



M 182
CRUZ DE MITLA GUERRERO
M E X I C O

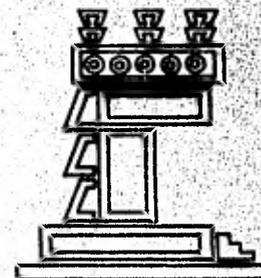
PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO

TESIS PROFESIONAL

C.U. 1981

FACULTAD DE ARQUITECTURA AUTOGOBIERNO

J A V I E R N A J E R A G A R C I A





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).

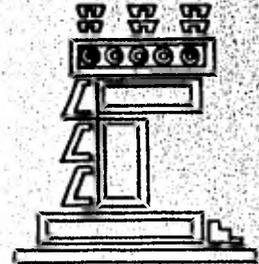
El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición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

I N D I C E

- 1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
- 2 OBJETIVOS
- 3 ENFOQUE
- 4 METODOLOGIA DE DISEÑO
- 5 INVESTIGACION GENERAL
- 6 INVESTIGACION PARTICULAR
- 7 DESARROLLO DEL PROYECTO
- 8 SINTESIS TOTAL
- 9 PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO
- 10 CONCLUSIONES
- 11 BIBLIOGRAFIA

CRUZ DE MITLA GUERRERO
M E X I C O

I PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



1.1 NIVEL NACIONAL.

La importancia del proyecto surgió del estudio del *PLAN NACIONAL DE DESARROLLO*, en el cual una de las prioridades observadas fué la de la alimentación, dentro de ésta rama existen diferentes sectores a desarrollar; Agricultura, Ganadería, Pesca, Silvicultura, etc.

Se seleccionó el Sector Pesca por ser uno de los menos desarrollados en el país en cuanto a la relación de nuestros litorales y que actualmente se comienza a impulsar de una manera importante y definitiva para contribuir con el Sistema Alimentario Mexicano (S.A.M).

Por lo que se concluyó proyectar un Puerto Industrial Pesquero, para aprovechar al máximo los productos extraídos del mar y crear fuentes de trabajo para evitar que aumente el ritmo de migración a las grandes ciudades en busca de empleo, así mismo, se contemplará uno de los puntos principales del *PLAN NACIONAL DE DESARROLLO*, el de descentralizar la industria dentro del Territorio Nacional.

Dicho proyecto fué aceptado y aprobado como tema de Tesis Profesional, dado el -

cumplimiento con los requisitos establecidos, y se adopto para su desarrollo por lo atractivo e interesante del tema.

Posteriormente se llevó a cabo un estudio sobre las Costas de México. El litoral de la República Mexicana es de 9,800 kms., de los cuales 2,685 kms., corresponden al Golfo de México (27%) y 7,115 kms., al Océano Pacífico (73%).

El litoral del Golfo de México se encuentra ocupado en un 75% por PEMEX, puertos industriales y comerciales, conjuntos turísticos, etc..., considerando saturado en relación al litoral del Océano Pacífico, ya que éste representa un 73% del total de los litorales de México y del cual se ocupa únicamente un 25%.

En México los puertos que tienen aduana marina y capitanía de puerto y que fueron beneficiados con algunas obras portuenses, se encuentran ubicados a distancias superiores a 300 kms., entre dos contiguos y aún quedan como en el caso de la Paz a Ensenada hasta 1,551 kms., de separación sin contar con puertos intermedios adaptados, aunque abunden los fondeaderos naturales esa condición deja zonas costeras en estado virgen, no fomenta el comercio en general y perjudica a la navegación por falta de abrigo próximo ocasionando pérdidas frecuentes de em-

barcaciones y vidas humanas.

Después de revisar el *PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO*, fundamentalmente se concluyó que existe una región que principalmente se enfrenta a este tipo de problemas; la región que mencionamos es la del Océano Pacífico, localizando en ella cinco estados que son: Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero y Oaxaca.

1.2. NIVEL ESTATAL.

Se eligió el Estado de Guerrero, ya que de acuerdo al PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO el Departamento de Pesca, tiene un estudio de inversión para apoyar al Sector Pesca, dentro de este estado. Así mismo ha realizado estudios de captura, encontrando un gran potencial marítimo no explotado, el cual satisfará principalmente el mercado local como es Acapulco y Zihuatanejo; el mercado estatal que comprende a la Capital (Chilpancingo) y el resto del estado; así como el Estado de Morelos y al Distrito Federal, observándose con esto una liga directa con el máximo consumidor que es la Capital del País, sin embargo también se contempla el abastecimiento del resto del País a través de los Estados-

de Michoacán y Oaxaca.

1.3. NIVEL MUNICIPAL.

Para determinar la localización del Puerto Industrial Pesquero se partió de la regionalización pesquera ejercida por los mercados pesqueros asentados en el Estado, los cuales como ya se mencionó son Acapulco y Zihuatanejo. El de Acapulco, se considero como el determinante para definir el área de localización ya que este mercado actual, involucra condiciones existentes en cuanto a infraestructura, comunicación y facilidades.

El mercado de Acapulco abarca actualmente a todos los núcleos pesqueros asentados en la llamada Costa Chica y a núcleos pesqueros asentados desde el Río Tecpan hasta Acapulco en la llamada Costa Grande; los núcleos pesqueros posteriores al Río Tecpan en Costa Grande rumbo a Lazaro Cárdenas confluyen hacia el puerto de Zihuatanejo como mercado regional que es.

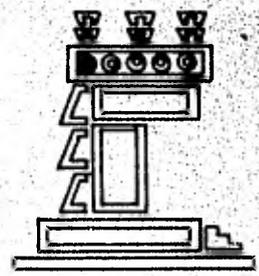
La zona de influencia de estos núcleos pesqueros son los municipios de Cuajinicuilapa, Copala, Florencio Villarreal, San Marcos y Acapulco en la Costa Chica;

Coyuca de Benítez, Atoyac de Álvarez, Benito Juárez, Tecpan de Galeana, Peta---
tlan, Zihuatanejo, y la Unión en la Costa Grande.

Por encontrarse en un lugar equidistante a las cooperativas existentes en el litoral del Estado, se concluyó en Cruz de Mitla, Municipio de Coyuca de Benítez en la Costa Grande; para establecer el Puerto Industrial Pesquero: con la finalidad de aprovechar al máximo la mano de obra que existe en la zona y para la transformación directa de los productos extraídos del mar por las diferentes cooperativas, evitando así el intermediarismo que es muy frecuente dentro de este campo; asimismo se determinó en base a las cooperativas pesqueras asentadas en la llanura costera, en los mercados actuales para la comercialización del producto, en la población consumidora potencial y en las características fisiográficas y políticas reinantes en el Estado.

CRUZ DE MITLA GUERRERO
M E X I C O

2 O B J E T I V O S



2.1. OBJETIVOS DEL PLAN DE ESTUDIOS.

- 1.- Estar capacitado para dominar simultáneamente las áreas teórica proyectual y tecnológica de la Arquitectura, para poder concebir, diseñar y construir un espacio habitable que resuelva las necesidades existentes preferentemente de carácter popular en el campo de la edificación, y les dé un sentido de participación y significación social a las formas arquitectónicas, dentro de un contexto físico, rural, urbano o regional, con una ubicación histórica y con un sentido de planificación.
- 2.- Dominar cabalmente la metodología general de la investigación científica y aplicarla a los procesos de diseño con el dominio respectivo del diseño de la investigación y de la capacidad de elaboración y redacción de las conclusiones correspondientes.
- 3.- Tener los conocimientos y la habilitación necesaria para poder conocer la realidad del país y los problemas acuciantes que la determinan en lo social, lo económico y lo político, para vincularse a los problemas derivados de esa realidad y poder formular los mecanismos de participación en el di-

seño arquitectónico de las clases populares y carentes de recursos.

- 4.- Contar con la capacidad de gestionar por sí mismo y abordar con un criterio profesional de autoformación y autogobierno los problemas propios del trabajo profesional del Arquitecto.
- 5.- Demostrar cabalmente la posesión de conocimientos totalizados que se apliquen al diseño arquitectónico, a la construcción, y concepción de una alternativa formal espacial arquitectónica y a la comprensión global e integral de la arquitectura y de su contexto, como ejercicio de la praxis arquitectónica.
- 6.- Demostrar la posesión de un criterio crítico y autocrítico derivado de una enseñanza dialogal, abierta y democrática, concebida como una libre experimentación en lo académico, que pueda resultar en una ética profesional de constante búsqueda en lo arquitectónico y de superación profesional.
- 7.- Demostrar la posesión de un criterio político general que ubique a la pro-

fesión de arquitecto dentro de la problemática nacional, dentro de las demandas contenidas en las luchas populares y que dé así mismo una significación histórica al trabajo arquitectónico entendido como totalización de lo humano.

2.2. OBJETIVOS DEL PROYECTO.

- 1.- La finalidad del presente trabajo, fijada como el objetivo a alcanzar, es la de solucionar óptimamente el problema planteado, siguiendo para esto, un método de diseño en el que a partir de la captación de las necesidades por medio de investigación, se llegue a concluir sobre ésta, elaborando una síntesis total, misma que sería el proyecto de un objeto arquitectónico que satisfaga las necesidades surgidas, tales como solucionar las condiciones en que los usuarios llevarán a cabo sus actividades; tomando en cuenta la ubicación; condiciones funcionales, ambientales, expresivas, constructivas y estables del objeto a diseñar, así mismo se buscará aprovechar al máximo los recursos financieros humanos y técnicos tanto en materiales como en procedimientos constructivos, para hacer posible la realiza

ción física del proyecto.

2.- Crear oportunidades de ocupación remunerativa para los habitantes que de-
seen trabajar en el sector pesquero, aumentando a la vez los días de traba-
jo productivo de cada persona ocupada. Además de los beneficios directos,-
ésto contribuirá a buscar y asegurar una autosuficiencia dinámica de ali-
mentos básicos provenientes de la pesca, que permita atender las necesida-
des alimentarias que se originan con el crecimiento demográfico y satisfa-
cer los requerimientos nutricionales de los estratos de más bajos ingresos.

Para ellos es menester garantizar el desarrollo autosostenido del sector -
mediante la protección, conservación, mejoramiento, aprovechamiento racio-
nal y ampliación de los recursos naturales relacionados con la pesca.

3.- Especial importancia tiene el nivel de vida, dentro de este objetivo, es -
lograr que las cooperativas que concurren en esta actividad se organicen,-
con lo cual podrán elevar su capacidad de generación, retención e inver-
sión productiva del excedente económico, lo que a su vez les permitirá ase-
gurar elevados niveles de ocupación y alcanzar un crecimiento autososteni-

do, basado en sus propios recursos.

Esto permitirá elevar el nivel de vida de un importante sector de la población en rápido crecimiento y, así, encontrar en la actividad pesquera un factor que, al propiciar el desarrollo regional, sea un instrumento eficaz para elevar el nivel de vida de amplios grupos de población.

2.3. LOS PRINCIPALES OBJETIVOS A NIVEL NACIONAL PARA EL DESARROLLO PESQUERO SON TRES:

- 1.- Aumento de la oferta de productos pesqueros para consumo de la población.
- 2.- Obtención de divisas.
- 3.- Reducción del déficit comercial por estos conceptos.

Para lograr esto se han planteado diversas metas, las cuales se mencionan a continuación: Incrementar la captura nacional en un 361% para 1985, lo que significa un incremento del 29% anual.

Incrementar los volúmenes de exportación de productos pesqueros y reducción de las especies de importación, principalmente harina de pescado, que se importa en un 80%.

Realizar inversiones en equipo de 993 barcos, y una infraestructura de 424 nuevas plantas industriales e investigación; y además generar nuevos empleos relacionados con la actividad pesquera.

CRUZ DE MITLA GUERRERO
M E X I C O

3 ENFOQUE



La situación que se desea lograr para la solución del problema, consiste en la adopción de una posición común frente a tal, que represente no solo el punto de vista individual sino el de los implicados; el diseñador y los usuarios o clientes.

Así se estableció primero una visión del problema considerando las intenciones particulares en cuanto a la solución y a la correspondiente actitud, promoviendo una discusión sobre el mismo para señalar los puntos de vista y establecer las opiniones, comparando los resultados con la investigación previa acerca de los usuarios para aclarar la afirmación de las actitudes e intenciones de los participantes y el cambio o alteración de ella. Habría que presentar una propuesta basada con el material obtenido, procediendo a una nueva discusión que la ratifique o rectifiquen, hasta lograr el enfoque definitivo aceptado por ambas partes y que impliquen que éstas se comprometen a respetarlo.

USUARIOS Y/O CLIENTE (S).

1.- Interpretación de su situación.

- 2.- Ideología (s) deseos y aspiraciones.
- 3.- Necesidades sentidas (a solucionar) deseables.
- 4.- Utilización de los recursos.

DISEÑADOR.

- 1.- Interpretación de la situación.
- 2.- Ideología (s) deseos y aspiraciones.
- 3.- Necesidades captadas (soluciones previsibles, posibles), reales y sentidas.
- 4.- Utilización de recursos.

De estos dos puntos de vista se llegó al *ENFOQUE DEFINITIVO*

Así para llegar al enfoque que se le debería dar al problema, se analizaron y estudiaron dos alternativas que podrían solucionarlo: dotar a cada una de las cooperativas existentes en el litoral del Estado de Guerrero de frigoríficos y equipo adecuado para la pesca dedicho litoral, o construir un Puerto Industrial Pesquero el cual contemple; fábrica de hielo, congeladoras, procesadoras y equi

po especial para la pesca de altura.

La posibilidad de dotar a cada una de las cooperativas de frigoríficos y equipo adecuado para la pesca en dicho litoral fué descartada por motivos económicos - y dado el caso de no contar con la organización adecuada para obtener un préstamo.

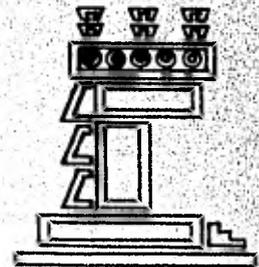
El enfoque definitivo para el Puerto Industrial Pesquero, se resolvió siguiendo la misma política de cooperación, ya que es un fenómeno económico nacido de la necesidad del hombre, en su calidad de consumidor y de productor, de fortalecerse y emanciparse contra las condiciones creadas por la evolución de la economía mercantil (economía de cambio, lo cual les permitirá obtener créditos para la explotación directa de la pesca desde la captura industrialización y comercialización; por consecuencia obtendrán doble ganancia; una será por su trabajo realizado en el proceso de la materia prima y la otra por las utilidades obtenidas de la comercialización del producto, que se repartirán entre todos los socios.

De esto último se concluyó que no afecta construir un Puerto Industrial Pesque-

ro, más bien beneficia a los pescadores y habitantes de dicha zona así también contribuye con el S.A.M., en su política de lograr la autosuficiencia alimentaria.

CRUZ DE MITLA GUERRERO
M E X I C O

4 METODOLOGIA DEL DISEÑO



SITUACION ACTUAL----->METODO DE DISEÑO----->SITUACION DESEADA----->OBJETIVO.

- 1.- Establecer contacto con la comunidad o pescadores de la zona de influencia.
- 2.- Llevar a cabo la investigación necesaria para conocer la situación actual de esa comunidad de la siguiente manera.

4.1. INVESTIGACION GENERAL.

4.1.1. ASPECTOS FISICOS (Medio Natural)

FACTOR CLIMA.

- a).- Tipo.
- b).- Agua.
- c).- Sol.
- d).- Aire.
- e).- Temperatura.

FACTOR SUELO Y SUBSUELO.

a).- Constitución.

b).- Composición.

4.1.2. ASPECTOS FISICOS (Medio Cultural).

FACTOR URBANO.

a).- Terreno.

4.1.3. ASPECTOS HUMANOS (Factor Social)

POBLACION.

a).- Habitantes.

b).- Conclusiones.

4.2. INVESTIGACION PARTICULAR.

4.2.1. USUARIOS.

a).- Grupo Social.

- b).- Vínculos y Relaciones.
- c).- Cantidad y Composición.
- d).- Situación Económica.
- e).- Situación Cultural.

4.2.2. TIPOLOGIA (como hoy día se ha resuelto el problema)

ANALISIS DE ASPECTOS.

- a).- Funcionales.
- b).- Ambientales.
- c).- Expresivos.
- d).- Estables.
- e).- Constructivos.

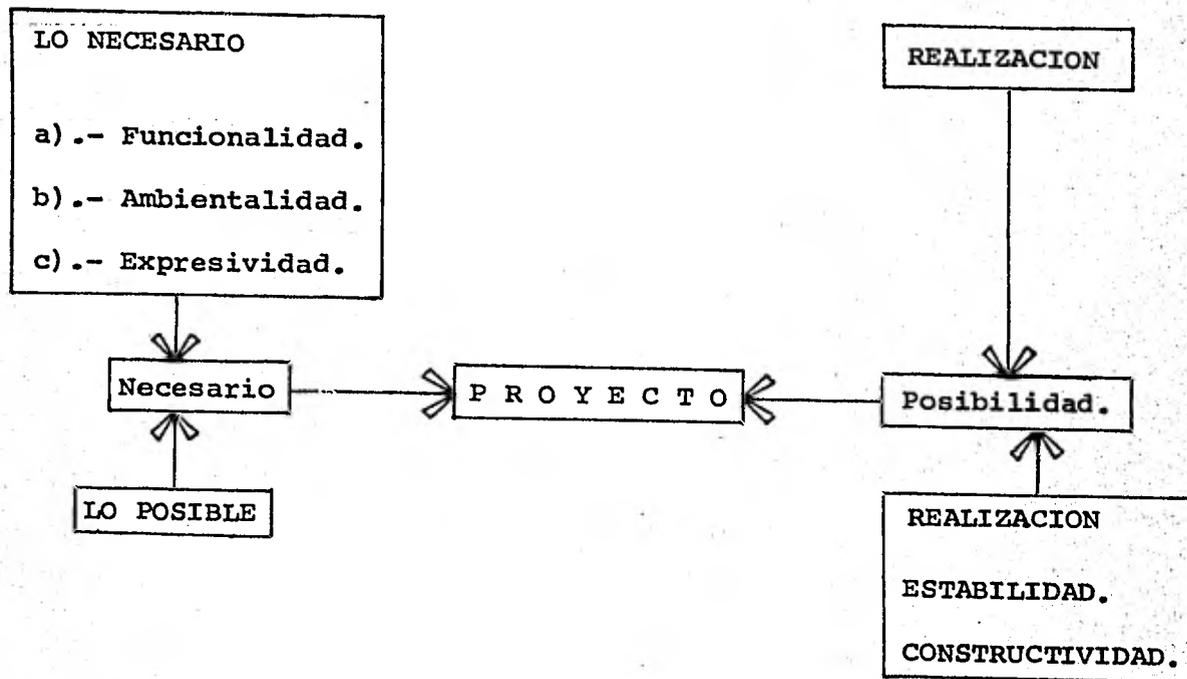
4.2.3. TERRENO.

- a).- Topografía.
- b).- Subsuelo.

c).- Costo.

4.2.4. ANALISIS.

- 3.- Definir el problema, elaborando conclusiones de la investigación del usuario y aspectos tipológicos.
- 4.- Aclarar en que consiste el problema, en qué sentido se va a solucionar.
- 5.- Enfoque.
- 6.- Planteamiento de su solución.
 - a).- Destino del objeto arquitectónico.
 - b).- Ubicación del objeto arquitectónico, aspectos naturales y culturales.
 - c).- Situación económica del problema.
 - d).- Aspectos constructivos.



7.- Hipótesis, Primera imagen acerca de la solución al problema en cuanto a:

I).- ASPECTOS.

- a).- Funcionales.
- b).- Ambientales.
- c).- Constructivos.

II).- SU SIGNIFICADO.

a).- Función Industrial.

b).- Posibilidad de cambios tipológicos.

III).- QUE SU FORMA SEA ESTABLE.

8.- Comprobación o reputación de la hipótesis, determinando espacios arquitectónicos necesarios.

9.- Establecer la estructura del objeto a diseñar, o sea el conjunto de relaciones internas y estables, que determinen 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 ligados.

10.- Análisis de cada uno de los espacios en cuanto a sus características:

a).- Organización.

b).- Ambientales.

c).- Dimensionales.

d).- Formales.

O SEA, LOS REQUISITOS:

- a).- Funcionales.
 - b).- Ambientales.
 - c).- Expresivos.
 - d).- Estables.
 - e).- Constructivos.
-
- 11.- Establecer las condiciones de los requisitos con la ubicación y economías propias.
 - 12.- Planteado el problema, buscar todas las ALTERNATIVAS posibles de solución.
 - 13.- Evaluación de las alternativas encontradas y determinar la óptima.
 - a).- Que satisfaga a los requisitos y sus relaciones con los diferentes espacios.
 - b).- Que dé la característica solicitada (requisito).
 - c).- Posibilidad de dotar al espacio de una o más características.

14.- Elaboración de síntesis parciales, intentando:

a).- Integración de alternativas.

b).- Integración de espacios formando sistemas cada vez más complejos -
si es necesario, modificar decisiones tomadas revisando cada etapa
de integración en cuanto a aspectos:

a).- Funcionales.

b).- Ambientales.

c).- Expresivos.

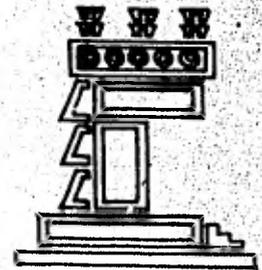
d).- Estables.

e).- Constructivos.

15.- Elaboración de la síntesis total cuyo resultado es el PROYECTO.

CRUZ DE MITLA GUERRERO
M E X I C O

5 INVESTIGACION GENERAL



Una vez establecido el contacto con la comunidad en la zona de influencia, se procedió a llevar a cabo la investigación necesaria para conocer la situación actual de la comunidad, arrojando los siguientes resultados:

5.1. ASPECTOS FISICOS (Medio Natural).

5.1.1. DESCRIPCION DEL ESTADO DE GUERRERO.

Se considera importante recabar información acerca del Estado de Guerrero para no cerrar el círculo únicamente hasta la zona de influencia sino conocer sus alrededores y ver la situación del estado en todos sus aspectos, ya que de una u otra forma afectan a dicha zona y conociendo sus recursos ayudarán a tomar decisiones y tratar de aprovecharlos.

El estado de Guerrero se encuentra en la región Sur de la República Mexicana, sus coordenadas externas son de 16° 18' y 18° 48' de latitud Norte; 98° 03' y 102° 12' de longitud Oeste; su superficie es de 63,749 kilómetros cuadrados y cubren el 13.23 por ciento de la República; colinda al Noroeste con Michoacán; al Norte con el Estado de México; al Noroeste con Morelos y Puebla;

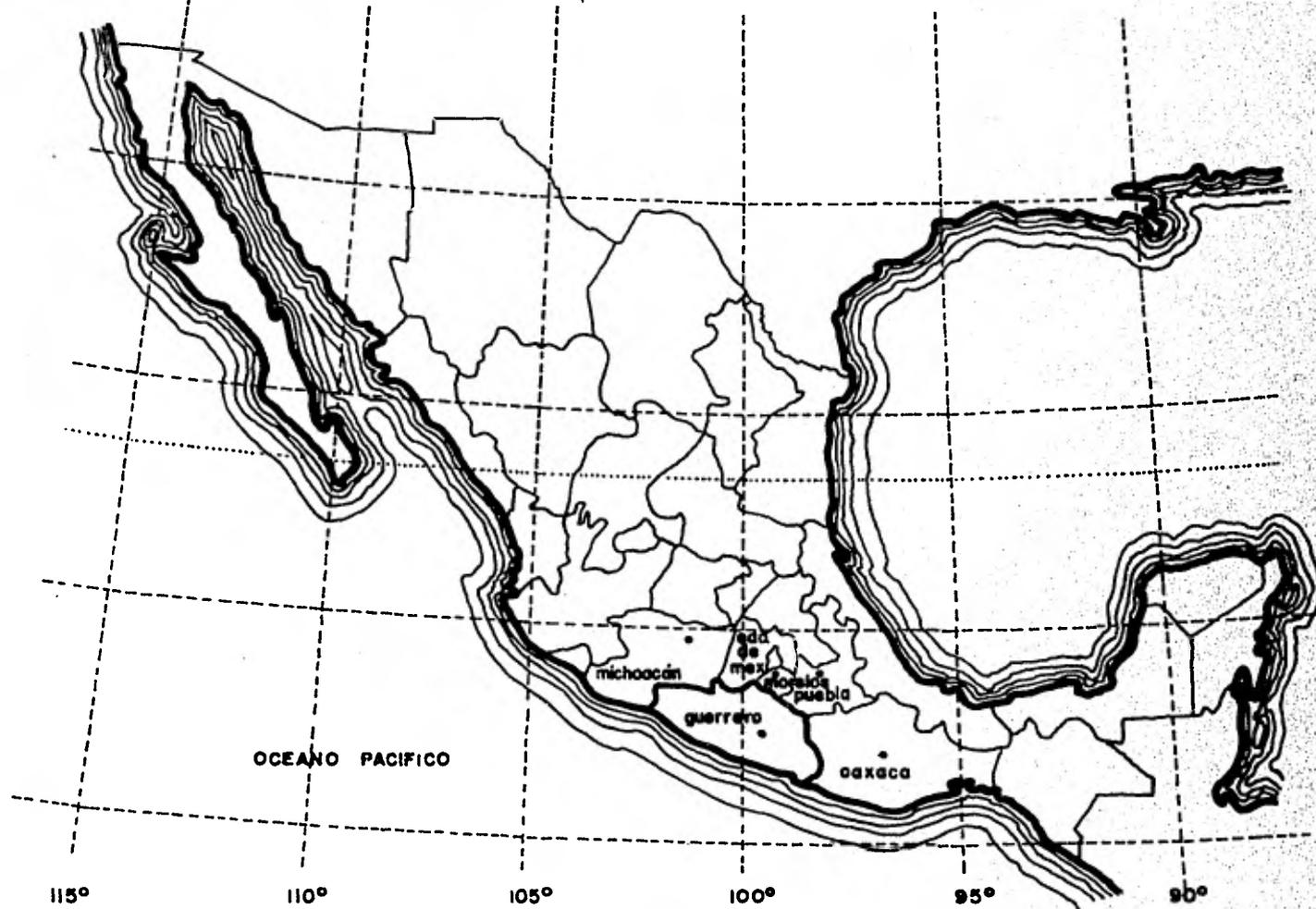
al Sureste con Oaxaca; al Sur y Oeste con el Océano Pacífico contando con un litoral de 374 kms. (Lámina 1).

5.1.1.2. GENERALIDADES

La minería ha sido una de las actividades más desarrolladas, aunque debido a su escasa infraestructura no tiene la proyección necesaria.

