



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.

I N D I C E .-

1.- INTRODUCCION.

2.- ANTECEDENTES.

- a.-Estadísticas de Crecimiento.
- b.-Instalaciones Actuales.
- c.-Edificios Similares.
- d.-Planteles por nivel y por entidad.

3.- EL INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

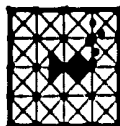
- a.-Que es el Instituto de Ciencias del Mar?
- b.-Plan de Estudios.
- c.-Objetivos del Instituto.
- d.-Factores Humanos.
- e.-Influencia en la Región y el Estado.

4.- JUSTIFICACION.

- a.-Lineamientos y Política de la U.N.A.M.
- b.-Financiamiento.
- c.-Facilidades para el Proyecto, según el Plan de Desarrollo del Estado de Veracruz.

5.- FACTORES FISICOS.

- a.-Características de los Mares Mexicanos.



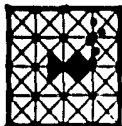
INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
Veracruz, Veracruz, México.
Tesis Profesional. JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



- b.-El estado de Veracruz.
- c.-Orografía.
- d.-Hidrología.
- e.-Lagos y Lagunas.
- f.-Clima.
- g.-Población.
- h.-Habitación y Servicios.
- i.-Comercio.
- j.-Comunicaciones y Transporte.
- k.-Aspectos generales del Puerto de Veracruz:
 - Población.
 - Servicios Urbanos.
 - Clima.
 - Vientos Dominantes.
 - Temperaturas Mensuales.
 - Normales Climatológicas.

6.- ORGANIZACION DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

- a.-Diagramas de Funcionamiento.
- b.-Organización y Dirección del Instituto.
- c.-Personal del Instituto.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.		
Veracruz,	Veracruz	México.
Tesis Profesional	JOSE CARLOS GARCIA COBIO.	
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.		



7.- TERRENO.

- a.-Localización.
- b.-Contexto Urbano.
- c.-Conocimiento del Terreno:
 - Superficie.
 - Colinancias.
 - Orientación.

8.- PROGRAMA ARQUITECTONICO.

- a.-Análisis de Areas.
- b.-Programa.

9.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

10.-INSTALACIONES Y EQUIPO.

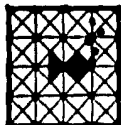
- a.-Hidro/sanitario.
- b.-Electrica.
- c.-Especiales.

11.- CRITERIO ESTRUCTURAL.

12.- PRESUPUESTO.

13.- PROYECTO.

- a.-Planos Arquitectónicos.
- b.-Planos de Especificaciones.
- c.-Planos Estructurales e Instalaciones.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

V E R A C R U Z , V E R A C R U Z M E X I C O .

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



1.- INTRODUCCION .

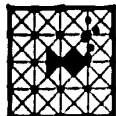
Tomando en cuenta al mar como una de las importantes fuentes a explotar para beneficio del país y de su población, así como el estudio de éste para la conservación y mejoramiento de las especies marinas, se ha puesto especial interés a los estudios de la flora y fauna marinas, temas de gran importancia para el desarrollo del país, los cuales están tomando gran auge en estos momentos.

En la actualidad, gran parte de la población estudiantil del país, ha tenido problemas de ingreso a instituciones de investigación en ciencias del mar por la falta de planteles de estas características.

A todo lo largo de la costa del Golfo de México, el país no cuenta con ninguna institución o plantel que imparta este tipo de estudios a nivel licenciatura, por lo que los estudiantes del sur, sureste y noreste se ven en la necesidad de ir a las escuelas de oceanografía de la costa oeste de México, las cuales están totalmente saturadas por la alta demanda de estudiantes que ingresan cada año.

Algunos, quienes cuentan con el capital suficiente, deciden ir al extranjero.

La Universidad Nacional Autónoma de México, decidió crear este tipo de planteles, por estar plenamente consciente de la enorme importancia de los océanos, por el potencial que representan para México sus amplias costas, mar territorial y zona económicamente exclusiva, por el trascendental papel de las ciencias y las tecnologías

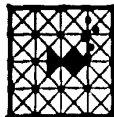


INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.		
VERACRUZ.	VERACRUZ	MEXICO.
Tesis Profesional	JOSE CARLOS GARCIA COBIO.	
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.		



marinas como elementos de desarrollo y por que la investigación marina, aunque sea costosa, no debe considerarse un gasto, sino como todo esfuerzo de investigación, una inversión redituable a mediano y largo plazo.

A partir de las dos ultimas decadas, es cuando se ha fomentado e impulsado la creación de estos planteles en varias zonas del país, tratando de esta manera dar una mayor importancia a los estudios e investigaciones en la materia.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

VERACRUZ, VERACRUZ MEXICO.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBBIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



2.- A N T E C E D E N T E S .

a).- Estadísticas de Crecimiento:

1939, Se inicia el programa de hidrobiología en el Instituto de Biología.

1955, Se establece la Oceanografía Física en el Instituto de Geofísica.

1958, Comienza el programa de Geología Marina.

1967, Se crea el Departamento de Ciencias del Mar y Limnología en el Instituto de Biología de la U.N.A.M.

1970, Se funda la estación Mazatlán.

1973, Es constituido el Instituto de Ciencias del Mar.

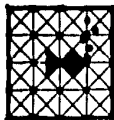
1976, Se inaugura la unidad académica de los ciclos profesionales y de posgrado del Colegio de Ciencias y Humanidades.

1979, Se inician las obras de la estación Puerto Morelos.

1980, Se abanderó el buque oceanográfico "El Puma" con base en Mazatlán, Sinaloa.

1983, Se abanderó el buque oceanográfico "Justo Sierra" con base en Tuxpan, Veracruz.

Tomando en cuenta los datos anteriores, podemos observar el crecimiento - que esta materia ha tenido en los últimos años, la U.N.A.M. ha creado varios planteles a lo largo de las costas mexicanas, ha adquirido dos buques escuela, ha fomentado la explotación de los mares y ha puesto especial empeño en programas de investigación, sin embargo la misma Universidad y otros planteles como el I.P.N. y el Instituto Tec-



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
Veracruz, Veracruz México.
Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.

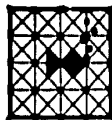


nológico de Estudios Superiores de Monterrey, están conscientes de la necesidad de más planteles de este tipo en la República Mexicana.

b).- Instalaciones con las que cuenta el País:

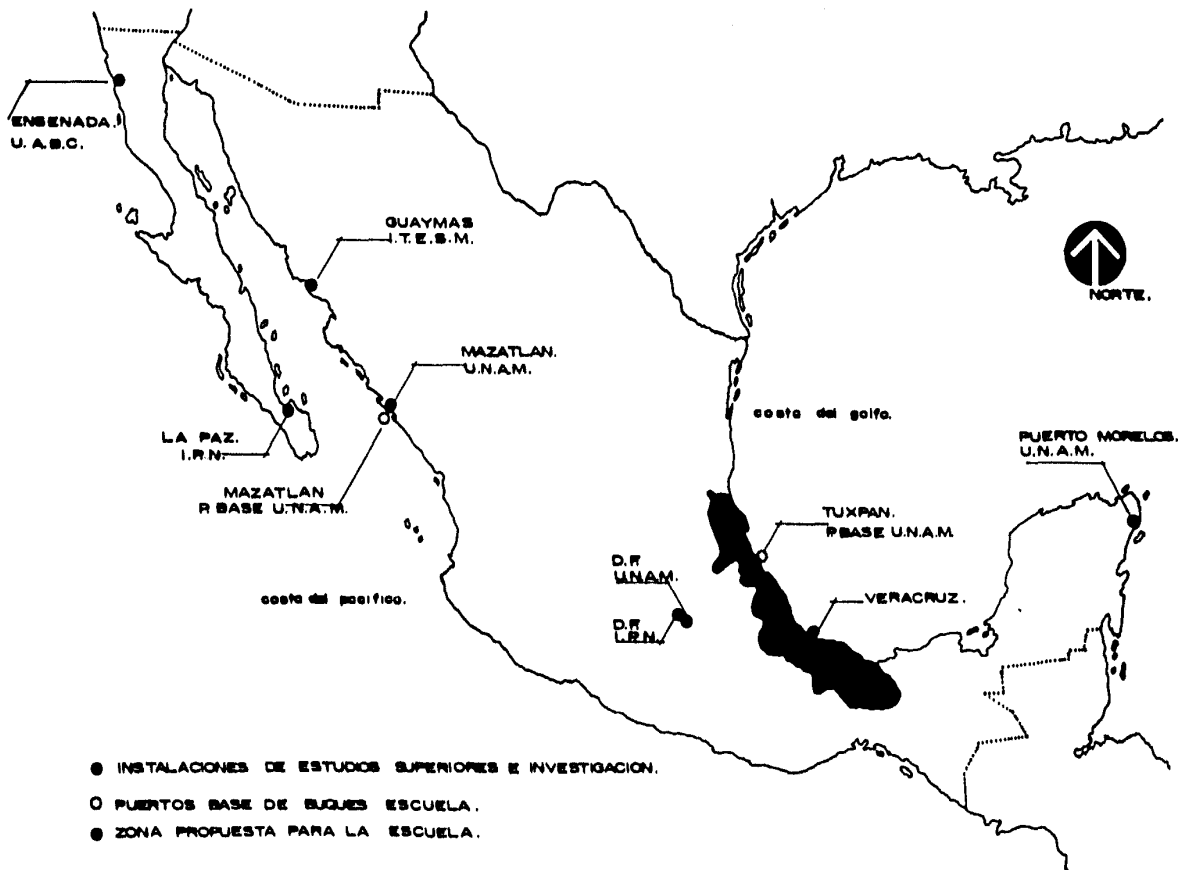
Ciudad Universitaria, D.F.	U.N.A.M.
Estación Mazatlán.	U.N.A.M.
Estación Puerto Morelos.	U.N.A.M.
Puerto base de los buques escuela, "El Puma" y "Justo Sierra"	U.N.A.M.
Centro de Investigación Científica, Ensenada B.C.	U.A.B.C.
Escuela de Ciencias Marinas y Alimentarias, Guaymas, Sonora.	I.T.E.S.M.
Centro Interdisciplinario de Ciencias del Mar, La Paz, Baja California Sur.	I.P.N.
Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, México, D.F.	I.P.N.

Por otro lado, la Secretaría de Pesca, Petroleos Mexicanos y otros organismos descentralizados, tienen algunos programas a este respecto y capacitan a pescadores



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
VERACRUZ, VERACRUZ MEXICO.
Tesis Profesional. JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.





● INSTALACIONES DE ESTUDIOS SUPERIORES E INVESTIGACION.

○ PUERTOS BASE DE BUQUES ESCUELA.

● ZONA PROPUESTA PARA LA ESCUELA.

y obreros en distintas regiones del País.

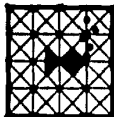
Asimismo la Secretaría de Educación Pública tiene 32 planteles de educación técnica pesquera en varios puertos del país.

c).- Edificios Similares:

ESTACION PUERTO MORELOS.-

Localizada en el Caribe Mexicano, en una provincia carbonatada biogeológicamente determinada por extensas formaciones de arrecifes coralinos, está en un punto vital para comprender la corriente de Yucatán determinante sobre el Golfo de México, tiene gran importancia para el desarrollo turístico de la región.

En 1400 m² construido, dispone de laboratorios de uso múltiple, biblioteca, laboratorio de fotografía, sistema de acuarios y 6 aulas.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

VERACRUZ, VERACRUZ, MEXICO.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBIO.

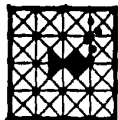
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



ESTACION MAZATLAN.-

Situada en el extremo norte de la región del pacífico oriental en una zona de extensas lagunas costeras y de importancia pesquera, turística y portuaria - frente a la entrada del Golfo de California y con fácil acceso a la corriente de California.

En 3500m² de construcción, cuenta con laboratorios de Biología Marina, Ecología Marina, Bacteriología Marina, biblioteca, sala de conferencias, sistema de acuarios, así como aulas teóricas.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

Veracruz, Veracruz México.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBBIO.

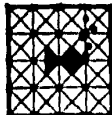
Universidad Intercultural, Escuela de Arquitectura.



d).- Número de Planteles por Nivel y por Estatal:

+ ZONA DEL LITORAL DEL PACIFICO.-

ESTADO .	BASICO	TECNICO	PROFESIONAL	INV. CIENTIFICA
Baja California Sur.	2	1	1	1
Baja California Norte	3	-	2	2
Sonora.	2	1	2	1
Sinaloa.	3	-	1	1
Nayarit.	2	1	1	-
Jalisco.	2	-	-	1
Colima.	1	-	-	-
Michoacan.	1	-	-	-
Guerrero.	1	-	-	-
Oaxaca.	2	1	-	-
Chiapas.	1	-	-	-



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

Veracruz, Veracruz México.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



+ ZONA DEL LITORAL DEL ATLANTICO.-

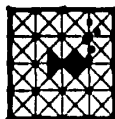
E S T A D O .	BASICO	TECNICO	PROFESIONAL	INV. CIENTIFICA
Quintana Roo.	2	-	-	1
Yucatan.	1	-	-	1
Campeche.	2	1	-	1
Tabasco.	3	-	-	-
VERACRUZ.	3	2	-	-

+ CIUDADES DEL INTERIOR.-

México, D.F.	-	-	7	4
Monterrey, N.L.	-	-	1	-

TOTALES NACIONALES.-

32	8	15	13
----	---	----	----



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

Veracruz, Veracruz México.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBBO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



3.- EL INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

a).-El Instituto de Ciencias del Mar, está constituido por investigadores, doctores, maestros en ciencias así como por profesores a nivel licenciatura y técnicos especialistas.

El Instituto, trabaja en 83 proyectos de investigación correspondientes a 5 principales disciplinas que son:

OCEANOGRAFIA FISICA.

OCEANOGRAFIA QUIMICA Y CONTAMINACION.

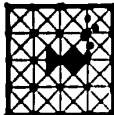
OCEANOGRAFIA GEOLOGICA Y GEOPISICA.

OCEANOGRAFIA BIOLÓGICA Y PESQUERA.

CONSERVACION Y REPRODUCCION DE ESPECIES.

Todos estos estudios se llevan a cabo en mares lagos y lagunas del territorio Mexicano, oceano pacífico, golfo de México y caribe mexicano.

Por otro lado, los investigadores y técnicos académicos del Instituto de Ciencias del Mar, imparten cursos y conferencias en distintas facultades de la U.N.A.M. y otras instituciones.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.		
Veracruz, Veracruz, México.		
Tesis Profesional:	JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.	
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.		



b).- Plan de Estudios;

El proyecto del Instituto de Ciencias del Mar en Veracruz, Ver. sería dependiente de la Universidad Nacional Autónoma de México, por lo que el plan de estudios sería igual al de las otras estaciones del Instituto de Ciencias del Mar y a su vez, regido por la U.N.A.M.

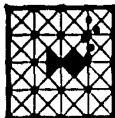
La duración de la carrera a nivel licenciatura es de 5 años, de los cuales los tres primeros se dedican al estudio de la biología general y los dos últimos se encaminan a las ciencias del mar.

Los estudios teóricos se complementan con las prácticas de laboratorio, prácticas de campo y cruceros en los buques escuela.

Se estudian los problemas relacionados con las corrientes marinas, la estructura termo-halina del mar, su composición química natural y contaminación. Estos problemas a su vez mantienen una íntima relación con la biología y la producción natural orgánica, los que constituyen los fundamentos de los recursos pesqueros y su explotación racional.

El estado de Veracruz, cuenta con tres instituciones de estudio en materia marítima a nivel básico y con dos planteles a nivel técnico, pero no cuenta con una institución a nivel profesional.

Por otra parte la U.N.A.M. se interesa en un plantel a nivel superior por considerar



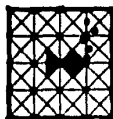
INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
Veracruz, Veracruz, México.
Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



la región apta para la investigación y por tener el puerto base de uno de sus buques escuela en esta zona.

c).- **Objetivos del Instituto:**

Contribuir al ejercicio, desarrollo e impulso de las Ciencias del Mar, al conocimiento interdisciplinario tanto de los mares y aguas continentales mexicanos como de sus recursos, al estudio y solución de problemas de trascendencia nacional en el ámbito de su competencia, a la formación de investigadores, profesores y técnicos altamente calificados en sus distintas especialidades, al fomento de instituciones y estaciones de investigación marina en diferentes zonas del país y a la difusión y divulgación de las Ciencias del Mar.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.		
Veracruz,	Veracruz	México.
Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBBI.		
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.		



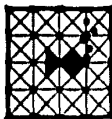
d).- Factores Humanos:

El objetivo primordial sería la formación de profesionales e investigadores en esta materia, que aunque es una carrera joven, está tomando gran interés - entre la población estudiantil del país.

Por otro lado, el Instituto de Ciencias del Mar, serviría de estímulo a los estudiantes de nivel medio superior involucrados en el área de ciencias a tener otra opción de estudiar una carrera profesional.

La población involucrada, serían no solo los estudiantes del estado de Veracruz, sino todos aquellos quienes han tenido problemas de ingreso a este tipo de escuelas por la falta de planteles en el país, principalmente en las zonas noreste y sureste del país.

