

164
2ej.



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO**

FACULTAD DE ARQUITECTURA

**INSTALACIONES PESQUERAS
EN MULEGE, B.C.S.**

**TESIS PROFESIONAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO**

**PRESENTA
ARMANDO MORENO MACIEL**

MEXICO, D.F. 1994



**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



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.

J U R A D O

ARQ. JOSE ANTONIO RAMIREZ DOMINGUEZ

ARQ. TEODORO ONEAS MARTINEZ PAREDES

ARQ. ENRIQUE MEDINA CANALES

ARQ. ALI CRUZ MARTINEZ

ARQ. RICARDO RODRIGUEZ DOMINGUEZ

A MIS ABUELOS, IGNACIO (Q.E.P.D.),
REFUGIO Y A MI MADRE POR SU ENORME
BONDAD.

A GRISELDA, MI ESPOSA Y COMPAÑERA -
CON QUIEN COMPARTO MIS ESPERANZAS.

A MIS HIJOS, ALEJANDRA, LORENA Y -
RODRIGO, FRUTOS TORNADOS EN ALEGRIA
Y AMOR.

A MIS HERMANOS, LILIA, MARTHA Y -
MARIO ALBERTO, MIS AMIGOS Y ETERNOS
COMPAÑEROS.

A TODAS LAS PERSONAS QUE DE ALGUNA
MANERA CONTRIBUYERON EN LA ELABORA-
CION DE ESTE PROYECTO. A LAS BRI-
GADAS DE PASANTES QUE LABORAN EN -
EL PROGRAMA: "PROMOCION DEL DESARROLLO
RURAL". A LA COMUNIDAD DE PESCADORES
DE MULEGE.

Y EN ESPECIAL

A TI

P R O L O G O

El presente trabajo de Tesis Profesional se aboca a dos aspectos que son: lo teórico y lo práctico, dentro de una temática real, ligada con las necesidades del poblado donde realicé mi servicio social.

Al convivir con los pescadores del poblado me di cuenta de la forma en que desperdiciaban parte de los recursos marítimos, cuando desviceraban el pescado a la orilla del mar, problema que se presenta en las comunidades pesqueras que trabajan en grupos pequeños o aisladamente y mal organizados, aunque pertenezcan a una cooperativa.

Después que regresé de mi Servicio Social con todas estas inquietudes y con la información necesaria, reunida a través de un marco teórico, procedí a dar curso al desarrollo de un proyecto donde agrupar a todas las localidades cercanas a Mulegê dedicados a la actividad pesquera. Pero para lograr el desarrollo del mismo fue necesario sortear diversas situaciones de índole burocrática dentro y fuera de la institución académica, planteándose el argumento de que la información reunida solamente cubría determinados puntos del programa.

Entonces acudí a investigar a Industrias Pando, donde me fue negada la información. Posteriormente fui a Productos Pesqueros Mexicanos donde después de insistir durante seis meses se me nego la información deseada por ser de índole confidencial.

Después de esta situación que se me presentó, regresé a Baja California Sur directamente a las empacadoras que funcionan en los diferentes puntos del Estado como son: San José del Cabo, La Paz, San Carlos, Puerto Adolfo López Mateos "Matancitas", donde obtuve la información técnica necesaria para completar el marco teórico de este trabajo.

Posteriormente el asesor de Tesis Arq. Carlos Castillo Zavala, me relacionó con un conocido en Productos Pesqueros Mexicanos y por su conducto logré conseguir todos los datos y las asesorías técnicas necesarias para el desarrollo de este proyecto.

Y así, después de tener procesada toda la información obtenida, reunida dentro de un Marco Teórico, de un esquema, de un Plan de trabajo definido y organizado, procedí a la elaboración del proyecto ligado paulatinamente cada uno de los elementos que forman el Sistema Edificio de las Instalaciones Pesqueras en Mulegé.

A través del presente trabajo pretendo dar solución a uno de los problemas más graves que afectan a la Comunidad Pesquera de Mulegé y poblados circunvecinos donde realizara mi Servicio Social. La desunión y la falta de empleo, ya que al crear el Sistema Edificio Instalaciones Pesqueras en Mulegé, si se lleva a cabo este proyecto se estarán creando nuevas fuentes de trabajo y se le dará mejor aprovechamiento a los recursos del mar que se obtengan.

I N D I C E

	Página
I. Introducción	1
I. Generalidades	1
2. Objetivos	2
3. Antecedentes	2 - 3
3.0 Físico Natural	
3.1 Estructura Morfológica	
3.1.1. Localización	
3.1.2. Geología	4
3.1.3. Relieve	
3.1.3.1. Topografía	
3.1.3.2. Clima	
3.1.3.2.1. Temperatura	5
3.1.3.2.2. Vientos	
3.1.3.2.3. Lluvias	
3.1.3.2.4. Humedad Relativa	6
3.1.3.2.5. Vegetación	
3.1.3.2.6. Asoleamiento	
3.1.3.2.7. Recursos Naturales	
3.1.3.2.8. Representación Gráfica del Poblado de Mulegê	7
3.2 Estructura Física Artificial	8
3.2.1. Uso del Suelo	
3.2.1.1. Poblamiento Ordenado	
3.2.1.2. Poblamiento Desordenado	
3.2.1.3. Huertas	
3.2.1.4. Sembradíos	
3.2.1.5. Zonas Aledañas a los Muelles	
3.2.2. Comercios	
3.2.2.1. Comedores	
3.2.2.2. Tiendas	
3.2.3. Servicios	
3.2.3.1. Públicos	
3.2.3.2. Privados	

	Página
3.2.4. Trabajo	
3.2.4.1. Al aire Libre	
3.2.4.2. Instalaciones de Trabajo a Cubierto	9
3.2.5. Educación	
3.2.5.1. Escuelas	
3.2.6. Habitación	
3.2.6.2. Residencias	10
3.2.6.3. Casa de Huéspedes	
3.2.7. Recreación	
3.2.7.1. Parques	
3.2.7.2. Plazas	
3.2.7.3. Centros de Esparcimiento	
VII. Análisis de Funcionamiento del Sistema	29
7.1 Generalidades	
7.1.2. Análisis de Funcionamiento Interno	
7.1.3. Análisis de funcionamiento Externo	
7.1.4. Partido de Zonificación.	30
VIII. Proyecto Arquitectónico	31
8.1. Descripción del proyecto	
8.1.1. Terreno	
8.2. Desarrollo Arquitectónico	32
8.3. Sistema Constructivo	33
8.4. Estructura	34
8.4.1. Criterio Estructural	
8.5. Instalaciones	35
8.5.1. Criterio de Instalación Hidráulica	
8.5.2. Criterio de Instalación Sanitaria	36
8.5.3. Criterio de Instalación Eléctrica	37

8.6. Cimentación	39
8.6.1. Plantilla de Desplante	
8.6.2. Zapatas corridas, Contratraves y Losa Tapa	
8.6.3. Estructura	40
8.6.4. Muros	
8.6.5. Losa de Azotea	
8.6.6. Acabados en Muros	
8.6.6.1. Recubrimientos en Muros Exteriores	
8.6.6.2. Recubrimientos en Muros Interiores	
8.6.6.3. Recubrimientos en Muros de Baño	41
8.6.7. Moviliario	
8.6.8. Pavimentos	
8.6.8.1. Pavimentos Exteriores	
8.6.8.2. Plaza Central	42
8.7. Herrería	
8.8. Carpintería	
8.9. Cerrajería	
8.10. Vidriería	
8.11. Idea de Costo	43
Resumen de conceptos	
IX. Evaluación	44
X. Fuentes Bibliográficas y de Información	45

I.- INTRODUCCION.-

I.- GENERALIDADES.-

Muleg  es uno de los Tres Municipios que integran el Estado actual de BAJA CALIFORNIA SUR, en la Península del mismo nombre, pero a su vez, es un pequeño poblado dentro de este Municipio, cuyos recursos son: En primer lugar la Pesca, la Fruticultura, la Agricultura, el Turismo, finalmente la Ganadería y potencialmente la Minería.

En el poblado de Muleg , la pesca ocupa un lugar importante ya que cuenta con miles de metros de litoral y a su vez estas aguas son vastas en Especies Marinas de gran aceptación dentro del Mercado, tales como: JUREL, GARROPA, MERO, PAGO, SIERRA, BONITO, BAQUETA, CAZON, etc.

Dentro de la Fruticultura el D til ocupa un lugar importante, así como otras frutas.

En Agricultura se cultivan leguminosas tales como: FRIJOL, GARBANZO, ALFALFA, etc.

El Turismo es otra actividad de la economía del lugar, a pesar de que se realiza por temporadas.

El lugar cuenta con yacimiento de magnesio que no son explotados.

Referente a la Ganadería se cuenta principalmente con Ganado Caprino y Escaso Ganado Vacuno, Caballal y Asnal.

Durante el período del Servicio Social me interes  por la pesca, posteriormente sostuve pláticas con los directivos y pescadores de la cooperativa del poblado, para orientación e información sobre la misma.

Después de dichas pláticas, nació mi inquietud sobre el tema de las instalaciones pesqueras, ya que consideraron que teniendo las instalaciones adecuadas de trabajo, tendrían la oportunidad de procesar el producto pescable de Mulegé y lugares aledaños.

El beneficio que proporcionaría la misma, sería lograr la creación de nuevas fuentes de trabajo para el poblado y la región formándose un nuevo punto de explotación de nuestros Recursos Marinos Naturales, a nivel Regional, incrementando así la producción a Nivel Nacional siendo el punto más indicado para la realización de las instalaciones pesqueras el poblado de Mulegé, por sus Recursos Humanos dedicados a la pesca, ya que este, es el punto intermedio entre los poblados más pequeños o aldeas de pescadores tales como: SANTISPAK, SAN BRUNO, PUNTA CHIVATO, etc., siendo Mulegé el lugar idóneo para la entrega del producto pescable de todos estos lugares dedicados a la pesca, tomando como base la apertura del programa abierto de pesca a Nivel Nacional.

2.- OBJETIVOS.-

Con la realización de las instalaciones pesqueras, el principal objeto, es crear nuevas fuentes de trabajo para beneficio de la comunidad Mulegina, elevando su nivel de vida y a su vez la economía del poblado.

con la creación de las mismas, se lograría una mejor explotación de la Fauna Marina, incrementándose la producción en esta zona del país, al aprovechar al máximo el producto del Mar logrando a su vez un mejor control en el precio del producto, tanto en su obtención, como en la venta del mismo, en el Mercado; al mismo tiempo se mejorarían las condiciones existentes de la zona pesquera, para que a su vez se obtenga un mejor vínculo político entre, cooperativas a Nivel Local Regional, lo cual ayudaría a disminuir su marginación a Nivel Nacional.

3.- ANTECEDENTES.-

Análisis del medio ambiente con relación al:

3.0.- FISICO NATURAL.-

Es importante tener en cuenta las condiciones Físicas de la Región, donde será construido el Sistema Edificio, el cual debe funcionar en condiciones óptimas con relación al Medio Ambiente.

3.1.- ESTRUCTURA MORFOLÓGICA.-

Para la Descripción del medio geográfico donde será construido el Sistema Edificio "INSTALACIONES PESQUERAS", he recurrido a la investigación de todos y cada uno de los elementos que componen la Estructura Morfológica del Municipio de Mulegê, los cuales son:

3.1.1.- LOCALIZACION

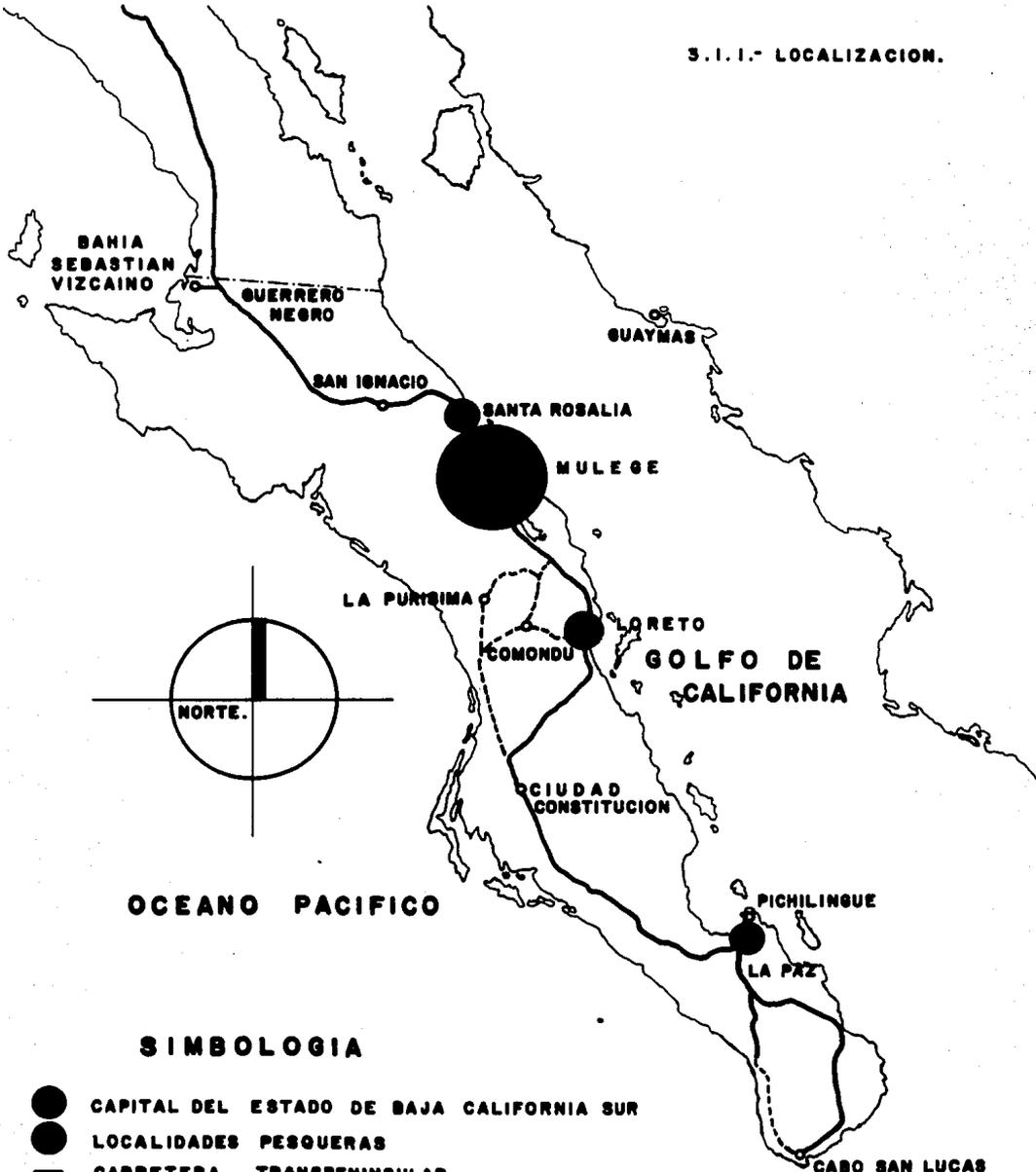
Mulegê se encuentra localizado en la costa oriental del Estado Sur de la Península de Baja California entre los 26° 56'00" de Latitud Norte y a una Longitud Oeste de 112° con respecto al Meridiano de Greenwich.

Su jurisdicción se encuentra limitada de la siguiente manera:

AL NORTE	34 KMS.	CON ARROYO PERDIDO.
AL SUR	80 KMS.	CON SANTA ROSALIA.
AL ESTE	3 KMS.	CON EL GOLFO DE CALIFORNIA.
AL OESTE	90 KMS.	CON SAN JOSE DE GRACIA.

Ahora, el poblado de Mulegê se encuentra en el Municipio del mismo nombre, el cual tiene como límites: Al Norte el Estado de Baja California Norte; al Sur el Municipio de Comondú; al Oriente el Golfo de California y al Poniente el Océano Pacífico (Ver Plano).

3.1.1.- LOCALIZACION.



BAHIA SEBASTIAN VIZCAINO

GUERRERO NEGRO

GUAYMAS

SAN IGNACIO

SANTA ROSALIA

MULEGE

LA PURISIMA

COMONDU

LORETO

GOLFO DE CALIFORNIA

CIUDAD CONSTITUCION

NORTE.

OCEANO PACIFICO

PICHILINGUE

LA PAZ

CABO SAN LUCAS

SIMBOLOGIA

- CAPITAL DEL ESTADO DE BAJA CALIFORNIA SUR
- LOCALIDADES PESQUERAS
- CARRETERA TRANSPENINSULAR
- TERRACERIA DE INTERES

El Municipio de Mulegê cuenta con una extensión Territorial de 33,099.2 KM2 (Ver Plano).

3.1.2.- GEOLOGIA.-

La geología del lugar se encuentra conformada a base de depósitos de aluvião, médano y salitrales hacia la zona costera, pero tierra adentro su composición es a base de una formación comondú (atajo), cuya descripción es la siguiente: Aglomerados, Tobas, Corrientes, Lávicas, Arenas y Areniscas Volcánicas.

3.1.3.- RELIVES.-

3.1.3.1.- TOPOGRAFIA.-

El poblado de Mulegê se encuentra enclavado en una cañada y por lo consiguiente la topografía que presenta el terreno es desigual.

Las curvas de nivel van desde 0.00 M sobre el Nivel del Mar, de la Costa a la Ribera del Río; el centro poblado se encuentra a 8.00 M sobre el Nivel del Mar y aproximadamente a la altura de los cerros que rodean el poblado, se encuentran a 150.00 M sobre el Nivel del Mar.

3.1.3.2.- CLIMA.-

Los datos promedio de los estados del tiempo en Mulegê fueron tomados de una pequeña base Metereológica del Lugar, donde se llegó a la conclusión de que en esta región el clima es Estepario Desértico.

Datos del clima del lugar obtenidos de la carta climatológica de Cetenal.

B W (h') h w (X') (e')

BW _____ Muy seco, desértico.

(h') h _____ Cálido

w(X') _____ Régimen de lluvias de verano, pero con --
porcentaje de lluvias de invierno de 10.2
con el resto anual.

(e') _____ Muy extremo, oscilación 14°C.

3.1.3.2.1.- TEMPERATURA.-

El mes que se registra más caluroso en agosto, con una temperatura mínima de 26°C a 28°C y como máxima de 32°C, de tal manera que la temperatura promedio es de 30°C.

El mes más frío es febrero y se registran temperaturas de:

Mínima de 4.5°C _____ 11°C
Máxima de 19°C _____ 30°C
Promedio de 16.5°C

Por medio de estos datos, llego a la conclusión de que la temperatura en el poblado de Mulegê es extremosa, ya que se registran temporadas de intenso frío y temporadas de excesivo calor.

3.1.3.2.2.- VIENTOS.-

En Mulegê los vientos dominantes son del NOROESTE (NW), durante el invierno y los del NORESTE (NE) en verano.

Los vientos del SUROESTE (SW) y del OESTE (W) soplan aisladamente.

3.1.3.2.3.- LLUVIAS.-

El régimen pluviométrico del municipio de Mulegê, es de tipo desértico, pues hay años enteros en los que no cae una gota de lluvia.

El promedio anual de precipitación pluvial es inferior a los 200 mm, pero esto es en la zona plana, donde se registran 130.9 mm, a pesar de la escasa lluvia; cuando se ha contado con precipitaciones máximas extraordinarias ha sido en los años 1931, 1959 y 1967; todas causadas por efectos ciclónicos, además como dato curioso, esto ha sucedido siempre en los mismos meses de los años señalando anteriormente AGOSTO Y OCTUBRE, en base a datos proporcionados por los habitantes de Mulegê.

También los habitantes indicaron que los años de 1909, 1911 y 1957, se registraron crecientes máximas pero en estos años no fueron de la magnitud ciclónico, como las de los años 1951, 1959 y 1967.

3.1.3.2.4.- HUMEDAD RELATIVA.-

En Mulegé la Humedad Relativa es del orden del 55% como promedio.

3.1.3.2.5.- VEGETACION

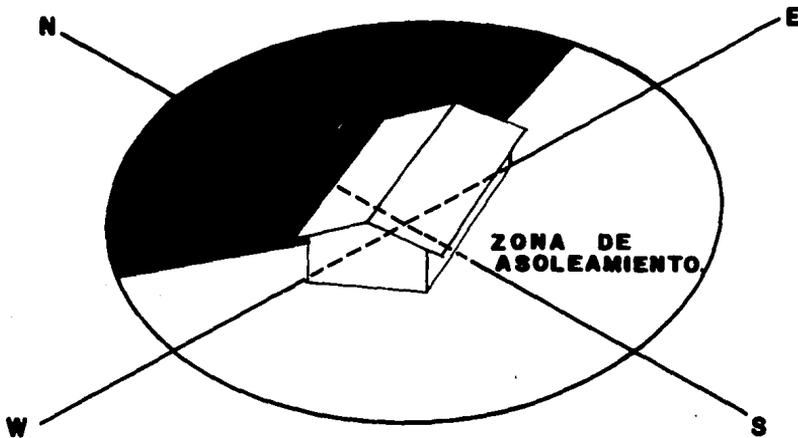
La Vegetación es exuberante. El pueblo de Mulegé viene a ser un oasis en medio del desierto peninsular. La vegetación en él, es de tipo Guayule, consistiendo en palmeras de dátil o datileras, palmas de taco, que producen un fruto comestible, chaparrales, torotes, datilillos, pitahayas agrias y dulces, etc.

Fuera de la zona que comprende el oasis, la vegetación está compuesta de innumerables subespecies de xerófilas, propias de la etapa desértica, este terreno se compone también de plantas cactáles de diferentes tipos: Choyas, Caribles, Garanboyos, Viejitos, Biznagas, Nopal, Cordón, etc.

Existe una variedad de arbustos, tales como: Natacora, Gobernadora, Candelilla, Vara Prieta, Palo Blanco, etc.

3.1.3.2.6.- ASOLEAMIENTO. (VER GRAFICA DE ASOLEAMIENTO).

3.1.3.2.6.- ASOLEAMIENTO.



GRAFICA OBJETIVA DE ASOLEAMIENTO EN LA REGION DE LA COSTA ORIENTAL DE BAJA CALIFORNIA.

3.1.3.2.7.- RECURSOS NATURALES

Los recursos naturales son de lo más ,variados, ya sea en la flora, como en la fauna.

Uno de los recursos naturales de primera magnitud es la fauna marina, ya que no solo existe en el mar de Mulegé sino en el Río del mismo nombre; aquí algunos pescadores en sus pangas lanzan a las aguas del Río sus atarrayas y con ellas obtienen la recompensa en deliciosas mojarras.

Mar adentro hay barcos camaroneros que no se dan abasto, sumergen el Chango de la embarcación y al salir este se encuentra repleto de crustáceos y posteriormente lanzan grandes redes, para la captura de este producto marino.

Una vez que el producto se encuentra en la embarcación, son descabezados por el habil personal del barco, posteriormente pasan a almacenarlo en el frigorífico del mismo en donde es trasladado al Macizo; esta labor podría ser desempeñada por pescadores Muleginos.

3.1.3.2.8.- REPRESENTACION GRAFICA DEL POBLADO DE MULEGE.



3.1.- ESTRUCTURA FISICO - ARTIFICIAL:

Por estructura físico-artificial entiéndase al conjunto de obras hechas por la mano del Hombre, dentro del area de su asentamiento.

3.2.1.- USO DEL SUELO (VER PLANO : A)

- 3.2.1.1. Poblamiento ordenado.
- 3.2.1.2. Poblamiento desordenado.
- 3.2.1.3. Huertas
- 3.2.1.4. Sembradíos
- 3.2.1.5. Zonas aledañas a los Muelles.

3.2.2. COMERCIOS.- (VER PLANO : B)

- 3.2.2.1. COMEDORES.-
- 3.2.2.2. TIENDAS

3.2.3. SERVICIOS (VER PLANO : B)

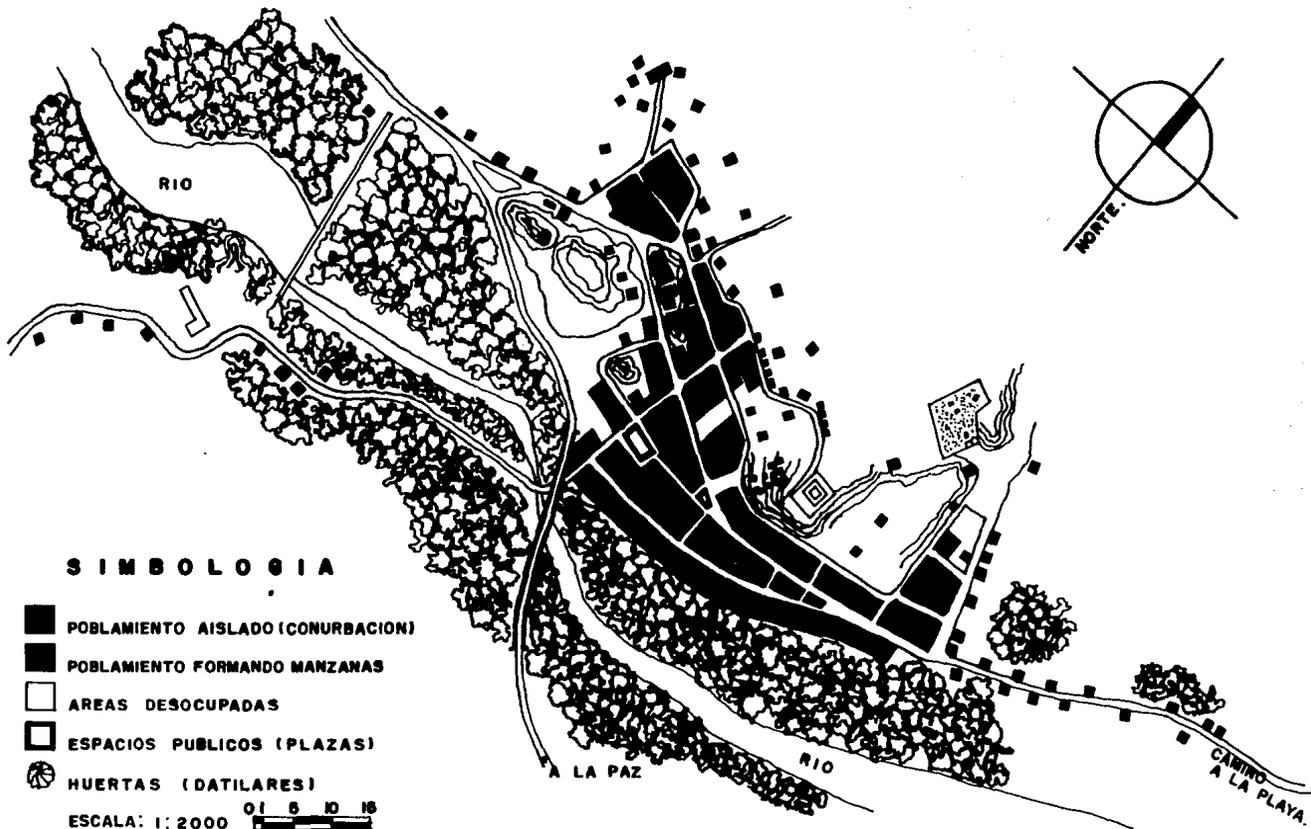
- 3.2.3.1. Públicos.
- 3.2.3.2. Privados.
- 3.2.4. TRABAJO.-

3.2.4.1. Al aire libre.

Las área de trabajo al aire libre, comprenden las huertas, las zonas de siembra, el Río, la playa y las aguas de Mar cercanas a las playas.

