



Universidad Nacional Autónoma de México

FACULTAD DE ARQUITECTURA

205
16

TERMINAL PESQUERA
FRONTERA, TABASCO



TESIS PROFESIONAL

LAURA EUGENIA AVILA GUZMAN
MARIA NOEMI RICO ANGUIANO.

MEXICO, D. F.

1981



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.

S I N O D A L E S :

PROPIETARIOS:

ARQUITECTO LUIS FERNANDO GUILLEN
ARQUITECTO JUAN JOSE SERRANO GOMEZ
ARQUITECTO ROBERTO CORDOBA SALGUERO

SUPLENTES:

ARQUITECTO ENRIQUE MARTINEZ AGUILAR
ARQUITECTO CARLOS GONZALEZ LOBO

C O N T E N I D O

- I. INTRODUCCION
Situación del País
- II. SINTESIS P.N.D.P.
- III. SECTOR PESCA
- IV. INDUSTRIA PESQUERA
- V. ELECCION DE LA ZONA
- VI. INFORMACION DEL LUGAR
Descripción General (VILLAHERMOSA - TABASCO)
Descripción de la Zona (FRONTERA - TABASCO)
- VII. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA PARTICULAR
- VIII. CALCULO DE CAPACIDADES
- IX. PROGRAMA ARQUITECTONICO
- X. DIAGRAMAS DE LINEAS DE PROCESO DE ALGUNOS PRODUCTOS
- XI. DESCRIPCION DE:
Procesos
Fábrica de Harina
Fábrica de Hielo
- XII. ASPECTOS FINANCIEROS
- XIII. FINANCIAMIENTO
- XIV. INSTALACIONES
- XV. CALCULO

I N T R O D U C C I O N

S I T U A C I O N D E L P A I S

EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO GLOBAL ESTABLECE CUATRO PUNTOS BASICOS DE BIE
NESTAR A LA COMUNIDAD QUE SON: VIVIENDA, ALIMENTACION, SALUD Y EDUCACION.

EL GOBIERNO A LA FECHA HA IMPULSADO QUE VIVIENDA, SALUD Y EDUCACION SE LE HA
YA DADO MAYOR IMPORTANCIA, YA QUE EXISTEN INSTITUCIONES QUE SE DEDICAN AL ES
TUDIO Y PROGRESO DE ESTOS PUNTOS.

Y SIENDO ALIMENTACION EL MENOS FAVORECIDO EN CUANTO A PLANES DE DESARROLLO,
ENFOCAMOS ESTE PUNTO AL "D E S A R R O L L O M A R I T I M O".

LOS RECURSOS PESQUEROS DE MEXICO SON CUANTIOSOS Y RICOS EN VARIEDAD, PUES SE
ESTIMAN QUE EXISTEN MAS DE 200 ESPECIES, ENTRE ANIMALES Y VEGETALES, SUSCEP-
TIBLES DE SER EXPLOTADAS COMERCIALMENTE.

LA ACTIVIDAD DE LA PESCA ES RELATIVAMENTE NUEVA, PUES A PARTIR DE 1930 INCOR-
PORA TECNOLOGIAS MODERNAS PARA EL APROVECHAMIENTO DEL CAMARON Y A PARTIR DE
1950, LAS EMBARCACIONES NACIONALES COMIENZAN A COMPETIR VERDADERAMENTE CON -
LAS EXTRANJERAS.

LA PESCA POR SU ESTRECHA RELACION CON LA PRODUCCION DE ALIMENTOS, ES FUNDA -
MENTAL PARA ALCANZAR NIVELES SUPERIORES DE VIDA, ASI COMO LA DIVERSIFICACION
DE LA ECONOMIA NACIONAL, Y EVITAR UNA POSIBLE Y ACENTUADA DEPENDENCIA DE ALI-
MENTOS.

LA PESCA DEBE DE SER ATENDIDA COMO UNA ACTIVIDAD INTEGRADA QUE COMPRENDE: -
CAPTURA, INDUSTRIALIZACION, COMERCIALIZACION Y CONSUMO. LA PRESION CRECIENTE
SOBRE RECURSOS MARITIMOS A NIVEL MUNDIAL APROVECHANDO EXCEDENTES DE CAPTURA
QUE EL PAIS TENGA, CONVIERTE EL PROPOSITO DE DESARROLLO PESQUERO EN ESFUERZO
URGENTE E IMPERATIVO POR LA EXIGENCIA DE APROVECHAR ZONAS ECONOMICAS DE MEXI-
CO.

ESTE EJERCICIO DE SOBERANIA SOLO SE PODRA CUMPLIR SUPERANDO RITMOS DE CRECIMIENTO Y ESQUEMAS TRADICIONALES DE PESCA.

LA POBLACION OCUPADA POR LA ACTIVIDAD PESQUERA SE UBICA EN 4 AREAS BASICAS: CAPTURA, INDUSTRIALIZACION, TRANSPORTE Y DISTRIBUCION; ACTIVIDADES QUE EN TOTAL OCUPAN UNAS CIENTO DIEZ MIL PERSONAS.

HOY SE CAPTURA EN EL MUNDO ALREDEDOR DE SETENTA MILLONES DE TONELADAS DE ESPECIES MARINAS AL AÑO; MEXICO OCUPA EL DECIMO OCTAVO LUGAR EN PRODUCCION CON APROXIMADAMENTE 1.5 MILLONES DE TONELADAS.

SIN EMBARGO, SE ESTIMA QUE EXISTE UN POTENCIAL EXPLOTABLE DE NUEVE MILLONES DE TONELADAS ANUALES.

NUESTRA RIQUEZA PESQUERA SE ENCUENTRA EN UNA FRANJA DE 200 MILLAS NAUTICAS A LO LARGO DE DIEZ MIL KM. DE COSTAS CONOCIDA COMO ZONA ECONOMICA EXCLUSIVA. ADEMAS, MEXICO TIENE 28,000 KM2 DE AGUAS CONTINENTALES EN LAGUNAS LITORALES Y ESTEROS, LAGOS, LAGUNAS, PRESAS, RIOS EN LOS QUE SE ENCUENTRAN SU MEDIO DE VIDA O SE PUEDE CULTIVAR DIVERSAS ESPECIES DE PECES.

POR EL TIPO DE PROCESOS, LA OCUPACION DIRECTA SE DISTRIBUYE EN ENLATADO 39.3% CONGELADO 49.4%, PRODUCCION DE HARINA DE PESCADO 5.3% Y PRODUCCION DE HIELO 6%. EXISTEN APROXIMADAMENTE 70 LOCALIDADES SOBRE LAS COSTAS DEL PACIFICO Y 40 SOBRE LA COSTA DEL GOLFO, DONDE SE DESEMBARCA PESCADO, PERO LA MAYORIA DE ELLOS SON SIMPLES LUGARES DE DESCARGA.

EN MUCHOS CASOS LAS INSTALACIONES CONSTAN DE UN MUELLE, ATRACADERO Y A VECES HAY AGUA, COMBUSTIBLE O HIELO, EN SUMA, NO EXISTE UNA CORRESPONDENCIA ENTRE RECURSOS PESQUEROS, FLOTA, TERMINALES E INDUSTRIALIZACION.

P L A N N A C I O N A L D E D E S A R R O L L O
P E S Q U E R O

O B J E T I V O S

1. INCREMENTAR LA PRODUCTIVIDAD DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS POR MEDIO DE PLANTAS PROCESADORAS.
2. DAR A LOS COOPERATIVISTAS LA INFRAESTRUCTURA BASICA PARA UN MENOR RENDIMIENTO Y EVITAR QUE EL PRODUCTO CAIGA EN MANOS DE INTERMEDIARIOS.
3. NORMAR LA PRODUCTIVIDAD DE LA INDUSTRIA PESQUERA, YA QUE UN PRODUCTO ENTRE MAS INDUSTRIALIZADO ESTE, POR UN LADO SE OBTIENE MAYOR GANANCIA COMO MEJORANDO EL NIVEL DE VIDA DEL TRABAJADOR PRIMARIO (Pescador), Y POR OTRO SE OBTIENE UNA MEJOR PRESENTACION DEL PRODUCTO, ASI COMO SU ESTADO POTENCIAL DE VENTA ES MAYOR, MEJORANDO LA DIETA DEL COMPRADOR YA QUE LAS PROTEINAS DEL PRODUCTO Y SU BUEN ESTADO ES MAS PROLONGADO Y NO SE PIERDE.
4. DAR A LOS PESCADORES LA INFRAESTRUCTURA BASICA PARA LOGRAR UN MEJOR RENDIMIENTO DE SU ACTIVIDAD, EVITANDO ASI DE PASO QUE HIPOTEQUEN SU PRODUCTO A LOS INTERMEDIARIOS Y QUE SUS BARCOS TENGAN UNA VIDA MAS LARGA Y SE ENCUENTREN EN BUEN ESTADO.
5. COMO CONSECUENCIA DE LOS PLANTEAMIENTOS ANTERIORES SE PIENSA, EN LA CREACION, FOMENTACION DE LAS TERMINALES PESQUERAS LOGRANDO ASI, MATERIALIZAR, LOS INDICATIVOS DEL PLAN NACIONAL PESQUERO, QUE SON: MEJORAR LOS NIVELES NUTRICIONALES DE NUESTRA POBLACION, CREAR EMPLEOS Y REALIZAR APORTES AL PRODUCTO INTERNO BRUTO.
6. POR OTRO LADO SE LOGRA EL DESARROLLO REGIONAL, QUE MARCA DENTRO DE SUS ALCANCES EL PLAN GLOBAL DE DESARROLLO, ESTO ES FOMENTADO EL ARRAIGO DE LA GENTE A SU LUGAR DE ORIGEN POR MEDIO DE UN MEJOR NIVEL DE VIDA QUE EN OTRO LUGAR SERIA DIFICIL DE LOGRAR.

- 4.
7. PROVEER A LA POBLACION DE EMPLEO Y MINIMO DE BIENESTAR, ATENDIENDO PRIORITARIAMENTE LAS NECESIDADES DE ALIMENTACION, SALUD Y VIVIENDA.
 8. LOGRAR LA JUSTA DISTRIBUCION DEL INGRESO GENERADO EN LA PESCA.
 9. AUMENTAR SIGNIFICATIVAMENTE LA CANTIDAD DE DIVISAS QUE APORTA AL PAIS EL SEC
TOR PESQUERO.

S E C T O R P E S C A

HASTA AHORA NO SE PRACTICA EN MEXICO LA PESCA DE GRAN ALTURA (EN AGUAS ALEJADAS DE LA COSTA DURANTE PERIODOS PROLONGADOS), POR LO QUE ES NECESARIO ADQUIRIR LOS RECURSOS Y LOS CONOCIMIENTOS TECNOLOGICOS CON QUE CUENTAN LOS MEJORES PESCADORES DEL MUNDO. PARA LOGRAR ESTE OBJETIVO SE ESTAN CREANDO EMPRESAS DE COPARTICIPACION CON OTROS PAISES.

ACTUALMENTE EXISTEN 23 COMPAÑIAS DE ESTE TIPO.

SEGUN LA SECRETARIA DE PROGRAMACION Y PRESUPUESTO, ASI SE EVITA QUE BARCOS DE OTROS PAISES EXPLOTEN NUESTRAS RIQUEZAS SIN DEJAR BENEFICIOS A MEXICO, Y AL MISMO TIEMPO, SE LOGRA QUE QUIENES DESEEN PESCAR EN NUESTRAS AGUAS PUEDAN HACERLO, SIEMPRE Y CUANDO ESTEN DISPUESTOS A TRAER SUS CONOCIMIENTOS, SUS CAPITALS, Y PONGAN LOS BARCOS BAJO BANDERA MEXICANA.

EN 1976 EL PAIS TENIA 25,560 EMBARCACIONES PESQUERAS: CON UNA FLOTA MAYOR INTEGRADA POR 2,792 UNIDADES (2,226 CAMARONERAS, 25 ATUNERAS, 452 ESCAMERAS Y 89 SARDINERAS, ASI COMO UNA FLOTA MENOR FORMADA POR 22,768 UNIDADES). A LA FECHA SE DISPONE YA DE 31,399 EMBARCACIONES, DE LAS QUE 3,669 SON MAYORES Y 27,730 MENORES. ES IMPORTANTE DESTACAR QUE MEXICO TIENE LA SEGUNDA FLOTA CAMARONERA DEL MUNDO, SOLO SUPERADA POR LA DE ESTADOS UNIDOS.

ACTUALMENTE LA PRODUCCION ES SUPERIOR A UN MILLON Y MEDIO DE TONELADAS Y SE ESPERA ELEVAR LA TASA DE CRECIMIENTO DEL SECTOR AL 25 POR CIENTO ANUAL. EN ESTA PERSPECTIVA, ES POSIBLE QUE PARA 1982 MEXICO PASE DEL DECIMO AL SEGUNDO LUGAR EN PRODUCCION DE ATUN.

INTEGRAN LA PRODUCCION ACTUAL, EN ELEVADO PORCENTAJE, ESPECIES DE GRAN VALOR COMERCIAL; ENTRE LAS MAS IMPORTANTES ESTAN EL CAMARON, EL ABULON, LA LANGOSTA Y EL ATUN. ADEMAS, SE EXPERIMENTA UN AVANCE EN LA DIVERSIFICACION DE LAS CAPTURAS. EN TANTO QUE EN 1976 SEIS ESPECIES APORTABAN EL 64 POR CIENTO DE LA PRODUCCION TOTAL, AHORA SOLO PARTICIPAN CON EL 59 POR CIENTO.

EL RECONOCIMIENTO DE LOS RECURSOS MUESTRA QUE, EN LUGAR DE UNA EXPLOTACION EX

CESIVA, ES LA SUBEXPLORACION LO QUE ESTA PRIVANDO AL MUNDO DE LOS SUMINISTROS NECESARIOS DE PESCAO. EL DEPARTAMENTO DE PESCA DE LA ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION (F.A.O.) ELABORO, EN 1972, UN ATLAS DE LOS RECURSOS VIVOS DEL MAR, QUE HA DADO LA VOZ DE ALARMA CON RESPECTO A LA DISMINUCION DE LAS POBLACIONES Y OTROS PELIGROS QUE AMENAZAN LA PRODUCCION DE LAS ESPECIES QUE TRADICIONALMENTE SE HAN EXPLOTADO.

I N D U S T R I A P E S Q U E R A

EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE UNA TERMINAL MARITIMA ES DONDE SE ESTABLECEN UN GRAN NUMERO DE PESQUERIAS QUE APROVECHAN LOS FRENTES DE AGUA PARA REALI - ZAR LAS FUNCIONES DE RECEPCION DEL PRODUCTO DE LAS EMBARCACIONES PESQUERAS; SELECCION, EMPAQUE, CONGELACION, FILETES, ETC., BUSCANDO UNA COORDINACION -- EFICIENTE CON EL TRANSPORTE TERRESTRE PARA HACER LLEGAR AL CONSUMIDOR LOS -- PRODUCTOS ELABORADOS O PREPARADOS.

