

875244

11



**UNIVERSIDAD VILLA RICA**

ESTUDIOS INCORPORADOS A LA  
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LA PUERTA AL MAR

TESIS

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

CESAR MANUEL USCANGA PEREZ

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

DIRECTOR DE TESIS:  
ARQ. ADOLFO VERGARA MEJIA

REVISOR DE TESIS  
M. ARQ. CARLOS OCTAVIOMERINO CONTRERAS

BOCA DEL RIO, VER.

2002

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta 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.

# **AGRADECIMIENTOS**

## **A MIS PADRES:**

MI MÁS GRANDE AGRADECIMIENTO Y CARIÑO  
POR HABERME ORIENTADO Y APOYADO PARA  
LLEGAR HASTA AQUÍ.

GRACIAS.

## **A MIS HERMANOS CON CARIÑO:**

MARTHA  
MELESIO  
MANUEL  
VALERIA  
NINON  
TANIA

**A MIS TIOS:**

POR SU APOYO, CARIÑO, COMPRENSIÓN Y COMPAÑÍA

GRACIAS

**A MIS ABUELITOS:**

YA QUE SON SÍMBOLO DE DEDICACIÓN,  
EXPERIENCIA Y CARIÑO.

**CON CARIÑO A MARIANA:**

POR ENSEÑARME A VIVIR, COMPARTIR, RESPETAR  
ADMIRAR Y ENTENDER A LA PERSONA QUE AMAS.

GRACIAS NENITA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**A MIS CATEDRÁTICOS:**

POR SU DEDICACIÓN Y EMPEÑO EN LA ENSEÑANZA,  
HACI COMO PACIENCIA Y CONSIDERACIÓN.

**MI AGRADECIMIENTO A:**

EL ACUARIO DE VERACRUZ (SEC. MANTT)

POR LAS FACILIDADES PRESTADAS PARA LA REALIZACIÓN  
DE ESTE TRABAJO.

**UN AGRADECIMIENTO ESPECIAL A:**

**LA UNIVERSIDAD AUTONOMA DE VERACRUZ**  
EL AREA ADMINISTRATIVA POR LA PACIENCIA  
Y CONSIDERACIÓN, EN LA TRAMITACIÓN DE  
LOS DOCUMENTOS.

# INDICE.

## INTRODUCCIÓN.

Pag.

### CAPITULO 1 "PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA"

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	7
1.2 HIPOTESIS.	8
1.3 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA. FUNDAMENTACIÓN.	8
1.4 ENFOQUE	8
1.5 ALCANCES	9
1.6 ANTECEDENTES DEL TEMA.	9

### CAPITULO 2 "EL CARÁCTER ARQUITECTONICO "

2.1 EL CARÁCTER.	13
2.2 EL CARÁCTER SEGÚN LA PSICOLOGIA.	14
2.3 EL CARÁCTER EN LA ARQUITECTURA.	19
2.3.1 EL RACIONALISMO	25
2.3.2 EL ART NOUVEA.	28
2.3.3 POS-MODERNISMO.	30
2.3.4 HIGH TEC.	33
2.3.5 DECONSTRUCTIVISTA.	36
2.4 OPINIONES ACERCA DEL CARÁCTER EN ARQUITEC.	38

### CAPITULO 3 "PROYECTO ARQUITECTÓNICO"

3.1 ¿QUÉ ES ACUARIO?	43
3.1.1 FILTRACION MECANICA.	48
3.1.2 FILTRACION BIOLÓGICA	48
3.1.3 FILTRO BACTERIOLÓGICO	50
3.1.4 FILTRO DE ALGAS	50
3.1.5 FILTRACION Y FRACCIONAMIENTO FISICO-QUIMICO	51
3.1.6 CARBON ACTIVADO	51
3.1.7 FRACCIONAMIENTO DE ESPUMA	52
3.1.8 INTERCAMBIO DE IONES	53
3.1.9 SISTEMA DESINFECCIÓN	54
3.1.10 IRRADIACIÓN ULTRAVIOLETA	55
3.1.11 DESINFECCIÓN CON OZONO	57
3.1.12 SISTEMA DE REGULACIÓN	57

3.1.13	CIRCULACIÓN DE AGUA	58
3.1.14	BOMBAS DE AIRE.	61
3.1.15	REGULACION DE TEMPERATURA	62
3.1.16	CALOR Y AISLAMIENTO	63
3.1.17	LA CALEFACCIÓN Y LA REFRIGERACIÓN	63
3.1.18	TERMOSTATOS	64
3.1.19	CALENTADORES DE INMERSIÓN	64
3.1.20	CALOR PRODUCIDO POR LAS LAMPARAS	65
3.1.21	ILUMINACIÓN NATURAL	65
3.1.22	ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	65
3.1.23	TIPOS DE LAMPARAS	65
3.2	EJEMPLOS DE ACUARIOS EXISTENTES.	66
3.3	EJEMPLOS ANÁLOGOS.	69
3.4	EL SITIO	73
3.4.1	ANALISIS ACUARIO VERACRUZ.	82
3.5	PROPUESTA DE TESIS.	86
3.6	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	95
3.7	ESTUDIO DE ESPACIOS REQUERIDOS	98
3.8	PLANOS	100
3.9	ESPECIFICACIONES	101
3.10	DETALLES	103
<b>CAPITULO 4 COMENTARIOS FINALES</b>		<b>104</b>
<b>GLOSARIO</b>		<b>107</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA</b>		<b>109</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **INTRODUCCIÓN.**

La presente Tesis está elaborada con él propósito de mostrar lo que significa el carácter de las obras arquitectónicas, investigando la existencia de éste dentro de la arquitectura, como una rama de la ciencia o como un arte incrustado en la época actual.

Determinaremos cuáles son las relaciones del carácter de los edificios con los diferentes componentes del quehacer arquitectónico; qué conceptos están íntimamente arraigados con este término; como se constituyen sus características y muy específicamente cómo podemos dar carácter a un edificio desde el punto de vista urbano y arquitectónico, ya que el carácter es parte de la identidad de cada cosa. Nos abocamos al estudio de la identidad de los edificios construidos, debido a que en la actualidad no es tan relevante el carácter, o no es tan marcado como en tiempos antiguos, o quizás estamos tan influenciados por dogmas ya preestablecidos que nos es difícil crear una imagen diferente de algo o la identidad específica de una obra.

La carencia de rasgos distintivos en las obras arquitectónicas no permite una buena lectura de éstas en cuanto a las funciones que desempeñan, aunque es pertinente mencionar que actualmente los edificios con cierta morfología extraña impactan dentro del aspecto urbano llamando la atención más por su presencia diferente que por lo que desean representar.

Debemos considerar todo lo anterior; o bien, como la consecuencia de crear rápidamente las edificaciones, a un escaso presupuesto o la falta de creatividad en el diseño. Pero actualmente el medio urbano está formado por estereotipos de toda índole (casas, edificios, iglesias, museos, teatros, etc.) y son obras que salen de estos estereotipos, por lo que debemos preguntarnos, si tienen un verdadero y definido carácter arquitectónico que las identifique a las funciones de su creación.

La arquitectura es la disciplina que proporciona los conocimientos y habilidades que permiten diseñar y materializar los espacios en donde el ser humano realiza actividades y potencializa sus atributos naturales. Los edificios y espacios abiertos intencionalmente modificados por el hombre para satisfacer los requerimientos, físicos, de



convivencia social, de desarrollo intelectual y espiritual, constituyen los productos de esta disciplina y son objetos arquitectónicos. La imagen no es sólo un conocimiento sensible, la imagen emite un mensaje que es codificado por el sujeto que la percibe de acuerdo a su propio caudal cultural, por lo cual la identidad de una obra puede interpretarse de diferentes y diversas maneras dependiendo del autor, usuario o perceptor.

## **CAPITULO 1**

### **"PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA"**

1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

1.2 HIPOTESIS.

1.1 JUSTIFICACIÓN DEL TEMA. FUNDAMENTACIÓN.

1.2 ENFOQUE

1.3 ALCANCES

1.4 ANTECEDENTES DEL TEMA.

## **1.1 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.**

### **"CARENCIA DE DISEÑO Y CARÁCTER DE LA ARQUITECTURA CON EL ENTORNO.**

El diseño es la facultad de crear y dibujar un edificio o una figura. El cual debe conservar una relación directa con el carácter del mismo; es decir, debe corresponder a la función a que se destinará la obra.

El carácter de una obra se encuentra definido por su genero y originalidad; del mismo modo que por la funcionalidad que se requiere para satisfacer las necesidades de su creación. En su más acabada manifestación logra unir admirablemente la belleza con la utilidad, a tal punto que ésta depende de aquella; pues una obra no es hermosa si no se adapta al fin para el cual se creo.

Las necesidades que la vida moderna impone, en muchas ocasiones no permiten brindar un carácter bien definido para las funciones a que se destinará una construcción, así es común ver casas habitación que mezclan varias características en cuanto a corrientes, ya que fueron edificadas por episodios, entonces se dice que no posee un carácter definido. Del mismo modo podemos observar que en múltiples oportunidades no se respetan las características del medio en donde se va a edificar, lo cual rompe con la estructura del ambiente, haciendo resaltar, para bien o para mal, la naturaleza con que se distingue a una obra arquitectónica.

Cabe destacar que existen diversas corrientes arquitectónicas que analizaremos más adelante, las cuales determinan su carácter (IDENTIDAD), lo que nos lleva al estudio del carácter de estas corrientes para determinar cual es el carácter que debería manejar en nuestra ciudad en general y particular en un proyecto.

## **1.2 HIPOTESIS.**

- A) El bajo presupuesto en la elaboración de los proyectos y una gran cantidad de diseños modelos pueden ocasionar una ambigüedad o falta de identidad de la arquitectura.
- B) La noción de carácter y diseño de la arquitectura actual; son conceptos dejados a los materiales empleados y formas de distribuir.
- C) El carácter es un termino en la arquitectura que esta casi olvidado debido a la gran diversidad de formas y funciones que existen para una obra arquitectónica.

## **1.3 LA FUNDAMENTACIÓN:**

La Arquitectura existente en la ciudad no es de gran relevancia para la población, sólo existen algunas manchas o pequeñas edificaciones que tienen un carácter definido y un diseño que merece consideración. Se debe fomentar una arquitectura más transparente en cuanto a sus funciones y diseño. Debemos provocar en el espectador un cambio de sentimientos o emociones que lo inviten a explorar o a estudiar todos los espacios existentes, al igual que una buena unión con el entorno que involucre de una manera total a la Arquitectura con el medio y lugar en donde fue establecida marcando su identidad.

La arquitectura no es la expresión de un solo hombre, sino de una época y de una cultura. En ella vemos reflejarse las ideas estéticas en boga, los procedimientos técnicos que la sustentan y la manifiestan, y las condiciones sociales, culturales y económicas vigentes en un lugar y tiempo dados.

## **1.4 ENFOQUE.**

El estudio que se pretende realizar es acerca del carácter ARQUITECTONICO. Así como hacer un análisis del mismo, dentro las Corrientes Arquitectónicas para después distinguir algunos de los arquitectos más reconocidos y determinar cuales son las tendencias acerca del carácter de la arquitectura actualmente, Con base en la conclusión resultante se realizará un proyecto tomando en cuenta los factores o características del sitio para intentar una propuesta con carácter adecuado al entorno material (natural y artificial) y socio-cultura.(Acuario de Veracruz).

### **1.5 ALCANCES.**

Formar un documento de análisis de las diferentes corrientes arquitectónicas determinando el concepto de carácter, según algunos arquitectos de renombre y proyectar una obra usando la cualidad definida de acuerdo a las necesidades y las corrientes actuales.

### **1.6 ANTECEDENTES DEL TEMA**

#### LA ARQUITECTURA DEL ENTORNO BIEN CLIMATIZADO

Reyner Banham . Un análisis del brillante historiador inglés donde anticipa la necesidad del control ambiental y la energía oculta y expuesta, que requiere una visión de la arquitectura moderna.

- Hernández. TEORIA DEL ENTORNO HUMANO : PRINCIPIOS DE LA ACCION SOCIAL EN LA CREACION Y RECREACION DEL ENTORNO - Nueva Visión, c 1977 - (3327).
- Lynch. LA IMAGEN DE LA CIUDAD - Infinito, 1970 - (952).
- ARQ. GONZALO PEREZGOMEZ MARTINEZ, CATEDRATICO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA, UNIVERSIDAD AUTONOMA DE COAHUILA, UNIDAD TORREON. Publico el sig. Manifiesto:

#### PAPEL SOCIAL DEL ARQUITECTO.

La práctica profesional de la labor arquitectónica, conlleva de una manera implícita, un efecto social de considerable peso. no podemos cerrar los ojos y pensar que el arquitecto puede limitar su área de trabajo entre sus actitudes y los deseos exclusivos de su cliente. el trabajo del arquitecto va mucho más allá, al impactar su contexto, tanto en lo urbano como en lo social. al proyectarse una obra y superarse todos los obstáculos y pormenores que pudieran impedirle llegar a ser un acto concreto, se está en realidad desde ese mismo momento empezando a edificar la misma. el impacto pues de dicha obra, irá en relación directa a todo el proceso que la concibió, y en esa misma medida

será su real valor ante la sociedad que lo recibe. la construcción es la actividad del hombre que afecta de forma definitiva el lugar donde habrá de ubicarse. entonces existirá en el entorno ecológico, un antes y un después, que marcará el efecto de dicha edificación sobre el ecosistema de la localidad. en estos tiempos en los que el efecto de la contaminación (en todas sus versiones), han castigado tan duramente al planeta, un tratamiento irresponsable del entorno por parte del arquitecto, es causa directa de la destrucción del suelo y sus ecosistemas con su respectiva repercusión sobre la sociedad en su conjunto.

Entonces el trabajo del arquitecto que no avizora o sopesa el impacto que su obra causará, puede ser factor para el deterioro del medio ambiente, y por ende de un mayor grado de contaminación. también y como un aspecto de suma importancia en el impacto que causará una obra, tenemos el aspecto visual. cualquier proyecto que se realice debe buscar su acoplamiento con su entorno arquitectónico. así pues, la capacidad del profesional será el factor fundamental para una adecuada realización de dicha conjunción. por lo tanto, las limitaciones que presente el proyecto para congeniar tanto estética como culturalmente, serán causa de otra tipo de contaminación: la visual.

Una obra no es solo un proyecto individual que se concibe para un mundo solitario. el proyecto debe crear un estilo que satisfaga a su usuario, pero que también armonice con un fachada urbana, lo que no significa por fuerza ejecutar con un solo tipo de norma arquitectónica, sino que se busque un balance entre las diferencias de los diversos estilos, una comunión entre la obra y el medio ambiente, un contraste que le dé unión a las construcciones entre formas y materiales, o marcar diferencias que através de la anomalía creen puntos que atraigan la atención y eso mismo le dé continuidad al aspecto urbano. desde el punto de vista social, este aspecto debidamente concretado, llevaría al arquitecto a convertirse en un agente psicológico que proporcionaría un bienestar mental a la comunidad, ya que en nuestros días el estrés es causa de muchos problemas para el hombre, el crearle desde el punto de vista arquitectónico, un ambiente urbano agradable, le daría un elemento calmante adecuado para estas situaciones.

Ahora, no sólo desde el punto de vista arquitectónico, sino también relacionado con el aspecto urbano que forma parte de la educación integral del arquitecto. un trabajo adecuado y armonioso en la planeación urbana, en conjunto con la construcción individual, llevarán por fuerza a un impacto, no sólo favorable, sino altamente benéfico para la sociedad en su conjunto. es ahí, pues donde radica el verdadero papel humano

del arquitecto, que independientemente del valor social, económico o cultural del futuro usuario, se produzca una obra en la que sus efectos ayuden a la sociedad a:

- 1) procurarle un ambiente ciudadano que le ayude a aminorar el peso de los problemas propios de la vida actual.
- 2) lograr edificaciones que se conjuguen y fomenten a la naturaleza, sobre todo con el uso de la vegetación en unión con la construcción que le dará a la obra esa característica que la separa de lo estático y lo muerto, y la lleva a ser un elemento con vida y movimiento que permita al hombre llevar una existencia más natural.
- 3) tener conglomerados ciudadanos donde con el debido proyecto urbano, y un responsable uso del suelo, se procuren los medios adecuados para minimizar los efectos de las contaminaciones actuales.

Resumiendo, el papel que representa el arquitecto ante la sociedad puede ser, si él así lo encara, de una gran relevancia; ya que se constituye en un agente mediador que permitirá al hombre moderno mantener un eficaz contacto con su mundo, sin que los efectos de la vida actual lo sofoquen en demasía al entregarle para su uso y goce, construcciones que lo lleven a lo funcional, pero teniendo un aceptable logro de los aspectos estéticos, psicológicos y de confort.

## **CAPITULO 2**

### **"EL CARÁCTER ARQUITECTONICO "**

2.1 EL CARÁCTER.

2.2 EL CARÁCTER SEGÚN LA PSICOLOGIA.

2.4 EL CARÁCTER EN LA ARQUITECTURA.

2.4.1 EL RACIONALISMO

2.4.2 EL ART NOUVEA.

2.4.3 POS-MODERNISMO.

2.4.4 HIGH TEC.

2.4.5 DECONSTRUCTIVISTA.

2.5 OPINIONES ACERCA DEL CARÁCTER EN ARQUITECTURA.



La arquitectura nace de la imperiosa necesidad de buscar amparo de las inclemencias del tiempo y los peligros de la naturaleza. Esta necesidad impuso la construcción de recintos cerrados, que se dividieron posteriormente para adaptarse a sus distintas funciones. El innato deseo humano de belleza fue asociándose a la exigencia constructiva, dando así origen a la arquitectura; Arte de finalidad social, subordinado a las necesidades del hombre, a las condiciones y características de la naturaleza y a las posibilidades de los materiales utilizados. Pero la arquitectura rebasa con amplitud lo meramente construido, para asumir una intención estética al adecuar y modelar con sentido artístico el espacio interior y exterior del edificio, al adaptarse por su forma y por su uso a las necesidades de la sociedad y de la época en que es realizada la obra, al recurrir a los materiales propios de la zona en que se edifica y a los métodos constructivos en uso aptos para dichos materiales.

Por lo tanto es necesario tener en cuenta las características de nuestro proyectar.

## **2.1 CARÁCTER.**

### **CARÁCTER**

"Índole o conjunto de cualidades que distinguen a una persona, cosa o pueblo. Modo de ser peculiar de cada persona".<sup>1</sup>

### **CARÁCTER ADQUIRIDO.**

"Modificación estructural o funcional de un organismo que es resultante de sus propias actividades o de la influencia del ambiente".<sup>2</sup>

### **CARÁCTER CONGENITO.**

"Cualquier capacidad o característica estructural heredada".<sup>3</sup>

1. GRAN DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO ILUSTRADO, de selecciones del Reader's Digest, Tomo II, p.632.
2. ibidem, p.632.
3. ibidem, p.632.

## 2.2 EL CARÁCTER SEGÚN LA PSICOLOGÍA.

La personalidad puede ser considerada como sinónimo de "Persona Total", según se revela en las distintas situaciones de la vida; dentro de esta generalización para los psicólogos manifiestan, que estas representaciones del yo en las categorías generales de: Apariencia Física, capacidad intelectual, equilibrio emocional, aptitudes sociales, sistema de valores y apreciación estética; forman lo que para nosotros es el carácter de una persona <sup>4</sup>.

Aunque la personalidad pueda manifestarse de muchas maneras, la más conocidas son: La voz, la facilidad de palabra, la apariencia física, el comportamiento, el control emocional y los buenos modales <sup>5</sup>.

Los impulsos biológicos, las motivaciones sociales y las emociones son las bases más profundas de la acción, ya que mantienen y dirigen la conducta hacia una meta determinada. Aunque las tres son similares en lo que tienen de características motivacionales, cada grupo difiere en varios aspectos importantes.

Los sentimientos agradables contribuyen al bienestar físico y mental, puesto que afecta a la visión general de las cosas y de las personas. Las emociones desagradables conducen, habitualmente, a comportamientos destructivos o negativos.

Se hereda el substrato físico de las experiencias emocionales, pero el modo en que se manifiesta el amor, la ira, el odio y el miedo se deben a pautas de respuestas aprendidas. En la mayoría de las circunstancias, el adulto maduro adquiere formas sutiles en el modo de ajustar sus respuestas con sus emociones <sup>6</sup>.

4. ADAN SFERRA, LOUIS A. RICE. Personalidad y Relaciones Humanas, p.1.

5. ADAN SFERRA, LOUIS A. RICE, ob. Cit., p.4.

6. Ibidem, p. 15.

La madurez emocional es un producto de la adaptación al grupo y de la formación de una conciencia que opera con un sistema de valores que se ha desarrollado a partir del hogar, la religión y otras pautas de conducta. Es un modo personal de adaptación, que evoluciona a lo largo de la vida del individuo <sup>7</sup>.

Dentro del aspecto arquitectónico los sentidos intervienen en la forma de conducirse de la persona ya que según las emociones o el sentimiento que perciban del entorno que les rodea es la forma de manejarse ante ese contexto. Existen dos tipos de percepción formal:

- a. **LAS FORMAS VISUALES.** Percibidas por medio de los ojos, éstas formas siempre tendrán una figura contra un fondo. Dentro de este tipo los diferentes planos de la visual son esenciales para la arquitectura ya que dependiendo del plano, es como se percibirá un objeto; si está muy alejado o muy cerca, ya que esto ocasionara una visual al igual que la verticalidad de este plano. El factor de luz y sombra junto con el aspecto de tamaño y perspectiva, son fundamentales para la idea o impresión del espectador, donde la personalidad del individuo se ve influida por los grandes proyectos se busca una mejor iluminación, proporcionan los efectos de claroscuro y tener buenos remates visuales en las perspectivas para fomentar en los espectadores y ocupantes un aspecto de tranquilidad, movimiento según sea el objeto de la edificación. Al igual que el color que toma parte de esta configuración de la percepción visual <sup>8</sup>.

7. ADAN SFERRA, LOUS A. RICE, Personalidad y Relaciones Humanas. p.18

8. HESSELGREN, SVEN. El Hombre y su Percepción del Ambiente Urbano. p.21.

- b. LAS FORMAS HÁPTICAS, que percibimos por medio de las manos o alguna otra parte del cuerpo. Este tipo de percepción es muy común en los ciegos y personas con gran sensibilidad, ya que se trata de la estructuración de textura, olor, y sabor, en nuestro caso sería únicamente la de textura y olor, ya que una obra arquitectónica sería imposible probarla. Dentro de estos dos aspectos cabe señalar que la textura forma parte muy importante en la arquitectura ya que las podemos ver, un ejemplo muy práctico en los restaurantes de gran lujo, el piso presenta una gran textura lisa lo cual para el espectador de origen humilde impresiona y provoca un sentimiento de rechazo debido a prejuicios económicos o de otra índole, así de igual manera los olores al entrar en un lugar en donde existen espacios cerrados existe una gran combinación de ellos, en los cuales se presenta una saturación, pero al salir a un área de vegetación en el cual podemos percibir el olor natural de las plantas encontramos un sentimiento de serenidad y agrado el cual nos invita a permanecer más tiempo en un estado de meditación profunda<sup>9</sup>.

## EL COLOR.

Un factor importante dentro de la arquitectura es el color, el cual permite que el espacio pueda ser percibido por el individuo de manera diferente. La influencia del color sobre el individuo tiene lugar directamente a través de su capacidad de percepción del espacio, ya que puede producir el efecto de ampliación o estrechez con una sensación de opresión o libertad. "El tono e intensidad del color debe manejarse adecuadamente con el objeto de crear el ambiente propicio para el desarrollo de las actividades. Se utiliza para la identificación de lugares específicos o claves, logrando un reconocimiento del espacio para que el niño pueda ubicarse y dirigirse con mayor facilidad a su destino"<sup>10</sup>.

9. Ibidem. p.77.

10. Ibidem. p.53.

Dentro del aspecto psicológico, el color ocasiona estados anímicos en el hombre, ya sea optimismo o depresión, actividad o pasividad, tranquilidad o angustia.

Existen colores cálidos y fríos. Cada uno tiene propiedades psicológicas muy marcadas. Los colores cálidos son activos y excitantes, producen efecto de ligereza y cercanía como son: rojo, magenta, naranja, amarillo. Estos son pesados para hacer que los cuartos se vean más pequeños, promueven socialización, una orientación hacia el exterior del individuo además de que son más estimulantes.<sup>11</sup>

Los colores fríos son pasivos, tranquilizantes, producen una sensación de profundidad y pesadez como son; azul, verde, violeta y negro. Estos hacen que los cuartos se vean más grandes.<sup>12</sup>

#### EXPRESIÓN DE LOS COLORES:

**ROJO.** Equivale a las palabras calor, enojo, sangre, peligro, fuego. Este color y sus contiguos infrarrojos penetran profundamente en el tejido humano, además de influir físicamente en elevar la presión de la sangre, aumentar la tensión muscular y acrecentar el ritmo respiratorio, por lo que produce cansancio después de un tiempo.

**NARANJA.** Calidez y energía. Estimulante, brillante, puede calmar o irritar, de acuerdo al ambiente en el cual este plasmado.

**AMARILLO.** Luz, sol y oro son los principales conceptos. Sus significados son claridad, vida y riqueza. En un tono muy claro expresa timidez y cobardía, y muy intenso expresa emoción y vitalidad.

**AZUL.** En un tono claro expresa serenidad y lo identificamos con el cielo, el agua, los espacios abiertos y la paz. Las personalidades con las que se identifica son; introvertida, serena, concentrada e inteligente. Expresa lealtad y realeza.

**VERDE.** Expresa vegetación, humedad y frescura, dando sensación de calma y reposo, por lo que no cansa tan rápidamente a diferencia del color rojo.

11. Ibidem, p.55.

12. Ibidem. p.57.

**NEGRO.** Produce oscuridad, opacidad, ambientes densos. Símbolo de tristeza, expresa el mal, la tragedia y el luto Tiene un signo negativo cuando se le relaciona con el ocultismo y las supersticiones. Expresa elegancia y refinamiento.

**BLANCO.** Se le asocia con la pureza, la inocencia y la higiene. Por ser la síntesis de todos los colores tiene un signo positivo.<sup>13</sup>

En los párrafos anteriores se expuso como a través de los sentidos podemos provocar cambios en las personas ya sea de forma háptica (Texturas, olores y sabores) o visual, ya que el carácter busca la identidad de las cosas, dentro de la arquitectura, debemos determinar que sentimientos queremos provocar en las diferentes áreas de nuestro proyecto de acuerdo para la función que están diseñadas, esto provocara en el usuario la constante necesidad de buscar el área que mejor le acomode a su identidad.

13. BRENNAN, R. La psicología ambiental y el espacio. p.26.

## 2.3 EL CARÁCTER EN LA ARQUITECTURA.

"El CARÁCTER general como cualidad de una obra arquitectónica es la concordancia entre el género de sentimientos que motiva la obra y los objetivos básicos a que obedece su construcción".<sup>14</sup>

El carácter deviene de la percepción como una totalidad, de espacios internos, y externos, del diseño de los elementos construidos, de la textura y color de los materiales de acabados.

Es un adjetivo de las obras de acuerdo al concepto de la misma.

