

183

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARQUITECTURA
A U T O G O B I E R N O

BIBLIOTECA CENTRAL

PROYECTO TERMINAL PESQUERA
FRONTERA, TABASCO

T E S I S P R O F E S I O N A L

G R E G O R I O A G U S T I N N A V A L O P E Z

MEXICO. D. F.

1.981





Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

1. ANALISIS DE LA REGION ELEGIDA

1.1 ANTECEDENTES 8

1.2 LOCALIZACION REGIONAL 9

1.3 DETERMINACION DEL ESTADO 10

1.4 DETERMINACION DE LA MICRO REGION 11

 a) LOCALIZACION

 b) SUELO

 c) CLIMA

 d) ACTIVIDADES ECONOMICAS'

 e) INFRAESTRUCTURA REGIONAL

2. SITUACION ACTUAL DE LA PESCA 20

2.1 COMUNIDADES PESQUERAS 21

2.2 CAPACIDAD INSTALADA 22

2.3 RESTRICCIONES SOCIOECONOMICAS 24

3. ELABORACION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

3.1 ELECCION DEL TEMA PESCA 25

3.2 OBJETIVOS DEL TEMA 27

3.3 RECURSOS NATURALES 28

3.4 RECURSOS PESQUEROS 29

| | | |
|------|--|-----|
| 3.5 | INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DE APOYO | 30 |
| 3.6 | EVALUACION DEL MECANISMO DE COMERCIALIZACION .. | 31 |
| 3.7 | DESCRIPCION DE PROCESOS SELECCIONADOS | 33 |
| 3.8 | CRITERIO DE SELECCION DE EQUIPO | 38 |
| 3.9 | CALCULO DE CAPACIDAD INSTALADA | 41 |
| 3.10 | NORMAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE IN- DUSTRIAS PESQUERAS..... | 48 |
| 3.11 | DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO | 51 |
| 3.12 | DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA | 52 |
| 4. | PROGRAMA ARQUITECTONICO | 54 |
| 5. | PROYECTO ARQUITECTONICO | 64 |
| 6. | ESTUDIO DE FINANCIAMIENTO | 93 |
| 7. | BIBLIOGRAFIA | 101 |

ANALISIS DE LA REGION ELEGIDA

1.1.- ANTECEDENTES

LAS CONDICIONES HIDROLOGICAS DE LA ENTIDAD REVISTEN CARACTERISTICAS PROPIAS PARA QUE LA PESCA Y ACTIVIDADES DERIVADAS CONTRIBUYAN DE MANERA DECISIVA A MEJORAR LOS NIVELES NUTRICIONALES DE LA POBLACION, CREAR EMPLEOS Y REALIZAR APORTES SIGNIFICATIVOS A LA PRODUCCION DE BIENES Y SERVICIOS Y PROPORCIONAR MONTOS CONSIDERABLES DE DIVISAS.

NO OBSTANTE, SER LA PESCA EN EL ESTADO UNA ACTIVIDAD COMPLEJA Y -- RELATIVAMENTE NUEVA SE HA VISTO INFLUIDA POR FENOMENOS ECONOMICOS, INTERNOS Y EXTERNOS QUE HAN CONFIGURADO LAS MODALIDADES QUE A TRAVES DEL TIEMPO PRESENTA SU DESARROLLO.

EN LA DECADA DE LOS CUARENTA, LA PESCA SE PRACTICO EN LAS RIBERAS DE LA ENTIDAD COMO UNA LABOR BASICAMENTE DE AUTOCONSUMO, MANTENIENDOSE AJENA AL DESARROLLO DE OTRAS ACTIVIDADES ECONOMICAS DEL ESTADO Y, POR ENDE DE LA ECONOMIA NACIONAL.

EN LA DECADA DE LOS CINCUENTA EL SECTOR EMPEZO A VERSELE UN CRECIMIENTO LENTO, APOYADO EN EL MEJORAMIENTO DE LAS COMUNICACIONES Y EN UNA DIVERSIFICACION LIMITADA DE LA ESTRUCTURA PRODUCTIVA DEL ESTADO, LAS ARTES AUNQUE SENCILLAS HICIERON MAS EFECTIVA LA PESCA, Y LAS AREAS DE CAPTURA COMENZARON A EXTENDERSE.

NO OBSTANTE LOS ESFUERZOS DEL SECTOR SE ORIENTABAN FUNDAMENTALMENTE A LA EXPLOTACION DE OSTION Y CAMARON, DEFINIENDOSE EN TORNO A ESTAS PESQUERIAS DEL DESARROLLO QUE ADQUIRIO EN LOS AÑOS SUBSECUENTES.

EN LA DECADA DE LOS SESENTA LA PESCA SE EMPEZO A EXPLOTAR EN FORMAS INTEGRAL Y TECNIFICADA COMO RESULTADO DE LA MAYOR IMPORTANCIA QUE SE LE DIO A ESTA ACTIVIDAD EN EL ESTADO, POR DISTINTOS NIVELES DE GOBIERNO. DE ESTA MANERA EN EL PERIODO 70-76 LA DIRECCION DE ACUACULTURA, DEPENDIENTE DE LA ENTONCES S.R.H. PROCEDIO A LA CREACION DEL PRIMER DISTRITO DE ACUACULTURA TROPICAL CON CEDE EN PUERTO CEIBA, PARAISO, PARA ATENDER LOS PROBLEMAS PESQUEROS DEL LITORAL.

DE 1977 CON LA CREACION DEL DEPARTAMENTO DE PESCA A LA FECHA ACTUAL COMO ENTIDAD COORDINADORA DEL SECTOR PESQUERO, SE DIO UN NUEVO IMPULSO A LA ACTIVIDAD, IMPULSO QUE SE CARACTERIZO POR SU APORTACION DE MAYORES RECURSOS FINANCIEROS, LA CREACION DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA PESQUERA, LOS ESFUERZOS PARA ACTUALIZAR LA TECNOLOGIA DE CAPTURA, LOS ESTUDIOS PARA OPTIMIZAR EL USO DE LA FLOTA, LA ATENCION A LOS PROBLEMAS DE ORGANIZACION Y CAPACITACION, OTROS ASPECTOS QUE DIERON MAYOR DINAMISMO AL CRECIMIENTO DEL SECTOR.

1.2. LOCALIZACION REGIONAL

EN EL ESTADO DE TABASCO SE ENCUENTRA SITUADO EN LA PARTE OCCIDENTAL DE LA REGION SURESTE DE LA REPUBLICA MEXICANA, ENTRE LOS -

MERIDIANOS 90° 59' Y 94° 07' AL OESTE DE GREENWICH LO LIMITAN LOS PARALELOS 17°15' Y 18° 38' DE LATITUD NORTE. SUS LIMITES SERIAN AL NORTE CON EL GOLFO DE MEXICO Y CAMPECHE AL ESTE CON GUATEMALA,AL SUR CON CHIAPAS Y AL OESTE CON VERACRUZ.

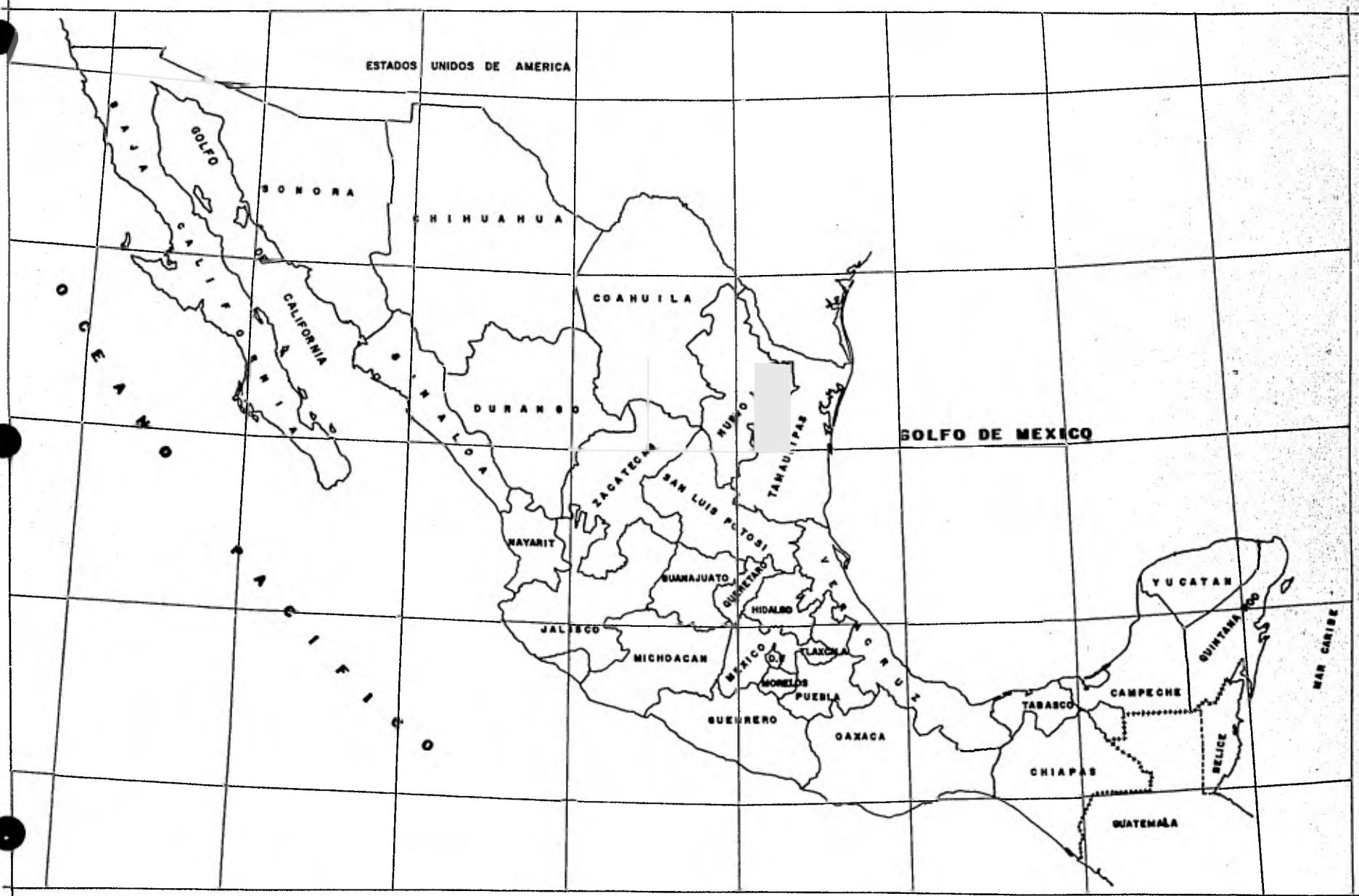
LA EXTENSION SUPERFICIAL DEL ESTADO DE TABASCO ES DE 24,661 KM CUADRADOS OCUPANDO EL 1.3 % DE LA SUPERFICIE DEL PAIS Y EN NOVEND LUGAR POR SU TAMAÑO. SU CAPITAL ES VILLAHERMOSA A 10 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR.

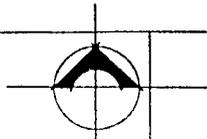
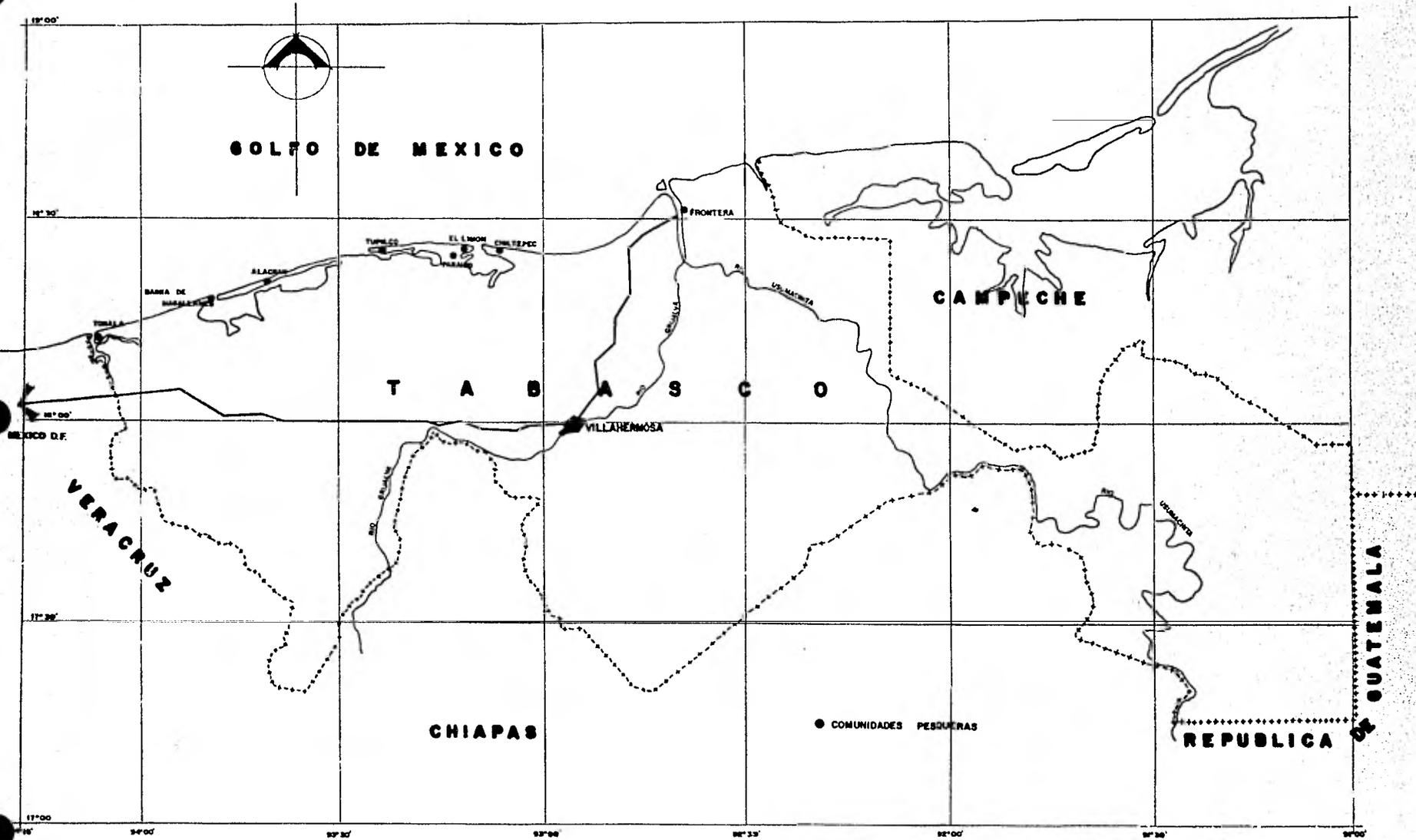
1.3. DETERMINACION DEL ESTADO

EL ESTADO DE TABASCO OCUPA UNA EXTENSA LLANURA LIGERAMENTE INCLINADA HACIA EL GOLFO DE MEXICO, ESCASOS RELIEVES MONTANOSOS FORMADOS POR LAS ULTIMAS ESTRIBACIONES DE LAS SIERRAS SEPTENTRIONALES DE CHIAPAS,QUE SE ENCUENTRA EN LA PARTE SUR Y SURESTE DE LA ENTIDADAS. LAS MAYORES ELEVACIONES NO ALCANZAN LOS 1000 METROS. LA MAYOR PARTE DE LA SUPERFICIE ESTA CONSTITUIDA PRINCIPALMENTE POR TERRENOS PLANOS SUJETOS A INUNDACIONES,SU DIVISION POLITICA ESTA COMPUESTA POR 16 MUNICIPIOS, CUYAS CABECERAS SON

BALANCAN
 CARDENAS
 CENTLA
 CENTRO
 COMACALCO
 CUNDUCAN
 EMILIANO ZAPATA
 HUAMANGUILLO

JALPA
 MACUSPANA
 JOLUTA
 NACAJUCA
 PARAISO
 TLACOTALPAN
 TEAPA
 TENOSIQUE





GOLFO DE MEXICO

19°00'

18°30'

18°00'

17°30'

17°00'

96°00'

96°00'

97°30'

97°30'

98°33'

98°00'

97°30'

96°00'

MEXICO D.F.

VERACRUZ

T A B A S C O

CHIAPAS

CAMPECHE

FRONTERA

BARRA DE HAMEL

EL CAIMAN

TUXTLA

EL LIMON

CHALTEPEC

PARAMO

VILLAHERMOSA

USUMACINTA

RIO ULUATAN

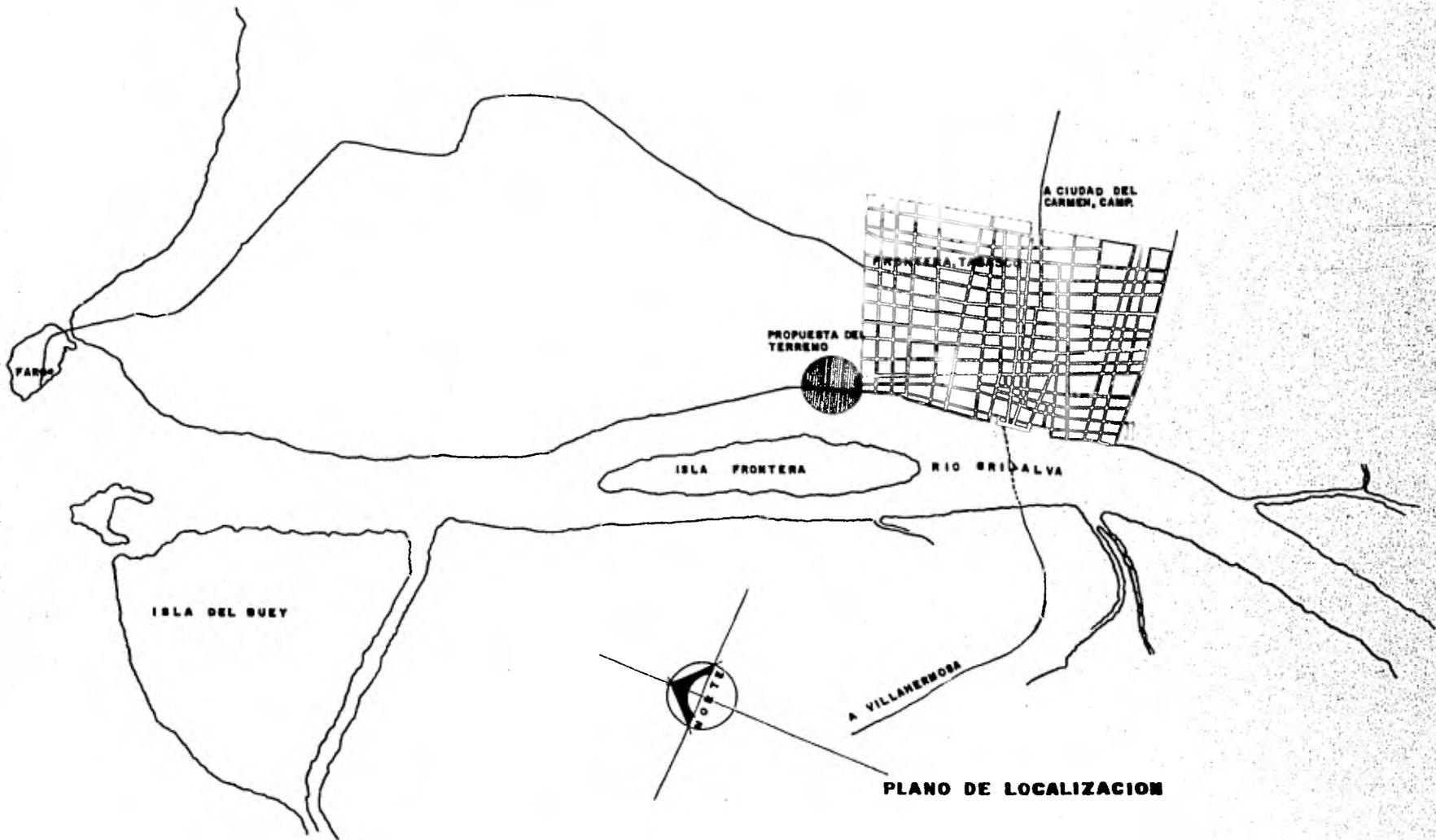
USUMACINTA

● COMUNIDADES PESQUERAS

REPUBLICA

DE GUATEMALA

GOLFO
DE
MEXICO



PLANO DE LOCALIZACION

SU POBLACION TOTAL DEL ESTADO EN 1141 LOCALIDADES POBLADAS DE --- ACUERDO AL CENSO 1970 FUE DE 1'175 132 HABITANTES, CON UNA DENSI- DAD DE POBLACION DE 31 HABITANTES POR KM²

DE ACUERDO AL CENSO DE 1970, LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA ERA DE 196 692 PERSONAS (25.6%) DE LAS CUALES 59.1% SE DEDICABA A ACTIVIDADES PRIMARIAS: (AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA Y PESCA) EL 12.7% A LA INDUSTRIA, EL 21.3% AL COMERCIO Y SERVICIOS Y EL 6.9% A ACTIVIDADES NO ESPECIFICADAS.

EN EL ESTADO LA POBLACION RURAL ES MAYOR QUE LA URBANA, YA QUE -- LAS 1141 LOCALIDADES UNICAMENTE 26 DE ELLAS SOBREPASAN LA CIFRA DE 2500 HABITANTES QUE ES EL LIMITE QUE LOS DEFINE.

1.4.- DETERMINACION DE LA MICRO-REGION (FRONTERA)

a) LOCALIZACION

LA REGION DE FRONTERA ES LA CORRESPONDIENTE AL MUNICIPIO DE CEN- TLA CUYA CABEZERA ES LA CIUDAD DE FRONTERA TAB., SU EXTENSION ES DE 3245 KM² Y SU LITORAL CONTINENTAL ES DE 80 KM. DE LONGITUD, LO- CALIZADA AL NORESTE DEL ESTADO, LIMITADA AL NORTE POR EL GOLFO DE MEXICO AL ESTE CON EL MUNICIPIO DE JOLUTA, AL SUR LOS DE MACUSPA- NA Y CENTRO Y AL ESTE CON LOS MUNICIPIOS DE NACAJUCA Y PARAISO.

EL CENSO DE 1970, DIO AL MUNICIPIO UNA POBLACION DE 42 282 HA- BITANTES DISTRIBUIDOS EN UNA CIUDAD, 7 PUEBLOS Y 52 RANCHERIAS -- CON MENOS DE 1000 HABITANTES

LOS CENTROS DE POBLACION MAS IMPORTANTES SON:

| POBLACION | | HABITANTES |
|-----------------|-------|------------|
| FRONTERA | ----- | 10 066 |
| CUAUHTEMOC | ----- | 3 636 |
| SIMON SARIT | ----- | 1 884 |
| FCO. I MADERO | ----- | 1 603 |
| IGNACIO ALLENDE | ----- | 1 072 |
| QUINTIN ARAUZ | ----- | 1 064 |

b) SUELO

ESTE TIPO DE SUELO DE ESTA REGION ESTA COMPUESTO EN UN 70% DE GLEYSOL EUTRICO Y GAMBISOL GLEYSICO EN UN 20% DE ACRISOL PLINICO Y GLEYSOL EUTRICO Y EN UN 10% DE ACRISOLPLANICO Y GLEUSOL VEGETAL

EN GENERAL ESTE TIPO DE SUELOS ES PROPICIO PARA LA AGRICULTURA, EN ESPECIAL PARA EL CULTIVO DE MAIZ, PLATANO, CACAO, PIMIENTA, PASTIZAL ETC., EL SUELO DEL MUNICIPIO ES DE CONSTITUCION ARCILLOARENOSA, FORMADO PRINCIPALMENTE CON MATERIALES DE ACARREO; COMO CASI LA TOTALIDAD DE LOS SUELOS DEL ESTADO DE TABASCO Y DE LA MISMA MANERA CUBIERTO POR UNA CAPA MAS O MENOS GRUESA DE TIERRA VEGETAL.

c) CLIMA

EL TIPO DE CLIMA EN ESTA REGION ES CALIDO HUMEDO CON REGIMEN DE

LLUVIAS DE VERANO EN LA LLANURA TABASQUEÑA Y CALIDO MUY HUMEDO, CON LLUVIAS TODO EL AÑO, HACIA LA BASE DE LA MONTAÑA, ESTA ES UNA DE LAS ZONAS DEL PAIS CON MAYOR PRECIPITACION PLUVIAL.