DIAGRAMA DE FLUJO DE LA ACTIVIDAD PESQUERA:

- a. NAVEGACION O LOCALIZACION DE BARCOS
- b. CAPTURA
- c. REGRESO A LAS INSTALACIONES Y DESCARGA
- d. REFUGIO Y AVITUALLAMIENTO PARA CUMPLIR CON UN CICLO MAS
- e. CUANDO UNA EMBARCACION SUFRE DESPERFECTOS SE REPARA EN LA TERMINAL (Talle res de Mantenimiento)
- f. EL ESTABLECIMIENTO DE UNA TERMINAL PESQUERA ESTABLECE LOS SIGUIENTES AS - PECTOS:
 - f.1. TIPO Y VOLUMEN DE ESPECIES SUSCEPTIBLE A SER CAPTURADA
 - f.2. EL TIPO DE BARCOS QUE SE VA A EMPLEAR EN LAS DIFERENTES ACTIVIDADES, SU TAMAÑO, EL NUMERO ACTUAL Y FUTURO, LAS TENDENCIAS AL CRECIMIENTO LOS METODOS DE CAPTURA EMPLEADOS Y EL EMPLEO DE MANO DE OBRA ESPECIA LIZADA
 - f.3. CONSIDERACIONES SOBRE LA DISTRIBUCION Y MERCADO
 - f.4. EPOCAS DE VIDA POR ESPECIES

LAS EMBARCACIONES CAMARONERAS QUE ES LA EMBARCACION MAS DESARROLLADA, TIENE UN PROMEDIO DE 40 A 60 TONELADAS, DE 20 A 24 MTS. DE ESLORA Y REQUIERE PRO - FUNDIDADES DE 3.0 A 4.0 MTS. EN AGUAS PROTEGIDAS.

EL ANCHO DE UN MUELLE PESQUERO VARIA CON LAS ACTIVIDADES SEGUN SE DEN EN EL EQUIPO DE QUE DISPONGA PARA LA CARGA DE HIELO O PARA LA DESCARGA DE LOS PRO - DUCTOS CAPTURADOS. SI EL MUELLE SOLO VA A SERVIR PARA QUE LAS EMBARCACIONES

SE AMARREN, EL ANCHO SE REDUCIRA A UN MINIMO.

LAS PLANTAS PROCESADORAS, CONGELADORAS, HIELERAS, ETC., QUE SE ESTABLEZCAN EN LA ZONA DE LA TERMINAL DE PESCA, SE CONSTRUIRAN DE ACUERDO CON UNA PLANEACION DE DESARROLLO INTEGRAL DEL PUERTO PESQUERO. LAS ACTIVIDADES DE CONSTRUCCION - Y REPARACIONES NAVALES TENDRAN UN AREA, LA DE ACTIVIDADES DE PROCESAMIENTO DE HARINA DE PESCADO OTRA; EN LA ZONA EN DONDE MENOS MOLESTIAS CAUSEN POR LOS GASES QUE DESPIDEN.

EN ALGUNOS PAISES A LA TERMINAL PESQUERA SE LE ASOCIA COMO UN MERCADO PARA - VENTAS AL MENUDEO.

E L E C C I O N D E L A Z O N A

LA PLATAFORMA CONTINENTAL DE MEXICO, DE DECLIVE SUAVE Y PROFUNDIDAD QUE GENERAL MENTE NO EXCEDE LOS 200 MTS., ES UNA ZONA DE GRAN RIQUEZA BIOTICA. EN EL GOLFO DE MEXICO ALCANZA UNA EXTENSION EXTRAORDINARIA FRENTE A CAMPECHE Y YUCATAN, DES DE PUNTA FRONTERA A CABO CATOCHE.

TAMBIEN ES CONSIDERABLE LA AMPLITUD EN LA COSTA SUR OCCIDENTAL DE LA PENINSULA DE BAJA CALIFORNIA Y EN EL GOLFO DE CALIFORNIA. POR ESTE MISMO MEXICO PUEDE CON SIDERARSE UN PAIS PRIVILEGIADO YA QUE POSEE GRANDES PESQUERIAS COMERCIALES. SE BASA EN LA EXPLOTACION INTENSIVA DE UNA SOLA ESPECIE O DE UN GRUPO DE ESPECIES MUY SIMILARES.

EN 1976 LA EXPLOTACION EN EL PACIFICO ALCANZA CIFRAS DE 416 MIL TONELADAS, LA DE ESPECIES INDUSTRIALES FUE DE 236 MIL TONELADAS Y LA DE ESPECIES COMESTIBLES 179 MIL TONELADAS.

EN EL LITORAL DEL GOLFO DE MEXICO, LA EXPLOTACION DE ESPECIES COMESTIBLES EN EL MISMO LAPSO FUE 102 MIL TONELADAS Y LA DE PRODUCTO INDUSTRIALIZABLE 5,753 TONE- LADAS.

TOTAL 107 MIL TONELADAS A FAVOR DEL PACIFICO.

SE DETECTA QUE EN EL GOLFO DE MEXICO EXISTE UNA GRAN POTENCIA DE INFRAESTRUCTU- RA Y NO ES EXPLOTADA.

EN LA REPUBLICA MEXICANA LA FLOTA SE DISTRIBUYE:

G O L F O	1,006 BARCOS
P A C I F I C O	1,252 BARCOS

EN GENERAL LOS ECOS - SISTEMAS DE LAS ZONAS MARITIMAS TROPICALES SE CARACTERI- ZAN POR UNA GRAN DIVERSIDAD DE ESPECIES DE EXPLOTACION PESQUERA, MIENTRAS QUE EN ZONAS FRIAS O TEMPLADAS LA DIVERSIDAD ES MUCHO MENOR.

ENTRE LOS FACTORES NETAMENTE ECONOMICOS SE INCLUYEN:

LA PROXIMIDAD DE LAS AREAS DE PESCA (VER COMUNIDADES PESQUERAS Y CAPACIDAD INSTALADA), 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 CONSIDERARA IGUALMENTE: LA DISPONIBILIDAD DE MANO DE OBRA Y EFICIENCIA DE ESTA; EL SALARIO, LA DISPONIBILIDAD DE AGUA POTABLE PARA PROCESO, PARA LAVADO Y ENFRIADO, COSTO DEL PRODUCTO EN TRANSPORTE, FACILIDAD DE TRANSPORTE; ENERGIA ELECTRICA Y COSTO DE ESTA, 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 ELIGIO FRONTERA YA QUE PRESENTA MEJORES VIAS DE COMUNICACION TANTO 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 PROBLEMAS SI UTILIZACEN EMBARCACIONES DE GRAN CALADO Y SERIA NECESARIO EL SERVICIO PERMANENTE DE UNA DRAGA.

PARA NUESTRO CASO LA BARRA DE FRONTERA NO PRESENTA DIFICULTADES YA QUE SU PROFUNDIDAD ES DE 12 PIES (3.66 MTS.), SUFICIENTE PARA LA ADECUADA OPERACION DE LAS EMBARCACIONES PESQUERAS QUE SON DE POCO TONELAJE.

D E S C R I P C I O N G E N E R A L

V I L L A H E R M O S A - T A B A S C O

LA CAPITAL SE ENCUENTRA SITUADA A LOS 17°59' DE LATITUD NORTE Y 92°59' DE LONGITUD OESTE, SU ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR ES DE 10 MTS.

VILLAHERMOSA SE DESARROLLO EN LA MARGEN DERECHA DEL RIO GRIJALVA, SU CLIMA ES TROPICAL LLUVIOSO Y SUS TEMPERATURAS OSCILAN DE UN MINIMO DE 12°C A UN MAXIMO DE 41°C Y REGISTRA PRECIPITACIONES DE APROXIMADAMENTE 1920 mm. ANUALES.

T A B A S C O . SE ENCUENTRA EN EL SURESTE DE LA REPUBLICA, ENTRE LOS 17°15' Y 18°40' DE LATITUD NORTE Y LOS 90°59' Y 94°06' DE LONGITUD OESTE.

LIMITA AL NORTE CON EL GOLFO DE MEXICO Y AL NOROESTE CON CAMPECHE; AL ESTE Y SURESTE CON GUATEMALA, POR EL SUR CON CHIAPAS Y AL OESTE Y SUROESTE CON VERA CRUZ. SU SUPERFICIE ES DE 24,661 km² QUE CUBREN EL 1.25% DE LA REPUBLICA, Y ESTA CONSTITUIDA PRINCIPALMENTE POR TERRENOS PLANOS SUJETOS A INUNDACIONES; SU DIVISION POLITICA ESTA COMPUESTA POR 17 MUNICIPIOS.

SU POBLACION TOTAL EN 1,141 LOCALIDADES POBLADAS DE ACUERDO AL CENSO DE 1970 FUE DE 768,327 HABITANTES, CON UNA DENSIDAD DE POBLACION DE 31 hab./km² .

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA (1970)

DE 196,692 PERSONAS QUE REPRESENTAN EL 25.6% DEL TOTAL DE HABITANTES DE TABASCO; EL 59.1% SE DEDICABA A ACTIVIDADES PRIMARIAS (Ganadería, Pesca, Caza); EL 12.7% A LA INDUSTRIA; EL 21.3% AL COMERCIO Y SERVICIOS Y EL 6.9% A ACTIVIDADES NO ESPECIFICADAS.

VIENTOS. LOS REINANTES PROCEDEN DE LA DIRECCION NORESTE (en un 45%) Y LOS DOMINANTES DEL NORTE CON UNA VELOCIDAD MAXIMA DE 12m/seg. SIENDO LA VELOCIDAD MEDIA ANUAL DE 7 m/seg.

SILVICULTURA. LA VEGETACION DEL ESTADO, SE CARACTERIZA POR SER DE TIPO SELVA-TROPICAL, INTERRUMPIDA POR ALGUNOS MANCHONES DE VEGETACION, COMO EL POPAL, EL TULAR Y MANGLARES. PUDIENDOSE DIFERENCIAR 7 TIPOS DE BOSQUES: SELVA ALTA, SUMAMENTE DENSA PREDOMINANDO ARBOLES DE MAS DE 30 mts. DE ALTO, ENCONTRANDOSE ESTE TIPO DE VEGETACION EN LA PARTE SUR Y CENTRO DEL ESTADO.

SELVA MEDIANA, EN AREAS DE INUNDACION, ALCANZANDO LA ALTURA DE 20 mts., APROXIMADAMENTE MANGLAR EN LA RIBERA DE LOS RIOS TONALA, FRONTERA, SAN PEDRO Y -- SAN PABLO, ALCANZA ALTURAS DE 25 mts.

PESCA. CUENTA CON UNA EXTENSION LITORAL DE 185 km. Y 3285 DE PLATAFORMA CONTINENTAL, A PESAR DE ESTO, LA MAYOR PARTE DE LA PRODUCCION PESQUERA, LA OBTIENE EN AGUAS INTERIORES Y RIBEREÑAS COMO SON LAS LAGUNAS DEL CARMEN, MACHONA, -- CHILTEPEC Y LOS RIOS TONALA, SECO, GRIJALVA Y USUMACINTA QUE FUE EN 1977 DE 11,982 Ton. MAS DEL 70% CORRESPONDE A AGUAS INTERIORES Y ESPECIFICAMENTE EL 60% A LA CAPTURA DEL OSTION, CON ESTO SE MANIFIESTA QUE LA PESCA EN AGUAS MARITIMAS NO HA ALCANZADO UN MINIMO DE DESARROLLO ACEPTABLE.

LAS POSIBILIDADES DE EXPLOTACION PESQUERA EN EL ESTADO, SON FAVORABLES DEBIDO A SU RICA VARIEDAD DE PESQUERIAS, TANTO EN SUS PLATAFORMAS COMO EN SUS AGUAS INTERIORES ESTAS SON: OSTION, MOJARRA DE AGUA DULCE, CAMARON, BANDERA, ROBALO SIERRA, MOJARRA DE MAR, CAZON, LISA Y OTRAS.

LA FLOTA PESQUERA TABASQUEÑA POSEE UN ESCASO TONELAJE Y EXISTE IGUALMENTE, -- UNA DIFERENCIA 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 ZONA DE CAMPECHE.

LA FALTA DE INSTALACIONES ADECUADAS QUE PERMITAN LA CONSERVACION Y PROCESA -- MIENTO 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 OBSTACULIZACION DE OPERACION A LOS BARCOS PESQUEROS, ASI COMO LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD PARA SU FUNCIONAMIENTO.

LA INTERVENCION DE INTERMEDIARIOS Y ACAPARADORES PROVOCAN QUE SEAN MAL PAGA --

DOS LOS PESCADORES Y AL LLEGAR LOS PRODUCTOS AL CONSUMIDOR, SE ENCUENTREN INFLA
DOS.

LA POBLACION PESQUERA DEL ESTADO SE HALLA REGISTRADA PARA EL MEJOR DESEMPEÑO DE
SU LABOR POR LA CARENCIA DE LOS IMPLEMENTOS Y EQUIPOS ADECUADOS.

D E S C R I P C I O N D E L A R E G I O N

F R O N T E R A - T A B A S C O

LA REGION DE ANALISIS ES LA CORRESPONDIENTE AL MUNICIPIO DE CENTLA, CUYA CABECERA ES LA DE F R O N T E R A, SU EXTENSION ES DE 3,245.54 km² Y SU LITORAL CONTINENTAL ES DE 80 km. DE LONGITUD, LOCALIZADA AL NORESTE DEL ESTADO, LIMITADA AL NORTE POR EL GOLFO DE MEXICO, AL ESTE CON EL MUNICIPIO DE JONUTA, AL SUR CON -- LOS DE MACUSPANA Y CENTRO, Y AL OESTE CON MUNICIPIOS DE NACAJUCA Y PARAISO.

EL CENSO (1 9 7 0) DIO AL MUNICIPIO UNA POBLACION DE 42,282 HABITANTES, DISTRIBUIDOS EN UNA CIUDAD, 7 PUEBLOS Y 52 RANCHERIAS CON MENOS DE 1,000 HABITANTES, LOS CENTROS DE POBLACION MAS IMPORTANTES:

<u>P O B L A C I O N</u>	<u>H A B I T A N T E S</u>
FRONTERA	10,066
CUAUHTEMOC	3,636
SIMON SARIAT	1,884
FRANCISCO I. MADERO	1,603
IGNACIO ZARAGOZA	1,512
IGNACIO ALLENDE	1,072
QUINTIN ARAUZ	1,064

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA

SIENDO 10,770 HABITANTES CORRESPONDIENTES A LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA; 66.27% SE DEDICA A LAS ACTIVIDADES PRIMARIAS, 18.60% A COMERCIOS Y SERVICIOS, - 9.90% A INDUSTRIAS Y EL 5.23% A OTROS NO ESPECIFICADOS.

MORFOLOGIA COSTERA. ES UNIFORME Y SUAVE, CON PLAYAS ARENOSAS Y TENDIDAS, SUJETAS A FUERTES EROSIONES PLAYERAS CON DIRECCION PREDOMINANTE DE NORTE - SUR.

A ESTA REGION SE LE CONOCE TAMBIEN COMO REGION DE LOS RIOS, DEBIDO A QUE EN ELLOS SE LOCALIZAN LA MAYORIA DE LOS ARROYOS Y AFLUENTES QUE CONTRIBUYEN A LA FORMACION DE SUS CORRIENTES PRINCIPALES.

TODOS SUS SUELOS Y PRINCIPALMENTE LOS CERCANOS A LA COSTA SON BAJOS E INUNDABLES.