Por consiguiente los estímulos en la percepción de la obra arquitectónica son la luz, la calidad de los materiales y su textura y color, la ornamentación, las obras artísticas que siendo de naturaleza distinta se aplican a la arquitectura como son la escultura, la pintura y las llamadas artes decorativas.

No se trata de la luz en sentido utilitario, de la que es necesario para realizar nuestras actividades materiales y para percibir diversos estímulos visuales sino de la luz como estímulo en sí, que crea claroscuros y que propicia estados de ánimo y emociones.<sup>15</sup>

En cuanto a los materiales de construcción, siempre se ha señalado el sentimiento estético característico del talento artístico de un arquitecto, el de los materiales de cuyo principio básico está en la estabilidad del edificio y la protección contra la intemperie pero que al mismo tiempo forma parte de la apariencia visible.

Por consiguiente IDENTIDAD en un análisis didáctico, simboliza la existencia de características que en conjunto forman una personalidad diferenciada de otras de manera que cada cosa, país, persona o edificio tienen y debe tener su identidad. La cual debe de contener los siguientes aspectos. :

14. YÁNEZ ENRIQUE, Arquitectura, Teoría, Diseño, Contexto, p.74.

15. Y. ENRIQUE, ob. Cit., p. 64.

- a. SIGNIFICACIÓN, la forma de percibir las cosas, lugares o espacios de diferentes formas que en otros sitios.
- b. VALOR ESTETICO DE LA IDENTIDAD. Contribuye a la resistencia contra la economía y la presión social.<sup>16</sup>

Asumiendo la postura de identidad arquitectónica y tomando en cuenta los puntos de significación y valor estético de la identidad, nos preguntamos entre LA FORMA y LA FUNCIÓN, en que punto se encuentra la identidad y la estética, como debemos clasificar y en que punto de estos corresponde el carácter; debido a ello tenemos la siguiente clasificación. :<sup>17</sup>

16. Ibidem, p. 82.

17. Ibidem, p.56.



VALOR ARQUITECTONICO		
VALORES COMPONENTES	FACTORES DE JUICIO	ASPECTOS
UTILITARIO	ESPACIOS	AREAS, DIMENSIONES FORMAS DISPOSICIÓN GENERAL CIRCULACIONES NEXOS.
	CLIMA	TEMPERATURA ILUMINACION VENTILACION PROTECCIÓN CONTRA AGENTES MOLESTOS
	TERRENO	TOPOGRAFIA ACCESOS ESPACIOS ABIERTOS
	CONSTRUCCIÓN	ESTABILIDAD SISTEMA CONSTRUCTIVO MATERIALES INSTALACIONES DURABILIDAD
	ADAPTABILIDAD	CRECIMIENTO TRANSFORMACIÓN
	ECONOMIA	COSTO  FINANCIAMIENTO OPERACIÓN
ESTETICO	CONCEPCIÓN ESPACIAL ESTIMULOS DE LA SENSIBILIDAD PROPORCIÓN VERDAD UNIDAD <b>CARACTER</b> ORIGINALIDAD CALIDAD DE EJECUCIÓN CONGRUENCIA CULTURAL (ESTILO.	

"Una imagen ambiental puede ser distribuida analíticamente en tres partes, a saber, identidad, estructura y significado. Siempre aparecen conjuntamente. Una imagen eficaz requiere, en primer término, la identificación de un objeto, lo que implica su distinción con respecto de otras cosas, su reconocimiento como entidad separable. A esto se le nombra Identidad, con el sentido de individualidad o unicidad. En segundo término, la relación espacial o pautal del objeto con el observador y con otros objetos. Por último, tener significado, práctico o emotivo, para el observador. El significado es asimismo una relación, pero se trata de una relación completamente diferente de la espacial o pautal".<sup>18</sup>

### **LA ARQUITECTURA COMO LENGUAJE.**

***"La función de la obra de arte no es la reconciliación, el esclarecimiento o la verdad, sino la inversión de otro juego del lenguaje, de otro artificio".***<sup>19</sup> LA LENGUA, es social e independiente del individuo. LA PALABRA, es individual. En contraparte dentro de la arquitectura tenemos dos finalidades. La posición y las intenciones del arquitecto cuando proyecta; y la diferencia que existe entre la arquitectura como una forma de lenguaje y el lenguaje del arquitecto. LA ARQUITECTURA es un fenómeno colectivo y social resultado de innumerables contribuciones impersonales e inconscientes. Es el producto de una evolución. La arquitectura como palabra, es un acto individual, generalmente de inconformidad, rebeldía, reformadora, es un trabajo de excepción, que desobedece las reglas, es nueva singular y arbitraria, imprevisible, es la figura que se destaca del fondo. Como lenguaje es los elementos establecidos para expresar sus propias intenciones. En este tipo de arquitectura surge como consecuencia de una acción personal del arquitecto. El arte de la Lengua es un arte de retaguardia, de apoyo, punto de partida y de referencia, es el estudio sincrónico de la lengua (El Estado). El arte de la palabra es de vanguardia, disonancias y atonalidad. Hay un análisis diacrónico (La Evolución). El acto de la palabra, en el proceso de proyectar en arquitectura, precede (por lo menos como intención) al acto de la lengua, en el intento individual de combinar los elementos de la construcción.

18. LYNCH KEVIN. La imagen de la Ciudad. p. 17.

19. STROETER JOAO RODOLFO, Teoría sobre Arquitectura, Página 61.

Se llega a la lengua a través del esfuerzo por encontrarle al edificio un orden que resulte lo menos vulnerable posible a las oscilaciones del gusto. La palabra enriquece a la lengua y contiene la semilla de su evolución. El lenguaje del arquitecto, es un estilo que se da dentro del estilo de su época.<sup>20</sup>

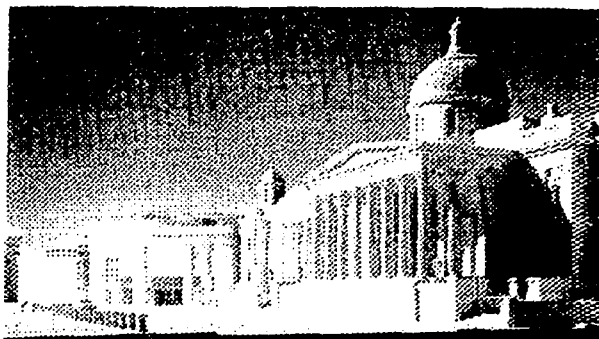
## LA ARQUITECTURA COMO MANIFIESTO.

**“La verdadera fuerza de la imagen reside en el hecho de que ésta es una abstracción, un símbolo, y es portadora de una idea. (Susanne Langer)”.**<sup>21</sup> Es un principio icónico, es decir, un modelo. La idea de hacer una declaración, una afirmación a través de algo que es producido, es común en todas las artes, particularmente en la arquitectura. Su historia es un mosaico de edificios-manifiesto que proclama, con la fuerza de la retórica, las intenciones de sus creadores. La arquitectura es la que posee más condiciones para ser convincente, inductora o seductora. Puede ser dictatorial o democrática. Es con certeza la más social, gracias a su carácter utilitario. Las primeras décadas del Movimiento Moderno prevalecieron las teorías de la arquitectura-manifiesto, con las cuales se intentaba mostrar y comprobar la importancia de todo lo que era nuevo: el funcionalismo, los materiales que la industria ponía a disposición, la conquista del espacio y la flexibilidad, nuevos sistemas estructurales, los pilotes, las terrazas jardín y muchas otras ideas inéditas. La Arquitectura-manifiesto es arquitectura-arte. Un edificio es una obra de arte, lo es simplemente porque gusta al usuario. Es necesario que el objeto del pensamiento del arquitecto y el objeto de arte producido sean una sola cosa.

20. S. JOAO RODOLFO, ob. Cit., p. 62.

21. Ibidem, p. 103.

El edificio debe demostrar una intención, aclarar lo que piensa el autor en materia de arquitectura. Se da al nivel de la palabra; es consciente, creativa, imprevisible e individual. Tiene un alto contenido en información, es expresiva y arbitraria, disidente e inconformista. El arquitecto Robert Venturi prefiere hablar de imágenes en lugar de forma arquitectónica, que es algo más simbólico. Este autor predica y pone en práctica la idea de que el edificio, como hecho comunicativo, puede aproximarse a la simplicidad siempre que enriquezca con elementos que declaren su función. El papel social del arquitecto estará siempre sintetizado en el edificio, entendiendo como forma construida, combinando las funciones utilitarias y simbólicas.<sup>22</sup>



1440-1443. Londres, vista de la ampliación de la National Gallery (Venturi y Scott Brown, 1991)

Si la arquitectura se considera como un medio de comunicación, que utiliza imágenes se infiere que, los mensajes emitidos por los espacios habitables tendrán una influencia definitiva en la percepción y el comportamiento del usuario de la arquitectura. La imagen es el medio de expresión de la arquitectura y cuando ésta refleja la cosmovisión común de una sociedad se convierte en lo que llamamos estilo, por esta razón la arquitectura es la manifestación perenne de una cultura determinada a través de la geografía y del tiempo.

22. Ibidem, p. 103.

### 2.3.1 EL RACIONALISMO.

Después del Barroco, la arquitectura se dividió en dos corrientes:

- c. La Arquitectura de Estilos que prevalece durante todo el siglo XIX. Como la propiamente representativa.
- d. La Arquitectura Motivada por el crecimiento de la gran industria, desarrollo y los ingenieros.

El nuevo estilo fue el que, aprovechando los hallazgos estructurales de la arquitectura del maquinismo, se enfrentó con el problema de la forma que se adaptase a las condiciones materiales y constructivas.

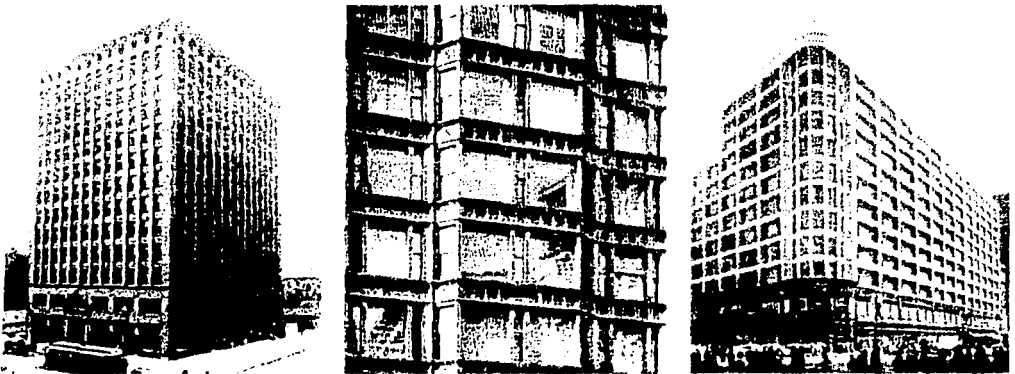
- e. La adopción de estructuras de acero o de hormigón y paredes ligeras, muchas veces simples superficies de cristal.
- f. La ausencia de Ornamentación.
- g. Una estrecha relación entre forma y función.
- h. El empleo de las nuevas técnicas de construcción.
- i. La intención Social.

Todo ello forma parte de la Arquitectura Funcionalista, la cual busca una estructura racional que sirva fundamentalmente a la función de habitabilidad de los edificios, tanto en un sentido individual, como social. Huye del decorativismo inútil y se plantea, la necesidad de integrar la obra, en el espacio exterior.<sup>23</sup>

Una de las corrientes más comunes dentro de la Historia de la arquitectura, ya que consiste en el cumplimiento de la actividad para la que fue realizada la obra. Es en la época de la ESCUELA DE CHICAGO 1880-1900, debido a la excesiva necesidad de construir edificaciones que intervinieran en la función comercial, administrativa y habitacional de la población; Dankmar Adler y Louis H. Sullivan resaltaron la elevación de los cuerpos arquitectónicos rectangulares, Sullivan con motivo de la protección de un rascacielos, declaró "Todas y cada una de sus pulgadas deben ser soberbias e imponentes, elevarse en una exultación pura por el hecho de que desde el suelo hasta la cresta forman una unidad sin una sola línea discrepante". Su lema "FORM FOLLOWS FUNCTION" ( La forma sigue a la función), se convierte en el axioma de toda la arquitectura moderna.

23. ENCICLOPEDIA CEAC DEL ENCARGADO DE OBRAS. Historia de la Arquitectura.ed.CEAC. Peru 164. Barcelona- España. Pag.175-176.

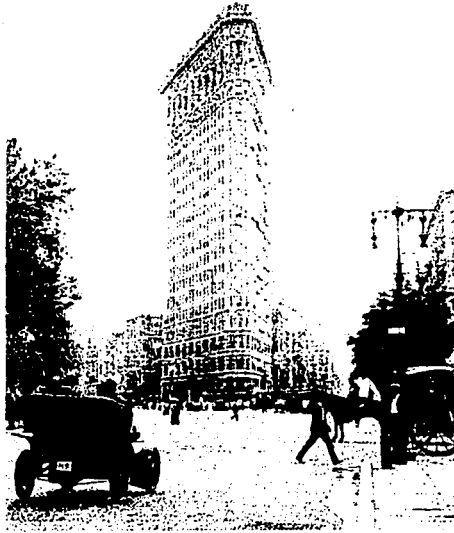
Es Característica de esta corriente, la utilización de los diferentes pisos donde se pueden deducir por la fachada diferenciada entre zócalo, fuste y capitel. Los primeros dos niveles están configurados como la zona del zócalo, destinado al comercio al por menor, y provistos de grandes ventanas; sobre estos se encuentra la retícula regular de los pisos principales de las oficinas y, finalmente, debajo del tejado llano, hay una superficie casi cerrada con ojos de buey; donde se encuentran las instalaciones técnicas. Debido a esta creencia de la forma sigue a la función, las edificaciones se formo un catalogo en la caracterización de las edificaciones, la cual hasta nuestros días es de gran importancia ya que sigue formando parte de nuestro sentir urbano, ya que al establecer las imágenes de la funcionalidad y la Identidad como objeto plástico, al establecerse alguna forma plástica innovadora se crea una polémica en la gente que percibe su existencia urbana como algo diferente y/o contrastante.<sup>24</sup>



D.Sdley y LH Sullivan: Guaranty Building, Búfalo, Nueva York 1894-95 D:H Burmhan y J:W: Root: Realiance Building Chicago 1890-95. L:H: Sullivan: Carson Pirie Scott, Chicago 1899-1906.

24. GYMPEL JAN, Historia de la Arquitectura, p.78.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Daniel Hudson Burnham: Flatiron, Nueva York 1902.

**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

### 2.3.2 EL ART NOUVEAU.

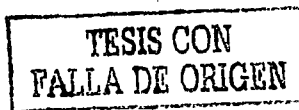
Para esta corriente más importante que las formas concretas del modernismo fueron la mentalidad y los planteamientos teóricos mediante los que este estilo se convirtió en muchos países en el inicio de una configuración moderna. Al principio, gracias a la predominante linealidad, la arquitectura logró recuperar una dinámica tan marcada como la que había existido en las formas de tendencias vertical del gótico. La Arquitectura historicista era maciza, pesada y estática. Ahora se tendía a la fluidez, movimiento, gracilidad y toques ligeros; cosa lógica para una época en la que se produjo una enorme evolución en los medios de transporte, en las comunicaciones e incluso en las imágenes. No obstante, aún fue más importante la adecuación del material perseguida por los representantes del modernismo: los materiales no debían "forzarse" ni disfrazarse más, sino que debían tratarse y conseguir que tuvieran un buen efecto según su naturaleza. Así la impresión decorativa y estática debía surgir tanto del material como de la construcción y la función. Henry van de Velde, un importante artista modernista belga, escribió en 1902: "La función del ornamento en la arquitectura es, a mí parecer, doble. Consiste, por una parte, en apoyar la construcción e insinuar sus medios y, por otra en llenar de vida un espacio con una iluminación uniforme mediante un juego de luces y sombras. Estoy convencido de que con estos principios se pueden crear ornamentos arquitectónicos completamente nuevos que seguirán paso a paso las intenciones de la construcción en general y las divisiones y los medios de la construcción en particular."<sup>25</sup>

Debido a esta corriente surgió un sinfín de críticas debido al uso de la ornamentación como parte del carácter de la arquitectura y en pro de estos comentarios el austriaco Adolf Loos, pionero de la Arquitectura Moderna declaró en un artículo: "El ornamento comete un crimen porque perjudica severamente la salud del ser humano, su patrimonio nacional e incluso su desarrollo cultural. Hemos superado el ornamento, nos hemos decidido por la ausencia de ornamento"<sup>26</sup>. Con esto se estipuló que la idea principal de esta corriente era la imagen de los mismos materiales a través del tratado de estos con el fin de darle una fachada sin maquillajes y que tengan la presencia de los materiales de la época.<sup>27</sup>

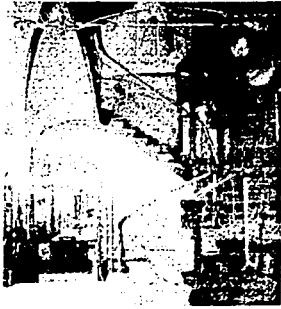
25. Ibidem, p. 80

26. ENCICLOPEDIA CEAC DEL ENCARGADO DE OBRAS. Historia de la Arquitectura. ed. CEAC. Peru 164. Barcelona- España. Pag.321.

27. GYMPEL JAN, Historia de la Arquitectura, p.80.

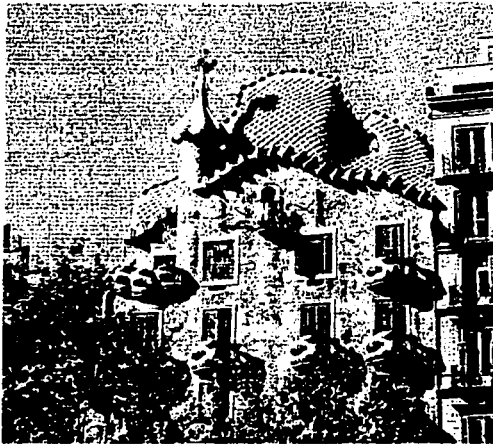




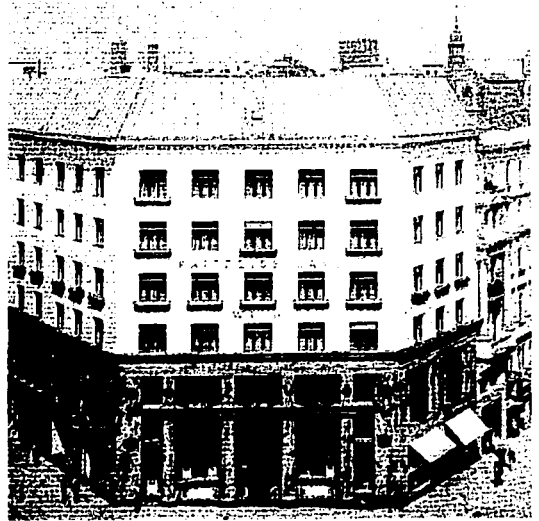


Victor Horta: Musée Horta, escalera Bruselas, 1899

Hector Guimard: Entrada de una estación de metro, París 1900.



Antoni Gaudí i Cornet: Casa Batlló Barcelona, remodelación 1905-1907.



Adolf Loos: Casa comercial y de viviendas Goldman & Salatsch, Viena 1909-1911.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

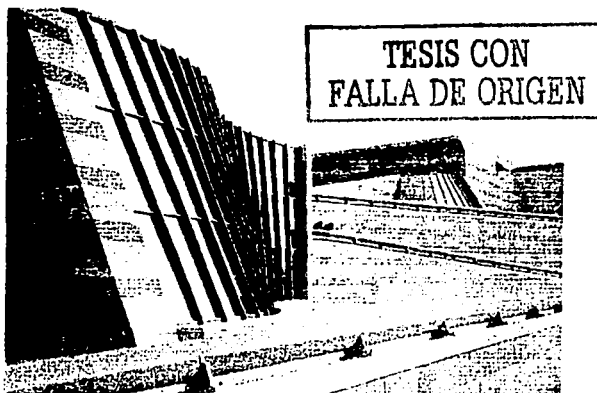
### 2.3.3 EL POSTMODERNISMO.

LA POSMODERNIDAD, "ORGANICO- ROMÁNTICA" que, con las superficies encorvadas, los tejados ligeramente modelados, los muros y soportes inclinados y con las formas extraídas de la naturaleza, se inspiró en el modernismo y, sobre todo, en la obra de Antoni Gaudí, tuvo cierta influencia en la evolución general. Sin embargo, fue determinante la Arquitectura "Posmoderna", cuyos orígenes se remontan a los años sesenta.

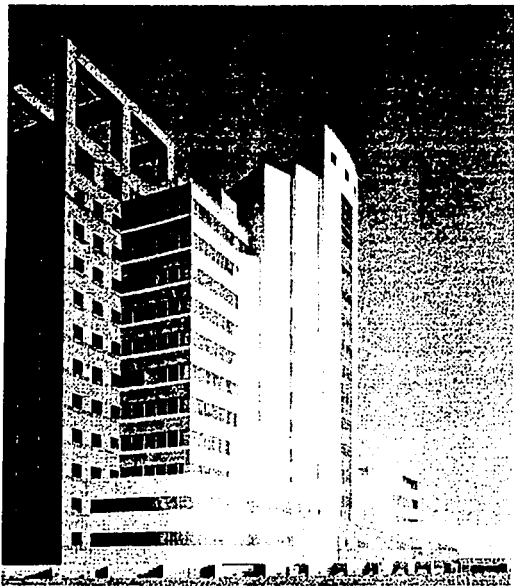
Fue iniciado este movimiento por el estadounidense Robert Venturi creando el edificio de la posmodernidad. Incluyendo en sus características las fachadas simétricas y macizas.

Los posmodernistas en lugar de asimetría equilibrada, vuelta a la simetría clásica; en lugar de paredes descompuestas, vuelta a la fachada agujereada tradicional, con ventanas cada vez más pequeñas; en lugar de austeridad u ornamentación desarrollada a partir de la construcción y que la resaltaba, decoración sobrepuesta. Ya no es válido la frase celebre de Mies Van der Rohe "Less is more" sino "Less is a bore" (menos es aburrido), según Robert Venturi. El deseo de conseguir la aprobación del observador superficial condujo a los arquitectos posmodernos a una configuración cada vez más especial, coqueta y efectista. Puesto que se negó la función de servicio de la profesión de arquitecto y se colocó la propia vanidad por encima del cumplimiento de las funciones, las construcciones posmodernas acostumbran a ser aptas para mirar pero no aptas para utilizar. Los arquitectos se deshacían en juguetes extravagantes y sin sentido: pináculos en las viviendas, escaleras en la nada, arcos que no tenían paso, habitaciones con

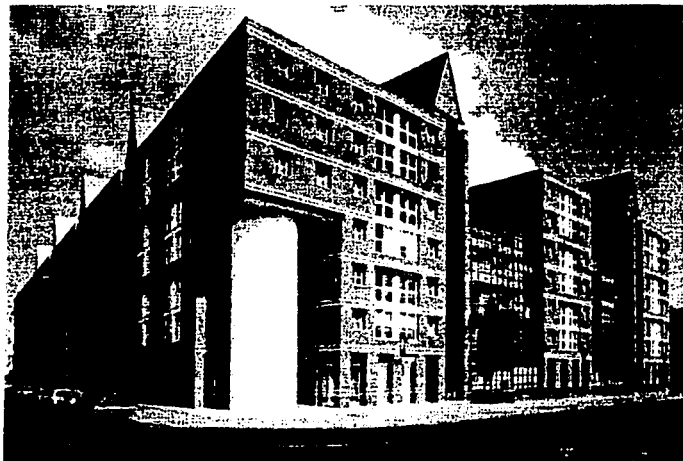
James  
Stirling,  
Michael  
Wilford &  
Associates:  
Ampliación  
de la Galería  
Estatal,  
Stuttgart,  
1977-1984.



paredes inclinadas o plantas mal cortadas que se habían comprimido en estructuras abstrusas. Esto aunado a una cierta tendencia a la monumentalidad.<sup>28</sup>



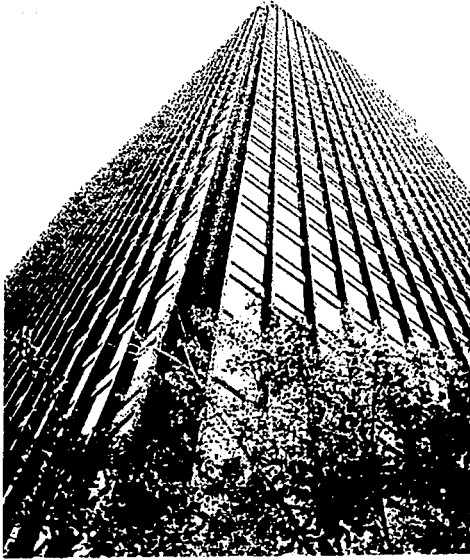
Richard Meier &  
Partner: Bridgeport  
Center, Bridgeport,  
Connecticut, 1984-  
1988.



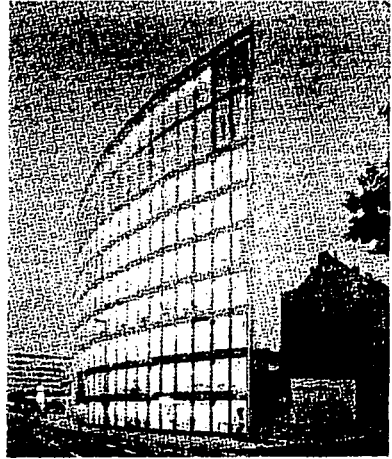
Aldo Rossi: Viviendas de  
la Kochstrasse, Berlín  
1989.

28. Ibidem, p. 105.

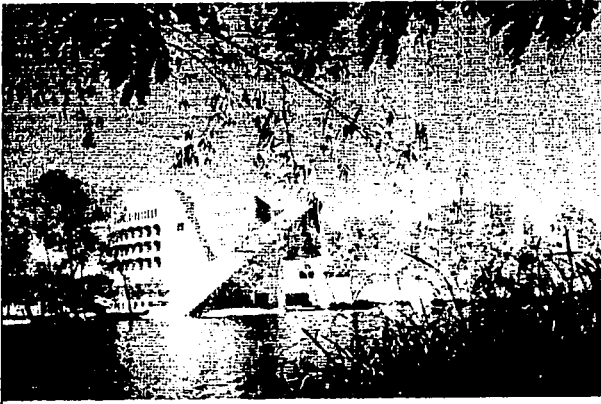
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Ludwig Mies van der Rohe y Philip  
Jonson: Seagram Building, Nueva  
York, 1954-58.



Norman Foster, Centro de  
Promociones, 1994.



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

### 2.3.4 HIGH TEC.

En los años setenta, junto a la construcción orgánica también se desarrolló la idea de la casa como una obra de arte técnicamente organizada. Esta arquitectura, llamada "High Tech", tiene sus orígenes en el Cristal Palace de Londres construido en 1851 por Joseph Pastón, y en otras obras de ingeniería del siglo XIX. Sin embargo, el planteamiento de estas construcciones de separar el diseño de la necesidad constructiva lo continuaron muy pocos arquitectos tras la Segunda Guerra Mundial.

