

2 ej.  
76

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**CENTRO DE CAPACITACION PESQUERO**  
**EN HACIENDA DE CABAÑAS GRO.**

**TESIS PROFESIONAL**  
**PARA OBTENER EL TITULO DE :**  
**A R Q U I T E C T O**  
**P R E S E N T A :**  
**SANTIAGO CORTEZ IBARRA**

**N. DE CUENTA 8151127.9**

**TESIS CON  
FALTA 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.

## INDICE

	Pág.
1. APROVECHAMIENTO DEL MAR .....	1
1.1. RIQUEZA QUIMICA .....	2
1.2. ELEMENTOS BIOLOGICOS .....	2
1.3. IMPORTANCIA DE LOS PRODUCTOS MARINOS .....	3
1.4. VARIEDAD DE PRODUCTOS .....	4
1.5. PRODUCTOS MINERALES .....	5
1.6. PRODUCTOS VEGETALES .....	6
1.2. CONCLUSIONES .....	6
1.2.1. Panorama Nacional .....	7
1.2.2. Organización .....	9
1.2.3. Industrialización .....	9
1.2.4. Proposición .....	9
1.3. LOCALIZACION REGIONAL .....	11
1.3.1. Ubicación Geográfica .....	12
- Localización .....	12
- Suelo .....	12
- Clima .....	13

	Pág.
1.3.2. Actividades Económicas .....	13
1.4. DETERMINACION DE LA LOCALIDAD .....	15
2. ANALISIS URBANO .....	15
2.1. ANALISIS PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO .....	17
2.2. NECESIDAD DE CAPACITACION PESQUERA EN MEXICO .....	20
2.3. OBJETIVOS DEL TEMA ARQUITECTONICO .....	25
2.4. LOCALES NECESARIOS PARA LA CARRERA DE TECNICO PESQUERO .....	26
2.5. PROGRAMA DE ESTUDIO PARA TECNICO PESQUERO .....	27
2.6. PROGRAMA ARQUITECTONICO .....	31
2.6.1. Análisis de Areas .....	41
3. DESCRIPCION ARQUITECTONICA DEL CENTRO DE CAPACITACION .....	52
3.1. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO .....	54
3.2. CRITERIO ESTRUCTURAL .....	54
3.3. CRITERIO DE INSTALACIONES .....	55
- Hidráulica .....	55
- Sanitaria .....	55
- Iluminación .....	66

3.4 CRITERIO DE ACABADOS.....	71
3.5 PLANO ARQUITECTONICOS.....	72
BIBLIOGRAFIA.....	89

## INTRODUCCION

### 1. APROVECHAMIENTO DEL MAR

El hombre ha aprovechado el mar en diferentes órdenes. Lo ha utilizado como medio de transporte, a tal grado de que se le ha considerado imprescindible y relativamente cómodo y seguro. Asimismo, el hombre lo ha aprovechado como medio de abastecimiento de alimentos. Desde luego, este último uso, es aún limitado, puesto que no se le ha explotado a su máxima capacidad.

En el pasado, pocas regiones requirieron de los productos marítimos en materia de alimentos.

Hablando en términos de extensión, los océanos ocupan, aproximadamente el 70% de la superficie del globo terráqueo.

En dicho espacio superabundan especies de la flora y de la fauna, incomparablemente mayores con respecto a las especies agrícolas y ganaderas de la tierra, que en proporción al crecimiento de la población mundial, llegarán a ser insuficiente

para el sustento humana. Ante esta problemática alimenticia, el mar se perfila como la reserva que, suplirá a la deficiencia de la superficie de la tierra, para ello, se hace impostergable preparar al hombre para aprovecharlo.

### 1.1 RIQUEZA QUIMICA

Los ríos llevan al mar, gran cantidad de materias de diversa índoles. Es decir orgánicas, e inorgánicas. El mar es una solución mas o menos concentrada de bromo, yodo, hierro, compuestos clorados, carbonatos, fosforados, de aluminio, etc.

### 1.2 ELEMENTOS BIOLOGICOS

En el mar se encuentran, además, gran cantidad de materias orgánicas procedentes de plantas o animales que lo habitan.

El 71% de la energía radiante del sol es absorbida en el mar por los procesos biológicos de transformación de los elementos minerales como el calcio, fósforo etc., para la integración de la flora y la fauna marítimas así como la generación de los

miles de productos que a su vez sirven de alimentos a las especies que en él habitan.

El sistema denominado Planktón es un maravilloso concurso de acciones de microorganismos que nutren a moluscos, crustáceos y peces que sirven de alimento a especies mayores y cuando éstas mueren, de su descomposición vuelve a constituirse el Planktón que continúa una cadena vital interminable.

El hombre poco ha hecho por conocer y aprovechar este tesoro.

### 1.3 IMPORTANCIA DE LOS PRODUCTOS MARINOS

En páginas anteriores ya señalábamos, que en tiempos pasados el hombre se conformó con lo que la agricultura y la ganadería le proporcionaron y muy poco aprovechó la pesca.

En cambio, el mundo moderno, cada vez, se interesa por explorar el medio marítimo, con el propósito de encontrar en él, la fuente alimenticia del futuro y solucionar este problema de la población mundial que crece aceleradamente. En conse-

cuencia, se ha empezado a desarrollar la industria pesquera y el aprovechamiento de otras riquezas, que proceden del mar.

Las más conservadoras estadísticas de pesca indican que ésta asciende a los tres billones de dólares anuales y que otros productos marinos como: La Sal, Gema, la industria de Magnesio, del aluminio y la pesca de perlas y otras ajenas a la pesca producen según las mismas estadísticas otro billón de dólares.

Japón, Noruega y otros países han resuelto cuando menos el 10% de su problema alimenticio con los productos del mar y en promedio el mundo consume estos en proporción de un 3% del total de su alimentación.

En México no aprovechamos nuestros grandes recursos marinos sino muy abajo de lo que hacen en Asia y Europa y bastante menos que algunos países de América Latina.

#### 1.4. VARIEDAD DE PRODUCTOS

La variedad de ellos y su abundancia son conocidos totalmente por los especia-

listas solamente, pero de las especies populares que habitan en aguas profundas se capturan anualmente quinientas toneladas.

El pescado constituye un valioso alimento humano y pecuario que mediante procedimientos de conservación puede transportarse a lugares distantes de los de su obtención.

En la industria, el pescado es de suma utilidad para extracción de harina aceites, fabricación de fertilizante, etc.

CRUSTACEOS: Esta variedad de productos alimenticios marinos es uno de los mas apreciados.

#### 1.5. PRODUCTOS MINERALES

EN el mar solamente ha sido explotada la sal, pero en él encontramos gran cantidad de substancias minerales como el magnesio, sales de calcio, yodo, bromo, que tienen múltiples aplicaciones.

## 1.6. PRODUCTOS VEGETALES

El mar representa para el hombre actual cientos de productos vegetales como las algas y otros que son usados en la medicina e industria.

## 1.2. CONCLUSIONES

El mar es la máxima fuente de alimentación conocida hasta ahora, de la cual puede echar mano el hombre. Su explotación en casi la totalidad de los casos se hace sin ningún método ni conocimiento, por lo tanto no se obtiene de él el máximo aprovechamiento.

El mejoramiento de sistemas de explotación sería de gran utilidad tanto para los que viven de las actividades marinas, así como para la humanidad en general.

En un futuro no muy lejano aquel país que tenga un mejor conocimiento de sus aguas, estará mas capacitado para subsistir y llevar un nivel de vida superior, ya que es evidente que cada día dependemos más de los productos marinos.

### 1.2.1. Panorama Nacional

Es evidente que México no ha desarrollado su industria pesquera al ritmo de los demás países. De esto se deriva la urgente necesidad de proteger y fomentar dicha industria, ya que se encuentra muy por debajo de la potencialidad real de sus mares.

La cantidad de pescado consumido por el pueblo mexicano es inferior al 50% de lo que se extrae anualmente en sus aguas, no obstante que en México hay déficit alimenticio elevado, no hemos aprovechado las posibilidades de suplirlo con nuestros recursos marinos.

El escaso desarrollo de la explotación de recursos acuáticos en México, es fundamentalmente el resultado de la falta de personal técnico para impulsar su industrialización, desde el propietario, del barco pesquero, el técnico de conservación de los productos extraídos, hasta el profesionista especializado en tecnología marina.

El impulso que el Gobierno e iniciativa privada se proponen dar a los recursos

acuáticos, marinos, pluviales, implicará la demanda de técnicos de niveles alto y medio, así como un gran número de obreros calificados para esa industria y esto a su vez genera la urgencia de proporcionarlos con toda celeridad se lograría dicha empresa capacitando a los ya dedicados empíricamente a esta actividad, como estimulando vocaciones para el estudio de técnicos.

Es necesario estimular a la iniciativa privada demostrándole claramente la utilidad y el beneficio de la industria pesquera, modernizar las artes de pesca para lograr el rendimiento máximo con el mínimo de esfuerzo, lo cual ocasionaría un descenso efectivo en los costos de producción.

Debe fomentarse el desarrollo industrial de los mismos para que los productos capturados sean aprovechados al máximo.

El litoral permanece inexplorado, las razones de la falta de aprovechamiento de estas zonas es debido principalmente al desconocimiento absoluto de las condiciones Geográficas y Biológicas de esta región, y en menor parte a razones de carácter económico social.

### 1.2.2. Organización

La pesca es una de las actividades en las cuáles la ayuda mutua tiene una importancia vital, por lo tanto es aconsejable estimular el desarrollo de cooperativas pesqueras y con la preparación de gente joven buscar una reorganización de las ya existentes.

### 1.2.3. Industrialización

Por medio de la industrialización se obtienen los beneficios máximos, por ser completa la utilización del producto y proveer de empleo a numerosos obreros, logrando la transformación de la economía regional y consecuentemente la mejora del nivel de vida.

### 1.2.4. Proposición

Considerando la escasés de centros de enseñanza pesquera en el país, ya que solamente fuera del Tecnológico de Veracruz en el cual se imparte enseñanza de niveles

elemental, medio subprofesional, profesional y de especialización, encontramos solamente tres centros de enseñanza elemental y técnica.

Dichos centros están situados en Alvarado, en La Paz Baja California, y en Cd. del Carmen, Camp. Considerando el tipo de enseñanza que se imparte en estos centros, se propone construir un local adecuado, situándolo en uno de los centros pesqueros más importantes de Guerrero y además, dicha situación es estratégica, ya que abarcaría la zona de mayor atraso en cuestión de explotación marina.

En efecto, todo país en que la explotación de sus mares ha alcanzado un nivel importante, cuenta con centros de enseñanza en los que se prepara al personal técnico requerido para incrementar el aprovechamiento de los recursos naturales de los mares e impulsar el desarrollo de las industrias marinas.

Con la idea de que será mas efectiva la enseñanza que se imparta en locales que se proyecten específicamente y dotados de todo lo necesario, así como dichos centros técnico-didácticos sean ubicados en lugares estratégicos para el desarrollo de la industria formando así nuevos elementos humanos y actualizando a la vez a los ya existentes.

### 1.3. LOCALIZACION REGIONAL

Como resultado de la investigación, realizada sobre el sector pesca en el País, se puede concluir que en Hacienda de Cabañas Gro., es uno de los sectores con más recursos naturales y con menos atención por parte de los sectores Estatal y Privado, lo cual ocasiona una serie de problemas para los trabajadores de la pesca, principalmente para aquellos que viven en pequeñas embarcaciones, careciendo tanto de apoyo a la pesca como de equipamiento urbano. Para esto el Plan Nacional de Desarrollo URBANO y el Plan Nacional de Desarrollo Pesquero, tienen hechos estudios de financiamiento para ayudar a tales comunidades en lo que se refiere al proceso económico de los productos pesqueros desde la captura, conservación, transformación, así como su distribución.

Después de revisar el Plan Nacional de Desarrollo Pesquero, fundamentalmente, se concluyó que existe una región que principalmente se enfrenta a este tipo de problemas, la región que mencionamos es la del Pacífico, localizando en ella tres Estados que son: Michoacan, Oaxaca y Guerrero.

De estos tres Estados se escogió el de Guerrero, ya que, de acuerdo al Plan

Nacional de Desarrollo Pesquero, el Departamento de Pesca, tiene un estudio de inversión para apoyo en el Sector Pesca, dentro de este Estado.

### 1.3.1. Ubicación Geográfica

#### - Localización

El predio a emplear para el desarrollo del Centro de Capacitación Pesquero, se localiza en el Estado de Guerrero a 30 minutos en autobus de Acapulco, por la carretera federal Acapulco-Zihuatanejo y al Sur de la Laguna de Hacienda de Cabañas y el Litoral del Pacífico y al este del Río San Jerónimo.

