

24.
95



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

" PLANTA PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS EN MANZANILLO, COLIMA "

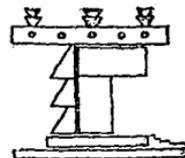
TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

A R Q U I T E C T O

P R E S E N T A :

DIAZ VELAZCO JUAN RAMON



MEXICO, D. F.

1986.



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 está 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.

INDICE.

1.- ANTECEDENTES.	Páginas.
- Contexto Económico y Objetivo del Proyecto.....	1
- Desequilibrio del Aparato Productivo y Distributivo.....	1
- Desigualdad en la Distribución de los Beneficios del Desarrollo.....	5
2.- ANALISIS Y DIAGNOSTICO DEL TEMA.	
- Capacidad Instalada; Infraestructura Pesquera.....	7
3.- ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS.	
- Empleo.....	15
- Economía Nacional.....	16
- Conclusiones y Recomendaciones.....	18
4.- METODOLOGIA DEL DISEÑO.	
- Investigación General.....	19
- Diagnóstico.....	23
- Aspecto Físico Geográfico.....	25
- Infraestructura del Estado de Colima.....	34
- Aspecto Socio-Cultural.....	38
5.- ASPECTOS HUMANOS.	
- Población.....	40
- Servicios.....	44
- Vialidad.....	46
- Comunicaciones.....	46
6.- DESARROLLO DEL PROYECTO.	
- Investigación Particular.....	49
- Recomendaciones Generales.....	60
- Memoria Descriptiva.....	61
- Programa Arquitectónico.....	71
7.- PROYECTO.	
- Uso del suelo.....	74
- Análisis Estructural.....	75
- Instalaciones.....	85

8.- PRESUPUESTO Y COSTOS.

- Administración.....	91
- Albergue.....	98
- Comedor.....	105
- Importes por Concepto.....	113

9.- BIBLIOGRAFIA.

.....	115
-------	-----



1.- ANTECEDENTES.

- CONTEXTO ECONOMICO Y OBJETIVO DEL PROYECTO.

A partir de 1976 el país empezó a experimentar una severa crisis económica, dentro de la cual se observan como principales causas o deficiencias;

- El desequilibrio del aparato productivo y distributivo.
- Insuficiencia en el ahorro.
- Escasez de divisas y,
- Desigualdad en la distribución de los beneficios del desarrollo.

En este contexto que se presentará, se ubica el objetivo del proyecto que presentamos en el ámbito de la producción de bienes de consumo.

- DESEQUILIBRIO DEL APARATO PRODUCTIVO Y DISTRIBUTIVO.

En México se ha observado que el crecimiento anual de la producción fluctuó en el 6 %, crecimiento que equiparado con otros países es sumamente elevado, más sin embargo, este crecimiento se manifiesta de forma desequilibrada ya que existen contrastes en el que coexisten grandes centros de producción de tipo oligopólico concentrados en ciertas regiones del país, a la vez que el grueso de la industria se encuentra dispersa y con una capacidad de producción que la clasifica dentro de la pequeña y mediana industria. Dicho fenómeno incide directamente en la ineficiencia para enfrentar la competencia externa, propiciando la dependencia de tecnología, insumos y bienes de capital del exterior, desequilibrando los diferentes sectores productivo y propiciando la alta concentración de la actividad económica.

Sector Primario.

Por un largo periodo, la producción agrícola mantuvo un elevado ritmo de crecimiento superior al de la población, propiciando el desarrollo de toda la economía; proporcionando alimentos, materias primas, divisas y absorbiendo mano de obra. Los excedentes generados por la agricultura fueron utilizados para cubrir las necesidades de una industrialización.

acelerada, hasta significar una verdadera descapitalización de la economía rural. A partir de 1985, el crecimiento de la agricultura declinó, los excedentes generados desaparecen y se revierten las tendencias en el comercio exterior, convirtiéndose el país en importador de alimentos.

Dichas circunstancias, provocaron el estancamiento de la producción, el rezago relativo del bienestar de amplios grupos de la población en el campo y la expulsión permanente de una parte de la fuerza de trabajo.

Las políticas sexenales erráticas han propiciado que, por una parte, la agricultura industrializada a más de operar en las mejores tierras, se ha visto beneficiada por las políticas de apoyo a la irrigación, créditos e insumos subsidiados; mismos que no han redituado lo que se esperaba, y por otra parte, la agricultura de subsistencia se encontraba abandonada, en virtud de que los apoyos a la producción fueron insuficientes o mal organizados, requiriéndose que los predios de subsistencia dejaran de serlo y no contribuyesen a mejorar el bienestar de sus ocupantes y a la generación de excedentes. Así pues, la concentración de apoyos a la agricultura industrial implicó el desaprovechamiento relativo del potencial de la agricultura de subsistencia viable.

La agricultura, a pesar de la variedad de productos susceptibles de cultivarse con éxito por la gran variedad de climas del país, registra un bajo desarrollo debido principalmente a deficiencias en el sistema de abasto, a falta de la integración de sistemas agro-industriales y a la carencia de organización de los productores.

La silvicultura presenta una situación contradictoria; existen o mejor dicho coexisten la tala immoderada de los bosques en algunas zonas con su desaprovechamiento en otras, en las que la agricultura de temporal y la ganadería de especies menores invaden suelos aptos para la silvicultura. En ambos casos, se pierden recursos que podrían ser fuentes de recursos al reducir importaciones de papel, madera y sus derivados.

La ganadería, al igual que la silvicultura, presenta un panorama contradictorio en el uso del suelo, al utilizar suelos susceptibles de aprovechar para la ganadería, así mismo, la carencia de organización y apoyos a la producción ganadera ha estancado a este renglón.

En el rubro de la pesca no obstante los esfuerzos realizados se presentan graves — problemas; en materia de captura se ha incrementado la flota pesquera, más por carencia de planeación en la infraestructura, la flota opera con bajos niveles de productividad, aunada a su propia problemática en relación a la insuficiencia de refacciones, artes de pesca, mano de obra especializada y diversificación de la producción; sobre este punto, se observa que en algunas pesquerías tradicionales como la del camarón, se ha llegado a los límites de la captura y, en contraste, algunas pesquerías identificadas con el consumo básico, como la de escama, se encuentran a un nivel de subexplotación. Respecto a la industrialización de productos marinos, se enfrentan problemas de falta de diversificación, localización, tecnología obsoleta o de importación y subutilización de la planta productiva.

Sector Secundario.

Pese a las deficiencias y desequilibrios que han caracterizado al sector, este contribuye en forma significativa a la generación de empleos, siendo su tasa media de crecimiento del 4.6 % en promedio en el período de 1960-1980. No obstante, la estructura industrial aún muestra un grado de integración insuficiente para permitir al país evolucionar — o desarrollarse de manera menos dependiente.

La vulnerabilidad del sector industrial por su tendencia al uso intensivo de insumos importados así como a su poca capacidad de para exportar. Así el déficit externo del sector manufacturero fué cercano a los 15 mil millones de dólares en 1980, lo que representó un 7 % en comparación de un 4 % en 1970.

El proceso de industrialización ha contribuido a la concentración de la actividad económica en unas cuantas zonas urbanas; existe una acentuada tendencia que impulsó a la concentración geográfica ante lo cual, por sus efectos negativos debe de descentralizarse la actividad industrial.

Sector Terciario.

El abasto en sus tres dimensiones esenciales: transporte, almacenamiento y comercialización. Es un aspecto fundamental para el buen funcionamiento del aparato productivo y distributivo.

En la raíz de los problemas del abasto se encuentran la desigual distribución de la población y de la actividad económica. Junto con la excesiva concentración en las grandes ciudades existe una gran dispersión de poblaciones de tamaño sumamente reducido, a las que es prácticamente imposible de proveer de un abasto mínimamente eficiente a costos razonables.

Las insuficiencias en el transporte, almacenamiento y comercialización han influido considerablemente en la aparición de estructuras oligopólicas, se observa un desligamiento entre la producción y la comercialización, carencia de centros de abastos, retraso en las entregas y merma en los productos.

Insuficiencia del Ahorro.

Desde mediados de los cincuentas hasta la década de los setentas una parte sustancial de la inversión fué financiada a través del ahorro interno, generado básicamente por las empresas privadas nacionales y transnacionales y el estado. Más la pérdida de dinamismos que experimentó el proceso de desarrollo a finales de los sesentas y principio de los setentas obligó a reconsiderar las políticas que orientaban el crecimiento, para hacer más expansiva la política de gasto gubernamental. Sin embargo ello no se acompañó de nuevos esquemas de funcionamiento, sino se recurrió entonces a la captación preferencial del ahorro interno y al endeudamiento externo para financiar la expansión estatal.

Así el crecimiento en el gasto público y la insuficiencia en el ahorro interno existe sobre todo en función de atender las necesidades básicas de una población en constante crecimiento. A ella se han contribuido los desequilibrios del aparato productivo que se ha reseñado. Adicionalmente, una gran parte del ahorro no se canaliza a través del sistema bancario lo que hace que la asignación resultante no sea la más eficiente. Por otra parte, el carácter oligopólico de la banca, hasta antes de la nacionalización, se hallaba asociada a ciertos grupos industriales, propiciando la concentración regional y preferencial del destino del ahorro en ramas económicas orientadas al consumo y apuntalar industrias con capital de trabajo, es decir, cubrir pérdidas constantes en algunas ramas productivas.

Escasez de Divisas.

La escasez de divisas que caracteriza a la economía mexicana se explica, entre

otras razones, por falta de ahorro interno.

Existen en la economía estrangulamientos que impiden un mayor grado de sustitución entre ahorro interno y externo. Destacan a este respecto la baja competitividad de la mayoría de los productos nacionales, propiciado tanto por la sobrevaluación de la moneda; como las propias ineficiencias del aparato productivo; la ausencia de canales adecuados de comercialización externa; la aguda dependencia de las importaciones de bienes de capital, insumos intermedios y bienes de consumo; así como al excesivo determinismo de las economías desarrolladas.

Las deficiencias originadas por la estructura productiva ligada al comercio exterior surgen del alto costo en que se incurre para que el aparato productivo ahorre divisas y de su incapacidad para generarlas. La falta de selectividad al sustituir importaciones propició que el país se dedicara a la producción de bienes en los que no necesariamente eran más eficientes. Con la escasa integración resultante no se estimuló la producción de algunos bienes intermedios y de capital.

Aunado a lo anterior habría que agregar el elevado monto que representa la cuenta de pagos de intereses al exterior, la cual en 1982 representó casi el 33% de los egresos de divisas. En conjunto esto implica que el ajuste al sector externo sea más difícil y tenga que afectar a rubros tales como el correspondiente efecto resecivo sobre la actividad económica.

DESIGUALDAD EN LA DISTRIBUCION DE LOS BENEFICIOS DEL DESARROLLO.

A pesar de una evolución de la distribución funcional del ingreso favorable al factor trabajo, como resultado de la industrialización y modernización del país, la distribución personal del ingreso no ha sufrido cambios apreciables en los últimos años.

La desigualdad en la distribución del ingreso y del bienestar se explica en relación a dos aspectos interconectados: por una parte el modelo de desarrollo a favorecido la acumulación del ingreso en grupos que tienen acceso a la posesión de los bienes de producción, y determinando el grueso de la población niveles de ingreso bajo o medio, dependiendo de su participación en el proceso productivo, ya sea a través de la venta de su fuerza de trabajo, física o intelectual; por otra parte, la concentración y dispersión territorial de las

actividades económicas. Es decir, por un lado en las grandes ciudades la coexistencia de zonas de población de altos ingresos con cinturones de miseria y la complejidad de la gestión urbana, dificultan la dotación de servicios básicos y una plena integración social.

Por otro lado, se mantienen poblaciones minúsculas que difícilmente pueden ser incorporadas a los beneficios del desarrollo. En resumen, subsisten desigualdades en la distribución del ingreso y rezagos en la provisión de bienes y servicios básicos para el bienestar de las mayorías.

2.- ANALISIS Y DIAGNOSTICO DEL TEMA.

CAPACIDAD INSTALADA; INFRAESTRUCTURA PESQUERA.

El estado de Manzanillo cuenta con las siguientes obras exteriores:

Rompeolas.- Localizada en el extremo sur-este de la Bahía de Manzanillo, construido en 1960; con una longitud de 700 metros, el ancho de la corona es de 7 metros, altura sobre N.B.M.M.I.=3.00 m. y su estructura a base de piedra granítica.

Escollera Norte.- Localizada en la Bahía de Manzanillo y da acceso al puerto interior de San Pedrito; Construida de 1964 a 1965 con una longitud de 300 metros, el ancho de la corona es de 7.00 m., altura sobre N.B.M.M.I.=3.00 m. y su estructura a base de piedra granítica.

Escollera Sur.- Localizada en la Bahía de Manzanillo y da acceso al Puerto interior de San Pedrito, construida de 1964 a 1965, con una longitud de 100 mtrs., el ancho de la corona es de 7.00 mts. altura sobre N.B.M.M.I.=3.00 m. y su estructura a base de piedra granítica.

Áreas de Agua.

Bocana.- Localizada en el Puerto interior de San Pedrito, el acceso es de tipo natural, el ancho de plantilla es de 200 mts. y la profundidad 18 mts. al N.B.M.M.I.

Canal de Acceso.- Localizado en el Puerto interior de San Pedrito, con una longitud de 600 mts., ancho de plantilla 100 mts.

Puerto Industrial Pesquero.

Pesca deportiva.

C.E.T. del mar.

Esc. Sec. Tec. Pesquera.

Unidades de producción en aguas continentales.

Delegación de pesca.

Oficinas de pesca.

Instalaciones Industriales Destinadas a la Actividad Pesquera.

Las únicas instalaciones destinadas a la actividad pesquera tanto en Manzanillo como en Armería y Tecmán, poblaciones próximas a los núcleos pesqueros, son las fábricas de hielo y los cuartos fríos de conservación.

FABRICAS DE HIELO DE MANZANILLO, COLIMA.

RAZON SOCIAL.	INICIACION DE ACTIVIDADES.	DOMICILIO.	PERSONAL DE PLANTA.
HIELO Y REFRIGERACION - DE COLIMA, S. A.	1973.	NIÑOS HEROES No. 499.	7
HIELERA GOMEZ GUERRA, S. A.	1956	VICENTE GUERRERO No.128.	4
HIELO Y REFRIGERACION - DE MANZANILLO, S. A.	1954.	NIÑOS HEROES No. 514.	9

De el total de la producción de hielo, el sector pesquero solamente utiliza el 30 % aproximadamente. El bajo consumo de hielo por parte del sector pesquero se debe a que principalmente la demanda de hielo es en la temporada de camarón, durante los meses de Septiembre, octubre, noviembre, diciembre, enero, febrero y marzo.

A continuación se mencionan las características de las fábricas de hielo de Manzanillo, Col.

CUADRO 2.6.2

CARACTERISTICAS DE LAS FABRICAS DE MANZANILLO, COLIMA.

1977.

RAZON SOCIAL. PRODUCTO.	CAPACIDAD INSTALADA. (TON/ 24 HRS).	CAPACIDAD INSTALADA. (TON/ 365 DIAS).	PRODUCCION REAL POR AÑO. (TON)	VENTAS PESCA (%)	SECTOR (1)	VENTA PESCA AÑO. (TON)	SECTOR UTILIZADA - TEORICA(TON)	NO APROVECHAMIENTO - TEORICO ACTUAL- (%)
Hielo y Refri- geración de Colima. Hielo en barra de 150 Kg. Escarcha	18	6,570	5,830	40		2,332	740	88.73
Hielera Gómez Guerra. Hielo en barra de 100 kgs. Escarcha.	40	14,600	5,400	(2)		(2)	9,200	36.98
Hielo y Refri- geración de Manzanillo. Hielo en barra de 150 Kg. Escarcha	25	9,125	4,500	50		2,250	4,625	49.31
T O T A L	83	30,295	15,730	Promedio 30		4,582	14,565	Promedio 58.34

(1) Estimación de la Administración.

(2) No surte al sector pesquero.

Fuente: Investigación directa, septiembre 1977.

CUADRO 2.5.3
 CARACTERISTICAS DE LAS FABRICAS DE HIELO DE TECOMAN Y ARMERIA, COL.

1 9 7 7 .

RAZON SOCIAL.	PRODUCTO.	1	2	3	4	5	6	7
		CAPACIDAD INSTALADA. (TON/ 24 HRS)	CAPACIDAD INSTALADA. (TON/24 HRS).	PRODUCCION REAL POR AÑO (TON).	VENTAS SEC-TOR PESCA. (%)	VENTAS SEC-TOR PESCA. (TON/AÑO) (3 x 4).	CAPACIDAD NO UTILIZADA. TEORICA(TON) (2 - 3)	APROVECHAMIENTO TEORICO ACTUAL. (%) (3/2).
Hielo Purificado Alpina. Tecoman, Col.	Hielo en barra.	60	21,500	16,425	0	00	5,475	75.00
Fábrica de Hielo de Ameria, Col.	Hielo en barra.	18	6,570	3,650	25	912	2,920	55.56

(1) No se dispone de información.

Fuente: Investigación directa, septiembre 1977.

Continuando con la infraestructura pesquera, el puerto de Manzanillo es un puerto de altura que consta de dos zonas:

- 1.- El Puerto Viejo.- Que cuenta con: muelle de Pémex, muelle de la Armada, Muelle de cabotaje y el muelle fiscal.
- 2.- El Puerto Nuevo en el interior de la laguna de San Pedrito que cuenta con una zona naval, muelle fiscal, área de almacenaje e instalaciones industriales proyectadas.

En el extremo del muelle fiscal que se encuentra perpendicular a la costa, ocasionalmente atracan ante aviso de ciclones o mal tiempo, embarcaciones camaroneras que van de paso o pescan cerca del puerto. Entre el muelle fiscal y la playa de enmedio se encuentran los atracaderos de las cooperativas.

El Muelle del Puerto interior de San Pedrito tiene una longitud de 450 mts., cuenta con sistema de agua potable, iluminación y energía eléctrica, tiene un sistema de defensa a base de guimaldas.

Bodegas.- Para servicio del muelle existen dos bodegas: la bodega de tránsito, localizada frente a la primera longitud de atraque de muelle, construido a base de estructura metálica y techos de asbesto cemento de 30 x 180 mts. y altura de 6 mts., cuenta con iluminación y sistema contra incendio; y la bodega estacionaria de 60 x 80 mts.

Patios.- De 11.4 Has. de las cuales 2.2 están pavimentadas de concreto, 0.75 con asfalto y el resto son utilizados.

Equipo.- Las instalaciones están preparadas para ser equipadas con sistemas mecanizados para el movimiento de la carga, sin embargo actualmente únicamente existen vías de ferrocarril frente a los muelles y en la parte posterior de la bodega de tránsito.

Se construyó el puerto interior en la Laguna de San Pedrito que está siendo acondicionado para que en un futuro muy próximo maneje el total del movimiento de carga en Manzanillo. En la margen oeste de la laguna se localizan la zona naval, el muelle de la Escuela Tecnológica Pesquera y el muelle de pesca deportiva.

Selección del lugar.

Dentro del plan Colima, y mediante solicitudes y necesidades planteadas por la población se busca imprimir mayor celeridad al crecimiento económico del estado, y de manera

prioritaria se esfuerza por mejorar la calidad de vida de los habitantes del Estado, satisfaciendo las necesidades básicas de alimentación, salud, educación, vivienda, empleo y servicios municipales.

De acuerdo a lo anterior el total de inversiones en 1984 en el Estado de Colima — representar un 100% de incremento respecto al programa de 1983 y asciende a 42 mil millones de pesos, con lo que actualmente se están ejecutando 1,270 obras en toda la entidad.

Durante el presente año destacan las siguientes obras que están siendo realizadas:

La Central Termoeléctrica de Manzanillo.

La red de agua potable y alcantarillado de la Cd. de Manzanillo.

El proyecto Coahuayana de grande irrigación.

La construcción y remodelación de planteles escolares.

El acueducto ameríca-Manzanillo.

La carretera de 4 carriles Tonila-Colima-Manzanillo.

El aeropuerto de la Cd. de Colima.

El dragado del puerto interior de San Pedrito.

El muelle de carga general en Manzanillo.

La rehabilitación del Distrito de Riego No. 53.

La paz social y estabilidad política que vive hoy Colima, es el resultado de los — esfuerzos que conjuntamente realizan el pueblo y autoridades colimenses. Ello ha alentado a los inversionistas nacionales e incluso extranjeros que se disponen a ejercer considerables erogaciones en materia de construcción de viviendas de interés social y en proyectos de explotación de los recursos pesqueros, que se complementan con la instalación de procesadoras de atún y camarón principalmente.

El sitio se determinó en base del Programa de Acción de Productos Pesqueros Mexicanos, que en cuestión de inversiones prioritarias contempla el proyecto de una Terminal Pesquera en Manzanillo, Colima, con una erogación de 700 millones de pesos.

Cesde el punto de vista del desarrollo pesquero, Manzanillo está bien ubicado para ser una terminal pesquera de primera importancia, por lo que se necesita reservar un área especial para la implantación de la industria.

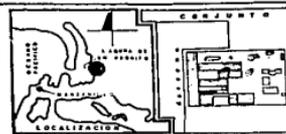
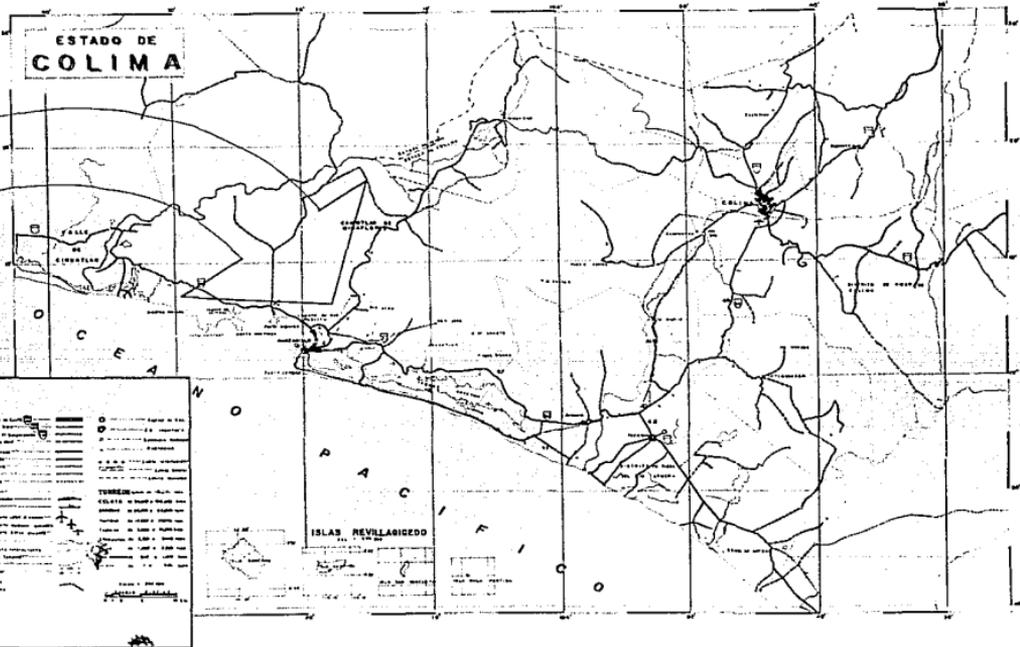
Requerimientos Portuarios:

Para hacer frente al desarrollo de la industria pesquera, se requiere contar con un área suficiente con todos servicios, por lo cual se propone que se reserve un área de 40 —

has., al este de la zona naval, para la instalación de muelles, frigoríficos, fábricas de conservas, astilleros, varaderos, tiendas de abastecimiento, equipo, etc., siendo el lugar indicado el muelle de San Pedrito, en Manzanillo. Dicho muelle se localiza en el interior de la Laguna de San Pedrito y está dedicado básicamente al desarrollo futuro del puerto — bajo el régimen especial de zona franca que permite agilizar las maniobras de carga y descarga, reconocimiento aduanero, manejo y almacenamiento de mercancías.

TABLA DE PODERACION

CATEGORIA	PAQUETES I, II, III		MANZANILLO		MAZATLAN	
	VALOR	PODERACION	VALOR	PODERACION	VALOR	PODERACION
URBANA	40%	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	20%	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
RURAL	40%	0.40	0.40	0.40	0.40	0.40
	20%	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
		VALOR	PODERACION	VALOR	PODERACION	VALOR
		100.00	100.00	100.00	100.00	100.00



M A R Q U I T E C T U R A UNAM

MANZANILLO COLIMA

SELECCION DEL SITIO

PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS

TESIS PROFESIONAL

BARRERA ALVARO MARCO H. - DIAZ VELAZCO J. RAMON - FLORENTINO JUAN - FLORES BAUTISTA DAVID - HERNANDEZ GARCIA RAUL - MADRUGA ARENAS EMERSON - PARRA JAMES ROBERTO - VILLALBA GUERRA ANGELA

TALLER JOSE REVUELTAS

3.- ASPECTOS SOCIOECONOMICOS.

EMPLEO.

El partido de ocupación del sector pesquero es de todo el año, pero debido a la — carencia de instalaciones pesqueras presenta el fenómeno de emigración, principalmente en el sector cooperativistas.

El ingreso familiar del sector pesquero, se mantienen los asalariados con el más — alto ingreso, seguidos de los pescadores en pequeña escala y por último de los cooperati— vistas. El 22 % de los asalariados, el 10.5 % de los cooperativistas y el 20 % de los pes— cadores en pequeña escala reciben de algún familiar. Aún considerando los ingresos fami— liares e individuales de la población pesquera, el alto costo de la vida en la zona y el — promedio de 6.2 miembros por familia, son factores para que el 26.7 % de las familias de — los pescadores se encuentren en malas condiciones económicas.

La demanda de fuentes de trabajo, vivienda y servicios, aumenta rápidamente en la — región ya que la población tiene un incremento considerable debido al desarrollo de este — polo urbano portuario. Este aumento se mantendrá por lo menos hasta la década 1990-2000,— debido por una parte a que el crecimiento natural se ha visto beneficiado por los servi— cios médico asistenciales, disminuyendo la mortalidad y por otra a que el desarrollo econó— mico de la región aumenta su gestación en actividades portuarias, industriales y turísti— cas.

La economía de la población demanda establecer una política para crear más fuentes— de trabajo, así como educación que permita un mayor aprovechamiento social y un dispositi— vo físico urbano que garantice el derecho de asentamiento, sin marginar a la población.

Las instalaciones particulares que por su magnitud requieren de una localización — especial, también ocupan zonas específicas como: instalaciones férreas, aeropuertos, ce— menterios, cuarteles y una zona portuaria.

Existen en la zona:

Cooperativistas.

- a).- Población de mayor edad (36%) está formada por socios fundadores.
- b).- El 90 % es gente madura, experimentada que ingresó a las cooperativas debido a la de— manda de mano de obra calificada para cubrir las plazas de la operación de los barcos camaroneros.

c).- Y el 14 % restante es la gente joven, que sustituye a los cooperativistas que emigran a Mazatlán, Sin., para operar los barcos camarones. Estos jóvenes cubren las plazas vacantes en la operación y captura realizada en el litoral o lagunas de Manzanillo, con embarcaciones menores.

Pescadores de Pequeña Escala.

En este estrato existe una distribución uniforme de edades, desde 16 años hasta mayores de 66 años, la razón es que estos pescadores son propietarios de los medios de producción y operan hasta que sus fuerzas se lo permiten; los hijos de éstos ingresan a la actividad desde jóvenes, operando su propia embarcación o sustituyendo a los más viejos en la familia.

Asalariados.

Se caracteriza por ser gente joven que no cuentan con equipo para trabajar como independientes o que no son miembros de una cooperativa por lo cual se contratan con un permisionario; el porcentaje de gente mayor, entre los 50 años y 60, es de 13 % y no se detectaron asalariados mayores de 60 años.

Alimentación.

Los pescadores de la zona mejoran la alimentación tradicional en base a tortillas y frijoles con pescado. Los principales alimentos que consumen diariamente son tortillas, frijoles, leche, pescado y verduras. Considerando el limitado consumo de otros alimentos (Huevo, frutas, pollo, etc.), se estima que los pescadores tienen condiciones nutricionales regulares de aproximadamente 2,124 calorías diarias.

La demanda de mano de obra en sector pesquero será mínima y los períodos de ocupación serán temporales; se contratará al personal en forma eventual o temporal.

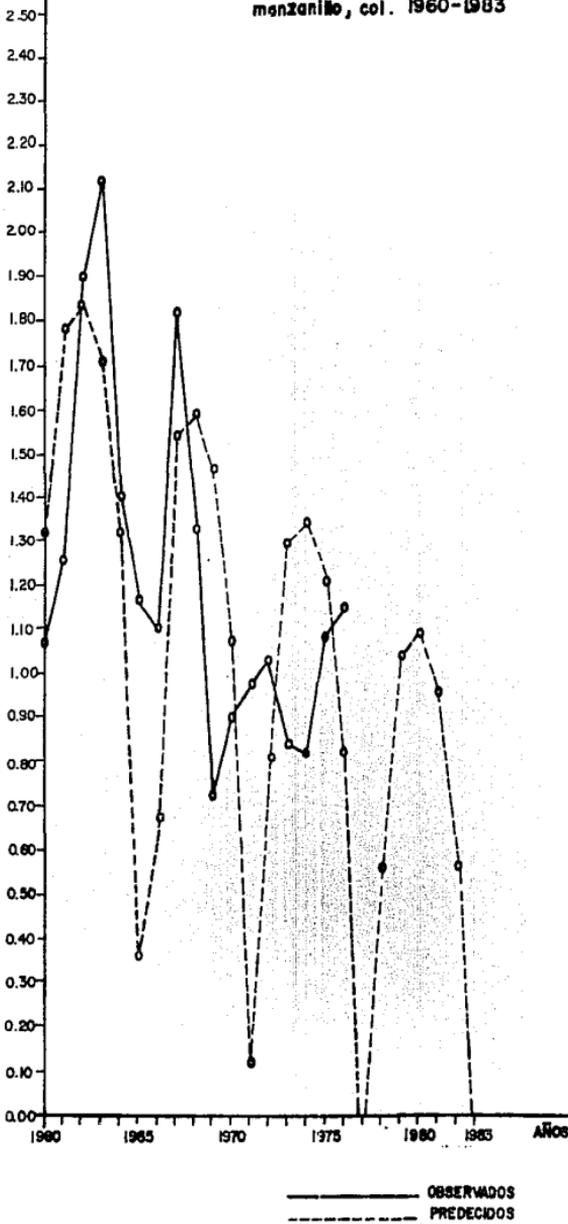
Aunque los volúmenes de captura gratificados de la serie histórica nos muestra una recta ajustada con pendiente negativa o sea que las capturas han decrecido a través del tiempo, se considera que las proporciones de los ingresos entre los diversos grupos de pescadores se mantendrá constante debido a que la tendencia del precio de los productos pesqueros ha sido ascendente a través del tiempo.