CON TEMPERATURA MEDIA ANUAL DE 26.8°C, PRECIPITACION ANUAL DE 2050 MM, MES MAS CALIDO, MAYO CON 29.2°C MES MAS FRIO, ENERO -- 23.1°C OSCILACION TERMICA ANUAL 6.1°C.

LOS VIENTOS REINANTES PROCEDEN DE LA DIRECCION NORESTE EN UN -- (45%) Y LOS DOMINANTES DEL NORTE CON UNA VELOCIDAD MAXIMA DE -- 12 M/ SEG., SIENDO LA VELOCIDAD MEDIA ANUAL 2 M/SEG.

d) ACTIVIDADES ECONOMICAS

GANADERIA

A PARTIR DE 1960 LA ACTIVIDAD GANADERA A TENIDO UN DESARROLLO CON TINUO, CARACTERIZANDOSE POR LA PRODUCCION DE GANADO VACUNO DE -- ABASTO YA QUE DE 589 000 CABEZAS EN 1960 SE INCREMENTO A -- 1'065 849 EN 1970, Y 1'134 000 EN 1975, EN LA ACTUALIDAD EN UN PRO MEDIO APROXIMADO DE 2'725 000.

PESCA

TABASCO CUENTA CON UNA EXTENSION LITORAL DE 1851 KM. Y 3285 DE PLATAFORMA CONTINENTAL, A PESAR DE ESTO, LA MAYOR PARTE DE SU PRO-

DUCCION PESQUERA LA OBTIENE EN AGUAS INTERIORES Y RIBERENAS, COMO SON LAS LAGUNAS DEL CARMEN, MACHONA, ASI COMO EN LAS BARRAS DE TONALA, TUPILCO, TULTEPEC, Y LOS RIOS TONALA, SECO, GRIJALVA, UZUMACINTA Y OTROS EN LA PRODUCCION PESQUERA EN EL ESTADO QUE FUE EN 1977 DE 11 982 TONELADAS MAS DEL 70% CORRESPONDE A AGUAS INTERIORES Y ESPECIFICAMENTE EL 60% A LA CAPTURA DEL OSTION, Y -- CON ESTO SE MANIFIESTA QUE LA PESCA EN AGUAS MARITIMAS NO HA ALCANZADO UN MINIMO DESARROLLO ACEPTABLE.

LAS POSIBILIDADES DE EXPLOTACION PESQUERA EN EL ESTADO SON FAVORABLES DEBIDO A SU RICA VARIEDAD DE PESQUERIAS, TANTO EN SU PLATAFORMA COMO EN SUS AGUAS INTERIORES, DE LOS CUALES LAS MAS IMPORTANTES SON:

- | | |
|--------------|------------------|
| * OSTION | * SIERRA |
| * MOJARRA | * MOJARRA DE MAR |
| * AGUA DULCE | * CAZON |
| * CAMARON | * BOBO |
| * BANDERA | * LIZA |
| * ROBALO | |

PETROLEO

TABASCO, ESTADO QUE POR SUS YACIMIENTOS PETROLIFEROS REVISTEN GRAN IMPORTANCIA EN EL AMBITO NACIONAL, YA QUE ES UNO DE LOS PRINCIPALES Y ADEMAS ES EL PRIMERO EN CUANTO A PRODUCCION DE ACEITE Y

GAS EN EL PAIS.

LA CIUDAD DE FRONTERA TABASCO CUENTA CON INSTALACIONES COMO ALMACENAMIENTO, EQUIPO DE BOMBEO, LLENADORAS DE AUTOTANQUES Y BOMBEO. LA SUPERFICIE QUE OCUPAN ESTAS INSTALACIONES ES DE 10 442 M2. Y SU CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO ES :

| PRODUCTO | CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO EN LTS. |
|-----------------|-------------------------------------|
| EXTRA | 80 000 |
| DIAFANO | 69 641 |
| NOVA | 160 000 |
| DIESEL ESPECIAL | 1 676 504 |

VIAS DE COMUNICACION

CARRETERAS

LA REDED DE CARRETERAS EN EL ESTADO ESTA CONFORMADA POR 3583 KM. DE LOS CUALES 1905 KM. CORRESPONDEN A PAVIMENTADAS, 1399 REVESTIDAS Y 279 DE TERRACERIAS QUE SE ENLAZAN A LA RED DE CARRETERAS DEL PAIS.

LAS PRINCIPALES CARRETERAS DEL ESTADO SON:

DE VILLAHERMOSA A;

COATZACOALCOS, VER.

168 KM

| | |
|--------------------------|---------|
| RAUDALES MALPASO, CHIS. | 166 KM. |
| TUXTLA GUTIERREZ, CHIS. | 293 KM. |
| CIUDAD DEL CARMEN, CAMP. | 168 KM. |
| (VIA FRONTERA) | |

FERROCARRILES

FERROCARRILES DEL SURESTE, S.A. DE C.V. PROCEDENTES DE COATZACOALCOS, VER., RECORRE UNA PEQUEÑA PARTE DEL SUR DEL ESTADO DE TABASCO PENETRANDO EN TERRITORIO DE CHIAPAS DOS VECES Y CRUZANDO DOS PORCIONES TERRITORIALES DE LA ENTIDAD E INTERNÁNDOSE EN EL ESTADO DE CAMPECHE, POR SU TRAZO, PRACTICAMENTE NO ES DE MUCHA UTILIDAD YA QUE NO TOCA LAS POBLACIONES PRINCIPALES DEL MISMO.

COMUNICACION MARITIMA

EL UNICO PUERTO CON QUE CUENTA EL ESTADO ES EL DE FRONTERA, PUER-FLUVIAL, LOCALIZADO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRIJALVA, APROXIMADAMENTE A 10 KM. DE SU DESEMBOCADURA, AL IGUAL QUE TODOS LOS -- PUERTOS FLUVIALES DE LA REPUBLICA, TIENE UNA BARRA AZOLVADA POR FALTA DE OBRAS DE PROTECCION, QUE CAUSA PROBLEMAS A LA NAVEGACION LIMITANDOLA A LA PROFUNDIDAD EN DICHA BARRA. ESTE PUERTO TIENE PROFUNDIDAD DE CABOTAJE Y PARA TAL CUENTA CON UN MUELLE FISCAL.

ENERGIA ELECTRICA

TODO EL ESTADO RECIBE EL FLUIDO DEL SISTEMA ORIENTAL DE LA COMI-SION FEDERAL DE ELECTRICIDAD, CONDUCCION POR LINEAS DE TRANSMI-

SION, DESDE LA PRESA NETZAHUALCOYOTL, LOCALIZADA EN MALPASO, CHIS.

ORIGEN HISTORICO

EL ESTADO DE TABASCO ES LIBRE Y SOBERANO POR DECRETO DEL 3 DE FEBRERO DE 1824, SANCIONADO EN LA CONSTITUCION DE ESTE MISMO AÑO.

e) INFRAESTRUCTURA REGIONAL

ACTIVIDADES ECONOMICAS

LA POBALCION ECONOMICAMENTE ACTIVA EN FRONTERA ASCIENDE A -----
10 770 HABITANTES, DE LOS CUALES EL 66.27% ESTA DEDICADO A LAS
ACTIVIDADES PRIMARIAS, EL 18.60% A COMERCIOS Y SERVICIOS, AL --
9.90% A INDUSTRIAS, Y EL 5.23% A ACTIVIDADES INSUFICIENTEMENTE -
ESPECIFICADAS.

SERVICIOS

LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA CON LOS QUE CUENTA LA REGION --
(ESTADO) SON :

AGUA POTABLE, ENERGIA ELECTRICA, TELEGRAFO, CORREO, TELEFONO, ALUM-
BRADO; ASI COMO LOS ASISTENCIALES DE LA S.S.A., I.M.S.S., - - - -
I.S.S.T.E.E., QUE SE ENCUENTRAN CONCENTRADOS LA TOTALIDAD DE ELLOS
EN LA CAPITAL DEL ESTADO Y CON OFICINA DE MENOR IMPORTANCIA DENTRO
DEL MUNICIPIO EN LA CIUDAD DE FRONTERA Y LAS POBLACIONES DE CUAU-
HTEMOC Y VICENTE GUERRERO.

EL MUNICIPIO DE FRONTERA CUENTA CON LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUC-
TURA DE AGUA POTABLE, ENERGIA ELECTRICA, CORREO, TELEGRAFOS, TELEFONO,
RADIO COMUNICACION, RASTRO, MERCADO, HOSPITAL, SISTEMA BANCARIO Y FI-
NANCIERO Y DRENAJE EN CONDICIONES NO MUY FAVORABLES.

EDUCACION

PARA IMPARTIR LA EDUCACION EN LA LOCALIDAD SE CUENTA CON UNA PRE-
PRIMARIA, 5 PRIMARIAS, 2 SECUNDARIAS Y UNA PREPARATORIA, ASI COMO
UNA ESCUELA TECNOLOGICA PESQUERA, SIENDO A NIVEL DE SECUNDARIA, CON
ESPECIALIZACIONES COMO SON: MARINO MOTORISTA, MARINO PESCADOR, ACUI-
CULTOR PRACTICO Y PRACTICO EN ALIMENTOS, TAMBIEN CUENTA CON 2 BAR-
COS PARA SUS PRACTICAS, 5 LANCHAS CON MOTOR FUERA DE BORDA DE 30
HP. Y TAMBIEN CUENTA CON ARTES DE PESCA COMO SON: UN PALANGRE, UN
CHINCHORRO Y UNA RED DE ARRASTRE Y DOS REDES AGALLERAS.

DELEGACIONES , ORGANISMOS FEDERALES Y ESTATALES Y NOMBRES CON LOS
QUE CUENTA EL ESTADO.

ORAGNISMOS FEDERALES:

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES
ADMINISTRACION DE TELEGRAFOS NACIONALES
ADMINISTRACION DE CORREOS
RESIDENCIA OBRAS DE PUERTO
CAPITANIA DE PUERTO
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS
OFICINA DE RECURSOS HIDRAULICOS

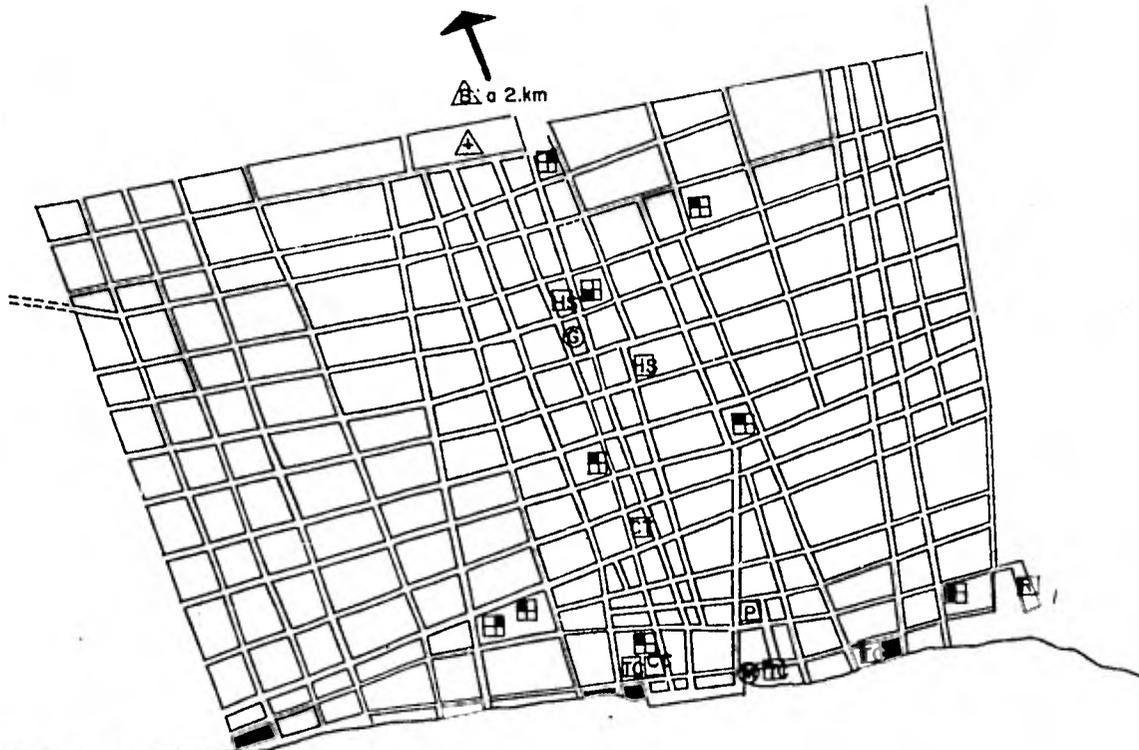
SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO
OFICINA FEDERAL DE HACIENDA
ADUANA MARITIMA
SECRETARIA DE MARINA
ARMADA DE MEXICO -
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA
INSPECCION ESCOLAR 5a. ZONA
SECRETARIA DE SALUBRIDAD Y ASISTENCIA
OFICINA DE LA S.S.A.
DEPARTAMENTO DE PESCA
OFICINA DE INSPECCION DE PESCA

DEPENDENCIAS DESCENTRALIZADAS

COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD
PETROLEOS MEXICANOS
TELEFONOS DE MEXICO

ORGANISMOS ESTATALES Y MUNICIPALES

PRESIDENCIA MUNICIPAL
TESORERIA MUNICIPAL
RECEPTORIA DE RENTAS



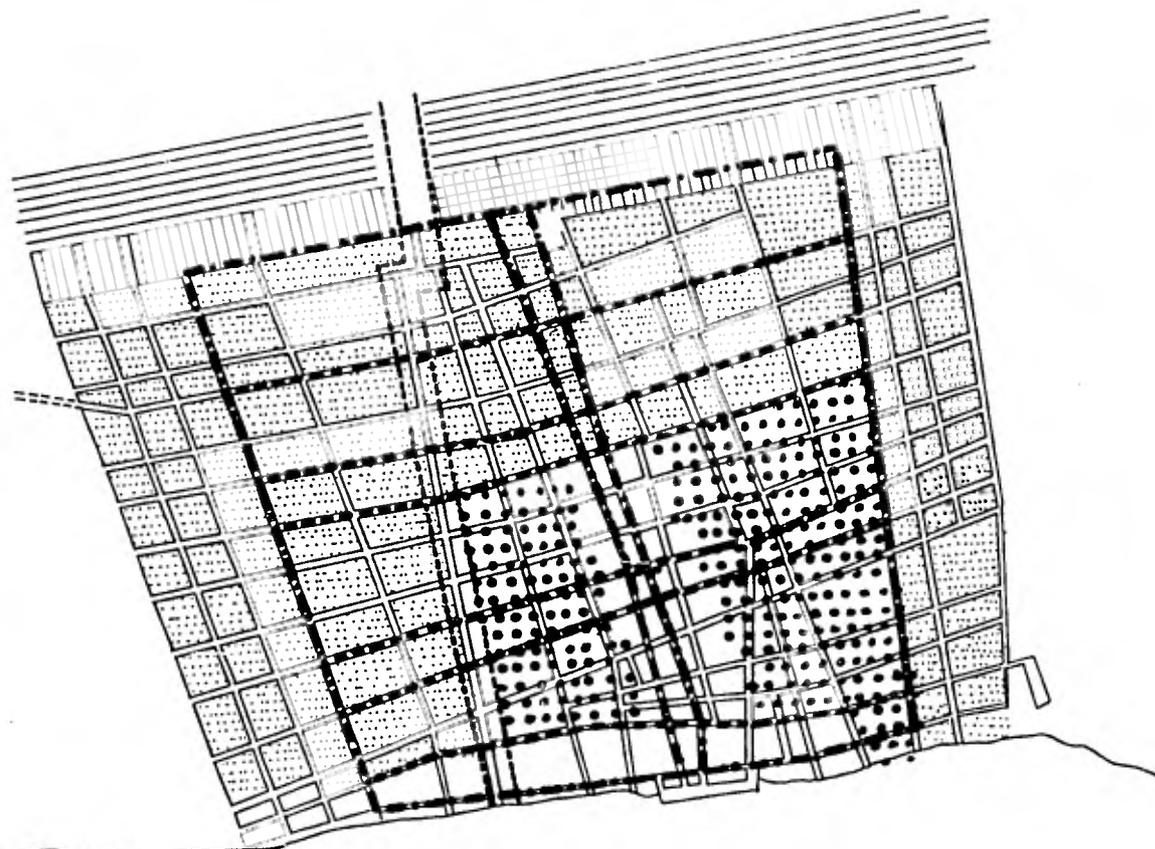
RIO GRIJALVA

SIMBOLOGIA:

- Ⓜ MERCADO
- ⓐ GASOLINERIA
- ⓔ ESCUELA PRIMARIA
- ⓔ ESCUELA SECUNDARIA
- ⓔ COLEGIO BACHILLERES
- ⓐ PALACIO MUNICIPAL
- ⓐ CASA DE LA CULTURA
- ⓔ CENTRO DE SALUD
- ⓐ TERMINAL CAMIONERA
- ⓐ CEMENTERIO
- ⓐ BASUREROS
- ⓐ RASTRO
- ⓐ TELEFONOS

FRONTERA, TABASCO

EQUIPAMIENTO URBANO

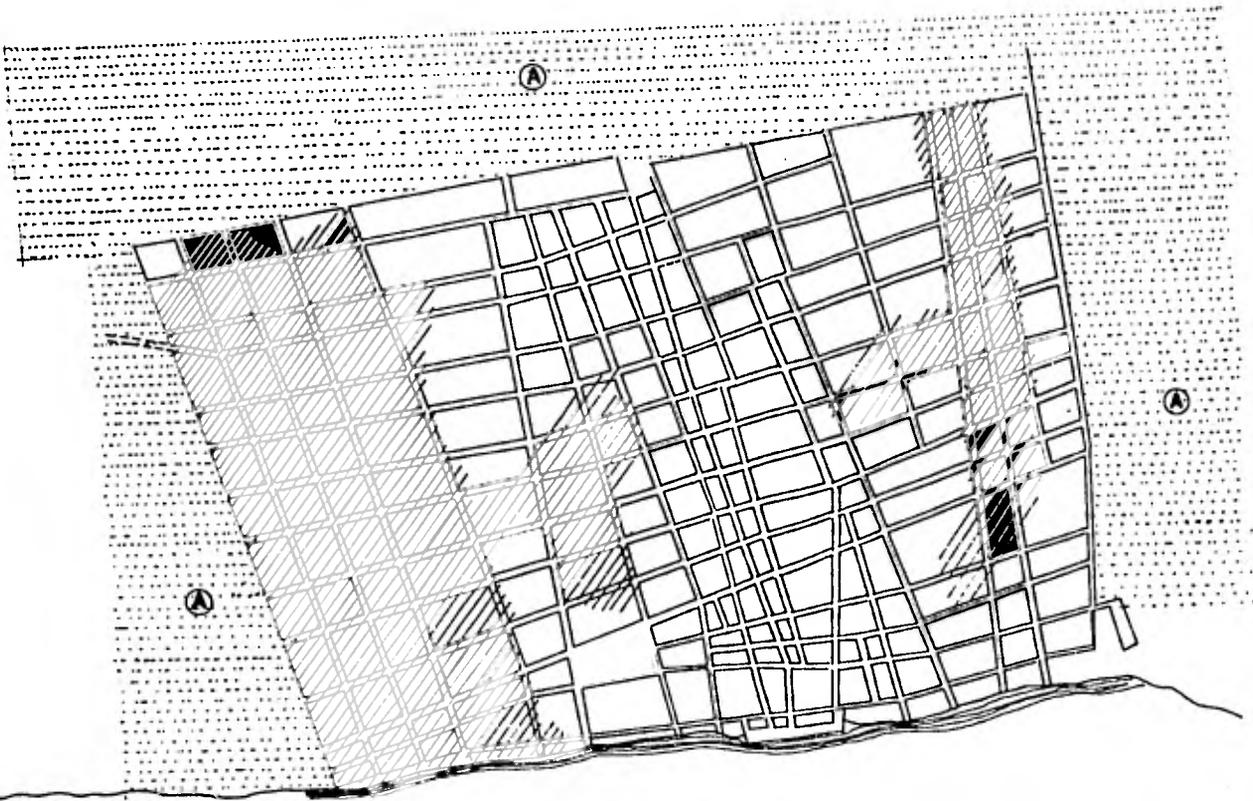


RIO GRIJALVA

SIMBOLOGIA

- 
 VIALIDAD PRIMARIA
- 
 VIALIDAD SECUNDARIA
- 
 RESTRICCIONES REDENSIFICACION
- 
 ZONA DE VIVIENDA DISPERSA
- 
 ZONAS CON ALTO PORCENTAJE DE BALDIOS
- NUEVAS AREAS**


 AREA DE CRECIMIENTO URBANO A CORTO PLAZO
- 
 AREA DE CRECIMIENTO URBANO A MEDIANO PLAZO
- 
 AREA DE CRECIMIENTO URBANO A LARGO PLAZO
- 
 FRONTERA TABASCO
- 
 CRECIMIENTO URBANO



RIO GRIJALVA

SIMBOLOGIA

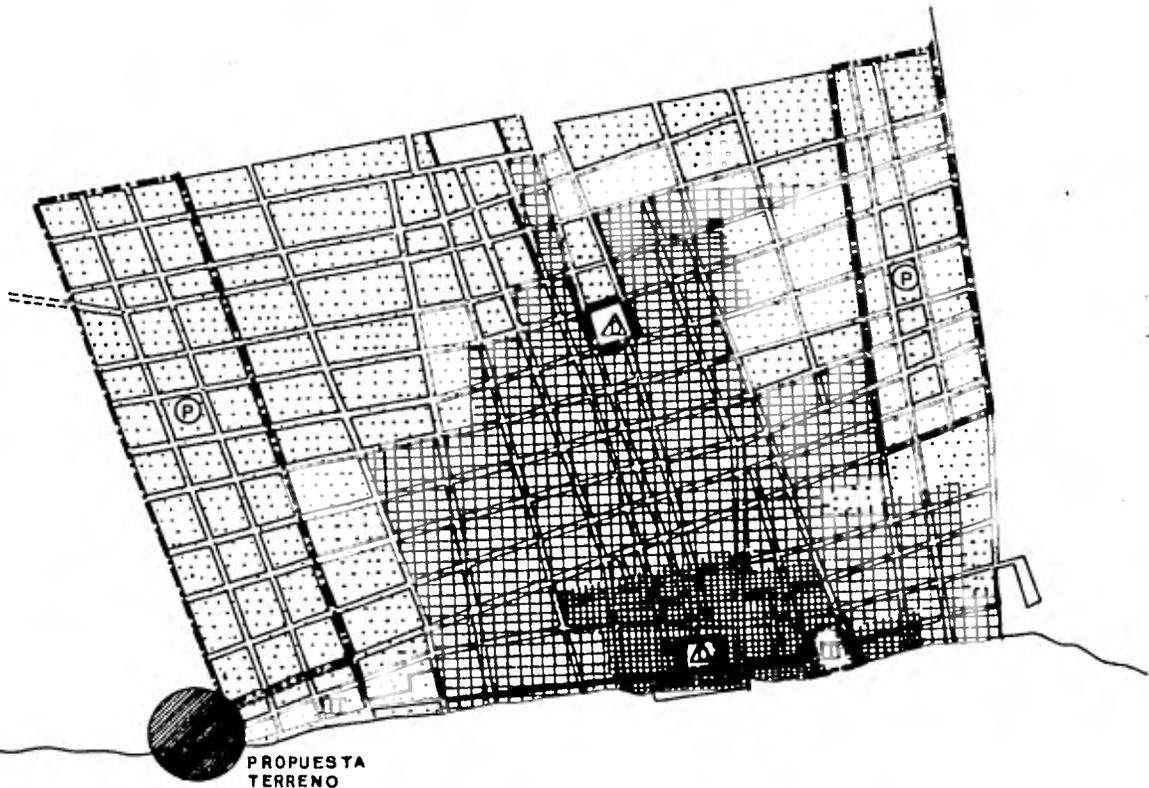
 ZONA AGRICOLA.