#### - Suelo

Hidrológicamente La Laguna de Hacienda de Cabañas pertenece a La Cuenca del Río San Jerónimo y tiene una superficie de 2,000 hectáreas aproximadamente.

La amplia faja costera situada entre la Sierra madre del sur y el mar, es

zona de tierras bajas de gran fertilidad para la agricultura y con buenas condiciones para el desarrollo de la ganadería y la industria.

- Clima

Cuenta con un clima tropical de Sabana, con lluvias en verano e invierno seco. Tiene una temperatura superior a los 29°C. Fluctuando la precipitación pluvial media entre los 1,000 y 1,500 mm. anuales.

1.3.2. Actividades Económicas

Cuenta además con:

Agricultura

Ganadería

Comercio

Educación

Salubridad

Avicultura

Agua Potable

Servicios

Vías de Comunicación

La Laguna de Hacienda de Cabañas se encuentra situada, principalmente por 3 poblaciones rurales pesqueras.

Paraíso Perdido

Llano Real

Hacienda de Cabañas

#### 1.4. DETERMINACION DE LA LOCALIDAD

De estos tres poblados, nos situamos en "Hacienda de Cabañas" dadas sus características de localización y de actividad, ya que un 90% de sus pobladores se dedican a la pesca, además de que los otros dos poblados el Llano Real y el Paraíso Perdido tienden a desarrollarse como zonas turísticas.

Otro de los recursos con los que cuenta "Hacienda de Cabañas" es la transformación de la Copra que paralelamente con la explotación del pescado les ayuda a sostener en término medio la economía del lugar (este producto se trabaja a nivel familiar).

#### 2. ANALISIS URBANO

"Hacienda de Cabañas" cuenta con el siguiente equipamiento urbano: Vivienda, Educación, Comercio, Culto, Servicios e Infraestructura, todo esto a nivel medio.

Una vez hecho el análisis desde el nivel Nacional hasta el de la localidad, pasamos

al planteamiento de un plan maestro. Este plan maestro establece la localización por zonas de los siguientes sistemas: Educación, Vivienda, Comercio, Industria, Administración y Recreación.

El planteamiento del Plan Maestro se fundamenta en la detección de las carencias del poblado utilizando dos procedimientos:

- a) Las carencias determinadas a partir de los Planes Nacionales de Desarrollo Urbano y Pesquero.
- b) Las carencias sentidas por los habitantes del poblado, además se dedujo que el bajo nivel de vida del poblado se genera a partir de carencias como son:
  - Falta de capacitación para obtener y aplicar nuevas técnicas de captura y transformación.
  - La falta de una organización administrativa y política para la obtención del control de los medios de producción y distribución.

Después de analizar estos factores, se dedujo que es necesario dotar a los pobladores de espacios arquitectónicos, en donde sea posible generar las actividades de capacitación y organización principalmente, las cuales darán como resultado, la instalación de las industrias, donde se empleará la mano de obra ya capacitada y las cuales estarán controladas por cooperativas, lo que finalmente dará como resultado el crecimiento de la población y por consecuencia la dotación de más equipamiento de infraestructura generada por la residencia de los nuevos pobladores.

## 2.1. ANALISIS PARA LA ELABORACION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO

ELECCION DEL TEMA ARQUITECTONICO, DE ACUERDO CON LAS METAS PROPUESTAS PARA LAS COMUNIDADES PESQUERAS.

Se plantean como metas de las comunidades pesqueras las siguientes:

- a) La capacitación en la actividad pesquera.
- b) Producción de alimentos de alto valor proteínico y condiciones adecuadas de precio y calidad.

- c) Elevación de las condiciones de vida de los pescadores mediante la introducción de servicios públicos.

La experiencia adquirida ha demostrado que los intentos realizados para incrementar la producción y el aprovechamiento de los recursos pesqueros, han tenido dificultad en su realización por falta de programas de capacitación de los trabajadores pesqueros en las técnicas de artes pesqueras modernas y de acuicultura, así como en la operación y administración de barcos y en la conservación e industrialización de productos pesqueros.

Para ésto se deberá capacitar al trabajador mediante programas de intercambio tecnológico, así como mediante el otorgamiento de becas a trabajadores, la realización de seminarios y exposiciones, etc.

De acuerdo a las necesidades antes mencionadas se llegó a la conclusión de la elaboración del proyecto de un "Centro de Capacitación para trabajadores de la Pesca", en el que, como su nombre lo dice, se capacitará a los trabajadores para un mejor aprovechamiento de los recursos marinos que constituye un factor muy importante en su economía y alimentación, ya que la población se dedica, en un 90%, a la pesca

y más concretamente a la extracción o captura de los productos del mar.

Se instruirá al trabajador, acerca de las diferentes formas y épocas adecuadas para la captura de las especies del mar, así como la acuicultura y piscicultura que constituyen una importante actividad poco explotada.

Aprenderá a aprovechar, los productos marinos, como son conchas, estrellas de mar, etc.

La capacitación del pescador, en todos los aspectos, es muy importante, ya que, gracias a ella, podrá explotar racionalmente el producto del mar, aplicará nuevas técnicas y mejorará, así, su nivel de vida, ya que actualmente es muy bajo.

Las ventajas que proporcionará el Centro de Capacitación para trabajadores de la Pesca son:

- a) - Incrementar el rendimiento de la pesca, mediante la enseñanza de métodos más efectivos.

- b) - Capacitar el personal para aprovechar los recursos marinos no explotados hasta la fecha.
- c) - Proporcionar a la industria técnicos u obreros capacitados.
- d) - Promover el interés del público por el estudio de la vida y recursos marinos.
- e) - Adiestramiento en buceo a obreros calificados.
- f) - Procurar para los elementos sobresalientes becas para perfeccionamiento técnico en países más avanzados que el nuestro en cuestión marina.

## 2.2. NECESIDAD DE CAPACITACION PESQUERA EN MEXICO

Es evidente la necesidad de conjugar en México, el conocimiento adecuado de los recursos pesqueros con la existencia, a todos los niveles, de cuadros técnicos idóneos, condiciones indispensables para lograr un desarrollo efectivo en un renglón económico con el que tanto se especula, y del que la nación aún no obtiene los rendimientos esperados.

Considerando que se dispone de un conocimiento cualitativo suficiente de los recursos y su cuantificación, puede procederse a delinear un sistema educativo que proporcione a México los elementos técnicos que requiere para generar riqueza procedente del mar.

Es indispensable, volver la atención hacia la formación de técnicos pesqueros nacionales, aunque puedan tenerse buenas enseñanzas de la experiencia, el verdadero progreso pesquero firme y duradero, dependerá de la actuación de los cuadros técnicos mexicanos, que deberán aportar los conocimientos necesarios para incrementar y sostener una elevada extracción de productos pesqueros.

La captura, elaboración y distribución de pescado y otros productos acuáticos en la actualidad, constituye un conjunto de actividades tecnológicas que demandan un alto nivel de habilidad operativa, aparte del dominio de una serie de conocimientos acerca de los procesos implicados y sobre todo, de las embarcaciones pesqueras, cada vez mayores y con instrumental que las hace más complicadas, pero a la vez más eficientes.

En esas condiciones un programa de entrenamiento pesquero debe cultivar habili-

dades e impartir conocimientos de tal naturaleza que hagan posible el funcionamiento de la flota y de la industria a un alto nivel de eficiencia, o sea con el menor desperdicio de esfuerzo y materiales, para obtener la producción óptima, manteniendo en buenas condiciones de operación los equipos, con un máximo de seguridad personal.

El esfuerzo educativo se concentra en la formación de técnicos subprofesionales, cuyo contacto, con los aspectos prácticos de la pesca y la industria son más directos y los cuales, una vez conocidos los recursos, son los más necesarios para lograr su aprovechamiento.

La planificación del sistema de educación pesquero debe tomar en cuenta, también, si se parte de una etapa de subdesarrollo o si existe ya una estructura industrial evolucionada.

México presenta un desarrollo pesquero desigual, dentro del cual alternan regiones y recursos en condiciones relativamente satisfactorias de explotación con vastas zonas inexploradas, en las que el primer imperativo es iniciar la pesca aún a nivel elemental o experimental, para lo cual se requieren pescadores y técnicos

calificados.

Es importante hacer hincapié en que el planearse el desarrollo de la educación pesquera debe tomarse en cuenta la intesidad de la pesca e industrialización actuales, porque de no ser así se crean situaciones contradictorias o desequilibradas entre los tipos de escuelas y técnicos que se forman y la realidad pesquera nacional, incluso su desarrollo y producción presentes y sus metas para el próximo futuro.

La conjugación de lo observado en el panorama internacional con la experiencia y necesidades nacionales permite aclarar ideas, coordinar esfuerzos, reagrupar voluntades, para dar a México el Sistema Nacional de Educación Pesquera que real y urgentemente necesita.

Por principio, salta a la vista de inmediato, que una producción pesquera de escasas 400,000 Ton., no justifica la proliferación de administradores de nivel profesional, sino la formación acelerada de técnicos productivos que fomenten efectivamente la extracción, elaboración y distribución de las especies acuáticas de importancia económica.

La pesca e industrias conexas de México, en su situación y capacidad actuales, para ser reorganizadas y consolidadas. La expansión pesquera de México, en cambio, se plantea necesidad de reorientar la educación pesquera-campo, para elevar la producción mediante el uso de las tecnologías más avanzadas.

En la actividad pesquera nacional, necesita disponer, no sólo de cuadros técnicos de alto nivel, sino especialmente, de una amplia base de pescadores y técnicos medios dotados de conocimientos puestos al día, que les permitan generar riquezas mediante la producción de alimentos, urgentemente demandados por la población que crece aceleradamente.

En el contexto de las urgentes necesidades educativas del País, se considera de primera importancia que se organice un Sistema Nacional de Educación Pesquera, destinado a la preparación de técnicos productivos que haga posible convertir los recursos acuáticos de México en fuente de ingresos y alimentos para el pueblo.

Debe impartirse un tipo de educación aplicada para la utilización inmediata de los recursos disponibles. Lo anterior, no implica empirismo o improvisación, puesto

que se dispone de conocimientos científicos, tanto acerca de los recursos pesqueros como la forma de capturarlos, cultivarlos, industrializarlos, distribuirlos y administrar aspectos principales en que deberá hacer hincapié un Sistema de Educación Pesquera.

### 2.3. OBJETIVOS DEL TEMA ARQUITECTONICO

Sus objetivos serán:

- 1) - Preparar pescadores y especialistas calificados en los aspectos fundamentales de la explotación pesquera.
- 2) - Formar técnicos para cuantificar los recursos pesqueros disponibles, en aguas dulces, salubres y marinas.
- 3) - Formación de técnicos que dominen los métodos de preservación de los productos acuáticos y el funcionamiento de las instalaciones industriales.

- 4) - Contar con técnicos en acuicultura, que desarrollen y apliquen métodos de cultivo a las especies más valiosas, a través del conocimiento de su ciclo biológico.
  
- 5) - Técnicos en organización y administración de cooperativas.