Desde el punto de vista industrial, Guerrero ocupa el vigésimo sexto lugar dentro de la República, existiendo 15 establecimientos de la rama extractiva y 1852 de la transformación. Las primeras, son minas y metálica de las cuales se extrae piedra, arena, grava y arcilla. Las segundas, son empresas de productos alimenticios, de calzado, artículos textilizadores, ensamble y reparación de equipo de transporte, de madera y corcho, fabricación de papel, productos químicos y otros de menor importancia.

El comercio radica en la venta de productos alimenticios en general, equipos de transporte sus refacciones y accesorios, materiales para la industria y la construcción, combustibles y lubricantes. Acapulco, aparte del mercado del tu



república mexicana

LOCALIZACION
DEL ESTADO
DE GUERRERO

LAMINA

rismo, es el centro de abastecimiento y concentra la mayoría de las operaciones comerciales de la entidad.

La red ferroviaria del estado es de 104.5 kms, las carreteras federales son dos, la No. 95 que cruza el estado de norte a sur uniendo el centro del país con el puerto de Acapulco y la carretera No. 200 que cruza de noroeste a sureste paralela a la costa y a la Sierra Madre del Sur, siendo esta la comunicación principal de las regiones de Costa Grande y Costa Chica (Lámina 2).

La zona de influencia está comunicada con la Carretera Federal No. 200 la cual abarca 206 kms. en la Costa Chica y 112 kms. en la Costa Grande, concentrándose la actividad pesquera en torno a ésta que comunica a las cooperativas pesqueras con su principal mercado que es Acapulco y Zihuatanejo.

5.1.1.3. OROGRAFIA

La orografía del estado está dividida por la Sierra Madre del Sur, que cruza el estado de noroeste a sureste, con elevaciones máximas de 3,000 mts. sobre el nivel del mar.

Las diversas sierras han reducido al mínimo los valles y las llanuras costeras, siendo ésta última muy angosta, formando una serie de bahías acantilados y lagunas.

5.1.1.4. HIDROGRAFIA

Las condiciones orográficas del estado han creado un sistema de drenaje; el cual da origen al norte de las mismas a la cuenca del Río Balsas, este río ha sido aprovechado con las presas de Infiernillo, La Villita y actualmente con la construcción de la presa El Caracol, que tendrá gran importancia a nivel nacional. En el llano sur de las sierras existen numerosos ríos entre los cuales el río Tecpan, Coyuca y Papagayo, así como algunas lagunas sobresaliendo las de Mitla, Coyuca, y Tres Palos.

5.1.1.5. USO DEL SUELO

Las partes montañosas ocupan la mayor parte de la superficie del estado y las actividades que se desarrollan en las partes apropiadas equivalen a un

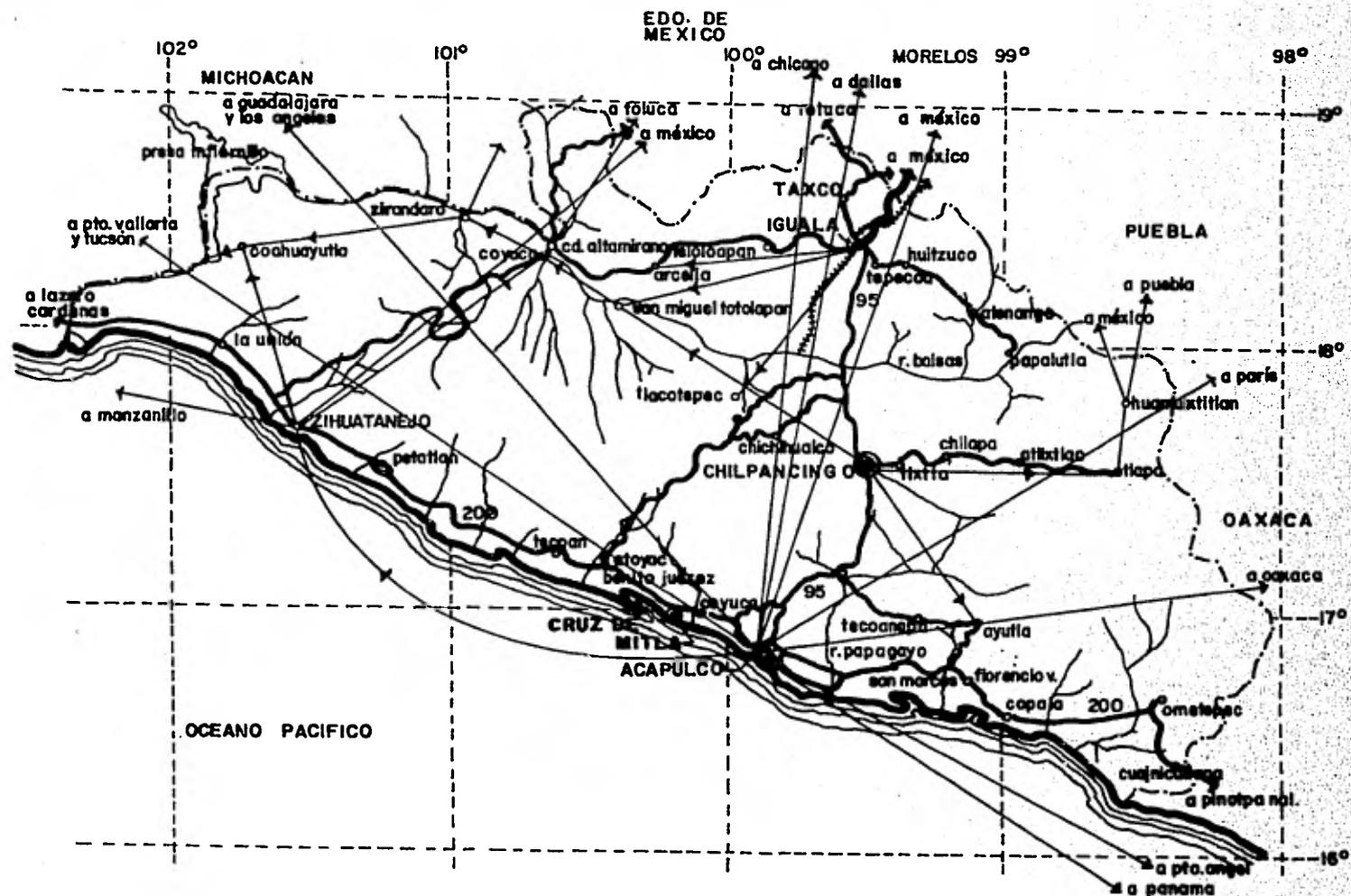
8% de la superficie estatal; se reducen a la agricultura con cultivos tradicionales. La zona costera presenta suelos favorables para cultivos como co--
pra, ajonjolí, arroz, etc.; la ganadería es de poca importancia sobresalien--
do el ganado bovino con un millón de cabezas; la avicultura cuenta con 3.9 -
millones de animales, teniendo como zona más abundante la llamada Costa Gran--
de.

5.1.1.6. AEROPISTAS.

En el estado se tienen cuatro aeropistas, dos de ellas son para vuelos comer--
ciales Acapulco y Zihuatanejo, las otras dos solo para vuelos privados Chil--
pancingo e Iguala (Lámina 2).

5.1.1.7. PUERTOS.

Cuenta con cuatro puertos, Acapulco y Zihuatanejo que son de altura y los -
otros dos de cabotaje Papanao y Puerto Escondido. El muelle de Acapulco es -
de 700 mts., de longitud y es en gran parte ocupado por yates turísticos, de



LOCALIZACION
DE
estado de guerrero
CRUZ DE MITLA

2
LAMINA

jando el resto, para embarcaciones de carga. El puerto de Zihuatanejo cuenta con un muelle de 155 mts. de los cuales se utilizan unicamente 84 mts.

5.1.1.8 CORREO

En el estado se cuenta con 39 administraciones de correos, 4 sucursales y - 236 agencias, de las cuales solamente Pie de la Cuesta y Acapulco pueden hacer uso de sus propios poblados. En la zona de estudio se tiene este servicio en las cabeceras municipales como Tecpan, San Jerónimo, Atoyac, Coyuca, - San Marcos, Copala y Cruz Grande.

5.1.1.9. TELEFONO

Para éste servicio se cuenta con 78 oficinas, 26,712 líneas y 54,857 aparatos de los cuales las poblaciones de Chilpancingo, Acapulco y Zihuatanejo absorben el 74.3% de las líneas y el 83.3 de los aparatos, dejando el resto para el estado con un promedio de 1.33 aparatos por línea.

5.1.1.10. AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

En el estado el servicio de agua potable es cubierto a través de redes, pozos y norias privadas, contando con red de agua potable solamente cinco núcleos pesqueros, cabe destacar que los núcleos pesqueros asentados a la orilla de lagunas o desembocaduras de los ríos hacen uso del agua dulce que ahí se encuentra. El sistema de alcantarillado es muy reducido, lo común en la zona son las fosas sépticas.

5.1.1.11. ELECTRICIDAD

Existen 76 plantas eléctricas con capacidad de 90,382 kilovatios de generación hidráulica y de origen térmico, con 660.5 kms., de líneas de transmisión, la cual es abastecida desde Malpaso, corriendo la línea principal paralela a la carretera federal No. 200. La mayoría de los poblados costeros cuentan con éste servicio.

5.1.1.12. COMBUSTIBLE

En la zona de influencia el combustible es concentrado en el Puerto de Acapulco, donde se cuenta con las instalaciones apropiadas para la recepción de éstos, así como para el almacenamiento y distribución. El procedimiento de distribución de los combustibles está dividido en dos partes; siendo una urbana, la cual es surtida en forma directa por pipas de PEMEX; el resto de las estaciones de servicio es surtida en transportes privados los cuales se surten en el Puerto de Acapulco.

En total se cuenta con 79 estaciones de servicio en el estado, de las cuales 18 están localizadas en la zona de influencia, sobre la carretera federal No. 200.

Se concluye que los puntos antes mencionados permiten darnos cuenta de las necesidades que existen, para tomarse en cuenta en la elaboración del proyecto arquitectónico a diseñar.

5.1.2 ESPECIES FACTIBLES DE CAPTURAR

Considerando que las actividades pesqueras que se realizan en la zona de Guerrero son, principalmente artesanales, de subsistencia y absolutamente empíricas, es evidente que cualquier esfuerzo por técnicarlas o desarrollarlas tendrán como consecuencia un incremento notable en la captura. Pocos son los países que no han visto resultados positivos al emprender este esfuerzo, estando localizados en una geografía y oceanografía, menos favorables que la costa de Guerrero.

Así se puede indicar que al impulsar las actividades pesqueras en Guerrero, - incluyendo un puerto industrial pesquero como infraestructura básica, traerá como consecuencia un notable crecimiento en la captura. Sin embargo, estimar las existencias pescables para temporadas futuras, es algo más complicado - que requiere de información de mejor calidad y en más abundancia. Tradicionalmente esta información proviene de la pesca misma ya que la actividad tiende a reflejar la disponibilidad de los recursos, sin embargo para que esto se cumpla el esfuerzo debe responder a la pesca; es decir, que sea la propia pes

cá la que limite el esfuerzo pesquero y por razones varias este no es el caso.

A continuación se presentan algunas consideraciones relativas a los recursos de mayor importancia; se han excluido por el momento aquéllos elementos politicos y económicos con el interés de llegar a cifras potenciales de captura-sostenibles sin causar detrimento de la especie; esto es, arribar a valores-aproximados del potencial pescable para que estos sirvan de meta a los es---fuerzos pesqueros.

5.1.2.1. ATUN.

Las diversas especies de túnidos son altamente migratorios y se desplazan a gran velocidad siguiendo líneas isotérmicas más o menos precisas. Caracteristicas fisiológicas especiales les permiten incursionar en aguas frías y templadas donde encuentran su alimento en cantidades abundantes. En lo general-todos los atunes son animales de pesca, y en consecuencia ocupan niveles trópicos secundarios en las cadenas de alimentación.

Así en ocasiones los mayores recursos se localizan hacia el sur, o bien hacia el oeste, afuera del mar patrimonial mexicano. Sin embargo, para la CIAT (Comisión Interamericana del atún tropical). Las costas de Guerrero y Oaxaca están consideradas como una de las áreas de mayor potencial atunero.

De 1974 a 1978 la flota internacional capturó en el mar patrimonial mexicano 50,000 toneladas en promedio y obtuvo de los mares patrimoniales de los países de la CIAT 170,000 toneladas. Contribuye también en la pesquería, los recursos obtenidos fuera de los mares patrimoniales fundamentalmente en la región del Ecuador oceanográfico ubicado a 10° norte, en el Pacífico este; aporta en el mismo período esta región 53,000 toneladas coincidentes con aquella captura en la región patrimonial mexicana, en que equivale a un 31.5% de la pesca total del atún.

De la pesca de aguas nacionales de este recurso 45,000 toneladas provienen de la zona ubicada frente a las costas de los Estados de Guerrero y Oaxaca, lo que de acuerdo a la distribución de los recursos, sin tomar en cuenta factores de política de desarrollo pesquero está en disposición de los puertos-

pesqueros localizados en el litoral del Océano Pacífico.

En los últimos años la flota atunera del noroeste ha alcanzado capturas cercanas a las 25,000 toneladas dejando disponibles alrededor de 30,000 toneladas para ser aprovechadas en otras regiones del país.

En conclusión, dada la ubicación geográfica de Cruz de Mitla, que los sitúa a cortas distancias de las zonas pesqueras de mayor importancia, así como de otros futuros puertos potenciales en la misma zona, se estima una captura potencial de 10,000 toneladas (Lámina 3).

Esta cifra es sin tomar en consideración que la flota atunera de Cruz de Mitla puede tener nivel de competencia para capturar, procesar y distribuir los tónidos situados en aguas extrapatrimoniales.

5.1.2.2. CAMARON.

Los recursos camaroneros del Océano Pacífico corresponden a diversas especies cuyos hábitos o patrones conductuales los hacen depender en grado diver

so de los ámbitos laguneros y costeros. En 1976 el camarón aportó aproximadamente 200 toneladas a la captura total, de las cuales una parte fué descargada fuera del estado. Esta cifra representa menos del 1% de la captura de esta especie en el Océano Pacífico, no obstante es un valor alto pues equivale al doble de la captura media anual en los últimos 4 años.

Se recomienda desarrollar exploraciones o prospectos pesqueros que permitan abrir nuevos fondos a las profundidades actuales de pesca y mayores, con el fin de incrementar las tasas de captura. Los parámetros granulométricos conocidos en los fondos marinos en el área de influencia permiten suponer condiciones propicias para el desarrollo de este recurso, en forma conservadora. - la hipótesis media se prevé que puede duplicarse el área de los fondos camaróneros, lo que significaría duplicar la producción para alcanzar 400 toneladas aproximadamente, considerando conjuntamente que los fondos ya conocidos sean aprovechados de manera óptima.

Una hipótesis optimista nos permite suponer una descarga de este producto - del orden de 600 toneladas, tomando para esto la suposición de que embarca--

ciones de otras áreas (subempleadas) incursionaran ciertas temporadas en esta zona descargando su producto en este sitio, (no se incrementaría la flota de Cruz de Mitla más de lo fijado por la hipótesis media). La fauna de acompañamiento es de aproximadamente del 10% la cual representa pesquerías comestibles para consumo directo, quedando el 90% restante como pesca para consumo humano no directo, pero aprovechable. Con lo anterior tendremos volúmenes de pesca comestibles de 360 y 540 toneladas respectivamente para la hipótesis planteada (Lámina 3).

5.1.2.3. GUACHINANGO Y PARGOS EN GENERAL.

De las 10 especies de pargos existentes en el Pacífico, se capturan en Guerrero 363 toneladas (1976). Esta cifra es evidentemente superior a la tasa de captura media de 1972 a 1975 que fué de 219 toneladas, lo que pueden interpretarse como un sensible aumento en los últimos años.

Estos datos constatan con los estimados por las empresas pesqueras de los Estados Unidos que suponen hasta 25,000 toneladas de pesca de pargos en ge--

neral. El Instituto Nacional de Pesca considera elevar la pesca de estas especies a 6,000 toneladas en todo el litoral del país siendo evidente que el área del pacífico así como en particular en la zona de Guerrero se carece de información suficiente para estimar cifras potenciales de captura sostenible.

En forma muy tentativa parece conservador considerar que la pesca actual de guachinango y pargos se duplicará mediante la tecnificación de captura y hallazgo de caladeros a profundidades accesibles a las flotas pesqueras de mediano calado, lo que representa un volumen de 725 toneladas aproximadamente, requiriéndose implementar programas de investigación regional para poder obtener una cifra más adecuada, lo cual estimando una condición optimista podría alcanzar la cifra de 900 toneladas anuales (Lámina 3).

5.1.2.4. SARDINA Y ENCRAULIDOS EN GENERAL.

Este recurso pesquero forma parte, junto con el atún, de los recursos pelágicos más importantes. El tamaño pequeño de estos organismos dificulta su con-

servación a bordo para hacerlo adecuado al consumo humano: por lo anterior, se le dedica fundamentalmente a la fabricación de harina de pescado.

En el año de 1978, la pesca de anchoveta en el noroeste del país, rebasó las 100,000 toneladas, su potencialidad se considera tan basta que el *Plan Nacional de Desarrollo Pesquero* prevé un aumento de la explotación hasta de 750,000 toneladas, cifra quizá optimista, actualmente la producción de anchoveta se extrae de la llamada población central de Anchoveta en la cercanía del Puerto de Ensenada. Existen también reportes de cardúmenes más o menos importantes en la costa de Nayarit, adicionalmente se conocen informes de recursos sardineros y anchoveteros en las costas de Guerrero Oaxaca y Chiapas.

El Plna Nacional de Desarrollo Pesquero asigna metas de captura de este recurso a partir de 1979 a la mayor parte de los Estados que bordean al Océano Pacífico a los Estados de Guerrero y Oaxaca, se les calcula una meta de captura de los 7,200 toneladas cada uno. De acuerdo a las estimaciones propuestas una cifra de volúmenes en condiciones medias factibles de capturar, --

ascendería muy conservadoramente a 2,500 toneladas; y una hipótesis optimista nos hace pensar en una meta de captura de 4,000 toneladas considerando para esto que se contará con los recursos suficientes, acompañados de una flota pesquera especializada y de equipo de localización avanzada (Lámina 3).

5.1.2.5. TIBURON Y CAZON.

Las descargas de tiburón en el Estado de Guerrero ascienden a 57 toneladas - que representa el 0.85% de la captura total del país según la tasa media registrada en 1976.

Por otra parte, de acuerdo a la información del Departamento de Pesca la captura sostenibles es, de 10,000 toneladas lo cual permite suponer cifras de incremento sustancial; igualmente resulta alentadora la estimación para el cazón de la cual se prevé para todo el país un total de 8,300 toneladas en las cuales en 1976 se capturaron 84 toneladas en Guerrero. Estas dos estimaciones a nivel nacional representan un incremento de la pesca actual del 70%, lo cual equivale a cifras potenciales de captura en condiciones medias de -

240 toneladas para la zona de influencia de las cuales 100 toneladas corresponden al tiburón y 140 toneladas al cazón; tomando en cuenta lo anterior la hipótesis optimista nos permite estimar un volumen de captura de 400 toneladas entre ambas especies, esperándose una mayor captura de cazón en base a su mayor mercado y a su menor necesidad de equipo y personal, estimándose esa en 240 toneladas anuales, restando 160 toneladas de tiburón. *Esta especie únicamente la mencionamos como dato importante*.

5.1.2.6. LANGOSTA.

Los fondos langosteros conocidos en el área están en severa explotación. Es necesario abrir nuevos campos aún inexplorados para incrementar la producción; en la actualidad se obtienen de 20 a 30 toneladas anuales de langosta con una ligera ascendencia en los últimos años.

De manera simple se opta por incrementar la cifra de pesca actual para llegar a una captura media probable de 25 toneladas; una estimación más optimista establecería una captura de 50 toneladas, en base a localizar mayores fon

dos langosteros, no dependiendo esto de la flota, sino más bien de la presencia de nuevas zonas (Lámina 3).

5.1.2.7. OSTION.

La producción de ostión en los próximos años dependerá básicamente de las actividades que realiza el hombre en favor de este recurso. La especie ha sido cultivada y repoblada en el litoral del Golfo de México: en las Costas del Pacífico el repoblamiento ha mostrado resultados satisfactorios.

Por otra parte, las estadísticas pesqueras en este renglón son poco satisfactorias, a excepción de los últimos años cuando se ha hecho un esfuerzo en la captación de información.

La Costa de Guerrero ofrece muy buenas perspectivas para la ostricultura y sin duda, estará considerado en los planes de desarrollo acuícola del Departamento de Pesca.

En la actualidad la producción es de 2,000 toneladas de ostión con concha, -

no descartando que un mejoramiento estuarino y lagunar repercutirá en un incremento de la captura, lo cual podrá alcanzar una cifra optimista de 2,500-toneladas (Lámina 3).

5.1.2.8. OTROS RECURSOS POTENCIALES.

Por otra parte, existen también una amplia variedad de especies como son: la corvina, jurel, ojetón, palometa, rubia, cocinero, berrugata, cuatete, ronco, popular, etc., en las estadísticas regionales algunos llegan a tener un lugar importante como la mojarra que se captura más de 200 toneladas; de cocinero, cocoyote, corvina y otros se capturan 400 toneladas; de robalo se reportan aproximadamente 50 toneladas. Se considera un potencial, para una hipótesis media en base a la explotación de nuevas áreas de pesca y mejores metodologías (incluyendo embarcaciones apropiadas), indica una captura de 100-toneladas, la condición optimista se basa en la apertura de nuevas áreas de pesca y en el empleo de equipo más especializado, lo que nos permite suponer una captura de 1,200 toneladas.

La captura de otras especies en la zona de influencia en 1977 ascendió a 500 toneladas aproximadamente, de lo que se estima en una condición promedio de 1,490 toneladas y una hipótesis optimista de 1,900 toneladas.

En conclusión, los volúmenes de pesca podrán alcanzar cifras variables entre 21,750 toneladas a 28,500 toneladas aproximadamente, destacando que las metas aquí planteadas son estimaciones sujetas a comprobación con estudios biológicos y con resultados y observaciones derivadas de la pesca, lo cual hará la diferencia entre una hipótesis optimista y otra media o pesimista de las diferentes especies (Lámina 3).

5.1.3. CRUZ DE MITLA.

Se localiza dentro del Municipio de Coyuca de Benitez en el Estado de Guerrero, quedando comprendida entre los 16° 57' y 16° 59' de latitud norte y los 100° 12' y 100° 13' de longitud oeste. Localizandose a la altura del km. 50- (El Zapote) de la carretera federal Acapulco-Zihuatanejo, comunicandose a ella por medio de una brecha de 6 kilómetros. Colinda al norte con la brecha

HIPOTESIS DE CAPTURA Y VALOR DE ESPECIES EN EL MERCADO

E S P E C I E S	H I P O T E S I S		PRECIOS DE LOS PRODUCTOS EN EL MERCADO (PESOS / TON.)
	OPTIMISTA	MEDIA	
ATUN	12,000	10,000	28,787.01
CAMARON	600	400	234,605.00
GUACHINANGO	900	725	63,000.00
SARDINA	4,000	2,500	1,806.00
LANGOSTA	50	25	123,750.00
OSTION C/C	2,500	2,000	13,125.00
ESCAMA GENERAL	2,500	1,130	22,750.00
F.A COMESTIBLE	400	240	41,947.50
F.A NO COMESTIBLE	3,650	3,240	1,225.00
OTROS &	1,900	1,490	12,250.00

F.A. Fauna de acompañamiento.

& Se le asigno un precio de (12.25 kg.)

especies factibles de captura

3

LAMINA

El Zapote-Mitla; al sur con el Océano Pacífico; al oriente con El Tular (terrenos de inundación); y al poniente con la Laguna de Mitla (Lámina 2).

El terreno está comprendido dentro de una sección longitudinal de 5 kilómetros y transversal de 1.5 kilómetros, con una superficie de 7.5 hectáreas; son terrenos arenosos, no cultivables y tampoco centro turístico.

5.1.4. FACTOR CLIMA.

5.1.4.1. TIPO.

El clima tipo de Cruz de Mitla es tropical de sabana. Se tomará en cuenta al estudiar la orientación del edificio y los materiales empleados, así como al proyectar sus espacios, para proteger tanto a la materia prima (pescado), como a los usuarios y al mismo edificio.

5.1.4.2. LLUVIAS.

Las lluvias son en verano e invierno seco, con una precipitación media anual

entre los 1000 y 1500 mm. anuales. Alcanzando una precipitación máxima de -
360 mm. en el mes de junio y de 320 mm. en el mes de octubre (Lámina 4).

