



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

autogobierno

CENTRO COOPERATIVO PESQUERO
FRONTERA, TABASCO

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
A R Q U I T E C T O

PRESENTA:

Jorge David Hernández Mendoza

Juan Manuel Ibarra Hernández

Jose Luis Naraujo Ortiz

MEXICO, D: F.

1983.



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

I N D I C E

I.- FUNDAMENTACION

- 1.1 Planteamiento de una situación
- 1.2 Respuesta del gobierno a esta situación.
- 1.3 La pesca.
- 1.4 Participación de cada Estado de la República Mexicana en este sector.
- 1.5 Contradicciones del desarrollo urbano.
- 1.6 Desarrollo urbano.
- 1.7 Criterios básicos.
- 1.8 Políticas generales.
- 1.9 Modo de producción
- 1.10 El problema arquitectónico.
- 1.11 Planteamiento del problema.
- 1.12 Objetivos - Enfoque.
- 1.13 Metodología.
- 1.14 Información del lugar.
- 1.15 Descripción del lugar (Frontera, Tab.)

- 1.16 Producción pesquera.
- 1.17 Programa arquitectónico.
- 1.18 Financiamiento.
- 1.19 Plano de la República Mexicana.
- 1.20 Frontera, Tabasco.
- 1.21 Uso del suelo.
- 1.22 Equipamiento.

II.- INFORMACION ESPECIFICA PLANTAS PROCESADORAS.

- 2.1 Diagrama del flujo del camaron
- 2.2 Diagrama de flujo para productos de escama
- 2.3 Diagrama de flujo para el tiburón
- 2.4 Planta harinera del pescado.
- 2.5 Análisis de producción para productos de escama.
- 2.6 Análisis de producción del camaron
- 2.7 Almacenamiento del producto fresco.
- 2.8 Proceso de la harina de pescado
- 2.9 Medidas específicas de salubridad y materiales.

- 1.16 Producción pesquera.
- 1.17 Programa arquitectónico.
- 1.18 Financiamiento.
- 1.19 Plano de la República Mexicana.
- 1.20 Frontera, Tabasco.
- 1.21 Uso del suelo.
- 1.22 Equipamiento.

II.- INFORMACION ESPECIFICA PLANTAS PROCESADORAS.

- 2.1 Diagrama del flujo del camarón
- 2.2 Diagrama de flujo para productos de escama
- 2.3 Diagrama de flujo para el tiburón
- 2.4 Planta harinera del pescado.
- 2.5 Análisis de producción para productos de escama.
- 2.6 Análisis de producción del camarón
- 2.7 Almacenamiento del producto fresco.
- 2.8 Proceso de la harina de pescado
- 2.9 Medidas específicas de salubridad y materiales.

- 1.16 Producción pesquera.
- 1.17 Programa arquitectónico.
- 1.18 Financiamiento.
- 1.19 Plano de la República Mexicana.
- 1.20 Frontera, Tabasco.
- 1.21 Uso del suelo.
- 1.22 Equipamiento.

II.- INFORMACION ESPECIFICA PLANTAS PROCESADORAS.

- 2.1 Diagrama del flujo del camarón
- 2.2 Diagrama de flujo para productos de escama
- 2.3 Diagrama de flujo para el tiburón
- 2.4 Planta harinera del pescado.
- 2.5 Análisis de producción para productos de escama.
- 2.6 Análisis de producción del camarón
- 2.7 Almacenamiento del producto fresco.
- 2.8 Proceso de la harina de pescado
- 2.9 Medidas específicas de salubridad y materiales.

III.- REPERCUSIONES EN EL POBLADO DEBIDO AL PROYECTO.

IV.- PROYECTO ARQUITECTONICO.

- 4.1 Planta de conjunto.
- 4.2 Planta arquitectónica de conjunto.
- 4.3 Planta procesadora Camarón-Escama.
- 4.4 Planta procesadora Tiburón y fábrica de harina de pescado.
- 4.5 Corte-Fachada plantas procesadora.
- 4.6 Planta fábrica de hielo.
- 4.7 Cortes-Fachadas-Fábrica de Hielo.
- 4.8 Planta talleres embarcaciones.
- 4.9 Cortes-Fachadas Talleres embarcaciones.
- 4.10 Planta baños-Vestidores.
- 4.11 Cortes-fachadas Baños-Vestidores.
- 4.12 Planta Administración.
- 4.13 Corte-Fachada Administración.
- 4.14 Planta salón de usos múltiples.
- 4.15 Corte-Fachadas Salón de usos múltiples.-

- 4.16 Planta tienda.
- 4.17 Corte-Fachada Tienda.
- 4.18 Planta Guarderia
- 4.19 Corte-fachada Guarderia.
- 4.20 Planta comedor.
- 4.21 Corte-fachada Comedor.
- 4.22 Planta Dormitorios
- 4.23 Corte-fachada Dormitorios
- 4.24 Cimentación Planta Procesadora Camarón-Escama.
- 4.25 Cimentación Planta Procesadora Tiburón, Fábrica de harina de pescado.
- 4.26 Cimentación Comedor.
- 4.27 Detalles constructivos.
- 4.28 Detalles constructivos.
- 4.29 Detalles Planta Procesadora Camarón-Escama.

V.- BIBLIOGRAFIA.

I.- FUNDAMENTACION

1.1 Planteamiento de una Situación.

Dada la población del país, actualmente 70'000,000 de habitantes, su futuro crecimiento, y en lo que esto se puede convertir, la Explosión demográfica se puede resumir en: Alimentación a la población, Recursos y Asentamientos de ésta.

El 70% de la Población nacional vive por encima de la cota de los 500 metros, sobre el nivel del mar, donde es más difícil llevar agua y energéticos, esto se complica más por lo accidentado de la topografía de la República Mexicana.

El otro 30% de la población, que vive por debajo de la cota de los 500 metros sobre el nivel del mar, ha sido desatendida por los gobiernos debido precisamente a que es menor el porcentaje de asentamientos que aquí se dan. La atención a este renglón es muy importante para mejorar el nivel de vida, descentralizar la población en las grandes ciudades y aprovechar el litoral tan vasto que posee México (9,903 Kms) que es constantemente saqueado por barcos extranjeros aunque México extrae menos productos del mar que otros países con menor litoral como Japón y Vene--

zuela.

De esta realidad surge una problemática nacional que exige atención urgente. El gobierno Federal no ha estado completamente indiferente a estos problemas ya que se ha creado el Departamento de Pesca (1) quien ha desarrollado un "Plan Nacional de Desarrollo Pesquero" el que puede resumirse en cinco puntos esenciales: La - Explotación, el Procesamiento, la Distribución, la Comercialización y el Consumo. - El interés y la aportación del arquitecto podría detenerse, en este caso, en el Procesamiento de las especies de mar.

1.2 Respuesta del Gobierno a esta situación.

La respuesta del Gobierno Mexicano aparece en el "Plan Nacional de Desarrollo Pesquero" el cual estipula: "La pesca y sus actividades derivadas pueden contribuir de manera decisiva a mejorar los niveles nutricionales de nuestra población, - crear numerosos empleos, realizar aportes de significación al Producto Interno Bruto, y proporcionar monto considerable de divisas".

En el año de 1976 se produjeron 500,000 toneladas de una base de \$29'000,000 de Km² y una zona exclusiva de 38,700 Km² de plataforma.

Los objetivos del Plan se derivan en:

- a) Creación de oportunidades, empleos remunerados en la actividad pesquera y actividades conexas.
- b) Aumentar de manera substancial la oferta interna de alimentos de origen pesquero.
- c) Elevar las condiciones de vida de los trabajadores de pesca.

- d) Generar divisas y sustituir importaciones de productos pesqueros.
- e) Generar efectos expansivos en las actividades conexas a la pesca en la economía_ en su conjunto.

Los medios previstos para alcanzar este fin son:

- a) Programación de la producción y de las inversiones.
- b) Movilización del esfuerzo productivo.
- c) Ampliación y mejoramiento de los recursos disponibles.
- d) Cambio tecnológico.
- e) Organización y capacitación.
- f) Industrialización
- g) Comercialización.
- h) Reformas legales y Administrativas.

1.3 La Pesca.

En 1975, 74,000 personas trabajaron en actividades de captura, en la actualidad, 4'000,000 de personas, aproximadamente, viven de la pesca en México.

En el mismo año, los siguientes sectores desempeñaron su labor en diversas actividades especializadas de la Pesca:

- Cooperativistas (51.4 %)
- Permisos particulares (18.8 %)
- Empresas diversas (6.8 %)
- Permisos en corta escala (23.0 %)

De esta estructura, el 84.4% son pescadores, 7.8% son técnicos, 3.6% son obreros y el 4.2% restante es de personal administrativo.

La estructura socioeconómica es la siguiente: de 74,000 personas ocupadas en 1975, aproximadamente el 50% son socios cooperativistas, 23% son pequeños propietarios, los asalariados son 25%, los empresarios (concesionarios de pesca en gran escala) son el 2%.

De las especies reservas a cooperativistas, el camarón es el más explotado_ (66%); abulón, langosta, ostión y tortuga ocupan el segundo lugar.

En el renglón de Industrialización, en 1976 la ocupación total en la industria de productos pesqueros fue de 21,600 personas, de los cuales 5,000 corresponden a ocupación indirecta y 16,600 a ocupación directa.

Cuando hay incentivos económicos suficientes, es frecuente que la pesca surja antes de que existan los elementos que proporciona la infraestructura, influyendo más bien para que se creen. Así, alrededor de pesquerías como el camarón se fueron estableciendo posteriormente servicios de electricidad, agua potable, transporte, muelles, etc.; Por tanto, cuando hay mayor infraestructura la industria pesquera desarrollará mayores recursos.

1. 4 Participación de los Estados de la República Mexicana en este sector.

(BAJA CALIFORNIA NORTE	: A	: QUINTANA ROO	: E)
(BAJA CALIFORNIA SUR	: A	: CHIHUAHUA	: G)
(SONORA	: A	: COAHUILA	: G)
(SINALOA	: B	: NUEVO LEON	: G)
(NAYARIT	: B D	: DURANGO	: G)
(JALISCO	: E	: ZACATECAS	: G)
(COLIMA	: F	: SAN LUIS POTOSI	: G)
(MICHOACAN	: F D	: AGUAS CALIENTES	: G)
(GUERRERO	: F	: MEXICO	: G)
(OAXACA	: F	: GUANAJUATO	: G)
(CHIAPAS	: F	: DISTRITO FEDERAL	: G)
(TAMAULIPAS	: F D	: QUERETARO	: G)
(VERACRUZ	: F	: TLAXCALA	: G)
(TABASCO	: F	: HIDALGO	: G)
(CAMPECHE	: E F D	: MORELOS	: G)
(YUCATAN	: E	: PUEBLA	: G)

El cuadro de participación de los estados se analizará desde un punto de -- vista tradicional, que consiste en los siguientes puntos básicamente, en lo que se_ refiere a Estados con costas y según el Plan Nacional de Desa:rollo Pesquero para - estados del centro.

- A. Se encuentra atendido con respecto a la pesca, aunque la mayor parte de la pro- ducción es para los Estados Unidos de Norteamérica tanto en forma legal como ile gal.
- B. No cuenta con mano de obra calificada.
- C. Costas desfavorecidas ecológicamente para poder hacer un puerto pesquero.
- D. Carencia total de infraestructura.
- E. Dedicados al Turismo.
- F. Se atiende actualmente y acepta mayor impulso.
- G. Se atiende por medio de acuacultura además comercialización y Transporte.

El desarrollo pesquero es una serie de actividades en las que en forma prominente se encuentra la transformación del producto fresco, que es perecedero por naturaleza, incrementando el tiempo de almacenamiento, transportación y comercialización. El acercamiento al problema se inicia haciendo un inventario de los recursos pesqueros con que se cuenta. Es necesario tomar en cuenta la situación privilegiada de México.

Para atender la transformación es necesario clasificar cualitativa y cuantitativamente la materia prima, después ubicar los centros de procesamiento y de producción porque para el desarrollo industrial se requiere analizar los factores de tipo geográfico, político y social, incluyendo el económico por la importancia que tiene la infraestructura que se necesita para llegar a los centros de producción.

La clasificación de los productos industriales y de conservación de los productos del mar es la siguiente: a) Enlatados; b) Congelados; c) Deshidratados; d) Salados.

En la industria pesquera hay participación de los sectores: estatal, privado y social. El primero es representado por Productos Mexicanos S.A. de C.V. quien

quien cuenta con plantas congeladoras, enlatadoras, procesadoras de aceite y harina de pescado, etc.

En el social están las sociedades cooperativas representadas por 40,749 socios, de acuerdo con la Ley Federal de Fomento a la Pesca se tienen reservadas para este sector la explotación de Abulón, Langosta de mar, Ostión, Camarón, Totoba, Cabrilla, Almeja Pismo y Atún, en pesca de altura.

De las principales industrias conexas y derivadas se encuentran principalmente Plantas enlatadoras, Congeladoras, Almacenadoras, Procesadoras y Beneficiadoras, Industrializadoras de Productos según los astilleros, Productoras de arte de Pesca, Fábricas para el aprovechamiento de pieles, Industria de transporte. Posteriormente la red de distribución, tiendas Tepepan, expendios, centros mayoristas en los mercados populares, etc.

La especie predominante en las ventas al extranjero es el camarón, procesándosele el atún, abulón, langosta, mero y pargo; siguiendo sardina, sierra, almeja, bagre, rana, totoba, aleta de tiburón, curvina, barrilete y las algas marinas.

La planta industrial está escasamente diversificada porque el 90% de la producción va destinada para el consumo humano; está representado por sardina, atún y camarones. El propósito del Plan Nacional de Desarrollo Pesquero (\$3,300,000,000.00 pesos) es procesar crecientemente cantidades de producción que permitan el consumo en todos los niveles de la población y en todas las regiones del país.

En la actualidad existe un total de 180 plantas en el litoral del Océano Pacífico, 71 en el Golfo de México y 27 en entidades del interior de la República, generando esta inversión 11,916 empleos industriales directos: 8,242 en el Pacífico, 2,999 en el Golfo y 675 en el resto del país.

Por ejemplo, en 1975, se ocupó el 18% de la capacidad industrial instalada en enlatados, 16% en la fabricación de harina, 22% de la congelación, de la fabricación de hielo para la industria se utilizó el 60% de su capacidad. Esto se debió a la estacionalidad de capturas, porque sólo se usan totalmente entre 2 y 8 meses quedándose sin utilizar durante el resto del año.

El Plan Nacional de Desarrollo Pesquero contempla la carencia de bodegas o plantas de recepción en la mayoría de los puertos pesqueros, esto afecta a los pescadores de corta escala, quienes quedan a merced de los intermediarios afectando --

así mismo la programación de la captura.

Por esto el Plan Nacional de Desarrollo Pesquero pretende establecer unidades pequeñas que fomenten la transformación de los productos pesqueros, además de impulsar los métodos de industrialización.

En síntesis del Plan Nacional de Desarrollo Pesquero se pueden expresar las siguientes conclusiones:

- a) Debe considerarse como una actividad integrada que abarque desde la captura hasta la comercialización y el consumo, pasando por la industrialización y transportación del producto.
- b) El apoyo recibido para su impulso no ha sido el adecuado, razón por la que se observa una falta de integración.
- c) Para apoyar mejor las inversiones es necesario un estudio constante del potencial pesquero, sin que esto implique diferir el inicio del programa de captura.
- d) Los beneficios del incremento de la captura pesquera no han favorecido a todas_

las personas que participan en ella, se observa que muchos pequeños productores asalariados tienen un nivel de vida que en ocasiones no supera el de subsistencia debido a que son explotados por intermediarios que compran la captura a precios que ellos mismos fijan según su propia conveniencia.