S E R V I C I O S U R B A N O S

LOS SERVICIOS DE INFRAESTRUCTURA CON LOS QUE CUENTA EL MUNICIPIO DE FRONTERA SON: EL DE AGUA POTABLE, ENERGIA ELECTRICA, CORREO, TELEGRAFOS, TELEFONO, RADIO-COMUNICACION, RASTRO, MERCADO, HOSPITAL, SISTEMA BANCARIO Y FINANCIERO Y DRENAJE.

ENERGIA ELECTRICA. LINEA DE ALTA TENSION DE 34,000 KV. (DESDE VILLAHERMOSA), CON TRANSFORMADOR- 1 500 KVA.

AGUA POTABLE. TANQUE SUPERFICIAL CON CAPACIDAD DE 44 M3.

DRENAJE. EXISTE "EMISOR" (NO ESTA EN SERVICIO). EL DESALOJO DE AGUAS NEGRAS ES DEFICIENTE POR LA POCA PENDIENTE DEL TERRENO. GENERALMENTE EL DESALOJO DE AGUAS INDUSTRIALES Y EXTRETAS ES POR MEDIO DE LETRINAS Y FOSAS SEPTICAS.

PAVIMENTACION. 40% DEL TOTAL DE LAS CALLES ESTAN PAVIMENTADAS.

TRANSPORTE. NO HAY SERVICIO DE TRANSPORTE URBANO, EXISTE UN "SITIO" CON 4 UNIDADES Y NO DAN SERVICIO EN TIEMPO DE LLUVIA PORQUE LAS CALLES SE INUNDAN.

EDUCACION. PARA IMPARTIR LA EDUCACION EN LA LOCALIDAD SE CUENTA CON UNA PRE-PRIMARIA, 5 PRIMARIAS, 2 SECUNDARIAS Y 1 PREPARATORIA.

ESCUELA TECNOLOGICA PESQUERA. CON ESPECIALIZACION EN MARINO-MOTORISTA, MARINO-PESCADOR, ACUICULTOR PRACTICO Y PRACTICO EN ALIMENTOS. CUENTA ACTUALMENTE CON 108 - ALUMNOS EXTERNOS, 17 PROFESORES Y 14 ADMINISTRATIVOS. PARA SUS PRACTICAS CUENTA CON 2 BARCOS Y 5 LANCHAS CON MOTOR FUERA DE BORDA DE 30 H.P. TAMBIEN TIENEN ARTES DE PESCA COMO SON: UN PALANGRE, UN CHINCHORRO, UNA RED DE ARRASTRE Y 2 REDES AGALLERAS.

DELEGACIONES DE ORGANISMOS FEDERALES Y ESTATALES Y MUNICIPALES CON LOS QUE CUENTA EL ESTADO.

ORGANISMOS FEDERALES.

SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.
ADMINISTRACION DE TELEGRAFOS NACIONALES.
ADMINISTRACION DE CORREOS.
RESIDENCIA DE OBRAS DEL PUERTO.
CAPITANIA DE PUERTO.
SECRETARIA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRAULICOS.
OFICINA DE RECURSOS HIDRAULICOS.
SECRETARIA DE PRESUPUESTO Y PROGRAMACION.
OFICINA FEDERAL DE HACIENDA.
ADUANA MARITIMA.
SECRETARIA DE MARINA.
ARMADA DE MEXICO.
SECRETARIA DE EDUCACION PUBLICA.
INSPECCION ESCOLAR FEDERAL 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.

P L A N T E A M I E N T O D E L P R O B L E M A P A R T I C U L A R

UNO DE LOS PROBLEMAS COMUNES DE LAS TERMINALES PESQUERAS, ES EL QUE TIENE QUE VER CON EL MANEJO EFICIENTE DEL PRODUCTO, DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LAS CONDICIONES HIGIENICAS PARA SU CONSERVACION TANTO PARA EL ALMACENAMIENTO COMO PARA EL TRANSPORTE. ESTO SE DEBE A LA INADECUADA UBICACION DE LAS PLANTAS PRODUCTORAS DE HIELO, QUE SUMADO A LAS INADECUADAS PRACTICAS DE MANEJO DE LOS PRODUCTOS, PROVOCAN EL DERROCHE DE RECURSOS, YA SEA POR EXCESIVO DERRETIMIENTO DE HIELO O POR MERMAS ELEVADAS DEBIDO A LA INSUFICIENCIA DEL MISMO; POR OTRO LADO LA CARENCIA DE BODEGAS O PLANTAS DE RECEPCION EN LA MAYORIA DE LOS PUERTOS PESQUEROS, AFECTA SOBRE TODO A LOS PESCADORES DE CORTA ESCALA, QUIENES EN GENERAL QUEDAN EN MANOS DE LOS INTERMEDIARIOS.

OTRA DE LAS RAZONES DE LA BAJA UTILIZACION DE LA CAPACIDAD INSTALADA DE LAS PLANTAS SON: LA FALTA DE COORDINACION ENTRE CAPTURA Y PROCESAMIENTO INDUSTRIAL, ASI COMO LA DEFICIENTE LOCALIZACION DE ALGUNAS PLANTAS PROCESADORAS CON RESPECTO A LAS ZONAS DE CAPTURA.

EL OBJETIVO QUE PERSEGUIMOS ES LA CREACION DE FUENTES DE PRODUCCION QUE RESUELVA LA ALIMENTACION Y EL TRABAJO, DENTRO DE LAS ZONAS SUBDESARROLLADAS Y POR LO TANTO CON NECESIDADES MAYORES, EN LOS QUE SE BENEFICIEN LAS ESPECIES PROPIAS DE LA REGION E INFLUYAN EN EL DESARROLLO DE LA ZONA Y A TRAVES DE ESTOS CUBRIR LOS LITORALES DE TODO EL PAIS.

POR LO QUE PLANTEAMOS UNA T E R M I N A L P E S Q U E R A EN FRONTERA TABASCO PARA SOLUCIONAR EL PROBLEMA ANTES MENCIONADO (CONSERVACION, ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE).

Z O N A I N D U S T R I A L - C O M U N I D A D E S P E S Q U E R A S

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.

C A P A C I D A D I N S T A L A D A

LA INDUSTRIA DEDICADA AL CONGELADO DE CAMARON SE CONCENTRA EN LA CIUDAD DE FRONTERA Y ESTA REPRESENTADA POR 6 PLANTAS, DE LAS CUALES 4 REALIZAN SU ACTIVIDAD DE PROCESADO CON ALTO REZAGO INDUSTRIAL, PRESENTANDO ADEMAS, BAJA DENSIDAD DE CAPITAL. DE LAS 2 INDUSTRIAS RESTANTES, SOLO LA PESQUERA TABASQUEÑA HA OPERADO CON REGULARIDAD.

LAS PLANTAS DE CONGELADO TIENEN UNA CAPACIDAD PARA 7.2 TONELADAS AL DIA, PROCESANDOSE SOLAMENTE 2, LO QUE DENOTA UN APROVECHAMIENTO DE LA CAPACIDAD INSTALADA DEL 27.7% Y DAN EMPLEO A 225 PERSONAS

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

C A L C U L O D E C A P A C I D A D E S

CAMARON

LAS EMBARCACIONES NACIONALES QUE OPERAN EN LA REGION OBTIENEN MAYOR EFICIENCIA, AL REALIZAR VIAJES DE 10 DIAS DE DURACION, DEDICANDO 8 DIAS DE PESCA Y 2 DIAS DE RUTA

ESTAS EMBARCACIONES REALIZAN 30 VIAJES POR AÑO CADA UNA

CADA EMBARCACION CAPTURA POR VIAJE 1,040 Kg. POR LO TANTO
 $1040 \times 30 = 31.2 \approx 32$ TONELADAS AL AÑO x BARCO

SEGUN ESTADISTICAS LA CAPTURA DE CAMARON AL AÑO EN EL ESTADO DE T A B A S C O
 A PARTIR DE 1983

AÑO	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
CAPTURA ANUAL	2365	2451	2538	2624	2710	2797	2783	2970

DE ESTA CAPTURA PARA FRONTERA, TABASCO ES DE UN 93% DE LA CAPTURA QUE ES:

$2970 \times .93 = 2762$ Ton. al Año

$2762 \div 31.2 \approx 88$ Embarcaciones Camaroneras

88 Embarc. x 30 Viajes = 2640 / 365 + 7.3 EMBARCACIONES

POR CRECIMIENTO SE IGUALARAN A 9 EMBARCACIONES EN PUERTO/día

LA CAPTURA DE TIBURON ES DE 85 TONELADAS EN FRONTERA, TABASCO SE CALCULA QUE PARA 1990 SERA DE 2 TONELADAS DIARIAS

LARGO DEL MUELLE

TRES EMBARCACIONES CAMARONERAS PODRAN DESEMBARCAR EN EL MISMO SITIO POR DIA

SABIENDO QUE UNA PAREJA DE INDIVIDUOS PUEDE CLASIFICAR, EMPAQUETAR Y DESCARGAR 25 Kg. DE CAMARON EN 3 MINUTOS

EL TIEMPO NECESARIO PARA LA DESCARGA DE UN BARCO CAMARONERO SERA:

$(1\ 040 \times 3) / 25 = 1\ 000$ Min.

PARA QUE SE ATIENDA EN 4 HORAS LA DESCARGA DE PRODUCTOS DE ESCAMA SERAN NECESARIAS 4 PAREJAS DE INDIVIDUOS

SE NECESITAN 3 PUNTOS DE DESCARGA PARA ESCAMA DE 4 HORAS

ESCAMA

LO ANTERIOR ES PARA EL CAMARON, PARA LAS ESPECIES DE ESCAMA, SE TIENE EN LA ZONA UNA CAPTURA PROMEDIO DE 625 Kg. x Día DE PESCA, REALIZANDO IGUALMENTE VIAJES DE 10 DIAS DE DURACION (8 DIAS DE PESCA, 2 DE RUTA), Y 30 VIAJES ANUALES, ES DECIR, SE OBTIENE POR VIAJE Y POR EMBARCACION:

$625\text{ Kg.} \times \text{Día} \times 8\ \text{Días} \approx 5\ \text{Toneladas/Viaje}$

LA PRODUCCION ANUAL DE ESCAMA POR EMBARCACION SERA:

$5\ \text{Ton./Viaje} \times 30\ \text{Viajes} / \text{Año} = 150\ \text{Ton./Año}$

SEGUN ESTADISTICAS DE PESCA, LA CAPTURA ES DE 1983 HASTA 1990 EN EL ESTADO DE TABASCO:

AÑO	1983	1984	1985	1986	1987	1988	1989	1990
CAPTURA ANUAL	7331	8798	10265	11732	13199	14666	16133	17000

DE ESTA CAPTURA PARA F R O N T E R A ES DE 26%

$.26 \times 17\ 600 = 4\ 576$ Ton./Año

$150 \div 4\ 576 = 30$ EMBARCACIONES ESCAMERAS

$30 \times 30 = 900$ Viajes $\div 365 = 2.5$

POR INCREMENTO LOGICO SE IGUALA A 3 EMBARCACIONES EN PUERTO DIARIAS

3 Embarcaciones \times 5 Toneladas = 15 Toneladas Diarias

CALCULO DE FRENTE DE MUELLE

MUELLE DE ATRAQUE Y AVITUALLAMIENTO

Se considera el Número Total de Embarcaciones

13 EMBARCACIONES DIARIAS

130 Mts.

7 LUGARES DE DESCARGA

70 Mts.

200 Mts.

100 METROS DE FUTURO CRECIMIENTO

100 Mts.

T O T A L :

* 300 Mts. *

PROGRAMA ARQUITECTONICO

1. PLANTA PROCESADORA DE ESCAMA

Selección del Producto
Líneas de Procesamiento
Bodega de Producto Terminado

2. PLANTA PROCESADORA DE TIBURON

Nevera Opcional
Sala de Proceso
Línea de Proceso
Bodega de Producto Terminado

3. PLANTA PROCESADORA DE CAMARON

Limpieza del Producto
Selección del Producto
Líneas de Procesamiento
Bodega de Producto Terminado

4. FABRICA DE HARINA *

5. FABRICA DE HIELO

Area de Procesamiento (Tanque de agua, llenado de moldes)
Cámara de Hielo
Trituradora
Control

6. BAÑOS Y VESTIDORES DE PERSONAL DE TRABAJO
(Mujeres y Hombres)

Control Personal en Plantas
Acceso y Salida Personal

7. COMEDOR TRABAJADORES *

8. ADMINISTRACION

Gerente General
Gerente de Producción
Contador
Auxiliar de Contador
Jefe de Compras y Ventas
Jefe de Mantenimiento
Servicio Médico
Pagador
Sala de Juntas
Area Secretarias
Archivo
Recepción
Sanitarios Hombres
Sanitarios Mujeres

9. DORMITORIOS

Area de Dormir
Baño

10. COMEDOR PESCADORES *

11. SALA DE USOS MULTIPLES *

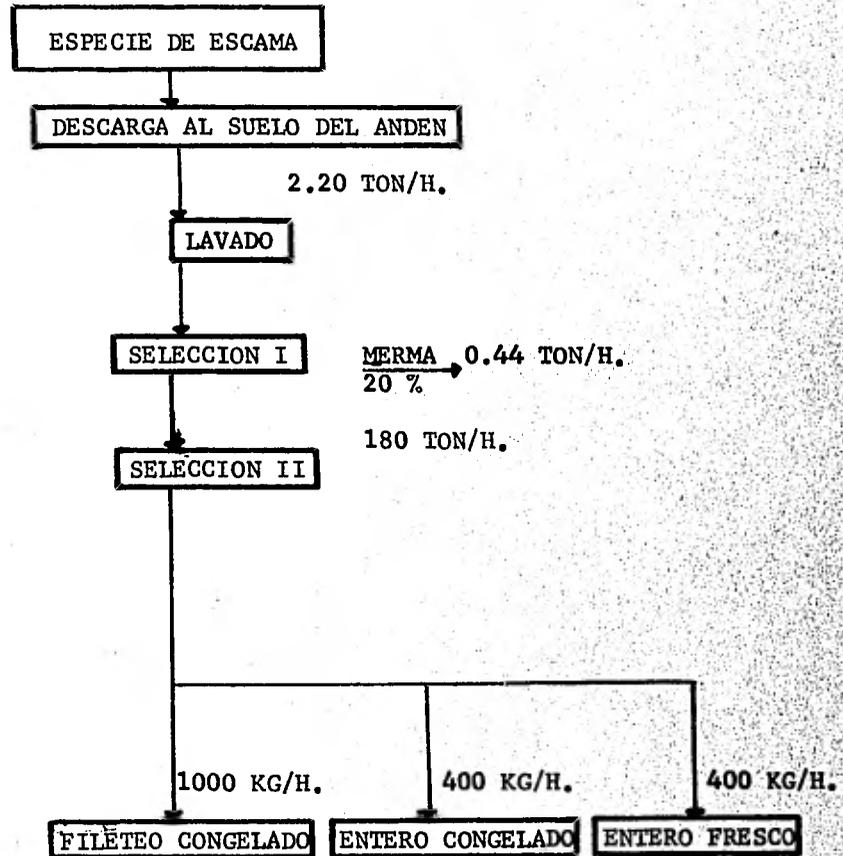
12. TALLERES

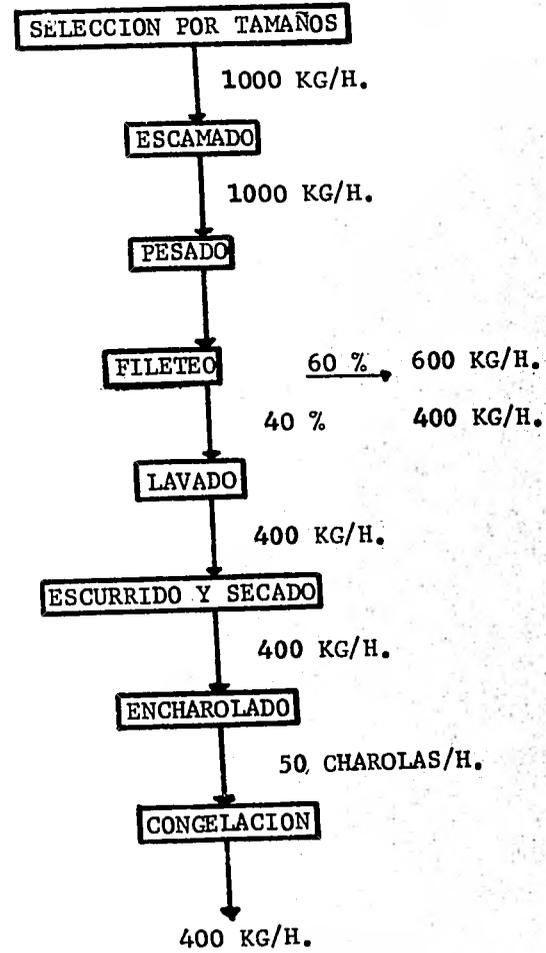
Taller de Carpintería
Almacén Refacciones
Bodega
Taller de Electricidad (Bodega)
Taller de Pintura (Bodega)
Taller de Reparaciones (Bodega)