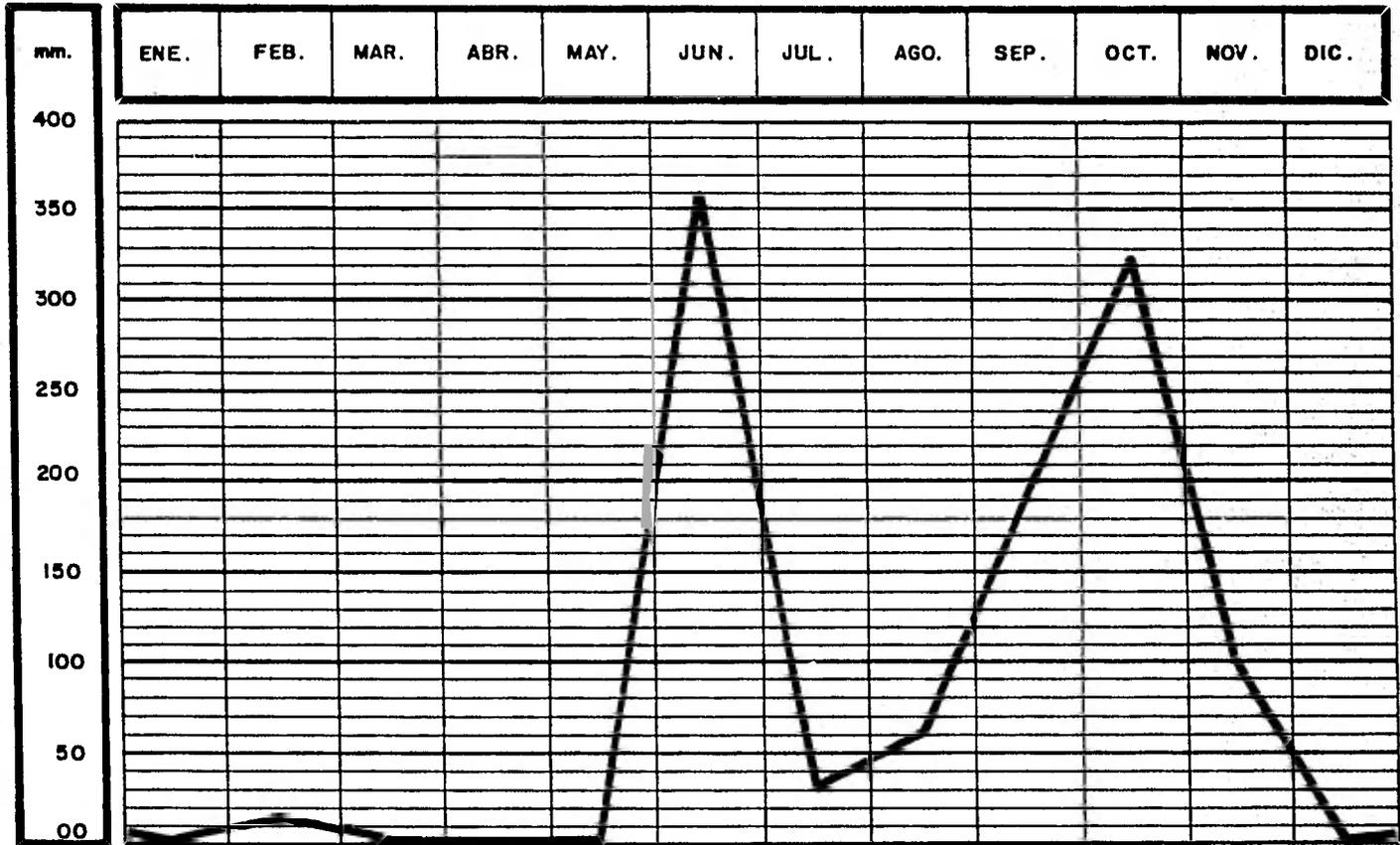
Como se puede observar la precipitación pluvial es alta, de ésto se determi-
na que no son necesarias grandes pendientes en el tratamiento de losas, pa--
tios de maniobras, etc., más sin embargo, deben considerarse estos datos pa--
ra tomar las precauciones necesarias tanto en el proyecto, como en el diseño
de las instalaciones sanitarias.

5.1.4.3. ASOLEAMIENTO.

El asoleamiento registrado en esta zona es de días; despejados 46%; días me--
dios nublados 22.4%; y días nublados 31.6% (Lámina 5 y 6).

5.1.4.4. VIENTO

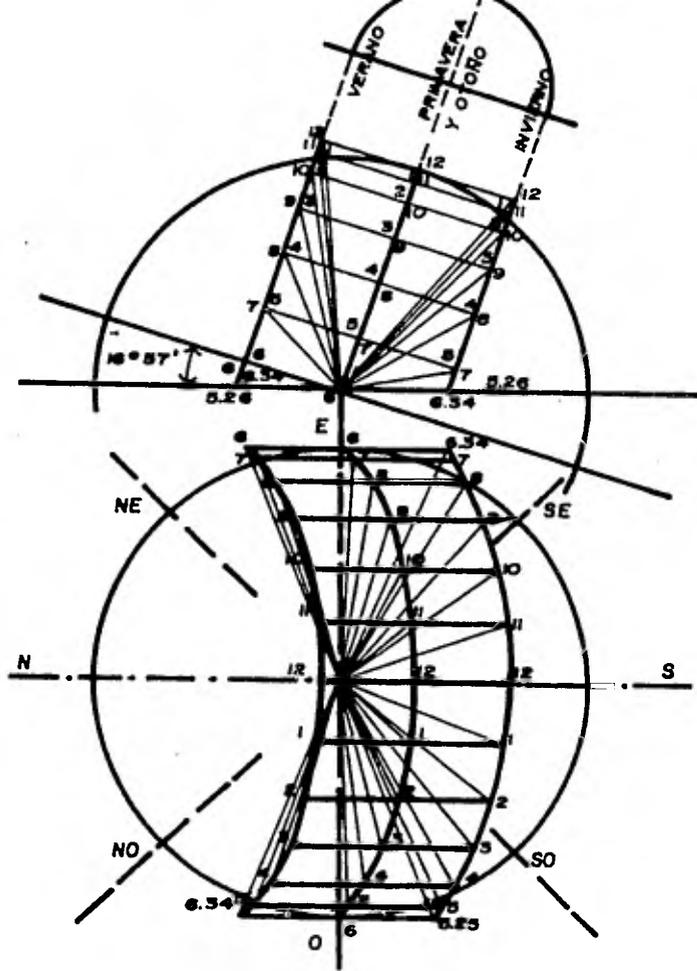
La información más cercana al sitio en estudio sobre las características del
viento se tienen en el aeropuerto de Acapulco; se determinó que la dirección



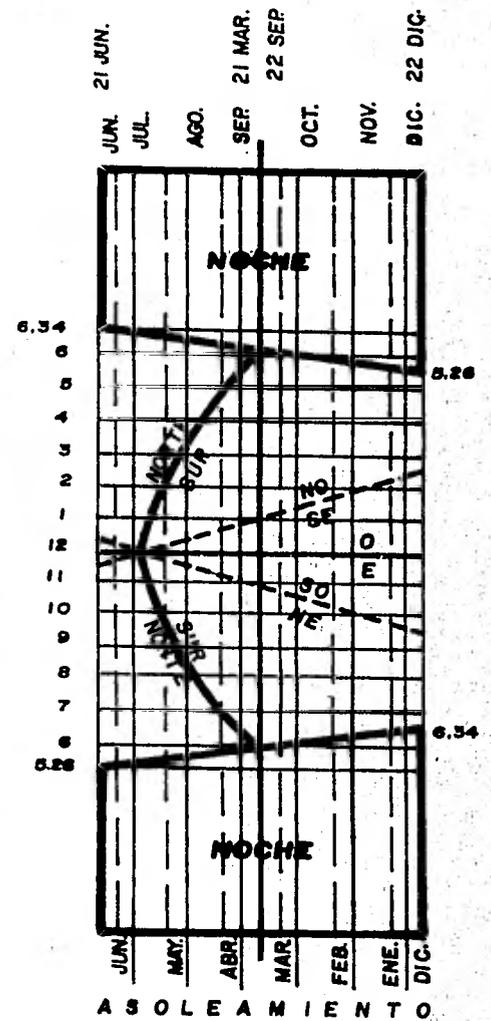
precipitación pluvial

MAXIMA EN
24 HORAS

4
LAMINA

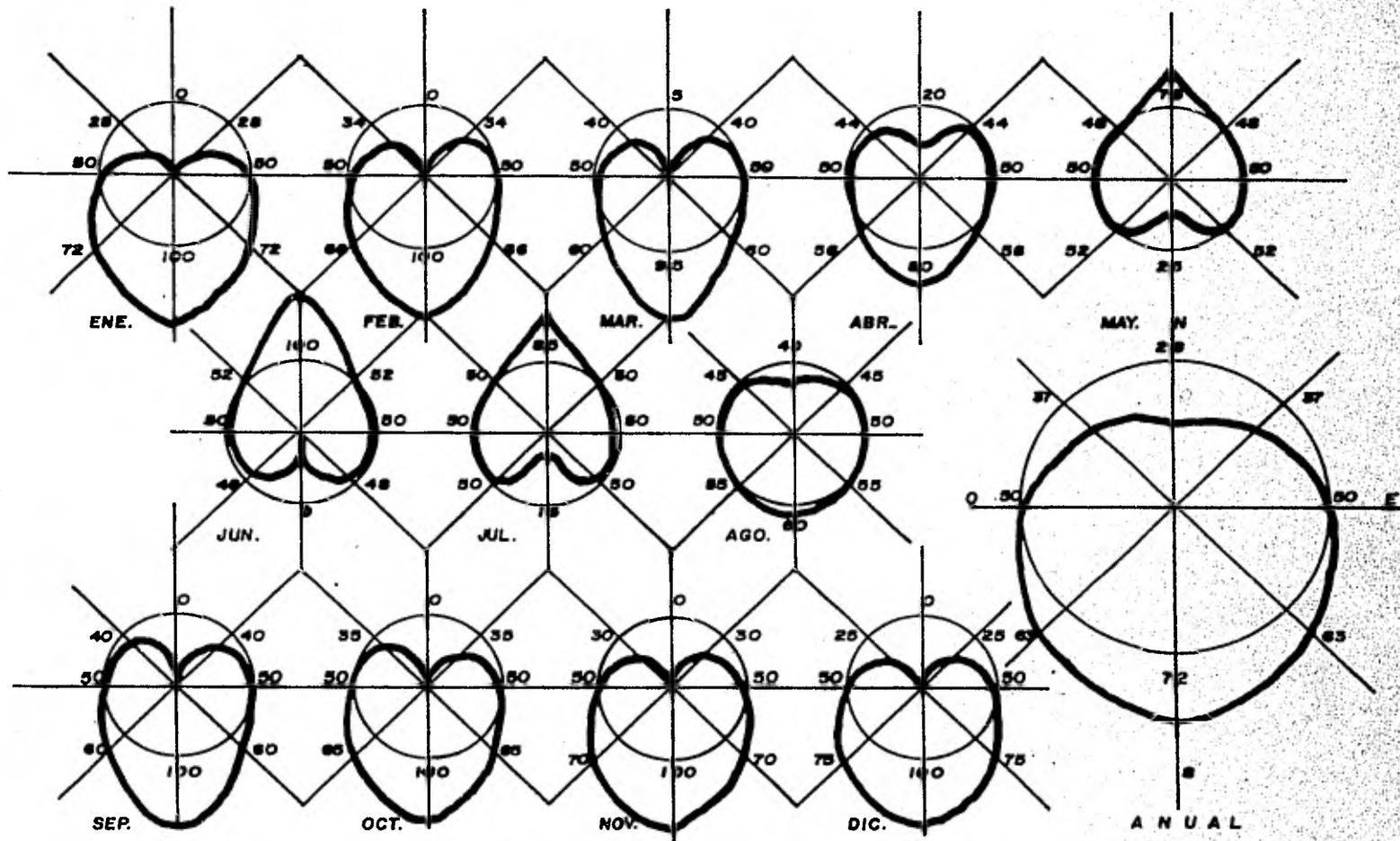


GRAFICA SOLAR



asoleamiento

5
LAMINA



asoleamiento

CARDIOIDES DE
PORCENTAJES

6
LAMINA

predominante del viento procede de las orientaciones este y sureste, con -
38.8% y 34.2% de la frecuencia media anual.

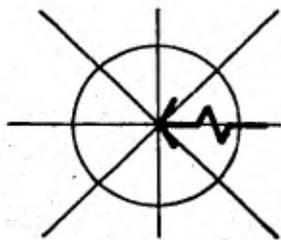
La velocidad media anual es de 12.6 m/seg.; las mayores velocidades medias -
son en julio y septiembre, del orden de 15.8 m/seg., y proceden del oeste -
(Lámina 7).

5.1.4.5. TEMPERATURA.

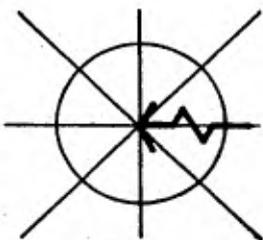
La temperatura media registrada es de 26°C; y la máxima de 38°C en el mes de
julio, y la mínima de 18°C en el mes de diciembre (Lámina 8).

5.1.5. FACTOR SUELO Y SUBSUELO

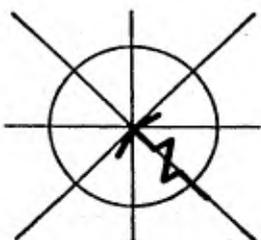
La superficie del terreno está cubierta de arena en su totalidad, no cuenta
con ninguna construcción y no tiene vegetación. En cuanto al suelo y subsue-
lo, podemos decir que se encuentra en zona sísmica, está compuesto por mate-
riales arenosos en los que pueden existir estratos de suelos arcillosos y -
aún tuba, se considera que la capa resistente es de 20 a 30 ton/m²., locali-



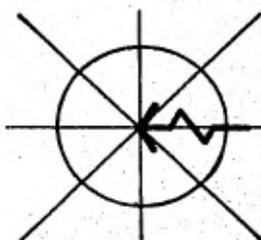
ENE. 4.88 m/seg



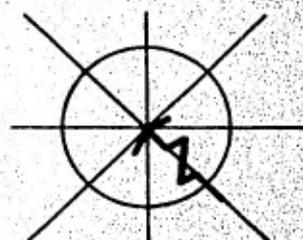
FEB. 4.88 m/seg



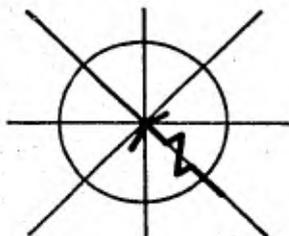
MAR. 4.30 m/seg



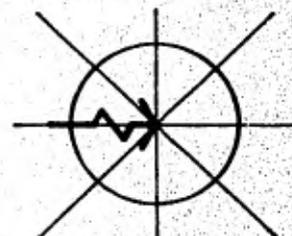
ABR. 3.42 m/seg



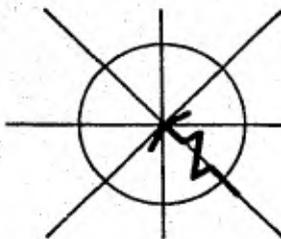
MAY. 4.30 m/seg



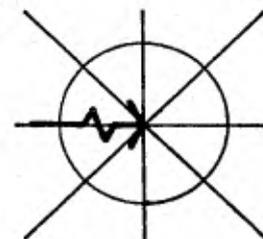
JUN. 4.30 m/seg



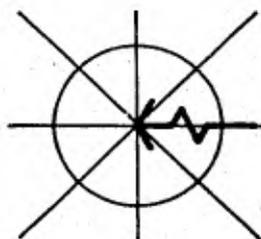
JUL. 7.9 m/seg



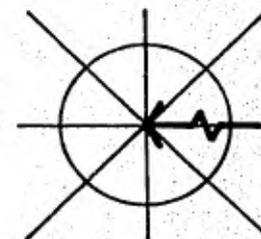
AGO. 4.30 m/seg



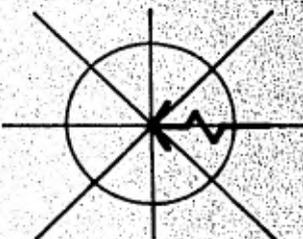
SEP. 7.9 m/seg



OCT. 3.42 m/seg



NOV. 4.88 m/seg

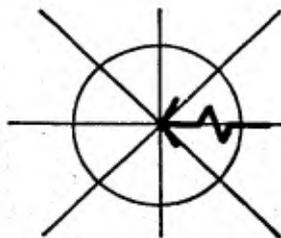


DIC. 4.88 m/seg

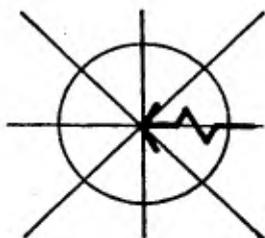
vientos dominantes

7

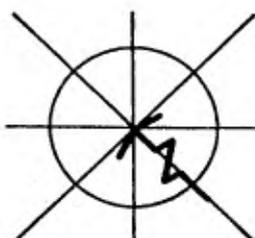
LAMINA



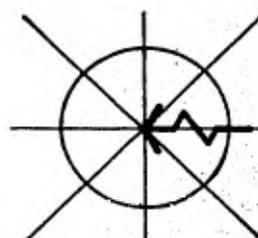
ENE. 4.68 m/seg



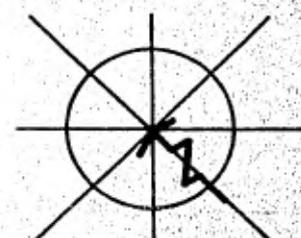
FEB. 4.68 m/seg



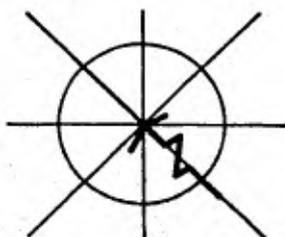
MAR. 4.30 m/seg



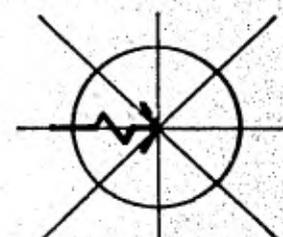
ABR. 3.42 m/seg



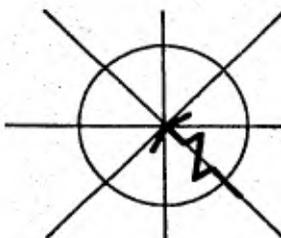
MAY. 4.30 m/seg



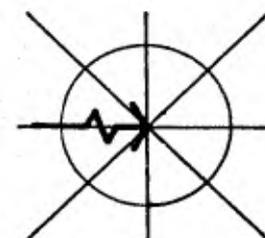
JUN. 4.30 m/seg



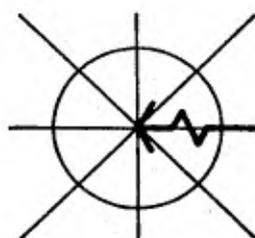
JUL. 7.9 m/seg



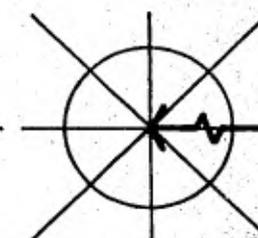
AGO. 4.30 m/seg



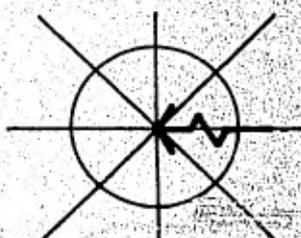
SEP. 7.9 m/seg



OCT. 3.42 m/seg



NOV. 4.68 m/seg



DIC. 4.68 m/seg

vientos dominantes

7

LAMINA



clima

8
LAMINA

zada ésta a 1.5 mts. de profundidad. Cabe mencionar que la capa de roca se localiza a una profundidad de 8 mts.

5.2. ASPECTO FISICO (Medio Cultural)

5.2.1. FACTOR URBANO (El Terreno)

El terreno por adquirir deberá permitir la expansión futura del Puerto Industrial Pesquero y sus servicios, localizarse cerca de las vías de comunicación, por lo cual se ubicó en Cruz de Mitla ya que esta se encuentra a 6 kms., de la carretera No. 200 Acapulco-Zihuatanejo; a demás que cuente con buena topografía y orientación, así como localizarse en un lugar apropiado para la industria ya que estas desprenden malos olores y es molesto para el turismo.

Se llevó a cabo una metodología específica para la selección del terreno de índices de prioridad, basadas en el análisis de los factores intrínsecos y extrínsecos del mismo para su localización óptima, dichos factores son: La topografía, estudio del uso del suelo, densidad de población y crecimiento -

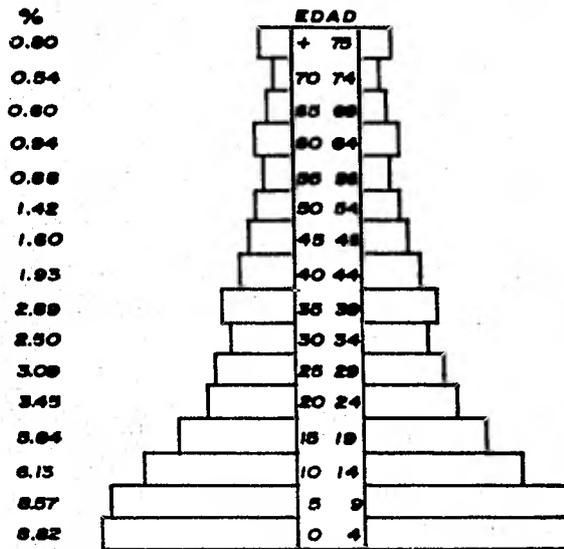
de ésta, vías de comunicación y sus características propias del terreno.

5.3. ASPECTO HUMANO (Factor Social)

5.3.1. HABITANTES

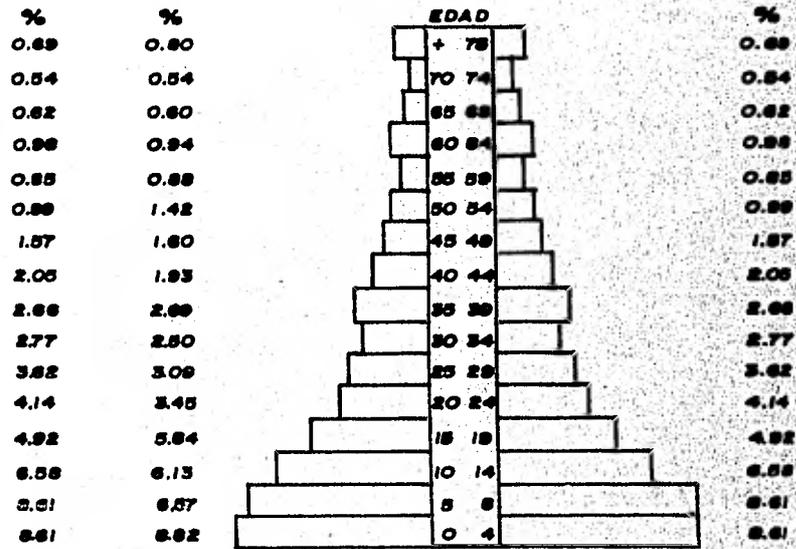
La población del Estado de Guerrero ascendió en 1970 a 1'597, 360 habitantes, estimándose una población actual de 2'433,888 habitantes; 1'212,076 hombres y 1'221,812 mujeres; de los cuales corresponden a la zona de influencia - - - 1'256,228; 625,602 hombres y 630,626 mujeres; de 1'256,228 habitantes en la - zona de influencia corresponden únicamente a la población económicamente activa 260,836; 142,208 ocupados y 118,628 desocupados; y la económicamente inactiva 799,043 las que se dedican a quehaceres domésticos, al estudio, etc.; de la población económicamente activa ocupada, el 6.87% son pescadores (Lámi-----na 9).

Se estima por probabilidad, que en 1990 la población total del Estado ascienda a 3'686,659 habitantes y en la zona de influencia a 1'902,834 (Lámina 10).



PIRAMIDE DE POBLACION ESTATAL

POBLACION TOTAL 2'433,688
 HOMBRES 1'212,076
 MUJERES 1'221,612

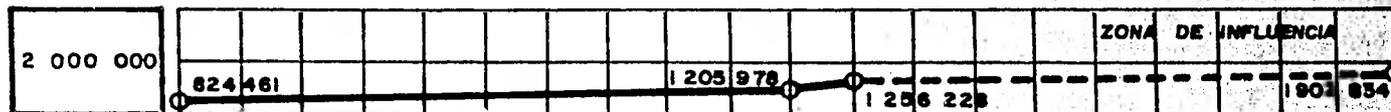
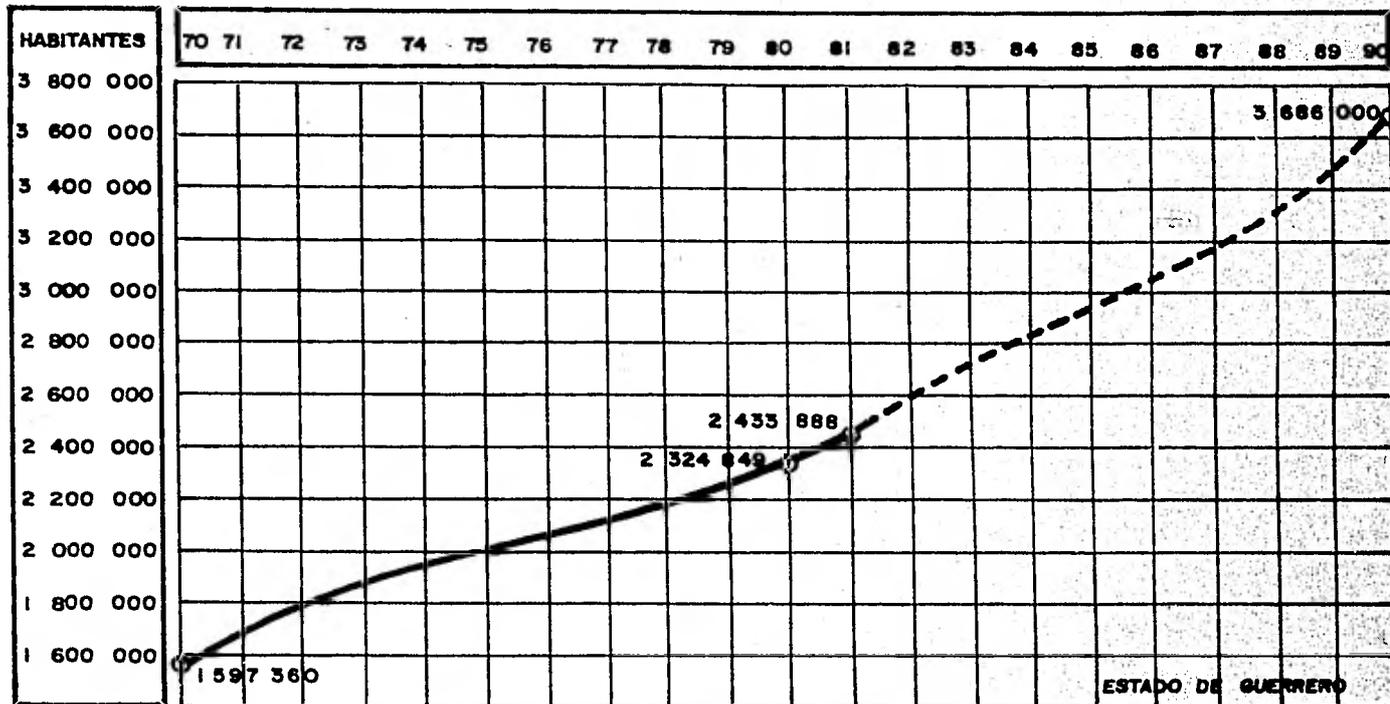


PIRAMIDE DE POBLACION DE ZONA DE INFLUENCIA

POBLACION TOTAL 1'256,228
 HOMBRES 625,602
 MUJERES 630,626

población

9
L A M I N A



población

CRECIMIENTO
EN 20 AÑOS
1970 - 1990

10
LAMINA

Existen en la zona de influencia 129,928 familias; el 15.01% se compone de 2 personas, el 54.3% posee más de 4 miembros y el 10.73% con más de 8 miembros.