Desde aquel edificio pionero de la Arquitectura de alta tecnología se ha diseñado otros con la misma corriente Arquitectónica como son:

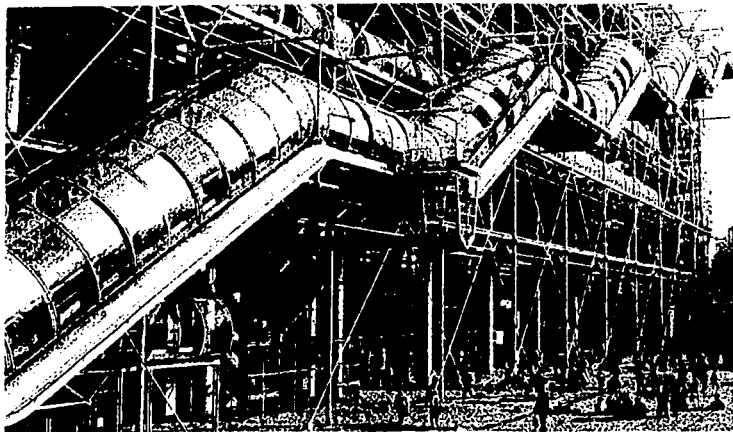
- j. Edificio de Oficinas de Willis Faber & Dumas en Ipswich ARQ: Norman Foster.
- k. El Centro Pompidou de Paris. Richard Rogers y Renzo Piano

Muchas de estas obras son de propaganda para las empresas ya que esta corriente en lugar de construcciones sofisticadas es un alarde de un exhibicionismo arquitectónico con requisitos funcionales.

Esta tendencia está muy cerca de caer en lo que sería "el tecnicismo" ya que la característica es la exposición al exterior de todas las instalaciones no dejando ninguna imagen hacia el plano urbano, por lo tanto al haber una buena estructuración en las instalaciones para formar un cuerpo unitario, que representarían las ornamentaciones del edificio pero que determinaría el carácter del mismo edificio debido a su contexto urbano.<sup>29</sup>

29. Ibidem, p.104.

Renzo  
Piano y  
Richard  
Rogers:  
Centre  
Pompidou,  
Paris 1971-  
1977.

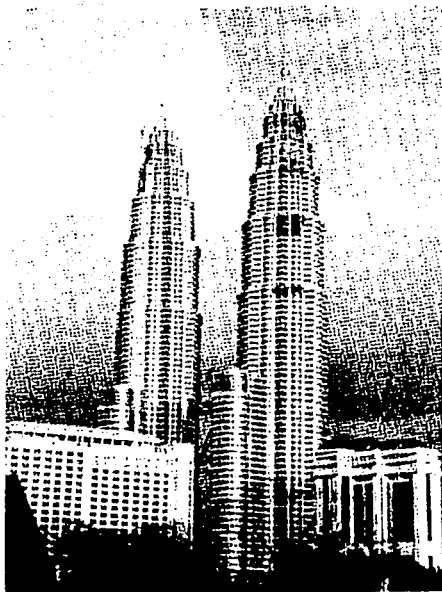


Hong Kong and Shanghai Bank  
1986. Norman Foster.



Norman Foster, Commerzbank  
1997.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



César Pelli. Las Petronas, 1997



HTT Headquarters, 1995. César Pelli.

### 2.3.5 DE-COSTRUCTIVISTA.

Hacia 1990, la atención de los medios de comunicación pasó de la arquitectura posmoderna al "DECONSTRUCTIVISMO", nombre que deriva de la exposición "Deconstructivist Architecture", organizada por Philip Jonson en 1988 en Nueva York, que intentó establecer el nuevo estilo. Basándose en los conceptos filosóficos de Jacques Derrida, sus representantes desarrollaron un lenguaje formal elitista que eleva al extremo la abstracción de la modernidad y trabaja sobre todo con la exageración de motivos conocidos. Sus intérpretes los sitúan en el contexto histórico intelectual de la modernidad, por lo que también se denominó "Nueva Modernidad".

Esta tendencia busca una forma espectacular y ostentosa que exprese su oposición a las normas de construcción y ornamentación tomando en cuenta el cumplimiento de las exigencias funcionales. "form follows fantasy" (La forma sigue a la fantasía). También otra de las fuentes de inspiración de los deconstructivistas fue los artistas vanguardistas rusos de principios del siglo XX, como los constructivistas y los suprematistas. A partir de ello se desarrolló el concepto de la "perfección perturbada"; que intenta por todos los medios la Percepción común y de esta distanciaci3n, conseguir que el arte de la Percepci3n se pueda percibir de nuevo directamente como tal, es decir como arte.

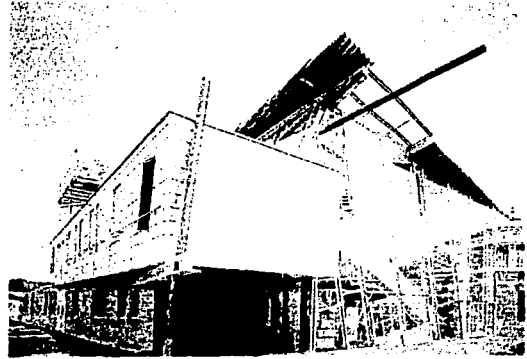
Un ejemplo de esta arquitectura es el Instituto Hysolar de energy solar de Stuttgart, dise1ado en 1987 por Gunter Behnisch, cuyas habitaciones parecen apiladas unas sobre las otras sin orden alguno.

La cubierta del bufete de abogados Schupich de Viena, dise1ada en 1989 por Wolf Prix y helmut Swiczinsky, que denominan su oficina COOP Himmelblau (azul celeste) y construido sobre una casa antigua.<sup>30</sup>

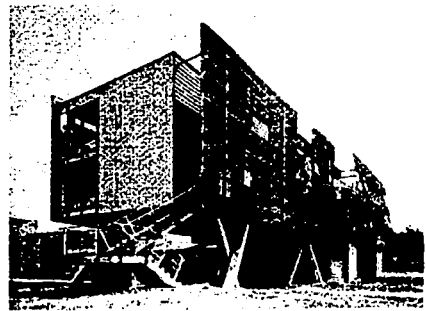
30. ibidem, p.108.



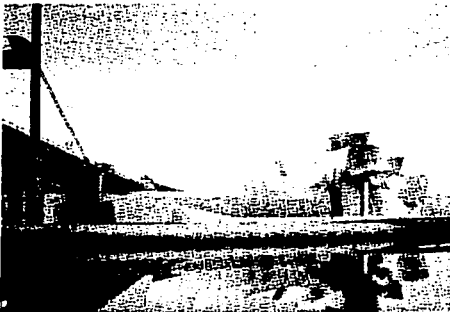
Wolf D. Prix, Helmut  
Swiczinsky, Oficinas y  
centro de investigación  
Seibersdorf, Seibersdorf,  
Austria. 1995.



COOP Himmelblau:  
Acabado del tejado  
para un bufete de  
abogados, Viena,  
1983-84.



Behnisch & socios:  
Edificio de investigación  
Hysolar de la  
Universidad de  
Stuttgart, Stuttgart,  
1987.



Frank O. Jenny, Museo  
Guggenheim de Bilbao, Bilbao,  
Euskadi, España, 1997.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## **2.4 OPINIONES DE ARQUITECTOS ACERCA DEL CARACTER EN ARQUITECTURA.**

A continuación mencionaremos algunas definiciones o manifiestos de diversos arquitectos, en torno al carácter de sus obras:

"Como cualidad de una obra arquitectónica es la concordancia entre el género de sentimientos que motiva la obra y los objetos básicos a que obedece su construcción. Es un adjetivo de las obras como se observa aun puede cambiar y tanto como cambien los conceptos acerca de las finalidades esenciales del género de que se trate".<sup>31</sup>

**ENRIQUE YÁNEZ.**

Cualidad de orden psicológico en el contemplador de la obra, quien debe tener conocimiento del programa que ha regido la creación de la obra; o el hábito de ver ciertas formas como asimiladas de antemano, al destino a que han sido consagradas. Se desliga de lo estético. La conformidad de una obra con su programa particular. "Es el fruto de la solución que se alcance de la totalidad del programa analizado y vivido".<sup>32</sup>

**JOSE VILLAGRAN GARCIA.**

"Yo manipulo formas en la luz, cambio de escala y vistas, movimiento y éxtasis, Arquitectura es la creación completa del espacio, espacio en el que existimos, movimiento y uso, las ideas son el oxígeno del universo. Él lo que a mí me concierne, ha hecho y continuado construcciones especiales. Sin embargo, cuando yo hablo de espacio no es en lo abstracto, para mi trabajo es siempre relatar la luz, la escala humana, y la cultura de la arquitectura."<sup>33</sup>

**RICHARD MEIER.**

" La búsqueda de soluciones a todos los problemas funcionales es un ejercicio intelectual... Esta es una parte diferente de mi cerebro, no es menos importantes, solo es diferente. Y considero valioso solucionar todos esos problemas, teniendo en cuenta el contexto y el cliente y encontrando mi momento de verdad después de entender el problema."<sup>34</sup>

**FRANK OWEN GEHRY.**

31. YÁNEZ ENRIQUE. Arquitectura, teoría, diseño y contexto. Ed. LIMUSA. 2ª Ed. pag. 74.

32. VILLAGRAN GARCÍA JOSE. Como Hacerse a la arquitectura.

33. WWW.VITRUBIO.COM.MX>MASTER'S>RICHARD MEIER.

34. WWW.VITRUBIO.COM.MX>MASTER'S>FRANK OWEN GEHRY.

" Arquitectura orgánica quiere decir, más o menos, sociedad orgánica. Una arquitectura que se inspire en este ideal no puede reconocer las leyes impuestas por el esteticismo o por el puro gusto, por lo mismo que una sociedad orgánica debería rechazar imposiciones externas a la vida y contradictorias con la naturaleza y carácter del hombre, que ha encontrado su trabajo y el lugar donde poder ser feliz y útil, en una forma de existencia adaptada a él."<sup>35</sup> FRANK LOYD WRIGHT.

- La arquitectura debe someterse al control de los trazos geométricos reguladores.
- Los elementos de la nueva arquitectura pueden reconocerse ya en los productos industriales: barcos, aeroplanos, automóviles.
- Los medios de la nueva arquitectura son las relaciones que ennoblecen los materiales en bruto, el exterior como proyección del interior, la forma de la naturaleza como pura creación espiritual.
- La casa debe construirse en serie como una maquina.
- Las variaciones en los presupuestos económicos y técnicos llevan necesariamente a una revolución arquitectónica.<sup>36</sup>

### LE CORBUSIER (CHARLES-EDOUARD JEANNERET)

"En nosotros

Inspiración para aprender

Inspiración para preguntar

Inspiración para vivir

Inspiración para expresar

Son ellas las que dan al hombre sus instituciones.

El arquitecto crea sus espacios...

Las instituciones son las casas de las inspiraciones.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

35. ENCICLOPEDIA CEAC DEL ENCARGADO DE OBRAS. Historia de la  
Arquitectura.ed.CEAC. Peru 164. Barcelona- España. Pag.265.

36. Ididem. pag.458.

Escuelas, bibliotecas, laboratorios, gimnasios. El arquitecto, antes de aceptar el dictado del espacio necesario, considera la inspiración. El arquitecto se pregunta cuál es su naturaleza, qué es lo que distingue una inspiración de otra. Cuando ha comprendido la diferencia, entonces, está en contacto con la forma correspondiente. La forma inspira el proyecto.

Una obra de arte es la creación de una vida. El arquitecto escoge y compone para traducir las instituciones del hombre en ambiente y relaciones espaciales. Es arte si responde al deseo y a la belleza de las instituciones."<sup>37</sup>

**L.I. KAHN.**

" Su Tendencia a la simplificación geométrica ha sido calificada de minimalismo buscando el sentido de equilibrio, austeridad y refinada adaptación a los lugares establecidos".<sup>38</sup>

**TADAO ANDO.**

" Dominio de la sustancia del producto arquitectónico para llegar a la correcta confrontación con los usos, los sistemas distributivos y las relaciones paisajísticas".<sup>39</sup>

**NORMAN FOSTER.**

37.Ibidem. pag.1002.

38.Ibidem. pag.1095.

39.Ibidem. pag. 1096.

Después de la información expuesta en los apartados anteriores acerca de las corrientes y arquitectos del medio, cabe señalar que en cada uno de los casos determinados las tendencias acerca del carácter o identidad de la obra así como los sistemas constructivos y materiales para los mismos, fueron establecidos por el medio, social, económico, cultural o Histórico en el cual se desarrollaron las diferentes corrientes y más aún en los arquitectos los cuales a través de sus ideologías y comentarios, nos otorgan una idea clara de lo que trataban de expresar en sus obras, ya que en su mayoría fueron pioneros en alguna corriente Arquitectónica o caracterización distinta de los demás.

Sin embargo es común que en todos ellos la constante preocupación por el medio exterior e interior de su obra así como la relación entre estos dos, surge como una preocupación que determina un patrón muy importante dentro de la arquitectura el cual nos dice que el carácter o la identidad de cada obra así como de cada corriente esta regida por el entorno que lo rodea, es decir el medio natural, urbano y social, entendiéndose como, el ecosistema que rodea a la obra, la imagen urbana que determinara gran parte de la obra y el grupo social al cual esta dirigido, así como a los eventos sociales que están aconteciendo en su momento.

La identidad de una obra al igual que las diferentes identidades de cada arquitecto no será nunca el mismo en ninguno de los casos que se elaboren obras similares, ya que cada arquitecto como cada individuo tiene diferentes formas de representar o de expresar una idea o identidad de su proyecto por lo cual no puede haber dogmas establecidos en cuanto a la identidad de un proyecto.

## **CAPITULO 3**

### **"PROYECTO ARQUITECTÓNICO"**

#### **3.1 ¿QUÉ ES ACUARIO?.**

- 3.1.1 FILTRACION MECANICA.
- 3.1.2 FILTRACION BIOLÓGICA
- 3.1.3 FILTRO BACTERIOLÓGICO
- 3.1.4 FILTRO DE ALGAS
- 3.1.5 FILTRACION Y FRACCIONAMIENTO FISICO-QUIMICO
- 3.1.6 CARBON ACTIVADO
- 3.1.7 FRACCIONAMIENTO DE ESPUMA
- 3.1.8 INTERCAMBIO DE IONES
- 3.1.9 SISTEMA DESINFECCIÓN
- 3.1.10 IRRADIACIÓN ULTRAVIOLETA
- 3.1.11 DESINFECCIÓN CON OZONO
- 3.1.12 SISTEMA DE REGULACIÓN
- 3.1.13 CIRCULACIÓN DE AGUA
- 3.1.14 BOMBAS DE AIRE.
- 3.1.15 REGULACION DE TEMPERATURA
- 3.1.16 CALOR Y AISLAMIENTO
- 3.1.17 LA CALEFACCIÓN Y LA REFRIGERACIÓN
- 3.1.18 TERMOSTATOS
- 3.1.19 CALENTADORES DE INMERSIÓN
- 3.1.20 CALOR PRODUCIDO POR LAS LAMPARAS
- 3.1.21 ILUMINACIÓN NATURAL
- 3.1.22 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
- 3.1.23 TIPOS DE LAMPARAS

#### **3.2 EJEMPLOS DE ACUARIOS EXISTENTES**

#### **3.3 EJEMPLOS ANÁLOGOS.**

#### **3.4 EL SITIO**

##### **3.4.1 ANALISIS ACUARIO VERACRUZ.**

#### **3.5 PROPUESTA DE TESIS.**

#### **3.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

#### **3.7 ESTUDIO DE ESPACIOS REQUERIDOS**

#### **3.8 PLANOS.**

### **3.1 QUE ES UN ACUARIO**

"Es la creación artificial de un hábitat relativo al mundo marino, ya sea de carácter de agua salada o agua dulce".<sup>40</sup>

Los acuarios los podemos presentar de diferentes formas y tamaños, un acuario puede ser desde una pequeña acumulación natural de agua en donde se pueda desarrollar vida, hasta una gran pecera dentro de una edificación, en la cual debe de llevar todos los cuidados concernientes al buen mantenimiento de la misma o mismas, entre los cuidados más relevantes son la luz que debe de tener una buena iluminación cuando la naturaleza del animal lo requiera y la alimentación, la cual debe darse de una manera muy especial debido a los tiempos de digestión de los animales y los periodos establecidos para realizar la alimentación. Para acuarios muy grandes los cuidados relativos son un cambio o retiro de los animales de sus peceras por un determinado periodo con el fin de destrezarlos del constante encierro al que son expuestos, comúnmente estos son llevados a cuarentenas cerca de las mismas peceras o en lugares propicios para que el pez se destreze, al igual que debe de dársele un mantenimiento a la pecera, como son, el cambio de agua, la limpieza, el sondeo, revisar tuberías de suministro de agua de oxígeno y los diferentes filtros del agua para las peceras muy grandes o grandes acuarios lo cual es todo un proceso para trasladar el agua dependiendo de su origen, por ejemplo:

- o **AGUA SALADA**, Esta agua por proceder de características naturales y debido a las constantes índices de contaminación en la misma debe de circular por un proceso de gran calidad en el cual uno de los sencillos sería el corcéniente al existente Acuario de la Ciudad y Puerto de Veracruz. En el cual es el siguiente:
  1. **POZO INDIO**. Este es una cisterna donde es almacenada y bombeada el agua a los SIG. Pasos.
  2. **FILTRO MECANICO**. En este el agua se libera de residuos de gran tamaño.
  3. **CISTERNA CLORADA**. Se almacena el agua por un tiempo para despejarla de ciertos gérmenes.

40. DE GRAAF FRANK, El Acuario Marino Tropical, Página 3.

4. FILTRO MECANICO. Es pasada nuevamente por un filtro de partículas sólidas.
  5. FILTRO RAYOS ULTRA VIOLETA. Para acabar con los gérmenes más pequeños.
  6. FILTRO BIOLÓGICO. En el cual son un conjunto de cisterna en el cual cada uno esta tratado de diferente manera para que en el primero se almacenen los residuos sólidos, después el color del agua se vuelva mas clara, los residuos más pequeños
  7. CISTERNA AEREAADA. Es almacenada en una cisterna para la aireación para que deseche los malos olores.
  8. CISTERNA DE SEDIMENTACIÓN DECANTACIÓN. El agua es tratada para que por medio de descomposición se acumulen las partículas en el fondo de la misma cisterna.
  9. TANQUE ELEVADO. Donde el agua es almacenada como punto final donde ya puede pasar a las peceras.
- AGUA DULCE. Como esta agua procede de la toma directa de C.R.A.S. requiere menos proceso para su perfecta limpieza y claridad para una buena observación de los peces a mostrar, por ello es el proceso tan cuidadoso en cuanto al control de partículas moleculares del agua. Proceso:
    10. CISTERNA DE ALMACENAMIENTO. Donde es traída y bombeada a los filtros.
    11. FILTROS BIOLÓGICOS. Al igual que el agua de mar es conducida a través de los diferentes filtro de sólidos, incoloros, arena, para que el agua tenga una limpieza casi perfecta.
    12. FILTROS DE CARBON ACTIVADO.
    13. FILTRO SUAVIZADOR.
    14. CISTERNA DE ALMACENAMIENTO.
    15. TANQUE ELEVADO.
    16. PECERAS.



Cabe señalar que este proceso es un continuo ciclo en el cual el agua que esta constantemente en movimiento dentro de las peceras pasa a través de los mismos filtros de los cuales circula al llegar de las peceras, o de cualquier otra procedencia.

Se requieren otros lugares o zonas de servicio para el mismo acuario como son:

- CUARTO DE BOMBEO
- EQUIPO DE AIRE
- EQUIPO REGULADOR DE TEMPERATURA.
- CUARTO DE ALMACEN DE ALIMENTOS:
  - ii. CONSERVACIÓN
  - iii. CONGELAMIENTO.
- AREA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS.
  - iv. PREPARACIÓN ALIMENTOS ALMACENADOS.
  - v. CREACIÓN DE ALIMENTOS A TRAVES DE PROCESOS BIOLÓGICOS.
- LABORATORIOS QUÍMICOS
- LABORATORIOS BIOLÓGICOS.
- CUARENTENAS.

Conveniente señalar que cuando un pez es llevado a un acuario donde debe de pasar también por un proceso preventivo para poder meterlo a una pecera con otros peces:

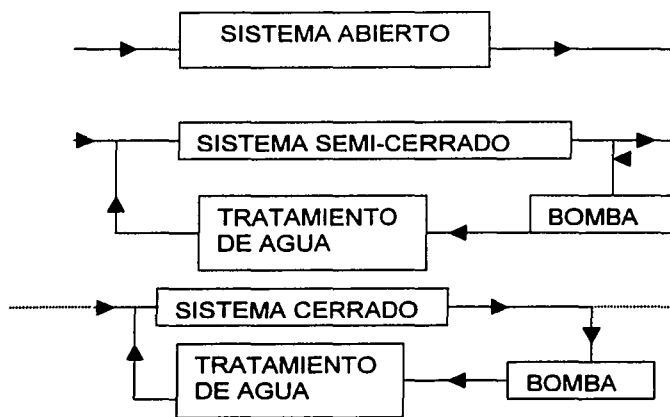
- CUARENTENA. Para la observación, análisis y revisión del estado del animal.
- Después se investiga la compatibilidad del pez con los residentes de la pecera.
- Por ultimo es instalado en la pecera bajo observación.

Un acuario es un volumen de agua cerrado, contiene una mezcla de organismos selectos y no-selectos en cautiverio. Esencialmente estos son inestables, y con el objeto de obtener estabilidad, deben ser cuidadosamente diseñados y manejados.

Tan pronto como se introduce el agua en un acuario los cambios químicos en ésta aparecen los cuales aceleran al irse incrementando la densidad del tanque. En los sistemas de acuarios abiertos o los de agua corriente, éste líquido es utilizado una sola vez, y posteriormente descartado. Sin embargo, el agua debe de haber sido tratada para

ajustar el contenido de sedimentos, la temperatura o la concentración de gases disueltos, el ritmo de flujo generalmente es suficiente para evitar la contaminación de los habitantes del acuario. Los tanques casi siempre se colocan en paralelo no en serie, para minimizar dichos efectos, Por lo que no es necesaria la preparación de tratamiento de agua.

En un sistema de acuario cerrado o de recirculación, el agua es continuamente reciclada. Estos sistemas son más independientes a los cambios ambientales que afectan a los sistemas abiertos, pero los habitantes del acuario tienden a cambiar la composición del agua. En caso de que éstos no sean considerados, llevará un pronto deterioro de la calidad del agua, en términos de habilidad para mantener la vida animal, cuando se instala un acuario pequeño o grande, el objetivo principal es el de evitar este proceso de deterioro, y posteriormente, ejercer el control sobre la calidad del agua. Por supuesto, los métodos de control varían, dependiendo de aspectos como son; el tamaño y complejidad del sistema, así como de la sensibilidad y ritmo de almacenamiento de los ocupantes. Sin embargo, los objetivos principales son de asegurar un suministro de agua de buena calidad, y mantener posteriormente su calidad, se debe poner especial atención al extraer los residuos metabólicos acumulados (principalmente amonio y dióxido de carbono), así como de mantener los niveles correctos de pH (nivel de acidez y alcalinidad), temperatura y gases disueltos. El mantenimiento de la calidad del agua se lleva a cabo por medio de una combinación de aireación, filtración y control de temperatura, involucrando la circulación del agua.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En los sistemas abiertos y semicerrados, el reemplazamiento del agua, se hace a un ritmo elevado y normalmente tiene lugar continuamente. En un sistema cerrado, el reemplazamiento es a un ritmo lento, y probablemente, en forma intermitente; la extracción de la mayoría de los residuos y la detoxificación, se hace por medio de filtros. La complejidad de los acuarios varía desde el simple tanque individual, a los altamente equipados, multi-tanques de agua corriente, con aditamentos recirculatorios que son comunes en granjas y criaderos. Es común caer en la falacia de que dicho tanque pueda consistir en un sistema balanceado de animales, plantas y bacterias, en donde la calidad del agua sea mantenida por los mismos organismos vivos. Es ciertamente verdadero, que dicho sistema pueda requerir de un mínimo de suministro de residuos metabólicos esenciales, de energía y únicamente un manejo superficial, pero la capacidad de mantenimiento del agua para la rectificación por sí misma, de cualquier desbalance, es muy limitada.

Generalmente, representa una amenaza para estabilidad del acuario, cuando la demanda respiratoria en el sistema se incrementa. Estos normalmente ocurren por el resultado de la no-extracción de organismos muertos, alimento no ingerido, respiración de plantas en la oscuridad, incremento extra de animales, elevada temperatura, brote de enfermedad no-lethal. Estos efectos pueden ser severos, especialmente donde el agua es pobremente mezclada o estratificada. Si el tanque del acuario no contiene plantas, y aún si las contiene, se puede mejorar la calidad del agua por medio de filtros. Al introducir un filtro en un tanque sencillo, este se convierte en un sistema recirculatorio, ya que el filtro se puede considerar como una entidad separada, con su propia población de micro-organismos y requerimientos respiratorios.

Los sistemas de tratamiento de agua de los acuarios, suelen incluir uno o más tipos de filtración. La depuración consistente en la eliminación de materiales de desecho al pasar el agua del acuario por una sustancia o estructura porosa, que constituye el elemento filtrante. Los principales productos de desecho que han de controlarse, son todo tipo de partículas orgánicas e inorgánicas en suspensión, compuestos orgánicos disueltos y residuos nitrogenados solubles los organismos vivos. Estas sustancias pueden ser eliminadas del acuario mediante uno o varios de los métodos principales de filtración: mecánico, biológico (con bacterias o plantas verdes) y físico-químico.

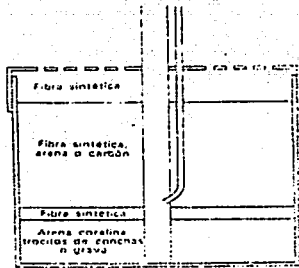
### 3.1.1 FILTRACIÓN MECANICA.

Este método elimina las partículas en suspensión del agua forzándola a pasar por un entramado del material apropiado. Con elementos filtrantes y flujos adecuados, pueden eliminarse partículas minerales que van desde la arcilla a la arena, detritus orgánicos y microorganismos vivos. En los filtros mecánicos para acuarios se emplea como elementos filtrantes arena y arcilla, tierra de diatomeas y matrices sintéticas de espuma, lana o malla de plástico.

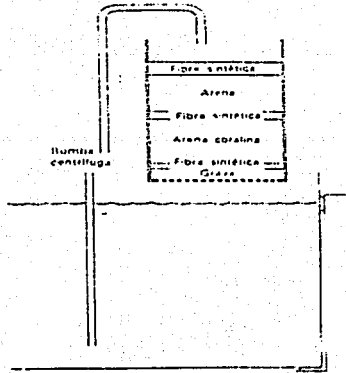
También, es muy importante la manera en que se disponen los elementos filtrantes en su recipiente, ya que hay que asegurar una densidad y resistencia al flujo del agua uniforme, y evitar la formación de zonas estancadas. El tamaño de los poros del filtro aumenta con el grosor del material que lo forma. La velocidad de filtración es máxima a través de los elementos filtrantes muy gruesos o cuando se trata de filtros a presión. Todas las impurezas retenidas son arrastradas entonces hasta el fondo de la malla filtrante, por lo que ésta debe ser lo más profunda posible. Para mantener un flujo elevado a través del filtro, es esencial hacer lavados periódicos a contracorrientes o bien, desmontar y limpiar todo el conjunto. Además, en la superficie de las partículas de todo filtro mecánico no manipulado, se establece una rica colonia bacteriana, por lo que funcionará como un filtro biológico y mecánico a un tiempo. Cada vez que se limpia el filtro, se pierde gran parte de las bacterias, y por lo tanto, los filtros que son lavados frecuentemente apenas presentarán actividad bacteriana. (FIGURA 1).

