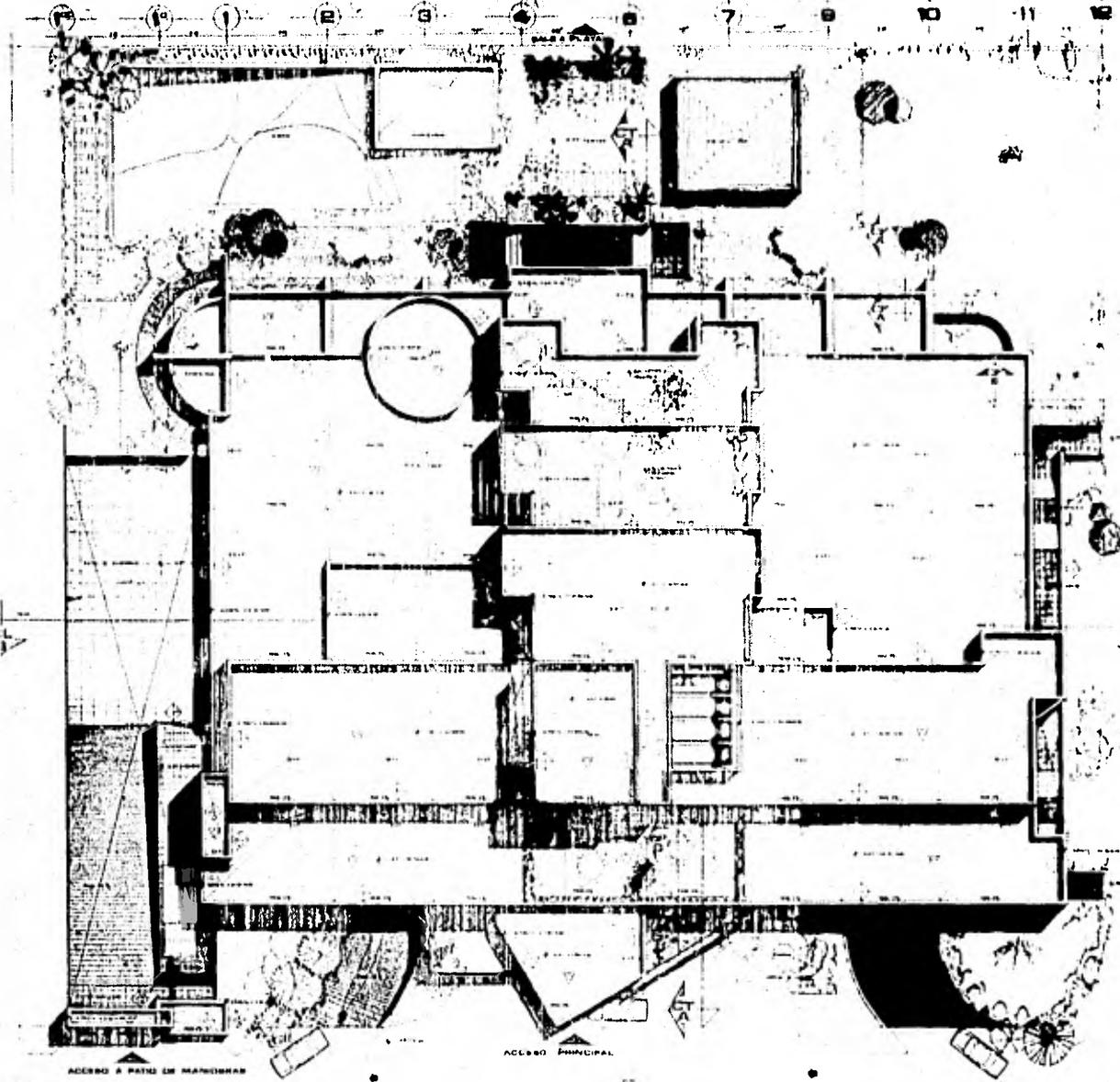


**HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN  
COATZACOALCOS  
VERACRUZ.  
(PEMEX)**

**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
TE  
PROFESIONAL  
EN  
ARQUITECTURA**

PLANTAS DE ARQUITECTURA

NO.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...
13	...	...	...	...	...
14	...	...	...	...	...
15	...	...	...	...	...
16	...	...	...	...	...
17	...	...	...	...	...
18	...	...	...	...	...
19	...	...	...	...	...
20	...	...	...	...	...
21	...	...	...	...	...
22	...	...	...	...	...
23	...	...	...	...	...
24	...	...	...	...	...
25	...	...	...	...	...
26	...	...	...	...	...
27	...	...	...	...	...
28	...	...	...	...	...
29	...	...	...	...	...
30	...	...	...	...	...
31	...	...	...	...	...
32	...	...	...	...	...
33	...	...	...	...	...
34	...	...	...	...	...
35	...	...	...	...	...
36	...	...	...	...	...
37	...	...	...	...	...
38	...	...	...	...	...
39	...	...	...	...	...
40	...	...	...	...	...
41	...	...	...	...	...
42	...	...	...	...	...
43	...	...	...	...	...
44	...	...	...	...	...
45	...	...	...	...	...
46	...	...	...	...	...
47	...	...	...	...	...
48	...	...	...	...	...
49	...	...	...	...	...
50	...	...	...	...	...
51	...	...	...	...	...
52	...	...	...	...	...
53	...	...	...	...	...
54	...	...	...	...	...
55	...	...	...	...	...
56	...	...	...	...	...
57	...	...	...	...	...
58	...	...	...	...	...
59	...	...	...	...	...
60	...	...	...	...	...
61	...	...	...	...	...
62	...	...	...	...	...
63	...	...	...	...	...
64	...	...	...	...	...
65	...	...	...	...	...
66	...	...	...	...	...
67	...	...	...	...	...
68	...	...	...	...	...
69	...	...	...	...	...
70	...	...	...	...	...
71	...	...	...	...	...
72	...	...	...	...	...
73	...	...	...	...	...
74	...	...	...	...	...
75	...	...	...	...	...
76	...	...	...	...	...
77	...	...	...	...	...
78	...	...	...	...	...
79	...	...	...	...	...
80	...	...	...	...	...
81	...	...	...	...	...
82	...	...	...	...	...
83	...	...	...	...	...
84	...	...	...	...	...
85	...	...	...	...	...
86	...	...	...	...	...
87	...	...	...	...	...
88	...	...	...	...	...
89	...	...	...	...	...
90	...	...	...	...	...
91	...	...	...	...	...
92	...	...	...	...	...
93	...	...	...	...	...
94	...	...	...	...	...
95	...	...	...	...	...
96	...	...	...	...	...
97	...	...	...	...	...
98	...	...	...	...	...
99	...	...	...	...	...