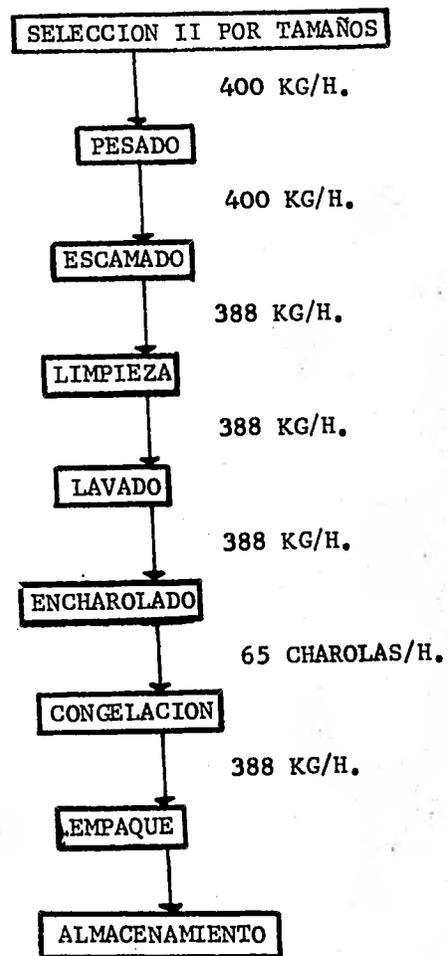
Taller de Avituallamiento

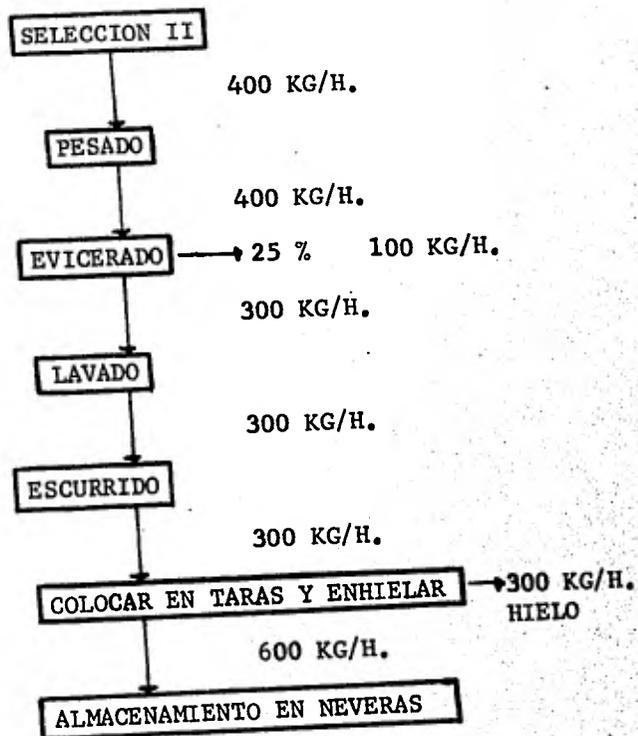
- 13. CUARTO DE MAQUINAS *
- 14. SUBESTACION *
- 15. GUARDERIA *

* NO SE DESARROLLO EL PROYECTO, SOLO SE MENCIONA Y SE PROYECTO COMO CONJUNTO.

E S P E C I E S D E E S C A M A

LINEA FILETE CONGELADO

LINEA ENTERO CONGELADO

LINEA ENTERO FRESCO

DESCRIPCION DE PROCESOS SELECCIONADOS

RECEPCION DEL PRODUCTO

TANTO LAS ESPECIES DE ESCAMA, CAMARON, TIBURON Y OTROS SE SUMINISTRARAN A LA PLANTA DIRECTAMENTE DE LOS BARCOS EN TARAS DE HIELO

LA DESCARGA SE EFECTUA EN EL ANDEN DE RECEPCION EN TARAS DE ACERO INOXIDABLE, CON CAPACIDAD DE 50 Kg. CADA UNA PARA EVITAR QUE EL PRODUCTO SE AMONTONE

ESCAMA

EN EL ANDEN DE RECEPCION SE DEBERA DE CONTAR CON TINAS DE ACERO INOXIDABLE - CON CAPACIDAD DE 1 Ton. EN LAS QUE SE COLOCA EL PRODUCTO, EN ESTAS TINAS EL PERSONAL DE RECEPCION CLASIFICA, EL PRODUCTO POR ESPECIE, GRADO DE FRESCURA, TAMAÑO Y PESO

UNA VEZ CLASIFICADO SE PROCEDE A PESARLO Y SE DESTINA A UNA DE LAS SIGUIENTES FASES

- a. BODEGA DE CONSERVACION DE PRODUCTO FRESCO
- b. PROCESO INMEDIATO PARA ELABORACION
- c. FABRICA DE HARINA

PROCESO DE FILETEADO

ESTE PROCESO DE FILETEO CONSTA DE LAS SIGUIENTES OPERACIONES:

- a. LAVADO
- b. DESCAMADO
- c. PESADO
- d. FILETEADO
- e. DESHUESADO
- f. LAVADO
- g. ESCURRIDO Y SECADO
- h. ENCHAROLADO
- i. CONGELACION

a. LAVADO

ESTE SE EFECTUA EN TOLVAS DE RECEPCION PARA QUITAR ARENA, ESCAMAS SUELTAS, MUSGOS Y CUALQUIER OBJETO EXTRAÑO QUE PUDIERA ESTAR ADHERIDO AL CUERPO

b. DESCAMADO

ESTE SE EFECTUA EN MESAS DE ACERO INOXIDABLE CON BANDAS TRANSPORTADORAS, UTILIZANDO CEPILLOS DE ALAMBRE, PASANDOLO EN SENTIDO CONTRARIO DE LA FORMACION DE LA ESCAMA

LAS ESPECIES QUE NO TIENEN ESCAMAS SOLAMENTE SE LAVAN

c. PESADO

ESTE SE REALIZA EN BASCULAS DE 100 Kg. COLOCADAS ANTES DE LA MESA DE FILETEO

d. FILETEADO

ESTE TIPO DE OPERACION ES REALIZADO EN MESAS DE ACERO INOXIDABLE QUE SE ENCUENTRAN A AMBOS LADOS DE UNA BANDA TRANSPORTADORA, EL FILETEO PREFERENTEMENTE SE EFECTUA SOBRE PLACAS DE HULE DURO

e. DESHUESADO

SE EFECTUA EN MESAS DE ACERO INOXIDABLE COLOCADAS A MABOS LADOS DE UNA BANDA TRANSPORTADORA, SOBRE PLACAS DE HULE DURO Y ESTA A CARGO DE PERSONAL FEMENINO

f. LAVADO

POR MEDIO DE LA BANDA TRANSPORTADORA, LOS FILETES SE PASAN POR UN TUNEL DE LAVADO POR ASPERSION, CON AGUA A 10°C CON UNA CONCENTRACION DE 10 p.p.m. DE DIOXIDO DE CLORO

g. ESCURRIDO Y SECADO

TAMBIEN ESTE PROCESO SE REALIZA POR MEDIO DE UNA BANDA QUE LOS DEPOSITA EN UNA MESA DE ESCURRIDO Y SECADO, ESTA OPERACION SE HACE CON DOS SECADORAS DE AIRE QUE SE ENCUENTRAN EN LA PARTE DE ARRIBA DE LA BANDA

h. ENCHAROLADO

ESTA OPERACION CONSISTE EN COLOCAR LOS FILETES EN CHAROLAS DE ACERO INOXIDABLE, YA ENCHAROLADOS SE COLOCAN EN CARRITOS TRANSPORTADORES PARA SER LLEVADOS A CONGELAR

i. CONGELACION

LA CONGLEACION PUEDE EFECTUARSE DE TRES MANERAS:

- a. CONGELACION POR CONTACTO EN EL CONGELADOR DE PLACAS A TEMPERATURAS DE -20° A -35°C
- b. EN EL TUNEL A TEMPERATURAS DE -20°C A -35°C
- c. EN LA CAMARA DE CONGELACION A TEMPERATURA DE -35°C

a.1. CONGELACION DE PLACAS

EN ESTE CASO LOS FILETES DEBIERON HABERSE EMPACADO ANTES Y SER DE ESPESOR UNIFORME

UNA VEZ CONGELADO, SE SACAN LAS CHAROLAS DEL CONGELADOR Y SE GOLPEAN CONTRA UNA MESA PARA DESPRENDER LOS FILETES DE LA CHAROLA, UNA VEZ HECHO ESTO, SON EMPACADOS EN LA SALA DE EMPACADO EN FRIO

b.1. CONGELACION EN TUNEL

PARA ESTE TIPO DE PROCESO DE CONGLEACION EL PRODUCTO ES MANTENIDO UNAS 2 HORAS EN UNA SALA DE BAJA TEMPERATURA $+10^{\circ}\text{C}$ A 70°C PARA BAJAR LA TEMPERATURA DE LOS FILETES Y DE ESTA MANERA TENER UNA DIFERENCIA DE TEMPERATURA MENOR ENTRE LA TEMPERATURA DE ENTRADA AL TUNEL Y LA TEMPERATURA DE SALIDA, LOGRANDO ASI UNA CONGELACION MAS RAPIDA Y UN MENOR GASTO DE ENERGIA

c.1. CAMARA DE CONGELACION

EN ESTE CASO LOS FILETES SE EMPACAN Y SE GLASEAN ANTES DE ENTRAR A LA CAMARA EN DONDE PERMANECEN HASTA QUE ALCANZAN SU TEMPERATURA DE CONGELACION, PARA PASAR DESPUES A LA CAMARA DE CONSERVACION

P R O C E S O E N T E R O S C O N G E L A D O S

1. LAVADO
SE REALIZA EN LA TOLVA DE RECPCION PARA ELIMINAR ARENA Y OTROS OBJETOS
2. SELECCION
SE REALIZA EN LA LINEA DE SELECCION EN DONDE SON COLOCADOS EN TARAS
3. PESADO
SE REALIZA EN BASCULAS DE 50 Kg.
4. DESCAMADO
SE REALIZA EN MESAS DE TRABAJO DE ACERO INOXIDABLE SITUADAS A AMBOS LADOS DE UNA BANDA TRANSPORTADORA, SE UTILIZAN CEPILLOS DE ALAMBRE METALICOS, Y DEBE PREOCUPARSE NO DAÑAR LA PIEL
5. LIMPIEZA
SE HACE UN CORTE VERTICAL A UN LADO DESDE LA PARTE ANAL HASTA LA ALTURA DE LAS ALETILLAS VENTRALES, SIN CORTAR LA REGION QUE UNE EL ABDOMEN CON LA PARTE INFERIOR DE LA CABEZA
6. LAVADO
SE EFECTUA EN TINAS DE 0.91 x 1.05 x h = 45 cm. CON CAPACIDAD DE 250 Lts. DE AGUA EMPLEANDO AGUA FRIA +10°C, CON CONCENTRACION DE 10 p.p.m. DE DIOXIDO DE CLORO, ESTE LAVADO TIENE POR OBJETO DESPRENDER COAGULOS DE SANGRE Y EL TEJIDO ADIPOSEO
7. CONGELACION
LAS CHAROLAS SE COLOCAN EN CARROS ANAQUEL PARA SER LLEVADAS A LA CONGELACION QUE PUEDE SER:
 - a. EN EL TUNEL DE CONGELACION
 - b. EN LA CAMARA DE CONGELACION A UNA TEMPERATURA DE -30°A 35°C
8. ALMACENAMIENTO
SE REALIZA EN LA BODEGA DE CONSERVACION PRODUCTO TERMINANDO A -35°C

P R O C E S A D O R A D E T I B U R O N

1. ANDEN DE RECEPCION DEL PRODUCTO
(Lavado y Pesado)
2. CONTROL DEL PRODUCTO
3. NEVERA OPCIONAL SI EL PRODUCTO ES GRANDE
4. SALA DE PROCESO
 - . Separación de Aletas
 - . Separación de la Piel
 - . Bancos para Descarnar
 - . Separación de la Pulpa, Pilas Húmedas, Bacalao, Cámara de Congelación -5°C
 - . Lavado y Drenado-Secadores
 - . Separación de Dientes
 - . Hígados
- LINEA DE PROCESO
 - . Corte de la Carne
 - . Limpieza
 - . Fileteo
 - . Lavado
 - . Salado en Húmedo y Seco
 - . Lavado III
 - . Secado
 - . Pesado y acomodo en cajas
5. BODEGA DE PRODUCTO TERMINADO
(Congelación)
6. DISTRIBUCION Y VENTAS
(Patio Comercialización)

PERSONAL DE TRABAJO

7. BAÑOS Y VESTIDORES
(Mujeres, Hombres)
8. CONTROL PERSONAL
9. ACCESO Y SALIDA PERSONAL

H A R I N E R A

1. MAQUINA PICADORA
2. ALIMENTADOR
3. COCINADOR
4. TRANSPORTADOR DESAGUADOR
5. PRENSA DE DOBLE TORNILLO
6. MAQUINA DESMENUZADORA
7. SECADOR
8. SEPARADOR VIBRATORIO CON SEPARADOR MAGNETICO
9. PLANTA DE MOLIENDA
10. BALANZA AUTOMATICA
(Báscula)
11. PLANTA DESODORIZADORA

12. CALDERO DE VAPOR
13. SEPARADOR DE SOLIDOS
14. CENTRIFUGAS DE AGUA DE PRENSA
15. PULIDORA CENTRIFUGA DE ACEITE
16. PLANTA CONCENTRADORA

F A B R I C A D E H I E L O

1. AREA DE MOLDES
(Proceso de Hielo)
2. TANQUE DE AGUA PARA DESPEGAR MOLDES
3. GRUA VIAJERA
4. TENAZAS PARA MOLDES
5. LLENADO DE MOLDES
6. CAMARA DE HIELO
7. TRITURADORA
8. CONTROL

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

EL P.N.D.P. PROPONE; ..." QUE YA DURANTE EL PRESENTE SEXENIO LA ACUACULTURA INTENSIVA Y SEMI-INTENSIVA, EMPEZARA A OCUPAR UN LUGAR IMPORTANTE, SIN DESCUIDAR LA EXTENSIVA TENDENCIA QUE DEBERA CONSERVARSE HASTA EL AÑO 2000, CON BASE EN LAS EXPERIENCIAS Y RESULTADOS QUE SE OBTENGAN.