### 3.1.2 FILTRACIÓN BIOLÓGICA.

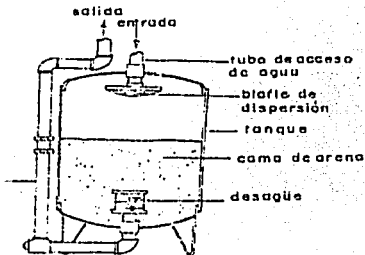
En la filtración biológica, se aprovecha la actividad de bacterias y algas para evitar la acumulación de desechos tóxicos, especialmente de amoníaco y los nitratos. Para fines prácticos se define como la nitrificación y asimilación de desechos nitrogenados.



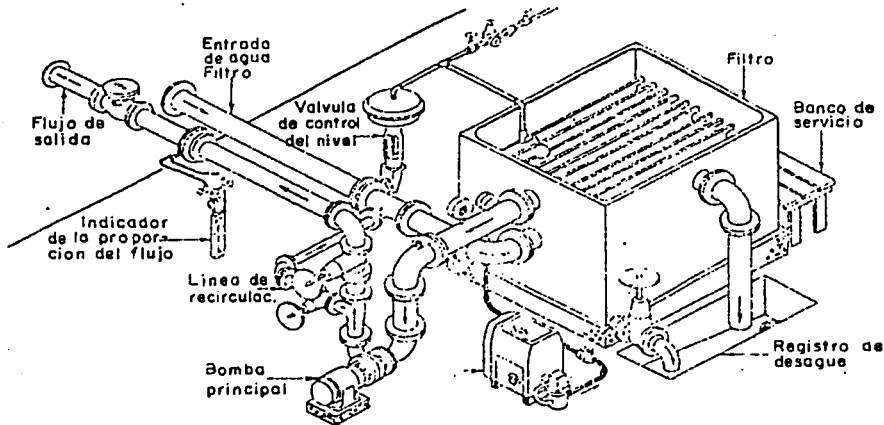
- Esquema de un filtro interno muy simple, adecuado para un acuario de cuarentena. Fácil de construir en casa. El agua entra a través de los agujeros de la cubierta, pasa por la materia filtrante y es bombeada del nivel inferior hasta arriba por un tubo distribuidor.



- Un filtro de arena «seco» que funciona mediante una trifulga.



FILTRO DE PRESION



Instalación de un filtro de tierra de Deatomeas para sistema de tanques multiples

FIGURA 1.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

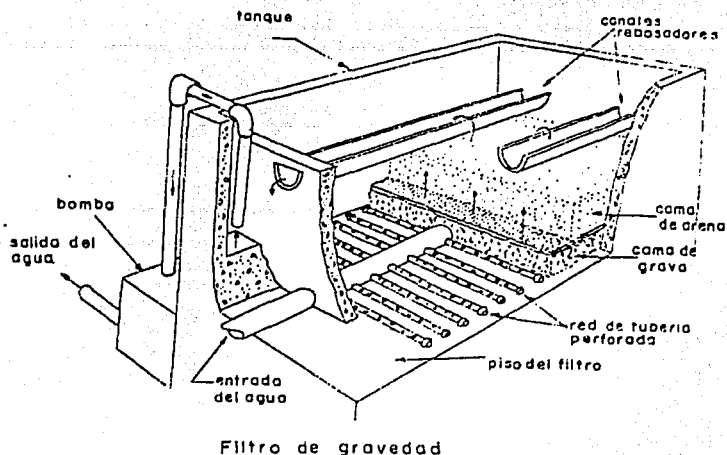


FIGURA 2.

### 3.1.3 FILTRO BACTERIOLÓGICO.

El filtro bacteriológico consiste en un volumen de grava coralina, que puede o no estar dentro del tanque del acuario, y por el cual se hace circular el agua por medio de una bomba, la grava no debe ser demasiado fina (un grano de 2-3 m.m es ideal). La grava funciona como un filtro mecánico al retener las partículas, aunque su función más importante es ofrecer una superficie sobre la cual se adhieren las bacterias. Como parte de la comunidad de bacterias, en la grava se encuentra poblaciones de bacterias nitrificantes que se ven afectadas por los siguientes factores: sustancias tóxicas, temperatura, pH, oxigenación, salinidad, superficie y velocidad de circulación del agua. (FIGURA 2).

### 3.1.4 FILTRO DE ALGAS

Las plantas mejoran la calidad del agua en un sistema cerrado, porque liberan sólidos disueltos como vitaminas y amino-ácidos. Pero lo más importante, básicamente compuestos nitrogenados y fosforilados, que incorporan a sus tejidos durante el crecimiento.

### 3.1.5 FILTRACIÓN Y FRACCIONAMIENTO FISICO-QUIMICO.

Ciertas sustancias, y en especial las moléculas orgánicas, son atraídas por determinadas interfases agua-aire y agua-sólido. En éste proceso de adsorción, pueden intervenir fuerzas de tipo tanto físico como químico. Esta es la base de los tratamientos físico-químicos del agua, que comprenden la filtración a través de carbón activado o resinas, y el fraccionamiento de espuma.

### 3.1.6 CARBON ACTIVADO

Se emplea en determinados filtros, principalmente para que eliminen sustancias por absorción y no por la transformación de compuestos. Su efecto se debe a la gran porosidad de la estructura del carbón activado, y por tanto, a su gran superficie de contacto. Un solo gramo de carbón activado presenta varios cientos de metros cuadrados de superficie, lo cual proporciona una enorme interfase agua-sólido. Al filtrar a través de él, se eliminan las moléculas orgánicas disueltas, incluso los ácidos de la degradación turba y de las proteínas, los colorantes (que dan al agua ese característico tono amarillento), los fenoles, los medicamentos y el cloro. (FIGURA 3).

Los distintos tipos de carbones, difieren en el tamaño de sus partículas y en su capacidad selectividad de absorción. Normalmente, se obtiene a partir de madera y hueso; los carbones de madera son más baratos, pero también menos absorbentes. Se fabrican calentando la madera al rojo vivo en ausencia de oxígeno, y activando después el carbón resultante por calentamiento a 900°C. Con oxígeno.

Un filtro de carbón demasiado viejo puede resultar nocivo, porque se transforma en su depósito de materia orgánica que puede introducir sustancias indeseables. También hay que pensar que al cabo del tiempo, un filtro de carbón activo se transforma en un filtro biológico. Los granos de carbón son un sustrato ideal para las bacterias que, gracias a la alta concentración de sustancias orgánicas, encuentran allí condiciones ideales de vida.<sup>41</sup>

41. DE GRAAF FRANK, El Acuario Marino Tropical, p.15.

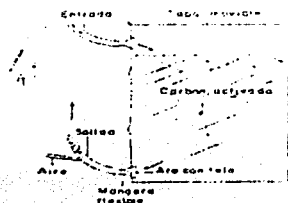
En un sistema múltiple de depuración de aguas, el filtrado con carbón activado debe estar precedido de una filtración mecánica y biológica que elimine la mayor parte de los minerales y detritos en suspensión. También debe, a su vez preceder a los procesos de desinfectación, ya que estos son poco eficaces, cuando queda materia orgánica disuelta.

### 3.1.7 FRACCIONAMIENTO DE ESPUMA

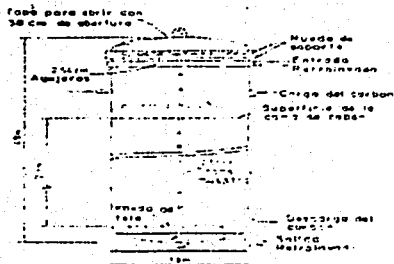
Las superficies de las burbujas de aire en el agua atraen a las moléculas disueltas, y a las partículas en suspensión. El método de filtración por fraccionamiento de espuma, también llamado filtro de espuma o desnatado del agua; se basa en éste fenómeno. Las burbujas ascendentes se mezclan con el agua del acuario, preferiblemente en un cilindro vertical con corriente descendente (principio de contracorriente). Al salir las burbujas, los contenidos en la superficie quedan en la capa superior, formando una delgada película de materia espumosa. Dicha espuma puede eliminarse fácilmente por lavado.

FIGURA 3.

FILTROS DE LA CABA CONTIENEN TANQUES MÚLTIPLES



Filtro de gravedad de carbón activado.



Filtro de presión de carbón activado.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

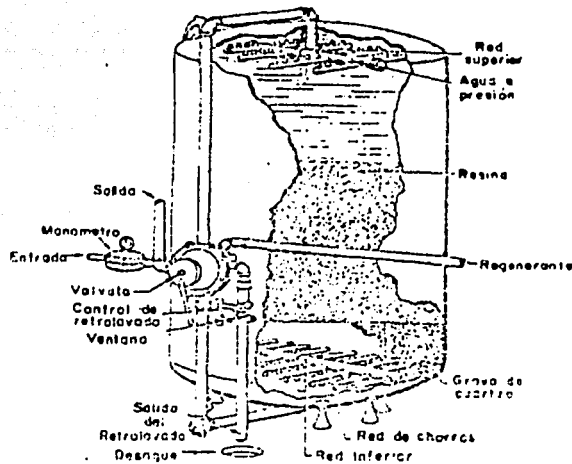


Este proceso resulta especialmente útil para concentrar y eliminar moléculas orgánicas (detritus y hasta algas unicelulares microscópicas), incluyendo colorantes, ácidos y lípidos excretados por las plantas, ácidos producidos por el humus o la turba, etc. Las moléculas orgánicas están polarizadas: un extremo es atraído por el agua y el otro es rechazado. Las moléculas "se pegan" en la interfase agua-aire.

### 3.1.8 INTERCAMBIO DE IONES

Intercambio de Iones. Diversos materiales naturales y sintéticos, son capaces de extraer iones de una solución por un procedimiento que combina los fenómenos de absorción y adsorción. Dichos iones son sustituidos por otros con una carga eléctrica total parecida, que son liberadas al medio por un intercambiados. Estas sustancias intercambiadoras de iones provienen a menudo de zeolitas o arcillas naturales. Pero actualmente la mayoría están formadas por una matriz inerte polimérica, como el poliestireno, a la que se encuentran débilmente unidos determinados iones.

Las resinas ácidas o intercambiadores de cationes están cargadas con iones de sodio o hidrógeno. Pueden emplearse en el acuario para eliminar cationes del medio, principalmente amonio, iones metálicos (como el cobre y el zinc), potencialmente tóxicos e iones de calcio y magnesio, responsables de la dureza del agua. Pueden prepararse resinas altamente específicas que eliminen, por ejemplo: el amoniaco del agua salada, Pero, en general, el intercambio de iones es más aplicable a sistemas de agua dulce, donde la interferencia de iones indiferentes es menor. La resina se introduce en la columna (existen cartuchos prefabricados), y se conecta al sistema, antes del agua del acuario para conseguir agua blanda, o a la propia circulación del mismo, detrás de un filtro biológico que reduzca los niveles de materia orgánica disuelta. También existen mallas impregnadas de resina intercambiadores de iones, que pueden colocarse en un filtro de gravilla. La resina se agota cuando los lugares de unión se gastan o se bloquean por moléculas orgánicas. Entonces pueden regenerarse por tratamiento con una solución concentrada de ión que se ha consumido, por ejemplo, con ácido clorhídrico o sulfúrico para regenerar una resina de iones H<sub>+</sub>, y con un cloruro sódico o hidróxido sódico para recargarla, según la resina, con Na<sup>+</sup>, Cl<sup>-</sup> u OH<sup>-</sup>. (FIGURA 4).



Filtro de presión intercambiador de iones a base de resinas y grava de cuarzo para un sistema de tanques múltiples.

FIGURA 4.

### 3.1.9 SISTEMAS DE DESINFECCIÓN

En los sistemas cerrados, la alta densidad de organismos acuíferos y la consecuente acumulación de materia orgánica, favorece el crecimiento de las poblaciones de microorganismos. Para controlarlas se aplican rayos ultravioletas u ozono, métodos que desinfectan el agua. En este trabajo, para fines prácticos, se entiende por desinfección, o sea, mantener la densidad de microorganismos a niveles que no perjudiquen a los organismos.

Los rayos ultravioletas y el ozono son el último recurso para desinfectar el agua cuando hay graves enfermedades; también se emplea en el tratamiento rutinario del agua, que se utiliza para mantener organismos muy delicados que no pueden ser tratados con agentes quimioterapéuticos, y para prevenir la introducción de microorganismos patógenos con el agua de abastecimiento.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.1.10 IRRADIACIÓN ULTRAVIOLETA

Filtración Ultravioleta. Los rayos de la luz ultravioleta (UV), tienen una longitud de onda muy corta (entre 2000 y 2800 Angstrom), destruyen las moléculas de ácido nucleico del núcleo celular, produciendo rápidamente la muerte. Mediante los rayos UV, pueden eliminarse instantáneamente muchas bacterias, virus y microorganismos diversos, los que ha convertido la desinfección por éste medio en un tratamiento muy extendido en criaderos de peces y piscifactorías, además de los acuarios. (FIGURA 5).

El agua de un acuario puede irradiarse poniendo una lámpara UV sobre el propio tanque, o haciendo pasar el agua por un tubo que pasa cerca de una lámpara UV. Este segundo método es preferible, pues es más eficiente y más fácil de controlar. La efectividad del proceso depende de la turbiedad del agua, del tamaño del organismo que se quiere eliminar, de la intensidad de la irradiación y del tiempo que actúan. La penetración de los rayos UV se reduce considerablemente por absorción en agua turbia, coloreada (con ácidos orgánicos), o en menor medida, salada. Por tanto el agua debe filtrarse, preferiblemente por métodos mecánicos y biológicos, antes del tratamiento con rayos UV.

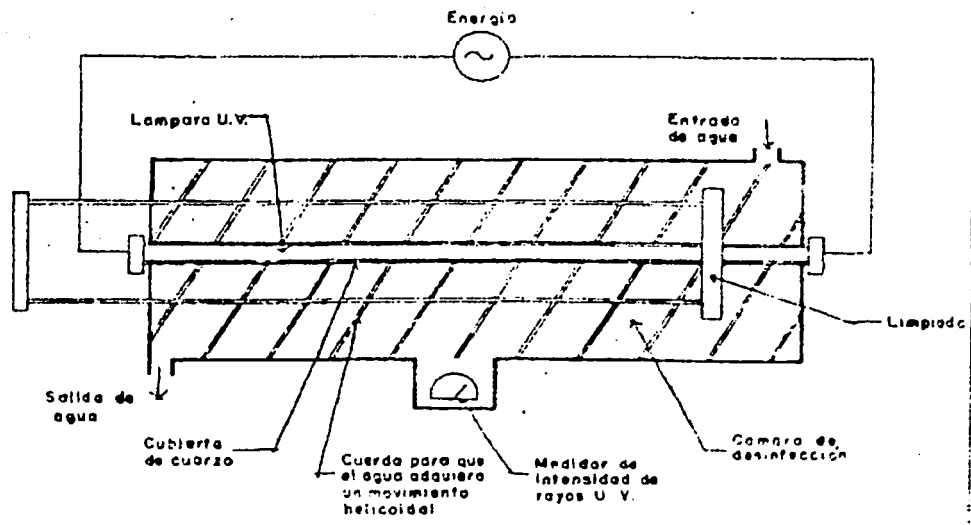
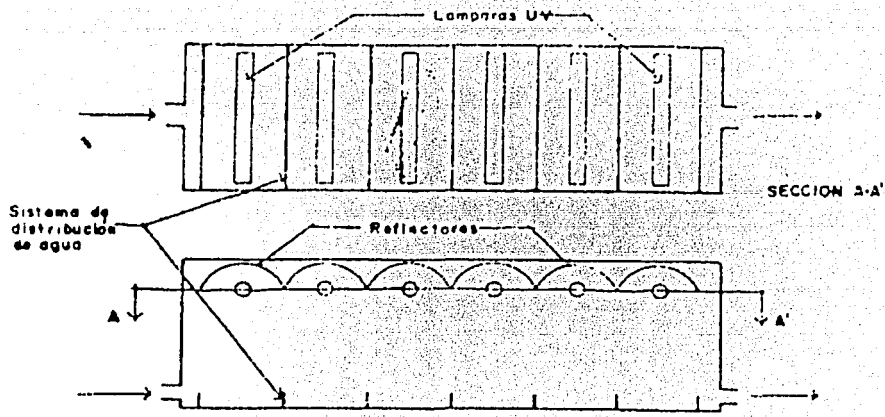


FIGURA 5

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.1.11 DESINFECCIÓN CON OZONO

Desinfección con Ozono. El ozono ( $O_3$ ), es un gas inestable y, al igual que otros muchos agentes desinfectantes, un poderoso oxidante. Es venenoso para todos los seres vivos, incluido el hombre. En el acuario puede emplearse mediante un difusor y en pequeñas cantidades, para eliminar la mayoría de los microorganismos en suspensión. Es tóxico por contacto, por tanto, la desinfección es mayor a mayor concentración y tiempo de exposición. La molécula de  $O_3$  se disocia rápidamente produciendo oxígeno, por lo que el ozono debe aplicarse cuándo y dónde se necesite.

Para acuarios pequeños lo más indicado es una lámpara UV, cuyos rayos exceden las moléculas de  $O_2$  en átomos de oxígeno, algunos de los cuales se reagrupan en forma de  $O_3$ . El tiempo de exposición de los microorganismos en suspensión al gas de ozono que se dispersa en el agua pueden incrementarse, mediante planchas que reduzcan el caudal del agua o con un sistema de contra-corriente, y un difusor muy fino para disminuir la velocidad de ascensión de las burbujas. La desinfección con ozono, es menos efectiva en agua orgánica, ya que gran parte de su poder oxidante se pierde en dichas impurezas. Por este motivo, el tratamiento con ozono debe ir presidido de una filtración mecánica y biológica, o bien físico-química.

### 3.1.12 SISTEMA DE REGULACIÓN.

Para lograr tener una comunidad de acuario sana, debe mantenerse el equilibrio. Deben satisfacerse las necesidades de los organismos y eliminarse los materiales de desecho. En el cuidado a largo plazo de todo acuario, debe tenerse en cuenta, que para lograr que una comunidad goce de buena salud es necesario un control artificial de los cambios que van teniendo lugar.

La unidad principal es el tanque de exposición iluminado, que está conectado a un sistema integrado de tratamiento de agua. Este sistema se encarga de su circulación, aeración, regulación de temperatura y purificación, funciones que son desempeñadas por el equipo de control del acuario: bombas calentadores y filtros, por ejemplo.

Muchos procesos vitales para un acuario dependen del movimiento del aire y del agua. La circulación del agua es un aspecto especialmente importante del medio acuático, ya que impide que aquella se estanque en algún punto, con la siguiente pérdida de sustancias necesarias y acumulación de toxinas. Cuando, por ejemplo, se agita la superficie del agua mediante burbujas de aire o turbulencias, se favorecen los intercambios de oxígeno y anhídrido carbónico entre el agua y el aire. Prácticamente todos los métodos de depuración de agua se llevan a cabo gracias al movimiento forzado del agua a través de un agente que elimina los materiales perjudiciales o repone los esenciales. Esto normalmente requiere la utilización de una máquina que bombee aire o agua. La característica principal de una bomba, es su caudal, que indica el volumen de fluido bombeado por una unidad de tiempo en cierta dirección.

### 3.1.13 CIRCULACIÓN DE AGUA.

Para transportar el agua de o hacia el filtro se requiere, ya sea de un dispositivo elevador de agua por medio de aire (air-lift), o de una bomba para agua. En este caso siempre se cuenta con un medio para compresión de aire, los elevadores de agua, por medio de aire son obviamente los preferidos, en donde el alto ritmo del flujo y las presiones no se requieren. Estos elevadores tienden a ser más económicos y dan menos problemas que las bombas. Para que trabajen adecuadamente necesitan ser ajustadas correctamente, y su objetivo es el de producir un flujo constante de agua, más que el de un flujo turbulento o errático inducido por mucho aire o por una burbuja de gran tamaño.

El flujo de agua a través del sistema de filtración, deberá ser constante, ya que la población microbiológica tendrá cierta demanda de oxígeno, que deberá ser cubierta. El cese del flujo resultará rápidamente en condiciones anaeróbicas y de subsecuente pérdida de poblaciones útiles, así como el del balanceo de las funciones del filtro; si por alguna razón, dichas condiciones han prevalecido, el filtro deberá ser lavado a chorro de agua fuera del tanque o limpiado completamente, ya que es posible que se hayan acumulado sustancias altamente tóxicas como sulfuro de hidrógeno. Por medio de un filtro utilizado fuera del tanque y empleando un sifón, se deberá bombear el agua del filtro al tanque con el sifón, completando el circuito del tanque al filtro. Esto evitará que el acuario se vacíe por el bloqueo o descompostura del sifón.

Cuando se va a instalar cierto número de tanques, generalmente se emplea un tratamiento común de aguas especialmente en los acuarios grandes. Dicho sistema más generalmente cuenta con recibidor que contiene un volumen mayor de agua, que aquél de los tanques mismos, esto sucede con más frecuencia cuando no se cuenta con un suministro de agua constante. El depósito no únicamente sirve para almacenar agua, sino también como estabilizador mediando los efectos de los cambios de temperatura, o los cambios de otras condiciones. En los tanques individuales se deben arreglar las salidas y entradas del volumen de agua para que permitan que éste sea apropiado, así permite que el agua entre por el fondo del tanque. Sin embargo, existen algunas ventajas al esparcir el agua hacia la superficie, asegurando que el agua esté saturada con aire y previniendo la súper saturación. Por lo tanto, es posible tener un tubo vertical o un sistema de extensión de tubo para salida, ya sea dentro o fuera del tanque.

La última permite que se realicen ajustes en la profundidad del agua, y facilita que el detrito sea sacado por medio del derrame de agua del fondo del tanque. En todos los sistemas habrá una bomba de circulación que extraiga agua del depósito y lo bombee directamente a los tanques o a un tanque maestro de donde, por medio de gravitación pasará a los tanques individuales del acuario. Los tanques se arreglan generalmente en paralelo más que en serie, para minimizar los efectos de los habitantes del acuario sobre los otros. Una ventaja del sistema de alimentación por gravitación es que permite al tanque lo necesario para llegar a los límites de altura y tamaño de los tubos suplidores. Sin embargo, se requiere de un espacio más grande en la construcción o de una torre separada que contenga el tanque maestro.

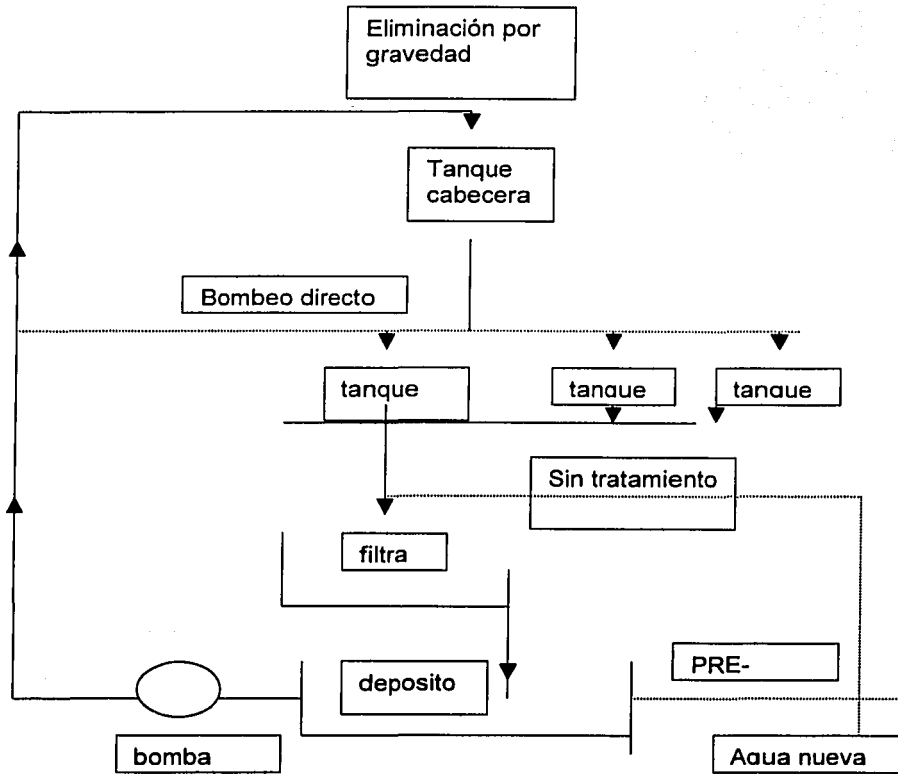
El sistema de bombeo directo ofrece las ventajas de que es más flexible en su trazo y no necesita de una construcción más alta, pero es más propenso a sufrir fluctuaciones en el tipo de fluidos de entrada si toma volúmenes que son variables. Esto sucede frecuentemente en los acuarios de investigación; una solución es la de variar el tiempo de bombeo con la demanda, pero esto requiere de controles sofisticados que utilizan aparatos de presión sensitiva; Sin embargo, los circuitos de bombeo tienen la ventaja de permitir que el equipo de control sea incluido en la circulación poco antes que los tanques del acuario, ya que la presión al caer a través de un convertidor de calor representa pocos problemas. El agua que sale de la bomba se distribuye normalmente a través de un sistema de tuberías, codos y válvulas a uno o más accesorios. En sistemas muy grandes

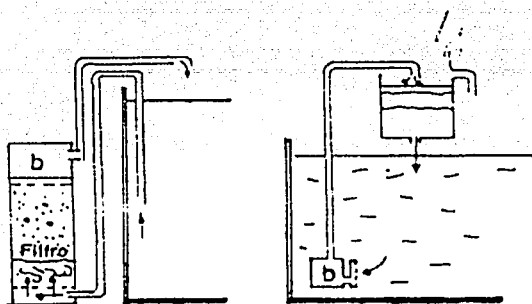
las pérdidas por rozamiento pueden llegar a ser considerables, y las múltiples conexiones aumentan la presión del fluido. Son, en éste sentido especialmente importantes el tipo de revestimiento interno de los tubos y el caudal que transportan, Como norma general el diámetro de los tubos debe ser lo más grande posible, y su interior muy liso. Con esto, se quiere hacer mención que el criterio que se deberá tomar al diseñar el sistema de tuberías para la transportación del agua, será el mismo que se utiliza comúnmente en cualquier tipo de instalación hidráulica, únicamente tomando en cuenta que al transportar agua marina deberán elegirse tuberías y válvulas de material adecuado.