- e) Falta de tecnología.
- f) Poca investigación en el campo pesquero.
- g) Dieta sumamente baja en el consumo nacional debido a que la oferta siempre ha sido muy baja.

1.5 Contradicciones del Desarrollo Urbano.

Las estructuras son un conjunto de relaciones sociales contradictorias y -- conflictivas, más o menos cristalizadas, pero siempre en proceso de cambio. En un movimiento urbano participan desigualmente toda las clases sociales que no siempre se sitúan en las estructuras, sin embargo las expresan y modifican constantemente. Se trata de encontrar las articulaciones a partir de las cuales aparecen en el interior de las estructuras nuevos movimientos urbanos, y la forma en que éstos contribuyen a modificar las estructuras existentes.

Los cambios que se producen en la estructura urbana son siempre uno de los resultados de conflictos sociales generados en torno de las contradicciones urbanas incluso aquellos cambios que interesan a la clase dominante. Por tanto, el análisis de la relación entre modificación de la estructura urbana y movimientos urbanos debe tomar como un punto de partida las contradicciones del desarrollo urbano y considerar, además, esta relación articulada con el resto de los componentes de la coyuntura, en sentido amplio (relaciones de fuerza).

Las principales contradicciones generadas por el desarrollo urbano, con relación a su incidencia sobre los movimientos urbanos son:

- a) El capital se invierte según criterios no de productividad, sino de rentabilidad. El equipamiento urbano posee un conjunto de características tanto en su -- proceso de producción como en su modo de uso (colectivo, indivisible,...), que -- hacen muy difícil asegurar su rentabilidad (como ejemplo tenemos: transportes, -- sanidad, educación, recreación, etc.). Cuando se produce como muy bien comercia -- lizado, pierde su carácter de servicio (vivienda). Por lo tanto existe una ca -- rrencia constante de equipamiento.

- b) Existe una competencia anárquica entre los agentes urbanos. Se podría decir, -- aquí también, que el orden de la empresa capitalista se opone a la anarquía de -- la Ciudad. Las firmas capitalistas buscan los beneficios de la mayor "densidad -- social" que proporciona la infraestructura y en general la concentración de ac -- tividades y poblaciones en barrios (economías de aglomeración). Este proceso de -- concentración se opone a un equipamiento equilibrado del territorio que podría -- conducir a una utilización óptima de los recursos tecnológicos y sociales. El --

resultado es por una parte la gran urbe, con costos y deseconomías crecientes - y, por otra parte el subdesarrollo de grandes zonas así como el abandono del -- equipamiento existente.

- c) La apropiación privada del suelo se opone a su uso colectivo. El mecanismo de - renta urbana regula a corto y mediano plazo el proceso de desarrollo urbano, -- originando una estructura urbana segregacionista (dialéctica: centro, perife--- ria, niveles de equipamiento según clases sociales, atomización de las funcio-- nes urbanas). La apropiación privada del suelo urbano impide una política efec-- tiva, (es decir, cuya aplicabilidad corresponde a sus propios objetivos) de --- planteamiento urbano. Los propietarios del suelo y sus aliados (capitales inmo-- biliarios) se opone además a los intereses del resto de los capitalistas, en -- tanto arrendatarios del suelo o de edificios que enfrentan un mercado de carac-- ter oligopolístico.

Sobre la transformación de la estructura urbana se puede actuar:

- Transformando o creando nuevas estructuras físicas.
- Habilitando las estructuras existentes para nuevos usos.

- Introduciendo nuevas reglas para el uso del espacio urbano.

La estructura evolutiva de la demanda puede llegar a provocar la enajenación en el diseño y así mismo viciar la relación entre la capacidad creativa y la actitud ética.

Si consideramos al deseo como el resultado de la sublimación de una necesidad, dada por razones de índole cultural que además la determinan y la caracteriza, cobra enorme impotencia el hecho de que, cada vez con mayor frecuencia, en el campo de la arquitectura la necesidad es sublimada por una persona, el financiero o inversionista ajeno a ella y por lo tanto carente de la vivencia existencial que constituye la esencia de la necesidad.

Tal persona es quien proporciona la solución al factor económico que transforma el deseo en "proyecto"; por tanto, la demanda es generalmente determinada con un punto de vista parcial no aportado por la persona que sufre por la carencia de satisfactores, sino por una entidad individual o no, cuyo interés primordial es generalmente la obtención de un beneficio económico absolutamente egoísta.

Lo anterior, explica aunque sin justificar de ningún modo, la falta de relación entre el diseñador y los verdaderos usuarios de los objetos a diseñar, situación que lleva al primero a olvidar o a hacer a un lado la responsabilidad de la -- profesión y lo que su ejercicio implica. La actitud más generalizada es que el diseñador poco o nada tiene que ver con los efectos perniciosos o nocivos que sus productos pueden llegar a provocar entre los usuarios, consumidores o simples espectadores de los mismos, de aquí que sin el menor remordimiento los diseñadores presten su capacidad y preparación para el desarrollo y la consecución de propósitos no --- siempre correspondiente al bienestar de la comunidad, ni a los lineamientos sociales que deben caracterizar a las relaciones entre los seres humanos.

Sin embargo, por la naturaleza sensible, altamente receptiva de su capacidad y por la educación que ha recibido para desarrollarla, el diseñador tiene para con la sociedad la obligación de buscar y captar las carencias y problemas de ésta y hacerla conciente de todo proponiendo a la vez las soluciones más adecuadas para cada caso.

1.6 Desarrollo Urbano.

Las ciudades de Coatzacoalcos, Villahermosa y Minatitlán registran casi, -- al igual que el resto del país un índice de crecimiento del 12% anual. Para fin de _ siglo será necesario crear dos nuevas ciudades por cada una de estas. Se corre el - peligro de construir un país eminentemente urbano dado que el agro no puede dar em- pleo a la mano de obra disponible y la industrialización tampoco. Es necesario que _ las ciudades sean planificadas en forma tal que al crecer no presenten una forma -- anárquica. Al darse el sobrepoblamiento en zonas metropolitanas se observa que la -- concentración en estas zonas desequilibra al país además de que sus costos son muy _ altos debido a la dimensión y descontrol de su crecimiento sin olvidar otros proble _ meas como la contaminación, falta de servicios, etc.

El desequilibrio causado por la concentración de las grandes ciudades obli _ ga a buscar nuevos polos de desarrollo que permitan el crecimiento homogéneo en to _ do el país.

La región que comprende el Istmo de Tehuantepec y la planicie costera del _ Estado de Tabasco es un extraordinario prospecto de industrialización y factible --

centro de comercialización mundial.

El desfase entre el desarrollo industrial y urbano se manifiesta primordialmente en deficiencias de vivienda, equipamiento urbano y servicios, y tiende a crecer en forma acelerada, dado el ritmo de la inversión industrial, proceso de tal magnitud y seriedad que constituye por sí sólo un campo de acción.

Se necesita establecer un proceso de planeación óptima que tenga impacto a nivel nacional, y así ayudar a la descentralización de las grandes ciudades. Las características futuras de las ciudades tienen que concebirse distintas que las actuales. En su edificación el diseño urbano y arquitectónico deben quedar integrados -- con las ingenierías de construcción, materiales e instalaciones, de tal manera que se pueda obtener un producto a bajo costo, aceptable socialmente, etc. El problema resulta indefinido en términos del ámbito de las diferentes instituciones y dependencias gubernamentales, por lo cual, parte importante del problema es la definición de la integración y coordinación de carácter sectorial e institucional asociado a la acción del desarrollo.

1.7 Criterios Básicos que normen el desarrollo urbano del Trópico.

- a) Crear la actividad económica que permita el crecimiento autosostenido de los asentamientos humanos.
- b) Desarrollo de una tecnología para dotar de infraestructura a las condiciones socioeconómicas del proceso de urbanización.
- c) Evitar la contaminación ambiental.
- d) Proteger el ecosistema e incorporarlo al proceso urbano.
- e) Apoyar los asentamientos humanos en desastres naturales.

El equipamiento urbano debe dirigirse a la humanización de los centros de población y conseguir la confraternidad de los ciudadanos. Así se piensa en elementos que aglutinen los diferentes niveles de la sociedad. Ubicación y desarrollo de yacimientos de materiales de construcción, así como fomentar el uso de los materiales locales en la solución de problemas de vivienda de interés social, la autoconstrucción y la prefabricación, que en ningún caso significará no usar toda la mano -

de obra disponible. Es aconsejable separar aguas negras y pluviales. Pavimentos permeables, canaletas, colectores y canales de desagüe al río.

1.8 Políticas Generales.

- Propiciar el aceleramiento de la infraestructura urbana con incremento en la mano de obra y decremento de los costos.
- Realización y promoción de la construcción de las obras públicas de infraestructura.
- Creación de empleos en la actividad pesquera.
- Ayudar a la ubicación y distribución de la población para el mejor aprovechamiento de los recursos naturales.
- Fortalecer las zonas con condiciones favorables para impulsar la ocupación y el crecimiento de la producción nacional.
- Propiciar nuevos hábitos de consumo y aplicación de tecnologías adecuadas para evitar el desperdicio de los recursos naturales y de energéticos.
- Contar con terminales adecuadas para la recepción de los productos en tierra.

- Ampliar la infraestructura de distribución, tanto en puntos de venta como el almacenaje, logrando una mayor penetración especialmente en las áreas rurales, donde el consumo es prácticamente nulo.
- Promoción de la mejor distribución de la población y la actividad económica en el territorio.
- Ampliación de las posibilidades de acceso a la vivienda popular con programas de mayor alcance, en acciones de vivienda progresiva y mejoramiento de la misma en forma cooperativa.
- Abatir los costos relativos que inciden en la producción distribución y uso de la vivienda y sus insumos.
- Que la propiedad de la tierra desemboque en propiedad comunal y no privada.

1.9 Modo de Producción.

El modo de producción es meramente capitalista. Los medios de producción y la fuerza de trabajo que intervienen en la producción están controlados por el propietario y que gestiona el estado, la producción de un objeto pasa a través de toda una serie de actividades hasta alcanzar una nueva actividad (reproducción) si suponemos por ejemplo que \$100.⁰⁰ están destinados a los medios de producción y otros tantos a la fuerza de trabajo (\$200.⁰⁰) al distribuir el producto tiene un valor de \$400.⁰⁰ entonces tenemos la plusvalía que no es más que la fuerza de trabajo no pagada recuperada en el salario del trabajador. Siguiendo el proceso llegamos al intermediario, el producto alcanza los \$600.00 y como paso aparentemente final, ya -- que se sigue reproduciendo el proceso, el consumidor es el afectado.

Para evitar que la producción capitalista se siga dando se propone la reinversión del capital obtenido por las cooperativas pesqueras, para otras cooperativas o para la misma, además de que los medios de producción son propiedad comunitaria y no individual, por lo que se propone una cooperativa pesquera que siga explotando los recursos naturales que son patrimonio nacional desde la captura (equipo),

hasta el procesamiento (plantas procesadoras), esto se llevaría como centro cooperativo pesquero.

1.10 El problema Arquitectónico.

Metodología:

A partir de la información cuya síntesis desemboca en la forma, se logra -- una valorización más objetiva de los productos diseñados.

Método deductivo:

- 1° Obtención de la información.
- 2° Organización del programa.
- 3° Determinación de las diversas interacciones entre los diversos niveles de información.
- 4° Formulación de hipótesis
- 5° Proyecto.

El objetivo arquitectónico se encuentra en una realidad total que desconoce el diseñador, lo que quiere decir que primero deberá conocer la realidad para lo -- cual el primer contacto con el problema, después de una investigación, es señalar -

carencias de la que llamamos realidad aparente y que después de irse profundizando_ más y más en el problema se descubre la esencia de esa realidad.

Llamándose realidad aparente:

- 1.- Espacios urbanos rurales
- 2.- Conjunto de actividades urbanas y rurales.
- 3.- Servicios urbanos.
- 4.- Ubicación: Geográfica e Histórica

Esencia de la realidad:

Modo de producción dominante.

Estructura a) Económica

b) Ideológica.

c) Jurídica-Política.

Se puede deducir que en eso estriba el problema principal, necesidades en - contradicción con recursos, basado en el sistema de producción capitalista, que a - continuación se enumeran:

1.- PRODUCCION

\$ 100.00 Medios de producción, propietario Estado

\$ 100.00 Fuerza de trabajo. Propietario.

2.- DISTRIBUCION

\$ 400.00

3.- INTERCAMBIO

\$ 600.00

4.- CONSUMO

Individual

Colectivo

Servicios, educación, salud, vivienda, religión.

1.11 Planteamiento del Problema.

El proyecto de un Centro Cooperativo Pesquero, en Frontera, Tabasco, surge en base a la observación de un fenómeno que se dá en este lugar y que es el siguiente: La comunidad pesquera fué dotada en el año de 1976, de embarcaciones para su uso (dotación otorgada por el gobierno federal). Sólo que, para el efecto, fue comisionado uno de los dueños de una planta procesadora de Camarón quien condicionó la entrega de las embarcaciones a los pescadores exigiendo que toda la producción le fuera vendida a él, condicionando además el precio explotando de esta forma a toda la comunidad.

Esta producción es en su mayoría exportada para dar los beneficios de las especies reservas a particulares que además de explotar a la comunidad pesquera, procesan con la ayuda de fuerza de trabajo de menores de edad y niños lo que les da un costo de producción sumamente bajo.

1.12 Objetivos - Enfoque.

Los objetivos son aportar por medio de este trabajo una solución a la situación planteada anteriormente a través de un diseño integral y dialéctico, usando la metodología del Arquitecto Rodolfo Támez Arias, el que se traducirá en una síntesis total, u objeto arquitectónico que satisfaga las necesidades surgidas, tomando en cuenta y utilizando al máximo las condiciones de ubicación, funcionales, ambientales, expresivas y constructivas y estables, además de los recursos financieros, humanos y técnicos.

Todo el trabajo tratará de presentarse en forma clara, ordenada y justificando los planteamientos propuestos, así como los objetivos que quedarán orientados a los establecidos por la Escuela Nacional de Arquitectura - Autogobierno.

El enfoque estará dado por la posición común frente al problema de los usuarios y el diseñador, partiendo de la interpretación de la situación del usuario, -- con sus necesidades y sentidas las soluciones aplicadas y deseables, tomando en --- cuenta sus ideologías y aspiraciones, dará a su vez su interpretación de la situa--

ción con las necesidades captadas, reales y sentidas, y dará soluciones previsibles y posibles; con sus ideologías, deseos y aspiraciones que se verán influenciadas por los objetivos generales de la Escuela Nacional de Arquitectura-Autogobierno. Las dos partes tendrán en cuenta la utilización de recursos, y así, de esta confrontación surge el enfoque.

El enfoque propiamente dicho es la posición de las partes frente al problema, que es el de resolver el mismo con un grado de optimización tal, que responda a las demandas de las actividades a desarrollar en el proyecto, tomando en cuenta todos los aspectos, dando una participación y significación social a las formas arquitectónicas dentro del contexto urbano en una ubicación histórica determinada.

USUARIOS: Interpretación de su situación: necesidades sentidas, soluciones aplicadas deseables, Utilización de recursos.

Ideologías - Deseos y aspiraciones, enfoque propiamente dicho.

DISEÑADOR: Interpretación de la situación: necesidades captadas reales sentidas, soluciones previsibles posibles, Utilización de los recursos.

Ideología: Deseos y aspiraciones.

1.13 Metodología.

- 1.- Establecer contacto con la comunidad
- 2.- Llevar a cabo la investigación necesaria para conocer la situación actual de la comunidad.

INVESTIGACION GENERAL:

Aspectos físicos, medio natural.