3.2.4.2.- INSTALACIONES DE TRABAJO A CUBIERTO

Ahora bien, todo género de tiendas, oficinas privadas y públicas, hoteles, están clasificadas como instalaciones de trabajo a cubierto.



SIMBOLOGIA

-  POBLAMIENTO AISLADO (CONURBACION)
-  POBLAMIENTO FORMANDO MANZANAS
-  AREAS DESOCUPADAS
-  ESPACIOS PUBLICOS (PLAZAS)
-  HUERTAS (DATILARES)

ESCALA: 1: 2000 

ORIGINAL 60 x 90 CMS.

MULEGE, B. C. S.

USO DEL SUELO

INSTALACIONES PESQUERAS EN MULEGE, B. C. S.

ARMANDO MORENO MACIEL - TESIS PROFESIONAL -

A

3.2.5.- EDUCACION

(VER PLANO : B)

3.2.5.1.- ESCUELAS.-

Existe un kinder o jardín de niños y una escuela primaria, que data de 1910.

Recientemente se inició la construcción de un nuevo plantel para la Escuela Primaria a cargo del CAPCE, donde se trasladarán en cuanto esté terminado.

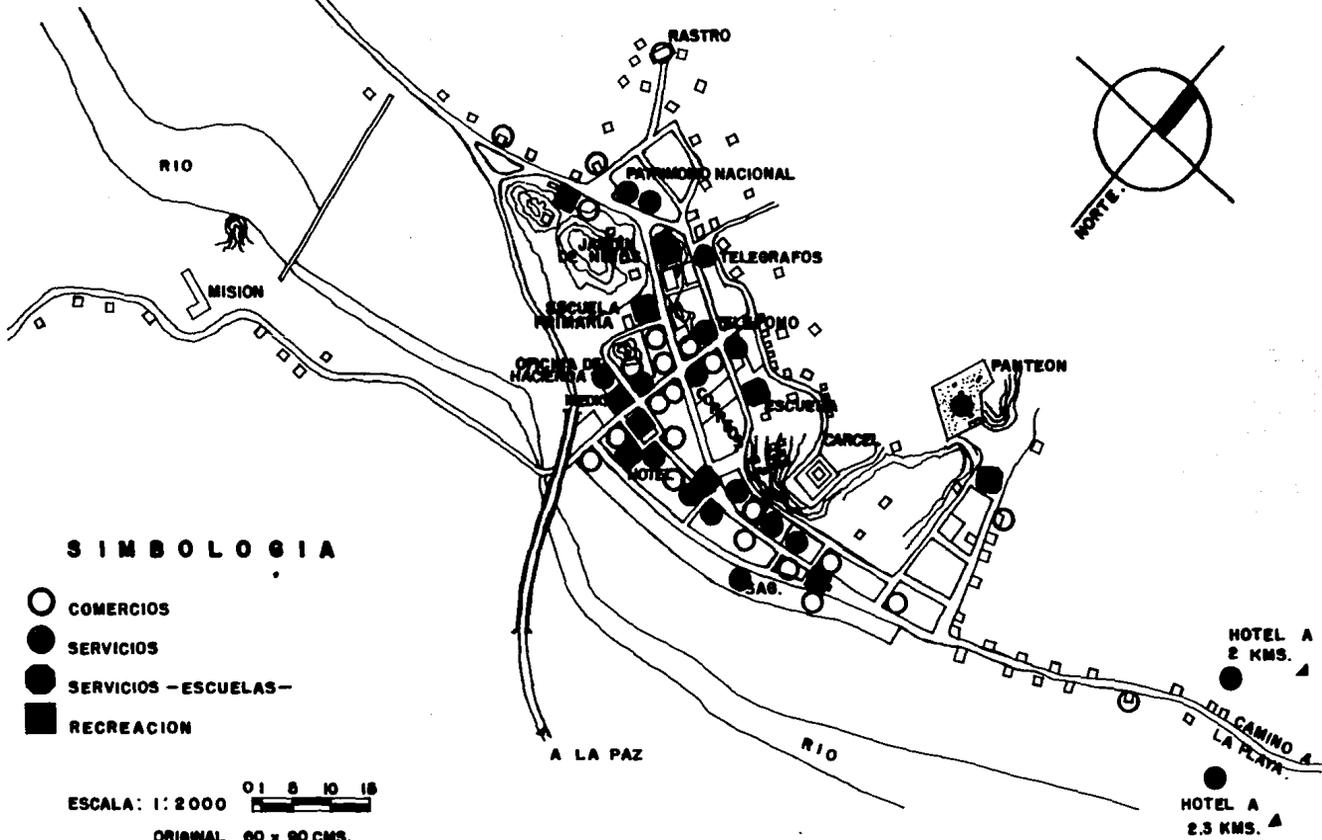
En Mulegé solamente el 20% de la población es analfabeta.

3.2.6.- HABITACION.-

El 64% de las viviendas construídas en el poblado son de adobe, tenemos un 22% de viviendas construídas con tabique, con techumbre a base de láminas de asbesto, lámina galvanizada o tablones de madera protegidos con fieltro impermeabilizante, losa de concreto y tejar, y el 14% de las viviendas están construídas con Madera.

Todas las casas, con excepción de dos o tres, tienen cubiertas de dos o cuatro vertientes y no precisamente porque llueva mucho, sino por necesidades constructivas y formales de primer lugar.

Todos los terrenos que ocupan las casas pertenecen al régimen de pequeña propiedad.



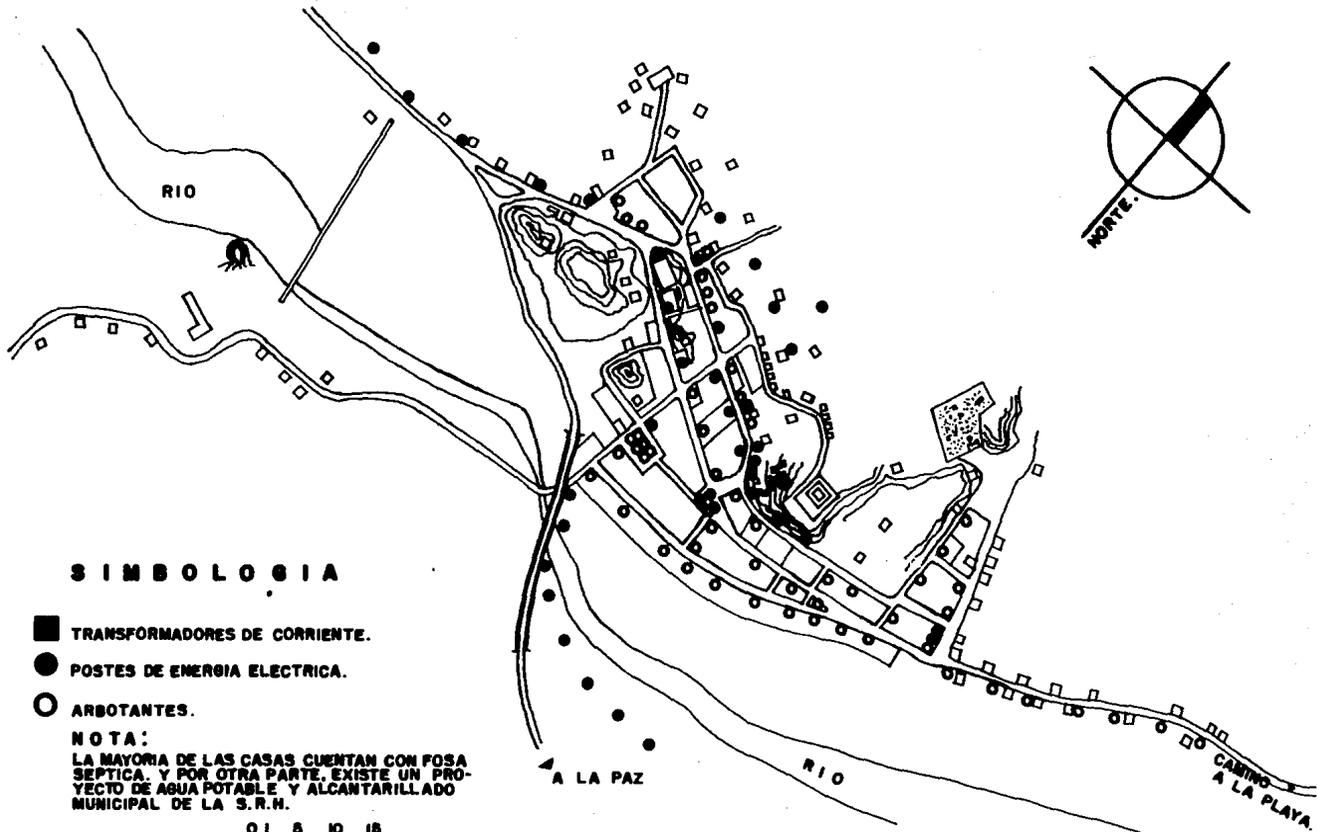
MULEGE, B. C. S.

COMERCIOS, SERVICIOS Y EDUCACION

INSTALACIONES PESQUERAS EN MULEGE, B.C.S.

ARMANDO MORENO MACIEL -TESIS PROFESIONAL-

B



SIMBOLOGIA

- TRANSFORMADORES DE CORRIENTE.
- POSTES DE ENERGIA ELECTRICA.
- ARBOTANTES.

NOTA:

LA MAYORIA DE LAS CASAS CUENTAN CON FOSA SEPTICA. Y POR OTRA PARTE, EXISTE UN PROYECTO DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO MUNICIPAL DE LA S.R.H.

ESCALA: 1:2000

0 1 5 10 15

ORIGINAL 60 x 90 CMS.

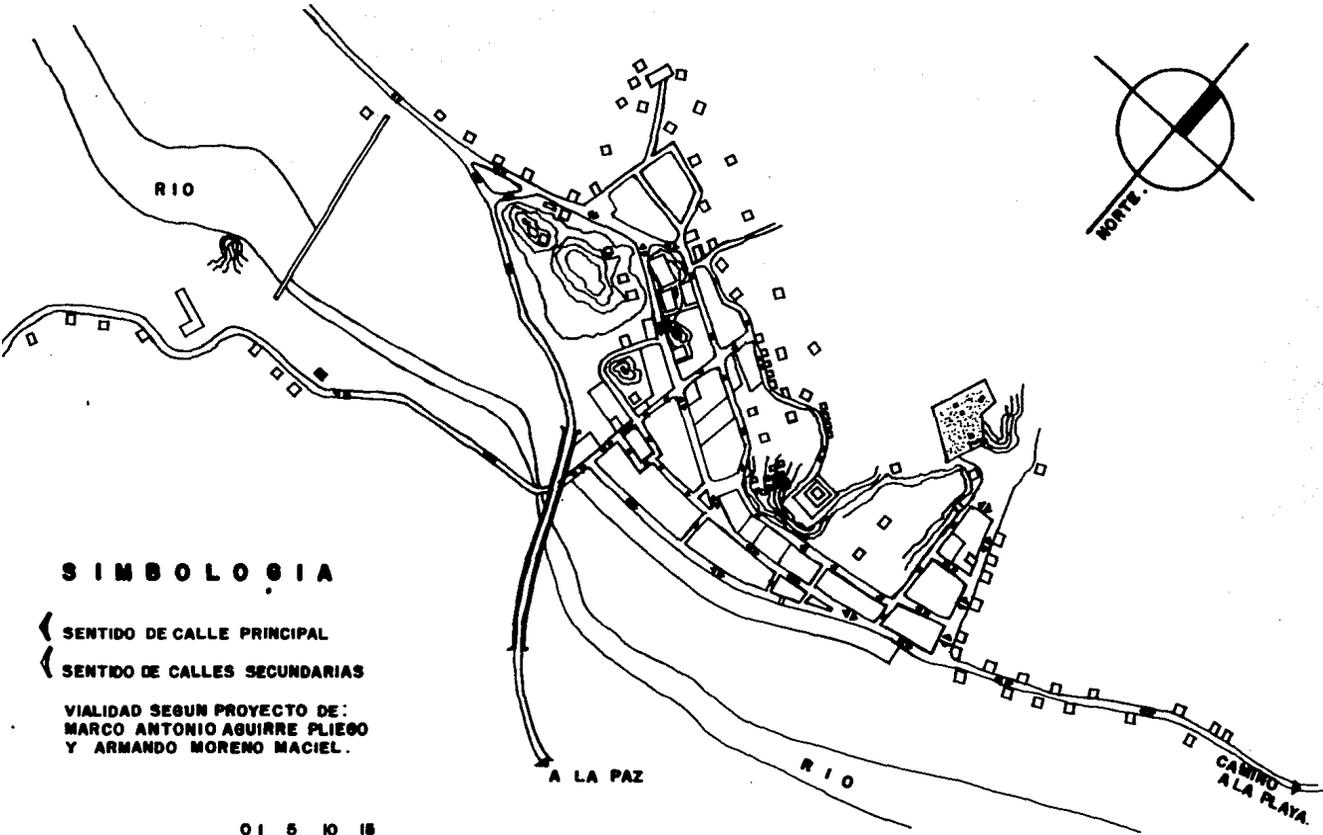
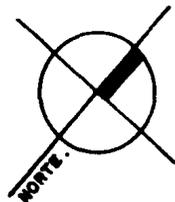
MULEGE, B. C. S.

INFRAESTRUCTURA

INSTALACIONES PESQUERAS EN MULEGE, B. C. S.

ARMANDO MORENO MACIEL - TESIS PROFESIONAL -

C



SIMBOLOGIA

- ↳ SENTIDO DE CALLE PRINCIPAL
- ↳ SENTIDO DE CALLES SECUNDARIAS

VIALIDAD SEGUN PROYECTO DE:
MARCO ANTONIO AGUIRRE PLIEGO
Y ARMANDO MORENO MACIEL.

ESCALA: 1:2000

ORIGINAL 60 x 90 CMS.

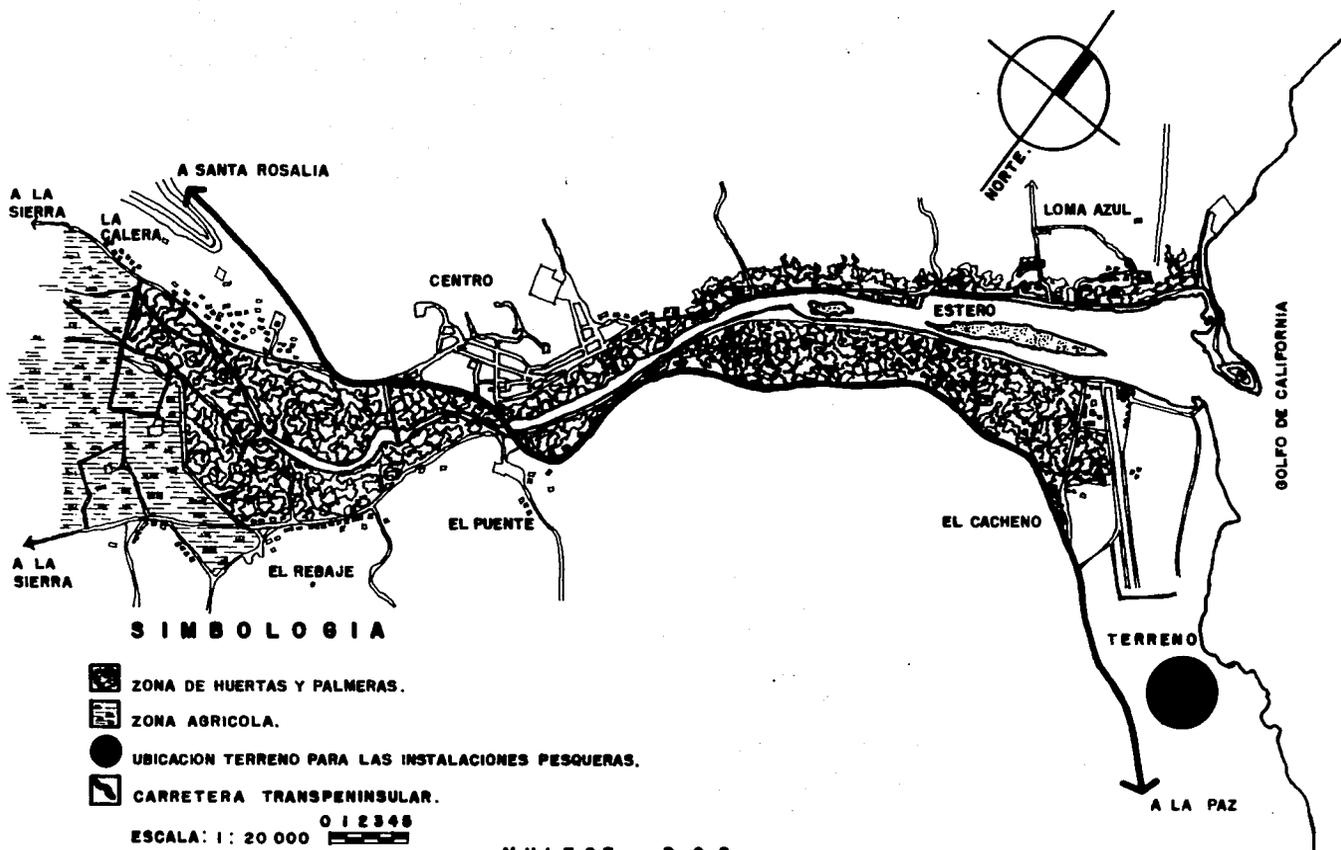
MULEGE, B. C. S.

VIALIDAD

INSTALACIONES PESQUERAS EN MULEGE, B.C.S.

ARMANDO MORENO MACIEL -TESIS PROFESIONAL-

CH



MULEGE, B. C. S.

UBICACION

INSTALACIONES PESQUERAS EN MULEGE, B. C. S.

ARMANDO MORENO MACIEL -TESIS PROFESIONAL-



II.- LA PESCA A NIVEL NACIONAL

A) GENERALIDADES DE LA PESCA.

I. EXPLOTACION NACIONAL DE LOS PRODUCTOS PESQUEROS EN MEXICO

Las estadísticas de la producción pesquera Nacional, de 1974 a la fecha, son una herramienta valiosa para interpretar el consumo de los productos de pesca en el Mercado Interno, por lo tanto se recurrirá a ella con el propósito de analizar las producciones por entidades, oficinas y especies pescables, a nivel Nacional.

Por tanto esta situación nos refleja dos hechos importantes: En primer lugar pone de manifiesto que la producción pesquera Nacional se concreta, en algunas entidades Federativas, y en segundo lugar nos indica que más del 60% de las capturas proceden del Noroeste del Litoral de Océano Pacífico.

Así la producción pesquera tiene en algunas entidades un desarrollo continuo y acelerado, mientras que en otras la pesca es una actividad con inmensas posibilidades de desarrollo, y de incremento del nivel económico del País, y de un campo abierto a la inversión y capaz de genera nuevos empleos, contribuyendo al mejoramiento de la dieta de la población y estimulando el crecimiento económico general, desde la planta industrial hasta la infraestructura. Lógicamente la situación de la actividad pesquera obedece a las diversas condiciones Marítimas de los centros de captura, a la disponibilidad de recursos pesqueros, al grado de desarrollo.

En este sentido se puede afirmar que el consumo de productos pesqueros dependen esencialmente de la producción pesquera a Nivel Nacional; a consecuencia, el volumen de importación ha permanecido constante y en términos porcentuales ha perdido significación, o el hecho es que en los últimos años las exportaciones de productos pesqueros han descendido en cuanto a su volumen y a su participación porcentual con relación a la producción pesquera Nacional.

Ahora bien, si por una parte el volumen de exportación de productos pesqueros, a esto se puede afirmar que el crecimiento del mercado de pescados y mariscos se ha fundado principalmente en el incremento de las capturas que tradicionalmente se consumen en el país a excepción de la anchoveta, cuyo proceso de captura se inició de manera continua desde 1963.

Las especies principales que absorben el Mercado Interno con las siguientes: Pulpo, Sardina, Sierra, Camarón, Guachinango, Mero y Robalo.

2. POTENCIALIDAD PESCABLE

La producción pesquera Nacional hasta el año de 1974, alcanzo un volumen de 329,444 Toneladas, señalándose el desarrollo progresivo de la producción pescable desde el año 1954, que era de 184,472 toneladas.

2.1. POR ENTIDADES

En este año las principales entidades productoras con arreglo al volumen de sus capturas son: Sonora, Baja California Norte, Veracruz, Sinaloa, Campeche, Baja California Sur, Yucatán, Tabasco, Tamaulipas, Oaxaca, Nayarit y Chiapas.

Las cuales en conjunto sumaron 318,850 Toneladas, y contribuyeron con el 96.8% de la captura total. De esta cantidad las que se localizan en el pacífico, aportan el 65% y el Litoral del Golfo el 32% y otras tienen una producción del 1,594% toneladas lo cual representa el 3.2% del producto pescable sumando así la producción total de pesca a nivel nacional.

2.2. POR OFICINAS

Según la relación de la producción pesquera por oficinas en 1974, el 80.4% del volumen total de capturas y el 75% de su valor concentró en 27 centros pesqueros, lo que en términos absolutos significó una explotación de 254,724 toneladas.

2.3. POR ESPECIES

Como se podrá observar, el volumen de producción de las especies comestibles capturadas en 1989, fué de 897,438 Toneladas, y de las especies industriales 47,798 Toneladas.

Que representan el 81.4% y 18.6% de la Captura Nacional.

3. VALOR DE LA PRODUCCION PESQUERA

La producción pesquera Nacional hasta el año de 1987, alcanzo un valor de 1'203,638'000,000.00

3.1. POR ENTIDADES

Asímismo con relación al valor de la explotación pesquera, las doce entidades Federativas mencionadas en el párrafo (2.1), Registrarón un total de 1,726,534 miles de pesos, que representó, el 95.3% del valor global de las doce entidades de mayor producción. De esta cifra corresponden el 42.4% a las entidades del Golfo de México y el 52.9% a las del Océano Pacífico, siendo que otras no mencionadas por ser de menor importancia en la explotación pesquera, representa un valor de 85,580 miles de pesos, lo que significa que el 4.7% es el restante del valor total de la Producción Nacional.

3.2. POR OFICINAS

En el año de 1974, el volumen de capturas se concentró en diferentes centros pesqueros del país, lo que en términos absolutos significó un valor de 1,382,615 miles de pesos incrementando este valor de pesca, la oficina de mayor importancia del Litoral del Pacífico, Guaymas, Son., con un valor de 191 millones de pesos, mientras que en el Golfo de México la oficina de Ciudad del Carmen, Campeche nos arrojó valor de 114,766 millones de pesos del volumen de pesca.

3.3. POR ESPECIES

El volumen de producción de las especies comestibles de mayor captura, dió en el año de 1974 un valor de 1'726,763 miles de pesos, lo que significó un porcentaje del 85'3% a las especies comestibles y el 4.7% a las especies industriales.

4. TIPOS DE PESCA

En la actividad pesquera podemos observar que se han venido desarrollando dos tipos de pesca a Nivel Nacional, las cuales han incrementado las premisas para su desarrollo.

Siendo la comercial comestible la que tiene mayor prioridad debido a que es más amplio su consumo en el mercado, puesto que se trata del producto de escamas.

El otro sería industrial, el cual ayudaría a incrementar la otra actividad.

4.1. COMERCIAL COMESTIBLE

Las especies comestibles más importantes en 1974 fuerón las siguientes: SARDINA, CAMARON, OSTION, ATUN, MERO, SIERRA, ANCHOVETA, GUACHINANGO, MOJARRA, L'ISA Y OTRAS ESPECIES.

Siendo muy conveniente subrayar que las diez primeras especies comestible contribuyeron con el 58.3% de la captura Nacional con un valor del 72%

Lo anterior demuestra que la política pesquera actual, esta orientada hacia la diversificación de las capturas, ya que se apoya en una base objetiva y tiende a una explotación más racional de los recursos, y una mejor captación de la fuerza de trabajo; logrando así el fortalecimiento de la pesca, igual que otros campos de la actividad económica del país, lo que nos da una ampliación del mercado interno, premisas fundamental del desarrollo Nacional.

4.2. INDUSTRIAL

Entre los productos de tipo industrial que más destacan en el mercado tenemos: Los Zargazos del Mar N/E y la Harina de Pescado.

Aunque no debemos olvidar las divisas que darán el aceite de pescado, las conchas de abulón, las algas marinas y otras.

5. DESTINOS DEL PRODUCTO

5.1. POR USOS

5.1.1. COMESTIBLES

Al dar prioridad a las especies de escama dentro del amplio consumo popular, se buscan reforzar los estímulos que provienen de una demanda interna, es decir del consumo Nacional.

Pero el consumo de productos pesqueros dependen principalmente del crecimiento de la demanda, que procede de las clases medias y populares, a excepción del pescado congelado, cuyo consumo se localiza en la clase medio y alta.

Las especies que tienen más demanda son el Ostión, Sardina, Sierra, Camarón, Atún, Guachinango, Bagre y otras especies, que representan el 60.31% de los productos pesqueros consumidos.

5.1.2. INDUSTRIAL

En virtud de la estructura existente, de la distracción del ingreso en México, el grado de desarrollo económico del sector pesquero, el consumo que ocupa el primer lugar, es el pescado fresco, secundado por el producto enlatado, que es de tipo Industrial.