100	...	...	...	...	...



HOTEL PARA  
TRABAJADORES  
EN  
COATZACOALCOS  
VERACRUZ.  
(PEMEX)

FACULTAD DE A  
RQUITECTURA.  
↑  
TE  
PROFESIONAL  
EN  
B  
I  
S

PROFESOR ENCARGADO: DR. JOSÉ LUIS  
PROFESOR: DR. JOSÉ LUIS  
PROFESOR: DR. JOSÉ LUIS  
PROFESOR: DR. JOSÉ LUIS

ALUMNO: DR. JOSÉ LUIS

FECHA: DR. JOSÉ LUIS

TÍTULO: DR. JOSÉ LUIS

ASIGNATURA: DR. JOSÉ LUIS

PROFESOR: DR. JOSÉ LUIS

ALUMNO: DR. JOSÉ LUIS

FECHA: DR. JOSÉ LUIS

TÍTULO: DR. JOSÉ LUIS

ASIGNATURA: DR. JOSÉ LUIS

PROFESOR: DR. JOSÉ LUIS

ALUMNO: DR. JOSÉ LUIS

FECHA: DR. JOSÉ LUIS

TÍTULO: DR. JOSÉ LUIS

ASIGNATURA: DR. JOSÉ LUIS

PROFESOR: DR. JOSÉ LUIS

ALUMNO: DR. JOSÉ LUIS

FECHA: DR. JOSÉ LUIS

TÍTULO: DR. JOSÉ LUIS

ASIGNATURA: DR. JOSÉ LUIS

PROFESOR: DR. JOSÉ LUIS

ALUMNO: DR. JOSÉ LUIS

FECHA: DR. JOSÉ LUIS

A  
A  
B  
C  
E  
F  
I  
L

AV. MIGUEL HIDALGO

ACCESO A PATIO DE MANEJOS

ACCESO PRINCIPAL

AV. JOHN SPAHR

PLANTA DE AZOTEAS.

**BIBLIOGRAFIA**

**10**

## BIBLIOGRAFIA :

- 1) PLACES FOR PEOPLE  
MC. GRAW-HILL BOOK COMPANY, NEW YORK  
EDIT. BY JEANNE M. DAVERN.
- 2) HOTELES Y COLONIAS VERANIEGAS  
PAULNANS PETERS  
EDIT. G.G.
- 3) ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA  
NEUFER  
EDIT. G.G.
- 4) ARQUITECTURA BIOCLIMATICA  
IZARD/GUYOT  
EDIT. G.G.
- 5) CONSTRUCCION DE MOTELES  
OTTO MAYR Y FRITZ HIÉRL  
EDIT. CECSA
- 6) EL CONCRETO ARMADO  
VICENTE PEREZ ALAMA  
EDIT. TRILLAS
- 7) ESTABILIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES  
ARQ. JOSE CREIXELL  
EDIT. UNAM
- 8) TRATADO DE HORMIGON ARMADO  
FRANZ  
EDIT. G.G.
- 9) HORMIGON ARMADO  
JIMENEZ MONTOYA  
EDIT. G.G.
- 10) APUNTES DE ESTRUCTURAS  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

- 11) INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS  
GAY, FAWCETT, STEIN  
EDIT. G.G.
- 12) INSTALACIONES TECNICAS EN LOS EDIFICIOS  
SAGE  
EDIT. G.G.
- 13) HISTORIA MINIMA DE MEXICO  
AUTORES VARIOS  
EDIT. COLEGIO DE MEXICO
- 14) LA DEMOCRACIA EN MEXICO  
PABLO GONZALEZ CASANOVA  
EDIT. ERA
- 15) MEXICO, HOY  
PABLO GONZALEZ CASANOVA Y ENRIQUE FLORESCANO  
EDIT. SXXI
- 16) LA FORMACION DEL PODER POLITICO EN MEXICO  
ARNALDO CORDOBA  
EDIT. ERA
- 17) EL PETROLEO  
DIRECCION GENERAL BIBLIOTECA CENTRAL  
DE PETROLEOS MEXICANOS
- 18) PEMEX SI, PEUSA NO  
HEBERTO CASTILLO  
EDIT. PROCESO