- Factor clima (vientos dominantes, agua, sol, temperatura, etc.)
- Factor suelo y subsuelo (constitución y composición.)

Aspectos físicos, medio cultural.

- Factor urbano
- Terreno.

Aspectos humanos, factor social.

Población; antecedentes históricos,
habitantes,

nivel académico,
conclusiones

INVESTIGACION PARTICULAR:

Usuario.- Grupo social,
vínculos y relaciones
Cantidad y Composición,
Situación económica,
Situación Cultural.

Tipología

Análisis de: aspectos funcionales,
aspectos ambientales,
aspectos expresivos,
aspectos estables,
aspectos constructivos.

Terreno.

Topografía,

Subsuelo,
Costo.

ANALISIS:

- 1.- Definición del problema elaborando conclusiones de la investigación del usuario y de los aspectos tipológicos.
- 2.- Aclarar en qué sentido se va a solucionar y en que consiste el problema.
- 3.- Enfoque
- 4.- Planteamiento de la solución
 - a) destino del objeto arquitectónico,
 - b) ubicación del mismo, aspectos naturales y culturales.
 - c) situación económica del problema (factibilidad)
 - d) aspectos constructivos.

a) lo necesario
funcionalidad
amabilidad
expresividad

realización

d) estabilidad
constructividad

Necesidad

proyecto

Posibilidad

b) Lo posible

c) Realización.

5.- Hipótesis: primera imagen acerca de la solución del problema en cuanto a:

Aspectos funcionales,

ambientales,

constructivos,

expresivos.

Su significado - función cultural,

posibilidad de cambio,

tipológicos.

Que su forma sea estable.

6.- Comprobación o refutación de la hipótesis, determinando espacios arquitectónicos necesarios.

- 7.- Establecer la estructura del objeto a diseñar, o sea, el conjunto de relaciones internas y estables, que determinan la función de cada espacio dentro de la totalidad, tomando en cuenta la estructura de las actividades para organizar los espacios en sistemas dispuestos y usados.
- 8.- Análisis de cada uno de los espacios en cuanto a sus características de organización.
- ambientales,
 - dimensionales,
 - formales, o sea los requisitos funcionales,
 - ambientales,
 - expresivos,
 - estables,
 - constructivos.
- 9.- Establecer las condiciones de los requisitos con la ubicación y economía propias del problema (factores naturales y culturales).
- 10.- Análisis comparativo de los requisitos para jerarquizar y elegir los óptimos.

11.- Confrontar los requisitos condicionantes, considerando condiciones (clima, -- suelo, subsuelo, economía, costumbres, contexto urbano, etc.) situación que - deberá tener cada uno de los espacios.

Dificultades de integración.

Con el propósito de localizar los problemas de diseño a resolver, preveer las alternativas de solución.

Dificultades de integración.

Requisitos

hecho humano

Sistema de petición

Objeto arquitectónico

Regular (equilibrio)

Planteamiento del problema

Alternativas de solución.

Condicionantes

medio natural

medio cultural

sistema de restricciones

- 12.- Planteando el problema, buscar todas las alternativas posibles de solución.
- 13.- Evaluación de las alternativas encontradas y determinar la óptima, que satisfaga a los requisitos y sus relaciones con los diferentes espacios.
- 14.- Elaboración de síntesis parciales.
intentando: integración de alternativas.
integración de espacios formando sistemas cada vez más complejos.
Si es necesario modificar decisiones tomadas revisando cada etapa de integración en cuanto a aspectos funcionales, ambientales, expresivos, estables, --- constructivos.
- 15.- Elaboración de la síntesis total (proyecto).

1.14/15/16 Información del lugar.

Frontera Tabasco es cabecera del municipio de Centla, cuenta con 58,178 habitantes aproximadamente, de estos 29.9% se asientan en la cabecera municipal que como se sabe es Frontera, (aproximadamente 17,396 habitantes).

La ciudad de Frontera Tabasco se localiza en la margen derecha del Río Grijalba y está comunicado con la capital del estado por la carretera federal Villahermosa-Ciudad del Carmen, a una distancia de 70 kilómetros, su principal crecimiento es hacia la parte norte y sur, paralela al río Grijalba y además, presenta tendencias de crecimiento hacia el Este. Al Oeste la ciudad tiene el límite natural del río mencionado anteriormente, al norte limita con una zona inundable. En Frontera se da una estructura vial definida, de trazo reticular regular. De continuar esta tendencia se logrará una adecuada integración de su infraestructura y buena prestación de servicios públicos.

En cuanto al suelo, este se caracteriza por cinco aspectos que son:

a) El centro de la ciudad es ocupado por viviendas concentradas, comercios

y equipamiento principal con una densidad de población adecuada.

b) En las áreas que rodean al centro de la ciudad existe un alto porcentaje de suelo ocupado por vivienda dispersa que presenta una baja densidad de población.

c) En la periferia de la ciudad se localizan grandes zonas con un alto porcentaje de baldíos ociosos.

d) Dentro de las áreas de baldíos ociosos localizados en los extremos al Este y al Oeste de la localidad, se encuentran grandes zonas de viviendas precarias.

e) En los extremos Norte y Sur de la parte Oeste de la ciudad se localizan pequeñas zonas industriales, consistentes en, la del Norte, un Complejo Pcsquero y, la del Sur, una Fábrica de Jabón.

Es importante destacar que en la parte Oeste del centro de la ciudad se encuentran las instalaciones portuarias: Muelle, Aduana, bodegas, capitania del puerto, astilleros, etc.

El ayuntamiento cuenta con algunas reservas territoriales en propiedad, para el desarrollo del equipamiento, que puede aprovecharse para inducir el crecimiento

to de la ciudad y organizar el uso y destino del suelo; sin embargo, la reserva del suelo urbano es insuficiente para satisfacer las necesidades de esta localidad.

1.- Crecimiento costoso, que ocupa tierras agrícolas, desaprovechándose la capacidad productiva y que requieren inversión de recursos para la dotación de infraestructura, equipamiento y vivienda.

2.- Elevado porcentaje del suelo ocupado por vivienda dispersa y zonas con alto porcentaje de baldíos ociosos, que presentan bajas densidades de población.

3.- Elevado porcentaje de viviendas precarias, careciendo de infraestructura y equipamiento.

4.- Falta de reserva territorial de propiedad pública adecuada para cubrir los requerimientos de infraestructura, equipamiento y vivienda.

5.- Falta de un sistema jurídico-administrativo que permita regular y aprovechar adecuadamente el uso y destino del suelo urbano.

El 30% de la población tiene agua potable, existen tres tanques de almacena

miento. El 15% cuenta con drenaje, el 89% usa fosa séptica. El 50% de la población cuenta con servicio de energía eléctrica, el 45% de las calles tienen alumbrado público.

La traza de la ciudad es reticular, el 10% de las calles son pavimentadas - el resto es terracería en malas condiciones. El autotransporte es insuficiente para las necesidades de la población.

Se cuenta con seis escuelas de 48 aulas con 3,634 alumnos, nivel medio básico, existen tres escuelas secundarias, que atienden a 787 alumnos, además existen 3 escuelas de capacitación para trabajadores. Para el nivel medio superior se cuenta con un colegio de bachilleres.

Así mismo la ciudad cuenta con un mercado que es suficiente para atender la demanda, éste cuenta con 132 puestos y 30 tiendas en un terreno de 1000 m².

También existe un Rastro que tiene una matanza diaria de 6 cabezas de ganado vacuno, 6 de porcino lo cual resulta suficiente.

Datos Climatológicos.

Frontera, Tabasco se encuentra situada entre las coordenadas 18° 32' de latitud norte y 92° 39' Longitud W. Es una ciudad de poco relieve, con una altitud regular de 1 metro sobre el nivel del mar. La temperatura ambiente anual oscila entre una mínima de 17°C. y 37°C, siendo su promedio de 27°C.

Se registra una precipitación pluvial de 130 mm. en 24 horas contando con un promedio anual de 1,496 m.m. Al año se registran 68 días con precipitación de -- 0.1 m.m, y 41 días con precipitación de 100 m.m.

El viento dominante sopla con dirección Noreste con intensidad moderada. El clima es meramente caluroso. La visibilidad dominante todo el año es muy buena dado que cuenta con 314 días despejados, solamente 5 días nublados aproximadamente y --- unos 64 días con rocío, 2 días con temperatura electrizada. No existen granizos ni heladas ni tornados ni niebla, ni nevadas, ni humanos, ni polvos en esta localidad. (S.A.R.H. 1978-1980).

La Pesca.

La meta de captura que se espera obtener en 1982 asciende a 9',000 tonela-

das con una inversión de 1,060 millones de pesos de donde el 82% es para infraestructura y flota; con 11,400 empleos por generar.

Construcción de un puerto en Frontera, un refugio pesquero en Sánchez Magallanes, apoyo a la comercialización diversos estudios; 133 millones de pesos y 1000 empleos. Impulso a especies de altamar - Camarón - incrementando su captura en 175% con 57 barcos camaroneros y se aprovecharán 6,500 toneladas de fauna de acompañamiento; 6000 toneladas de diversas especies, entre otras el tiburón, con la puesta en operación de 3 barcos rastros y 700 lanchas lo que significa una inversión de 370 millones de pesos y 2100 empleos.

1.17 Programa arquitectónico.

1.17.0 Muelle: descarga, avituallamiento y ataque.

1.17.1 Planta procesadora de peces de escama:

Area total = 1,440 m² personal empleado 120 personas.

1. Bodega producto fresco.
2. Area de procesamiento: Producto entero fresco
Producto congelado
Producto fileteado.
3. Bodega - empaque.
4. Tunel de congelación.
5. Empacado en frío.
6. Congelado
7. Antecámara de salida.
8. Andén.

1.17.2 Planta procesadora de camarón:

Area 1,440 m² personal empleado 252 personas.

1. Almacén de producto fresco
2. Area de proceso del camarón.
3. Cubículo de supervisión.
4. Bodega.
5. Tunel de congelación.
6. Bodega de conservación.
7. Antecámara de salida.
8. Andén.

1.17.3 Planta procesadora de Tiburón:

Area 576 m² personal empleado 60 personas.

1. Almacén de producto fresco
2. Area de procesamiento: a) destazado; b) lavado; c) fileteado; d) cu
rado; e) descarnado; f) descarnado; g) curtido.
3. Tunel de secado.
4. Empacado.
5. Bodega.

6. Oficina
7. Baños-vestidores.
8. Andén.

1.17.4 Fábrica de Harina de Pescado.

1. Recepción del producto.
2. Area de procesamiento.
3. Bodega de empaques.
4. Bodega del producto terminado.
5. Andén.
6. Baños-vestidores.
7. Cuarto de aseo.

1.17.5 Fábrica de hielo.

1. Procesamiento
2. Bodega
3. Andén.

1.17.6 Cuarto de Máquinas.

1. Taller de mantenimiento.
2. Baños-vestidores
3. Cuarto de máquinas.

1.17.7 Talleres de mantenimiento de embarcaciones.

Area = 690 m².

1. Taller de reparación de motores.
2. Taller de reparaciones generales a las embarcaciones.
3. Taller de pintura y carpintería.
4. Almacén de embarcaciones pintadas.
5. Refaccionaría.
6. Baños-vestidores.

1.17.8 Baños - Vestidores para empleados en las procesadoras de Escama y Camarón:

Area = 360 m².

1. Hombres, 208 personas.

Vestidores,

Regaderas,

W.C.

Lavabos.

2. Mujeres, 164 personas.

Vestidores,

Regaderas,

W.C.,

Lavabos.

1.17.9 Administración:

Area = 364 m² personal = 24 empleados.

1. Dirección

Sala de juntas

toilet.

2. Subgerencia

3. Gerencia Administrativa.

4. Contaduría.
5. Jefatura de producción.
6. Jefatura de maquinaria y equipo.
7. Ventas.
8. Auxiliares de contabilidad (4)
9. Auxiliares de producción y maquinaria (2)
Una secretaria por cada jefatura o gerencia
Una recepcionista
Sala de espera.

1.17.10 Guarderfa:

Area = 784 m^2 capacidad = 106 niños.

1. Dirección.
2. Espera.
3. Secretaria.
4. Filtro.
5. Dos aulas preescolares
6. Dos aulas maternas.

7. Asoleadero.
8. Cuneros lactantes.
9. Gateadero.
10. Banco de leche.
11. Baño infantiles.
12. Salón de usos múltiples.
13. Cocina.
14. Despensa.
15. Bodega.
16. Sanitarios hombres.
17. Sanitarios mujeres.
18. Sanitarios niños.
19. Sanitarios niñas.

1.17.11 Salón para usos múltiples:

Area 1,075 m² capacidad 350 personas.

1. Vestíbulo.
2. Caseta de proyección.

3. Sanitarios hombres.
4. Sanitarios mujeres.
5. Cocina.
6. Auditorio, salón de baile.
7. Bodega.
8. Extensión del salón de baile.

1.17.12 Tienda:

Area 324 m² 10 empleados.

1. Exhibición y subasta.
2. Caja
3. Preparado y empacado.
4. Frigorífico.
5. Recepción de productos.
6. Sanitario hombres.
7. Sanitario mujeres.
8. Vestidores hombres.
9. Vestidores mujeres
10. Administración.

1.17.13 Dormitorios:

1. Sala de espera.
2. Control.
3. Sanitarios-baños.
4. Regaderas.
5. Lavanderia.
6. Cuarto de aseo.
7. 24 cuartos para dos personas cada uno.

1.17.14 Comedor:

1. Vestíbulo.
2. Caja.
3. Bar.
4. Area comensales
5. Barra de autoservicio
6. Cocina.
7. Frigorífico.

8. Cuarto de aseo.
9. Sanitario hombres
10. Sanitario mujeres
11. Sanitario empleados.

1.18 Financiamiento.

Fuente de abastecimiento y asistencia técnica.

Se establecerá contacto con NAFINSA por ser participe de la acción gubernamental en materia de apoyo industrial con el "Plan de apoyo integral".

Su objetivo es canalizar los apoyos técnicos y financieros de acuerdo con los lineamientos de política económica señalados por la presente administración.

- Anteproyecto: contará con los siguientes elementos de acuerdo a las observaciones de crecimiento contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo Pesquero en Frontera Tabasco.
- Aspecto Institucional: Departamento de Pesca - Banpesca. Constructoras particulares.
- Organización.- Los organismos participantes serán: NAFINSA, BANPESCA, FOMIN, FONEP FIDEIM. Con un capital contable entre los 50 y 70 millones de pesos.

NAFINSA
DEPTO. DE PESCA.

ESTADO

BANPESCA

· AUTORIZA

(COMISION)

FOGAIN

FOMIN

FONEP

FIDEIN

EJECUCION
(POR CONSUMO)

- Proyecto.

El antepresupuesto será:

Ferrero	A
Obra civil	B
Equipo y mobiliario	C
Urbanización	D
Embarcaciones	E
	<u>A+B+C+D+E</u>

- Misión revisadora:

Será la que efectuen las instituciones participantes en cada una de sus especialidades.

- Misión Evaluadora:

Será aquella que forme NAFINSA-BANPESCA a través de sus políticas económicas.

- Corrección del Proyecto:

Si así lo requiriera el programa de inversión, se harán los ajustes necesarios por medio de UNAM-ENA-AUTOGOBIERNO.

- Documento de la Comisión evaluadora de NAFINSA Y BANPESCA.

- Monto del Préstamo.

Será aquel que se obtenga del análisis de cada uno de los elementos que con tenga el proyecto.