 ZONA INUNDABLE.

 CUERPOS DE AGUA.

**FRONTERA
TABASCO**

**USO DEL SUELO EXTER-
NO Y CONDICIONANTES
FISICAS**



PROPUESTA
TERRENO

RIO GRIJALVA



SIMBOLOGIA

— ZONA COMERCIAL

■ VIVIENDA
CONCENTRADA

▣ VIVIENDA
DISPERSA

Ⓟ PRECARIA

▣ INDUSTRIA

△ INSTALACIONES
DEPORTIVAS, PARQUES,
Y JARDINES

⋯ AREA CON ALTO
PORCENTAJE DE BALDIO

FRONTERA, TABASCO

USOS DEL SUELO
INTRAURBANO

2.- SITUACION ACTUAL DE LA PESCA EN EL ESTADO

LA SITUACION ACTUAL DE ESTA ACTIVIDAD QUE CONDICIONA Y LIMITA EL RACIONAL DESARROLLO PESQUERO EN EL ESTADO DE TABASCO, SE PUEDE SIN TETIZAR EN LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- LA FLOTA PESQUERA TABASQUEÑA POSEE UN ESCASO TONELAJE Y EXISTE IGUALMENTE UNA DEFICIENCIA EN EL NUMERO DE EMBARCACIONES; LO ANTERIOR, OCASIONA QUE SOLO PUEDAN OPERAR EN AGUAS PROTEGIDAS ANTE LA IMPOSIBILIDAD DE PODER APROVECHAR LA RIQUEZA QUE PRESENTA LA SONDA DE CAMPECHE.
- LA FALTA DE INSTALACIONES ADECUADAS QUE PERMITAN LA CONSERVACION Y PROCESAMIENTO DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS OBSTACULIZA EL INCREMENTAR LAS CAPTURAS EN LAS AGUAS CONTINENTALES, LAGUNAS COSTERAS Y ALTA MAR.
- LA AUSENCIA DE ADECUADAS INSTALACIONES PORTUARIAS, PROPICIAN LA OBSTACULACION DE OPERACION A LOS BARCOS PESQUEROS, ASI COMO LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA SU FUNCIONAMIENTO.
- EL CONTINUO AZOLVE QUE PRESENTA EN LAS LAGUNAS COSTERAS Y LAS BARRAS IMPIDE EL PASO DE EMBARCACIONES Y ASI COMO EL CAMBIO DE AGUA DULCE Y SALADA, QUE FAVORECE EL DESARROLLO DE ALGUNAS ESPECIES QUE HABITAN EN LAS LAGUNAS, COMO ES EL CASO DEL CAMARON. LA FALTA DE ESTUDIOS BIOLÓGICOS NO PERMITEN CUANTIFICAR LA FORMA MAS ADECUADA DE FOMENTAR LA EXPLOTACION DE DICHS RECURSOS.

RESUMIENDO LA SITUACION ACTUAL DE LA ACTIVIDAD PESQUERA EN TABASCO, Y EN MUCHOS LUGARES DEL PAIS, ESTA SITUACION PRESENTA CIERTAS COMPLEJIDADES Y SE HALLAN LIGADOS ENTRE SI, EN FORMA DE UN GRAN -- CIRCULO VICIOSO; PERO LA NECESIDAD IMPERIOSA DE PROPORCIONAR UNA MEJOR DIETA ALIMENTICIA A PRECIOS MAS REDUCIDOS, ASI COMO CREAR MAS FUENTES DE OCUPACION PRODUCTIVA A NUESTRA CRECIENTE POBLACION OBLIGAN A LA BUSQUEDA DE SOLUCIONES DIVERSIFICADAS QUE PERMITAN UN DESARROLLO ACELERADO DE LA ACTIVIDAD PESQUERA.

2.1.- COMUNIDADES PESQUERAS

LOS PRINCIPALES CENTROS O COMUNIDADES PESQUERAS, REPARTIDAS A LO LARGO DEL LITORAL, SON DE ESTE A OESTE LOS SIGUIENTES:

FRONTERA, CHILTEPEC, EL BELLOTE, SANCHEZ MAGALLANES, PUERTO CEIBA, PARAISO, TUPILCO, EL ALACRAN Y BARRA DE TONALA.

EN GENERAL LAS COMUNIDADES RURALES DEL ESTADO CARECEN DE SERVICIOS BASICOS DE INFRAESTRUCTURA, DE MEDIOS MATERIALES Y ASISTENCIA TECNICA PARA DESARROLLAR LA ACTIVIDAD PESQUERA.

LOS SERVICIOS INDISPENSABLES QUE SE REQUIEREN EN LA MAYORIA DE ELLAS SON:

DRAGADOS, MUELLES Y ATRACADEROS, INSTALACIONES, AUXILIARES PARA RECEPCION Y CONSERVACION DE SUS PRODUCTOS Y DE OTROS SERVICIOS DE APOYO COMO ELECTRIFICACION, CAMINOS, AGUA POTABLE, DRENAJE, EDUCACION Y SALUD.

2.2.- CAPACIDAD INSTALADA

LA INDUSTRIA DEDICADA AL CONGELADO DE CAMARON SE CONCENTRA EN LA CIUDAD DE FRONTERA Y ESTA REPRESENTADA POR SEIS PLANTAS, DE LAS CUALES CUATRO REALIZAN SU ACTIVIDAD DE PROCESADO CON ALTO REZAGO INDUSTRIAL, PRESENTANDO, ADEMÁS BAJA DENSIDAD DE CAPITAL. DE LAS DOS INDUSTRIAS RESTANTES, SOLO LA PESQUERA TABASQUEÑA HA OPERADO CON REGULARIDAD, YA QUE PROCESADOS MARINOS DEL GOLFO INICIARON OPERACIONES EN EL PRESENTE AÑO.

LAS PLANTAS DE CONGELADO TIENEN UNA CAPACIDAD PARA 7.2 TONELADAS AL DIA, PROCESANDOSE SOLAMENTE DOS, LO QUE DENOTA UN APROVECHAMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA DEL 27.7% Y DAN EMPLEO A 225 PERSONAS.

EL ANALISIS Y SELECCION DE ALTERNATIVAS PARA DEFINIR EL TAMAÑO DE LA PLANTA PROCESADORA EN ESTE PROYECTO FUE LA DISPONIBILIDAD DE LAS MATERIAS PRIMAS EXISTENTES EN LA ZONA DE INFLUENCIA DEL MISMO.

FUE POR LO TANTO EN FUNCION DE LAS CAPTURAS PREVISTAS Y DEL PORCENTAJE AFECTABLE PARA EL APROVECHAMIENTO INDUSTRIAL, QUE SE DETERMINO EL TAMAÑO.

LA CAPACIDAD PARA LA INDUSTRIALIZACION DE LOS PRODUCTOS MARINOS DE TABASCO ES DE 400 KG. DE FILETES CONGELADOS/HORA, 400 KG. DE PESCADO ENTERO CONGELADO/HORA, 400 KG. DE PESCADO ENTERO FRESCO/HORA Y LOS SUB-PRODUCTOS CORRESPONDIENTES.

LA CAPACIDAD NOMINAL SERA ENTONCES, EN UNA PRIMERA ETAPA DE 3200 KG. DE FILETE CONGELADO DIARIOS, 3200 KG. DE PESCADO ENTERO ENHIELADO DIARIAMENTE Y LOS SUB-PRODUCTOS CORRESPONDIENTES.

LA CAPACIDAD REAL, TRABAJANDO 24 HORAS AL DIA SERA APROXIMADAMENTE DE 10 TONELADAS DE FILETE CONGELADO, CASI 10 TONELADAS DE PESCADO ENTERO CONGELADO Y LA MISMA CANTIDAD APROXIMADAMENTE -- DE PESCADO ENTERO SELECCIONADO, Y ENHIELADO CADA DIA.

COMO SE MENCIONABA ANTERIORMENTE, LA CAPACIDAD INSTALADA EN PRIMERA INSTANCIA SERIA LA INSTALACION DE LA PLANTA PROCESADORA QUE CONTARIA CON TRES LINEAS DE PROCESO DE PRODUCTO DE ESCAMA Y UNA PARA PROCESO DE TIBURON.

LA PLANTA DE HIELO QUE DARIA SERVICIO DIRECTO A LA PROCESADORA UTILIZANDO EL 25% DE DESPERDICIO PARA EL PROCESAMIENTO DE HARINA Y TAMBIEN, DARA SERVICIO A LAS EMBARCACIONES RECIBIENDO EL PRODUCTO QUE YA NO ES UTILIZABLE PARA LA VENTA AL PUBLICO.

EN PUERTO CEIBA SE LOCALIZAN TRES PLANTAS ENLATADORAS DE OSTION, CON UNA CAPACIDAD INSTALADA DE 2.1 TONELADAS AL DIA, EQUIVALENTE A 336 TONELADAS POR AÑO, SI SE CONSIDERAN 160 DIAS DE TRABAJO LAS PLANTAS VIENEN OPERANDO A UN 6% DE SU CAPACIDAD Y DAN EMPLEO A 76 PERSONAS.

2.3.- RESTRICCIONES SOCIOECONOMICAS

LA FALTA DE INVESTIGACION PARA IMPLEMENTAR TECNOLOGIA DE MANEJO Y CONSERVACION DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS, PROCESAMIENTO Y CONSERVACION DE ALIMENTOS; MANEJO Y DESCARGAS DEL PRODUCTO, LOCALIZACION Y CAPTURA, ASI COMO LA DETERMINACION DE VEDAS, YA QUE LAS ESTABLECIDAS ACTUALMENTE SON DE CARACTER TEMPORAL Y SUJETAS A NIVEL DE APRECIACION .

LA BANCA DEL FOMENTO (BANFOCO) PRESENTA MUCHAS LIMITACIONES PARA LA DOTACION DE CREDITOS QUE, AUNADAS A LA FALTA DE ORGANIZACION DE LOS PESCADORES, AGRAVA LA CANALIZACION DE RECURSOS FINANCIEROS A LA PRODUCCION. POR OTRA PARTE, LAS COOPERATIVAS DE UNIONES DE -- PESCADORES LIBRES NO SON SUJETOS DE CREDITO PARA LA BANCA PRIVADA.

LA INSUFICIENCIA DE ABASTECIMIENTOS DE MATERIA PRIMA QUE TRAE COMO CONSECUENCIA ALTOS NIVELES DE CAPACIDAD OCIOSA, ASI COMO ELEVADOS COSTOS DE PRODUCCION, FALTA DE APLICACION DE CONTROL DE CALIDAD, - UTILIZACION DE TECNOLOGIA ABSOLETA Y FALTA DE CREDITO.

EL CONSUMO LOCAL, SE RESTRINGE POR LOS INADECUADOS CANALES DE DISTRIBUCION, ASI COMO POR FALTA DE CENTROS DE VENTAS, PROPICIANDO LA ESPECULACION Y DESALENTANDO LA ADQUISICION DE LOS PRODUCTOS POR LOS PRECIOS ELEVADOS QUE ALCANZAN.

EL DESEMPLEO Y SUBEMPLEO SE AGUDIZA EN LAS COMUNIDADES RURALES POR FALTA DE ORGANIZACION Y CARENCIA PARA PROMOVERLA.

- DEFICIENCIA EN LA ORGANIZACION COOPERATIVA
- BAJOS NIVELES DE CAPACITACION DEL PERSONAL EN LAS TRIPULACIONES

PESQUERAS.

- ASI COMO EN EL DESARROLLO DE LA INDUSTRIALIZACION

3.- ELABORACION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

3.1.- ELECCION DEL TEMA PESCA (EN FRONTERA)

LA ELECCION DEL TEMA PESCA FUE ELEGIDO DEBIDO AL POCO IMPULSO ECONOMICO Y FINANCIERO EXISTENTE PARA TODAS AQUELLAS REGIONES O ESTADOS QUE CUENTAN CON UN BAJO NIVEL DE EXPLOTACION PESQUERA Y QUE CUENTAN CON UNOS ALTOS NIVELES DE CAPTURA EN LAS DIFERENTES REGIONES DEL PAIS.

LA ELECCION DEL TEMA EN FRONTERA SE DEBE BASAR NECESARIAMENTE EN CIERTO NUMERO DE CONSIDERACIONES GEOGRAFICAS, ECONOMICAS Y FISICAS; ASI COMO LAS CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA QUE PRESENTEN LOS POSIBLES SITIOS DE ELECCION DEL LUGAR.

EN LOS FACTORES GEOGRAFICOS Y FISICOS QUE HABRA QUE CONSIDERAR FIGURAN LOS SIGUIENTES:

-QUE EXISTAN ADECUADAS CONDICIONES DE ABRIGO, DISPONIBILIDAD DE ESPACIO, ADECUADA PROFUNDIDAD DEL AGUA, CARACTERISTICAS EN EL AZOLVE Y, EN LA FORMACION DE BARRAS. LOS MENCIONADOS FACTORES FISICOS SE PUEDEN CONSIDERAR TAMBIEN COMO ECONOMICOS.

ENTRE LOS FACTORES NETAMENTE ECONOMICOS SE INCLUYEN:

LA PROXIMIDAD DE LAS AREAS DE PESCA, LA CERCANIA DE LAS ZONAS DE COMERCIALIZACION, LA EXISTENCIA DE VIAS DE COMUNICACION, EL VOLUMEN DE LOS DESEMBARQUES, LA CLASE Y NUMERO DE EMBARCACIONES.

SE CONSIDERA IGUALMENTE:

-- LA DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA, SALARIOS Y EFICIENCIA DE ESTA; DISPONIBILIDAD DE AGUA POTABLE PARA PROCESO DE LAVADO Y ENFRIADO, COSTO DEL PRODUCTO EN TRANSPORTE, FACILIDAD DE TRANSPORTE, DISPONIBILIDAD DE ENERGIA ELECTRICA, COSTO DE -- COMBUSTIBLES, COSTO Y DISPONIBILIDAD DE TERRENO.

PARA NUESTRO CASO LA ELECCION DEL ASENTAMIENTO PESQUERO SE -- SIMPLIFICA, YA QUE DADAS LAS CONDICIONES DE INFRAESTRUCTURA SOLO SE PRESENTAN DOS SITIOS POSIBLES, PUERTO CEIBA Y FRONTERA. SE ELIGE FRONTERA YA QUE PRESENTA MEJORES VIAS DE COMUNICACION TERRESTRE COMO FLUVIALES, ASI COMO MEJORES INSTALACIONES PORTUARIAS.

EL PROBLEMA PRINCIPAL DE NUESTRA ELECCION (FRONTERA), RADICA EN EL CONSTANTE AZOLVE DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO HACIA EL MAR, YA QUE ESTO NOS TRAERIA PORBLEMAS SI UTILIZACEN EMBARCACIONES DE GRAN CALADO, Y SERIA NECESARIO EL SERVICIO PERMANENTE DE UNA DRAGA.

PARA NUESTRO CASO, LA BARRA DE FRONTERA NO PRESENTA DIFICULTA-

DES, YA QUE SU PROFUNDIDAD ES DE 12 PIES (3.66 M) SUFICIENTE PARA LA ADECUADA OPERACION DE LAS EMBARCACIONES PESQUERAS QUE SON DE POCO TONELAJE.

3.2.- OBJETIVOS DEL TEMA

EL OBJETIVO FUNDAMENTAL PARA EL LOGRO DEL DESARROLLO PESQUERO, LA PUESTA EN PROACTICA DE UN SISTEMA ESTRUCTURAL Y FUNCIONAL DESTINADO A PROMOVER EL APROVECHAMIENTO OPTIMO DEL POTENCIAL PESQUERO ESTATAL.

AUMENTAR SUBSTANCIALMENTE LA OFERTA DE ALIMENTOS PARA EL MERCADO INTERNO Y, UNA IMPORTANTE CONTRIBUCION AL PRODUCTO INTERNO, Y CONSTITUYENDO ASI UNA FUENTE DE GENERACION DE EMPLEO, VIA CAPTURA, INDUSTRIALIZACION Y COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS PESQUEROS.

EL INCREMENTO DE LA POBLACION, LA PRODUCTIVIDAD Y EL CONSUMO DARAN COMO CONSECUENCIA UNA ELEVACION EN LOS NIVELES DE INGRESO, Y POR ENDE EN LOS NIVELES DE VIDA DE LOS PESCADORES Y DE SUS FAMILIAS.

POR LO ANTERIOR, EL PLAN PROPONE:

- EL ADECUADO APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS BIOTICOS
- DIVERSIFICACION DE LA CAPTURA, YA QUE ACTUALMENTE SOLO SE EXPLOTAN 2 ESPECIES INTENSIVAMENTE: EL OSTION Y CAMARON.
- DESCONCENTRACION GEOGRAFICA DE LA CAPTURA DE AGUAS DULCES Y PROTEGIDAS.
- PROMOVER LA INDUSTRIALIZACION DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS

- ADECUAR LOS SISTEMAS DE COMERCIALIZACION A FIN DE MEJORAR PRECIOS A PRODUCTORES Y CONSUMIDORES.
- CREAR UNA SERIE DE PLANTAS PROCESADORAS CON LAS CUALES SE DE MAS IMPULSO A ESTA ACTIVIDAD QUE ES PARTE DE LA ECONOMIA ESTATAL.

CON LA INTEGRACION VERTICAL DE LAS ACTIVIDADES PESQUERAS SE LOGRA UN DESARROLLO ARMONICO Y AUTOSOSTENIDO DEL SECTOR.

3.3.- RECURSOS NATURALES

EL ESTADO DE TABASCO ESTA FORMADO EN SU MAYOR PARTE, UNA PLANICIE COSTERA DE ORIGEN FLUVIAL: SU LITORAL TIENE UNA EXTENSION DE 190.8 KM., SU PLATAFORMA CONTINENTAL SE ESTIMA EN UNA SUPERFICIE DE 60 000 KM Y SUS SISTEMAS LAGUNARIOS LITORALES EN 29 800 HECTAREAS.

ASIMISMO, TIENE UNA PRECIPITACION PLUVIAL PROMEDIO DE 2750 MM. ANUALES Y CONSTITUYE EL PUNTO GEOGRAFICO DE MAYORES ESCURRIMIENTOS HIDRAULICOS DEL PAIS, GRACIAS A LAS CAUDALOSAS DESCARGAS DE LOS RIOS GRIJALVA Y UZUMACINTA QUE JUNTOS ACARREAN 105 200 M. CUBICOS DE AGUA AL GOLFO DE MEXICO, INTEGRANDO MAS DEL 28% DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS DEL PAIS, CON LA CONSIGUIENTE ABUNDANCIA DE NUTRIENTES QUE ESTO REPRESENTA PARA AQUELLAS ESPECIES QUE SON LOS ESLAVONES INICIALES DE LA CADENA ALIMENTICIA DE LA FAUNA MARINA.

CUENTA ADEMAS, CON ALREDEDOR DE 750 000 HECTAREAS DE ZONAS INUNDA

DAS DE LAS QUE APROXIMADAMENTE 110 849 HECTAREAS CORRESPONDEN A 193 IMPORTANTES.

DESTACAN EN SU LITORAL NUMEROSAS BARRAS QUE SON CONOCIDAS CON LOS NOMBRES DE TONALA, SANCHEZ MAGALLANES, BARRA DE SANTA ANA, TUPILCO, DOS BOCAS, CHILTEPEC, FRONTERA Y SAN PEDRO.

OTRO ASPECTO FAVORABLE PARA EL DESARROLLO DE LA PESCA, LO CONSTITUYE LA CERCANIA DE LA COSTA TABASQUENA, CON LA SONDA DE -- CAMPECHE; AREA MARINA RICA EN ESPECIES, ASI COMO LA IMPORTANTE SUPERFICIE DE PLATAFORMA CONTINENTAL CON CARACTERISTICAS PROPICIAS PARA LA PESCA DE ARRASTRE.

3.4.- RECURSOS PESQUEROS

ACTUALMENTE SE CAPTURAN EN LA ENTIDAD ALREDEDOR DE 55 ESPECIES DISTINTAS, DESTACANDO EN IMPORTANCIA LAS SIGUIENTES:

OSTION, MOJARRA, CAMARON, BANDERA, ROBALO, TIBURON, SIERRA, CAZON, BOBO, PETO, LANGOSTINO, JAUREL Y PEJELAGARTO.

NO OBSTANTE, LA CANTIDAD DE ESPECIES CAPTURADAS, LA GRAN MAYORIA DE LA PESCA EN TABASCO, ESTA FORMADA POR 2 DE ELLAS: EL OSTION - EN LAS LAGUNAS LITORLAES, Y EL CAMARON EN PESCA DE MEDIA ALTURA.

POR OTRA PARTE, ES IMPORTANTE SEÑALAR QUE LOS VOLUMENES SUCEPTIBLES DE EXPLOTACION REAL EN LA ACTUALIDAD, ASCIENDE A 71 050 TONE

LADAS, SIN EMBARGO, ESTAS CIFRAS SON MUY INFERIORES AL VOLUMEN POTENCIAL ESTIMADO, Y QUE ALCANZA 154 800 TONELADAS, LO CUAL DENOTA LAS POSIBILIDADES DE LA CAPTURA Y ACUACULTURA EN LA ENTIDAD.

3.5. INFRAESTRUCTURA PRODUCTIVA Y DE APOYO

LA INFRAESTRUCTURA PESQUERA DE IMPORTANCIA PARA LA ENTIDAD, SE ENCUENTRA PRACTICAMENTE LIMITADA A UN SOLO PUERTO, EL DE FRONTERA, LOCALIZADO A LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRIJALVA, A 10 KM. DE SU DESEMBOCADURA, CON UNA POBLACION DE APROXIMADAMENTE 12 MIL HABITANTES.

FRONTERA ES UN PUERTO MARITIMO QUE CUENTA CON TRES VARADEROS DE CONCRETO QUE SE MANTIENEN EN CONDICIONES DE FUNCIONALIDAD REGULAR Y SE UTILIZAN, PRINCIPALMENTE PARA LA OPERACION DE UNA CANTIDAD REDUCIDA DE EMBARCACIONES CAMARONERAS, ADEMAS TIENE DOS OBRAS EXTERIORES DE PROTECCION, AMBAS INCONCLUSAS, Y CON ACCESO MARITIMO A TRAVES DEL PROPIO RIO GRIJALVA, QUE EN SU DESEMBOCADURA PRESENTA UNA BARRA SUBMARINA ARENOSA EN DONDE HAY UNA PROFUNDIDAD DE 3.6 M., MISMA QUE AUMENTA EN EL INTERIOR DEL CANAL DE 5 M. - EL CAUSE DEL RIO HACE LAS VECES DE DARSENAS, Y LA ZONA PORTUARIA SE LOCALIZA A LO LARGO DE 2.3 KM., ZONA QUE POR OTRA PARTE, SE ENCUENTRA LEJOS DE SATURARSE DE INSTALACIONES PORTUARIAS.