MODELO DE CAPTURA

AJUSTANDO ECUACIONES DE SERIES DE FOURIER

menzenillo, col. 1960-1983

TONELADAS DE
CAPTURA
(En miles)

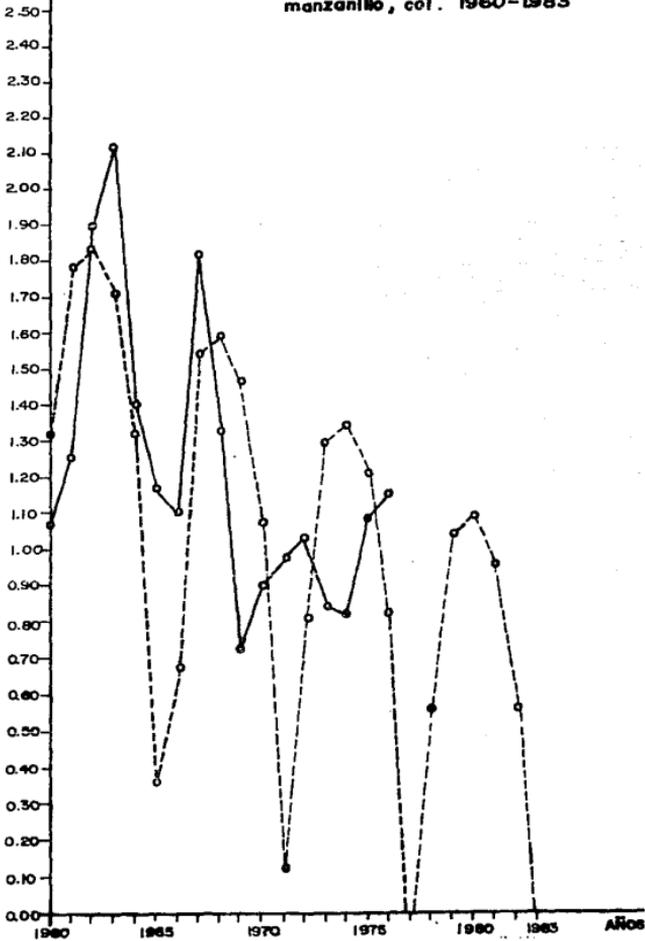


MODELO DE CAPTURA

AJUSTANDO ECUACIONES DE SERIES DE FOURIER

manzanillo, col. 1960-1983

TONELADAS DE
CAPTURA
(En miles)



————— OBSERVADOS
- - - - - PREDECIDOS

Situación económica de los pesadores.

Población Económicamente activa (P.E.A.)

De las 14,726 personas de la P.E.A. del municipio en 1977 el 34.71 % trabajaron en el sector primario, el 13.57 % en el sector secundario y el restante 51.72 % en el sector terciario, que incluye las actividades insuficientemente especificadas.

La P.E.A. dentro de la actividad pesquera se estima representa un 5.94 % de la población económicamente activa total y el 17.1 % del sector primario. La actividad pesquera incrementará su participación en la P.E.A., en la medida que se desarrolle dicha actividad y sus industrias conexas.

En el resto del área de estudio no se espera que aumente considerablemente la participación, ya que el polo de desarrollo debido a las condiciones naturales, oceanográficas y de infraestructura marítima es Manzanillo y sus alrededores; las demás comunidades pesqueras tendrán un desarrollo paulatino mínimo influenciado por la terminal pesquera en Manzanillo.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

Se debe iniciar estudios del potencial pesquero de las especies litorales y pelágicas; así como, de las posibilidades de la laguna para el cultivo intensivo.

La construcción de un muelle y las facilidades de descarga y avío, dedicado específicamente a la actividad pesquera, es condición necesaria para el desarrollo de la pesca. Estas instalaciones se pueden situar en la Laguna de San Pedrito.

Se debe establecer centros de distribución de pescado en Manzanillo, Colima y poblaciones del área de influencia.

Establecer líneas de crédito para que los permisionarios puedan adquirir nuevas embarcaciones.

Todas estas recomendaciones tienen un efecto a mediano plazo.

Para el corto plazo es necesario.

Iniciar programas de capacitación y mejora de las técnicas de pesca.

Mejorar las condiciones higiénicas de manejo del producto estableciendo centros de recepción de productos (cuartos fríos y congeladores) así como de proceso primario (file-

teado y eviscerado). Además se recomienda la aplicación de los servicios de asistencia técnica en esta área, ya sea por medio de seminarios o de programas de orientación sobre el manejo y conservación de los productos y las consecuencias de su mala aplicación.

4.- METODOLOGIA DEL DISEÑO.

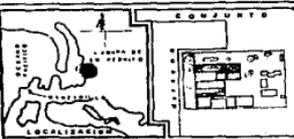
INVESTIGACION GENERAL.

Después de haber hecho los análisis necesarios en cuanto al aspecto socio-económico y político, sacamos como conclusión una serie de recomendaciones y condicionantes para la selección y óptimo desarrollo de nuestro proyecto:

Se buscó la posibilidad de localizar nuestra planta lejos de fuentes contaminantes como son:

Malos olores, polvo, refinerías, plantas químicas, etc. Se consideró como factor primordial la proximidad al agua, la existencia de infraestructura portuaria, y servicios tales como: agua potable, electricidad, drenaje y vías de fácil acceso al lugar. Mismos con los que cuenta la Bahía de San Pedrito y por lo que ha sido el sitio seleccionado.

BAHIA
DE
MANZANILLO



ARQUITECTURA UNAM

MANZANILLO COLIMA

SELECCION DEL SITIO

PROCESADORA DE PRODUCTOS PEGUEROS

TESIS PROFESIONAL



BARRERA ALFARDO MARCELO - GARCIA VALDEZ J. RAMON - GUERRERO JUAN - FLORES BAUTISTA DAVID - FERNANDEZ GARCIA RAUL - MADRUGA REYES CRISTINA - PARRAS JAMES ROBERTO - VILLAZOYUN LUISA APOLLA

INVESTIGACION GENERAL

ASPECTO

FISICO — GEOGRAFICO

- A. UBICACION
- B. OROGRAFIA
- C. GEOLOGIA
- D. HIDROLOGIA
- E. CLIMA
- F. VIENTO

INFRAESTRUCTURA

A. VIAS DE COMUNICACION

- A-1. CARRETERAS
- A-2. FERROCARRILES
- A-3. AEROPUERTOS
- A-4. PUERTOS

C. SERVICIOS

- C-1. ELECTRICIDAD
- C-2. AGUA POTABLE
- C-3. TELEGRAFOS
- C-4. TELEFONOS
- C-5. CORREOS
- C-6. RADIO T.V.
- C-7. COMBUSTIBLE

ASPECTO

SOCIO — CULTURAL

- A. ESTRUCTURA OCUPACIONAL
- B. MOVIMIENTOS MIGRATORIOS

D I A G N O S T I C O .

COLIMA cuenta con 157 kms. de litoral en los cuales resaltan las siguientes especies: Guachinango, lisa, mojarra, camarón, pargo cuatete, jaurel, sierra y langostino; así como el tiburón, mismo que por los últimos años se ha incrementado su captura.

Tomando una descripción de las especies, este Estado es reconocidamente Guachinanguero teniendo como 2a. especie la mojarra, quedando en 3er. lugar la captura de camarón y tiburón.

La industria pesquera en este Estado se considera subdesarrollada ya que carece de embarcaciones apropiadas y de infraestructura de apoyo; según estadísticas de 1982 la producción anual llegó a 2,000 ton. a diferencia de 1,200 ton. en 1979. Cuenta con 463 embarcaciones, de las cuales 303 descompuestas y 157 en servicio, por 20 camaroneras y 137 es--cameras; adicionales a estas cuentan con 86 camaroneras arrendadas.

Las zonas de captura están comprendidas en la zona estatal un 80 % y un 20 % en --aguas continentales.

El Estado de Colima, cuenta con 8,150 Ha. de lagunas costeras (ESTUARIOS) y 730 Ha. de aguas continentales; la mayor parte de los peces de agua dulce están comprendidos en --las lagunas de Amela, Alcazahu y Ochotes con una fuerza de trabajo de 1849 personas, que utilizan procesos rudimentarios de fileteado, salado y secado de tiburón.

El Estado cuenta con instituciones de apoyo para el sector pesquero; BANPESCA; 30 --unidades de psicofactoría de ciclo completo y 4 laboratorios ostrícolas y de arbolón. Sin embargo aún no hay un diseño de mecanismos, crediticios, principalmente para permisiona--rios, las carencias de este sector decaen principalmente en puertos pesqueros, flota y --artes de pesca apropiadas a pesar de contar con un muelle especial para el abastecimiento de combustible en el puerto de Manzanillo.

VOLUMEN Y VALOR DE LA EXPLOTACION PESQUERA, POR PRINCIPALES ESPECIES

ESPECIES	1 9 6 5		1 9 7 2		1 9 7 3		1 9 7 4	
	Toneladas	Miles de Pesos	Toneladas	Miles de Pesos	Toneladas	Miles de Pesos	Toneladas	Miles de Pesos.
TOTAL	1 191	4 608	1 094	5 015	1 162	5 355	949	10 422
Comestibles	1 116	4 533	1 056	4 974	1 158	5 324	935	9 882
Camarón	31	342	37	508	26	583	25	623
Cuatete	---	---	63	82	128	259	57	194
Guachinango	323	1 802	364	1 824	334	1 642	287	3 696
Jurel	---	---	93	128	85	214	51	185
Langostino	28	598	19	479	21	661	21	1 024
Lisa	67	133	55	144	67	189	42	173
Mojarra	54	266	103	462	91	459	101	626
Pargo	87	465	58	288	59	287	54	676
Sierra	30	73	62	176	23	73	33	216
Otras	496	854	202	883	324	957	264	2 469
Industriales	75	75	38	41	4	31	14	540
Aleta de tiburón	---	---	2	10	1	24	5	441
Fertilizante	17	16	55	27	1	1	5	14
Otras	58	59	1	4	2	6	4	85

ASPECTO FISICO-GEOGRAFICO.

A).- UBICACION.

Coordenadas 18° 41' 10" y 19° 27' 20" Latitud Norte y 103° 30' 20" y 104° 37' 10" - de Longitud Oeste.

Con una superficie de 5,455 km². (0.28 del territorio nacional), linda al Oeste, — Norte y Este con el Estado de Jalisco, al Sureste con el Estado de Michoacán y al Sur con el Océano Pacífico.

B).- GEOGRAFIA.

El Estado de Colima está comprendido en la Sierra Madre Occidental y las estribaciones de la Sierra Madre del Sur, formando sistemas montañosos: Cerro Grande Julvaperi, Juaniillos, la Astilla, El Ocote, El Peón y Media Luna; el segundo lo forman las sierras paralelas a la costa, entre los Ríos Marabasco y Armería.

Se divide en dos regiones fisiográficas:

- Provincia del Eje Neovolcánico colinda al norte con la llanura Costera del Pacífico, la Sierra Madre Occidental, La Mesa Central, la Sierra Madre Oriental y la Llanura Costera del Golfo Sur. Por el Oeste llega al Océano Pacífico y por el este al Golfo de México.

Se caracteriza por ser una enorme masa de rocas volcánicas de todos tipos; presenta la cadena de grandes estratos volcánicos, Volcán de Colima, Tancitaro, Zinacatl.

- Suelos son de aluviales derivados de rocas e cenizas volcánicas, de texturas diversas desde gruesas o arenosas hasta muy finas arcillas.
- Provincia de la Sierra Madre del Sur, limita al Norte con el Eje Neovolcánico, al este con la Llanura Costera del Golfo del Sur, las Sierras de Chiapas y la Llanura Costera Centroamericana del Pacífico y al Sur con el Océano Pacífico. La Subprovincia de las sierras de la costa de Jalisco y Colima, comprende las zonas conocidas como la región montañosa occidental, la cuenca del río Marabasco, el Valle de Armería, este último abarcó los municipios de Armería, Manzanillo y Minatitlán y parte de Comala, Coquimatlán, Tecmán y Villa Álvarez.
- Suelos; la presencia de diferentes tipos de suelo está determinada fundamentalmente por la litología y el tipo de clima propios de la zona; constituido por rocas ígneas intrusivas ácidas, el granito y en algunas zonas rocas ígneas extrusivas - ácidas, calizas y areniscas conglomerado.

C).- GEOLOGIA .

En COLIMA hay afloramientos de los diferentes tipos de rocas ígneas, sedimentarias, y metamórficas, las más abundantes son las ígneas. Las rocas ígneas intrusivas están ligadas íntimamente a los procesos de mineralización de los yacimientos de hierro, COLIMA cuenta con algunos de los más importantes del país.

COLIMA se encuentra incluido dentro de dos provincias fisiográficas: Eje neovolcánico y la Sierra Madre del Sur.

Eje Neovolcánico, esta provincia cubre la porción noroeste de COLIMA y colinda al occidente y al sur con la Sierra Madre del Sur.

Sierra Madre del Sur, esta provincia cubre la mayor parte del Estado de COLIMA. — Limita con eje neovolcánico y con el Océano Pacífico.

Geología Económica, COLIMA cuenta con yacimientos de hierro y varias plantas de beneficio como el de Peña Colorada, consorcio minero Benito Juárez, Peña Colorada, Espinazo del Diablo. En esta empresa laboran 1,300 trabajadores los 365 días del año, con una producción de 3 millones de toneladas anuales de magnetita, que se envían por un ferrocarril de 44 km. a la planta pelletizadora de Tepeixtles, Municipio de Manzanillo.

En Cuyutlán están ubicadas las oficinas y bodegas de la Cooperativa de Salineros — de COLIMA, la cual cuenta con 330 socios. Aquí se produjeron en la Zafra de 1980, 5,294 — toneladas de Sal (27 % del total de la Zafra Nacional de ese año.

Las actividades de los salineros se desarrollan en el área de la laguna de Cuyutlán, Municipio de Manzanillo, sobre una superficie de 4,296 hectáreas.

D).- HIDROLOGIA .

La porción Sureste del Estado de Colima con 1,758,429 km²., queda comprendida en la región hidrológica " Costa de Jalisco ", el resto del Estado con una superficie de 3,784. 313 Km²., se ubica dentro de la región " América — Coahuayana ".

AGUAS SUPERFICIALES. Región hidrológica " Costa de Jalisco " presenta características hidrográficas y orográficas semejantes a lo largo del litoral del Océano Pacífico.

Ríos comprendidos en esta Zona: Río Cihuatlán-Purificación con una superficie de — 793.339 km², nace en el cerro Jirotto y desemboca al noreste de Punta Hermanos, en el Océano Pacífico con un recorrido aproximado de 95 kilómetros.

Región Hidrológica " Armeria - Coahuayana " constituida por la cuenca formada por — los ríos Armeria y Tuxpan o Coahuayana, nace en el Estado de Jalisco y tiene su mayor aportación en el Estado de Colima.

Río Coahuayana, ocupa una superficie de 665.722 km.² nace en las inmediaciones del — Cerro del Tigre en el municipio de Matamitla, Jal., y desemboca en Boca de Apiza al norte — de Bahía de San Telmo, recorre una distancia de 152 km. es el límite entre Jalisco y Coli— ma.

Río Armería, con una superficie de 1,835.795 km.², se forma en la Sierra de Caçoma — en el Estado de Jalisco, recorre un trayecto de 294 km. desde su nacimiento hasta su desembocadura en Boca de Pascuales.

Aguas Subterráneas, los principales acuíferos subterráneos del Estado de Colima, se localizan a lo largo de la costa, donde los ríos Armería, Salado, Coahuayana, Cihuatlán y otros de menor caudal, esto es debido a la precipitación abundante y a sus propios escurrimientos.

E).- C L I M A .

El clima dominante en el Estado de Colima es el calido subhúmedo, el cual se presenta principalmente en la región costera y en las zonas bajas del Valle de Teçomán.

El clima semiseco se presenta en menor grado en la zona de transición entre la llana — costera y la sierra. Los climas semicálidos se localizan en donde la temperatura em— pieza a disminuir a medida que sube a las faldas del volcán.

Los climas templados y semifríos, se localizan en las partes altas del volcán de — COLIMA.

La ligera variabilidad del clima crea condiciones favorables para la agricultura, en las regiones bajas de climas cálidos se producen frutos tropicales tales como el coco, el — limón, el plátano y el tamarindo en tanto que en las zonas altas y de clima menos calido se ha desarrollado la agricultura como el maíz, caña de azúcar, ajonjolí, arroz, chile verde — y jitomate.

Los climas cálidos se caracterizan por tener una temperatura media anual mayor de — 22°C debido a su influencia y extensión, es el más importante de todos los climas del Esta— do, localizado en la costera cubre aproximadamente el 83 % de la entidad.

Clima calido subhúmedo, es el más húmedo con lluvias de verano y un porcentaje de —

lluvias invernal.

Rige principalmente en el noreste en parte de los municipios de Cuauhtémoc y Minatitlán. La precipitación media anual es mayor de 1,200 mm. y la temperatura media anual mayor de 22° C. La precipitación tiene su máxima incidencia en el mes de octubre, con un valor que oscila entre 400 y 410 mm., la mínima se presenta en febrero con un valor menor de 10 mm., la máxima temperatura en los meses de mayo, junio y julio, con un valor de 25 a 26°C. La mínima en enero 20 a 21°C.

Climas semicálidos, este clima se caracteriza por una temperatura media anual que oscila entre 18 y 22° C, la temperatura del mes más frío es mayor de 18°C, se encuentra asociado a comunidades vegetales como el matorral subtropical, el chaparral y el pastizal. Rige en una pequeña región del centro; abarca aproximadamente el 2 % de la entidad.

Climas templados, presenta un régimen térmico medio anual y mayor de 18°C; la temperatura del mes más frío oscila entre 3 y 18°C asociado a comunidades vegetales de tipo de la pradera; cubre aproximadamente un 4 % de la entidad.

Climas semifríos, tienen una temperatura anual que fluctúa entre 5 y 12°C; el mes más frío registra una temperatura de 3 y 18°C asociado a comunidades vegetativas de tipo de bosques y praderas de alta montaña. Se presenta en una pequeña región del extremo noreste, cubre aproximadamente 1 % de la superficie.

Climas secos.- Su régimen térmico medio anual es mayor de 18° C, los tipos de vegetación; selva baja vegetación xerofita abarca el 8 % de la superficie.

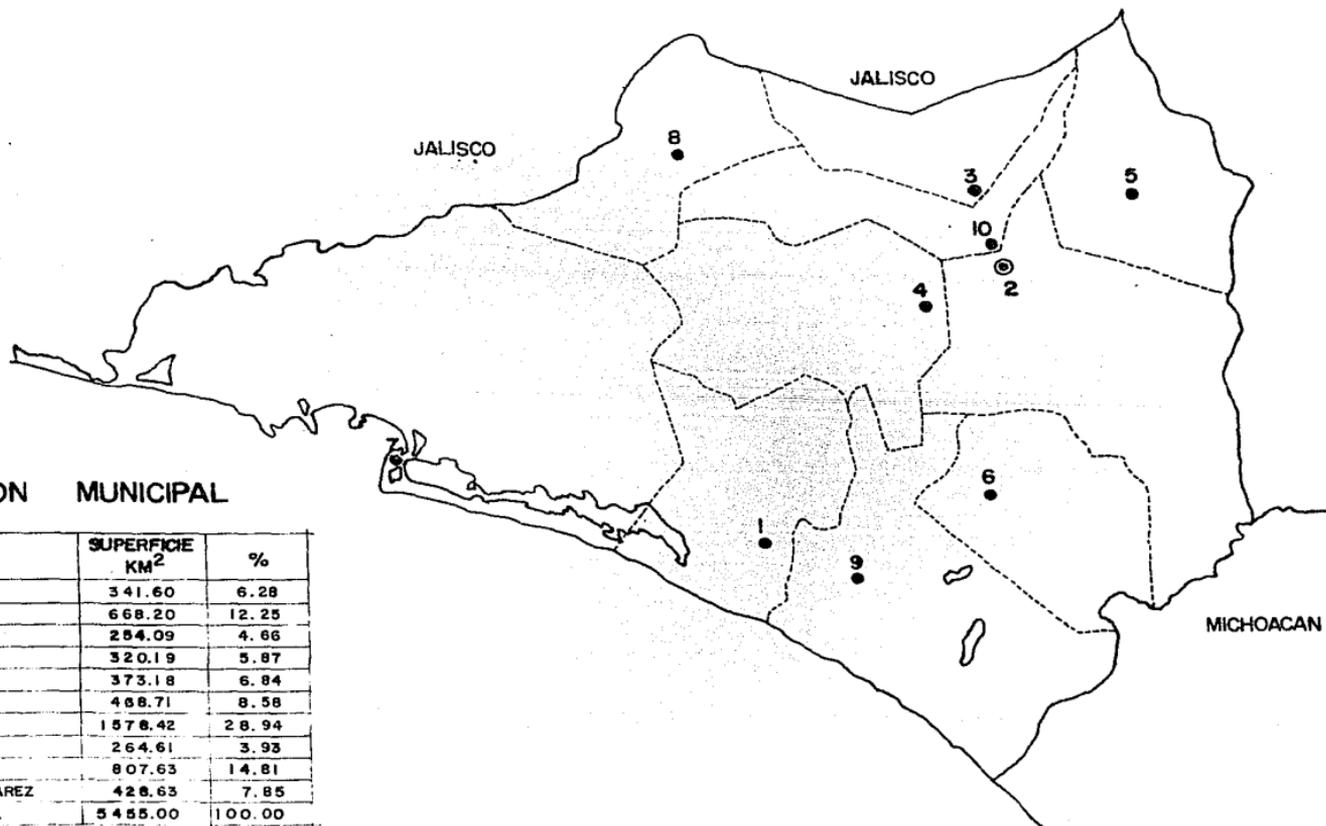
Semiseco muy cálido y cálido.- Lluvias en verano porcentaje de precipitación invernal menor de 5°. Se localiza al sur y sureste, las lluvias medias anuales oscilan entre 600 y 800 mm. régimen térmico medio anual de 24°C. La precipitación máxima ocurre en el mes de septiembre con un rango de 180 y 190 mm. Los meses más calientes, junio, julio y agosto. Los demás meses con una temperatura de 27 y 28°C, el mes más frío es febrero entre 24 y 25°C.

Heladas y granizadas, distribuidas de acuerdo con las zonas definidas por el clima.

Heladas, las heladas en las zonas de climas cálidos y semicálidos no llegan a 20 días por año. En los climas templados se presentan 20 a 80 días. Los climas semifríos tienen una frecuencia de 80 a 100 días. En las zonas de clima semiseco las heladas son inapreciables. En todos los casos, la máxima incidencia del fenómeno ocurre en enero y diciembre. Granizadas, aproximadamente el 80% del Estado de COLIMA presenta granizadas a un rango de 0 a 1 días al año; en la zona de clima cálido subhúmedo y semiseco cálidos en un

15 %.

El 5 % restante presenta un rango 2 a 1 días, la máxima incidencia de granizada se presenta en los meses de julio y agosto.



DIVISION MUNICIPAL

MUNICIPIO	SUPERFICIE KM ²	%
1 - ARMERIA	341.60	6.28
2 - COLIMA	668.20	12.25
3 - COMALA	284.09	4.66
4 - COQUIMATLAN	320.19	5.87
5 - CUAUHEMOC	373.18	6.84
6 - IXTLAHUACAN	488.71	8.58
7 - MANZANILLO	1578.42	28.94
8 - MINATITLAN	264.61	3.93
9 - TECOMAN	807.63	14.81
10 - VILLA ALVAREZ	428.63	7.85
TOTAL	5455.00	100.00

SITUACION CLIMATOLOGICA DE LA CIUDAD DE MANZANILLO.

PARAMETROS	ENERO	FEBRERO	M MARZO	ABRIL	E MAYO	S JUNIO	JULIO	E AGOSTO	S SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ANUAL
TEMPERATURA													
Promedio	30.0	31.7	33.6	34.7	27.0	26.7	24.8	24.6	25.6	24.6	25.7	28.7	28.1
Mínima extrema	24	25	25	25	26	28	18	18	17	17	18	20	17
Máxima extrema	36	37	39	40	29	29	29	26	29	30	31	33	40
Promedio máxima	31.9	33.7	32.7	32.3	27.8	28.0	26.5	24.1	25.5	26.1	27.3	29.1	28.7
Promedio mínima	28.8	29.6	30.1	30.9	27.0	27.5	24.0	20.2	23.1	23.7	24.4	26.6	26.3
PRECIPITACION PLUVIAL													
Acumulado mensual	5.4	0	0	7.0	0	13.6	21.6	104.6	73.6	15.0	2.2	4.4	247.4
Promedio horaria	5.4	0	0	0.6	0	1.0	1.4	2.3	2.9	0.8	0.2	15	1.8
Máxima extrema 24 Hrs.	5.4	0	0	9.8	0	10.4	11.7	57.4	18.3	11.1	1.8	4.4	57.4
Máxima extrema 1 hr.	5.4	0	0	7.4	0	7.8	5.9	28.0	14.1	5.3	0.8	2.2	28.0
HUMEDAD RELATIVA													
Promedio mensual	84.3	82.2	82.9	86.7	87.0	89.0	95.9	98.1	92.1	90.9	91.6	86.0	88.9
PRESION ATMOSFE RICA													
Promedio mensual	779.5	779.8	379.2	178.4	776.4	776.5	775.5	777.6	777.5	777.5	774.6	779.6	777.8

DATOS DE VIENTOS LOCALES EN MANZANILLO, COLIMA

32.-

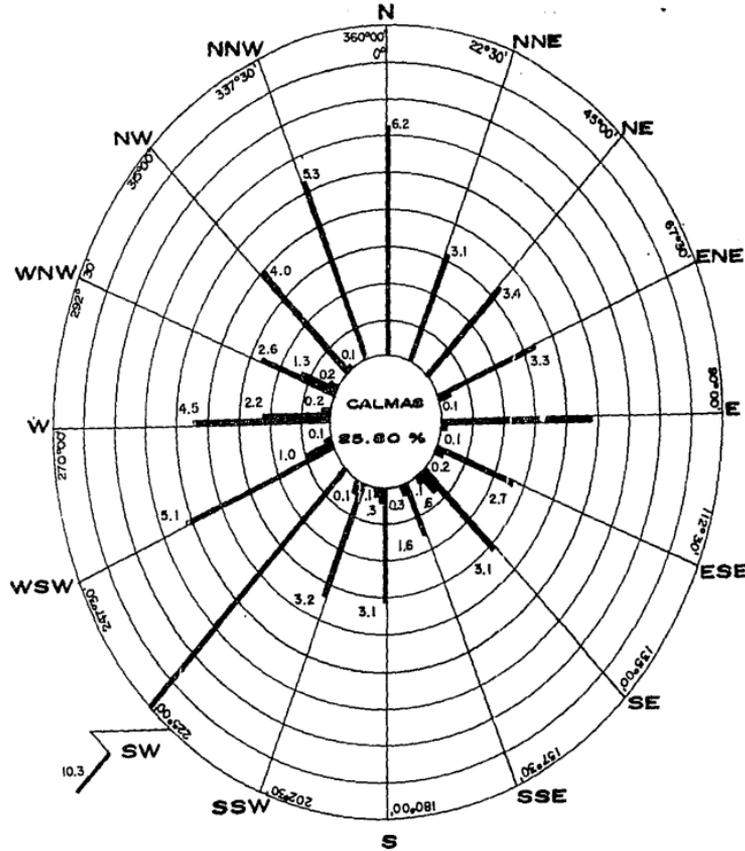
DIRECCION	VELOCIDAD MEDIA (V) (m/seg)	FRECUENCIA (n)	nV (m/seg)	nV ²	VELOCIDAD MAXIMA (m/seg)
N	0.7	1.44	1.01	0.71	-----
NNE	0.8	0.78	0.62	0.50	-----
NE	1.0	11.50	11.50	11.50	21.1
ENE	0.9	9.00	8.10	7.29	22.0
E	1.8	4.00	7.20	12.96	28.0
ESE	4.6	2.33	10.72	49.30	32.5
SE	3.4	12.00	40.80	138.72	28.0
SSE	3.7	31.50	116.55	431.24	21.4
S	1.2	1.67	2.00	2.40	2.55
SSW	2.3	0.67	1.54	3.54	11.0
SW	---	---	---	---	---
WSW	---	---	---	---	---
W	3.0	12.00	36.00	108.00	28.8
WNW	4.4	227.00	998.80	4394.72	21.7
NW	13.7	5.30	19.61	72.56	28.7
WNW	0.5	6.50	3.25	1.63	22.6

nV² = Presión del viento.
n = Viento reinante.
nV = Acción del viento o diagrama de lenz. - Sirve para definir la orientación de los muelles.

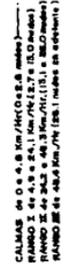
ROSA DE VIENTOS DIRECTOS'

TABLA DE PORCENTAJE DE VIENTOS DIRECTOS CUERPOS CUERPOS EN CADA UNA DE LAS DIRECCIONES DE VISTA

DIRECCION DE LA VISTA	18-30	30-45	45-60	60-75	75-90	90-105	105-120	120-135	135-150	150-165	165-180	180-195	195-210	210-225	225-240	240-255	255-270	270-285	285-300	300-315	315-330	330-345	345-360
% DE CALMAS DE OBSERVACION	20.80	22.80	25.80	28.80	31.80	34.80	37.80	40.80	43.80	46.80	49.80	52.80	55.80	58.80	61.80	64.80	67.80	70.80	73.80	76.80	79.80	82.80	85.80
% DE VIENTOS	10.05	11.25	12.45	13.65	14.85	16.05	17.25	18.45	19.65	20.85	22.05	23.25	24.45	25.65	26.85	28.05	29.25	30.45	31.65	32.85	34.05	35.25	36.45
T O T A L	41.85	44.05	48.25	48.45	47.65	49.85	52.05	53.25	54.45	56.65	58.85	60.05	62.25	64.45	66.65	68.85	71.05	73.25	75.45	77.65	79.85	82.05	84.25



EQUIVALENCIA DE INTENSIDADES DE VIENTOS



RADIO DIRECCIONAL



DIAGRAMA PARA INTERPRETACION DE ROSA DE VIENTOS

A).- VIAS DE COMUNICACION.