#### 2.4. LOCALES NECESARIOS PARA LA CARRERA DE TECNICO PESQUERO.

- a) - Aulas
- b) - Aula de Dibujo
- c) - Taller de Cultivo de Peses
- d) - Taller de Conservación de Productos Marinos
- e) - Taller de Procesamiento de Productos Marinos
- f) - Taller de Elaboración y Reparación de Redes
- g) - Taller de Carpintería
- h) Taller de Reparación de Motores
- i) - Taller de Artesanía Pesquera

## 2.5. PROGRAMA DE ESTUDIO PARA TECNICO PESQUERO

PRIMER SEMESTRE	LOCAL
1.- Biología Pesquera	Aula
2.- Zoología Aplicada I	Aula
3.- Tecnología de Equipo Pesquero	Aula
4.- Métodos y Arte de Pescar I	Aula
5.- Práctica (de lo Anterior)	
6.- Técnica de Procesamiento	Taller de Procesamiento
7.- Técnica en Reparación de Motor	Taller de Reparación de Motores
8.- Geografía y Nociones de Astronomía	Aula de Dibujo
SEGUNDO SEMESTRE	
1.- Zoología Aplicada II	Aula
2.- Tecnología Pesquera I	Aula
3.- Práctica de Tecnología	
4.- Oceanografía Aplicada a la pesca	Aula

5.- Métodos y Arte de Pescar II	Aula
6.- Práctica (de lo Anterior)	Aula
7.- Técnicas de Conservación de Productos Marinos	Taller de Conservación

## TERCER SEMESTRE

LOCAL

1.- Tecnología Pesquera II	Aula
2.- Astronomía y Navegación	Aula de Dibujo
3.- Prácticas de Tecnología Pesquera	
4.- Administración Pesquera	Aula
5.- Higiene y Sanidad de productos Pesqueros	Aula
6.- Técnicas de cultivo	Taller de Cultivo
7.- Artesanía Pesquera	Taller de artesanía

## CUARTO SEMESTRE

1.- Nociones de Mecánica y Electricidad	Aula
2.- Práctica (de lo Anterior)	Taller de Reparación de Motores
3.- Matemática y Nociones de Geometría	Aula de Dibujo

4.- Recursos Pesqueros de México	Aula
5.- Nociones de Navegación	Aula
6.- Técnicas de Cultivo	Taller de Cultivo
7.- Técnicas de Buceo	

#### QUINTO SEMESTRE

LOCAL

1.- Dibujo Constructivo	Aula de Dibujo
2.- Técnicas de Organización y Administración de Cooperativas	Aula
3.- Técnica de Carpintería	Taller de Carpintería
4.- Elaboración y Reparación de Redes	Taller de Elaboración y Reparación de Redes
5.- Técnica de Reparación de Motores	Taller de Reparación de Motores
6.- Artesanía Pesquera	Taller de Artesanía

#### SEXTO SEMESTRE

Prácticas en Altamar (Barco - Escuela)

No. de aulas	5
No. de Talleres	<u>7</u>
T o t a l	14 Aulas y Talleres
Número de Alumnos / Aula	= 38
38 Alumnos x 14 Aulas	=600 Alumnos.

## 2.6. PROGRAMA ARQUITECTONICO

"Centro de Capacitación Pesquero"

"En Hacienda de Cabañas", Municipio de San Jerónimo, Estado de Guerrero.

- 1.- Gobierno
- 2.- Centro de Reunión.
- 3.- Aulas Teóricas.
- 4.- Talleres.
- 5.- Vivienda Unifamiliar.
- 6.- Internado.
- 7.- Servicios Generales.
- 8.- Zona Deportiva.

1.- Gobierno

1.1 - Vestíbulo

- 1.2 - Sala de Espera
- 1.3 - Secretaría
- 1.4 - Módulo de Información
- 1.5 - Archivo
- 1.6 - Contaduría y Administración
- 1.7 - Papelería y Bodega
- 1.8 - Privado del Director
- 1.9 - Sala de Juntas
- 1.10- 2 Sanitarios

## 2. Centro de Reunión

- 2.1 - Restaurante
- 2.2 - Cocina
- 2.3 - Sanitarios Públicos
- 2.4 - Baños-Vestidores Empleados
- 2.5 - Acceso de Servicio
- 2.6 - Terraza
- 2.7 - Basura

2.8 - Patio de Maniobras

2.9 - Area de Estar y Ventas

### 3. Aulas Teóricas

5 Aulas

3.1 - Area de Mesa-Bancos

3.2 - Circulación

3.3 - Guardado de Material

3.4 - Caseta de Proyección

3.5 - Area de Profesores

### 4. Talleres

Taller de Conservación de Productos Marinos

4.1 - Casilleros

4.2 - Guardado de Material

4.3 - Lavado de Material

- 4.4 - Bodega
- 4.5 - Frigorífico-Fileteado
- 4.6 - Frigorífico-Entero
- 4.7 - Recibo de Material de trabajo
- 4.8 - Descamado, Desvicerado, Limpiado, Fileteado  
Clasificación, Guardado
- 4.9 - Tanque de Lavado
- 4.10- Control-Pesado

#### 4.1 Taller de Elaboración y Reparación de Redes

- 4.1.1 - Area Cubierta
- 4.1.2 - Area al Aire Libre
- 4.1.3 - Zona de Trabajo
- 4.1.4 - Bodega Materia Prima
- 4.1.5 - Bodega Material Elaborado
- 4.1.6 - Guardado Equipo y Material
- 4.1.7 - Casilleros

## 4.2 Taller de Artesanía Pesquera

- 4.2.1 - Mesas de Trabajo
- 4.2.2 - Vertedero
- 4.2.3 - Control
- 4.2.4 - Bodega de Materia Prima
- 4.2.5 - Bodega de Material Elaborado
- 4.2.6 - Guadado de Equipo y Herramienta
- 4.2.7 - Casilleros

## 4.3 Taller de Reparación de Motores

- 4.3.1 - Mesas de Trabajo
- 4.3.2 - Bancos de Trabajo
- 4.3.3. - Probadores de inyectores
- 4.3.4 - Cargado de Baterías
- 4.3.5 - Rectificador de Bujías
- 4.3.6 - Bodega de Material
- 4.3.7 - Vertedero

4.3.8 - Control

4.3.9 - Guardado de Equipo y Herramienta

4.3.10- Casilleros

#### 4.4 Taller de Carpintería

##### 4.4.1 - Zona de Trabajo

4.4.2 - Mesas de Trabajo

4.4.3 - Lijadoras

4.4.4 - Bodega de Madera

4.4.5 - Guardado de Equipo y Herramienta

4.4.6 - Casilleros

4.4.7 - Control

4.4.8 - Vertedero

#### 4.5 Taller de Procesamiento de Productos Marinos

4.5.1 - Recibo de Material de Trabajo

4.5.2 - Frigorífico

- 4.5.3 - Lavado de Material
- 4.5.4 - Control y Pesado de Material
- 4.5.5 - Bodega de Producto Terminado
- 4.5.6 - Casilleros
- 4.5.7 - Guardado de Equipo y Material
- 4.5.8 - Despensa
- 4.5.9 - Tanque de lavado
- 4.5.10- Descamado, Corte, lavado, Agregado  
de Sal y Aceite, Precocido, Clasi-  
ficación

#### 4.6 Taller de Cultivo de Peces

- 4.6.1 - Bodega de Especies
- 4.6.2 - Zona de Enseñanza Teórica
- 4.6.3 - Bodega de Sustancias
- 4.6.4 - Guardado de Equipo y Herramienta
- 4.6.5 - Casilleros
- 4.6.6 - Peceras de Incubación

4.6.7 - Area de Profesores

4.6.8 - Mesas de Trabajo

4.6.9 - Vertedero

4.6.10- Estanques al Aire Libre

## 5. Vivienda Unifamiliar

12 Viviendas

5.1 - Estar

5.2 - Recámara

5.3 - Baño

5.4 - Alcoba

5.5 - Patio de Servicio

## 6. Internado

6.1 - Internado Para 60 Alumnos

6.2 - Area de Estudio

6.3 - Dormitorio

6.4 - Baños-Vestidores

6.5 - Terraza

6.6 - Lavandería

## 7. Servicios Generales

7.1 - Baños-Vestidores

7.2 - Bodega General

7.3 - Descompresión y consultorio

7.4 - Cuarto de Máquinas

7.5 - Subestación

7.6 - Patio de Maniobras

7.7 - Acceso de Servicio

7.1 - Casa del Conserje

7.1.1 - Estar

7.1.2 - Cocina

7.1.3 - Recámara

7.1.4 - Baño

7.1.5 - Patio de Servicio

7.2 - Estacionamiento

## 8. Zona Deportiva

8.1 - 3 Canchas de Basquetbol

8.2 - 2 Canchas de Volibol

8.3 - 2 Canchas de Frontón

8.4 - Area de Descanso

8.1 - Andadores, muelle y plazas

## 2.6.1 Análisis de area

- 1.- Gobierno
- 2.- Centro de Reunión.
- 3.- Aulas Teóricas.
- 4.- Talleres.
- 5.- Vivienda Unifamiliar.
- 6.- Internado.
- 7.- Servicios Generales.
- 8.- Zona Deportiva.

1. Gobierno	144.00 M <sup>2</sup>
1.1 - Vestíbulo	15.00 M <sup>2</sup>
1.2 - Sala de Espera	14.00 M <sup>2</sup>
1.3 - Secretaría	7.00 M <sup>2</sup>
1.4 - Módulo de Información	8.00 M <sup>2</sup>
1.5. - Archivo	6.00 M <sup>2</sup>

1.6 - Contaduría y Administración	25.00 M <sup>2</sup>
1.7 - Papelería y Bodega	19.00 M <sup>2</sup>
1.8 - Privado del Director	20.00 M <sup>2</sup>
1.9 - Sala de Juntas	25.00 M <sup>2</sup>
1.10- 2 Sanitarios	7.00 M <sup>2</sup>

## 2. Centro de Reunión

1739.16 M<sup>2</sup>

2.1 - Restaurante	186.30 M <sup>2</sup>
2.2 - Cocina	110.00 M <sup>2</sup>
2.3 - Sanitarios Públicos	43.00 M <sup>2</sup>
2.4 - Baños-Vestidores Empleados	88.20 M <sup>2</sup>
2.5 - Acceso de Servicio	500.00 M <sup>2</sup>
2.6 - Terraza	140.00 M <sup>2</sup>
2.7 - Basura	6.25 M <sup>2</sup>
2.8 - Patio de Maniobras	600.00 M <sup>2</sup>
2.9 - Area de Estar y Ventas	65.61 M <sup>2</sup>

3. Aulas Teóricas 570.00 M<sup>2</sup>

5 Aulas x 114 M<sup>2</sup> c/u = 570.00 M<sup>2</sup>

3.1 - Área de Mesa-Bancos	60.00 M <sup>2</sup>
3.2 - Circulación	32.00 M <sup>2</sup>
3.3 - Guardado de Material	4.00 M <sup>2</sup>
3.4 - Caseta de Proyección	5.00 M <sup>2</sup>
3.5 - Área de Profesores	13.00 M <sup>2</sup>

4. Talleres

Taller de conservación de Productos Marinos 2354.00 M<sup>2</sup>

4.1 - Casilleros	10.00 M <sup>2</sup>
4.2 - Guardado de Material	11.00 M <sup>2</sup>
4.3 - Lavado de Material	9.00 M <sup>2</sup>
4.4 - Bodega	16.00 M <sup>2</sup>
4.5 - Frigorífico-Fileteado	14.00 M <sup>2</sup>

4.6 - Frigorífico --Entero	14.00 M <sup>2</sup>
4.7 - Recibo de Material de Trabajo	12.00 M <sup>2</sup>
4.8 - Descamado, Desvicerado, Lim - piado, fileteado, Clasifica - ción, Guardado	110.00 M <sup>2</sup>
4.9 - Tanque de Lavado	4.00 M <sup>2</sup>
4.10- Control - Pesado	8.00 M <sup>2</sup>

4.1 Taller de Elaboración y Reparación de Redes 613.00 M<sup>2</sup>

4.1.1 - Area Cubierta	103.00 M <sup>2</sup>
4.1.2 - Area al Aire Libre	510.00 M <sup>2</sup>
4.1.3 - Zona de Trabajo	64.00 M <sup>2</sup>
4.1.4 - Bodega Materia Prima	12.00 M <sup>2</sup>
4.1.5 - Bodega Material Elaborado	12.00 M <sup>2</sup>
4.1.6 - Guardado Equipo y Material	7.00 M <sup>2</sup>
4.1.7 - Casilleros	7.00 M <sup>2</sup>

## 4.2. Taller de Artesanía Pesquera

190.00 M<sup>2</sup>

4.2.1 - Mesas de Trabajo	190.00 M <sup>2</sup>
4.2.2 - Vertedero	2.25 M <sup>2</sup>
4.2.3 - Control	12.00 M <sup>2</sup>
4.2.4 - Bodega de Materia Prima	14.00 M <sup>2</sup>
4.2.5 - Bodega de Material Elaborado	14.00 M <sup>2</sup>
4.2.6 - Guardado de Equipo y Herra - mienta	8.00 M <sup>2</sup>
4.2.7 - Casilleros	9.00 M <sup>2</sup>

## 4.3. Taller de Reparación de Motores

165.50 M<sup>2</sup>

4.3.1 - Mesas de trabajo	60.00 M <sup>2</sup>
4.3.2 - Bancos de Trabajo	25.00 M <sup>2</sup>
4.3.3 - Probadores de inyectores	9.00 M <sup>2</sup>
4.3.4 - Cargado de Baterías	8.00 M <sup>2</sup>
4.3.5 - Rectificador de Bujías	12.00 M <sup>2</sup>
4.3.6 - Bodega de Material	12.50 M <sup>2</sup>

4.3.7 - Vertedero	2.25 M <sup>2</sup>
4.3.8 - Control	16.00 M <sup>2</sup>
4.3.9 - Guadado de Equipo y He - rramienta	10.00 M <sup>2</sup>
4.3.10 - Casilleros	9.00 M <sup>2</sup>