LAS OBRAS EXTERIORES SE REDUCEN A DOS ESCOLLERAS, DE LAS QUE UNA LA ESCOLLERA OESTE NO FUNCIONA, EN VIRTUD DE HABER QUEDADO AISLADA POR EROSION EN LA ZONA DE ARRANQUE, LO QUE PROVOCA AZDLVES IM-

PORTANTES EN ESE LADO DE LA DESEMBOCADURA,

LA INFRAESTRUCTURA PORTUARIA DE FRONTERA ESTA FORMADA POR 2 NIVELES: UNO DE CABOTAJE Y OTRO DE PEMEX; EL PRIMERO SE DIVIDE OPERATIVAMENTE EN 14 AREAS DE LAS CUALES DOS SON PESQUERAS. DENTRO DE ESTA SUBCLASIFICACION EL MAS IMPORTANTE ES EL FISCAL, LOCALIZADO AL CENTRO DE LA ZONA PORTUARIA Y HABILITADO COMO PESQUERO, TODO ELLO CON UNA LONGITUD DE 300 M. Y UN ANCHO DE 15.5. M.

EXISTE REFUGIOS PARA EMBARCACIONES PESQUERAS UBICADOS EN CHILTEPEC, PUERTO CEIBA TUPILCO Y SANCHEZ MAGALLANES, QUE REPRESENTAN PROTECCION CONTRA EFECTOS DE OLEAJE, VIENTOS Y CORRIENTES, FACILITANDO LA OPERACION DE 1820 EMBARCACIONES MENORES. SIN EMBARGO, DICHO REFUGIO MUESTRAN DEFICIENCIAS PARA LA PESCA POR FALTA DE INSTALACIONES DE DESEMBARQUE Y DRAGADO.

EN CUANTO A CAPACIDAD DE OTROS SERVICIOS BASICOS LAS ZONAS PESQUERAS MUESTRAN FALLAS EN INFRAESTRUCTURA, APROVECHAMIENTO DE ENERGIA ELECTRICA, AGUA POTABLE SERVICIO TELEFONICO Y CORREO.

ASIMISMO LOS CENTROS PROVEEDORES DE COMBUSTIBLE SON INSUFICIENTES Y LOS QUE EXISTEN CARECEN DEL PRODUCTO.

3.6.- EVALUACION DE MECANISMOS DE COMERCIALIZACION

EL PROCESO DE COMERCIALIZACION EN EL ESTADO ESTA CONTROLADO, CASI EN SU TOTALIDAD, POR LOS INTERMEDIARIOS, QUIENES ACAPARAN LOS MAYORES VOLUMENES DE PRODUCCION QUE SE GENERAN EN AGUA MARINO LITORALES E INTERIORES.

EL PATRON GENERAL DE COMERCIALIZACION DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS -- EN LA ENTIDAD ES DE LA SIGUIENTE MANERA; EL PESCADOR CONSIDERADO COMO PRODUCTOR, CAPTURA EN LAS ZONAS PESQUERAS Y LO VENDE EN EL CENTRO DE ACOPIO QUE POR LO REGULAR, SE ENCUENTRA EN LAS ORILLAS DE LA ZONAS DE PESCA. ESTA OPERACION SE DENOMINA VENTA EN PLAYA.

AL CENTRO DE ACOPIA ACUEDEN DIVERSOS COMPRADORES LLAMADOS INTERMEDIARIOS, LA OPERACION CENTRO DE ACOPIO INTERMEDIARIOS, ES CONOCIDA COMO -- SEGUNDA VENTA, Y LOS QUE COMPRAN PRIMER COMPRADOR.

EL INTERMEDIARIO VENDE EL PRODUCTO EN LOS MERCADOS DEL ESTADO, YA QUE CUENTA CON MEDIOS DE TRANSPORTE EQUIPADOS PARA LA CONSERVACION DE -- ESTOS, YA SEA A BASE DE HIELO O CON TERMOKIN.

POR LO GENERAL SE LO VENDEN A LOS LOCATARIOS, ESTA OPERACION SE DENOMINA TERCERA VENTA, Y AL QUE SE LA VENDEN SEGUNDO COMPRADOR. EL LOCATARIO O QUIEN POSEA EL PRODUCTO, EXPONE ESTE PARA SU VENTA FINAL AL PUBLICO, QUIEN APARECE COMO CUARTO COMPRADOR O CONSUMIDOR; EXISTE -- EN MENOR ESCALA OTRA QUINTA VENTA, QUE ES DE LOS LOCATARIOS O QUIEN -- POSEE EL PRODUCTO A LOS RESTAURANTES.

POR LO CONSIGUIENTE, EL PRECIO DEL PRODUCTO, DESDE EL PRODUCTOR HASTA EL CONSUMIDOR FINAL, AUMENTA CONSIDERABLEMENTE PERJUDICANDO EN MAYOR GRADO AL CONSUMIDOR FINAL.

POR LO ANTERIOR, EL PROYECTO TERMINAL PESQUERA QUE AQUI SE PROPONE -- CUENTA PARA LA COMERCIALIZACION DEL PRODUCTO, CON EL APOYO DE UNA -- FABRICA DE HIELO CON UNA CAPACIDAD DE 30 TON. AL DIA; ADEMAS UNA BO-

DEGA DE RECEPCION DE PRODUCTO ELABORADO CON CAPACIDAD DE 150 TON. Y LA ADQUISICION DE CAMIONES REPARTIDORES QUE LLEVEN EL PRODUCTO DIRECTAMENTE A LOS CENTROS DE DISTRIBUCION AL PUBLICO.

CON ESTO SE PRETENDE TRATAR DE ACABAR CON EL INTERMEDIARISMO PARA QUE EL COSTO DE ESTE ALIMENTO RICO EN PROTEINAS SEA DE FACIL ACCESO AL CONSUMIDOR FINAL.

3.7.- DESCRIPCION DE PROCESOS SELECCIONADOS

LOS PRODUCTOS CAPTURADOS Y PROCESADOS EN LA TERMINAL PESQUERA SON: FILETE DE PESCADO CONGELADO, PESCADO ENTERO CONGELADO, PESCADOS FRES-COS SELECCIONADOS ENHIELADOS, CAMARON CONGELADO, TIBURON FILETEADO Y TIPO BACALAO.

LA VIGILANCIA ESTRICTA DE LA CALIDAD DE LAS MATERIAS PRIMAS, LOS PROCEDIMIENTOS DE SEGURIDAD SANITARIA PLANTEADOS Y LA TECNICA DE LOS PROCESOS, NOS PERMITIRAN ASEGURAR QUE LOS PRODUCTOS QUE SE OBTENDRAN SERAN DE PRIMERA CALIDAD, TANTO EN COLOR, OLOR, TEXTURA (ASPECTOS ORGANOLEPTICOS) COMO EN LO SANITARIO, CONSTITUYENDO ASI UNA SERIE DE PRODUCTOS AGRADABLES Y SEGUROS PARA EL CONSUMIDOR, CUYA PRODUCCION PERMITIRA APROVECHAR MEJOR LOS RECURSOS PESQUEROS DEL ESTADO.

TANTO LAS ESPECIES DE ESCAMA, CAMARON Y TIBURON SE SUMINISTRARAN A LA PLANTA DIRECTAMENTE DE LOS BARCOS EN TARAS CON HIELO, LA DESCARGA SE EFECTUA EN EL ANDEN DE RECEPCION EN CANASTAS DE PLASTICO DE 50 KG. (TARAS) PARA EVITAR QUE EL PRODUCTO SE AMONTONE EN EL SUELO. EN EL

ANDEN DE RECEPCION SE DEBERA CONTAR CON TINAS DE ACERO INOXIDABLE CON CAPACIDAD DE UNA TONELADA, EN EL QUE SE COLOCARA EL PRODUCTO, EN ESTAS TINAS EL PERSONAL DE RECEPCION CLASIFICA EL PRODUCTO POR ESPECIES GRADO DE FRESCURA, TAMAÑO Y PESO. UNA VEZ -- CLASIFICADOS SE PROCEDE A PESARLO Y SE DESTINA A UNA DE LAS SIGUIENTES FASES.

ESCAMAS

PROCESO DE FILETEO, ENTERO CONGELADO, ENTERO FRESCO, PROCESO DE -- CAMARON Y TIBURON.

a) PROCESO DE FILETE CONGELADO

ESTE PROCESO CONSTA DE LAS SIGUIENTES FASES DE PROCESAMIENTO:

- * LAVADO
- * DESCAMADO
- * PESADO
- * EVICERADO
- * FILETEADO
- * DESHUESADO
- * LAVADO
- * ESCURRIDO Y SECADO
- * PESADO
- * ENCHAROLADO
- * CONGELACION (TUNEL O PLACAS)
- * EMPAQUE EN FRIO
- * ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO
- * VENTA AL CONSUMIDOR

d). PROCESO DE CAMARON

ESTE PROCESO CONSTA DE LAS SIGUIENTES FASES PARA SU PROCESAMIENTO Y ADEMÁS EL PRODUCTO SE RECIBIRÁ EN EL ANDÉN YA DESCABEZADO.

- * LAVADO
- * SELECCIONADO
- * PESADO
- * ENCHAROLADO
- * GLACEO
- * CONGELADO (PLACAS)
- * EMPAQUE EN FRÍO
- * ALMACÉN DE PRODUCTO TERMINADO
- * VENTA AL CONSUMIDOR

e). PROCESO DE TIBURÓN

ESTE PROCESO CONSTA DE LAS SIGUIENTES FASES PARA SU PROCESAMIENTO: SUBPRODUCTOS: ALETAS, ACEITE, PIEL Y DIENTES.

- * LAVADO
- * EVISCERADO
- * FILETEO
- * PESADO
- * LAVADO
- * SALADO HUMEDO Y SECO (TIPO BACALAO)
- * LAVADO
- * SECADO

- * PESADO
- * EMPACADO
- * ALMACEN PRODUCTO TERMINADO
- * VENTA AL CONSUMIDOR

CONGELACION

- CONGELACION POR PLACAS

CONGELACION POR CONTACTO EN EL CONGELADOR DE PLACAS A TEMPERATURAS DE MENOS 20° A MENOS 35°C ,EN ESTE CASO LOS FILETES DEBIERON EMPACARSE ANTES Y SER DE ESPESOR UNIFORME.

- CONGELACION EN TUNEL

PARA ESTE TIPO DE CONGELACION EL PRODUCTO ES MANTENIDO UNAS DOS HORAS EN UNA SALA DE BAJA TEMPERATURA DE MAS 10°C A MENOS 0°C -- PARA BAJAR LA TEMPERATURA DE LOS FILETES Y DE ESA MANERA TENER UNA DIFERENCIA DE TEMPERATURA MENOR ENTRE LA TEMPERATURA DE ENTRADA Y DE SALIDA, LOGRANDOSE ASI UNA CONGELACION MAS RAPIDA Y UN MENOR GASTO DE ENERGIA.

- CAMARA DE CONGELACION

EN ESTE CASO LOS FILETES SE EMPACAN Y SE GLACEAN ANTES DE ENTRAR A LA CAMARA EN DONDE PERMANECEN HASTA QUE ALCANZAN SU TEMPERATURA DE CONGELACION, PARA PASAR DESPUES AL ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO, LA TEMPERATURA EN ESTA CAMARA ES DE MENOS 35°C.

3.8.- CRITERIO DE SELECCION DE EQUIPO

PARA PODER REALIZAR UN ANALISIS OBJETIVO DE LOS ELEMENTOS QUE INTERVIENEN PARA NORMAR LA SELECCION DE LOS EQUIPOS DEL PROYECTO TERMINAL PESQUERA, SE TOMARAN EN CUENTA LOS SIGUIENTES FACTORES:

a) FACTORES SOCIALES

AUN CUANDO EL EQUILIBRIO ENTRE LA DEMANDA Y LA OFERTA DE TRABAJO FAVORECE A ESTA ULTIMA EN LA REGION ES FUNDAMENTAL TOMAR EN CUENTA QUE LA INMIGRACION CRECIENTE EN EL ESTADO DE TABASCO EXISTE LA CREACION DEL MAYOR NUMERO DE EMPLEOS PARA PODER CUBRIR LA DEMANDA PROYECTADA A FUTURO.

b) DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA CALIFICADA

EL ESTADO DE TABASCO NO HA CONTADO CON UNA INFRAESTRUCTURA PESQUERA SUFICIENTEMENTE DESARROLLADA, FENOMENO QUE HA REPERCUTIDO EN UNA ESCASA IMPLEMENTACION DE LA MISMA, LO QUE POR ENDE SE REFLEJA EN LA ESCASES DE MANO DE OBRA CALIFICADA EN ESA RAMA DE LA INDUSTRIA.

c) TIPOS DE PROCESOS

EXISTEN DIFERENTES TIPOS DE PROCESOS, SEGUN SU GRADO DE AUTOMATIZACION QUE IMPLICAN POR LO CONSIGUIENTE UNA MAYOR O MENOR MANO DE OBRA. EN UN EXTREMO SE ENCUENTRA LOS SISTEMAS CONTINUOS, GENERALMENTE CON APLICACION INTENSIVA ALTAMENTE AUTOMATIZADA Y EN EL OTRO EXTREMO, ESTAN LOS PROCESOS CON APLICACION INTENSIVA DE MANO DE OBRA Y CON UN

GRADO MUY BAJO DE AUTOMATIZACION.

d) NECESIDADES REALES DE ACUERDO AL TAMAÑO DE LA PLANTA

EL TAMAÑO PREVISTO PARA LA PLANTA DEL PROYECTO TERMINAL PESQUERA ES DEL RANGO 2.2. TON/ HRS. PROCESANDO 16 TON/DIA DE ESCAMAS, EN TRES LINEAS: ENTERO FRESCO, ENTERO CONGELADO, Y FILETE. LA LINEA DE CAMARON COMPRENDE 9 TONELADAS/ DIA Y EL DE TIBURON 3 TON/DIA SE CONSIDERA FUTURO UN INCREMENTO DE UN 22% ANUAL EN LAS TRES ESPECIES.

e) EQUIPOS EXISTENTES EN EL MERCADO

EXISTE UNA GRAN CANTIDAD DE EQUIPOS EN EL MERCADO, DESDE LOS MAS SIMPLES HASTA LOS MAS SOFISTICADOS, LOS DE ALTA Y MEDIANA TECNOLOGIA FABRICADOS EN EL EXTRANJERO SE VENDEN EN MEXICO ATRAVES DE -- AGENCIAS IMPORTADORAS CON UN SERVICIO DE MONTAJE Y ARRANQUE DEFICIENTE EN LA MAYORIA DE LOS CASOS LAS REFACCIONES NO EXISTEN O -- TARDAN MUCHO EN LLEGAR AL PAIS CON COSTOS POR LO GENERAL ALTOS, AUN CUANDO HAY EQUIPOS QUE DEBIDO AL AVANCE LENTO DE NUESTRA INDUSTRIA DE BIENES DE CAPITAL SON IMPORTADOS E INSUSTITUIBLES LOS EQUIPOS NACIONALES EXISTENTES AUNQUE NO CUBREN UNA ALTA GAMA DE -- NECESIDADES SON BASTANTES ACEPTABLES Y DE CALIDAD SIMILAR A LOS IMPORTADOS EN SU TIPO, CUENTAN CON REFACCIONES Y EL SERVICIO EN -- GENERAL ES BUENO; EL COSTO OBTIENE ES MUCHO MENOR QUE LOS DE IMPORTACION.

LA POLITICA DEL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO MARCA LA NECESIDAD --

PRIORITARIA DE CREAR FUENTE DE MANO DE OBRA, LO CUAL SE VERIA LIMITADO EN EL CASO DE PROPONER UNA TOTAL AUTOMATIZACION QUE HARIA QUE SE PRESCINDIERA DE UNA CANTIDAD DE PERSONAL; SIN EMBARGO, POR OTRO LADO EL QUE EXISTAN PROCESOS TOTALMENTE MANUALES Y SE TRADUCIERA EN UNA PRODUCCION LENTA Y COSTOSA.

ACTUALMENTE LA MANO DE OBRA DEL ESTADO NO SE PUEDE CONSIDERAR COMO CALIFICADA PARA EL DESEMPEÑO DE ALGUNAS LABORES QUE REQUIERE ESPECIALIZACION MANUAL EN EL AREA DE PROCESO DE PESCADO, SIN EMBARGO CON LA DEBIDA CAPACITACION PUEDE SUPONERSE QUE DESEMPEÑARA CUALQUIER TIPO DE TRABAJO

LOS AUTOMATIZADOS TIENEN GRANDES VENTAJAS EN CUANTO A LA RAPIDEZ EN LOS PROCESOS, SIN EMBARGO, LA PRODUCCION ACTUAL DEL ESTADO NO JUSTIFICA QUE ESTA TENGA QUE SER ACELERADA MEDIANTE PROCESOS MECANICOS EN SU TOTALIDAD.

LOS PROCESOS MANUALES A SU VEZ NO RENDIRAN EFICIENTEMENTE TANTO POR LA CAPACIDAD DE PRODUCCION POR SU LENTITUD. COMO CONCLUSION, PODEMOS DECIR QUE LA MAQUINARIA Y EQUIPO DEBERAN SER DE TIPO MIXTO O SEMIAUTOMATIZADOS EN LAS LINEAS DE MAYOR FLUJO COMO EL DE LA DE ENTERO FRESCO, ENTERO CONGELADO, FILETEO Y CAMARON, MIENTRAS QUE EN EL AREA DE TIBURON SE PROPONEN SISTEMAS TOTALMENTE MANUALES.

EL PROCESO SELECCIONADO PERMANCERA VIGENTE EN EL FUTURO Y LOS CAMBIOS QUE A LA LARGA RESULTEN NECESARIOS REALIZAR NO REQUERIRAN DE GASTOS FUERTES NI IMPLICARAN MODIFICACIONES RADICALES A LOS PROCESOS PROPUESTOS.

3.9.- CAPACIDAD INSTALADA EN EL PROYECTO

EL PROYECTO TERMINAL PESQUERA TIENE UNA CAPACIDAD PARA PROCESAR PRODUCTOS DEL MAR DE 28 TON/DIA CON ESTO, SE PRETENDE LOGRAR EL INCREMENTO DE LAS LINEAS DE ESCAMAS, YA QUE EL ESTADO CUENTA CON VARIEDADES RICAS EN PROTEINAS Y UNICAMENTE ESTAN SIENDO EXPLOTADAS LAS ESPECIES DE CAMARON Y OSTION.

DE LAS 28 TON/DIA SE PRETENDE PROCESAR 16 TON/DIA DE ESCAMA, 9 TON/DIA DE CAMARON Y 3 TON/DIA DE TIBURON. ESTA PLANTA CONTARA CON UN SUMINISTRO DE HIELO DE 30 TON/DIA PARA LA DOTACION DE BARCOS Y CAMIONES REPARTIDORES DE LOS PRODUCTOS, CONTARA CON UNA CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO DE 150 TON. DE PRODUCTO PROCESADO Y TRABAJARA LAS 24 HRS. DEL DIA, EN ESPERA DE LA LLEGADA DE LOS BARCOS CON LA MATERIA PRIMA, LA PLANTA HARINERA PROCESARA EL 30% DE LOS DESPERDICIOS DE LAS PLANTAS DE ESCAMAS, CAMARON Y TIBURON, ASI COMO LAS ESPECIES QUE NO SON AGRADABLES AL PALADAR DEL CONSUMIDOR, SE ESTIMA QUE PROCESARA APROXIMADAMENTE 7 TON/DIA. LA PLANTA PROCESADORA DE ESCAMA CUENTA CON NEVERAS DE RECEPCION DE PRODUCTO NO ELABORADO QUE SE ENCUENTRA EN EL ANDEN DE RECEPCION LA FUNCION DE ESTAS ES ALMACENAR PRODUCTOS QUE NO SE PUDIERON ELABORAR O PRODUCTOS QUE LLEGARON A HORAS DEL DESCANSO DE LOS EMPLEADOS ENCARGADOS DEL PROCESO.

LA INDUSTRIA GENERARA EMPLEOS QUE BENEFICIARAN A 300 PERSONAS EN LA PRIMERA ETAPA APROXIMADAMENTE.

a) MERCADO ACTUAL Y FUTURO

DEBIDO A QUE LOS PRODUCTOS DEL MAR, ESPECIALMENTE EL PESCADO, CONSTITUYEN LOS ARTICULOS DE PRIMERA NECESIDAD SE PUEDE VINCULAR LA DEMANDA POTENCIAL A LA POBLACION, Y DE LA MISMA MANERA SE PUEDE -
LIGAR EL CRECIMIENTO DE LA DEMANDA CON EL CRECIMIENTO DE LA POBLACION. EN GENERAL LA DEMANDA POTENCIAL ES SUFICIENTE EN LA ZONA -
PRINCIPAL DE INFLUENCIA DE LA FABRICA, POR NO MENCIONAR EL MERCADO DE LA CIUDAD DE MEXICO; QUE TIENE CAPACIDAD SOBRADA PARA ABSORBER LA PRODUCCION DE LA TERMINAL. SEGUN LO ANTERIOR SE CONCLUYE QUE EL MERCADO NO ES EL FACTOR CONDICIONANTE DEL TAMAÑO, SINO QUE QUEDA SUPEDITADO A OTRO.

b) DISPONIBILIDAD DE LA MATERIA PRIMA

EN EL CASO QUE CORRESPONDE AL PRESENTE ESTUDIO, LA DISPONIBILIDAD DE LAS MATERIAS PRIMAS RESULTA SER EL FACTOR MAS IMPORTANTE DE -
LAS CONDICIONANTES DEL TAMAÑO, POR LO QUE LOS CALCULOS CORRESPONDIENTES A LA DETERMINACION DE LAS CAPACIDADES Y CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS EQUIPOS INVOLUCRADOS EN EL PROCESAMIENTO INDUSTRIAL DE LOS PRODUCTOS MARINOS CAPTURADOS EN EL ESTADO DE TABASCO SE DEBERA TOMAR EN CUENTA COMO FACTOR PRIMORDIAL LAS CIFRAS PREVISTAS PARA EL SUMINISTRO DE LAS DIFERENTES ESPECIES QUE SERAN SOMETIDAS A INDUSTRIALIZACION, POR ALGUNO DE LOS DIFERENTES PROCESOS PLANTEADOS EN LA SELECCION DE LA TECNOLOGIA CORRESPONDIENTE.

c) CAPTURA DIARIA

LAS EMBARCACIONES NACIONALES QUE OPERAN EN LA REGION, OBTIENEN -

MAYOR EFICIENCIA AL REALIZAR VIAJES DE 10 DIAS, DEDICANDO 8 DIAS DE PESCA Y DOS DE RUTA, REALIZANDO ASI 30 VIAJES POR AÑO.