EL DESARROLLO TECNOLOGICO Y EL CONSIGUIENTE INCREMENTO DE LA PRODUCTIVIDAD DEL TRABAJO, REPERCUTIRAN CADA VEZ EN UN MENOR ESFUERZO, CON AUMENTOS CRECIENTES EN EL PRODUCTO. SI BIEN EN UN PRINCIPIO LOS FONDOS PUBLICOS JUGARON UN PAPEL DETERMINANTE EN EL DESARROLLO DE LA ACUACULTURA, A PARTIR DE 1983 LOS MAYORES VOLUMENES DE INVERSION DEBERAN PROVENIR DEL SECTOR SOCIAL Y DE LOS INVERSIONISTAS PRIVADOS DEDICADOS A ESTA ACTIVIDAD. EL ESTADO PARTICIPARA COMO COINVERSIONISTA EN LAS EMPRESAS CUYO VOLUMEN DE INVERSION E INTERES PUBLICO ASI LO AMERITEN.

CON ESTO, LOS OBJETIVOS A LARGO PLAZO SERAN ENTRE OTROS LOS MENCIONADOS EN EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO (Ver Capitulo correspondiente al P.N.D.P.)

LA META DE CAPTURA QUE SE ESPERA OBTENER EN 1982 MEDIANTE LOS PROGRAMAS QUE PROPONE EL DEPARTAMENTO DE PESCA, ASCIENDE A 94,000 Ton. LA INVERSION PREVISTA EN F R O N T E R A ES UN PUERTO PESQUERO DE ALTURA (SIN ESPECIFICA -- CION AL MONTO).

F I N A N C I A M I E N T O

SE ESTABLECERA CONTACTO CON N A F I N S A POR SER COPARTICIPE DE LA ACCION GUBERNAMENTAL EN MATERIA DE APOYO INDUSTRIAL CON EL PLAN DE APOYO INTEGRAL. SU OBJETIVO, ES CANALIZAR LOS APOYOS TECNICOS Y FINANCIEROS DE ACUERDO CON LOS LINEAMIENTOS DE POLITICA ECONOMICA SEÑALADOS POR LA PRESENTE ADMINISTRACION.

OTRAS INSTITUCIONES EN APOYO Y QUE CUENTA TABASCO PARA PESCA SON EL DEPARTAMENTO DE PESCA, BANPESCA; ASI COMO LOS ORGANISMOS PARTICIPANTES FOGAIN, FOMIN, FONEP, FIDEIM.

CREDITOS. POR CONDUCTO DE FOGAIN (Fondo de Garantía y Fomento a la Industria Mediana y Pequeña), OTORGA CREDITOS DE HABILITACION O AVIO, REFACCIONARIOS E HIPOTECARIOS INDUSTRIALES. TAMBIEN MANEJA UN SISTEMA DE GARANTIAS DE LOS PRESTAMOS QUE OTORGA LA BANCA PARA QUE LA INDUSTRIA PEQUEÑA TENGA UN MAYOR ACCESO AL CREDITO.

A TRAVES DEL FOMIN (Fondo Nacional de Fomento Industrial), SE APORTA TEMPORALMENTE CAPITAL SOCIAL REPRESENTADO POR ACCIONES COMUNES O PREFERENTES Y DE OTROS INSTRUMENTOS FINANCIEROS CONVERTIBLES EN ACCIONES, EN PROPORCION NO MAYOR DE UNA TERCERA PARTE DEL CAPITAL SOCIAL.

FONEP. (Fondo Nacional de Estudios y Proyectos), OTORGA CREDITO EN FORMA DIRECTA A LOS EMPRESARIOS INDUSTRIALES, PARA CUBRIR LOS COSTOS DE LA ELABORACION DE ESTUDIOS DE INVESTIGACION Y PROYECTOS CUYA FINALIDAD SEA UNA INVERSION, ESTUDIOS COMPLEMENTARIOS, INCLUYENDO ESPECIFICACIONES DE INGENIERIA, PLANOS Y DISEÑO FINAL, Y ESTUDIOS DESTINADOS AL MEJORAMIENTO DE LA CAPACIDAD ADMINISTRATIVA, OPERACIONAL, PRODUCTIVA Y DE MERCADO.

FIDEIN. POR CONDUCTO DE ESTE (Fideicomiso de Conjuntos, Parques, Ciudades Industriales y Centros Comerciales) SE OFRECE LA VENTA DE TERRENOS URBANIZADOS Y ARRENDAMIENTO SIMPLE CON OPCION DE COMPRA DE NAVES INDUSTRIALES, MAQUINARIA Y CENTRALES DE SERVICIO. EL FIDEIN APOYA MEDIANTE EL OTORGAMIENTO

DE CREDITOS PARA LA INSTALACION DE INDUSTRIAS EN LOS CONJUNTOS, PARQUES Y CIUDADES INDUSTRIALES.

EN SINTESIS, EL FINANCIAMIENTO SE DARIA CON RECURSOS PRESUPUESTALES, PROPIOS Y BANCARIOS, Y EL PLAZO DE AMORTIZACION SERIA EN, APROXIMADAMENTE 15 AÑOS.

Tabla de Diámetros de tubería P. U. C. con gasto real y pendiente del 2%.

D. mm	Gasto Q
100	4.47 l/seg
150	13.12
200	28.88
250	49.0
300	83.30
375	151.11

Diámetro de cada mueble:

W.C. (Público).

$$23 \times 0.416 = 9.56 \quad \therefore \phi 100 \text{ a } 150 \text{ mm.}$$

W.C. (Privado).

$$10 \times 0.416 = 4.16 \text{ l/seg} \quad \therefore \phi 100 \text{ mm.}$$

Lavabos (Público).

$$32 \times 0.416 = 13.31 \quad \therefore \phi 150 \text{ mm.}$$

Lavabos (Privado)

$$18 \times 0.416 = 7.488 \quad \phi 150 \text{ mm.}$$

Mingitorio (Privado)

$$1 \times 0.416 = 0.416 \quad \phi 100 \text{ mm.}$$

Mingitorio (Público)

$$9 \times 0.416 = 3.744 \quad \phi 75 \text{ mm.}$$

Regadera (Privado)

$$10 \times 0.416 = 4.16 \quad - \quad \phi 75 \text{ a } 100 \text{ mm.}$$

Regadera (Público)

$$28 \times 0.416 = 11.648 \quad \phi 150 \text{ mm.}$$

Total de U.G. 196 en el CONJUNTO

$$Q_R = 0.15 \sqrt{U.G.} + 0.0025 \times U.G.$$

$$= 0.15 \sqrt{196} + 0.0025 \times 196$$

$$= 0.15 (14) + 0.0025 \times 196$$

$$= 2.10 + 0.49$$

$$Q_R = 2.59 \text{ l / seg.}$$

INSTALACION HIDRAULICA:

CONSUMO DE AGUA - CALCULO DE CISTERNAS.

Ofnas. ---	16 personas	- 60 lts/d	---	960 lts.
Guardería ---	150 niños	75 lts/d	---	11250 -
Comedor ---	160 comensales	10 lts/d	---	1600 -
Dormitorios ---	48 personas	100 lts/d	---	4800. -
Procesadoras ---	300 -	150 lts/d	---	45000 -
Talleres y Mant. ---	10 -	75 lts/d	---	750 -
Lavandería y C. ---	50 Kg	40 lts/Kg	---	2000 -
Riego Jardines ---	24000 m ²	5 lts/m ²	---	120000 -
				<u>£ 186 360 Lts.</u>

CISTERNAS: $186360 \times 2 = 372720 + 10\% \text{ Bomb. } 37272 = 409,992 \text{ Lts.} \approx 410000 \text{ Lts./dia.}$ 41.

INSTALACION ELECTRICA:

PLANTA PROCESADORA

Contactos. De 110 y 220 v. de piso, a prueba de humedad y polvo.

1 contacto por maquina y/o 1 contacto por cada 40 m^2

$$\Delta_{\text{area}} = 24 \times 48 = 1152 / 40 = 28.8 \approx 29 \text{ contactos.}$$

$$\text{Baños, Vest. } 12 \times 18 = 216 / 40 = 5.4 \approx 6 \text{ contactos}$$

Lámparas. - EN P. PROCESADORAS.

En módulos de 6×6 se necesitan 3 lámparas de vapor de mercurio.

3 de 400w a 4.50m de altura.

ADMINISTRACION.

7 lámparas dobles de 1.20×0.30 slimline x 0.20 m por módulo de 6×6 - consumo 70w.

1 circuito abastecido 1700w/circuito.

NIVEL DE ILUMINACION : ADMINISTRACION

$$C.U. = 0.49$$

$$\bullet \text{ Lúmenes iniciados} = \frac{700 \text{ lux} \times (6 \times 6)}{0.49} = \frac{25200}{0.49} = 51428.57$$

$$\text{Lúmenes en servicio} = \frac{\text{lúmenes iniciados}}{F.d. \times F.mant.} = \frac{51428.57}{0.85 \times 0.7} = 83487.937$$

$$\text{No. de lámparas} = \frac{83487.94}{2900} = 28.78 \text{ lámparas} / 2 \text{ lámparas} \times$$

$$\text{luminaria} = 28 / 2 = 14 \text{ luminarias.}$$

No. de lúmenes por lámpara de catálogo :

$$\perp \text{ lámpara} = 2900 \text{ lúmenes.}$$

CALCULO DE ZAPATAS CORRIDAS :

PLANTA PROCESADORA DE ESCAMA

≡ -1

- 1.- Columna - - - - - $0.40 \times 0.60 \times 4.95 \times 2400 = 2851.20$
- 2.- Trabe - - - - - $0.20 \times 0.40 \times 6.00 \times 2400 = 1152.00$
- 3.- Cubierta S-TT - - - - $3.00 \times 12.50 \times 290 \text{ Kg/cm}^2 = 10875.00$
- 4.- Impermeabilizante - - $3.00 \times 12.50 \times 1 \text{ Kg.} = 37.50$
- 5. Siporex (cubierta) - - $3.40 \times 12.50 \times 65 \text{ Kg} = 2762.50$

≡ Carga Muerta 17 678.20

+ CARGA TRANSITORIA 5% pend.
 $40 \text{ Kg} \times 37.5 = 1500$

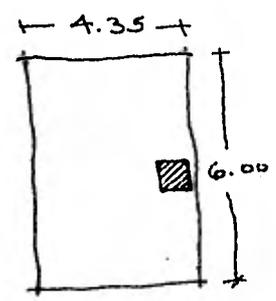
19 178.20
1 917.82
21,096.02

PESO PROPIO CIMENTACION 10%

RESIST. TERRENO 800 Kg/m^2
 $21096.02 / 800 \text{ Kg/m}^2 = \sqrt{26.37 \text{ m}^2} = 5.13$

AREA DE CIMENTACION

4.35×6.00



PLANTA PROCESADORA

Z-6

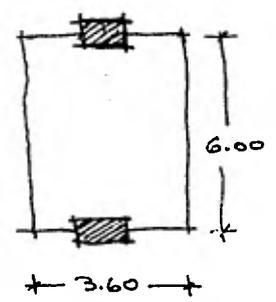
- 1.- Columna - - - - - $0.40 \times 0.60 \times 4.95 \times 2400 = 2851.20$
- 2.- Trabe - - - - - $0.20 \times 0.40 \times 6.00 \times 2400 = 1152.00$
- 3. Cubierta S-TT --- $3.00 \times 9.50 \times 290 \text{ Kg/m}^2 = 8265.00$
- 4. Cubierta Siporex -- $3.10 \times 9.50 \times 65 \text{ Kg/m}^2 = 2099.50$
 $R = 10 \text{ cm.}$
- 5.- Impermeabilizante - $3.00 \times 9.50 \times 1 \text{ Kg} \dots = \dots$

$$\frac{28.50}{17396.20}$$

Σ CARGA MUERTA =

$$+ \text{CARGA TRANSITORIA } 5\% \text{ de pendiente } - 40 \text{ Kg/m}^2 = \frac{1168.50}{15564.70}$$

$$\text{PESO PROPIO CIMENTACION } 10\% = \frac{1556.47}{17121.17}$$



RESIST. TERRENO 800 Kg/m^2

$$17121.17 / 800 \text{ Kg/m}^2 = \sqrt{21.40 \text{ m}^2} = 4.62 \times 4.62$$

AREA DE CIMENTACION

$$3.60 \times 6.00$$

CALCULO DE COLUMNA

En extremo

PLANTA PROCESADORA

$$\frac{h}{t} = \frac{6.00}{0.40} = 15 > 12 \text{ col. larq.}$$

Propuesta

$$f'_c = 200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$f_c = 0.24 \times f'_c = 0.24 \times 200 = 48 \text{ Kg}$$

$$f_y = 4.200$$

$$f_s = 0.1 \times 0.8 \times 4.200 = 1.344 \text{ Kg/cm}^2$$

$$P_c = \frac{52T}{0.85} = 61.17T \approx 62T$$

$$\Delta = \frac{P}{\sigma} = \frac{62000 \text{ Kg/cm}^2}{55 \text{ Kg/cm}^2} = 1,127.27 \text{ cm}^2 = 33.57 \approx 35 \text{ cm.}$$

$$\frac{h}{t} = \frac{600}{35} = 17.14$$

$$\Delta = 0.35 \times 0.35 = 1225 \text{ cm}^2$$

$$P_c = 1225 \text{ cm}^2 \times 84 = 102.900 \text{ Kg/cm}^2$$

$$\Delta_{s \text{ min}} = 1\% \Delta = 12.25 \text{ cm}^2$$

$$\Delta_{s \text{ max}} = 4\% \Delta = 50 \text{ cm}^2$$

$$\Delta s = \frac{12.25 \text{ cm}^2}{1.98 \text{ cm}^2 (5/8")} = 6.18 \text{ var} \approx 6 \text{ var.}$$

$$\frac{12.25 \text{ cm}^2}{2.85} = 4.29$$

$$P_s = 6 \phi \#5$$

$$6 \times 1.98 \times 1344 = 15,966.72$$

Resistencia total :

15 966.72	Δ acero
102 900.00	Concreto
118 866.72	

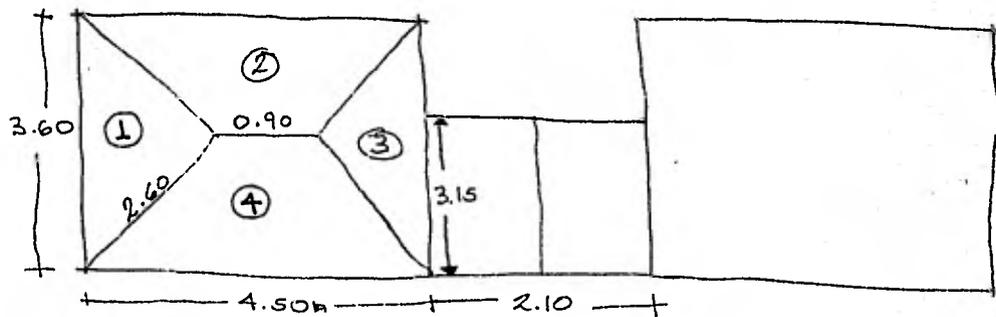
CALCULO DE ZAPATAS :

47.