Además todo parece indicar que la preferencia de los consumidores se inclina más por los productos pesqueros enlatados, pero no debemos olvidar que hay otros productos que son netamente de tipo industrial, tales como: la Harina de pescado, de gran demanda; el aceite de pescado, conchas de abulón, algas marinas, etc.

Esto viene a constar la reafirmación del desarrollo de la industria pesquera, en el centro de consumo.

5.1.3. EXPORTACION

Las principales especies comerciales en el Mercado Externo son: CAMARON, ABULON, ATUN, LANGOSTA, BARRILETE, BAGRE, etc., sobre todo la primera especie (CAMARON), ya que en 1974 contribuyó con el 74.4% del volumen total de las exportaciones nacionales de productos pesqueros y con el 87.5% de su valor global.

III. LA PESCA A NIVEL REGIONAL

A) GENERALIDADES DE LA PESCA EN LA REGION DEL NOROESTE

La actividad pesquera de la región del Noroeste es la más importante del país y aporta aproximadamente el 60% de los productos del mar, disponibles tanto para el consumo Nacional, como para la exportación; esto se debe a la gran variedad de las especies con que se cuenta, la dimensión litoral que corresponde a esta región y a las corrientes de agua de diversa temperatura que fluye por las inmediaciones del área, es decir, se puede afirmar sin lugar a dudas que el potencial pesquero del Noroeste representa uno de los recursos más importantes del país, destacando su producto a un Nivel Internacional.

De aquí la importancia del papel que dentro de la integración Regional le tocará desempeñar a la pesca frente al abastecimiento para el consumo Nacional, así como a la creciente industrialización de los productos del mar.

No obstante, a la fecha, la explotación de los recursos Marítimos se ha venido haciendo muy por abajo de las posibilidades, en forma por demás desordenada, ya que por una parte se estima que solo se explota aproximadamente la quinta parte de las especies comerciales disponibles y por otra, la explotación presenta las siguientes características; con algunas especies se ha llegado a la sobre-explotación como en el caso del ostión; con otras se ha llegado a un máximo de explotación como en el caso del camarón, debido a que esta especie tiene mayor demanda de exportación a raíz de su gran calidad, y finalmente, se ha descuidado la captura de especies tales como la Anchoveta, la Merluza, el Mejillón y el Calamar.

Hay una infinidad del problema que frenan el desarrollo de la actividad pesquera en el Noroeste y se proponen simultáneamente proposiciones para superarlos, debido a la importancia de la actividad, las propuestas trascienden la dimensión Regional, para analizarse y resolver a Nivel Nacional.

A continuación se citarán algunos problemas con su propuesta resolutive de la actividad pesquera en el Noroeste.

Problemas.- Reducidas las demandas a Nivel Nacional por los productos del Mar y Tendencia a un consumo de muy pocas especies, fundamentalmente por el desconocimiento de estas. Por la inadecuada estructura de distribución y por los altos precios de los productos. Y la sobre-explotación de varias especies, fundamentalmente por no respetar las vedas.

Soluciones Propuestas:

A) La utilización de todo los medios de difusión - para promover el consumo de los productos del mar, utilizando las especies disponibles para uso oficial en radio, televisión y diarios, como se lleva a casa actualmente y garantizar el paso que los productos del mar lleguen al consumidor en condiciones óptimas y a precios accesibles.

B) Organización de Nuevos Sistemas de "Cadena Fría", consistentes en la Refrigeración de producto, desde que se pesca hasta que llega el consumidor.

C) Promover la diversificación de las especies que se capturan actualmente, estableciendo precios de garantía para las Nuevas Especies que se propongan explotar.

D) Intensificar la vigilancia para hacer respetar las vedas y concientizar en este sentido a los pescadores Nacionales.

B) CARACTERISTICAS ECONOMICAS DE LA PESCA EN BAJA CALIFORNIA SUR

1.0. PRODUCCION PESQUERA DE BAJA CALIFORNIA SUR

Esta entidad es una de las que reúnen mejores condiciones naturales en cuanto a su ubicación geográfica para la pesca; aproximadamente siete octavas partes de sus límites son costeros y existen río cardumenes, fundamentalmente de Sardina, Atún, Camarón, Abulón y Concha Perla, Barrilete, Tiburón, Langosta y otras especies en sus cercanías.

Baja California Sur aportó en 1971, el 60% del volumen explotado y el 3.7% del valor total del País.

De la clasificación de productos pesqueros dividida entre comestibles y productos industriales, se observa que los comestibles sorben la mayor cantidad, es decir 15,427 toneladas o sea el 83.0% y los industriales 3,203 toneladas, o sea el 17.0% y el valor de la producción de los comestibles fue de N\$ 40,331.00 es decir el 87.4% y el de los industriales de N\$ 6,032.00, es decir el 12.6%

Por localidades, atendiendo al valor total de la explotación de los recursos del Mar, la Paz se encuentra en primer lugar, destacandose la pesca de la SARDINA, LANGOSTA, siguiéndole en importancia el Tiburón y otras especies.

Otra población que se distingue en la actividad pesquera es Cabo San Lucas, en la que la especie más importante en el Atún y las especies afines.

En Santa Rosalia se ha establecido una planta de anchoveta y también existe movimiento pesquero en San José del Cabo y Loreto, al igual que otros puntos de pesca en el Estado Sur de Baja California.

2.0 IMPORTANCIA DE LA PESCA EN BAJA CALIFORNIA SUR

La pesca es un renglón importante de ingreso en la península, esencialmente por lo que se refiere el Atún; a este respecto se hace notar que el Atún es una especie que baja con las corrientes del Océano Artico a las costas del Pacífico, ya que su pesca es abundantísima en ciertas épocas del año, y sus características de nómada debe aprovecharse, lo cual no se realiza debido a la falta de equipo suficientemente apropiado y de Instituciones Organizadas.

Las empresas pesqueras extranjeras se sprovechan de esta situación en perjuicio de México, al grado de solo concedernos 12,000 Toneladas cada año; siendo nuestro consumo anual de 70,000 Toneladas; a raíz de esta situación se tiene una controversia con dichas empresas, las cuales reclaman primacias por derechos históricos, estableciendo ellas las condiciones de reparto, sin importarles la Soberanía Marítima a que tiene derecho México; tal situación no debería ocurrir, si se hicieran reales los Derechos Patrimoniales a favor de México, relativos a las 200 Millas desde la costa, en los Dominios Marítimos.

Las otras especies son: la Tortuga, la Langosta, el Abulón, la Totoaba (es el único lugar del Mundo donde se reproduce), el Tiburón, la Alemja, el Huachinango, la Mantarraya y toda clase de Mariscos como: Camarón, Langosta, Ostión, Percebes, etc., peces deportivos, tales como: Pez Vela, Sabalo, Pez Sierra, Delfines, Lobo Marino, La Foca, La Ballena, La Orca, etc., y toda clase de aves Marinas.

Por lo que se refiere a la Industria de Madre Perla, se agotó, debido a su desordenada explotación que bien podría llamarse saqueo, sin embargo el medio natural existe; por lo tanto estudiarse la forma de hacer nacer nuevamente esta Industria, que puede llegar a grandes alcances, pue antes de la Segunda Guerra Mundial apareció una plaga llamada Fiebre Roja que terminó con al producción de Perlas.

Con el objeto de explotar todas esas riquezas Marinas, se hace muy necesario organizar industrias especializadas, perfectamente planeadas en esta entidad del país, dada su importancia de especies marinas para explotación.

CAPITULO IV

LA PESCA EN MULEGÉ, B.C.S.

La pesca es el principal recurso en el poblado de Mulegé, pero su producción es a una escala baja con relación a la producción a Nivel Regional, y cabe mencionar que esto se debió al abandono en el cual se encontraba la actividad pesquera en esta zona del país y a la falta de instrumentos idóneos para desarrollar con mayor eficiencia esta labor, pero ha surgido un cambio a todo este abandono, gracias al programa abierto de pesca a Nivel Nacional.

Este programa ha venido a facilitar las cosas en esta actividad, ya que con la ayuda del Gobierno y Productos Pesqueros Mexicanos se logrará el Fideicomiso esperado para la explotación de los productos marinos y se podrá lograr un mejor provechamiento de la actividad pesquera en esta zona del país.

A raíz de esto, a la cooperativa pesquera del poblado se le otorgaron embarcaciones nuevas con motor y herramientas del trabajo, para desarrollar ampliamente y en condiciones óptimas la actividad pesquera, tomando en cuenta que los litorales del Golfo de California es una fuente inagotable de diferentes especímenes de la fauna marina.

Con esto trato de mencionar que en la zona, la pesca es muy variada y se captura toda clase de especies de tipo comercial y algunas que son de tipo industrial; del primer grupo cabe mencionar algunas especies tales como: PAMPANO, LISA, SIERRA, GUACHINANGO, PARGO, MERO, GARROPA, CABRILLA, CHIVITO, BAQUETA, COCHITO, JUREL, CAZON, etc., y pesca de índole -- permanente como es: SIERRA, TIBURON, CAZON, MANTARRAYA, etc.

En esta zona la mayoría de los pescadores el capturar especies grandes tales como: PARGO, JUREL, CAZON, etc., lo fletean a la orilla de la playa desperdiciando gran parte del producto capturado, ya que dichos desperdicios y vísceras se podrían aprovechar para elaborar harina de pescado que es de tipo Industrial.

Al cazón también se le puede hacer un tratamiento de secado salado para su venta directa en el Mercado.

V. ANALISIS JUSTIFICATIVO

El producto capturado actualmente tiene un precio en general muy bajo, ya sea que lo vendan entero a la orilla de la playa o desvi-cerado, sin cola y aletas; dicho costo en estos lugares es de N\$ 21.00 kilo, - precio directo del pescador al consumidor particular, a Productos Pesqueros Me xicanos o empresas particulares y es sabido que en el Mercado interno al consu midor se le vende desde N\$ 30.00 kilo hasta N\$ 180.00 kilo y algunas especies de gusto especial llegan a costar hasta N\$ 410.00 kilo.

Actualmente los pescadores del lugar cuentan con 50 lanchas nuevas y el equipo idóneo para la captura de las diferentes especies - marinas.

Las lanchas tienen las siguientes características :
Motor de 25 H.P. _____ Fuera de Borda
Tipo _____ Boa
25 Pies de eslora y 1.50 de ancho.
con una capacidad máxima de 1 tonelada.

Las embarcaciones al servicio de la cooperativa pes- quera, como ya se mencionó anteriormente, tienen una capacidad máxima para una tonelada de pescado, más el peso de los pescadores y el equipo, pero general- - mente capturan de 250 kgs. a 500 kgs. diarios por lancha, para evitarse con- - tratiempos.

5.1. ANALISIS DE RECUPERACION SOBRE LA INVERSION PARA LAS INSTALACIONES PESQUERAS.

50 lanchas con 250 kilos = 12.5 tons. diarias
12.5 tons. por día a N\$ 21.00 = N\$ 262,500.00
75.0 tons. por semana a N\$ 21.00 = N\$1'575,000.00
300.0 tons. por mes a N\$ 21.00 = N\$ 6'300,000.00

5.2. ESTUDIO OPTIMO JUSTIFICATIVO

50 lanchas con 500 kilos = 25.0 tons. diarias
25.0 tons. por día a N\$ 21.00 = N\$ 525,000.00
150.0 tons. por semana N\$ 21.00 = N\$ 3'150,000.00
600.0 tons. por mes N\$ 21.00 = N\$ 12'600,000.00

El capturar estas cantidades de producto pescable, - significa que las instalaciones pesqueras lograrían su amortización del crédito a un plazo de 15 años.

A su vez con estos datos, se podrá lograr el Fideicomiso para la creación y funcionamiento de las instalaciones pesqueras, por medio de :

PRODUCTOS PESQUEROS MEXICANOS
BANCOS DEL MAR DE CORTES
PESCADORES DEL LUGAR (COOPERATIVA PESQUERA)

Además Productos Pesqueros Mexicanos, podría ser el intermediario para la venta del producto precongelado, así como el llamado pescado fresco, ya que su venta sería por medio de sus centros distribuidores a precios comerciales, de lo que saldría un porcentaje idóneo para la amortización de dichas instalaciones.

OBTENER PRECIOS

Los precios de los productos después de ser procesados son :

FILETES :	GUACHINANGO A -----	N\$ 180.00
	MOJARRA -----	N\$ 52.00
	PARGO -----	N\$ 160.00
	MERO -----	N\$ 152.00
	LONGITAS -----	N\$ 36.00
	CAZON -----	N\$ 75.00
	CARPA -----	N\$ 72.00
	PESCADO MAR -----	N\$ 72.00



REBANADO :	PARGO A -----	N\$	90.00
ENTEROS :	PAMPANO A -----	N\$	48.00
	SARDINA A -----	N\$	18.60
	RUBIA A -----	N\$	49.00
	LISA A -----	N\$	46.00
	MOJARRA A -----	N\$	69.20
	SIERRA A -----	N\$	104.00
	JUREL A -----	N\$	36.60
	PARGO A -----	N\$	60.00
	ROBALO A -----	N\$	245.00
MARISCOS :	CAMARON COCIDO -----	N\$	480.00
	COLO DE LANGOSTA -----	N\$	410.00
	LANGOSTA ENTERA -----	N\$	270.00
	CALLO DE HACHA -----	N\$	350.00
	HARINA DE PESCADO -----	N\$	15.00

Otro factor que nos ayudará a amortizar el costo de las instalaciones, será la venta de hielo en los Hoteles, en las áreas turísticas de la zona el poblado y en ocasiones a los Barcos Camaroneros que lo necesitan.

VI. PROGRAMA ARQUITECTONICO PARA EL SISTEMA : INSTALACIONES PESQUERAS MULE-
GE, B.C.S.

6.1. OFICINA GENERALES	477.00	m2
GERENCIA _____	16.00	m2
SUB-GERENCIA _____	16.00	m2
INGENIERO _____	10.50	m2
ADMINISTRACION _____	72.00	m2
SALON DE REUNIONES _____	160.00	m2
ARCHIVO _____	13.00	m2
RADIO _____	10.00	m2
SANITARIOS H Y M _____	24.00	m2
VESTIBULO _____	100.00	m2
ACCESO _____	55.00	m2
6.2. PROCESO DE FILETEADO	640.00	m2
CHIQUEROS _____	40.00	m2
MESAS DE FILETEADO _____	50.00	m2
PESO Y EMPACADO _____	15.00	m2
BODEGA DE MATERIAS _____	192.00	m2
CIRCULACIONES INTERIORES _____	319.00	m2
6.3. BODEGAS DE CONGELACION Y REFRIGERACION	512.00	m2
ALMACENAMIENTO _____	452.00	m2
CIRCULACION _____	60.00	m2
6.4. FABRICA DE HIELO	840.00	m2
ZONA SALMUERA _____	448.00	m2
BODEGA DE HIELO _____	192.00	m2
ZONA DE TRITURA _____	200.00	m2

6.5. CUARTO DE MAQUINAS 327.00 m2

TORRE DE ENFRIAMIENTO _____	96.00	m2
ZONA DE CONDENSADORES VERTICALES ___	24.00	m2
ZONA DE COMPRESORES _____	60.00	m2
TANQUES DE AMONIACO _____	16.00	m2
CALDERA _____	24.00	m2
CIRCULACIONES INTERIORES _____	24.00	m2

6.6. SUBESTACION ELECTRICA 24.00 m2

ZONA DE MEDICION
ZONA DE PRUEBAS
ZONA DE FUSIBLES
ZONA PARA TRANSFORMADOR
ZONA PARA TABLERO DE BAJA CORRIENTE
ZONA PARA TRANSFER
ZONA PARA GENERADOR DE CORRIENTE
AREA DE CIRCULACION

6.7. MANTENIMIENTO 512.00 m2

TALLER DE CARPINTERIA _____	160.00	m2
BODEGA DE REFACCIONES _____	352.00	m2

6.8. PROCESO DE HARINA 512.00 m2

CHIQUEROS DE RECEPCION _____	20.00	m2
ZONA DE SECADO _____	40.00	m2
ZONA DE MOLINOS _____	40.00	m2
RECEPCION DE HARINA _____	64.00	m2
BODEGA DE HARINA _____	192.00	m2
CONTROL Y MATERIAL _____	64.00	m2
CIRCULACION INTERNA _____	96.00	m2

6.9. SANITARIOS GENERALES 220.00 m2

6.9.1.	Baños Hombres	110.00	m2
	REGADERAS _____	14.40	m2
	INODOROS _____	3.00	m2
	MINGITORIOS _____	7.20	m2
	LAVABOS _____	2.00	m2
	CONTROL _____	4.00	m2
	ZONA DE LOCKERS Y VESTIDORES _____	20.00	m2
	CIRCULACION _____	58.40	m2
6.9.2.	Baños Mujeres	110.00	m2
	REGADERAS CON VESTIDOR _____	24.00	m2
	INODOROS _____	14.40	m2
	LAVABOS _____	2.00	m2
	CONTROL _____	4.00	m2
	ZONA DE LOCKERS Y VESTIDORES _____	27.00	m2
	CIRCULACION _____	38.60	m2
6.10	COMEDOR	200.00	m2
	ZONA DE COMEDOR _____	160.00	m2
	COCINA _____	20.00	m2
	ALACENA _____	20.00	m2
6.11.	RECEPCION DEL PRODUCTO	384.00	m2
	SUBASTA DEL PRODUCTO PESCADO _____	144.00	m2
	CHIQUEROS _____	240.00	m2
6.12	ZONA PARA INSTALACIONES	3,000.00	m2
	POZO DE AGUA		
	CISTERNA		
	TANQUE ELEVADO		
	FOSA SEPTICA		
	POZO DE VISITA		
	POZO DE ABSORCION		

6.13	VARADERO	280.00	m2
	ZONA DE HERRAMIENTA _____	120.00	m2
	ZONA DE MOTORES _____	80.00	m2
	ZONA DE REPARACIONES _____	80.00	m2
6.14	AREAS LIBRES	505.00	m2
	AREA DE BOMBEO _____	140.00	m2
	EMBARCADERO _____	180.00	m2
	TENDIDO DE REDES _____	105.00	m2
	RAMPA _____	80.00	m2
6.15	ZONAS SARDINADAS	2,035.00	m2
	CARPETA DE PASTO _____	1,396.00	m2
	ZONA DE ESPARCIMIENTO _____	240.00	m2
	ARRIATES _____	399.00	m2
6.16	PLAZA CENTRAL	887.00	m2
6.17	CONTROL DE VENTAS	77.00	m2
6.18	ESTACIONAMIENTO	675.00	m2
6.19	ANDENES	641.00	m2
6.20	PATIOS DE MANIOBRAS	1,763.00	m2
6.21	CIRCULACIONES A CUBIERTO	2,073.00	m2
6.22	CIRCULACIONES EXTERIORES	1,807.00	m2
6.23	CIRCULACIONES DE CARPETA ASFALTICA	3,392.00	m2

VII. ANALISIS DE FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA

7.1. GENERALIDADES

El análisis se presenta desde dos puntos de vista :

PRIMERO : Atendiendo las relaciones internas de las instalaciones pesqueras y a estas interrelaciones se les denominará como : Funcionamiento Interno.

SEGUNDO : Teniendo en cuenta las relaciones entre el sistema y el medio externo se les denominará como : Funcionamiento Externo.

7.1.2. ANALISIS DE FUNCIONAMIENTO INTERNO

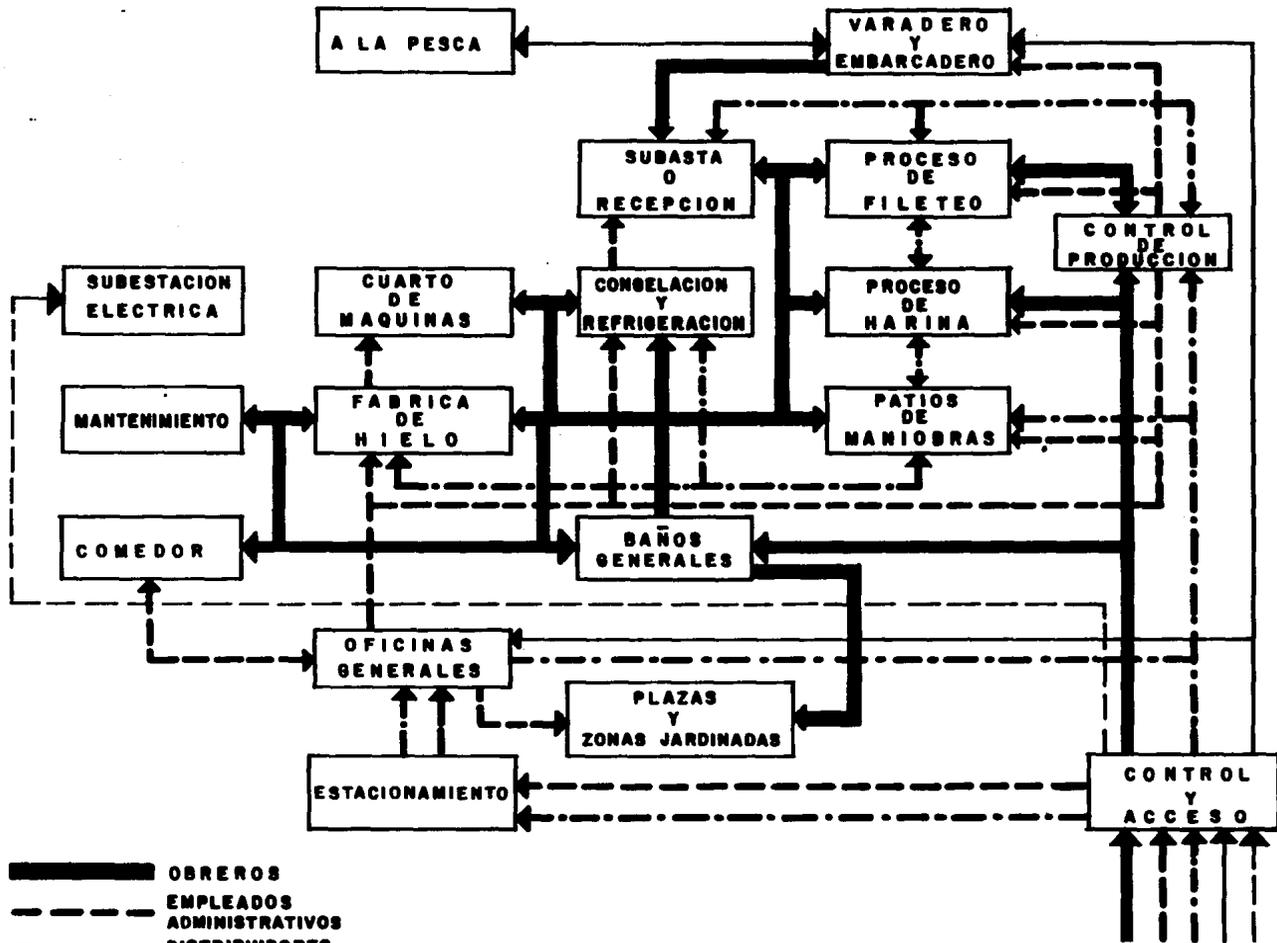
Primeramente hay que analizar el recorrido y las operaciones que efectuarán el personal de las instalaciones pesqueras. Después el recorrido que harán los posibles clientes o visitas que lleguen a las mismas y sobre todo diferenciando a los obreros de los empleados administrativos y finalmente la relación entre lo primero y lo segundo.