5.3.2. CONCLUSIONES.

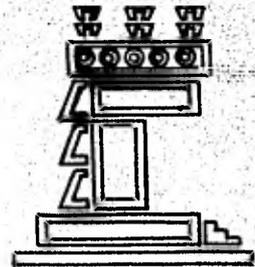
El Puerto Industrial Pesquero dará oportunidad a que las cooperativas funcionen como tales, permitiendo una explotación de las especies en aguas más profundas obteniendo volúmenes que cubrirán la demanda de estos productos en la zona de influencia, enviando sus excedentes a zonas con demanda insatisfecha como el centro del País.

Algunas personas que se entrevistaron opinan que ésta obra sería un centro de operación para las diversas cooperativas de la zona, ya que muchas de ellas que operan en el mar cerca de la costa, no pueden comercializar su producto por carecer del equipo apropiado para su conservación y comunicación adecuadas, lo cuál se resolvería al tener un lugar de concentración que al mismo tiempo haría un centro de recepción, justificando instalaciones como congeladoras, procesadoras, etc.

En conclusión se puede decir que la población pesquera de la zona es conciente de la necesidad de estas instalaciones, la cual sería el impulso para desarrollar una actividad pesquera industrial, permitiendo al mismo tiempo explotar una riqueza a la fecha poco explotada.

CRUZ DE MITLA GUERRERO
M E X I C O

6 INVESTIGACION PARTICULAR



6.1. EL USUARIO.

Para conocer a las personas (Usuarios) que se verán implicados en la solución del problema es necesario saber a que grupo social pertenecen, cuales son los vínculos y relaciones que existen entre ellos, su volúmen situación económica y cultural, la actividad que desarrollan y los espacios arquitectónicos necesarios para esas actividades.

Existen en este caso tres tipos de usuarios; los pescadores que trabajan directamente en el mar; los que laboran en el muelle y en las líneas de producción; el otro tipo de usuarios son los empleados que trabajan en la zona administrativa general o particular de cada procesadora.

Como se puede observar, el grupo social de los primeros y segundos, es de clase económicamente baja y el tercer grupo vinculado con la administraciones de clase media y media alta; los primeros y los segundos provienen de las zonas de influencia del proyecto y los terceros directamente de Acapulco y Zihuatanejo; ambos pertenecen a una Sociedad Urbana y Suburbana, y los víncu

los y relaciones que existen entre ellos son de tipo político y laboral.

El volúmen de personas implicadas en el proyecto son: 300 personas que labo-
ran directamente en el proceso de la materia prima (pescado); 248 en la cap--
tura; 40 en la administración y 80 en otros servicios como intendentes, en--
cargados de la subestación eléctrica, control general, del mantenimiento de--
embarcaciones y reparación de redes, etc..., dando un total de 664 personas--
empleadas en este proyecto.

6.2. PROGRAMA ARQUITECTONICO.

A raíz de conocer la estructura de la organización, se prosiguió a conformar
el *Programa de Necesidades*, en el que se determinan las diferentes zonas -
basandose en previas investigaciones tipológicas, o sea, de cómo en el pasa--
do y hoy día se ha resuelto el problema.

1 FLOTA PESQUERA.

1.1 Varadero

1.2 Taller de mantenimiento y reparaciones.

1.3 Muelle de carga y descarga.

1.4 Muelle de avituallamiento.

2 INFRAESTRUCTURA PESQUERA.

2.1 Dársena.

2.2 Espigón de protección.

2.3 Muro marginal.

2.4.1 Muelle.

2.4.2 Anclaje.

2.4.3 Pivoteo.

2.4.4 Desembarque.

2.4.5 Dotación de hielo.

2.4.6 Dotación de combustible.

3 SERVICIOS.

3.1 Agua potable.

3.1.1 Tanque elevado o equipo hidroneumático.

3.1.2 Pozos.

3.1.3 Red de distribución.

3.1.4 Area para bombas.

3.2 Energía Eléctrica.

3.2.1 Subestación eléctrica.

3.2.2 Red de Distribución.

3.3 Instalación Sanitaria.

3.3.1 Planta de tratamiento de aguas negras.

3.3.2 Red de drenaje (Pluvial y Aguas Negras).

3.4 Depósito de combustible.

3.4.1 Bombas para suministro.

3.5 Taller de reparaciones.

3.5.1 Zona para secado y reparación de redes.

4 ZONA INDUSTRIAL.

4.1 Area de recepción.

4.1.1 Congeladoras.

4.1.2 Clasificación y distribución a las diferentes procesadoras.

4.1.3 Pesado.

4.1.4 Limpieza.

4.2. Acceso de personal.

4.2.1 Vestíbulo.

4.2.2 Control.

4.2.3 Baños y vestidores para hombres.

4.2.4 Baños y vestidores para mujeres.

4.2.5 Distribución del personal a los diferentes procesos.

4.3 Zona administrativa.

4.3.1 Supervisión de los diferentes procesos.

4.3.2 Gerencia y servicios.

4.3.3 Enfermería.

4.3.4 Archivo y bodega.

4.3.5 Sanitarios hombres.

4.3.6 Sanitarios mujeres.

4.4 Procesadora de atún.

4.4.1 Congeladora.

4.4.2 Zona de enviscerado, limpieza, corte e inspección.

4.4.3 Zona de equipos de precocido.

4.4.4 Zona de escurrimiento y enfriamiento.

4.4.5 Zona para equipos de corte y llenado de latas.

4.4.6 Zona para equipos de lavado y esterilizado (autoclaves).

4.4.7 Zona para equipos de sellado de latas.

4.4.8 Zona para equipos de etiquetado y empaque.

4.4.9 Zona para bodega de almacenamiento.

4.4.10 Bodega de empaques y etiquetas.

4.4.11 Bodega de latas.

4.4.12 Bodega de enseres.

4.4.13 Lavado de enseres.

4.5. Procesadora de sardina.

4.5.1 Congeladora.

4.5.2 Zona para mesas de descamado.

4.5.3 Zona para mesas de enviscerado y descabezado.

4.5.4 Zona para equipos de lavado del producto.

4.5.5 Mesas de empaques.

4.5.6 Equipos para cocimiento tipo *Flash*.

4.5.7 Llenado de salsa y aceite.

4.5.8 Cierre de latas.

4.5.9 Zona de lavado y esterilización.

4.5.10 Etiquetado y empaquetado.

4.5.11 Almacén de salsa y aceite.

4.5.12 Bodega de cartón y etiquetas.

4.5.13 Bodega de almacenamiento.

4.6 Procesadora de escama y mariscos.

4.6.1 Escama.

4.6.1.1 Congeladora.

4.6.1.3 Zona de envisceración y descabezado.

4.6.1.4 Zona de empaque.

4.6.1.5 Congeladoras.

4.6.2 Mariscos.

4.6.2.1 Zona de mesas para selección.

4.6.2.2 Zona de limpieza y descabezado.

4.6.2.3 Zona de encharolado.

4.6.2.4 Zona de empaquetado.

4.6.2.5 Congeladoras.

4.7 Fábrica de harina de pescaco.

4.7.1 Recepción.

4.7.2 Picado.

4.7.3 Revisión de picado.

4.7.4 Cocción.

4.7.5 Prensado.

4.7.6 Separador de aceite y agua.

4.7.7 Evaporador.

4.7.8 Secado.

4.7.9 Empacado.

4.7.10 Bodega de bolsas.

4.7.11 Bodega de almacenamiento.

4.8 Fábrica de hielo.

4.9 Patio de maniobras.

4.9.1 Carga y descarga.

5 ADMINISTRACION GENERAL

5.1 Cubículo del Gerente.

5.2 Cubículo del Sub-Gerente.

5.3 Cubículo del Contador.

5.4 Cubículo para ventas.

5.5 Cubículo para compras.

5.6 Cubículo para relaciones publicas.

- 5.7. Sala de juntas.
- 5.8 Sala de espera.
- 5.9 Salón de usos múltiples.
- 5.10 Caseta de proyección.
- 5.11 Zona de secretarías.
- 5.12 Area de trabajo.
- 5.13 Bodega de papelería.
- 5.14 Archivo y fotocopiado.
- 5.15 Baños para hombres.
- 5.16 Baños para mujeres.
- 5.17 Bodega.

6 COMEDOR DE EMPLEADOS.

- 6.1 Comedor
 - 6.1.1 Barra de autoservicio.
 - 6.1.2 Estación de servicio.
 - 6.1.3 Mesas para consumo.

- 6.1.4 Baños para hombres.
- 6.1.5 Baños para mujeres.

- 6.2 Cocina.

 - 6.2.1 Frigorífico.
 - 6.2.2 Congeladora.
 - 6.2.3 Bodega de alimentos.
 - 6.2.4 Alacena de consumo diario.
 - 6.2.5 Control.
 - 6.2.6 Cuarto de basura.
 - 6.2.7 Lavado y guardado de loza.
 - 6.2.8 Cocina caliente.
 - 6.2.9 Cocina fría.
 - 6.2.10 Baños para hombres.
 - 6.2.11 Baños para mujeres
 - 6.2.12 Anden y patio de maniobras.

7 CONTROL GENERAL DE ACCESO AL PUERTO.

8 AREAS JARDINADAS.

6.3. EL TERRENO.

El terreno seleccionado para construir el Puerto Industrial Pesquero, se encuentra en el Estado de Guerrero, localizado en Cruz de Mitla, Municipio de Coyuca de Benítez, al Sur de la brecha El Zapote-Mitla, en el km., 0 + 6: la selección del terreno se debe a las siguientes ventajas.

- a).- Por estar alejado de la zona de la influencia turística.
- b).- Por ser un punto equidistante a las cooperativas que existen en el litoral.
- c).- Por aprovechar al máximo la mano de obra que existe en la zona.
- d).- Por tener la línea de energía eléctrica y telefónica a 4.5 kms., de distancia.
- e).- Por tener el agua potable a flor de suelo ya que el terreno se localiza entre la laguna de Mitla y la de Coyuca.

- f).- Por existir buena comunicación con el Puerto de Acapulco, Zihuatanejo, Chilpancingo, el resto del Estado y País.
- g).- Por contar con líneas de camiones urbanos y suburbanos.
- h).- Porque al contar con este Puerto no se tendría que llevar el producto extraído en estas zonas a los Puertos de Salina Cruz o Manzanillo y en ocasiones hasta el Puerto de Alvarado para su procesamiento.

El terreno que se ha considerado tiene también características adversas como son:

- a).- La falta de correo y telégrafo ya que estos se encuentran hasta Coyuca-de Benítez a 15 kms. de distancia.
- b).- La Brecha, El Zapote-Mitla es de terracería por consiguiente en tiempos de lluvias se necesita un buen mantenimiento o bien una carpeta asfáltica.
- c).- Por la ubicación misma dentro del litoral del Océano Pacífico, ya que carece de protección natural creándose con ello la necesidad imperiosa-

de poner un espigón de protección para las embarcaciones.

6.4. CARACTERISTICAS FISICAS.

Respecto a su figura, es de tipo rectangular. Su relieve es plano, mostrando pendientes en ambos sentidos; en su lindero oriente acusa un 0.5% de pendiente, mientras que en el lindero norte acusa un 0.7% de pendiente.

Sus dimensiones son al norte y sur 300 mts., de longitud y al oriente y poniente 250 mts., de longitud, teniendo una superficie total de 7.5 hectáreas. En rigor, el terreno es mayor, pero se tuvieron que respetar las restricciones que marca el gobierno federal.

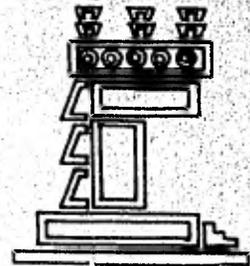
Sus lindantes son al norte con la carretera el Zapote-Mitla; al sur con el Océano Pacifico, al oriente con el Tular; y al poniente con la Laguna de Mitla.

Se encuentra en una zona sísmica, y está compuesto por materiales arenosos, arcillosos y aún tuba se considera que la capa resistente es de 20 a 30 -

ton/m²., localizada a 1.5 mts., de profundidad, y la capa de roca a 8 mts., como se mencionó en el capítulo (5.1.5.).

CRUZ DE MITLA GUERRERO
M E X I C O

7 DESARROLLO DEL PROYECTO



El Anteproyecto y el Proyecto del Puerto Industrial Pesquero, deberán dar -
respuesta implícita a los requisitos y condicionantes arquitectónicos pro -
pios de cada caso, en función de las condiciones que caractericen al sitio -
de que se trate: urbanas, culturales, topográficas, climatológicas, etc.

7.1.- REQUISITOS

Una vez definido el problema y habiendo quedado claro su enfoque, se prosi-
guió a laborar el planteamiento de solución, a partir de las necesidades y -
finalidades específicas del objeto arquitectónico a diseñar, o sea, su des-
tino, tomando en cuenta las actividades de los usuarios, y la manera como--
estos se realizarán, en cuanto a:

en el proceso de ésta; las relaciones entre las actividades, el equipo y --
los complementos del mobiliarios, así como las disposiciones que deberán --
tener estas actividades una respecto de otra y sus consecuentes ligas.

El Anteproyecto y el Proyecto del Puerto Industrial Pesquero, deberán dar -
respuesta implícita a los requisitos y condicionantes arquitectónicos pro -
pios de cada caso, en función de las condiciones que caractericen al sitio -
de que se trate: urbanas, culturales, topográficas, climatológicas, etc.

7.1.- REQUISITOS

Una vez definido el problema y habiendo quedado claro su enfoque, se prosi-
guió a laborar el planteamiento de solución, a partir de las necesidades y -
finalidades específicas del objeto arquitectónico a diseñar, o sea, su des-
tino, tomando en cuenta las actividades de los usuarios, y la manera como--
estos se realizarán, en cuanto a:

en el proceso de ésta; las relaciones entre las actividades, el equipo y --
los complementos del mobiliarios, así como las disposiciones que deberán --
tener estas actividades una respecto de otra y sus consecuentes ligas.

7.2.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.

Este es el conocimiento exhaustivo del problema en su interrelación de locales de acuerdo a sus funciones, en su optimización en áreas, en sus características físicas; este conocimiento genera un modelo abstracto de edificio, o sea, la representación íntegra del mismo en forma simbólica, que determine un lenguaje único y simplifique su interpretación.

7.3.- CONDICIONANTES.

Dentro del planteamiento de la solución del problema se establecieron también las necesidades y condiciones tanto naturales como culturales impuestas por el sitio y los usuarios, y en las cuales deberá darse al objeto arquitectónico en cuestión, o sea, su ubicación. Tomando en cuenta las condicionantes externas, funcionales, ambientales, expresivas de estabilidad y constructivas, es decir, los factores del medio natural, como son: el Clima, Agua, Sol, Aire y Temperatura; el suelo y subsuelo; y factores del medio cultural como el suburbano y urbano dentro del que se tiene la localización del terreno así como sus características físicas, considerando los deseos y as -

piraciones en cuanto a satisfacción de necesidades se refiere.

7.4.- CLIMATOLOGICOS (Lluvia)'

En los alrededores de Cruz de Mitla como en la mayoría de los lugares de -- nuestro país, predominan los techos a una y dos aguas, generalmente en cons-- trucciones sencillas, y cuando se trata de superficies pequeñas o de cubier-- tas ligeras; pero este caso no se trata de eso; siguiendo el criterio en -- cuanto a procedimientos constructivos, de aprovechar al máximo nuestros re-- cursos tecnológicos y de tratar que el edificio refleje esto, por razones -- estéticas, constructivas y tomando en cuenta la ampliación futura del edifi-- cio, se propone la utilización de cubiertas con cierta pendiente y horizon-- tales, utilizando pequeños rellenos para crear pendientes mínimas del 2% en esta última, lo cual soluciona el problema; se considerará este nivel de -- lluvias en la utilización de materiales resistentes a la erosión y en el -- tratamiento de las áreas descubiertas.

7.5.- ASOLEAMIENTO.

La penetración directa de los rayos solares en las zonas de trabajo (procesadoras bodegas, etc.); no es conveniente por los efectos nocivos que afectan al producto así también es molesto para el trabajo en oficina y comedor por lo que se trataron de evitar totalmente en dichas zonas, procurando lograr espacios sobreados según el estudio de la gráfica solar, para lo cual hubo que definir la orientación óptima, es decir, norte sur con una desviación de 12° noreste, utilizando la orientación este y poniente como complementarias tomando en cuenta además las condiciones más satisfactorias en cuanto a la iluminación interior, observando que la orientación determina la ubicación del edificio y la solución dada a las fachadas, su forma. La fachada sur (recepción) donde existen superficies de cristal por razones de iluminación, se solucionó a base de un volado con un faldón, ya que según se aprecia en las cardioides, es la que tiene mayor número de horas de exposición al sol; las fachadas este y poniente (procesadoras, aunque tienen menor número de horas de exposición al sol, resulta la orientación más desfa

vorable por la inclinación de los rayos solares, por lo que se utilizó el mismo sistema de la fachada sur para proyectar sombras sobre los cristales; el comedor y oficinas se solucionaron de la misma forma.

7.6.- VIENTO.

Es evidente que el movimiento del aire (viento) tiende a unificar las condiciones térmicas necesarias para el confort, arrastra consigo al aire caliente acumulado y la humedad desprendida por el cuerpo proporcionando una sensación de frescura, se solucionó esto a base de ventilaciones cruzadas siendo necesario para esto una velocidad de 3 Mts./Seg., por lo que los vientos naturales resultan benéficos para este fin.

7.7.- TEMPERATURA.

Para lograr una temperatura adecuada se siguió el criterio de evitar cualquier penetración de los rayos solares al interior, para no aumentar las ganancias de calor existentes por insolación, ya sea directamente o por

trasmisión de los materiales, recurriendo a utilizar prefabricados de sipo-
rex con espesor de 20 Cm. y 50 Cm. de ancho con una altura de 5.50 Cms. según
las necesidades de cada fachada se utilizó este sistema por ser uno de los
materiales entre otros excelentes retardadores de fuego y por tener un alto
porcentaje de aislamiento térmico y acústico.

7.8.- TOPOGRAFICOS.

La relación que muestra el terreno con el entorno respecto a sus delimita-
ciones, por no contar con ninguna construcción en sus colindancias inte --
riores, no se aprecian fácilmente, por lo que existe la necesidad de deli-
mitarlo con una barda por el norte, poniente y oriente, así como por el --
muelle en la parte sur. Mostrándose sin dificultad de acceso al terreno --
ya sea vehicular o peatonal por el norte y marítimo por el sur. La nivela-
ción del terreno no tendrá graves problemas, pero tendrá que confinarse --
con un muro de contención o por el mismo muelle; el edificio tendrá que --
irse adaptando a él. La construcción no será alta para poder cimentar su -

perforadamente y no tener problemas con los sismos; los rellenos donde estos se requieran, se harán con el mismo material producto de la excavación, en exteriores como jardines, estacionamientos y patios de maniobras.

7.9.- ASPECTO FORMAL.

Tanto por el carácter propio del edificio, y como el carácter del entorno-- donde se ubicará, región de terrenos planos sin vegetación, así como la inmensidad del mar, la volumetría del edificio tendrá que imponerse, tener -- sobriedad y mostrar limpieza en sus formas a la vez de ser agradables no solo a la vista sino también en la vivencia de sus espacios. Deberá convi -- nar con el entorno en su volumetría y contrastar en su forma y color, sin -- llegar por esto a ser llamativo, evitando así que el edificio se vea fuera -- de lugar. Por otra parte, teniendo en cuenta la característica del lugar -- (fuerte asoleamiento), se crea la necesidad de utilizar espacios techados -- como andadores y andenes componentes del conjunto, que gradualmente conduzcan a espacios cerrados, controlando así los cambios psicológicos que los --

espacios provocan en el individuo al ir introduciéndose éste en el edificio.

7.10.- TECNICOS.

Otra de las necesidades que constituyen el problema dentro de sus condiciones externas en la determinación de los recursos humanos y técnicos (Materiales y procedimientos) que pueden ser utilizados para la satisfacción de una necesidad o la superación de una carencia, factores que reflejan su situación económica. Para intentar la solución que se pide, se considerarán las condiciones externas de estabilidad y constructivas. Tomando en cuenta que necesariamente para que la forma del edificio sea estable hay que determinar que criterio estructural se va a emplear, que materiales lo van a componer y que sistema desde el punto de vista constructivo se va a usar, radicando la importancia de este factor estructural en que delimita y condiciona según las leyes de la estática, la utilización de dimensiones determinadas y de cierto orden en la disposición de los diferentes es-

pacios y elementos arquitectónicos.

Con los fines de participar en la arquitectura con los adelantos técnicos, de hacer una arquitectura más limpia y pura en la que se tratan de evitar los errores y los detalles excesivos, el espacio arquitectónico que se desea lograr; abierto e integrado por lo cual se trató de evitar gran número de elementos sustentantes, lo que trae como consecuencia la necesidad de librar grandes claros. Para crear la planta libre y no forzar la colocación de las líneas de producción, así mismo para dar un solo criterio estructural, se escogió el sistema industrializado de la prefabricación.

Su empleo fué motivado también por razones de reducir el tiempo de ejecución de la obra, permitiendo un ahorro considerado y el adelanto en la fabricación de ventanas, puertas, etc., por su economía en cimbra y obra falsa, en mano de obra y en la posibilidad de tener un buen control de calidad y posibilidad de recuperación de los elementos; a demás la construcción se hace más rápida, aún en mal tiempo sin que resulten retrasos. Por otra parte, la utilización de este sistema crea la necesidad de invertir en equipo espe

cial, fletes; tener una supervisión cuidadosa y la necesidad de programar y proyectar con detalle; logrando con todo esto una precisa modulación tanto en planta como en alzado, trayendo consigo la proporción y limpieza por -- economía y mayor rapidez en la construcción del edificio se seleccionó para su estructura en techumbres, elementos modulares de línea comercial como -- son las losas STT y TT, ya que son los elementos que brindan cubrir mayores claros con menos peralte, por el máximo aprovechamiento a comprensión de su patín, teniendo una alta capacidad de carga. Proporciona un óptimo comportamiento en cargas verticales y horizontales tales como viento, sismo, asentamientos diferenciales etc. y ofrece condicionarse a las particularidades del proyecto y aprovechar su propia geometría como base de diseño arquitectónico.

Analizando las necesidades del proyecto, en cuanto al diseño y al peso total ejercido sobre la losa, y las características de las diferentes secciones en las que se fabrica este elemento, se escogió la sección nominal que tiene 90 cms. de peralte en el centro del parte aguas de la losa STT y 3.00

cms. de patín; la losa TT es de 50.8 cms. de peralte y 1.50 cms. de patín, de aquí se modularon los entre ejes en múltiplos de metro y medio, considerando los respectivos ajustes en los extremos y los procedimientos más adecuados para sus conexiones.

7.11.- ORGANIZACION

Las cooperativas son *Asociaciones libres de personas con iguales derechos - que persiguen sus emancipaciones económicas, mediante una empresa explotada en común la cual rendirá utilidad a los socios, no en relación al capital -- aportado sino según la utilización que de sus servicios vengan a hacer* (Profesor Franz Staudinger).

De éste concepto se deduce el carácter social, moral y altruista de la cooperación, de manera que prestando un servicio inmediato a quienes se afilian a la misma cumplen simultáneamente una función social, substituyendo el beneficio o lucro, base de la economía actual, por el servicio, o sea, suplan -- tando la lucha por la vida, por la ayuda mutua.

En relación con la organización del sector laboral se propone el fomento del cooperativismo y la promoción entre los núcleos pesqueros de la zona de influencia de la organización social para el trabajo. De hecho, éste fenómeno no sería nada nuevo para la región, dado que actualmente sí existen algunas organizaciones de cooperativas, aunque con la característica de anarquismo en su funcionamiento, no obstante existe buena disponibilidad por parte de los pescadores para la organización.

La integración de nuevas organizaciones cooperativas será la respuesta al desarrollo pesquero anteriormente indicado, ya que al existir mecanismos que favorezcan la actividad permitan el financiamiento y diversifiquen las zonas pesqueras, redundará en una organización de los pescadores, tratando con esto de proteger sus intereses, así como la de garantizar el rendimiento de sus inversiones en equipo, artes de pesca, etc., lo anterior no se contrapone con el crecimiento y buena operación de las actuales cooperativas.

Por otra parte, al agrupar la actividad pesquera en torno al puerto industrial pesquero favorece la agrupación de pescadores, no siendo difícil la

función de varias de las actividades con la finalidad de adquirir fuerza y con ello mayor rendimiento en la actividad pesquera.

Las condiciones actuales de las organizaciones son poco alentadoras, ya -- que en su inmensa mayoría funcionan de nombre exclusivamente, operando como permisionarios libres o pescadores independiente, estando sujetos en el proceso de comercialización al único mercado de la zona (Acapulco) el cual fija y adquiere la producción de acuerdo a sus intereses, creando un mecanismo de comercialización anárquica.

Dentro de la organización del puerto industrial pesquero se prevé la instalación de mecanismos de comercialización lo que facilitará a esta actividad acabar con las condiciones imperantes actuales.

Con la organización se trata de proporcionar una situación equitativa para el pescador, retener para la propia cooperativa el excedente económico que genera la explotación pesquera, de manera que esté en posibilidad para --- superar los problemas que generalmente los aquejan como son la carencia --

de artes de pesca y sus equipos, de financiamiento y de instalaciones para conservar el producto, claro que para que esto suceda es necesario la implementación de una política pesquera integral para las cooperativas, que contemple aspectos como la capacitación de cooperativas en la navegación en el adecuado uso de los métodos y artes de pesca, en la utilización óptima de los equipos electrónicos de que están dotadas las modernas embarcaciones pesqueras.

7.12.- ECONOMICOS.

Otra de las condicionantes externas es la determinación de los recursos financieros para ser posible la realización del Puerto Industrial Pesquero.

Para esto se recurre a préstamos que pueden provenir de Nacional Financiera, Secretarías de Estado y Financieras como son los Bancos. El financiamiento de estas Instituciones se utilizará principalmente, para la compra de equipo, instalaciones, plantas, barcos y construcciones.

Se financian en esta forma solamente las inversiones que implican una necesidad económica y técnica para la industria pesquera, cuyo costo está generalmente fuera de las posibilidades de las cooperativas. Sin embargo, la financiación no es total ya que se hace con garantía hipotecaria; la cooperativa tiene que contar con el terreno; además, el préstamo no se hace mientras el Gobierno o Financieras no constaten plenamente la productividad de la inversión; se considera que el préstamo es para ayudar y no para volverse una carga.

Los pagos que la cooperativa debe hacer también se basan sobre el principio anterior; por lo tanto, las cuotas no se calculan con una suma fija sino sobre la cantidad de pescado elaborado y almacenado, o manipuladas en las construcciones o maquinarias financiadas por estas instituciones.

El Gobierno también debe de hacer préstamos individuales a los pescadores para la adquisición de barcos pesqueros en alta mar. Estos préstamos se hacen bajo las mismas condiciones y el pago de la deuda se hace con base a cada Kg. de pescado que recoja la embarcación.