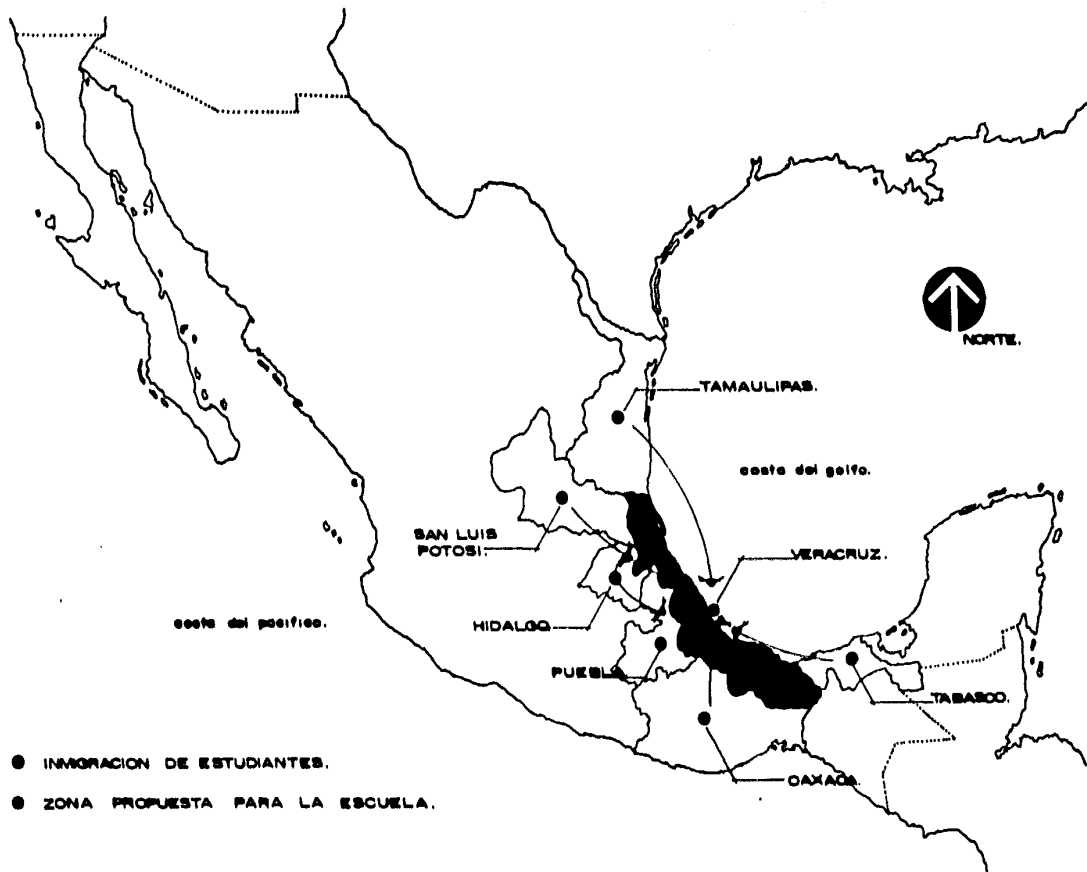
Esta población estudiantil sería la de los estados de Veracruz, Tamaulipas, Tabasco, Campeche, etc.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
Veracruz, Veracruz, México.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.

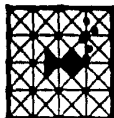




- INMORACION DE ESTUDIANTES.
- ZONA PROPUESTA PARA LA ESCUELA.

e).- **Influencia en la región y el Estado:**

El proyecto del Instituto de Ciencias del Mar, definitivamente resolvería los problemas que implican la falta de un plantel en esa zona de la República Mexicana, fomentaría a los estudiantes de esa región a introducirse en el campo de la biología marina, contribuiría al desarrollo e impulso de estas ciencias, al conocimiento de los mares mexicanos, así como de sus recursos, a la formación de investigadores profesores y técnicos calificados en sus diversas especialidades así como al desarrollo del país, y al mejor aprovechamiento de los mares.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

VERACRUZ, VERACRUZ, MEXICO.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



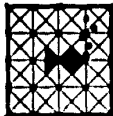
4.- JUSTIFICACION .

a).- Como se ha mencionado anteriormente, los estudios en materia del mar están tomando grán auge en estos momentos, por la importancia que representan para el desarrollo del país por lo que varias instituciones están promoviendo y capacitando personal para la dedicación de estos estudios en planteles adecuados.

Desde hace varios años, la Universidad Nacional Autónoma de México ha reconocido la necesidad de contribuir a que la investigación se efectúe en toda la república y sirva como factor para el desarrollo del país. Así, es evidente que algunas disciplinas de investigación requieran de instalaciones permanentes para llevar a cabo la investigación en el mismo sitio.

En el año de 1969 se inició una política tendiente a descentralizar la investigación mediante la creación de estaciones de Ciencias del Mar en diversos puntos del país, pero no es hasta 1973 cuando se brinda el apoyo académico necesario.

Con base en una serie de estudios y consideraciones de orden técnico, político y socioeconómico se valora la viabilidad de descentralizar las tareas de investigación de acuerdo con la problemática regional a la que habra de enfrentarse y a la posible incidencia económica y cultural.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.	
Veracruz,	Veracruz
México.	
Tesis Profesional.	JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.	



Esto se basa en un conjunto de lineamientos generales que han establecido los criterios específicos que la U.N.A.M. considera en la descentralización de sus dependencias de investigación, estas son:

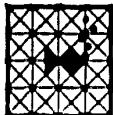
1.-Que el sitio sea apropiado para la investigación y que se cubra una necesidad específica.

2.-Que exista motivación e interés del personal académico para realizar en estos sitios investigación básica y aplicada.

3.-Que exista receptividad por parte de las instituciones y de los habitantes del lugar, es decir que no haya rechazo del medio local.

4.-Que no se dupliquen los esfuerzos de otras instituciones, sino por el contrario, que se conjuguen para impulsar la investigación y la educación superior; estos vínculos pueden fortalecerse por medio de la colaboración en proyectos inter-institucionales.

Por lo anterior, se propone que sea la U.N.A.M. conjuntamente con las instituciones regionales y el gobierno del estado sean quienes aporten el capital necesario para la realización de este proyecto.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
Veracruz, Veracruz, México.
Tesis Profesional. JOSE CARLOS GARCIA COBIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



b).- Financiamiento:

El Presupuesto con que cuenta la Universidad Nacional Autónoma de México se canaliza en tres funciones principales que son:

DOCENCIA.

INVESTIGACION Y EXTENSION UNIVERSITARIA.

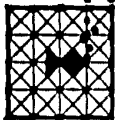
APOYO.

+ PROCEDENCIA DE LOS INGRESOS DE LA U.N.A.M.

Subsidio	90.38%
Productos	7.79%
Ingresos Extraordinarios	1.07%
Cuotas por Educación	0.40%
Derechos	0.24%
Aprovechamientos	0.05%
T O T A L	100. 00%

+ EGRESOS POR FUNCIONES.

Docencia	62.50%
Investigación	17.30%
Extensión Universitaria	9.00%
Apoyo	11.20%
T O T A L	100. 00%



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

Veracruz, Veracruz, México.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBBIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



c).- Facilidades para el proyecto, según el plan de desarrollo del Estado de Veracruz:

De acuerdo con el plan de desarrollo del gobierno del Estado de Veracruz, indicado en la matriz de compatibilidad y prioridad de objetivos del periodo 1983-1986, están considerados como objetivos primordiales entre otras cosas los mínimos de bienestar social, esto comprende salud, educación y asentamientos humanos.

En cuanto al objetivo sectorial de educación destacan los siguientes puntos.-

- 1.-Elevar los niveles de escolaridad de la población estatal.
- 2.-Impulsar la educación terminal del nivel medio y superior.
- 3.-Elevar la calidad de estudios en todos los niveles.
- 4.-Actualizar y mejorar el contenido de los planes de estudio y los medios educativos impulsando la investigación.
- 5.-Impulsar la investigación científica para el desarrollo de la entidad.

Dentro de esta política el sector educativo orienta sus esfuerzos hacia el logro de una mayor cobertura del sistema estatal educativo mediante la ampliación y conservación de la infraestructura física para la educación e investigación científica en la que se origina un monto global de 83,037 millones de pesos.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
Veracruz, Veracruz, México.

Tesis Profesional. JOSE CARLOS GARCIA COBBIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



5.- FACTORES FISICOS .

a).-Características de los mares Mexicanos:

Los mares mexicanos están constituidos de manera general por las siguientes regiones.-

BAJA CALIFORNIA PACIFICO.

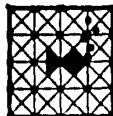
Se localiza en la parte occidental de la península de Baja California. Corresponde a la porción sur de la corriente de California, la que arrastra hacia el sur aguas frías de baja salinidad.

GOLFO DE CALIFORNIA.

Es una prolongación hacia el norte de la región panámica, aunque en su boca recibe la influencia de aguas traídas por la corriente de California. Ha llamado la atención de numerosos científicos, pues se le puede considerar como un inmenso laboratorio natural.

REGION PANAMICA DEL OCEANO PACIFICO.

Corresponde a la porción mexicana de la zona tropical del pacífico oriental, que se extiende desde cerca del Ecuador hasta el Golfo de California. En general es de aguas templadas y con marcadas fluctuaciones estacionales y anuales.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.		
Veracruz.	Veracruz	México.
Tesis Profesional	JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.	
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.		



SUROESTE DEL GOLFO DE MEXICO.

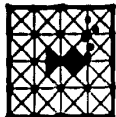
Comprende la región entre el río Bravo y el río San Pedro. Se caracteriza por la influencia de los ríos sobre sus aguas, su fondo está constituido por sedimentos terrígenos.

BANCO DE CAMPECHE.

Se extiende desde la parte oriental de la laguna de términos hasta isla mujeres, es una amplia plataforma continental y su fondo es de sedimentos calcareos.

CARIBE MEXICANO.

Se extiende desde isla mujeres hasta Belice. Tiene grandes extensiones de arrecifes coralinos y aguas oceánicas de elevada salinidad.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
Veracruz, Veracruz México.
Tesis Profesional. JOSE CARLOS GARCIA COBIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



b).- El Estado de Veracruz:

Se encuentra situado en la parte media oriental de la República Mexicana, en general abarca el plano inclinado entre la sierra madre oriental y el golfo de México, aunque en algunas regiones se extiende hacia el oeste de la sierra y ocupa parte de la altiplanicie.

Está comprendido entre los paralelos $17^{\circ}7'$ y $22^{\circ}28'$ de latitud norte y entre los meridianos $95^{\circ}35'$ y $98^{\circ}40'$ de longitud oeste dentro de la zona inter-tropical. Su forma es la de una faja de tierra larga y angosta orientada de noroeste a sureste. Sus límites con los estados vecinos son muy irregulares, pero el litoral, más uniforme, describe una concavidad.

Su extensión es de 71,945 Kilómetros cuadrados incluyendo las islas, y la superficie de plataforma continental mide 21,055 Kilometros cuadrados. Su longitud media es de 780 Km. y su anchura varía entre 212 y 36 Km. (Nautla/Martines de la Torre).

Limita al norte con el estado de Tamaulipas, al oeste con San Luis Potosí, Hidalgo y Puebla, al sur con Oaxaca y al sureste con Chiapas y Tabasco. Su litoral mide 600 kilómetros.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

Veracruz, Veracruz México.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBBIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitecturas.





● ESTADO DE VERACRUZ.

c).- Orografía:

En el estado de Veracruz, se distinguen tres porciones; la llanura, la sierra y la altiplanicie.

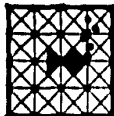
La Sierra Madre Oriental parte de la región del istmo de Tehuantepec hacia el norte, para cortar después hacia el poniente pasando por Cordoba, Orizaba y Jalapa donde forma un macizo montañoso muy extenso.

Hay alturas hasta de 2,000 metros pero las poblaciones se asientan en pequeños valles o en las cañadas de los ríos.

Al noroeste de Orizaba, se encuentra el Citlaltépetl con 5,700 metros sobre el nivel del mar, siendo esta la eminencia más alta de la República. En esa zona son notables las cumbres de Acutzingo, Maltrata y Águila.

El Puerto de Veracruz está en la porción norte de Sotavento, la región en general es baja aunque al oeste del Puerto se eleva a causa de los últimos repliegues de las sierras de Zongolica, Pico de Orizaba y Cofre de Perote. La zona es seca y calurosa con numerosas barrancas por donde corren los ríos.

La altiplanicie está delimitada al norte por una fracción de los municipios de Huayacocotla y Texcatepec y en el centro los de Perote y Aldama.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.		
Veracruz,	Veracruz	México.
Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBIO.		
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.		



d).- Hidrología:

El estado de Veracruz cuenta con un sinúmero de ríos que desembocan al Golfo de México, entre los que podemos mencionar:

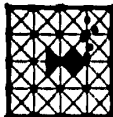
El Río Pánuco, se origina en el Valle de México y después de un largo recorrido por la altiplanicia y de recibir varios afluentes sirve de límite entre Veracruz y San Luis Potosí. Dobra al noreste, marca el límite con Tamaulipas y desagua en la Barra de Tampico.

El Río Cazones, que nace en el estado de Puebla y sirve de límite entre ambas entidades con el nombre de San Marcos, penetra en Veracruz y desemboca en la Barra de Cazones.

El Río Teocolutla se forma por la union del Necaxa y el Tecuantepec en el estado de Puebla. En su margen se encuentran las ciudades de Gutiérrez Zamora y el pequeño puerto de Teocolutla.

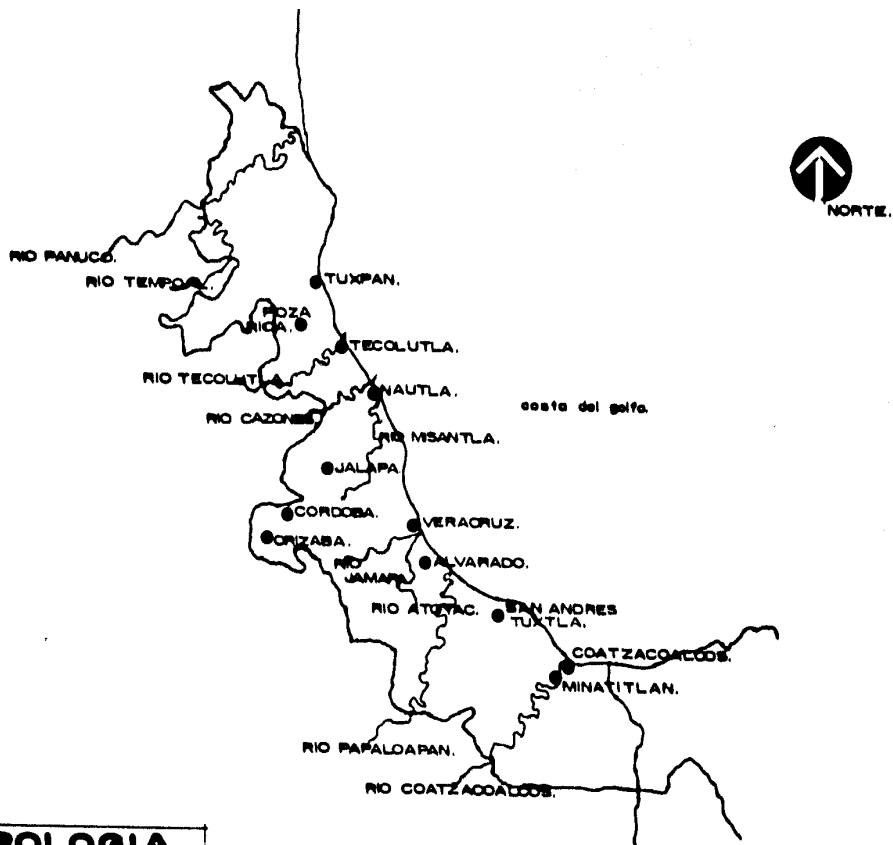
El Río Nautla que nace en el margen septentrional del Cofre de Perote, se dirige hacia el noreste y vierte su caudal en el Golfo de México.

El Río Actopan principia en el cofre de Perote, se dirige hacia el oriente y desemboca en la barra de Chachalacas, sus principales tributarios son los ríos



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
Veracruz, Veracruz México.
Tesis Profesional. JOSE CARLOS GARCIA COBBIÓ.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.





HIDROLOGIA.
 EDO. DE VERACRUZ.

Naolinco, Capitán, Pastorías e Idolo.

En su margen izquierda están las villas de Actopan y Ursulo Galván.

El Río de la Antigua nace en la Sierra Madre, entra al Cofre de Perote y pico de Orizaba, desemboca en la barra de su nombre.

Sus principales afluentes son los ríos Huehueyapan, Grande, Santa María, Paso de Ovejas y San Juan.

El Río Papaloapan procede de la sierra de Ixtlán en Oaxaca, penetra al estado en su confluencia con el río Tonto, recorre la zona de Cozamaloapan y afluye a la laguna de Tequiapan, comunica a su vez con la de Alvarado y el Golfo de México.

El Río Coatzacoalcos brota en el istmo de Tehuantepec, se encausa hacia el norte, recorre 240 kilómetros de territorio Veracruzano y desemboca en el Golfo por la barra de Coatzacoalcos.

En sus margenes se encuentran las poblaciones de Coatzacoalcos, Minatitlán, Hidalgotitlán y otras.

El Río Tonaldá nace en la sierra del istmo, corre de sur a norte, sirve de límite entre Veracruz y Tabasco y descarga sus aguas en el Golfo de México, su afluente principal es el río Playas.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

VERACRUZ, VERACRUZ, MEXICO.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBBIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



e).- Lagos y Lagunas:

Las lagunas más grandes se encuentran en la región de Sotavento y en la Huasteca Veracruzana. En su recorrido el río Pánuco forma la laguna de Tamos, Chai-
rel Pueblo Viejo y Topila.

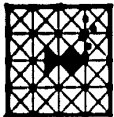
En el centro del estado, se encuentran las lagunas de los Domingos, Parallón y San Julián.

La albufera más notable es la de Tamiahua (96 x 22 Km.) comunicada con el Golfo de México y con los ríos Pánuco y Tuxpan.

En las aguas interiores del estado hay varias islas, entre ellas las de - Juana Ramírez, La Mancha, Juan Martín, Alvarado y Ostión.

El Puerto de Veracruz es artificial y los demás se hallan en el interior de los ríos. Las puntas más notables son Delgada, Villa Rica, Mocambo, Antón Lizardo, Roca Partida y Peña Loros.

El Cabo Rojo es notable y el extremo noroeste de la bahía de Campeche.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

Veracruz, Veracruz México.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



f).- Clima;

La mayor parte de las poblaciones tienen clima templado ó caliente, pues aún en Las Vigas y Perote las temperaturas medias anuales son superiores a los 10°C.

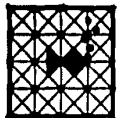
El clima frío corresponde a las aldeas situadas en las faldas del Pico de Orizaba y el Cofre de Perote. En la Huasteca y la región central, llueve de julio a septiembre, en el sur todo el año y en la región montañosa todo el verano. En el declive oriental de las montañas, son muy comunes los días nublados así como las lloviznas constantes.

Al Clima del estado de Veracruz se le puede agrupar de la siguiente manera:

ECUATORIAL.- En las cuencas del Coatzacoalcos y el Toniná.

SUBECUATORIAL.- Entre los ríos Coatzacoalcos y Papaloapan incluyendo los Tuxtías.

TROPICAL.- En la llanura costera desde Alvarado hasta Tamaulipas.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.		
Veracruz,	Veracruz	México.
Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBBIO.		
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.		