7.1.2.1. Partido arquitectónico. (Ver dibujo correspondiente)

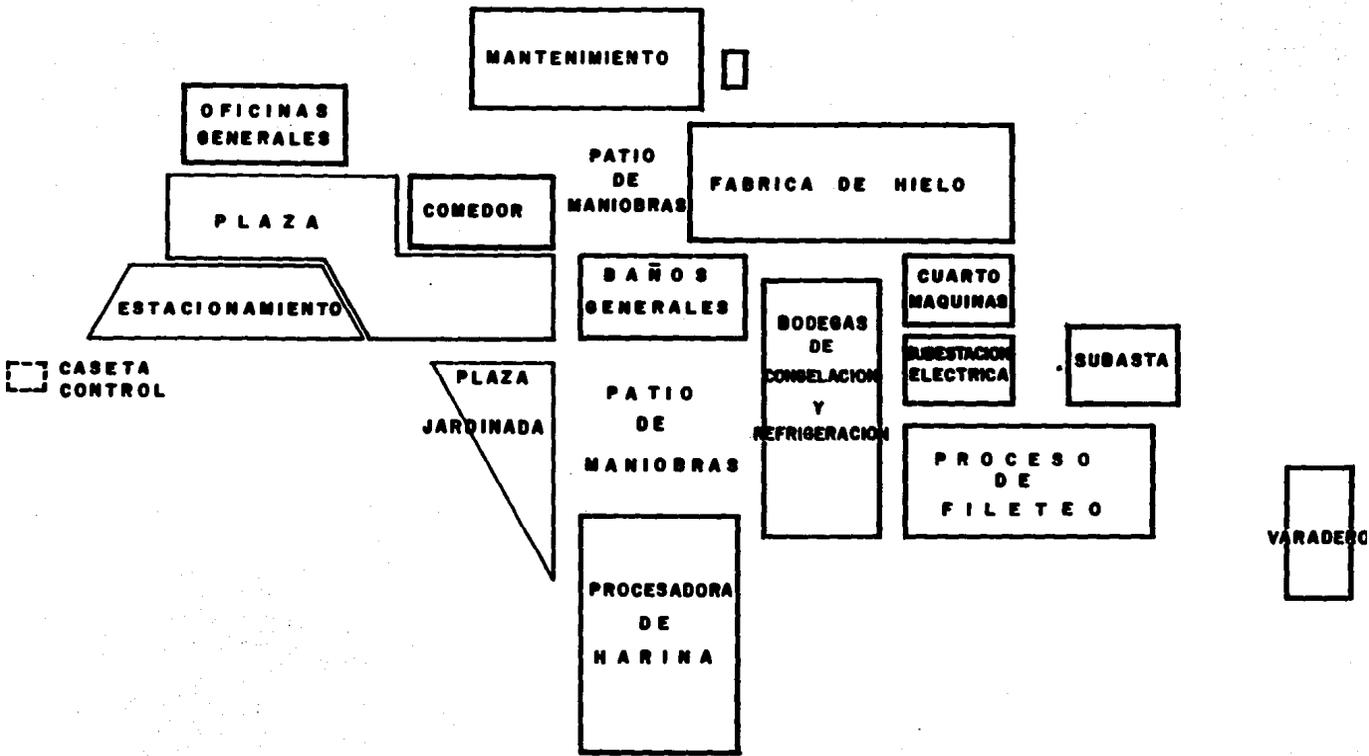
7.1.3. ANALISIS DE FUNCIONAMIENTO EXTERNO

Las instalaciones pesqueras estarán relacionadas con una zona de servicios, así como con la zona de habitación y de recreación, comunicadas entre sí por medio de conectores. (ver esquema correspondiente)

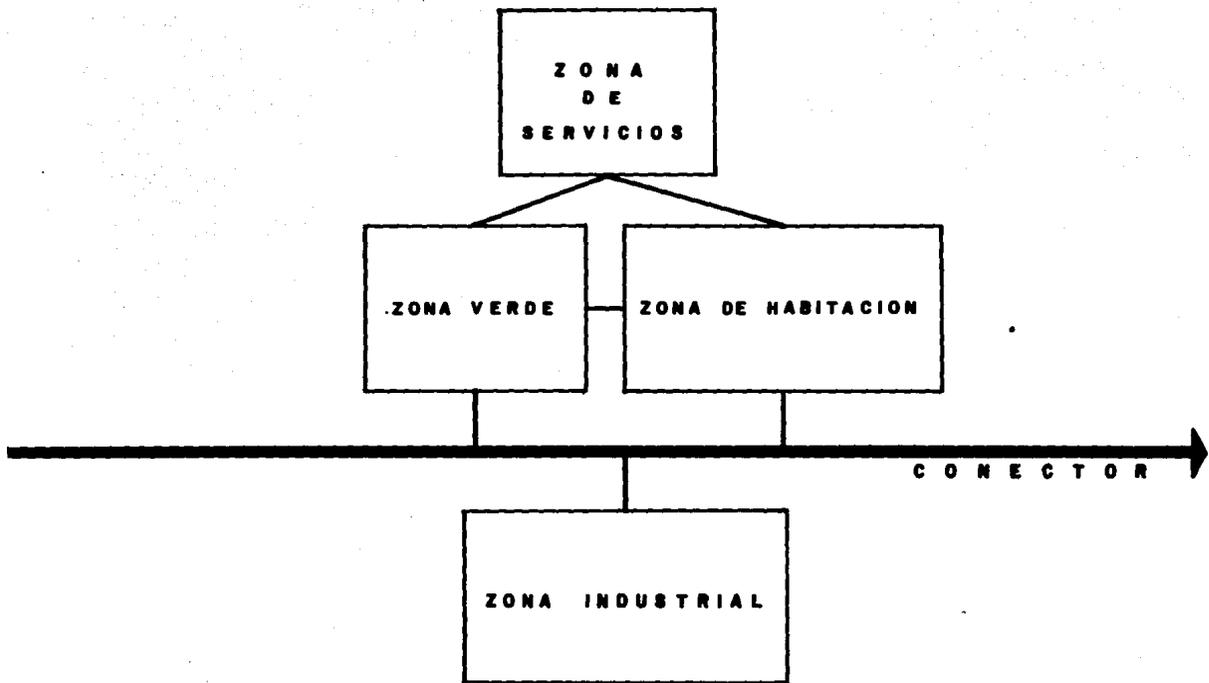
Por lo anterior se deduce que las instalaciones pesqueras no estarán aisladas y para efectos de proyecto habrá de considerársele correlacionado con otros sistemas cercanos y en último grado con las poblaciones de Mulegá y Santa Rosalía.



7.1.2.- ANALISIS DE FUNCIONAMIENTO INTERNO.



7.1.2.1.- PARTIDO ARQUITECTONICO.

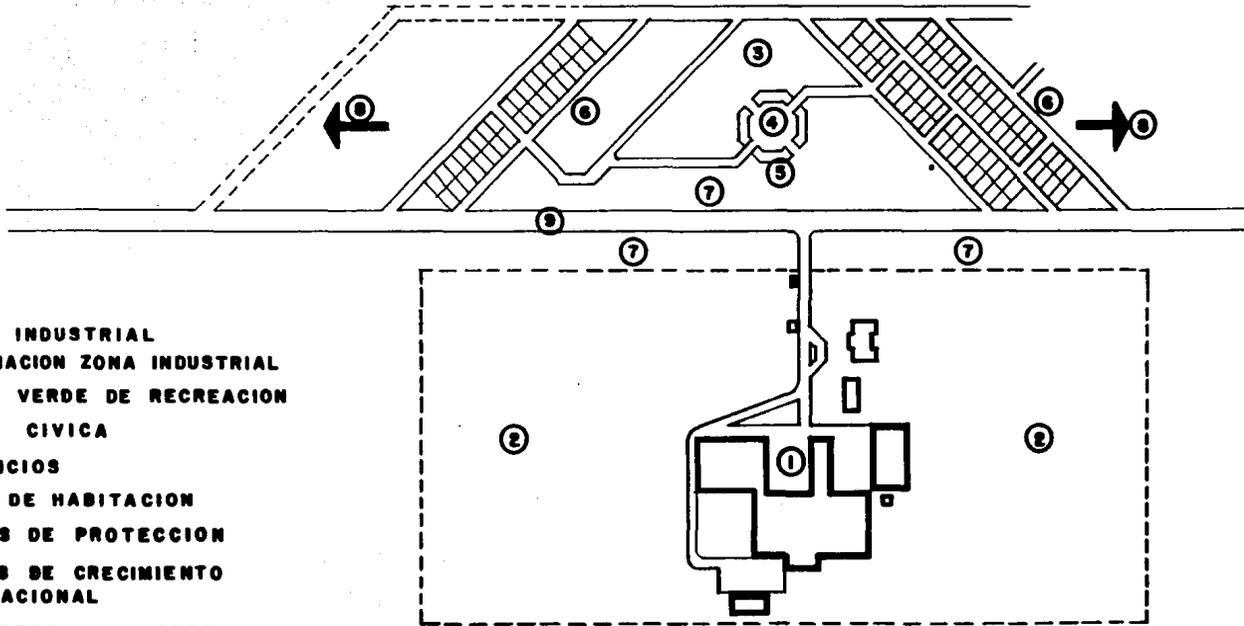


7.1.3.- ANALISIS DE FUNCIONAMIENTO EXTERNO.

7.1.4. PARTIDO DE ZONIFICACION

Las instalaciones pesqueras en las cercanías del poblado de Mulegê significan la creación de un polo de desarrollo, no solo en la localidad sino para toda la región y ésto implica cierta fenomenología. Por ello es muy probable que al poco tiempo de iniciadas las operaciones en las instalaciones se empiece a generar una zona habitacional en torno a las mismas. Pero una zona de viviendas requiere de servicios, parques y escuelas, de tal manera que se hace necesario planear el crecimiento de este polo de desarrollo y la solución ha de iniciarse asignándole diferentes usos de la tierra, es decir, zonificando el terreno, para que dicha zonificación funcione adecuadamente, de inmediato y a futuro la planificación de estos fenómenos de desarrollo tendrá que sujetarse a las siguientes normas :

- a) La zona industrial deberá ubicarse a sotavento de las demás zonas tales como : Habitación, servicios, educación y recreación.
- b) La zona industrial deberá ser flexible para permitir el crecimiento de las instalaciones pesqueras, si ésta así lo requiera.
- c) La zona industrial estará conectada e inmediata a la carretera transpeninsular.
- d) Las instalaciones pesqueras estarán orientadas de manera favorable tomando como base el asoleamiento de la región.
- e) Todos los sistema de establecimiento humano (polo de desarrollo) estarán resguardados de la carretera mediante una zona de protección consistente en una franja de terreno con una anchura fluctuante entre 20 y 30 mts.
- f) La zona habitación estará aislada de la zona industrial y -- tendrá opción a extenderse conforme vaya creciendo.
- g) Cuando la zona industrial empiece a generar un crecimiento - habitacional, ésta a su vez generará zonas de servicios y zo



- 1.- ZONA INDUSTRIAL
- 2.- AMPLIACION ZONA INDUSTRIAL
- 3.- AREA VERDE DE RECREACION
- 4.- PLAZA CIVICA
- 5.- SERVICIOS
- 6.- ZONA DE HABITACION
- 7.- ZONAS DE PROTECCION
- 8.- ZONAS DE CRECIMIENTO HABITACIONAL
- 9.- CARRETERA TRANSPENINSULAR

7.1.4.- PARTIDO DE ZONIFICACION.

nas de educación y zona de recreación, todo dentro del mismo marco.

VIII. PROYECTO ARQUITECTONICO

8.1. DESCRIPCION DEL PROYECTO

8.1.1. TERRENO

El terreno está localizado en el lugar llamado "EL Equipalito" a 8 kilómetros aproximadamente al sur-oeste del poblado de Mu legé, siguiendo el desarrollo de la carretera transpeninsular, bordeando la costa del Mar de Cortés.

El acceso directo por tierra a las instalaciones pesqueras será a través de la carretera transpeninsular enmarcándolas con una barda de protección, teniendo en el acceso una caseta de -
vigilancia de entrada y salida de vehículos y personal de las mismas; más adelante se encuentra la caseta de control de vehi-
culos para la transportación del proyecto.

Las instalaciones pesqueras están subdivididas en cuatro áreas de trabajo.

PRIMERA : Directo del acceso el área administrativa por su -
relación de actividad hacia el exterior, para la -
venta de los productos que aquí se generen y las -
relaciones públicas.

Esta área cuenta con un estacionamiento, una plaza central con arriates y una carpeta de pasto para -
esparcimiento de los trabajadores y visitantes a -
las instalaciones pesqueras.

SEGUNDA : En la zona intermedia se encuentra el área de ser-
vicios : comedor, sanitarios generales para uso -
de los trabajadores y el edificio de mantenimiento
para todas las instalaciones del centro.

TERCERA : En esta área se encuentra la zona de producción y procesamiento de materia prima con andenes de carga y descarga, para su fácil manejo a los vehículos que transportarán el producto procesado y fresco por vía terrestre.

Esta zona cuenta con una fabrica de hielo, con una producción para uso principal en las embarcaciones y para su venta al exterior, además cuenta con una zona de bodegas de congelación y refrigeración para el resguardo de la materia fría, tanto procesada como en su estado natural. Ambas zonas frías son controladas y generadas a través de un cuarto de máquinas.

CUARTA : Por último junto a la playa, esta la zona de trabajo que cuenta con un varadero, una bodega y una -- área abierta para tendido de redes y un taller para reparaciones inmediatas a las embarcaciones del lugar.

El conjunto de las instalaciones pesqueras se concibió en respuesta a la actividad que aquí se genera y el clima del lugar.

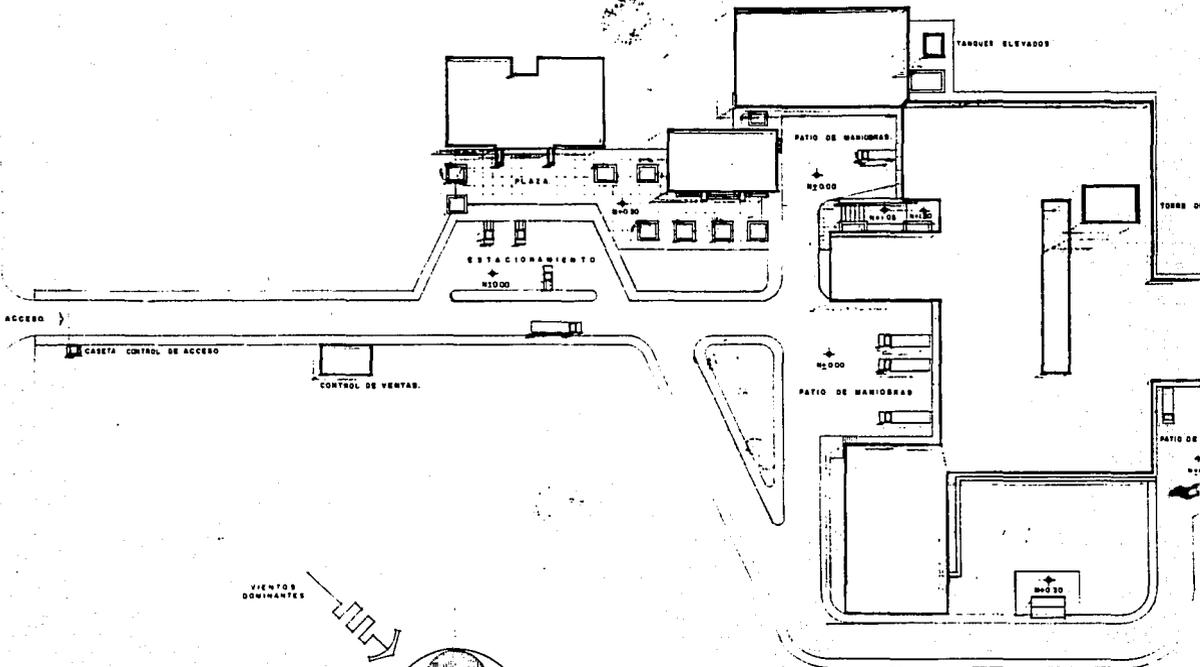
El conjunto se realizó a base de volúmenes cerrados, protegidos contra la insolación y con ventilación cruzada.

Los espacios originados en las instalaciones pesqueras son generosos permitiéndose la aireación en circulaciones y áreas de trabajo, entremezclándose con áreas verdes para generar frescor a los edificios y permitir que las actividades que se generen en las áreas de trabajo sean desarrolladas con más fluidez

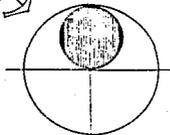
AL PASEO DE MUSEO

TRANSACCIONES

CARRETERA



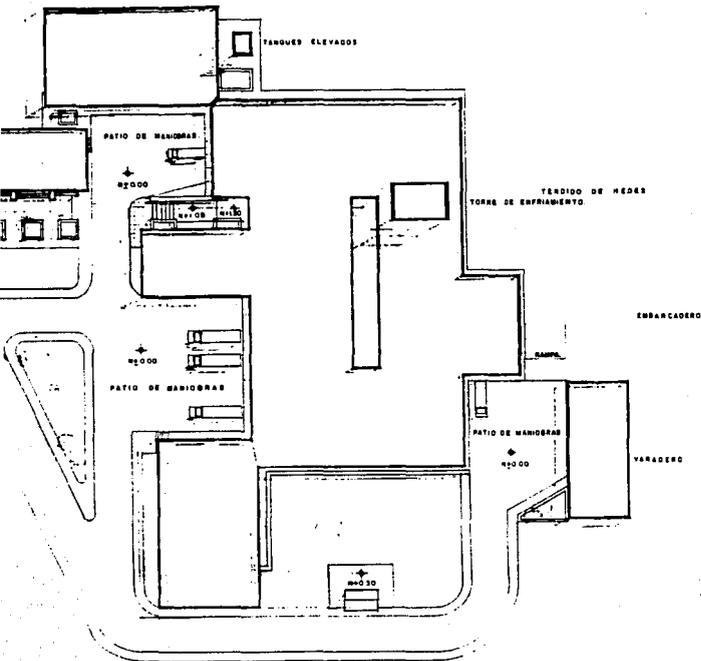
VIENTOS DOMINANTES



NORTE

A LOBATO

PLANTA DE C
E



PLANTA DE CONJUNTO.

ESC. 1:500.

PLANO

1

ALUMNO: ARMANDO MORENO MACIEL

MATRICULA: 8408884-8

ESCALA GRAFICA

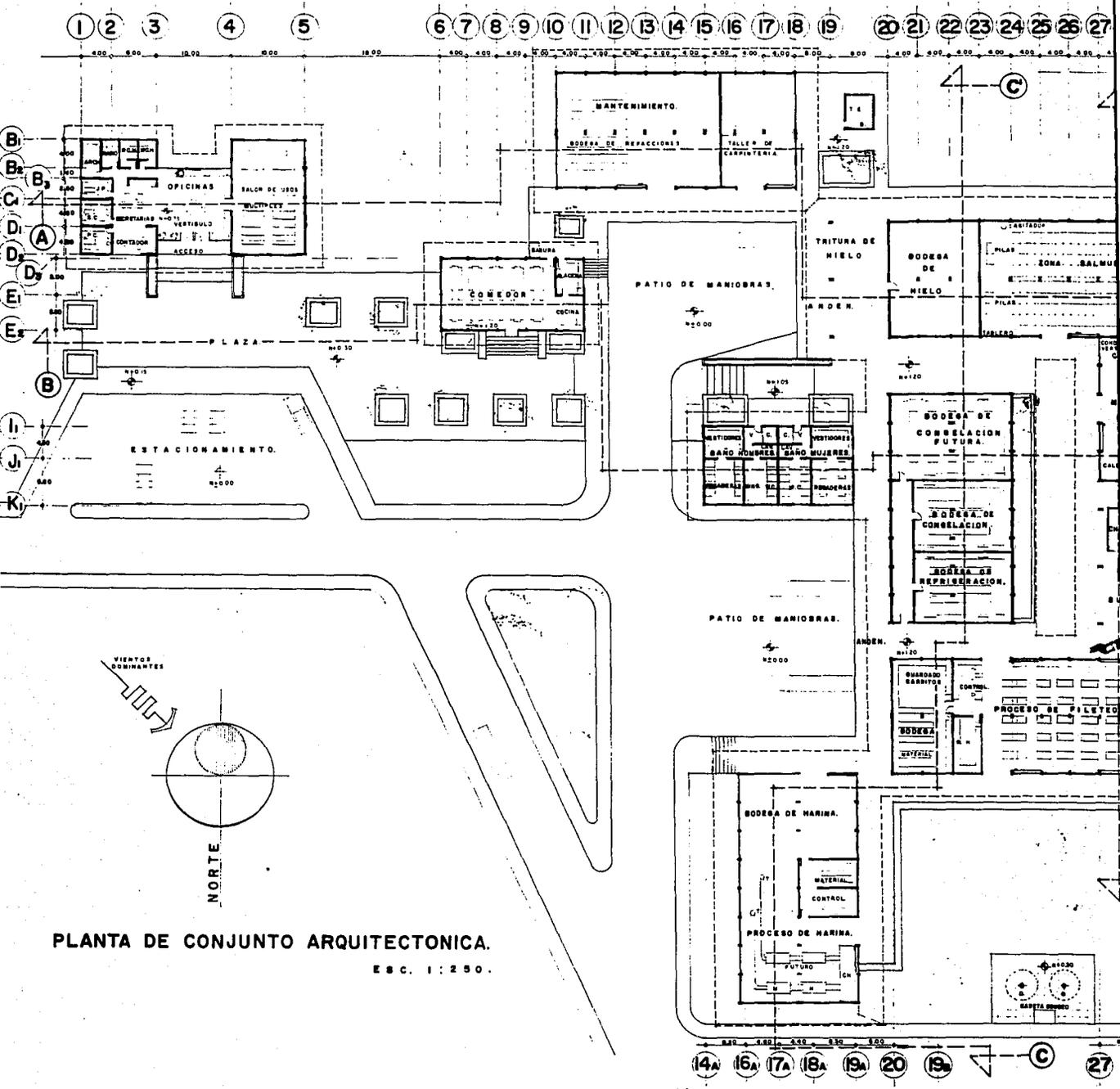
ESCALA: 1:500

FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTALACIONES PERQUERAS
EN MUJERES. S.C.S.

TESIS PROFESIONAL





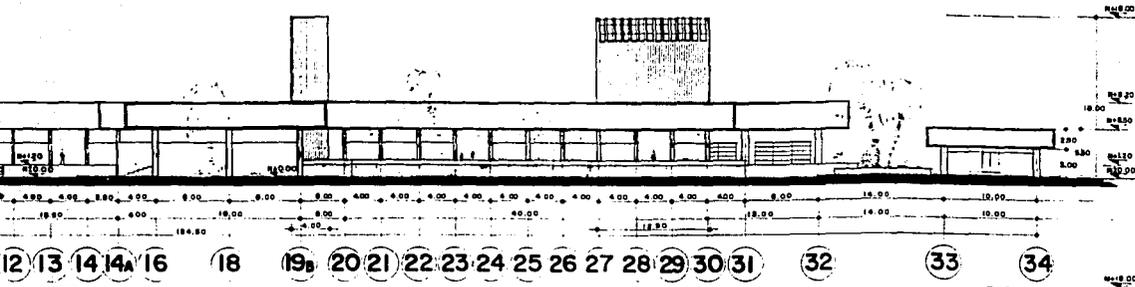
PLANTA DE CONJUNTO ARQUITECTONICA.

E.S.C. 1 : 250.

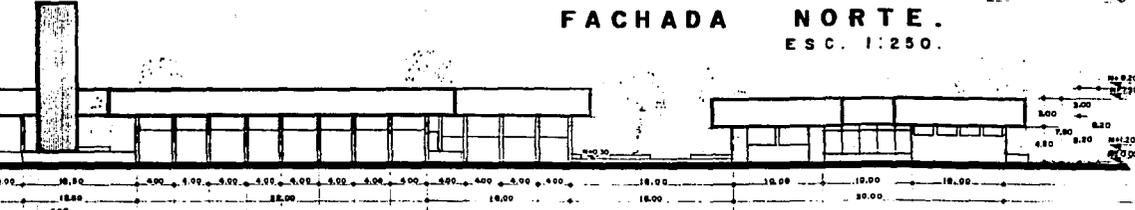
ALUMNO: ARMANDO MORALES
MATERIA: ARQUITECTURA

ESCALA: 1:500

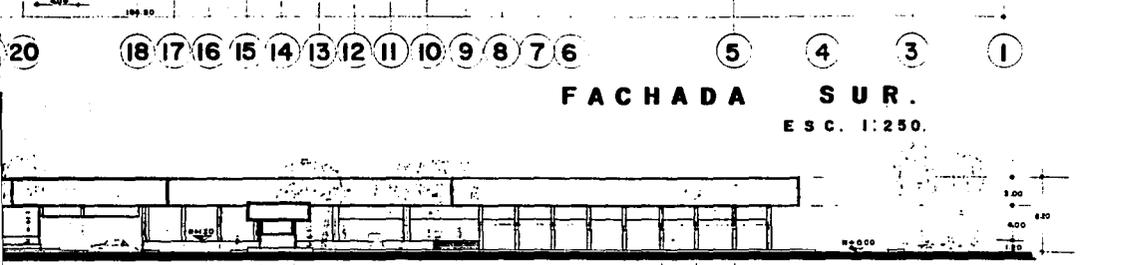
ARQUITECTURA
DISEÑO DE ARQUITECTURA



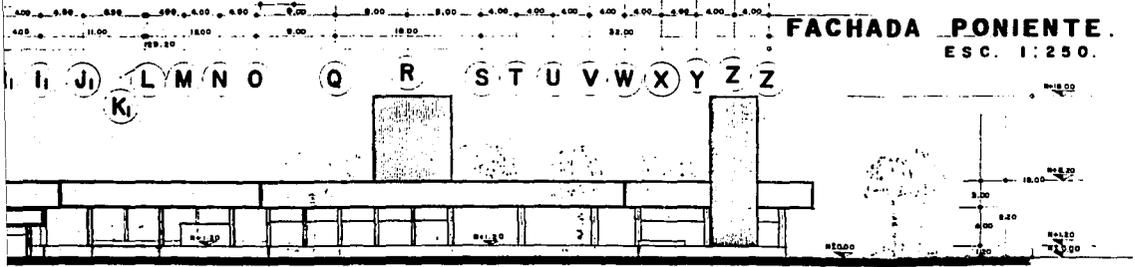
FACHADA NORTE.
ESC. 1:250.



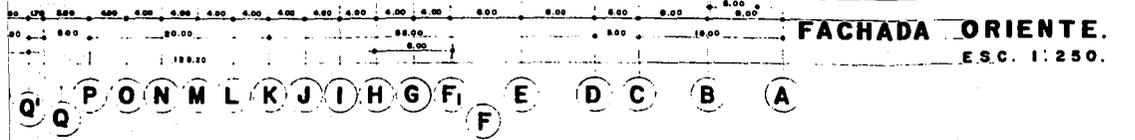
FACHADA SUR.
ESC. 1:250.



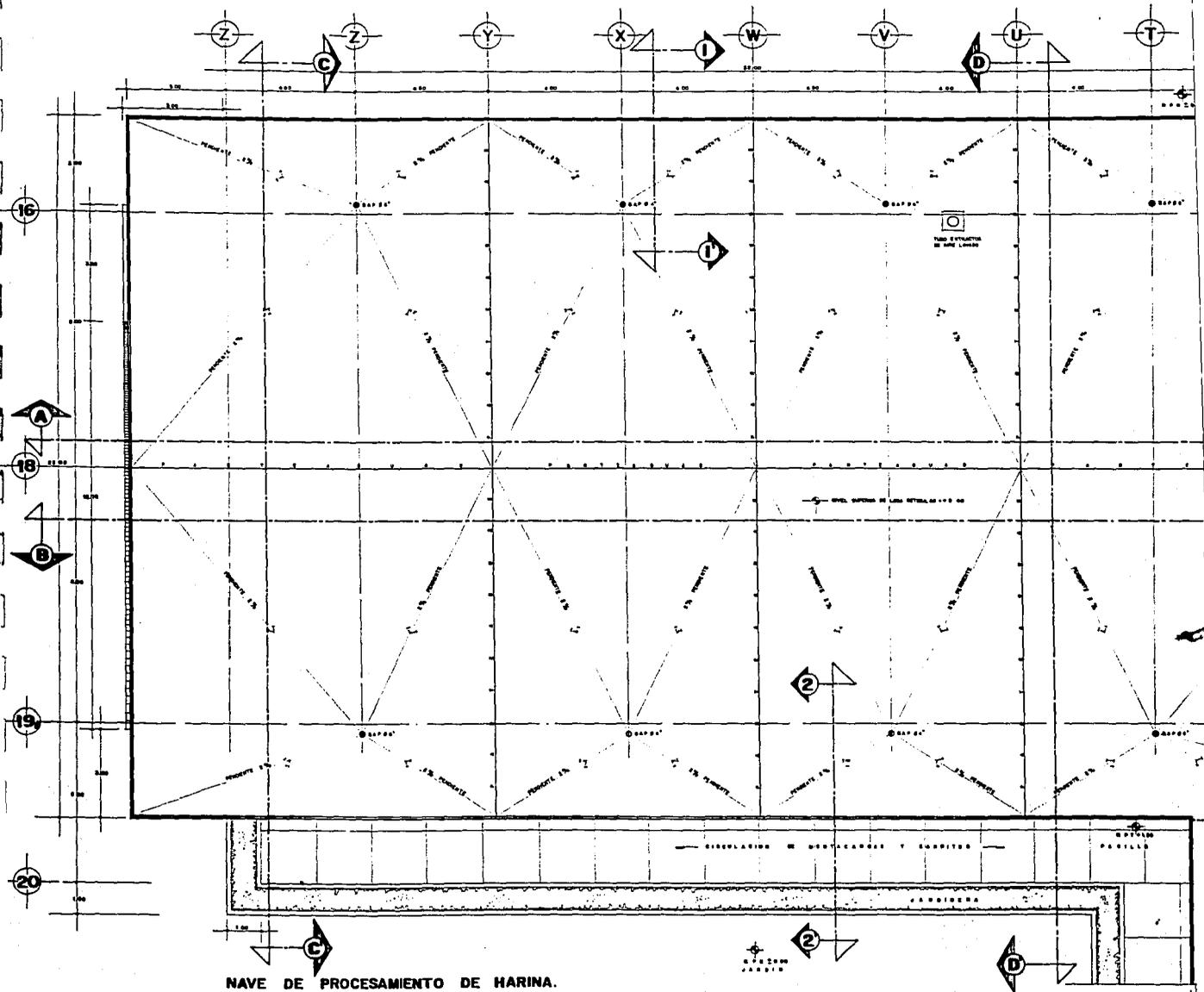
FACHADA PONIENTE.
ESC. 1:250.