Aparte de la ayuda técnica especializada en el caso del montaje de la maquinaria o frigoríficos, etc. El trabajo es hecho por los socios lo que representa un menor costo de inversión y en consecuencia una amortización más rápida.

7.13.- MUELLES.

Los muelles previsto para el Puerto Industrial Pesquero, deberán estar alojados en la parte interior de la dársena, permitiendo el acceso de transportes diversos para la carga y descarga de las embarcaciones mencionadas a -- continuación, atunero, camaronero, guachinanguero, escamero, nodriza, sard -- dinero y lanchas.

La longitud del muelle varía de 302.4 a 177.1 mts., para dar cabida a em -- barcaciones: atuneras, camaroneras, escameras, etc., en su proceso de des -- carga, tomando en cuenta el hecho de que la dársena funciona como fondea -- dero.

CRUZ DE MITLA GUERRERO
M E X I C O

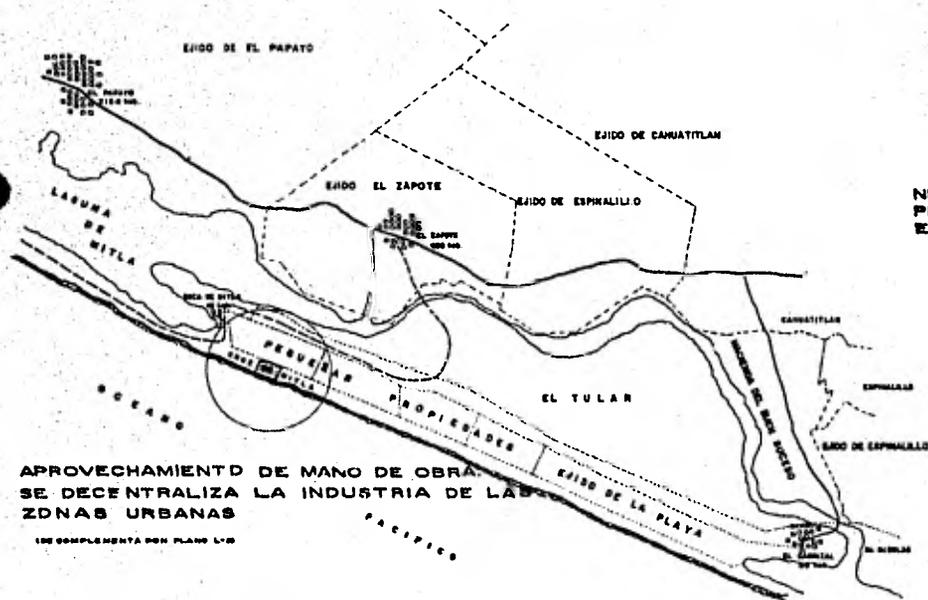
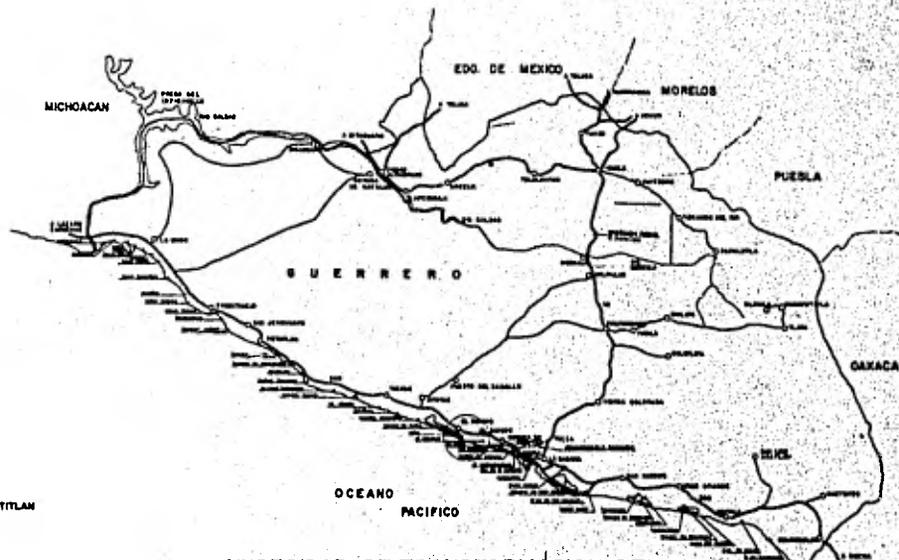
8 SINTESIS GENERAL



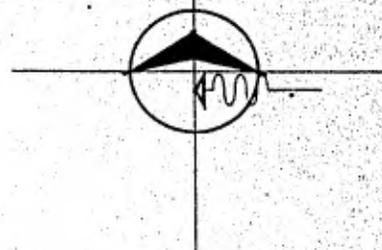
La síntesis total del P R O Y E C T O es la expresión de los espacios ar --
quitectónicos concebidos como respuesta al problema.

La expresión gráfica representa la satisfacción a los requisitos respondiend
do a los condicionantes establecidos, expresando las características del di
seño. Este material se elaboró a manera suficiente sobre planos, para hacer
posible la interpretación clara y completa del trabajo realizado y de las -
soluciones propuestas en los siguientes planos.

COSTAS DE GUERRERO DENTRO DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO POTENCIAL MARINO NO EXPLOTADO



NECESIDAD DE TRANSFORMACION DEL PRODUCTO PESQUERO DE LAS COOPERATIVAS ESTABLECIDAS EN LA ZONA "ELIMINANDO INTERMEDIARIOS"



APROVECHAMIENTO DE MANO DE OBRA SE DECENTRALIZA LA INDUSTRIA DE LAS ZONAS URBANAS

1:50,000 COMPLEMENTA CON PLANO 1:50,000



**PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO**

taller 13
nivel 3-2

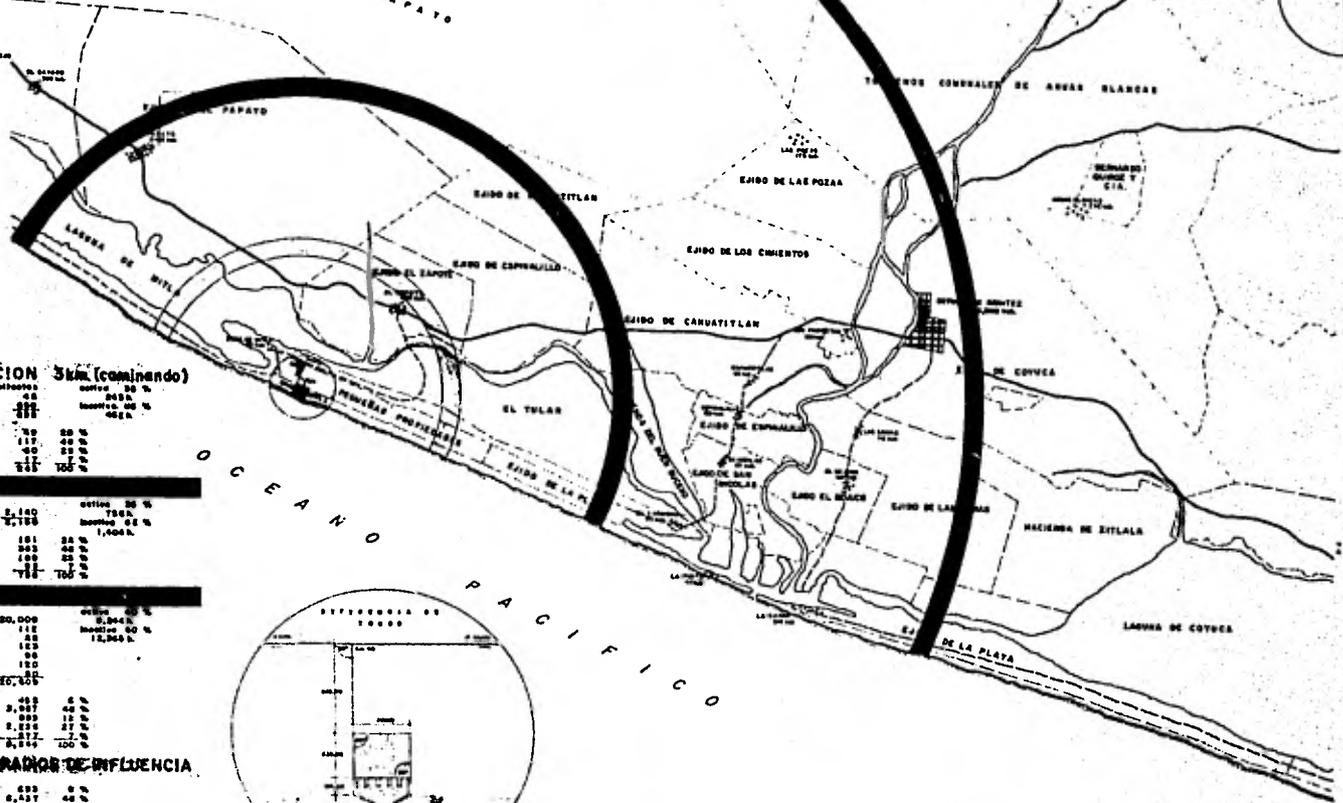


LOCALIZACION	
Escala 1:50,000	
DISEÑADO POR: OF. NORMAN JARROLD OF. ROBERTO MARINHA OF. FERNANDO GUILLEN	L-1

EJIDO EL ABUACATE

TERRENOS COMUNALES DE EL HUAMUCHIL

HACIENDA DE EL PAPAYO



RADIO DE ACCION 3km (comiendo)

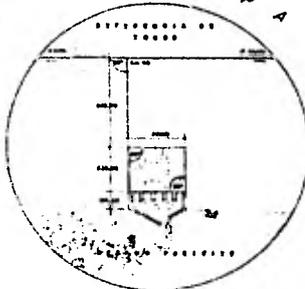
particular	habitantes	otras 50 %
LOCAL DE MITLA	60	300 h.
EL SAPOTE	117	585 h.
total	177	885 h.
agricola	100	50 %
PESCA	117	58 %
ABRIGADA	60	30 %
OTRAS	10	5 %
DE DESCONOCIDO	100	50 %

particular	habitantes	otras 50 %
PAPAYO	2,100	1,050 h.
total	2,170	1,085 h.
agricola	181	90 %
PESCA	300	150 %
ABRIGADA	100	50 %
OTRAS	100	50 %
DE DESCONOCIDO	100	50 %

particular	habitantes	otras 50 %
COMUNIDAD DE BENTEE	20,000	10,000 h.
LAS LOPAS	110	55 h.
EL SEBICO	80	40 h.
LOS CHIENTES	120	60 h.
CANATITLAN	80	40 h.
COPALILLO	120	60 h.
SAN NICOLAS	120	60 h.
total	20,500	10,250 h.
agricola	40	20 %
PESCA	2,000	1,000 %
COMERCIO	200	100 %
OTRAS	200	100 %
DE DESCONOCIDO	2,000	1,000 %

RADIO EN LOS RAIOS DE INFLUENCIA

particular	habitantes	otras 50 %
PESCA	200	100 %
ABRIGADA	200	100 %
COMERCIO	200	100 %
OTRAS	200	100 %
DE DESCONOCIDO	200	100 %

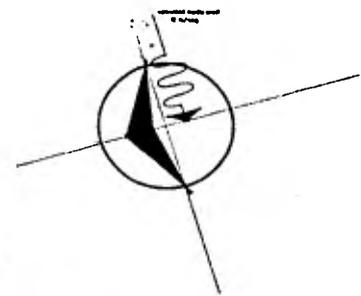
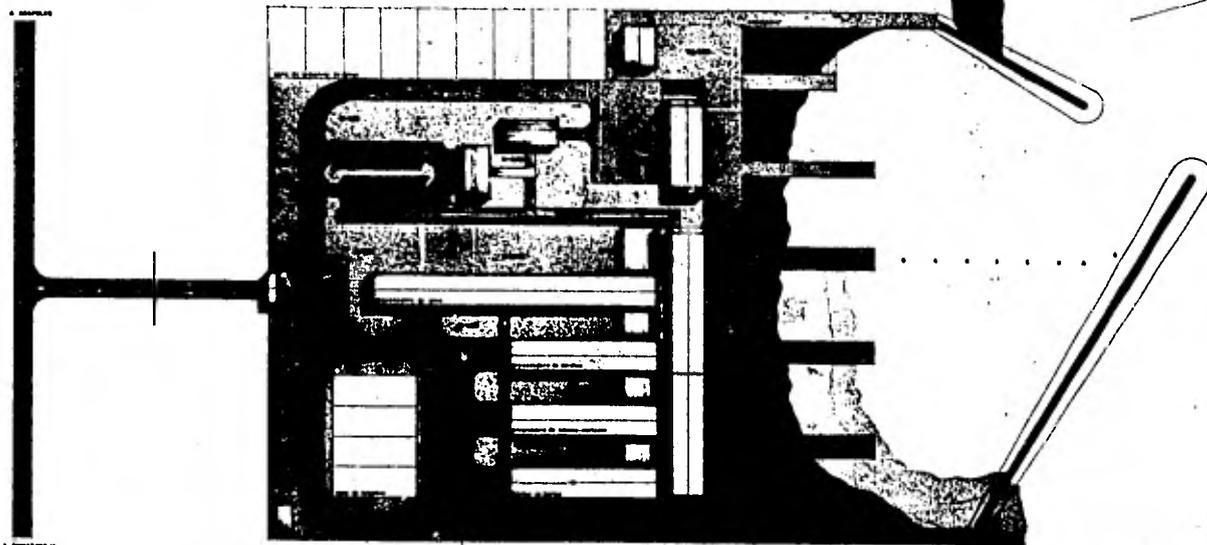


**PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO**

taller 13
nivel 3-2



LOCALIZACION	
COORDENADAS UTM:	GRUPO:
PROYECTO:	FECHA DE:
INGENIERO:	INGENIERO EN:
DR. NORMAN JAMES	DR. ROBERTO GONZALEZ
DR. FERNANDO GALLER	
L-2	



U S O D E L S U E L O

AREA CUBIERTA	14,838 M ²	20 %
AREA DE INDUSTRIA DE APOYO	10,000 M ²	13 %
MUELLE	6,896 M ²	9 %
VIALIDADES	5,340 M ²	8 %
PATIO DE MANIDBRAS	5,180 M ²	7 %
ESTACIONAMIENTO	2,981 M ²	4 %
ANDADOR, ANDEM (cubierta)	1,682 M ²	2 %
AREA JARDINADA	27,847 M ²	37 %
total	75,000 M²	100 %

DARSENA 39,000 M²

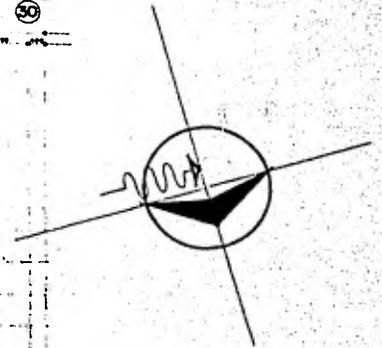
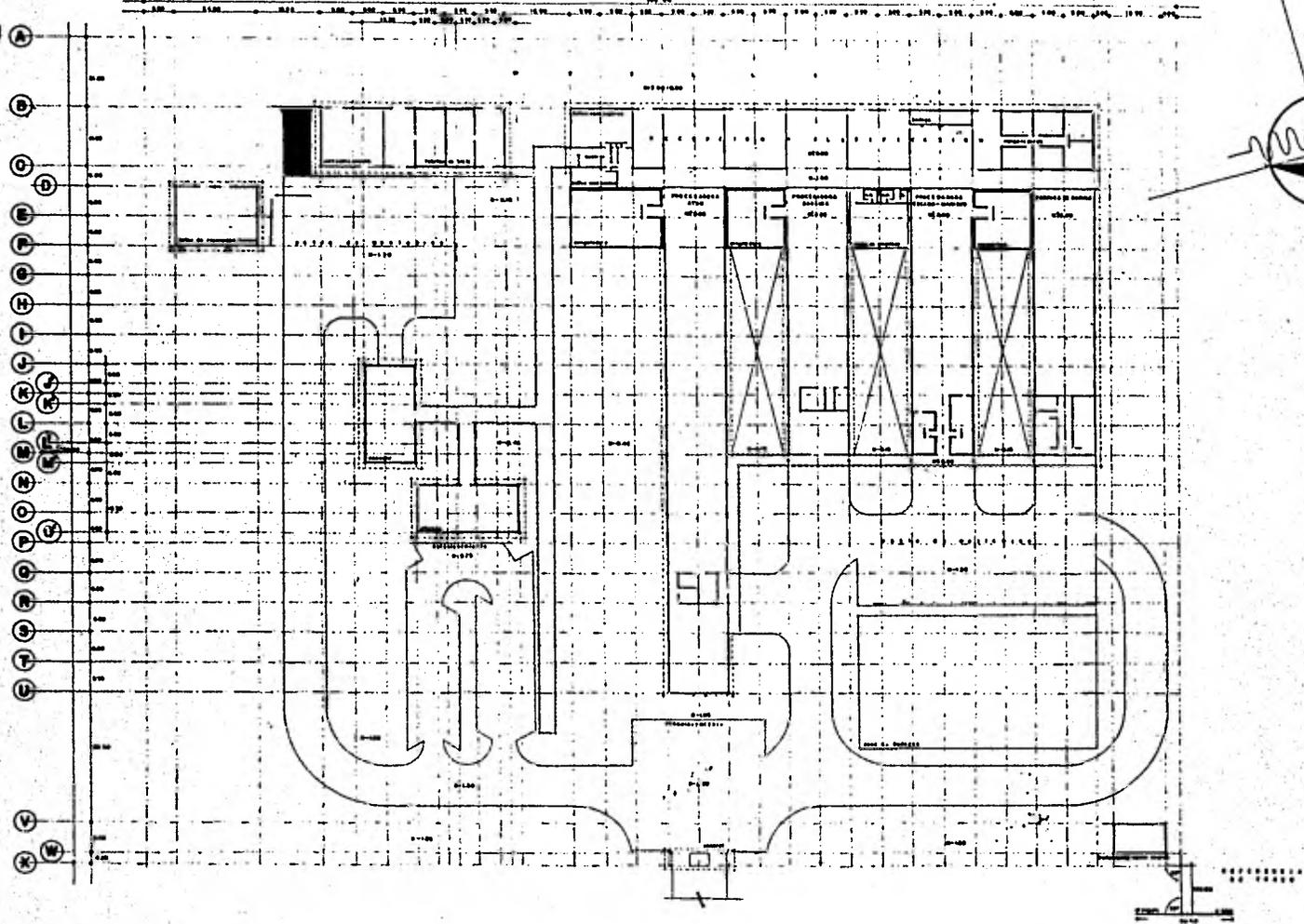


PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO

taller 13
nivel 3-2



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



**PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO**

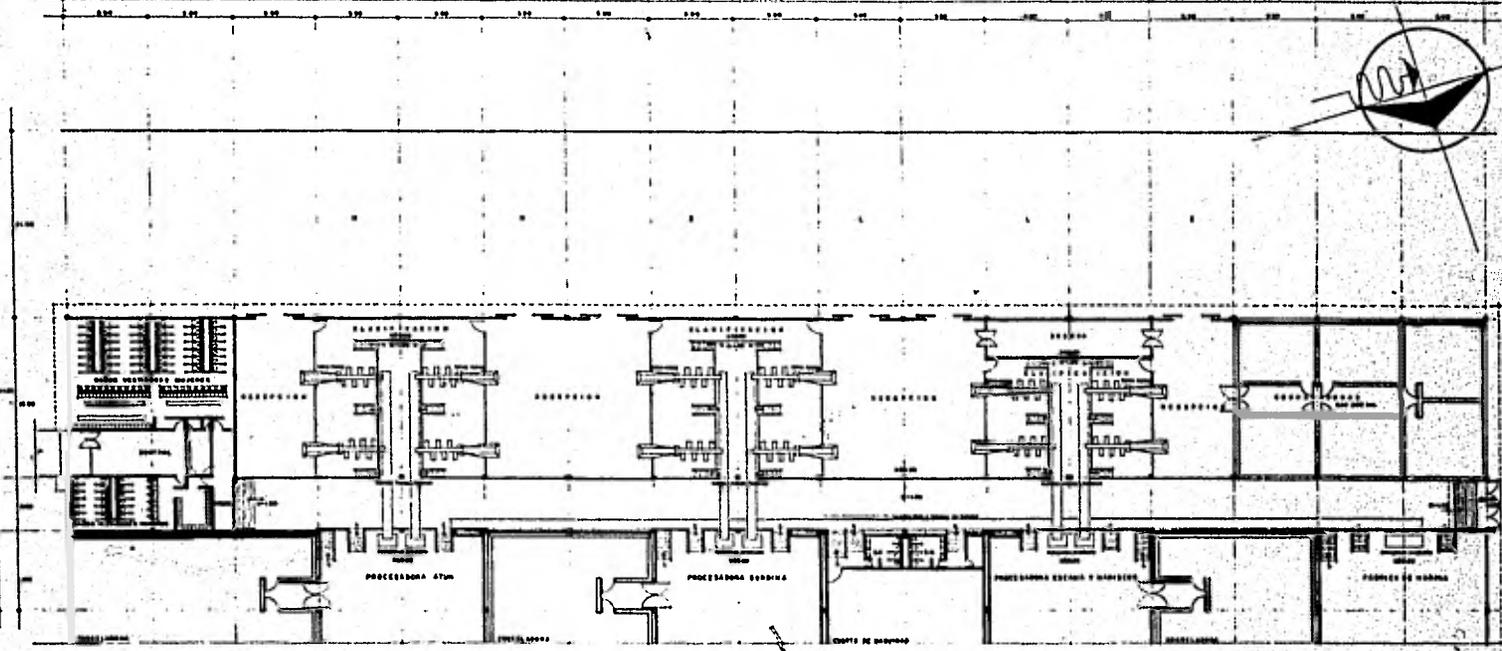
taller 13
nivel 3-2



PLANTA DE EJES	
<small>PROYECTADO POR: [illegible] ESCALA: 1:1000</small>	
<small>PROYECTOS:</small> P.T. NORMAN JARBE P.T. ROBERTO SERRADA P.T. FERNANDO SULLER	<small>HOJA Nº:</small> A-2

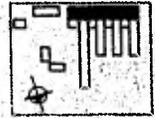
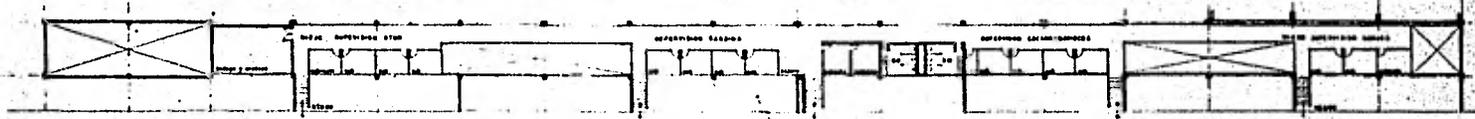
11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

A
B
C
D
E



11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28

C
D



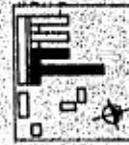
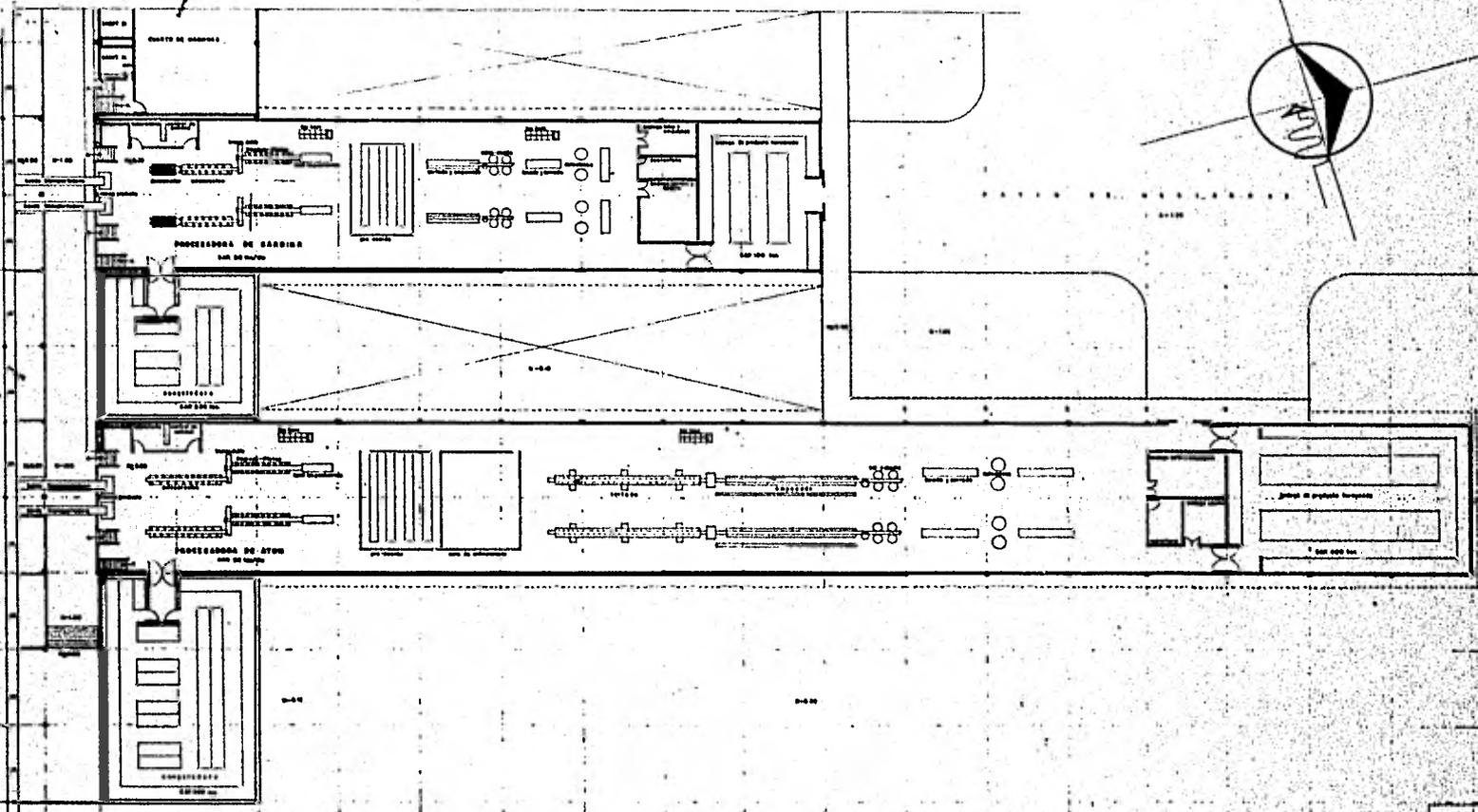
PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
 CRUZ DE MITLA GUERRERO
 taller 13
 nivel 3-2