El Estado de Colima cuenta con vías de comunicación suficientes para crear las condiciones para el desarrollo económico regional:

- A-1) Carreteras.- Desde este punto de vista, COLIMA es una de las entidades mejor comunicadas del país. Para 1975 se contaba con una longitud de 1,335 km. de carreteras, de las cuales 519 eran de carreteras pavimentadas, 539 de revestidas y 277 de terracería, lo que se traduce en un promedio de 25.71 km. por cada 100 km²., y coloca a la entidad en el 6° lugar a nivel nacional.
- A-2) Ferrocarriles.- La comunicación terrestre de COLIMA se complementa con la línea ferroviaria que viene de la Cd. de Guadalajara, Jal., y cruza la entidad de noreste a sureste pasando por las estaciones de Alzada, La Estancia, La Báscula, Tecomán, Armería, — Coyutlán, hasta llegar al Puerto de Manzanillo. Esta última estación es la más importante, ya que registra grandes movimientos de importación y exportación. La longitud total de vías en la entidad es de 175 km.
- A-3) Aeropuertos.- En la entidad hay tres aeropuertos, uno en COLIMA y dos en Manzanillo. Dos de ellos son de corto alcance, las instalaciones de esos dos aeropuertos son muy reducidas. La relativa inseguridad de esos aeropuertos, hizo necesaria la creación de una terminal aérea con instalaciones más modernas. Así se construyó el aeropuerto internacional de Manzanillo, ubicado en PLAYA DE ORO, para su acceso fue necesario trazar un tramo de carretera de 5.2 km. el cual entronca con la carretera nacional de Manzanillo—Barra de Navidad.
- A-4) Puertos.- Lo referente al transporte marítimo, los servicios de cabotaje y altura se han ampliado gracias a las obras realizadas en el nuevo puerto interior de Sn. Pedrito en Manzanillo. Con las nuevas instalaciones del puerto de Manzanillo, se creó la Empresa de Servicios Portuarios, a fin de hacer más ágiles los servicios y desarrollar el potencial de ese puerto. Actualmente el movimiento de cabotaje es muy significativo. Por lo que se refiere al transporte de pasajeros, el puerto de Manzanillo carece de relevancia. En el puerto interior de San Pedrito, las obras totales de rehabilitación se estimaron en 600 millones de pesos. El financiamiento está cubierto con un crédito concertado por la Secretaría de Hacienda y Crédito Público, con el gobierno de Japón. La primera etapa quedó concluida en agosto de 1971 y significó un costo de 280 mil-

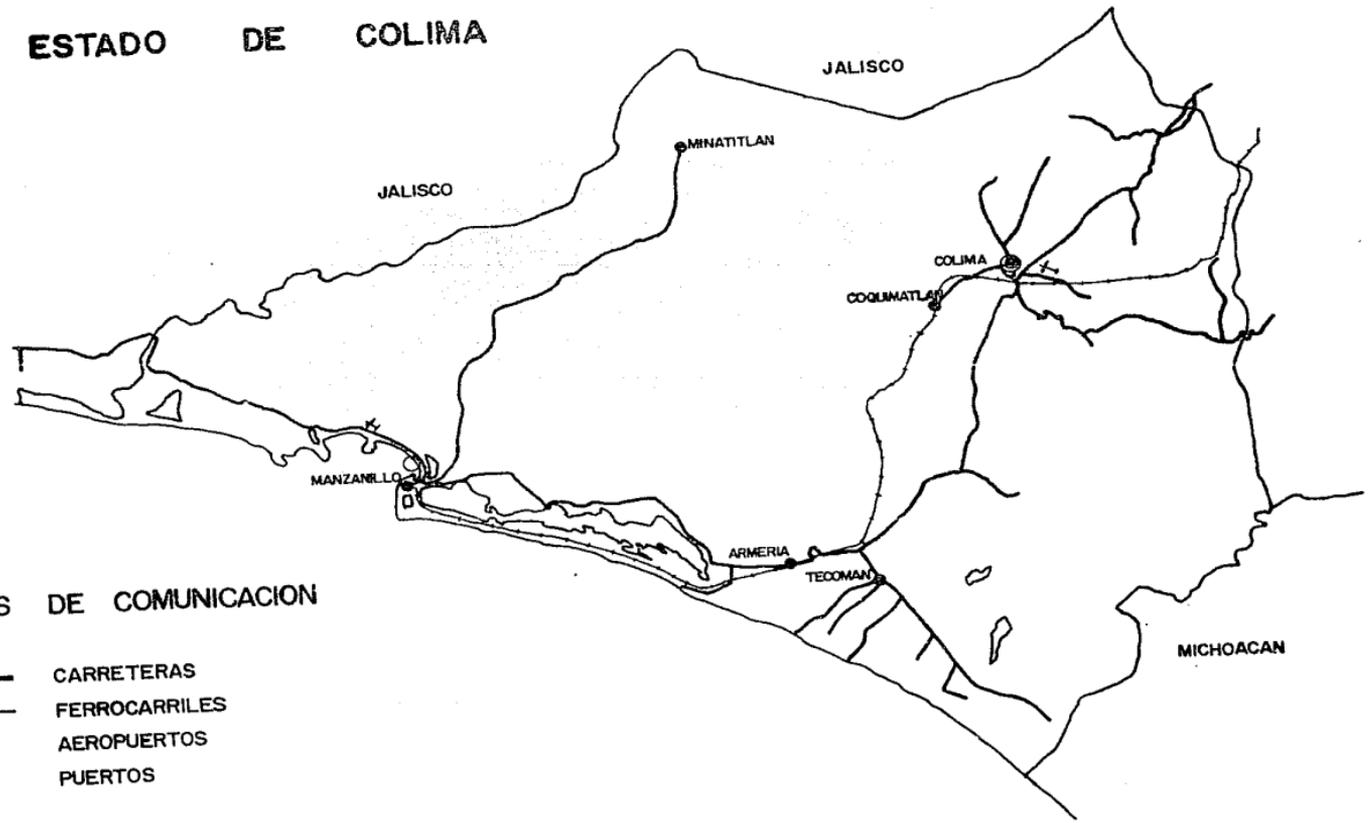
nes de pesos.

Estas fueron las principales obras e instalaciones; dragado de la laguna de Sn. Pedrito para permitir el paso de barcos de alto calado (hasta 40 mil toneladas).

Construcción de una bodega mecanizada con capacidad de 45 mil toneladas muelle de 255 metros; gruas y remolcadores; ampliación de las vías de ferrocarril y patios de maniobras, - etc.

La segunda etapa se inició en 1971. Se calcula una inversión realizada de 27 millones y - la terminación total con un costo adicional de 237 millones de pesos.

ESTADO DE COLIMA



VIAS DE COMUNICACION

-  CARRETERAS
-  FERROCARRILES
-  AEROPUERTOS
-  PUERTOS

B).- SERVICIOS .

- C-1).- Electricidad.- En materia de electrificación, el principal suministro de energía eléctrica que recibe el Estado de COLIMA, proviene del Sistema Occidental, a través de una línea de transmisión de 161 Kilovoltios. Esta línea parte la Ciudad de Guadalajara de 66 mil voltios amperes (mva) para reducirlos a 161/69 Kv de ese punto se extienden dos líneas de transmisión, con una potencia de 69 Kv; una para las poblaciones de Tecómán, Manzanillo y Cihuatlán (Jalisco). Para la distribución de la energía eléctrica, existen las siguientes subestaciones-reductores de 69/13.8 Kv. En COLIMA una subestación de 10/125 mva; en Manzanillo dos transformadores de 5 mva, en Cihuatlán, un transformador de 6,5 mva. Además, el Estado tiene su propia generación de energía a base de unidades y tubos-gas. Las plantas se localizan en Progreso, Tecómán y El Colono. Se calcula que un 95 % de la población de la entidad, cuenta con servicio de energía eléctrica (dato 1973).
- C-2).- Agua potable.- La ciudad de COLIMA dispone de una dotación de agua, suficiente para satisfacer la demanda de la población. No obstante se tiene pensado realizar obras para mejorar los sistemas de cloración, tanques reguladores. En los últimos 6 años se rehabilitó la red de agua potable en COLIMA mediante pozos profundos para abastecer a la población de agua durante el estiaje.
- C-3).- Telégrafos.- Red integrada por once oficinas localizadas en COLIMA, Manzanillo, Tecómán, Abelardo L. Rodríguez, Armería, Cerro de Ortega, Comala, Coquimatlán, Cuyatlán, Quisería y Villa Alvarez. Las oficinas de Colima y Manzanillo cuentan con aparatos teleimpresoras duplex vía microondas directa con las ciudades de Guadalajara y Distrito Federal; teletipo modelo con comunicación para Tecómán y el sistema Morse a base de hilos físicos, el resto de las oficinas cuentan únicamente con el sistema Morse. Conectada a la red nacional de telecomunicaciones, COLIMA cuenta también con una Central de Telex con 20 canales, además en la capital colimense está la estación terminal de la ruta Guadalajara - Colima, con tres canales adicionales.
- C-4).- Teléfonos.- El servicio telefónico se ha extendido en el Estado de COLIMA, ya que desde 1973 ha venido evolucionando notablemente con la construcción de centrales automáticas de teléfonos de México en los primeros meses de 1974.

- C-5).- Correos.- En 1973 en el Estado de COLIMA, funcionaban siete oficinas de correos, — ubicadas en COLIMA, Manzanillo, Tecomán, Villa de Alvarez y Armería. Además, para — cumplir con el servicio, operaban 15 agencias (13 foráneas y 3 urbanas). Aproxima — damente el 80 % del movimiento lo absorben las oficinas de Manzanillo y Colima, a — la fecha se ha venido incrementando este servicio con la instalación de nuevas ofi — cinas de correos.
- C-6).- Radic.- Complementando a la red de telecomunicaciones, existen cinco estaciones ra — diodifusoras, COLIMA con dos, con un potencial de 710 y 1470 kilogers, respectiva — mente, su radio de acción incluye todo el Estado y parte del Estado de Jalisco y — Michoacán. En Manzanillo dos radiodifusoras con un potencial de 830 y 1360 kilo — gers, respectivamente, su radio de acción incluye parte del Estado y parte de los — Estados limítrofes. En Tecomán con una radiodifusora con un potencial menor. En — consecuencia su radio de acción es más reducido.
- C-7).- Combustible.- Manzanillo cuenta con suficientes estaciones de servicios (3) para — surtir a la población en general, expenden gasolina y la única estación de servicio — que expende diesel es la gasolinería Moderna. Las estaciones son de tipo estándar — de Pemex. Acondicionadas con bombas eléctricas y motores diesel para emergencias.— El Muelle de Pemex que abastece las embarcaciones de altura en algunas ocasiones — abastece de combustible a las embarcaciones camaroneras.

ASPECTO SOCIO - CULTURAL.

A).- ESTRUCTURA OCUPACIONAL.

Según datos del IX Censo, en el Estado de COLIMA la población de 12 años y más en — 1970 era de 146,575 personas (el 60.8 % de la población total).

La población económicamente activa (PEA) formada en 1969 únicamente por 68,277 per — sonas o sea el 28.3 % de la población total de la república, la PEA representa 26.9 % de — la población económicamente inactiva, comprendida 78,454 habitantes (32.5 % de la pobla — ción de los cuales 51,364 (21.3 %) quehaceros domésticos 16,315 (6.8%) estudiantes escola — res y 10,775 (4.5%) como inactivos insuficientes especificados. Las ramas de actividad — mantuvieron la misma proporción con respecto a la PEA en 1960 y en 1969, solo el sector — primario observó un cambio considerable. En menor proporción, aunque también en forma importante, tomaba parte el comercio (35.8%)— en la industria de transformación (15.5%) y en el gobierno (11.6 %).

A) - MOVIMIENTOS MIGRATORIOS.

Se considera que existe una marcada emigración solo durante la época de captura de camarón debido a que los pescadores deben trasladarse al Puerto de Mazatlán, Sinaloa para embarcarse en la flota camaronera.

Localmente a la fecha no existe ninguna inmigración dedicada a la pesca; en el resto del área no se detectó el fenómeno de migración de la población pesquera.

La migración estacional del pescador se debe;

- 1).- La carencia de trabajo y los bajos ingresos en este sector.
- 2).- Las cooperativas de Manzanillo rentan y operan barcos camaroneros en Mazatlán, Sin., durante la época de crustáceo.

La tasa de emigración fue del 16.2 % en 1980 mientras que de inmigración fue del 27.6-%.

La población que salió de COLIMA lo hizo principalmente al Estado de Jalisco (38.4%) al Distrito Federal (15.5%) y al Estado de Baja California Norte (13.5%).

5.- ASPECTOS HUMANOS.

P O B L A C I O N .

El Estado de Colima, cuenta con una población total de 241,154 habitantes; su densidad es de 44.2 habitantes por km2.

Colima está integrado por 10 municipios y 590 localidades. Sus principales centros de población son la Ciudad de Colima con 58,450 habitantes; Tecomán con 31,625; el Puerto de Manzanillo, con 20,777 y América con una población de 10,616 habitantes.

De acuerdo a los proyectos de población, para el Estado de Manzanillo, se estiman para el período 1980 - 1990 que el área urbana contará con el número de habitantes siguientes:

AÑO.	HIPOTESIS. MINIMA.	HIPOTESIS. MEDIA.	HIPOTESIS. MAXIMA.
1980	35,000	37,500	40,000
1990	47,000	52,000	57,000

ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA DE LA POBLACION
DEL ESTADO POR GRUPOS DE EDADES Y SEXO
SEGUN LOS AÑOS

Población con sexo EDADES

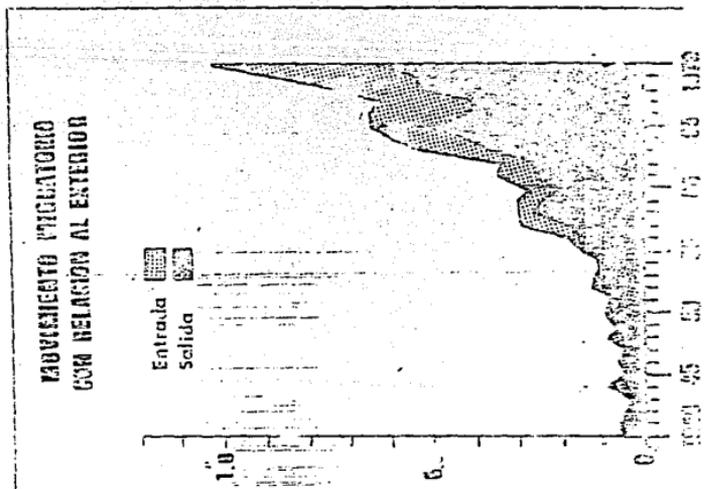
en 1940
en 1950
en 1960
en 1970



El mayor centro urbano de la Entidad está en el Municipio de Colima, con un total de 82,776 habitantes. Le siguen en orden de importancia, Tecomán, con un total de 56,912 habitantes y Manzanillo con 49,071. En el municipio de Colima que representa el 12% de la Superficie total; la densidad de población es de 124 habitantes por km². América y Manzanillo tienen densidades de población de 60 habitantes por km². Y 31 habitantes por km². - respectivamente. En general todos los municipios tienen índices menores de concentración.

Colima mantiene un saldo migratorio positivo neto durante el período intercensal de 1960 - 1970.

Durante el primer decenio el saldo fue de solo 19,291 habitantes como puede observarse en el Estado de Colima existe un aumento sustancial de inmigración, proveniente de los Estados de Jalisco y Michoacán y se concentra principalmente en los municipios de Colima, Tecomán y Manzanillo.



En cuanto a educación se acuerda con los datos del censo de 1970, el 22.3% de la población de 15 y más años era analfabeta; pero el porcentaje ha venido decreciendo en forma progresiva (26% en 1950) y se estima que en 1974 solo el 15.1% de la población era analfabeta. Del total de la población del Estado de Colima 127,091 habitantes se incluyen en el rango de 15 años y más de esta subtotal 28,362 habitantes no sabían leer.

Dentro del concepto de Educación Extraescolar, se considera también la población de 5 años o más que habla una lengua indígena y la que, además de hablar una lengua indígena habla también Español (población bilingüe) de acuerdo con los datos de 1970, el total de la población bilingüe en el Estado era de 406 habitantes, localizados en su mayor parte en Tecoman, Manzanillo y Colima.

Se calcula que el sistema de educación pre-escolar (de 3 a 5 años de edad) debía servir, de acuerdo a datos de 1973 a un total de 29,700 habitantes. En 1975 la cifra se estima en 31,100 habitantes. Existe actualmente un exceso de demanda insatisfecha de Educación Pre-Escolar. En efecto solo el 14.9 % de la población fue atendida en el último período.

La población escolar se concentra principalmente en la educación primaria. La oferta de educación primaria se ha venido incrementando a una tasa promedio de 5.6 % anual y el número de maestros al 8.5 %.

Se puede afirmar que el sistema educativo es bastante eficiente con relación primaria, en vista de que casi satisface la demanda real.

La subocupación es un problema grave y difícil de resolver en la Entidad; uno de cada cinco Colimenses trabaja menos de diez meses durante el año.

La concentración del ingreso es otro de los más graves problemas de la Entidad, producto en gran medida de la ineficiencia del mercado de trabajo, la mayor parte de la población percibe ingresos bajos.

Los principales indicadores de bienestar económico de la Entidad permiten concluir que el nivel de vida de Colima es relativamente mejor al general del país especialmente en los aspectos de Educación y Salubridad. Por lo contrario en los aspectos de vivienda Colima está a la zaga. Su índice de hacinamiento y se agrava al considerar el enorme porcentaje de viviendas de uno y dos cuartos (83%), en las cuales habitan en promedio 5.7 personas.

El déficit anual de viviendas se calcula en 6,100, considerando que, en promedio, — aproximadamente 5 personas — ocupan una vivienda.

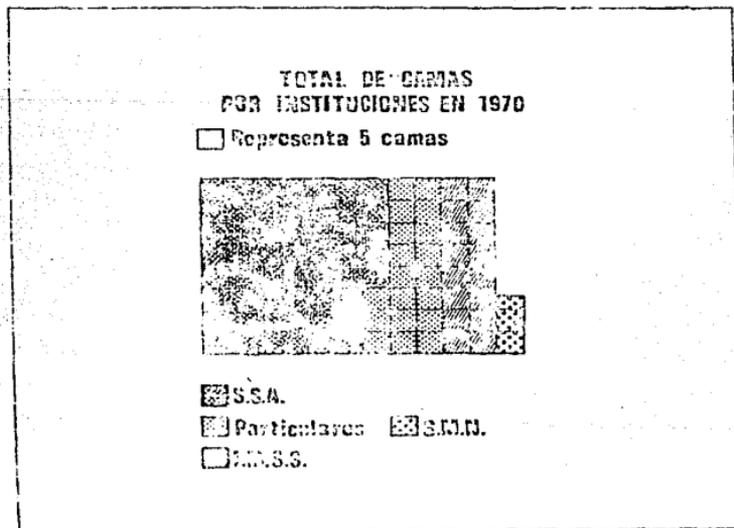
El 77.9 % de las viviendas del Estado tienen agua potable, porcentaje muy alto en —

comparación con el del país.

En cuanto a asistencia médica el Estado de Colima cuenta con un total de 555 camas de hospital, que representan un promedio de 2.3 camas por cada mil habitantes. Sin embargo, la oferta de camas puede ampliarse durante el presente año a 600 aproximadamente.

En el presente año, el número de médicos es del orden de 137; es decir un promedio de un médico por cada 2,248 habitantes.

La tasa de mortalidad en el Estado es de 0.9 % actualmente se están llevando a cabo en la Entidad programas de atención materno - infantil, de alimentación complementaria rural y contra la lepra, la tuberculosis, la primera de fuerte incidencia en el Estado.



S E R V I C I O S .

En Colima, los principales problemas se resumen en la falta de un sistema eficiente de limpieza, la alta tasa de incremento en la población, la fuerte inmigración, y el hecho de que la población se concentre principalmente en unos cuantos municipios ha provocado — trastornos sociales, sobre todo en el medio urbano.

Alcantarillado.

Se puede determinar que el funcionamiento actual de la red es deficiente y sin ningún control, ya que en algunas zonas se aprecian fugas de aguas negras, amen de que el sistema de bombeo es insuficiente sobre todo en época de lluvias.

Las descargas a la laguna de Coyutlán producen focos de infección y contaminan el ambiente, (mal aspecto, olores desagradables, etc.) y las descargas al mar y habías de Manzanillo han provocado el cierre de playas dedicadas al turismo.

Es evidente la urgente reglamentación de las descargas y la rehabilitación y ampliación del sistema actual.

Agua Potable.

Actualmente en la Ciudad de Manzanillo se tiene una red de distribución en malas condiciones (fugas, rupturas, taponeamiento de conducciones, etc.), por lo que es necesaria una rehabilitación general del sistema para aprovechar íntegro el gasto aforado en las fuentes de abastecimiento. Es también necesario acondicionar la planta de tratamiento y el sistema de cloración para garantizar la potabilidad del agua que consume la población.

Electrificación.

El sistema que alimenta a Manzanillo está constituido por:

- a) Planta Termoeléctrica " El Colomo ".
- b) Línea de transmisión Infiernillo, Guadalajara, Salamanca; en una tensión de 69 KV, desde Colima a Manzanillo.

El sistema se abastece de la Línea de transmisión Infiernillo-Guadalajara-Salamanca; en el tramo de Guadalajara a Colima es de 161 KV y de Colima a la subestación de " El Colomo " es de 69 KV. Además cuenta con la planta Termoeléctrica " El Colomo ", conectada a este sistema y compuesta de 5 unidades.

De 500 KW cada una dando un total instalado de 4,500 KW. Esta planta solo opera en horas pico y según indicaciones que reciben del sistema general. Adicionalmente se está —

construyendo una planta Termoeléctrica de 1,200 KW localizada en " Campos " la cual se incorporará al sistema con la siguiente programación:

C.F.E. DIVISION CENTRO OCCIDENTE.

DESCRIPCION DE PLANTAS GENERADORAS.

Planta.	Ubicación.	Estado.	Capacidad.	Tipo.
1 El Colono.	Manzanillo.	Col.	3,100	C I'
2 El Progreso.	Colima.	Col.	4,880	C I
3 Tecmán.	Tecmán.	Col.	3,622	C I
4 Granados.	Villamar.	Mich.	940	H
5 Platanal.	Jaçona.	Mich.	9,200	H
6 El Sabino.	Angamacutiro.	Mich.	4,200	H
7 Bntello.	Panindicúaro.	Mich.	8,100	H
8 Itzicuaró.	Los Reyes.	Mich.	592	H
9 Cointzio.	Morelia.	Mich.	480	H
10 Tírio.	Morelia.	Mich.	1,312	H
11 Zumpíto.	Uruapan.	Mich.	6,400	H
12 Cupatitzio.	Uruapan.	Mich.	72,450	H
13 Cóbano.	Gabriel Zamora.	Mi h.	52,020	H
14 Bartolinas.	Tecámbaro.	Mich.	750	H
15 San Pedro Porúas.	Villa Madero.	Mich.	2,865	H
16 Coalcomán.	Coalcomán.	Mich.	488	H

CI = Combustión Interna.

V = Vapor.

H = Hidroeléctrica.

VIALIDAD.

La vialidad urbana es deficiente y los Ferrocarriles limitan el crecimiento de la ciudad.

Entre otras obras urbanas se planea trasladar la estación de Ferrocarriles, así como la central de autobuses.

COMUNICACIONES.

a) Vías Férreas.

La entidad dispone de una buena red de ferrocarriles (162 km.) es decir, 31 km. de vía por 1000 km². de superficie, índice mayor al estimado para toda la república.

Manzanillo es la estación terminal del ramal de los FF. CC. Guadalajara-Morelia-Manzanillo, entroncando en la Ciudad de Guadalajara con la línea México-Irapuato-Guadalajara-Nogales.

La Línea de Ferrocarril que parte de Manzanillo presta, servicio a las comunidades-pesqueras de Campos, Coyutlán, Amería y Tecmán.

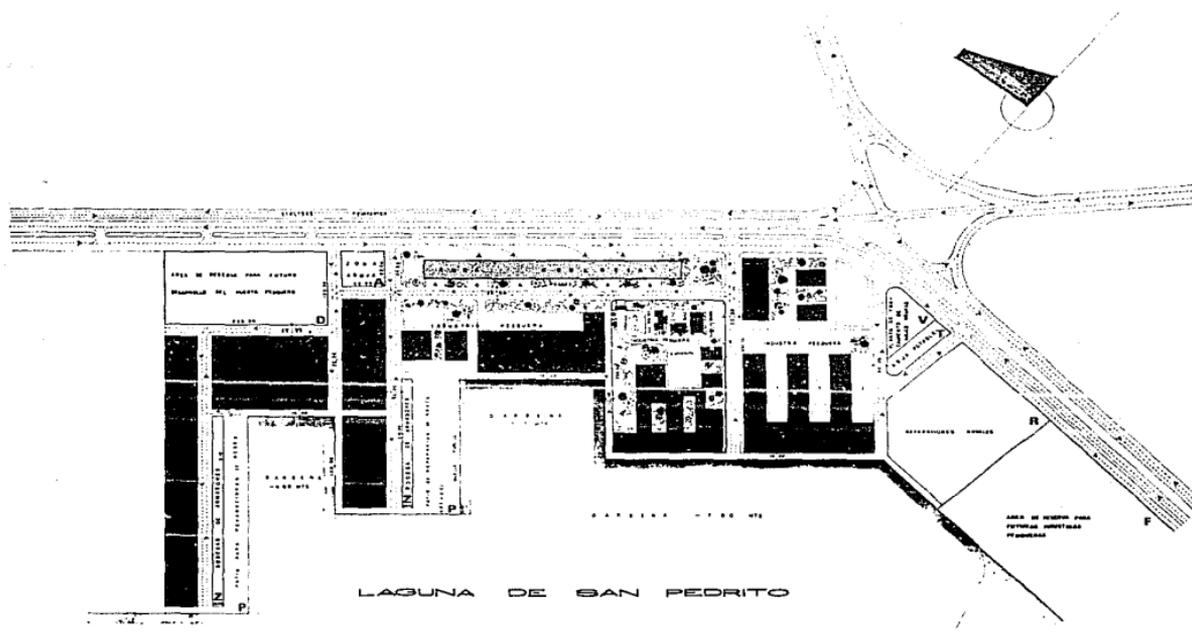
b) Carreteras.

La longitud de sus carreteras es de 782 km. de los cuales 374 son pavimentadas, 93-revestidas, 89 de terracería y 222 de brecha.

Las principales líneas de Autobuses que llegan a la Ciudad de Manzanillo son: Norte de Sonora, Tres Estrellas de Oro, La Piedad Cabadas, Flecha Amarilla y Transportes del Pacífico.

c) Servicios Aéreos.

El Aeropuerto de largo alcance de Manzanillo, se localiza en "Playa de Oro", aproximadamente a 42 km. de la Ciudad; su acceso es a través de la Carretera Manzanillo-Cihuatlán en donde en el km. 36, aproximadamente está la desviación de 6 km. hasta el Aeropuerto. La pista es de 2200 x 45 M., de pavimento flexible y el Edificio terminal puede atender hasta 360 pasajeros por hora.



- SIMBOLOGIA**
- ZONAS PROYECTAS O PROYECTOS DE PROYECTO
 - ▨ ZONAS PROYECTAS
 - ▩ ZONAS EXISTENTES
 - A ASISTENCIAS
 - D AREA DE RESERVA PARA FUTURO DESARROLLO DEL COMPLEJO PESQUERO
 - F AREA DE RESERVA PARA FUTURAS INDUSTRIAS DEL COMPLEJO
 - P ZONA DE PROYECTO DE PASEO
 - R SERVICIOS AUXILIARES
 - V ZONAS VERTICALES
 - X PLANTA DE TRANSFERENCIA DE AGUA DEBIDA
 - Y ZONAS DE JARDINES
 - Z ZONAS DE ESTACIONAMIENTO

LAGUNA DE SAN PEDRITO

LOCALIZATION

ARQUITECTURA **UNAM**

MANZANILLO COLIMA

CONTEXTO URBANO DEL TERRENO

PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS

TESIS PROFESIONAL

4

1970

BARRERA ALFONSO MARQUEZ - CALLE VILLALBA 2 - CAMPO - TELEFONOS 408 - 410 - 411 - 412 - 413 - 414 - 415 - 416 - 417 - 418 - 419 - 420 - 421 - 422 - 423 - 424 - 425 - 426 - 427 - 428 - 429 - 430 - 431 - 432 - 433 - 434 - 435 - 436 - 437 - 438 - 439 - 440 - 441 - 442 - 443 - 444 - 445 - 446 - 447 - 448 - 449 - 450 - 451 - 452 - 453 - 454 - 455 - 456 - 457 - 458 - 459 - 460 - 461 - 462 - 463 - 464 - 465 - 466 - 467 - 468 - 469 - 470 - 471 - 472 - 473 - 474 - 475 - 476 - 477 - 478 - 479 - 480 - 481 - 482 - 483 - 484 - 485 - 486 - 487 - 488 - 489 - 490 - 491 - 492 - 493 - 494 - 495 - 496 - 497 - 498 - 499 - 500

TALLER JOSÉ REVUELTA

6.- DESARROLLO DEL PROYECTO.

INVESTIGACION PARTICULAR.

METODOS MAS USUALES DE PESCA Y TIPOS DE EMBARCACIONES:

BARCO ARRASTRERO.

La técnica de pesca por arrastre es ideal para capturar grandes volúmenes de especies de fondo que no forman densas concentraciones, como el camarón, mero, cherna, guachinango, rubia y otros más.

La red de arrastre tiene la forma de una larga bolsa, con una amplia boca en un extremo y en el otro un estrecho saco.

Como indica su nombre, la red es arrastrada por uno o dos barcos, si solo tira de ella un navío, la boca de la red se mantiene abierta usando enormes tablonces de madera o metal, que prestan una gran resistencia al agua y son empujados hacia los lados. En el segundo caso, denominado arrastre por parejas, cada barco tira de un extremo de la red, con lo que se evita el uso de tablonces; además así se pueden usar redes de mayor tamaño sin incrementar el costo de la operación.

Con ambos sistemas, la técnica de captura es llevar arrastrando la red a lo largo de kilómetros. Las especies que caen en la boca van a dar al fondo de la red, donde permanecen hasta que es izada.

La pesca por arrastre pueda ser de fondo o de mena agua. Casi todos los arrastreros de nuestro país son de fondo y se usan para capturar camarón.

Existen dos modelos básicos de barcos arrastreros, independientemente de su tamaño: Los de arrastre por popa y los de arrastre por banda. Los primeros cuentan con una gran rampa en la popa del barco, por donde se introduce la red al mar y luego se iza con toda y captura usando poderosos cabrestantes. En los segundos.- Como es el caso de los camarones las redes se sostienen de largos brazos o "tangones" que se proyectan a los costados del buque.

BARCO PALANGRERO.

Desde hace muchos años, el palangre ocupa el primer lugar en la pesca comercial con anzuelo. Un palangre es una larga línea principal a la cual se le atan numerosas líneas secundarias con anzuelos y carnada. La línea es suspendida a media agua o depositada en el fondo usando boyas. El aparejo puede anclarse o bien dejarse a la deriva.

En México se han usado durante años, pequeños palangres para la captura de tiburón o de especies de escama. Actualmente la flota palangrera nacional de gran altura se compone de 22 embarcaciones de fabricación en su mayoría, japonesa, 5 de estos barcos pertenecen a la flota de empresas paraestatales.

Estos barcos se dedican a capturar atún, tiburón y otras especies con larguísimos palangres de hasta 125 km. y 12,500 anzuelos. La operación está mecanizada y semiautomatizada para lograr el máximo de eficiencia y rapidez y reducir el esfuerzo humano.

Además de estos grandes palangreros de casi 45 m. de eslora, dotados con lo más reciente en equipos de comunicaciones y navegación existen en el país numerosas embarcaciones más pequeñas dedicadas a la captura de especies de escama como el mero y el guachinango. El palangre se usa sobre todo para capturar especies que habitan en zonas rocosas que impiden el uso de redes de arrastre.

BARCO CERQUERO.

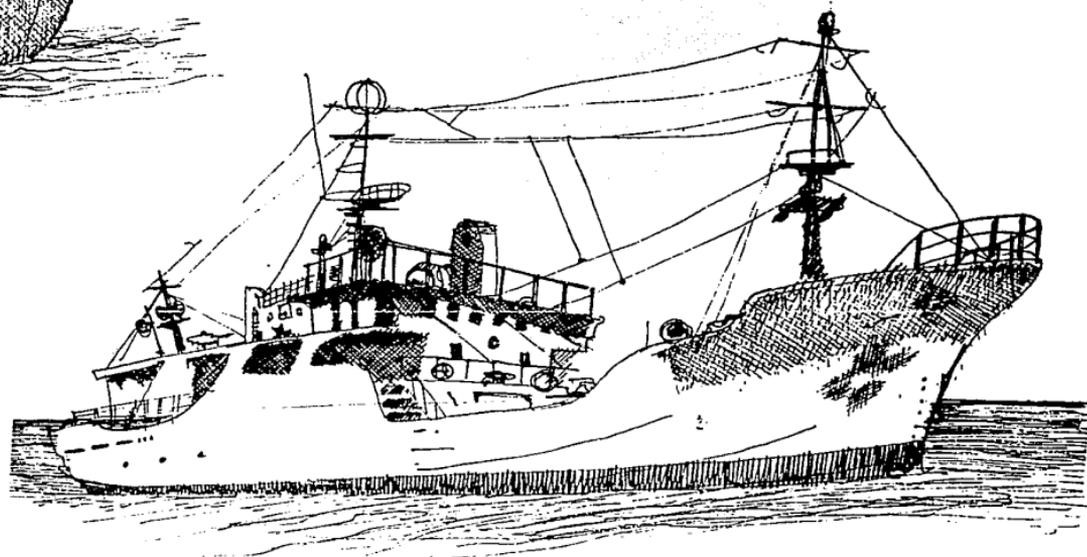
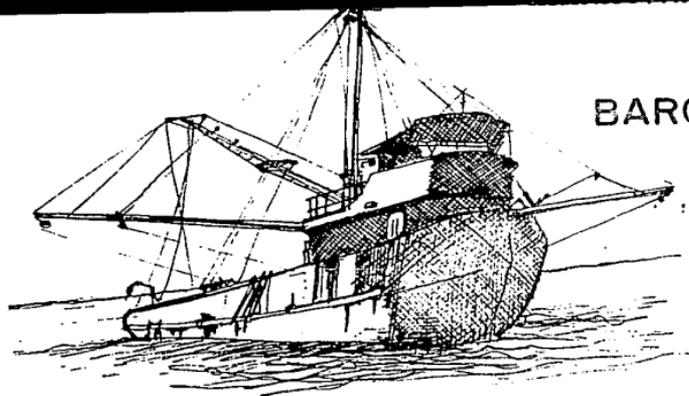
Los barcos cerqueros son los mayores de la flota mexicana y se dedican a capturas masivas de atún, sardina y anchoveta. Con capacidad de bodegas hasta de 1,400 ton., son capaces de navegar durante tres meses sin tocar puerto; por esto, sus 21 tripulantes cuentan con instalaciones y alimentación adecuadas para este tipo de travesía.