#### 4.4 Taller de Carpintería

195.00 M<sup>2</sup>

4.4.1 - Zona de Trabajo	110.00 M <sup>2</sup>
4.4.2 - Mesas de Trabajo	40.00 M <sup>2</sup>
4.4.3 - Lijadoras	4.00 M <sup>2</sup>
4.4.4 - Bodega de Madera	8.00 M <sup>2</sup>
4.4.5 - Guardado de Equipo y He - rramienta	10.00 M <sup>2</sup>
4.4.6 - Casilleros	9.00 M <sup>2</sup>
4.4.7 - Control	20.00 M <sup>2</sup>
4.4.8 - Vertedero	2.25 M <sup>2</sup>

4.5 Taller de Procesamiento de Productos Marinos 209.50 M<sup>2</sup>

4.5.1 - Recibo de Material de Trabajo	12.00 M <sup>2</sup>
4.5.2 - Frigorífico	15.00 M <sup>2</sup>
4.5.3 - Lavado de Material	9.00 M <sup>2</sup>
4.5.4 - Control y Pesado de Material	11.00 M <sup>2</sup>
4.5.5 - Bodega de Producto Terminado	16.00 M <sup>2</sup>
4.5.6 - Casilleros	9.00 M <sup>2</sup>
4.5.7 - Guardado de Equipo y Material	10.00 M <sup>2</sup>
4.5.8 - Despensa	14.00 M <sup>2</sup>
4.5.9 - Tanque de Lavado	4.00 M <sup>2</sup>
4.5.10- Descamado, Corte, Lavado, Agregado de Sal y Aceite, Precocido, Clasificación	110.00 M <sup>2</sup>

4.6 Taller de Cultivo de Peces 771.50 M<sup>2</sup>

4.6.1 - Bodega de Especies	10.00 M <sup>2</sup>
----------------------------	----------------------

4.6.2 - Zona de Enseñanza Teórica	121.25 M <sup>2</sup>
4.6.3 - Bodega de Sustancias	10.00 M <sup>2</sup>
4.6.4 - Guardado de Equipo y Herramienta	12.00 M <sup>2</sup>
4.6.5 - Casilleros	9.00 M <sup>2</sup>
4.6.6 - Peceras de Incubación	13.00 M <sup>2</sup>
4.6.7 - Area de Profesores	13.00 M <sup>2</sup>
4.6.8 - Mesas de trabajo	15.00 M <sup>2</sup>
4.6.9 - Vertedero	2.25 M <sup>2</sup>
4.6.10- Estanques al Aire Libre	562.00 M <sup>2</sup>

## 5. Vivienda Unifamiliar

648.00 M<sup>2</sup>12 Viviendas x 54.00 M<sup>2</sup> c/u = 648.00 M<sup>2</sup>

5.1 - Estar	16.00 M <sup>2</sup>
5.2 - Recámara	18.00 M <sup>2</sup>
5.3 - Baño	5.00 M <sup>2</sup>
5.4 - Alcoba	10.00 M <sup>2</sup>
5.5 - Patio de Servicio	7.00 M <sup>2</sup>

## 6. Internado

810.40 M<sup>2</sup>

## 6.1.-Internado Para 60 Alumnos

$$13.04 \text{ M}^2 / \text{Alumno} = 13,04 \times 60 = 782.40 \text{ M}^2$$

6.2 - Area de Estudio

6.3 - Dormitorio

6.4 - Baños - Vestidores

6.5 - Terraza

6.6 - Lavandería

28.00 M<sup>2</sup>

## 7. Servicios Generales

1156.00 M<sup>2</sup>

7.1 - Baños-Vestidores

75.00 M<sup>2</sup>

7.2 - Bodega General

16.00 M<sup>2</sup>

7.3 - Descompresión y consultorio

20.00 M<sup>2</sup>

7.4 - Cuarto de Máquinas

54.00 M<sup>2</sup>

7.5 - Subestación

6.00 M<sup>2</sup>

7.6 - Patio de Maniobras

501.00 M<sup>2</sup>

7.7 - Acceso de Servicio

450.00 M<sup>2</sup>

7.1 Casa del Conserje	67.00 M <sup>2</sup>
7.1.1 - Estar	16.00 M <sup>2</sup>
7.1.2 - Cocina	14.00 M <sup>2</sup>
7.1.3 - Recámara	26.00 M <sup>2</sup>
7.1.4 - Baño	6.00 M <sup>2</sup>
7.1.5 - Patio de Servicio	5.00 M <sup>2</sup>
7.2 Estacionamiento	1420.00 M <sup>2</sup>
8. Zona Deportiva	1873.00 M <sup>2</sup>
8.1 - 3 Canchas de Basquetbol	1170.00 M <sup>2</sup>
8.2 - 2 Canchas de Volibol	324.00 M <sup>2</sup>
8.3 - 2 Canchas de Frontón	450.00 M <sup>2</sup>
8.4 - Area de Descanso	319.00 M <sup>2</sup>

8.1 Andadores, muelle y plazas

7590.00 M<sup>2</sup>

Area Total Construida 18,371.56 M<sup>2</sup>

+ Area Libre 58,028.44

Area Total: 76,400.00

### 3. DESCRIPCION ARQUITECTONICA DEL CENTRO DE CAPACITACION

El predio a emplear para el desarrollo del Centro de Capacitación Pesquero, se localiza en el Estado de Guerrero a 30 minutos en autobus de Acapulco, por la carretera federal Acapulco-Zihuatanejo.

El Centro de Capacitación se localiza en las orillas de la Laguna de Hacienda de Cabañas Guerrero y está formado por seis Viviendas Unifamiliar, Centro de Reunión, Internado, Talleres, Aulas y Servicios Generales. Los edificios se encuentran rodeados por agradables áreas verdes.

Para mayor control o seguridad el Centro de Capacitación se encuentra cerrado por un muro de piedra y por rejas metálicas, permitiendo así ver al interior del conjunto.

Con una sola caseta de vigilancia se controla el acceso y salida de vehículos hacia el estacionamiento y patio de maniobras y la otra entrada es para dar servicio al Muelle, Talleres y a Servicios Generales.

### Descripción Arquitectónico del Centro de Reunión.

Se localiza al norte del terreno y sirve como remate visual del eje de composición.

Está constituido por cinco zonas principales que son: Vestíbulo, Ventas, Estar, Gobierno, Restaurante, Sala de Juego, Sanitarios para Público y Baños para empleados.

Se desarrolla en un solo nivel, la losa es de lamina romsa con una capa de comprensión de 6 cm., y estructura metálica, las zapatas son corridas con contratrabe, muros divisorios, el cual se encuentra ligado a los Talleres, Aulas, Viviendas y Internado a través de andadores.

Al este se localizan las Viviendas Colectivas, Internado y Zona deportiva, las Viviendas se encuentran ligadas a través de andadores y al centro la plaza.

Al oeste se localizan las Aulas, Talleres y Servicios Generales y se encuentran ligados a través de una plaza y al sur se localiza la laguna y el muelle.

## 3.1 MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

## 3.2 CRITERIO ESTRUCTURAL

La cimentación está hecha a base de zapatas aislados o zapatas corridas según su requerimiento. El Centro de Reunión, está a base de Zapatas Corridas y Zapatas Aisladas con Trabe de Liga. Logrando con ello el trabajo uniforme de la Cimentación, considerando que es necesario las contratrabes y trabes de liga ya que se encuentra ubicado en una zona telúrica.

Las Aulas, Talleres, Viviendas y Sevicios Generales, están a base de Zapatas - aislada con trabes de liga.

La cubierta del Centro de Reunión está a base de Armaduras Metálicas tipo celosía sobre la cual se apoyan largueros que soportan láminas acanaladas romsa con una losa de estirocreto reforzado con malla.

El peso aproximado por  $M^2$  de techumbre, del Centro de Reunión es muy ligero debido a estar constituido por.

- Peso aproximado de la estructura (armadura y largueros) es de	50 $K/M^2$
- Lámina Romsa	15 $K/M^2$
- Capa de Compresión	96 $K/M^2$
- Carga Viva	100 $K/M^2$
- Plafones, Lampara, Acabado, Impermeabilizante, Enladrillado	<u>100 <math>K/M^2</math></u>
Carga Total =	361 $K/M^2$

la Cubierta de las Aulas, Talleres, Viviendas y Servicios, la Losa es Maciza.

- El peso aproximado por M <sup>2</sup> de techumbre.	
- Enladrillado	31 K/M <sup>2</sup>
- Impermeabilizante	8 K/M <sup>2</sup>
- Mortero	57 K/M <sup>2</sup>
- Relleno	200 K/M <sup>2</sup>
- Losa Concreto	288 K/M <sup>2</sup>
- Yeso	45 K/M <sup>2</sup>
	<hr/>
C.M.	637 K/M <sup>2</sup>
C.V.	.40
	<hr/>
Carga Total =	677 k/M <sup>2</sup>

### 3.3. CRITERIO DE INSTALACIONES

#### Instalación Hidráulica y Sanitaria

Dotación de Agua

Escuela Técnica

55 lts/Pers.

600 Pers.

30,000 Lts.

Lavandería	40 Lts/K	60 K/Día	2,000 Lts.
Restaurante	30 Lts/Día	90 Lts/Día	2,700 Lts.
Oficina	10 Lts/Día	5 Lts/Día	50 Lts.
Internado	300 Lts/Día	60 Lts/Día	1,800 Lts.
Casas Zonas Rural	150 Lts/Día	40 Lts/Día	7,200 Lts.
Jardines	2 Lts/M <sup>2</sup>	40 Lts/Día	80,000 Lts.
Dotación Total			= 123,750 Lts.

El agua potable se sacará a través de una bomba de un Pozo de agua y se lleva a un Tanque elevado que se encuentra cerca de los servicios generales y del patio de maniobras de donde será distribuido el líquido a los Edificios.

En el tanque elevado habrá 41,250 Lts. = 1/3 de la dotación.

- Potencia de la Bomba

H.P. =  $\frac{\text{Peso del agua en Kg.} \times \text{Altura al Tanque}}{\text{Tiempo en seg.} \times 76 \text{ (Kgm/seg. en c/hp.)}}$

$$\text{H.P.} = \frac{41,250 \text{ Kg.} \times 17.10 \text{ m.}}{14,400 \text{ seg.} \times 76} = 0.75 \text{ Hp.}$$

Por lo tanto se requiere una bomba de 3/4 H.P. para elevar el agua al tanque en un intervalo de 4 Hrs.

## -Cálculo de Consumo de Agua Caliente

En el Restaurante habrá 90 Personas;

Solo se requiere agua caliente en la cocina del Restaurante y en Regaderas de baños-Vestidores para empleados.

+ Consumo = 16 Lts/Persona/Día.

90 Personas x 16 Lts/Pers. = 1440 Lts/Pers.

+ Capacidad de Depósito =  $1/10 \frac{1440}{10} = 144$  Lts/Hora.

## - Ramal (1) Unidades Mueble

2 Mingitorios            x 5 U.M.            = 10 U.M.

6 Lavados                x 2 "                = 12 "

5 W.C.                    x 10 "                = 50 "

T o t a l    72 U.M.