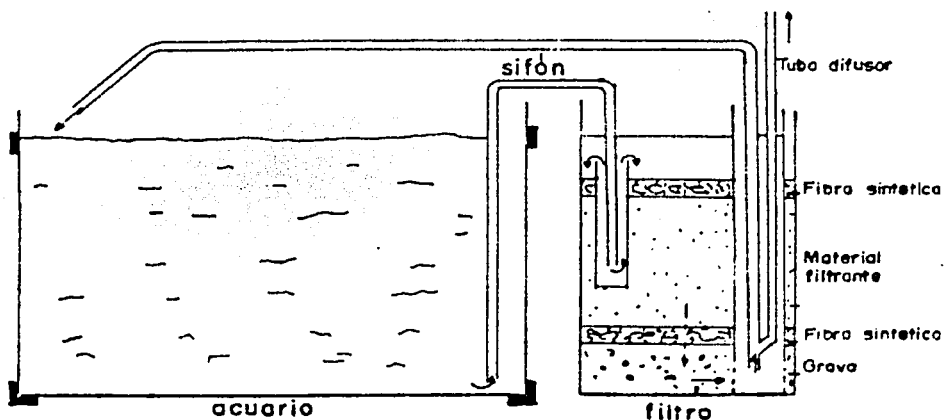
### 3.1.14 BOMBAS DE AIRE (COMPRESORES).

La bomba de diafragma sirve para acuarios pequeños y medianos (FIGURA 6). En sistemas mayores con tanques profundos o con muchos tanques, hay que emplear un compresor de hélice o de pistón, cuyo funcionamiento se indica:





Varios tipos de filtros externos, operados por elevadores de agua por medio de aire o bomba.



Esquema de un filtro exterior, mostrando su union al acuario, mostrando su funcionamiento.

FIGURA 6.

### 3.1.15 REGULACIÓN DE TEMPERATURA.

En acuario hay dos aspectos del control calórico que son vitales; la temperatura del agua debe mantener siempre dentro del margen óptimo al de los individuos de la comunidad concreta que tenemos en cautividad, y todo cambio de temperatura dentro de dicho margen debe tener lugar lo más lentamente posible. Cuando la temperatura ambiente sufre grandes variaciones o cuando es muy distinta de la que se necesita en el agua, debe utilizarse algún sistema de calentamiento o enfriamiento, un buen aislamiento

térmico y un sistema regulador muy sensible para eliminar las variaciones bruscas. Todos estos principios son aplicables en primer lugar a sistemas cerrados, pero también a los abiertos, cuando el nivel calórico del agua de entrada difiere de la que se necesita en el acuario.

### 3.1.16 CALOR Y AISLAMIENTO.

La necesidad de calentar o enfriar el acuario, disminuye al mantener una temperatura adecuada en la habitación donde está montado. Las habitaciones y los edificios deben ser aislados, y las corrientes deben eliminarse, o bien, emplearse para retener o dispersar el calor; es lo que llaman el ahorro básico de energía. En un sistema de acuicultura intensiva, se observa un fenómeno similar, subordinándose la comodidad de los operarios a una regulación eficaz de la temperatura. Así, es posible mantener a una temperatura constante gran número de tanques separados, simplemente instalándolos en una habitación o edificio bien aislado y con un sistema de calefacción o refrigeración central.

Cuando la temperatura ambiente de la habitación donde está el acuario es menor, mayor o más variable, que la que se mantiene en el acuario, es preciso aislar el tanque. Un buen aislamiento reduce el paso de calor en ambas direcciones, amortiguando las fluctuaciones de temperatura; éstos permite ahorrar energía y desgaste de aparatos calentadores y refrigeradores. Además queda protegido de posibles fallos del regulador de temperatura y de corto circuito. La pérdida del calor por evaporación puede llegar a ser muy alta, por lo que deberá reducirse cubriendo totalmente el acuario. Con doble cristal a una distancia óptima entre lunas de 12 a 20 mm., Puede reducirse la pérdida de calor a través de ellos de 40 a 100 % aproximadamente, las paredes no acristaladas pueden aislarse anteriormente con corcho, poliuretano expandido, madera o fibra de vidrio; los materiales absorbentes no deben mojarse. Todos los elementos del sistema de circulación del agua-filtros, tuberías, depósitos, deben también aislarse.

### 3.1.17 LA CALEFACCIÓN Y LA REFRIGERACIÓN.

Una u otra son necesarias para contrarrestar las pérdidas o ganancias de calor por parte del acuario. Si la temperatura ambiente de la instalación, o si el aislamiento fuera perfecto, no serían necesarias la calefacción ni la refrigeración una vez alcanzada la

temperatura deseada; pero en la práctica el acuario pierde o gana calor a través de la superficie del agua, de los cristales, las paredes y la base, en una cantidad que es proporcional a la superficie de la temperatura entre aire-agua, y el grado de agitación de la superficie del agua y del flujo de aire por el tanque. En un sistema de tanques múltiples se recomienda la instalación de un tanque completo para la regulación de la temperatura, junto al tanque de cabecera que suministra agua a los tanques.

### 3.1.18 TERMOSTATOS

Este es un interruptor sensible al calor, normalmente gracias a un bimetálico. A determinada temperatura el bimetálico se dobla lo suficientemente para abrir o cerrar (desconectar o conectar) un circuito eléctrico de refrigeración o calefacción. También existen válvulas termostáticas para regular el flujo del agua o aire a través de una tubería. El termostato de un acuario debe ser muy sensible; no debe permitir que la temperatura del agua suba o baje más de un grado centígrado.

### 3.1.19 CALENTADORES DE INMERSIÓN.

Estos tipos de calentadores para acuarios constan normalmente de una resistencia eléctrica – una espiral de hilo de cromo-níquel, por ejemplo, enrollada alrededor de una matriz de cerámica y metida en un tubo sellado de vidrio o plástico termoestable o de acero inoxidable o aluminio, existen en potencia que van de 25 a 300 vatios y en todo tipo de formas y tamaños. El tubo, totalmente emergido, calienta el agua que lo rodea, y ésta después se aleja movida por corrientes de convección o por otras corrientes normales en todo acuario. Los modelos de calentadores largos y delgados dispersan el calor igual que las versiones cortas y gruesas, pero son más frágiles. Los calentadores de inmersión deben conectarse solamente cuando están bajo el agua para evitar que se sobrecalienten o se queme la resistencia.

### 3.1.20 CALOR PRODUCIDO POR LAS LAMPARA.

Las lámparas eléctricas producen calor además de luz, las bombillas de incandescencia producen dos o tres veces más calor que las fluorescentes. En los acuarios en que se mantiene la temperatura del agua por encima del aire, puede aprovecharse éste calor integrando los sistemas de iluminación y calefacción en uno solo.

### 3.1.21 ILUMINACIÓN NATURAL

En muchos acuarios sería bastante sencillo un sistema de iluminación que empleara la luz solar incidente. Dicho sistema dirigiría la luz disponible con el ángulo preciso sobre la superficie del agua. Podría emplearse materiales reflectantes para enfocar la luz y proteger la zona de observación. El sistema sería muy barato de instalar y sin mantenimiento, y proporcionaría luz de aspecto muy similar a la solar. Es más adecuado para la mayor parte de los acuarios, especialmente para los de flora y fauna locales.

### 3.1.22 ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.

Para satisfacer las necesidades de muchas plantas y animales cautivos, muchos acuarios tienen que ser mantenidos en condiciones de iluminación ( y temperatura) poco comunes. Con iluminación eléctrica el problema queda totalmente controlado. Tanto las longitudes de onda como la intensidad, la duración y la distribución de la luz en el acuario pueden ser modificadas para que se adapten a las necesidades de los ejemplares, y permiten crear un atractivo conjunto.

### 3.1.23 TIPOS DE LAMPARAS.

Existen dos tipos principales de lámparas. La lámpara de incandescencia, es una bombilla que presenta un conductor (normalmente un filamento espiral de tungsteno) en el vacío o en presencia de un gas inerte, (como argón). La lámpara fluorescente, o de descarga consta de un tubo de vidrio, que contiene un gas conductor a baja presión. La corriente eléctrica ioniza el gas, que produce luz de ciertas longitudes de onda, formando un espectro discontinuo, la intensidad va disminuyendo con el tiempo, y éste tipo de lámparas deben reemplazarse tras cumplir su vida.<sup>41</sup>

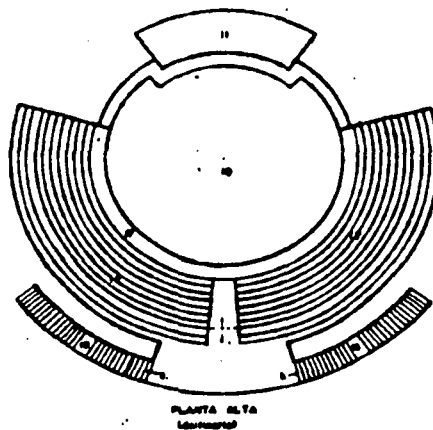
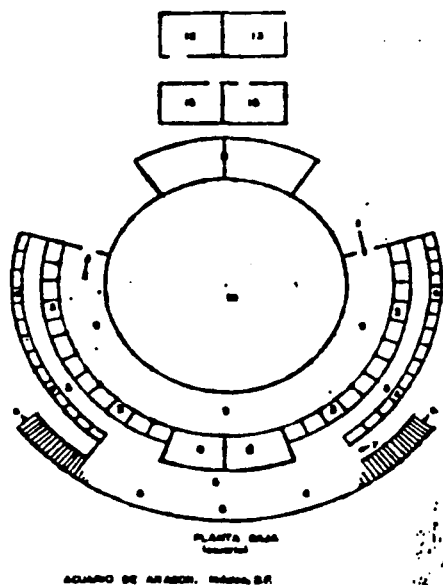
41. HUNNAM PETER, El Acuario Vivo, Página 25.

## 3.2 EJEMPLOS DE ACUARIOS EXISTENTES

### ACUARIO ARAGON.

Se encuentra en el centro de convivencia del Bosque Aragón, consta de las siguientes áreas, el delfinario, que se encuentra situado en la planta alta del edificio y el acuario o sala de exposición de peces en la planta baja. El conjunto esta integrado por tres cuerpos, en los cuales se encuentran las instalaciones de guardado para los cetáceos, y otros que son zonas de servicio y mantenimiento del equipo. Cuenta con 24 acuarios pequeños hechos de fibra de vidrio y dos más grandes de concreto. La exposición de los acuarios es uniforme, en cuanto a separación uno a otro, y cada uno tiene su propia indicación de acuerdo a la especie expuesta.

La forma del edificio esta regida por el delfinario, sobre la base de esto en la planta baja también estructura la formación de la distribución de los acuarios y su exposición.



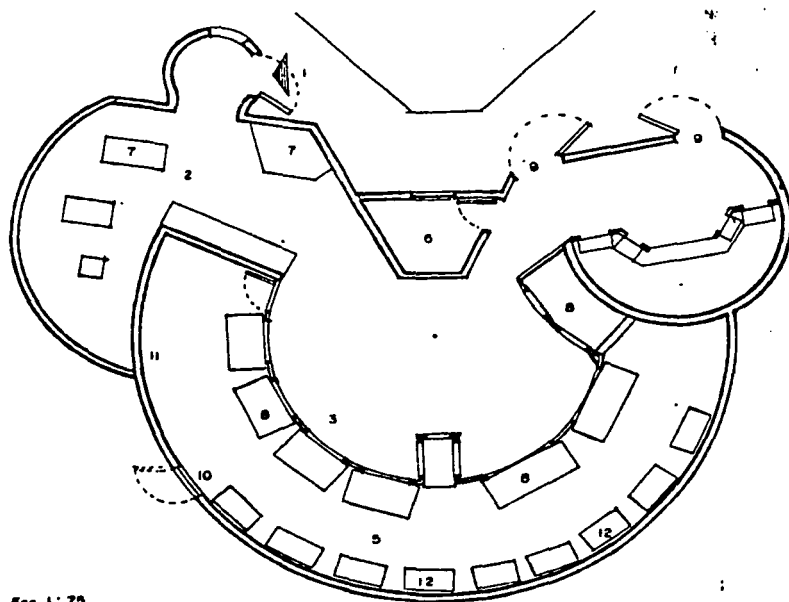
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

## ACUARIO "LA GRUTA".

El acuario de Reino Aventura (hoy Six Flash), Llamado " La Gruta", se encuentra dividido en tres zonas de exposición que son:

1. - Exposición de Gráficas, especies y objetos acuáticos (museo marino).
2. - Exposición de organismos y animales acuáticos en cautiverio (acuarios de agua salada y agua dulce).
3. - Exposición y venta de animales, accesorios y alimentos para peces (tienda).

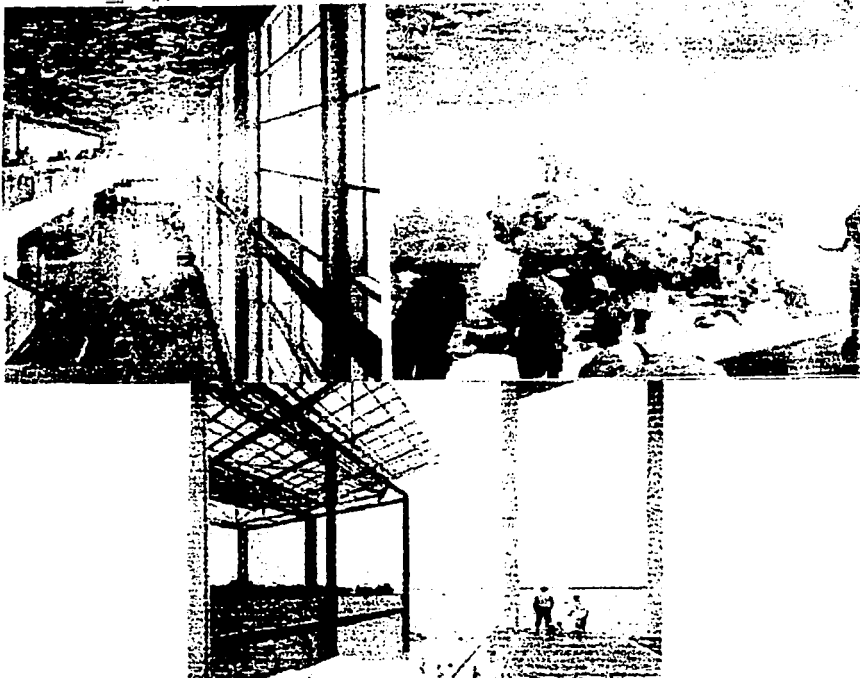
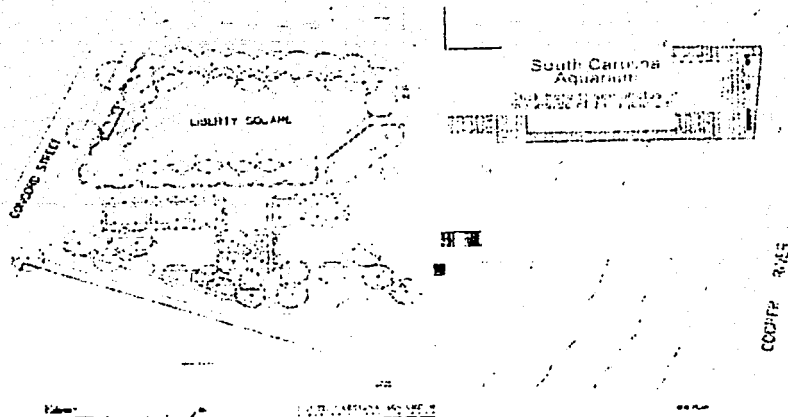
El concepto de este edificio es un montículo rocoso aparentando una creación natural, mientras que en el interior aparenta tener el acabado de una caverna o gruta, dándole así cierta versatilidad a los acuarios pequeños y la zona de exposición museográfica.



Esc. 1: 70

PLANTA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



**ACUARIO SOUTH CALIFORNIA**, museo de nueva creación el cual se encuentra ubicada sobre un muelle y es de forma rectangular. Se caracteriza por sus acuarios de forma circular, y esta formado todo de cristal, permitiendo la vista a la bahía, así como el acceso al mismo muelle por un mirador.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



### 3.3 EJEMPLOS ANALOGOS

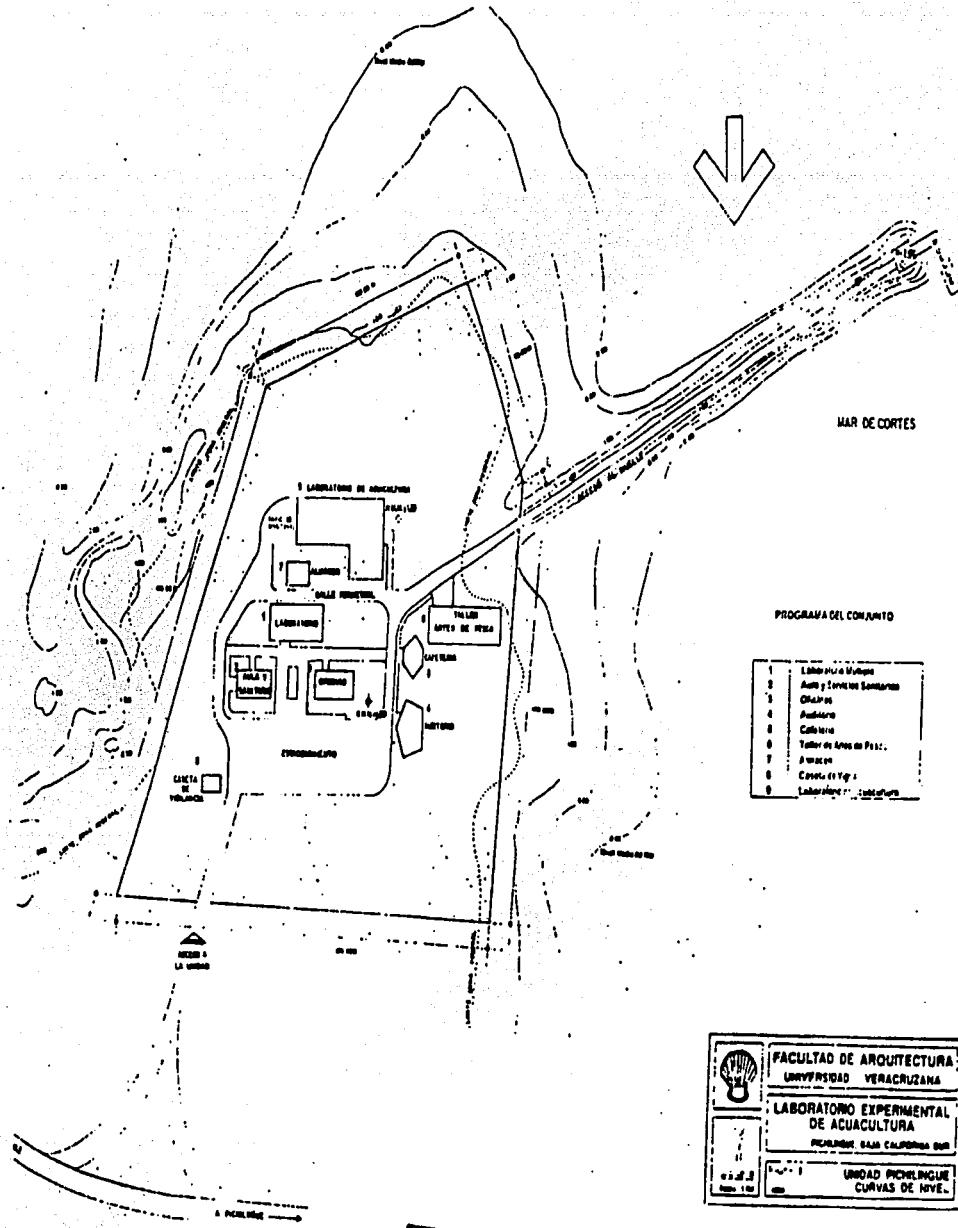
1. LABORATORIO DE ACUACULTURA LA PAZ, BAJA CALIFORNIA SUR. ARQ. JAIME RAIGADAS MARENCO. 1993. UNIVERSIDAD VERACRUZANA CAMPUS XALAPA, VERACRUZ. Este proyecto nos permite visualizar de una manera grafica, una posible separación de áreas con respecto a sus tareas y el entorno, tomando en cuenta ventilación, asoleamiento y facilidad en las funciones.

2. DISEÑO DE ACUARIOS, ARQ. VICTOR MANUEL MATUCA AYALA, ARQ. JOSE LUIS BORRELL RODRÍGUEZ. 1993. UNIVERSIDAD VERACRUZANA CAMPUS XALAPA, VERACRUZ. En el proyecto anterior vemos una de las formas más comunes tomando en cuenta el recorrido a través de los estanques, así como de los servicios necesarios para tales áreas , también una utilización de menor área dentro del entorno.

3. ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y CENTRO RECREATIVO EN LA ISLA DE SACRIFICIOS. ARQ. LOERA MONTORO SALVADOR, VALERIO GARCIA RICARDO EDUARDO, ROSAS VALERIO EZEQUIEL. En el proyecto anterior se ha tomado como antecedente debido a la implantación de un área turística dentro de un entorno totalmente original, el cual no se ve muy afectado por las edificaciones ya que están colocadas de acuerdo a la mejor ubicación correspondiendo a su uso, y a la situación de este lugar natural con el entorno tanto propia como urbano distante.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

EJEMPLO 1.

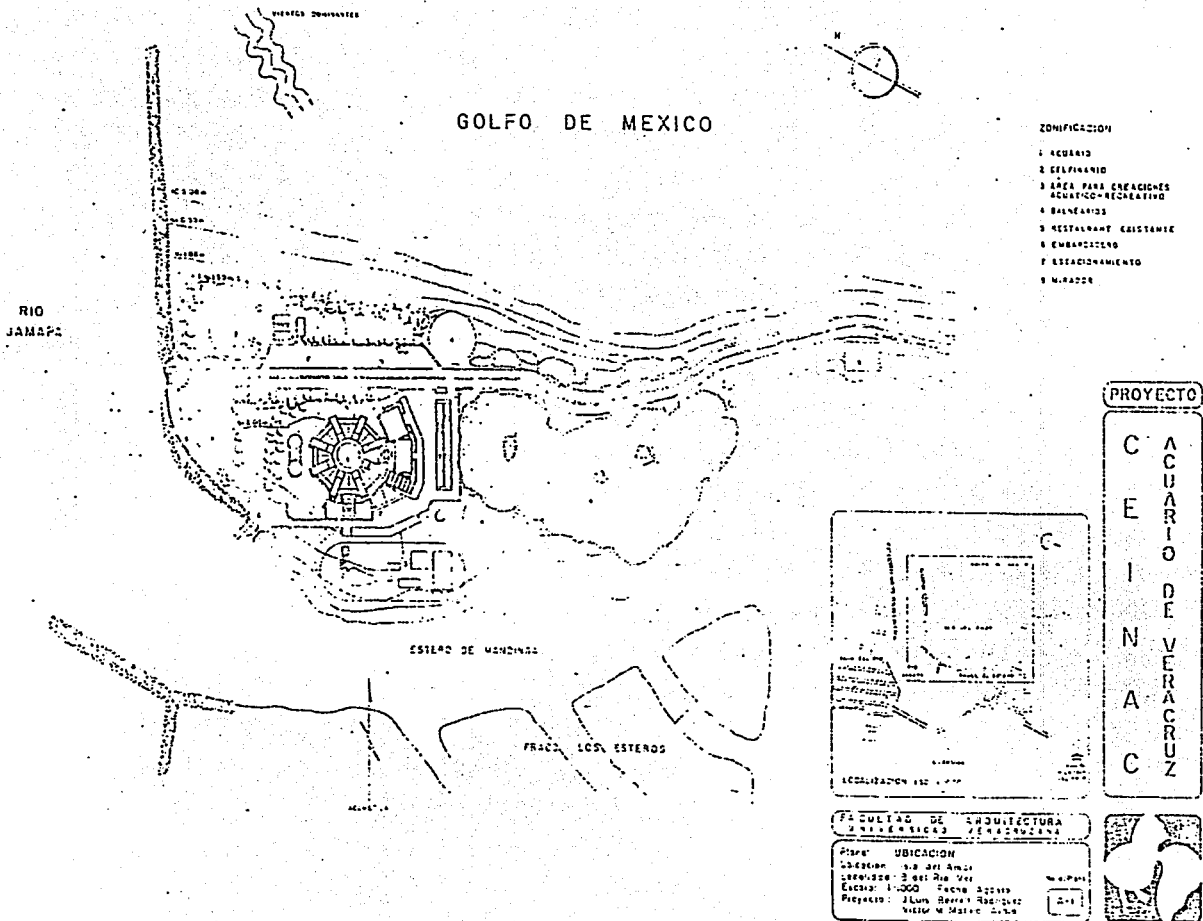


PROGRAMA DEL CONJUNTO

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| 1 | Laboratorio de Análisis     |
| 2 | Aula y Servicios Sanitarios |
| 3 | Oficinas                    |
| 4 | Auditorio                   |
| 5 | Cafetería                   |
| 6 | Taller de Artes de Pesca    |
| 7 | Almacén                     |
| 8 | Corral de Peces             |
| 9 | Laboratorio de Acuicultura  |

	FACULTAD DE ARQUITECTURA
	UNIVERSIDAD VERACRUZANA
	LABORATORIO EXPERIMENTAL DE ACUICULTURA
	PERIFONEO SAN CALDERÓN SUR
	UNIDAD PICHILINGUE CURVAS DE HOVE.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



TESIS CON  
 FALTA DE ORIGEN

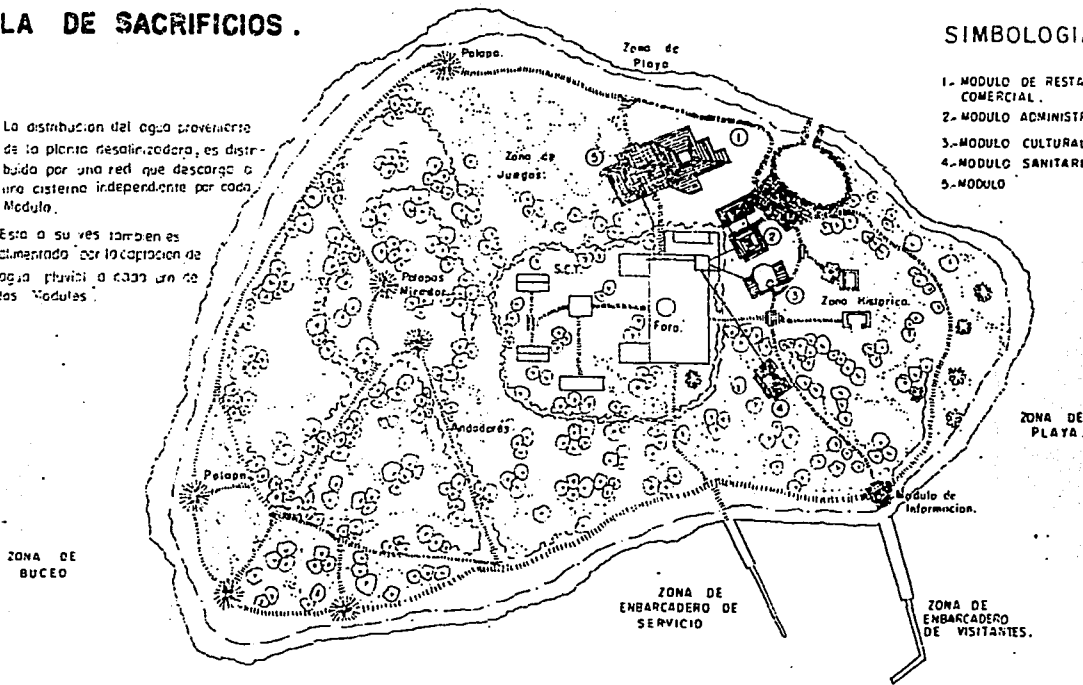
ISLA DE SACRIFICIOS.