Monto A+B+C+D+E

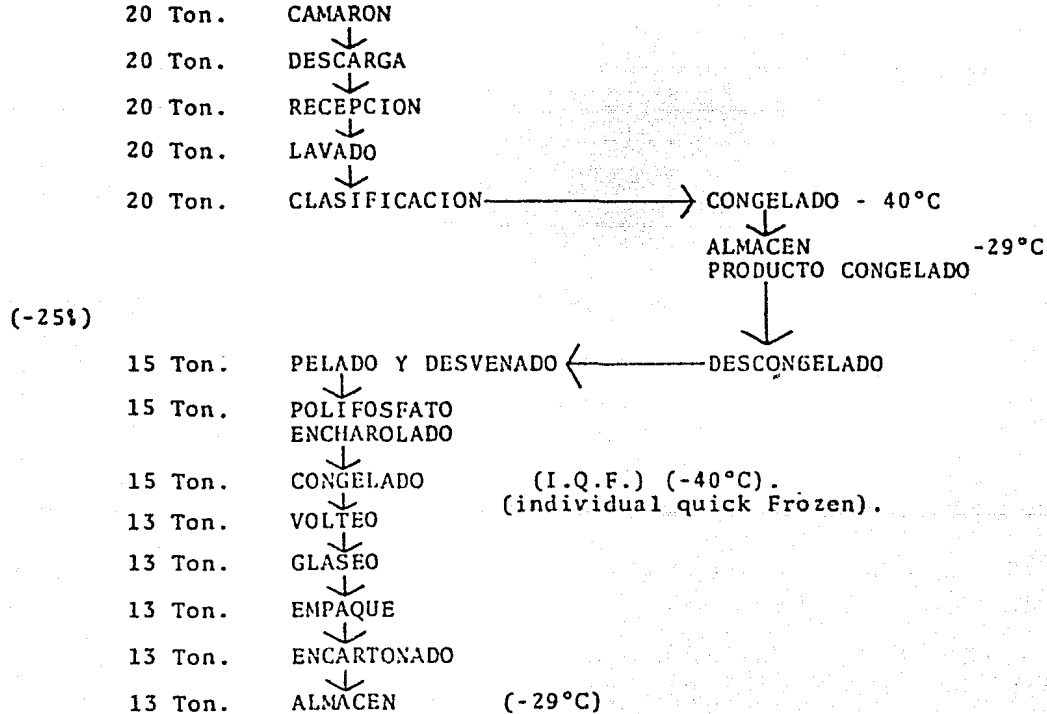
Interés (zona 1A) = 14%, tasa industrial (Diario Oficial del 2 de febrero y 9 de -- marzo de 1980).

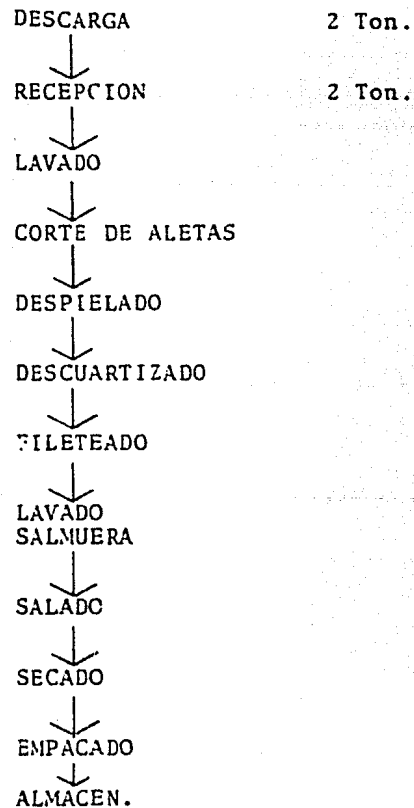
- Terminos del préstamo. Se propone que la amortización de la inversión sea en diez años.

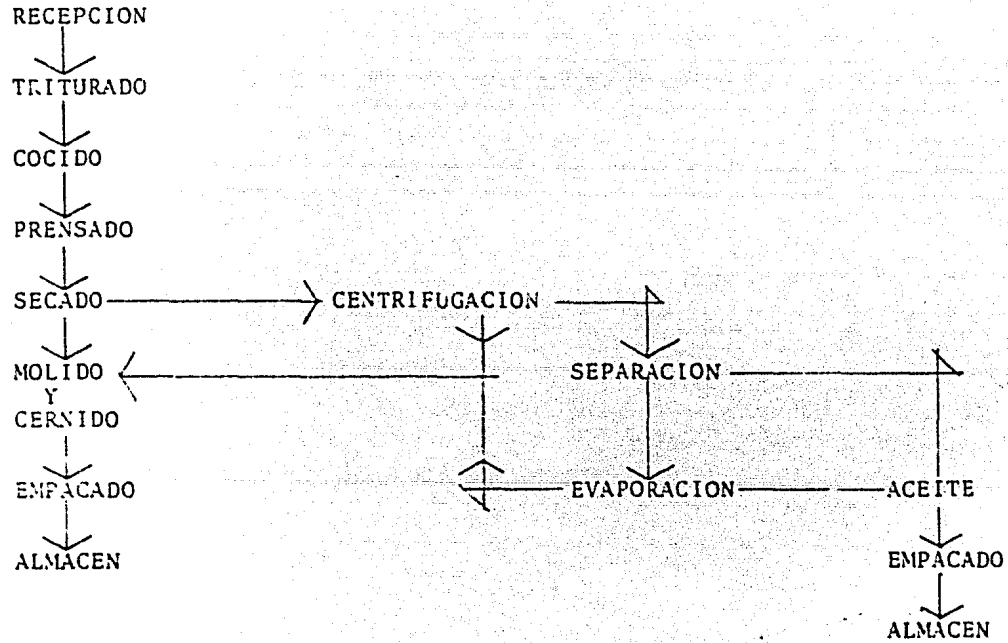
$$A+B+C+D+E = \frac{X}{10 \text{ años}} = X/10$$

. . . Los ingresos anuales deberán ser de $X/10 + \text{Costo directo} + \text{Utilidad}$.

2.1 DIAGRAMA DE FLUJO DEL CAMARON



2.3 DIAGRAMA DE FLUJO PARA EL TIBURON

2.4 PLANTA HARINERA DE PESCADO (DIAGRAMA DE FLUJO)

2.5 ANALISIS DE PRODUCCION PARA PRODUCTOS DE ESCAMA.

Para 15 toneladas de productos de escama tendremos destinados para procesar en 2 -- turnos de 7 hrs. c/u:

- Entero fresco 2.25 t/14 hrs 160 Kg/hora
- Filete 9.00 t/14 hrs 642.85 Kg/hora
- Entero congelado 3.75 t/14 hrs. 267.85 Kg/hora.

1.- En la recepción:

15 t/14 hrs 1.071 t/hora 1 tolva con 1 supervisor.

2.- En la selección:

1 persona selecciona aproxim. 1800 pescados/hora y considerando que por cada Kg. se consideran 4 pescados en promedio, se deben seleccionar 4,285.71 pescados hora y por lo tanto se necesitan 3 personas para realizar esta selección contando con una mesa de 3 metros de largo.

3.- Para el almacenaje:

Se necesitarán en promedio 1 montacarguista y 1 embielador.

4.- En el proceso:

- A.- Fileteado. - Fileteo: se necesitan 2 tolvas elevadoras para 322 Kg/hora y 1 encargado.
- Mesa de fileteo: 1 persona filetea 23 Kg/hora, por lo que se requieren 28 personas
- Utilizaremos en este caso 2 mesas.
- Limpieza: 1 persona limpia 13 Kg/hora, así para realizar la limpieza para 642.85 Kg/h.

Considerando un decremento normal operacional del -65% llegamos a tratar - 417.5 Kg/hora, por lo que necesitaremos 32 personas en 6 meses.

- Lavado y escurrido: se requiere 1 tunel a presión y 1 banda de rotación
- Encharolado: Se requieren 2 mesas de 3 metros con banda de rotación y un personal de 6 personas.
- Almacenamiento: Una vez el producto encharolado se procede a su almacenamiento en bodegas de producto terminado con temperatura ambiental de -29°C para tales fines.

B.- ENTERO CONGELADO

- Se usa 1 tolva para suministrar 267.85 Kg/h.
- Descamado y eviscerado:
1 persona eviscera y descarga 12.85 Kg/h, por lo que se requieren 21 personas en una mesa.
- Lavado y escurrido:
1 persona lava 50 Kg/h., por lo tanto se requieren para 267.85 Kg/h descremandose durante el proceso a 241.06 Kg/h. se necesitarán 5 personas.
- El encharolado y congelador del entero fresco se realizan en condiciones similares a su equivalente en el proceso del fileteado.
- Empacado: El empacado se realiza en mesa de empaque de 3 metros de Pargo con banda de rotación y se requieren 3 personas para su coperación. El empaque final se realiza en 1 mesa de 3 metros standard sin rodar y se opera con 3 personas.
- El almacenaje: se realiza en las mismas circunstancias que en el caso anterior.

C.- ENTERO FRESCO.

Se utiliza una tolva con capacidad para suministrar 160 Kg/h.

En la fase de descamado y eviscerado se requerirán 12 personas.

El proceso de lavado, considerando el decrecimiento operacional normal del 10%, operará con 144 Kg/h., por lo tanto se necesitarán $\frac{144 \text{ Kg/h}}{50 \text{ Kg/h.}} = 3$ personas

Además, para la operación de la evacuación del escurrido se requerirá 1 persona.

En resumen, la planta procesadora de productos de escama funcionará con un personal estimado a unas 120 personas aproximadamente.

2.6. ANALISIS DE PRODUCCION DEL CAMARON.

El proceso del camarón empieza a la recepción del producto fresco y luego con el proceso de selección y de clasificación por tamaños mediante calibrador.

Se requiere recibir 1.42 ton/h., por lo que se necesitará 1 tolva de recepción y banda de selección de zonateros. La clasificación se realiza mediante un sistema de 3 secciones con tolvas elevadoras para recibir un promedio de 3,127 lb/h.

El proceso de pelado y desvenado se realiza mediante sistemas "LANBRAN" que elaboran 900 lb/h. Un equipo medio para 427 lb/h. equivale a un rendimiento de 194 Kg/h.

Se considera que 1 persona pela y desvena 6 Kg/h., por lo tanto la operación requerirá 33 personas.

Luego en encharola en placa y se colocan en congelador. Se promedian 2 toneladas del producto por hora.

Luego se hacen pasar en tuneles de congelación (2 en este caso) donde se realiza el glaseo y el empacado en frío en cajas de cartón herméticamente selladas.

En la fase final, las cajas se empilan en almacén de conservación a temperatura baja (-29°C). Este almacén tiene las características de un frigorífico donde es casean accesos y la iluminación eléctrica es moderada.

2.7.- ALMACENAMIENTO DEL PRODUCTO FRESCO.

Antes de ser procesado, el producto fresco o "materia prima" se almacena en bodegas especiales que sirven de antesala, en espera de su procesamiento.

- 1.- Para el Tiburón: se consideran 2 t/día de captura para 5 días.
- 2.- Para el pescado de escama se consideran 15 t/día de captura para 5 días.
- 3.- Para el camarón: se estiman 20 t/día por 1 día.

En resumen tendremos $(17 \times 5 \text{ días}) + (20 \times 1 \text{ día})$.

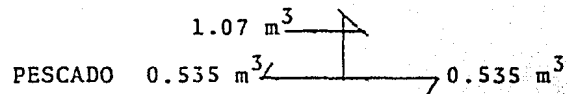
= 105 toneladas de producto a almacenar.

Se calcula la dotación en hielo en tinas con producto fresco con una relación Hielo-Pescado de 1:1 o sea $105 \text{ ton} \times 2 = 210 \text{ ton}$. de hielo y pescado a partes iguales.

CALCULO DE TINAS:

La capacidad normal es: $0.8 \times 0.915 \times 1.83 = 1.339 \text{ m}^3$ al 100%

Considerando el índice de eficiencia que es del 80% obtenemos 1.07 m^3 , del cual 0.535 m^3 representa la parte de pescado y otro tanto (0.535 m^3) de hielo.

Ejemplo:

PESCADO 0.535 m³ = 0.6 t/m³

Volumen x

$$= 0.535 \times 0.6$$

$$= 0.321 \text{ T. } 6 \text{ 321 Kg.}$$

En conclusión se requerirán:

Hielo

$$= 0.8 \text{ t/m}^3$$

Vol X

$$= 0.535 \times 0.8$$

$$= 0.428 \text{ T. } 6 \text{ 428 Kg.}$$

$$\frac{105 \text{ T.}}{0.321 \text{ T}} = 328 \text{ tinas}$$

El acomodo de las tinas en los almacenes de productos frescos se efectuará en pilas de la forma a aprovechar lo más que se pueda el espacio disponible, cuidando siempre tener una anchura adecuada de circulación entre fila y fila que facilite el manejo de aquellas.

En ningún caso, en el acómodo de las tinas, se tendrá una altura mayor a los 3 niveles por lo que se facilitará un ranejo más cómodo.

2.8.- PROCESO DE LA HARINA DE PESCADO.

En la fase inicial, se acarrean los desechos productos del eviscerado y descamado de las especies de escama y del camarón desde las plantas procesadoras respectivas de estos productos hacia la planta harinera. La operación del acarreo se realiza mediante carritos destinados a este fin.

Una vez introducido estos desechos, se vacían en un "triturador" de tal forma a obtener una masa homogénea de estos productos. De ahí, esta masa va directamente a la "cocinadora" donde se cuece. Luego, pasa automáticamente a la "prensadora". Enseguida, se procede al "secado". Aquí, todo el producto pasa a una "centrifugadora". En esta fase un "separador", mediante evaporación, determina, por una parte, la extracción de aceite de pescado y, por otra parte, una masa seca que, mediante la fase del "molido" y cernido", se transforma en harina de pescado. Cada uno de estos productos procesados se embodegan por separado.

En la actualidad, México carece de harina de pescado local, por lo que se tiene que importar de Perú y de EE.UU. Siendo la harina de pescado un recurso de primera necesidad en la actividad ganadera (dieta de los ganados), México siendo

un país ganadero de primera importancia, toda propuesta que impulse su producción - en el interior de la república será siempre bienvenida. Así mismo, se recurrirá provechosamente a la fauna de acompañamiento integrada por especies menores y a los -- desechos de las especies de escama procesadas para la elaboración de este producto:

2.9 MEDIDAS ESPECIFICAS DE SALUBRIDAD Y MATERIALES TIPOLOGICAS DE ACABADO.

El proceso de estos productos del mar se debe de realizar bajo reglas estrictas de higiene. Para este fin se dedica una atención especial respecto a la relación interior-exterior.

En las plantas dedicadas al camarón, a los productos de escama y al tiburón, será autorizado el acceso a las zonas de trabajo solo a personas que habrán cumplido con el requisito de pasar primero por el núcleo de baños y vestidores que, en alguna forma, juega el papel de filtro para prevenirse contra posibles fuentes de infecciones contraídas en el exterior. Se recomendarán siempre el uso de botas o zapatos de hule liso. Las fachadas de estas plantas no presentarán ningunas ventanas o aberturas que permiten una ventilación directa, evitando en esa forma la intrusión de agentes patógenas desde el exterior. Por lo tanto, se recomendará siempre la iluminación cenital, además más práctica para la operación en las áreas de trabajo. Se evitará el congestionamiento del aire en las áreas de procesamiento mediante extractores mecánicos. En las áreas de recepción del producto fresco se tomarán igualmente medidas estrictas de vigilancia, por lo cual el personal de acarreo de los pro-

ductos frescos desde los barcos hacia las plantas no será autorizado a introducirse sin cumplir previamente con las medidas expuestas anteriormente .

En cuanto a materiales de acabado vigentes dentro de las áreas de procesamiento, tanto en pisos como paredes se elegirán siempre materiales que presentan una cara lisa por lo que en esta forma se evitarán que residuos del producto en proceso adhieran tanto a paredes como a pisos y provocar así su descomposición. También será prohibido formalmente escupir en los pisos como fumar.