El equipo de navegación, detección y artes de pesca, son de lo más avanzado en tecnología, contando incluso los grandes atuneros con helicóptero para auxiliar en la localización del cardumen.

Los barcos cerqueros son llamados así, por la maniobra de tender la red que utilizan para la captura, en forma de cerco, alrededor del cardumen. Una vez localizado el cardumen se lanza al mar un potente lanchón que sostiene el extremo de la red mientras el barco sigue su marcha largándola en círculo para cercar el cardumen. Tan pronto se completa el cerco, se tira de la jareta para cerrar el fondo y se acerca la red al barco para transferir la captura a la bodega.

Si la presa es atún, se lanza además cuatro o cinco lanchas rápidas que maniobran en las cercanías de la red para dirigir los peces a su interior o cuidar que escapen antes de cerrar el fondo.

BARCO ARRASTRERO.



BARCO PALANGRERO.

RED DE CERCO.

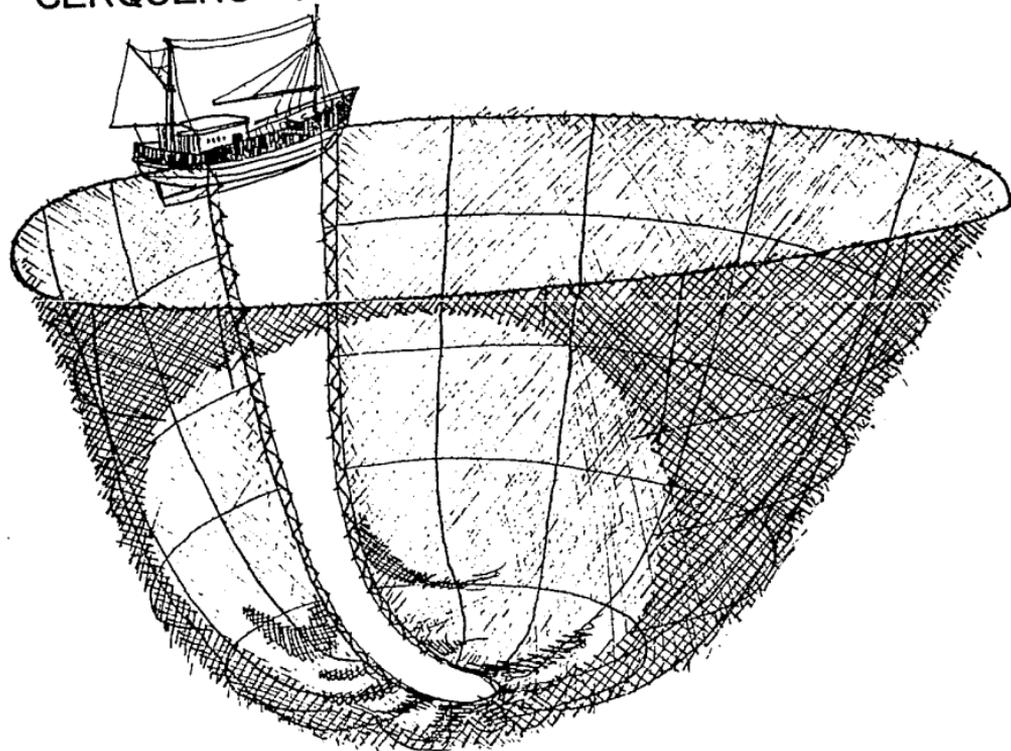
Esta red tiene forma rectangular, con dimensiones promedio de 300 a 500 m. de longitud (aunque en ocasiones sobrepasan el kilómetro) y unos 80 a 100 m. de alto, a lo largo del borde superior de la red se coloca una línea de flotadores, mientras en el inferior se cuelgan pesas de plomo. Con esto se logra que la red se extienda verticalmente en el agua.

Además de la línea de plomo, existen una serie de anillos metálicos por los cuales corre un cable llamado jareta.

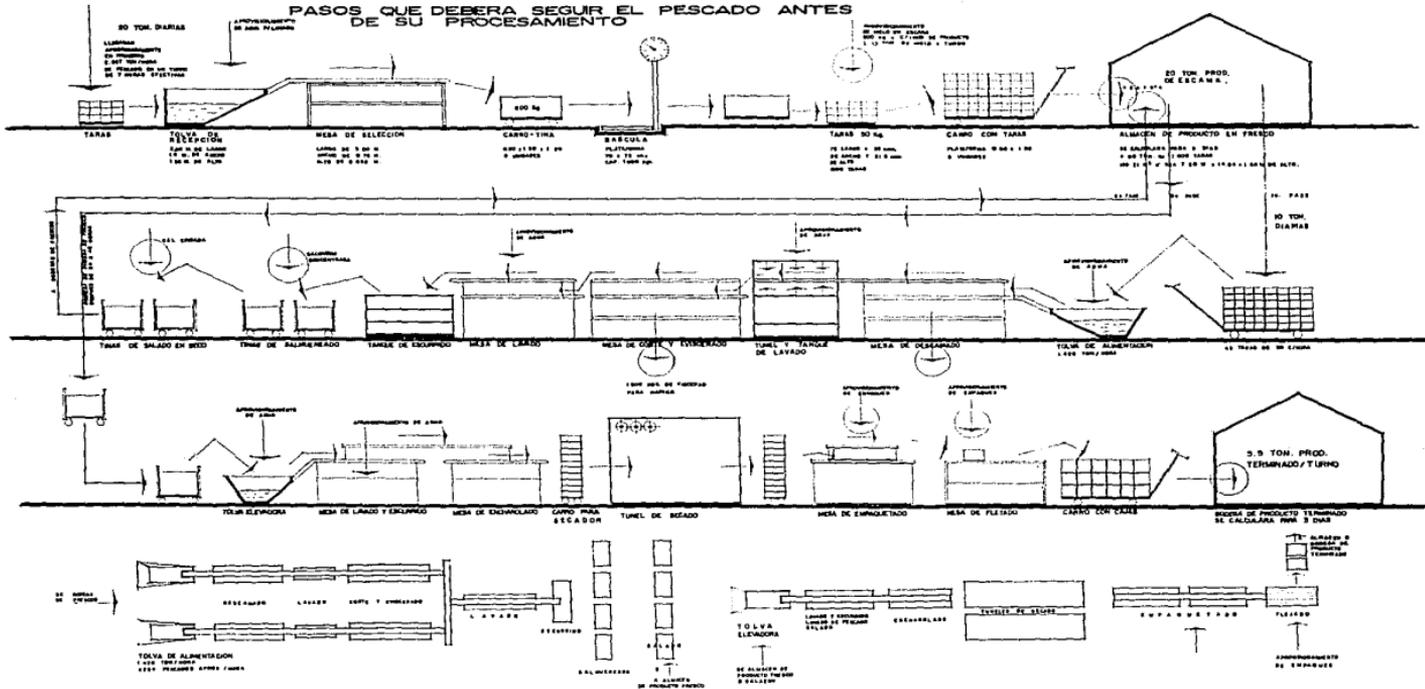
Como su nombre lo indica esta red cerca los peces, el cerco se tiende con ayuda de una lancha que tira de un extremo de la red con un recorrido circular, que parte y termina en el barco.

Tan pronto como se termina de cercar el cardumen se tira de la jareta, con lo que se cierra el fondo de la red, evitando la fuga de aquel. Así se forma una gigantesca bolsa que es izada lentamente, reduciendo el espacio dentro del agua para los peces capturados. Se continúa levantando la red hasta que la masa de peces llega a la superficie. Entonces la captura es transferida de la red al barco usando redes de cuchara (similares a las que se usan para cazar mariposas) o bien - en el caso de la sardina o anchoveta - bombas de succión, cuando se trabajan en embarcaciones modernas.

BARCO CERQUERO Y RED DE CERCO.



PASOS QUE DEBERA SEGUIR EL PESCADO ANTES DE SU PROCESAMIENTO



UNAM (Universidad Nacional Autónoma de México)

ESQUEMA DE PRE-PROCESAMIENTO

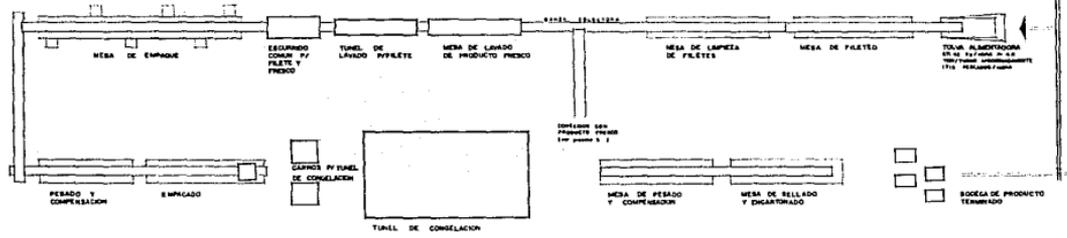
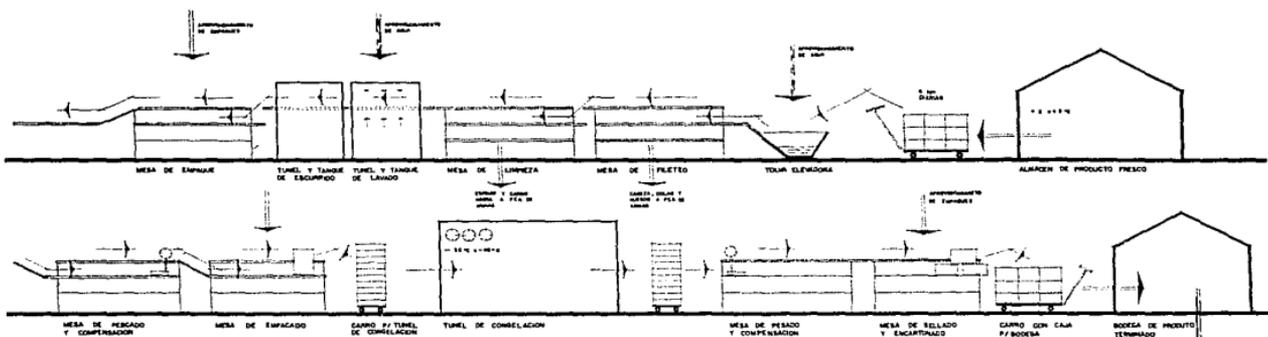
PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS

TESIS PROFESIONAL

MANZANILLO, COLIMA

BARBARA ALVARO MARCO A. - MARCELO DELgado - JAVIER - FLORENTINO - JUAN - FLORES BAUTISTA - EMMA - MARIOLINA - LARREA - RAUL - OSCAR - ZARATE - EDUARDO - VALERIA - JUAN - BARRIL - MELBA - ROSA - MARGA - TALLER JOSE BEVILLATA

LABORAL 6



LOCALIZACION

ARQUITECTURA UNAM

MANZANILLO COLIMA

ESQUEMA PROCESO FILETEADO

PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS

8

TALLER JOSÉ REVUELTAS

AV. ALVARO OBREGÓN 200 - CALLE VELAZCO 7 - RAMPA - TELEFONOS: 24000 - 24001 - 24002 - 24003 - 24004 - 24005 - 24006 - 24007 - 24008 - 24009 - 24010 - 24011 - 24012 - 24013 - 24014 - 24015 - 24016 - 24017 - 24018 - 24019 - 24020 - 24021 - 24022 - 24023 - 24024 - 24025 - 24026 - 24027 - 24028 - 24029 - 24030 - 24031 - 24032 - 24033 - 24034 - 24035 - 24036 - 24037 - 24038 - 24039 - 24040 - 24041 - 24042 - 24043 - 24044 - 24045 - 24046 - 24047 - 24048 - 24049 - 24050 - 24051 - 24052 - 24053 - 24054 - 24055 - 24056 - 24057 - 24058 - 24059 - 24060 - 24061 - 24062 - 24063 - 24064 - 24065 - 24066 - 24067 - 24068 - 24069 - 24070 - 24071 - 24072 - 24073 - 24074 - 24075 - 24076 - 24077 - 24078 - 24079 - 24080 - 24081 - 24082 - 24083 - 24084 - 24085 - 24086 - 24087 - 24088 - 24089 - 24090 - 24091 - 24092 - 24093 - 24094 - 24095 - 24096 - 24097 - 24098 - 24099 - 24100

RECOMENDACIONES GENERALES.

ESPACIO NECESARIO;

Atendiendo a que las máquinas no estén demasiado concentradas en forma que se obstaculicen las operaciones; se atenderá a resolver la colocación de las mismas para su mejor funcionamiento, diseñando el espacio circundante, posteriormente de haber conocido sus dimensiones.

DISTRIBUCION DEL ESPACIO INTERIOR;

Aparte del espacio que ocupan las máquinas, se determinará un espacio para limpieza y lavado del producto.

Se cuidará que pueda hacerse con facilidad el transporte de la materia prima lavada al lugar en que continúa su proceso.

ASEO DE LA PLANTA;

Se facilitará eliminando los espacios angostos en los que suele acumularse la suciedad. Los rincones serán redondeados, los muros, pisos y techos serán de superficie pulida y se pintarán con pintura lavable color claro.

Las ventanas y puertas se protegerán con telas metálicas que impidan el paso de insectos.

TIPO DE CONSTRUCCION;

Las plantas se construirán en un solo nivel para evitar el movimiento de materiales y brindar facilidad de operación.

COLOCACION DE LOS DISTINTOS EDIFICIOS;

La administración será lo más próxima posible al acceso del complejo.

Las plantas procesadoras tendrán una comunicación o relación, lo más directa posible entre sí.

La fábrica de hielo deberá estar situada en un sitio accesible tanto para las plantas como para las embarcaciones.

El área para el secado de redes deberá estar cerca del embarcadero. Los estanques y construcciones para combustible estarán lo más alejados posible de las plantas procesadoras.

TECHOS Y VENTILACION ;

Los techos serán altos y deberán tener facilidad para la ventilación natural del lugar.

PISOS;

Deberán ser debidamente impermeabilizados y con el mínimo de juntas. Además tendrán una considerable inclinación, con desagües colocados en lugares adecuados.

ILUMINACION;

Será fundamental para la mayor sanidad de la planta y para la alta calidad de los productos elaborados.

Las ventanas serán numerosas y grandes y el techo permitirá la entrada de un máximo de luz natural.

V A P O R :

Debido a que las plantas enlatadoras de pescado necesitarán vapor, se tendrá el número necesario de calderas para prevenir el hecho de que alguna quede fuera de servicio.

REFRIGERACION;

Se contará con espacios equipados para refrigerar la materia prima a unos 2°C de temperatura y almacenarla en los casos extremos de abundancia o escasez.

TRANSPORTADORES AUTOMATICOS:

Reducen el número de obreros necesarios, influyendo en el aumento del rendimiento de las plantas de mayor producción.

ENVASES:

Los envases vacíos que estén almacenados, se protegerán de contaminaciones, polvo y se lavarán y esterilizarán debidamente antes de usarse.

M E M O R I A D E S C R I P T I V A .

LA PLANTA PROCESADORA ESTARA INTEGRADA POR LAS SIGUIENTES ZONAS:

- 1.- Administración.
- 2.- Albergue.
- 3.- Comedor.
- 4.- Planta de recepción de materia prima.
- 5.- Baños y vestidores.
- 6.- Planta de hielo.
- 7.- Planta de atún.
- 8.- Planta de sardina.
- 9.- Planta de escama.
- 10.- Planta de Harina y Aceite.

LA DOSIFICACION DE AREAS ES LA SIGUIENTE:

1.- Administración	656	%
2.- Albergue.	331.5	%
3.- Comedor.	496	%
4.- Plantas de Proceso.	20 43	%
	<u>21 917.5</u>	%

1.- LA ADMINISTRACION ESTA COMPRENDIDA EN LAS ZONAS DE :

- a).- Administración General.
- b).- Ventas.
- c).- Contaduría.
- d).- Finanzas.
- e).- Servicios.

2.- ALBERGUE.- ESTA INTEGRADO POR LAS ZONAS DE :

- a).- Recepción.
- b).- Recreación.
- c).- Comedores.
- d).- Servicios.

3.- C O M E D O R :

- a).- Estar o mesas.
- b).- Cocina.
- c).- Servirios.

4.- BAÑOS Y VESTIDORES:

- a).- Zona de checadores.
- b).- Zona de Lockers.
- c).- Regaderas.
- d).- W. C.

5.- PLANTA DE RECEPCION DE MATERIA PRIMA.

- a).- Recepción y Selección.
- b).- Bodegas.

6.- PLANTA DE HIELO :

- a).- Proceso.
- b).- Distribución.

7.- PLANTA DE ATUN:

- a).- Proceso.
- b).- Almacenamiento.

8.- PLANTA DE SARDINA :

- a).- Proceso.
- b).- Almacenamiento.

9.- PLANTA DE ESCAMA.

- a).- Proceso.
- b).- Almacenamiento.
 - Sacos vacíos.
 - Botes.
 - Producto terminado.

LA ADMINISTRACION ESTA COMPUESTA DE LAS SIGUIENTES ZONAS:

a).- ADMINISTRACION GENERAL.- La cual se encargará de controlar los accesos, tanto de personal laborable (obreros, empleados, etc.), como de aquellos que requieran del producto terminado para su distribución dentro del país y también para aquellos que proveen de productos varios (Insumos).

En conclusión la Administración da origen a los llamados Accesos de Control.

El acceso vehicular comprende a la llamada Caseta de Control y como su nombre lo dice es la que se encargará de registrar tanto las entradas como salidas de todo tipo de vehículo tanto de carga como particular.

En el acceso de Carga la caseta estará instrumentada con una báscula pesadora para poder registrar el peso que contenga el vehículo y la operación se hará tanto a la entrada como a la salida para un mejor control.

El acceso vehicular también estará formado por un Faldón, en sentido paralelo a la avenida, que enmarca un módulo central con muros y cristales amplios que forman la caseta de control.

En sus extremos se visualizan dos muros de piedra, que sirven como apoyo a la estructura que compone el Faldón.

El acceso peatonal, es el que se encarga de registrar y controlar salidas y entradas de personal.

Está formado de una manera similar al módulo central, con muros, cristales amplios y Faldón.

LA ADMINISTRACION GENERAL COMPRENDE LAS SIGUIENTES ZONAS:

- | | |
|-------------------------------------|--|
| a).- Gerencia General. | i).- Subgerencia de Recibo de Materia Prima. |
| b).- Subgerencia General. | j).- Zona Secretarial. |
| c).- Sala de Juntas. | k).- Analistas. |
| d).- Zona Secretarial. | l).- Oficina de Comunicaciones. |
| e).- Sala de Espera. | m).- Servicios. |
| f).- Gerencia Administrativa. | n).- Archivo. |
| g).- Subgerencia de personal. | |
| h).- Subgerencia de Transportación. | |

II.- VENTAS :

- a).- Gerencia de Ventas.
- b).- Subgerencia de Ventas Locales.
- c).- Subgerencia de Ventas Regionales.
- d).- Ventas Generales.
- e).- Zona Secretarial.
- f).- Analistas.
- g).- Servicios.

III.- CONTADURIA :

- a).- Depto. de Contabilidad.
- b).- Depto. de Pagaduría.
- c).- Caja.

IV.- FINANZAS :

- a).- Gerencia de Finanzas.
- b).- Subgerencia de Tesorería.
- c).- Sala de Juntas.

V.- SERVICIOS :

- a).- Recepción e Información.
- b).- Sanitarios Hombres.
- c).- Sanitarios Mujeres.
- d).- Cocineta.
- e).- Cuarto de Aseo.
- f).- Fotocopiado y Papelería.

La Administración se encuentra localizada al N.E. del terreno y éste en su exterior comprende accesos abiertos, con remates de jardinería y amplios cristales.

ALBERGUE :

Esta área es aquella que dará alojamiento a los conductores de vehículos de carga (trailer), cuando llegarán a arribar en un horario nocturno o extraordinario.

En esta área se encuentran comprendidas las siguientes zonas como son:

- RECEPCION:** Se encarga de registrar al individuo y proporcionarlo de ropa de blancos. Esta zona está formada por una barra en la cual se dará atención a las personas que lo soliciten. Detrás de la barra se encuentra un cuarto para guardar los blancos.
- E S T A R.-** Una zona de descanso y recreación con aparato televisor.
- RECREACION.-** Esta zona es utilizada para juegos de mesa.
- DORMITORIOS.-** Zona para un completo descanso, están formados por 6 literas cada dormitorio.
- ESTACIONAMIENTO.-**
Está formado por una zona al descubierto, con jardín en el interior del albergue.
- SERVICIOS.-** La zona comprende sanitarios, regaderas y vestidores, en esta zona se dará servicio a los conductores que no requieran del servicio de dormitorio. Esta área es una de las que forman el agrupamiento con la Administración.
- C O M E D O R .- .-**
Esta área se encarga de dar servicio a todo el personal tanto obrero como empleado, y así también al personal de transportación de vehículos de carga (choferes), en apoyo al alojamiento.
Se encuentra comprendida por la cocina en donde se preparan los alimentos a consumir, también comprende sus mesas con sus servicios.
En el interior de la cocina existe una bodega que sirve para almacenar los alimentos a consumir.
El cuarto frío es para conservar las carnes, frutas y legumbres en buen estado. Existe también otra bodega de enseres, y ésta a su vez es utilizada para el guardado de ollas, losa, etc.
Hay también una zona para la basura y desperdicios.
Cuenta con un pequeño andén para el mejor servicio de surtido y extraer aquello que sea necesario.
La cocina está proporcionada para dar también servicio al personal que labora en ella.
Esta área forma parte del agrupamiento junto con el Albergue y la Administración, que están correlacionadas entre sí por una pequeña plaza que llegan a formar un conjunto.

BAÑOS Y VESTIDORES :

Comprende la zona de checadores en donde el obrero tendrá que registrar sus horas de entrada como de salida para tener un control del tiempo laboral trabajado.

También cuenta con una zona de vigilancia, zona de W.C., regaderas y lockers, todos estos servicios, son tanto para personal femenino como para personal masculino.

El acceso del exterior al interior es amplio para evitar las aglomeraciones en cuanto se efectúe el cambio de turno, y el acceso del interior a la planta, cuenta con una zona de esterilización para el mejor control de Sanidad.

En la parte superior de éste se encuentran unos talleres como apoyo al mantenimiento de la planta, y éstos son:

Taller Mecánico.

Taller de Plomería.

Taller de Electricidad.

PLANTA DE RECEPCION DE MATERIA PRIMA;

La Planta de Recepción de Materia Prima es la que se encuentra totalmente ligada con el muelle de carga y descarga.

En donde entrará a unas amplias áreas acondicionadas en las cuales existen unas mesas con una banda central en donde la materia prima es seleccionada.

La materia prima será después llevada a unas bodegas de conservación y de ahí posteriormente distribuidas a su proceso correspondiente, mediante un pasillo de distribución a lo largo de ésta planta, sobre un extremo adjunto a las demás plantas para así poder hacer una mejor distribución del producto.

Esta planta cuenta con una oficina de control en la recepción del producto, así mismo ésta oficina también se encargará de la supervisión y selección de la Materia Prima.

Existe una bodega de enseres, en la cual se guardarán los utensilios utilizados en dichas zonas. (recepción y selección).

Estas amplias áreas como lo son: Recepción, Selección, Bodega de Conservación y Pasillos, están contruídos por unas columnas y traveses de

sección amplia de concreto armado y la cubierta será de losa prefabricada. (aparcete).

Este tipo de construcción en concreto prefabricado nos permite abatir áreas de grandes claros.

Las bodegas de conservación llevarán un tratamiento especial para mantener una temperatura baja, y así, poder tener la conservación del producto.

PLANTA DE ATÚN :

El área destinada para el atún, consta de una área para el control de calidad y otra para la supervisión de éste proceso.

El proceso de atún consta de los siguientes pasos y éstos requieren de una zona:

Zona de Recepción, en donde llegan a unas tinajas en donde el producto es previamente lavado, y de ahí pasa a otras tinajas en donde se realiza un lavado más exhausto.

El siguiente paso a seguir son el corte y eviscerado y que después pasan a unas tinajas de salmuerado, llegando así al cocimiento, y de éste pasa a las cajas de empaque, y así al mismo tiempo las latas pasarán a esterilización.

Una vez que el Producto Terminado haya concluido su proceso pasará a los inyectores de aceite de las latas, y de ahí a las cerradoras, el lavado y etiquetado.

Terminado el proceso total el producto ya enlatado pasará a una zona de cuarentena donde estará en observación para el control del producto. Subsecuentemente a la bodega de producto terminado y de ahí a su distribución al consumidor.

Esta Planta consta de una serie de bodegas pequeñas, comparadas con las de cuarentena y producto terminado, las cuales son bodegas de enseres, bodega de aceite y bodega de empaques.

PLANTA DE SARDINA :

El proceso para esta planta es el mismo que el del Atún, nada más que en ésta caso no tendrá la misma área, ya que la captura de sardina no es tan grande como la del atún y por eso el área destinada para ésta no es de las dimensiones como la del atún.

Esta planta como la anterior tiene la necesidad de claros amplios, para poder alojar así la maquinaria que implica este proceso.

El área de proceso tendrá otras para apoyo de ésta, como son, bodega de - cuarentena, bodega de producto terminado, bodega de salsa y aceite, enseres y un pequeño taller para la optimización de la maquinaria. Esta planta cuenta como la anterior, una zona para el control o distribución del producto hacia el exterior, y de ahí al consumidor.

PLANTA DE ESCAMA :

Consiste en que el producto tendrá que llegar al consumidor lo más fresco posible, en sus diferentes procesos:

A).- FILETEADO CONGELADO: Es aquel en el cual el producto que -- llega es lavado previamente para después ser descanado nuevamente a lavado y de ahí a cortado y eviscerado para ser otra vez lavado y escurrido, -- en donde después se filetea, se lava y se escurra para que pase a emparado y finalmente a la bodega de congelación. Después de todo este proceso y almacenamiento pasará a ser embarcado para el consumo local o regional.

B).- ENTERO CONGELADO: Al igual que el anterior tendrá que ser -- lavado previamente, para poder pasar a descanado, lavado, corte, eviscerado y nuevamente a lavado, escurrido y emparado. También éste pasará a -- las bodegas de congelación y distribución.

C).- FRESCO - ENTERO : Como en los demás procesos el producto -- tiene que ser lavado para su óptima condición, de ahí a corte y eviscerado otra vez lavado y escurrido. Después de este sencillo proceso el producto se pondrá en unas tinas o -- cajas de plástico comúnmente llamadas taras, que estarán en una parte con hielo y otra el producto. Este no pasará a la bodega de congelación sino a una bodega de conservación en donde el producto se conservará fresco. Esta planta no requerirá de un espacio tan amplio como las otras plantas, por que no se requiere de una maquinaria tan especial como las otras. -- Pero se requerirá de una zona bien definida para su proceso.

PLANTA DE HARINA Y ACEITE :

Este proceso se encargará de aprovechar todos los desechos de los otros -- procesos o de aquella especie o producto que no sea de consumo humano, --

que dentro de la captura se haya quedado. Se aprovecharán los desechos de los otros productos ya sea como huesos o viceversa principalmente. El procedimiento para hacer llegar a los desechos a esta planta es por medio de una banda transportadora elevada que pasa a todo lo largo del pasillo de distribución del producto y en la cual llegará a una tolva de alimentación y de ahí pasará a su proceso. Este proceso consiste en triturar y moler aquellos desechos o productos en el que se separarán los sólidos (harina) de los líquidos (aceite). Esto es que el producto llega a una tina de recepción del producto, un donde pasará a una quebradora y de ahí a un cocedor y después, a una prensa el cual saldrá una especie de torta amazada y será transportada a un molino de martillo, que segregará la masa separará los sólidos de los líquidos, el cual el sólido pasará a una hoguera, un secador y de nuevo a un molino para poder ser empacado en sacos.

Los líquidos pasarán a unos tanques de sedimentación de aceite, y de ahí a ser almacenados en tanques.

El área o espacio requerida para éste proceso es aún mayor que las anteriores, por su gran magnitud de la maquinaria éste proceso y como en las demás de una altura amplia. Cuenta también con zonas de apoyo como lo son: supervisión, laboratorio, control de calidad, bodega para sacos vacíos, bodegas de producto terminado tales como aceite y harina y bodega de enseres.

Existe también en éste complejo pesquero la posibilidad de crecimiento en cada una de sus plantas, en cuanto la demanda así lo requiera.

La planta de atún tendrá una posibilidad de crecimiento en un 100 %, la de sardina también a un 100%, escama en un 80%, harina y aceite a un 50% de su capacidad.

Las áreas de administración, albergue y comedor tendrán un posible crecimiento en sentido vertical, para seguir conservando el conjunto formado entre sí.

El área de recreación es aquella que para diversión y esparcimiento para todo el personal que labora dentro de éste complejo.

El sistema de construcción básicamente en éste complejo se maneja a base de estructura de concreto, elementos prefabricadas y losas prefabricadas para poder dar los espacios requeridos.

En el área de Recepción y Selección se maneja similar al anterior.

Las plantas de proceso estarán estructuradas con columnas de concreto y estructura de acero soportando a la techumbre en un sistema de construcción llamado losacero, el cual consiste en una lámina acanalada que sirve como cimbra permanentemente para así poder colocar una capa de compresión y su impermeabilización. Este sistema combinado con la estructura metálica nos permite tener grandes claros, como así lo requiere ésta maquinaria para los diferentes procesos.

Esta planta cuenta con una zona de calderas y subestación ya que la maquinaria para este proceso así lo requiere, cuenta también con un pequeño taller mecánico, una zona de control para la distribución de estos productos:

Las áreas destinadas para las maniobras de carga como lo es para el producto ya terminado y la descarga para los insumos que llegan a esta planta.

Estas áreas consisten en tener un andén y un patio de maniobras, el andén servirá para que las maniobras se hagan manuales, el patio de maniobras es para vehículos de carga, el espacio que existe está analizado para que realice sus maniobras para el acomodo de éste mismo.

PROGRAMA ARQUITECTONICO:

I.- CONTROL:

I.- CASETA DE CONTROL.

a).- Vehicular. - - - - -	8.00 m2.
b).- Peatonal. - - - - -	4.00 m2.

II.- ADMINISTRACION:

1.- Vestibulo - - - - -	48.00 m2.
2.- Recepción e Inf. - - - - -	15.00 m2.
3.- Sanit. Hombres. - - - - -	24.00 m2.
4.- Sanit. Mujeres. - - - - -	24.00 m2.
5.- Papelería. - - - - -	10.00 m2.
6.- Gerencia Finanzas. - - - - -	18.00 m2.
7.- Subgerencia Tesorería. - - - - -	18.00 m2.
8.- Depto. Contabilidad. - - - - -	36.00 m2.
9.- Depto. Pagaduría. - - - - -	36.00 m2.
10.- Sala usos múltiples. - - - - -	36.00 m2.
11.- Ventas.	
a).- Gerente de Ventas. - - - - -	12.00 m2.
b).- Subgerente Ventas Loc. - - - - -	12.00 m2.
c).- " " Reg. - - - - -	9.00 m2.
d).- Zona Secretarial. - - - - -	36.00 m2.
e).- Ventas. - - - - -	24.00 m2.
12.- Comunicaciones. - - - - -	18.00 m2.
13.- Gerente Admon. - - - - -	18.00 m2.
14.- Subgerente de Personal. - - - - -	9.00 m2.
15.- " " Rec. Mat. - - - - -	9.00 m2.
16.- " " Transportación. - - - - -	9.00 m2.
17.- Zona Secretarial. - - - - -	18.00 m2.
18.- Analistas. - - - - -	36.00 m2.
19.- Sala de Espera. - - - - -	18.00 m2.
20.- Archivo. - - - - -	12.00 m2.
21.- Cto. de Aseo. - - - - -	4.00 m2.
22.- Gerencia General. - - - - -	27.00 m2.
23.- Subgerencia Gral. - - - - -	18.00 m2.
24.- Sala de Juntas. - - - - -	36.00 m2.

