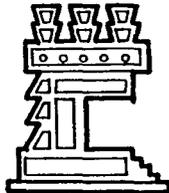


113
24



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRAFICAS



T	E	S	I	S					
Que	para	obtener	el	Título de :					
A	R	Q	U	I	T	E	C	T	O
P	r	e	s	e	n	t	a	:	
JUDITH	ANGELICA	GUZMAN	GONZALEZ						

México, D.F.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

1991



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.

INTRODUCCION

La Universidad Nacional Autónoma de México ha realizado Investigaciones Marinas en diversos aspectos de las ciencias del Mar, desde hace más de 35 años, no obstante, en la última década se han efectuado con mayor esfuerzo la elaboración interdisciplinaria, logrando así un avance considerable. Además, la importante contribución del Plan Nacional para crear una infraestructura en Ciencias y Tecnologías del mar del Gobierno de México y el programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD-UNESCO), coordinado por el CONACYT y los fondos del Proyecto Multinacional de Ciencias del Mar de la OEA, han permitido contar con elementos suficientes para ofrecer formalmente apoyo económico, educativo y de investigación.

En el Plan del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, se contempla principalmente la formación de recursos humanos, para la realización de la Investigación básica aplicada y con la tendencia gradual y sistemática de la descentralización de los recursos con el propósito de que dichas estaciones se conviertan en entidades de desarrollo científico regional, así como en base fundamental de la estructura de la Investigación. Por esto se desarrollará en el presente trabajo, el Instituto de Investigaciones Oceanográficas, en Puerto Morelos, Quintana Roo.

FACTIBILIDAD DE REALIZACION.

JUSTIFICACION DEL PROYECTO:

La crisis económica por la que atraviesa el país, muestra una vez más, el caracter estratégico de los alimentos.

En los años 70's la economía mundial experimentó serios problemas, cuyas más graves manifestaciones en países como el nuestro, fueron la acelerada inflación y el freno al crecimiento económico. La realidad alimentaria en particular, se agravó hasta caer en condiciones alarmantes, debido a que los países desarrollados convirtieron a los alimentos en una arma de chantaje económico y presión política. El problema alimentario de los países subdesarrollados pasó a ser una cuestión de soberanía nacional. En México, en los últimos 10 años, se ha aumentado la dependencia de alimentos.

Es evidente que el problema no solo es tecnológico y no se reduce a la producción de alimentos, es también de distribución y acceso a ellos. Es necesario definir una política alimentaria que atienda a las necesidades de todos los mexicanos, acorde con la diversidad de nuestros recursos naturales, posibilidades científico-tecnológicas y estratégicas del desarrollo socioeconómico del país.

La situación alimentaria de México, en todos sus niveles y en toda su complejidad reclama el concurso de todos los sectores para el estudio y solución de los diversos problemas que plantea, de tal modo, que pueda garantizarse el futuro alimentario de nuestra sociedad.

La Universidad Nacional Autónoma de México cuenta con Institutos, Centros, Facultades y Escuelas con una importante capacidad de investigación en el Área de Alimentos, tanto a lo que se refiere a Recursos Humanos, como a Instalaciones y Equipos; ello permite considerar a nuestra máxima casa de estudios como parte substancial de la estructura científica y Tecnológica de México en la materia. Sobre estas bases, en junio de 1981 se crea el programa Universitario de Alimentos (PUAL), que se convierte en una respuesta concreta de la Universidad frente a la crisis Alimentaria del País.

El PUAL tiene como tareas principales: evaluar los recursos alimentarios y los niveles de consumo de la población; participar en el establecimiento de bases técnicas para definir metas de producción y consumo de Alimentos; construir estrategias para la consecución de estas metas; colaborar con las instituciones del sector público en la búsqueda de soluciones al problema alimentario, servir como órgano de asesoría técnica en producción, transformación, distribución y consumo de alimentos, así como en legislación y control de los mismos.

Así mismo, instalar programas de formación de recursos humanos en el área; concentrar y divulgar información sobre alimentos; apoyar, integrar y articular la investigación y el desarrollo experimental en problemas de alimentación y nutrición.

Con el proposito de consolidar las acciones que el programa ha desarrollado, en 1984 el PUAL se planteo concentrar su trabajo en 4 areas del sistema de los alimentos. Estas areas fueron seleccionadas en virtud de que en ellas presenta la mayor incidencia en Investigación dentro de la Universidad y además, porque se trata de areas prioritarias para el desarrollo del país. La formación y actualización de los recursos humanos así como el apoyo a la investigación son las dos actividades que tuvieron mayor acogida de parte de la comunidad Universitaria.

La República Mexicana posee más de 10,000 kilometros de línea costera en la que existen aproximadamente 1'500,000 hectareas de laguna, esteros y una plataforma continental de cerca de 500,000 kilometros cuadrados.

Debido a su escaso conocimiento y una deficiente planeación, sus recursos no se han aprovechado adecuadamente y su uso es aún deficiente para satisfacer las necesidades nacionales en aspectos portuarios de navegación, industriales, turísticas, etc. Su estudio, el desarrollo científico y tecnológico constituyen un amplio campo, casi inexplorado; de gran importancia para el país.

Para poder vivir cordialmente, necesitamos un abastecimiento accesible y seguro de alimentos. Dos terceras partes de la población mundial están actualmente desnutrida. Aunque la revolución verde ha sido señalada por algunos como una solución al problema del hambre en el mundo debe reconocerse que las enormes mejoras en el rendimiento de las cosechas, agregan demanda de irrigación, fertilizantes que causan una gran cantidad de problemas ambientales y energeticos. Muchos han señalado el mar como una abundante nueva forma de Proteinas; sin embargo debe admitirse que aunque la pesca mundial se ha duplicado más desde 1950, hasta 1968, comenzando con 1969, no ha habido expansión adicional de la pesca. La pesca excesiva va a dar como resultado, la destrucción de muchos de los territorios de pesca más productivos del mundo. Muchos biologos temen que estamos a punto de provocar reducciones y más que eso, devastaciones catastroficas en lo que concierne a la pesca de ciertas especies.

El aspecto crucial que debiera recibir primordial atención, es la capacidad de las especies de reproducirse sin quedar extintos por la pesca. Otro factor por el cual peligran las especies, es la contaminación, unida a otros aspectos aún no conocidos de las perturbaciones causadas por la acción del hombre en el balance natural de las criaturas marinas.

NIVEL NORMATIVO.

NIVEL NORMATIVO:

Actualmente, por lo que respecta a la Oceanografía, se deben considerar varios factores Físicos, Químicos, Geológicos y Biológicos; los cuales se deberán estudiar ligados, ya que estos están estrechamente relacionados.