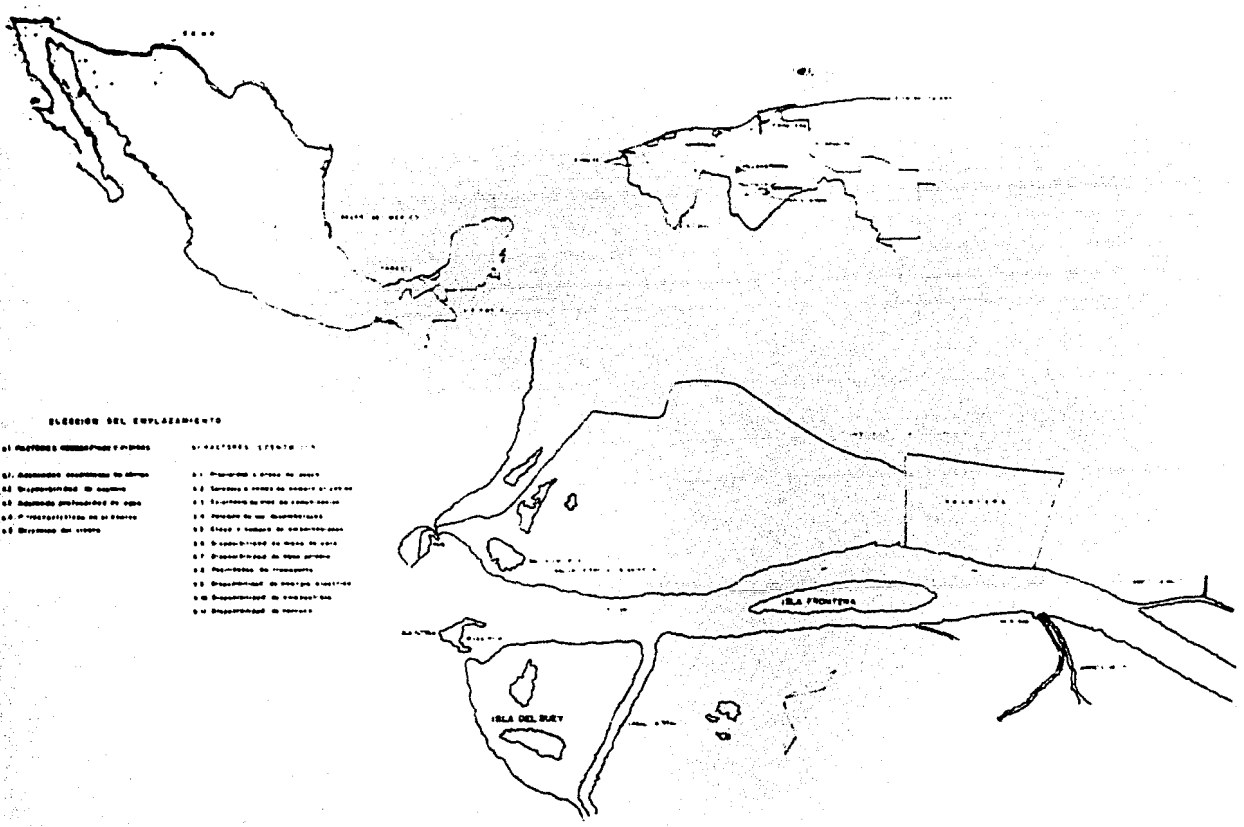
En lo que se refiere a la planta harinera, las medidas de higiene serán las mismas así que los materiales de acabado. Solo que se evitará el paso del personal de esta planta a las plantas anexas (camarón y escama) por los polvos provenientes de la harina. Así mismo, la planta harinera será dotada de un núcleo adicional de baños y vestidores y funcionará en forma independiente.

REPERCUSIONES EN EL POBLADO DEBIDO AL PROYECTO.

- a) Consolidación del desarrollo de la zona industrial de Frontera, Tab.
- b) Revalorización y renovación de la ciudad incrementando y desarrollando nuevas -- oportunidades de trabajo en beneficio de la juventud local, disminuyendo así en forma considerable la emigración de la fuerza laboral hacia las grandes aglomeraciones ya saturadas.
- c) Creación de actividades secundarias o sub-actividades.

.....En relación con la actividad pesquera.

- d) Incremento de los servicios urbanos en general, incluyendo el equipamiento urbano, como respuesta, a medio plazo, de un proceso dinámico de desarrollo urbano.
- e) Incrementar y despertar el interés turístico tanto nacional como extranjero, para este centro histórico que gracias al desarrollo y capacidad de los habitantes de Frontera, Tabasco.



SELECCIÓN DEL EMPLAZAMIENTO

1. FACTORES CLIMÁTICOS Y AMBIENTALES

- 1.1 Disponibilidad de agua
- 1.2 Disponibilidad de luz solar
- 1.3 Disponibilidad de viento
- 1.4 Disponibilidad de terreno plano
- 1.5 Disponibilidad de terreno firme
- 1.6 Disponibilidad de terreno seco

2. FACTORES ECONÓMICOS

- 2.1 Proximidad a zonas de cultivo
- 2.2 Cercanía a zonas de comercio y servicios
- 2.3 Cercanía a zonas de transporte
- 2.4 Proximidad a zonas de abastecimiento
- 2.5 Disponibilidad de mano de obra
- 2.6 Disponibilidad de materiales
- 2.7 Disponibilidad de energía eléctrica
- 2.8 Disponibilidad de agua potable
- 2.9 Disponibilidad de servicios de salud
- 2.10 Disponibilidad de servicios educativos

UNAM
 de Facultad de
 Arquitectura

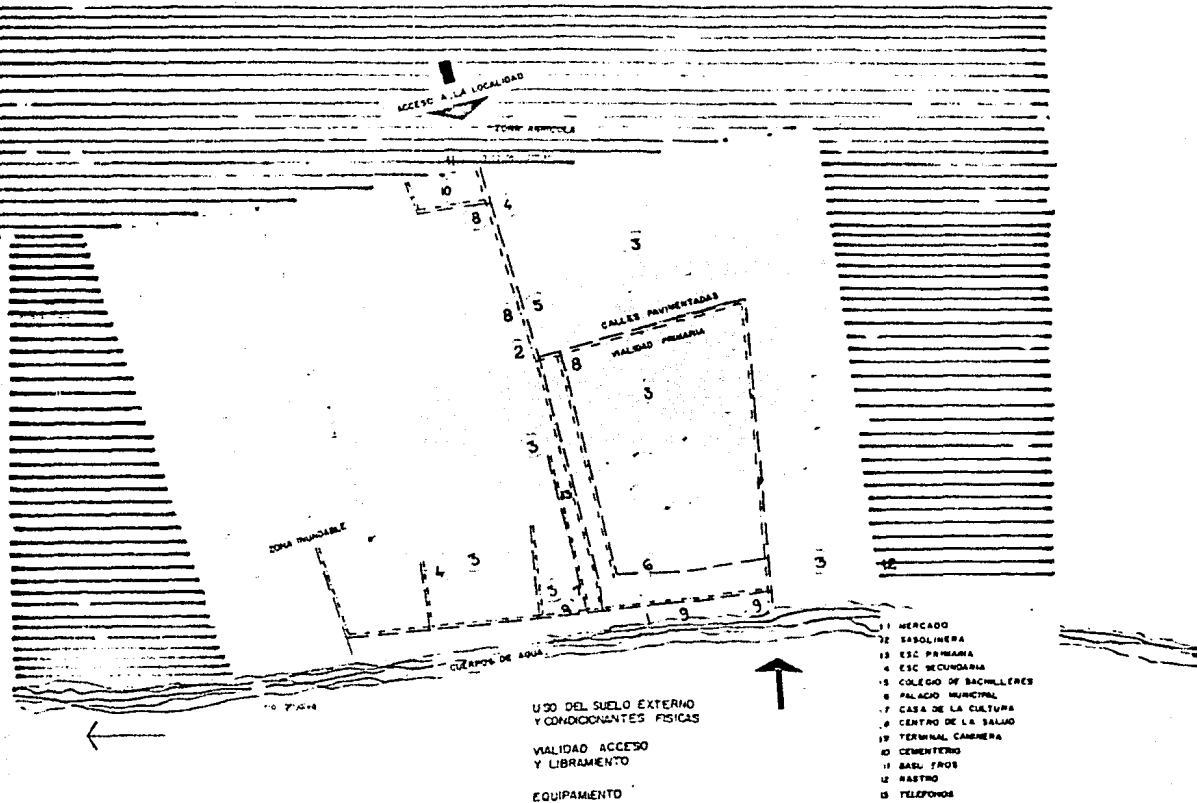
ALTO DEL BIEN

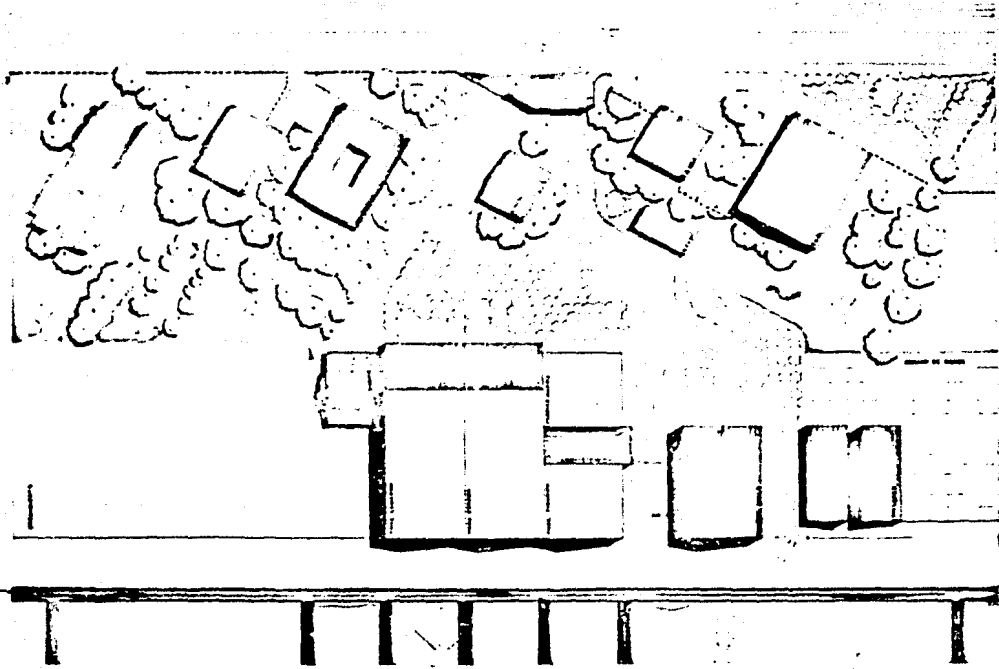
CONSEJO
 COOPERATIVO
 DISTRITO
 FRONTERA
 TABASCO

UNSAM
de facultad
Arquitectura

autogobierno

centro
cooperativo
Dusquiero
Frontera
Tabasco



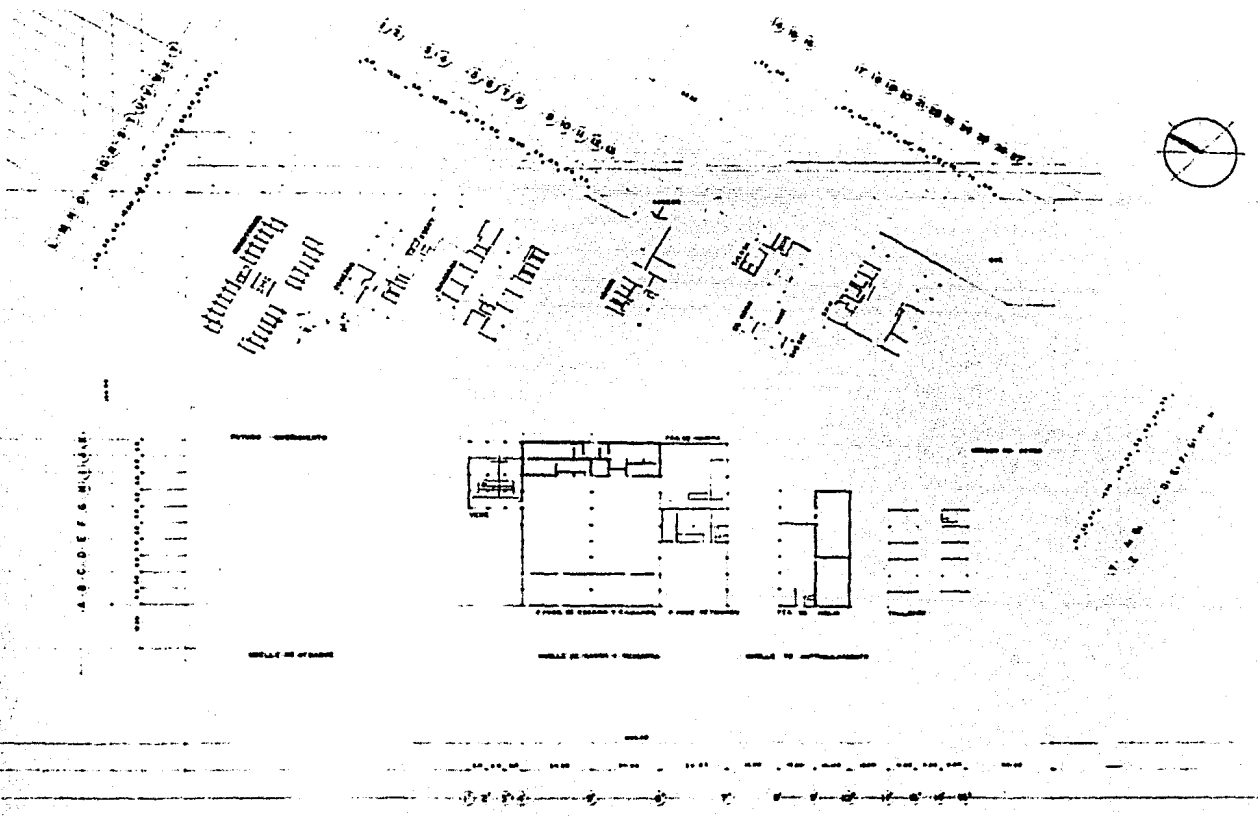


UNAM
de Facultad
Arquitectura

centro
cooperativo
pesquero
Frontera
Tabasco

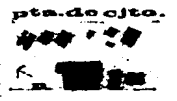


Plano 1
PLANTA DE CONJUNTO
esc 1:500



UNAM
 de Facultad
 Arquitectura

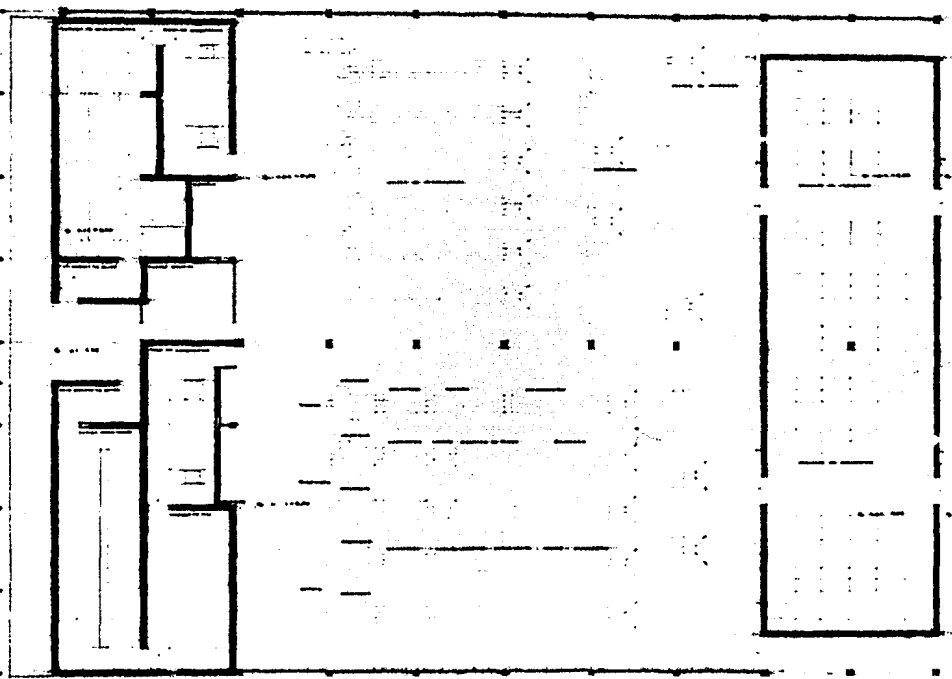
centro
 cooperativo
 posadero
 frontera
 tabacoso



pta. de c/ta.
 Plano 1
 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE
 CALAMU
 EMO. 1969

a. b. c. d. e. f. g. h. i. j. k. l.