FRECUENCIA DE ELEMENTOS Y FENOMENOS ESPECIALES.	ENERO.	FEBRERO	MARZO	ABRIL.	MAYO.	JUNIO.	JULIO.	AGOSTO	SEPTIEM- BRE	OCTUBRE	NOVIEM- BRE	DECEM- BRE
NUMERO DE DIAS CON LLUVIA.	4.43	3.66	3.20	2.83	5.53	14.03	19.53	17.66	17.53	11.06	7.46	5.26
NUMERO DE DIAS DESPEJADOS.	7.60	8.89	9.53	10.40	8.73	3.83	2.63	3.73	2.30	5.23	7.30	6.83
NUMERO DE DIAS MEDIO NUBLADOS.	9.23	6.66	11.10	10.70	13.96	12.16	12.36	13.70	11.16	12.43	9.46	10.20
NUMERO DE DIAS NUBLADOS. (cerros)	14.26	10.66	10.36	8.90	8.30	14.00	16.00	13.66	16.53	13.33	13.23	13.96
NUMERO DE DIAS CON ROCIO.	4.30	4.56	3.16	2.70	0.96	0.50	0.16	0.03	0.13	0.90	1.66	4.86
NUMERO DE DIAS CON NEBLA.	10.26	10.13	11.06	9.42	6.43	2.33	2.26	3.03	2.46	5.56	6.73	9.73

NORMALES
VERACRUZ.

CLIMATOLOGICAS.
VER. MEXICO.



SAHO DE LA BIBLIOTECA
3830

g).- Población:

El estado de Veracruz tiene una población de 3,815,000 habitantes lo cual representa el 7.91% de la población total del país.

Son hombres 1,921,786

Son mujeres 1,893,214

Su densidad demográfica es de 52.40 habitantes por kilómetro cuadrado y está integrado por 203 municipios.

Los municipios que cuentan con mayor número de habitantes son:

VERACRUZ.

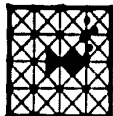
JALAPA.

POZA RICA.

COATZACOALCOS.

El 64.77% de la población es menor de 24 años, y el 5.4% corresponde a personas - mayores de 60 años.

Son veracruzanos el 91.3%, nacieron en otras entidades el 8.6% y el 0.1% son extranjeros. Los inmigrantes proceden de los estados de Puebla, Oaxaca, Tabasco, Hidalgo, Tamaulipas y del Distrito Federal.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

Veracruz, Veracruz México.

Tesis Profesional, JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



h).- Habitación y Servicios:

Los habitantes de la entidad, se alojan en 688,698 viviendas, esto es 5.5 personas por vivienda y el promedio de cuartos por vivienda es de dos.

Disponen de agua entubada el 51% de la población los demás utilizan un hidrante público, quedando fuera de este servicio un 37.8% de la población.

Electricidad.- El número de habitantes beneficiado con este servicio ha aumentado en los últimos años de 2,051,349 a 2,657,913 y el de localidades de 808 a 1201.

La energía para servicio público proviene de las siguientes plantas:

POZA RICA.

EL ENCANTO.

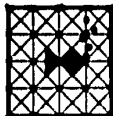
LAS MINAS.

DOS BOCAS I II y III.

TUXPANGO.

CHILAPAN.

Asistencia Médica.- Existen en la entidad 414 unidades médicas, 140 de - hospitalización y 274 para pacientes externos, de ellas 250 pertenecen al Sistema de Seguridad Social.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.		
VERACRUZ,	VERACRUZ	MEXICO.
Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBBIO.		
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.		

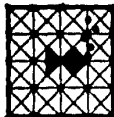


1).- Comercio:

La actividad comercial del estado de Veracruz se concentra básicamente en las siguientes ciudades:

JALAPA.	ORIZABA.
POZA RICA.	TUXPAN.
PAPANTLA.	SAN ANDRES TUXTLA.
COATZACOALCOS.	MINATITLAN.
COSAMALOAPAN.	MARTINEZ DE LA TORRE.
COATEPEC.	TIERRA BLANCA.
VERACRUZ.	

Este comercio está constituido por la venta de productos alimenticios, artículos para el hogar y uso personal, equipo de transporte, refacciones y accesorios, materiales para la construcción, bebidas, maquinaria e implementos para la agricultura y ganadería, así como combustibles y lubricantes.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
Veracruz, Veracruz, México.
Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBBIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



j).- Comunicaciones y Transporte:

El estado cuenta en la actualidad con 1601 kilómetros de vías ferreas, lo que le atribuye el cuarto lugar nacional.

Se han construido 16,651 kilómetros de caminos, sexto lugar nacional.

Las carreteras principales son:

MEXICO-VERACRUZ, via Orizaba.

MEXICO-VERACRUZ, via Perote y Jalapa.

COSTERA DEL GOLFO.

MEXICO-POZA RICA-TUXPAN.

COATZACOALCOS-SALINA CRUZ.

Los puertos más importantes del estado de Veracruz son los siguientes:

COATZACOALCOS.

TUXPAN.

VERACRUZ.

PAJARITOS.

NAUFLA.

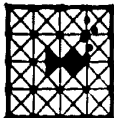
ALVARADO.

MINATITLAN.

TLACOTALPAN.

CAZONES.

Existe en el puerto de Veracruz un aeropuerto militar, uno comercial de - primera clase y en la entidad se encuentran 35 aerodromos y 73 campos de aterrizaje.



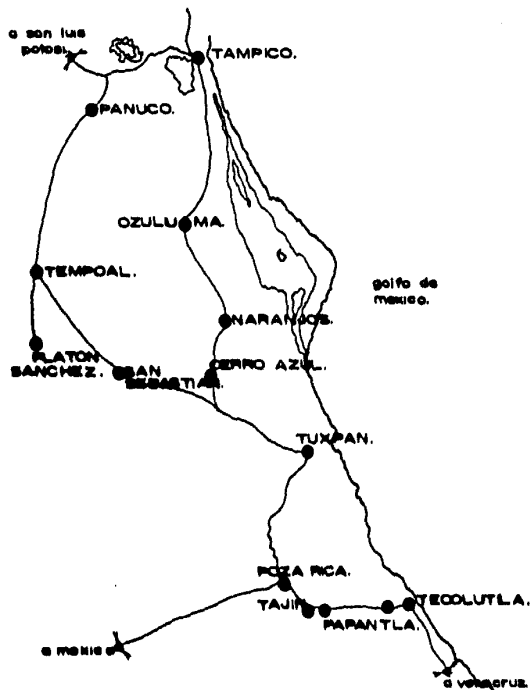
INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

Veracruz, Veracruz, México.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBBO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.





TUXPAN- POZA RICA- PAPANTLA- TAJIN.

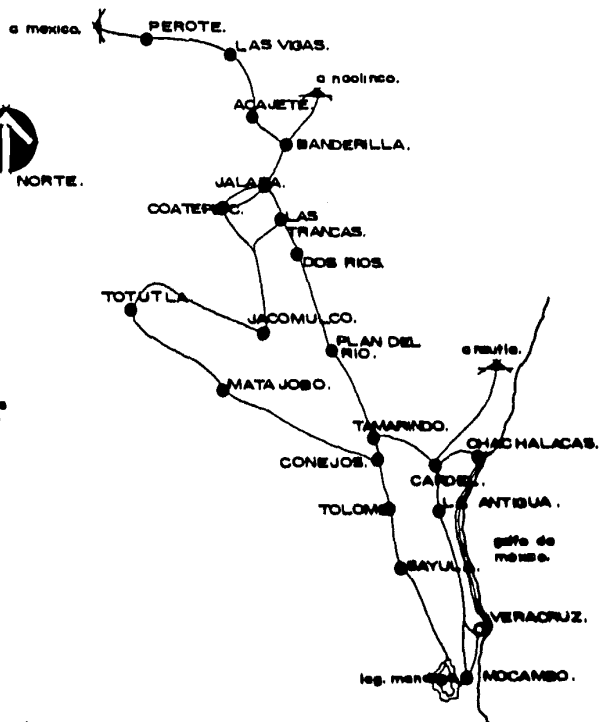


ACAYUCAN-MINATITLAN- COATZACOALCOS.

SISTEMA DE CARRETERAS DEL ESTADO.

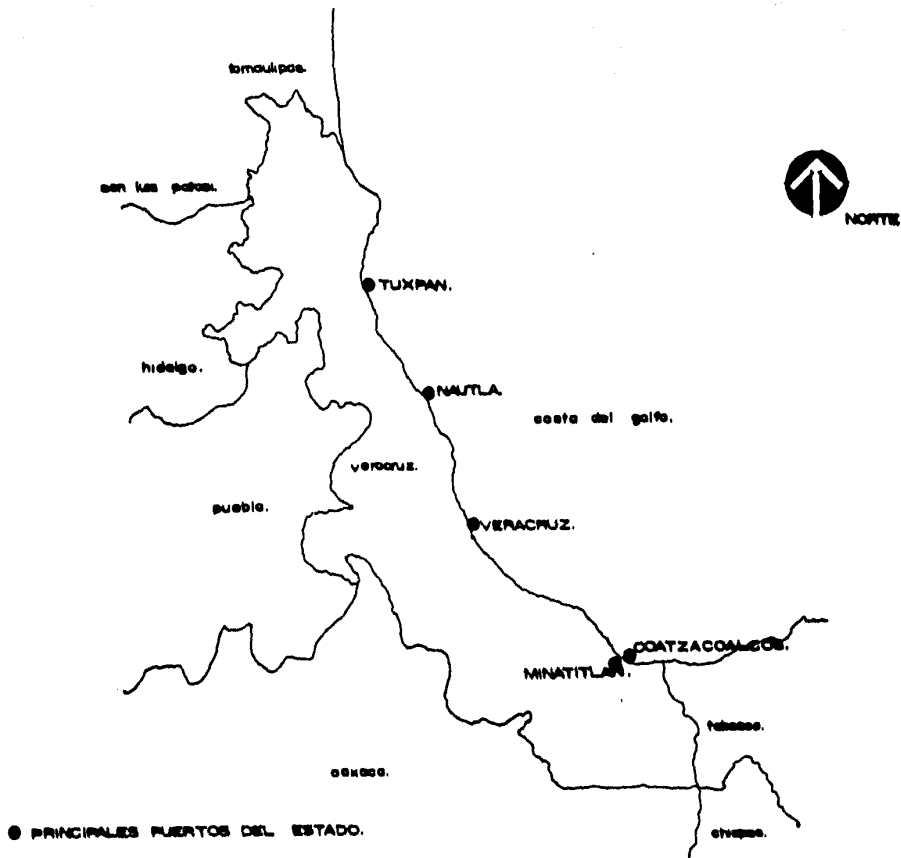


CUENCA DEL PAPALOAPAN-VERACRUZ.



JALAPA-LA ANTIGUA-ZEMPOALA-VERACRUZ.

SISTEMA DE CARRETERAS DEL ESTADO.



k).- Aspectos generales del Puerto de Veracruz;

Es la ciudad más importante del estado, cuenta con todo tipo de comunicaciones y esta situado en la parte central del estado.

Se encuentra a 14 metros sobre el nivel del mar y tiene un clima húmedo cálido.

Es una bahía artificial protegida en tres lados por rompeolas.

Servicios Urbanos.- Cuenta con camiones y tranvías a todos los puntos de la ciudad, la zona comercial esta ubicada al centro de esta.

Los servicios médicos con los que cuenta son por parte de:

ISSSTE.

IMSS.

HOSPITAL CIVIL.

HOSPITAL REGIONAL.

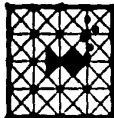
HOSPITAL MILITAR.

SANATORIO DE MARINA.

HOSPITALES PARTICULARES.

ESTADO DE VERACRUZ
SECRETARÍA DE SALUD
30/03/88

En infraestructura educativa la ciudad cuenta con escuelas estatales, federales y particulares. Jardín de niños, primarias secundarias, estudios de preparatoria y facultades para distintas profesiones, así como la H. Escuela Naval Militar y La Escuela Náutica Mercante.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

Veracruz, Veracruz, México.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBBIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



Clima.- El Puerto de Veracruz tiene un clima tropical marítimo con temperaturas de:

26° C. En primavera.

27° C. En verano.

24° C. En otoño.

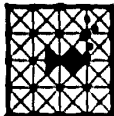
22° C. En invierno.

La temporada de lluvias principia a fines de mayo y termina a principios de octubre. De Septiembre a mayo los vientos dominantes son del norte y de abril - hasta agosto provienen del noreste.

La época de ciclones se inicia en el Golfo de México en el mes de julio, creciendo en intensidad en los meses de agosto, septiembre y octubre.

Vientos Dominantes.- Con la excepción de la brisa terrestre en la noche los vientos llegan primordialmente del mar y arriban saturados de agua, ocasionando con ello humedades altas, aunque los meses de marzo y abril son menos húmedos. Después de abril, hay vientos ligeros del norte, chubascos con abundante lluvia y - tiempo pesado.

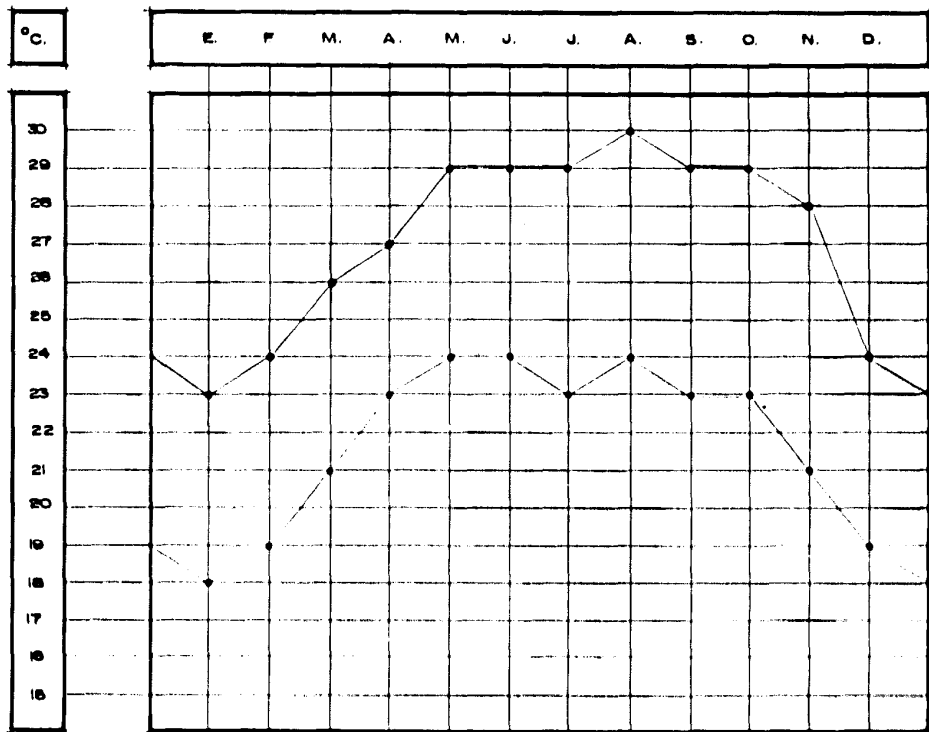
Puerto.- Tiene 3/4 de milla de largo y un área de 2 kilómetros cuadrados. Está protegido por tres lados por rompeolas y el arrecife "La Gallega".



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
Veracruz, Veracruz, México.
Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



REGISTRO DE TEMPERATURAS MENSUALES.



— TEMPERATURA MAXIMA.
- - - TEMPERATURA MINIMA.

6.- ORGANIZACION DEL INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

a).- Diagramas de Funcionamiento.

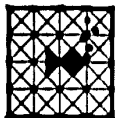
b).- Organización y dirección del Instituto.- El director general del Instituto de Ciencias del Mar estará a cargo de la planeación, organización y buen funcionamiento del plantel, apoyado por los secretarios Académico y Administrativo.

El Secretario Académico, se encargará de llevar a cabo los planes de estudio y las investigaciones, así como de los servicios escolares, al mismo tiempo que atenderá los asuntos relacionados entre maestros y alumnos.

El Secretario Administrativo, tendrá a su cargo todas las funciones contables y administrativas del plantel.

La función de los Catedráticos sera la docencia, tanto en las aulas teóricas como en los laboratorios y practicas de campo, estos serán biólogos, químicos y físicos.

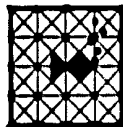
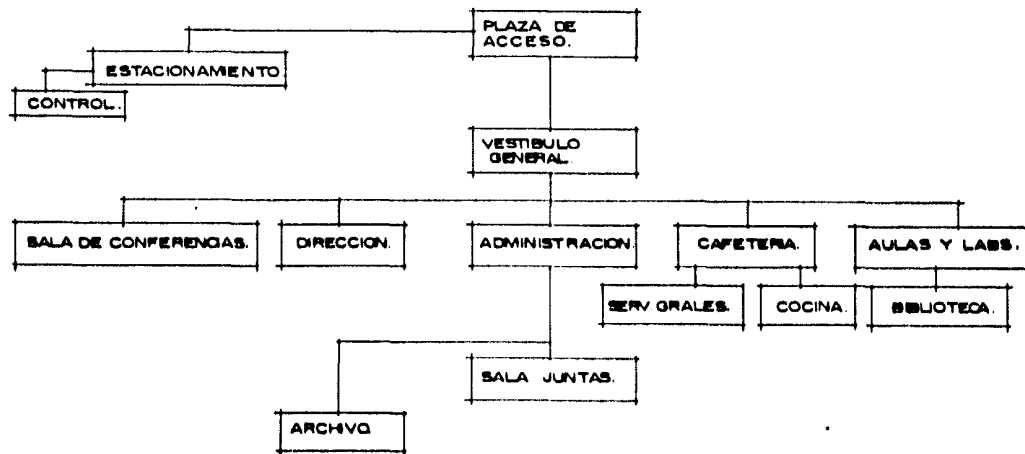
Habrá también un jefe de Mantenimiento el cual estará encargado de la conservación y mantenimiento así como del buen funcionamiento de las instalaciones.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.	
Veracruz, Veracruz, México.	
Tesis Profesional.	JOSE CARLOS GARCIA COBBIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.	