25.- Sala de Espera. - - - - -	24.00 m2.
26.- Zona Secretarial. - - - - -	24.00 m2.
27.- Cocineta. - - - - -	6.00 m2.

III.- ALBERGUE :

a).- Recepción. - - - - -	9.00 m2.
b).- Cuarto de Blancos. - - - - -	9.00 m2.
c).- Estar. - - - - -	24.00 m2.
d).- Area de Juegos. - - - - -	30.00 m2.
e).- Vestíbulo. - - - - -	72.00 m2.
f).- Dormitorios. - - - - -	108.00 m2.
g).- Dto. de Aseo. - - - - -	4.50 m2.
h).- Baños y Vestidores. - - - - -	75.00 m2.

IV.- COMEDOR :

a).- Vestíbulos. - - - - -	62.00 m2.
b).- Zona de mesas. - - - - -	217.00 m2.
c).- Cocina. - - - - -	169.00 m2.
d).- Baños. - - - - -	48.00 m2.

V.- RECEPCION DE MATERIA PRIMA :

a).- Area de Recepción y Selección. - - - - -	1500.00 m2.
b).- Bodega de Conservación. - - - - -	1500.00 m2.
c).- Pasillo de Distribución de Mat. Prima. - - - - -	980.00 m2.
d).- Baños y Vestidores. - - - - -	540.00 m2.
e).- Fábrica de Hielo. - - - - -	900.00 m2.

VI.- PLANTA PROCESADORA DE ATUN :

a).- Control de Recepción de Materia Prima. - - - - -	13.00 m2.
b).- Laboratorio. - - - - -	21.50 m2.
c).- Control de Calidad. - - - - -	13.00 m2.
d).- Supervisión. - - - - -	21.50 m2.
e).- Proceso. - - - - -	2560.00 m2.
f).- Bodega de Cuarentena. - - - - -	216.00 m2.
g).- Bodega de Producto Terminado. - - - - -	216.00 m2.
h).- Bodega de Enseres. - - - - -	36.00 m2.
i).- Bodega de Aceites. - - - - -	36.00 m2.

j).- Bodega de Empaques. - - - - -	49.00 m2.
k).- Control. - - - - -	19.00 m2.

VII.- PLANTA PROCESADORA DE SARDINA ;

a).- Control de Recepción de Mat. Prima. - - - - -	13.00 m2.
b).- Laboratorio. - - - - -	21.50 m2.
c).- Control de Calidad. - - - - -	13.00 m2.
d).- Supervisión. - - - - -	21.50 m2.
e).- Procesa. - - - - -	1678.00 m2.
f).- Bodega de Cuarentena. - - - - -	180.00 m2.
g).- " de Producto terminado. - - - - -	180.00 m2.
h).- " de Enseres. - - - - -	36.00 m2.
i).- " de Empaques. - - - - -	55.00 m2.
j).- " de Aceites. - - - - -	55.00 m2.
k).- " de Salsa. - - - - -	55.00 m2.
l).- Tailer. - - - - -	12.50 m2.
m).- Control. - - - - -	9.80 m2.

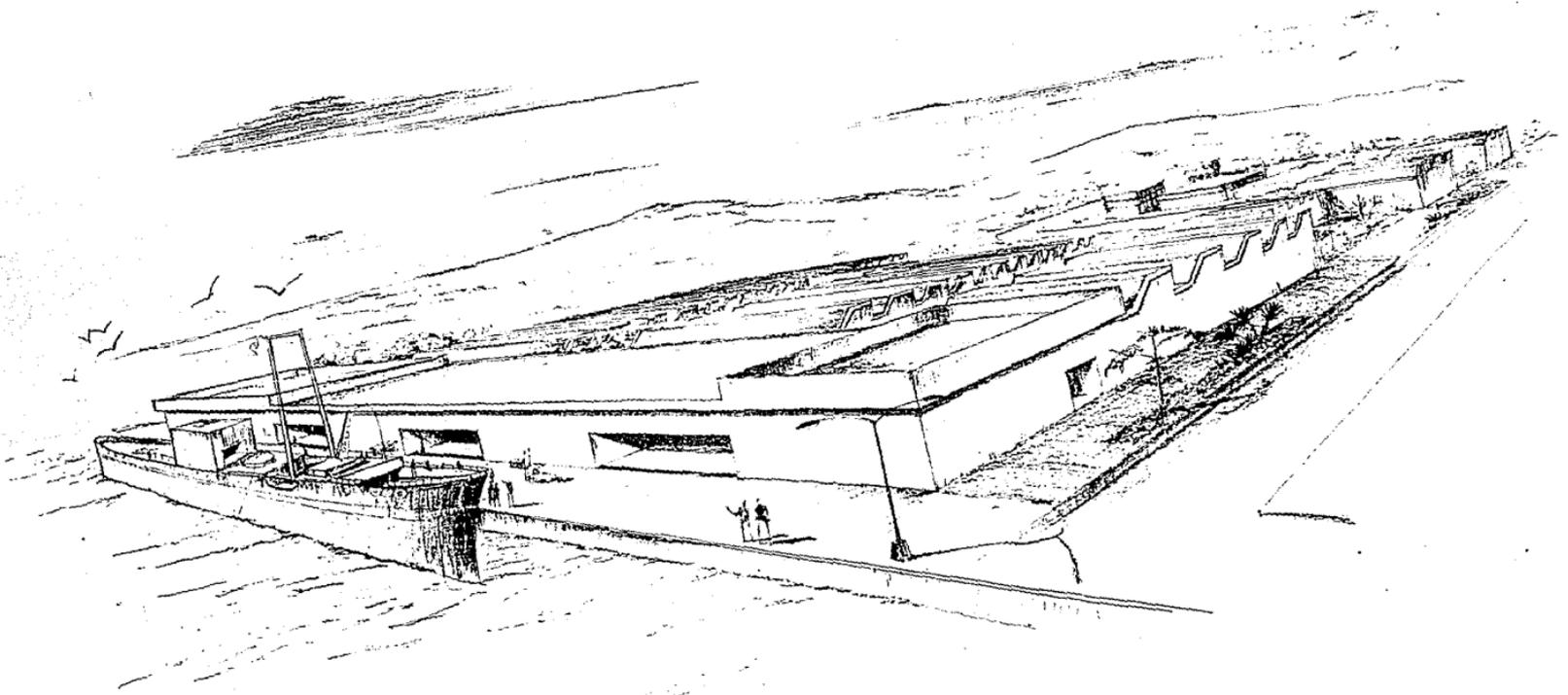
VIII.- PLANTA PROCESADORA DE ESCAMA;

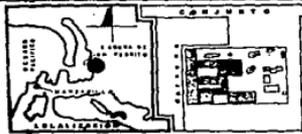
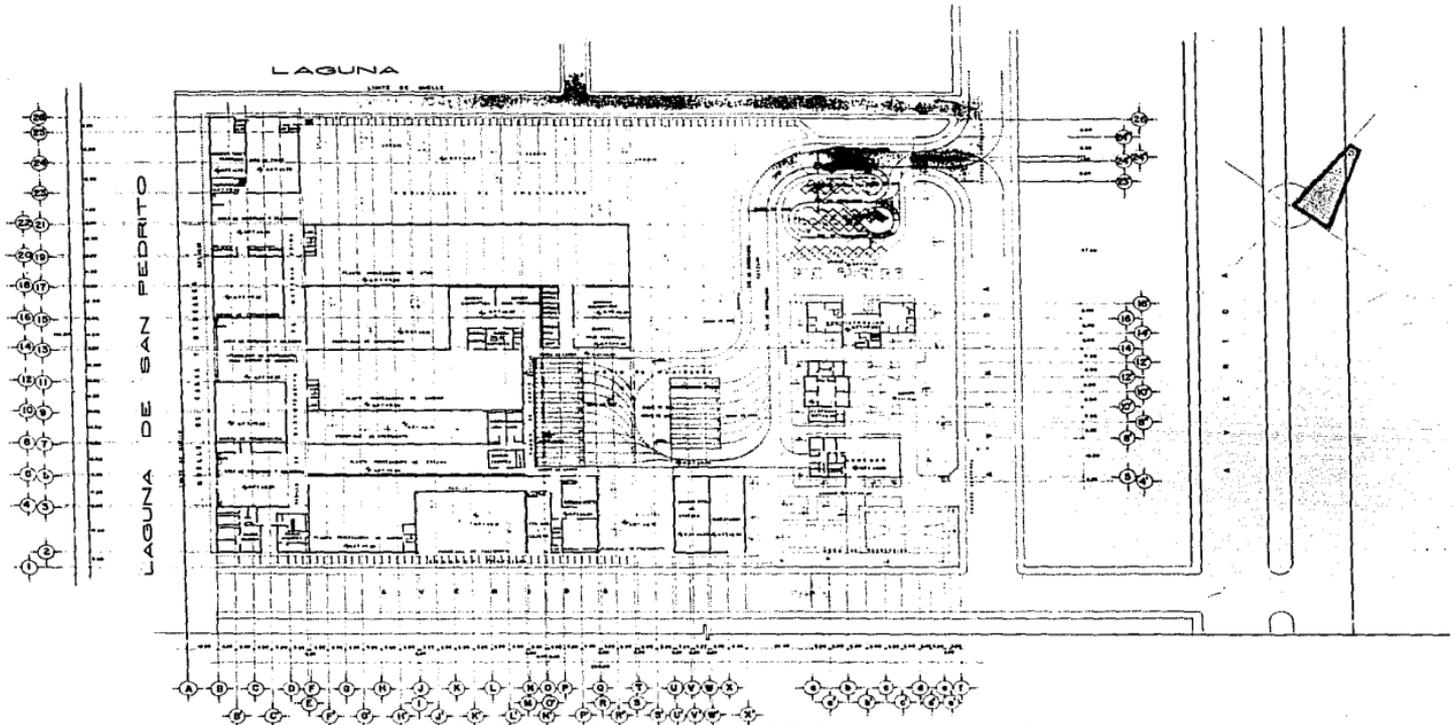
a).- Control de Calidad. - - - - -	14.00 m2.
b).- Control de Recepción de Materia Prima. - - - - -	15.00 m2.
c).- Laboratorio. - - - - -	15.00 m2.
d).- Supervisión. - - - - -	24.00 m2.
e).- Proceso. - - - - -	729.60 m2.
f).- Bodega de Congelación. - - - - -	72.00 m2.
g).- " de Conservación. - - - - -	72.00 m2.
h).- " de Enseres. - - - - -	45.00 m2.
i).- Control. - - - - -	15.00 m2.

IX.- PLANTA PROCESADORA DE HARINA :

a).- Control de Calidad. - - - - -	22.50 m2.
b).- Laboratorio. - - - - -	25.00 m2.
c).- Supervisión. - - - - -	16.00 m2.
d).- Bodega de Sacos Vacíos. - - - - -	16.00 m2.
e).- Proceso. - - - - -	1080.00 m2.

f).- Cto. de Aseo. -----	6.00 m2.
g).- Tableros. -----	7.00 m2.
h).- Caldera y Cto. Mec. -----	176.00 m2.
i).- Bodega de Enseres. -----	36.00 m2.
j).- " de Harina. -----	162.00 m2.
k).- " de Aceite. -----	156.00 m2.
l).- Taller. -----	27.00 m2.
m).- Control. -----	12.00 m2.
X.- BODEGA GENERAL DE ENSERES : -----	360.00 m2.
XI.- SUB-ESTACION GENERAL : -----	360.00 m2.
XII.- PATIO DE MANIOBRAS, -----	3570.00 m2.
XIII.-AREA DE RECREACION : -----	2450.00 m2.





ARQUITECTURA UNAM

MANZANILLO COLIMA

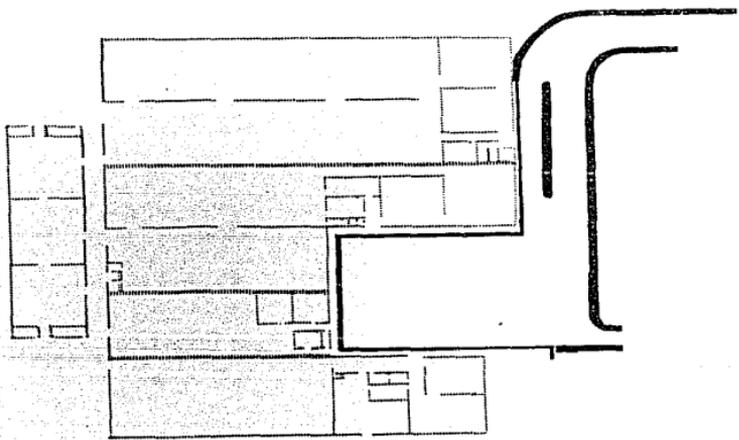
PLANO: PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO

PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS

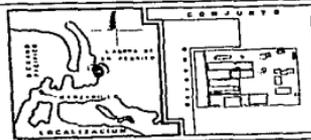
T E S I S P R O F E S I O N A L

BARRERA ALVARO RAFAEL - BARRERA VELAZQUEZ ARIANNE - FLORES MARTINEZ JUAN - FLORES MARTINEZ JUAN

10



— ANDADOR
 — ANDEN
 — MUÑO



A R Q U I T E C T U R A

M A N Z A N I L L O C O L I M A

PLANO, POSIBILIDAD DE CRECIMIENTO
PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS

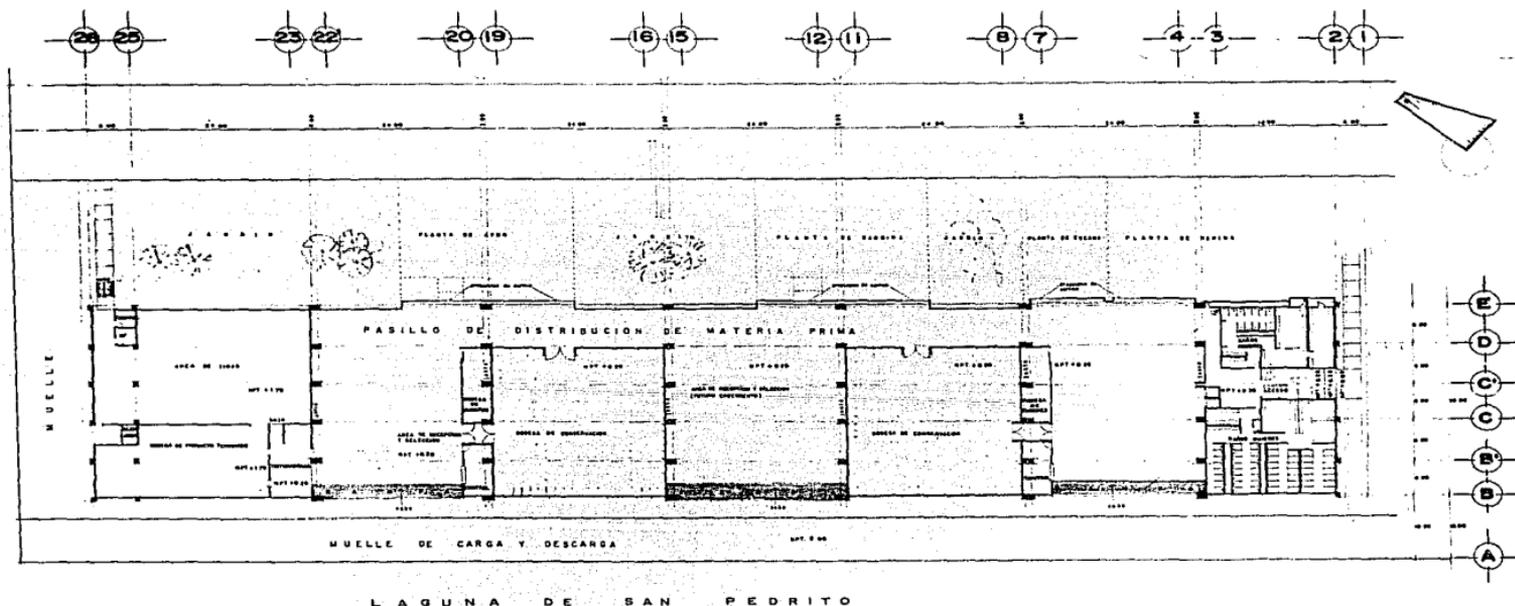
T E S I S P R O F E S I O N A L

BARRERA ALFARO MARTO A - DIAZ VELAZCO J REMON - FLORENTINO JUAN - ESCOBAR BAUTISTA DAVID - HERRERA GARCIA RAUL - MEDINA REYES MARCELO - PATINO JIMENEZ ROBERTO - VELAZQUEZ FERRER ANABELA

TALLER JOSE REVUELTAS

11
 11





ARQUITECTURA UNAM

MANZANILLO COLIMA

PLANTA ARQ. DE RECEPCION Y SELECCION

PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS

TESIS PROFESIONAL

BARBERA ALFARO MARCO A. - DIAZ VELAZCO J. RAMON - FLORENTINO JUAN - FLORIS BAUTISTA DAVID - HERRANDEZ GARCIA RAUL - MADRUGA ARENAS OSWALDO - PATINO JAMES ROBERTO - VILLALBAZ ZORAYA ANABELA

TALLER JOSE REVUELTAS

12

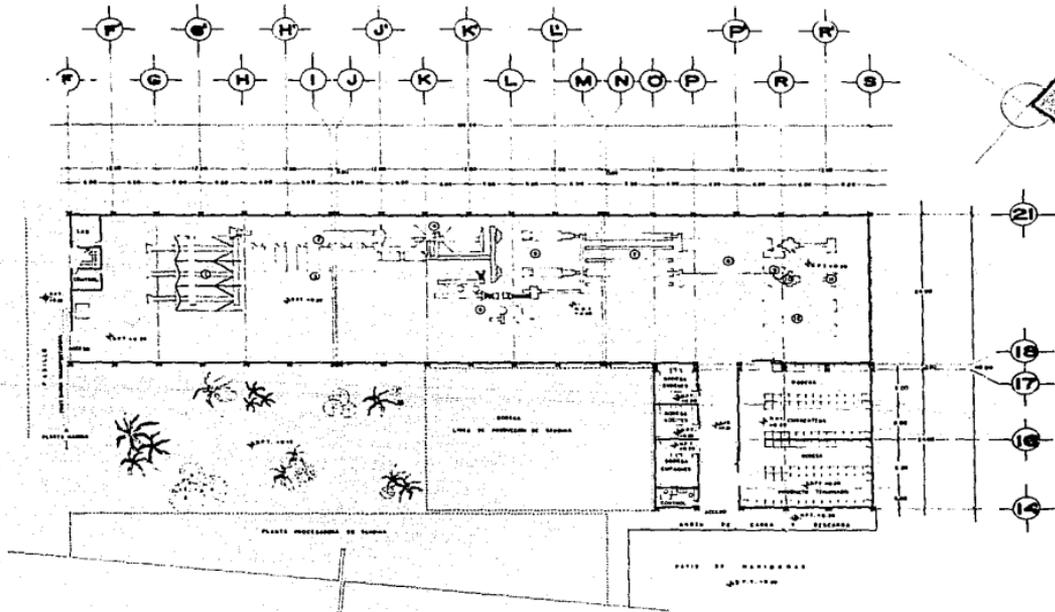
1971



PLANTA MEZZANINE

LÍNEA DE PROCESO

- TUBO DE RECEPCIÓN
- TUBO DE RECEPTO
- EQUIPAMIENTO CONECTADO
- TUBO DE ALIMENTACIÓN
- ESTERILIZADOR DE LÁTEX
- MESA DE EMPAQUE
- MEZCLADOR DE LECHE
- EMPAQUETADOR
- LAVADO
- ENTREGADOR



CONJUNTO

LOCALIZACIÓN

ARQUITECTURA UNAM

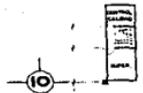
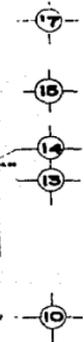
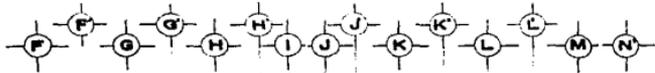
MANZANILLO COLIMA

PLANTA ARQ. PROCESADORA DE ATUN

PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS

TESIS PROFESIONAL

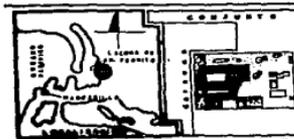
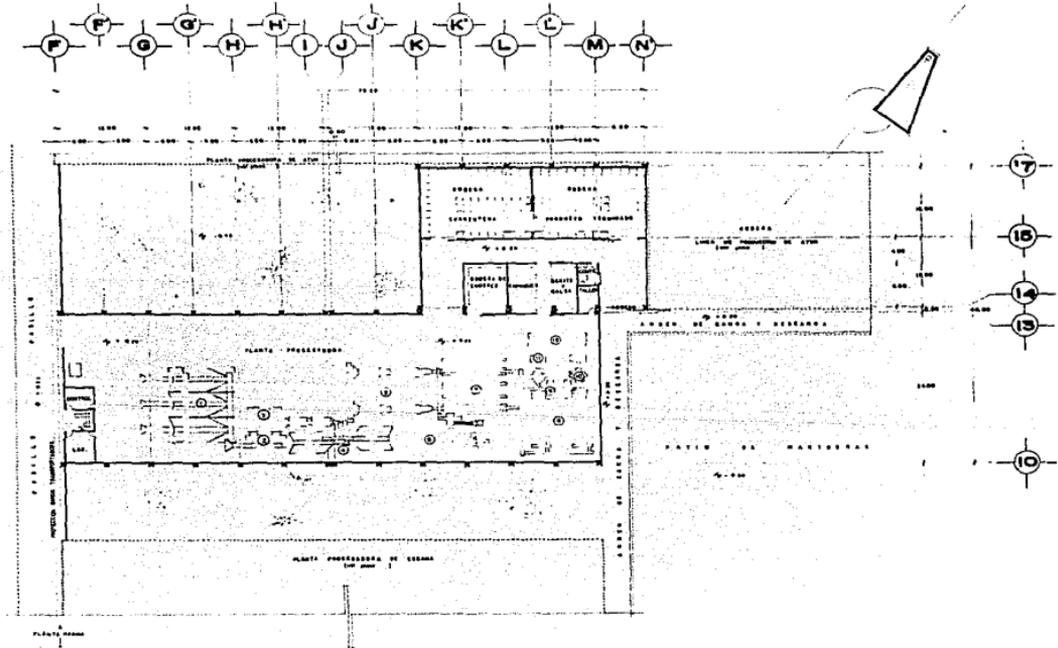
13



PLANTA MEZZANINE

LINEA DE PROCESO

- TALLA DE MEDICIÓN
- TALLA DE MONTAJE
- EQUIPAMIENTO FUNDICIONES
- TALLA DE CALDERINADO
- EQUIPAMIENTO DE LANTAS
- MESA DE EMPALME
- MONTAJES DE VALLA
- MONTAJES
- LANTAS
- MONTAJES



ARQUITECTURA UNAM

MANZANILLO COLIMA

PLANTA ARG. PROCESADORA DE SARDINA

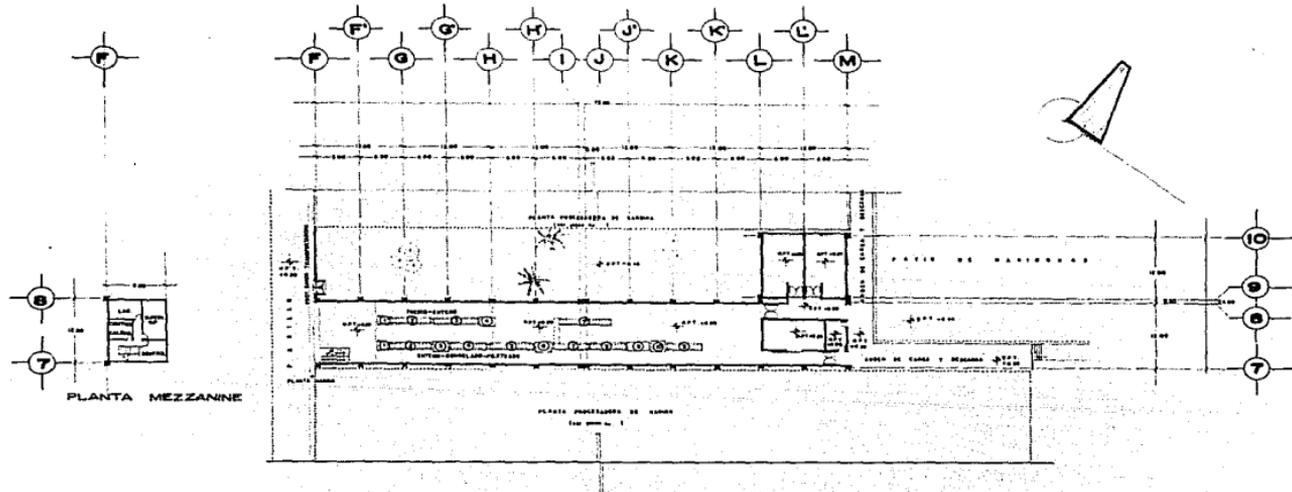
PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS

TURISTAS PESQUEROS

CAMARERA ALFARO MARCELA - COCINERA VIVIANO A. GARCIA - FLORES JUAN - PLUMBERO RAULITO DAVID - MENDIETA GARCIA RAUL - MANEJO ANTONIO GONZALEZ - PASTELERO MANUEL GONZALEZ - PASTELERO MANUEL GONZALEZ - PASTELERO MANUEL GONZALEZ

14
UNAM

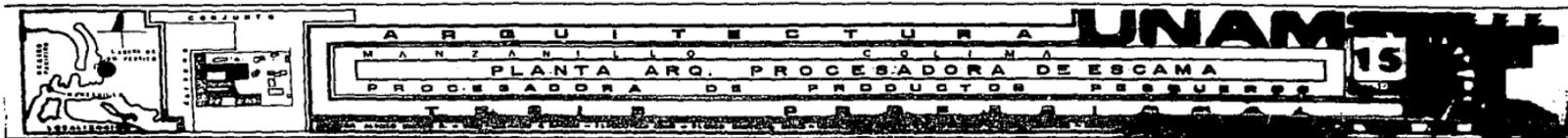
TALLERES



PLANTA MEZZANINE

LÍNEAS DE PROYECTO

- | | | |
|--|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> ① PLANTAS-BOVEDAS ② TUBOS DE ALIMENTACIÓN ③ DEFENSORES ④ TUBOS DE LAGUNA ⑤ CÁMERA Y FERTILIZADOR ⑥ LAGUNA ⑦ LAGUNA DE ESPUMADO ⑧ FERTILIZADOR ⑨ LAGUNA DE FLETES ⑩ TUBOS DE LAGUNA ⑪ ESCOMBRO ⑫ TAMPALLOS | <ul style="list-style-type: none"> ⑬ AUTOM-BOVEDAS ⑭ TUBOS DE ALIMENTACIÓN ⑮ DEFENSORES ⑯ TUBOS DE LAGUNA ⑰ CÁMERA Y FERTILIZADOR ⑱ LAGUNA ⑲ TUBOS DE ESPUMADO ⑳ TAMPALLOS | <ul style="list-style-type: none"> ㉑ FERTILIZADOR ㉒ TUBOS DE ALIMENTACIÓN ㉓ CÁMERA Y FERTILIZADOR ㉔ LAGUNA ㉕ TUBOS DE ESPUMADO |
|--|--|---|





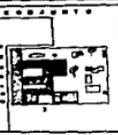
FACHADA 3



FACHADA 2



FACHADA 1



ARQUITECTURA **UNAM**

MANZANILLO COLIJIMA

PLANO DE FACHADAS GENERALES

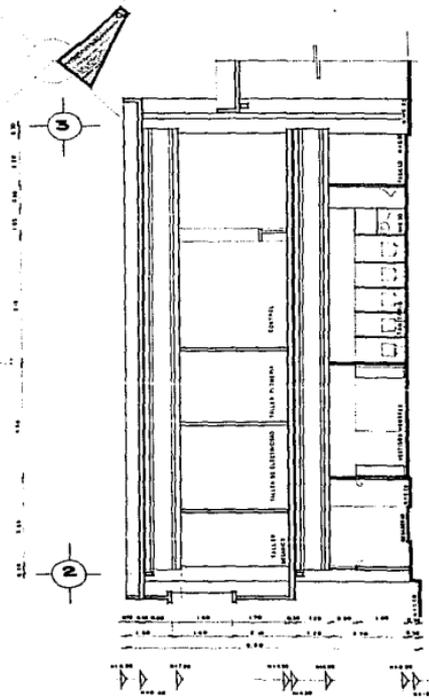
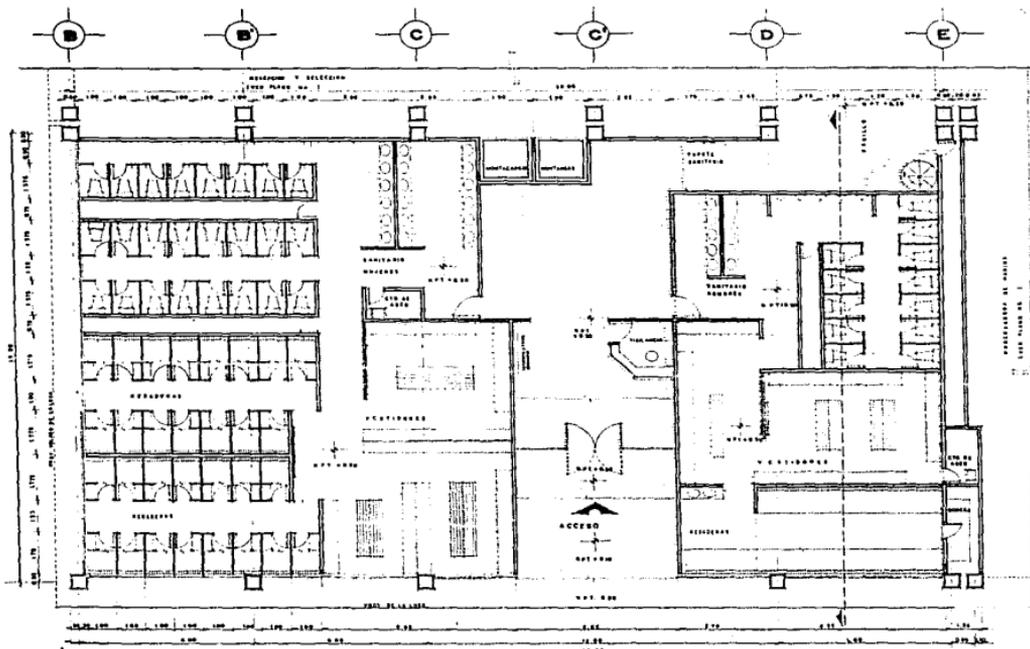
PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS

TECIBS PROFESIONAL

17
Escala 1:200



BARRERA ALVARO MARCO A - DIAZ VELAZCO J RAMON - FLORENTINO JUAN - FLORES BAUTISTA DAVID - HERNANDEZ RAMON SAUL - MADRIGAL ANA MARIA - PATINO JAMES ROBERTO - VILCHES GUERRA ANGELA TALLER JONE REVUELTA