-Gasto Máximo Instantáneo: ( con velocidad = 2 m/seg. )

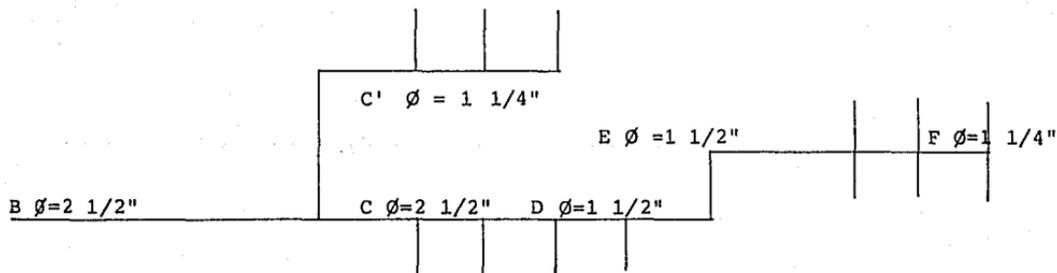
$$Q = 0.5$$

$$Q \text{ Max.} = 0.5\sqrt{72} = 4.30 \text{ lts/seg.} + 0.04 \text{ lts/seg. del Calentador}$$

$$Q \text{ Max.} = 4.34 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Diámetro Total } d \text{ M M} = 25 \sqrt{4.34} = 53 \text{ M M} = 2 \text{ 1/2"}$$

- Tramo Ramal (1)



## F - E Unidades de Mueble

$$2 \text{ W.C.} \times 10 \text{ U.M.} = 20$$

$$Q = 0.5 \sqrt{20} = 2.25 \text{ Hrs/seg. d M.M.} = 25 \sqrt{2.23} = 37.38$$

$$M = 1 \frac{1}{4}''$$

$$E - D \quad 6 \text{ Lavabos} \times 2 \text{ U.M.} = 12 \text{ U.M.}$$

$$\text{Calentador} \quad \quad \quad 0.04''$$

---


$$12.04 \text{ U.M.}$$

$$Q = 0.5 \sqrt{12.04} = 1.73 \text{ lts/seg.}$$

$$Q \text{ M M} = 25 \sqrt{1.73} = 33 \text{ MM.} = 1 \frac{1}{2}''$$

$$D - C. \quad 2 \text{ Mingitorios} \quad \times \quad 5 \text{ U.M.} \quad = \quad 10 \text{ U.M.}$$

$$6 \text{ Lavabos} \quad \times \quad 2 \text{ U.M.} \quad = \quad 12 \quad ''$$

$$\text{Calentador} \quad \quad \quad = \quad 0.04 \quad ''$$

---


$$22.04 \text{ U.M.}$$

$$Q = 0.5 \sqrt{22.04} = 2.34 \text{ lts/seg.}$$

$$d \text{ M M} . = 15 \sqrt{2.34} = 38.30 = 1 \frac{1}{2}''$$

$$C - B \quad 2 \text{ W.C.} \quad \quad \times \quad 10 \text{ U.M.} \quad = \quad 20 \quad \text{U.M.}$$

6 Lavabos	x	2 U.M.		12 U.M.
Calentador				0.04 "
2 Mingitorios	x	5 "		10. "
				<hr/>
				62.04 U.M.

$$Q = 0.5 \sqrt{62.04} = 3.93 \text{ lts/seg.}$$

$$Q \text{ M M.} = 25 \sqrt{3.93} = 49.61 = 2 \frac{1}{2}''$$

- Subtramos Ramal ( 1 )

$$C' - C = 3 \text{ W.C.} \quad x \quad 10 \text{ U.M.} \quad = \quad 30 \text{ U.M.}$$

$$\text{Gasto} = Q = 0.5 \sqrt{30} = 2.74 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Diámetro} = Q \text{ M M.} = 25 \sqrt{2.74} = 41.37 = 1 \frac{1}{4}''$$

- Ramal ( 2 )

$$\text{Gasto 5 Fregaderos} \quad x \quad 4 \text{ U.M.} \quad = \quad 20 \text{ U.M.}$$

$$6 \text{ Regaderas} \quad x \quad 4 \text{ U.M.} \quad = \quad 24 \text{ "}$$

$$3 \text{ W.C.} \quad x \quad 10 \text{ "} \quad = \quad 30 \text{ "}$$

$$4 \text{ Lavabos} \quad x \quad 2 \text{ "} \quad = \quad 8 \text{ "}$$

$$2 \text{ Mingitorios} \quad x \quad 5 \text{ "} \quad = \quad 10 \text{ "}$$

T o t a l 92 U.M.

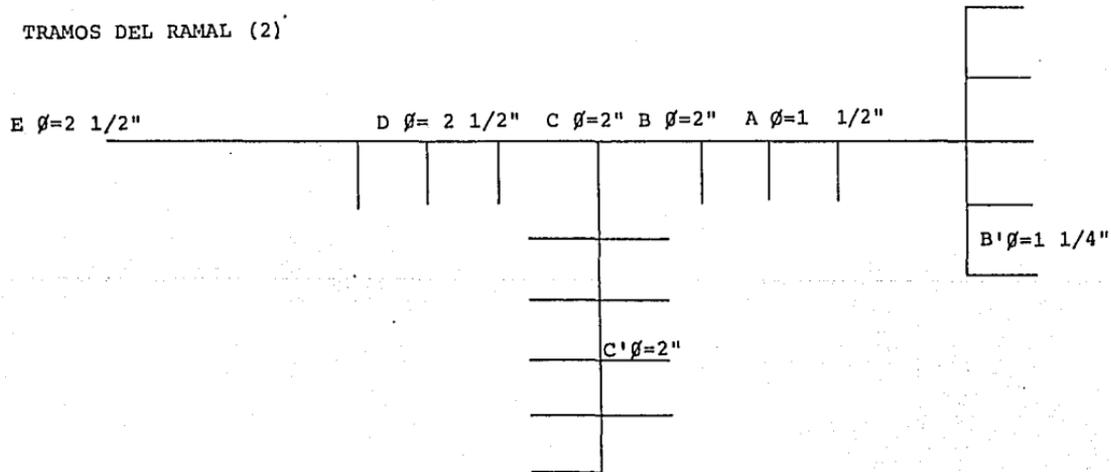
E - D Gasto Máximo Instantáneo: ( con velocidad de 2 m/seg. ).

$$Q = 0.5 u ; \quad Q \text{ Max.} = 0.5 \sqrt{92} = 4.79 \text{ lgs/seg.}$$

- Diametro Total

$$d \text{ M M} = 25 Q ; \quad d \text{ M M} = 25 \sqrt{4.79} = 54.74 \text{ M M. } 2 \text{ 1/2"}$$

TRAMOS DEL RAMAL (2)



A - B      5 Fregaderos

x      4 U.M.

=      20 U.M.

$$\text{Gasto Max.} = Q = 0.5 \sqrt{20} = 2.25$$

$$\text{Diámetro Tubería} = 25 \sqrt{2.25} = 37.38 = 1 \frac{1}{2}''$$

B - C	5 Fregaderos	x	4 U.M.	= 20 U.M.
	3 Regaderas	x	4 "	= 12 "
				<hr/>
				32 U.M.

$$Q = 0.5 \sqrt{32} = 2.82; \quad Q \text{ M M} = 25 \sqrt{2.82} = 42.04 \text{ M M} = 1 \frac{1}{2}''$$

C - D	5 Fregaderos	x	4 U.M.	= 20 U.M.
	2 Mingitorios	x	5 "	= 10 "
	3 Regaderas	x	4 "	= 12 "
	4 Lavados	x	2 "	= 8 "
	3 W.C.	x	10 "	= 30 "
				<hr/>
				80 U.M.

$$Q = 0.5 \sqrt{80} = 4.47 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Diámetro Q M M} = 25 \sqrt{4.47} = 52.86 \text{ M M} = 2''$$

D - E	5 Fregaderos	x	4 U.M.	=	20 U.M.
	6 Regaderas	x	4 "	=	24 "
	4 Lavabos	x	2 "	=	8 "
	3 W.C.	x	10 "	=	30 "
	2 Mingitorios	x	5 "	=	10 "
					<hr/>
					92 U.M.

$$Q = 0.5 \sqrt{92} = 4.79 \text{ lts/seg.}$$

$$Q.M.M = 25 \sqrt{4.79} = 54.74 = M.M = 2"$$

-Subtramos ramal (2)

$$B' = B \text{ 5 Lavabos } x \quad 2 \text{ U.M.} \quad = \quad 10 \text{ U.M.}$$

$$Q = 0.5 \sqrt{10} = 1.58 \text{ lts/seg.}$$

$$Q = 25 \sqrt{1.58} = 31.40 \text{ M.M} = 1 \frac{1}{4}"$$

$$C' - C \text{ 2 Mingitorios } x \quad 5 \text{ U.M.} \quad = \quad 10 \text{ U.M.}$$

$$3 \text{ W.C.} \quad x \quad 10 \text{ "} \quad = \quad 30 \text{ "}$$

$$4 \text{ Lavabos} \quad x \quad 2 \text{ "} \quad = \quad 8 \text{ "}$$

---

48 U.M.

$$Q = 0.5 \sqrt{48} = 3.60 \text{ lts/seg.}$$

$$Q \text{ M M} = 25 \sqrt{3.60} = 47.43 \text{ M M} = 2"$$

R a m a l ( 3 )

$$2 \text{ W.C.} \quad \times \quad 10 \text{ U.M.} \quad 20 \text{ U.M.}$$

$$2 \text{ Lavabos} \quad \times \quad 2 \quad " \quad 4 \quad "$$

---


$$24 \text{ U.M.}$$

- Gasto Máximo Instantáneo: ( con velocidad de 2m/seg. )

$$Q = 0.5 \sqrt{u} : Q = 0.5 \sqrt{24} = 2.44 \text{ lts/seg.}$$

$$\text{Diámetro Total: } d \text{ M M} = 25 \sqrt{2.44} = 39.12 \quad \text{M M} = 1 \frac{1}{4}"$$

- Aguas Negras

$$A - E \quad \text{W.C.} = 3 \times 8 \text{ U.M.} = 24 \text{ U.M.}$$

$$M. = 2 \times 8 \quad " \quad = 16 \quad "$$

---


$$40 \text{ U.M.}$$

$$40 + 72 = 112 \text{ U.M.} = 5"$$

## CRITERIO DE ILUMINACION

En el estacionamiento se colocarán postes de luz de Mercurio de 250 Watts, tendrán 5 metros de alto y se distribuirán a cada 15 mts. de distancia para provocar iluminación suficiente, evitando así espacios inseguros por las noches.

En las Plazas se colocarán lámparas de Vapor de Mercurio de 300 Watts, logrando con ello una decoración atractiva por la noche. Los postes serán de 4.50 metros de altos y se colocarán a 10 metros de distancia entre poste y poste.

A lo largo de todo el conjunto habrá iluminación con postes ubicados a 20 metros de distancia para tener un mejor control por las noches.

Criterio de Iluminación

Taller de Conservación

Problema

Se requiere iluminar el taller de conservación de productos marinos que mi-

de 16.20 x 11.70 mts., con un nivel de iluminación de 700 Luxes, la altura del plafón promedio es de 3.50 mts. La reflexión del plafón es de 80, muros 50%, piso 10% y seleccionamos una lámpara del No. 13 con un (F.M.) factor de mantenimiento de .75 que es el medio.

#### Lámpara fluorescente

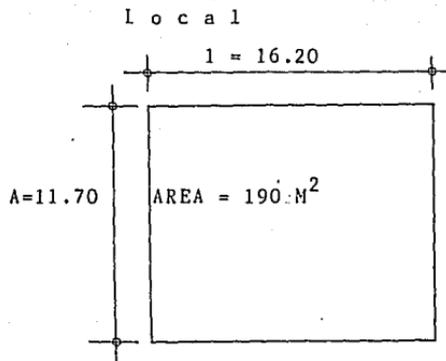
F.M.

Factos de Matenimiento

Bueno - .80

Medio - .75

Malo - .70



Indice Local. Coef. de Utilización

2.5 .57

3.00 .60

4.00 .63

A = 11.70 l = 16.20

(H = 3.50 - 0.95 = 2.55)

Nota 0.95 Altura Promedio del Plano  
de Trabajo Aprox.

$$\text{Indice del Local} = \frac{A \times l}{H(A+l)}$$

$$\frac{16.20 \times 11.70}{3.55 (11.70 + 16.20)} = \frac{190}{3.55 \times 27.9} = \frac{190}{99} = 270 \approx 3.00$$

Con índice del Local = 3.00 y reflexiones dadas en (C.U.) de utilización,  
para este tipo de lámparas No. 13 = .60

$$\begin{aligned} \text{lumenes} &= \frac{\text{Luxes y Area}}{\text{F.M. x C.U.}} = \frac{700 \times (190)}{.75 \times .60} = \frac{133000}{.45} = 295,556 \end{aligned}$$

Este tipo de lámpara que escogimos lleva dos tubos fluorescentes de 1.22cm.  
y en catálogo de tubos de la G.E. el tubo lleva 40 Watts. que nos da 3250 lumenes.

$$\text{No. de Tubos } \frac{295,556}{3250} = 100 \text{ de No. Pares, nos da bien ya que las lámparas}$$

$$\text{bien por pares. } \frac{100}{2} = 50 \text{ Lámparas.}$$

Si nos parece excesivo el No. de lámparas escogemos un tubo que nos da mayor  
No. de lumenes en lámparas fluorescentes de alta potencia encontramos que rinden mas  
pero son demasiado largos ahora escogeremos un (PG-17) de 40 Watts. que nos da 6900  
lumenes.

$$\text{No. Tubos } \frac{295,556}{6900} = 42 \text{ tubos}$$

$$\frac{42}{2} = 21 \text{ lámparas} == 22$$

Ahora si tenemos 42 tubos de 110 Watts., tenemos un total de 4620 Watts y como cada circuito derivado para alumbrado 40 debe pasar de 1500 Watts.