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO:



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

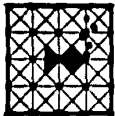
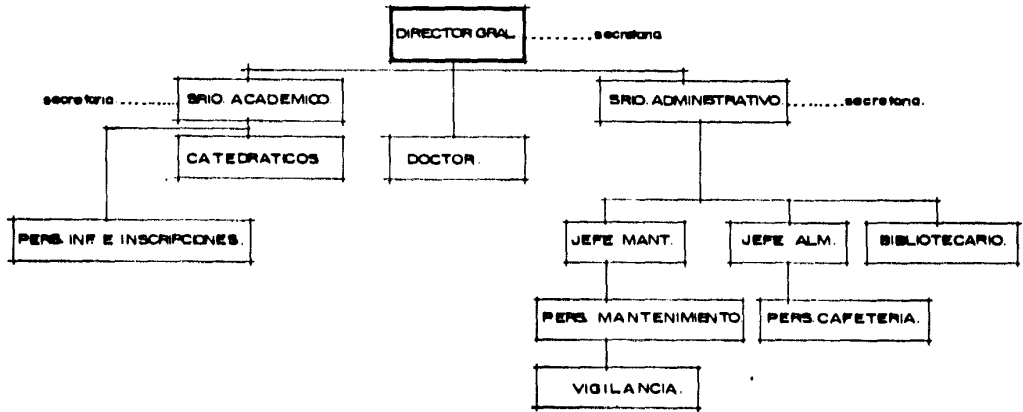
Venezuela, Venezuela, México

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBIO.

Universidades Intercontinentales, Escuela de Arquitectura.



ORGANIGRAMA DEL PERSONAL:



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
 Veracruz, Veracruz, Mexico.
 Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBIO.
 Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.

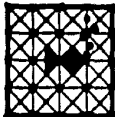


El Jefe de Almacén será quién maneje y controle los ingresos y salidas de mercancía, material así como alimentos y bebidas en la zona de cafetería.

Bibliotecario.- Se encargará del control y buen funcionamiento de la biblioteca así como del material de la misma.

c).- Personal del Instituto:

- | | |
|--|---|
| 1.-Director General. | 8.-Jefe de Mantenimiento. |
| 2.-Secretario Académico. | 9.-Jefe de Almacén. |
| 3.-Secretario Administrativo. | 10.-Bibliotecario. |
| 4.-Catedráticos. | 11.-Vigilante/Control. |
| 5.-Secretarias. | 12.-Personal de Conservación y Mantenimiento. |
| 6.-Doctor. | 13.-Personal de Servicios y Cafetería. |
| 7.-Personal de Informes e Inscripciones. | |



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
VERACRUZ, VERACRUZ, MEXICO.
Tesis Profesora en I. JOSE CARLOS GARCIA COBIO.
Universidades Intercontinentales, Escuela de Arquitectura.



7.- TERRENO .

a).- Localización: El terreno elegido para este proyecto, se encuentra en la parte sur del puerto. Su ubicación es a la entrada a la ciudad llegando de Boca del Río en la Zona Escolar.

Se accede a él por la Calzada a Mocambo y la Avenida Framboyanes.

Por estar muy cercano a la playa, el terreno es arenoso y prácticamente - plano, la vegetación que predomina es de manglares y arbustos poco desarrollados.

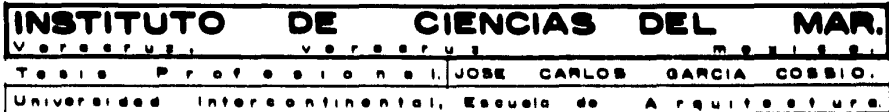
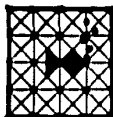
b).- Contexto Urbano: Esta es una zona acabada de urbanizar y se encuentran grandes extensiones de terreno reservadas para la construcción de escuelas. Las colindancias del predio son las siguientes:

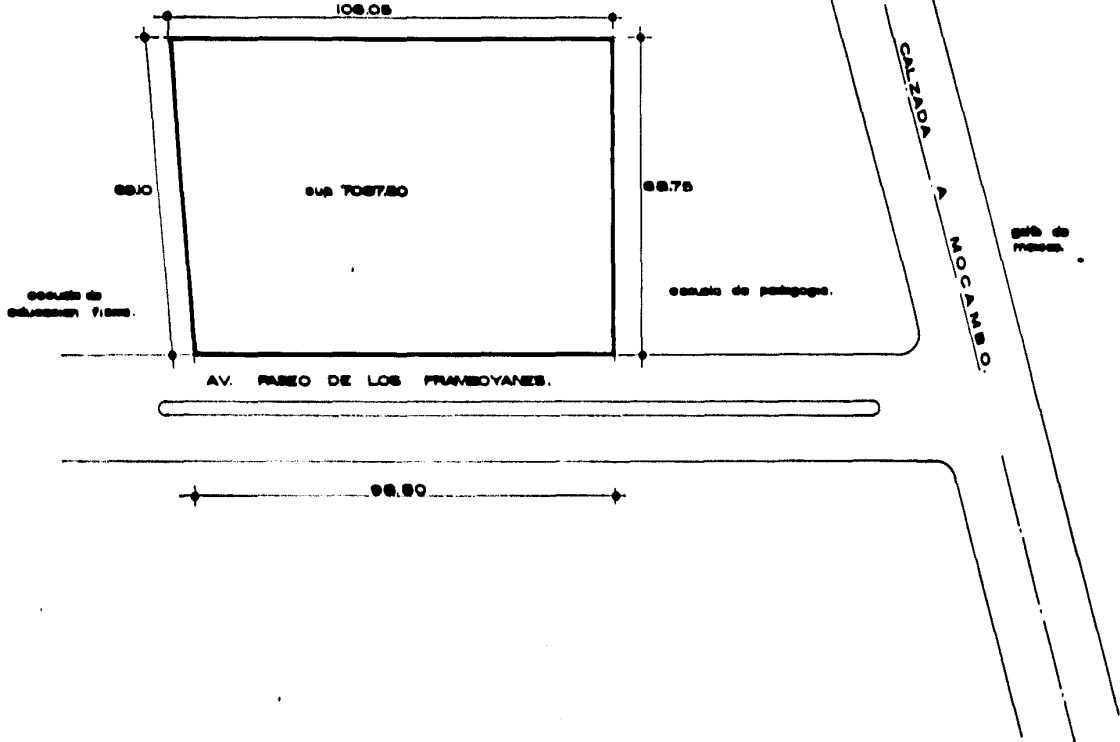
Al norte con 106.05mts. colinda con el Instituto Veracruzano (preparatoria).

Al sur, con acceso sobre la Av. Paseo de los Framboyanes, y un frente de 98.80mts.

Al oriente con la Facultad de Pedagogía de la Universidad Veracruzana, actualmente en construcción.

Al poniente colinda con los campos deportivos de la Escuela de Educación Física del Estado.





108.08

88.78

SUA TOSTADO

88.78

calle de acceso

calle de pasaje

AV. PASEO DE LOS FRAMBOYANES.

CALZADA A MOCAMBUO

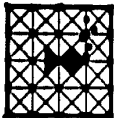
calle de acceso

88.80

c).- Conocimiento del Terreno.- Su superficie es de 7067.50m² esta situado a 70 metros de la esquina que forman la Calzada Mocambo y Paseo de los Framboyanes.

La Calzada a Mocambo es la continuación del Boulevard Avila Camacho ó costera, por lo que se considera una de las principales arterias del Puerto. Por esta Calzada se accede a Paseo de los Framboyanes, la cual cuenta con tres carriles en cada sentido y un camellón con un ancho de 2.70 mts. sobre el cual se encuentran los servicios de alumbrado municipal. Las banquetas tienen un ancho de 2.00mts.

La zona está totalmente urbanizada y cuenta con todos los servicios; agua, luz, drenaje, etc. La Av. Paseo de los Framboyanes tiene un ancho de 10.00 mts. y está totalmente pavimentada.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
VERACRUZ, VERACRUZ MEXICO.
Tesis Profesional de **JOSE CARLOS GARCIA COBIO.**
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



PROGRAMA ARQUITECTONICO:

DEPARTAMENTO O ZONA:	LOCAL :	MOBLIARIO :	EQUIPO :	AREA M. ²	RELACION CON OTROS LOCALES.
1.- VIALIDAD.	ESTACIONAMIENTO	Equipamiento urbano, arriates, jardineras, etc.	-	780.00	Plaza de Acceso.
	CALLE DE ACCESO SERVS.	Equipamiento urbano, banquetas, guarniciones.	-	480.00	Estacionamiento Patio de Servicio
	PATIO DE SERVICIO	Equipamiento urbano, andén.	-	200.00	Servicios Grales
SUB-TOTAL: 1460.00					

PROGRAMA ARQUITECTONICO:

DEPARTAMENTO O ZONA:	LOCAL :	MOBILIARIO :	EQUIPO :	AREA M. ²	RELACION CON OTROS LOCALES.
2.- ACCESO GENERAL.	PLAZA DE ACCESO.	Equipamiento urbano, jardines, arriates.	-	272.00	Vestibulo Gral.
	ACCESO SECUNDARIO.	Equipamiento urbano, jardines, arriates.	-	72.00	Vestibulo y Estacionamiento.
SUB-TOTAL: 344.00					

PROGRAMA ARQUITECTONICO:

DEPARTAMENTO O ZONA:	LOCAL :	MOBILIARIO :	EQUIPO :	AREA M ²	RELACION CON OTROS LOCALES.
3.- DIRECCION Y ADMINISTRACION.	VESTIBULO Y ESPERA.	Sofás 2 Mesa 1	Aire Acondicionado.	18.00	Informes e inscripciones.
	INFORMES E INSCRIPCIONES.	Barra de atención, Bancos 2	Teléfono Aire Acond.	14.00	Archivo y Vestíbulo.
	ZONA SECRETARIAL.	Escritorios 2 Sillas 2	Teléfono Aire Acond.	24.00	Espera, Dirección Srios. Acad. y Adm
	ESPERA.	Sofás 2 Mesas 2	Aire Acond.	10.00	Zona secretarial Director, Srios.
	PRIVADO DEL DIRECTOR.	Escritorio, Sillas, sillón.	Teléfono Aire Acond.	12.00	Zona secretarial Sala juntas.
	PRIVADO DEL SRIO. ACADEMICO	Escritorio Sillas Sillón.	Teléfono Aire Acond.	12.00	Zona secretarial Srio. Administ.
	PRIVADO DEL SRIO. ADMINIST.	Escritorio Sillas Sillón.	Teléfono Aire Acond.	12.00	Zona secretarial Srio. Académico.
	SALA DE JUNTAS.	Mesa, Sillas 8 Libreros Panta-lla, etc.	Teléfono Aire Acond. Proyector.	26.00	Privado Director Zona secretarial
	DESCANSO DE MAESTROS.	Sofás 2 mesas 2 Libreros.	Teléfono Aire Acond.	26.00	Zona secretarial espera.
SUB-TOTAL: 154.00					

PROGRAMA ARQUITECTONICO:

DEPARTAMENTO O ZONA:	LOCAL :	MOBLIARIO :	EQUIPO :	AREA M. ²	RELACION CON OTROS LOCALES.	
DIRECCION Y ADMINISTRACION	ARCHIVOS.	Archiveros Libreros y estantes.	Aire acondicionado.	8.00	Informes e inscripciones.	
	BODEGA DE PAPELERIA.	Estantes y Libreros.	-	3.00	Zona secretarial	
	ENFERMERIA.	Escritorio, sillón, sillas, vitrinas, camilla.	Médico 1 ^{os.} aux. Teléfono, Aire acondicionado	12.00	Vestíbulo de espera.	
	SANITARIOS HOMBRES ADMON.	W C. 1 Lavabo 1	-	3.00	-	
	SANITARIOS MUJERES ADMON.	W C. 1 Lavabo 1	-	3.00	-	
SUB-TOTAL: 29.00						

PROGRAMA ARQUITECTONICO:

DEPARTAMENTO O ZONA:	LOCAL :	MOBILIARIO :	EQUIPO :	AREA M. ²	RELACION CON OTROS LOCALES.
4.- SALA DE CONFERENCIAS.	VESTIBULO Y ESPERA.	Sofás 4. Mesas 2.	Aire acondic.	38.00	Vestíbulo exterior.
	SANITARIOS HOMBRES.	W C. 3 Mingitorios 2 Lavabos 2	Inyección y extracción mecánica	14.00	Vestíbulo y espera.
	SANITARIOS MUJERES.	W. C. 4 Lavabos 2	Inyección y extracción mec.	14.00	Vestíbulo y espera.
	CASETA DE PROYECCION.	Barra Bancos Estantes.	Control luz y Sonido, Proyector	5.00	Sala de Conferencias, Vestíbulo y espera.
	BODEGA Y UTILERIA	Anaqueles Estantes y guardado.	-	35.00	Sala de Conferencias.
	DESCANSO Y CAMERINOS.	Sofás 4 Mesas 4	Aire acondicionado	30.00	Sala de Conf. circulación int
	CUARTO DE MAQUINAS.	Mesas de trabajo, anaqueles.	Planta de emerg. Unidad manejadora de aire.	40.00	Sala de Conf.
	SALA DE CONFERENCIAS	Butacas 130	Aire acondicionado, iluminación	160.00	Vestíbulo de acceso.
SUB-TOTAL: 336.00					

PROGRAMA ARQUITECTONICO:

DEPARTAMENTO O ZONA:	LOCAL :	MOBILIARIO :	EQUIPO :	AREA M ²	RELACION CON OTROS LOCALES.
5.- CAPETERIA.	VESTIBULO DE ACCESO.	Pizarrón de información.	Sonido Ambiental	36.00	Comedor y barra de autoserv
	COMEDOR.	Mesas 16 Sillas 64	Sonido ambiental.	145.00	Vestibulo barra Sanitarios H.y M.
	SANITARIOS H.	W C. 2 Mingitorios 2 Lavabos 1	-	12.00	Comedor y teléfonos público
	SANITARIOS M.	W C. 3 Lavabos 3	-	12.00	Comedor y teléfonos público
	BARRA DE AUTOSERVICIO.	Barra y contrabarra.	Máquina registradora teléfono	15.00	Vestibulo,comedor caja.
	CAJA.	Barra de atención y autoserv.	Máquina registradora.	4.00	Barra de autoservicio,comedor.
	COCINA.	Estufa,hornos lavaplatos,ver-tederos, etc.	-	55.00	Almacén y barra autoservicio
	ALMACEN.	Estantes y anaqueles.	-	10.00	Cocina.
SUB-TOTAL: 201.00	PRIVADO DEL JEFE DE ALMACEN.	Escritorio 1 Sillas 2 Librero.	Teléfono.	12.00	Servicios Grales. Cocina.

PROGRAMA ARQUITECTONICO:

DEPARTAMENTO O ZONA:	LOCAL :	MOBILIARIO :	EQUIPO :	AREA M. ²	RELACION CON OTROS LOCALES.
6.- BIBLIOTECA.	VESTIBULO.	Pizarrones de publicidad.	Aire Acondicionado.	12.00	Control.
	CONTROL.	Barra de atención bancos 2	Teléfono y aire acond.	9.00	Vestíbulo, copias sala de lectura
	AREA DE COPIADORAS.	Barra de atención, bancos.	Copiadoras 2 Aire acond.	6.00	Control y Sala de lectura.
	ACERVO.	Anaqueles, libros, catálogo	Aire acondicionado.	40.00	Sala de Lectura.
	SALA DE LECTURA.	Mesas 20 Sillas 50	Aire acondicionado.	108.00	Control y acervo.
	TERRAZA DE LECTURA EXTERIOR.	Mesas 5 Sillas 20	-	60.00	Biblioteca.
SUB-TOTAL: 235.00					

PROGRAMA ARQUITECTONICO:

DEPARTAMENTO O ZONA:	LOCAL :	MOBILIARIO :	EQUIPO :	AREA M ²	RELACION CON OTROS LOCALES.
7.- DOCENCIA.	LABORATORIOS.	Mesas de trabajo, bancos, escritorio, pizarrón.	Según especialidad.	72.00 x 4 288.00	Aulas.
	AULAS TEORICAS.	Pupitres, escritorio, pizarrón	-	36.00 x 6 216.00	Laboratorios.
	SERVICIOS DE COMPUTO.	Mesas de trabajo Escritorios, etc.	Para computación.	36.00	Aulas y Laboratorios.
	SISTEMA DE ACUARIOS.	-	Tanques de fibra de vidrio	36.00	Laboratorios.
	SANITARIOS H.	W C. 3 Mingitorios 2 Lavabos 3	-	15.00	Aulas y Laboratorios.
	SANITARIOS M.	W C. 3 Lavabos 3	-	15.00	Aulas y Laboratorios.
SUB-TOTAL: 606.00					

PROGRAMA ARQUITECTONICO:

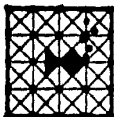
DEPARTAMENTO O ZONA:	LOCAL :	MOBILIARIO :	EQUIPO :	AREA M ²	RELACION CON OTROS LOCALES.
8.- SERVICIOS GENERALES.	CASETA DE CONTROL.	Barra, bancos pizarrón.	Teléfono.	16.00	Estacionamiento Acceso Servicios.
	OFICINA DEL JEFE DE MANT.	Escritorio 1 Sillas 3 Librero 1	Teléfono.	10.00	Taller de mantenimiento.
	CUARTO DE MAQUINAS.	Mesas de trabajo.	Sist. hidroneu- mático, compre- nora, etc.	40.00	Taller de mantenimiento.
	TALLER DE MANTENIMIENTO.	Mesas de trabajo, anaqueles.	-	10.00	Oto. de máquinas Bodegas.
	BODEGA DE JARDINERIA.	Anaqueles.	-	10.00	Oto. de máquinas Taller de mant.
	BAÑOS Y VEST. HOMBRES.	WC. 2 lockers Ming. 2 bancas Lav. 3 reg. 1	-	30.00	Vestíbulo de acceso del personal.
	BAÑOS Y VEST. MUJERES.	WC. 3 lockers Lav. 3 bancas reg. 1	-	30.00	Vestíbulo de acceso del personal.
	FORMA 11.	Mesa y tarjetero.	Reloj Checa- dor.	6.00	Vestíbulo de acceso del personal.
	VESTIBULO Y ESPERA.	Banca de madera.	-	10.00	Jefe de almacén. Jefe de mantenim.
SUB-TOTAL: 162.00					

PROGRAMA ARQUITECTONICO:

DEPARTAMENTO O ZONA:	LOCAL :	MOBILIARIO :	EQUIPO :	AREA M ²	RELACION CON OTROS LOCALES.
9.- CIRCULACIONES	PASOS A CUBIERTO.	-	-	432.00	Todo el Conjunto.
	CIRCULACIONES INTERIORES Y ESCALERAS.	-	-	98.00	-
	SUB-TOTAL: 530.00				

R E S U M E N .-

ZONA.	N ²
1.- Vialidad	1460.00
2.- Acceso General	344.00
3.- Dirección y Administración	183.00
4.- Sala de Conferencias	336.00
5.- Cafetería	301.00
6.- Biblioteca	235.00
7.- Docencia	606.00
8.- Servicios Generales	162.00
9.- Circulaciones y Pasos a Cubierto	530.00
T O T A L	4157.00



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
 Valparaiso, Valparaiso, Chile.
 Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBBIO.
 Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura



b).- Programa Arquitectónico.-

El programa arquitectónico para el Instituto de Ciencias del Mar, estará comprendido en cinco aspectos:

1.-ADMINISTRACION.