PLANTA ARQUITECTONICA BAÑOS VESTIDORES

CORTE TRANSVERSAL

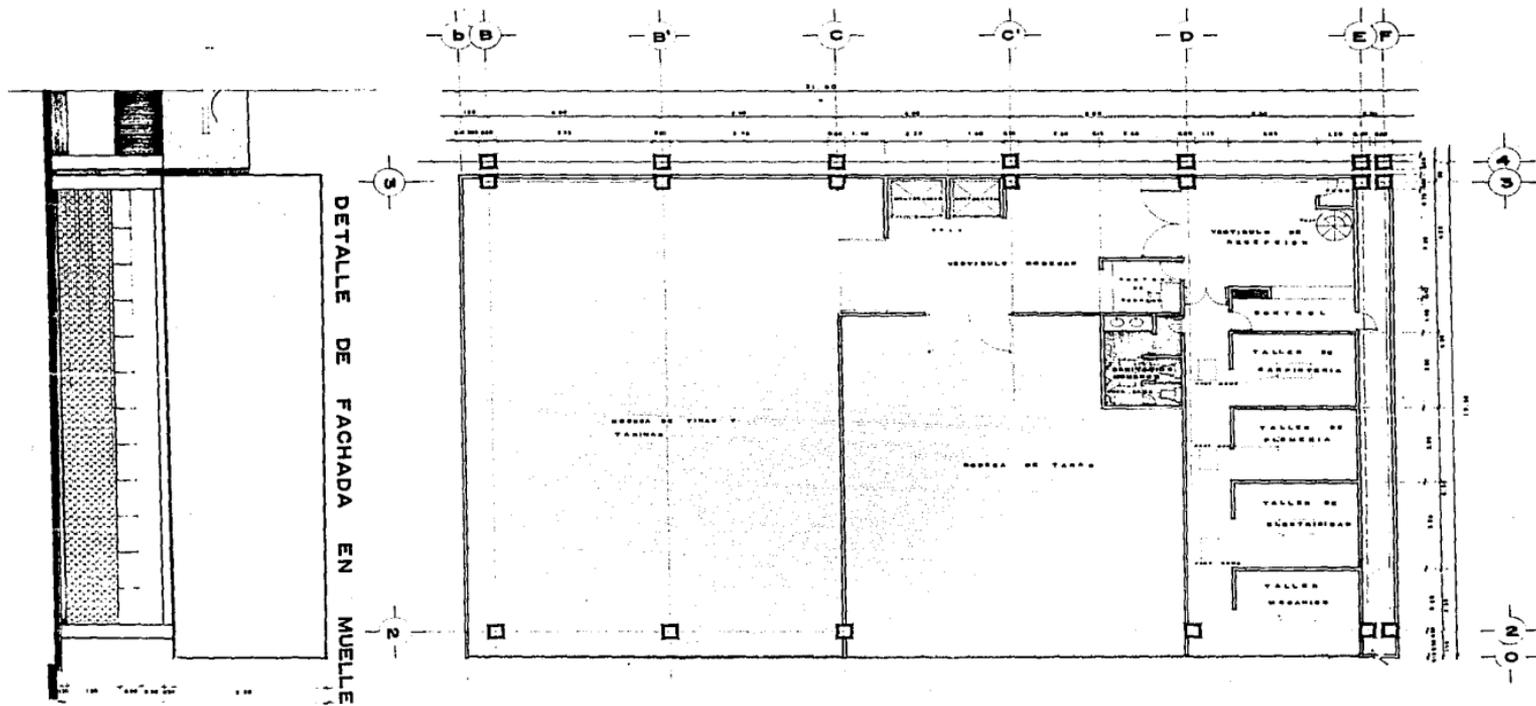
ARQUITECTURA **UNAM**

MANZANILLA COLIMA

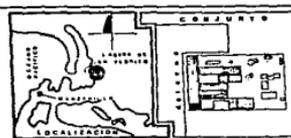
PLANO: PLANTA ARQ. Y CORTE BAÑOS VESTIDORES

PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS

19



DETALLE DE FACHADA EN MUELLE



ARQUITECTURA UNAM

MANZANILLO COLIMA

PLANO DE BODEGAS Y MANTENIMIENTO

PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS

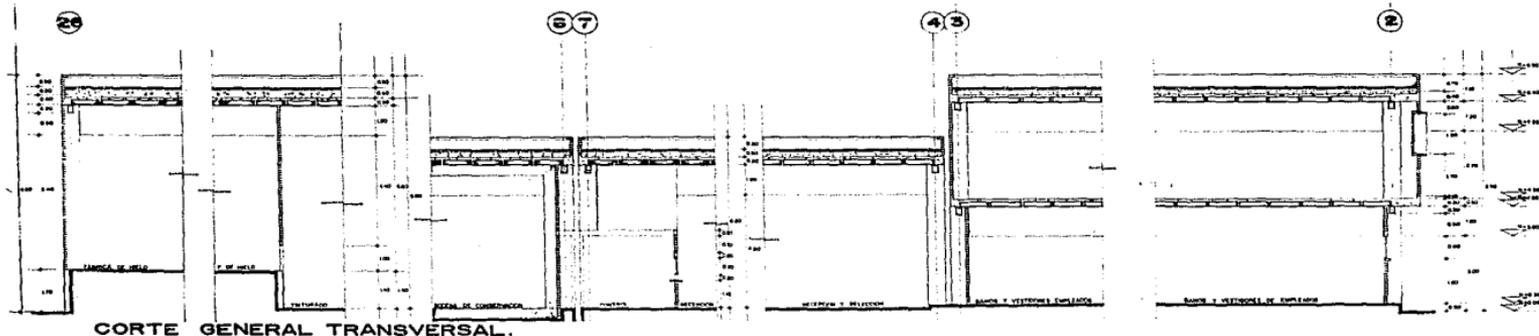
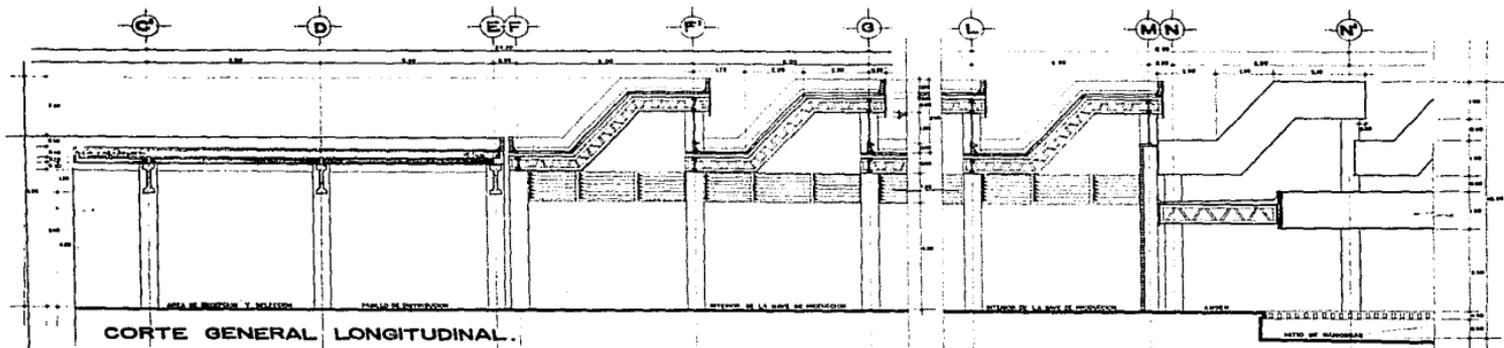
TESIS PROFESIONAL

BARBARA ALFARO MARCO A. - DINA VELAZCO - SANDA - FLORENTINO JUAR - FLORES GARCIA DAVID - HERNANDEZ GARCIA RAUL - MADRUGA REYMAN GEMELDA - PATRÓN JAMES ROBERTO - VELAZQUEZ CECILIA ANGELA

20

MAY 1990

TALLER JOSE REVUELTAS



CONSTRUYE

ARQUITECTURA UNAM

MANZANILLO COLIMA

CORTES TIPO DE NAVES INDUSTRIALES

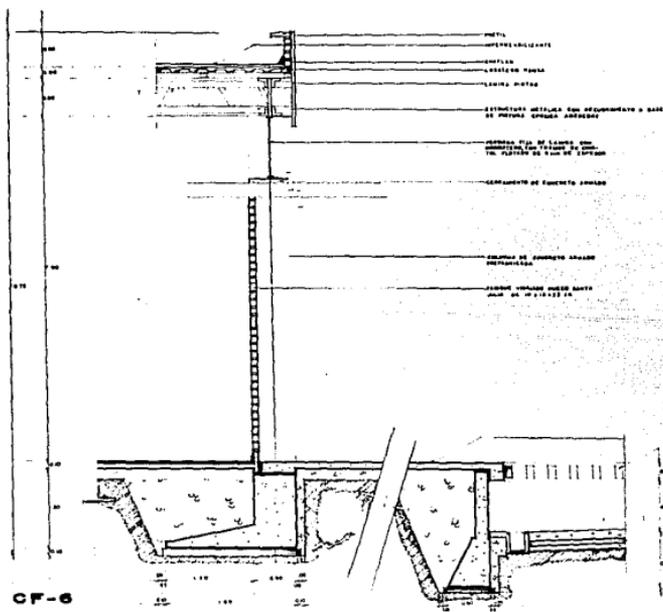
PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS

TELEFONO PROFESIONAL

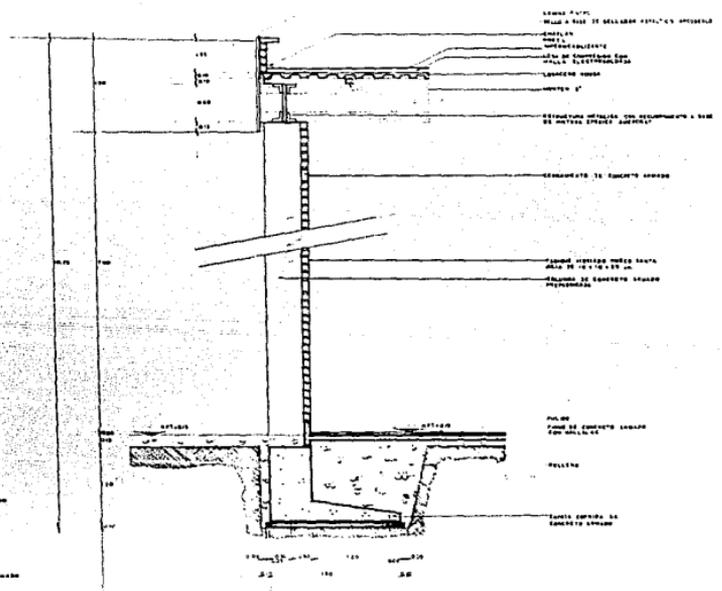
CARRETA DE 21

1947-50

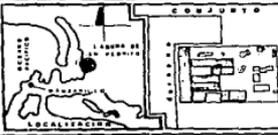
CAMARGO, ALVARO - RAMOS A. - GARCIA VILLASECA A. - RAMOS - FLORES SAUTISTA - JUAN - FLORES SAUTISTA - EDWIN - VILLASECA - GARCIA - PAUL - RAMOS - ARANDA - GONZALEZ - ALVARO - JUAN - RAMOS - VILLASECA - EDWIN - RAMOS - JUAN - REVUELTA - TALLER JOSE REVUELTA



CF-6



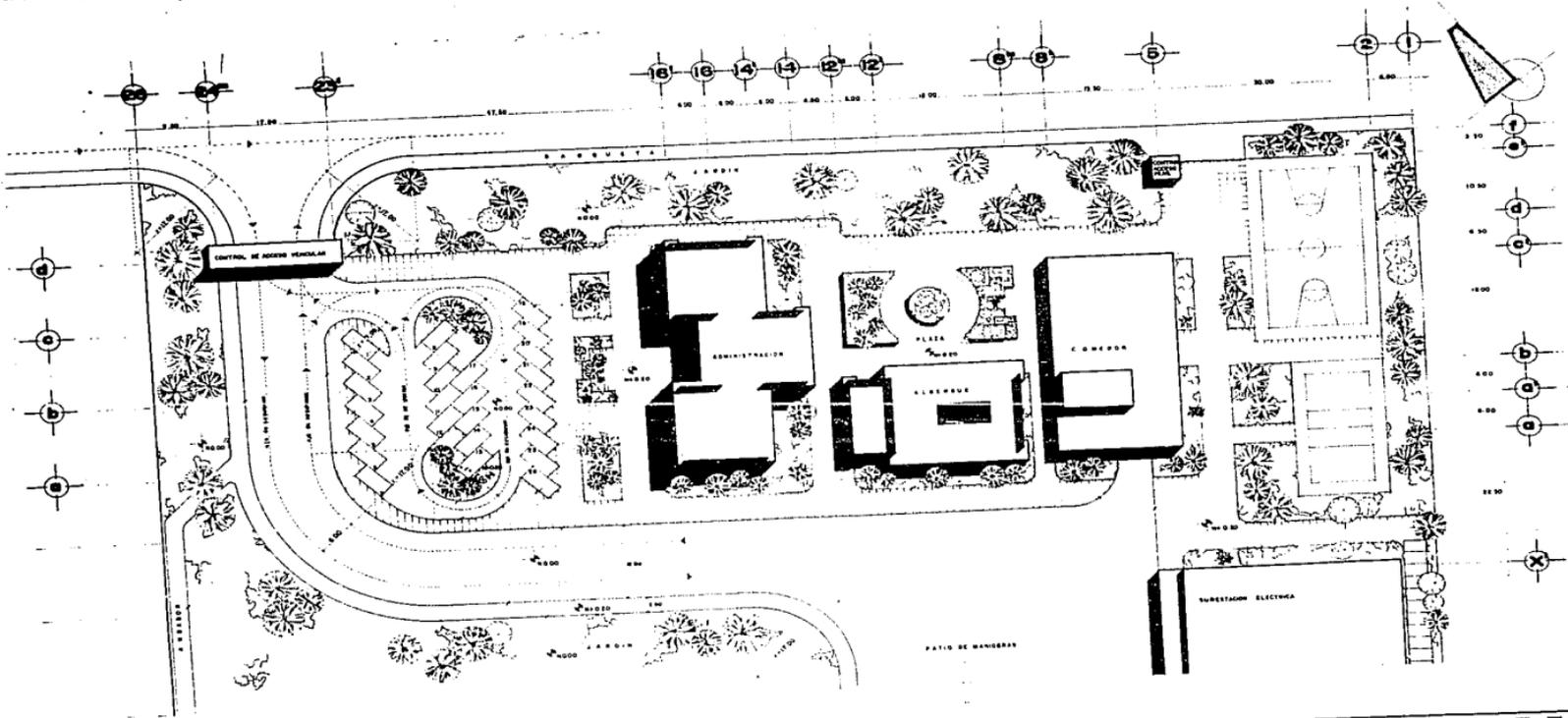
CF-7



ARQUITECTURA UNAM
 MANZANILLO COLIMA
PLANO: CORTES POR FACHADA EN NAVES INDUST.
 PROCESADORA DE PRODUCTOS PESCUEROS
TESIS PROFESIONAL

24
 1968
TALLER JOSE REVUELTAS

BARRERA ALVARO MARCO A. - DIAZ VALDEZ J. RAMON - FLORES TORRES JUAN P. - FLORES BAUTISTA DAVID - HERNANDEZ BARRERA EMIL - MARRASO ALVARO DOMINGA - PARRAS JUAN JOSE - VELAZQUEZ LUCIA ANSELMA



LOCALIZACION

UNAM

ARGITECTURA

MANZANILLO COLEGIUM DE SERVICIOS

PLANTA DE CONJUNTO DE SERVICIOS

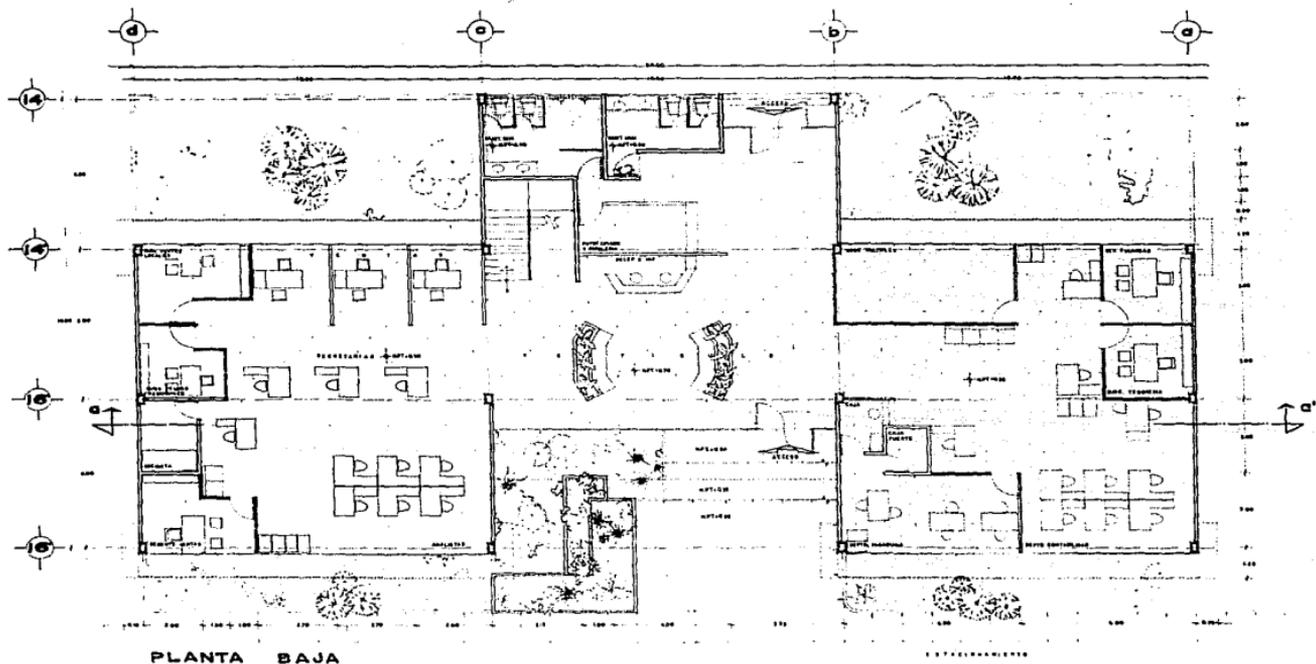
PROCESADORA DE PRODUCTOS DEBAGUERO

TEBIS PROFESIONAL

HERNANDEZ ALFONSO MARCO J. - HUI - SALASO J. SANDOZ - FLORENTINO PLAN - FLORES SAUTIAYA DAQUI - MORGANOS MARCO PAUL - MORALES - ALFARAS GONZALEZ - PATON - JONES - GONZALEZ - VELAZQUEZ - FERRAS - AMOLLA - TALLER

26

1961.12.10



PLANTA BAJA

ESTABLECIMIENTO

LOCALIZACION

ARQUITECTURA **UNAM**

MANZANILLO COLIMA

PLANTA ARQ. ADMINISTRACION.

PROCESADORA DE PRODUCTOS PEGUEROS

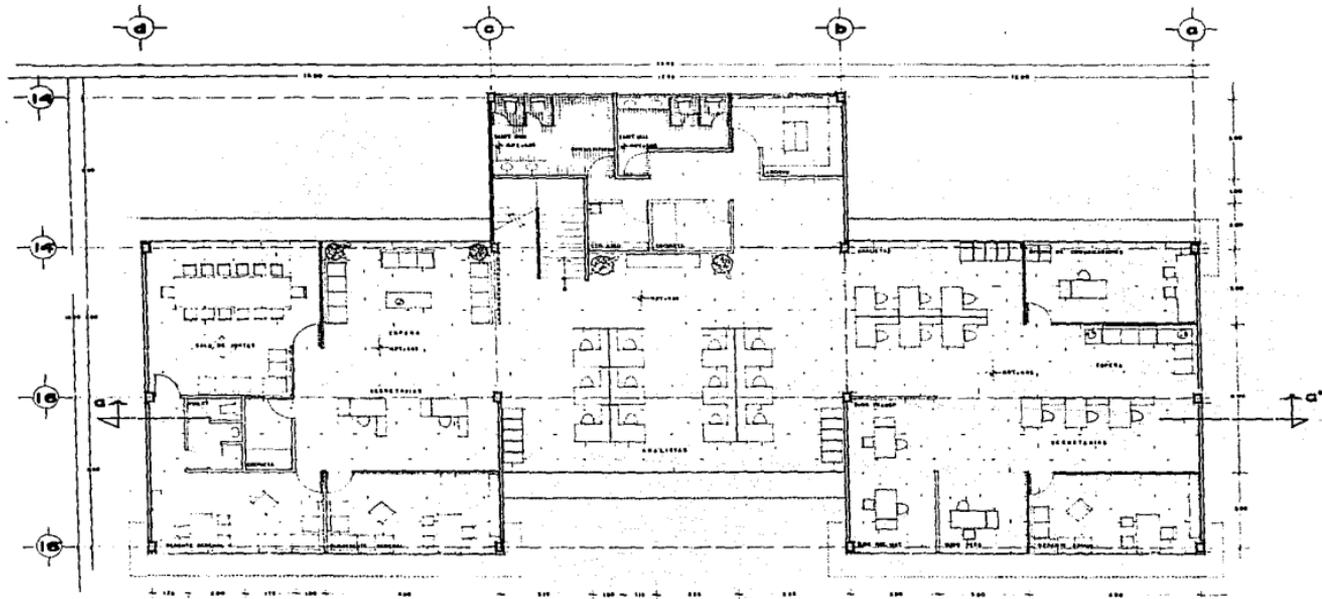
TEC. PROFESIONAL

HERRERA ALFARO MARCO - GOMEZ VALDEZ J. RAMON - FLORES GARCIA MARCO - FLORES GARCIA MARCO - HERRERA GARCIA PAUL - MORALES ARANDA GONZALEZ - PARRAS JUANES DOMESTICO - VILLALBA JUAN DOMESTICO

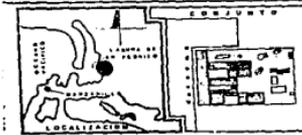
TALLER JOSE ARVULTAS

27

May 1 1959



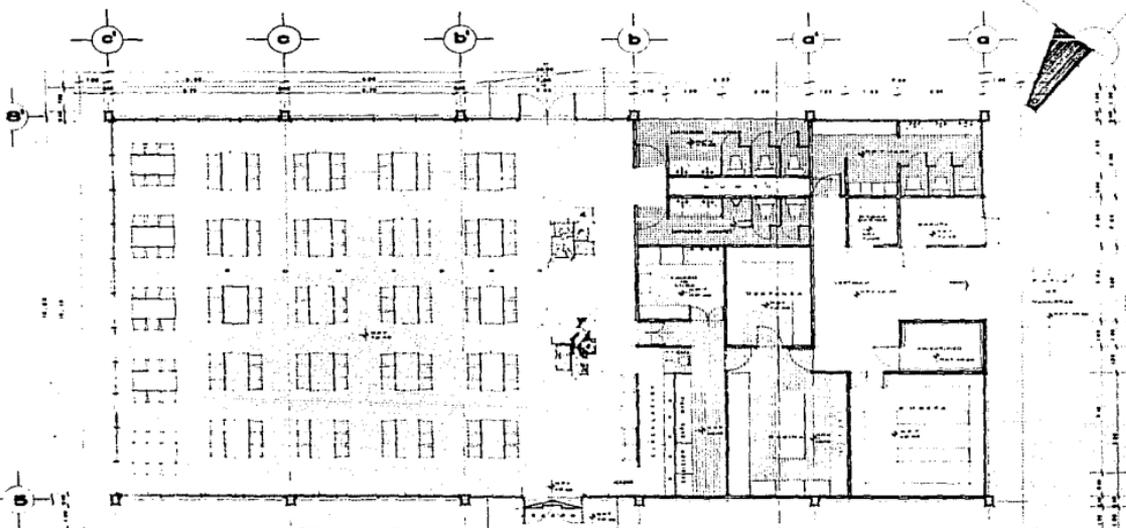
PLANTA ALTA



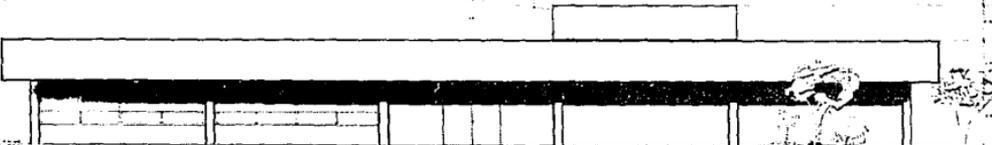
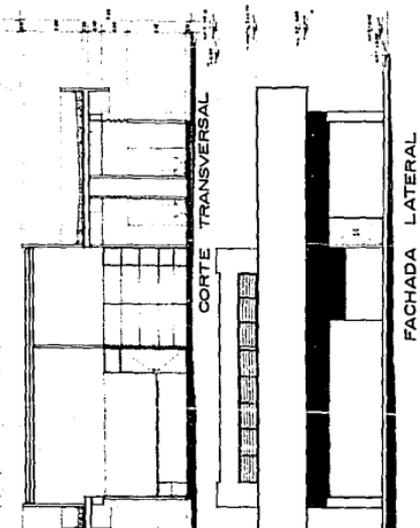
ARQUITECTURA UNAM
 MANZANILLO COLIMA
PLANTA ARQ. ADMINISTRACION.
 PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS
TESIS PROFESIONAL
 BARBARA ALFARO MORALES - DANIEL CALVIZO P. RAMOS - YADIRITHO JUAN - FLORES BAUTISTA DAISY - MIRIAM DEL ROSA SOTO - GILBERTO LEONEL GARCIA - CELIA JIMENEZ GONZALEZ - GUILLERMO JIMENEZ - GUILLERMO JIMENEZ - TALLER JOSE REVILYTA

28

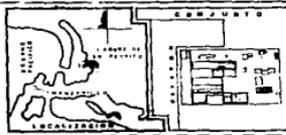




PLANTA ARQUITECTONICA COMEDOR



FACHADA PRINCIPAL



ARQUITECTURA UNAM

MANZANILLO COLIMA

PLANO COMEDOR

PROCESADORA DE PRODUCTOS PEQUENOS

TALLER PROFESIONAL

TALLER JOSE REVOLTA

CARTELA N° 32

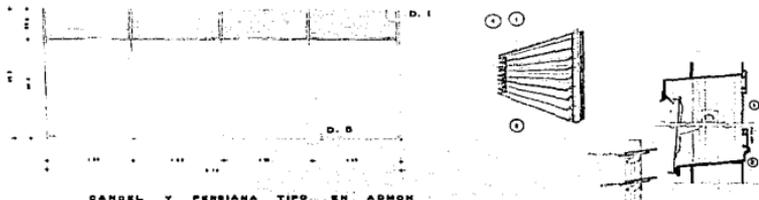
1951.1.00



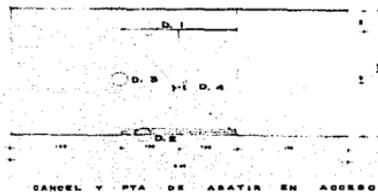
FACHADA PRINCIPAL DE LA ADMINISTRACION



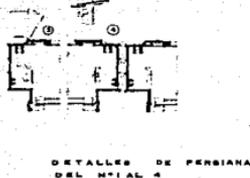
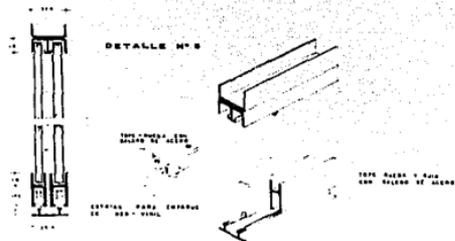
FACHADA POSTERIOR DE LA ADMINISTRACION



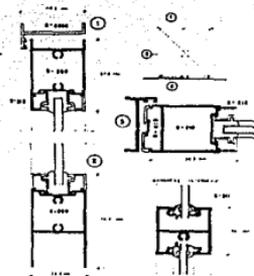
CANDEL Y PERSIANA TIPO EN ADMON



CANDEL Y PVA DE ABAYIN EN AOSERO



DETALLES DE PERSIANA DEL N° 1 AL 4



DETALLE DE JALADERA N° 4

CONJUNTO

ARQUITECTURA UNAM

MANZANILLO COLIMA

PLANO: HERRERIA TIPO EN ZONA DE SERVICIOS

PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS

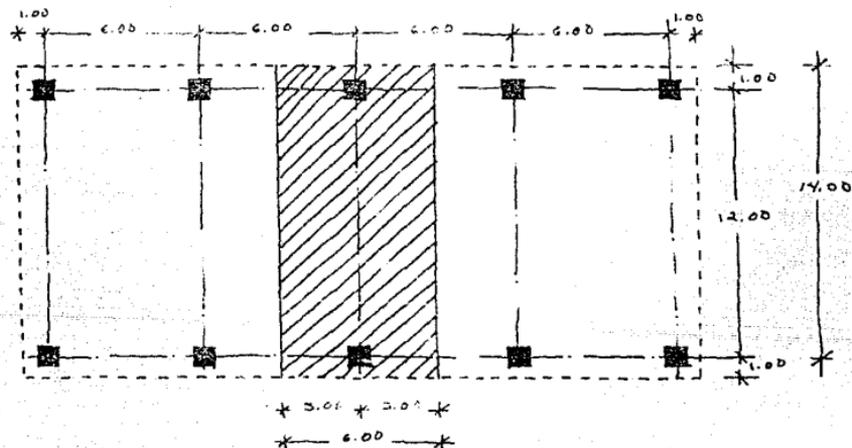
TESIS PROFESIONAL

35

TALLER JOSE REVUELTAS

ANÁLISIS ESTRUCTURAL ALBERGUE

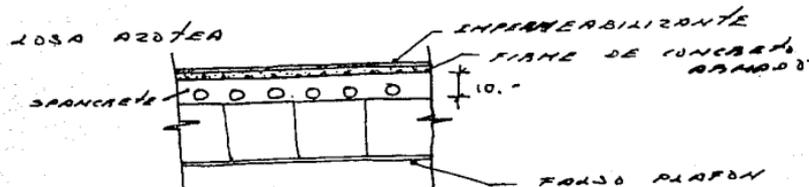
75.-



EL SISTEMA CONSTRUCTIVO ES A BASE DE MURDOS DE BLOCK HUECO DE BARRO, LOSAS DE CONCRETO CON ACERO DE PREEFUERZO, DEL TIPO COMERCIAL TIPO SPANCAETE DE $h = 10.2\text{cm}$, APOYADAS SOBRE TRABES DE CONCRETO PREFABRICADAS CON ACERO DE PREEFUERZO, A DOBLE AGUA EN AZOTEA. LA CIMENTACION ES A BASE DE ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO

REFORZADO Y TABERAS DE LIGA

ANALISIS DE CARGA



IMPERMEABILIZANTE	5 Kg/m ²
FINIS DE CONCRETO	100 Kg/m ²
LOSA SPANCARTE	160 Kg/m ²
FORRO PLAFON	<u>35 Kg/m²</u>
4 CARGA ADICIONAL QUE DICTA EL ABRIGAMIENTO EN LOSAS QUE LLEVAN FINIS DE CONCRETO COLADO EN SITIO	20 Kg/m ²

TOTAL CARGA MUERTA... 320 Kg/m²

CARGA VIVA, SE OBTENDRA DE LA FORMULA
QUE NOS DICTA EL REGLAMENTO:

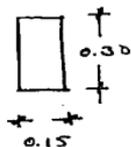
$$120 + \frac{420}{\sqrt{A}} = 120 + \frac{420}{\sqrt{70.74}} = 120 + \frac{420}{8.41} = 170 \text{ Kg/m}^2$$

$$\therefore \text{E CARGAS} = C_M + C_V = 320 + 170 \\ W = 490 \text{ Kg/m}^2$$

CALCULO DE COLUMNAS

C-1 ATRIANFORIA = $6.00 \times 14.00 = 84.00 \text{ m}^2$
 $h = 3.50 \text{ m}$ W_{ATRIA} = $84.00 (490) = 41160 \text{ Kg}$

SE PROPONE UNA LARBE REEFORZADA PREMESA
TIPO "BB"



PESO DE LA LARBE POR MT. = 108 Kg/m

$$W_{\text{LARBE}} = 14.00 \times 12.00 = 26.00 \\ 26.00 (108) = 2808 \text{ Kg}$$

$$\Sigma W = 41160 \text{ Kg} + 2808 \text{ Kg} = 43968 \text{ Kg.}$$

$$P_{\text{COLUMNA}} = \frac{43958}{2} = 21984 \text{ KG.}$$

$$P = 21.98 \text{ Ton.}$$

$$F_{\text{SISM.}} = P(\text{COEF SISM.}) = 21.98 (0.10) = 2.19 \text{ Ton.}$$

$$M_{\text{VIENTO}} = F(h) = 2.19 (3.50) = 7.66 \text{ Ton. m.}$$

AREA DE CONCRETO NECESARIA

$$A_c = \frac{P}{0.25 f_c (0.85)} = \frac{21984}{0.25 (250) (0.85)}$$

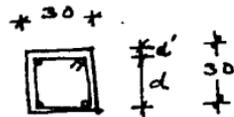
$$A_c = 414 \text{ CM}^2$$

$$B = \sqrt{A_c} = \sqrt{414 \text{ CM}^2} = 20.34 \text{ CM} \times 1000$$

SE PROPONE:

$$B = 30 \text{ CM.}$$

$$h = 30 \text{ CM.}$$



$$d' = 0.10 (h) = 0.10 (30) = 3 \text{ cm.}$$

$$d = 27 \text{ cm.}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot d} = \frac{766500}{2400 \text{ kg/cm}^2 (0.85)(27)} = 13.91 \text{ cm}^2$$

$$A_{s \text{ MIN.}} = \frac{20}{f_y} A = \frac{20}{4000} (30 \times 30) = 4.5 \quad A_s > A_{s \text{ MIN.}}$$

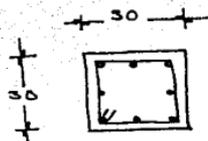
$$\therefore \# \text{ DE VAR.S.} = \frac{13.91}{2.87} = 4.84 = 6 \phi \frac{3}{4}''$$

$$V_{CR} = 0.2 \sqrt{f'c} b d = 0.2 \sqrt{250} (30)(27) = 2561 \text{ Kg} = 2.5 \text{ Ton}$$

$$\therefore \text{S, } V_{CR} = 2.5 \text{ Ton. y } F_{sismo} = 2.19 \text{ Ton.}$$

VAMOS QUE $V_{CR} > F_{sismo}$

DE DONDE DISPONEMOS ESTRIBOS POR ESPECIFICACION



8 $\phi \frac{3}{4}''$
 6 $\phi \frac{1}{4}'' @ 15 \text{ cm.}$

NOTA: COMO EL MOMENTO PUEDE ACTUAR EN AMBAS DIRECCIONES, EL ARMADO COLUCADO EN DOS CARAS DEBE REPETIRSE EN LAS OTRAS DOS.