LA CAPTURA POR VIAJE Y POR EMBARCACION SERA:

PARA EMBARCACIONES CAMARONERAS:

135 KG/DIA x 8 DIAS = 1 TON/ VIAJE

LA CAPTURA ANUAL POR EMBARCACION SERA:

1 TON x 30 VIAJES = 30 TON/ AÑO

PARA OBTENER 3000 TON/ AÑO DE PRODUCCION SE REQUIEREN:

$$\frac{3000 \text{ TON/ AÑO}}{30 \text{ TON/ AÑO}} = 94 \text{ EMBARCACIONES}$$

94 EMBARCACIONES CON CAPACIDAD DE 1 TON/VIAJE, PARA LAS EMBARCACIONES CAMARONERAS SE ESPECIFICAN CAPACIDADES DE 5 TON/ VIAJE, POR LO QUE TENDREMOS:

$$\frac{94 \text{ EMBARCACIONES}}{5 \text{ TON/ VIAJE}} = 19 \text{ EMBARCACIONES DE 5 TON.}$$

LA LINEA DE CAMARON PROCESARA DIARIAMENTE:

$$\frac{3000 \text{ TON/AÑO}}{360 \text{ DIAS}} = 9 \text{ TON/DIA DE CAMARON}$$

PARA LA LINEA DE ESCAMAS LA CAPTURA PREVISTA POR VIAJE Y POR EMBARCACION SERA:

$$625 \text{ KG./DIA} \times 8 \text{ DIAS} = 5 \text{ TON/ VIAJE}$$

LA CAPTURA ANUAL PDR EMBARCACION SERA:

$$5 \text{ TON/DIA} \times 30 \text{ VIAJES} = 150 \text{ TON/ AÑO}$$

PARA OBTENER 6000 TON/AÑO DE PRODUCCION SE REQUIEREN

$$\frac{6000 \text{ TON/AÑO}}{150 \text{ TON/VIAJE}} = 40 \text{ EMBARCACIONES}$$

40 EMBARCACIONES CON CAPACIDAD PARA 5 TON/VIAJE, PARA LA PESCA DE ESCAMAS SE ESPECIFICAN CAPACIDADES DE 10 TON/VIAJE, POR LO QUE -- TENDREMOS:

$$\frac{40 \text{ EMBARCACIONES (5 TON)}}{2 \text{ (DOBLE CAPACIDAD)}} = 20 \text{ EMBARCACIONES DE 10 TON.}$$

LA LINEA DE ESCAMAS PROCESARA DIARIAMENTE:

$$\frac{6000 \text{ TON/AÑO}}{360 \text{ DIAS}} = 16 \text{ TON/DIA DE ESCAMA}$$

PARA LA LINEA DE TIBURON LA CAPTURA PREVISTA POR VIAJE Y POR EMBARCACION SERA:

$$135 \text{ KG.} \times 8 \text{ DIAS} = 1 \text{ TON./VIAJE}$$

LA CAPTURA ANUAL POR EMBARCACION SERA:

1 TON x 30 VIAJES - 30 TON/AÑO

PARA OBTENER 1000 TON/AÑO DE PRODUCCION SE REQUIEREN:

$$\frac{1000 \text{ TON/AÑO}}{30 \text{ TON/AÑO}} = 33 \text{ EMBARCACIONES}$$

33 EMBARCACIONES CON CAPACIDAD DE 1 TON/ VIAJE, PARA LAS EMBARCACIONES TIBURONERAS SE ESPECIFICAN CAPACIDADES DE 5 TON/VIAJE, POR LO QUE TENDREMOS:

$$\frac{33 \text{ EMBARCACIONES}}{5 \text{ TON}} = 7 \text{ EMBARCACIONES DE 5 TON.}$$

LA LINEA DE TIBURON PROCESARA DIARIAMENTE:

$$\frac{1000 \text{ TON/AÑO}}{360 \text{ DIAS}} = 3 \text{ TON/DIA DE TIBURON}$$

TABLA COMPARATIVA
DE CAPTURAS

| ESPECIE | CAPTURA | | EMBARCACIONES | CAPACIDAD |
|---------|---------|------------|---------------|-----------|
| | DIA | AÑO | | |
| ESCAMAS | 16 TON. | 6000 TON. | 20 | 10 TON. |
| CAMARON | 9 TON. | 3000 TON. | 19 | 5 TON. |
| TIBURON | 3 TON. | 1000 TON. | 7 | 5 TON. |
| TOTAL | 28 TON | 10000 TON. | 46 | |

EL NUMERO DE EMBARCACIONES QUE INTERVENDRAN DIARIAMENTE EN LA CAPTURA ES DE 46, QUE REALIZARAN VIAJES DE 10 DIAS; EN PUERTO SE PUEDEN RECIBIR DIARIAMENTE:

$$\frac{46 \text{ EMBARCACIONES}}{10 \text{ DIAS}} = 5 \text{ EMBARCACIONES}$$

EL MUELLE ESTA DISEÑADO PARA RECIBIR EL DOBLE DE EMBARCACIONES, -- PREVIENDO EN UN MOMENTO DADO LA ABUNDANTE CAPTURA. EL MUELLE POR LO TANTO DEBERA TENER LA SIGUIENTE CAPACIDAD PARA ATENDER SIMULTANEAMENTE LAS EMBARCACIONES, SE ESPECIFICAN 50 TON. DE DESCARGA ANUAL POR ML. POR CADA EMBARCACION:

$$\frac{10,000 \text{ TON}}{50 \text{ TON.}} = 200 \text{ ML.}$$

POR LO CONSIGUIENTE EL MUELLE DEL PROYECTO TERMINAL PESQUERA --- CUENTA CON EL DOBLE DE ML. CALCULADOS Y POR CONSIGUIENTE PUEDE

DAR SERVICIO AL DOBLE DE LA CAPTURA POR AÑO.

LA CAPACIDAD DEL ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO SE CALCULO DE LA SIGUIENTE MANERA:

AREA 216 M² - 20% DE CIRUCLACION = 173 M²

ESTIBANDO HASTA 1.50 M. DE ALTURA TENDREMOS

173 M² x 1.50 M. = 259 M³

LA DENSIDAD ESPECIFICA DEL PESCADO ES DE F1 = 0.6 CUANTO PESCADO CABE EN 1 x 1 x 1 = 1 M³

DE DONDE 1 M³ ----- 0.6 TON.

259 M³ ----- x

$$x = \frac{259 \text{ M}^3 \times 0.6 \text{ TON.}}{1 \text{ M}^3} = 150 \text{ TON.}$$

PDR LO TANTO LA CAPACIDAD DEL ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO SERA 150 TON.

3.10 NORMAS NECESARIAS PARA LA CONSTRUCCION DE INDUSTRIAS PESQUERAS

- 1.- LOS ESTABLECIMIENTOS PARA LA CONSERVACION Y PROCESAMIENTO DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS DEBEN ESTAR UBICADOS EN LUGARES LIBRES DE TODA CONTAMINACION POR VIA ATMOSFERICA, TERRESTRE O ACUATICA.
- 2.- LOS ESTABLECIMIENTOS DEBEN SER DE DIMENSIONES SUFICIENTES, DE TAL MODO QUE SE EVITEN AGLOMERACION DEL PERSONAL Y EQUIPOS - ADEMAS, DE FACILITAR EL FLUJO DE LAS MATERIAS PRIMAS Y PRODUCTOS.
- 3.- LA DISTRIBUCION DE LOS LUGARES O LOCALES DESTINADOS PARA EL ALMACENAJE DE MATERIAS PRIMAS, INGREDIENTES, MATERIALES DE -- EMPAQUE, PRODUCTOS DE LIMPIEZA, DESINFECCION, COMBUSTIBLE Y -- LUBRICANTES, ASI COMO LAS AREAS DESTINADAS PARA LA ELABORACION EMPACADO Y ALMACENAJE DE LOS PRODUCTOS TERMINADOS Y PARA LA ACUMULACION DE DESECHOS, DEBE SER TAL QUE SE EVITE EL TENER UN PRODUCTO FINAL CONTAMINADO.
- 4.- LOS PISOS DEBEN SER DE MATERIAL IMPERMEABLE Y RESISTENTES AL ATAQUE DE SALES, ACIDOS Y DESPERDICIOS ORGANICOS.
- 5.- CUANDO EL PISO PRESENTE NERVADURAS, ESTAS DEBERAN TENER UNA -- INCLINACION HACIA LOS COLECTORES.
- 6.- LAS UNIONES DEL SUELO Y PAREDES DEBEN SER REDONDEADAS Y ---

DE MATERIAL IMPERMEABLE.

- 7.- LOS DRENAJES DEBEN SER DE CAPACIDAD SUFICIENTE, EQUIPADOS CON COLECTORES Y REJILLAS DESMONTABLES.
- 8.- LAS PAREDES DEBEN SER IMPERMEABLES EN COLOR CLARO O REVESTIDAS DE MOZAICO BLANCO, POR LO MENOS HASTA UNA ALTURA DE UN -- METRO OCHENTA CENTIMETROS.
- 9.- VENTANAS DE MATERIAL LISO E IMPERMEABLE DE COLOR CLARO Y PROTEGIDAS CON TELA DE ALAMBRE, COLOCADAS A UNA DISTANCIA MINIMA DEL PISO DE UN METRO.
- 10.- PUERTAS DE ANCHURA SUFICIENTE Y DE CONSTRUCCION APROPIADA, -- IMPERMEABILIZADAS EN COLOR CLARO, CIERRE AUTOMATICO Y PROTEGIDAS CON CORTINAS DE CIERRE O MALLA METALICA.
- 11.- LOS TECHOS DEBERAN ESTAR DISEÑADOS Y CONSTRUIDOS DE UN MATERIAL IMPERMEABLE, NO COMBUSTIBLE Y QUE IMPIDA LA IRRADIACION DEL CALOR, DE MANERA QUE NO ACUMULE POLVO NI SE PRODUZCA CONDENSACION Y SE LIMPIEN FACILMENTE. ADEMAS DEBERAN TENER -- UNA ALTURA MINIMA DE 3.00 M. Y ESTAR EXCENTA DE GRIETAS Y ABERTURAS PARA EVITAR EL REFUGIO DE PLAGAS.
- 12.- LOS LOCALES DEBEN ESTAR ILUMINADOS CON SUFICIENTE LUZ NATURAL O ARTIFICIAL, COMO MINIMO DE 220 LUX EN LAS AREAS DE ---

TRABAJO NORMALES Y DE NO MENOS DE 540 LUX, EN LOS LUGARES EN QUE LOS PRODUCTOS SE TENGAN QUE EXAMINAR MINUCIOSAMENTE, DE MODO QUE PERMITA LA VISIBILIDAD PERFECTA DE LOS PRODUCTOS.

- 13.-LOS LOCALES DEBEN ESTAR BIEN VENTILADOS DE MANERA QUE SE -- EVITE EL CALOR EXCESIVO, LA CONDENSACION Y LA CONTAMINACION CON OLORES DESAGRADABLES, POLVO, VAPOR O HUMO.
- 14.-CONTAR COMO MINIMO CON UNA TOMA DE AGUA PARA EFECTUAR EL -- ASEO DE CADA 150 M² DE SUPERFICIE EN LAS AREAS DE RECEPCION DE MATERIA PRIMA Y LAS DE PROCESO.
- 15.-LA INDUSTRIALIZACION DE LOS SUBPRODUCTOS DEBERA REALIZARSE -- EN AREAS ACONDICIONADAS Y ALEJADAS DE AQUELLAS EN LAS QUE SE ELABORARAN PRODUCTOS PARA CONSUMO HUMANO.
- 16.-CUANDO SE EMPLEE AGUA DE MAR O DE POZO, COMO ELEMENTO AUXILIAR DE LIMPEZA, SE DEBERA SUMINISTRAR POR VIA DISTINTA A LA DEL AGUA POTABLE, CUYOS DUCTOS DEBERAN PINTARSE EN COLORES DIFERENTES PARA SU IDENTIFICACION.
- 17.-LOS DUCTOS PARA ELIMINACION DE DESECHOS, INCLUIDOS LOS DE -- AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS INDUSTRIALES Y PLUVIALES, DEBERAN ESTAR CONSTRUIDOS SEPARADOS Y APROPIADAMENTE, Y SER LO SUFICIENTEMENTE AMPLIO PARA DESALOJAR EL GASTO MAXIMO DE DISEÑO.

- 18.-LAS AREAS O SECCIONES DE MANEJO Y ELABORACION DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS DEBERAN CONTAR CON LAS INSTALACIONES PARA LA LIMPIEZA Y DESINFECCION DEL EQUIPO,ASI COMO DE UN LAVABO PARA EL ASEO DE LAS MANOS DE LOS OPERARIOS.
- 19.-LAS INSTALACIONES SANITARIAS DEBERAN AJUSTARSE A LO QUE EN LA MATERIA ESTABLECE EL CODIGO SANITARIO Y EL REGLAMENTO DE INGENIERIA SANITARIA RELATIVO A LA INDUSTRIA. LOS RETRETES DEBERAN ESTAR BIEN ACONDICIONADOS Y CONVENIENTEMENTE SITUADOS DE MANERA QUE NO SE ABRAN DIRECTAMENTE A LAS SALAS DONDE SE PROCESAN LAS CAPTURAS.
- 20.-TODAS LAS SUSTANCIAS VENENOSAS,INCLUIDOS LOS COMPUESTOS --- UTILIZADOS PARA LA LIMPIEZA,DESINFECTANTES,SANEADORES Y PLAGUICIDAS DEBERAN ALMACENARSE EN UN LOCAL SEPARADO,CONSTRUIDO O DESTINADO EXPRESAMENTE PARA ESTE FIN.
- 21.-FINALMENTE LOS MATERIALES DE ENVASAR Y EMPAQUETAR,SE ALMACENARAN EN LUGARES SECOS CONSTRUIDOS PARA ESE FIN.

3.11 - DESCRIPCION GENERAL DEL PROYECTO

LA PLANTA PROCESADORA DE PESCADO JUNTO CON LA PLANTA HARINERA Y LA PLANTA DE HIELO SON LOS ELEMENTOS MAS IMPORTANTES DENTRO DEL CONJUNTO ESTAN CONSIDERADAS DENTRO DE LA ETAPA INICIAL DEL PROYECTO Y POSTERIORMENTE EN UNA SEGUNDA ETAPA,LOS ELEMENTOS DE APOYO COMO EL VARADERO,COMEDOR Y DORMITORIOS.

LA ADMINISTRACION SERVIRA PARA CONTROL DE LA PRODUCCION Y VENTA DEL PRODUCTO. LA HARINERA SE CONSTRUIRA CUANDO EL VOLUMEN DE DES PERDICIOS DE LA PLANTA PROCESADORA Y LA PESCA DE ESPECIES NO --- AGRADABLES EN LA MESA DEL CONSUMIDOR SEA ABUNDANTE, ESTA PROCESADORA DE HARINA SE CONSIDERA DENTRO DE LA PRIMERA ETAPA, YA QUE EL DESPERDICIO INICIAL ES DE 7 TON/DIA.

POR LO GENERAL LAS EMABARCACIONES QUE HARAN EL VIAJE DE CAPTURA ZARPARAN DE PUERTO EN LAS PRIMERAS HORAS DE LA MAÑANA, Y REGRESAN DE NOCHE; CONSIDERANDO QUE NO TODOS LOS PESCADORES SON DE FRONTERA, SE LLEGAN A PUERTO. EL VARADERO SERA PARA EL USO EXCLUSIVO -- DEL MANTENIMIENTO Y FABRICACION DE LAS EMBARCACIONES DE LA PLANTA, CUENTA CON TALLERES DE CARPINTERIA, HERRERIA, MECANICO Y ELECTRICO, DENTRO DE LOS TALLERES SE PODRA DAR SERVICIO A LANCHAS DE 1 TON, TAMBIEN CUENTA CON EL AREA DE TENDIDO Y ARREGLO DE REDES.

OTROS SERVICIOS SON LA SUBESTACION ELECTRICA, UN TANQUE ELEVADO PARA EL SUMINISTRO DE AGUA POTABLE Y UN TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE PARA LA DOTACION DE BARCOS QUE TAMBIEN ESTAN COMPRENDIDOS EN LA ETAPA INICIAL.

3.12.- DESCRIPCION GENERAL DE LA OBRA

LA PLANTA PROCESADORA ESTARA CONSTRUIDA EN UN OCHENTA POR CIENTO DE ELEMENTOS PREFABRICADOS. LAS NAVES PRINCIPALES DONDE SE ELA-

BORARAN LOS PRODUCTOS, TIENEN CLAROS DE 18 M. QUE SE CUBREN CON VIGAS PRESFORZADAS TIPO ARMADURA CON PENDIENTES A DOS AGUAS, APOYADAS SOBRE ELEMENTOS VERTICALES TAMBIEN PRESFORZADOS CON ALTURA DE 5.0 M. LA UNION ENTRE LAS VIGAS Y LOS SOPORTES QUE FORMAN LOS MARCOS RIGIDOS SERA A BASE DE SOLDADURA; LOS ENTRE EJES DE VIGA SON DE 6.0 M. DE CLARO QUE SE UNIRAN POR MEDIO DE VIGUETAS PRESFORZADAS A CADA 3 M. DE DISTANCIA Y UNIDOS A LAS VIGAS ARTICULADAMENTE, ESTAS RECIBIRAN LA CUBIERTA QUE SERA DE SIPOREX ELEMENTO AISLANTE E INCOMBUSTIBLE TIPO LOSAS CON DIMENSIONES DE 0.50 M. DE ANCHO POR 3.0 M. DE LARGO QUE CUBRIRAN LOS CLAROS DE 3.00 M. DE LARGO QUE HAY ENTRE VIGUETA Y VIGUETA; LOS MUROS SERAN DE ESPANCRET.

LA CIMENTACION SERA CORRIDA, ARMADA Y COLADA EN OBRA, SEGUN LOS DATOS QUE CALCULO, TENIENDO DATOS QUE RECIBIRAN LOS SOPORTES QUE SOSTIENEN LA CUBIERTA, LOS CUALES IRAN EMPOTRADOS EN ESTOS Y UNIDOS MONOLITICAMENTE.

EL RESTO DE LA PLANTA COMO SON: ALMACEN DE PRODUCTO TERMINADO, LA BODEGA DE ENSERES, LA FABRICA DE HIELO, LAS NEVERAS, ETC. TAMBIEN SERAN DE ELEMENTOS PREFABRICADOS, TENIENDO CUBIERTAS Y MUROS DE SPANCRET QUE SON LOSAS QUE CUBREN CLAROS DE 12 M. SE APOYARAN SOBRE TRABES Y SOPORTES PRESFORZADOS, TODAS LAS UNIONES SERAN ARTICULADAS A BASE DE SOLDADURA EXCEPTO LA CIMENTACION QUE SERA EMPOTRADA A DATOS Y UNIDOS MONOLITICAMENTE.

4.- PROGRAMA ARQUITECTONICO

a) PLANTA DE CONJUNTO

SUP.AREA TOTAL 45,000.00 M (150x300)

| | |
|---|--------------------------|
| AREAS CUBIERTAS ----- | 7,464.00 M ² |
| AREAS VIALIDAD Y PATIO DE MANIOBRAS ----- | 8,200.00 |
| AREAS VERDES ----- | 12,000.00 |
| TENDIDO DE REDES ----- | 3,212.00 |
| ABITUALLAMIENTO ----- | 3,700.00 |
| AREA COMBUSTIBLE ----- | 5,000.00 |
| ANDEN DE DESCARGA DE PRODUCCION ----- | 4,600.00 |
| FUTURO CRECIMIENTO ----- | <u>5,324.00</u> |
| | 45,000.00 M ² |

b) ADMINISTRACION (177 M²)

| | |
|---------------------------|----------------------|
| VESTIBULO ----- | 16.20 M ² |
| RECEPCION ----- | 16.20 |
| VENTAS ----- | 14.04 |
| SALA DE JUNTAS ----- | 16.20 |
| GERENCIAS ----- | 12.60 |
| AREAS SECRETARIALES ----- | 46.60 |
| BODEGAS ----- | 10.80 |
| SERVICIOS ----- | 9.36 |
| CIRCULACIONES ----- | 35.00 M ² |

c) PLANTA PROCESADORA (ESCAMA) (2340 M2)

| | |
|----------------------------------|--------|
| ANDEN DE RECEPCION ----- | 132.0 |
| NEVERAS DE RECEPCION ----- | 108.0 |
| AREAS PROCESO DE PRODUCTO ----- | 1156.0 |
| CONTROL DE CALIDAD ----- | 90.0 |
| LABORATORIO ----- | 26.0 |
| EMPAQUE CAMARON ----- | 66.0 |
| CAMARA DE EMPAQUE ----- | 36.0 |
| EQUIPO BAJA TEMPERATURA ----- | 15.0 |
| TUNEL CONGELACION ----- | 21.0 |
| CAMARA BAJA TEMPERATURA----- | 33.0 |
| ALMACEN PRODUCTO TERMINADO ----- | 192.0 |
| BODEGA IMPLEMENTOS ----- | 54.0 |
| CUARTO MAQUINAS ----- | 54.0 |
| SERVICIOS ----- | 266.5 |
| CONTROL ACCESO ----- | 7.5 |
| CIRCULACIONES ----- | 164.0 |

c) PLANTA PROCESADORA DE TIBURON (461.0 M²)

| | |
|-------------------------------|------|
| ANDEN RECEPCION ----- | 60 |
| NEVERAS DE RECEPCION ----- | 60 |
| CAMARA BAJA TEMPERATURA ----- | 24 |
| DESTAZE PRODUCTO ----- | 44 |
| ESCURRIDO ACEITE ----- | 36.0 |
| CURTIDO PIELES ----- | 36.0 |
| EMPAQUE PRODUCTO ----- | 27.0 |
| ALMACEN PRODUCTO ----- | 60.0 |
| TALLER GENERAL ----- | 28.0 |
| CIRCULACIONES ----- | 86.0 |

d) PROCESADORA DE HARINA (1064.0 M²)

| | |
|--------------------------------|---------------------|
| OFICINA DE CONTROL ----- | 16.0 M ² |
| AREA PROCESO DE PRODUCTO ----- | 576.0 |
| BODEGA DE ACEITE ----- | 28.0 |
| BODEGA DE HARINA ----- | 88 |
| CUARTO DE MANTENIMIENTO ----- | 28 |
| CUARTO DE MAQUINAS ----- | 36.0 |
| SERVICIOS ----- | 126.0 |
| CIRCULACIONES ----- | 166.0 |

e) PLANTA DE HIELO (324.0 M²)

| | |
|-----------------------------------|---------------------|
| OFICINA (CONTROL) ----- | 8.50 M ² |
| ZONA DE CONGELACION ----- | 66.0 |
| ALMACEN DE HIELO ----- | 95.0 |
| CUARTO DE MAQUINAS ----- | 28.0 |
| SERVICIOS ----- | 15.0 |
| SALIDA DE HIELO ----- | 14.0 |
| ANDEN DE RECEPCION DE HIELO ----- | 34.25 |
| CIRCULACIONES ----- | 63.3 M ² |

f) TALLERES (234 M²)

| | |
|---------------------------|---------------------|
| OFICINA (CONTROL) ----- | 8.40 M ² |
| BODEGA HERRAMIENTAS ----- | 7.84 |
| BODEGA REFACCIONES ----- | 7.84 |
| AREA SOLDADURA ----- | 8.68 |
| AREA DE TRABAJO ----- | 189.24 |
| SERVICIOS ----- | 12.0 |

g) DORMITORIOS (448 M²)

| | |
|-------------------------------|-----------------------|
| VESTIBULO ----- | 22.5 M ² |
| OFICINA (CONTROL) ----- | 7.5 |
| AREA DE DORMITORIOS ----- | 201.60 |
| SERVICIOS ----- | 52.8 |
| AREA LAVADO Y PLANCHADO ----- | 22.00 |
| CUARTO MAQUINAS ----- | 10.2 |
| ANDADORES ----- | 131.40 M ² |

h) COMEDOR (576 m²)

| | |
|---------------------------|----------------------|
| VESTIBULO ----- | 3.60M ² |
| SALA DE ESPERA ----- | 14.40 |
| ZONA DE COMEDOR ----- | 180.0 |
| SERVICIO DE COMIDA ----- | 52.5 |
| PREPARADO ALIMENTOS ----- | 33.50 |
| LAVADO VAJILLAS ----- | 9.0 |
| FRIGORIFICO ----- | 9.0 |
| BODEGA ----- | 14.00 |
| DEPOSITO BASURA ----- | 4.0 |
| CUARTO DE MAQUINAS ----- | 14.0 |
| SERVICIOS ----- | 46.00 |
| CIRCULACIONES ----- | 196.0 M ² |

i) TIENDA DE VIVERES (225.0) M²

| | |
|---|---------------------|
| AREA DE ATENCION AL PUBLICO ----- | 27.5 M ² |
| AREA DE CARNES FRIAS ----- | 16.5 |
| AREA DE ALIMENTOS SECOS Y ENLATADOS ----- | 85.0 |
| BODEGA ----- | 31.40 |
| SERVICIOS ----- | 8.5 |
| DEPOSITO DE BASURA ----- | 6.10 |
| CIRCULACIONES ----- | 50.0 M ² |

| | |
|------------------------------|-------|
| j) GUARDERIA ----- | 270 M |
| CASINO ----- | 400 |
| CONSULTORIO ----- | 121.0 |
| SUB-ESTACION ELECTRICA ----- | 87.0 |
| TENDIDO DE REDES ----- | 3212. |
| ABITUALLAMIENTO ----- | 3700. |
| CONTROL DE ACCESO ----- | 10.50 |
| MUELLE ----- | 200 |