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



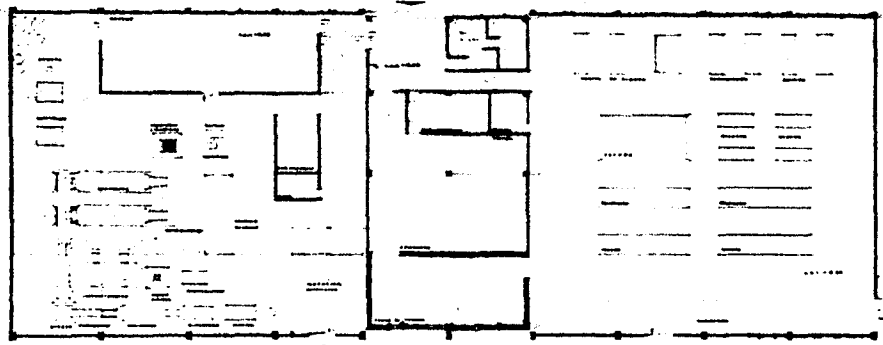
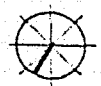
UNIAVI
 de Facultad
 Arquitectura

centro
 cooperativo
 de guerra
 y paz



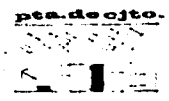
plano de
 ...
 ...
 ...

1' 2' 4 5 6 6 7 8 8 9 10 11 12



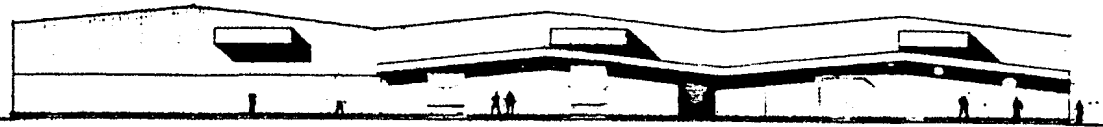
UNAM
Facultad
de Arquitectura

Centro
Cooperativo
Pesquero
Tehuacan
Tlaxcala



Plano
PLANIA ARQUITECTONICA DE
PROCESOS DE TRABAJO
EBO 1100

fachada noreste.



p. k k j i h f a

corte transversal X-X'



fachada sur oeste.

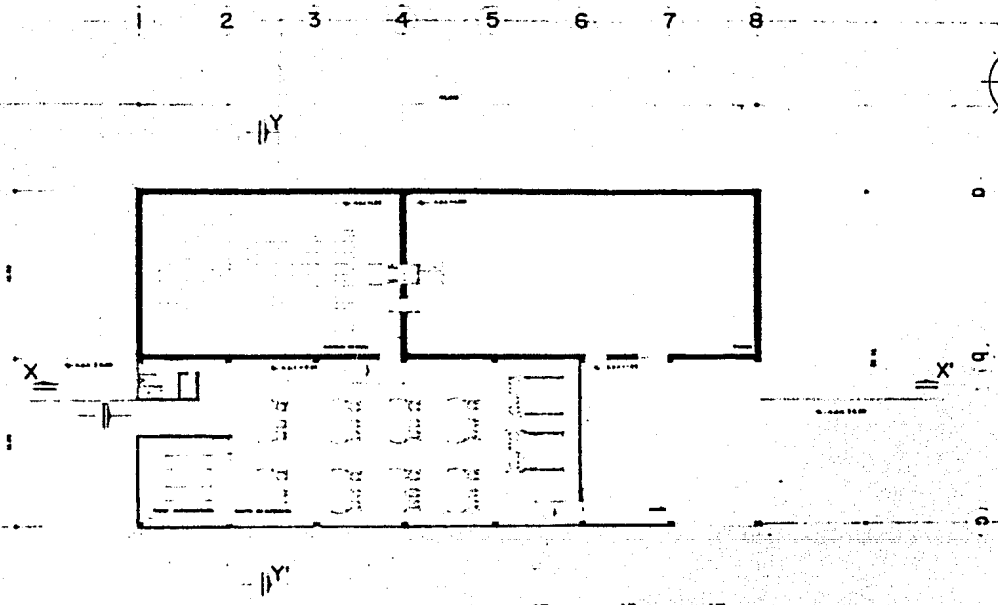


UNA-M
de Facultad
Arquitectura

centro
cooperativo
Daguerro
Francia
Cuba

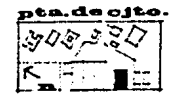
pta. de cto.

1/1000
Corte y fachadas de
plantas arquitectónicas
esc. 1/100

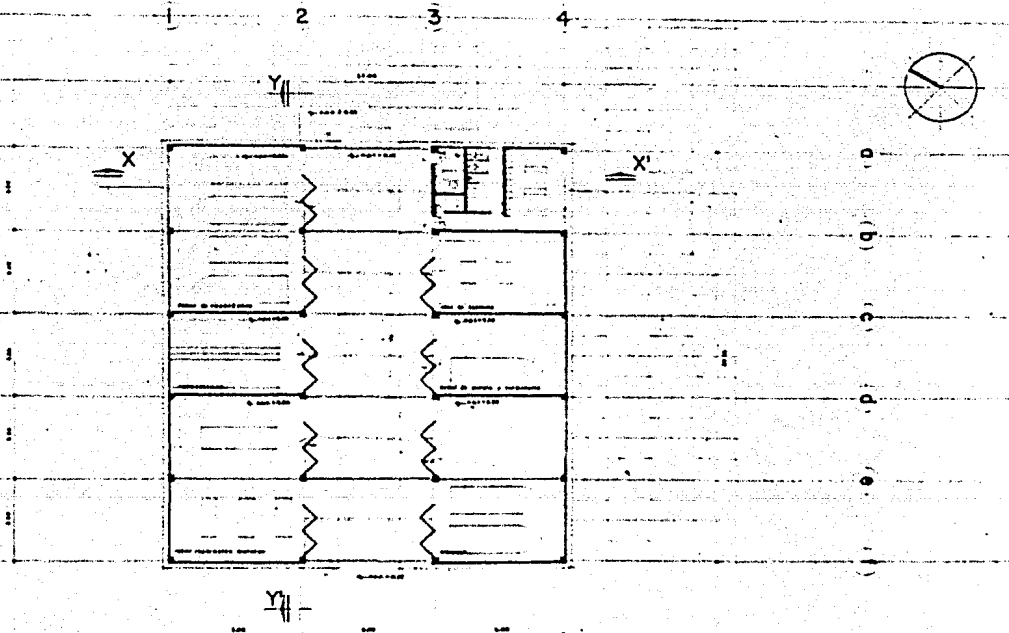


UNIVERSIDAD
de Facultad
Arquitectura

centro
 cooperativo
 Panadero
 Frutería
 Tabacal



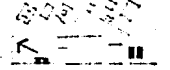
Plan 201
 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE
 EL CENTRO DE HELADO
 2001-1950



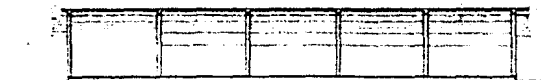
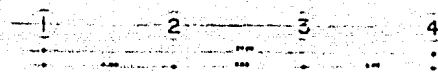
UNIVERSIDAD
de Facultad
Arquitectura

centro
 cooperativo
 de
 Frontera
 Tabasco

pta. de cpto.

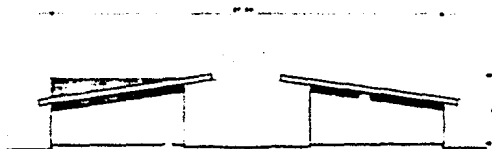
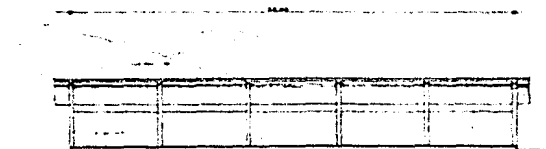


plano 1
 PLANTA PROYECTADA DE
 TALLERES
 OMO 1100



corte Y-Y'

corte X-X'



fachada sur-este
 vista interior,

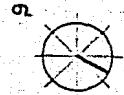
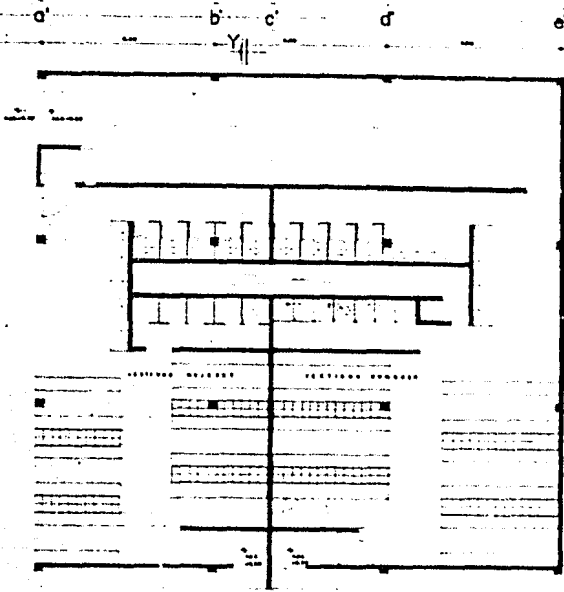
fachada sur-oeste

UNAIVE
de facultad
Arquitectura

centro
cooperativo
pesquero
frontera
tabasco



plano:
CRTES / FACHADAS DE
TALLERES
esc 1:100



5
4
3
2
1

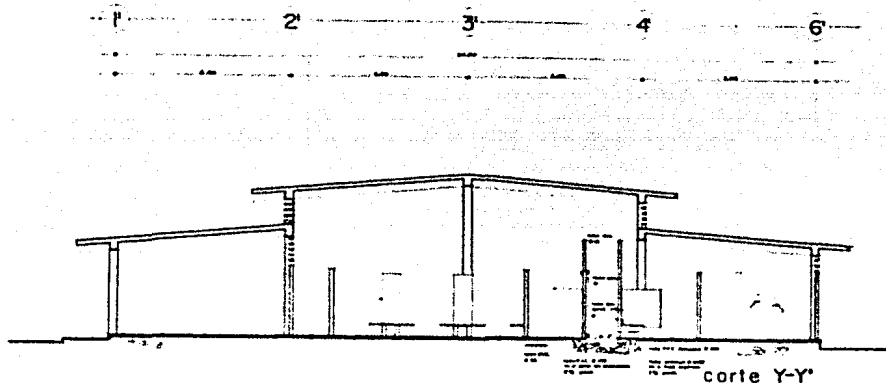
UNAM
de facultad
Arquitectura

centro
cooperativo
pesquero
frontera
Tabasco

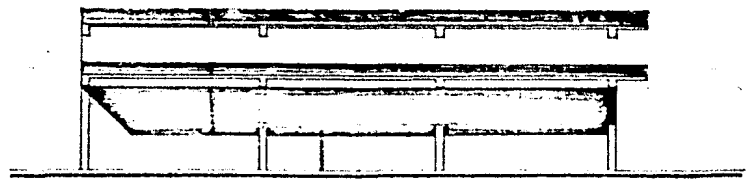
pta. de cpto.



Plano:
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE
MAYO 1963



corte Y-Y'



fachada noreste.

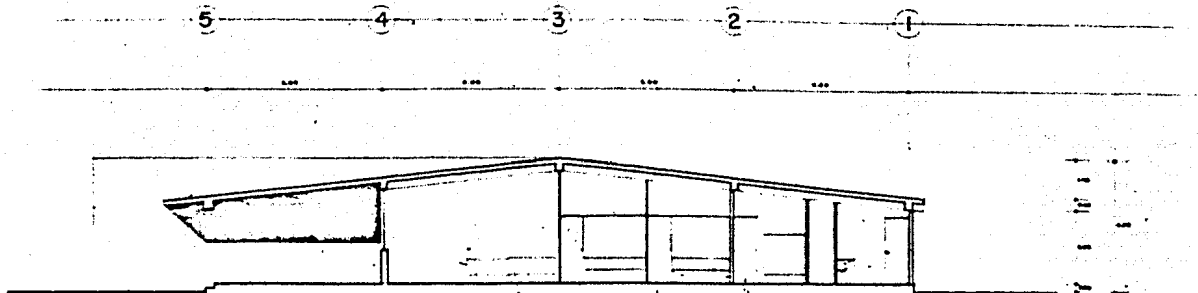
UNA VI
de Facultad
Arquitectura

centro
operativo
pesquero
Frontera
Tabasco

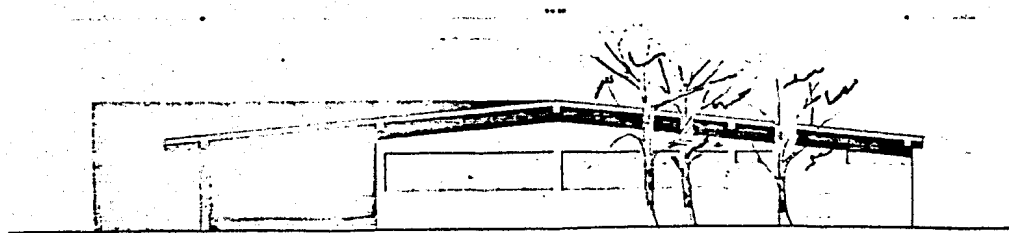
pta. de cpto.
E 1 2 3 4 5 6 7
7 8 9 10 11 12

plano 1
Corte Y y fachada
K3102K5
050 150

UNA VI
de facultad
Arquitectura



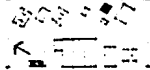
corte X-X'



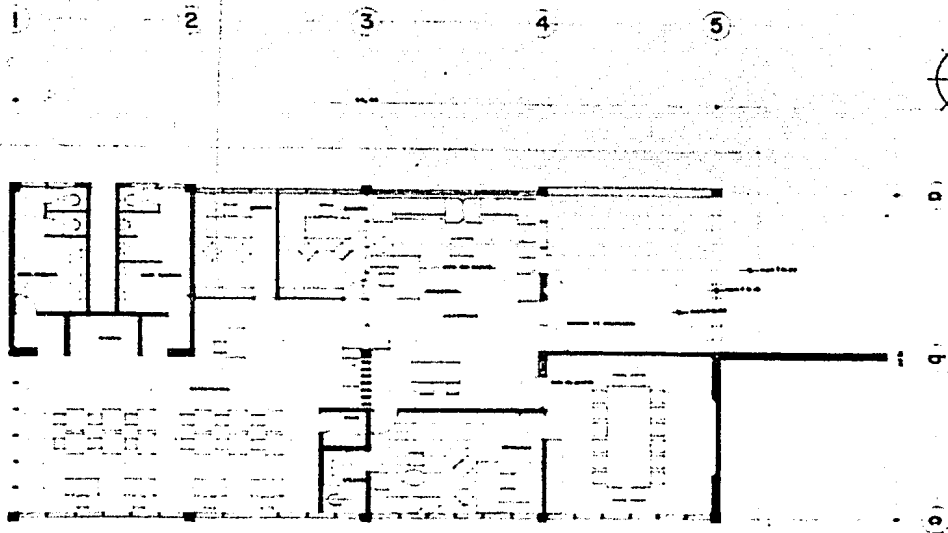
fachada norte

centro
cooperativo
pesquero
fronterero
Tabasco

pta. de cpto.