PLANTA DE RECEPCION Y CLASIFICACION	
Escala: 1:1000	
Elaborado por: M. C. NORMAN J. A. B. B. M. C. ROBERTO GONZALEZ M. C. FERNANDEZ GALLAN	
A-3	

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

21
20
19
18
17
16
15
14
13
12
11



**PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO**

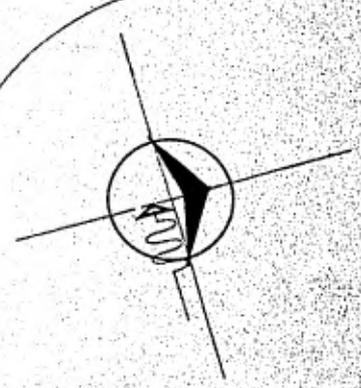
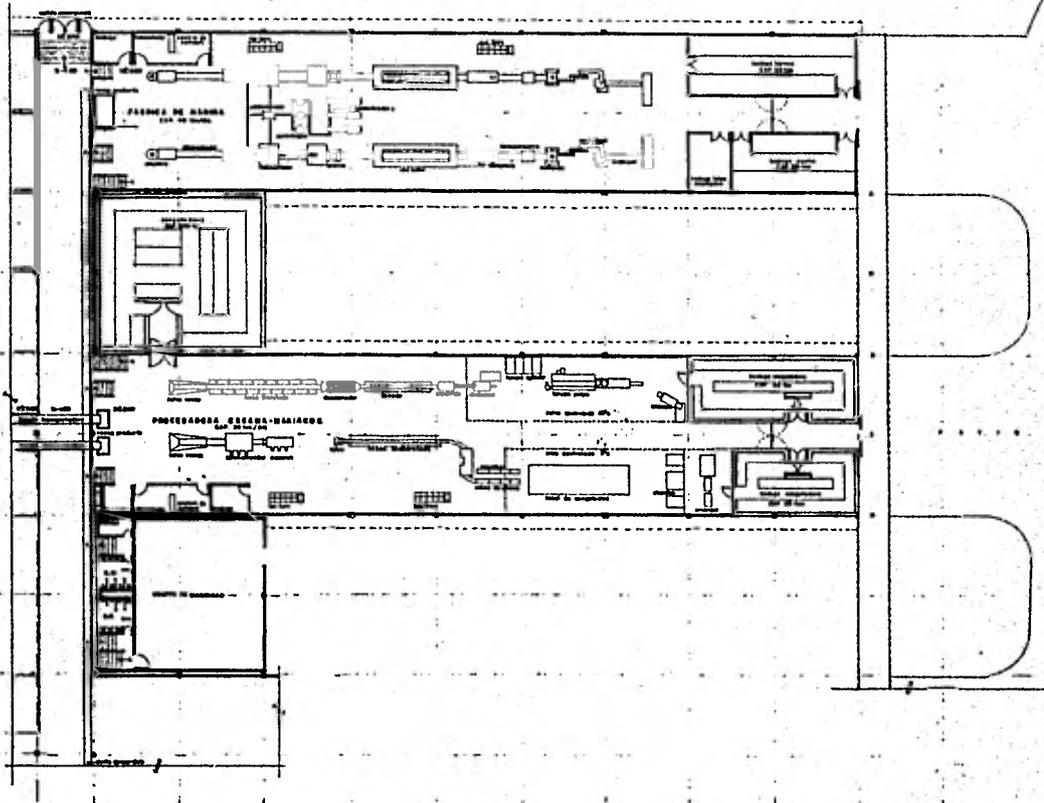
taller 13
nivel 3-2



PLANTA PROCESADORAS ATUN Y SARDINA	
Elaborado en: 1978	Escala: 1:500
Diseñado por: D.C. NORMAN JACOBO D.C. ROBERTO GARCIA D.C. FERNANDO GUILLEN	Hoja No: A-4

C D E F G H I J K L M

28
27
26
25
24
23
22
21
20
19

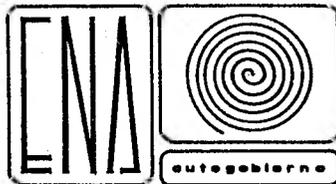
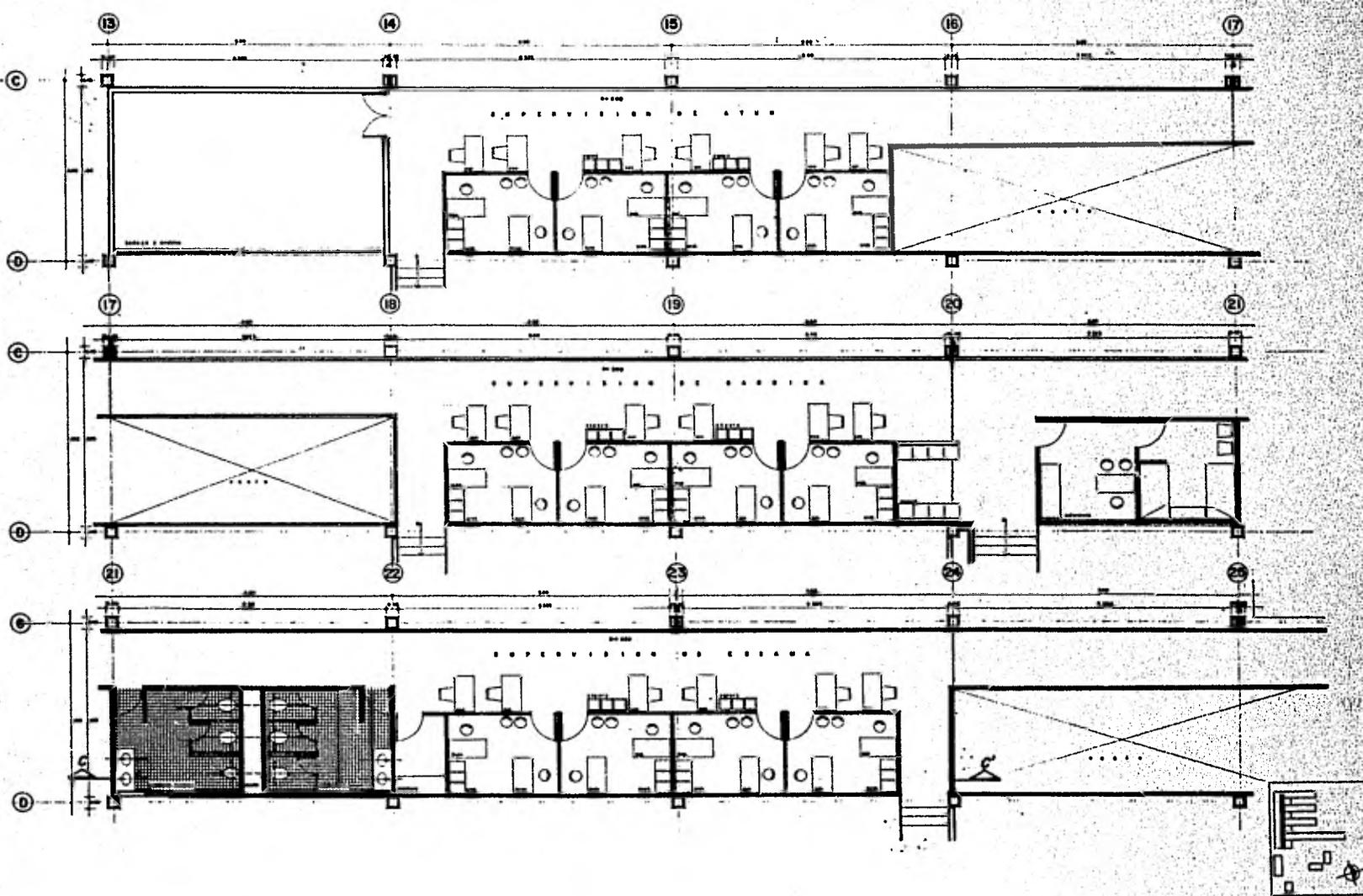


**PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO**

taller 13
nivel 3-2



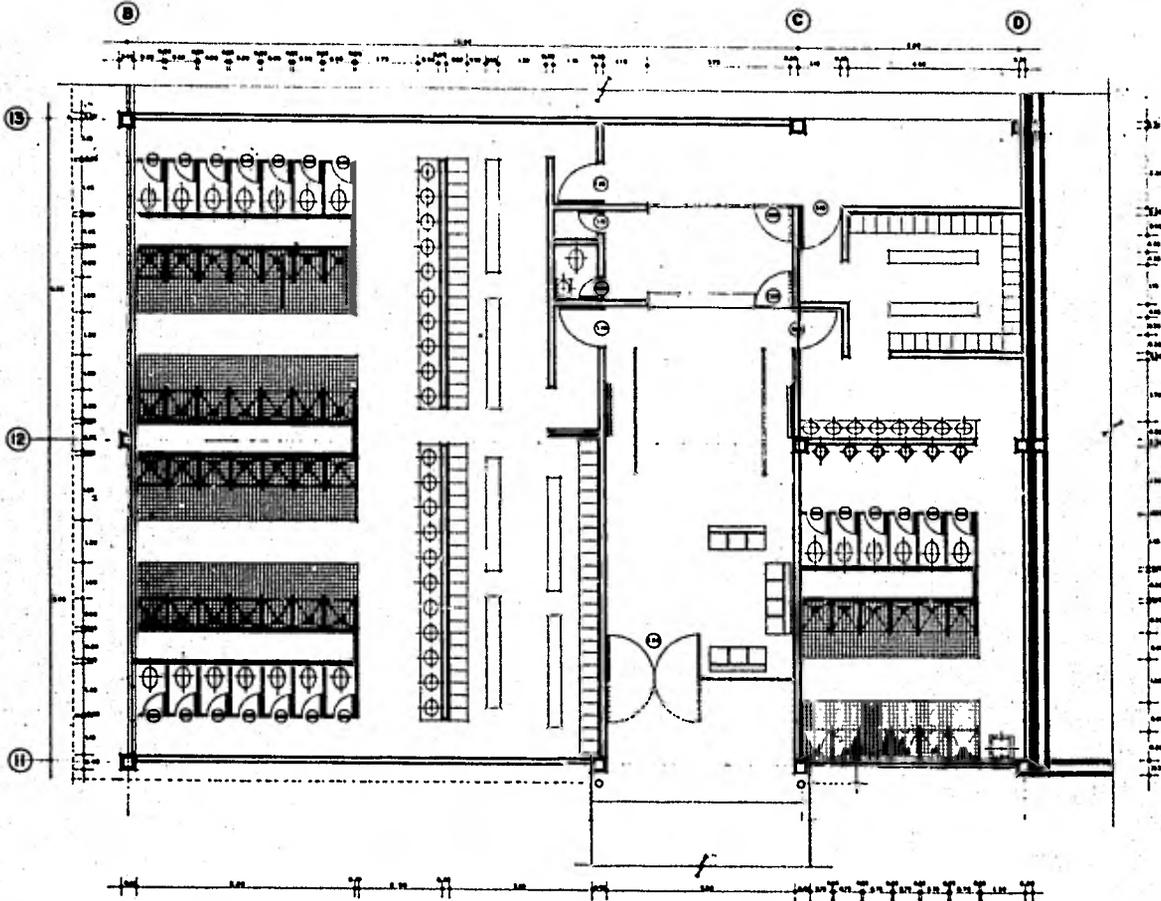
PLANTA PROCESADORA ESCAMA-MARISCO, MARINA	
Escala: 1:500	
Diseñado por: DR. NORMAN JACOB DR. ROBERTO BARRERA DR. FERNANDO GALLER	Hoja No: A-5



PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO
 taller 13
 nivel 3-2



PLANTA SUPERVISION PROCESADORAS	
ELABORADO POR: DR. H. J. GARCIA	ESCALA: 1:50
REVISADO POR: DR. H. J. GARCIA	FECHA: 1970
PROYECTO: PLANTA DE SUPERVISION DE PROCESADORAS	HOJA: A-6



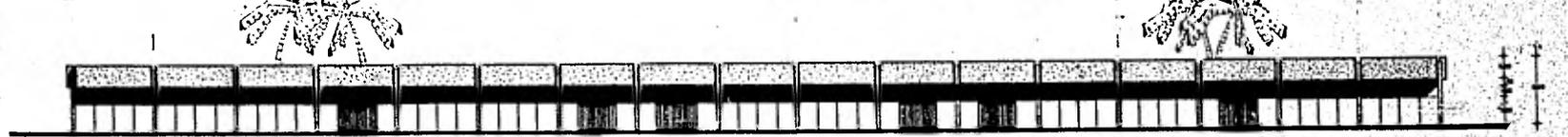
PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
 CRUZ DE MITLA GUERRERO

taller 13
 nivel 3-2



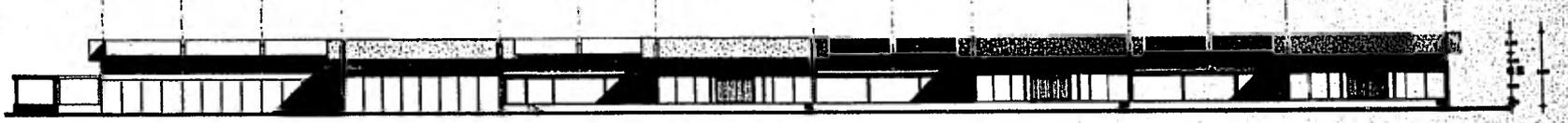
LOCALIZACION		PLANTA BAÑOS VESTIDORES DE EMPLEADOS EN ACERO.	
PROYECTO N.º 100		DISEÑO N.º 100	
DISEÑADOS POR:		DISEÑO N.º	
ING. NORMAN JACOB		A-7	
ING. ROBERTO GONZALEZ			
ING. FERNANDO GULLER			

26 27 28 29 30 31 32 33 34 35 36 37 38 39 40 41 42 43



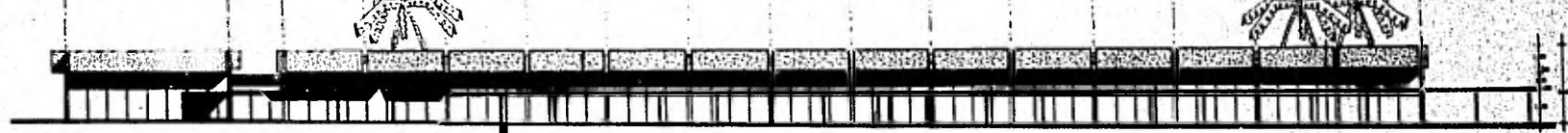
fachada sur

11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27



fachada norte

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



fachada oriente

V W X Y Z A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U



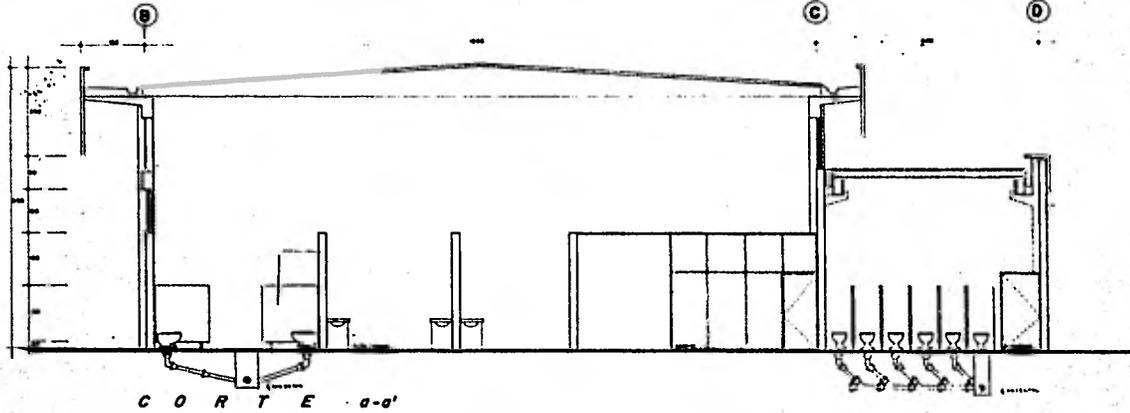
fachada poniente



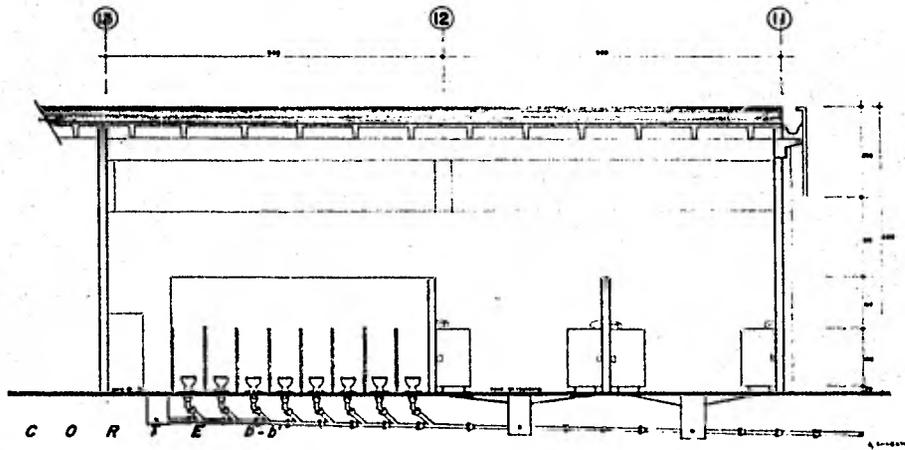
PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO
taller 13
nivel 3-2



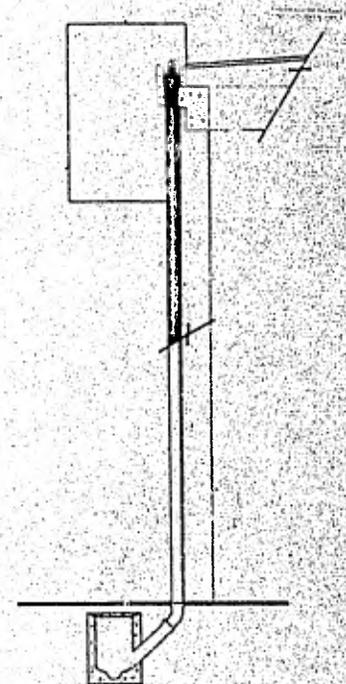
FACHADAS DE PROCESADORAS Y RECEPCION	
Escalera del Sur	Escalera 11500
Escalera 1	plano 20
DR. NORMAN JARRO	A-8
DR. ROBERTO GARCIA	
DR. FERNANDO GUILLEN	



C O R T E a-a''



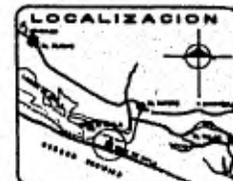
C O R T E b-b''



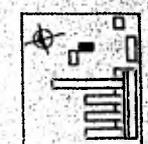
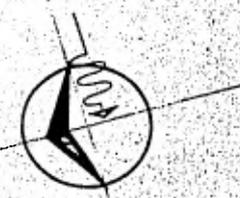
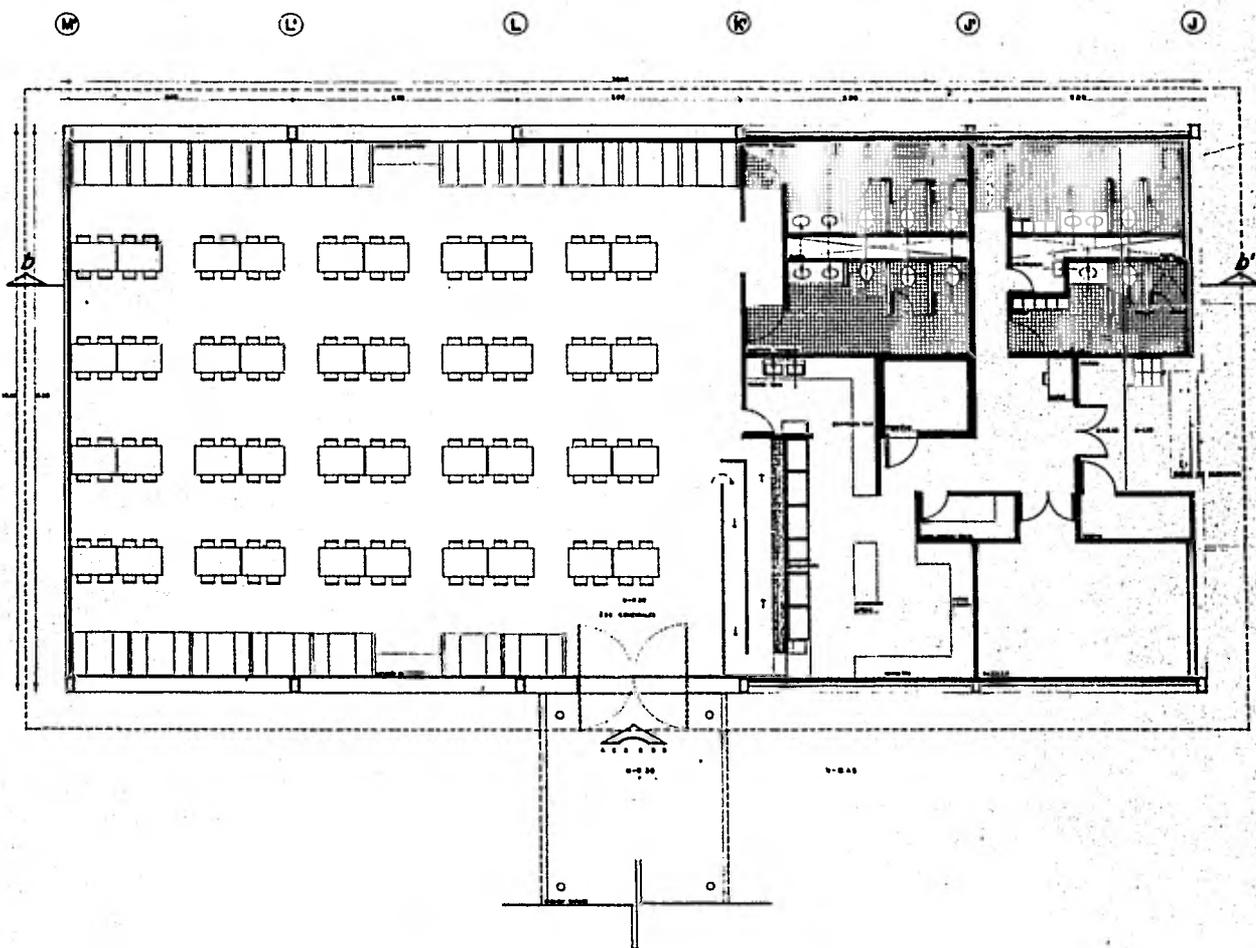
DETALLE B.A.P.



PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO
 taller 13
 nivel 3-2

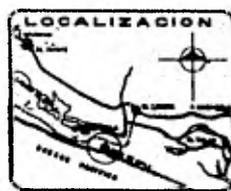


CORTES EN BAROS Y VESTIDORES	
DISEÑADO POR: DR. ROBERTO GARCÍA DISEÑADO POR: DR. FERNANDO MULLER	A-10

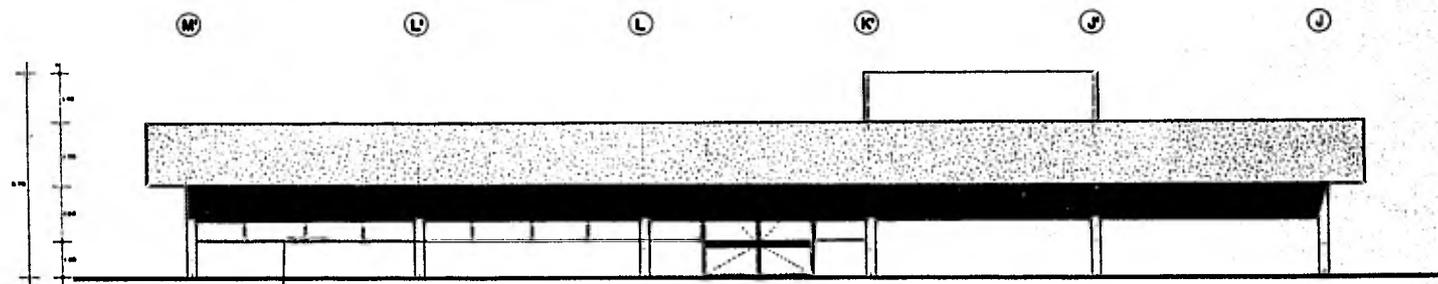


PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO

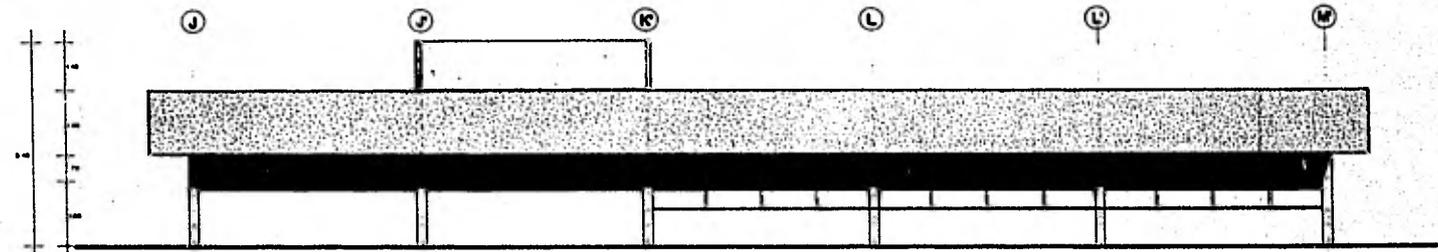
taller 13
 nivel 3-2



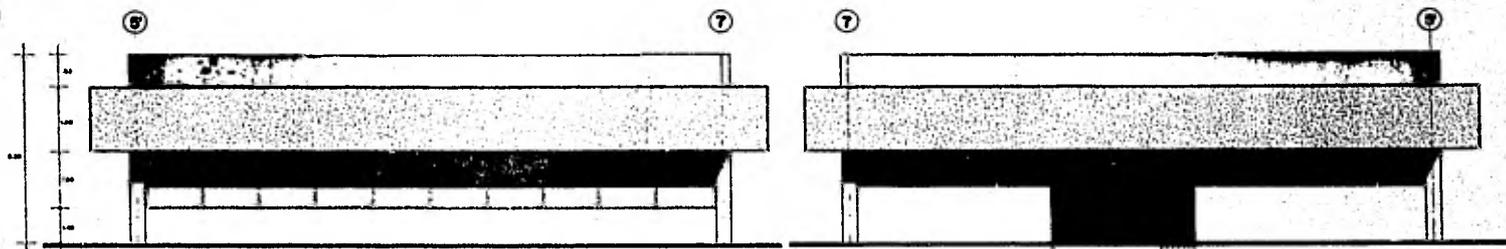
COMEDOR DE EMPLEADOS	
PROYECTO DE:	ARQUITECTO:
DR. ROBERTO JACOBO DR. ROBERTO GONZALEZ DR. FERNANDO GALLAN	A-11



fachada poniente



fachada oriente



fachada norte

fachada sur



PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO

CRUZ DE MITLA GUERRERO

taller 13

nivel 3-2

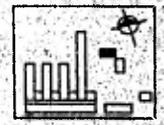
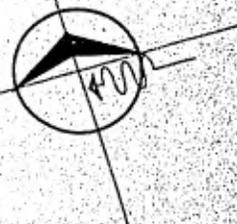
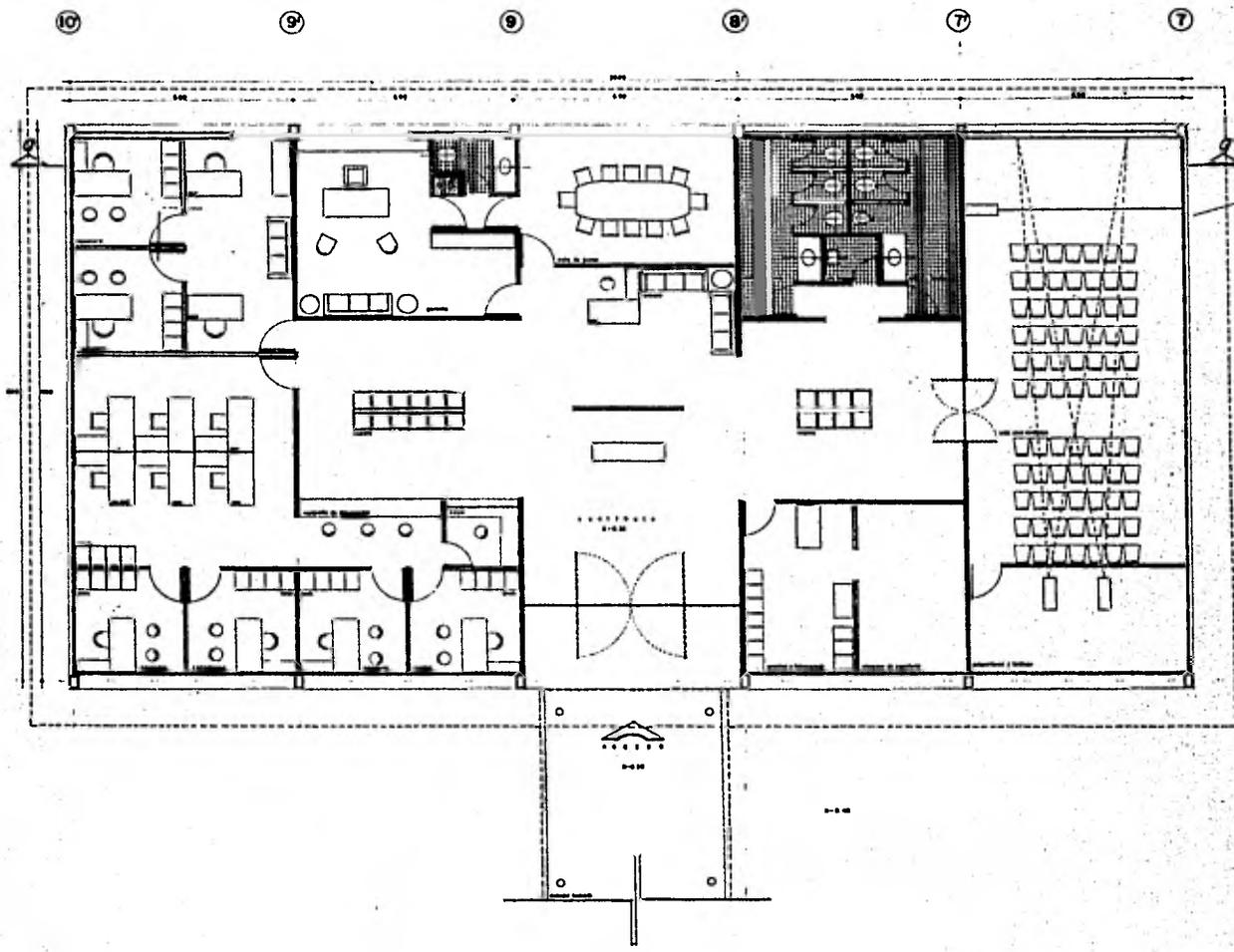


FACHOGAS COMEDOR

CONSTRUIDO EN: 1961. OBRERO: 1100

REVISADO POR:
 DR. HERMAN JACOB
 DR. ROBERTO GONZALEZ
 DR. FERNANDO GALLARDO

Hoja de:
A-12



**PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO**

taller 13
nivel 3-2



OFICINAS

PROYECTO I.
DISEÑADO POR:
ING. HERMAN J. ACOSTA
ING. ROBERTO GONZALEZ
ING. FERNANDO GUILLEN

HOJA DE:
A-5

10

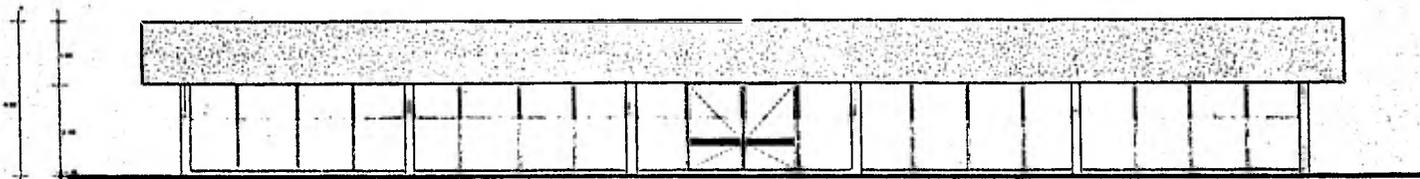
9

9

8

7

7



fachada sur

7

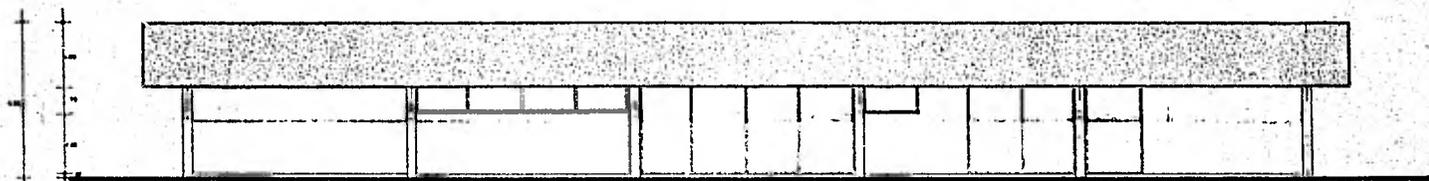
7

8

9

9

10



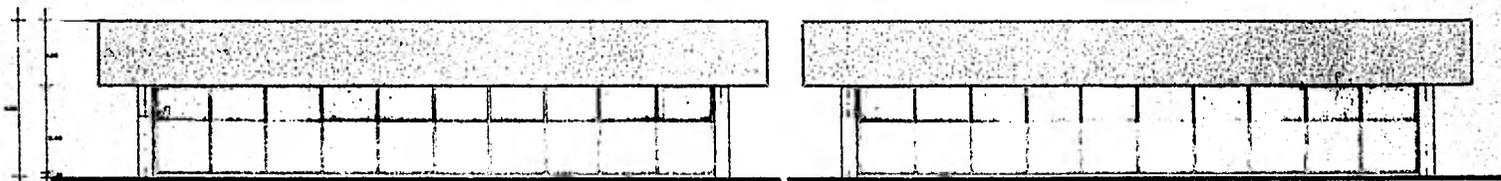
fachada norte

N

O

O

N



fachada oriente

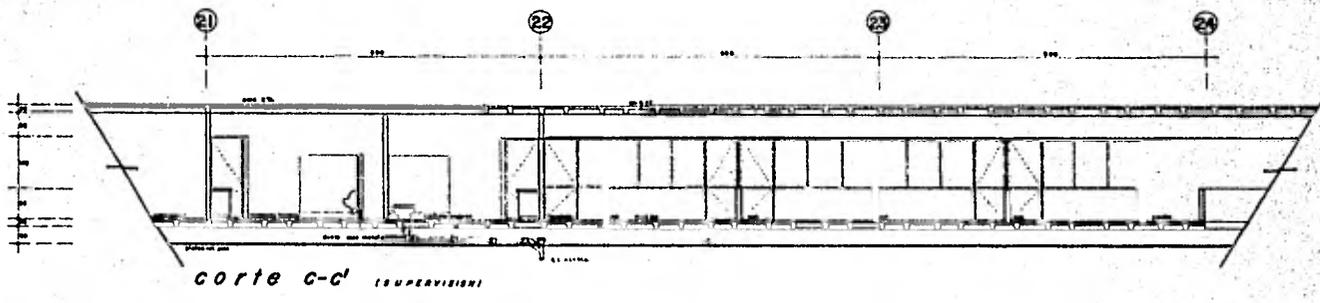
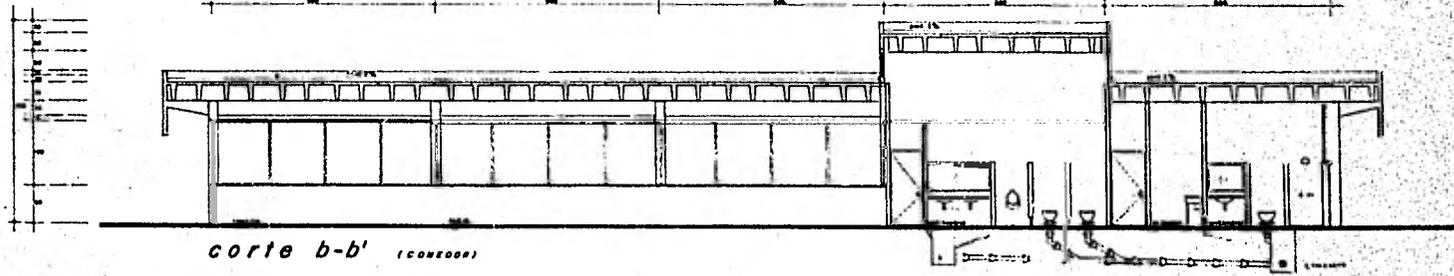
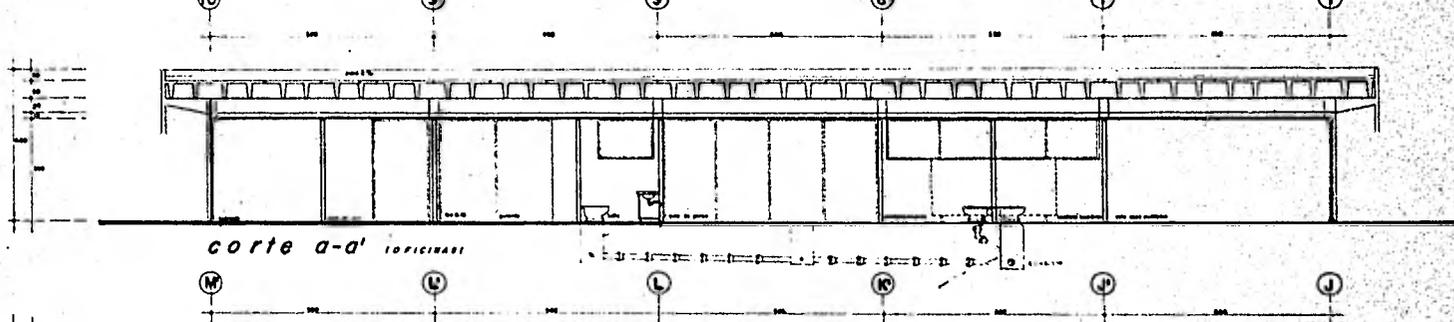
fachada poniente



PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
 CRUZ DE MITLA GUERRERO
 taller 13
 nivel 3-2



FACHADAS OFICINAS	
proyecto del. no.	consult. 1139
autor:	plano no.
DR. NORMAN JARROO DR. ROBERTO GORDON DR. FERNANDO GUILLEN	A-14



PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO

taller 13
nivel 3-2

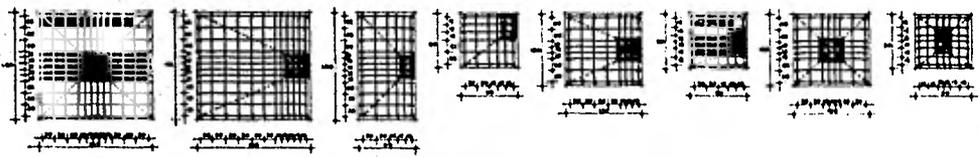
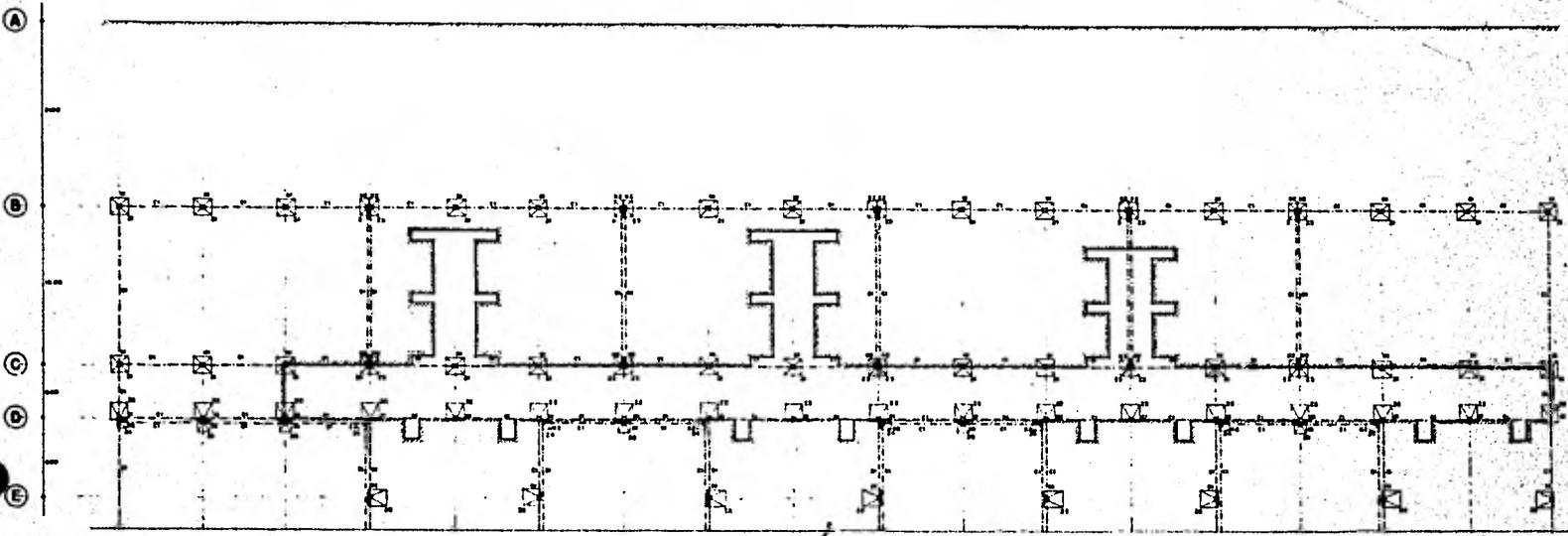


CORTES

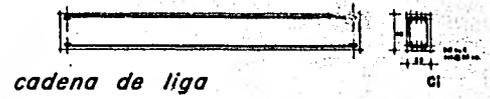
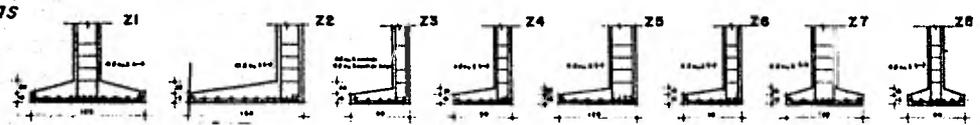
PROYECTO DEL D.O. 00000-1133

0000000 1
DRA. NORMAN JACOB
DRA. ROBERTO GARCERAN
DRA. FERNANDO SULLEN

Sheet 02
A-15



zapatas

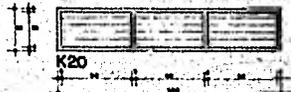
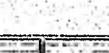
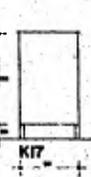
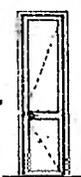
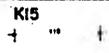
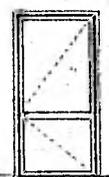
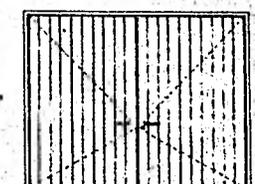
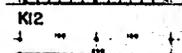
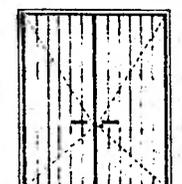
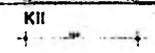
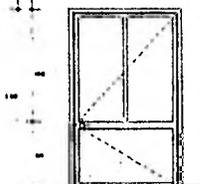
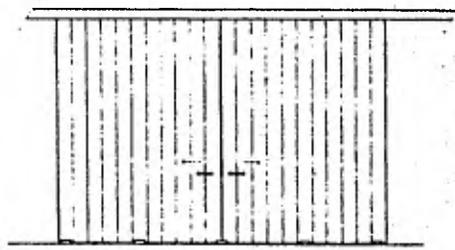
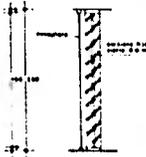
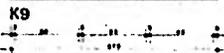
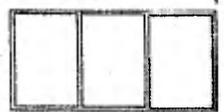
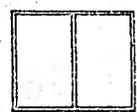
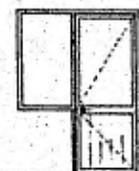
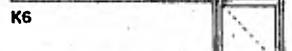
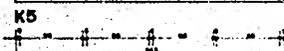
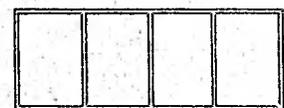
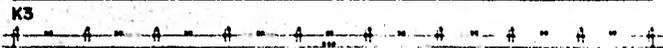
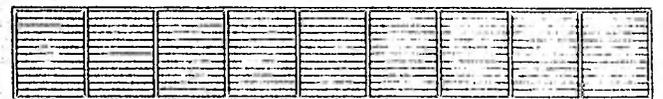
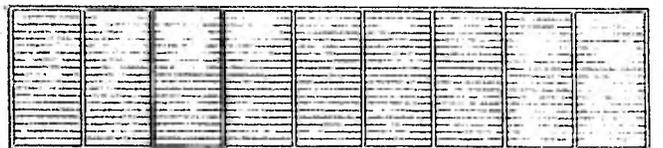


autogobierno

PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO
 taller 13
 nivel 3-2



CIMENTACION DE RECEPCION	
Escala: 1:500	
DISEÑADOS POR: ING. HERMAN JARRO DRA. ROBERTO DOMINGA DRA. FERNANDA GALLARDO	
E-1	



PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO

taller 13
nivel 3-2



CANCELERIA DE PROCESADORAS

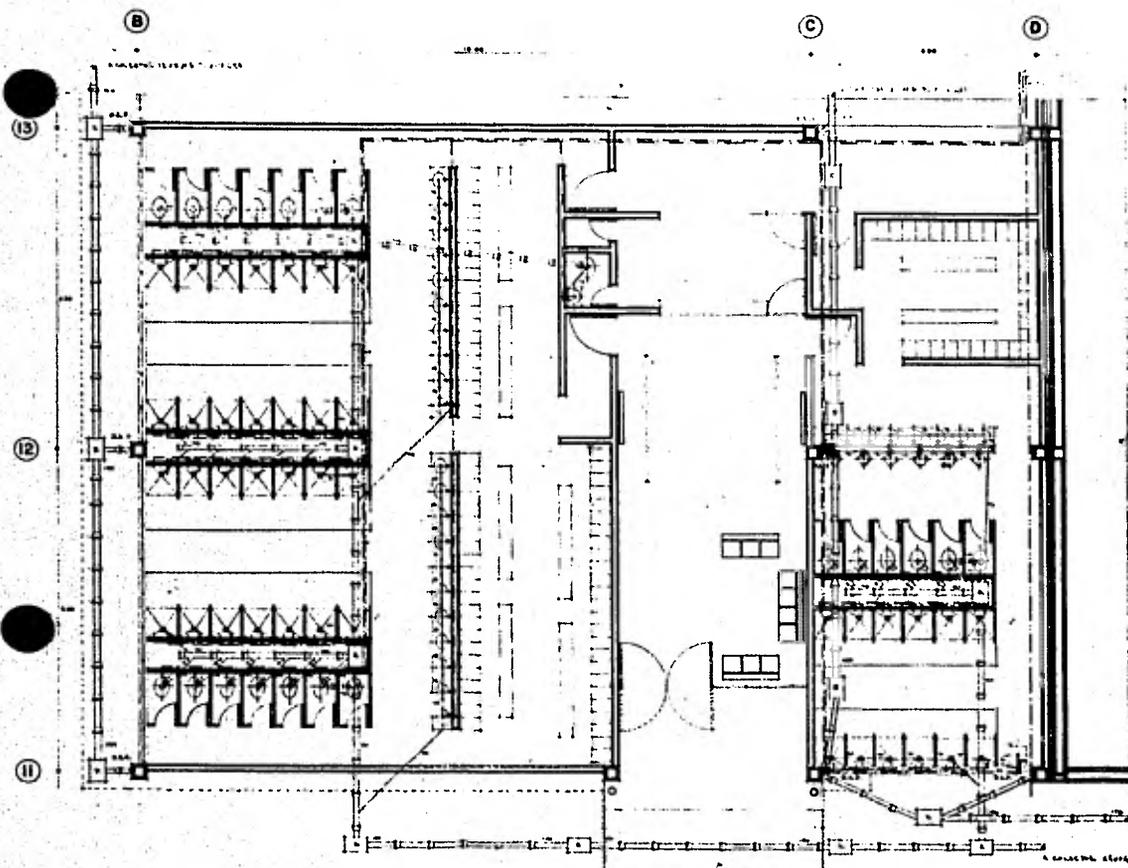
PROYECTO 011 DEL GRUPO 1-23

BOLETIN

ING. NORMAN JASSO
ING. ROBERTO GONZALEZ
ING. FERNANDO GUILLEN

HOJA 01

K-1



S I M B O L O G I A

-  REGISTRO DE SERVICIO
-  REGISTRO CON PUERTAS DOBLES
-  CAJA DE EXCENSO DE 60x60 CM.
-  M.A.M.
-  M.A.M.
-  TUBO DE S.E.C.
-  LINEA DE AGUA CALIENTE
-  LINEA DE AGUA FRIA
-  TODO DE CONCRETO O BLOQUE PENA 15% ARMAS

LOS DIMENSIONES REQUERIDAS SE INDICAN EN PLANO O EN ACOTACIONES EN MILIMETROS.