2.-APOYO.

3.-DOCENCIA.

4.-RECREACION.

5.-SERVICIOS GENERALES.

1.-Dirección y Administración.

a).-Vestíbulo y espera.

b).-Informes e inscripciones.

c).-Zona secretarial y espera.

d).-Privado del Director con toilet.

e).-Privado del Secretario Académico.

f).-Privado del Secretario Administrativo.

g).-Sala de Juntas para 8 personas.

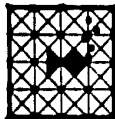
h).-Sala de descanso de maestros.

i).-Archivo.

j).-Bodega de papelería.

k).-Enfermería.

1).-Sanitarios para el personal.

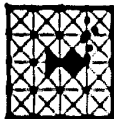


INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
VERACRUZ, VERACRUZ, MEXICO.
Tesis Profesional. JOSE CARLOS GARCIA COBIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



- 2.-Sala de Conferencias.
- a).-Vestíbulo y espera.
 - b).-Sanitarios hombres y mujeres.
 - c).-Caseta de proyección.
 - d).-Bodega y utilería.
 - e).-Sala para 130 personas.
 - f).-Estrado.
 - g).-Camerinos hombres y mujeres.
 - h).-Sanitarios de Camerinos.
 - i).-Cuarto de Aire acondicionado.
 - j).-Sub estación de emergencia.

- 3.-Biblioteca.
- a).-Vestíbulo.
 - b).-Control.
 - c).-Area para copias
 - d).-Catálogo.
 - e).-Acervo.
 - f).-Sala de Lectura.
 - g).-Terraza para lectura al exterior.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.	
<small>VERACRUZ,</small>	<small>VERACRUZ MEXICO.</small>
Tesis Profesional en	JOSE CARLOS GARCIA COBBIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.	



4.-Cafetería.

a).-Vestíbulo.

b).-Servicios sanitarios.

c).-Comedor para 65 personas.

d).-Barra de autoservicio.

e).-Caja.

f).-Cocina y Preparación.

g).-Almacén.

h).-Privado del Jefe de Almacén.

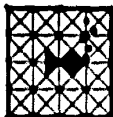
i).-Zona de descarga.

j).-Patio de servicio.

5.-Sistema de Acuarios.

a).-Estanques para reproducción.

b).-Estanques para colección.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

V O R O O P U S V O R O O P U S M O S I E S I

Tesis Profesional del **JOSE CARLOS GARCIA COBIO.**

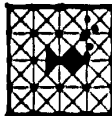
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



- 6.-Laboratorios y Aulas.
- a).-Laboratorio de Biología Marina.
 - b).-Laboratorio de Ecología Marina.
 - c).-Laboratorio de Bacteriología Marina.
 - d).-Laboratorio de Geología y Química Marina.
 - e).-Servicios de Computo.
 - f).-Aulas para clases teóricas 6.
 - g).-Servicios Sanitarios.

7.-Servicios Generales.

- a).-Caseta de control y vigilancia.
- b).-Estacionamiento para 40 automóviles.
- c).-Baños y vestidores para empleados.
- d).-Taller de mantenimiento.
- e).-Oficina del jefe de mantenimiento.
- f).-Cuarto de máquinas.
- g).-Bodega de mantenimiento.
- h).-Bodega de Jardinería.
- i).-Reloj Checador.
- j).-Andén de carga y descarga.
- k).-Patio de servicio.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
VERACRUZ, VERACRUZ MEXICO.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura



9.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO.

a).- El Terreno: Se encuentra en la parte sur del puerto de Veracruz, se accede a este por la Calz. M. Mocoimbé y La Av. Paseo de los Framboyanes, se encuentra dentro de una zona recién urbanizada por lo que existen pocas construcciones a su alrededor.

Tiene una superficie de 7067.50 m² teniendo de frente por la Av. Framboyanes 38.80 metros y colindando al oriente con la Escuela de pedagogía de la Universidad de Veracruz y al poniente con los campos deportivos de la Escuela de educación Física.

b).- El Conjunto: En el proyecto, se contemplan 4 edificios.-

1.-SALA DE CONFERENCIAS Y BIBLIOTECA.

2.-ADMINISTRACION Y DIRECCION.

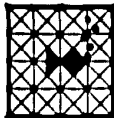
3.-DOCENCIA E INVESTIGACION.

4.-SERVICIOS GENERALES Y CAFETERIA.

El acceso al conjunto, es por medio de una plaza compuesta por arriates y jardines la cual conduce a un vestíbulo general abierto e informal.

Existe un acceso secundario en la parte oriente al cual se llega por el estacionamiento hacia el vestíbulo general.

Los cuatro edificios están ligados por pasos a cubierto, mediante los cuales se forma el conjunto.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
Veracruz, Veracruz, México.
Tesis Profesional, JOSE CARLOS GARCIA COBIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura



Al lado izquierdo del vestíbulo general se encuentra la Sala de Conferencias con capacidad para 140 personas. Este edificio cuenta con un vestíbulo y espera, servicios sanitarios areas de trabajo y bodegas.

En la parte posterior cuenta con camerinos o salas de descanso así como servicios sanitarios independientes.

Este edificio contará con instalación de aire acondicionado.

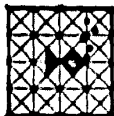
La Biblioteca, se encuentra integrada a la sala de conferencias, su capacidad es de 60 lectores logrando iluminación natural proveniente del norte y una zona de lectura al exterior.

A este edificio se accede por medio de un vestíbulo el cual conduce a un control y zona de copias, posteriormente se encuentra el catalogo, la sala de lectura y el acervo con capacidad para 5,000 volúmenes.

La Biblioteca está aislada del exterior por medio de dobles muros para lograr de esta manera un lugar adecuado para la lectura y el estudio.

Al igual que la sala de conferencias, este edificio tendrá instalación de aire acondicionado.

Entre el acceso principal y el acceso secundario se encuentra la Administración y Dirección del Instituto, este edificio está ubicado en la parte media del conjunto.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

VERACRUZ, VERACRUZ MEXICO.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



Cuenta con un vestíbulo y una sala de espera, un mostrador de informes y archivo, zona secretarial y privados del Secretario Administrativo, secretario Académico y Director General, este último cuenta con un toilet integrado al privado.

Existe también una sala de juntas con capacidad para 8 personas así como una zona de descanso para maestros.

Asimismo se proyectó un local de enfermería o primeros auxilios y servicios sanitarios para el personal administrativo.

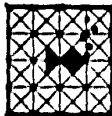
Este edificio contará con equipo de aire acondicionado tipo unizona y tendrá iluminación natural en todos sus locales.

Al fondo del conjunto se encuentra el edificio de Docencia e Investigación al cual se accede por medio de un paso a cubierto.

Este edificio se compone de dos niveles en los cuales se alojan los Laboratorios de investigación y las aulas teóricas así como los servicios sanitarios para alumnos.

La orientación de este edificio es norte-sur para lograr así una ventilación cruzada aprovechando los vientos dominantes que provienen del norte y noreste y lograr una iluminación natural del norte adecuada para estas actividades.

Al lado izquierdo de este edificio se encuentra el Sistema de Acuarios - en el cual hay varios tanques de reproducción y observación de especies marinas. Este es un local totalmente abierto.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
VERACRUZ, VERACRUZ, MEXICO.
Tesis Profesional | JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



Finalmente al lado derecho del acceso principal se encuentra la cafetería y los Servicios Generales del conjunto.

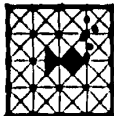
El acceso a la Cafetería es por medio de un vestíbulo el cual conduce a la barra de autoservicio y a la zona de comedor con capacidad para 65 personas. El comedor es una zona abierta a la cual está integrada una terraza totalmente al exterior.

Cuenta también con servicios sanitarios para hombres y mujeres así como una zona de teléfonos públicos.

Dentro de los Servicios Generales se encuentra la Cocina con sus distintas áreas de trabajo así como bodegas y almacenes. Baños y vestidores para el personal con iluminación y ventilación natural, vestíbulo, reloj checador, privado del jefe de almacén y del jefe de mantenimiento.

Al fondo del conjunto se encuentra el Cuarto de Máquinas, bodega de herramienta, taller de mantenimiento así como el patio de servicio en el cual existe un andén de carga y descarga.

El conjunto cuenta también con un estacionamiento con capacidad para 40 automóviles así como una caseta de control y vigilancia ubicada a la entrada de servicios, zonas abiertas y jardinadas de esparcimiento y áreas verdes.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.		
<small>VERACRUZ,</small>	<small>VERACRUZ</small>	<small>MEXICO</small>
Tesis Profesional de JOSE CARLOS GARCIA COBBIO.		
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.		



c).- Acabados:

1.-PISOS. Las circulaciones exteriores y plazas de acceso serán de loseta de barro de 40 x 40 cm. con remates de concreto aparente martelinado.

Todos los servicios sanitarios, así como los toilets de la zona administrativa tendrán loseta interceramic de 15 x 30 cm. color ocre antiderrapante.

En las aulas, laboratorios y cocina habrá piso de granito de 40 x 40 cm. color blanco. En la cafetería el acabado será de loseta de barro interceramic de 30 x 30 cm. color ocre.

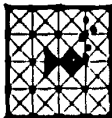
La zona administrativa y la Sala de Conferencias tendrán alfombra luxor ó similar color miel.

En el cuarto de máquinas y mantenimiento habrá un firme de concreto acabado aparente escobillado. Las banquetas y guarniciones se harán de cemento lavado.

2.-MUROS. Todos los muros exteriores tendrán un aplonado de mezcla tipo serroteado con pintura vinilica color beige.

Los muros en laboratorios, aulas, cocina y sanitarios tendrán cintilla tipo mayolita color champagne para facilitar su limpieza y lograr un mínimo de mantenimiento.

Los muros interiores en el edificio de Administración y Dirección así como los de la Biblioteca tendrán un acabado en tirol planchado con pintura vinilica color blanco.



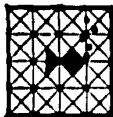
INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.	
VERACRUZ,	VERACRUZ MEXICO.
Tesis Profesional	JOSE CARLOS GARCIA COBIO.
Universidades Intercontinentales, Escuela de Arquitectura.	



3.-PLAFONES. En el exterior serán de aplanado de mezcla con pintura vinílica color blanco, y en el interior serán de tirol con pintura vinílica blanca a excepción de la zona de cocina, sanitarios, baños y vestidores, donde se harán de yeso con pintura de esmalte color blanco.

En la Sala de Conferencias habrá un plafón con losetas acústicas "acustone".

4.-CANCELERIA. Esta será de aluminio anodizado natural, para evitar la corrosión en perfiles comerciales de 2 x 2" y 2 x 4", con vidrio transparente de 6mm.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

VERACRUZ, VERACRUZ, MEXICO.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



10.- INSTALACIONES Y EQUIPO.

a).- Hidraulica: El almacenamiento del agua para abastecer al conjunto, será por medio de una cisterna con capacidad necesaria, la cual estará ubicada en el patio de servicio a un lado del cuarto de máquinas.

Habrà un equipo hidroneumático de bombeo programado por medio del cual se surtirá el agua a todos los muebles del conjunto.

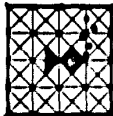
El sistema de riego será por medio de una red que cubrirá todas las áreas verdes utilizando aspersores.

Se proyectó también una cisterna en la cual estará reservada el agua exclusivamente para casos de incendio, así como la colocación estratégica de extintores.

b).- Sanitaria: Se contará con tres líneas de drenaje las cuales estarán descargando las aguas negras provenientes de los servicios sanitarios, laboratorios, cocina y baños y vestidores de empleados.

Estas líneas de drenaje se conectarán con el drenaje municipal.

c).- Eléctrica: El conjunto contará con dos transformadores de corriente, uno para el servicio normal, y el otro para el servicio de emergencia conectado a una planta de transferencia automática para el caso de falla en el servicio normal.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
VERACRUZ, VERACRUZ, MEXICO.
Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



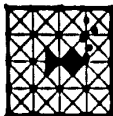
El alumbrado fué diseñado de acuerdo a la solución arquitectónica y estructural, adaptada a los niveles de iluminación requeridos para cada tipo de actividad a desarrollarse en las distintas areas de trabajo que van desde 75 hasta 500 luxes.

Instalaciones Especiales:

1.-Aire Comprimido. Se abastecerá a los laboratorios por medio de una compresora marca Kellogg de 10 caballos de fuerza modelo 13-331-DBO, con un desplazamiento de 46 piés cúbicos por minuto y capacidad de 500 lts.

2.-Gas. Se surtirá por medio de un tanque estacionario de 1,500 lts. el cual estará ubicado en la azotea del cuarto de máquinas, conduciéndose a los laboratorios y a la cocina por tubería de cobre tipo L en alta presión regulada.

3.-Aire Acondicionado. Se tendrán los paquetes de aire acondicionado de acuerdo a las necesidades de cada local manejando el aire por medio de ventiladores centrifugos y unidades de ventilación tipo Unizona marca York.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
Veracruz, Veracruz, México.
Tesis Profesional, JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura



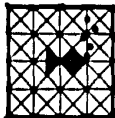
11.- CRITERIO ESTRUCTURAL.

1.-Cimentación: Por la baja compresibilidad del terreno ($6t./m^2$), la cimentación será a base de zapatas corridas de concreto armado, ya que el calculo de las areas de cimentación nos arrojó un área bastante considerable.

En el edificio de aulas y laboratorios, la base de la zapata será de 1.80m. y en los demás edificios sera de 1.50m. Se hará un sistema de contratraves y traves de liga en toda la cimentación.

2.-Estructura: Estará formada por marcos rígidos en ambos sentidos con columnas de concreto armado de 0.40 x 0.40 cm. $f'c$ 250 k/cm^2 .

El sistema de entrepisos se hará por medio de losa nervada en ambos sentidos, aligerada con cimbra muerta de casetones de poliestireno expandido de 0.60 x 0.60 x 0.30 cm. y un firme de compresión se 6 cm. reforzado con electromalla 6-6/10-10, logrando claros de 6 x 6 mts.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
VERACRUZ, VERACRUZ, MEXICO.
Tesis Profesional de **JOSE CARLOS GARCIA COBIO.**
Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



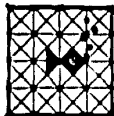
ANALISIS DE CARGAS.-

1.-Eje 9-K.

AZOTEA	Area Tributaria	28.20m ²
Escobillado de Cemento	15.00 k/m ²	
Enladrillado	30.00 k/m ²	
Mortero Cemento/Arena	30.00 k/m ²	
Entortado	40.00 k/m ²	
Impermeabilizante	5.00 k/m ²	
Relleno de Tezontle	130.00 k/m ²	
Losa Reticular	426.00 k/m ²	
Falso Plafón	20.00 k/m ²	
Carga Viva en Azotea	<u>100.00 k/m²</u>	
Peso Total.	796.00 k/m ²	

ENTREPISO

Acabado final loseta	45.00 k/m ²
Mortero Cemento/Arena	30.00 k/m ²
Losa Reticular	426.00 k/m ²
Falso Plafón	20.00 k/m ²
Carga Viva en Entrepiso	<u>450.00 k/m²</u>
Peso Total.	971.00 k/m ²



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
 Veracruz, Veracruz México.
 Tesis Profesional. JOSE CARLOS GARCIA COBIO.
 Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



$$P = 28.20\text{m}^2 \times 796.00 \text{ k/m}^2 = 22.44 \text{ ton.}$$

$$P = 28.20\text{m}^2 \times 971.00 \text{ k/m}^2 = \underline{27.40 \text{ ton.}}$$

$$\text{T O T A L} = 49.84 \text{ ton.} = 50.00 \text{ ton.}$$

Area de Columna.-

$$50,000.00\text{k.} / 60.00 \text{ k/m}^2 = 833.33\text{m}^2$$

$$\sqrt{833.33} = 28.86$$

Sección de 30 x30 cm.

Peso de la Columna.-

$$0.40 \times 0.40 \times 1.00 = 0.16 \text{ m}^3$$

$$0.16 \times 2400.00 \text{ k/m}^3 = 384.00 \text{ kgs.}$$

$$384 \times 7.40 \text{ ml.} = 2841.60 \text{ kgs.} = 2.85 \text{ ton.}$$

Ancho de Zapatas.-

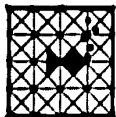
50.00 ton.

2.85 ton.

52.85 ton.

10.57 ton. 20% del peso propio de Cimentación.

63.42 ton. = 65 Toneladas.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

VERACRUZ, VERACRUZ MEXICO.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



$$A = P / f. = 65 \text{ ton.} / 6 \text{ ton/m}^2 = 10.83 \text{ m}^2$$

$$10.83 / 6 = 1.805$$

Ancho de la Zapata corrida 1.80m.

2.-Eje 9-M.

AZOTEA Area Tributaria 24.00m²

Peso total Azotea 796.00 k/m²

$P = 24.00\text{m}^2 \times 796.00 \text{ k/m}^2 = 19104.00 \text{ kgs.} = 20 \text{ Toneladas.}$

Peso de la Columna 384.00kgs.

$384 \text{ k} \times 3.70 \text{ m} = 1420.8\text{kgs.} \quad 14.20 \text{ ton.}$

Ancho de Zapatas.-

20.00 ton.

14.20 ton.

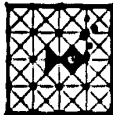
34.20 ton.

6.84 ton. 20% del peso propio de la Cimentación.

41.04 ton. $41.04 / 6 = 6.84\text{m}^2$

$6.84 / 6 = 1.14 \text{ m.}$

Ancho de la Zapata corrida 1.15m.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

VERACRUZ, VERACRUZ, MEXICO.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBBIO.

Universidades Intercontinentales, Escuela de Arquitectura.



3.-Eje 8-0.

AZOTEA

Area Tributaria 36.00m²

Peso total Azotea

796.00 k/m²

$P = 36.00\text{m}^2 \times 796.00 \text{ k/m}^2 = 28656.00 \text{ kgs.} = 29 \text{ Toneladas.}$

Peso de la Columna 384.00 kgs.

$384 \text{ k.} \times 3.70 \text{ m} = 1420.8 \text{ kgs.}$

14.20 ton.