FACHADA ORIENTE.
ESC. 1:250.

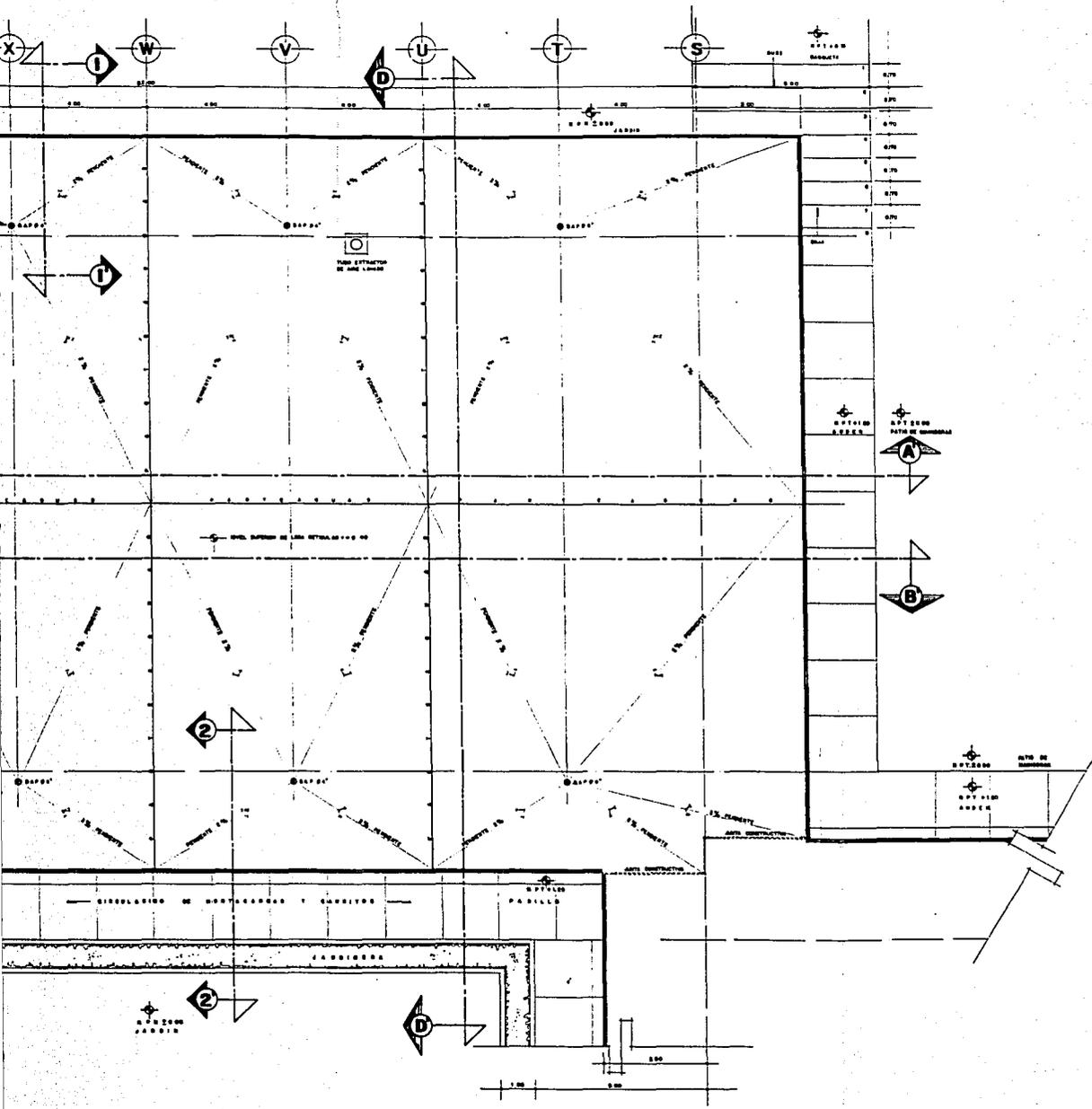


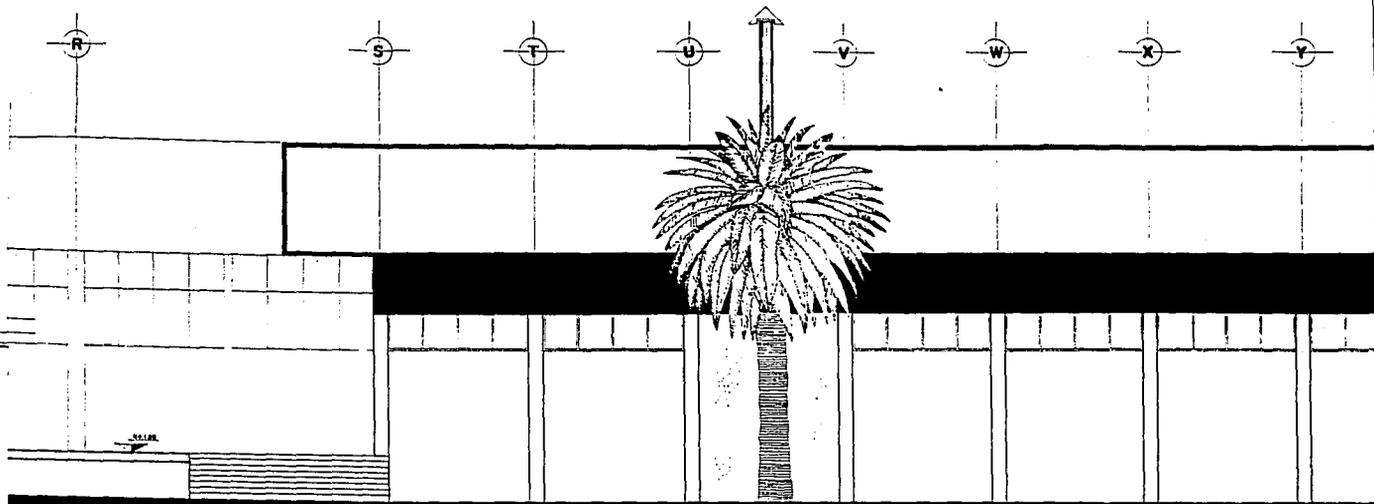
Q P O N M L K J I H G F E D C B A



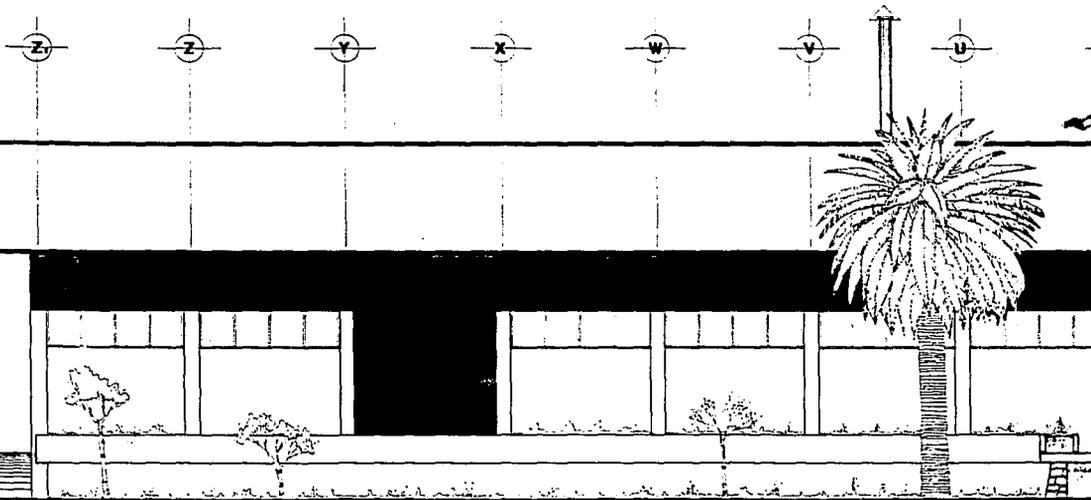
NAVE DE PROCESAMIENTO DE HARINA.
ESC. 1:50

PLANTA AZOTEA

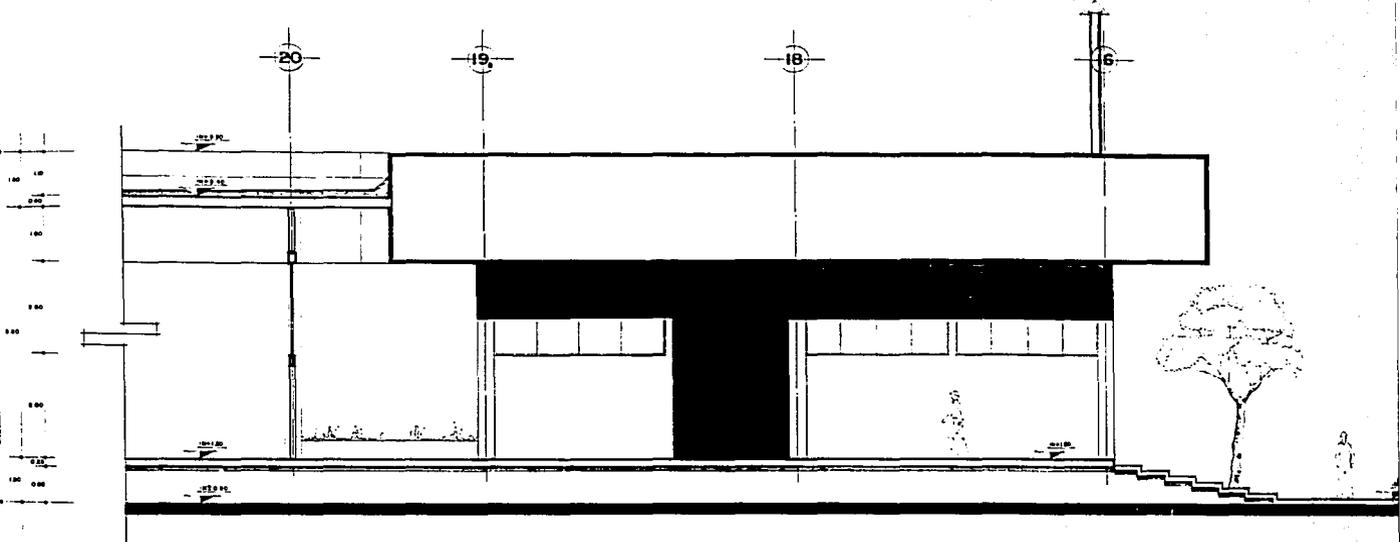




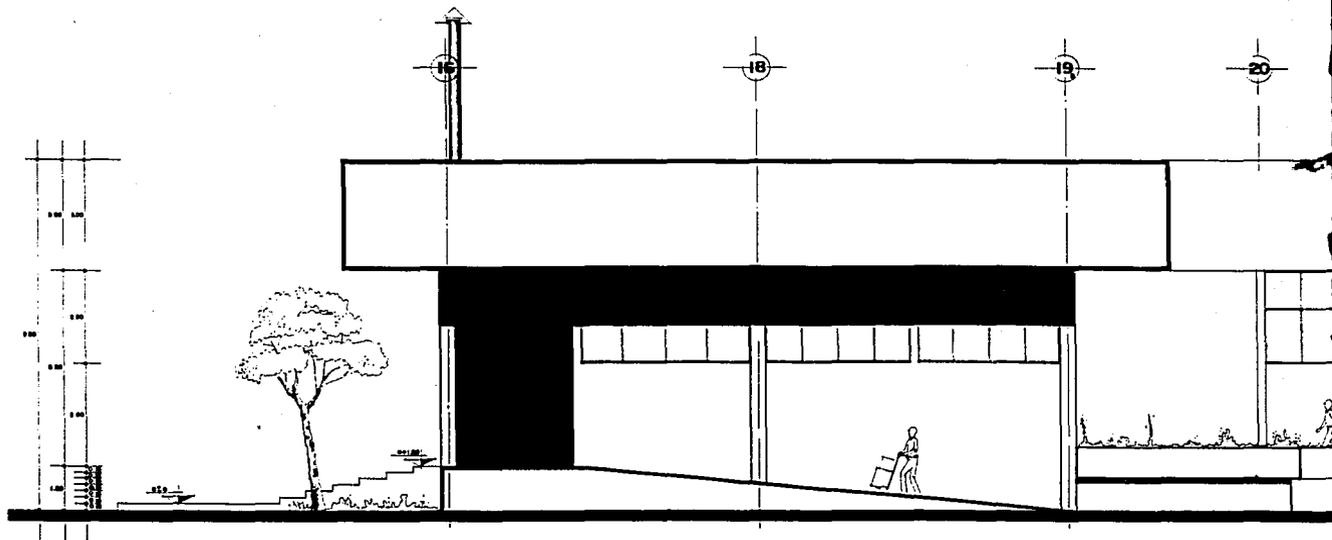
FACHADA PONIENTE
ESC. 1:50



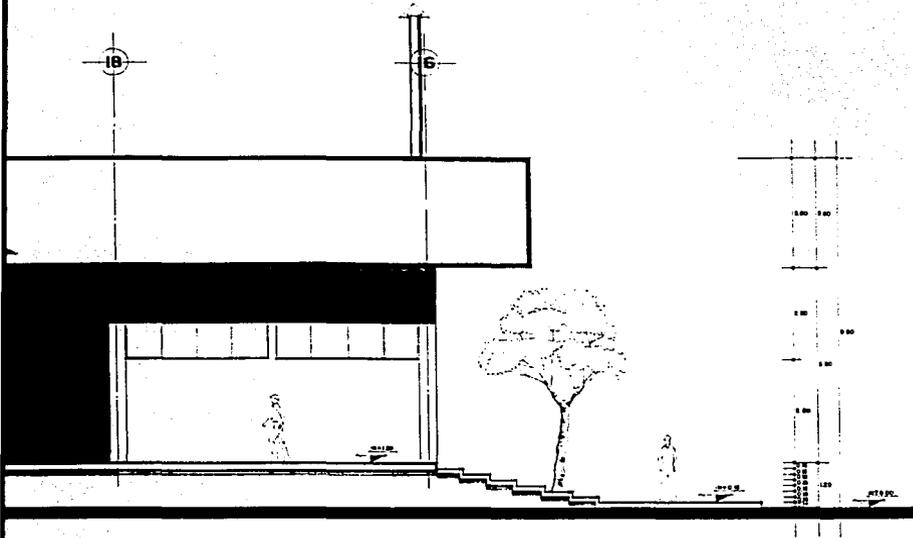
FACHADA ORIENTE
ESC. 1:50



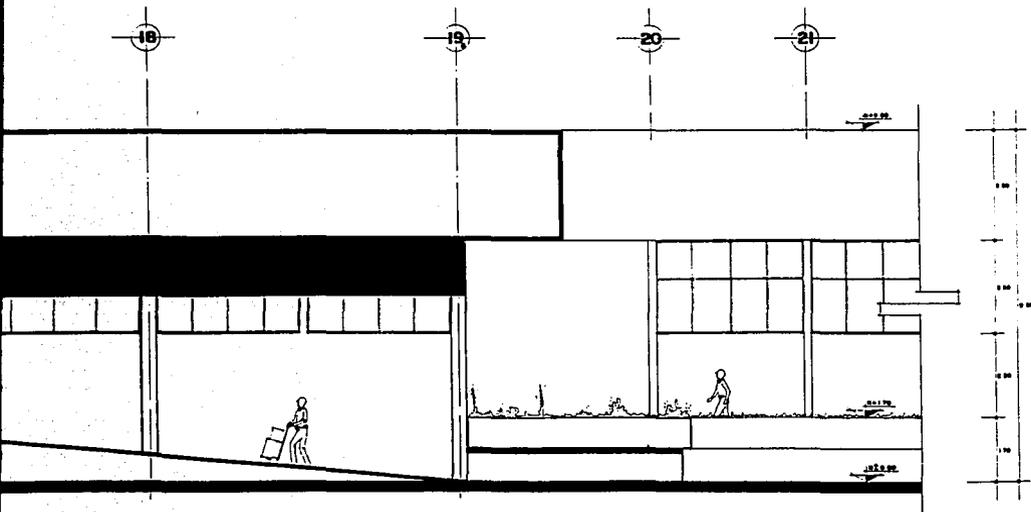
FACHADA NORTE
ESC. 1:50



FACHADA SUR
ESC. 1:50



ORTE
C. 1: 50



SUR
C. 1: 50

PLANO

7

ALBERTO ARMANDO MORANO MAGIOL

MATRÍCULA: 800884-6

ESCALA: GRÁFICA

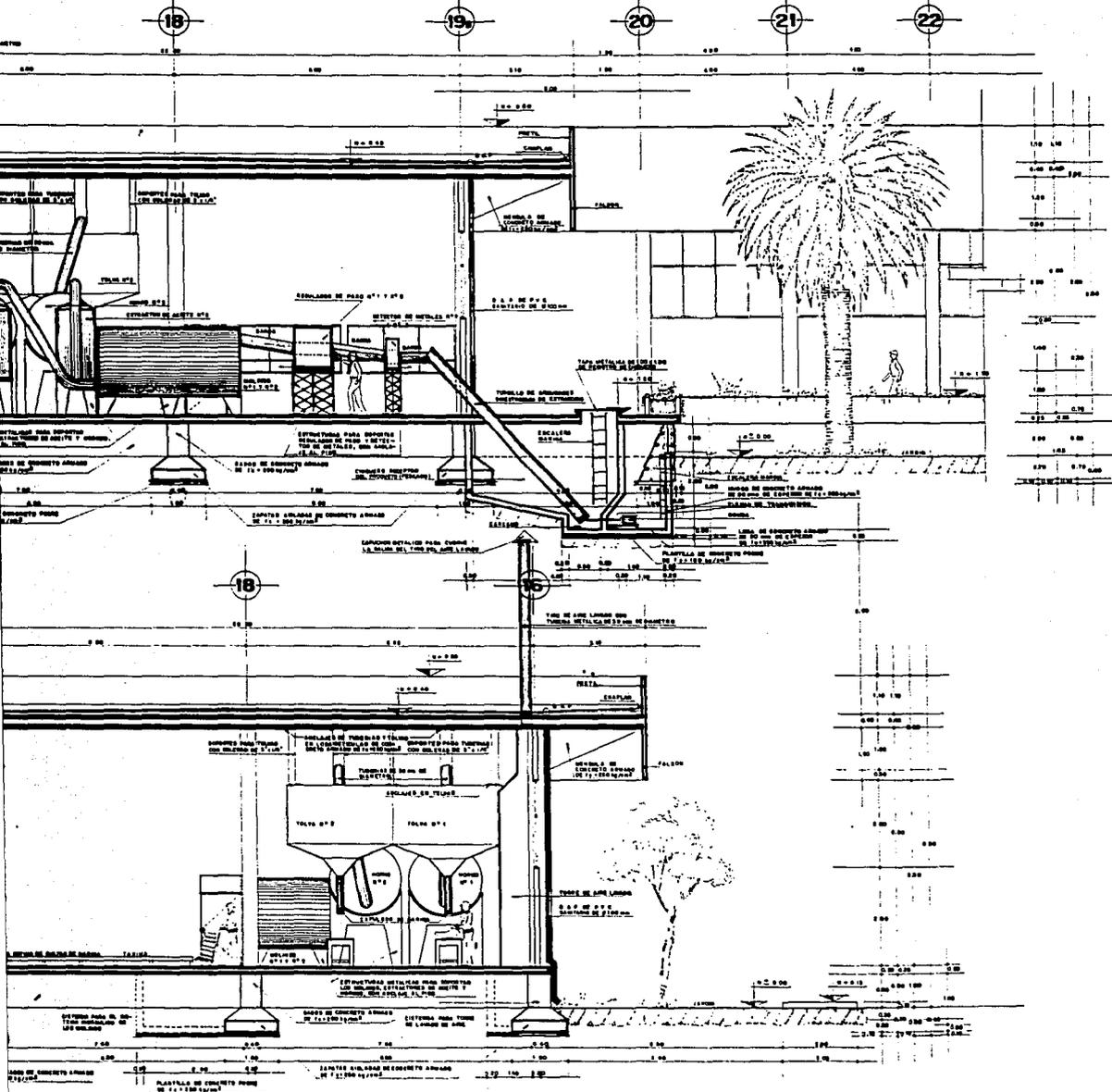
FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTALACIONES PERMANENTES

DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL

DE BUENOS AIRES

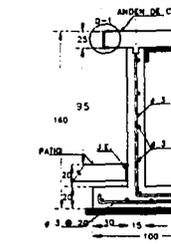
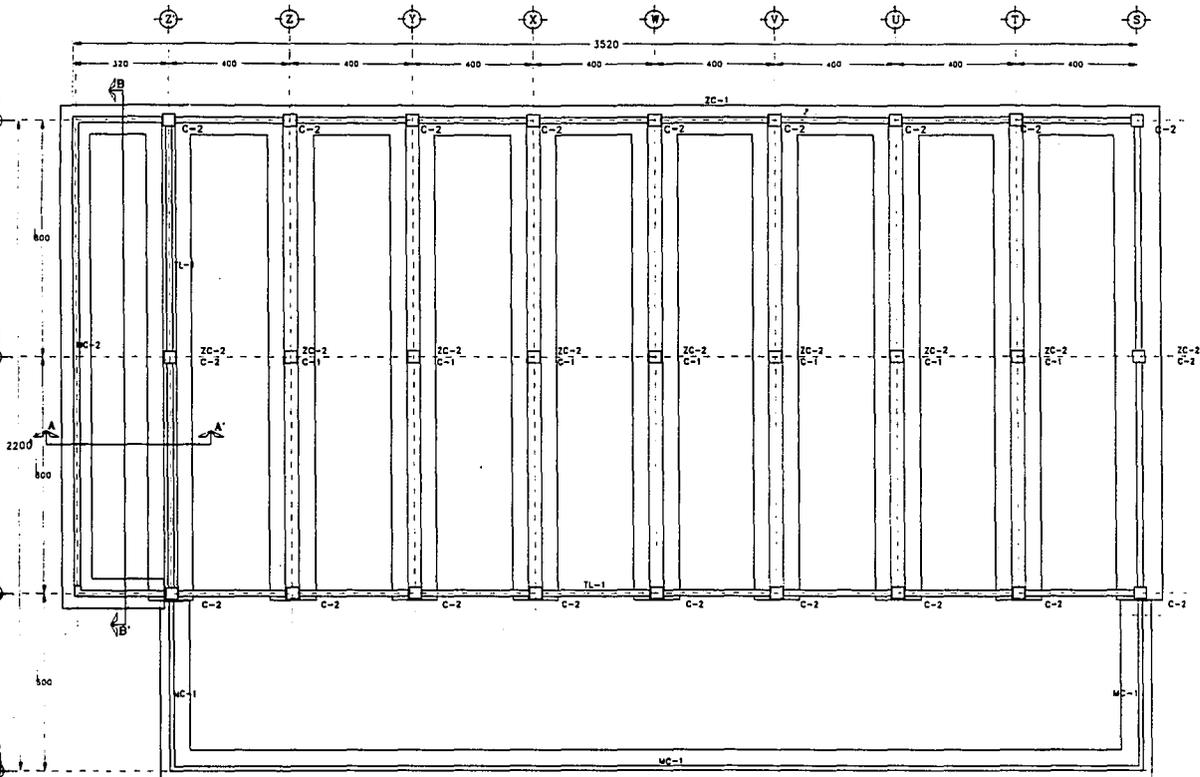




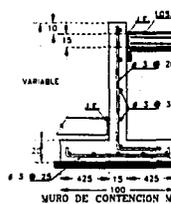
ALBERDI, ARMANDO NORRINO MAGRIEL
MATRICULA: 61199988-1-2
ESCALA: GRAFICA

FACULTAD DE ARQUITECTURA
INSTITUTO TECNOLÓGICO NACIONAL DE BUENOS AIRES





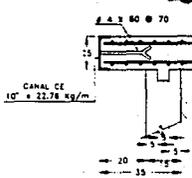
MURO DE CONTENCIÓN
(CORTE C-C)



MURO DE CONTENCIÓN MC



LOSA D-1

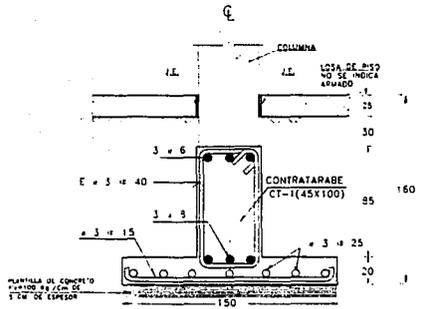


CANAL CE
10" x 22.76 kg/m

DETALLE D-2

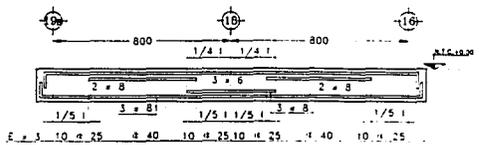
PLANTA DE CIMENTACION

ESC. 1/75



ZAPATA CORRIDA ZC-2 (TIPO)