La mayoría de los avances en lo que respecta al mar, ya se han realizado y deberán seguirse realizando, como son los aspectos interdisciplinarios que pueden extenderse en lo que concierne al uso y aprovechamiento del mar y de sus áreas costeras.

Teniendo conocimiento de los Océanos, se derivan muchos aspectos de trascendencia para el desarrollo económico e industrial del país, en relación con el uso y aprovechamiento del mar, la explotación racional de los recursos, tanto renovables como los no renovables, los minerales y los recursos bióticos.

La fundamentación del nivel normativo es en base a los objetivos que a continuación se enuncian:

Plantear la ubicación y estructuración especial de los asentamientos humanos, de acuerdo a sus características ecológicas.

Plantear la fundamentación de nuevos centros de población cuyas características ambientales permitan un libre desarrollo de las actividades productivas.

Implementar el crecimiento equilibrado de los centros de población, a fin de que no rompan la armonía con el medio ambiente en donde se localizan, ni generen fenómenos de deterioro y desequilibrio ecológico.

Impulsar el desarrollo de los centros de población cuyos recursos naturales -susceptibles a apropiación- relacionados con los asentamientos humanos.

Desalentar el crecimiento y desarrollo de los asentamientos humanos cuyas características no ofrezcan la posibilidad de una explotación de recursos naturales.

Mejorar la calidad de vida en los asentamientos humanos en base al control y mantenimiento del equilibrio ecológico.

El patrimonio natural y paisaje, es uno de los elementos más importantes y de mayor posibilidad dentro del territorio, siendo básico hacer notar la capacidad turistica que ésto implica.

Los objetivos a realizar se encuentran sujetos a las políticas que estan ordenadas en cuatro campos que son:

Conservación, Regeneración, Desarrollo y Aprovechamiento.

Solo mediante el estudio podemos comprender y pronosticar la conducta del mar y de sus seres. La necesidad actual de los hombres de ciencia no se concreta a expertos en una sola especialidad, sino que reclama hombres capaces en dos ó más de ellas.

Para cumplir las metas y los alcances de la Oceanografía, se requiere de la participación de organismos Gubernamentales, Militares y Civiles, así como de empresas privadas.

Los mares que nos rodean representan uno de nuestros recursos más importantes, lo cual puede ser una fuente inmensa de beneficios, no solo para el país, sino para toda la humanidad, ya que ofrece abundancia de recursos alimenticios, siendo una fuente de riqueza para la población; además de ser una despensa que se renueva solo sabiendola administrar. Teniendo en cuenta que los recursos minerales de la tierra llegarán a su límite, tenemos que los Océanos nos podran abastecer de ellos, tales como la sal, potasio, níquel, magnesio, y cobalto entre otros, en cantidades virtualmente ilimitadas.

El interes de los paises en desarrollar tanto los aspectos científicos como los tecnológicos del mar, es creciente, pues constituye un gran potencial de producción para propiciar fuentes industriales de trabajo a gran escala.

Lo anterior justifica que en los últimos años, el presupuesto de las naciones más desarrolladas dedica un porcentaje considerable a la investigación marina.

La Comisión Oceanográfica Intergubernamental de la UNESCO, ha dado un impulso considerable al estudio de los océanos y actualmente tiene en ejecución el Programa de Investigaciones Oceanográficas Internacionales, lo cual constituye el mayor esfuerzo hasta ahora para conocer mejor los mares. También se iniciaron las Investigaciones Cooperativas del Caribe y regiones adyacentes, para el estudio de los aspectos Oceanográficos más importantes de esta zona, en los que México desempeña un papel muy importante.

TERRENO.

En 1973, se crea el ICM y L, con la finalidad de aprovechar Institucionalmente las Investigaciones de la UNAM en las diversas diciplinas de las ciencias marinas. Este Instituto cuenta en la actualidad con estaciones de Investigación marinas situadas en Mazatlán, Sinaloa (Litoral del Pacifico) y en Ciudad del Carmen, Campeche (Golfo de México) en ambos casos la ubicación es estratégica, considerando que las zonas pesqueras aledañas a ellas son las principales de cada litoral.

El terreno propuesto para el desarrollo del presente proyecto se localiza en Puerto Morelos, Quintana Roo, en el Caribe Mexicano; situado estrategicamente en una provincia carbonatada biologicamente determinada por extensas formaciones de arrecifes coralineos. Además es un punto vital para comprender la dinámica de la corriente de Yucatán determinante sobre el Golfo de México.

Es en este lugar en donde el Instituto de ciencias del Mar y Limnologia realiza Investigaciones, pero no cuenta con un local adecuado para su desarrollo; sin embargo, tiene un terreno propio, donde se plantea dar solución al problema en el aspecto Investigación.

Por otro lado se tomaron en consideración para la ubicación del terreno los siguientes puntos:

- * Acceso facil a la población y acceso directo al mar.
- * Relación directa a una de las zonas de arrecifes más importante de la región.
- * Facilidad portuaria de los buques tanque.
- * Facilidad de comunicación con la ciudad de México y el resto de la República.

MEDIO AMBIENTE:

Las condiciones son excelentes, al igual que en el resto de Cancun, caracterizado por un clima tropical calido y humedo sin variaciones extremas de temperatura, con una media anual de 27.5 C siendo el mes más caluroso Agosto, con una temperatura máxima de 30 C y el mes menos cálido Enero, llegando a una temperatura de 27 C.

La precipitación pluvial anual es de 1,024 mm; los meses más lluviosos son Septiembre y Octubre, llegando a Niveles de 1,700 mm; la humedad relativa promedio es de 86%.

En cuanto al asoleamiento, se registran al año 67% de días despejados, 15% de día nublados y 18% de días seminublados; el máximo de días despejados se alcanza en Marzo y Abril.

Los vientos dominantes son los denominados Alisios, con una dirección Este-Sureste; de Agosto a Diciembre siguen la ruta Norte-Noreste, de Enero a Junio la dirección Sureste y en el mes de Julio la orientación es Este; la velocidad promedio es de 30 m/s. "En el área de Cancun es factible esperar una frecuencia media de 3 a 4 ciclones anuales, con una periodicidad máxima de 5 años; desde Septiembre de 1961 no se presentaba un ciclón susceptible de producir efectos perjudiciales en Cancun, hasta el 13 y 14 de Septiembre de 1988 el "huracan Gilberto".

VOCACION Y USO POTENCIAL DEL SUELO:

De acuerdo con los requerimientos futuros derivados de las conclusiones del Programa de planeación de Fonatur, se considera la compatibilidad de usos con respecto a las características del medio físico y medio ambiente.