DORMITORIOS.

- Muros de tabique c/ aplanado 270 Kg/m^2
- Muros c/ azulejo 310 Kg/m^2
- Azotea 585 Kg/m^2
- Azulejo $10 \text{ a } 15 \text{ Kg/m}^2$
- Aplanado yeso 22 Kg/m^2
- Concreto simple 27.5 Kg/m^2
- Muro 28 Kg/m^2
- Aplanado mezcla 26.5 Kg/m^2
- Concreto reforzado 28.5 Kg/m^2

AREAS TRIBUTARIAS



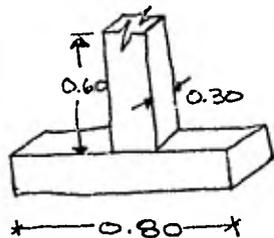
$$\textcircled{1} \quad 3.60 \times 2.60 / 2 = 4.68 \text{ m}^2$$

$$\textcircled{3} \quad 4.68 + (3.15 \times 1.05) = 7.99 \text{ m}^2$$

$$\textcircled{2} \textcircled{4} \quad \frac{(4.50 + 0.90) \times 3.60}{2} = 4.86 \text{ m}^2$$

ANCHO ZAPATA.

48.



$$(0.80 \times 0.30) + (0.60 \times 0.30) = 0.24 + 0.18 =$$

$$0.42 \times 28.5 = 11.97 \text{ Kg/m}^2$$

$$\text{Ancho Zapata} = \frac{\text{Peso sección muro} + \text{peso estimado zapata}}{\text{Capacidad de carga permisible terreno}}$$

$$= \frac{28 \text{ Kg/m}^2 + 11.97 \text{ Kg/m}^2}{806 \text{ Kg}} = \frac{39.97 \text{ Kg/m}^2}{806 \text{ Kg}}$$

$$0.0499 \text{ m}^2 = \boxed{0.22 \text{ m}}$$

ZAPATA CONTIGUENTE Z-1

ADMINISTRACION⁴⁹.

$$\text{Columna} \text{ --- } 0.60 \times 0.60 \times 6.00 \times 2400 = 5184 \text{ Kg}$$

$$\text{Trabe} \text{ --- } 0.40 \times 0.60 \times 6.00 \times 2400 = 3456 \text{ Kg}$$

$$\text{TTV (cubierta) --- } 3 \times 12 \times 295 \text{ Kg/m}^2 = 10620 \text{ Kg}$$

$$\text{Impermeabilizante} = 3 \times 12 \times 1 \text{ Kg} = \underline{36 \text{ Kg}}$$

$$\text{CARGA MUERTA} = 19296 \text{ Kg}$$

$$\text{CARGA VIVA } 100 \text{ Kg/m}^2 = 3600$$

$$22896 \text{ Kg}$$

$$\text{PESO PROPIO } 10\% \quad 2896$$

$$25792 \text{ Kg}$$

RESIST. TERRENO
800 Kg

$$\text{AREA CIMENTACION } 32.24 \text{ m}^2$$

$$= 5.678 \times 5.678.$$

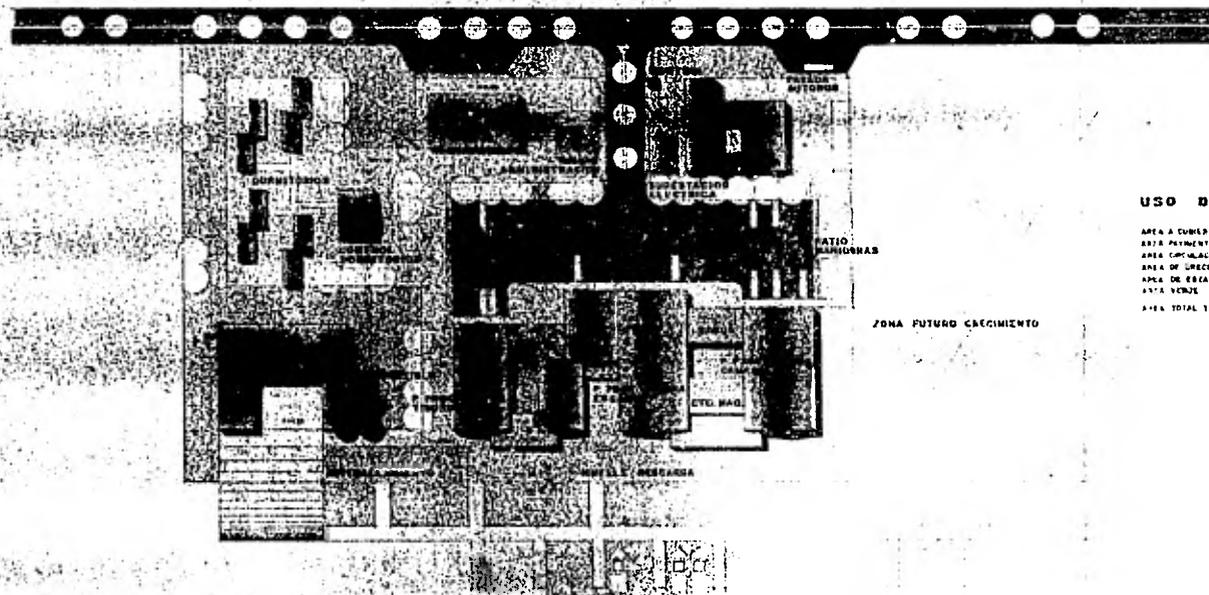
SUPERFICIE DEL TERRENO
300 M x 150 M = 45,000 M²

4.5 ha.

AREA A CUBIERTO:

1.	P.P. ESCAMA	1 152 M ²
2.	P.P. TIBURON	1 008 M ²
3.	P.P. CAMARON	1 152 M ²
4.	FABRICA DE HARINA	1 080 M ²
5.	FABRICA DE HIELO	432 M ²
6.	BAÑOS Y VESTIDORES	390 M ²
7.	COMEDOR TRABAJADORES	720 M ²
8.	ADMINISTRACION	350 M ²
9.	DORMITORIOS	650 M ²
10.	COMEDOR PESCADORES	90 M ²
11.	SALA DE USOS MULTIPLES	288 M ²
12.	TALLERES	720 M ²
13.	CUARTO DE MAQUINAS	216 M ²
14.	SUB-ESTACION	72 M ²
15.	GUARDERIA	864 M ²

	* SUBTOTAL	<u>9 184 M²</u>
16.	AREA PAVIMENTADA	4 148 M ²
17.	AREA VERDE	27 474 M ²
18.	AREA CIRCULACION	4 194 M ²
	* AREA TOTAL	<u>45 000 M²</u>



USO DEL SUELO

AREA A CUBIERTO	8010 m ²	16 %
AREA PAVIMENTADA	8110 m ²	16.42 %
AREA CIRCULACION (P MANOSABAS)	1700 m ²	3.37 %
AREA DE URBANIZACION	4287 m ²	8.77 %
AREA DE ESALCOMIAMIENTO	840 m ²	1.73 %
AREA VERDE	10100 m ²	20.56 %
AREA TOTAL TERRENO	49000 m ²	100 %

PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1:500

U.N.A.M.

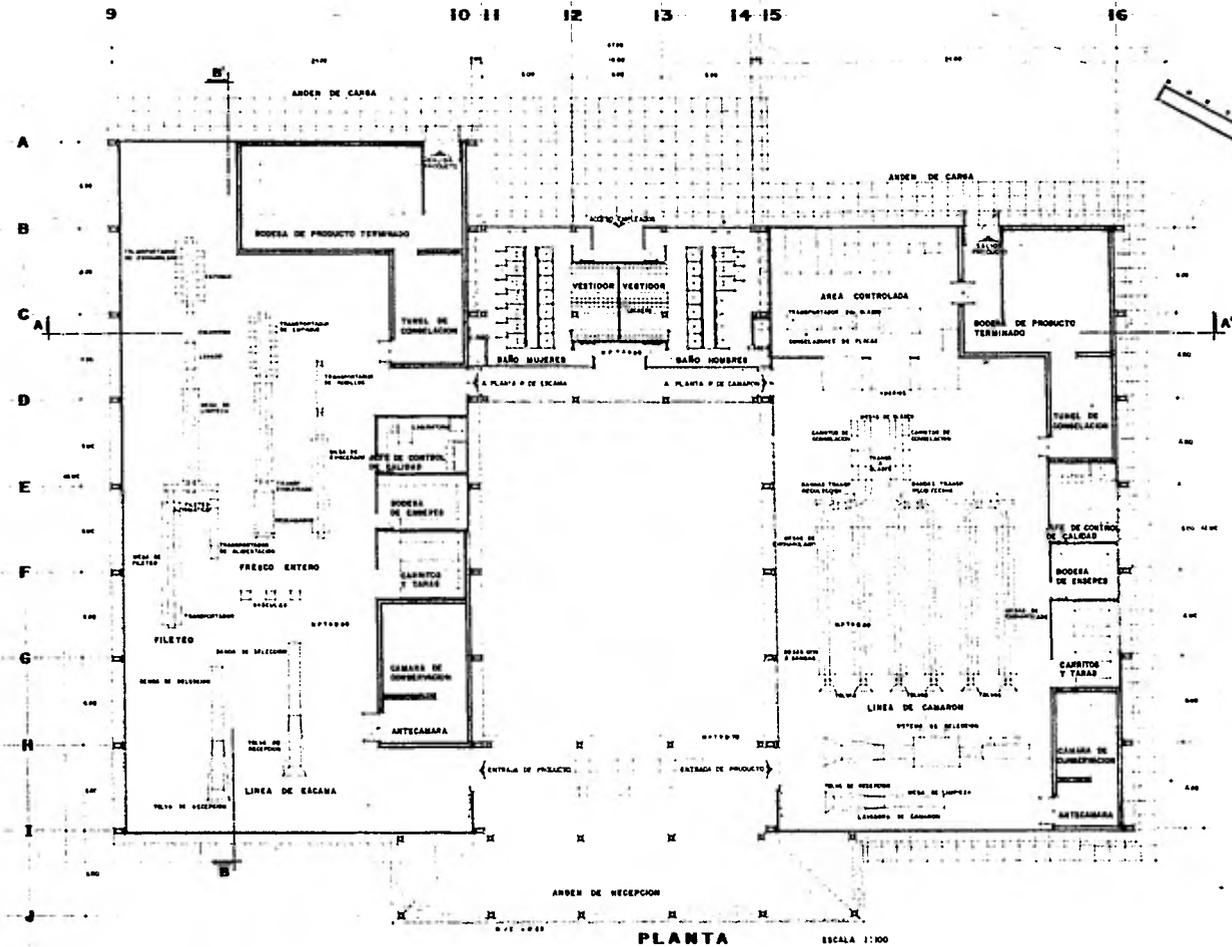
E.N.A.O.

AUTOGOBIERNO

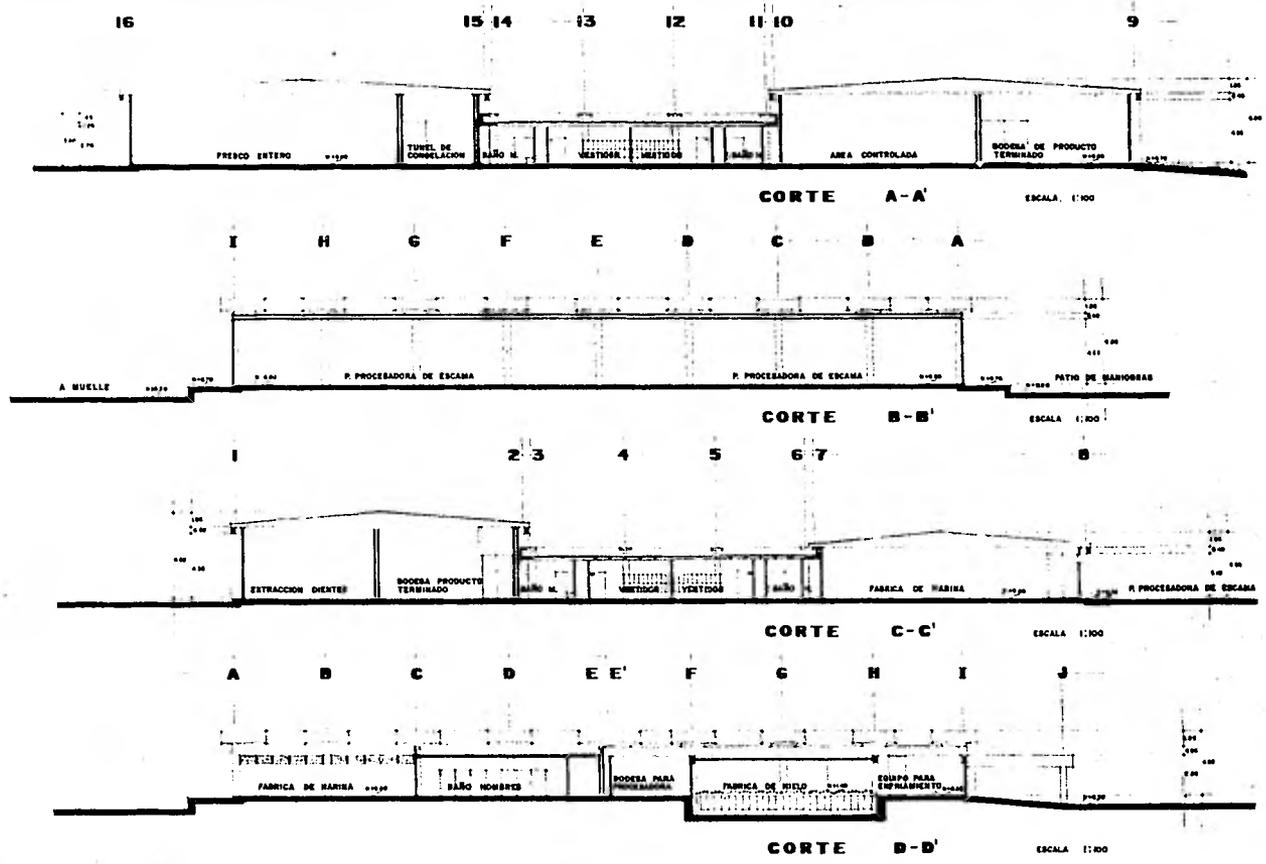
TALLER PLANO

BY LA OMBRA LAMPA 1
 ESCALA 1:500

TERMINAL PESQUERA EN FRONTERA TABASCO



U.N.A.M.	E.N.A.	AUTOGOBIERNO	TALLER 3 <small>APILA QUINCE LAFOS 4 1000 ANTIHAYAL MEXICO</small>
TERMINAL PESQUERA EN FRONTERA TABASCO			PLANO. ESCALA



U.N.A.M.