SIN ESCALA



CONTRATRABE CT-1

SIN ESCALA



TRABE DE LIGA TL-1

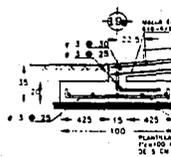


DET. 2

MURO MC-2

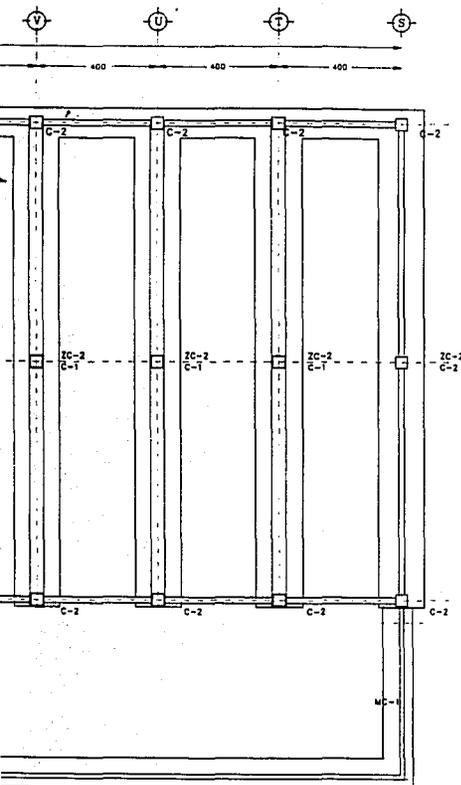
CORTE B-B'

ESC. 1/75



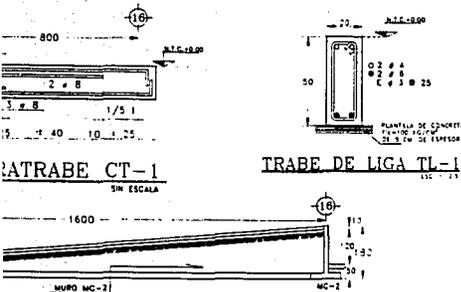
DETALLE D-2

ESC. 1/20



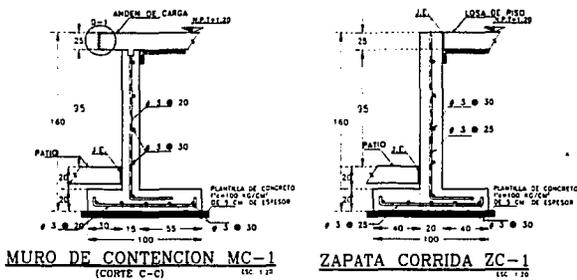
PLANTA DE CIMENTACION

ESC. 1:75



CORTE B-B'

ESC. 1:75

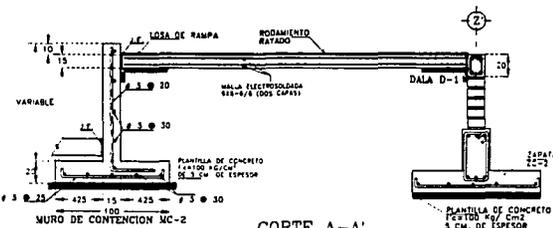


MURO DE CONTENCIÓN MC-1

(CORTE C-C)

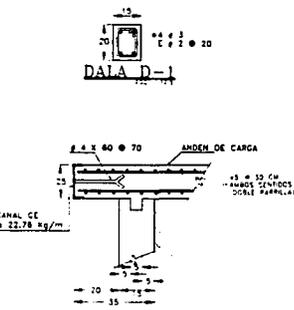
ZAPATA CORRIDA ZC-1

ESC. 1:75



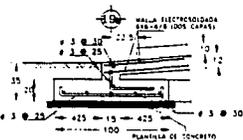
CORTE A-A'

ESC. 1:75



DETALLE D-1

ESC. 1:75



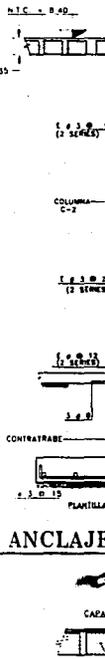
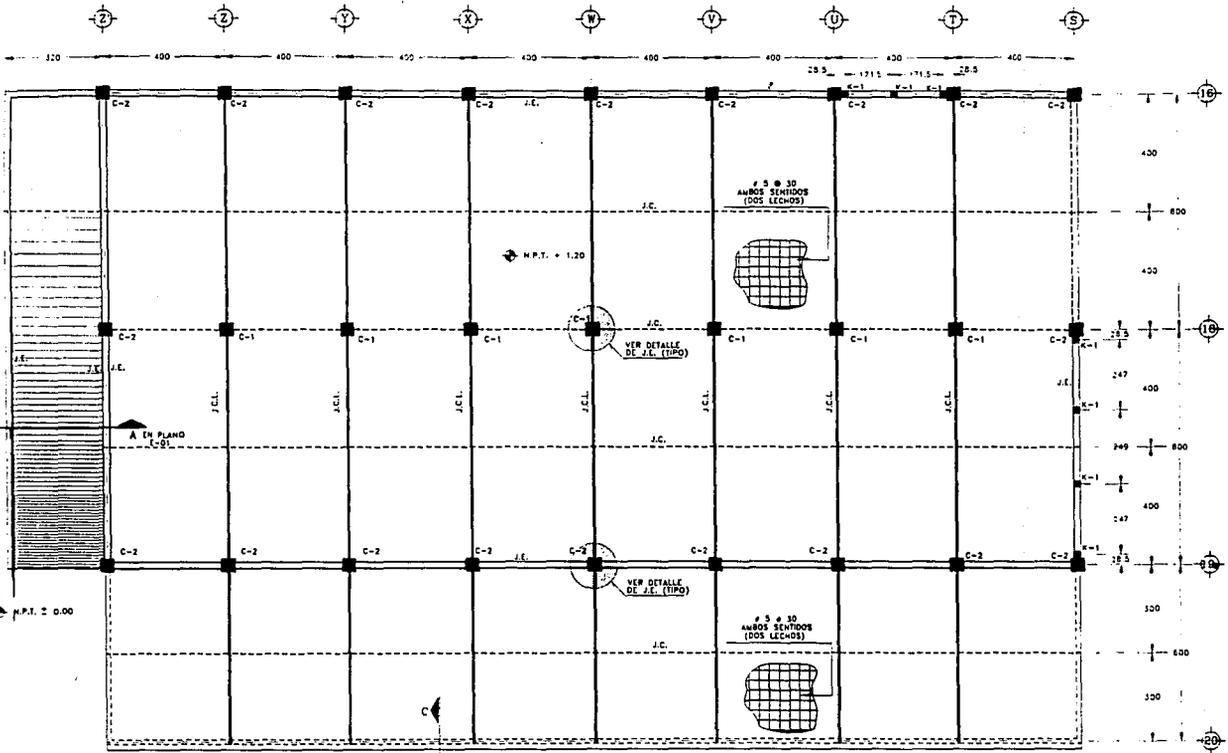
DETALLE D-2

ESC. 1:20

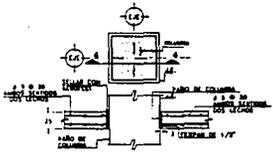
NOTAS

- 1 LAS COPAS DEBEN AL DORTO
- 2 AUTOCIONES DE CONCRETOS
- 3 RELACIONES DE MEZCLA
- 4 PREPARACION DE MEZCLA
- 5 CONCRETO F-1000 kg/cm² R.H. F.M.A. 20 MM
- 6 ACERO DE REPUZADO CON LIMITE DE FLECCION 1000 kg/cm² REPUZADO EN TABLADO # 2, QUE SE HA DE SER 100% EN LA MALLA ELECTRODIFUSADA
- 7 TODAS LAS VIGAS DEBEN DE TENERSE EN CAJONES DE 200 X 100
- 8 LOSA DE CUBIJO DE CONCRETO DEBEN VOLAR EN REPUZADO MINIMO O REPUZADO DE AGUA POR 10 MINUTOS Y DEBE FORMARSE EN TABLADO
- 9 LAS COPAS DEBEN SER DE CONCRETO F-1000 kg/cm² R.H. F.M.A. 20 MM
- 10 EL MATERIAL DEBEN SER DE CONCRETO F-1000 kg/cm² R.H. F.M.A. 20 MM
- 11 EL MATERIAL DEBEN SER DE CONCRETO F-1000 kg/cm² R.H. F.M.A. 20 MM
- 12 EL MATERIAL DEBEN SER DE CONCRETO F-1000 kg/cm² R.H. F.M.A. 20 MM
- 13 EL MATERIAL DEBEN SER DE CONCRETO F-1000 kg/cm² R.H. F.M.A. 20 MM
- 14 EL MATERIAL DEBEN SER DE CONCRETO F-1000 kg/cm² R.H. F.M.A. 20 MM
- 15 EL MATERIAL DEBEN SER DE CONCRETO F-1000 kg/cm² R.H. F.M.A. 20 MM
- 16 EL MATERIAL DEBEN SER DE CONCRETO F-1000 kg/cm² R.H. F.M.A. 20 MM
- 17 EL MATERIAL DEBEN SER DE CONCRETO F-1000 kg/cm² R.H. F.M.A. 20 MM
- 18 EL MATERIAL DEBEN SER DE CONCRETO F-1000 kg/cm² R.H. F.M.A. 20 MM
- 19 EL MATERIAL DEBEN SER DE CONCRETO F-1000 kg/cm² R.H. F.M.A. 20 MM
- 20 EL MATERIAL DEBEN SER DE CONCRETO F-1000 kg/cm² R.H. F.M.A. 20 MM

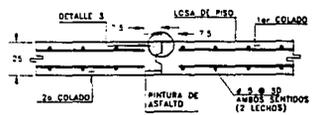




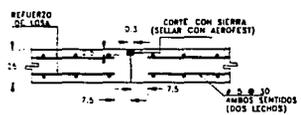
LOSA DE PISO
ESC. 1:75



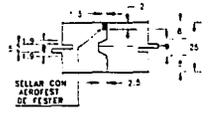
DETALLE DE JUNTA DE EXPANSIÓN (J.E.)
(CORTE 4-4) ESCALA



JUNTA DE COLADO LATERAL (J.C.L.)
ESC. 1:10



JUNTA DE CONTRACCIÓN (J.C.)
ESC. 1:10



DETALLE 3
ESC. 1:10

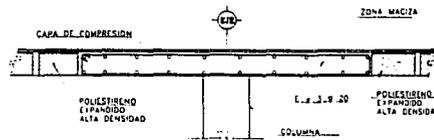
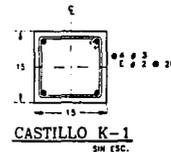
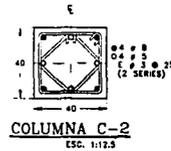
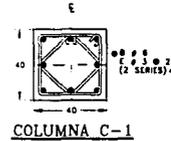
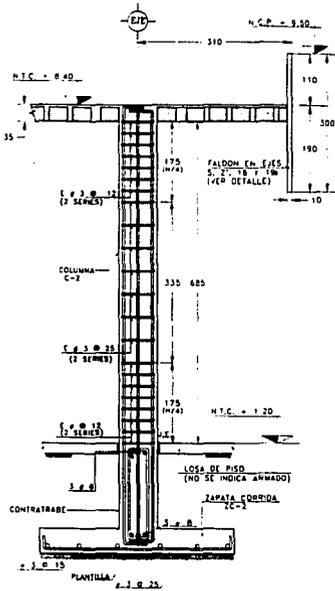
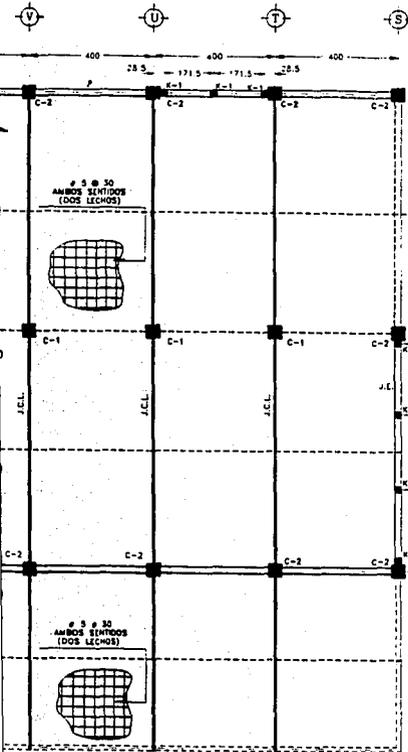
DETALLE RZO. DE FALDON
SIN ESCALA

SIMBOLOGIA

—————	J.C.L. JUNTA DE COLADO LATERAL
—————	J.E. JUNTA DE EXPANSIÓN
-----	J.C. JUNTA DE CONSTRUCCIÓN

NOTAS

- 1 LAS COTAS SIGUEN AL DIBUJO
- 2 ACOTACIONES EN CENTIMETROS
- 3 ELEVACIONES EN METROS
- 4 PREVIO A LA CONSTRUCCION CHECAR COTAS, PAÑOS, NIVELADO, ETC. CONTRA PLANOS ARQUITECTONICOS
- 5 CONCRETO f=2000 kg/cm² R.M. T/A A 20 MGI. USAR CEMENTO TIPO I
- 6 ACERO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLECCION f_y=4200 kg/cm² EXCEPTO EN VARILLAS # 2, QUE SERA f_y=2030 kg/cm²
- 7 TODAS LAS VARILLAS SE TERMINARAN EN GANCHOS DE 90° Y 180°
- 8 UNA VEZ COLADO EL CONCRETO DEBERA CURARSE MEDIANTE MEMBRANA O SATURANDOLO DE AGUA POR LO MENOS 7 DIAS POSTERIORES AL FRAGUADO
- 9 LAS JUNTAS DE COLADO DEBERAN ESTAR LIBRES DE ACEITE O MATERIAL SUELTO, ESCANJARLO O CASI Y SATURAR DE AGUA ANTES DE CONTINUAR EL COLADO DEBERA SER MONOLITICO
- 10 ESTE PLANO SE TRABAJARA SIMULTANEAMENTE CON LOS PLANOS E-10 Y K-03.

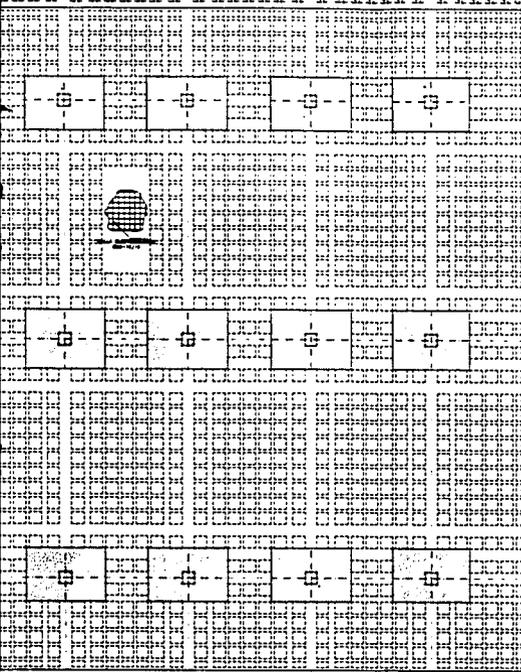
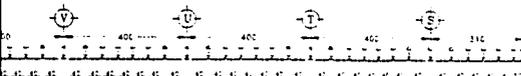


NOTAS

1. LAS COTAS SIGEN AL DIBUJO
2. COTACIONES EN CENTIMETROS
3. ELEVACIONES EN METROS
4. PREVIO A LA CONSTRUCCION CHECAR COTAS PAÑOS, NIVELES, ETC. CONTRA PLANOS ARQUITECTONICOS
5. CONCRETO $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$ R.M. T.M.A. 20 MM.
6. USAR CEMENTO TIPO
7. ALIQUO DE REFUERZO CON LIMITE DE FLUENCIA $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ EXCEPTO EN VARILLAS # 2, QUE SERA $f_y=2330 \text{ kg/cm}^2$
8. TODAS LAS VARILLAS SE TERMINARAN EN GANCHOS DE 90° Y 180°
9. UNA VEZ COLADO EL CONCRETO DEBERA CURARSE - MEDIANTE MEMBRANA O SATURANDOLO DE AGUA POR 15 MESES 7 DIAS POSTERIORES AL FRAGUADO
10. LAS JUNTAS DE COLADO DEBERAN ESTAR LIBRES DE ACEITE O MATERIAL SUENTO ESCANIFICAR 0.5 CM. Y SATURAR DE AGUA ANTES DE CONTINUAR EL COLADO DEBERA SER MONOLITICO
11. ESTE PLANO SE TRABAJARA SIMULTANEAMENTE CON - LOS PLANOS E-10 Y E-03

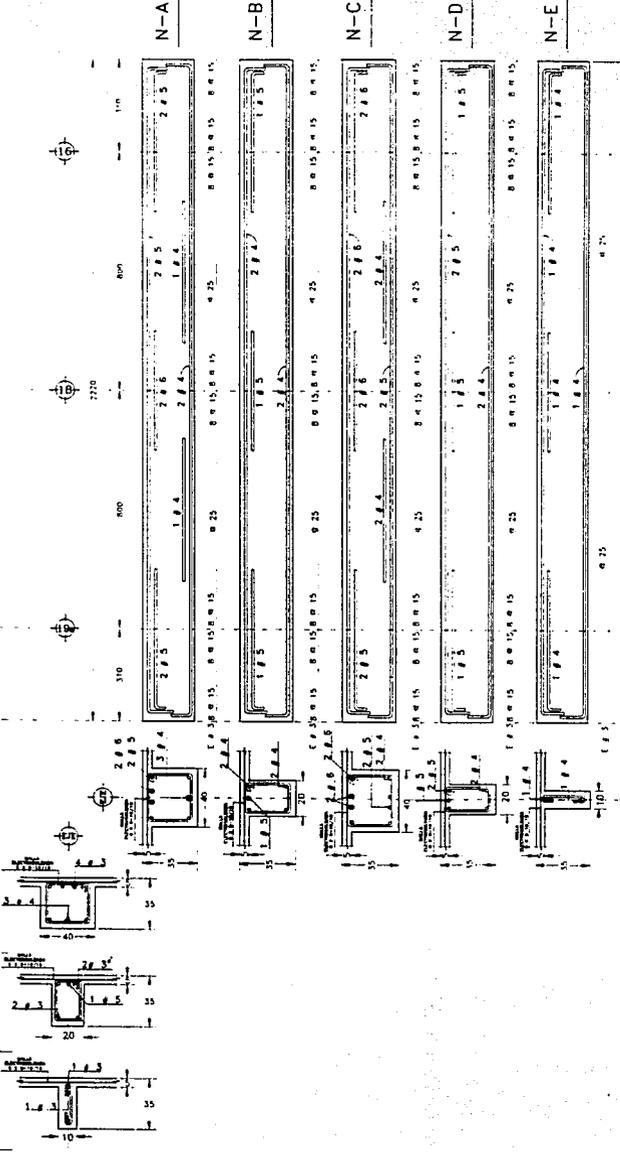
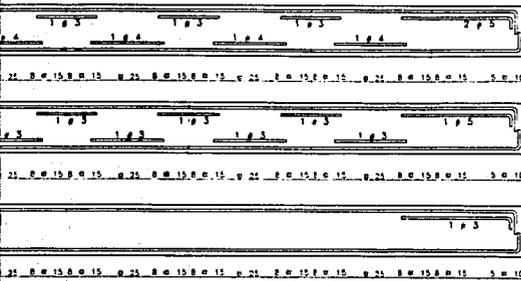
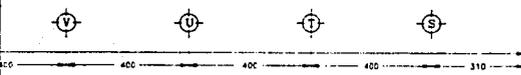
LE
DE FALDON
SIN ESCALA

— J.C.L. JUNTA DE COLADO LATERAL
— J.E. JUNTA DE EXPANSION
- - - J.C. JUNTA DE CONSTRUCCION



LOSA DE CUBIERTA

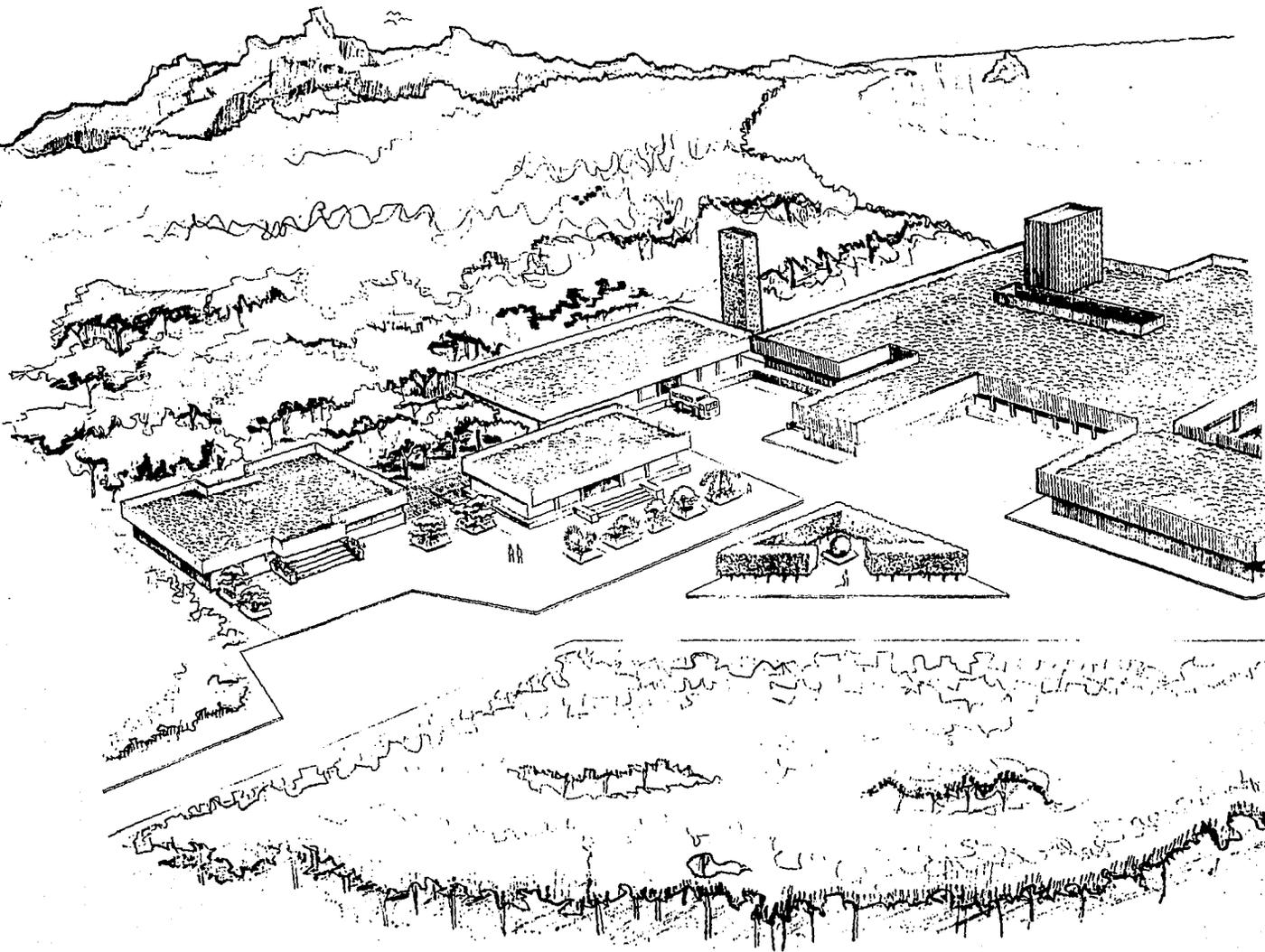
E.C. 1:75

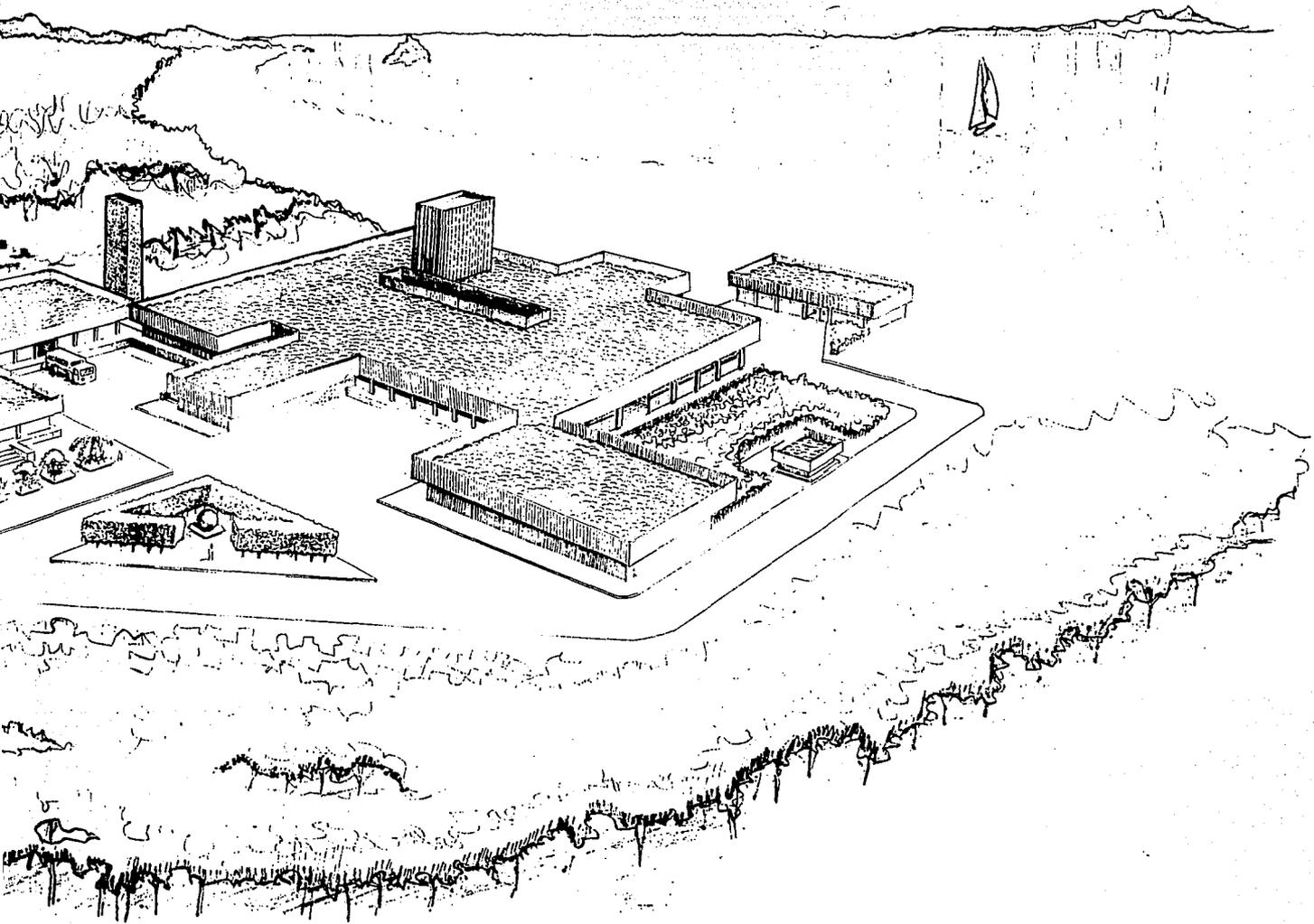


FACULTAD DE ARQUITECTURA
INSTALACIONES PESQUERAS
EN MULEGE, S.O.S.
TESIS PROFESIONAL

ALUMNO: **ARMANDO MORENO MAGIEL**
 MATRICULA: **040894-8**

ESCALA: 1:75 ESCALA GRAFICA





PERSPECTIVA

8.3. SISTEMA CONSTRUCTIVO

Después del desmonte de terreno, se realizará la nivelación y trazo de ejes del sistema edificio, para proceder posteriormente a la excavación, para alojar la cimentación del mismo.