Los rangos de Inversión y mantenimiento de infraestructura urbana correspondiente a la dotación de agua potable, drenaje, alcantarillado, electrificación, alumbrado público, instalaciones telefónicas y vialidades, seclasifican en terminos generales en alto, medio y bajo de acuerdo al tipo de infraestructura y usos propuestos.

El rango alto corresponde a la dotación de infraestructura para hoteles, villas y clubes. En general, el rango medio se aplica a zonas culturales y de recreación tanto activa como pasiva.

Finalmente el rango bajo se considera aplicable en las zonas de usos especiales tales como playas recreativas y deportes nauticos. Las afinidades de usos, se establecieron de acuerdo con las diferentes interrelaciones, dando como resultado las siguientes asociaciones:

La infraestructura actual, en terminos generales, no presenta problemas de dotación dado que cubre las necesidades inmediatas, pero será necesario proveer su ampliación de acuerdo con el incremento del área turística y de la zona urbana, principalmente en los rubros de agua potable , energía eléctrica y telefonía.

INFRAESTRUCTURA URBANA:

La dotación de infraestructura urbana correspondiente a agua potable, drenaje y alcantarillado, electrificación, telefonía y transporte aereo, se calculó en base a una oferta de 8569 cuartos para la tercera etapa y los criterios de clasificación son los siguientes:

- * Agua potable 1920 L/cto./día.
- * Drenaje y alcantarillado: 68% del agua potable
- * Electrificación: 3879 cto./línea.
- * Transporte aereo 38.86 cto./vuelo.

AGUA POTABLE:

De acuerdo con los estudios de FONATUR, es conveniente la construcción de la zona de captación, prevista en el poblado de Leona.

Segun las demandas futuras, se requerirán 190.42 lps.; es importante anotar la necesidad de tener en el futuro un control adecuado de los niveles máximos de extracción para no abatir el nivel freatico existente.

DRENAJE SANITARIO Y ALCANTARILLADO:

El sistema de drenaje sanitario propuesto estará integrado por una planta de tratamiento estrategicamente ubicada, con una capacidad de 129.49lps., se complementará con una red de drenaje y alcantarillado en cada zona del desarrollo de la 3ª etapa, las aguas tratadas serán aprovechadas para riego de los campos y jardines en general, inyectando el agua tratada a pozos profundos.

ELECTRIFICACION Y ALUMBRADO PUBLICO:

El sistema de electrificación contará con una subestación cuya capacidad será de 32,000 kw., el abastecimiento se hará en forma subterránea, conduciendo la energía a través de la berma de servicios propuesta.

La demanda calculada para la tercera etapa es de 29.049 kw., la cual será cubierta con las instalaciones mencionadas; sin embargo es importante señalar la necesidad de incrementar la generación de energía en las plantas termoeléctricas de Tizimin o Valladolid, para poder implementar las nuevas instalaciones.

TELEFONIA:

El sistema telefónico estará integrado por una central ubicada junto a la subestación de energía eléctrica y una red de cableado que se distribuirá a través de la berma de servicios propuesta; se requieren un total de 2,209 nuevas líneas.

VIALIDAD:

La vialidad, dentro de la tercera etapa, tiene una longitud aproximada de 17 Km., y esta constituida fundamentalmente por cinco tipos jerarquizados, de acuerdo con las características de cada una de las zonas del desarrollo. Se establecen tres tipos de nodos en los entronques de las vías principales, resueltos de tal manera que agilicen la circulación vehicular.

MEDIO SOCIOECONOMICO:

Abarca las características sociales, económicas y culturales de la comunidad, en cuanto a aspectos sociales, económicos y patrimonio cultural.

Quintana Roo cuya capital es Chetumal, forma parte del sistema peninsular del cual es centro de apoyo.

Políticamente se divide en 7 municipios agrupados en 4 regiones que son:

Othón P. Blanco.

Felipe Carrillo Puerto y J. Ma. Morelos.

Isla Mujeres

Cozumel y Benito Juárez.

Lázaro Cárdenas.

El estado de Quintana Roo, es uno de los estados menos poblados del país, con muy baja densidad de población y una muy alta tasa de crecimiento demográfico, producido principalmente por la migración espontánea, por los programas de colonización y por la creación de nuevos centros turísticos.

A pesar de que cuenta con un verdadero prodigio de recursos naturales, presenta una marcada falta de producción alimentaria.

Durante muchos años, la explotación forestal, aunada a la actividad apícola, han sido la principal fuente de ingresos y en contraposición tenemos las actividades (explotadas) sub-explotadas, tales como la pesquera y la industrial.

En cuanto al renglón turístico, se han encontrado amplias perspectivas de desarrollo, ya que cuenta con variados atractivos naturales, culturales e históricos, que explotados y apoyados por una adecuada infraestructura básica y equipamiento, darán la pauta a seguir en el renglón turístico.

Haciendo referencias al patrimonio cultural con que cuenta el estado, es ostensible el valor inapreciable de las riquezas arqueológicas, debido principalmente a su variedad y condiciones naturales; su aprovechamiento en pro de la investigación de la población y a su pasado histórico, es preponderante.

ALTERACIONES DEL MEDIO:

La causa más importante de las alteraciones sufridas, es una sobre explotación y uso desmedido de los recursos naturales que se encuentran manifestando más críticamente en las selvas altas del estado.

CONTAMINACION AMBIENTAL:

En este aspecto se presenta una amplia gama de frecuentes contaminantes y degradantes del medio ambiente, tales como: procedimiento de tala, quema de árboles, descarga de elementos de desecho a cuerpos y corrientes de agua salada y plaguicidas a los mantos freáticos; en general, su magnitud no es alarmante, pero si de cuidado a mediano plazo y para ello requiere una minuciosa investigación.

PROGRAMA.

PROGRAMA ARQUITECTONICO:

DIRECCION. -----	M2
Oficina del Director c/toilet	30
2 Secretarias	15
Recepción c/espera	17
Sala de Juntas (10 personas)	20
Oficina del Secretario Administrativo c/toilet	20
Secretaria	7
Oficina del Secretario técnico c/toilet	20

Secretaria	7
Oficina del Secretario Administrativo c/toilet	20
Secretaria	7
Contabilidad y Administración	50

SERVICIOS ACADEMICOS.-----

Sala de Juntas (2 para 10 personas cada una)	40
Fotografia y revelado con un cuarto oscuro	30
Cartografia y Dibujo	30
Oficina del coordinador de Estudios de Posgrado	14
Sala de Investigadores (20 personas)	34
3 Salas de seminarios para 20 personas c/una	40
Auditorio equipado para proyecciones y audiovisuales	120
Biblioteca	200

SERVICIOS.-----

Recepción general	15
Fotocopiado	10
Intendencia y Mensajería	15
Bodega de Reactivos	25
Bodega de Publicaciones	15
Científicas del ICM y L	
Comedor, Cafeteria	40
Taller Mecánico y de Carpintería	40
Estacionamiento	--

Estacionamiento cubierto para vehículos acuáticos y terrestres de trabajo
(15 cajones) 375.