Tenemos

$$\begin{array}{l} \text{No. circuitos} \quad \frac{4620}{1500} = 3 \text{ circuitos} \end{array}$$

$$\frac{1500}{3} = 500$$

$$4620 + 500 = 5120$$

$$\frac{5120}{1500} = 3.40$$

### 3.4. CRITERIO DE ACABADOS

Los acabados en los pavimentos del conjunto son de concreto estampado color gris, en andadores placas de concreto aparentes. Para jerarquizar áreas de mayor importancia como el acceso se usará adocreto color obscuro.

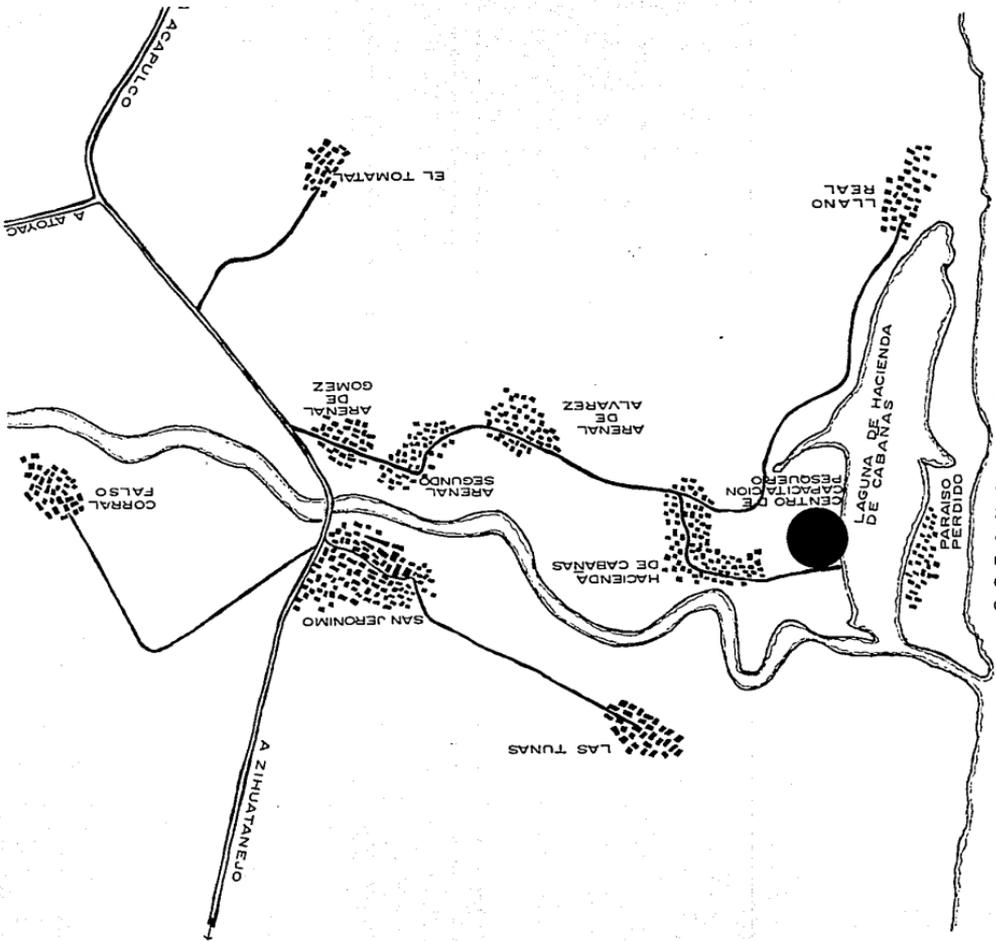
En el interior las plazas central se usará adocreto y placas de concreto aparentes, en la unida deportiva, serán a base de módulos de concreto de 2 x 2 metros en las cuales se colocarán unos arriates.

Los muros bajos que se encuentran en el exterior, serán de textura rústica de concreto con pintura vinílica de tonalidad agradable.

Los muros de los talleres, aulas y viviendas en la parte externa serán de acabado rústico con una capa de pintura vinílica anticorrosiva. En el interior estarán constituidos por pasta con pintura vinílica. los plafones serán de tablaroca y su colocación se dispondrán de forma tal que cumpla con su funcionamiento.

**PLANOS ARQUITECTONICOS**

OCEANO PACIFICO

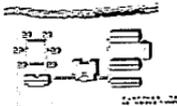


LOCALIZACION

ING. TAYDE MONCADA SERRA  
ING. LUIS DOMINGUEZ MONTE  
ING. MURIEL CIVIEL LEMUS

FACULTAD DE ARQUITECTURA

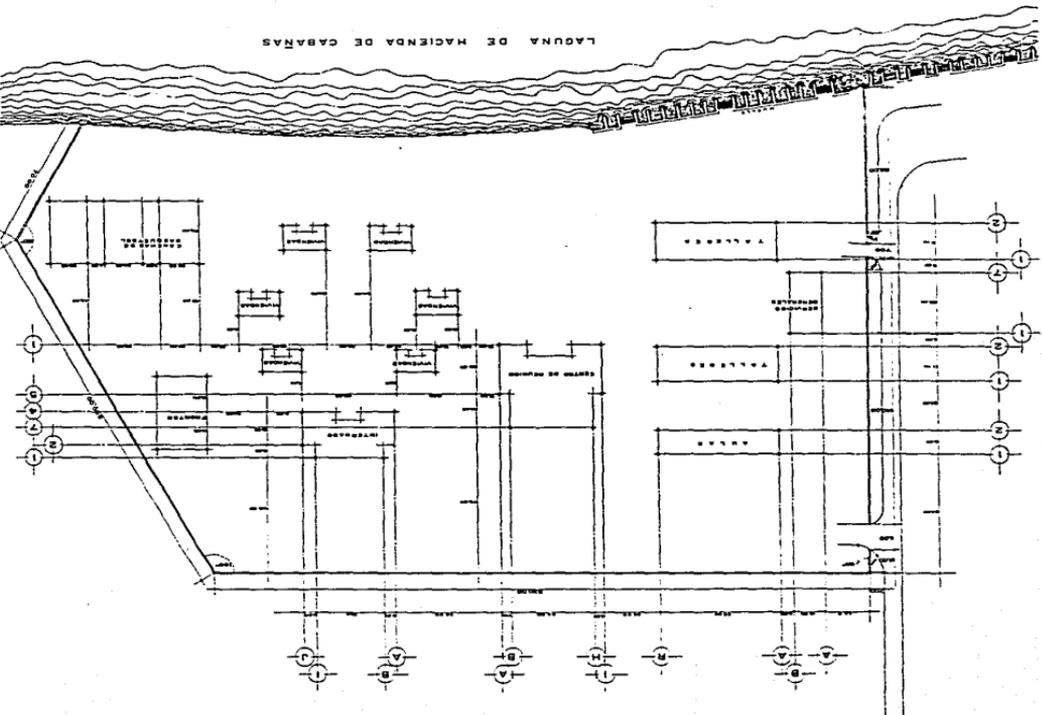
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO



CENTRO DE CAPACITACION PESQUERO  
EN HACIENDA DE CABANAS  
CORTEZ IBAÑÑA SANTIAGO. M. DE GUERRERO

ING. A. M. S. R.  
PROFESIONAL

LAGUNA DE HACIENDA DE CABARAS

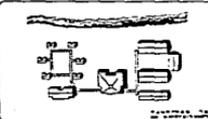


PLANO DE TRAZO



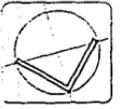
ING. JOSÉ DOMÍNGUEZ MONTEZ  
ING. LUIS DOMÍNGUEZ MONTEZ  
ING. LUIS DOMÍNGUEZ MONTEZ  
ING. LUIS DOMÍNGUEZ MONTEZ

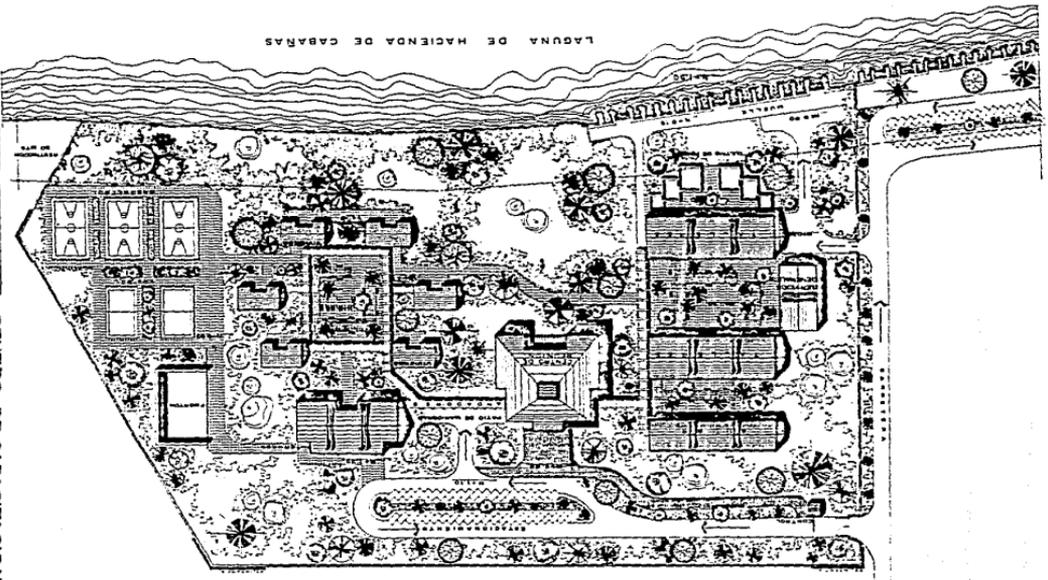
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO DE CAPACITACION PESQUERO  
EN HACIENDA DE CABARAS QUÉRETERO  
CORTIZ IBARRA SANTIAGO No. DE CREDITO 881127-8

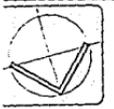
EXAMEN  
PROFESIONAL





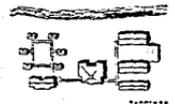
LAGUNA DE HACIENDA DE CABAÑAS

ESTA TESIS NO DEBE  
SALIR DE LA BIBLIOTECA



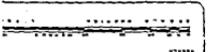
PROFESIONAL  
S. S. A. M. E. N.

CENTRO DE CAPACITACION PESQUERO  
EN HACIENDA DE CABAÑAS QUE ENTEGO  
COMTEZ IBARRA SANTIAGO ASESOR EN CHILENA 1971



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ARQUITECTOS  
MR. PEDRO DOMINGUEZ MONTE  
MR. ROBERTO DOMINGUEZ MONTE  
MR. RUBEN GIMET LEMUS



PLANTA DE CONJUNTO

1



3

PLANTA DE CIMENTACION  
CENTRO DE REUNION

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
AND TAYDE MORGARON REWIN  
AND LEOPOLD DOMINGUEZ MONTE  
AND RUBEN CIENET LEMEN

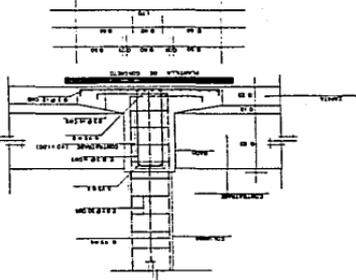
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
AND TAYDE MORGARON REWIN  
AND LEOPOLD DOMINGUEZ MONTE  
AND RUBEN CIENET LEMEN



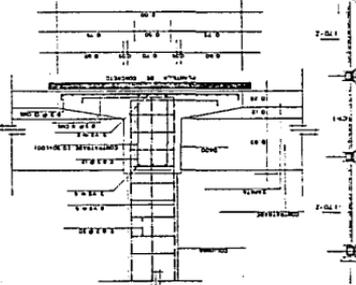
CENTRO DE CAPACITACION PESQUERO  
EN HACIENDA DE CABARAS  
QUERRENO  
CORTAZ IBARRA SANTIAGO  
NO. DE CUENTA 9181817-2