Ancho de Zapatas.-

29.00 ton.

14.20 ton.

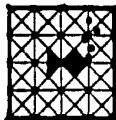
43.20 ton.

8.64 ton. 20% del peso propio de la cimentación.

51.84 ton. $51.84 / 6 = 8.64 \text{ m}^2$

$8.64 / 6 = 1.44 \text{ m.}$

Ancho de la Zapata corrida 1.45m.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.

Versus, versus, Mexico.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COBIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura



PRESUPUESTO:

PARTIDA NUMERO:	CONCEPTO :	CANTIDAD :	UNIDAD :	PRECIO UNITARIO:	TOTAL POR CONCEPTO:	SUB - TOTAL :
1.-	LIMPIEZA DE TERRENO.	7,067.50	M ²	58.00	409,915.00	409,915.00
2.-	TRAZO Y NIVE- LACION.	4,469.00	M ²	92.00	411,148.00	411,148.00
3.-	EXCAVACION.	2,460.00	M ³	2522.59	6,205,571.40	6,205,571.40
4.-	CONCRETO ; elaboración y vaciado.					
4.1	EN CIMENTACION	397.55	M ³	19451.75	7,733,043.20	
4.2	EN COLUMNAS Y MUROS.	289.53	M ³	19981.26	5,785,174.20	
4.3	EN LOSAS	683.46	M ³	19764.98	13,508,573.00	
4.4	EN FIRMES 10 c.	421.40	M ³	19764.98	8,328,962.60	35,355,753.00
5.-	ACERO,habilita- do y armado.					
5.1	EN LOSAS	33.5	ton.	138306.27	4,633,260.00	
5.2	EN COLUMNAS Y MUROS.	5.5	ton.	138306.27	760,684.49	
5.3	EN CIMENTACION	4.85	ton.	138306.27	670,785.41	6,064,729.90
6.-	MALLA ELECTRO- SOLDADA.					
6.1	EN FIRMES	4,214.00	M ²	298.10	1,256,193.40	
6.2	EN LOSAS	2,638.00	M ²	298.10	786,387.80	2,042,581.20

PRESUPUESTO:

PARTIDA NUMERO:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	UNIDAD:	PRECIO UNITARIO:	TOTAL POR CONCEPTO:	SUB - TOTAL:
7.-	CAUILLLOS Y CADENAS.	1,360.75	ml.	1215.40	1,653,855.60	1,653,855.60
8.-	CIMBRA.					
8.1	EN CIMENTACION	3,123.25	M ²	840.00	2,634,450.00	
8.2	EN MUROS Y COL.	1,649.80	M ²	840.00	1,385,832.00	
8.3	EN LOSAS	2,584.00	M ²	840.00	2,170,560.00	6,190,842.00
9.-	CUBIERTA SALA DE CONFERENCIAS	1.00	pza.	2,348,000.00	2,348,000.00	2,348,000.00
10.-	MUROS TABICON	4,934.34	M ²	1,986.42	9,801,671.70	9,801,671.70
11.-	RELLENOS EN CEPAS.	2,460.00	M ³	703.80	1,731,348.00	1,731,348.00
12.-	ASPALTO ESTAC.	1,245.00	M ²	4,994.00	6,217,530.00	6,217,530.00
13.-	PENDIENTES Y CHAPLANES.	2,160.00	M ²	1,869.70	4,038,552.00	4,038,552.00
14.-	IMPERMEABILI- ZANTE.					
14.1	EN CIMENTACION	1,989.46	M ²	893.70	1,777,980.40	
14.2	EN AZOTEAS.	2,238.84	M ²	2,160.00	4,835,894.40	6,613,874.80
15.-	APL. DE MEZCLA.	3,875.84	M ²	1,298.13	5,031,344.20	5,031,344.20

PRESUPUESTO:

PARTIDA NUMERO:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	UNIDAD:	PRECIO UNITARIO:	TOTAL POR CONCEPTO:	SUB-TOTAL:
16.-	APL. DE YESO	2,725.50	M ²	1,190.65	3,245,116.60	3,245,116.60
17.-	TIROL PLANCH.	1,389.40	M ²	1,295.60	1,811,767.00	1,811,767.00
18.-	TIROL EN PLAF.	576.00	M ²	1,398.40	805,478.40	805,478.40
19.-	ZOCLOS.	975.00	ml.	1,045.70	1,019,557.50	1,019,557.50
20.-	RECUBRIMIENTOS EN PISOS.					
20.1	GRANITO.	936.00	M ²	3,509.02	3,284,442.70	
20.2	INTERCERAMIC	839.00	M ²	3,327.70	2,791,940.30	
20.3	BARRO.	1,625.00	M ²	3,707.20	6,024,200.00	
20.4	ALPOMBRA.	381.00	M ²	4,500.00	1,714,500.00	13,815,083.00
21.-	RECUBRIMIENTOS EN MUROS.					
21.1	CINTILLA MAYO- LITA.	1,826.30	M ²	3,793.04	6,927,229.00	
21.2	INTERCERAMIC.	490.75	M ²	3,875.60	1,901,950.70	8,829,179.70
22.-	PINTURA VINIL.	4,417.34	M ²	485.31	2,143,779.30	2,143,779.30
23.-	PINTURA ESMALTE	2,284.00	M ²	519.75	1,187,109.00	1,187,109.00
24.-	PLAFON ACUSTICO	153.93	M ²	2,934.60	451,722.98	451,722.98

PRESUPUESTO:

PARTIDA NUMERO:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	UNIDAD:	PRECIO UNITARIO:	TOTAL POR CONCEPTO:	SUB - TOTAL:
25.-	PLAFON DE METAL DESPLEGADO.	2,484.00	M ²	2,814.24.	6,990,572.20	6,990,572.20
26.-	HERRERIA.	368.50	M ²	4,820.75	1,776,446.40	1,776,446.40
27.-	CANCELERIA.	816.60	M ²	11,041.60	9,016,507.60	9,016,507.60
28.-	VIDRIERIA.	816.60	M ²	4,895.43	3,994,670.90	3,994,670.90
29.-	CARPINTERIA.					
29.1	PUERTAS.	46.00	pzas.	25,143.69	1,156,609.70	
29.2	CLOSETS.	8.00	pzas.	62,000.00	496,000.00	
29.3	BARRAS.	7.00	pzas.	55,000.00	385,000.00	2,037,609.70
30.-	ACCESORIOS Y MUEBLES DE BAÑO.					
30.1	WC. FLUXOMETRO	27.00	pzas.	49,000.00	1,323,000.00	
30.2	LAV. C/LLAVE M.	30.00	pzas.	34,000.00	1,020,000.00	
30.3	MING. FLUXOMETRO	10.00	pzas.	37,427.50	374,275.00	
30.4	REG. C/LLAVE M.	6.00	pzas.	28,217.36	169,304.16	
30.5	TARJAS Y VERT.	25.00	pzas.	26,029.96	650,749.00	
30.6	WC. TANQUE.	4.00	pzas.	44,721.00	178,884.00	3,716,212.20

PRESUPUESTO:

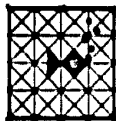
PARTIDA NUMERO:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	UNIDAD:	PRECIO UNITARIO:	TOTAL POR CONCEPTO:	SUB - TOTAL:
31.-	I. ELECTRICA.					
31.1	SALIDAS LAMP.	196.00	lotes	6,600.00	1,293,600.00	
31.2	SALIDAS CONT.	182.00	lotes	6,600.00	1,201,200.00	
31.3	SALIDAS APAG.	95.00	lotes	6,600.00	627,000.00	
31.4	INSTAL. LAMP.	196.00	lotes	2,400.00	470,400.00	
31.5	SALIDAS SONIDO.	20.00	lotes	6,600.00	132,000.00	
31.6	SALIDAS TELEF.	16.00	lotes	6,600.00	105,600.00	3,829,800.00
32.-	I. HIDRAULICA.					
32.1	SALIDAS WC.	31.00	lotes	35,206.00	1,091,386.00	
32.2	SALIDAS MING.	10.00	lotes	35,206.00	352,060.00	
32.3	SALIDAS LAV.	30.00	lotes	35,206.00	1,056,180.00	
32.4	SALIDAS REG.	6.00	lotes	35,206.00	211,236.00	
32.5	SAL. TARJAS	25.00	lotes	35,206.00	880,150.00	3,591,012.00
33.-	I. SANITARIA.					
33.1	SALIDAS WC.	31.00	lotes	35,206.00	1,091,386.00	
33.2	SALIDAS MING.	10.00	lotes	35,206.00	352,060.00	
33.3	SALIDAS LAV.	30.00	lotes	35,206.00	1,056,180.00	
33.4	SALIDAS REG.	6.00	lotes	35,206.00	211,236.00	
33.5	SAL. TARJAS.	25.00	lotes	35,206.00	880,150.00	3,591,012.00
34.-	DRENAJE Y TEN- DIDO DE TUBERIA.	485.00	ml.	897.65	435,360.25	435,360.25
35.-	REGISTROS.	47.00	pzas.	6,554.75	308,073.25	308,073.25

PRESUPUESTO:

PARTIDA NUMERO:	CONCEPTO:	CANTIDAD:	UNIDAD:	PRECIO UNITARIO:	TOTAL POR CONCEPTO:	SUB - TOTAL:
36.-	COCINA.	1.00	lote	-	1,947,000.00	1,947,000.00
37.-	EQUIPO.					
37.1	AIRE ACONDICIONADO.	2.00	lotes	1,435,000.00	2,870,000.00	2,870,000.00
37.2	HIDRONEUMATICO	1.00	lote	853,000.00	853,000.00	
37.3	COMPRESORA	1.00	lote	570,000.00	570,000.00	
37.4	CAL. DE PASO	2.00	lotes	53,725.00	107,450.00	
37.5	INST.DE GAS.	1.00	lote	680,000.00	680,000.00	
37.6	PLANTA DE LUZ DE EMERGENCIA	1.00	lote	2,130,000.00	2,130,000.00	
37.7	CISTERNA	2.00	lotes	1,260,000.00	2,520,000.00	9,730,450.00
38.-	DOMOS.	8.00	pzas.	52,667.00	421,336.00	421,336.00
					T O T A L . .	187,300,971.10

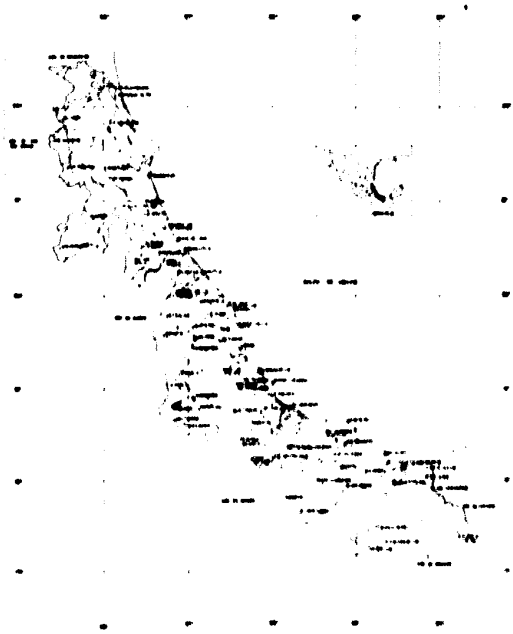
TOTAL PRESUPUESTADO	\$ 187,300,971.10
2% Obras Exteriores	\$ 3,746,000.00
1% Jardinería	\$ 1,873,000.00
G R A N T O T A L	\$ 192,919,971.10

Obras Exteriores incluye:
 Jardineras, Arriates,
 Banquetas, Guarniciones,
 Fuente, Escalones, etc.

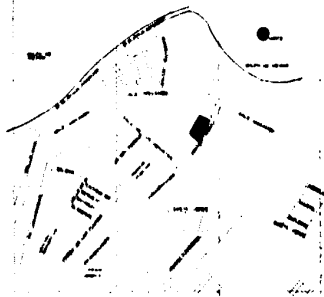


INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
 VERACRUZ, VERACRUZ MEXICO.
 Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.
 Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.

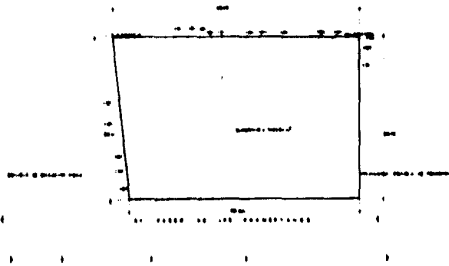




ESTADO DE VERACRUZ



UBICACION DEL TERRENO



ZONIFICACION



LOCALIZACION

Instituto de Ciencias del Mar

JOSE CARLOS GARCIA COSSIO

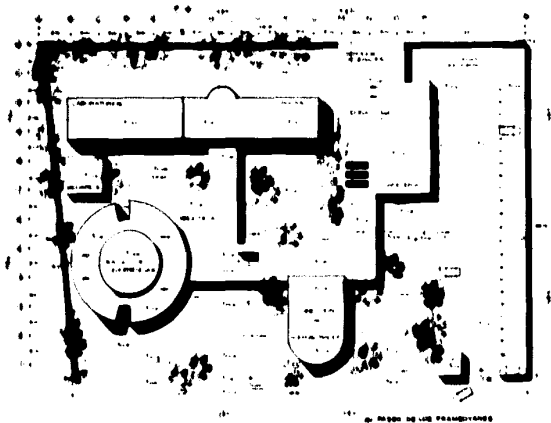
UNIVERSIDAD INTERCOMUNITARIA ESCUELA DE ARQUITECTURA

ALCOI

1

UIC





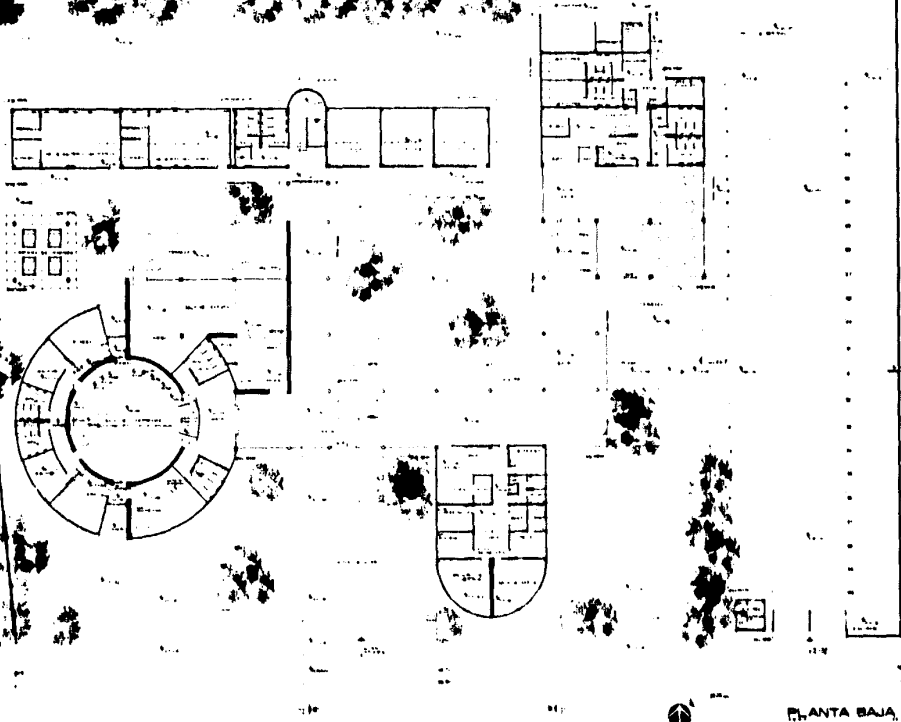
PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA DE CONJUNTO

Instituto de Ciencias del Mar
 ASESOR
JOSE CARLOS GARCIA COSSIO
 UNIVERSIDAD DE LA GUAYANA, VENEZUELA

2



PLANTA BAJA

Instituto de Ciencias del Mar
INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS DEL MAR
JOSE CARLOS GARCIA COSSIO
DISEÑO DE ARQUITECTURA
3



PLANTA ALTA

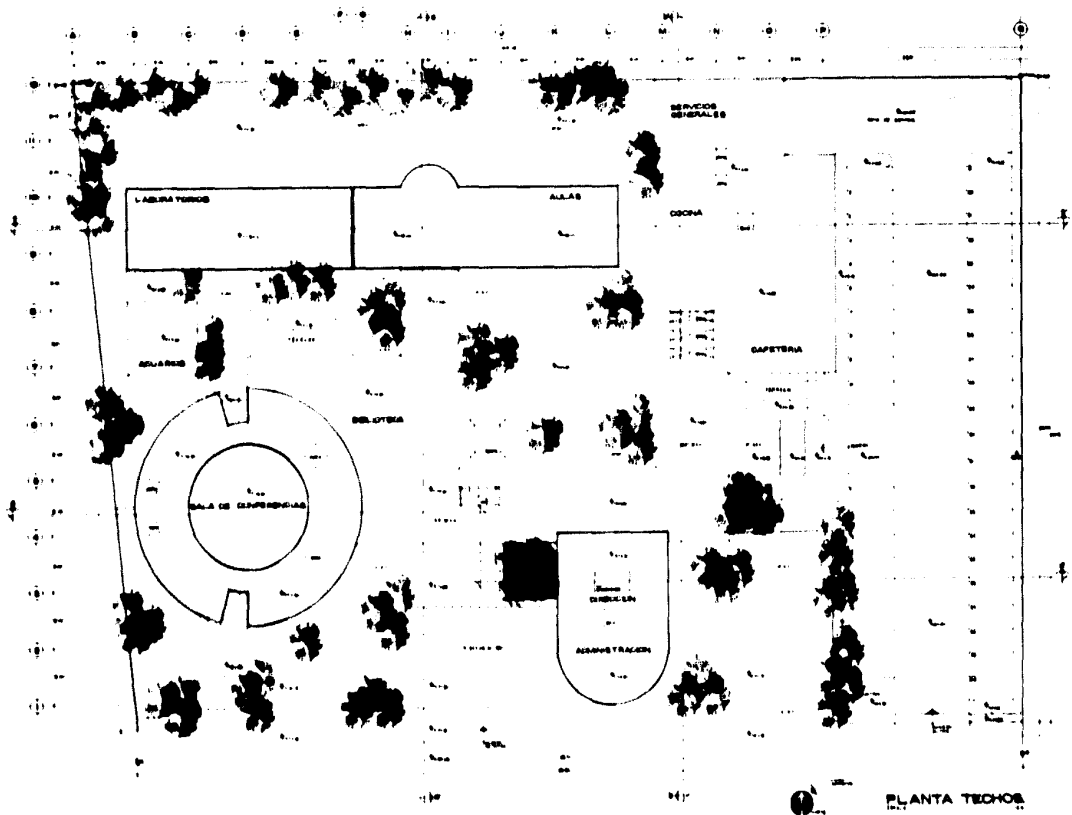


Instituto de Ciencias del Mar

JOSE CARLOS GARCIA COSSIO

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR, AV. ALVARO OBREGON 100, VALPARAISO