INVESTIGACION.-----

OCEANOGRAFIA FISICA:

* 3 Laboratorios de Oceanografía Física. 120

OCEANOGRAFIA QUIMICA:

* 3 Laboratorios de Oceanografía Química. 120

* Laboratorio de Geoquímica. 40

OCEANOGRAFIA GEOLOGICA Y GEOFISICA:

* Laboratorio de Sedimentología.	40
* Laboratorio de Geología Marina.	40
* Laboratorio de Micropaleontología.	40
* Laboratorio de Paleooceanografía.	40
* Laboratorio de Geofísica.	40

OCEANOGRAFIA BIOLOGICA Y PESQUERA:

* Laboratorio de Bioquímica Marina.	40
* Laboratorio de Farmacología.	40
* Laboratorio de Microbiología.	40
* Laboratorio de Genética de Organismos Acuáticos.	40
Sala de Acuarios.	50
Bodega de Guardado de Muestras.	15
* 3 Laboratorios de Ecología Marina.	120
* Laboratorio de Dinámica de Poblaciones.	40
* Laboratorio de Biología Pesquera.	40

* Laboratorio de Ictiología.	40
* Laboratorio de Vegetación Acuática.	40
* Laboratorio de Mamíferos Marinos.	40
* Laboratorio de Malacología	40
* Laboratorio de Equinodermos.	40
* Laboratorio de Carcinología.	40
* Laboratorio de Ecología del Bentos.	40
* Laboratorio de Fitoplancton.	40
* Laboratorio de Zooplancton.	40
* Laboratorio de Protozoología.	40
* Laboratorio de Invertebrados	40

DESCRIPCION DEL PROYECTO.

DESCRIPCION DEL PROYECTO:

El conjunto de edificios que se pretende crear, se integra al contexto segun las directrices siguientes:

El edificio responde en el contexto a una necesidad social y es el complemento de actividades para la mejor planeación y aprovechamiento de los recursos naturales no renovables.

El edificio se integra a su contexto por contraste, ya que tratandose de un edificio corporativo de investigación, se distinga contrastando con su contexto.

Se pretende que el edificio se sienta privado, que no permita un facil acceso, ya que la investigación requiere privacidad.

EL PROYECTO SE DIVIDE EN CUATRO AREAS:

Esto se pensó con el fin de crear áreas para las distintas actividades que en el se realizarán: Area Administrativa, Sección Escolar (Estudiantes de Maestría y Doctorado). Comprende una zona de Seminarios, Auditorio y Biblioteca (con Acervo común, Acervo Computarizado y publicaciones del Instituto). Servicios de apoyo, Area de Estacionamiento de vehiculos acuáticos con taller de reparación de los mismos, Muelle y Comedor (uno exclusivo para trabajadores del Instituto). Area de Investigación con laboratorios para cada especialidad, Sala de Acuarios y un estanque para mamiferos marinos.

Estos espacios fueron organizados alrededor de un patio central en donde predominan las áreas verdes. Las áreas descubiertas de circulación se proyectaron arboladas al igual que la zona de estacionamiento, para evitar en la medida de lo posible, las inclemencias del clima a los usuarios.

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

El acceso al edificio esta franqueada por un acuario natural para dar la sensación de privacidad, y frescura que el edificio debe tener, ya que para entrar al Instituto, será necesario pasar sobre el estanque por medio de un puente rodeado por tres arcos a manera de puerta.

Se accede a un patio en forma de vestibulo que da entrada a todas las áreas que comprenden el conjunto.

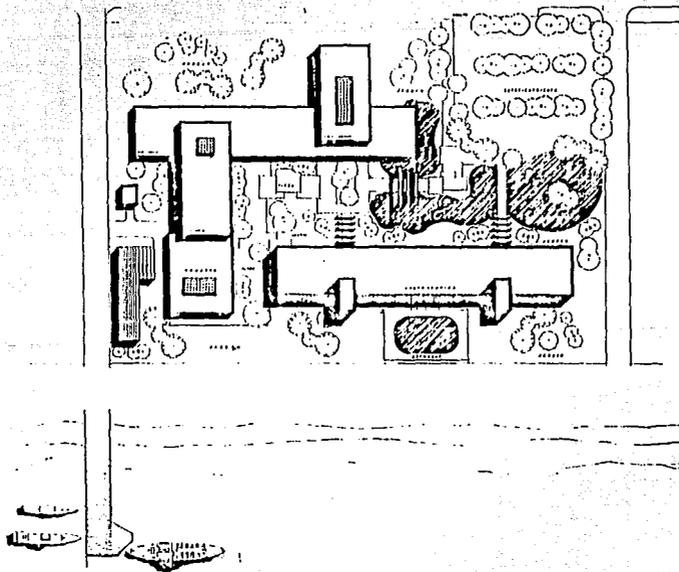
Uno de los principales objetivos de éste proyecto, fue lograr un máximo de ahorro de energía, de tal suerte que la mayoría de los espacios deberían tener una temperatura confortable en forma natural. Como consecuencia del proyecto, la mayoría de los espacios no requerirán acondicionamiento a base de sistemas electromecánicos.

Para sacar el aire caliente de los edificios, se aprovechó la tendencia de éste mismo a subir y se consideró un colchon de aire entre la loza y el plafond, a ésta altura se proyectó una celosía, lo que provocará una circulación de aire caliente que subirá y saldra por éste espacio. Al mismo tiempo que el aire frio subirá y circulará por las ventanas colocadas en la habitación, creandose así una corriente de aire ascendente y refrescante, aún cuando no sople el viento.

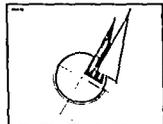
El área de Investigación, por ser la más representativa del conjunto, tiene la mejor ubicación y se procuró tener laboratorios frescos y amplios. Las zonas de trabajo se proyectaron recubiertas con mosaicos de barro (al igual que las tuberías de drenaje), ya que en éstas se manejan sustancias corrosivas; los demás muebles y el plafond se fabricaron con madera de Pino, por ser éste el material más resistente a la corrosión propia del clima. Se maneja también un área de computo por cada dos laboratorios, ésta zona esta ubicada en la fachada norte, por ser ésta, naturalmente más fresca. La fachada Sur, además del remetimiento de un metro, tiene cinco parteluces (por modulo de laboratorio), con la finalidad de provocar un mayor sombreado sobre el propio vano.