E.N.A.

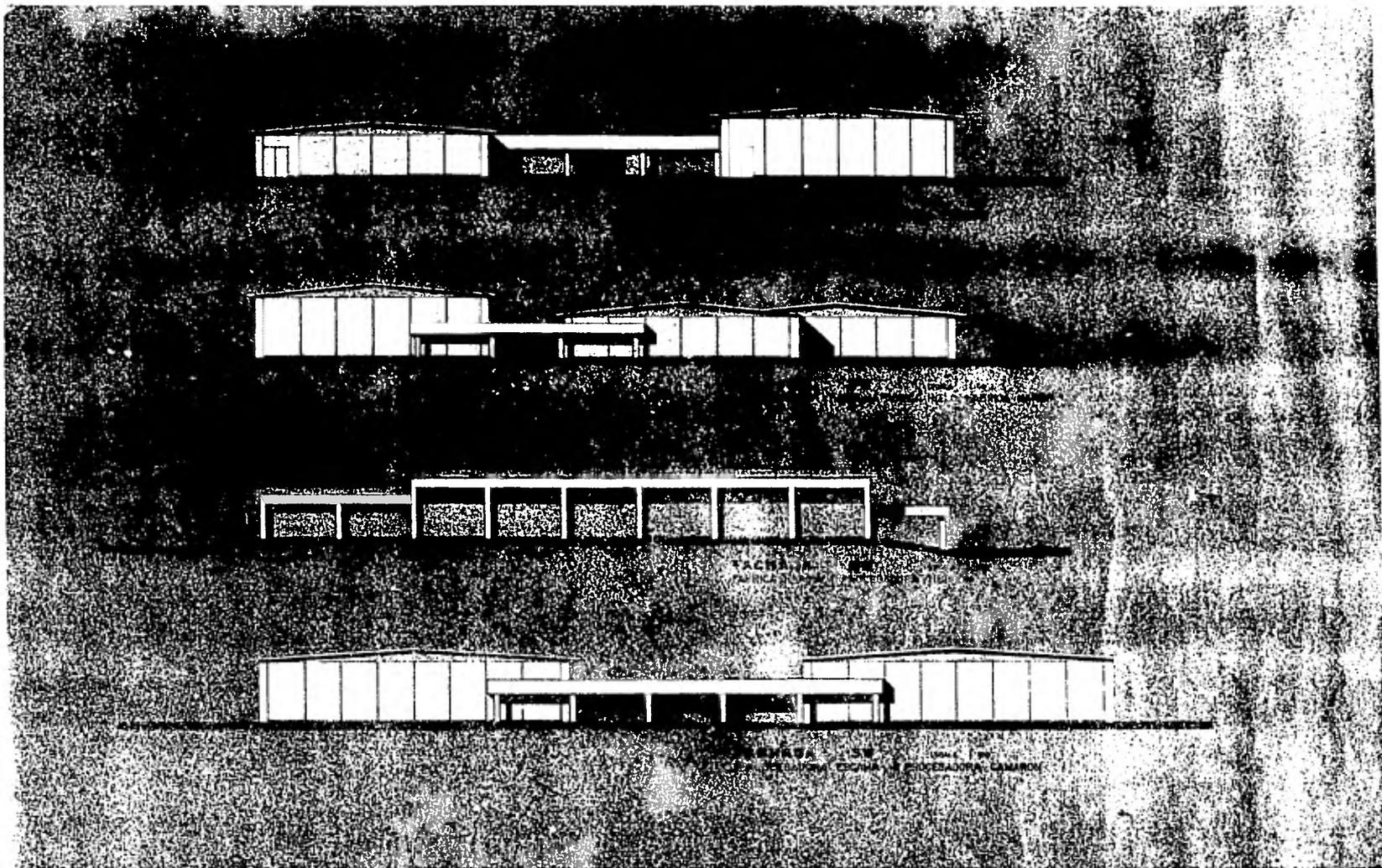
AUTOGOBIERNO

TALLER 1
AVILA ORJAN LARSA S
DISEÑO ARCHITECTONICO

PLANO 3
ESCALA



TERMINAL PESQUERA EN FRONTERA TABASCO



U.N.A.M.

E.N.A.

AUTOGOBIERNO

TALLER 1 PLANO

100 x 1000 CM. 1
3

TERMINAL PESQUERA EN FRONTERA TABASCO





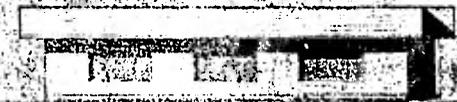
FACHADA
P. PROCESADORA CAMARON P. PROCESADORA ESCALA



FACHADA
P. PROCESADORA



FACHADA
ADMINISTRACION



FACHADA
ADMINISTRACION

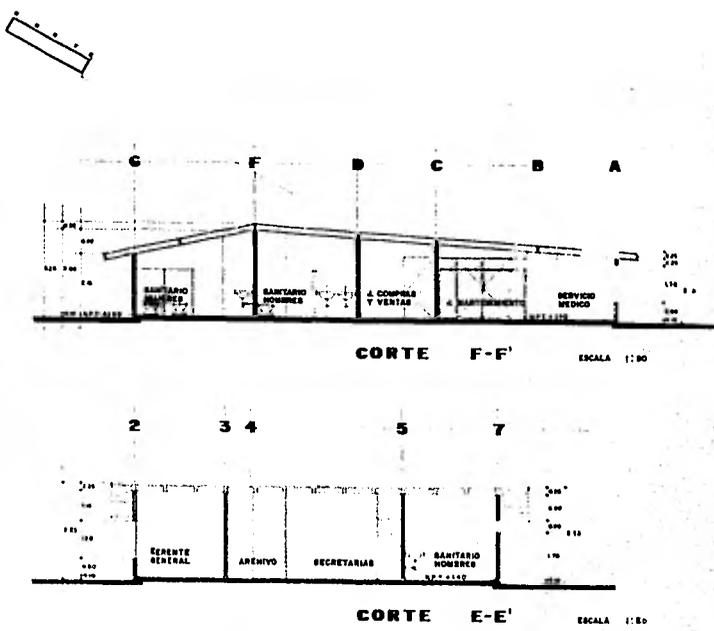
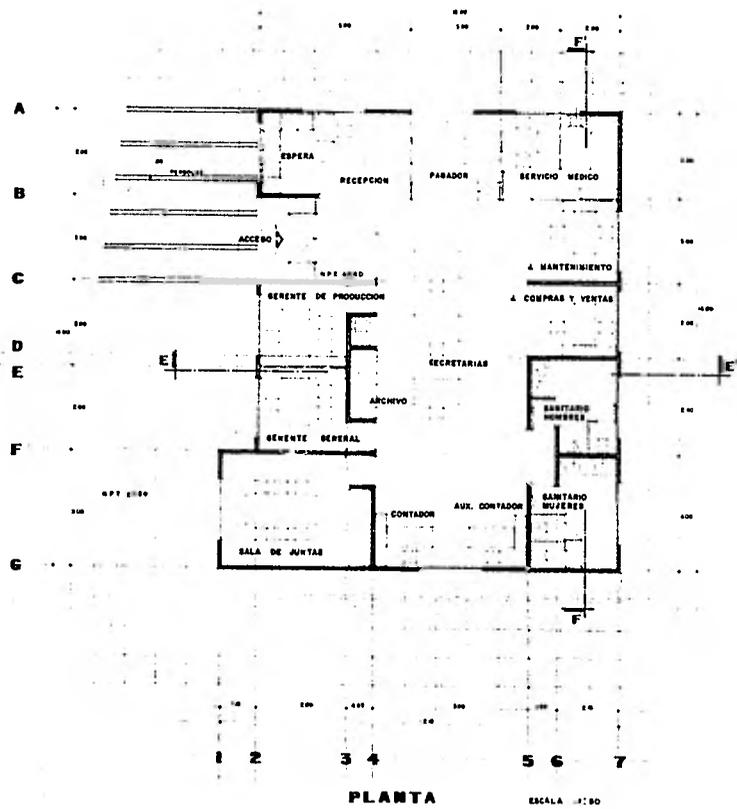
U.N.A.M.

E.N.A.

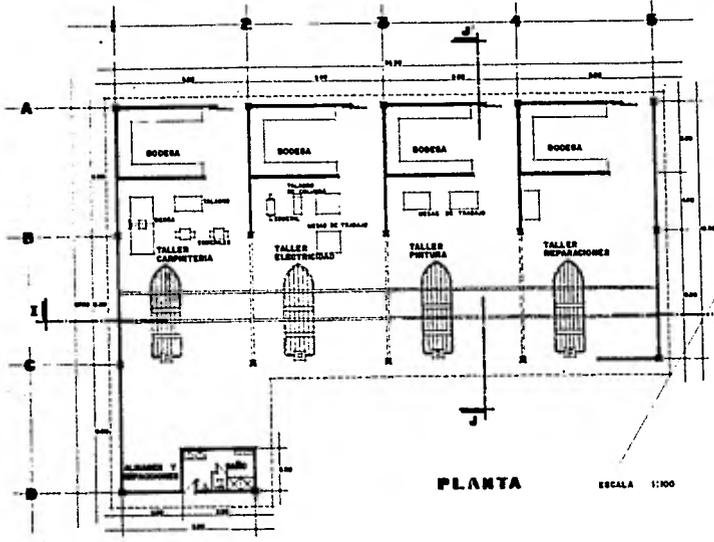
AUTOGOBIERNO

TALLER PLANO
AVILA QUINER LAMAS 3
BOG ANTONIO DE GONZALEZ ESCALA

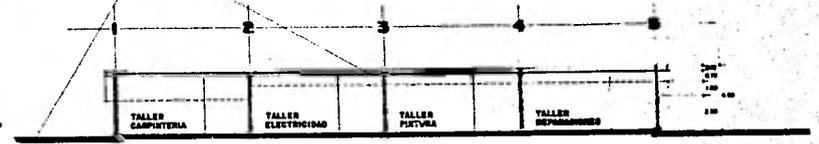
TERMINAL PESQUERA EN FRONTERA TABASCO



U.N.A.M.	E.N.A.	AUTOGOBIERNO	TALLER 1 3	PLANO ESCALA
TERMINAL PESQUERA EN FRONTERA TABASCO				



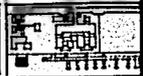
PLANTA ESCALA 1:100

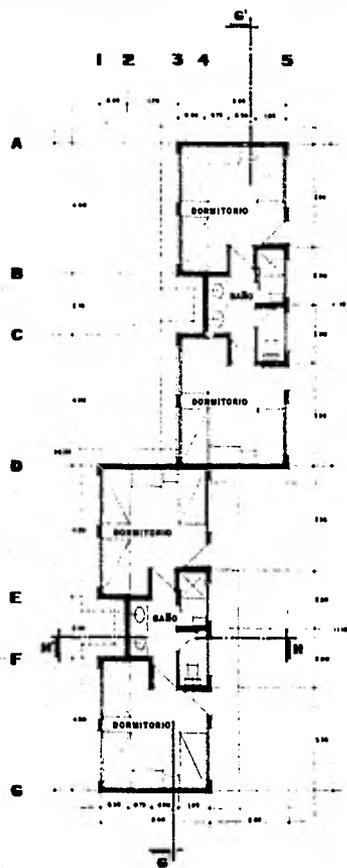


CORTE I-I' ESCALA 1:100



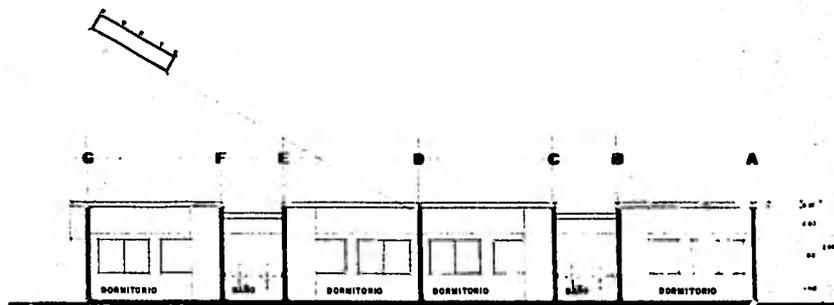
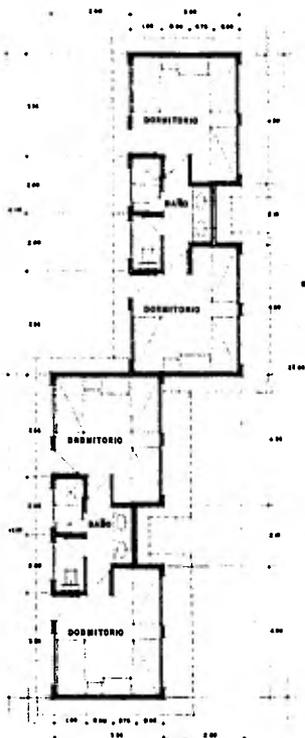
CORTE J-J' ESCALA 1:100

U.N.A.M.	E.N.A.A.	AUTOGOBIERNO	TALLER	PLANO	
			AVILA QUINCE LINDA 2 MAY ABRIL DEL 2003	BOQUERA	
TERMINAL PESQUERA EN FRONTERA TABASCO					



PLANTA

ESCALA 1:50



CORTE G-G'

ESCALA 1:50



CORTE H-H'

ESCALA 1:50

U.N.A.M.

E.N.A.

AUTOGOBIERNO

TALLER 1

PLANO

AVILA QUERAN LAMPA 5
YAN ARRIAGA SA QUERAN 3

ESCALA



TERMINAL PESQUERA EN FRONTERA TABASCO



FABRICA DE
ALIMENTOS



CANAL DE
ADMINISTRACION



ESTACION



U.N.A.M.

E.N.A.