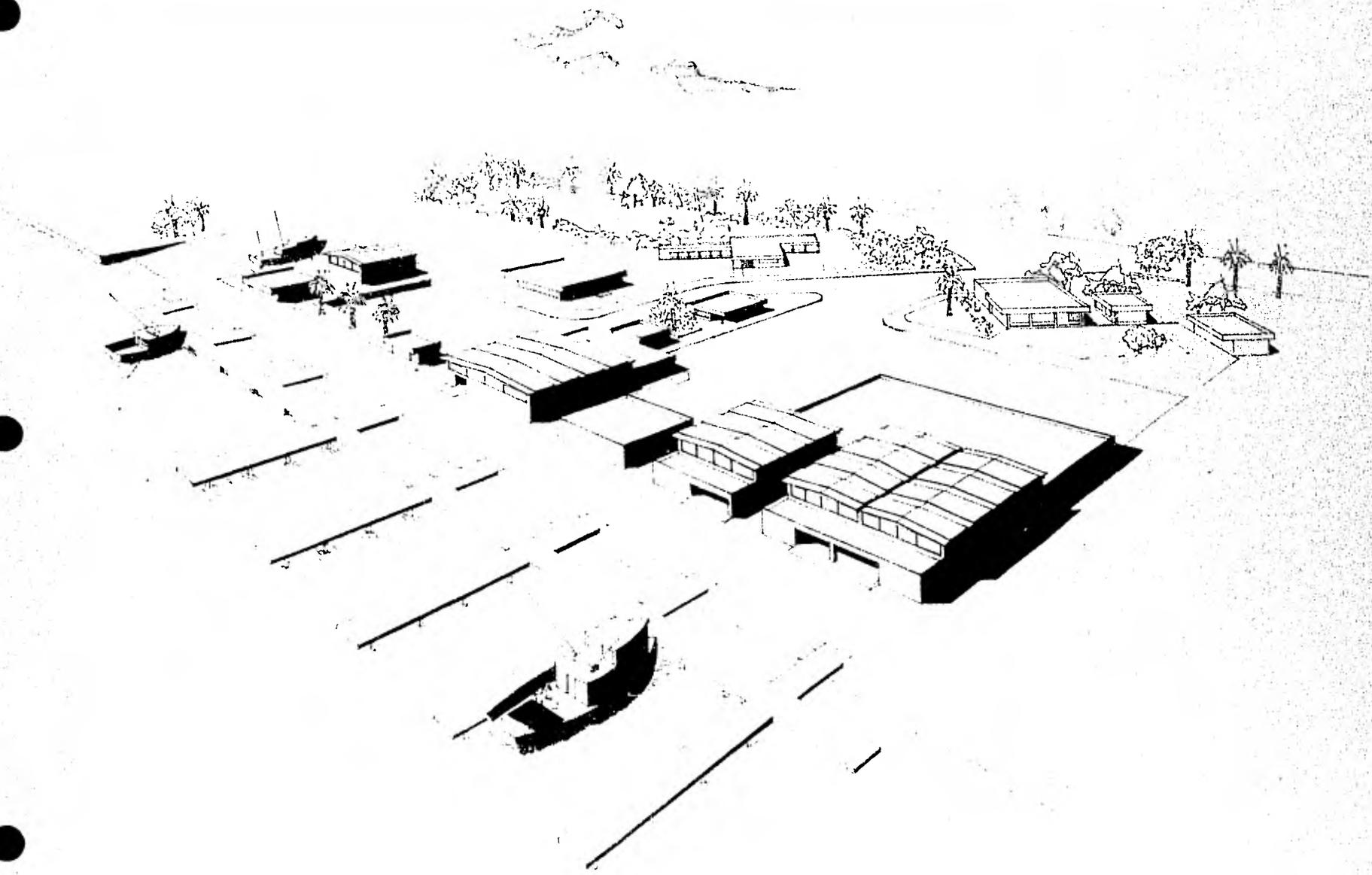
5.- PROYECTO ARQUITECTONICO

- 5.1 PERSPECTIVA
- 5.2 PLANTA CONJUNTO
- 5.3 ADMINISTRACION
- 5.4 PLANTAS PROCESADORAS
- 5.5 PLANTA HARINA
- 5.6 PLANTA HIELO
- 5.7 DORMITORIOS
- 5.8 COMEDOR
- 5.9 TIENDA VÍVERES
- 5.10 TALLERES
- 5.11 DETALLES CONSTRUCTIVOS
- 5.12 INSTALACIONES

BIBLIOTECA CENTRAL

5.1

PERSPECTIVA



5.2 PLANTA CONJUNTO

**ENA
UNAM**

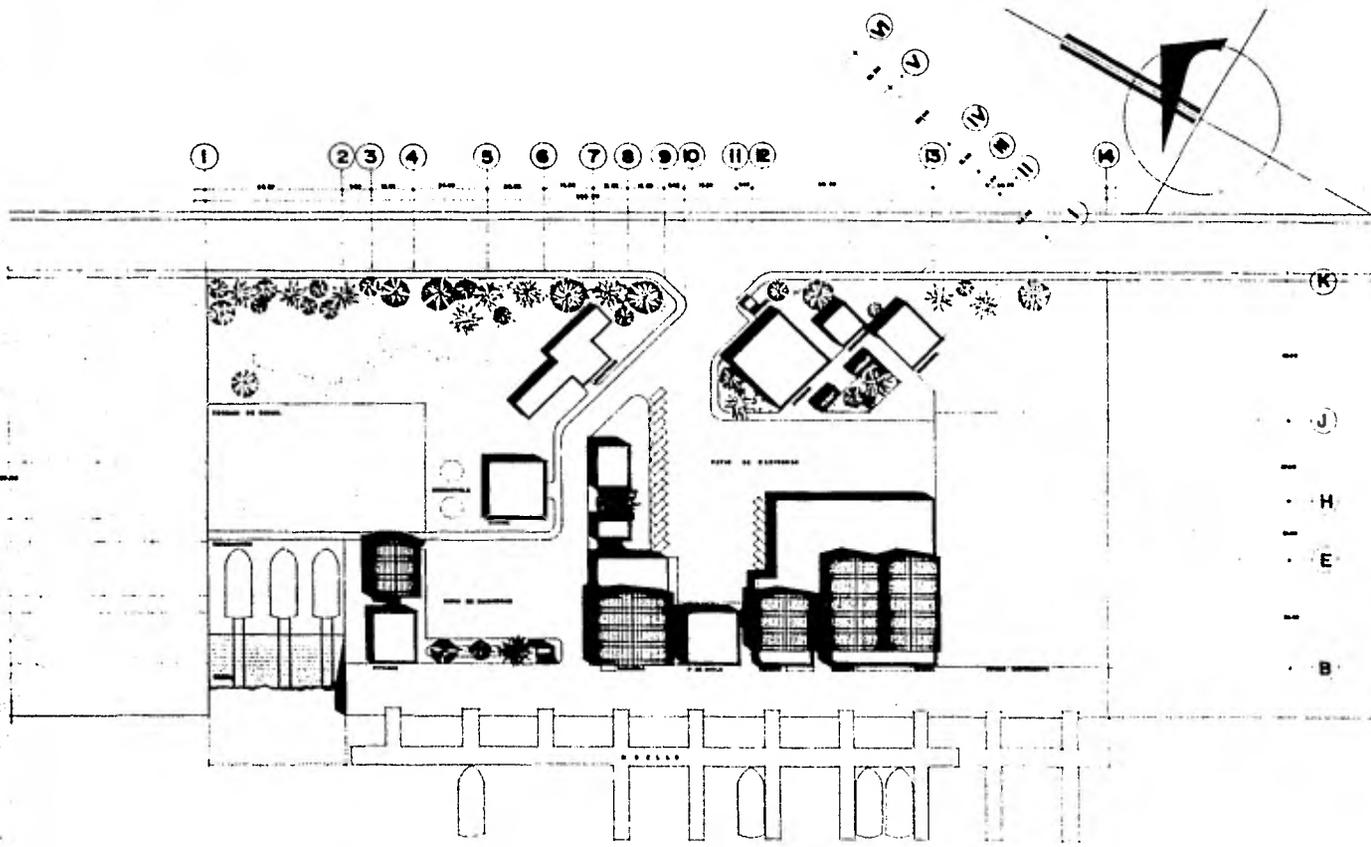
AUTOGUBIERNO

**EXAMEN PROFESIONAL
TERMINAL
LABORAL**

PROYECTO

TABASCO

| | |
|---|---|
|  |  |
| DRS. LOPEZ G. ANTON VALDEZ S. ROS ANGEL VIVIANO GONZALEZ ALBERTO | 1:800 7-SAP-8 |
| PLANTA DE CONJUNTO | |



RIO BRIJALVA

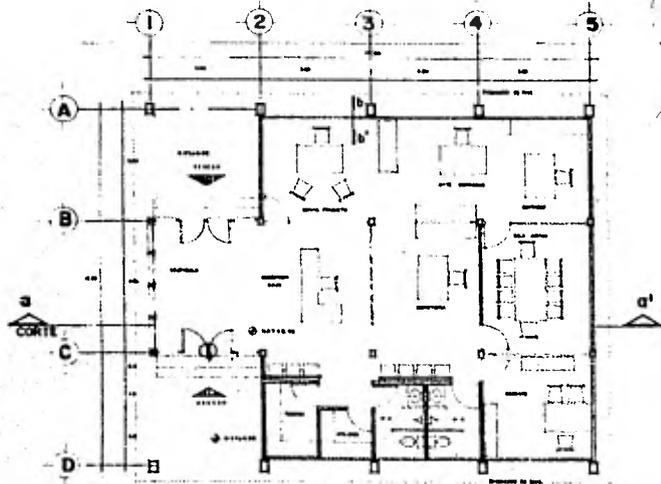
5.3 ADMINISTRACION

PLANTA ARQUITECTONICA

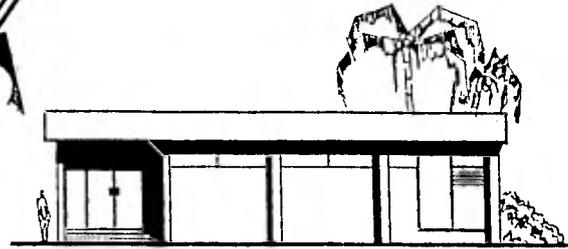
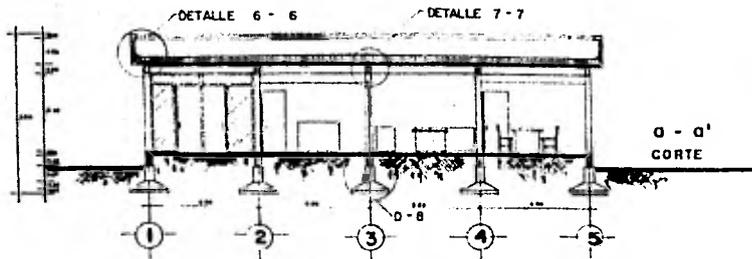
CORTES

FACHADAS

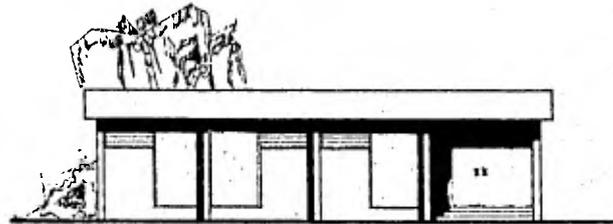
BIBLIOTECA CENTRAL



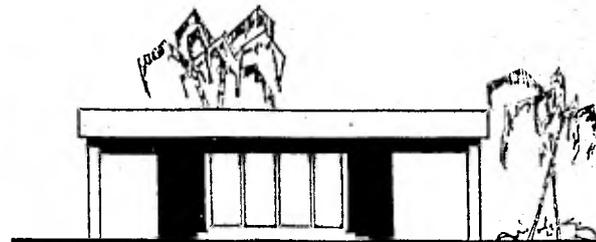
PLANTA ARQUITECTONICA
OFICINAS



FACHADA SUR ESTE



FACHADA NOROESTE



FACHADA SUR OESTE

ENA
UNAM

AUTOGOBIERNO

EXAMEN NACIONAL
TERMINAL
PROCESO
LABORAL
TABASCO

| | |
|--|---|
| | |
| <small> DIRECCION GENERAL DE EXAMENES AV. INSURGENTES SUR 1430 CDMX 06702 </small> | <small> ENAP 1980 T. SEP-80 </small> |

5.4 PLANTAS PROCESADORAS

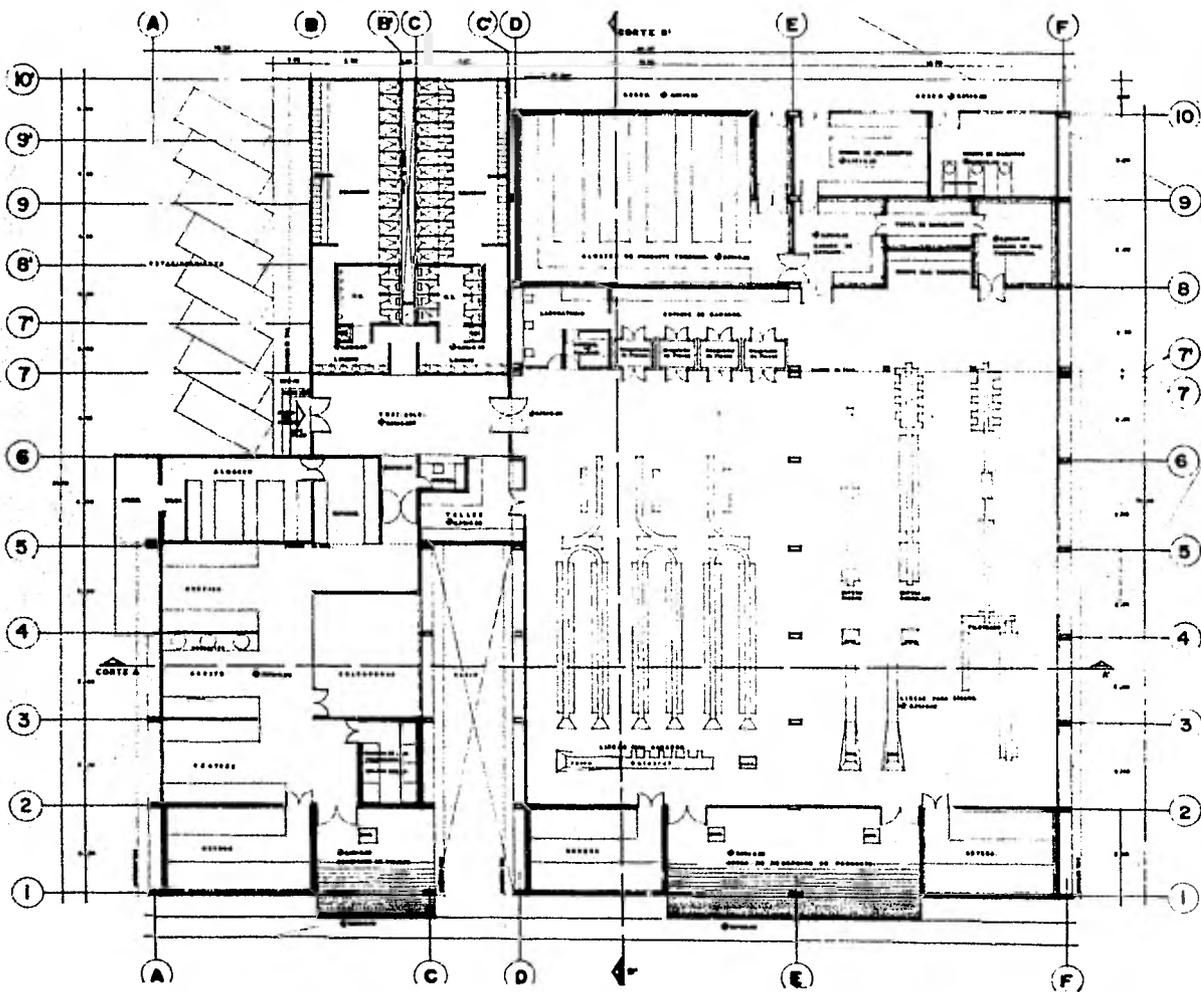
PLANTAS ARQUITECTONICAS

CORTES

FACHADAS

PLANTA ESTRUCTURA

PLANTA AZOTEAS PROCESADORA



ENA
UNAM

AUTOGOBIERNO

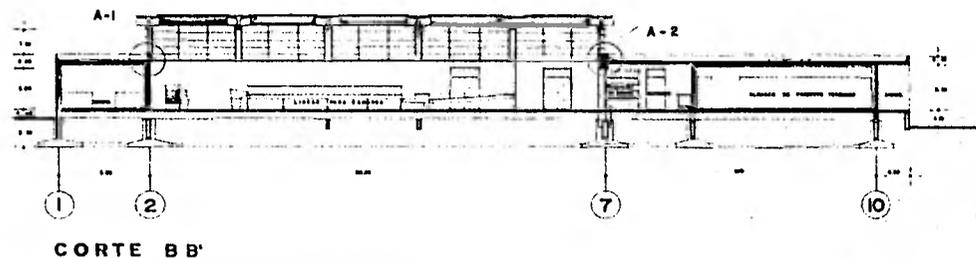
EXAMEN PROYECTO DE
LABORATORIO

| | |
|---|--|
| | |
| <small> DIRECCION GENERAL DE ASISTENCIA Y DESARROLLO SOCIAL DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA </small> | <small> 1:100 7-SEP-68 </small> |
| <small> D. PROYECTADORA, CAMINO MORELIA-TIERRA... </small> | |

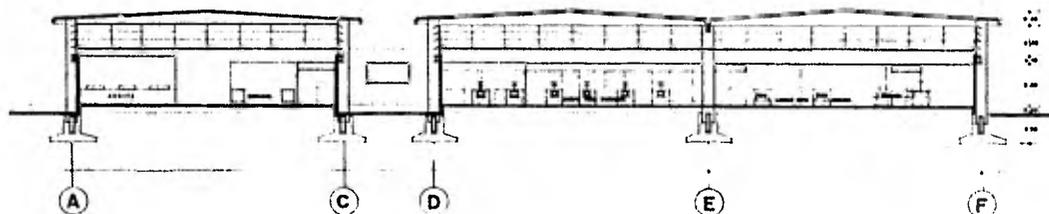
ENA UNAM

AUTOGOBIERNO

EXAMEN DE ECONOMIA
LUGAR DE LA UNAM
LUGAR DE LA UNAM

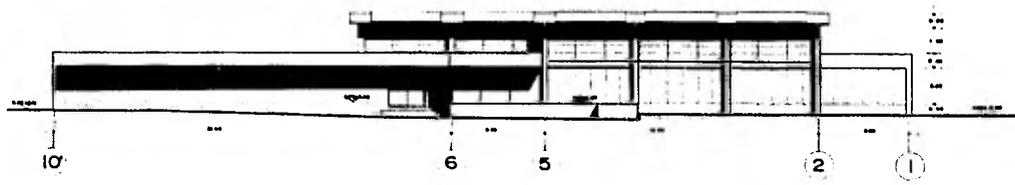


CORTE BB'

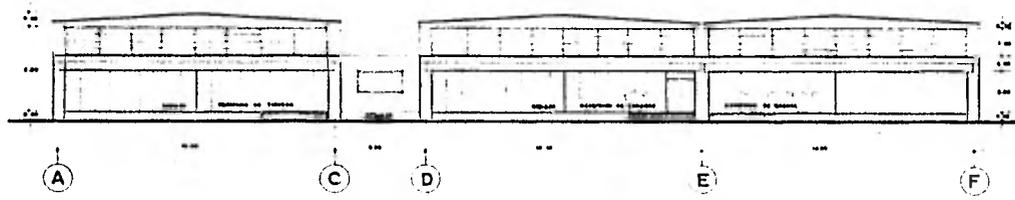


CORTE AA'

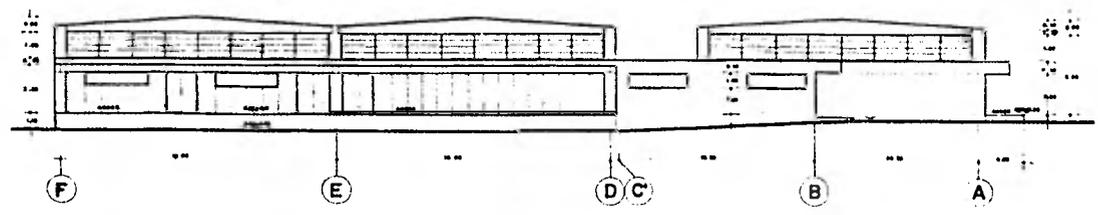




FACHADA NOROESTE



FACHADA SUR-OESTE



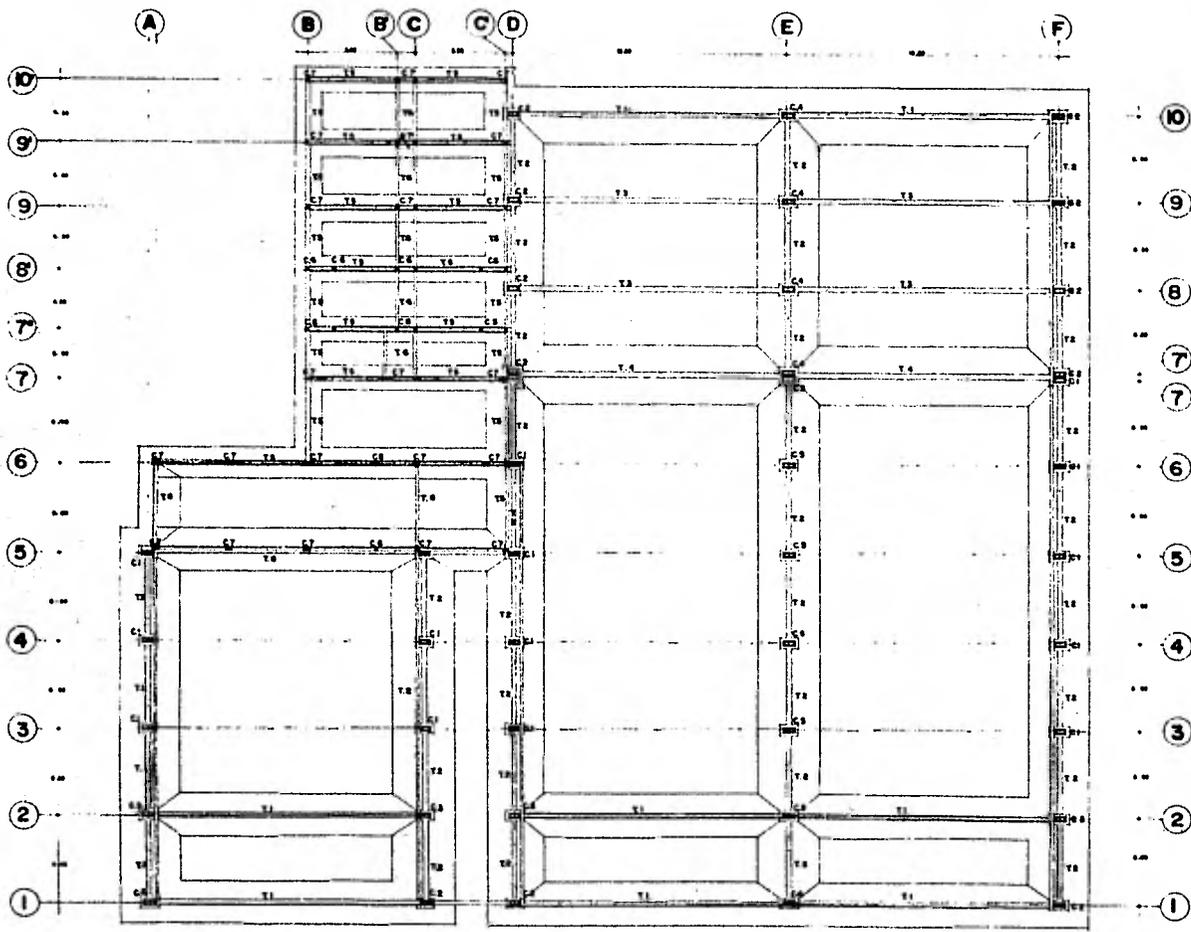
FACHADA NORESTE

ENA
UNAM

AUTOGOBIERNO

EXAMEN GENERAL DE ECONOMIA
EXAMEN GENERAL DE ECONOMIA

| | |
|---|-------------------|
| | |
| DR. LÓPEZ G. MARTÍN VARGAS Y ROSA VARGAS Y ROSA | 1:100 7-SEP-68 |
| FACHADAS: AMBOS LADOS | |