ICIA: La distribución del agua proveniente de la planta desalinizadora, es distribuida por una red que descarga a una cisterna independiente por cada Módulo.

Esta a su vez también es alimentada por la captación de agua lluvia a cada uno de los Módulos.

SIMBOLOGIA

1. MODULO DE RESTAURANT COMERCIAL.
2. MODULO ADMINISTRATIVO.
3. MODULO CULTURAL.
4. MODULO SANITARIO.
5. MODULO



EJEMPLO 3.

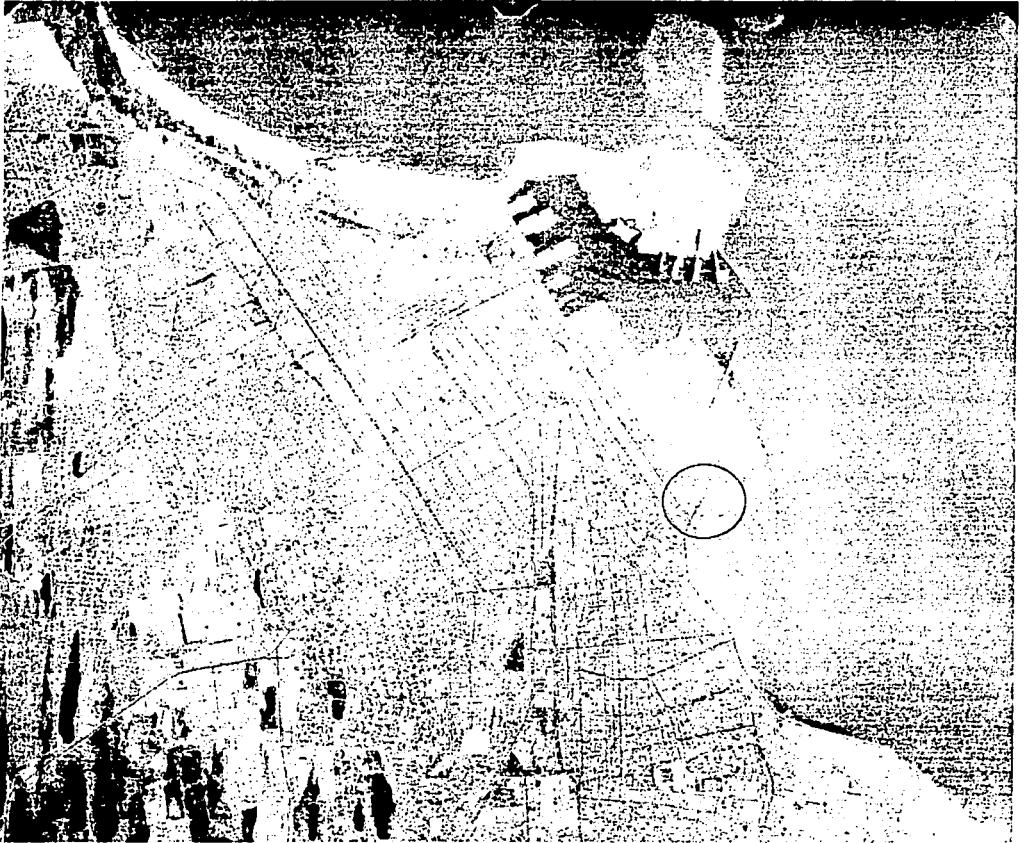
PLANTA DE CONJUNTO  
INSTALACION HIDRAULICA.

ORDENAMIENTO ECOLOGICO  
Y CENTRO RECREATIVO EN  
LA ISLA DE SACRIFICIOS

SCALE GRAPHIC



### 3.4 EL SITIO



El acuario de la Ciudad de Veracruz, se encuentra ubicado en el Boulevard Manuel Avila Camacho, entre las calles Altamirano y Juan Enriquez, de lado de mar, lugar nombrado como PLAYA DE HORNOS, es un terreno que de acuerdo a sus características topográficas, esta rodeado por sus tres cuartas partes de mar. Delimitado, hacia el Noroeste por el paseo peatonal y Boulevard, es remate Visual de las calles de 21 de Marzo, Xicotencatl, Altamirano, y Ignacio de la llave; por lo cual es de gran relevancia visual para la sociedad Veracruzana y la gran cantidad de turistas que visitan el puerto de Veracruz, cabe destacar la gran importancia que tiene en cuanto al entorno, ya que es el punto divisorio entre el ambiente Natural y el Contexto Urbano.



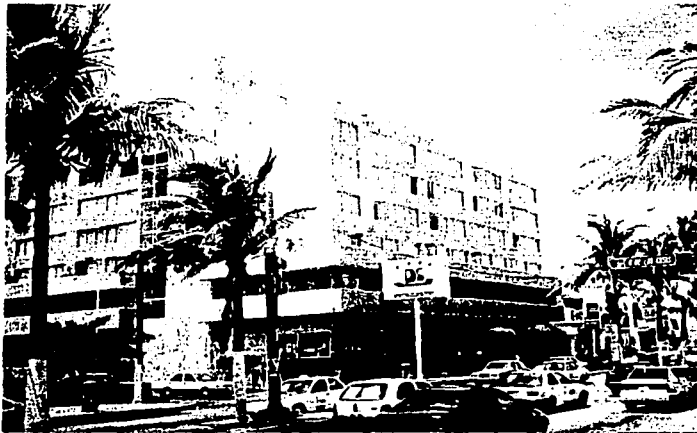
La imagen natural, esta delimita por el golfo de México, el cual debido a su configuración de la flora submarina toma tonos verdes; El conjunto de Islas, de las cuales cabe mencionar de gran importancia la isla de los Sacrificios, la cual ha jugado un papel muy importante dentro de la historia e imagen de la ciudad y Puerto de Veracruz. Esta ha sido un nicho debido al impacto visual que tiene sobre la sociedad ya que esta ubicada enfrente del boulevard y es el centro de la formación de cresta que tiene la playa y como visual relevante de nuestro sitio de estudio (Terreno del Acuario de Veracruz).

Dentro del aspecto Urbano, el sitio es punto focal del paseo del Boulevard debido al conjunto de actividades que se han centrado a lo largo de nuestro terreno, como son los comercios, el andador escenario en su temporada de actividades como lo son las fiestas de Carnaval, son de suma importancia para la vida social de Veracruz, además de eventos culturales (Bailes Folklóricos, Artesanos) y actividades deportivas y recreativas (Playa, Caminata, Correr, Bicicleta, Juegos acuáticos).

TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN

Además que es remate visual de la estructura urbana en las avenidas, Hernández y Hernández, 21 de mayo y Xicotencalt. Presenta una horizontalidad en cuanto a sus edificaciones ya que la mayor parte de ellas son de dos o tres pisos, excluyendo algunos edificios más altos entre los que pudiera mencionar escuelas, Oficinas y Hoteles.

El sitio se caracteriza al igual que toda la zona de este litoral por ser un tipo de bosque tropical Caducifolio, el cual se representa por el predominio de Palmeras, pastizal de baja altura y en el litoral costero la formación de arrecifes los cuales forman un cinturón alrededor de toda la zona portuaria.



La zona arquitectónica se encuentra formada por edificaciones de varios usos como podemos apreciar en esta imagen donde encontramos la configuración de un hotel el cual esta comprendido por un solo cuerpo, de mediana altura, formado por 7 niveles enmarcados por balcones, y una estructuración de ventanas de forma uniforme.

Edificaciones para fines comerciales en las cuales aprovechan al máximo la vista hacia el mar.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



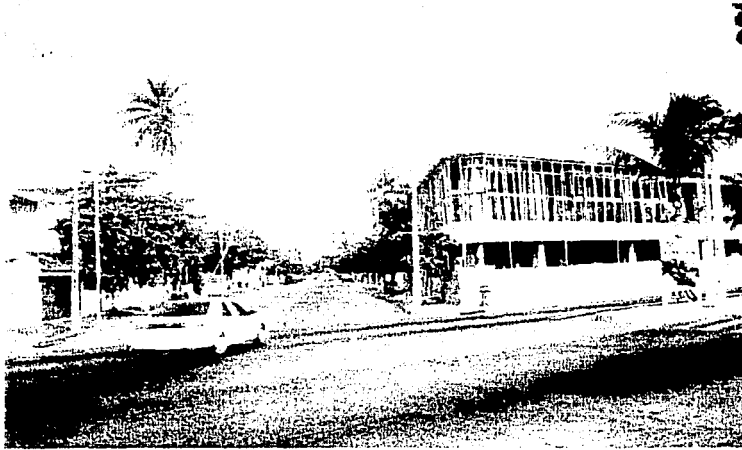
Las edificaciones más antiguas de esta zona son remodeladas para ser utilizadas con fines comerciales, no respetando la imagen e identidad del lugar, elaborando distorsiones en cuanto a las fachadas conservadas con cierta originalidad



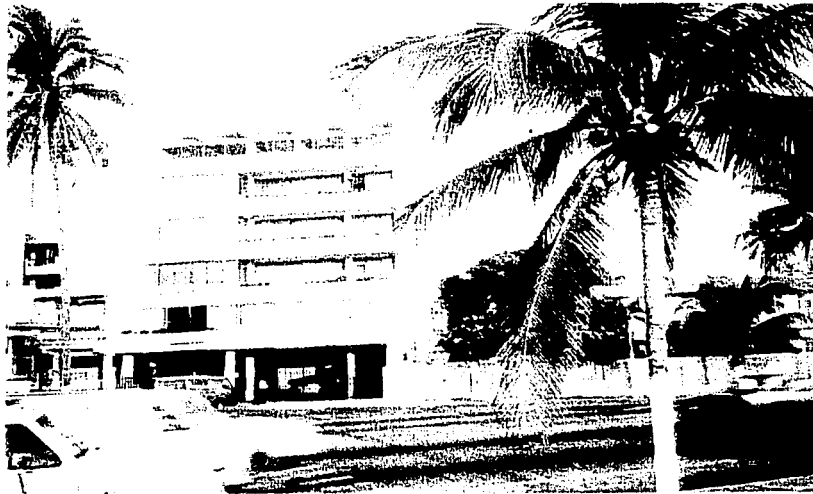
La creciente población y la necesidad de nuevas fuentes de trabajo dan la pauta a nuevas edificaciones en la zona para fines comerciales. La única característica a la cual se respeta debido a la vista es la estructuración de balcones o terrazas para el mejor aprovechamiento del lugar.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN





Diversificación en cuanto a edificaciones con fines habitacionales, comercio y oficinas, buscando una característica en común, el mejor aprovechamiento de la ventilación y el sol, sin olvidarse de la vista.



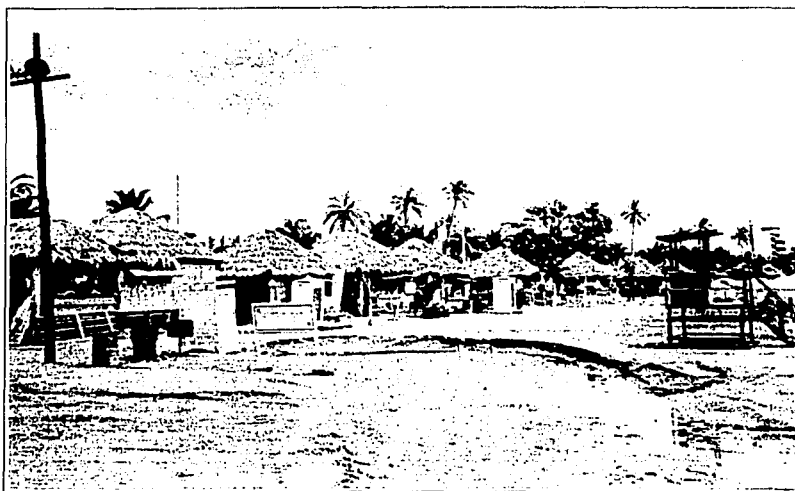
Existen edificios de gran altura por el Boulevard Manuel Avila Camacho los cuales hacen alarde de su presencia por el contraste con las edificaciones más bajas que forman parte de esta avenida en la que predomina la horizontalidad, es decir los inmuebles de poca altura.



Es inevitable tomar en cuenta la gran arquitectura de contexto que representa la zona de los muelles la cual es un conjunto de grúas de gran verticalidad y colores primarios que marcan una buena atracción. Así como los aspectos temporales de las embarcaciones que llegan a desembarcar a esta zona propiciado una vista diferente.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



Otro aspecto muy importante dentro de la arquitectura y la imagen urbana, son la implementación de las palapas de puestos de comida y venta de artículos, estos marcan también una característica arquitectónica de la zona con los techos inclinados y los materiales frescos por las temperaturas de la zona

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

ESTA TESIS NO SALE  
DE LA BIBLIOTECA



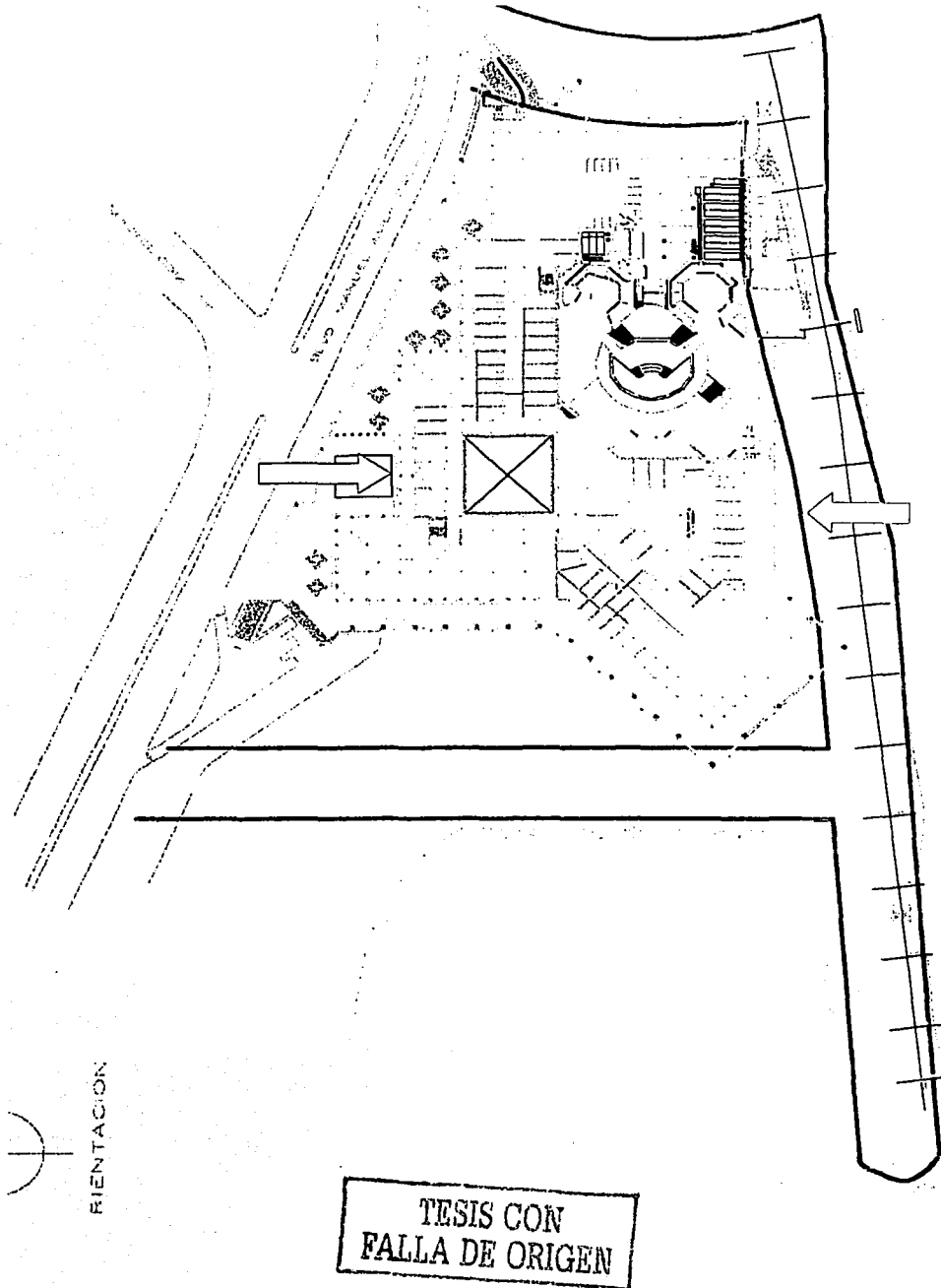
determinando las características adecuadas para este lugar, como hemos visto el predominio de las edificaciones de poca altura, es una característica que si bien fue por el sistema constructivo de una etapa o por el mejor aprovechamiento de las vistas, actualmente este aspecto no esta siendo respetado ya que existen edificaciones de alturas mas representativas las cuales si no tienen un buen estudio de imagen marcaran un elemento fuera de contexto, sin embargo actualmente los edificios habitacionales, permiten dentro del aspecto social la oportunidad de poder estar más cerca de los paisajes urbanos, por consiguiente debo mencionar que la implementación de estos edificios es un hecho inevitable que solo resta aceptar, como la imagen urbana.

Esta zona esta caracterizada por la presencia de terrazas o balcones para el aprovechamiento de la ventilación, el sol, el paisaje y dentro del aspecto urbano los diferentes acontecimientos que ocurren en esta ciudad, los andadores, jardineras, sitios de descanso para los peatones esenciales ya que dentro de las actividades principales esta la de convivencia social con los acostumbrados paseos a toda hora del día, además que es uno de los principales elementos de atracción para los turistas que visitan esta ciudad.

Toda ciudad tiene sus raíces y dentro del aspecto Arquitectónico, Veracruz se ha caracterizado por la utilización de las palapas, es decir las pequeñas edificaciones de palma con techos inclinados, que son la respuesta al tipo de clima que presenta esta zona del estado, ya que en temporadas de lluvias funciona muy adecuadamente así como en los calores por ello los materiales frescos y la forma de sus techos.

Otro aspecto que debemos tomar en cuenta después del análisis de las vías de circulación, es la constante movilización de imágenes que se presentan por todo lo largo de el Boulevard Manuel Avila Camacho, ya que debido a su formación con el mar, el observador puede apreciar desde un extremo considerable de este, la imagen del contexto de gran parte de esta avenida.

### 3.4.1 ANÁLISIS EDIFICIO PLAZA ACUARIO



Plaza Acuario Edificio situado en el solar de estudio el cual es un plaza comercial a la cual se le acondiciono un acuario, esta edificación esta asentada sobre pilotes por ser un terreno cerca al mar dentro del análisis se encuentra:



Vista Cerrada al Mar, pese a todas las características de las obras existentes alrededor de esta plaza en las cuales aprovechan en gran parte la vista al mar, esta plaza cuenta con tan solo una pequeña vista hacia el mar, en sus espacios públicos, no así en los privados en los cuales nunca está en servicio ya que forman parte de las oficinas del mismo edificio.



La mala disposición de entradas, ya que pese a que existen sólo una salida y entrada principal no es de fácil identificación ya que no se encuentra claramente enfatizada, para el público.



La perdida de espacio en corredores los cuales son poco transitados por la centralización de los eventos en la plaza de los delfines dentro de la edificación.

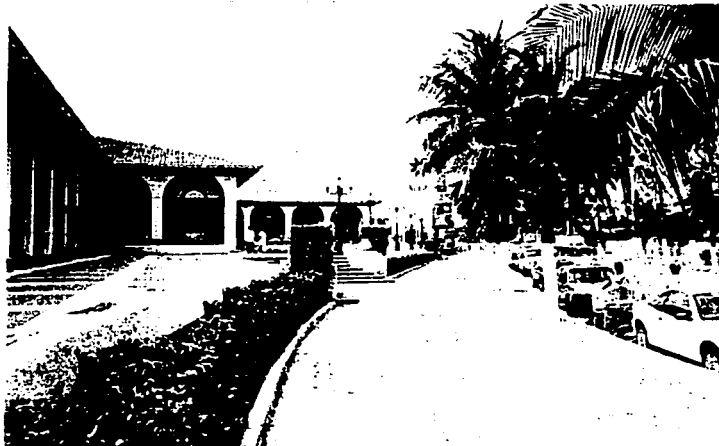
Mal funcionamiento de los locales comerciales, esto debido al punto anterior, la mala predeterminación de los pasillos peatonales, no permite la apreciación completa de todos los locales muy fácilmente, ocasionando complejidad al recorrido de la plaza.

La falta de Carácter, la ausencia de una Identidad propia de la edificación ya sea tomando como base la finalidad, el entorno o cualquier otro concepto determinado, (se cae en las obras modulo).

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



FORMA, La configuración de volumen del edificio no tiene concordancia con la forma del terreno. Vitalidad, dentro del aspecto urbano no existe una relación con la actividad social del andador peatonal ya que este pasa enfrente de la edificación y no



existe una conversación entre el pasillo y el edificio, y todo el rededor de la plaza son zonas desiertas sin aprovechar, solo para servicios del acuario.



Ya que esta edificación es punto visual de muchas avenidas, no tiene elementos que trabajen con la visual de la gente , asi como con la imagen del lugar .



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.5 PROPUESTA DE TESIS.

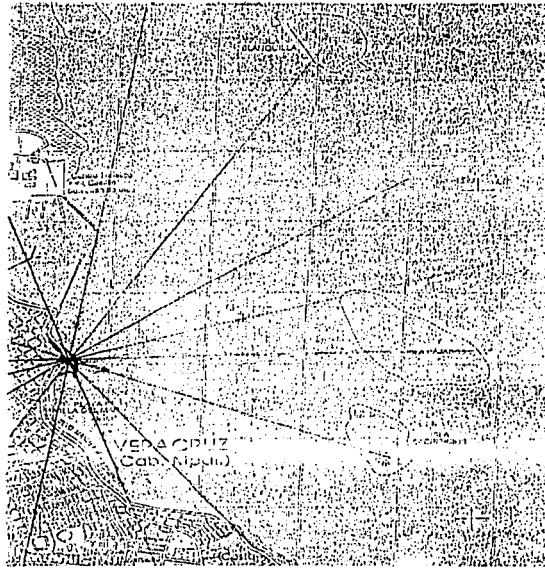
Lo que se pretende realizar es una contrapropuesta de acuario para la ciudad y puerto de Veracruz el cual cuente con todos los requerimientos necesarios para el buen funcionamiento de la correspondiente actividad la cual en este caso sería la conservación de las diferentes formas de vida marina, determinando áreas para una buena, clara y divertida vista de las peceras, así como la exposición de los diferentes ambientes de los distintos océanos que conforman la tierra.

Apoyando lo anterior y de una manera Arquitectónica se pretende dar una Identidad Arquitectónica y Urbanística a lo que es un edificio tan importante para la ciudad debido al lugar y actividad económica que se destaca.

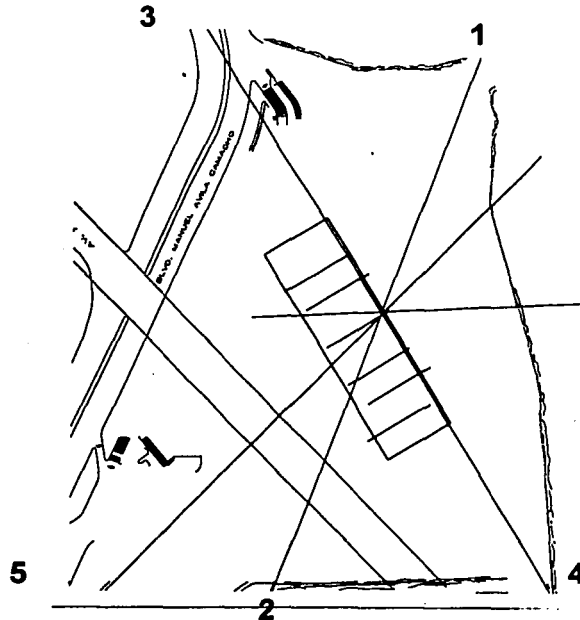
Brindar una relación con el medio físico natural y artificial la que comprendería, la gran extensión de costera de la cual contamos, haciendo gran hincapié en las grandes herencias que tenemos en el ámbito cultural como sería la Isla de los Sacrificios y el primer Puerto de América que es el del Puerto de Veracruz.

El proceso de diseño será obteniendo las vistas más significativas en cuanto a su remate en los dos ambientes que forman el lugar establecido, y sobre la base de estos generar un proyecto en el cual el panorama externo se convierta en grandes murales de la exposición desde el interior del mismo acuario.

Esto nos estaría llevando a la creación de una Identidad propia, la cual estaría asumiendo el carácter de la arquitectura como tema de nuestra proposición. Respondiendo a los aspectos del clima, en el cual se buscara como una manera de ventilación alterna aparte de la artificial, la ventilación cruzada, la mejor ubicación para evitar en algunas zonas el asoleamiento y las inclemencias del norte el cual es común en esta zona. De acuerdo a la topografía del lugar y a los ejes visuales marcados en el diagrama siguiente se buscara la mejor ubicación del edificio.



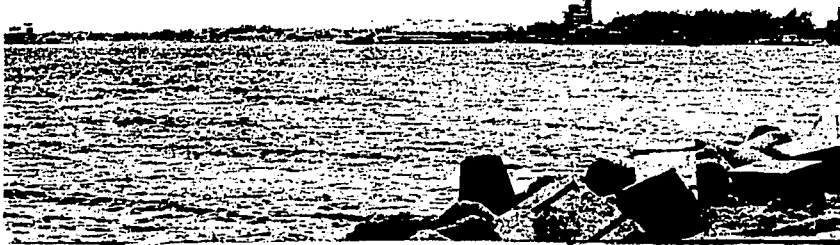
Las vistas, se determinará de acuerdo a la sucesión de imágenes en cada uno de los puntos marcados, para determinar el carácter, volumen y fachadas del proyecto, es decir el espectador apreciara la obra de diferentes maneras según el lugar en cual se encuentre situado dentro de la zona del Boulevard.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

En el esquema anterior se muestran los ejes de las vistas mas relevantes desde el punto de vista del espectador, es decir los ejes visuales en los cuales se apoyara la estructura de la forma de nuestro proyecto.