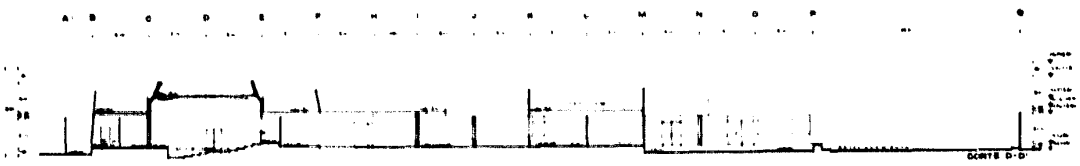
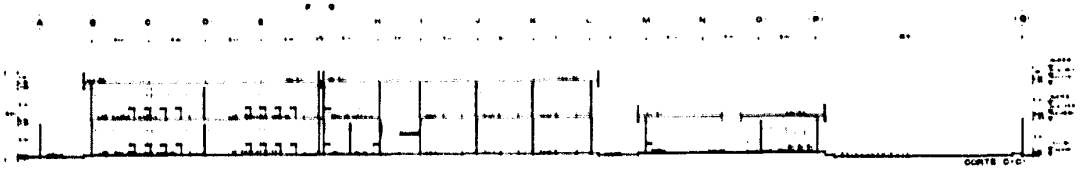
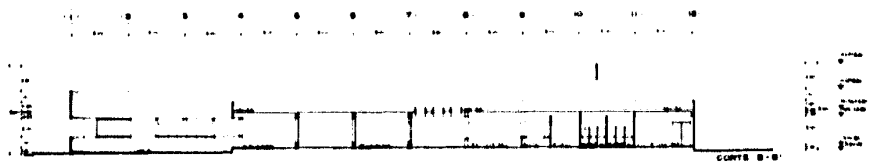
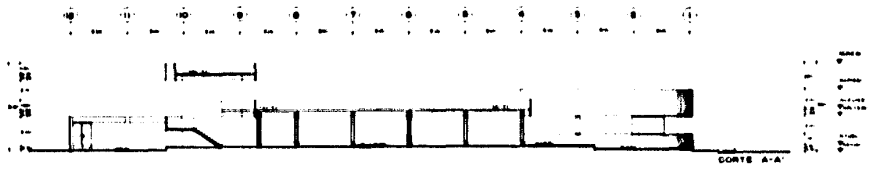


Instituto de Ciencias del Mar

JOSE CARLOS GARCIA COSSIO

UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE COSTA RICA





CORTES

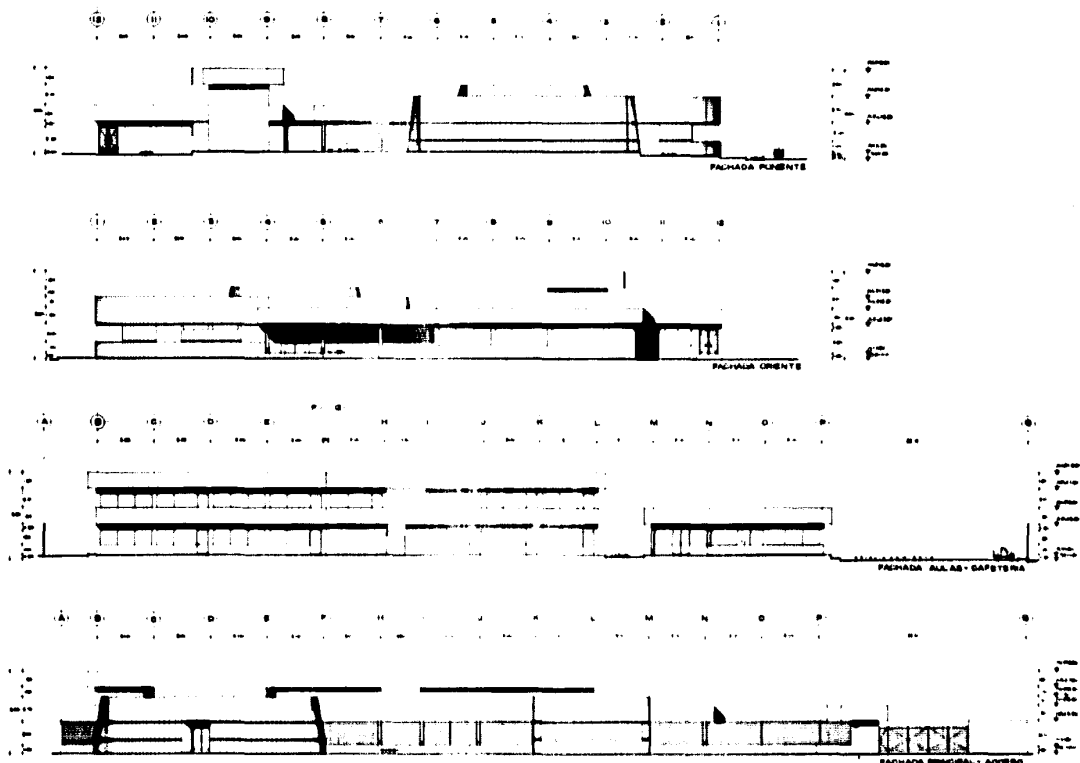
Instituto de Ciencias del Mar

JOSE CARLOS GARCIA COSSIO

6

UIC



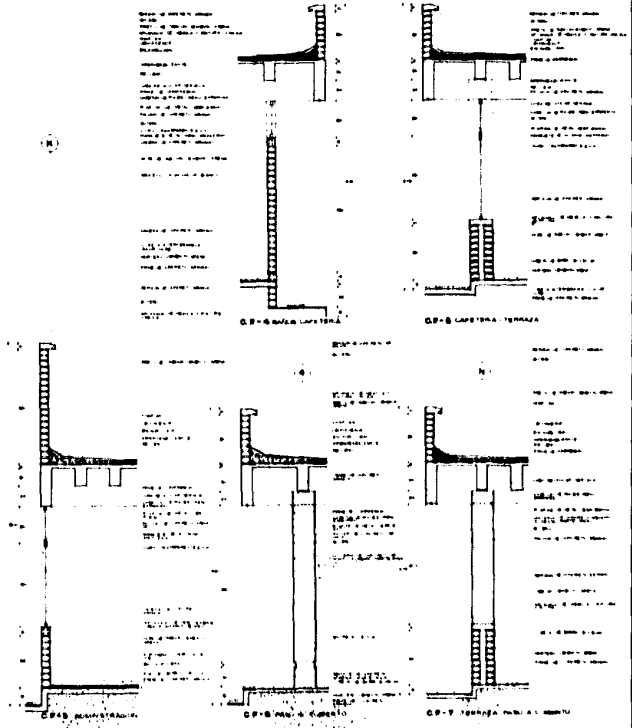
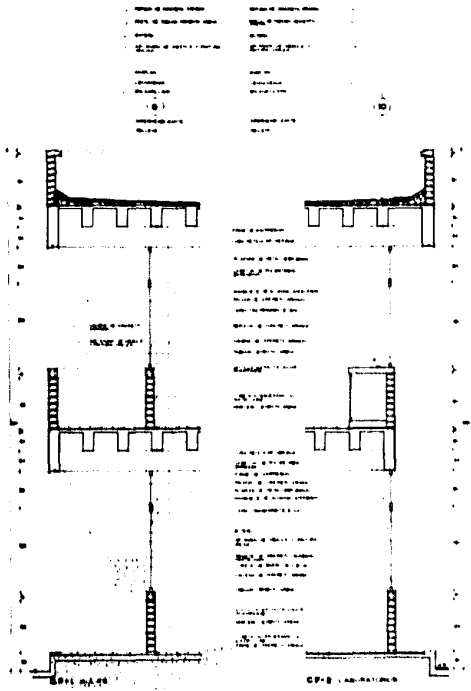


FACHADAS

UIC

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR
 JOSE CARLOS GARCIA COSSIO
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

7

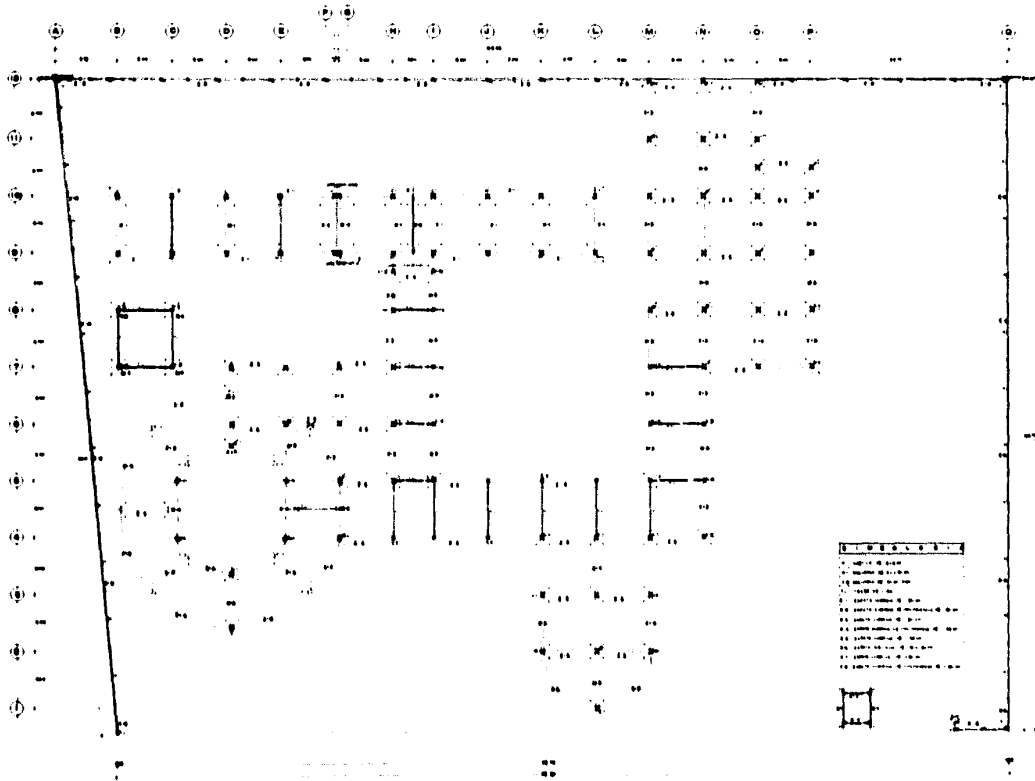


CORTES POR FACHADA.



Instituto de Ciencias del Mar
 JOSE CARLOS GARCIA COSSIO
 DIRECTOR GENERAL





PLANTA DE CIMENTACION



Instituto de Ciencias del Mar

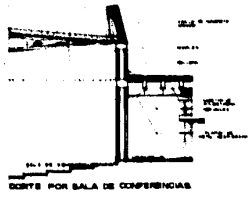
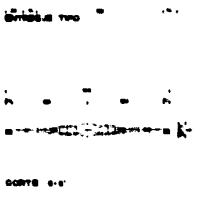
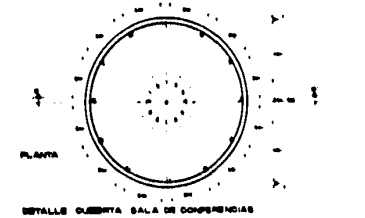
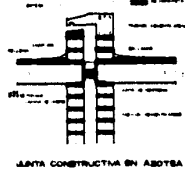
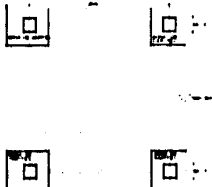
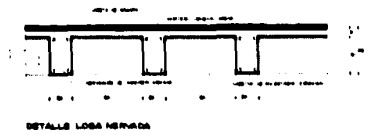
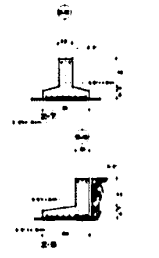
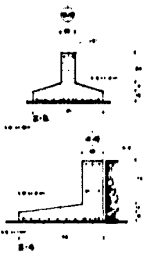
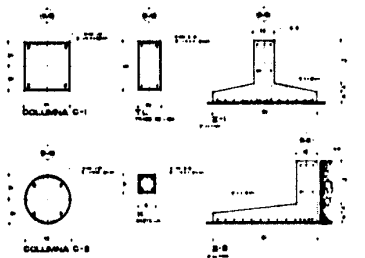
JOSE CARLOS GARCIA COSSIO
UNIVERSIDAD INTERCONTINENTAL ESCUELA DE ARQUITECTURA

ESCALA

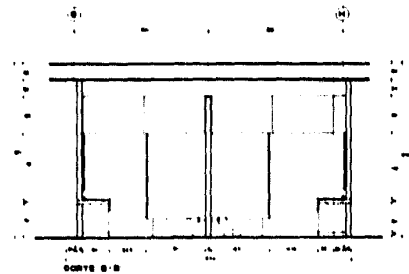
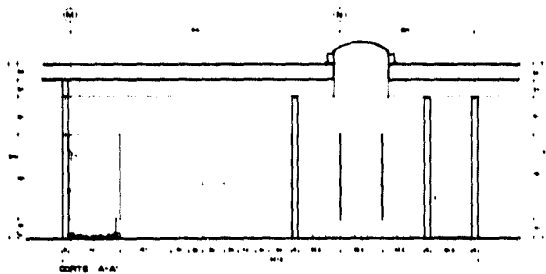
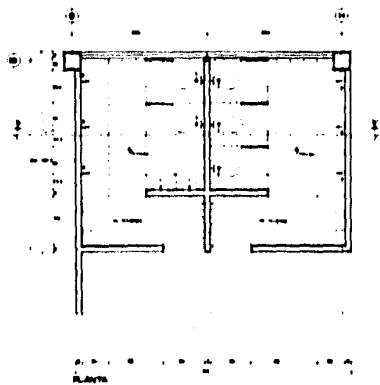
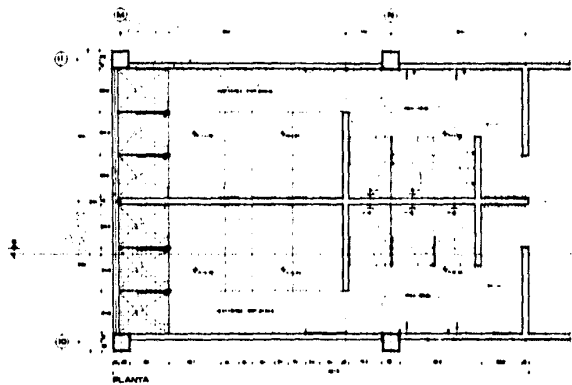
1:100

9


UIC



DETALLES ESTRUCTURALES.




DETALLES SANITARIOS

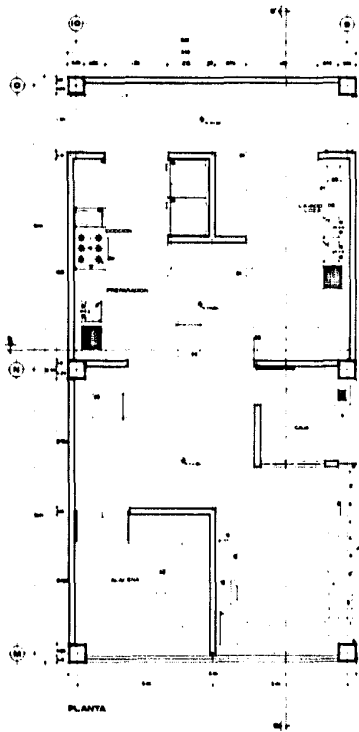


Instituto de Ciencias del Mar

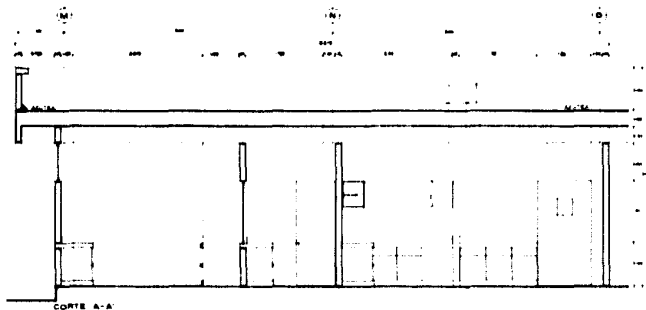
MARIA ROSA
 40-01

INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR
 JOSE CARLOS GARCIA COSSIO
 UNIVERSIDAD INTERMEDICAL, ESCUELA DE ARQUITECTURA 21

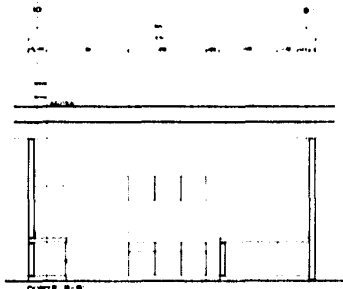




PLANTA



CORTE A-A




CORTE B-B

NO. DE BLOQUE

NO. DE BLOQUE	DESCRIPCION	NO. DE BLOQUE	DESCRIPCION
1	...	1	...
2	...	2	...
3	...	3	...
4	...	4	...
5	...	5	...
6	...	6	...
7	...	7	...
8	...	8	...
9	...	9	...
10	...	10	...
11	...	11	...
12	...	12	...
13	...	13	...
14	...	14	...
15	...	15	...
16	...	16	...
17	...	17	...
18	...	18	...
19	...	19	...
20	...	20	...
21	...	21	...
22	...	22	...
23	...	23	...
24	...	24	...
25	...	25	...
26	...	26	...
27	...	27	...
28	...	28	...
29	...	29	...
30	...	30	...
31	...	31	...
32	...	32	...
33	...	33	...
34	...	34	...
35	...	35	...
36	...	36	...
37	...	37	...
38	...	38	...
39	...	39	...
40	...	40	...
41	...	41	...
42	...	42	...
43	...	43	...
44	...	44	...
45	...	45	...
46	...	46	...
47	...	47	...
48	...	48	...
49	...	49	...
50	...	50	...
51	...	51	...
52	...	52	...
53	...	53	...
54	...	54	...
55	...	55	...
56	...	56	...
57	...	57	...
58	...	58	...
59	...	59	...
60	...	60	...
61	...	61	...
62	...	62	...
63	...	63	...
64	...	64	...
65	...	65	...
66	...	66	...
67	...	67	...
68	...	68	...
69	...	69	...
70	...	70	...
71	...	71	...
72	...	72	...
73	...	73	...
74	...	74	...
75	...	75	...
76	...	76	...
77	...	77	...
78	...	78	...
79	...	79	...
80	...	80	...
81	...	81	...
82	...	82	...
83	...	83	...
84	...	84	...
85	...	85	...
86	...	86	...
87	...	87	...
88	...	88	...
89	...	89	...
90	...	90	...
91	...	91	...
92	...	92	...
93	...	93	...
94	...	94	...
95	...	95	...
96	...	96	...
97	...	97	...
98	...	98	...
99	...	99	...
100	...	100	...