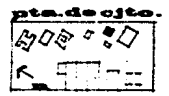


plano 1
CORTE Y FACHADA
ADMINISTRACION
esc. 1:50



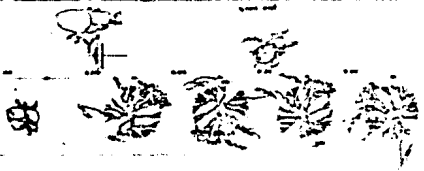
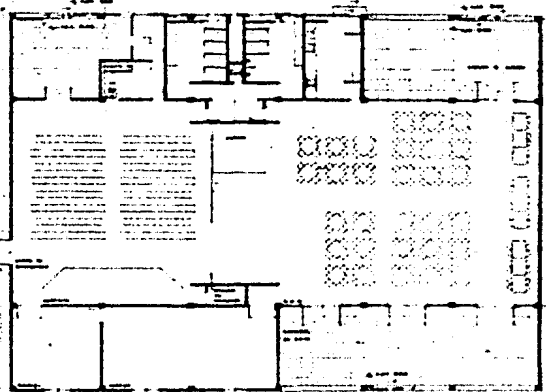
UNAM
 Facultad
 de Arquitectura

centro
 cooperativo
 de guerra
 Tronera
 Tabasco



plano
 PLANTA ARQUITECTÓNICA DE LA
 ADMINISTRACIÓN
 800 x 800

1 2 3 4 5 6 7



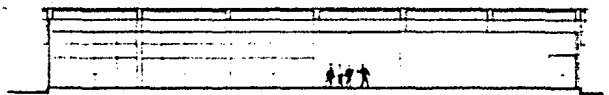
UNIAN
Ingenieros
Arquitectos

Centro
Cooperativo
Pesquero
Tabasco



Miami
PLANTA ARQUITECTONICA DE
DICIEMBRE DE 1955 24/11/55
820 7700

7 6 5 4 3 2 1



corte X-X'

d c b a



corte Y-Y'



fachada sur



fachada este

UNIVERSIDAD
de la Facultad de
Arquitectura

centro
cooperativo
pesquero
Fraseria
Tabasco



Plano 1
CORTES Y FACEDAS DE
EL CENTRO PESQUERO
FRASERIA
TABASCO

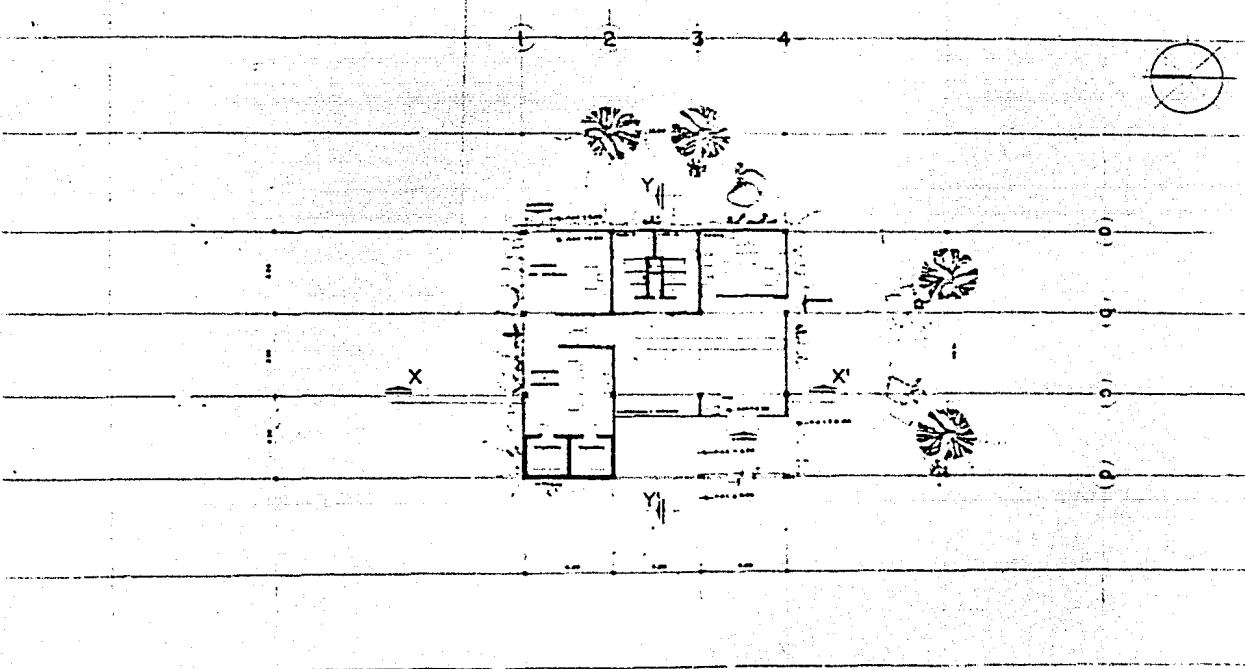
UNAM
de Facultad
Arquitectura

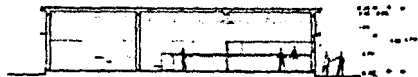
Centro
cooperativo
pesquero
Frontera
Tabasco

pta. de cto.

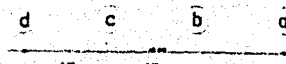


Blasquez
PLANTA ARQUITECTONICA DE
1964
esc 1:100





corle X-X'



corle Y-Y'



fachada este



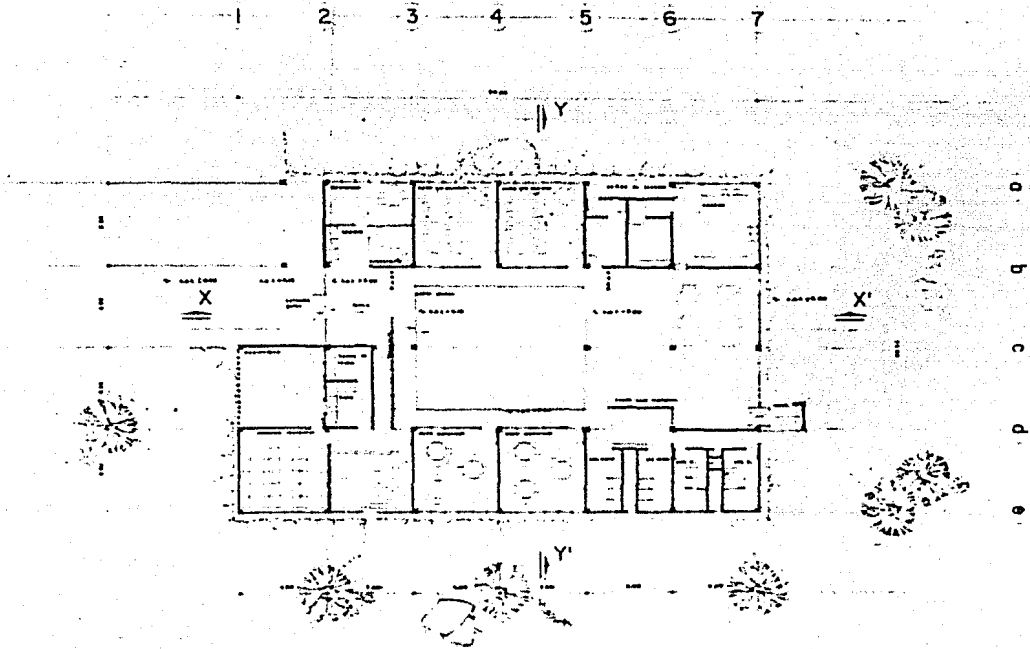
fachada norte.

UNAM
 de facultad
 Arquitectura

centro
 cooperativo
 pesquero
 Frontera
 Tabasco

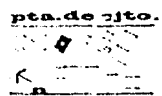


plano:
 corte y fachada de
 TABASCO
 1950



UNAMI
 de Facultad
 de Arquitectura

Centro
 cooperativo
 Polquero
 Ezequiel
 Tabasco

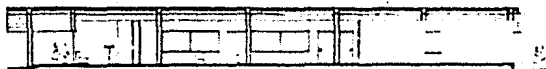


Plano 1
 FERIA MANUFACTURERA DE
 TABASCO
 1950 1700

UNAM
de Facultad
Arquitectura

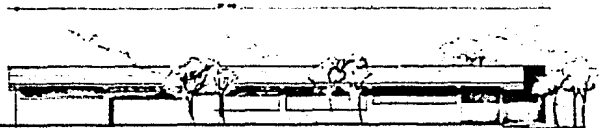
7 6 5 4 3 2 1

a b c d e



corte X-X'

corte Y-Y'



fachada sur

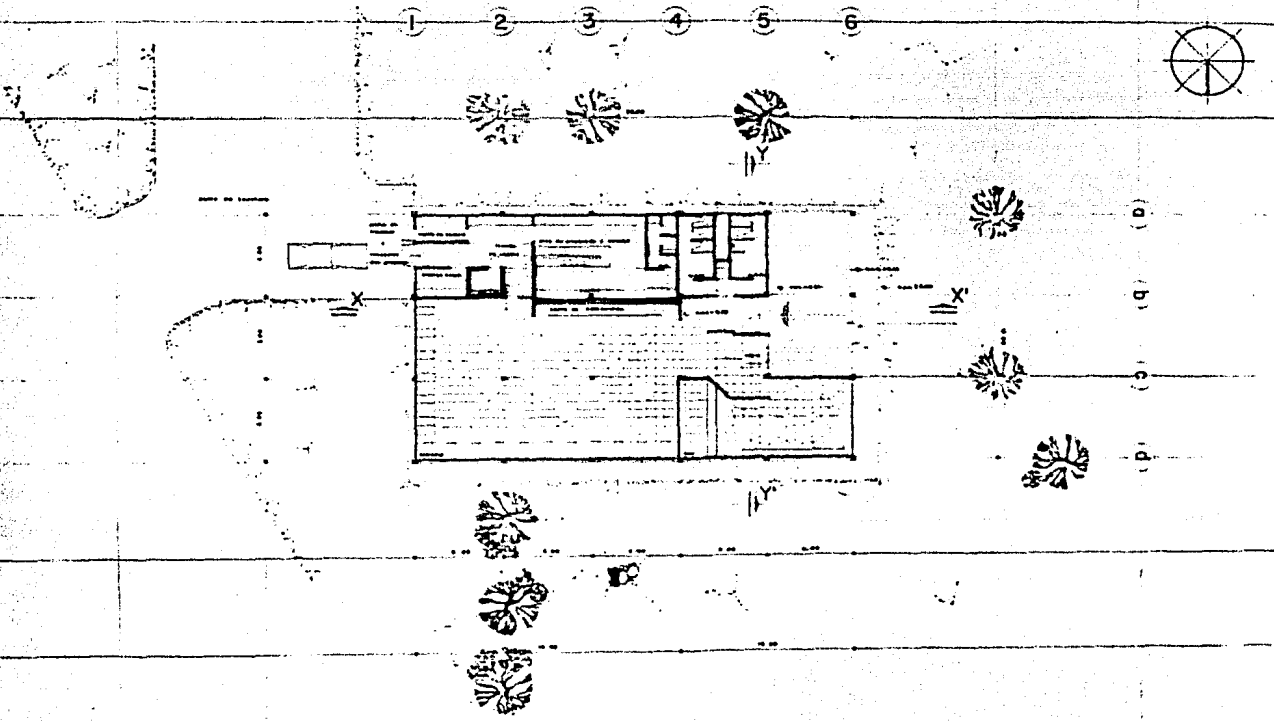
fachada este.

centro
cooperativo
pesquero
Frontera
Tabasco

pta. de cpto.



México
CORTES Y MACMORAS
GUAYMA
esc 1:100

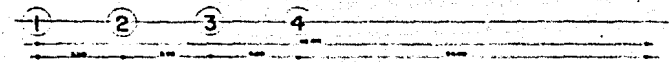


UNA-IV
 de Facultad
 Arquitectura

Centro
 cooperativo
 pesquero
 Frontera
 Tabasco



Blasco
 PLANTA ARQUITECTONICA DE
 COMEDOR
 25x30 1-100



carte fachada X-X'



carte Y-Y'



fachada este.

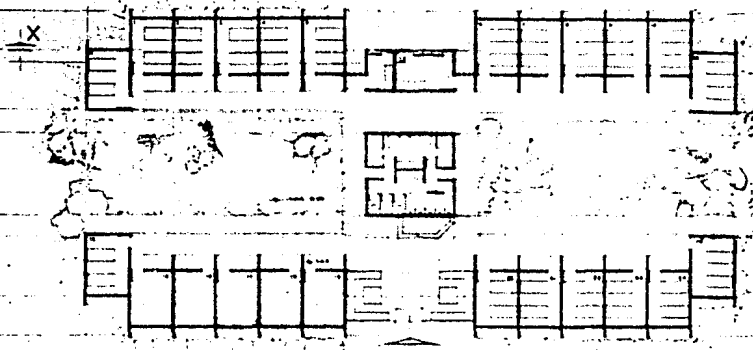
UNIVERSIDAD
de la
de Facultad
de Arquitectura

Centro
Cooperativo
Desarrollo
Frontero
Tabasco



Plano 1
Cortes y fachadas de
dom. (1/20)
esc. 1/100

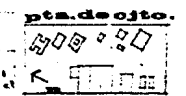
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10



a b c d e f g h

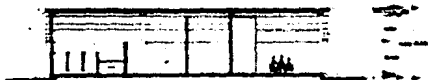
UNAM
de Facultad
de Arquitectura

Centro
Cooperativo
Pequeño
Tehuacan
Tabasco



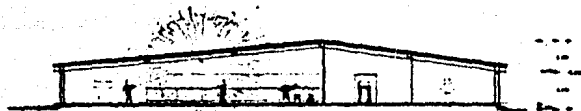
plano 1
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE
CENTRO
CSC 1:100

a b c d



corte Y-Y'