**ENA
UNAM**

AUTOGOBIERNO

**EXAMEN PROYECTO DE
CONCRETO
TERMINAL AEROPORTUARIA**

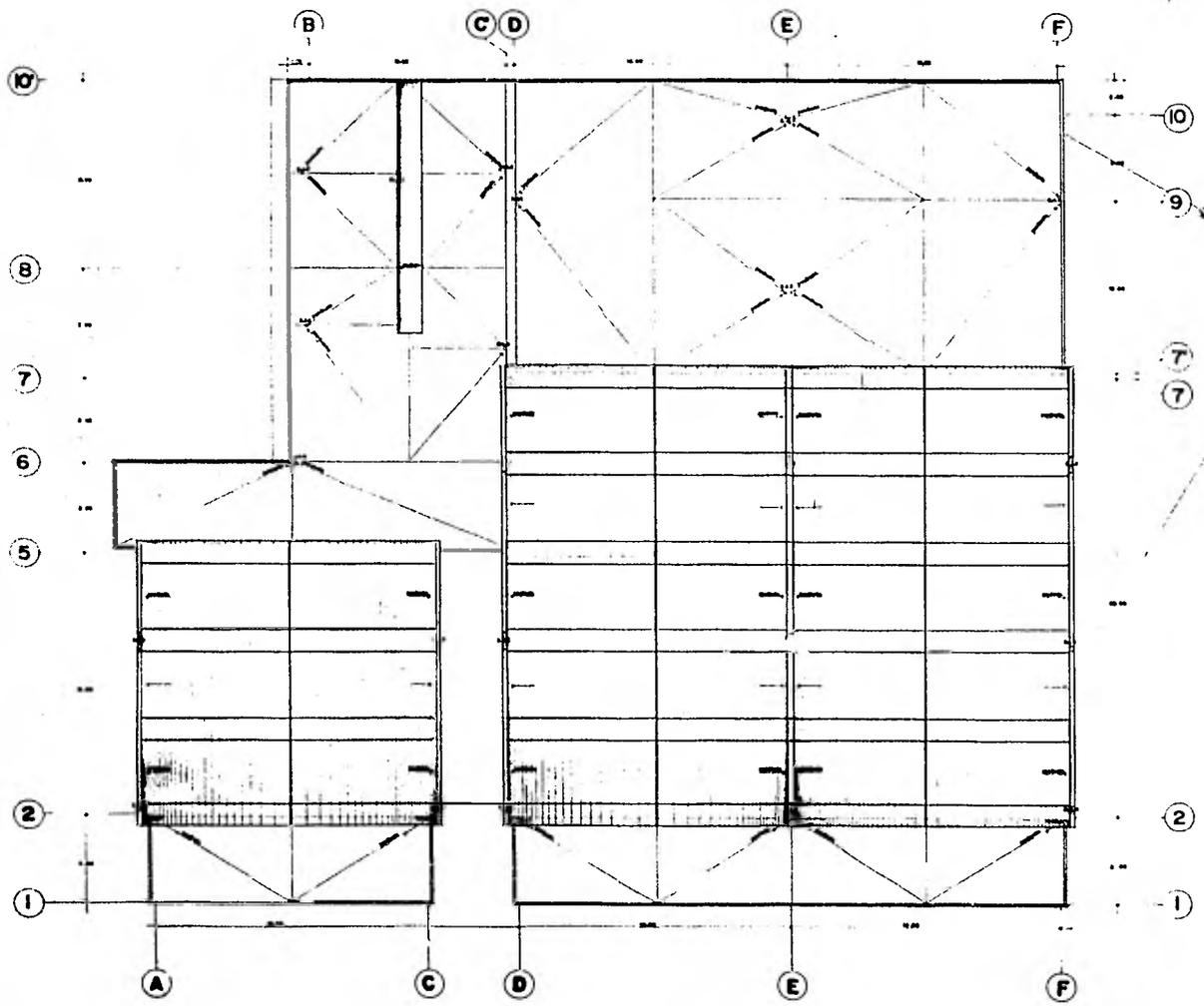
| | | |
|--|--|------------------|
| | DR. LUIS A. GONZALEZ VICERRECTOR ACADÉMICO VICERRECTORÍA ACADÉMICA | 1100 7-807-00 |
| | PLANTA ESTRUCTURAL | |

ENA
UNAM

AUTOGOBIERNO

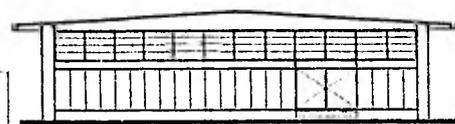
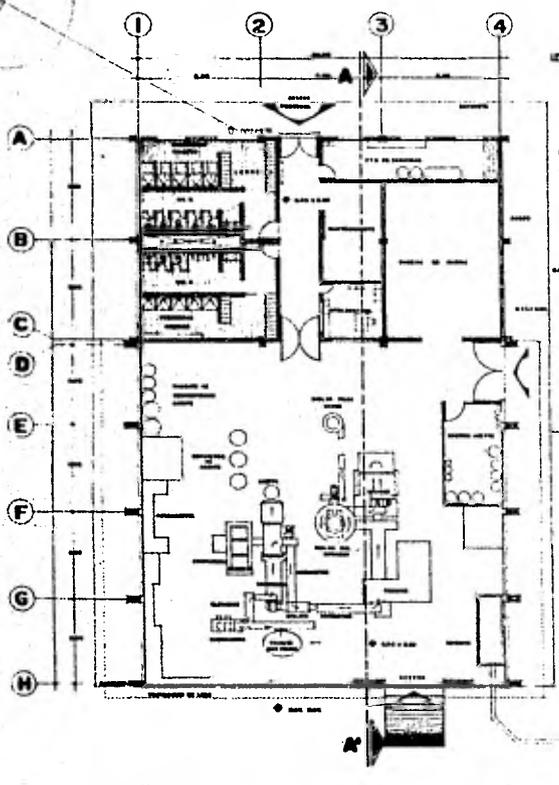
EXAMEN GENERAL
1963-1964
1-ER SEMESTRE
1-ER CURSO
TERMINAL
ALMOCENA

| | |
|---|-------------------------|
| | |
| <small>ENAH LEYES Y ANEXOS TÉRMINOS Y CONDICIONES VERIFICAR CANTIDAD DE PAGOS</small> | <small>7-SEP-63</small> |
| <small>PLANTA DE AGUERA PROCESADORA</small> | |

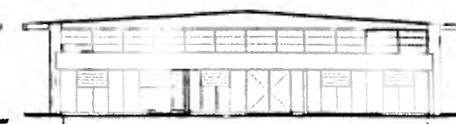


5.5. PLANTA HARINA

PLANTA ARQUITECTONICA
CORTES
FACHADAS



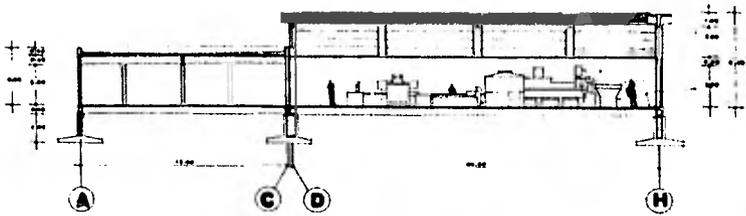
FACHADA SUR-OESTE



FACHADA NORESTE



FACHADA NOROESTE



CORTE A A'

ENA
UNAM

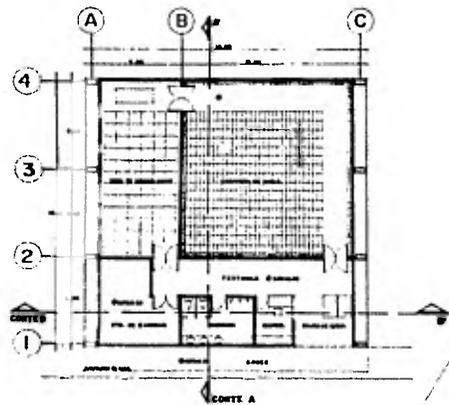
AUTOGOBIERNO

**EXAMEN PROYECTO DE
LABORATORIO DE
CONCRETO ARMADO
TERMINAL AUTOMOTRIZ**

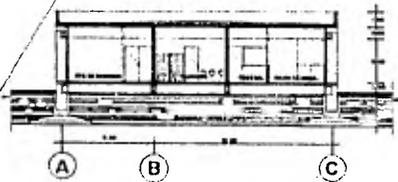
| | |
|---|---|
|  |  |
| ING. LAUREL A. ARISTIZABAL ING. HENRIQUEZ RIVERA ING. GONZALEZ GONZALEZ | ESCALA: 1:100 7-SEP-68 |
| ARQUITECTO: HARRERA | |

5.6 PLANTA HIELO

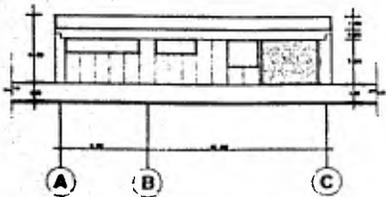
PLANTA ARQUITECTONICA
CORTES
FACHADAS



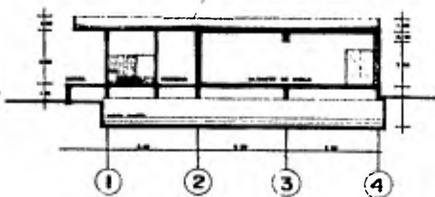
PLANTA ARQUITECTONICA



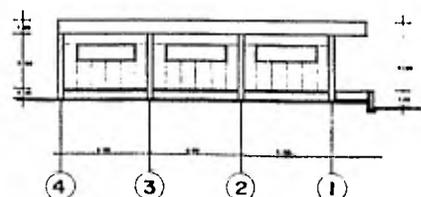
CORTE BB'



FACHADA SUR ESTE



CORTE AA'



FACHADA NORESTE

**ENA
UNAM**

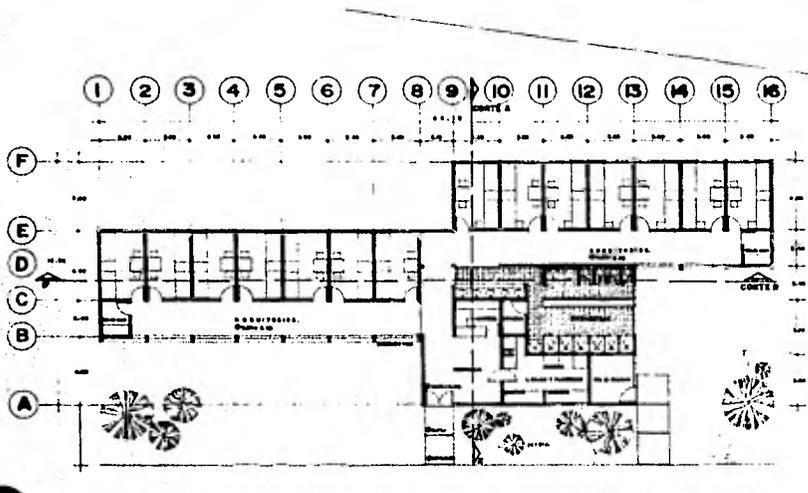
AUTOGOBIERNO

EXAMEN GENERAL DE ECONOMIA
EXAMEN GENERAL DE ECONOMIA

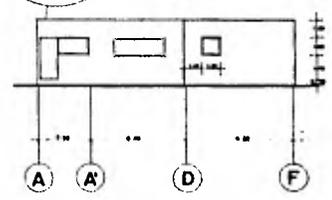
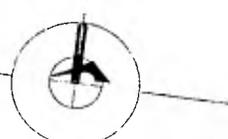
| | |
|---------------------|----------|
| | |
| DR. LOPEZ S. MARTIN | 3:100 |
| TÁRABO Y RUIZ | 7-SEP-64 |
| FABRICA DE HIELO | |

5.7 DORMITORIOS

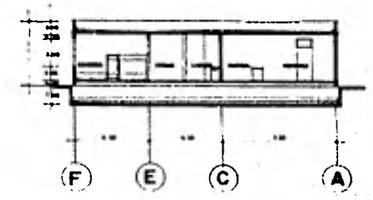
PLANTA ARQUITECTONICA
CORTES
FACHADAS



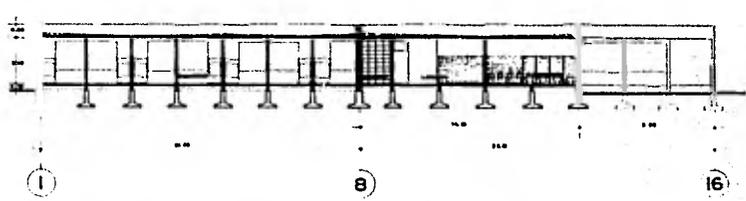
PLANTA ARQUITECTONICA



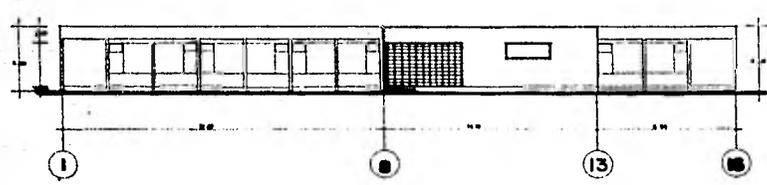
FACHADA ESTE



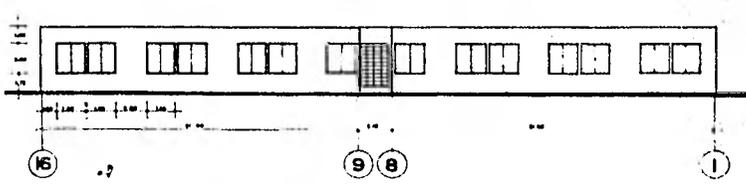
CORTE AA'



CORTE BB'



FACHADA SUR



FACHADA NORTE

ENA
UNAM

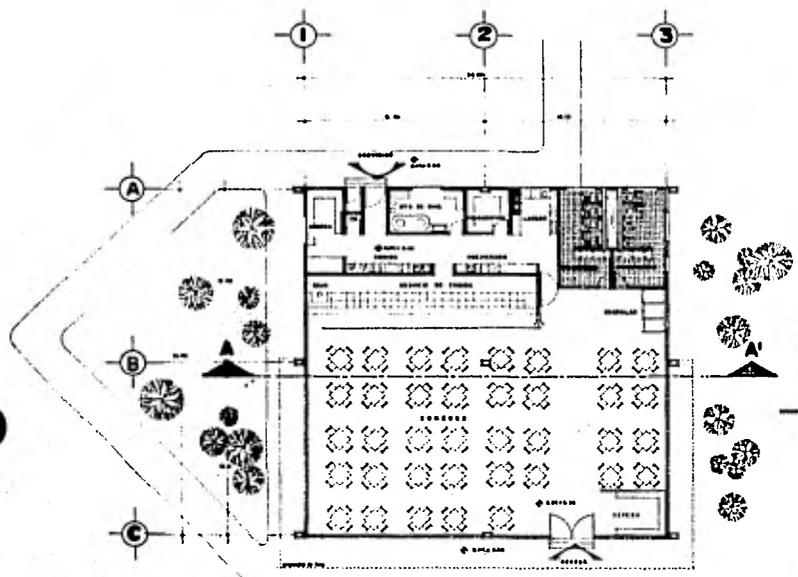
AUTOGOBIERNO

EXAMEN NACIONAL DE LICENCIATURA EN INGENIERIA EN ARQUITECTURA

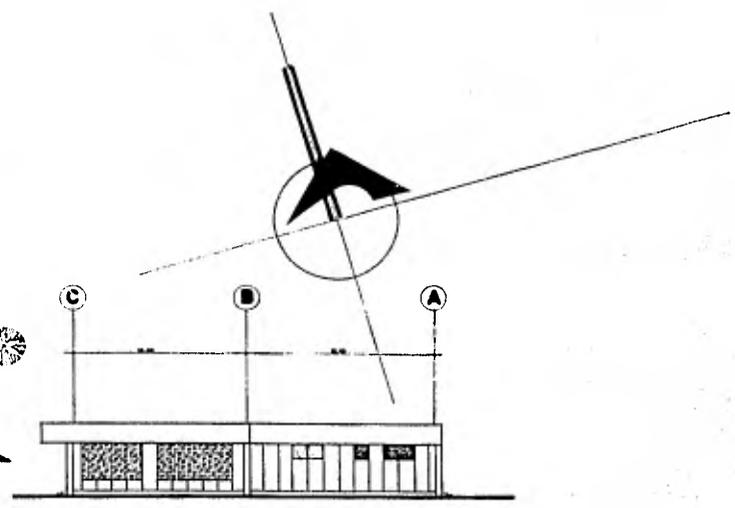
| | |
|---|---|
| | |
| ENRIQUE LÓPEZ G. ARQUITECTO VÍCTOR MANUEL GARCÍA ALONSO VÍCTOR MANUEL GARCÍA ALONSO | 1:100 7-SEP-68 DORMITORIOS ARQUITECTONICOS |

5.8 COMEDOR

PLANTA ARQUITECTONICA
CORTES
FACHADAS



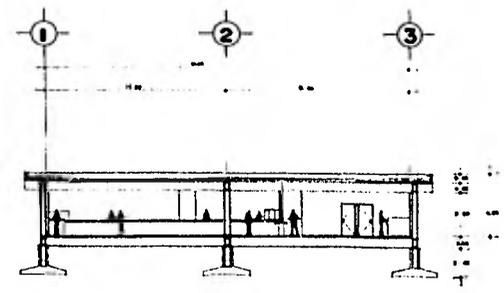
PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA ESTE



FACHADA SUR



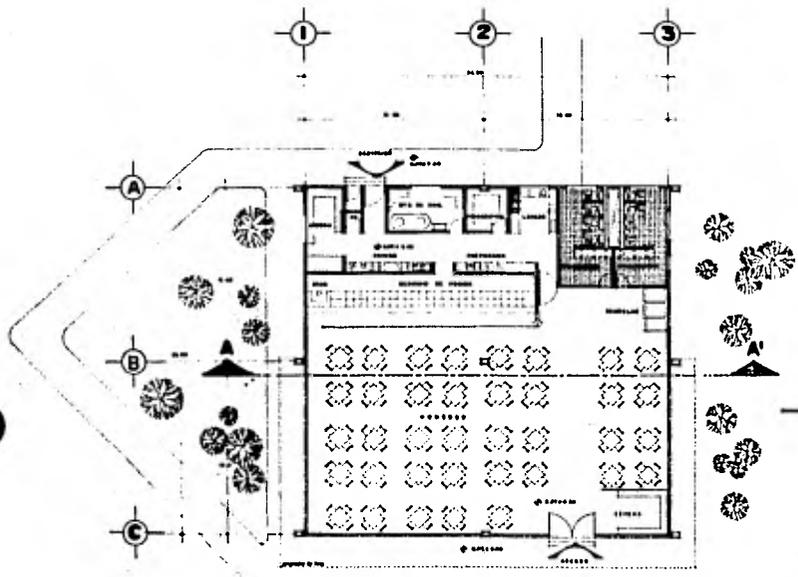
CORTE AA'

ENA
UNAM

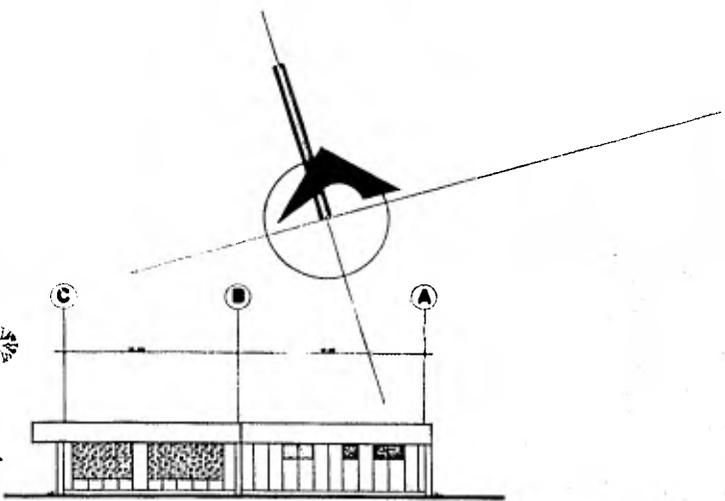
AUTOGOBIERNO

EXAMEN PROYECTO
EXAMEN PROYECTO

| | |
|---|--|
| | |
| <small> ENA LÓPEZ G. ARQUIT. VARGAS RIVERA ARQUIT. VARGAS RIVERA ARQUIT. </small> | <small> 1:100 7-54 </small> |
| <small>COMEDOR P. ARQUITECTONICOS</small> | |



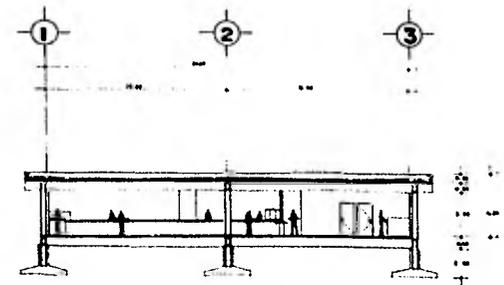
PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA ESTE



FACHADA SUR



CORTE A A'

ENA
UNAM

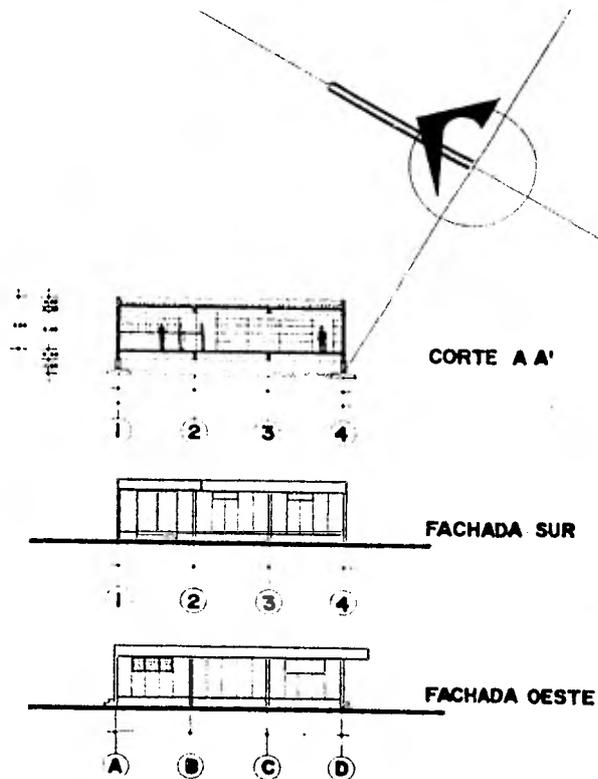
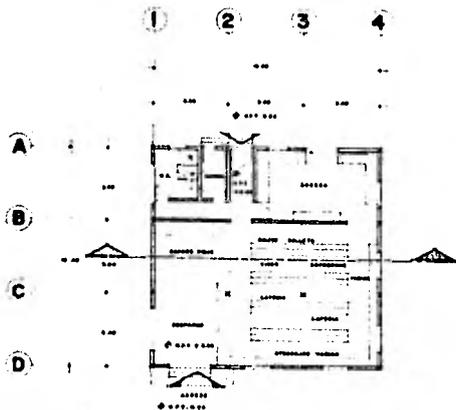
AUTOGOBIERNO