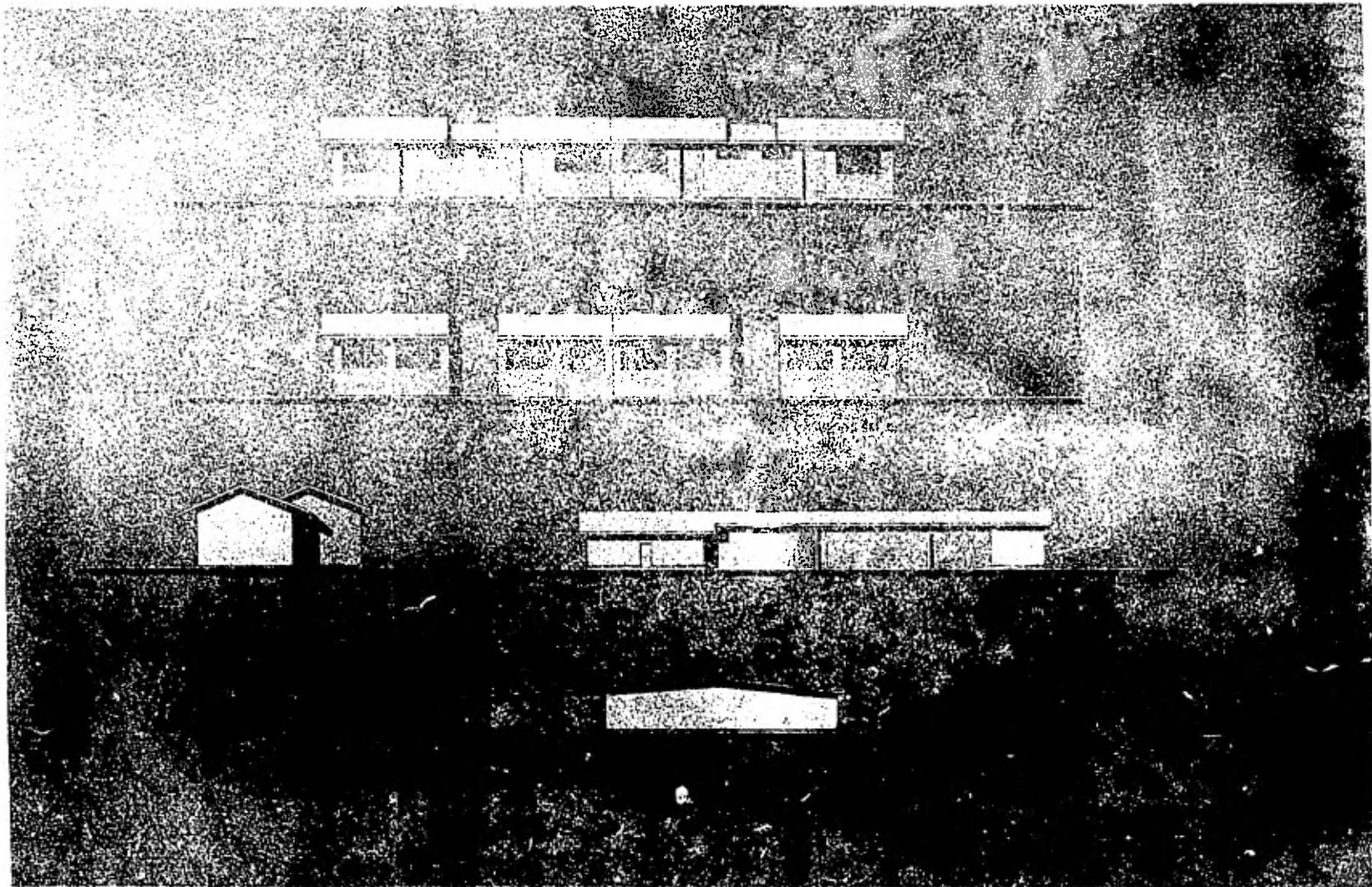
AUTOGOBIERNO

TALLER PLANO

AVILA MENDOZA (ARQUITECTO)
DISEÑO Y DIBUJO DE ARQUITECTO

3

TERMINAL PESQUERA EN FRONTERA TABASCO



U.N.A.M.

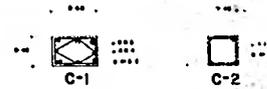
E.N.A.

AUTOGOBIERNO

TALLER PLANO
 1
 3
 2



TERMINAL PESQUERA EN FRONTERA TABASCO

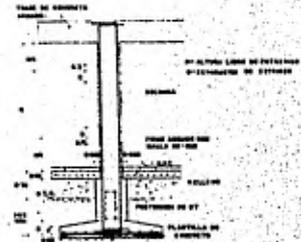


COLUMNAS

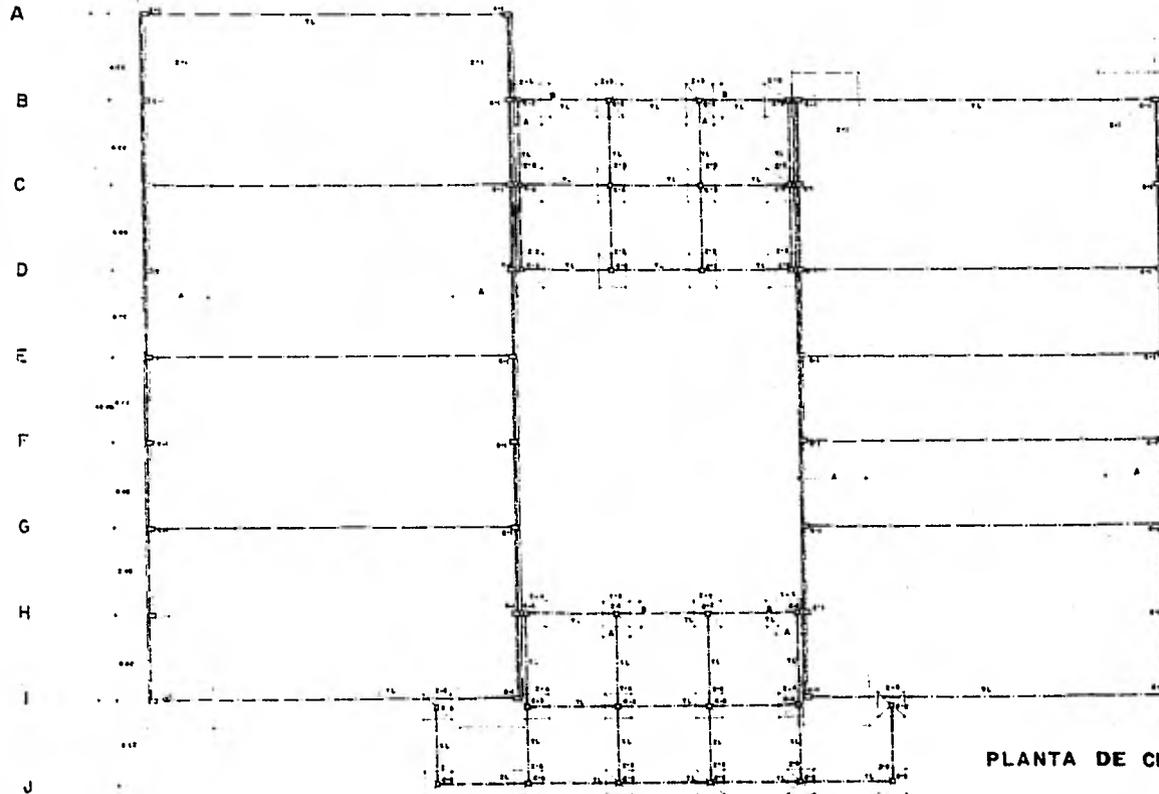
Columna	1	2	3	4
211	1.00	1.50		
212	1.00	2.00		
213	1.00	2.50		
214	1.00	3.00		
215	1.00	3.50		
216	1.00	4.00		

NOTAS GENERALES

- 1-SEÑALADO EN EL DISEÑO
- 2-SEÑALADO EN EL DISEÑO DE LAS COLUMNAS Y ZAPATAS
- 3-SEÑALADO EN EL DISEÑO DE LAS COLUMNAS Y ZAPATAS
- 4-SEÑALADO EN EL DISEÑO DE LAS COLUMNAS Y ZAPATAS
- 5-SEÑALADO EN EL DISEÑO DE LAS COLUMNAS Y ZAPATAS
- 6-SEÑALADO EN EL DISEÑO DE LAS COLUMNAS Y ZAPATAS
- 7-SEÑALADO EN EL DISEÑO DE LAS COLUMNAS Y ZAPATAS
- 8-SEÑALADO EN EL DISEÑO DE LAS COLUMNAS Y ZAPATAS
- 9-SEÑALADO EN EL DISEÑO DE LAS COLUMNAS Y ZAPATAS
- 10-SEÑALADO EN EL DISEÑO DE LAS COLUMNAS Y ZAPATAS



DETALLE TIPO DE DESPLANTE DE COLUMNAS Y ZAPATAS



PLANTA DE CIMENTACION

ESCALA 1:100

U.N.A.M.

E.N.A.

AUTOGOBIERNO

TALLER

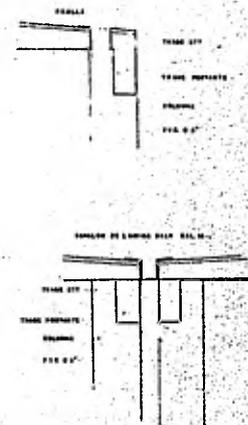
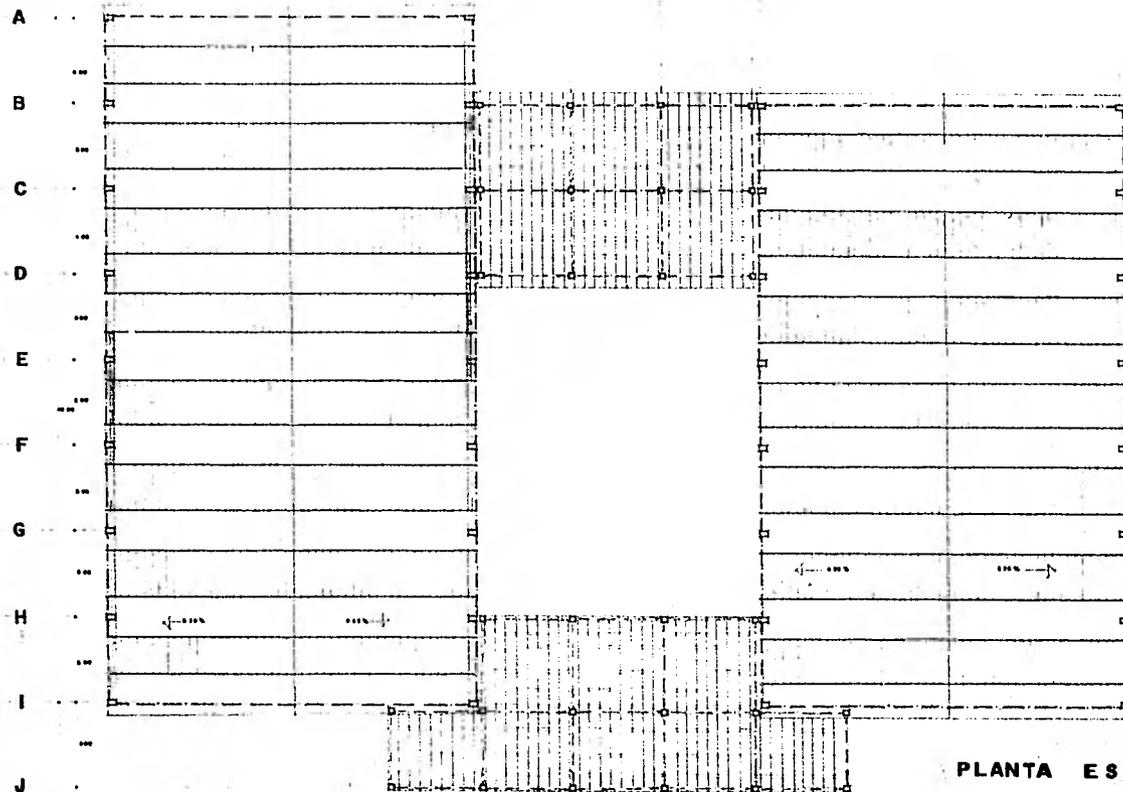
PLANO

OPERA QUINAR LAMINA 1
CON ANCHAS DE DISEÑO

3

ESCALA

TERMINAL PESQUERA EN FRONTERA TABASCO



PLANTA ESTRUCTURAL

ESCALA 1:100

U.N.A.M.

E.N.A.

AUTOGOBIERNO

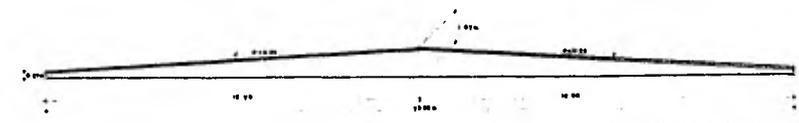
TALLER 3
AVILA OUTRAS LAMAS E
DADO ARRIBA DA OBRA

PLANO.

ESCALA



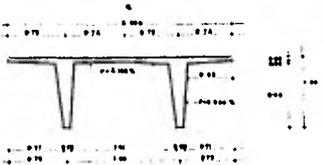
TERMINAL PESQUERA EN FRONTERA TABASCO



SECCION DE LA LOSA DEBAYAMA D-TT



SECCION DE EL BOTO



SECCION DE EL CILINDRO LADO

ESPECIFICACIONES D-TT (CÁMERA)

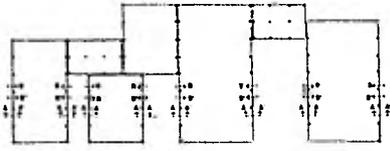
- Los nervios D-TT (PRETENSADA)
- Longitud 45.00m
- Ancho variable 5.00m
- Pasa por el eje del eje.

ESPECIFICACIONES DE MATERIALES PARA D-TT

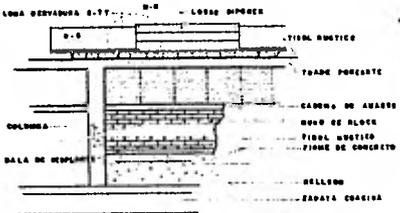
- Cemento F-14000000
- Grava gruesa F-14000000
- Grava mediana F-14000000
- Grava fina F-14000000

ESPECIFICACIONES DE CIPRES (CÁMERA)

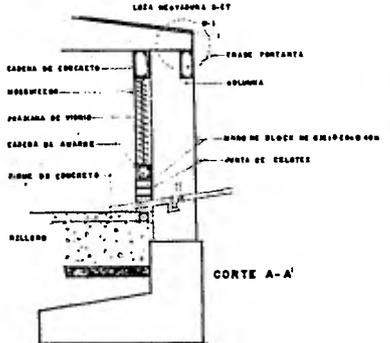
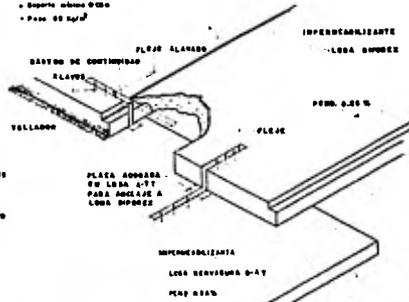
- Losa armada
- Espesor 2.40m
- Ancho variable 5.00m
- Césped de 0.30m
- Soporte sobre 0.30m
- Pasa de 0.30m



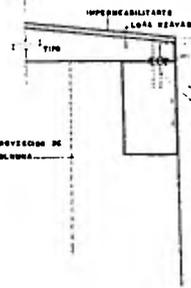
PLANTA PRELIMINAR



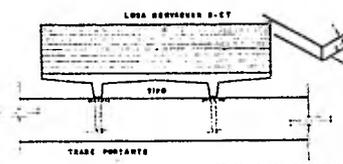
CORTE B-B'



CORTE A-A'



D-1 APOYO DE LOSA DEBAYAMA D-TT



D-2 D-TT CON PLACA DOLBADA O PLACA CON ANCLAS SOBADA EN LA TRAPE PORTANTE

U.N.A.M.

E.O.N.A.

AUTOGOBIERNO

TALLER 1

PLANO



TERMINAL PESQUERA EN FRONTERA TABASCO