PROFESIONAL

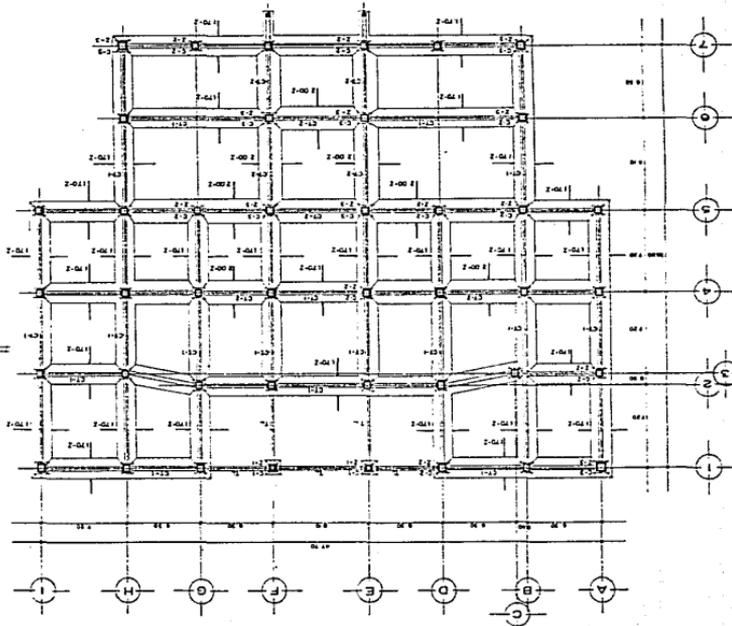
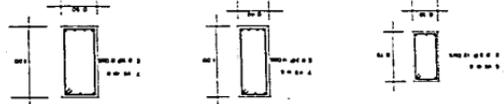
ZAPATA CORRIDA (Z-2-C-2)

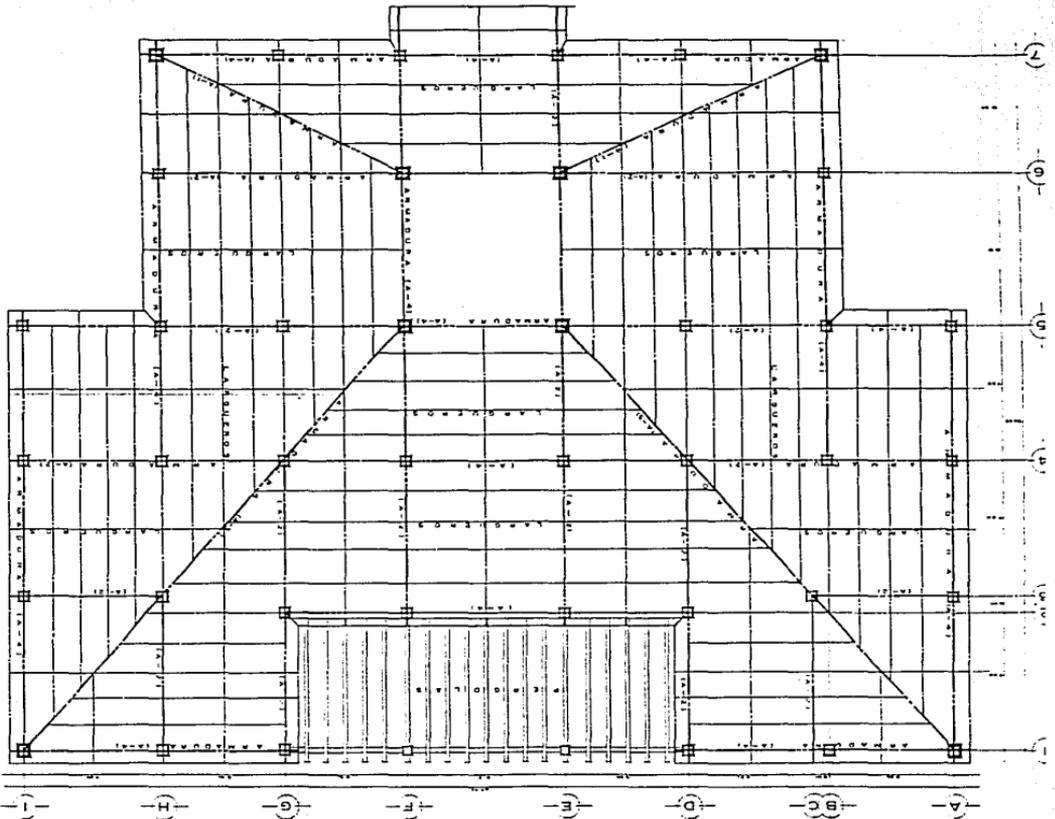


ZAPATA CORRIDA (Z-3-C-2)



TRABE DE LIGA (TU) CONTRABRABE (CT-1)  
CONTRABRABE (CT-2)





CENTRO DE CAPACITACION PESQUERO  
 EN HACIENDA DE CABARAS  
 CUERPO DE INGENIEROS  
 CONTEZ IBARRA SANTIAGO N.º DE CUENTA 881275

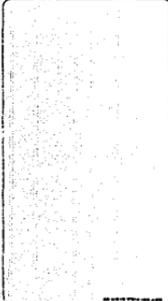
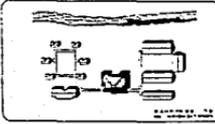
E S T A D O  
 P R O F E S I O N A L

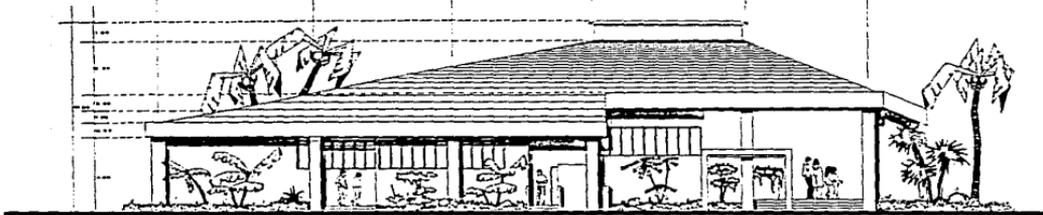
ESTRUCTURAL QUEBETA  
CENTRO DE REUNION

NO. DE PROYECTO: 100  
Escala: 1/20

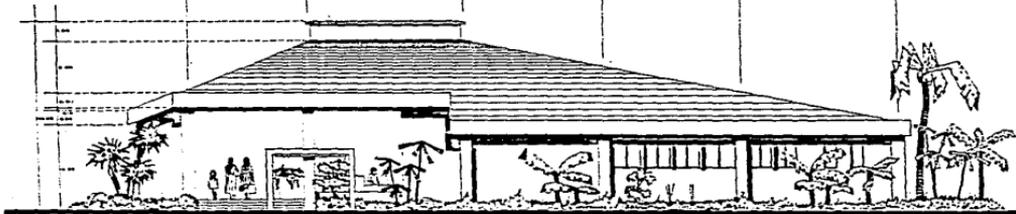
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ING. PEDRO DOMINGUEZ MONTE  
ING. RUBEN GIMET LEMUS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ARQUITECTURA





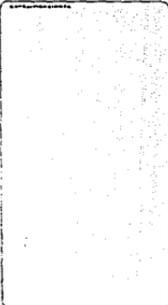
FACHADA OESTE



FACHADA ESTE

CENTRO DE CAPACITACION PESQUERO  
 EN HACIENDA DE CABARAS GUERRERO  
 CORTEZ IBARRA SANTIAGO No. DE CUENTA 811187-2

E X A M E N  
 PROFESIONAL

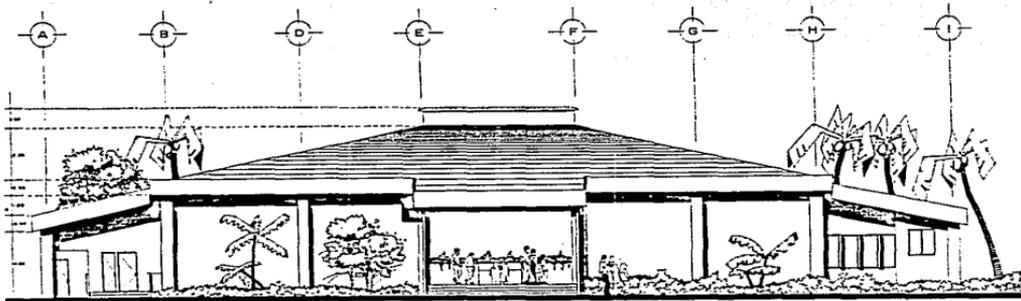


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

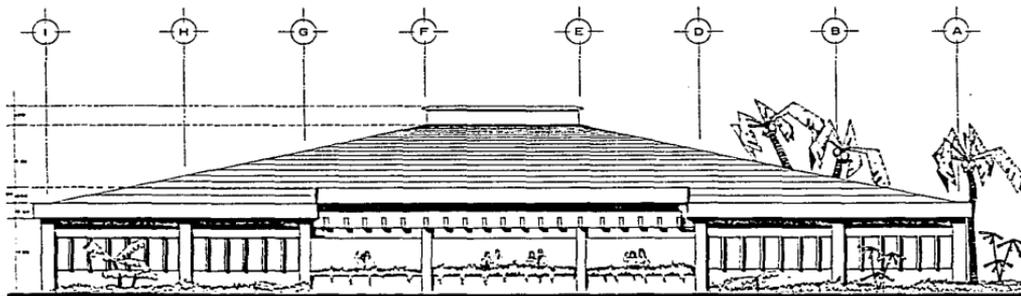
ARG. TAYDE MONDRAGON SERVIN  
 ARG. LEOPOLDO DOMINGUEZ MONTES  
 ARG. RUBEN CIMENT LERER

FACHADAS  
 CENTRO DE REUNION

4



FACHADA NORTE

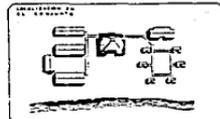
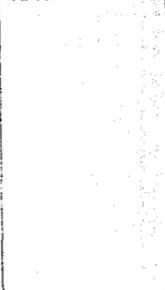


FACHADA SUR

CENTRO DE CAPACITACION PESQUERO  
 EN HACIENDA DE CABANAS O DE BIERRO  
 CORTEZ IBARRA SANTIAGO No. DE CORTA 401114\*\*

E X A M E N  
 PROFESIONAL

PROFESIONALES



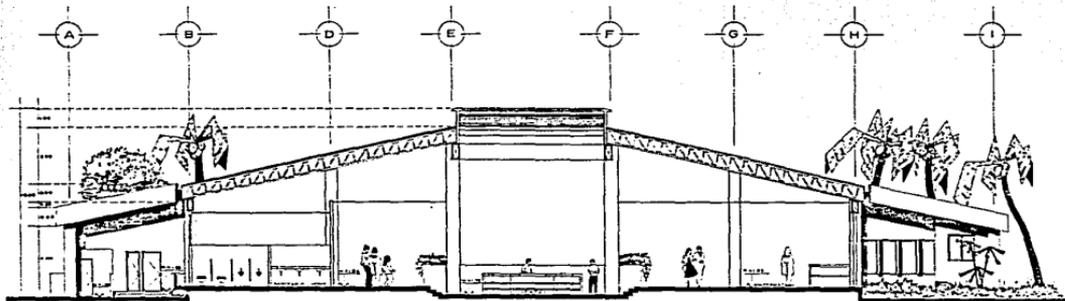
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ARG TAYDE MONDRAGON SERVIN  
 ARG LEOPOLDO DOMINGUEZ MONTES  
 ARG RUBEN CIMET LEREA

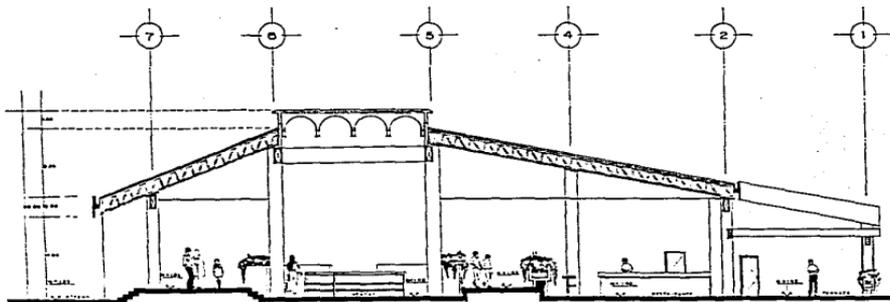
PROYECTO  
 ANO DE PROYECTO 1960  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

FACHADAS  
 CENTRO DE REUNION

5



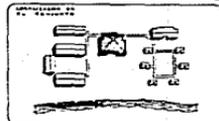
CORTE B-B'



CORTE A-A'