EXAMEN NACIONAL
TERMINAL AUTOCORRIDA

| | |
|---|-------------------|
| | |
| DISEÑO: LÓPEZ R. ANDRÉS VÁLIDAMENTE: 1960-1961 VÁLIDAMENTE: 1960-1961 | 1:100 7-SEP-61 |
| COMEDOR R. ARQUITECTONICOS | |

5,9 TIENDA VIVERES

PLANTA ARQUITECTONICA
CORTES
FACHADAS



ENA
UNAM

AUTOGOBIERNO

EXAMEN NACIONAL
TERMINAL
COMERCIAL



ENNA LÓPEZ G. ARQUITETA
VIAJEROS ENNA ARQUIT.
AV. INSURGENTES SUR 1500
ANÁHUAC, MÉXICO DF 06700

ENC: 100
7-SEP-88

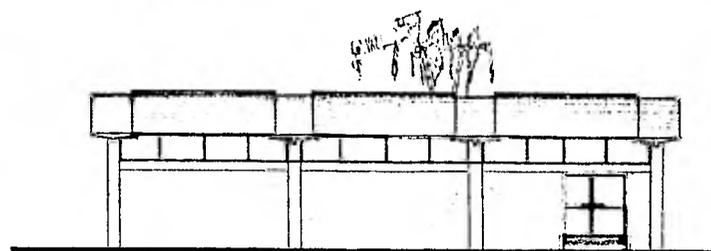
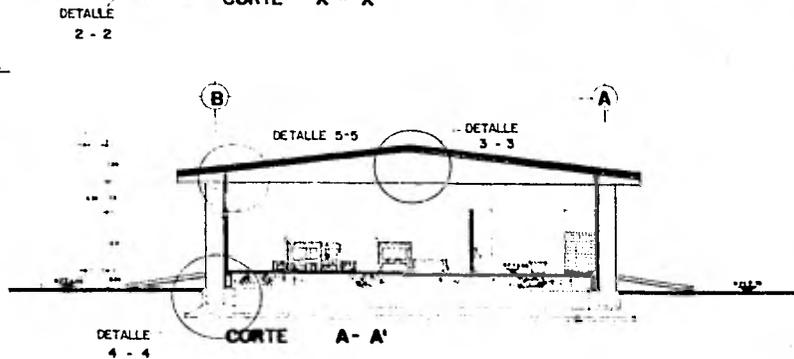
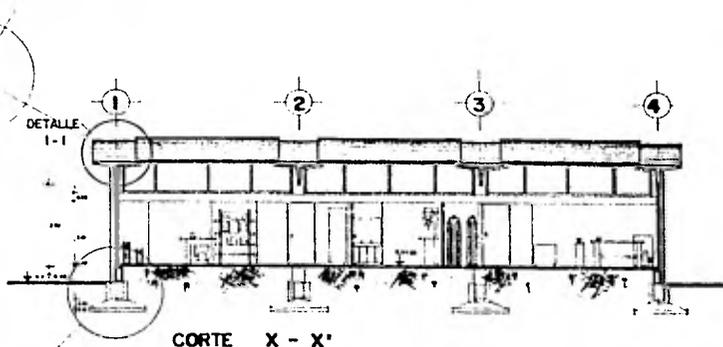
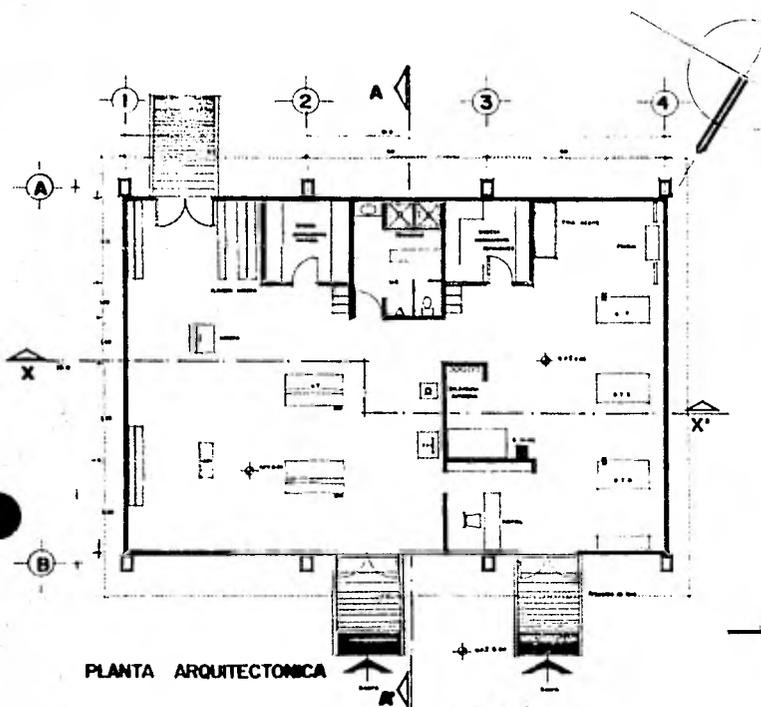
5.10 TALLERES

PLANTA ARQUITECTONICA

CORTES

FACHADAS

ESTRUCTURA (TALLERES, OFICINAS)

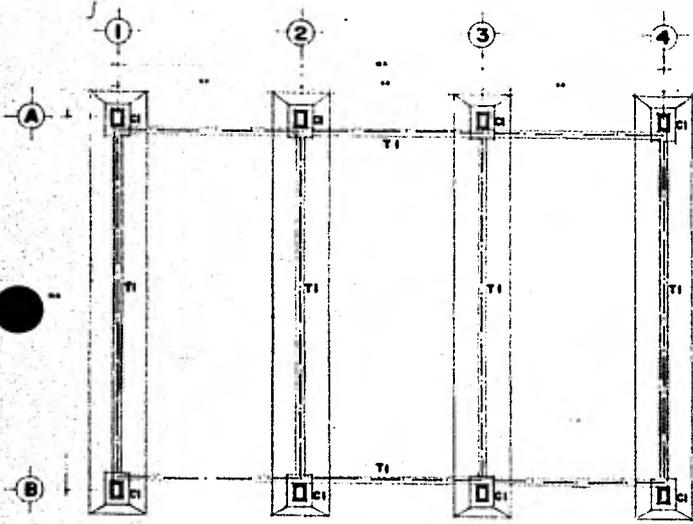


ENA
UNAM

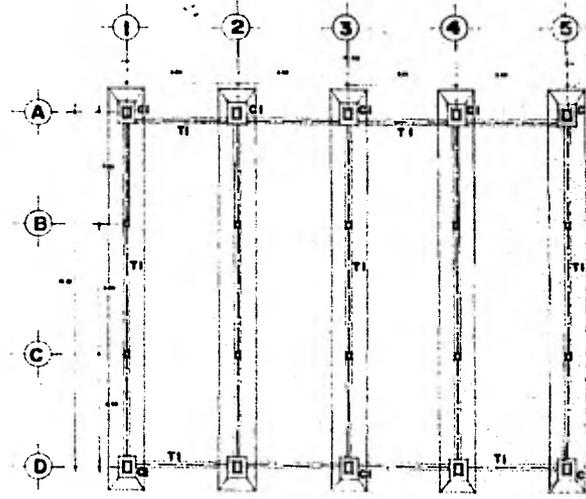
AUTOGOBIERNO

EXAMEN PROFESIONAL
TERMINAL
LABORIO

| | |
|---|--|
| | |
| <small> DISEÑO LUIS A. MARTÍN TALLERES DE DISEÑO AV. DE LA ESTADÍSTICA 100 </small> | <small> EDC1180 7-SEP-68 </small> |
| <small>ARQUITECTÓNICO TALLERES</small> | |



PLANTA ESTRUCTURAL TALLERES



PLANTA ESTRUCTURAL OFICINAS

ENA
UNAM

AUTOGOBIERNO

INVESTIGACION Y DESARROLLO
LABORATORIO DE INVESTIGACIONES
LABORATORIO DE INVESTIGACIONES

BIBLIOTECA CENTRAL



5.11 DETALLES CONSTRUCTIVOS

ENA
UNAM

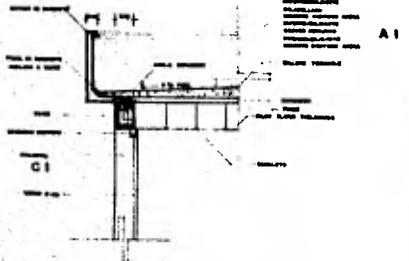
AUTOGOBIERNO

EXAMEN PROFESIONAL
TERMINAL
EXAMEN PROFESIONAL
TERMINAL

LEONARDO TABARCO

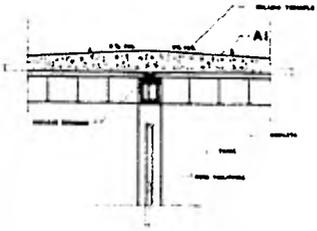
| | |
|--|--------------------------|
| | |
| DR. LOPEZ G. ANTONIO VICERRECTOR UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO | 7 - SEP - 68 DETALLES |

I



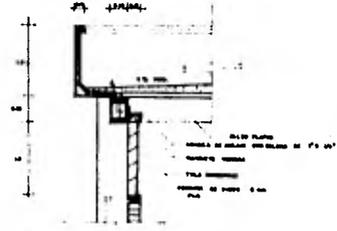
DETALLE 6 - 6

3

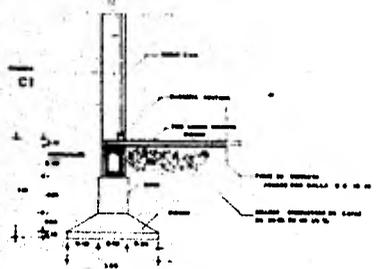


DETALLE 7 - 7

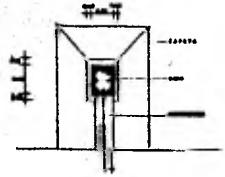
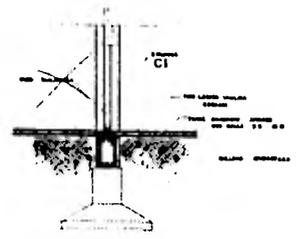
D



CORTE POR FACHADA
b - b'



DETALLE 8 - 8



ENA
UNAM

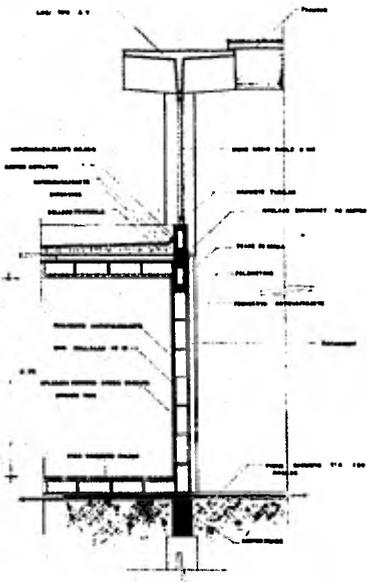
AUTOGOBIERNO

EXAMEN ACADÉMICO
EXAMEN DE GRADUACIÓN

LIBRO DE
OPORTUNIDAD

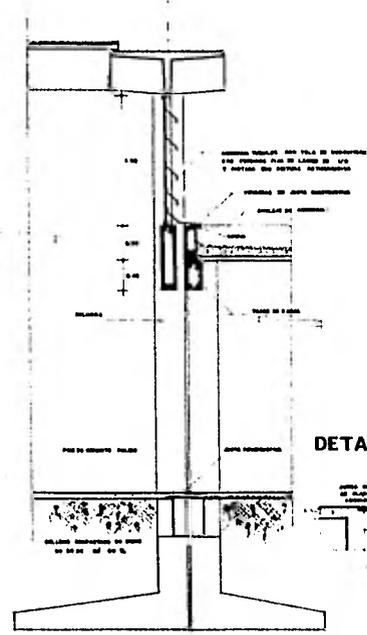
BIBLIOTECA CENTRAL

2

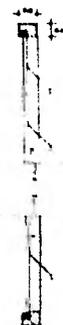


DETALLE A-1

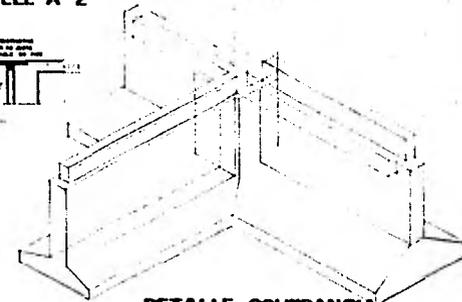
7



DETALLE A-2



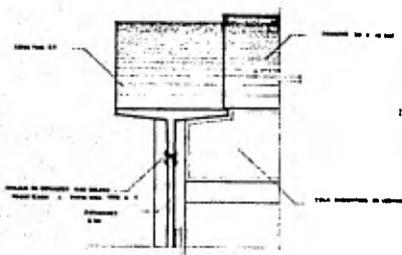
HERRERIA



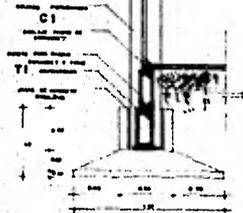
DETALLE COLIDANCIA

| | |
|----------------|-------------|
| | |
| SAHAGÚN | UNAM |
| SAHAGÚN | UNAM |
| SAHAGÚN | UNAM |

DETALLES



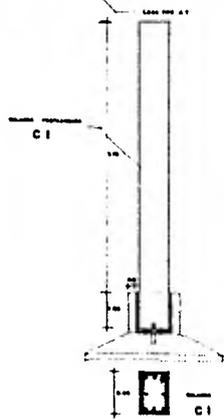
DETALLE 1-1



DETALLE 2-2



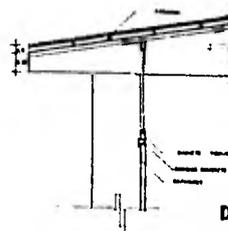
DETALLE 3-3



DETALLE 4-4



DETALLE
HERREÑA



DETALLE 5-5



LOSA TIPO A T



ENA
UNAM

AUTOGOBIERNO

EXAMEN PROBLEMA
TERMINAL
LEONARDO TABACCO
CONCRETO



5.12 INSTALACIONES

6.- ESTUDIO DE FINANCIAMIENTO

INTRODUCCION

LAS SECRETARIAS DE HACIENDA Y CREDITO PUBLICO Y DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO, POR ENCARGO DEL GOBIERNO FEDERAL, ENCOMEDARON A NACIONAL FINANCIERA, S.A., APOYAR A LAS INDUSTRIAS MEDIANAS Y PEQUEÑAS POR EL SIGNIFICATIVO PAPEL QUE DESEMPEÑAN EN LA ACTIVIDAD ECONOMICA MEDIANTE EL PROGRAMA DE APOYO INTEGRAL A LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA (PAI)

EL (PAI) REPRESENTA UN CONJUNTO DE SERVICIOS QUE CONTRIBUYEN AL -- DESENVOLVIMIENTO EFICIENTE DE LAS EMPRESAS, A TRAVES DE APOYOS INTEGRADOS Y COORDINADOS, CON CARACTERISTICAS EQUILIBRADAS DE CREDITO, ASISTENCIA TECNICA, APORTACION DE CAPITAL DE RIESGO E INSTALACIONES FISICAS APROPIADAS.

LOS APOYOS QUE OFRECE EL (PAI) COMPREDEN A VARIAS INSTITUCIONES DE LAS CUALES ES BENEFICIADA LA (U.N.A.M)

INSTITUCION

SERVICIOS

U.N.A.M.

- CREDITOS PARA LA ELABORACION DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

FOGAIN

- CREDITOS Y GARANTIAS PARA LA INVERSION PRODUCTIVA

FIDEIN

- VENTA DE TERRENOS Y ARRENDAMIENTO DE MAQUINARIA Y NAVES INDUSTRIALES.

OBJETIVO.-

EL (PAI) TIENE COMO OBJETIVO CENTRAL FORTALECER Y CANALIZAR EN FORMA INTEGRADA, LOS APOYOS QUE SE OTORGUEN A LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS DE POLITICA ECONOMICA SEÑALADOS POR EL EJECUTIVO FEDERAL.

EL PROGRAMA DE APOYO INTEGRAL A LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUEÑA (PAI) INCLUYE LOS SERVICIOS QUE SE MENCIONAN.

- PROMOCION DE LOS SERVICIOS DEL (PAI) Y ASESORIA A INDUSTRIALES PARA EL USO OPTIMO DE LOS RECURSOS QUE MANEJAN. ESTAS ACTIVIDADES SON REALIZADAS POR CONDUCTO DE LOS EXTENSIONISTAS INDUSTRIALES.
- INFORMACION CIENTIFICA Y TECNOLOGICA

CREDITOS Y GARANTIAS (FOGAIN)

CREDITO.-

EL FONDO DE GARANTIA Y FOMENTO A LA INDUSTRIA MEDIANA Y PEQUERA (FOGAIN) OTORGA CREDITOS DE HABILITACION O AVIO, REFACCIONARIOS E HIPOTECARIOS INDUSTRIALES A LOS EMPRESARIOS DE LA INDUSTRIA MEDIANA PEQUERA. LOS TRAMITES DE ESTAS OPERACIONES DE SE DEBEN -- HACER A TRAVES DE LA BANCA.

GARANTIAS DE CREDITO.

EL FOGAIN TAMBIEN MANEJA UN SISTEMA DE GARANTIAS DE LOS PRESTAMOS QUE OTORGA LA BANCA, PARA QUE LA INDUSTRIA PEQUERA TENGA UN MAYOR ACCESO AL CREDITO.

TAMBIEN SE OTORGA APOYO A LAS EMPRESAS INDUSTRIALES QUE CUMPLEN CON ALGUNAS CONDICIONES COMO EXPANDER LA PRODUCCION, ESPECIALMENTE EN ACTIVIDADES QUE SE HAN DECLARADO PRIORITARIAS.

EL (FOGAIN) PUEDE GARANTIZAR A LAS INSTITUCIONES Y UNIONES DE -- CREDITO HASTA 75% DE LOS CREDITOS DE HABILITACION O AVIO Y/O REFACCIONARIOS, CUANDO EL MONTO TOTAL NO EXCEDA DE UN MILLON DE PESOS.

TIPOS DE CREDITO

- a) CREDITOS DE HABILITACION O AVIO HASTA 8 MILLONES DE PESOS ESTOS PRESTAMOS SE UTILIZAN PARA LA ADQUISICION DE MATERIAS PRIMAS, MATERIALES Y PARA EL PAGO DE SALARIOS DEL PERSONAL DE PRODUCCION.
- b) CREDITOS REFACCIONARIOS HASTA POR 11 MILLONES DE PESOS. ESTOS PRESTAMOS SE UTILIZAN PARA ADQUIRIR E INSTALAR MAQUINARIA Y -- EQUIPO PARA LA COMPRA DE INMUEBLES QUE NECESITEN LAS EMPRESAS PARA SUS ACTIVIDADES INDUSTRIALES; Y PARA CONSTRUIR, MODIFICAR O AMPLIAR LO QUE SE REQUIERA.

CUANDO SE CONCEDAN A UNA EMPRESA INDUSTRIAL MAS DE UNO DE ESTOS CREDITOS, SU IMPORTE NO DEBERA EXCEDER DE 16 MILLONES DE -- PESOS SIN REBASAR LA CANTIDAD MAXIMA DE CADA UNO DE LOS CREDITOS QUE SE HAN MENCIONADO.

LOS PLAZOS PARA AMORTIZAR LOS CREDITOS FLUCTUAN EN LA PRACTICA: HABILITACION O AVIO, DE 18 A 30 MESES, REFACCIONARIOS DE 3 A 6 AÑOS Y LOS HIPOTECARIOS INDUSTRIALES DE 4 A 10 AÑOS.

LOCALIZACION TERRENO

EL TERRENO EN EL CUAL SE DESARROLLARA LA TERMINAL PESQUERA SE LOCALIZA EN FRONTERA, TAB., A 73 KM. OE LA CAPITAL DE VILLAHERMOSA, CERCA DE LA DESEMBOCADURA DEL RIO GRIJALVA HACIA EL GOLFO DE MEXICO.

LOCALIZACION URBANA

EL PREDIO SE ENCUENTRA SITUADO EN LA PARTE NORESTE DE LA CIUDAD A ORILLAS DE LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRIJALVA Y CERCA DE LA ZONA INDUSTRIAL QUE SE CUENTA CON UN PORCENTAJE MUY ALTO DE LA POBLACION DEDICADA A LA PESCA COMO MEDIO DE SUBSISTENCIA.

DE ACUERDO A ESTUDIOS DE CAMPO, EXISTE EN LA DESEMBOCADURA DEL RIO DONDE SE FORMA LA BARRA, EQUIPO DE DRAGADO Y SEÑALAMIENTO MARITIMO QUE CONSISTE EN UN FARO ADEMAS DE LA INFRAESTRUCTURA PORTUARIA MENCIONADA, Y EQUIPAMIENTO URBANO, SEÑALADOS ANTERIORMENTE EN EL ANALISIS URBANO.

UBICACION DEL PREDIO

SE LOCALIZA A LAS ORILLAS DEL RIO GRIJALVA PORQUE SE CONSIDERA LA RELACION DIRECTA DEL MUELLE DE DESCARGA CON LA PLANTA PROCESADORA, Y ESTA CON LA CERCANIA DE LA POBLACION QUE ELABORARA LOS PRODUCTOS.

COSTO TERRENO 45,000 M² x \$ 50.00 = 250,000.00

AREA CONSTRUIDA EN LA ETAPA INICIAL

4.053 M² x \$ 10,000.00 = \$ 40,530.00

AREA DE SERVICIO EN LA ETAPA INICIAL

6000 M² x \$ 1,000.00 = \$ 6,000.00

SUB TOTAL ----- 48,780,000.00

INDIRECTOS -----25% \$ 12,195.00

TOTAL ----- \$ 61,000.00

ASIGNACION DE RECURSOS FINANCIEROS

SE OTORGARA EL FINANCIAMIENTO A LA TERMINAL PESQUERA A TRAVES DE FUENTES OFICIALES, COMO EL DEPARTAMENTO DE PESCA QUE CONTEMPLA EN EL PLAN DE NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO UNA DERRAMA DE 83 MILLONES DE PESOS PARA INVERTIRLOS EN EL ESTADO DE TABASCO EN EL SECTOR PESCA, PARA EL PERIODO 1980-1982

7.- BIBLIOGRAFIA

- a) PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO
- b) PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO
- c) ESTUDIO PARA LA INDUSTRIALIZACION DE PESCADO EN VILLA-HERMOSA TABASCO.
- d) LA PESCA EN MEXICO F.C.E.
- e) MONOGRAFIA DE FRONTERA
- f) PLAN ESTATAL DE DESARROLLO (SECTOR PESCA)