Además, por fuera de las ventanas de aluminio y vidrio, se colocaron ventanas de persianas de madera, para evitar el asoleamiento directo en algunas épocas del año, de ésta manera se puede tener abierta la ventana y provocar circulación de aire sin dejar pasar los rayos del sol.

PROYECTO ARQUITECTONICO.



INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
OCEANOGRÁFICAS



PLANTA DE CONJUNTO

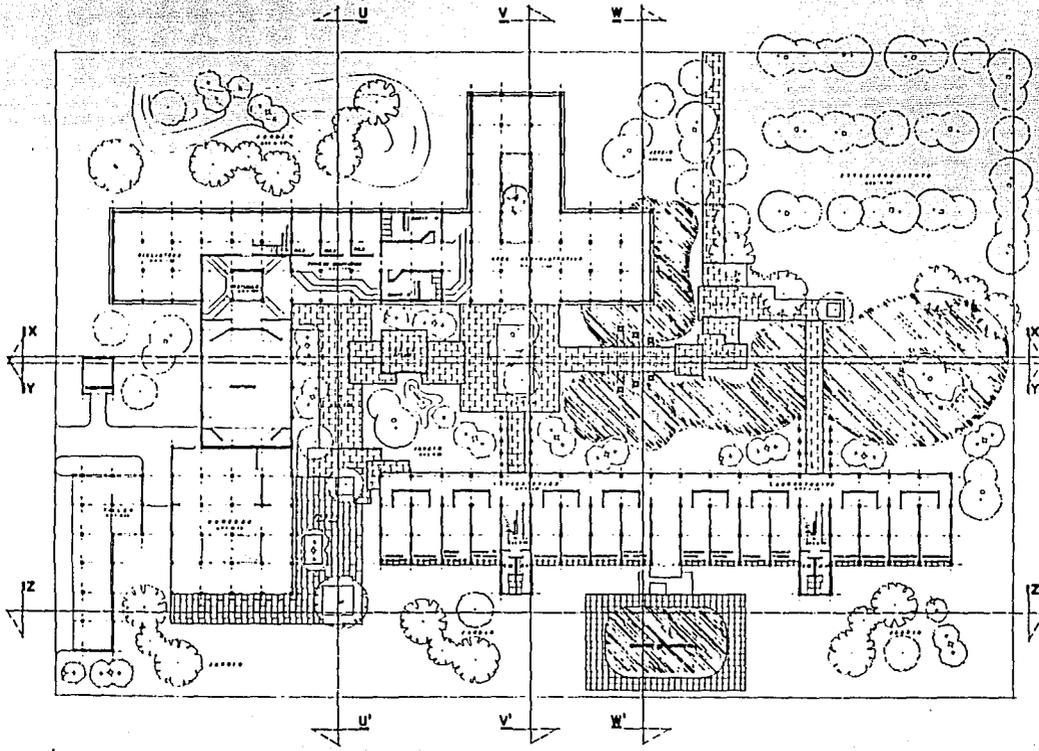
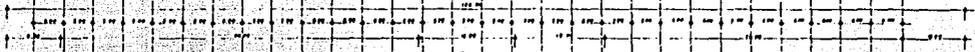
MADEIRA 1900
ARQUITECTO

JUDITH
ANGÉLICA
SILVEIRA
BONALEZ



FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE CHILE

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30)



INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
OCEANOGRÁFICAS

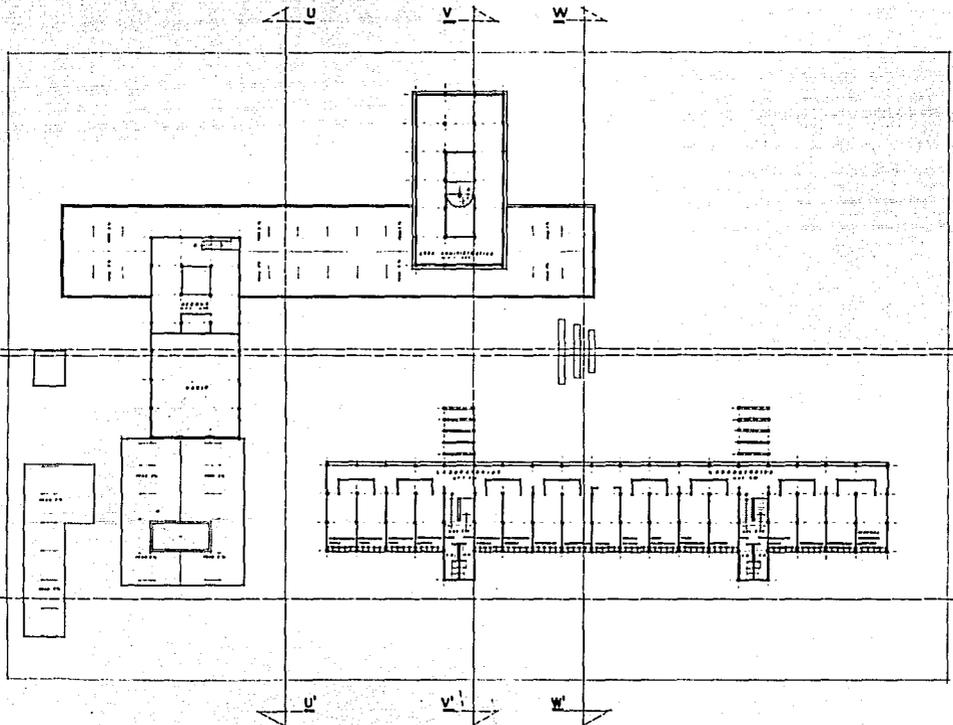
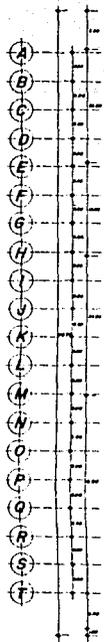
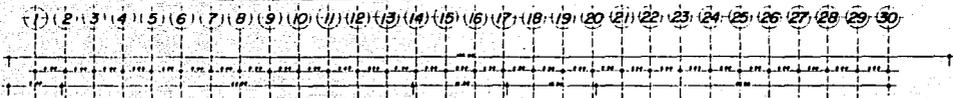