1. Vista desde la entrada al puerto.

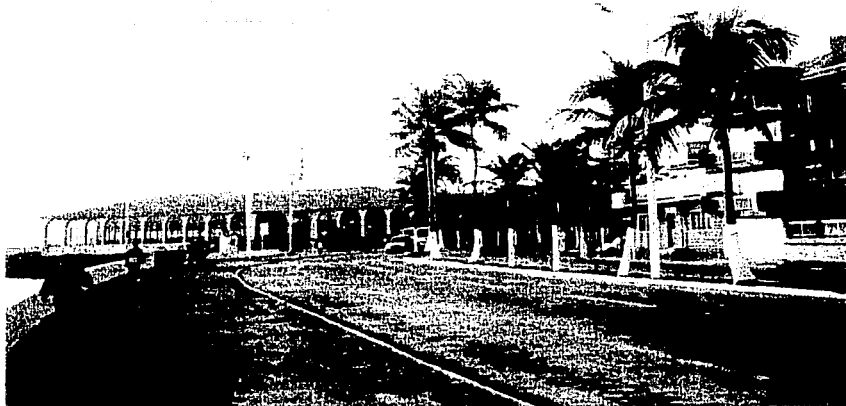


2. Desde Villa del Mar de la Nueva Edificación.

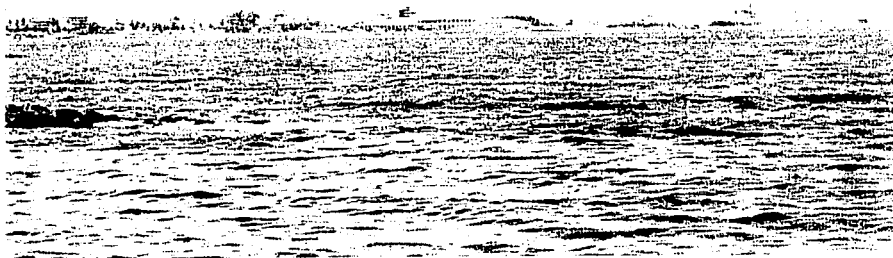


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

3. Boulevard (Nautica).

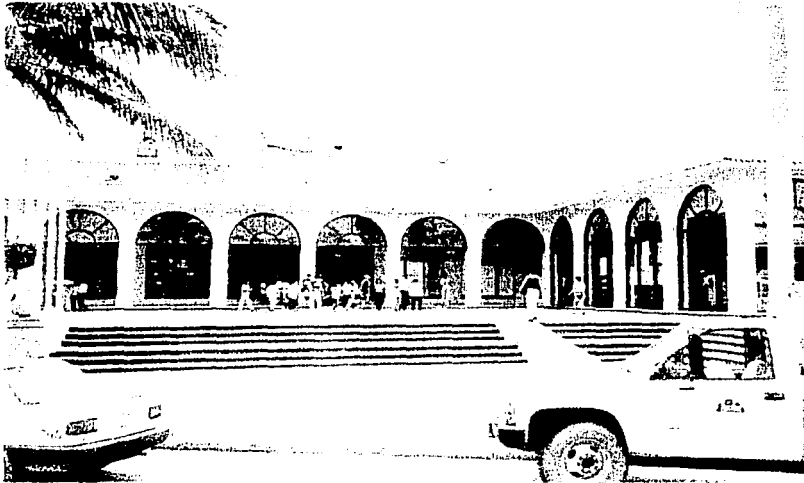


4. Boulevard ( Frente ZOO).



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

5. Calle MANLIO FABIO ALTAMIRANO.



Cada una de estos ejes será tratado de tal forma que quede manifestado en el diseño ya sea en el diseño del área exterior o en el proyecto mismo.

El área exterior estará formada por 5 bloques en los cuales están contenidas las diferentes áreas que comprenden un acuario como son:

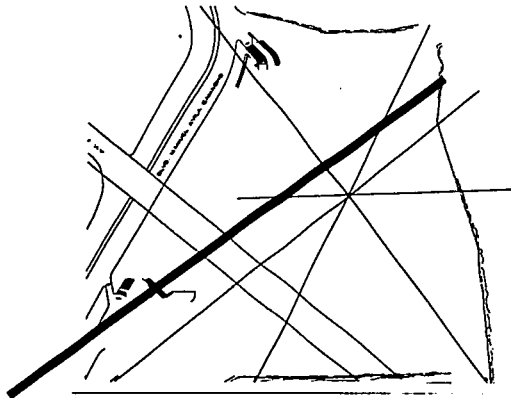
- El ACUARIO, la edificación o instalaciones propias de exhibición de los ecosistemas, exposiciones visuales, documentales y de información. Dicha zona estará regida por los ejes principales del medio urbano, estos son las proyecciones del boulevard Manuel Avila Camacho y las calle Ignacio de la llave, Altamirano y así como del medio natural en los cuales se trata de dirigir los ejes visuales hacia los puntos más relevantes y en ocasiones se buscará generalizar las vistas de forma que se tome como un gran mural o conjunto de ellos. La edificación del acuario está formulada para que los usuarios así como el personal del edificio tengan el mayor contacto con el medio.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- **AREA EXTERIOR.** La separación de las diferentes áreas de servicio extras de la misma edificación del acuario es con el fin de que el contacto con el medio no sea algo secundario, sino que sea parte de las edificaciones, este mismo contacto estará también dirigido hacia ejes visuales dentro de los ejes ya estudiados, o generalizándolos con las vistas de las plazas y andadores.

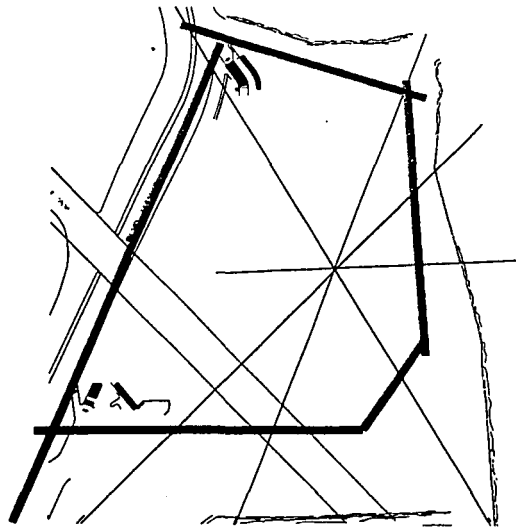
vi. **LA CAFETERIA,** lo que se pretende es producir un espacio publico-privado en el cual tenga como vista la bahía de nuestro boulevard, así también que juegue un papel dentro del mismo diseño del contexto, ya que estará dirigido tanto en imagen como en ubicación al medio natural y urbano, tomando como concepto de diseño, uno de los elementos más significativos del puerto de Veracruz, las Grúas del Muelle, ya que estas tienen un gran impacto visual por toda la zona costera.

vii. **ZONA COMERCIAL,** al igual que la cafetería fue separada, con el fin de dar servicio dentro y fuera del acuario, así como también determinar una visual y generar vistas con las calles aledañas a nuestra área. Está zona sigue el eje urbano resultante de la calle de Altamirano ya que por su giro es con este con el cual tiene gran relación. Además que se encuentra como la transición de dos áreas publicas pero con diferente constitución. La plaza de acceso y la plaza de fuentes.



**TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN**

- viii. **EL ANDADOR**, seguir la continuidad del entorno que rodea a la obra es una de las principales enfoques entro de lo que es nuestro diseño urbano, ya que ello nos llevará a una mejor adaptación con este, además que respetaremos la identidad del entorno. Por lo cual el andador ya establecido en todo el boulevard, está continuado en el entorno de nuestro solar, con el fin de no cortar las vistas para el peatón el cual camina por el andador, o en su defecto para otorgarle unas opciones en su recorrido ya sea por la costera o frente al acuario, el cual trata de cortar lo menos posible la vista asía el mar.

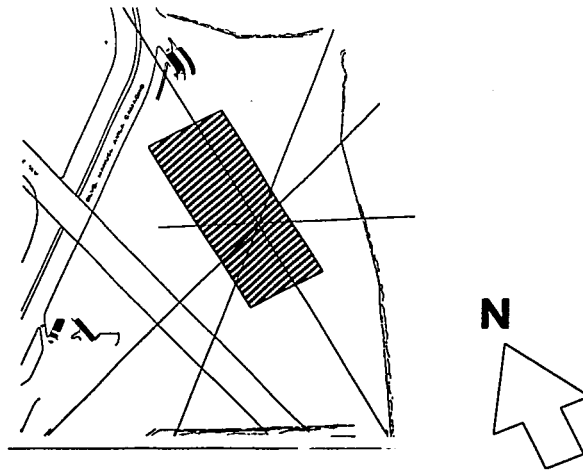


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- ix. **FACHADAS**, cada una responde al entorno del cual forma parte, es decir, todas están formadas de acuerdo a la visual de que forman parte, por ejemplo: la fachada oeste, la cual en nuestro proyecto tiene como remate visual el puerto de Veracruz en el cual, lo que lo caracteriza es la entrada y salida de embarcaciones, así como las diferentes grúas que lo componen. Son estos elementos en síntesis los que conforman nuestra fachada, es decir se le da una analogía con la salida de los barcos y el movimientos del mar, ya que son estos elementos los que identifican este paisaje; de igual forma en la fachada norte en la cual tiene como gran visual la isla de los

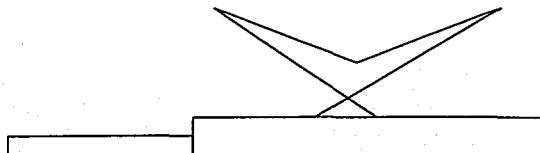


sacrificios con sus elementos verticales, además que dentro de la misma formación del edificio esta fachada forma parte del puente de mando de la configuración de embarcación dada a la edificación, la fachada este, responde a la variedad de horizontalidad y verticalidad de la identidad urbana además que responde a la ventaja en cuanto a ubicación ya que en la fachada con mayores vistas hacia el exterior ya que tiene una ubicación justo frente al puerto, y de igual manera haciendo la analogía de movimiento de la zona con su losa, y la fachada sur responde a la cercanía del puerto y a la identidad de este en la estática con la analogía de una embarcación arribada en un muelle y como una gran estructura una terraza de proporciones monumentales, recordando los valcones y terrazas de la zona.



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

- o MUELLE, dentro de las necesidades de la zona se determinó la formación de un muelle para las lanchas que prestan el servicio turístico a los visitantes del lugar, dicho muelle cuenta con una estructura haciendo analogía al vuelo de las gaviotas, las cuales son muy representativas de las zonas de playa y costera.



Todas las áreas antes mencionadas integran el acuario, el cual fue desarrollado con la identidad de la zona, es decir todas responden al aspecto funcional, pero se les dio el carácter del lugar es decir, grandes ventanas hacia el exterior, terrazas y muchas áreas de sombra, además que esta constituido por los ejes urbanos y naturales para la proyección del mismo, dentro del aspecto de contexto, el edificio pretende dar una imagen de Tecnología, Educación, Entretenimiento e Información, además de relajamiento para las áreas externas a la edificación como son cafetería, muelle, plazas y andadores. El aspecto de una zona de Tecnología es procedente de la imagen urbana que presentan los muelles, es decir cada una de las partes del proyecto está formulada hacia uno de los elementos del mismo, ya que este es una de las identidades de mayor trascendencia para la zona, es por lo cual se tomo el concepto para la formación de imagen del proyecto, asiendo una analogía de los barcos, muelles, grúas y movimiento de esta zona. Claro está siempre y cuando respondiera al aspecto funcional de la obra.

La unión de los dos aspectos lo vemos implícito en la formación de las ventanas con ciertos ángulos, la losa marcando un movimiento de analogía del mar, la estructura del muelle, la ambientación dentro del edificio, hacia como la estructura usada en la cafetería similar a las grúas del puerto, los grandes andadores con ejes siguiendo la traza urbana.

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### **3.6 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.**

- AREA ACUARIO.  
PECERAS  
SALAS DE EXPOSICIÓN  
SALAS DE ENCUENTROS  
SALAS DE OBSERVACIÓN.
- AREA SERVICIOS.  
AREA DE FLITROS.  
ZONA DE CISTERNAS.  
ZONA DE BOMBAS.  
SALA DE CONTROLES.  
SALA DE PREPARACIÓN DE ALIMENTOS.  
ALMACENAMIENTO DE ALIMENTOS.  
ZONA DE CUARENTENAS.  
PATIO DE SERVICIO.  
BODEGAS.  
OFICINAS ADMINISTRATIVAS,
  - a. RECEPCIÓN
  - b. DIR. GENERAL
  - c. DIR. ADMINISTRATIVO
  - d. DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD
  - e. DEPARTAMENTO DE RELACIONES PUBLICAS
  - f. DEPARTAMENTO DE COMPRAS
  - g. DEPARTAMENTO DE EDIFICACIÓN.LABORATORIOS, QUÍMICOS, BIOLÓGICOS.  
CENTRO DE COMPUTO PARA CADA A REA U/O GENERAL.  
SALA DE DESCANSO PERSONAL.  
SALA DE JUNTAS.  
SALA DE LOCKERS  
SANITARIOS PERSONAL Y PUBLICOS.  
ESTACIONAMIENTO PUBLICO Y PERSONAL.  
DEPOSITO DE DESPERDICIOS.  
TALLER DE MANTENIMIENTO.
- AREA COMERCIAL.  
RESTAURANTE.  
ESTABLECIMIENTOS DE SUBVENIR.  
TAQUILLAS
- AREA CULTURAL.  
BIBLIOTECA RELACIONADA CON EL MAR  
CENTRO DE COMPUTO.
  - x. CINE EXPOSICIÓN PELÍCULAS DEL MAR.
  - xi. EXPOSICIONES DE TEMAS DIVERSOS.
- AREA URBANA  
EMPLAZAMIENTO PARA ACTIVIDADES CULTURALES Y SOCIALES.  
PRODUCIR UN HITO.  
UNIFICAR LA ZONA DE PLAYA Y LA CONFORMACIÓN ESPACIAL DEL EDIFICIO.

DIAGRAMA DE BURBUJAS:

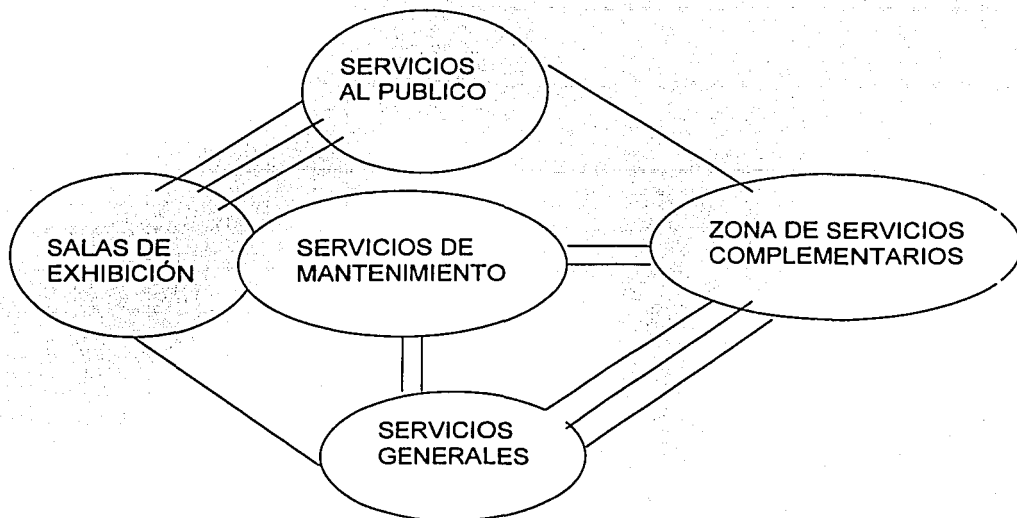


DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO:

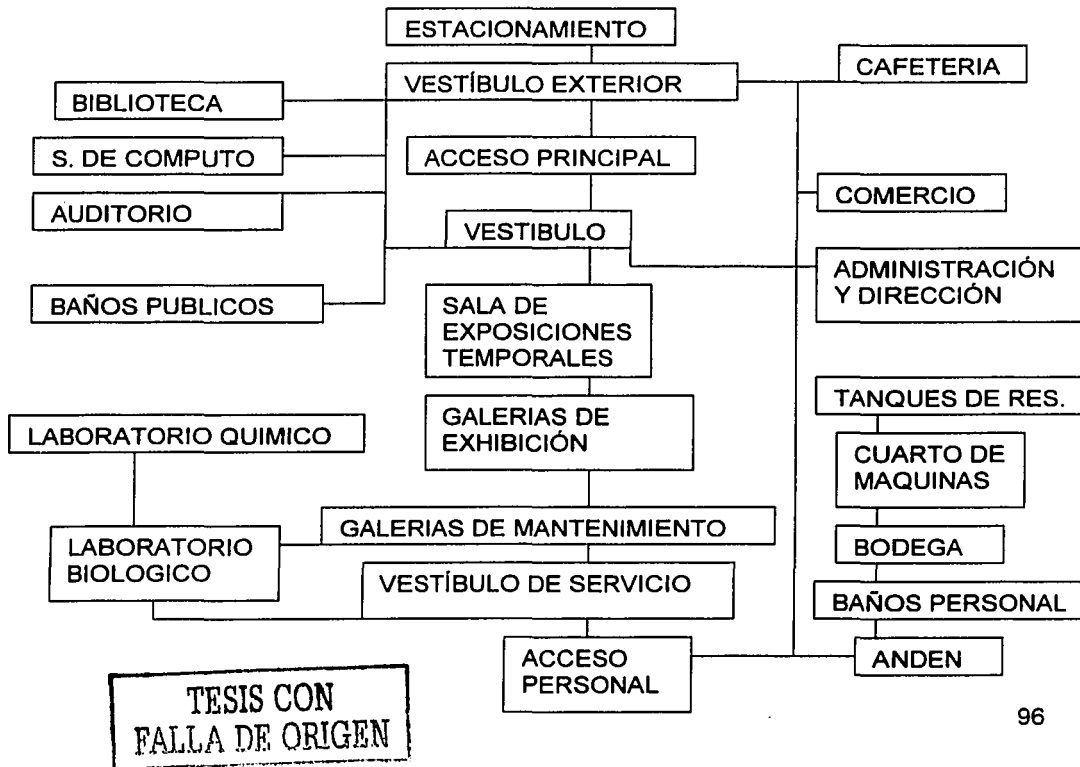
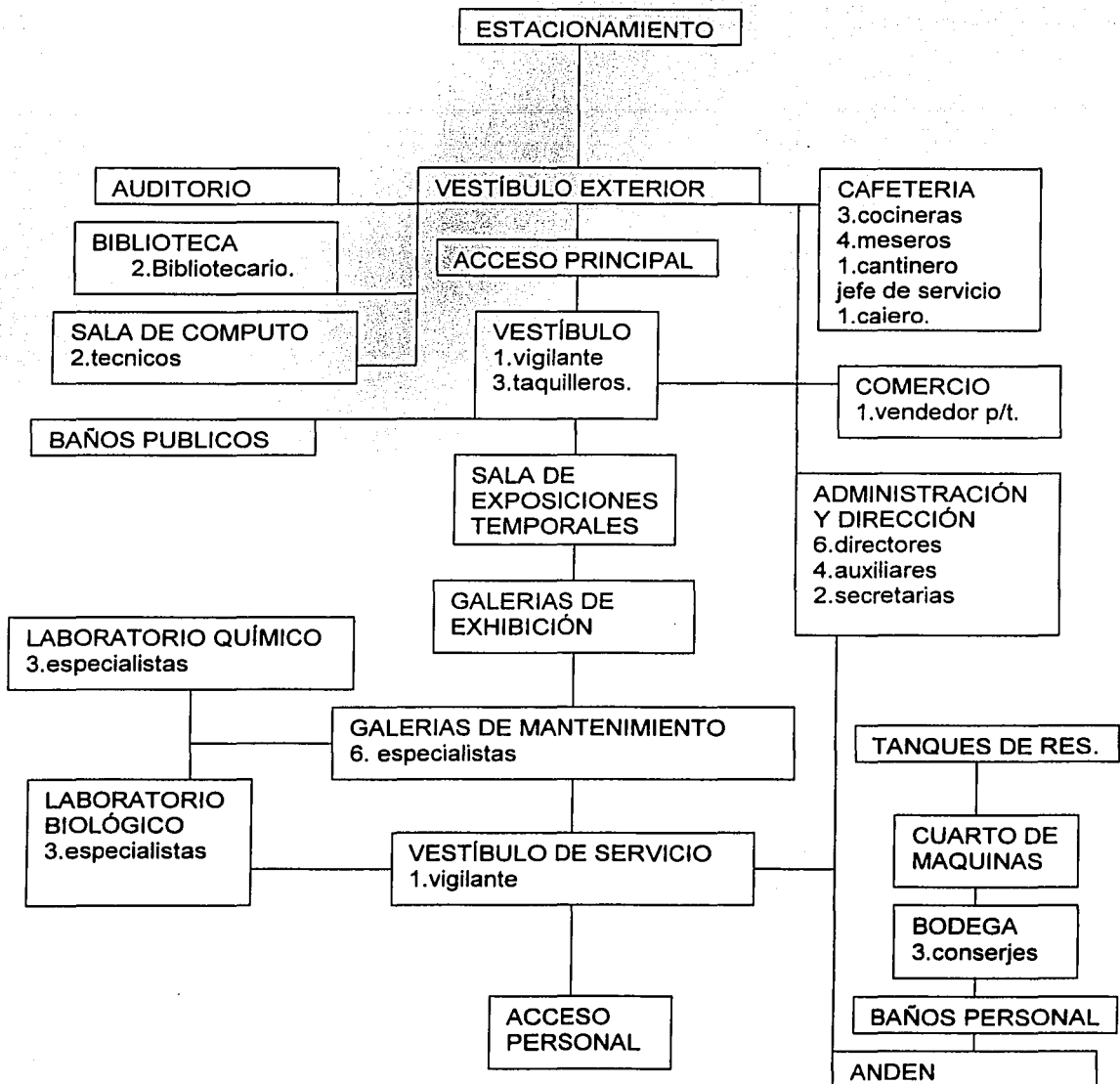


DIAGRAMA OPERACIONAL:



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

### 3.7 ESTUDIO DE ESPACIOS REQUERIDOS.

ACTIVIDAD	MAQUINARIA	NO.PERSONAS	MOBILIARIO M2	CIRCULACION M2	RESULTADO M2
VESTÍBULO		150	ESTANCIA 50PERS. 1.MODULO INF. 40	260	300
CAFETERIA		50	13.MESAS D/4P 6.W6.LAV. 2.MES. P/C. 2.FRÉGADERO 2.REFRIG. 2ESTIFAS 100	63	163
SANITARIOS PUB.		20	9.WC 5.MING. 6.LAV. 25	15	40
TIENDA		20	MOSTRADOR 18	12	30
AUDIOVISUAL		100	CABINA D/PLAY 61	90	151
BIBLIOTECA		50	13.MESAS P/4P. ANAQUELES P/LIB. 60	84	144
ADMINISTRACIÓN		11	10.ESCRIT. 10.ARCHIVEROS 1.MESA DE JUNTAS 60	68	128
ESTACIONAMIENTO		140 AUTOS		1260	3780
BODEGA		2	ESCAL.ESCOB.LAVADERO OTROS UTENC. D/LIMP.		25
SALA EXP. TEMPOR.		80	MAMPARAS, MAQUETAS 40	60	100
SALA EXH. (3)		300		300	90
TUNEL ACUATICO		80		50	30
					80

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

MANTENIMIENTO(2)		3 pers/local 6 pers	10.TAQ.EXHIBICIÓN 3.TAQ.RESERVA 2.LAV. 245	105	350
LABORATORIO(2)		3pers/local 6pers	TANQ. ANÁLISIS 2.MESAS D /TRAB. 2.LAV. 30	20	50
CUARTO DE MAQ.	2.PLANTA DE LUZ 8.COMP. 5LB	3	1.ARMARIO. 1.TABLERO DE CONTROL 35	15	50
CUARTO DE BOMBAS	12. BOMBAS	3	TABLERO DE CONTROL 30	20	50
FILT. BIOLOG (2)	11.FILTROS	6	TABLERO DE CONTROL 220	80	300
BAÑOS PERSONAL		25	7.WC. 2.MIG. 5.REGADER. 2.VEST. 25.GAVETAS 70	30	100
ANDEN					25
VESTÍBULO SERVIC.				30	30
TAQUILLAS		4	1.ESCRITORIO 1.SILLA 3.BANCOS 1.MOSTRADOR. 12	3	15
<b>TOTAL</b>					<b>6301</b>

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

**3.8.1 PLANO CONJUNTO.**

**3.8.2 PLANOS ARQUITECTÓNICOS.**

**3.8.3 FACHADAS**

**3.8.4 CORTES**

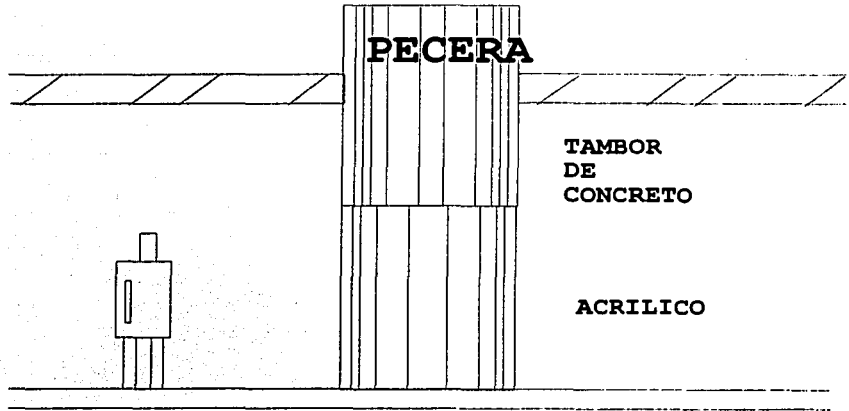


### **3.9 ESPECIFICACIONES.**

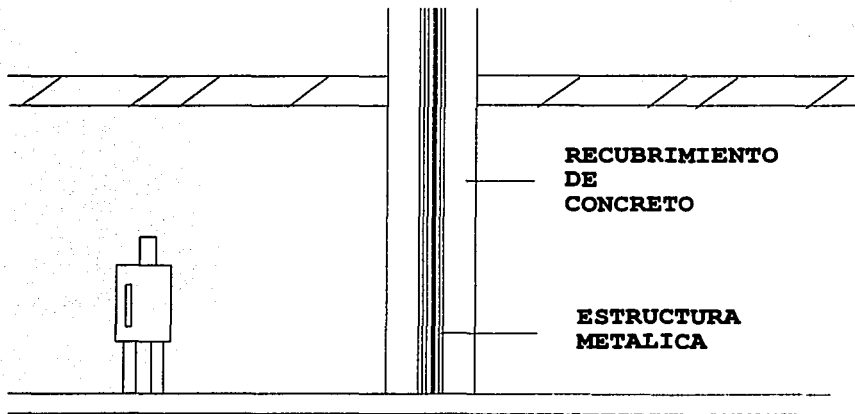
- CIMENTACIÓN basándose en PILOTES DE CONCRETO INCADOS.
- ESTRUCTURA METALICA AOGADA EN CONCRETO DE 200 KG
- LOSA DE VIGUETA Y BOVEDILLA REFORZADA CON VIGAS METALICAS A CADA 10 METROS.
- MUROS DE 20 CM. DE ESPESOR RECUBIERTOS CON APLANADO DE 3 CM.
- PLAFONES EN LOSAS.
- VENTANALES EN AREAS DE MIRADOR Y TERRAZA DE PISO A TECHO.
- ELEVADOR EN AREA DE SERVICIO, DE COMPOSICIÓN INDUSTRIAL CON MEDIDAS DE 5 X 3 M..
- ESCALERAS CON MOSAICOS ANTIDERRAPANTES, EN HUELLA.
- RECUBRIMIENTOS EN AREAS DE SERVICOS EN PISOS CON MOSAICOS ANTIDERRAPANTES.
- RECUBRIMIENTOS DE PISOS EN AREAS DE EXPOSICIÓN MOSAICOS DE MÁRMOL.
- PECERA CILÍNDRICA CONSTITUIDA POR ACRÍLICO DE 2 M. DE DIÁMETRO Y DOS METROS DE ALTURA.
- TAMBOR DE PECERA CILÍNDRICA DE CONCRETO REFORZADA CON MALLA.
- MARCOS DE ALUMINIO EN VENTANALES DE COLOR NATURAL.
- CRISTALES DE 5 MM. DE ESPESOR EN TONO VERDE.
- COLUMNAS CIRCULARES METALICAS AOGADAS EN CONCRETO Y RECUBRIMIENTO DE 3 MM. DE ESPESOR.
- RAMPAS DE CIRCULACIÓN DE NIVELES DE 4 METROS DE ANCHO, CON UNA PENDIENTE DE 12 % Y RECUBIERTAS CON MOSAICOS ANTIDERRAPANTES.
- ELEVADOR PANORÁMICO AL CENTRO DE PECERA PRINCIPAL CON DIMENSIONES DE 3 METROS DE DIÁMETRO LÑIBRES PARA USUARIOS.