ANÁLISIS Y DISEÑO DE LAS TRABES DE LIGA

T.L-1

$$\text{TENSION} = \frac{\text{MOMENTO DE VOLTEO}}{\text{PROFUNDIDAD DE DESPLANTE}}$$

$$T = \frac{7.6 \text{ ton m}}{0.65 \text{ m}} = 11.69 \text{ ton.}$$

OBTENCIÓN DEL A_s NECESARIO

$$A_s = \frac{\text{TENSION}}{f_s (\text{TENSION})} = \frac{11.69 \text{ kg}}{2400 \text{ kg/cm}^2}$$

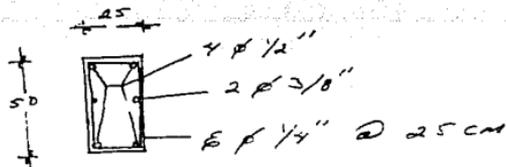
$$A_s = 4.87 \text{ cm}^2$$

DONDE

$$f_s = 0.6 f_y = 0.6 (4000) = 2400 \text{ kg/cm}^2$$

$$\# \text{ VARS.} = \frac{4.87}{1.27} = 3.83 = 4 \phi \frac{1}{2}''$$

E 100 ESPECIFICACION



ANÁLISIS Y DISEÑO DE LAS ZAPATAS AISLADAS

Z-1

DATOS:

$$P = 21.98 \text{ ton}$$

$$f_c = 10.00 \text{ ton/m}^2$$

$$f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4000 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_s = 2400 \text{ kg/cm}^2$$

ANÁLISIS:

PESO PROPIO DE LA COLUMNA

$$0.30 \times 0.30 \times 3.50 \times 2400 = 7.56 \text{ kg}$$

PESO SOBRE EL CIMIENTO

$$21980 + 756 = 22736 \text{ kg}$$

$$P = 22.7 \text{ ton.}$$

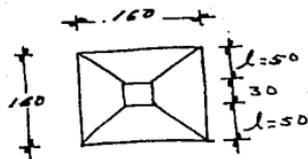
PESO SOBRE TERRENO

$$22736 \times 1.10 = 25009.60 \text{ kg}$$

DISEÑO

$$A = \frac{P_T}{f_c} = \frac{25009.60 \text{ kg}}{10000} = 2.50 \text{ m}^2$$

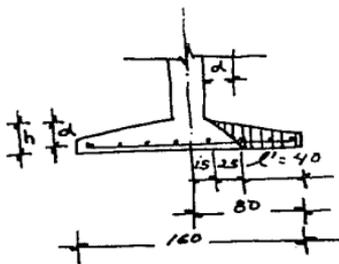
$$L = \sqrt{A} = \sqrt{2.50} = 1.58 \approx 1.60 \text{ m. } A = 2.56 \text{ m}^2$$



$$f_{\text{meta}} = \frac{P}{A_{\text{META}}} = \frac{25009.60 \text{ kg}}{2.56}$$

$$f_M = 9.7 \text{ ton/m}^2$$

$$M = \frac{f_M L^2}{2} = \frac{9.7 (0.50)^2}{2} = 1.21 \text{ ton.m.}$$



$$d = 2 \sqrt{\frac{M}{100}} + 3 \text{ cm}$$

$$d = 0.25 \sqrt{\frac{12100 \text{ kg cm}^2}{100}} + 3 = 12.13 \text{ cm.}$$

SE PROPONE:

$$d = 25 \text{ cm.}$$

$$f_{\text{RECUB.}} = \frac{7 \text{ cm}}{32 \text{ cm.}}$$

REVISION POR CORTANTE COMO VIGA

$$V = P_H l' = 9.7 (0.40) = 3.88 \text{ ton.}$$

$$V_{\text{ACTIVO}} = \frac{V}{b d} = \frac{3880 \text{ kg}}{100 \times 25} = 1.552 \text{ kg/cm}^2$$

$$V_{\text{ADMISIBLE}} = 0.2 \sqrt{f_{\text{IC}}} = 0.2 \sqrt{200} = 2.82 \text{ kg/cm}^2$$

$$\therefore V_{\text{ADM.}} > V_{\text{ACT.}}$$

REVISION COMO LOSA FALLA PERIMETRAL

$$A_T (\text{CAPATA}) = 1.60 \times 1.60 = 2.56 \text{ m}^2$$

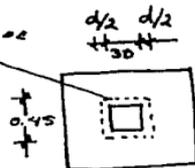
$$A_{\text{FALLA}} = 0.45 \times 0.45 = 0.20 \text{ m}^2$$

$$V = (A_T - A_{\text{FALLA}}) P_H$$

PERIMETRO DE FALLA

$$b_0 = (45 \times 4)$$

$$b_0 = 180 \text{ cm}$$



$$V = (2.56 - 0.20) 9.7 \text{ ton/m}^2 = 22.89 \text{ ton}$$

$$V_{ADM.} = 0.4 \sqrt{f'c} = 0.4 \sqrt{200} = 5.65 \text{ kg/cm}^2$$

$$V_{ACT.} = \frac{V}{b_o d} = \frac{22890}{180(25)} = 5.0 \text{ kg/cm}^2$$

$$\therefore V_{ADM.} > V_{ACT.}$$

DISEÑO:

$$A_s = \frac{M}{f_s d} = \frac{121000}{2400 \text{ kg/m}^2 (0.85)(25\text{cm})} = 2.37 \text{ cm}^2$$

$$\# \text{ Vars.} = \frac{2.37}{0.71} = 3.33 \quad \phi 3/8"$$

$$\text{SEPARACION} = \frac{150}{3.33} = 48 \text{ cm}$$

ANÁLISIS Y DISEÑO DEL CORDÓN DE CIMENTACIÓN

$$A_c = \frac{P}{0.25 f'c (0.85)} = \frac{25009.60 \text{ kg}}{0.25 (200) (0.85)} = 588.46 \text{ cm}^2$$

$$B = \sqrt{588.46} = 24.25 \text{ SE PROPONE } 30 \times 30 \text{ cm.}$$

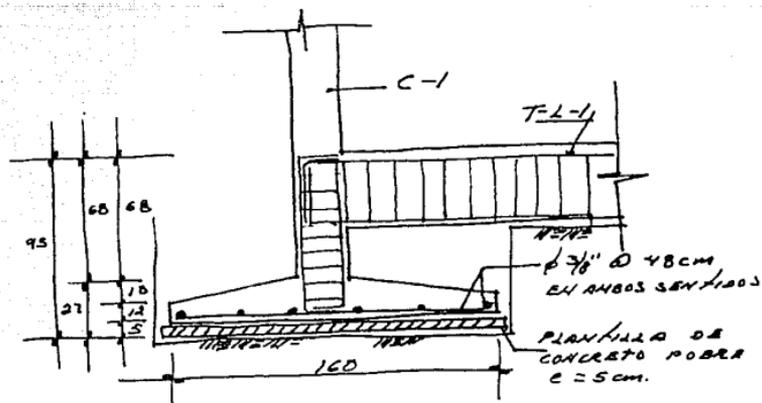
$$\text{ARMADO: } A_{s \text{ MIN.}} = \frac{20}{A_y} A_c = \frac{20}{4000} (30 \times 30) = 4.5 \text{ cm}^2$$

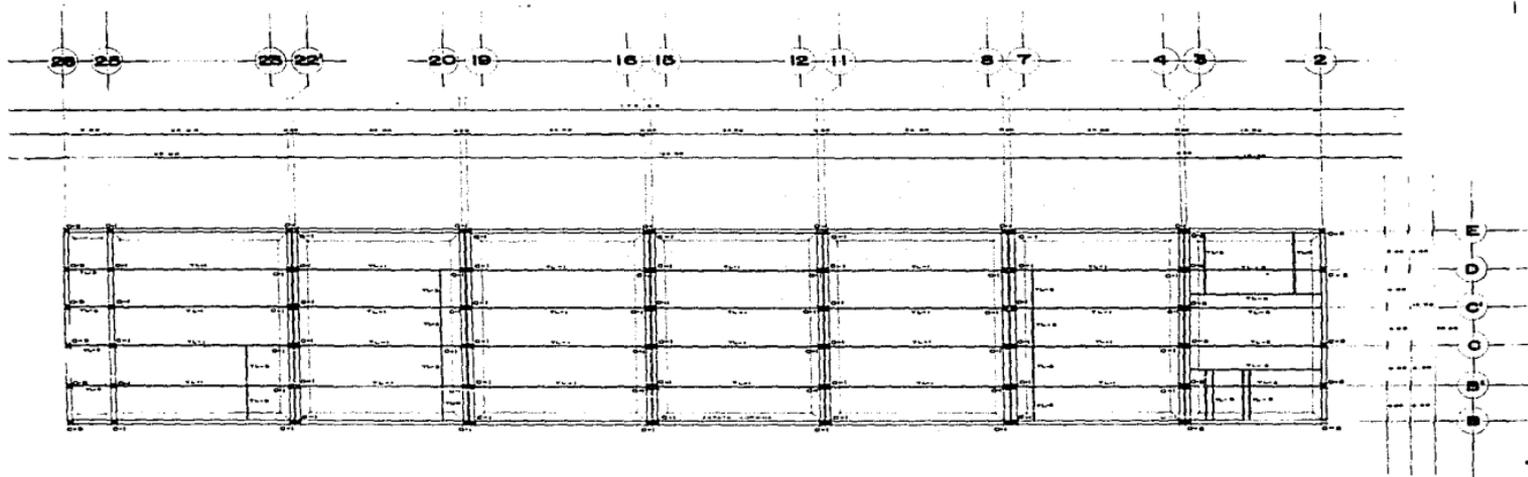
$$\# \text{ VARS.} = \frac{4.5}{1.27} = 3.54 \approx 4 \phi 1/2"$$

6 POR ESPECIFICACION:

DE DONDE FINALMENTE QUEDARA

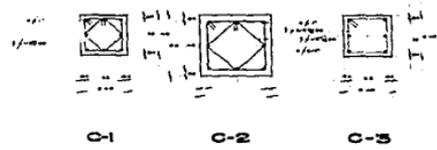
 4 de 1/2" E de 3/8" Ø 15 cm.
ARMADO DEL DADO



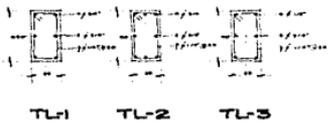


PLANTA CIMENTACION RECEPCION, ...

SECCION DE COLUMNAS



SECCION DE TRABE DE LIGA



ARQUITECTURA UNAM
 MANZANILLO COLIMA
 PROCESADORA DE PRODUCTOS PESQUEROS
TESIS PROFESIONAL
 TALLER JOSE REVUELTA

I N S T A L A C I O N E S :

INSTALACION HIDRAULICA. MEMORIA DE CALCULO.

Ante todo debe establecerse los valores del gasto a suministrar por cada grifo, según sea el aparato sanitario a que corresponda.

Estos valores se indican en la tabla siguiente :

APARATO SANITARIO.	GASTO MINIMO DE CADA GRIFO EN lts/seg.
Lavabo.	0.10
Baño.	0.20
Ducha.	0.10
Bide.	0.10
W. C. con depósito.	0.10
W. C. con Fluxómetro.	2.00
Fregadero de vivienda.	0.15
Fregadero de Restaurantes.	0.30
Lavadero de Ropa.	0.20
Hidrante de Riego ϕ 20 mm.	0.60
Hidrante de Riego ϕ 30 mm.	1.00
Urinario de Lavado Controlado.	0.10
Urinario de Lavado Continuo.	0.05
Urinario de Descarga Automática.	0.05

También se toma en cuenta el número probable de aparatos que entrarán en uso simultáneo, al que denominaremos " Porcentaje de Simultaneidad ".

PORCENTAJES DE SIMULTANEIDAD.

No. de Aparatos.	2	3	4	5	6	8	10	15	20	30	35
Clase de Aparato.	TANTO POR 100 DE LA SUMA DE GASTOS DE APARATOS.										
Lavabo.	100	100	75	60	50	50	50	50	50	50	50
W. C. con depósito.	100	67	50	40	37	37	30	30	30	30	30
W. C. con Fluxómetro.	50	33	30	25	25	25	20	20	20	15	15
Urinario.	100	67	50	40	37	37	30	27	25	24	20

Fuchas. 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100 100
 Fregaderos y Lavaderos. 100 70 55 50 50 40 40 40 30 25 25

Empezaremos por calcular el gasto por tramos, para ésto consideraremos el ramal que nos lleve hasta el aparato que esté en las condiciones más desfavorables (Este será -- el más alejado de nuestro tanque hidroneumático).

TRAMO.	ϕ	Q LTS/SEG.	d MTS.	J MTS.	v M/SEG.	R M	M	Jd+ M
T-1	1"	0.80	75.0	0.180	1.505	13.5	0.111	13.61
T-2	1"	1.00	5.0	0.266	1.884	1.33	0.179	1.509
T-3	1 1/4"	1.20	11.6	0.0893	1.248	1.03	0.078	1.108
T-4	1 1/4"	1.20	12.0	0.0893	1.248	1.07	0.078	1.148
T-5	1 1/4"	1.73	3.0	0.144	1.633	0.43	0.143	0.573
T-6	1 1/2"	1.95	10.8	1.103	1.514	1.11	0.120	1.23
T-7	1 1/2"	2.15	13.6	0.122	1.665	1.66	0.143	1.803
T-8	1 1/2"	2.45	10.0	0.163	1.968	3.26	0.200	3.46
T-9	2 1/2"	7.17	3.0	0.083	1.925	0.25	0.200	0.45
T-10	3"	7.37	15.0	0.048	1.592	0.72	0.127	0.847
T-11	3"	7.47	11.0	0.048	1.592	0.52	0.127	0.647
T-12	3 1/2"	11.27	7.4	0.0483	1.767	0.38	0.161	0.541
T-13	3 1/2"	13.43	15.6	0.0635	2.062	1.05	0.210	1.260
T-14	4"	17.30	10.0	0.0558	2.079	1.11	0.210	1.32
TOTAL.-		224.0					29.50	

DE DONDE ;

Q = Gasto LTS/Seg.

d = Distancia del Tramo en Mts.

J = Pérdida de Carga en Mts.

v = Velocidad del agua en el Tramo en Mts.

R = Pérdidas de carga continua en Mts. (d x J).

= Pérdidas de carga por resistencias aisladas en Mts.

JL + = Pérdida total de carga en el Tramo.

Obtención de la pérdida de carga.

$$P_0 = Z_1 + \frac{P_1}{L} + (R + \dots)$$

DE DONDE ;

Z₁ = Valor de la altura de la salida de la toma = 0.80 Mts.

P₁ = Valor de la carga a la entrada de la Toma = 1.000 Kg.

Toda la tubería exterior y de diámetro mayores de 3 " serán galvanizadas con una aplicación de emulsión asfáltica o pintura anticorrosiva.

Todos los ramales secundarios de diámetro menores de 3 " serán de tubería de cobre-tipo M.

A excepción de la instalación para riego, que será de P.V.C. de diámetros indicados.

Los ramales de distribución de agua quedarán instalados en forma oculta o visible, con féril acceso para su inspección y mantenimiento.

Todos los cambios de dirección se harán usando conexiones, jamás se doblará la tubería.

Para evitar que las tuberías instaladas reciban materias extrañas deberán dejarse tapadas todas las bocas hasta ser instalados los muebles o equipos.

La tubería se sujetará a los muros o elementos estructurales con abrazaderas metálicas apropiadas.

INSTALACION SANITARIA :

Se usará tubería de P.V.C. de las salidas de los muebles a los registros y el drenaje principal y los ramales secundarios serán de albañal de concreto con pendiente mínima de 1.5 %, para la tubería de desagüe o equipo y 1 % para albañal y canal de desagüe pluvial.

Todos los cambios de dirección en ramales de desagües, serán a 90° como máximo en curvas verticales y a 45° en curvas horizontales.

Todos los cambios de dirección en albañales se harán usando registros.

Todas las tuberías instaladas en forma oculta o visible, tendrán fácil acceso para su inspección y mantenimiento.

Sujetar las tuberías verticales u horizontales a los muros con abrazaderas metálicas apropiadas.

Toda conexión deberá contar con un apoyo directo.

Rellenar el piso del ducto en sanitarios con pendientes de 1 % hacia la coladera.

Las rejillas de las coladeras deberán quedar al mismo nivel del piso terminado para evitar estancamiento del agua.

Las coladeras instaladas en registros de albañal deberán tener sello hidráulico.

Los muros de los registros se harán de tabique común o Block tipo pesado de 14 a 28 cm. de espesor en función de su profundidad los fondos se harán de concreto armado.

El interior de los registros y canales de desagüe pluvial deberán de aplanarse y pulirse evitando dejar aristas, debiéndose redondear éstas.

Las medidas de los registros varían de acuerdo a su profundidad.

Hasta de un metro de 40 x 60 cms.

Para profundidad hasta dos metros de 50 x 70 cm.

Para profundidad de más de 2 metros de 60 x 80 cm.

O pozo de visita según sea el caso.

INSTALACION ELECTRICA :

PARA EL CALCULO DE ILUMINACION SE SIGUIO EL METODO DE LUMEN, QUE CONSISTE EN LO SIGUIENTE :

- a. Elección del nivel de iluminación (basado en los porcentajes recomendados por la sociedad de ingeniería e iluminación, A. C.) (Luxes).
- b. Selección de sistema de alumbrado y del equipo de iluminación considerando su eficiencia y facilidad de mantenimiento y buscando que su aspecto y estilo vayan de acuerdo con el proyecto del local donde se instalen.
- c. Determinación de las proporciones del local por iluminar, factor conocido con el nombre de índice de cuarto.
- d. Determinación del coeficiente de utilización (C. U.)
- e. Determinación del coeficiente de mantenimiento (C. M.).
 0.70 para lámpara fluorescente.
 0.80 para lámpara incandescente.
- f. Determinación del coeficiente de depreciación luminosa (C.D.).
- g. Cálculo de número de lámparas y por consiguiente de la cantidad de equipo de alumbrado, aplicando las siguientes fórmulas.

$$\text{No. de Lámparas} = \frac{\text{Area (M}^2\text{)} \times \text{nivel de iluminación (Luxes).}}{\text{C.U.} \times \text{C.M.} \times \text{C.C.} \times \text{lumenes (Fuente luminosa).}}$$

$$\text{No. de Unidades de Alumbrado} = \frac{\text{No. de Lámparas.}}{\text{Lámpara por unidad.}}$$

Ya obtenido el No. de unidades requeridas por local, se prosiguió a localizarlas de acuerdo con las dimensiones del área por iluminar, así como también los montantes que se requieran, el siguiente paso fue la distribución por circuitos, tomando en cuenta que los watts no rebasen de 2,000, así como también las necesidades del proyecto, considerando siempre que la diferencia entre fases fuera menor de 5 %.

Una vez determinados los circuitos se obtuvo las amperes por cada uno de éstos.

$$I = \frac{\text{WATTS}}{\text{VOLTS.}}$$

La caída en volts por ampers por cada 100 m. de longitud de circuito.

$$L = \frac{360}{IL}$$

Una vez obtenido este dato por circuito, se determinó por medio de tablas el calibre mínimo requerido, así también el diámetro de las tuberías.

Se selecciona también el tipo de interruptores, en este caso termomagnéticos, como protección contra sobrecargas y cortos circuitos.

TUBERIA :

Se usará tubo conduit metálico pared delgada, a excepción de talleres que será pared gruesa de diámetros indicados en plano.

En alimentación general se usará ducto de lámina galvanizada registros y accesorios.

Serán de lámina galvanizada en Cal. No. 10.

PLACAS :

Deberán ser metálicas en aluminio anodizado.

P R O G R A M A D O Y C O S T O S .

91.-

ADMINISTRACION : TRABAJOS PRELIMINARES :

<u>C O N C E P T O :</u>	<u>UNIDAD.</u>	<u>CANTIDAD.</u>	<u>P.U.</u>	<u>IMPORTE.</u>
Trazo de nivelación para desplante de estructuras de aparatos, incluyendo materiales para señalamiento.	M2.	432.00	23.80	10,281.60
Limpia desyerbe del terreno no ataque obligado a mano.	M2.	432.00	21.00	9,072.00
Excavación a mano en cepa clase II-A, incluyendo a fines, traslapes, señalización, pasarelas y extracción a borde de cepa de 0.00 a 2.00 M. de profundidad.	M3.	293.76	816.20	239,766.91
Acarreos en carretilla de tierra y material mixto, - producto de las excavaciones que no sean rocas prima ra estación.	M3.	293.76	158.20	46,472.83
Estaciones subsecuentes máximo 2 estaciones.	M3.	293.76	65.80	19,329.40
Acarreos en camión con carga manual, de tierra y material mixto producto de las excavaciones que no sean rocas medidos en banco km. subsecuentes zona urbana.	M3/Km.	2,350.08	46.20	108,573.69
<u>TRABAJOS PRELIMINARES :</u>				<u>433,496.43</u>

CIMENTACION :

Plantilla de 6 cm. de concreto simple F'c=100 kg/cm2., agregado máximo de 40 mm. incluye preparación del desplante, nivelación y compact.

M2. 244.80 543.20 132,975.36

Acero de refuerzo grado duro con límite de fluencia Fy=4200 kg/cm2. los precios incluyen: suministro en obra acarreo dentro de la obra habilitado y colocación, ganchos, traslapes y desperdicios de 9.5 mm. - de ϕ 3/8".

Ton. 5.9 97,000.00 572,300.00

CONCEPTO:	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
Acero de refuerzo grado duro con límite de fuerza $F_y=4200$ kg/cm ² los precios incluyen: Suministro en obra acarreo dentro de la obra habilitado y colocación, ganchos, traslapes y desperdicios de 12.7 mm. de ϕ 1/2".	Ton.	5.9	97,000.00	572,300.00
Concreto simple, fabricado en obra con cemento R-N en cimentación (zapatas, contratrabes, trabes de uso, etc.), incluye acarreo, bombeo, muestreo, colado, vibrado, curado, desperdicio y equipo $f'_c=250$ kg/cm ² . agregado máximo 20 mm.	M3.	122.40	9,648.60	1'180,988.60
Cimbra y decimbra en cimentación (Zapatas, contratrabes, dados), a una altura máxima de 4 M. incluyendo chaflanes y goteras cuando sea necesario acabados comunes.	M2.	571.20	749.00	427,828.80
Relleno de excavación para estructuras y/o para alcanzar niveles de proyecto, en caras de 20 cm. de espesor compactadas con pizón al 90 protor previa incorporación de agua necesaria medido compacto incluye todos los acarreo compactate.	M3.	171.36	1,048.00	179,585.28
Camá de grava para tuberías incluyendo material, acarreo libre de 10 M.	M3.	.504	1,570.80	791.68
Colocación de tubería de concreto para drenaje, incluye: mano de obra equipo herramientas, preparación y maniobras necesarias instalaciones tubería de concreto de 15 Cm. de ϕ .	ML.	28.00	168.00	4,704.00
Concreto simple, fabricado en obra con cemento R-N para firmes incluyendo acarreo, bombeo, muestreo, colado, vibrado, curado, desperdicio y equipo $F'_c=200$ kg/cm ² . agregado máximo 20 mm. firme 10 Cm.	M3.	43.20	9,648.60	416,819.52
Curado a vapor de concreto en losas tapa de cimentación y/o estructura, incluyendo equipo material y maniobras de los mismos cualquier nivel.	M3.	12.96	1,176.00	15,240.96
C I M E N T A C I O N :				3'503,533.90

CONCEPTO :	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
E S T R U C T U R A :				
Concreto premezclado fabricado con cemento R.R. para -- columnas, traveses y losas de super estructura incluyendo acarreo ó bombeo muestreo vibrado curado desperdicios y equipo $f'c=250$ kg/cm ² . agregado máximo de 20 mm.	M3.	87.256	18,733.40	1'634,460.50
SPANCETE.- losa - faldón.	M2.	864.00	8,455.00	7'303,120.00
Cimbra y decimbra en cualquier nivel incluyendo chafle- nes y acabados de superficie de contacto, limpieza quit- tando rebabas y perdiendo juntas a una altura máxima de entrepiso de 4.00 M. cimbra en columnas y losas.	M2.	459.456	1,269.80	538,417.22
Cimbra y decimbra en cualquier nivel, incluyendo chafle- nes y acabados de superficie de contacto, limpieza quit- tando rebabas y perdiendo juntas a una altura máxima de entrepiso de 4.00 Mts. cimbra de traveses.	M2.	375.36	1,180.20	442,999.87
Acero de refuerzo grado duro con límite de fluencia . - $F_y=4200$ kg/cm ² . los precios unitarios, incluyen suminis- tros en obra, acarreo dentro de la obra, habilitado y colocación, ganchos, traslapes y desperdicios acero de- 7.9 mm. de ϕ 3/4".	Ton.	4,3628	111,802.60	487,72.38
Acero de refuerzo grado duro con límite de fluencia -- $F_y=4200$ kg/cm ² . los precios unitarios incluyen suminis- tro en obra, acarreo dentro de la obra, habilitado y co- locación ganchos, traslapes y desperdicios acero de 9.5 mm. de ϕ 3/8".	Ton.	4,3628	97,000.00	432,191.60
Acero de refuerzo grado duro con límite de fluencia de- $F_y=4200$ kg/cm ² . incluye; suministro en obra, acarreo -- dentro de la obra habilitado y colocación ganchos, tras- lapes y desperdicios de 7.9 mm. de ϕ 5/16".	Ton.	1.12	114,800.00	128,576.00
Concreto simple de R.N. con un $F'c=200$ kg/cm ² . para cas- tillos y cerramientos incluye acarreo vibrado, curado- desperdicio y equipo agregado máximo 20 mm.	M3.	11.20	9,825.20	110,042.24

CONCEPTO.	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
Impermeabilización a base de cartón asfáltico y chapopote - en frío.	M2.	432.00	269.36	116,363.52
Relleno de tezontle entortado y enladrillado 2 x 13 x 28 Cm colocado con mortero y tezontle de 3/4".	M2.	432.00	1,635.20	706,406.40
			ESTRUCTURA :	4'642,229.50
			SPANCRETE :	7'305,120.00
				11'947,349.50
<u>M U R O S :</u>				
Muro de 12 Cm. de espesor vibrado dos capas colores de línea. Junteados con cemento arena con castillos ahogados a cada 90 Cm.	M2.	364.00	2,273.60	827,590.40
Muro Spancreti.	M2.	390.40	8,455.00	3'300,832.00
Suministro y colocación de muro de tablaroca con bastidor - metálico incluye colocación y habilitado y acarreo.	M2.	353.10	5,275.00	1'862,602.50
			M U R O S :	5'991,024.90
<u>C A N C E L E R I A :</u>				
CA-1 Suministro y colocación de cristal flotado de 6 mm. de espesor, medidas máxima de 1.80 x 2.60 M.	M2.	348.80	6,470.40	2'256,876.50
CA-2 Pasadores cromados para puertas de mampara.	Pza.	16.00	503.15	8,050.40
CA-3 Suministro y colocación de cerraduras línea "A" diseño Standar tipo Tulip, cerradura marca Schlage A-52 Ws. Tulip.	Pza.	29.00	5,153.30	149,445.70
CA-4 Puerta para W.C. de 0.63 x 1.99 m. tablero troquelado, bizagras y chapa.	Pza.	16.00	15,935.20	254,963.20
CA-5 Puerta para ducto de 0.85 x 1.60 M. tablero troquelado bizagras y chapa.	Pza.	2.00	15,935.20	31,870.40

C O N C E P T O :	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE .
CA-8 Celocía de aluminio natural de 5.80 x 1.00 m. para ventanas de sanitario.	Pza.	11.00	70,000.00	770,000.00
CA-9 Suministro y colocación de cancel de aluminio natural con 2 puertas para acceso principal.	Pza.	1.00	135,000.00	135,000.00
CA-10 Puerta de abatir de 0.90 x 1.99 m. con chapa a base de aluminio anodizado y panel art.	Pza.	29.00	31,500.00	913,500.00
CA-11 Cancel de aluminio de 2.50 x 5.80 m. para ventanas en aluminio natural.	Pza.	19.00	105,000.00	1'995,000.00
CA-12 Celocía de aluminio natural, de 1.80 x 1.00 m. - para ventanas de sanitarios.	Pza.	9.00	35,000.00	315,000.00
<u>INSTALACION ELECTRICA :</u>				
Colocación de tablero marca Square "D" incluyendo colocación de caja conexión de circuitos y pruebas necesarias tablero tipo NQU-14-4L de 14 pastillas ó circuitos.	Pza.	1.00	3,359.75	3,359.75
Suministro de interruptores termo magnéticos Square "D" en gabinete QO-120/240 V.C. A. cable neutro sólido Square "D" QCI-120 AMP. 20 polo 120 Volts.	Pza.	1.00	2,175.00	1,175.00
Suministro y colocación de Soquetes de baquelita incluyendo preparación y pruebas.	Pza.	10.00	198.40	1,984.00
Suministro y colocación de contactos incluyendo preparación y pruebas.	Pza.	80.00	316.80	25,344.00
Suministro de tubo conduit etiqueta verde galvanizado de 25 mm. de Ø.	ML.	440.00	432.60	190,344.00
Cableado con cable incluye; cable y pruebas.	Sal.	176.00	3,200.00	563,200.00
Suministro y colocación de lámparas Slime Line de 4 x-38 de empotrar.	Pza.	96.00	13,650.00	1'310,400.00
			INSTALACION ELECTRICA :	2'096,806.60