PLANTA ARQUITECTÓNICA
B.2.22

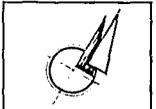
JUDITH
AMÉLICA
BUSTOS
ROZALEZ



ESCUELA DE ARQUITECTURA
N.º 10



INSTITUTO DE INVESTIGACIONES OCEANOGRÁFICAS



PLANTA ARQUITECTÓNICA ALTA
Escala: 1:200

JUDY ARBELLA BUSTAMANTE BORDALES



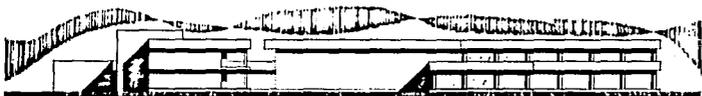
FAV
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE CHILE
TÍTULO DE PROFESORADO

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30



FACHADA SUR

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



FACHADA ESTE

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



FACHADA OESTE

30 29 28 27 26 25 24 23 22 21 20 19 18 17 16 15 14 13 12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1



FACHADA NORTE

INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
OCEANOGRÁFICAS

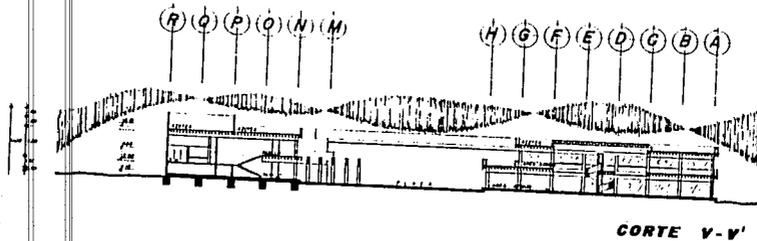
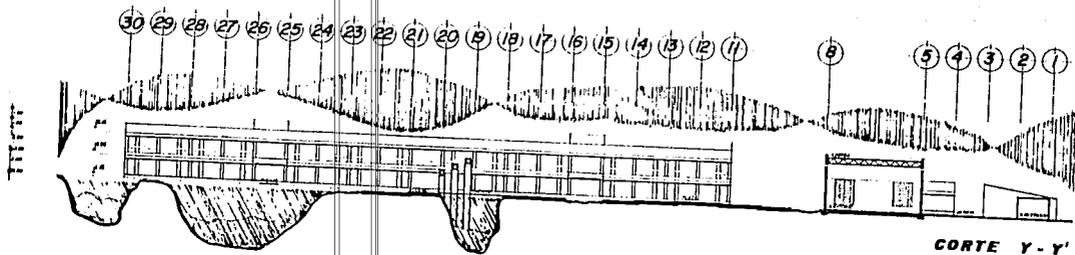
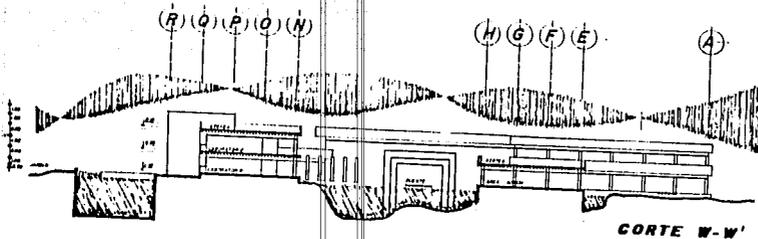
FACHADAS DE CONJUNTO

Nombre: I 250
ARQUITECTOS

AGUIA
AMELGA
BUSTAM
ROZALEZ



PROFESION DE ARQUITECTURA
1930



INSTITUTO DE...
INVESTIGACIONES...
OCEANOGRAFICAS...

CORTES DE CONJUNTO

1950

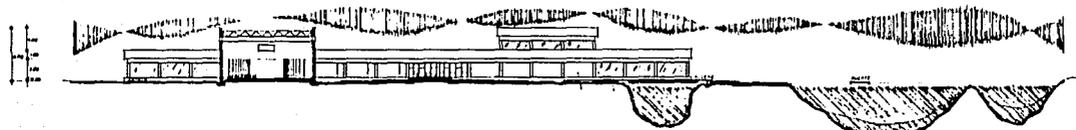
ARQUITECTURA

JUDITH
ABELICA
BUSTAMANTE
BONALEX



ESCUELA DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

(2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (9) (10) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20)



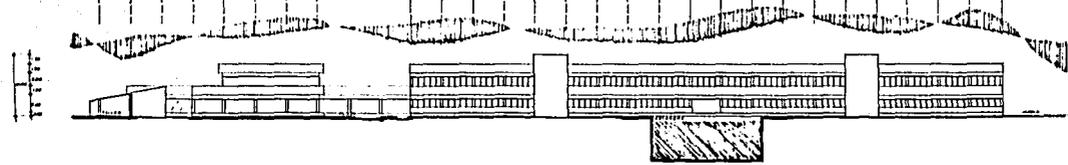
CORTE X-X'

(A) (B) (C) (D) (E) (F) (G) (H) (N) (O) (P) (Q) (R)



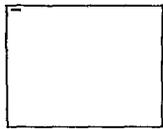
CORTE U-U'

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8) (11) (12) (13) (14) (15) (16) (17) (18) (19) (20) (21) (22) (23) (24) (25) (26) (27) (28) (29) (30)



CORTE Z-Z'

INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
OCEANOGRÁFICAS

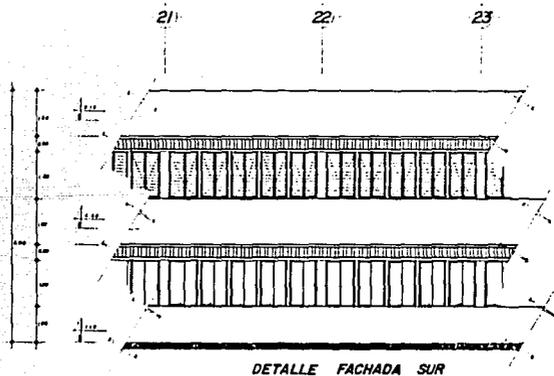
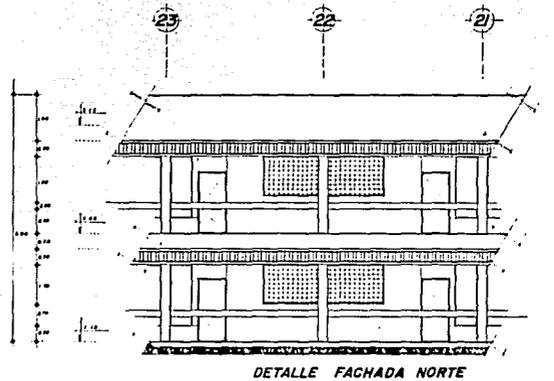
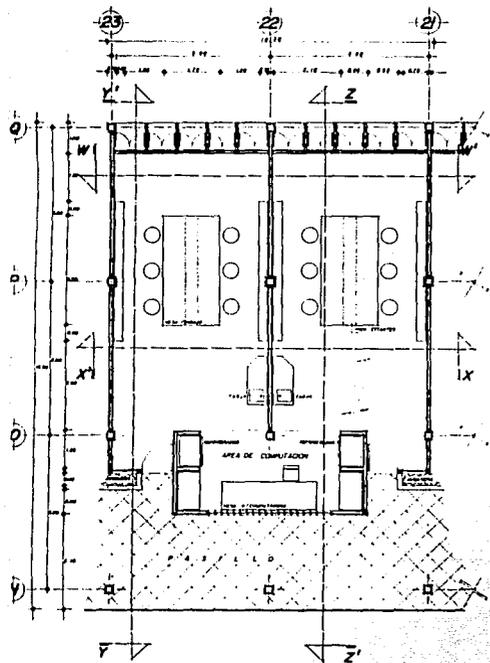