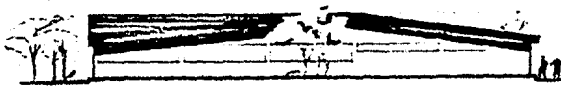
1 2 3 4 5 6



corte X-X'



fachada oeste



fachada norte

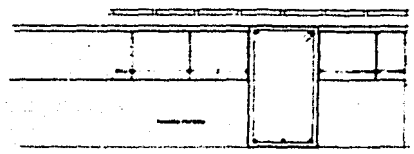
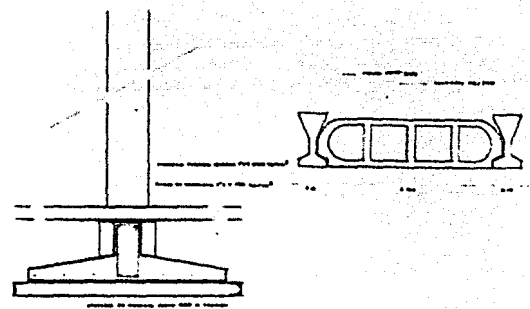
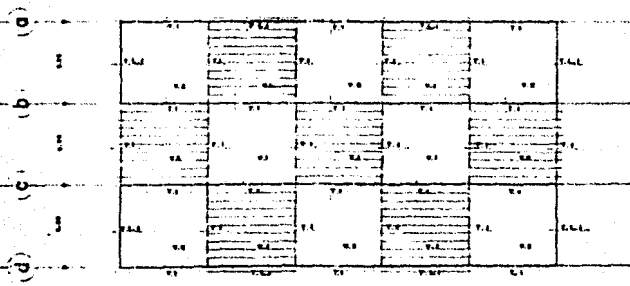
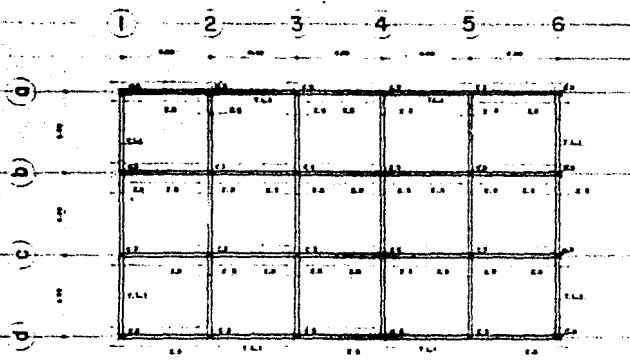
UNA-MI
de Facultad
de Arquitectura

centro
cooperativo
pesquero
frontera
tabasco

pta. de cito.



plano
CORTES Y FACADA IX
COMCON
850 2-100

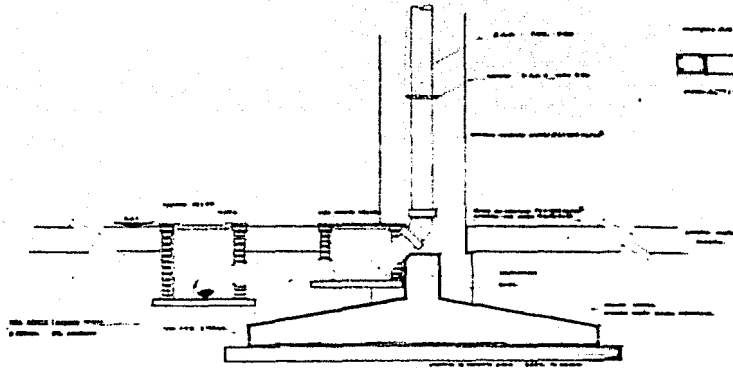


UNAM
 de Facultad de
 Arquitectura

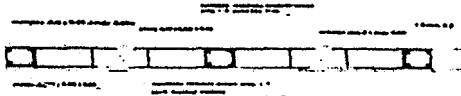
Centro
 cooperativo
 posquero
 Frontiers
 Tabasco



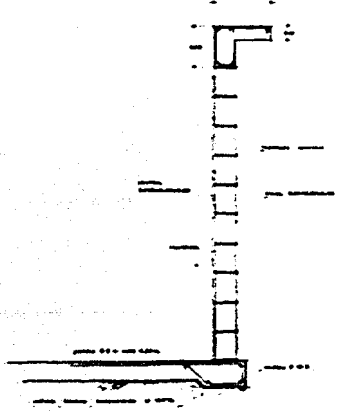
plata de ojo.
 Plano:
 OBTENIDA, CUBIERTA Y
 DETALLES ESTRUCTURA CONCRETO
 030 WALL



recepción y detalle de losa planicrete
esc. 1:10



detalle y muro de procedimiento
esc. 1:10



detalle de muro de procedimiento
esc. 1:10

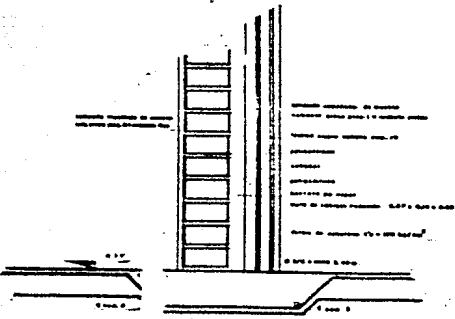
UNAM
de facultad
Arquitectura

Centro
Cooperativo
Pesquero
Frontera
Tabasco

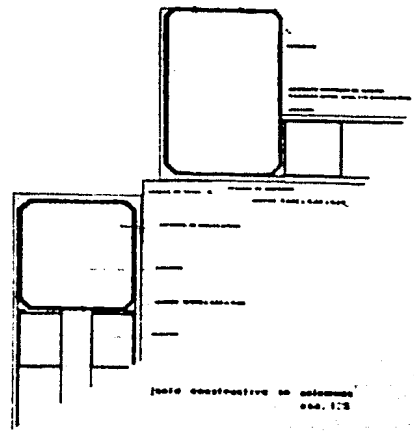


plataforma
Detalle Constructivos
Esc. Veras

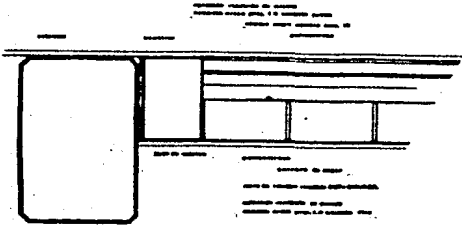
1 : 1/20



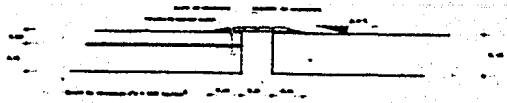
detalle muro en fabrica de bloca
esc. 1/5



detalle constructivo en columna
esc. 1/5



muro y columna en fabrica de bloca
esc. 1/5



detalle constructivo en piso
esc. 1/5

UNIVERSIDAD
de la Facultad
de Arquitectura

Centro
cooperativo
pesquero
Frutera
Tabacal

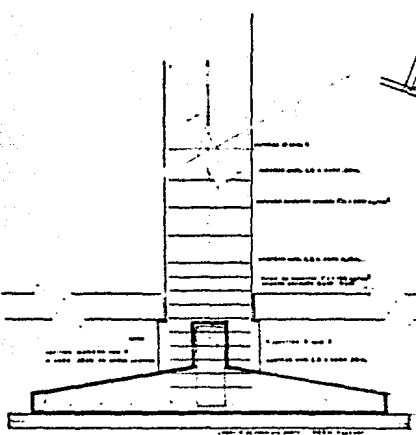
plano de
detalle

plano 1
DETALLES CONSTRUCTIVOS
esc. 1/5

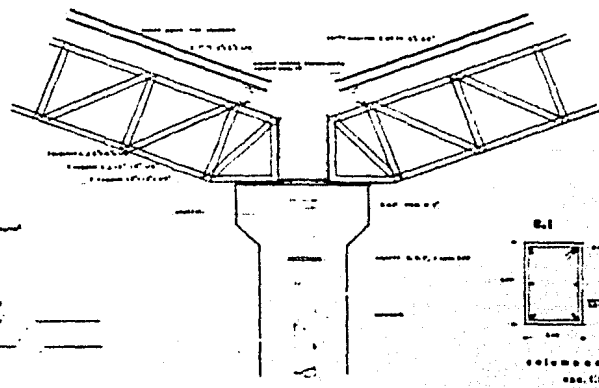
UNAM
 de Facultad
 Arquitectura

Centro
 Cooperativo
 Pesquero
 Frontera
 Tabasco

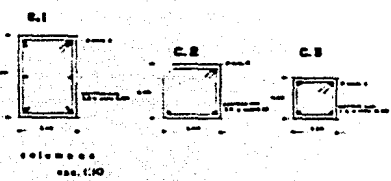
DETALES CONSTRUCTIVOS
 1950 WAKS



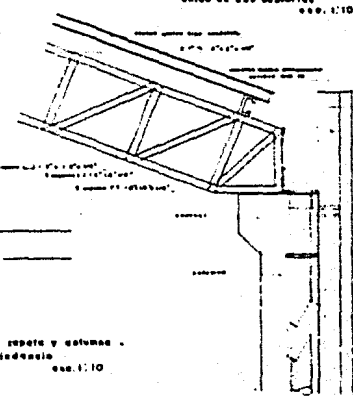
armado techo y columna
 esc. 1:10



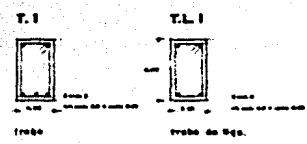
detalle y h.p. en columnas
 union de dos cubiertas
 esc. 1:10



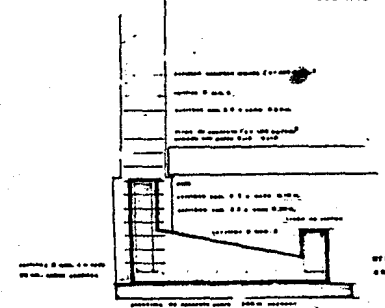
columnas
 esc. 1:10



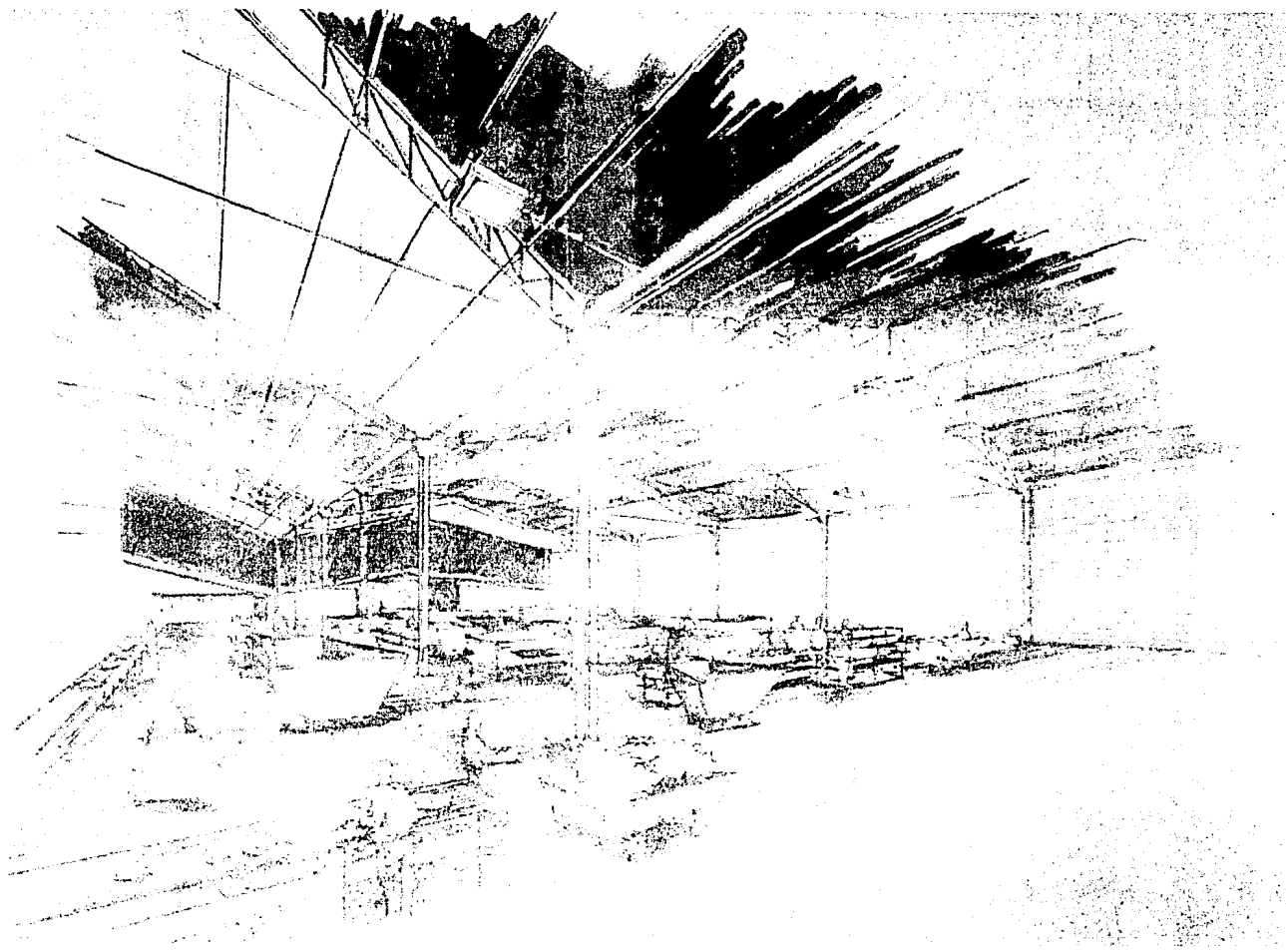
detalle y h.p. en
 columnas
 esc. 1:10

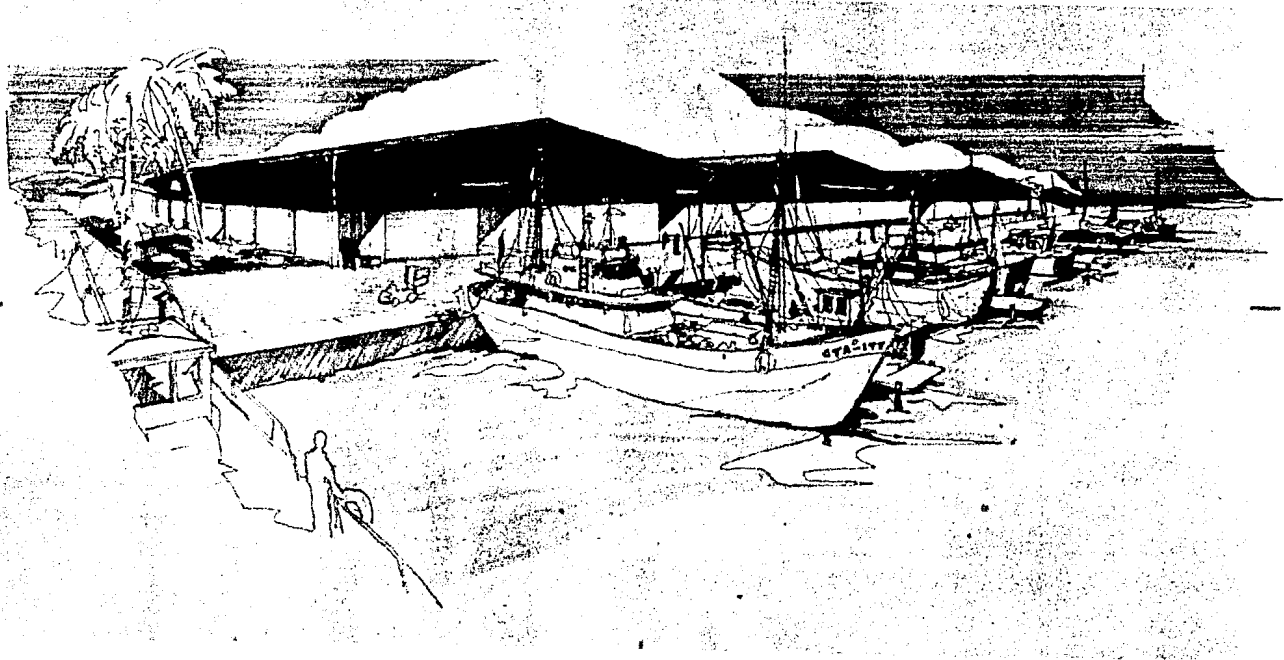


trabe
 trabe de tigo
 esc. 1:10



armado techo y columnas
 en colindancia
 esc. 1:10





VI.- BIBLIOGRAFIA.

Plan nacional de Desarrollo Urbano.

Plan nacional de Desarrollo Pesquero.

Plan nacional de Desarrollo Urbano del Estado de Tabasco.