DETALLE DE COCINA

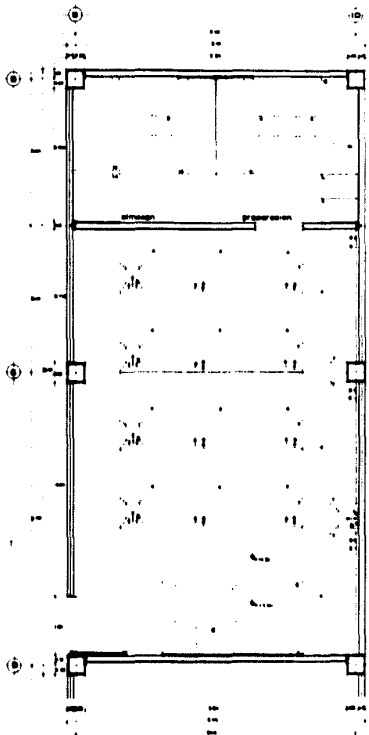


Instituto de Ciencias del Mar

JOSE CARLOS GARCIA COSSO

22





LABORATORIO DE BILOGIA MARINA

SIMBOLOGIA

- Muro
- Puerta
- Ventana
- Columna
- Mesa
- Silla
- Armario
- Gabinete
- Pared de vidrio
- Pared de concreto
- Piso de concreto
- Piso de cerámica
- Piso de madera
- Piso de alfombra
- Piso de linóleo
- Piso de baldosa
- Piso de mosaico
- Piso de mármol
- Piso de travertino
- Piso de granito
- Piso de gres
- Piso de porcelanato
- Piso de cerámica vitrificada
- Piso de cerámica esmaltada
- Piso de cerámica engobada
- Piso de cerámica decorada
- Piso de cerámica pintada
- Piso de cerámica decorada con motivos
- Piso de cerámica decorada con dibujos
- Piso de cerámica decorada con letras
- Piso de cerámica decorada con números
- Piso de cerámica decorada con símbolos
- Piso de cerámica decorada con imágenes
- Piso de cerámica decorada con esculturas
- Piso de cerámica decorada con relieves
- Piso de cerámica decorada con grabados
- Piso de cerámica decorada con grabados en relieve
- Piso de cerámica decorada con grabados en relieve y grabados
- Piso de cerámica decorada con grabados en relieve y grabados en relieve y grabados
- Piso de cerámica decorada con grabados en relieve y grabados en relieve y grabados en relieve y grabados

SIMBOLOGIA

- Muro
- Puerta
- Ventana
- Columna
- Mesa
- Silla
- Armario
- Gabinete
- Pared de vidrio
- Pared de concreto
- Piso de concreto
- Piso de cerámica
- Piso de madera
- Piso de alfombra
- Piso de linóleo
- Piso de baldosa
- Piso de mosaico
- Piso de mármol
- Piso de granito
- Piso de gres
- Piso de porcelanato
- Piso de cerámica vitrificada
- Piso de cerámica esmaltada
- Piso de cerámica engobada
- Piso de cerámica decorada
- Piso de cerámica pintada
- Piso de cerámica decorada con motivos
- Piso de cerámica decorada con dibujos
- Piso de cerámica decorada con letras
- Piso de cerámica decorada con números
- Piso de cerámica decorada con símbolos
- Piso de cerámica decorada con imágenes
- Piso de cerámica decorada con esculturas
- Piso de cerámica decorada con relieves
- Piso de cerámica decorada con grabados
- Piso de cerámica decorada con grabados en relieve
- Piso de cerámica decorada con grabados en relieve y grabados
- Piso de cerámica decorada con grabados en relieve y grabados en relieve y grabados
- Piso de cerámica decorada con grabados en relieve y grabados en relieve y grabados en relieve y grabados



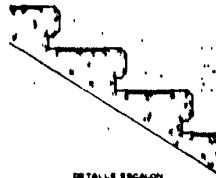
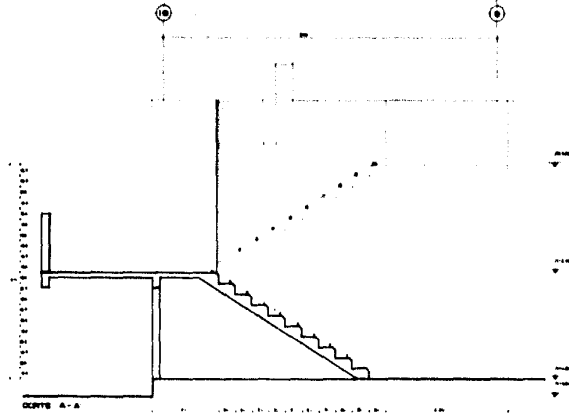
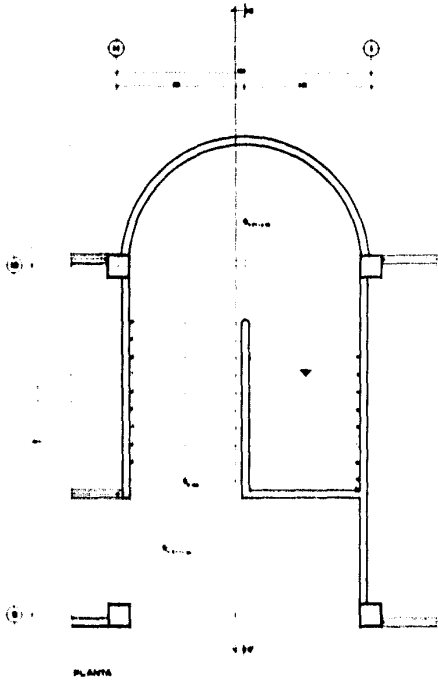
LABORATORIO DE BILOGIA MARINA

UIC

Instituto de Ciencias del Mar

UNIVERSIDAD INTERDISCIPLINARIA JOSÉ CARLOS GARCÍA COSSIO ESCUELA DE ARQUITECTURA

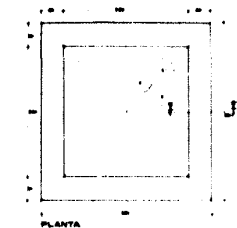
23



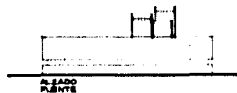
- 1. PAVIMENTO
- 2. MUR DE CEMENTO
- 3. BARRAS DE ACERO
- 4. BARRAS DE ACERO
- 5. BARRAS DE ACERO
- 6. BARRAS DE ACERO
- 7. BARRAS DE ACERO

DETALLE DE ESCALERA

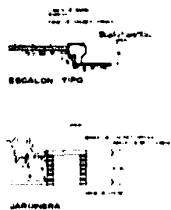




PLANTA



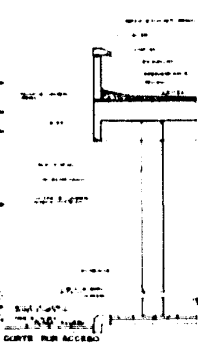
ALZADO PLANTE



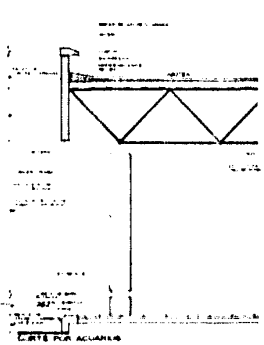
JARUMERA



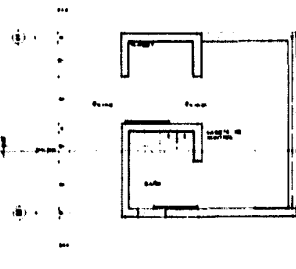
CORTES D-T



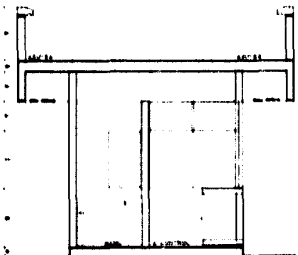
CORTES R-B ACCESO



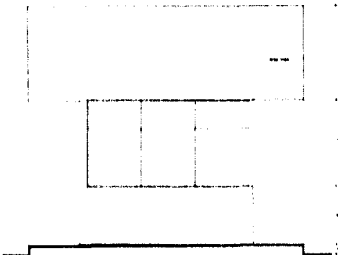
CORTES R-B ALUMINIO



PLANTA



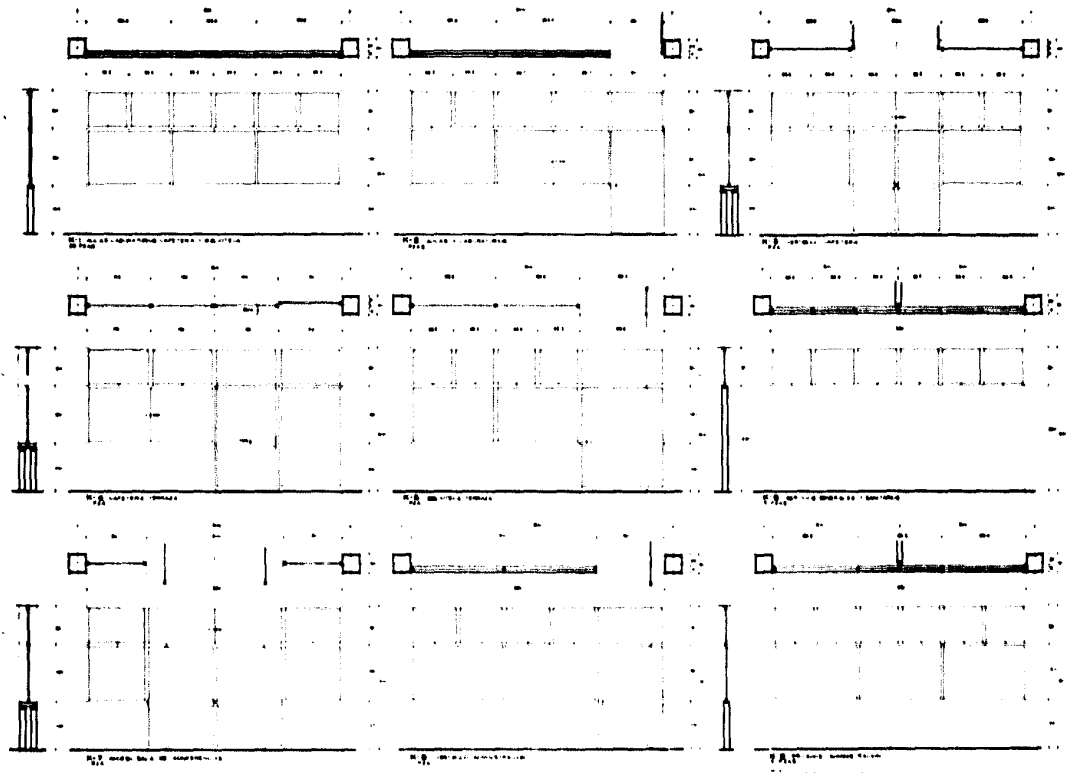
CORTES D-T



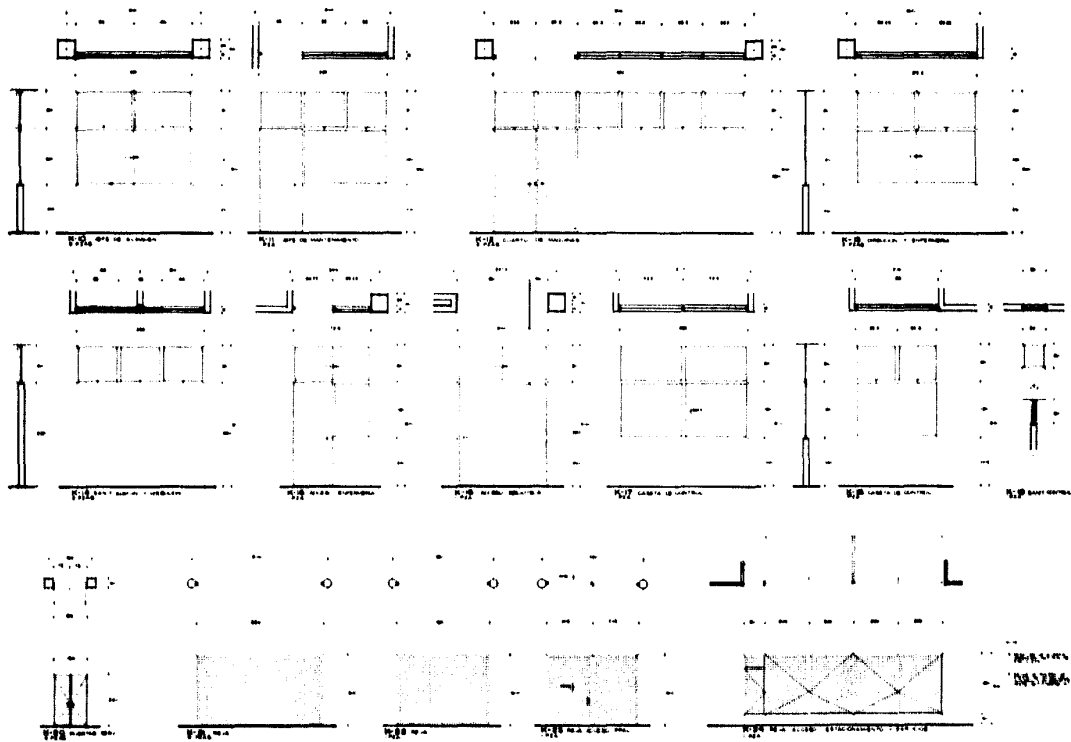
ALZADO

OBRAS EXTERIORES



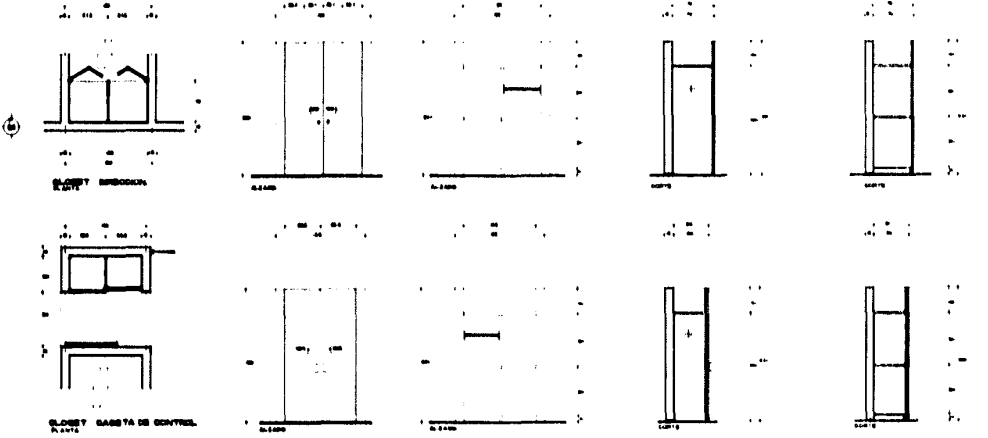
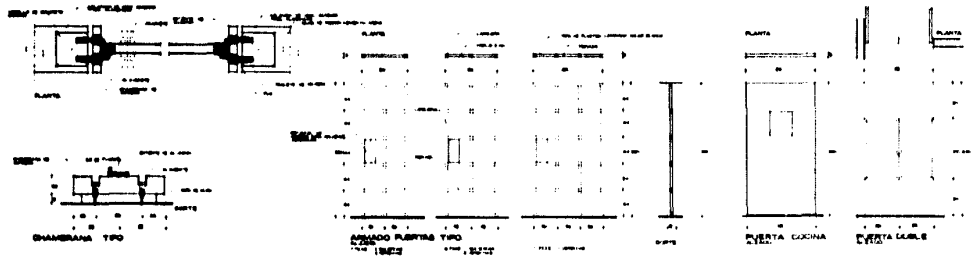


HERRERIA,



HERRERIA





CARPINTERIA



INSTITUTO de Ciencias del Mar
 JOSE CARLOS GARCIA COSSIO
 ESCUELA DE ARQUITECTURA



BIBLIOGRAFIA Y ASESORIA.-

C.A.P.F.C.E. Normas y especificaciones para estudio, proyecto, construcción e instalaciones.

Gay-Fawcett-Stein. Instalaciones en los edificios.

Neufert Ernst. El arte de proyectar en arquitectura.

Peters Paulhans. Escuelas y Centros escolares.

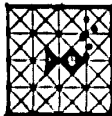
Wild Friedemann. Edificios para enseñanzas profesionales.

Compendio estadístico de la dirección de industria y comercio y estadística del estado de Veracruz.

Plan Estatal de desarrollo del estado de Veracruz, 1983-1986.

Estudio geográfico de la región de Veracruz, Sria. de marina.

Instituto nacional de geografía y estadística, Balderas 71.



INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR.
Veracruz, Veracruz, México.

Tesis Profesional: JOSE CARLOS GARCIA COSSIO.

Universidad Intercontinental, Escuela de Arquitectura.



Secretaría de Marina, Dirección general de oceanografía.

Secretaría de Programación y Presupuesto.

C E T E N A L .

Dirección de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Palacio Municipal, Veracruz, Ver.

Oficina de Estudios Oceanográficos, Blvd. M. Avila Camacho y calle Colón, Veracruz, Ver.

FONDEPORT, Fondo de Desarrollo Portuario, Lic. Oscar Felix y Sr. Jaime Castillo.

Ing. Ernesto Zarur, Jefe de las estaciones de investigación Oceanográfica U.N.A.M.

Ing. Rodolfo del Arenal, Sr. Académico del Instituto de Ciencias del Mar en Ciudad Universitaria, México, D.F.

Dr. Mario Gutierrez, Jefe de la estación Mazatlán U.N.A.M.

Lic. Eduardo de la Cerda, Representación del estado de Veracruz en el D.F.
Georgia 120-3 col Napoles.