CORTES DE CONJUNTO
MADEIRA # 230
ARQUITECTONICO

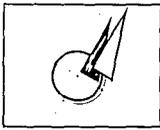
JUDITH
AMÉLICA
MILSOM
SOLÍS



FACULTAD DE ARQUITECTURA
U. N. R. P.
1910



INSTITUTO DE _____
 INVESTIGACIONES _____
 OCEANOGRAFICAS _____



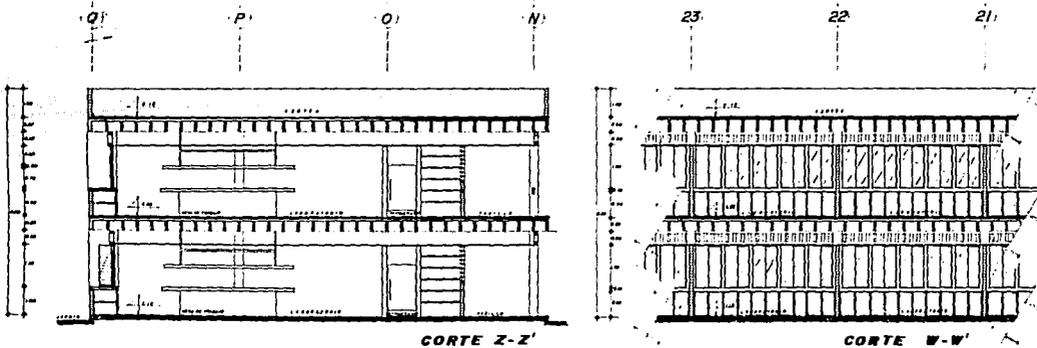
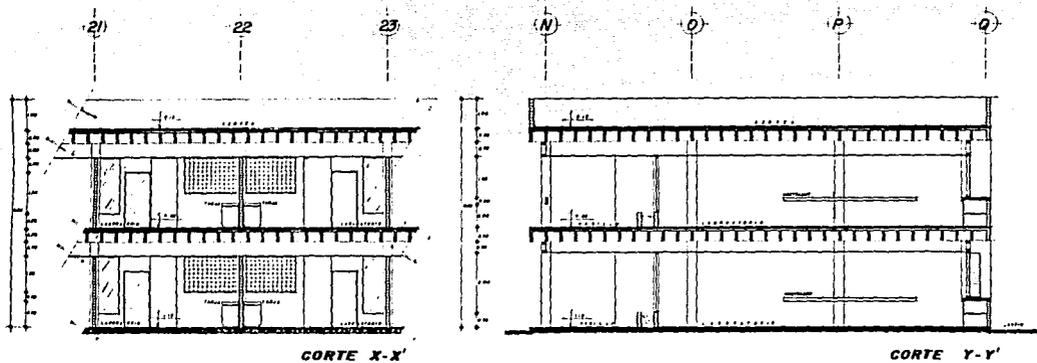
DETALLE DE LABORATORIOS

metros	30
--------	----

JEDITH
 AMERICA
 OLIVIERO
 TORRES



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 UNIVERSIDAD DE CHILE



INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
OCEANOGRÁFICAS

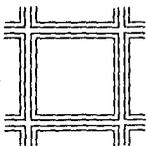
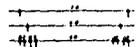


CORTE DE LABORATORIO
Escala 1/30

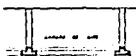
JOSÉ
ABELLA
RODRÍGUEZ
SOLÍS



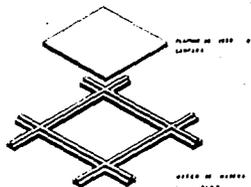
COLEGIO DE ARQUITECTURA
DE LA REPÚBLICA
DOMINICANA



PLANTA ARQUITECTONICA



ALZADO

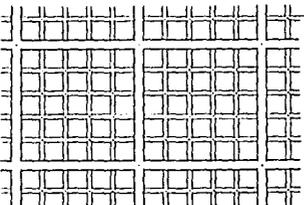


ISOMETRICO

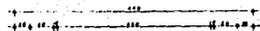
DETALLE DE PLAFOND



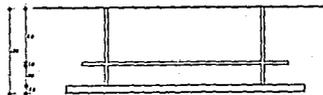
PLANTA ARQUITECTONICA



ALZADO



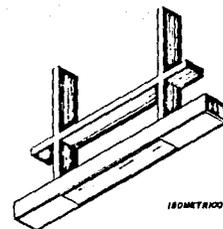
PLANTA ARQUITECTONICA



ALZADO

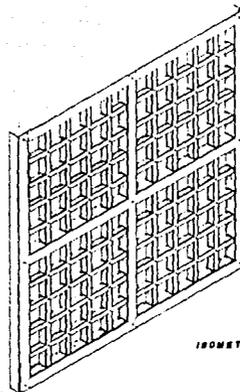
1.50

1.50



ISOMETRICO

DETALLE LAMPARA DE LABORATORIO



ISOMETRICO

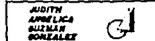
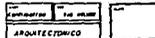
DETALLE CELOSIA LABORATORIOS