CENTRO DE CAPACITACION PESQUERO  
 EN HACIENDA DE CABRERAS OLIVERERO  
 CORTEZ, ISABANA, SANTIAGO, INC. DE CUERNA BURGOS

E X A M E N  
 PROFESIONAL



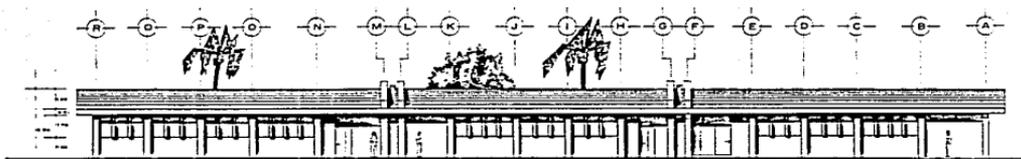
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ARG. TAYDE MONDRAGON SERVIN  
 ARG. LEOPOLDO DOMINGUEZ MONTES  
 ARG. RUBEN CIMET LERER

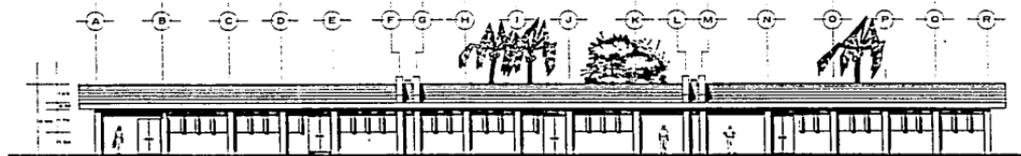
CORTES  
 CENTRO DE REUNION

6





FACHADA NORTE

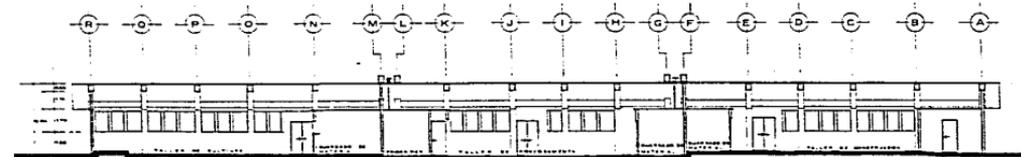


FACHADA SUR



FACHADA OESTE

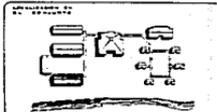
CORTE B-B'



CORTE A-A'

CENTRO DE CAPACITACION PESQUERO  
 EN HACIENDA DE CABARAS  
 GUERRERO  
 CORTEZ IBARRA SANTIAGO No. DE CUENTA SIBIEN\*

E X A M E N  
 PROFESIONAL

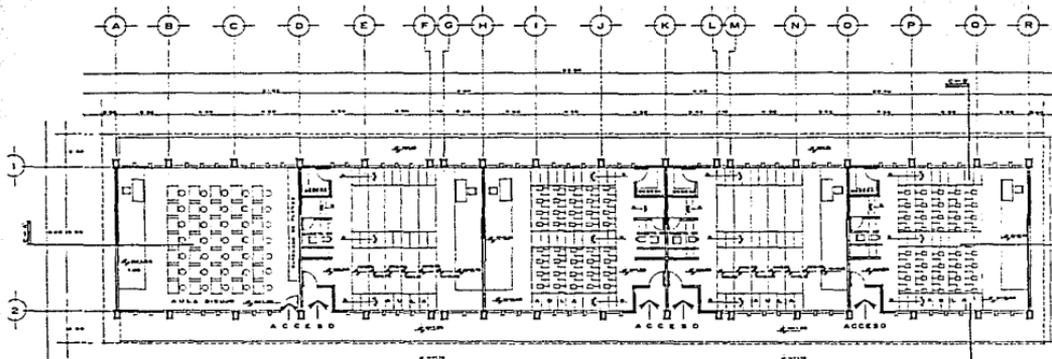


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

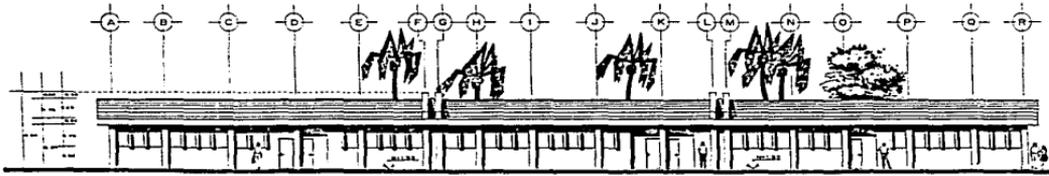
ARG. TAYSE MONDRAGON BERVIN  
 ARG. LEOPOLDO DOMINGUEZ MONTES  
 ARG. RUBEN CIMET LEREA

FACHADAS Y CORTES  
 TALLERES

8



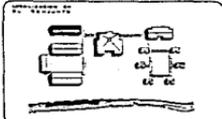
PLANTA ARQUITECTONICA



FACHADA PRINCIPAL

CENTRO DE CAPACITACION PESQUERO  
 EN HACIENDA DE CABARAS GUERRERO  
 CORTEZ IBARRA SANTIAGO INGENIERO EN ARQUITECTURA

E X A M E N  
 PROFESIONAL

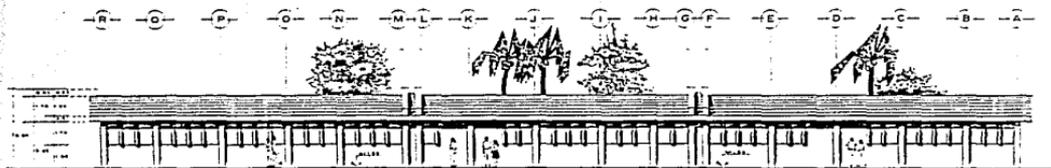


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

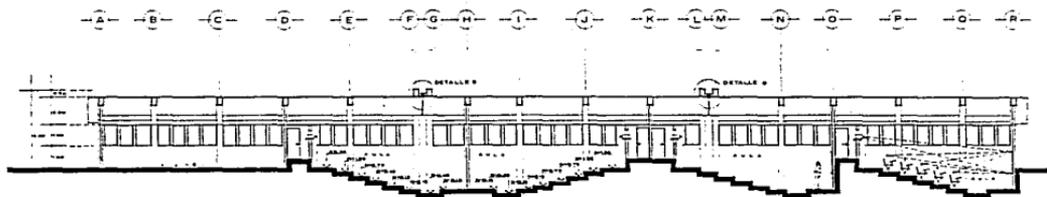
PROFESOR  
 ARQ. TAYDE MONDRAGON SERVIN  
 ARQ. LEOPOLDO DOMINGUEZ MONTE  
 ARQ. RUBEN CIMET LEON

TITULO  
 PLANTA Y FACHADA

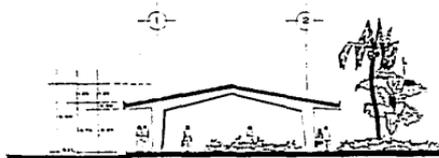
PLANTA Y FACHADA  
 AULAS



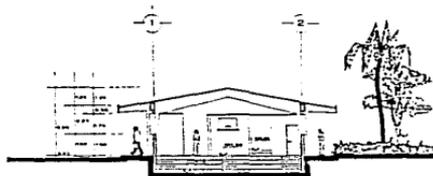
FACHADA POSTERIOR



CORTE A-A'



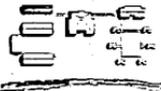
FACHADA LATERAL



CORTE B-B'

CENTRO DE CAPACITACION PESQUERO  
 EN HACIENDA DE CABARINAS GUERRERO  
 CORTEZ IBARRA SANTIAGO M. DE GUERRA VIBIENS

E X A M E N  
 PRO FESIONAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ING. TAYDE MONDRAGON SERVIN  
 ING. LEOPOLDO DOMINGUEZ MONTES  
 ING. RUBEN CIMET LERER

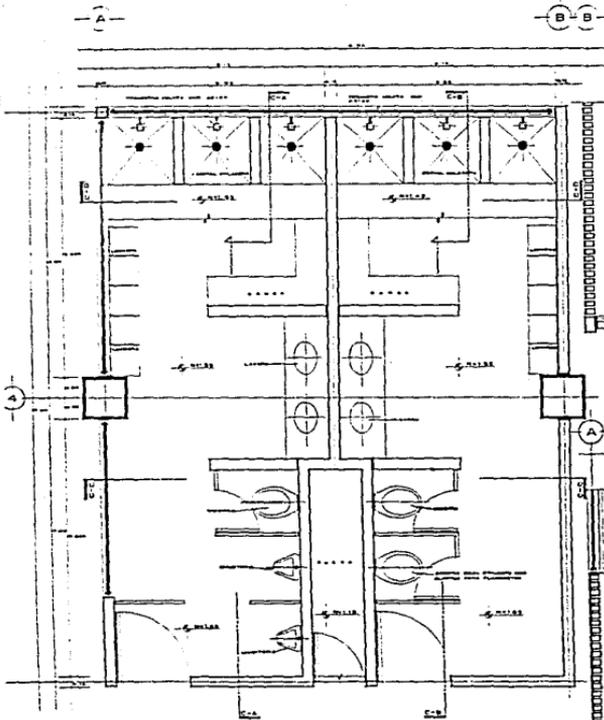
FACHADAS Y CORTES  
 AULAS

10

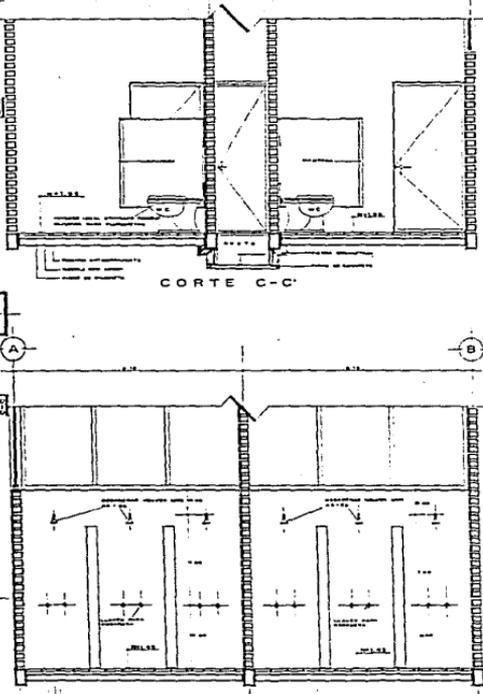








PLANTA "BAÑO"

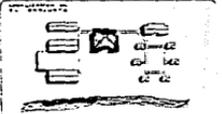


CORTE C-C'

CORTE D-D'

CENTRO DE CAPACITACION PESQUERO  
 EN HACIENDA DE CABANAS GUERERO  
 CORTEZ IBARRA SANTIAGO N. DE GUAYMA, S.I.M.I.R.º

PROFESIONAL



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

ING. EN TAYDE MONDRAGON SERVIN  
 ING. LEOPOLDO DOMINGUEZ MONTES  
 ING. RUBEN CIMET LEREP

PROYECTO

DETALLES DE BAÑO  
 CENTRO DE REUNION

## BIBLIOGRAFIA

- Marilyn Chakroff. PISCICULTURA. CULTIVO DE PECES EN ESTANQUES DE AGUA DULCE. Edit. Concepto S.A. Marzo 1986
- REVISTA MEXICANA DE ACUACULTURA. Edit. México: Sede del Día Mundial de la Alimentación. Agosto 1987.
- PESCA EXPLORATIVA-EXPERIMENTAL. Edit. Secretaría de Pesca. Marzo 1985.
- MEMORIA DE INFRAESTRUCTURA PORTUARIA Y PESQUERA EN EL ESTADO DE YUCATAN. Serie Tecnológica No.23
- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO URBANO
- PLAN NACIONAL DE DESARROLLO PESQUERO
- SECRETARIA DE PESCA. MEXICO, D.F.
- REVISTA No.38 CONESCAL.
- EDUCACION PESQUERA EN MEXICO.
- REVISTA No.28 CONASCAL

- Castañeda Pérez José A. CENTRO DE PREPARACION Y CAPACITACION PARA EXPLOTACION DE LOS RECURSOS MARITIMOS. Tesis Profesional UNAM 1985.
- Contreras Hernández Guillermo. CENTRO SOCIAL Y DE CAPACITACION PARA COOPERATIVAS PESQUERAS. Salina Cruz Oax. Tesis Profesional UNAM 1979.
- Neufert. ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA. Gustavo Gili
- Fernández Ecarcega J. Arturo. PLATA PROCESADORA DE PRODUCTOS DEL MAR. Tesis Profesional UNAM 1984.
- Vicente Pérez Alamá. CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS. Edit. Trillas 7a. Reimpresión Julio 1986.
- Plazola. ARQUITECTURA DEPORTIVA. Edit. Limusa 4a. Edición
- Gay And. Fawcet. INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS. Gustavo Gili.