La cimentación será a base de zapatas corridas y contratraves de concreto armado, formando celdas de cimentación, para darle mayor rigidez al edificio desde sus cimientos.

La cimentación estará coronada con una losa tapa de concreto armado que correrá hasta las áreas de circulaciones exteriores, la cual quedará apoyada perimetralmente en muros de contención y a una altura de 1.20 metros sobre el nivel 0.00, para darle uso en algunas zonas de andenes de carga y descarga, su acabado será de cemento escobillado para su fácil mantenimiento y en retículas de 2.00 x 2.00 metros.

Sobre los ejes marcados se levantarán columnas de concreto armado a cada 4.00 metros en el sentido transversal y a 8.00 metros en el sentido longitudinal, las cuales serán desplantadas desde la cimentación.

Los muros serán de tabique rojo recocido contruñidos a reventón y plomada recubiertos con aplanado de mezcla en el exterior y yeso por el interior y se rematará con herrería tubular perfectamente acabada con pintura anticorrosiva y de esmalte.

El piso del cuarto de máquinas estará doblemente armado para soportar el peso de las instalaciones especiales que estarán alojadas en esta zona, al igual que en la zona de secado en la procesadora de harina.

En las zonas frías el sistema de acabados será a base de impermeabilizantes y aislantes térmicos tales como : poliestireno o poliuretano, foil de aluminio, C.I. mastic y aplanado de carlita -

cemento, pero en la zona salmuera su acabado final será a base de azulejo o mosaico veneciano y su piso superior será con madera removible para su fácil manejo y poder caminar durante el procesa--miento del hielo.

En las bodegas de refrigeración y congelación el piso será a base de una doble losa (Losa Sandwich) como se encuentra indicado en planos con acabado en cemento escobillado en retícula de 4.00 mts x 4.00 mts. separadas con soleras de aluminio o latón.

La losa de azotea será de concreto armado con espesor de 15 cms. con :

$$F'c = 200 \text{ Kgs/m}^2 \text{ y acero } f_y = 4,000 \text{ kgs/m}^2$$

y correrá hasta las áreas de circulación las cuales estarán protegidas por faldones de concreto armado.

Las losas de azotea en las zonas frías estarán protegidas de la - insolación a base de una pintura de aluminio antirreflejante. El proceso constructivo del comedor, varadero y oficinas será igual al ya mencionado.

8.4. ESTRUCTURA

La estructura del sistema edificio será a base de concreto armado por tratarse de un inmueble de tipo portuario.

La estructura será a base de columnas de concreto armado con una sección de 40 x 20 cms. con : $F'c = 200 \text{ Kgs/m}^2$ y acero de -----
 $F_y = 4,000 \text{ Kgs/m}^2$ para absorber los momentos y esfuerzos cortantes.

8.4.1. CRITERIO ESTRUCTURAL

8.4.1- CRITERIO ESTRUCTURAL.

ANALISIS DE CARGA (TABLERO 4.0 x 8.0)

$$W \text{ DE CONCRETO} \text{ ————— } 4.0 \times 8.0 \times 0.40 \times 2400 = 30,720.0 \text{ Kg}$$

$$\begin{aligned} \text{Vd. DE CAJETONES} &\text{ — } 2400 \times 83 \times 0.40 \times 0.35 \times 0.40 = 11,155.0 \text{ Kg} \\ &= 19,565.0 \text{ Kg} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{PESO DE CAJETONES} &\text{ — } 83 \times 0.40 \times 0.40 \times 0.35 \times 150 = 70.0 \text{ Kg} \\ &= 19,635.0 \text{ Kg} \end{aligned}$$

$$W \text{ DE CONCRETO} = 19,635.0 / 32.0 = 615.0 \text{ Kg/M}^2$$

$$W \text{ DE RELLENO} = 0.05 \times 1700 = 85.0 \text{ Kg/M}^2$$

$$W \text{ DE ENLADRILLADO} = 0.019 \times 1600 = 24.0 \text{ Kg/M}^2$$

$$W \text{ DE INSTALACIONES} = \text{—————} = 30.0 \text{ Kg/M}^2$$

$$W \text{ DE MORTERO} = 0.05 \times 1750 = 90.0 \text{ Kg/M}^2$$

$$\text{R.C.D.F} = \text{—————} = 20.0 \text{ Kg/M}^2$$

$$\text{C.M.} = 865.0 \text{ Kg/M}^2$$

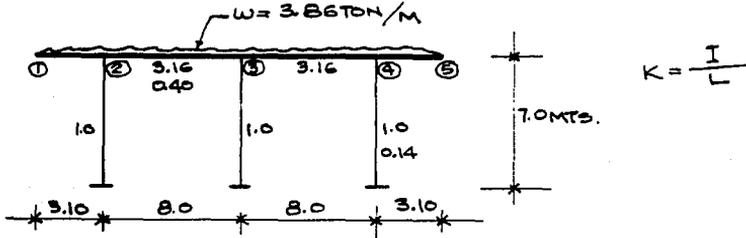
REGLAMENTO

$$\text{C.V} = 100.0 \text{ Kg/M}^2$$

$$\underline{\underline{965.0 \text{ Kg/M}^2}}$$

$$W = 4.0 \times 965.0 = 3.86 \text{ TON/M.}$$

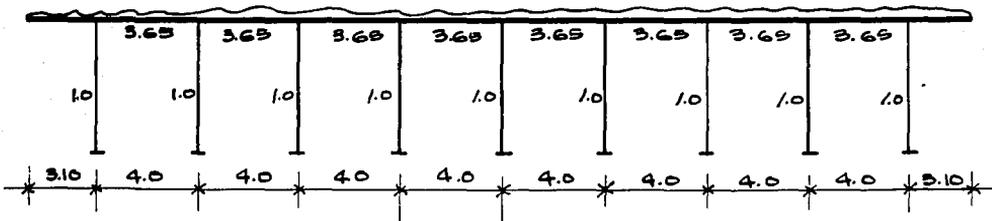
$$\rightarrow W_1 = 5.0 \times 965.0 = 4.825 \text{ TON/M.}$$



$$W = 8.0 \times 965.0 = 7.72 \text{ TON/M.}$$

$$W_1 = 7.0 \times 965.0 = 6.755 \text{ TON/M.}$$

$$W = 7.72 \text{ TON/M.}$$



DIMENSIONAMIENTO DE LOSA.

METODO MARCO EQUIVALENTE.

ANALISIS DE CARGA.

W DE CONCRETO COMPRES. — $2400 \times 0.05 = 120.0 \text{ Kg/m}^2$



$$L = \frac{0.5 l_2}{1 + 1.67 l_2 / l_1} + 0.3 c \leq 0.5 l_2$$

$$L = \frac{0.5 \times 400}{1 + 1.67 \times 400 / 800} + 0.3(40)$$

$$L = 121 \text{ cm} < 200 \text{ OK} =$$

$$l_2 = 400$$

$$l_1 = 800$$

$$c = 40$$

SENTIDO "Y"

$$L = \frac{0.5 \times 800}{1 + 1.67 \times 800 / 400} + 12$$

$$L = 105 \text{ cm.}$$

$$l_2 = 800$$

$$l_1 = 400$$

$$c = 40$$

VOLADO.

"X"

$$L = 106$$

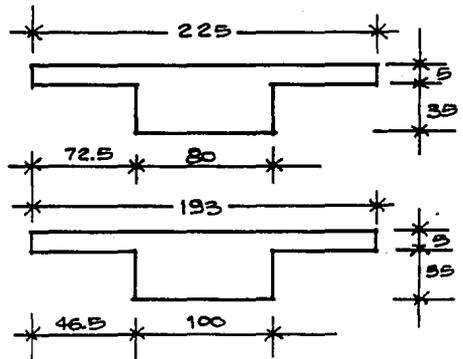
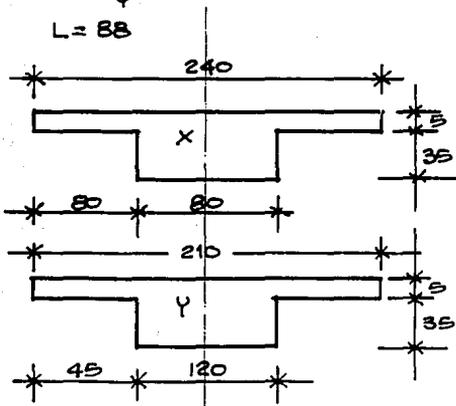
"Y"

$$L = 88$$

$$l_2 = 310$$

$$l_1 = 800$$

— VOLADO —



$$\bar{I}_{xx} = \bar{I} \times A d^2$$

$$\bar{I} = \frac{80 \times 40^3}{12} = 426,666$$

$$\bar{I} = \frac{80 \times 40^3}{12} = 426,666$$

$$A = 362.5$$

$$d = 17.5 = 306$$

$$\bar{I} = 755.2$$

$$I_{xx} = 426,666 + [833 + 400 \times 306] \times 2 = 673.122 \times 10^3$$

$$A = 400$$

$$d = 17.5^2 = 306$$

$$\bar{I} = \frac{80 \times 5^3}{12} = 833$$

$$K = 841.40 \\ = 2.77$$

$$I_{xx} = 426,666 + [\\ = 650,026 \times 10^3 \quad K = 812.55$$

$$\bar{I} = \frac{120 \times 40^3}{12} = 640.00$$

$$A = 225$$

$$d^2 = 306$$

$$I = \frac{45 \times 5^3}{12} = 468$$

$$I_{xx} = 640,000 + [468 + 225 \times 306] \times 2 = 778,636 \times 10^3$$

$$K = 1946.60$$

$$K = 6.40$$

CALCULO DE INERCIAS

COL'S 40x40 = I = 213,333.33

K = 304.10

$$ME_{1-2} = \frac{WL^2}{1-2} = \frac{3.86 \times 3.10^2}{2} = 18.55 \text{ TON.M}$$

$$ME_{2-3} = \frac{WL^2}{12} = \frac{3.86 \times 8.0^2}{12} = 20.59 \text{ TON.M}$$

a) CENTRAL

	$\frac{-18.55}{0.0}$	$\frac{19.06}{0.0}$	$\frac{-21.35}{-0.76}$	$\frac{+21.35}{0.76}$	$\frac{-19.06}{0.0}$	$\frac{18.55}{0.0}$
	-18.55	19.06	-21.35	21.35	-19.06	18.55
	0.0	1.51	0.0	0.0	1.51	0.0
	0.0	20.69	-20.59	20.69	-20.97	18.55
	0.0	.74	.43	.43	.74	0.0
	0.0	.26	.14	.14	.26	0.0
	-0.53		0.0	0.0	0.53	
	0.0		0.0	0.0	0.00	
	-0.53		0.0	0.0	0.53	
	-0.27		0.00	0.00	0.27	
	-0.27		0.0	0.0	0.27	
	0.00		0.00	0.00	0.00	

VISOST	11.97	15.44	15.44	15.44	15.44	11.97
VHIP	—	-0.28	0.28	0.28	-0.28	—
VT	11.97	15.16	15.72	15.72	15.16	11.97
M(+)		+10.69		+10.69		
	P = 27.13 TON		P = 31.44		P = 27.13	

$$ME_{1-2} = \frac{WL}{1-2} = \frac{4.825 \times 3.10^2}{2} = 23.18 \text{ TON.M}$$

$$ME_{2-3} = \frac{WL^2}{12} = \frac{4.825 \times 8.0^2}{12} = 25.73 \text{ TON.M}$$

b) EXTREMO

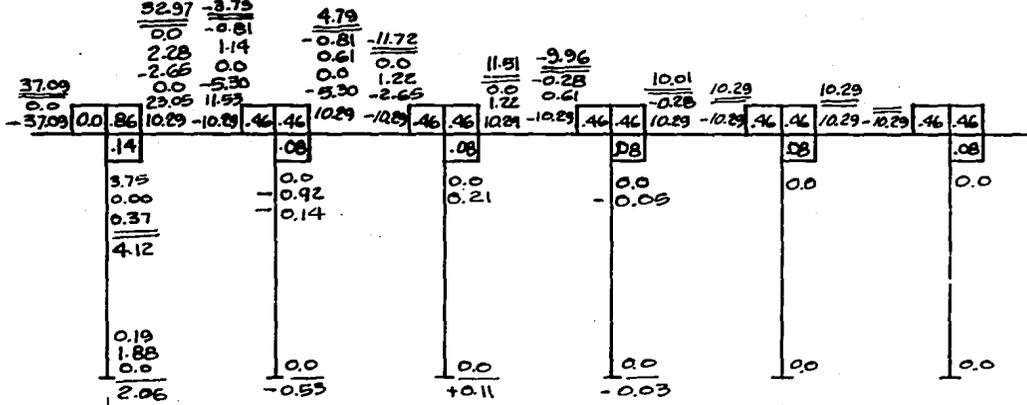
	$\frac{-23.18}{0.0}$	$\frac{23.87}{0.0}$	$\frac{-26.66}{-0.43}$	$\frac{26.66}{0.43}$	$\frac{-23.87}{0.0}$	$\frac{23.18}{0.0}$
	-23.18	23.87	-26.66	26.66	-23.87	23.18
	0.0	1.86	0.0	0.0	1.86	0.0
	0.0	25.73	-25.73	25.73	-25.73	23.18
	0.0	.73	.42	.42	.73	0.0
	0.0	.27	.16	.16	.27	0.0
	-0.69		0.0	0.0	0.69	
	0.0		0.0	0.0	0.0	
	-0.69		0.0	0.0	0.69	
	-0.35		0.0	0.0	0.35	
	-0.35		0.0	0.0	0.35	
	0.00		0.00	0.00	0.00	

VISOST	14.96	19.30	19.30	19.30	19.30	14.96
VHIP	—	-0.35	0.35	0.35	-0.35	—
VT	14.96	18.95	19.65	19.65	18.95	14.96
M(+)		+13.34		+13.35		

$$ME = \frac{WL^2}{1.2} = \frac{7.72 \times 3.1^2}{2} = 37.09 \text{ TON}\cdot\text{M}$$

$$ME = \frac{WL^2}{12} = \frac{7.72 \times 4.0^2}{12} = 10.29 \text{ TON}\cdot\text{M}$$

cols 40x40
W = 7.72 TON/M



b = 200

VISOST	23.93	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44
VHP	—	7.31	-7.31	-7.3	1.73	0.39	-0.39	-0.07	0.07	0.0	0.0	0.0
VT	23.93	22.75	8.13	13.71	17.17	15.83	15.05	15.37	15.51	15.44	15.44	15.44
R =	46.68		21.84		33.00		30.42		30.95		30.95	
M(+)		+0.55		+7.38		+4.72		5.29		5.15		
M(-)	-37.09	-32.97	-3.73	-4.79	-11.72	-11.51	-9.96	-10.01	-10.29			

SISMO

$$AREA = (16.00 + 6.20)(32.04 + 6.20) = 848.04 \text{ M}^2$$

$$W_{TOTAL} = 848.04 \times 935.0 = 792,917.40$$

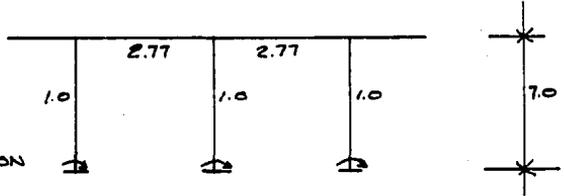
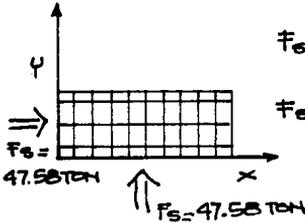
$$C = 0.24 \Rightarrow C_s = \frac{0.24}{4} = 0.06$$

$$\phi = 4$$

$$F_H = W \times C_s = 792,917.40 \times 0.06 = 47,575.04 \text{ Kg} = 47.58 \text{ TON}$$

$$F_6 \text{ EN SENTIDO "X"} = 47.58 / 3 = 15.86 \text{ TON}$$

$$F_6 \text{ EN SENTIDO "Y"} = 47.58 / 9 = 5.29 \text{ TON}$$



$$I_1 = 673122$$

$$I_2 = 778636 \quad V = 5.29 \times 7.0 = 37.03 \text{ TON}$$

$$I_c = 213533$$

$$G_n = \frac{K_c}{\Sigma K} \text{ FACTOR TRABE}$$

$$C_n = \text{FACTOR COLUMNA}$$

$$\Sigma C_n = 7.965$$

	$\frac{5.72}{0.986}$ $\frac{0.349}{0.075}$ 0.270	$\frac{3.14}{0.789}$ $\frac{0.286}{0.155}$ 0.180	$\frac{5.14}{0.789}$ $\frac{0.286}{0.155}$ 0.180	$\frac{5.72}{0.986}$ $\frac{0.349}{0.075}$ 0.270
	0.730 0.500 $\frac{1.230}{1.230}$ 5.72	0.830 0.900 $\frac{1.580}{1.350}$ 6.28	0.830 0.900 $\frac{1.580}{1.350}$ 6.28	0.730 0.500 $\frac{1.230}{1.230}$ 5.72
	1.000 0.369 $\frac{1.369}{1.369}$ 6.35	1.000 0.425 $\frac{1.425}{1.425}$ 6.63	1.000 0.425 $\frac{1.425}{1.425}$ 6.63	1.000 0.369 $\frac{1.369}{1.369}$ 6.35

$$\sum C_n = 26.696$$

	<u>7.457</u>	<u>2.95</u>	<u>2.96</u>	<u>7.46</u>											
	0.171	0.140	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.108	0.171
	0.036	0.068	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036	0.036
	0.135	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.072	0.135
	<u>0.865</u>	<u>0.928</u>	<u>0.865</u>												
	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500	0.500
	<u>1.793</u>	<u>1.428</u>	<u>1.793</u>												
	1.0														
	<u>1.793</u>	<u>1.428</u>	<u>1.793</u>												
	7.457	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	5.94	7.46
	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000
	0.433	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.464	0.433
	<u>1.433</u>	<u>1.464</u>	<u>1.433</u>												
	<u>1.433</u>	<u>1.464</u>	<u>1.433</u>												
	5.96	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	6.09	5.96

$$V_h = 7.00 \times 15.86 = 111.02 \text{ TON}\cdot\text{M}$$

FRANJA COLUMNA CENTRAL

DISTRIBUCION DE
MOMENTOS NEGATIVOS
MOMENTOS POSITIVOS

60 40
75 25

M ⁺ CM CV	18.95	19.08	+10.69	21.35	21.35	+10.69	19.08	18.55
M ⁻ SIEMO	0.0	5.72		3.14	3.14		5.72	0.0
COMO x 0.75 =	13.91	18.60	+8.02	18.37	18.37	+8.02	18.60	13.91
75% M(-)	13.91	14.31	+6.41	16.01	16.01	+6.41	14.31	13.91
MR/bd =	19.87	20.44	9.15	22.87	22.87	9.16	20.44	19.87
A _B = CM ²	15.79	16.24	7.28	18.48	18.48	7.28	16.24	15.79
N-A A _B =	7.90	8.12	3.64	9.24	9.24	3.64	8.12	7.90
N-B A _B =	3.95	4.06	1.82	4.62	4.62	1.82	4.06	3.95
40% M(-)	7.42	7.63	+2.67	8.54	8.54	+2.67	7.63	7.42
MR/bd ²	21.20	21.80	7.63	24.40	24.40	7.63	21.80	21.20
A _S = CM ²	8.54	8.68	3.64	9.94	9.94	3.64	8.68	8.54
N-E A _B =	2.14	2.17	0.91	2.49	2.49	0.91	2.17	2.14

(RIGE) ←

60% M(-) FRANJA DE COLUMNA
b = 40 + 20 + 20 = 80

CHECAR PERALTE

25% M(+)

d_{MIN} = R_L (1 - 2c/3l)

$k = 0.0075 \sqrt[4]{f_{sw}} \geq 0.025$
 $k = 0.0075 \sqrt[4]{2100 \times 9.8} = 0.028$

$d_{MIN} = 0.028 \times 100 \left(1 - \frac{2 \times 40}{3 \times 800}\right)$

$d_{MIN} = 21.65$

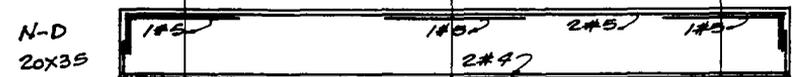
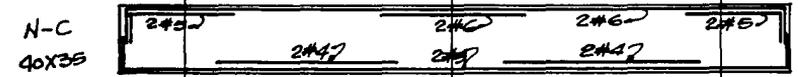
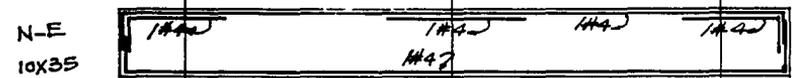
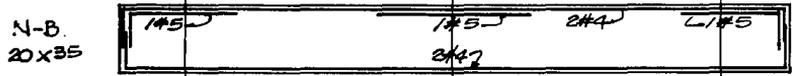
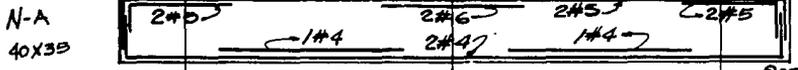
$d_{TOTAL} = 21.65 \times 1.20 = 26 \text{ CM.}$

35 > 25 OR =

d = 35
r = 5
h = 40

CHECAR CORTANTE.