INSTITUTO DE
INVESTIGACIONES
OCEANOGRAFICAS

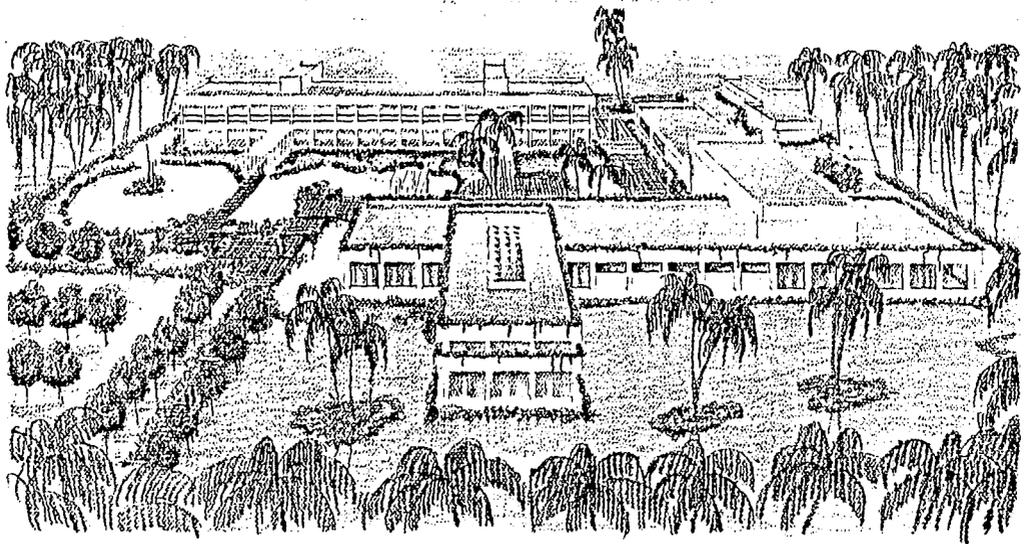
NOTAS

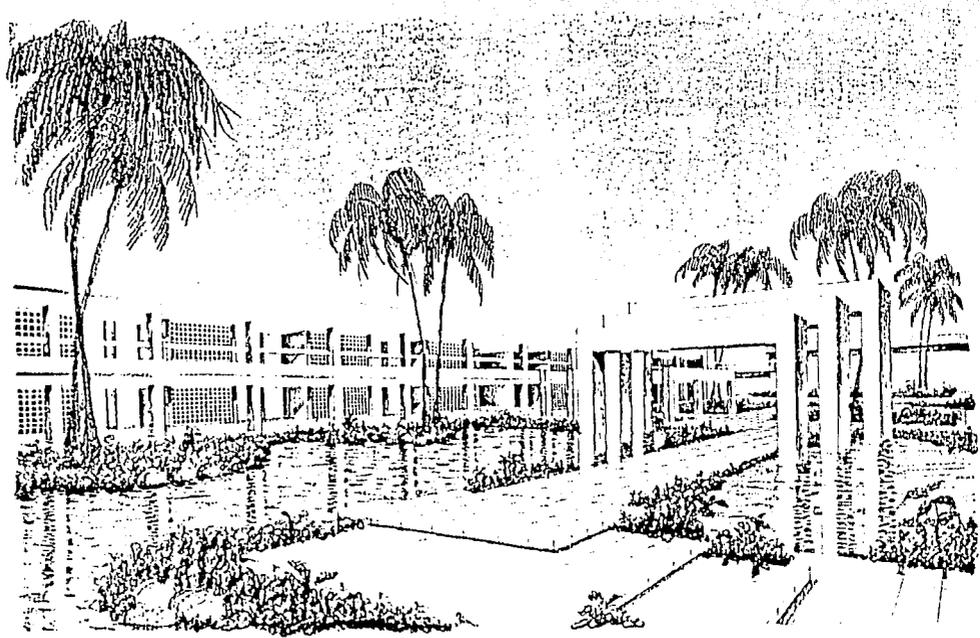
LAS LAMAS ESTAN DADAS A 45°
LA MADERA QUE SE UTILIZARA
SERÁ PINO CON UNA MADA DE
DINAMITE Y UNA MADA DE
SABON TRANSPARENTE
LOS TRAMTES PARA SOSTENER EL
PLAFOND SERÁN DE MADERA

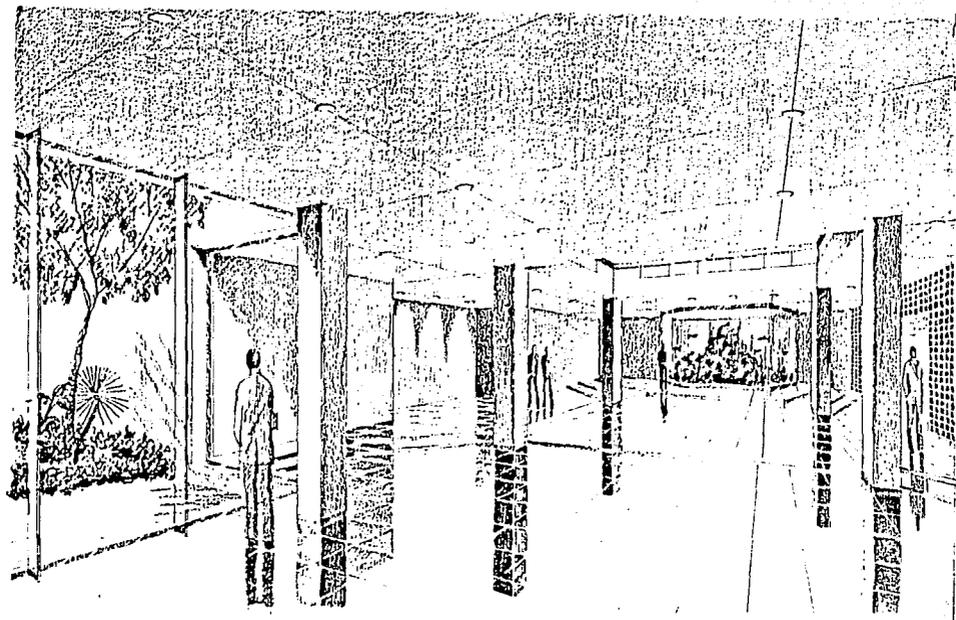
DETALLES



FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD NACIONAL







BIBLIOGRAFIA:

*** El Arte de Proyectar en Arquitectura.**

Ernest Neufert EDIT. Gustavo Gilli.

*** Instalaciones en los Edificios.**

Gay-Faucett. EDIT. NAC: Guinness, Stein.

*** El Concreto Armado en las Estructuras.**

Vicente Perez Alamá, EDIT: Trillas.

*** El mar y su Supervivencia.**

Ian L. McHarg.

*** Reglamento de Construcciones.**

*** Arquitectura Ecológica Tropical.**

Armando Deffis Caso, EDIT. concepto.

*** Manual Helvex**

Ing. Sergio Zepeda C.

*** Materiales de Construcción i-ii**

F. Barbara Zetina

*** Quince Ciudades Mayas**