CONCEPTO .	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE .
<u>INST. HIDRAULICA Y SANITARIA :</u>				
Ramaleo de muebles sanitarios para uso de empleados.	Pza.	50.00	14,390.80	719,500.00
Colocación de accesorios de baño sobre muros de tabique- vidriado Santa Julia.	Pza.	50.00	484.79	24,237.50
Suministro y colocación de tubería de Fo Fo. galvanizado C-40 para alimentación a núcleo sanitario ϕ 51 mm. 2".	ML.	104.00	1,671.00	173,784.00
Suministro y colocación de inodoro color blanco.	Pza.	22.00	13,293.00	249,446.00
Suministro y colocación de plancha de mármol con ovali- nos para lavabo.	Pza.	7.00	275,000.00	1'925,000.00
Suministro y colocación de Mingitorios en color blanco - incluye flexómetro.	Pza.	4.00	15,505.60	62,026.40
Suministro y colocación de flexómetro.	Pza.	26.00	6,742.00	175,292.00
Suministro y colocación de registro de tabique rojo rec- cido.	Pza.	8.00	4,457.00	35,656.00
			INST. HIDRAULICA Y SANI- TARIA.	3'364,941.90
<u>P I S O S :</u>				
Suministro y colocación de piso vinílico Goodrich Euz- kadi.	M2.	804.00	4,500.00	3'618,000.00
Piso de concreto simple F'c=150 kg/cm2. de 8 cm. de es- pesor pulido.	M2.	432.00	424.85	183,535.20
Suministro y colocación de azulejo 9 cuadros blanco es- tión de 11 x 11 cm. marca Lamotex asentado con mortero - cemento arena 1:4.	M2.	116.40	3,926.60	457,056.24
			P I S O S :	4'258,591.44

CONCEPTO :	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE :
<u>RECUBRIMIENTOS Y APLANADOS :</u>				
Aplanado martelinado con impermeabilizante integral fegral.	M2.	760.80	912.00	712,089.60
Lambrín de azulejo de 11 x 11 de 9 cuadros marca Lemo- tex con mortero cemento arena.	M2.	142.50	3,181.30	453,335.25
Emboquillado de azulejo con 2 cortes a 45° en recubri- miento de cintilla azulejo a cualquier nivel.	ML.	80.00	319.80	25,584.00
Falso plafón de tablaroca a nivel anclado a las losas, incluye herramientas y andamios a cualquier nivel tam- bién tirol.	M2.	864.00	3,420.00	2*954,880.00
Suministro y coloración de tirol rústico en muros de ta- blaroca.	M2.	1,138.20	563.00	640,806.60
			RECUBRIMIENTOS Y APLANADOS	4*786,695.40
<u>L I M P I E Z A :</u>				
Importe de muebles sanitarios (no incluye excusados).	Pza.	11.00	57.00	627.00
Limpieza excusados.	Pza.	22.00	100.50	2,211.00
Limpieza de accesorios.	Pza.	50.00	57.00	2,850.00
Limpieza de recubrimientos esmaltados.	M2.	142.50	42.00	5,985.00
Limpieza de vidrios por ambas caras.	M2.	348.80	51.00	17,788.80
Limpieza general.	M2.	864.00	130.00	112,320.80
			LIMPIEZA :	141,781.80

ALBERGUE;

CONCEPTO.	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
<u>TRABAJOS PRELIMINARES :</u>				
Trazo y nivelación para desplante = de estructuras con aparatos incluyendo materiales para señalamiento.	M2.	405.00	23.80	9,639.00
Limpia desyerbe del terreno ataque obligado a mano.	M2.	405.00	21.00	8,505.00
Excavación a mano en cepa clase II-A, incluyendo afines - traslapeo, señalización, pasarelas y extracción, pasarelas y extracción a borde de cepa de 0.00 a 2.00 M. de profundidad.	M3.	174.96	816.20	142,802.35
Acarreo en carretilla de tierra y material mixto, producto de las excavaciones que no sean rocas primera estación Estaciones subsecuentes máximo 2 estaciones.	M3.	174.96	158.20	26,678.67
Acarreos en camión con carga manual, de tierra y material mixto producto de las excavaciones que no sean rocas medidos en banco 1 ton. subsecuentes zona urbana.	M3.	174.05	65.80	11,452.49
	M3/Km.	1,392.40	46.20	64,328.88
			TRABAJOS PRELIMINARES:	263,406.39
<u>CIMENTACION :</u>				
Plantilla de 6 Cm. de concreto simple f'c=100 kg/Cm2. — agregado máximo de 40 mm. incluye preparación del desplante, nivelación y compactación.	M2.	130.80	543.20	71,050.56
Acero de refuerzo grado duro con límite de fluencia Fy= 4200 kg/Cm2. los precios incluyen suministro en obra acarreo dentro de la obra, habilitado y colocación ganchos - traslapes y desperdicios Fy=4200 kg/Cm2. de 9.5 mm. de ϕ 3/8".	Ton.	3,177	97,000.00	308,169.00
Acero de refuerzo grado duro con límite de fluencia Fy= 4200 kg/Cm2. los precios incluyen suministro en obra habilitado y colocación, ganchos traslape y desperdicios de 12.7 mm. de ϕ 1/2".	Ton.	3,177	97,000.00	308,169.00

CONCEPTO .	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE .
Concreto simple, fabricado en obra con cemento R-1 en cimentación, zapatas, contratraves, traves de viga, dados, etc., incluyendo acarreo, bombas, muestreo, colado, vibrado, curado, desperdicio y equipo F'c=250 kg/cm ² . agregado máximo 20 mm.	M3.	63.57	9,648.60	613,361.50
Cimbra y decimbra en cimentación (zapatas, contratraves, dados), a una altura máxima de 4m. incluyendo chafalanes y goteras cuando sea necesario acabado común.	M2.	286.88	749.00	214,873.12
Relleno de excavación para estructuras y/o para alcanzar niveles de proyecto, en capas de proyecto, en capas de 20 cms. de espesor compactados con pisón al 90 por ciento previa incorporación de agua necesario medido compactado incluye todos los acarreo con tepetate.	M3.	76.24	1,048.00	81,995.52
Cama de grava para tuberías incluyendo material acarreo libre de 10 mts.	M3.	4.48	1,570.60	7,037.18
Colocación de tubería de concreto para drenaje incluye mano de obra equipo herramientas, preparaciones y maniobras necesarias instalación terreno de concreto de 15 cm. de diámetro.	ML.	28.50	168.00	4,788.00
Concreto simple fabricado en obra con cemento R-1 para firmes incluyendo acarreo bombas, muestreo, colado, vibrado, curado, desperdicio y equipo F'c=200 kg/cm ² , agregado máximo 20 mm. forme de 10 cm.	M3.	30.00	9,648.60	289,458.00
Curado a vapor de concreto en losas tapa de cimentación y/o estructuraras, incluyendo equipo, materiales y mano de obra de los mismos cualquier nivel.	M3.	12.00	1,176.00	14,112.00
			CIMENTACION :	1'635,013.60

ESTRUCTURAS :

Concreto prismoidal fabricado con cemento R.R. para columnas traves y losas de supra estructura incluyendo acarreo

CONCEPTO:	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
rreros o bombeos, muestreos, vibrado, curado, desperdicio y equipo F'c=250 kg/Cm ² ., agregado máximo de 20 mm.	M3.	21,896	18,733.40	410,180.52
Spancrete.				
Faldón.				
Losa.	M2.	450.48	8,455.00	3'808,808.40
Cimbra y decimbra en cualquier nivel, incluyendo chaflores y acabados de superficie de contacto, limpieza quitando rebabas y perdiendo juntas a una altura máxima de entrepiso de 4.00 Mts., cimbra en columnas y losas.	M2.	380.28	1,269.80	482,879.54
Cimbra y decimbra en cualquier nivel, incluyendo chaflores y acabados de superficie de contacto, limpieza quitando rebabas y perdiendo juntas a una altura máxima de entrepiso de 4.00 mts., cimbra de trabes.	M2.	157.89	1,180.20	186,348.85
Acero de refuerzo grado duro con límite de fluencia - F'y=4200 kg/Cm ² ., los precios unitarios incluyen suministro en obra, acarreo dentro de la obra habilitado y colocación ganchos, traslapes y desperdicios acero de 7.9 mm. de ϕ 3/4".	Ton.	2.4333	111,802.60	275,403.34
Acero de refuerzo grado duro con límite de fluencia - F'y=4200 kg/Cm ² . incluye suministro en la obra, acarreo dentro de la obra ganchos, traslapes y desperdicios de 9.5 mm. de ϕ 3/8"	Ton.	1.212	97,000.00	117,564.00
Acero de refuerzo grado duro con límite de fluencia - F'y=4200 kg/Cm ² . incluye suministro en obra, acarreo dentro de la obra habilitado y colocación ganchos, traslapes y desperdicios de 7.9 mm. de diámetro (5/16)".	Ton.	.89	114,800.00	102,172.00

CONCEPTO :	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
Concreto simple de R. N. con un F'C=200 kg/Cm ² . para castillos y cerramientos incluye acarreo, vibrado, curados-desperdicio y equipo agregado máximo 20 mm.	M3.	9,410	9,825.20	92,455.13
Impermeabilización a base de cartón asfáltico y chapopote en frío.	M2.	294.00	269.36	79,191.64
Relleno de tezontle entortado y enladrillado de azotes a base de ladrillo 2 x 12 x 38 Cms. colocado con mortero y tezontle de 3/4".	M2.	294.00	1,535.20	480,748.80
			ESTRUCTURAS :	6'035,552.42
<u>M U R O S :</u>				
Muro de 12 Cm. de espesor vidriado dos caras, colores de línea junteados con cemento arena con castillos ahogados a cada 90 Cm.	M2.	250.00	2,273.60	568,400.00
Muro Spancrete.	M2.	159.80	8,455.00	1'351,109.00
			M U R O S :	1'919,509.00
<u>C A N C E L E R I A :</u>				
CA-1 Suministro y colocación de cristal flotado de 6 mm.- de espesor, medidas máximas de 1.80 x 2.60 M.	M2.	69.60	6,470.40	450,339.84
CA-2 Pasadores cromados para puertas de mámparas.	Pza.	15.00	503.15	7,547.25
CA-3 Suministro y colocación de cerraduras líneas "A" diseño standar tipo Tulio, cerradura marca Schlage A-52 Ws. Tulip.	Pza.	4.00	5,153.30	20,613.20
CA-4 Puerta para W.C. maestros de 0.63 x 1.99 M. tablero-troquelado, bizagras y chapa.	Pza.	15.00	15,935.20	239,028.00
CA-5 Puerta para ducto de 0.92 x 1.60 M. tablero, troquelado, bizagras y chapas.	Pza.	2.00	15,935.20	31,870.40

CONCEPTO :	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
CA-6 Puerta de abatir de 0.63 x 1.99 M. con chapa (1 derecha y 1 izquierda) a base de aluminio anodizado.	Pza.	2.00	28,756.00	57,512.00
CA-7 Cancel de aluminio de 1.80 x 5.80 M. para ventanas en aluminio natural.	Pza.	5.00	78,000.00	390,000.00
CA-8 Celocía de aluminio natural de 5.80 x 1.00 para ventanas de sanitarios.	Pza.	2.00	70,000.00	140,000.00
CA-9 Suministro y colocación de cancel de aluminio natural con 2 puertas en aluminio para acceso principal.	Pza.	1.00	135,000.00	135,000.00
			CANCELERIA :	1'471,910.60
<u>INSTALACION ELECTRICA :</u>				
Colocación de tablero marca Square "A" incluyendo colocación de caja, conexión de circuitos y pruebas necesarias tablero tipo NQU-14-4L de 14 pastillas o circuitos.	Pza.	1.00	3,359.65	3,359.65
Suministro de interruptor termo magnéticas Square "D" en gabinete 120/240 V.C.A. cable neutro sólido Square "D" QCI-120 AMP. 20 polo volts.	Pza.	1.00	2,175.00	2,175.00
Suministro y colocación de Soquestes de vaquelita incluyendo preparación y pruebas.	Pza.	3.00	198.40	595.20
Suministro y colocación de contactos incluyendo preparación y pruebas.	Pza.	28.00	316.80	8,870.40
Tubo conduit etiqueta verde galvanizado de 25 mm. de ϕ .	ML.	145.00	432.60	62,727.00
Cableado con cable incluye cable y pruebas.	Sal.	73.00	3,220.00	235,060.00
Suministro y colocación de lámparas Slime line de 4 x 38 de empotrar.	Pza.	36.00	13,650.00	491,400.00
			INSTALACION ELECTRICA :	804,400.00

CONCEPTO :	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
<u>INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA :</u>				
Ramaleo de muebles sanitarios para uso de empleados.	Pza.	22.00	14,390.80	316,597.60
Colocación de accesorios de baño sobre muros de tabique --- vidriado Santa Julia.	Pza.	23.00	484.75	11,149.25
Suministro y colocación de tubería Fo Fo galvanizado C-40 - para alimentación a nucleo sanitario Ø 51 mm. (2").	ML.	18.00	1,671.00	30,078.00
Suministro de inodoro con depósito en color blanco.	Pza.	7.00	13,293.00	93,091.00
Suministro y colocación de Plancha de mármol con ovalines - para lavabos.	Pza.	1.00	175,000.00	275,000.00
Suministro y colocación de mingitorios en color blanco in- cluye fluxómetro.	Pza.	2.00	15,506.60	31,013.30
Suministro y colocación de fluxómetro.	Pza.	7.00	6,742.00	47,194.00
Suministro y colocación de registro de tabique rojo recoci- do.	Pza.	6.00	4,453.00	26,718.00
			INSTALACION HIDRAULICA Y SANITARIA :	830,801.15
<u>PISOS :</u>				
Suministro y colocación de piso vinílico Goodrich Euzkadi.	M2.	222.00	4,500.00	999,000.00
Suministro y colocación de azulejo 9 cuadros blanco ostión- Lamotex asentado con mortero cemento arena 1:4.	M2.	138.00	3,926.60	541,870.80
			PISOS :	1'548,537.21

CONCEPTO:	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
<u>RECUBRIMIENTOS Y APLANADOS : COMEDOR.</u>				
Aplanados martelado con impermeabilizante integral festegral.	M2.	435.50	912.00	397,176.00
Lambrín de azulejo de 11 x 11 de 9 cuadros marca Lamots - con mortero cemento, arena.	M2.	27.50	3,181.30	87,483.00
Emboquillado de azulejo con 2 cortes a 45° en recubrimientos de cintilla azulejo a cualquier nivel.	ML.	11.20	319.80	3,581.76
Falso plafón de tablaroca a nivel anclado a las losas, incluye herramientas y andamios a cualquier nivel también - tirol.	M2.	288.00	3,420.00	984,960.00
			RECUBRIMIENTOS Y APLANADOS :	1'473,200.76
<u>L I M P I E Z A :</u>				
Limpieza de muebles sanitarios (no incluye excusados).	Pza.	15.00	57.00	855.00
Limpieza excusados.	Pza.	7.00	100.50	705.50
Limpieza de accesorios.	Pza.	23.00	57.00	1,311.00
Limpieza de recubrimientos esmaltados.	M2.	388.00	42.00	16,296.00
Limpieza de varios por ambas caras.	M2.	69.60	51.00	3,549.60
Limpieza general.	M2.	350.00	130.00	50,700.00
			L I M P I E Z A :	73,415.10

TRABAJOS PRELIMINARES :

CONCEPTO :	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
Trazo y nivelación para desplante de estructuras con aparatos, incluyendo material para señalamiento.	M2.	544.00	23.80	12,947.20
Limpia desyerbe del terreno ataque obligado a mano.	M2.	544.00	21.00	11,424.00
Excavación a mano en cepa clase II-A, incluyendo, afines, traslapes, señalización, pasarelas y extracción a borde de cepa de 0.00 a 2.00 M. de profundidad.	M3.	319.05	816.20	260,408.61
Acarreos en carretilla de tierra y material mixto, producto de las excavaciones que no sean rocas primera estación.	M3.	319.05	158.20	50,473.71
Estaciones subsecuentes máximo 2 estaciones.	M3.	319.05	65.80	20,993.49
Acarreos en camión con carga manual, de tierra y material mixto producto de las excavaciones que no sean roca medidos en banco km. subsecuentes 20 m2. urbana.	M3/km.	2,552.40	46.20	117,920.88
TRABAJOS PRELIMINARES :				474,167.89

CIMENTACION :

Plantilla de 6 cm. de concreto simple f'c=100 kg/Cm2. agregado máximo de 40 mm., incluye preparación del desplante, nivelación y compactación.	M2.	165.00	543.20	89,628.00
Acero de refuerzo grado duro con límite de fluencia Fy=4200 kg/Cm2. los precios incluyen suministro en obra acarreo dentro de la obra habilitado y colocación, ganchos traslapes y desperdicios Fy=4200 kg/Cm2. de 9.5 mm. de ϕ 3/8".	Ton.	4,238	97,000.00	411,086.00
Acero de refuerzo grado duro con límite de fluencia fy=4200 kg/Cm2. los precios incluyen suministro en obra habilitado y colocación, ganchos traslapes y desperdicio de 12.7 mm. de ϕ 1/2".	Ton.	4,238	97,000.00	411,086.00

C O M P U T O :

<u>C O N C E P T O :</u>	<u>UNIDAD.</u>	<u>CANTIDAD.</u>	<u>P.U.</u>	<u>IMPORTE.</u>
Concreto simple fabricado en obra con cemento R.N. en cimentación (zapatas contratraves, traves de viga, dados, etc. -- incluyendo acarrees, bombeo muestreo, colado, vibrado, curado y desperdicios equipo Fc=250 kg/Cm2. agregado máximo 20-mm.	M3.	84.76	9,648.60	817,815.33
Cimbra y decimbra en cimentación (zapatas, contratraves, -- dados). A una altura máxima de 4 mts. incluyendo chaflanes y goteras cuando sean necesarias acabados comunes.	M2.	358.60	749.00	268,591.40
Relleno de excavación para estructuras y/o para alcanzar -- niveles de proyecto en caras de 20 cm. de espesor compactadas con pizón al 90 protor prema incorporación del agua necesaria medio compacto incluye todos los acarrees con tepete.	M3.	104.32	1,048.00	109,327.36
Cama de grava para tuberías incluyendo material acarrees -- libra de 10 mts.	M3.	5.6	1,570.80	8,796.48
Colocación de tuberías de concreto para drenaje, incluye: -- mano de obra equipo herramienta preparaciones y maniobras -- necesarias instalación, tuberías de concreto de 15 Cm. de diámetro.	ML.	34.50	168.00	5,796.00
Concreto simple fabricado en obra con cemento R.N. para firmes incluyendo acarrees, bombeo, muestreo, colado, vibrado curado, desperdicios y equipo Fc = 200 kg/Cm2. agregado máximo 20 mm. firme de 10 cm.	M3.	46.5	9,648.60	448,659.90
Curado a vapor de concreto en losas tapa de cimentación y/o estructuras, incluyendo equipo materiales y maniobras de -- los mismos cualquier nivel.	M3.	18.6	1,176.00	21,873.60
			<u>CIMENTACION ;</u>	<u>2'592,660.00</u>

E S T R U C T U R A :

Concreto premezclado fabricado con cemento R.R. para columnas traves y losas de super estructura incluyendo acarrees -- ó bombeo muestreo vibrado curado, desperdicios y equipo --

CONCEPTO ;	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
F'c=250 kg/Cm2. agregado máximo de 20 mm.	M3.	27.37	18,733.40	512,733.15
SPANCRETE				
Faldón				
Losa.	M2.	633.6	8,455.00	5,357,088.00
Cimbra y decimbra en cualquier nivel, incluyendo chaflanes y acabados de superficie de contacto, limpieza quitando rebabas y perdiendo juntas a una altura máxima de entrepiso de 4.00 M. cimbra en columnas y losas.	M2.	475.36	1,269.80	603,612.12
Cimbra y decimbra en cualquier nivel, incluyendo chaflanes y acabados de superficie de contacto, limpieza quitando rebabas y perdiendo juntas a una altura máxima de entrepiso de 4.00 M. cimbra de trabes.	M2.	183.6	1,180.20	216,684.72
Acero de refuerzo grado duro con límite fluencia F'y=4200 kg/Cm2. los precios unitarios incluyen suministro en obra, acarreo dentro de la obra habilitado y colocación ganchos, traslapes, y desperdicios acero de 7.9 mm. de ϕ 3/4".	Ton.	2.737	11,802.60	306,003.71
Acero de refuerzo grado duro con límite de fluencia F'c=4200 kg/Cm2. incluye suministro en la obra acarreo dentro de la obra ganchos, traslapes y desperdicios de 9.5 mm. de ϕ 3/8".				
Acero de refuerzo grado duro con límite de fluencia F'c=4200 kg/Cm2. incluye suministro en obra acarreo dentro de la obra, habilitado y colocación ganchos traslapes y desperdicios de 7.9 mm. de diámetro (5/16").	Ton.	1.9	114,800.00	125,132.00
Concreto simple de R.N. con un F'c=200 kg/Cm2. para castillos y cerramientos incluye acarreo, vibrado, curado, desperdicios y equipo agregado máximo 20 mm.	M3.	10.948	9,825.20	107,566.29
Impermeabilización a base de cartón asfáltico y chapopote en frío.	M2.	465.00	269.36	125,252.40

CONCEPTO:	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
Relleno de tezontle entortado y enladrillado de azotea a base de ladrillo 2 x 13 x 28 cm. colocado con mortero y tezontle de 3/4".	M2.	465.00	269.36	125,252.40
Relleno de tezontle entortado y enladrillado de azotea a base de ladrillo 2 x 13 x 28 cm. colocado con mortero y tezontle de 3/4".	M2.	465.00	1,635.20	760,368.00
			ESTRUCTURAS :	2'912,645.60
			+ Spancaet.	5'357,088.00
				8'269,733.60
M U R O S :				
Muro de 12 Cm. de espesor vidriado, dos caras. Colores de línea junteados con cemento arena con castillos ahogados a cada 90 Cm.	M2.	239.10	1,273.60	543,617.76
Muro Spancrete.	M2.	99.50	8,455.00	841,272.50
Muro de tabique rojo recodido de 7 x 14 x 28 con mortero cemento arena.	M2.	25.5	1,482.6	37,806.30
			M U R O S :	581,423.06
			+ Spancrete	841,272.50
				1'422,695.56
C A N C E L E R I A :				
Suministro y colocación de cristal flotado de 6 mm. de espesor, medidas máximas de 1.80 x 2.60 m.	M2.	94.40	6,470.40	610,805.76
Pasadores cromados para puerta de mamparas.	Pza.	10.00	503.15	5,031.50
Suministro y colocación de cerraduras línea "A" diseño Standar tipo Tuap. cerradura marca Schlage a 52 Ws. Tulip.	Pza.	8.00	5,153.30	41,226.40

CONCEPTO :	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
Puerta para W.C. maestros de 0.63 x 1.99 M. tablero troquelado, bisagras y chapa.	Pza.	10.00	15,935.20	159,352.00
Puerta para ducto de 0.88 x 1.60 M. tablero troquelado, bisagras y chapa.	Pza.	2.00	15,935.20	31,870.40
Puerta de abacir de 0.63 x 1.99 M. con chapa (1 derecha 1 - izquierda) a base de aluminio anodizado.	Pza.	2.00	28,756.00	57,512.00
Cancel de aluminio de 2.00 x 5.80 M. para ventanas en aluminio natural.	Pza.	5.00	85,000.00	425,000.00
Celocía de aluminio natural de 5.80 x 1.00 M. para ventanas de los sanitarios y cocina.	Pza.	4.00	70,000.00	280,000.00
Celocía de aluminio natural de 2.15 x 1.00 en sanitarios personal.	Pza.	1.00	45,000.00	45,000.00
Suministro y colocación de cancel de aluminio natural con 2 - pueras en aluminio para acceso principal.	Pza.	1.00	135,000.00	135,000.00
			CANCELERIA :	1'790,798.00

INSTALACION ELECTRICA :

Colocación de tablero marca Square "D" incluyendo colocación de caja, conexión de circuitos y pruebas necesarias, tablero tipo NQC-14-4L de 14 pastillas o circuitos.		1.00	3,359.65	3,359.65
Suministro de interruptores termo magnéticos Square "D" en gabinete 00-120/240 V.C.A. cable neutro sólido Square "D" GCI-20 Amp. 20, polo 120 Volts.	Pza.	1.00	2,175.00	2,175.00
Suministro y colocación de Soquets de baquelita incluyendo - preparación y pruebas.	Pza.	3.00	198.40	595.20
Suministro y colocación de contactos incluyendo preparación - y pruebas.	Pza.	24.00	315.80	7,603.20
Tubo Conduit etiqueta verde galvanizada de 25 mm. Ø.	ML.	130.00	432.60	56,238.00

C O N C E P T O ;	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
Suministro y colocación de contactos incluyendo preparación y pruebas.	Pza.	24.00	316.80	7,603.20
Tubo Conduit etiqueta verde galvanizado de 25 mm. Ø.	ML.	130.00	432.60	56,238.00
Cableado con cable incluye cable y pruebas.	Sal.	96.00	3,220.00	309,120.00
Suministro y colocación de lámparas Slima Line de 4 x 38 de empotrar.	Pza.	63.00	13,650.00	859,950.00
			INST. ELECTRICA ;	1' 239,041.05
<u>INST. HIDRAULICA Y SANITARIA:</u>				
Montaje de muebles sanitarios para uso exclusivo de escuelas.	Pza.	24.00	14,390.80	345,379.21
Colocación de accesorios de baño sobre muros de tabi que vidriado Santa Julia.	Jgo.	25.00	484.75	12,118.75
Suministro y colocación tubería de Fo.Fo. galvanizada C-40 para alimentación a nucleo sanitario Ø mm. - (2").	ML.	20.00	1,671.00	33,420.00
Suministro inodoro con depósito en color blanco.	Pza.	9.00	13,293.00	119,637.00
Suministro de fregadero de acero inoxidable con dos tarjas con llave y contra de 38 mm.	Pza.	1.00	75,000.00	75,000.00
Suministro de calentador de gas.	Pza.	1.00	45,000.00	45,000.00
Suministro de lavabos con plancha de mármol y ovalin	Pza.	4.00	55,000.00	220,000.00
Suministro de mingitorios.	Pza.	3.00	6,742.00	20,226.00
Suministro de tanque de gas estacionario.	Pza.	1.00	85,000.00	85,000.00
Instalación de gas incluye material.	Loce.	1.00	40,000.00	40,000.00
Suministro de registro de tabique rojo recocido.	Pza.	7.00	4,453.00	31,171.00
			INST. IDRAULICA Y SANITARIA :	1' 026,951.90

CONCEPTO :	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
<u>PISOS :</u>				
Suministro y colocación de piso vinílico Goodrich Euzkadi.	M2.	361.43	4,500.00	1'626,435.00
Piso concreto simple f'c = 150 kg/Dm2. de 8 cm. de espesor pulido.	M2.	18.045	424.85	7,664.29
Suministro y colocación de azulejo 9 cuadros blanco opción de 11 x 11 cm. marca Lomotex asentado con mortero cemento-arena 1:4.	M2.	49.02	3,926.60	192,481.93
				<u>1,826,581.22</u>
<u>RECUBRIMIENTOS Y APLANADOS :</u>				
Aplanado martelinado con impermeabilizante integral feoster grai.	M2.	455.75	912.00	415,644.00
Lambrín de azulejo de 11 x 11 de 9 cuadros marca LamoceX, con mortero cemento arena.	M2.	26.22	3,181.30	83,413.68
Emboquillado de azulejo con 2 cortes a 45° en recubrimientos de cincilla, azulejo a cualquier nivel.	ML.	11.4	319.80	3,645.72
Falso plafón de tablaroca a nivel anclado a las losas incluye herramienta y andamios a cualquier nivel también cirol.	M2.	450.00	3,420.00	1'539,000.00
				<u>2'041,703.40</u>
			RECUBRIMIENTOS Y APLANADOS :	2'041,703.40

CONCEPTO :	UNIDAD.	CANTIDAD.	P.U.	IMPORTE.
<u>L I M P I E Z A :</u>				
Limpieza de muebles sanitarios (no incluye excusados).	Pza.	14.00	57.00	798.00
Limpieza de excusados.	Pza.	9.00	100.50	904.50
Limpieza de accesorios.	Pza.	25.00	57.00	1,425.00
Limpieza de recubrimientos esmaltados.	M2.	75.24	42.00	3,160.08
Limpieza de vidrios por ambas caras.	M2.	94.40	51.00	4,814.40
Limpieza general.	M2.	450.00	130.00	58,500.00
			<u>L I M P I E Z A :</u>	<u>69,601.98</u>

IMPORTES POR CONCEPTO:

ADMINISTRACION :

Trabajos Preliminares.....	\$	433,496.43
Cimentación.....	\$	3'503,533.90
Estructura.....	\$	4'642,229.50
Spancrete.....	\$	7'305,120.00
Muros.....	\$	5'991,024.40
Cancelería.....	\$	6'829,705.20
Instalación Eléctrica.....	\$	2'096,808.60
Instalación Hidráulica y Sanitaria.....	\$	3'364,941.90
P i s o s	\$	4'258,591.44
Recubrimientos y Aplanados.....	\$	4'785,695.40
Limpieza.....	\$	141,171.80

ALBERGUE :

Trabajos Preliminares.....	\$	263,406.39
Cimentación.....	\$	1'635,013.80
Estructura.....	\$	6'035,552.42
M u r o s	\$	1'919,509.00
Cancelería.....	\$	1'471,910.60
Instalación Eléctrica.....	\$	804,187.25
Instalación Hidráulica y Sanitaria.....	\$	830,801.15
P i s o s	\$	1'548,537.21
Recubrimientos y Aplanados.....	\$	1'473,200.76
Limpieza.....	\$	73,415.10

PRESUPUESTO :

Comedor.		
Trabajos Preliminares.....	\$	474,167.89
Cimentación.....	\$	2'592,660.00
Estruccion.....	\$	2'912,645.60
Spancrete.....	\$	5'357,088.00
M u r o s	\$	581,423.05
Spancrete.....	\$	841,272.50

Carceleria	1'790,798.00
Instalación Eléctrica.....	1'239,041.05
Instalación Hidráulica y Sanitaria.....	1'026,951.90
Pisos.....	1'826,581.22
Recubrimientos y Aplanados.....	2'041,703.40
Limpieza de Obra.....	69,601.98

COSTO TOTAL :

Administración.....	43'353,316.57
Albergue.....	16'055,553.68
Comedor.....	20'753,934.98
Control.....	420,000.00
Recepción de Materia Prima.....	243'900,000.00
Planta Procesadora de Acón.....	144'045,000.00
Planta Procesadora de Sardina.....	104'863,500.00
Planta Procesadora de Escama.....	45'072,000.00
Planta Procesadora de Harina.....	78'367,500.00
Bodega General de Enseres.....	16'200,000.00
Subestación General.....	16'200,000.00
Patio de Maniobras.....	54,264,000.00
Area de Recreación.....	15'925,000.00
Terreno.....	222,500,000.00

T O T A L\$ 821'919,805.23

BIBLIOGRAFIA:

- Plan Nacional de Desarrollo, SPP, Méx., 1982.
- Estudio de Factibilidad de una Terminal Pesquera en Manzanillo.
- Guía para la presentación de Proyectos. IEPES, Siglo XXI Editores, Méx., 7a. Edic. 1979.
- Plan Nacional de Desarrollo Pesquero, SPP, Méx., 1982.
- Plan de Desarrollo del Edo. de Colima.
- Plan de Desarrollo Agropecuario y Forestal. (SAPH) 1982 - 1988, Tomo 1.
- Sistema de Bancos de Comercio del Edo. de Colima.
- Estado de Colima. José López Postillo, IEPES.
- Enlatado, Curado y otros Métodos de Preservación Ant. Antonio López Mañas. No. 2288.
- Centro de Información de la Sría. de Pesca.