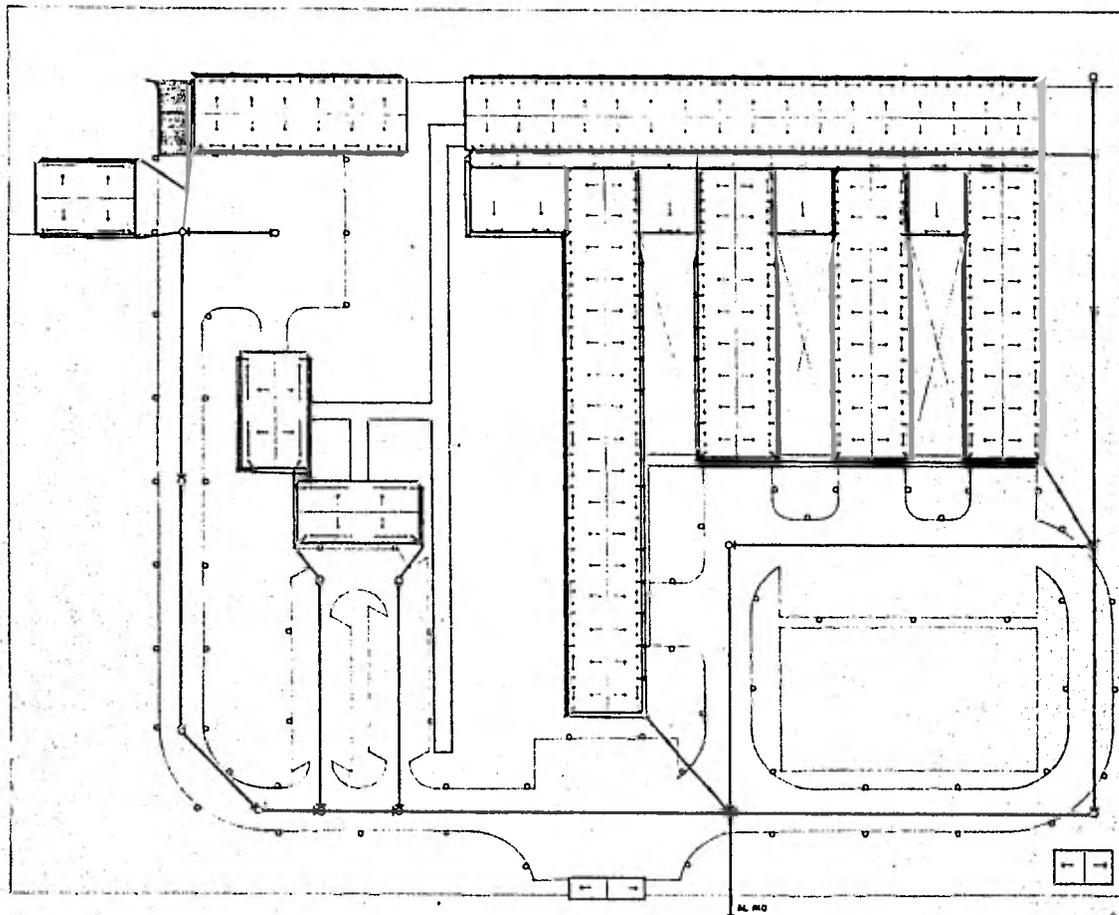


**PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO**

taller 13
autogobierno nivel 3-2



HIDRAULICA Y SANITARIA BAÑOS Y VESTIDORES	
PROYECTO: 011/80	BOCETO: 1130
DISEÑADO POR: DR. NORMAN JARROS DR. ROBERTO GARRIGA DR. FERNANDO GUILLEN	PLANO NO: IHS-1

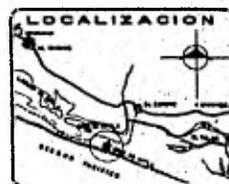


- LEYENDA**
- - ALIADO DE CEMENTO
 - - MANHOLE
 - - TUBO DE 15 CM
 - - TUBO DE 10 CM
 - - TUBO DE 5 CM



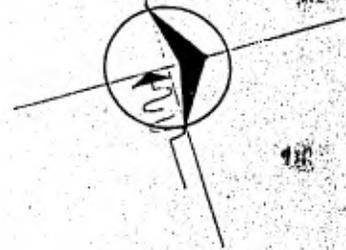
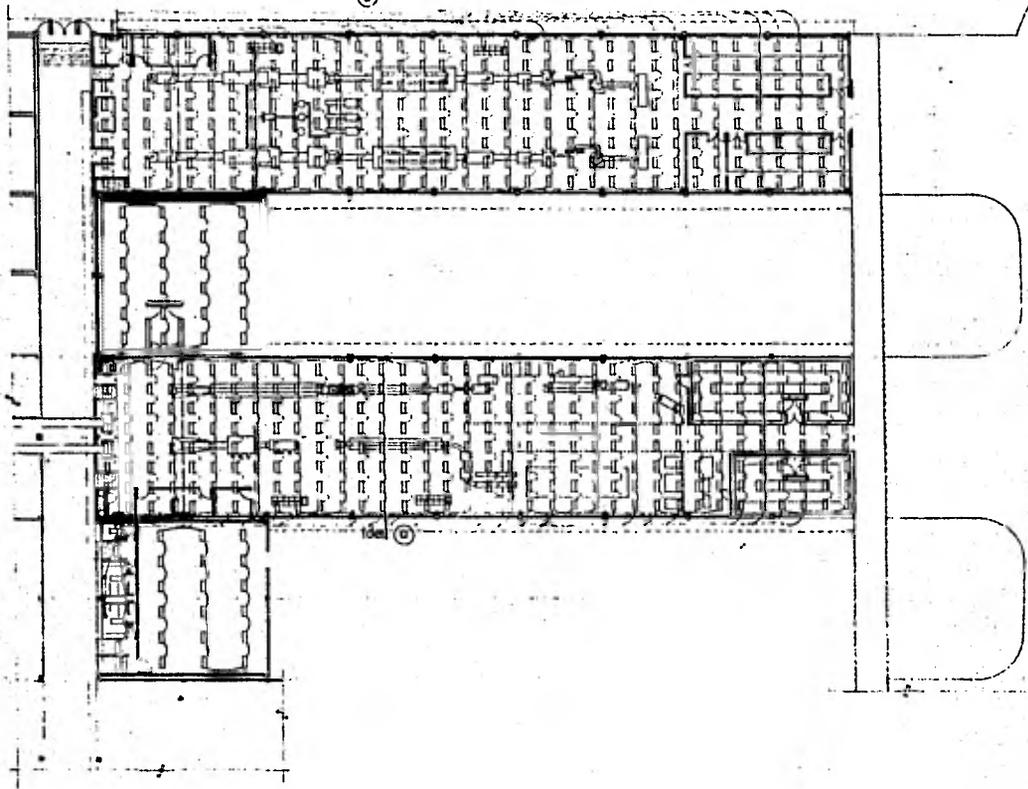
PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO

taller 13
 nivel 3-2



RED DE DRENAJE DE AGUAS PLUVIALES	
elaborado por: DTL	escala: 1:500
autor: DTL NORMAN JARRO DTL ROBERTO GONZALEZ DTL FERNANDO GUILLEN	
serie: 48	IS-5

C D E F G H I J K L M



SIMBOLOGIA

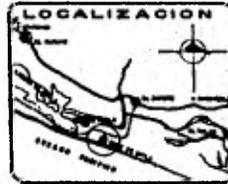
- ▭ LINEAS PLANEANTES BLENDE A 4000
- ▭ PANTALLAS POR LA LUNA
- ▭ PANTALLAS POR EL SOL
- ▭ TALLERES
- ⊙ CONTACTO
- ⊙ APAGADOR

28
27
26
25
24
23
22
21
20
19



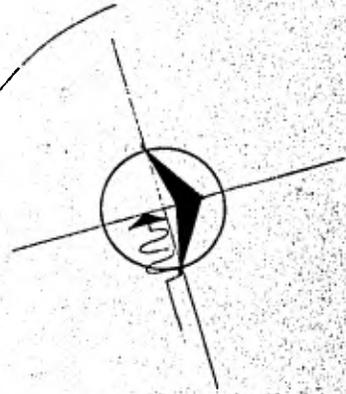
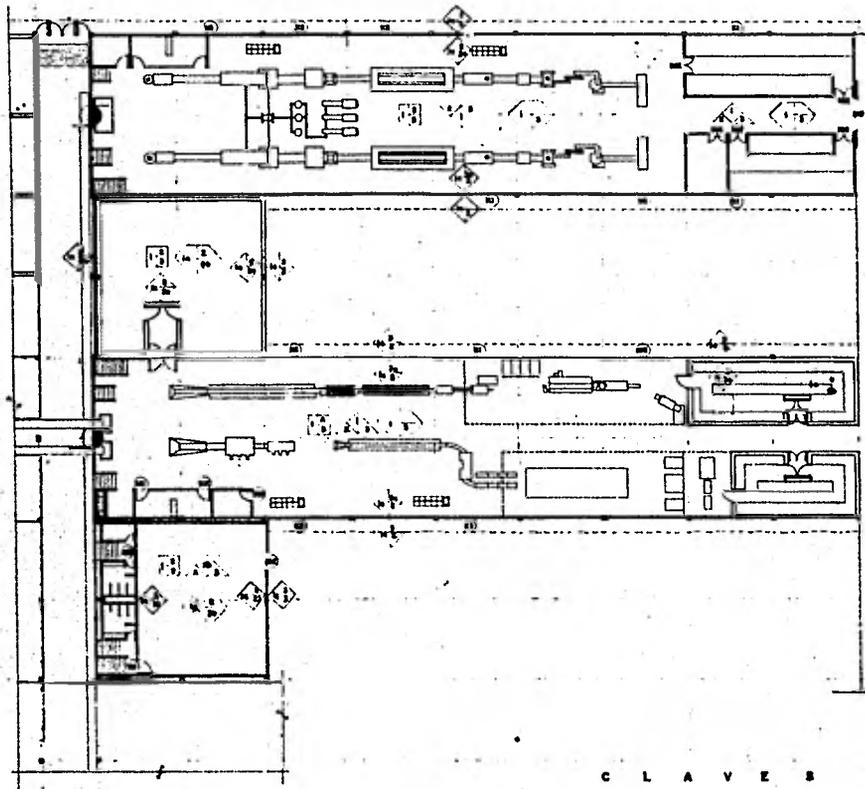
**PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO**

taller 13
autogobierno nivel 3-2



ELECTRICA	
Escala 1:1000	Escala 1:1000
PROYECTO	
DISEÑADO POR C. NORMAN JASSER	DISEÑADO POR C. FERNANDO GUILLEN
JE-2	

C D E F G H I J K L M



A C A B A D O S

PISOS.

1. TERRESTRE COMPARTADO AL 20 M.
2. FIRME DE CONTACTO, ARMADO CON MALLAS.
3. ACABADO CON MEZCLA DE LATEX ANTIDERRAMANTE
4. TORNADO DE 100/100 mm.
5. USUARIO DE PASTA 200/200 mm.
6. REJES Y CUBIERTOS

MUROS.

1. LANCEOLINA DE ALUMINO AMPLIADA
2. BLOQUE MURO DE CEMENTO 30x20x40 cm.
3. BLOQUE MURO DE CEMENTO 30x20x40 cm.
4. BLOQUE MURO DE CEMENTO 40x20x40 cm. 30/40
5. BLOQUE MURO DE CEMENTO 40x20x40 cm. 30/40
6. BLOQUE MURO DE CEMENTO 40x20x40 cm. 30/40
7. BLOQUE MURO DE CEMENTO 40x20x40 cm. 30/40
8. APLANADO DE YESO
9. MAYA, PUNTA IMPERMEABILIZANTE INTERNA PESTICIDA
10. SIN MEMBR. ANTITERRA DE LATEX
11. ANILAS
12. PINTURA VINILICA
13. PINTURA DE ACEITE
14. ANILAS TERNISIO
15. CRISTAL

PLAFONES.

1. LONA PREFABRICADA 110x300/300
2. LONA PREFABRICADA 110x300/300
3. PLAFON METALICO
4. BASTIDOR METALICO
5. APLANADO INTERIORES DE CEMENTO-LATEX
6. PLACA DE YESO (RECTOS)
7. PINTURA VINILICA
8. PINTURA DE ACEITE
9. ANILAS TERNISIO

CUBIERTA EXTERIOR

1. LONA PREFABRICADA 110x300/300
2. LONA PREFABRICADA 110x300/300
3. FIRME CON MALLAS Y RELLENO
4. IMPERMEABILIZANTE
5. ENLASCADO
6. PINTURA ADEQUADA

C L A V E S

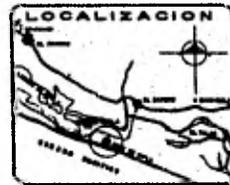
- 1. CAMBIO DE ACABADO EN MURO
- 2. CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
- 3. CAMBIO DE ACABADO EN PISO
- 4. CAMBIO DE NIVEL EN PISO
- 5. CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON

28
27
26
25
24
23
22
21
20
19



PUERTO INDUSTRIAL PESQUERO
CRUZ DE MITLA GUERRERO

taller 13
nivel 3-2

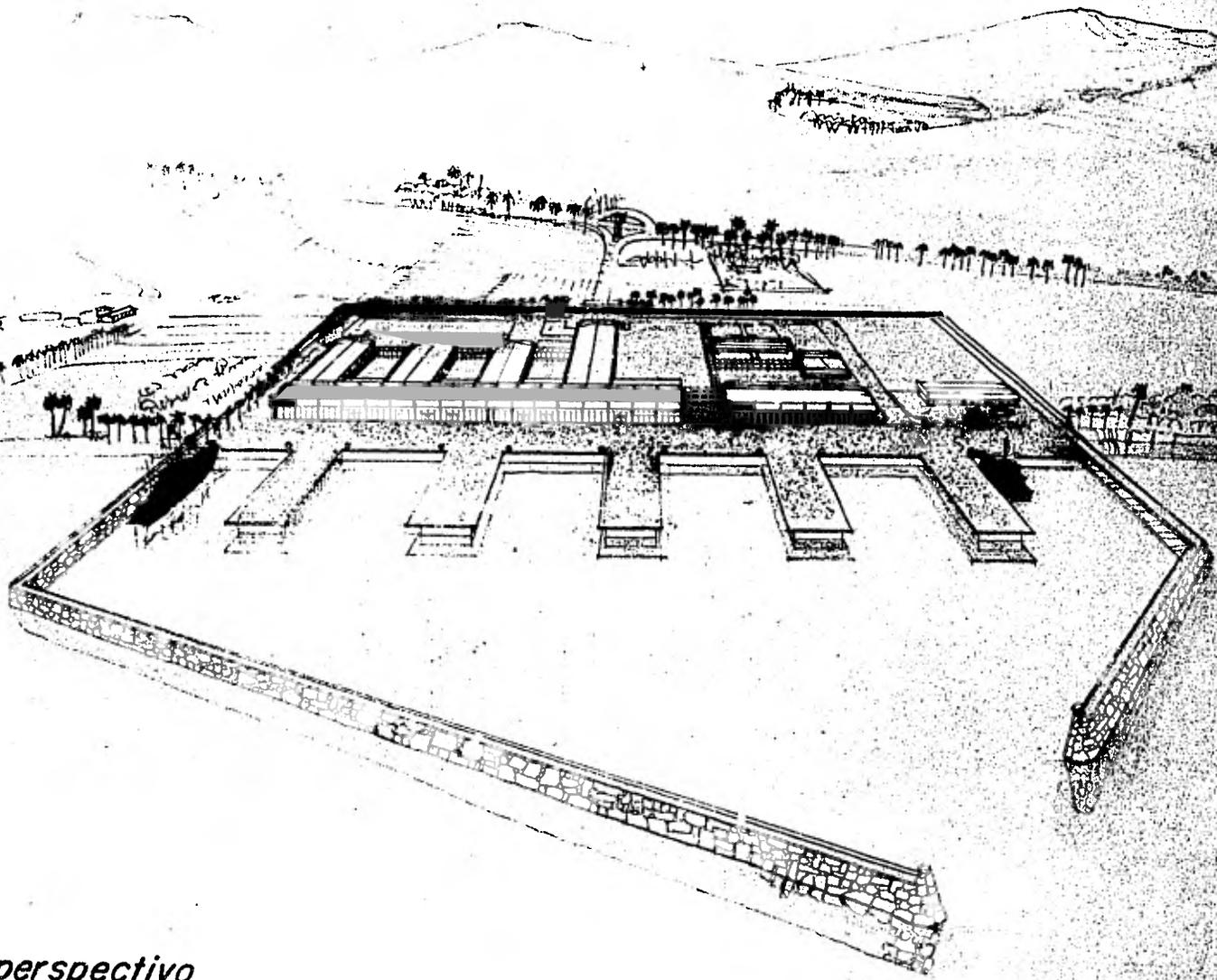


ACABADOS HARINA, ESCAMA Y CAMARON

CONSTRUCCION EN 1981. CUBIERTA: 7.000

CONSTRUYE: **ING. NORMAN JACOB**
ING. ROBERTO GONZALEZ
ING. FERNANDO GALLAN

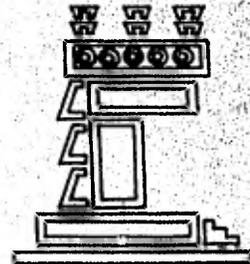
PROYECTO: **C-1**



apunte perspectivo

CRUZ DE MITLA GUERRERO
M E X I C O

9 PRESUPUESTO Y FINANCIAMIENTO



Para saber el costo total de la obra, en base al cual se realizará el estudio económico hubo que elaborar un presupuesto del cual se obtuvieron los promedios de costos unitarios de los diferentes tipos de construcción; así también se obtuvo el costo de cada embarcación necesaria en este proyecto.

La superficie construída cubierta es de 14,835 M². al multiplicarlo por el precio unitario que resulto ser de \$10,000.00 por metro cuadrado, nos dá un costo en este concepto de \$148'350,000.00.

La superficie descubierta y sus costos son: muelles 6,895 M₂ por \$4,000.00 por metro cuadrado, nos dá \$ 27'580,000.00; patio de maniobras, estacionamiento y vialidades 14,071 M₂. por \$ 3,000.00 por metro cuadrado, nos dá \$ 42'213,000.00, andén cubierto 1,652 M₂ por \$ 4,000.00 nos dá \$ 6'608,000.00; área jardinada 27,547 M₂, por \$488.00 por metro cuadrado, nos dá \$ 13'442,936.00 Teniendo este concepto un costo total de \$89'843,936.00.

La superficie del terreno es de 7.5 hectáreas y su valor por hectárea es de-

\$ 80,000.00 que al multiplicarse, nos da \$ 600,000.00 por este concepto.

Las embarcaciones que se requieren son: atuneros 10 por \$ 72'855,000.00 nos da \$ 728'550,000.00; camaroneros 17 por \$ 6'300,000.00 nos da ----- \$ 107'000,000.00; guachinangueros 2 por \$ 6'750,000.00 nos da ----- \$ 13'500,000.00; escameros 2 por \$ 4'500,000.00 nos da \$ 9'000,000.00; nodrizas 8 por 6'300,000.00 nos da 50'400,000.00; sarineros 1 por ----- \$ 15'300,000.00 nos da \$ 15'300,000.00; lanchas y por 200,000.00 nos da --- \$ 1,400,000.00. La inversión en este concepto es de \$ 925'250,000.00.

Sumando los valores obtenidos de cada concepto se obtiene el costo total -- de la inversión, resultando ser 1164'044,000.00.

El único medio para poder pagar la construcción y las embarcaciones, sería a través de un crédito bancario; el cual cobré un interés menor y proporcione mayor facilidad; resultando ser el Banco de Banpesca.

El mecanismo a seguir es el que sigue; el banco designara quien administre y capacite a las cooperativas pesqueras para el funcionamiento del puerto,-

hasta recuperar la inversión, posteriormente pasara a las cooperativas que en este supuesto ya estaran capacitadas, para la administración y el buen funcionamiento del Puerto Industrial Pesquero.

El crédito se abriera por 1164 Millones 44 Mil pesos a pagar en diez años,- con el 17% de interés anual, sobre saldos insolutos por ser una industria mediana prioritaria (ver tablas siguientes).

AÑO DE ADQUISICION DE LA FLOTA

F L O T A	A Ñ O				
	2	3	4	5	6
ATUNERO	2	2	3	3	
CAMARONERO	3	3	3	4	4
GUACHINANGUERO	1			1	
ESCAMERO	1			1	
NODRIZA	2	2	2	2	
SARDINERO			1		
LANCHAS	2	2	2	1	

Nota: Se parte del supuesto que a partir del 2° año el puerto empezara a funcionar.

COSTO Y NUMERO DE EMBARCACIONES PROPUESTO

EMBARCACION	COSTO & (miles de pesos)	HIPOTESIS	
		OPTIMISTA	MEDIA
ATUNERO	72'855,000.00	12	10
CAMARONERO	6'300,000.00	17	17
GUACHINANGUERO	6'750,000.00	3	2
ESCAMERO	4'500,000.00	3	2
SARDINERO	15'300,000.00	2	1
NODRIZA	6'300,000.00	10	8
LANCHAS	200,000.00	11	7

& Incluye los costos de equipo de pesca.

EFICIENCIA OPERACIONAL DE LA FLOTA DURANTE EL PERIODO DE MADURACION

AÑO & FLOTA	PERIODO DE MADURACION DE LA PRODUCCION											
	2		3		4		5		6		7	
	B	E.O	B	E.O	B	E.O	B	E.O				
ATUNERO	2	40%	4	50%	7	70%	10	73%	10	90%	10	100%
CAMARONERO	3	60	6	70	9	83	13	87	17	92	17	100
GUACHINANGUE RO	1	50	1	75	1	100	2	78	2	90	2	100
ESCAMERO	1	55	1	80	1	100	2	80	2	93	2	100
NODRIZA	2	50	4	63	6	76	8	85	8	96	8	100
SARDINERO					1	50	1	70	1	90	1	100
LANCHAS	2	100	4	100	6	100	7	100	7	100	7	100

& Año asignado en el horizonte del proyecto, según tabla de fuentes y usos.

B Número de embarcaciones en operación.

E.O Eficiencia operacional de la flota.

TABLA DE FUENTES Y USOS

C O N C E P T O	A Ñ O S			
	0	1	2	3
A. FUENTES				
1) Crédito	75,000.00	125,000.00	353,528.00	178,610.00
2) Ingresos			56,538.00	127,213.05
3) Saldo del año anterior		0.00	0.00	44,040.50
4) TOTAL DE FUENTES	75,000.00	125,000.00	407,805.42	349,863.55
B. USOS				
5) Inversión	75,000.00	125,000.00	353,528.00	178,610.00
6) Costos de operación			12,498.48	15,623.10
7) Amortización de crédito				5,000.00
8) Intereses				150,000.00
9) TOTAL DE USOS	75,000.00	125,000.00	366,026.48	349,423.20
10) Saldo para el año siguiente	00.00	00.00	41,778.94	440.35

Cantidades en miles de pesos.

TABLA DE FUENTES Y USOS

A Ñ O S					
4	5	6	7	8	9
266,765.00 239,367.33 440.35	267,815.00 389,075.46 1,244.59	25,200.00 170,028.65 1,318.41	514,635.81 1,766.42	514,635.81 2,441.59	514,635.81 3,101.76
506,572.68	658,135.05	496,547.06	516,402.23	517,077.40	517,737.57
266,765.00 16,872.94 27,000.00 194,690.15	267,815.00 16,872.94 136,500.00 235,816.64	25,200.00 16,872.94 236,000.00 216,707.70	16,872.94 320,500.00 176,587.70	16,872.94 375,000.00 122,102.70	16,872.94 340,000.00 58,352.70
505.328.09	656,816.64	494,780.64	513,960.64	513,975.64	415,225.64
1,244.59	1,318.41	1,441.59	2,441.59	3,101.76	102,511.93

Cantidades en miles de pesos.

TABLA DE FUENTES Y USOS

A Ñ O S						
10	11	12	13	14	15	
514,635.81 142,511.93	514,635.81 636,470.90	514,635.81 1'134,233.80	514,635.00 1'624,421.70	514,635.00 2'114,909.60	514,635.00 2'602,892.50	
657,147.74	1'151,106.70	1'648,869.60	2'139,057.50	2'629,545.40	3'117,528.30	
16,872.94 3,251.20 552.70	16,872.94	7,575.00 16,872.94	7,275.00 16,872.94	9,780.00 16,872.94	10,222.50 16,872.94	
2,676.84	16,872.94	1'624,421.70	24,147.94	26,652.94	27,095.44	
636,470.90	1'134,233.80	1'624,421.70	2'114,909.60	2'602,892.50	3'090,432.90	

Cantidades en miles de pesos.

CRUZ DE MITLA GUERRERO
M E X I C O

10 CONCLUSIONES



Este proyecto involucró, detectar las condiciones imperantes en torno a la actividad pesquera en las proximidades de Cruz de Mitla Municipio de Coahuila de Benítez, Guerrero, lo cual permitió planear su desarrollo, teniendo en cuenta que la población pesquera de la zona de influencia de Cruz de Mitla presenta una escasa tradición ya que de impulsarse esta actividad deberan explorarse los recursos del mar distantes de la costa, con embarcaciones grandes, condiciones todas nuevas para la actual pesca artesanal que se practica en esta zona. Esto requiere un fuerte impulso técnico para capacitar a los pescadores en la actividad pesquera planteada.

Por otra parte, las condiciones económicas de la región han motivado un estancamiento de esta actividad debido a la falta de estímulos crediticios para el impulso de la pesca por lo que para lograr el desarrollo pesquero previsto deberá financiarse todo el proyecto desde afuera, ya que en la zona son muy pocos los que cuentan con algún capital apropiado para financiar ciertas embarcaciones o equipo.

El estancamiento de la pesca en esta zona es determinante de las condicio-

nes económicas de la misma, ya que la superficie cultivable es reducida, la población asentada es grande, los incentivos de trabajo son pocos, siendo el único el turismo en Acapulco, pero este está sobresaturado por la falta de oportunidades de empleo, lo que invita a esta actividad en condiciones de subocupación como vendedores de boletos, lancheros, vendedores de recuerdos, etc... por lo que una actividad pesquera permitirá una nueva fuente de trabajo ya que se abren diversos campos como son la pesca misma, la industrialización y la comercialización.

Nuevas fuentes de trabajo incrementarán los ingresos de la población, lo cual tendrá una repercusión económica regional significativa, dado el monto de inversión que requerirá dicho proyecto.

Por otra parte deberá verificarse el pronóstico de captura asentado en este proyecto pues si bien es alentador en cuanto a su captura (28,000 toneladas anuales), las bases para fijarla no son las más confiables ya que no se tienen los estudios bióticos necesarios, y su obtención requiere de un estudio detallado, que involucra tiempo y dinero. Sin embargo dado que estas captu-

ras potenciales existen en la zona, los mismos estudios bióticos deberán -
afinar y reglamentar su explotación, de manera de no extinguir los recur -
sos por sobre explotación o por captura de las especies en tallas inferior -
es a las recomendables para la preservación del recurso.

Paralelamente a esta, se detectan tasas de rendimiento interno sensiblemente
altas, considerando exclusivamente la pesca en estado natural no involucrando
el posible desarrollo industrial, el cual es inminente dada la captura de
especies tradicionalmente industriales, el atún y la sardina, con lo que el
mercado de consumo se agranda dada su facilidad de transporte y comercialización,
repercutiendo en forma importante en las tasas de rendimiento interno.

De lo anterior se puede concluir que la construcción del Puerto Industrial
Pesquero en Cruz de Mitla Municipio de Coyuca de Benítez Estado de Guerrero,
es factible desde el punto de vista técnico económico.

Es cierto que en nuestro País, se debe dar un especial impulso a la pesca-

y precisamente a la pesca que pretende desarrollos portuarios industriales, -
dado que por sus efectos externos sería benéficos para la economía regional;
sin embargo es importante enfatizar que el establecimiento de un nuevo puer-
to debe ser sobre las bases de una extraordinaria riqueza ictiológica, y de
una experiencia y tradición pesquera, que provoque la necesidad de invertir-
para desarrollar aceleradamente la actividad y al mismo tiempo aseguren pro-
ductividad de la inversión.

Por consiguiente deberá promoverse en forma importante la industrialización
y la comercialización planteadas en este proyecto, pues éste es un eslabón -
fundamental en el desarrollo del puerto y en el beneficio integral de la zo-
na de influencia.

CRUZ DE MITLA GUERRERO
M E X I C O

II BIBLIOGRAFIA



B I B L I O G R A F I A

- a).- *Plan Nacional de Desarrollo Pesquero*, Departamento de pesca, México 1977.
- b).- *Plan Global de Desarrollo*, Sria.de Gobernación, México 1978.
- c).- *Anuario Estadístico de Pesca*, FAO, U.S.A., 1975.
- d).- *Censo Especial, Población y Vivienda, Municipio de Acapulco*, Gobierno del Estado de Guerrero, Chilpancingo y México 1976.
- e).- *IX Censo General de Población, 1970*, SIC, Dir, Gral, de Estadística, México 1973.
- f).- *Boletín Hidrológico # 19 y 31*, SARH, Jefatura de Irrigación y control de Ríos, México 1970.
- g).- PLAZOLA, Normas y Costos de Construcción, Editorial Limusa. Tercera Edición, México 1977.
- h).- NEUFERT, Arte de Proyectar en Arquitectura. Duodécima Edición, Editorial Gustavo Gil, S.A., Barcelona.
- i).- Barbará Z. Fernando arq. Materiales y Procedimientos de Construcción 1 y 2. Editorial Herrero, S.A., Quinta Edición, México 1975.
- j).- Gay & Fawcett, McGuinness, Stein. Instalaciones en los Edificios. Sexta Edición, 1974 Editorial Gustavo Gil, S.A. Barcelona 1974.