$\sqrt{2}R = 0.5 \sqrt{f \cdot c} = 7.9 \text{ kg/cm}^2$



MF.CM+CV = 37.09	32.97	+0.85	3.73	4.79	+7.38	11.72	11.51	+4.72	9.96	10.01	+5.29	10.29		
MF.SISMO = 0.0	7.96	—	2.85	2.96	—	2.96	2.96	—	2.96	2.96	—	2.96		
COMP.XO.75 = 27.82	30.32	+0.41	5.01	5.81	+5.54	11.01	10.85	+3.54	9.63	9.73	+3.97	9.94		
MF = 37.09	32.97	+0.55	5.01	5.81	+7.38	11.72	11.51	+4.72	9.96	10.01	+5.29	10.29		
75% MF	27.82	24.73	+0.33	3.76	4.36	+4.43	8.79	8.63	+2.83	7.47	+5.17	7.72		
MF/bd ² b=200	15.90	14.13	+1.0	60%(f)	2.15	2.44	+2.53	5.02	4.93	+1.62	4.27	4.29	+1.81	4.41
As=cm ²	31.15	27.30	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20	18.20
N-1 As	6.23	5.46	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64	3.64
N-2 As	3.12	2.73	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82	1.82
25% MF	9.27	8.24	+0.22	1.25	1.45	+2.95	2.93	2.83	+1.89	2.49	2.50	+2.12	2.57	2.57
MF/bd ² b=80	13.24	11.77	0.50	1.80	2.07	4.00	4.40	4.11	2.70	3.60	3.60	3.03	3.67	3.67
As=cm ²	10.08	9.07	6.58	6.58	6.58	6.58	6.58	6.58	6.58	6.58	6.58	6.58	6.58	6.58
N-3	1.26	1.13	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71	0.71

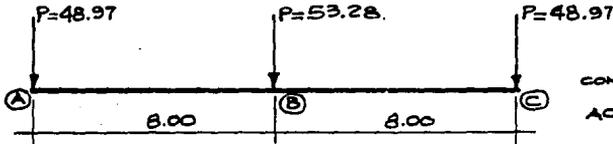
N-1 40X35	2#3	1#47	1#3	3#3	1#3	2#47	1#47	1#3	1#47	1#3	1#47	1#3	
E#3 @25	5@10	8@15	@25	8@15	8@15	@25	8@15	8@15	@25	8@15	8@15	@25	8@15
N-2 20X35	1#5	1#37	1#3	1#37	1#3	2#37	1#37	1#3	1#37	1#3	1#37	1#3	
E#3 @25													
N-3 10X35	1#3					1#3							
E#3 @25						1#37							

PLANTA DE COLUMNA
 — 35.9 —
 PLANTA CENTRAL

ELEMENTOS MECANICOS EN CIMENTACION

$P_1 = 80.59 \text{ ton}$ $P_2 = 33.91$ $M = 0.35$ $M = 6.35$	$P_1 = 85.98 \text{ ton}$ $P_2 = 39.30$ $M = 0.00$ $M = 6.63$	$P_1 = 48.97 \text{ ton}$ $P_2 = 27.13$ $M = 0.27$ $M = 6.35$	$P_1 = 48.97 \text{ ton}$ $P_2 = 27.13$ $M = 0.27$ $M = 6.35$	$P_1 = 53.28 \text{ ton}$ $P_2 = 31.44$ $M = 0.00$ $M = 6.63$	$P_1 = 48.97 \text{ ton}$ $P_2 = 27.13$ $M = 0.27$ $M = 6.35$
$X \uparrow$ $Y \rightarrow$					
$X \uparrow$ $Y \rightarrow$					
$X \uparrow$ $Y \rightarrow$					

DIMENSIONAMIENTO DE CIMENTACION



CONCRETO $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 ACERO $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

$D_f = 1.20 \text{ mts.}$
 $g = 10.0 \text{ ton/m}^2$
 $\gamma = 1.65 \text{ ton/m}^3$

LOCALIZACION DE RESULTANTE

MOMENTO CON RESP. "A"	FUERZA	BRAZO	MOM.
①	48.97	0.0	0.0
②	53.28	8.0	426.24
③	48.97	16.0	783.52
	<u>151.22</u>		<u>1,209.76</u>

POSICION DE LA RESULTANTE

$$x = \frac{\sum M}{\sum F} = \frac{1209.76}{151.22} = 8.0 \Rightarrow e = \frac{l}{2} - x = \frac{16.0}{2} - 8.0 = 0.0 \text{ OK}$$

$$\sqrt{V} = \frac{P}{A} \pm \frac{M}{S}; M=0.0 \therefore \sqrt{V} = \frac{P}{A}$$

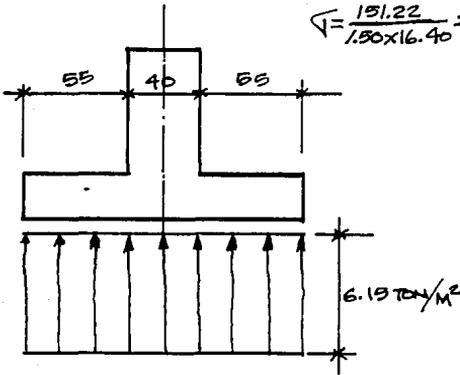
$$A = \frac{151.22 \times 1.10}{10.0} = 16.63 \text{ M}^2; A = B \times L$$

COLUMNAS = 40x40

SE PROPONE B = 1.50; L = 16.40

ESFUERZOS AL TERRENO

$$\sqrt{V} = \frac{151.22}{1.50 \times 16.40} = 6.15 \text{ TON/M}^2 < 10.0$$



DIMENSIONAMIENTO DE ZAPATA.

$$M = \frac{wL^2}{2} = \frac{6.15 \times 0.55^2}{2} = 0.93 \text{ TON} \cdot \text{M}$$

$$M_R = 1.4 \times 0.93 = 1.30 \text{ TON} \cdot \text{M}; \text{SE PROPONE } d = 15; b = 100$$

$$M_R / b d^2 = 130000 / (100 \times 15^2) = 5.78 \Rightarrow \rho = 0.0026$$

$$A_S = 0.0026 \times 15 \times 100 = 3.90 \text{ CM}^2$$

$$A_{S \text{ MIN}} = 0.002 \times 15 \times 100 = 3.0 \text{ CM}^2$$

$$\text{ACERO POR FLEXION} = \#3; S = \frac{71}{3.90} = 18.21 \Rightarrow \#3 @ 15$$

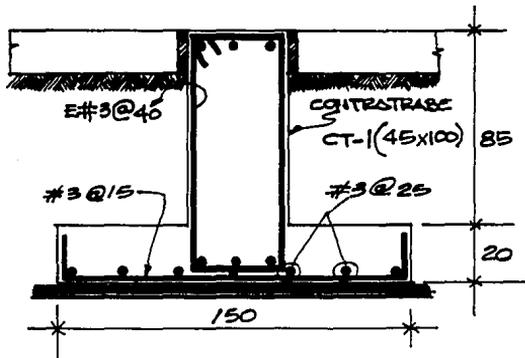
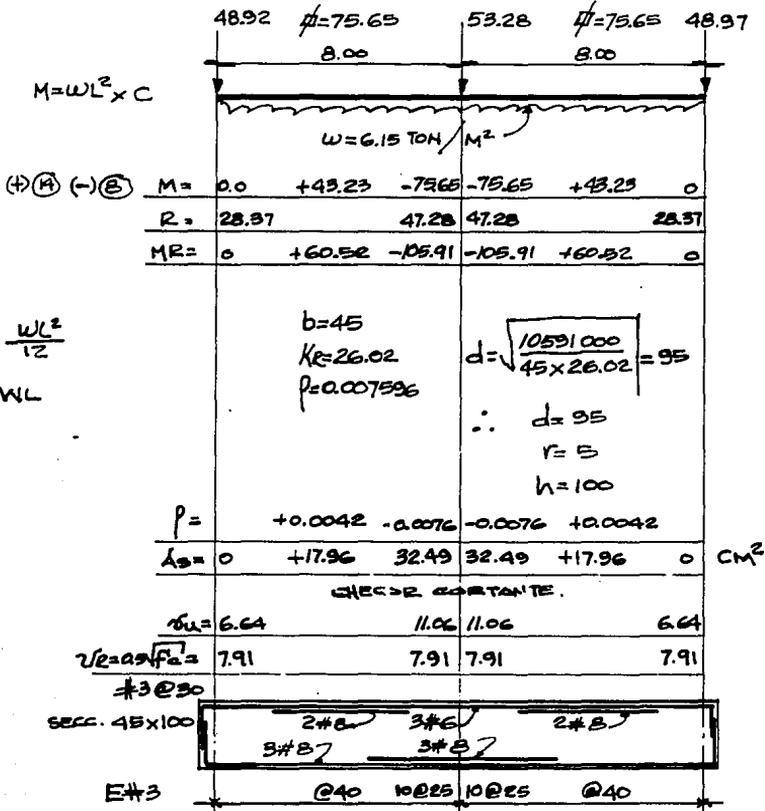
$$\text{POR TEMPERATURA} = \#3; S = \frac{71}{3.0} = 23.67 \Rightarrow \#3 @ 24$$

CHECAR COMO VIGA (CORTANTE)

$$V = (0.55 - 0.15) \times 1.0 \times 6.15 = 2.46 \text{ TON}$$

$$\tau_u = \frac{2460}{15 \times 100} = 1.64 \text{ Kg/CM}^2; \tau_R = 0.5 \sqrt{f'c} = 7.91 \text{ Kg/CM}^2 > \tau_u$$

DIMENSIONAMIENTO DE CONTRABASE



$$TL = 20 \times 50$$

COLUMNAS.

$$P = 85.98 \text{ TON}$$

$$M = 8.69 \text{ TON} \cdot \text{M}$$

CHECAR ESBELTEZ

$$L' = 700 - 40 = 660$$

$$b = 40 \Rightarrow L'/b = \frac{660}{40} = 16.50 \Rightarrow \text{INCREMENTAL MOMENTO}$$

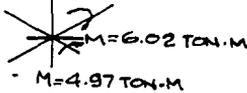
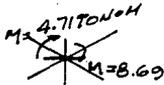
$$\rho = 0.64$$

$$\rho = 1.2 - 0.025 \left(\frac{660}{35} + 5 \frac{7}{10} \right) = 0.6411$$

$$\Delta M = \left(\frac{1 - 0.6411}{3 \times 0.6411} \times 35 + 2 \times 4 \right) 85980 = 733514.5 \text{ Kg} \cdot \text{cm}$$

$$= 7.335 \text{ TON} \cdot \text{M}$$

$$M_T = 7.33 + 8.69 = 16.02$$



$$h = 40$$

$$b = 40$$

$$d = c = 35$$

$$d/h = \frac{35}{40} = 0.88$$

$$k = \frac{85980}{40 \times 35 \times 0.75 \times 170} = 0.4817$$

$$k = \frac{1602000}{0.75 \times 40 \times 35^2 \times 170} = 0.256$$

$$q = 0.29$$

$$\therefore \rho = \frac{q \times f_c}{f_y} = \frac{0.29 \times 170}{4200} = 0.0117$$

$$A_s = 0.0117 \times 40 \times 40 = 18.72 \text{ cm}^2$$

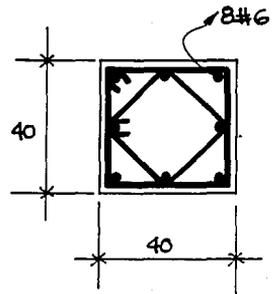
$$\text{UTILIZAR } \#5 \Rightarrow \text{No. Vs.} = \frac{18.72}{2.87} = 6.52 = 7 \therefore 8 \#6$$

ESTRIBOS

$$\#3 \Rightarrow 40 \phi = 40 \times 1.0 = 40 \text{ CMs.}$$

$$16 A_v = 2.87 \times 16 = 45 \text{ CMs.}$$

$$s = \frac{f_r A_v f_y}{3.56} = \frac{0.80 \times 142 \times 4200}{3.56 \times 40} = 34 \Rightarrow c \#3 @ 25$$



8.5. INSTALACIONES

8.5.1. CRITERIO DE INSTALACION HIDRAULICA

El suministro de agua se obtendrá de la poza del estero y de 3 pozos situados estratégicamente en las áreas libres del terreno separados 30.00 mts. aproximadamente del inmueble.

El agua será bombeada por medio de bombas centrifugas, las cuales darán un rendimiento del 70 % al 90 %, de los pozos a la cisterna y al tanque elevado, ambos construidos con concreto armado y - cuyas capacidades serán :

CISTERNA	-----	288,000 Lts
TANQUE ELEVADO	-----	80,000 Lts

GASTO HIDRAULICO

Se dotará a cada empleado de 150 Lts. de agua por día, siendo que se cuenta con 165 empleados en las instalaciones pesqueras.

Se contará con 3 litros de agua por m² para riego en las zonas -- jardinadas, las cuales son 2,035 m².

En la fabrica de hielo el uso del agua será principalmente para - la elaboración del mismo en moldes que ocupan 150 Lts. cada uno, siendo el gasto así :

880 moldes X 150 Lts. =	=	132,000 Lts.
Jardín 2,035 m ² X 3 Lts. =	=	6,105 Lts.
Chiqueros 10 pzas. X 200 Lts. =	=	2,000 Lts.
Chiqueros en proceso harina =	=	12,000 Lts.
En cocina - comedor =	=	10,000 Lts.
120 personas X 150 Lts. =	=	25,000 Lts.

T O T A L L I T R O S	=	187,605 Lts.
-----------------------	---	--------------

La reserva se almacenará en la cisterna utilizando exclusivamente el agua del tanque elevado para alimentar baños generales, comedor y oficinas. El servicio de agua a las zonas jardinadas será por medio de ramales secundados, con llaves de jardín repartidas estratégicamente en las zonas mencionadas para su riego.

8.5.2. CRITERIO DE INSTALACION SANITARIA

La instalación Sanitaria estará dividida en dos partes :

PRIMERA : El drenaje para las aguas de plazas, jardines, patios de maniobras y fábrica de hielo.

SEGUNDA : El drenaje y la eliminación de las aguas residuales del servicio de baños, cocina, procesamiento de pes cado y chiqueros de la procesadora de harina.

El agua de las plazas se deslizará libremente hacia los jardines y en los patios de maniobras al pié de los andenes se colocarán rejillas con el objeto de recolectar el agua de lluvia y llevarla a través de zanjas cuya función será conducir el agua hacia líneas de albañales perforados distribuidos en las zonas jardinadas para su riego por filtración. El estacionamiento se drenará simplemente hacia las zonas jardinadas.

Por lo que respecta al drenaje de los servicios existirá un ramal al cual confluirán las aguas de los lavabos y regaderas de los ba ños, así como las aguas residuales de la cocina, que a su vez estas desembocarán en un pozo de absorción situado hacia el noroeste de las instalaciones para evitar la contaminación de las aguas potables de los pozos.

De los inodoros saldrán líneas de drenaje para formar el ramal de las aguas negras y desembocarán a un tanque séptico con capacidad para 5,760 Lts. ya que se estipula dotar con varios fosos de este tipo y así poder llevar a cabo el sistema de drenaje.

A su vez del tanque séptico saldrá un ramal que se dirige hacia - un campo de oxidación y posteriormente el ramal quedará conectado a un pozo de absorción donde acabará el sistema de drenaje de la instalación sanitaria.

8.5.3. CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA

La energía eléctrica para el sistema edificio se traerá desde las líneas de alta tensión por sistema subterráneo hasta una subestación localizada junto al cuarto de máquinas del conjunto pesquero y desde esta zona la energía eléctrica se distribuirá a los diferentes centros de trabajo.

La subestación estará dividida en dos zonas : la del transformador y dispositivos de pruebas a la cual solamente tendrán acceso el personal calificado de la Comisión Federal de Electricidad, en la otra zona se colocarán los tableros de medición y centros de - cargas para los diferentes edificios que componen las instalaciones pesqueras, teniendo cada elemento del conjunto su propio breaker o control electrónico.

El cableado que comprende las instalaciones será oculto, en forma subterránea, ahogada en losa y muros o por los falsos plafones.

Todas las bodegas o naves de procesamiento se iluminarán por medio de lámparas fluorescentes y quedarán ubicadas en cada entre - eje para tener mayores niveles lumínicos uniformes en las zonas - de trabajo.

La oficina de control, el comedor, baños generales y oficinas generales se dotarán las salidas con spots de 250 watts colocados - estratégicamente para lograr mayores niveles lumínicos uniformes.

En las circulaciones del conjunto pesquero se colocarán lámparas fluorescentes a cada 4.00 mts. y en las circulaciones de vehículos se instalarán postes de luz a cada 25.00 mts. para darle servicio nocturno a las instalaciones.

El tanque elevado y la torre de enfriamiento llevarán en cada esquina luces de obstrucción aerea, para proteger y darle mayor seguridad por las noches a las instalaciones pesqueras debido al -- tráfico aéreo que se desarrolla en la zona hotelera cercana al po blado de Mulegé.

8.5.4. CRITERIO SOBRE INSTALACIONES ESPECIALES

En la nave de procesamiento de harina se colocarán hornos de seca do y molinos que trabajarán a base de diesel y electricidad.

En el cuarto de máquinas llevaremos condensadores, compresores pa ra la fabricación de hielo que trabajarán a base de tanques de -- amoniaco y sistema eléctrico.

Todo el sistema de enfriamiento de las bodegas de refrigeración y congelación estará controlado desde el cuarto de máquinas por me dio de compresores y condensadores.

Las instalaciones contarán con un sistema de aire acondicionado, ya que en lugares de clima extremoso como Mulegé, no bastan las ventilas naturales de los edificios y este sistema de aire acondi cionado se efectuará por medio de equipos portátiles. conocidos en la región con el nombre de enfriadores.

8.5.5. ESPECIFICACIONES GENERALES

8.5.5.1. LIMPIEZA DE TERRENO

La limpieza consistirá en despejar el lugar que ocupa-- rán las instalaciones pesqueras de todos los cardones, arbustos y matas que se encuentren en el terreno donde se ubicarán todos los componentes que formarán el siste ma edificio y para su desarrollo se utilizarán herra--- mientas tales como : palas, picos, machetes, carreti-- llas y toda clase de objetos que sirvan para su fin.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

8.5.5.2. NIVELACION, TRAZO Y EXCAVACION

La nivelación del terreno se hará con motoconformadora, conformando plataformas cuyos niveles se especifican en los planos respectivos, rectificando los niveles con po lines, reventones y niveles de burbujas.

Los ejes se trazarán conforme estén indicados en los -- planos arquitectónicos, usando reventones y cal hidrata da, colocando mojoneras para su mayor identificación.

La excavación en cepas para alojar las contratraves de la cimentación se hará a pico y pala, desalojando la -- tierra del lugar en carretilla.

Posteriormente de la excavación se rectificarán los ni veles y el trazo de los ejes, con niveles de triple, -- cinta de acero debidamente comparada, estadales, balli-- zas y fichas.

8.6. CIMENTACION

8.6.1. PLANTILLA DE DESPLANTE

La plantilla se hará a base de concreto pobre de 100 Kg/cm² y -- con un espesor de 0.06 mts.

8.6.2. ZAPATAS CORRIDAS, CONTRATRABES Y LOSA TAPA

La cimentación se hará a base de zapatas corridas y contratraves de concreto armado con impermeabilizante integral, cuya fatiga se rá de 250 kg/cm² y el armado se diseñará considerando una carga de 300 kg/cm² y en algunas zonas la cimentación se hará a base - de losas de cimentación utilizando las mismas especificaciones -- tanto en concreto como en acero.

La cimentación se complementará con una losa tapa, que además servirá de andén en todo el perímetro de las instalaciones y su nivel será de + 1.20 m sobre el nivel \pm 0.00 y el volado de la losa descansará sobre muros de contención a base de piedra brava que se construirán en el perímetro de la misma.

En la losa tapa se usará una fatiga de 250 kg/cm² y el acero se diseñará para resistir una carga de 800 kg/cm².

Para la cimbra se usará madera de pino de segunda sin nudos, con un ancho de 10 cms. y un grueso de 1 $\frac{1}{2}$ " con aplicación de diesel.

Las contratraves antes señaladas están diseñadas para resistir -- tanto la carga que baja por las columnas como la reacción que --- emerge del suelo.

8.6.3. ESTRUCTURA

La estructura se hará a base de columnas de 0.40 X 0.20 m. de concreto armado y se construirán en los sitios indicados en planos.

El armado se hará en base a un cálculo estructural previo con acero de $F_y = 4,000$ Kg/cm² y concreto de $F'_c = 250$ kg/cm²

8.6.4. MUROS

Los muros serán de tabique recocido con un espesor de 0.14 m. cuya altura estará rematada con una cadena para recibir herrería y en algunas zonas los muros estarán perfectamente impermeabilizados, los cuales están indicados en planos de detalles constructivos.

8.6.5. LOSA DE AZOTEA

La losa de azotea con espesor de 0.15 m. será de concreto armado con una fatiga $F'_c = 250$ kg/cm² y acero $F_y = 4,000$ kg/cm² y tendrá un acabado con su relleno respectivo para dar pendientes -

pluviales y se le aplicarán de 2 a 3 manos de pintura de aluminio antirreflejante para evitar la insolación del inmueble, ya que -- tiene zonas que requieren de este acabado.

8.6.6. ACABADOS EN MUROS

8.6.6.1. El recubrimiento de los muros en el exterior será a base de aplanado rústico y terminado con pintura vinílica

8.6.6.2. El recubrimiento en la parte interior será de yeso, colocado a plomo y regla, con pintura vinílica como acabado final.

8.6.6.3. El recubrimiento en los muros de los baños será lambrín de azulejo y en el plafond se aplicará pintura de esmalte.

En la cocina del comedor su acabado será similar al de los baños.

8.6.7. MOBILIARIO

a) La cocina se dotará de un mueble integral y de refrigeradores para la conservación de alimentos.

b) Los muebles de baño serán de porcelana de marcas vitromex, -- orión o similar con accesorios cromados.

c) El mobiliario en las oficinas será el idóneo para el desarrollo de la actividad administrativa.

8.6.8. PAVIMENTOS

El piso en las instalaciones será de cemento escobillado para su fácil mantenimiento y se especificará en todas las zonas de trabajo.

- a) El acabado de pisos en los baños será a base de azulejo o mosaico veneciano con una pendiente del 2 % hacia la zona de la regadera.
- b) El piso del comedor será a base de mosaico de pasta de 0.20 X 0.20 m. al igual que en la caseta de control y de acceso.
- c) El piso en las oficinas será de granito de marmol colado en obra y se hará en forma de tablero de ajedrez en retícula de 1.00 X 1.00 m. separados por cintillas de aluminio o latón.

8.6.8.1. PAVIMENTOS EXTERIORES

El pavimento en las circulaciones, patios de maniobras y estacionamientos.

Se consolidará el suelo en las zonas mencionadas, posteriormente se colocará una losa de concreto de $F'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ y armado para resistir el peso de las transportaciones.

Sobre esta losa se colocará adoquín de piedra colorada del lugar en piezas de 0.50 X 0.50 m. con un espesor de 0.07 m. pegados con mortero de cemento y arena de mina en proporción de 1.5.

8.6.8.2. PLAZA CENTRAL

Se consolidará el suelo con apisonadores, se colocará posteriormente un firme de concreto $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, armado con varilla de 5/16", después se colocarán piedras de 1.00 X 1.00 con espesor de 0.10 m. a base de granzón y grano de marmol separados con cintillas a base de adoquín (piedras lavadas).

8.7. HERRERIA

Se usará herrería tubular con lámina calibre 18 y portavidrios de aluminio con base de pintura anticorrosiva y acabado con pintura de esmalte.

8.8. CARPINTERIA

Todas las puertas de intercomunicación serán de tambor con tri---play de caoba de 6 mm.

8.9. CERRAJERIA

Las chapas que se usarán en las puertas de intercomunicación serán de la marca Phillips.

8.10 En los claros grandes se utilizarán vidrios de 6 mm. y en claros chicos se utilizarán vidrios de 3 mm.

IDEA DE COSTO

RESUMEN DE CONCEPTOS

1.	OFICINAS GENERALES	N\$ 3'816,000.00
2.	PROCESO DE FILETEO	5'120,000.00
3.	BODEGA CONGELACION Y REFRIGERACION	4'096,000.00
4.	FABRICA DE HIELO	6'720,000.00
5.	CUARTO DE MAQUINAS	2'616,000.00
6.	SUBESTACION ELECTRICA	192,000.00
7.	MANTENIMIENTO	4'096,000.00
8.	PROCESO DE HARINA	4'096,000.00
9.	SANITARIOS GENERALES	1'760,000.00
10.	COMEDOR	1'600,000.00
11.	RECEPCION DEL PRODUCTO	3'072,000.00
12.	ZONA PARA INSTALACIONES	6'000,000.00
13.	VARADERO	2'240,000.00
14.	AREAS LIBRES	1'010,000.00
15.	ZONAS JARDINADAS	1'017,500.00
16.	PLAZA CENTRAL	399,150.00
17.	CONTROL DE VENTAS	616,000.00
18.	ESTACIONAMIENTO	1'147,500.00
19.	PATIOS DE MANIOBRAS	2'997,100.00
20.	ANDENES	5'128,000.00
21.	CIRCULACIONES A CUBIERTO	2'644,500.00
22.	CIRCULACIONES EXTERIORES	813,150.00
23.	CIRCULACION DE CARPETA ASFALTICA	5'766,400.00
	S U B T O T A L (A)	66'963,300.00
24.	INSTALACION Y EQUIPO ESPECIAL PARA :	
	PROCESO DE FILETEO	3'000,000.00
	CONGELACION Y REFRIGERACION	4'800,000.00
	FABRICACION DE HIELO	1'400,000.00
	PROCESO DE HARINA	1'200,000.00
	S U B T O T A L (B)	77'363,300.00

IMPREVISTOS 5 %	<u>3'868,165.00</u>
SUBTOTAL (C)	81'231,465.00
HONORARIOS PROFESIONALES 12 %	<u>9'747,775.00</u>
GRAN TOTAL	N\$ 90'979,240.00

IX. EVALUACION

La evaluación es la confrontación de objetivos trazados y metas alcanzadas, por eso al autoevaluar mi tesis tendré que distinguir dos aspectos, los cuales a pesar de estar relacionados entre sí son diferentes, se trata de lo teórico y lo práctico.

Respecto a lo teórico considero haber conjuntado la --- aplicación de los conocimientos correspondientes a los diferentes seminarios - del plan de estudios de la carrera de Arquitecto. Considero también haber cum plido con los objetivos del autogobierno de la Escuela Nacional de Arquitectura, al abocarme a un tema real, directamente ligado con las necesidades del po blado donde desarrollé mi Servicio Social.

En cuanto al aspecto práctico haré notar lo siguiente :

Al desarrollar esta tesis no pretendo inclinarme o precisar hacia ninguno de los elementos del proyecto tales como : el criterio de cálculo estructural, presupuesto, diseño de instalaciones, sino que la función fundamental de esta tesis, a través de mi esfuerzo, sirva para ayudar a la comunidad pesquera Mulegina a promover la construcción de las instalaciones pesqueras de la entidad y a su vez proporcionarles el instrumento y las bases ade cuadas con las cuales será más fácil solicitar un fideicomiso, ya se con el -- Banco de Pesca, con Productos Pesqueros Mexicanos o alguna otra Institución de Crédito, esperando con esto establecer una relación entre mi trabajo de tesis y un sin numero de personas dedicadas a la actividad pesquera, procurando de - algún modo el posible surgimiento de una empresa de esta naturaleza, logrando así uno de los objetivos más importantes de mi trabajo de tesis : La creación de nuevas fuentes de trabajo.

Por otra parte, creo que al poner este documento en manos de la comunidad pesquera de Mulegê, como de los pasantes que con el tiempo habrán de laborar en la misma entidad, estaré concretando mis objetivos del -- Servicio Social.

Después de haber logrado la elaboración de este proyecto es necesario y urgente crear una interacción entre las diferentes escuelas y facultades que conforman una Universidad, pues los proyectos y experimentos que se realizan en ella, requieren del concurso de diferentes especialidades.

Además la práctica a través de un intercambio semejante reforzaría la formación del estudiante profesional, debido a que en el auténtico ejercicio de cualquier profesión se trabaja en forma multidisciplinaria.

X. FUENTES BIBLIOGRAFICAS

CARTILLA DE SANEAMIENTO

Comisión Constructora e Ingeniería Sanitaria

S.S.A. México 1967.

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA

Ernest Neufert

Edit. Gustavo Gili

Barcelona

EDIFICIOS PARA LA INDUSTRIA

Fiedemann Luid

Edit. Gustavo Gili

Barcelona 1972

CONSTRUCCIONES PARA LA INDUSTRIA

O. W. Grube

Edit. Gustavo Gili

Barcelona

EDIFICACIONES INDUSTRIALES

PROYECTOS Y CONSTRUCCIONES

W. Henn

Edit. Gustavo Gili

Barcelona

FUENTES DE INFORMACION

Cooperativa Pesquera de Mulegê, B.C.S.

Empacadora de Sardina de Productos Pesqueros Mexicanos.

En Puerto Adolfo López Mateos, B.C.S.

Empacadora de Sardinias Pando, S.A. de C.V.

En Puerto San Carlos, B.C.S.

Secretaría de la Reforma Agraria en la Paz, B.C.S.

Sub-secretaría de Pesca, de la Secretaría de Industria y Comercio
México, D.F.

AGRADEZCO LA AYUDA PRESTADA POR :

Marco Antonio Aguirre Pliego	Arquitecto
Emilio Meza Villegas	Lic. en Economía
Pascual Valdez Cárdenas	Arquitecto
Eduardo Gama Barletti	Arquitecto
Jorge Alfredo Meza González	Arquitecto
Bernardino Arana	Lic. en Economía
Roberto Monroy Sánchez	Arquitecto
Javier Vicente Hinestroza	Arquitecto
Manuel Castro Fernández	Ingeniero
Jorge Aguilar García	Arquitecto
Norma Resendiz Zamudio	Arquitecto