- MURO DE REFUERZO EN PECERA PRINCIPAL DE 40 CM. DE ESPESOR CON RECUBRIMIENTOS IMPERMEABILIZANTES PARA EVITAR TRASPASO DE HUMEDAD.
- PECERA PRINCIPAL DE ACRÍLICO.
- PISO EN CINE ALFOMBRADO DE COLOR ROJO Y CIRCULACIÓN CON ALFOMBRA ANTIDERRAPANTE.
- PANTALLA PARA CINE DE 4 X 8 METROS.
- MUROS BAJOS EN AREAS DE EXPOSICIÓN, PARA DESCANSO DE VISITANTES DE 60 CM. DE ESPESOR.

### 3.10 DETALLES



DETALLE DE PECERA CILINDRICA



DETALLE COLUMNA CON ESTRUCTURA METALICA AOGADA

**CAPITULO**

**4**

**COMENTARIOS FINALES.**

Después de este análisis de los diferentes manifiestos, teorías y pensamientos acerca de lo que a Carácter Arquitectónico se refiere podemos comentar lo siguiente:

Los diferentes arquitectos del mundo son los que determinan el carácter de cada una de sus obras puesto que el verdadero carácter de una obra está en poseer un concepto, del cual saldrá el proyecto u obra, el carácter no es más que una recontextualización del entorno que rodea a la obra arquitectónica, ya sea de tipo urbano, social, ideológico, natural, psicológico, costumbres, etc. Todos estos aspectos influyen en el carácter real de un proyecto.

Un proyecto Arquitectónico es la recopilación de todos los aspectos antes mencionados ya que al igual que los individuos, la personalidad de cada cual se forma a partir de la acumulación de las experiencias que la proporciona el medio que le rodea. Debido a estas influencias es que las personas son de diferentes carácter, ya que cada quien convive en diferentes ambientes. Igual ocurre en la determinación del Carácter de un Proyecto, es la recopilación de las tendencias e imágenes que se desarrollan en el medio ambiente y que determinan el mismo.

Es una idea incorrecta el pensar que el carácter de una obra únicamente es la imagen de lo que acontece dentro de esa edificación o lugar. Es errónea, ya que al estar hablando de este tema nos referimos a la apariencia del edificio, más no al carácter, esta la vemos reflejada cuando observamos hospitales, escuelas, bancos, cines, teatros, aeropuertos, casas, galerías de arte, museos, etc. casi de igual forma, los cuales nos van a determinar una imagen general y autoritaria de la edificación, dependiendo de su actividad, esto no nos permite la búsqueda de nuevas formas o aspectos diferentes a los que tenemos establecidos como modelos en nuestro cerebro, a la primera imagen de algo diferente, preguntamos a que actividad se dedica, creando una actitud despreciativa, cuando no nos motiva a la idea a la que se dedica esta edificación. Debemos dar rienda suelta a nuestra creatividad, considerando siempre la relación que debe existir entre el medio natural y social, construido, propiciando de esta manera una optima prestación de servicios.

El carácter es algo más romántico, más sentimental en cuanto a la formación de un proyecto o edificación. Es el concepto, es la idea básica, la creadora de la forma, determinando la función de estos cada proyecto tiene su carácter, de acuerdo a la idea básica para la que fue creado, ya sea de funcionalidad, sentimentalismo, recontextualización del entorno, o cualquier otra idea del creador. Sin olvidar la constante rivalidad que conlleva la formación de una forma diferente, puede estar regida por la función a desempeñar, y que muchas de las veces por aspectos de tiempo, costo, o prejuicios que influyen en los proyectos con estereotipos de edificaciones ya establecidas que han funcionado muy bien en el aspecto de servicios pero que dentro del diseño y carácter dejan mucho que desear, tratando de considerar que un buen proyecto constituye una buena función, y un buen diseño ya sea de forma convencional o contrastante, pero son los dos aspectos que con el entorno forman el CARÁCTER ARQUITECTÓNICO, de aquí que el carácter tiene que ver con la materialización específica de un concepto según las condiciones del medio, es una respuesta que interactúa con la realidad material-social del emplazamiento.

El proyecto del acuario fue seleccionado ya que dentro del ambiente urbano y natural, está dotado de uno de los lugares de mayor impacto visual; es un hito debido a la formación natural y urbana la cual lo enmarca como un gran mirador hacia toda la Zona Costera y el boulevard del Puerto de Veracruz, los cuales juegan un papel muy importante dentro de las costumbres y formación de la sociedad Veracruzana; dado que estos son de los pasajes más concurridos por la misma población y por visitantes que llegan a diario. Es conveniente formar una identidad en la cual concurren todos los aspectos visuales del medio, es decir que tenga una mayor relación con todo el ambiente que le rodea, desde el punto de vista del usuario, así como la sociedad y público en general.

La relación con el ambiente nos llevó a una identidad de continuidad en el recorrido de los andadores del boulevard, esto con el fin de no perder el contacto con la belleza natural formada por la unión de los dos ambientes (Urbano y Natural). En consecuencia la disposición, áreas y vistas hacia el exterior de las edificaciones proyectadas en la obra, están regidas por los diferentes ejes visuales que existen en la zona los cuales contribuyen con su belleza a favorecer el entorno.

## GLOSARIO

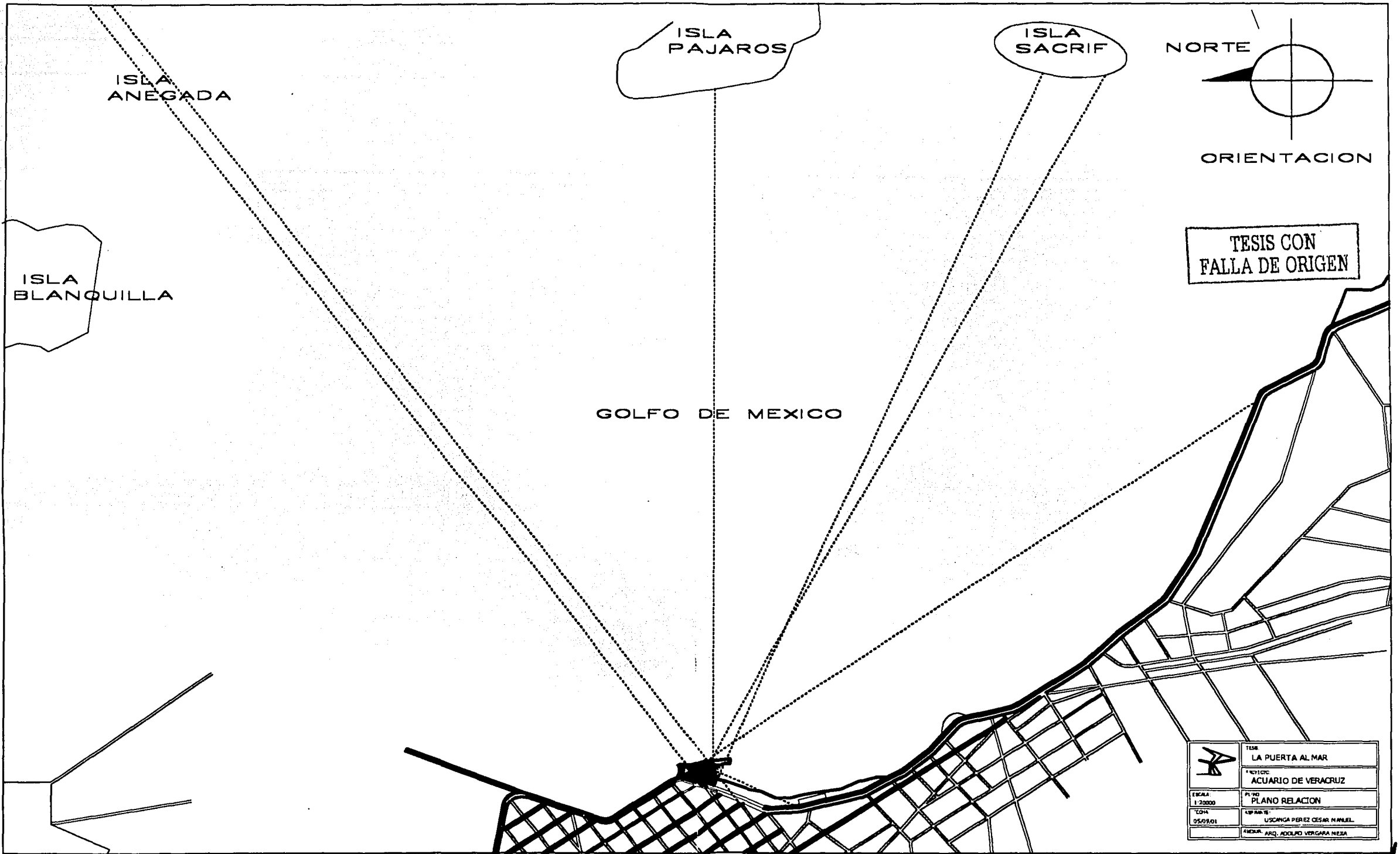
- **Acidez.** Calidad de ácido, que tiene sabor de agraz.
- **Acuíferos.** Que tiene o procede del agua.
- **Adsorción.** Penetración superficial de un gas o un líquido en un sólido.
- **Alcalinidad.** Que contiene óxidos metálicos que por su gran solubilidad en el agua pueden actuar como base energéticas.
- **Anaeróbicos.** Dícese de los seres que pueden vivir sin el aire, y especialmente sin el oxígeno.
- **Cationes.** Ion de carga positiva que en la electrólisis va al cátodo.
- **Degradación.** Destitución ignominiosa de un grado, de una dignidad. Disminución progresiva.
- **Detritus.** Barbarismo por el resultado de la descomposición de un cuerpo en partículas.
- **Estratificación.** Acción y efecto de estratificar. Formar capas sedimentarias.
- **Habitad.** Medio físico o geográfico en el cual vive naturalmente un ser.
- **Humus.** Capa superior del suelo formada por tierra vegetal. Abono resultante de la fermentación y putrefacción del estiércol.
- **Ion.** En las disoluciones conductoras de la electricidad, átomo o grupo de átomos en que se disocia la molécula de la sustancia disuelta y comunica la conductibilidad.
- **Metabólico.** Perteneciente o relativo a los cambios fisiológicos entre el organismo vivo y el medio exterior.
- **Patógeno.** Dícese de lo que provoca las enfermedades.
- **Piscifactoria.** Establecimiento de la arte de repoblar de peces a los ríos y estanques, y de fomentar la reproducción de los peces y mariscos.
- **Polimería.** Isomería de los cuerpos formados por la reunión de varias moléculas en una sola, como ocurre con los ácidos cianico y cianúrico.
- **Quimioterapia.** Método profiláctico o curativo de las enfermedades infecciosas mediante productos químicos desinfectantes o paralizadores de los microbios.
- **Salinidad.** Cantidad proporcional de sales del agua del mar.

- Sedimento. Materia que, contenida en un líquido, se posa en el fondo por su mayor gravedad.
- Sondeo. Acción y efecto de sondar. Echar la sonda.
- Toxina. Sustancia, por lo común de naturaleza albuminoidea, elaborada por los seres vivos, particularmente por los microbios y que hace el efecto de un veneno.



## BIBLIOGRAFÍA

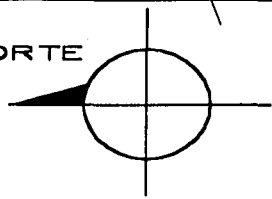
- LYNCH KEVIN. La Imagen de la Ciudad. ED. GUSTAVO GILI. MÉXICO Naucalpan 1998.
- BROADBENT, GEOFFREY. Diseño Arquitectónico, Arquitectura y Ciencias Humanas. ED. GUSTAVO GILI.
- NUEFERT ERNST. Arte de Proyectar en Arquitectura. ED. GUSTAVO GILI. México, D.F. 13ª EDICIÓN.
- D.K. CHING, FRANCIS. Arquitectura: Forma, Espacio y Orden. ED. GUSTAVO GILI.1998.
- YÁNEZ ENRIQUE. Arquitectura, Teoría, Contexto y Diseño. ED. LIMUSA.1996.
- GYMPEL JAN. Historia de la Arquitectura de la antigüedad a nuestros días. ED. KONEMANN.1996.
- DE GRAAF FRANK. El Acuario Marino Tropical. ED. Vida Acuatica Barl. 1969.
- HUNNAM PETER. El Acuario Vivo. ED. ARBOL. BARCELONA. 1975.
- HESSELGREN SVEN. El Hombre y su Percepción del Ambiente Urbano. ED. LIMUSA. 1980.
- GRAN DICCIONARIO ENCICLOPÉDICO ILUSTRADO. DE SELECCIONES DEL READER'S DIGEST. TOMO II. MÉXICO.1972.
- BOSCH GARCIA, CARLOS. La Técnica de Investigación Documental. UNAM.México. 1982.
- MUÑOZ RAZO, CARLOS. Como Elaborar y Asesorar una Investigación de tesis. ED. Prentice Hall Hispanoamericaba, S.A.
- ENCICLOPEDIA CEAC DEL ANCARGADO DE OBRAS. HISTORIA DE LA ARQUITECTURA. EDICIONES CEAC PERU 164 BARCELONA-ESPAÑA 5ª EDICIÓN.
- BENÉVOLO LEONARDO. Historia de la Arquitectura Moderna. 8ª Edición Editorial Gustavo Gili, SA. Barcelona 1999.
- VILLAGRAN GARCI, JOSE. Como acercarse a la Arquitectura.ED.LIMUSA.



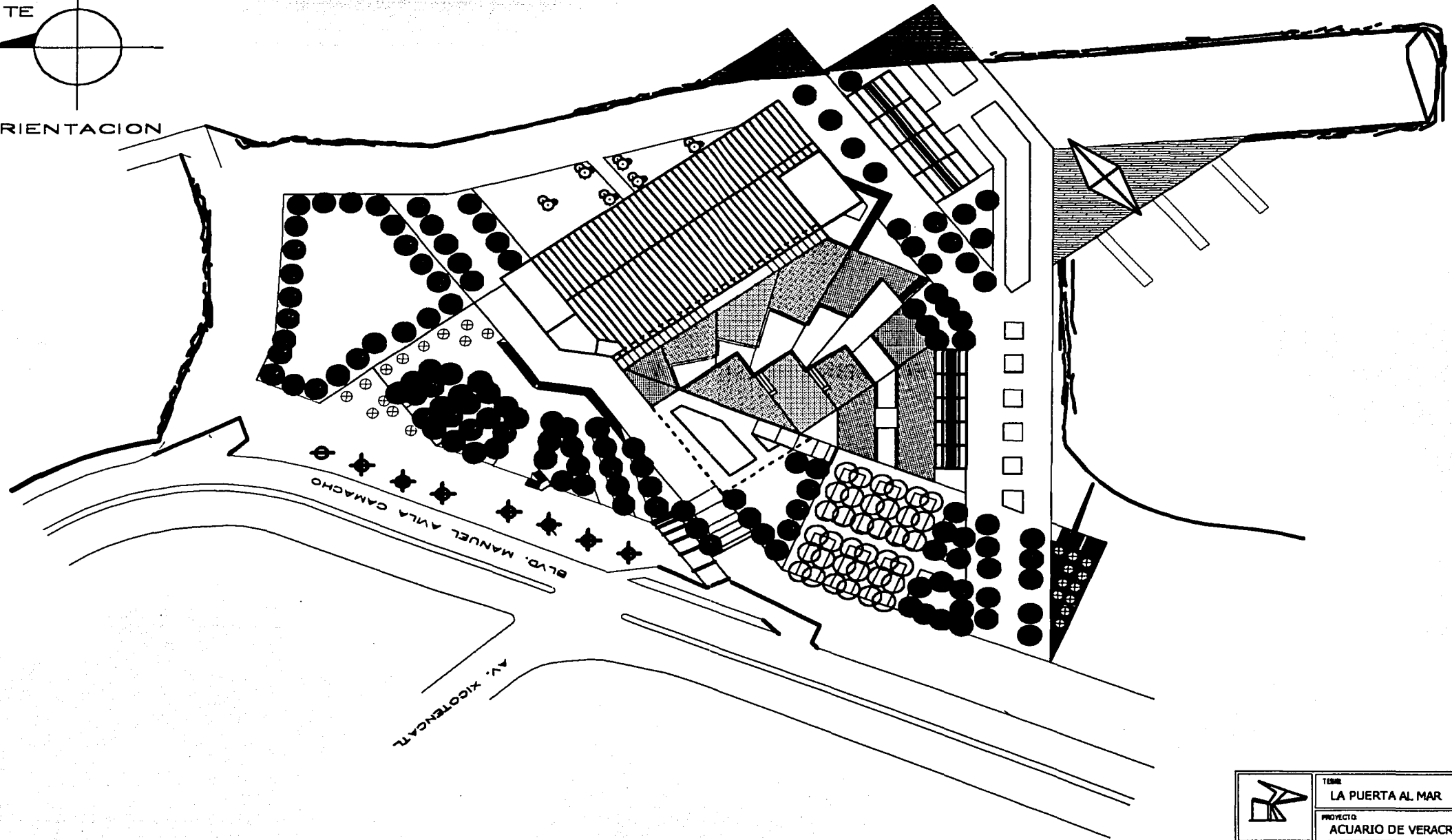
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

	TESIS
	LA PUERTA AL MAR
INSTITUTO	ACUARIO DE VERACRUZ
ESCALA:	PLANO
1:20000	PLANO RELACION
COPIA	ALFABETICO
0509/01	USCANGA PEREZ CESAR H. MUEL.
ANEXOS:	ARQ. ADOLFO VERGARA NEJIA

NORTE

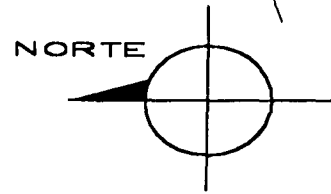


ORIENTACION

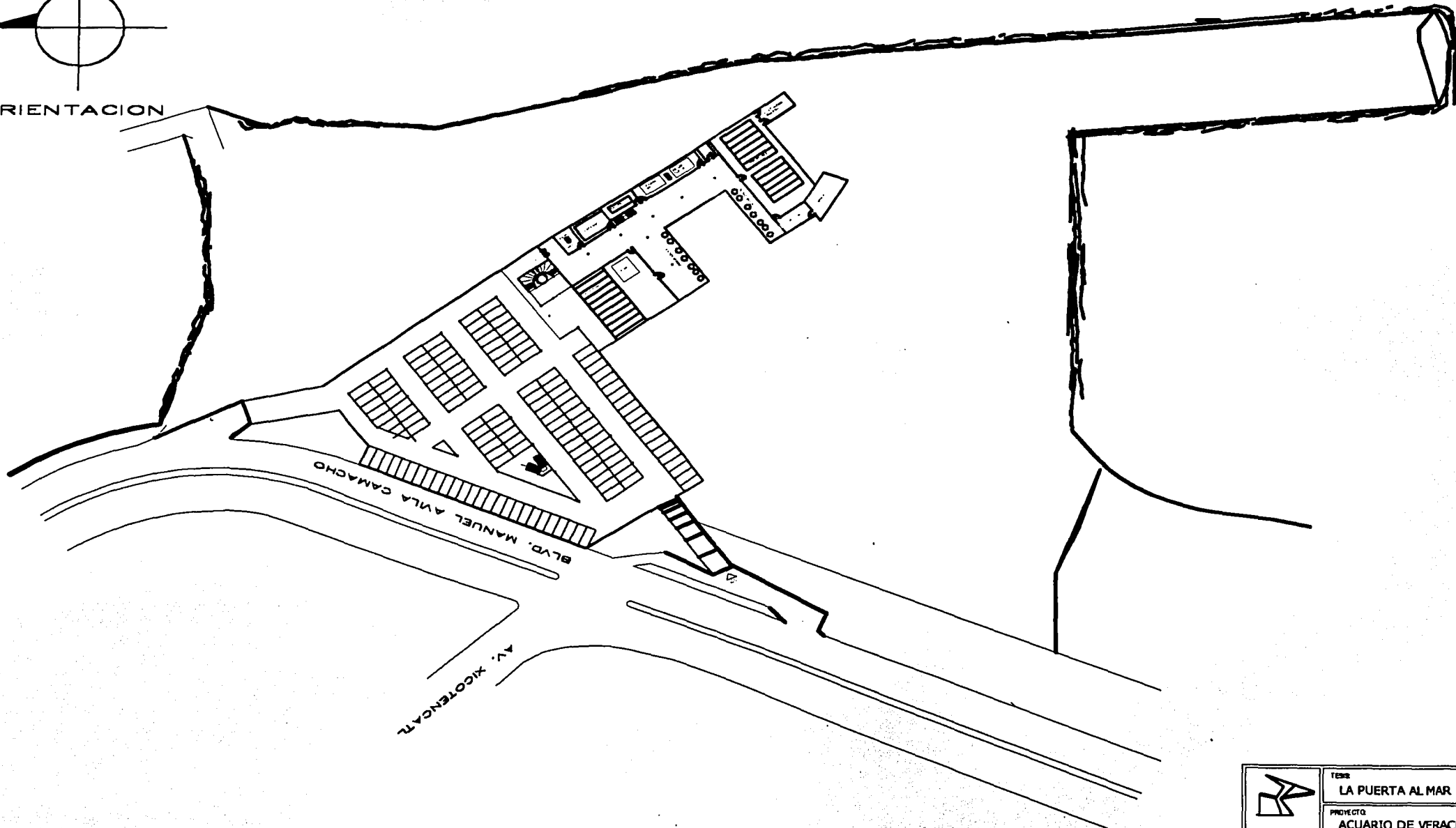


TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

	TEMA: LA PUERTA AL MAR
	PROYECTO: ACUARIO DE VERACRUZ
ESCALA: ESC. 1: 500	PLANO: PLANTA DE CONJUNTO
FECHA: 05/09/01	APROBANTE: USCANGA PEREZ CESAR MANUEL
	ASESOR: ARQ. ADOLFO VERGARA MEJIA



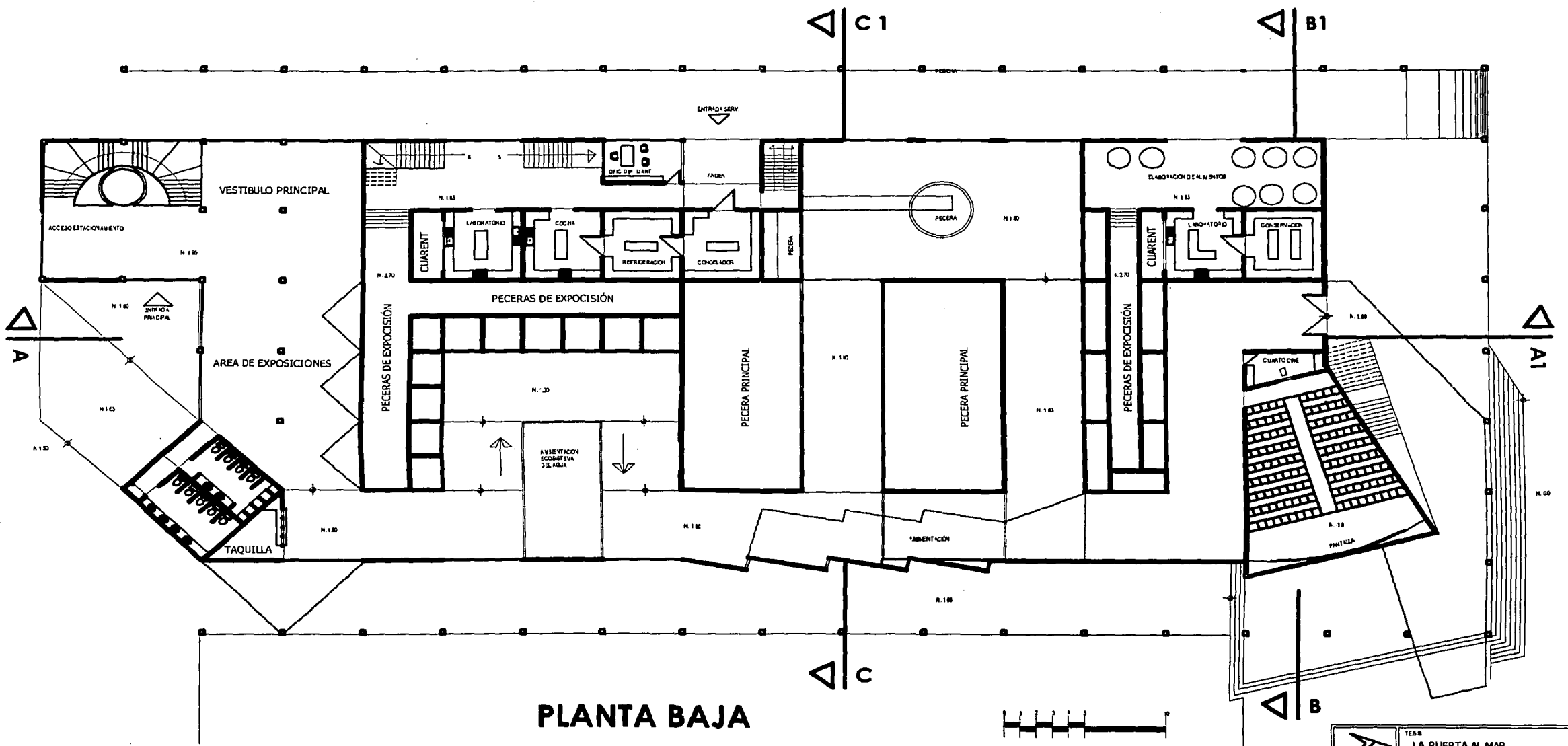
ORIENTACION



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

112

	TEMA: LA PUERTA AL MAR
	PROYECTO: ACUARIO DE VERACRUZ
ESCALA: 1: 1250	PLANO: PLANO SOTANO
FECHA: 05/09/01	ASPIRANTE: USCANGA PEREZ CESAR MANUEL
	ASESOR: ARQ. ADOLFO VERGARA MEJIA

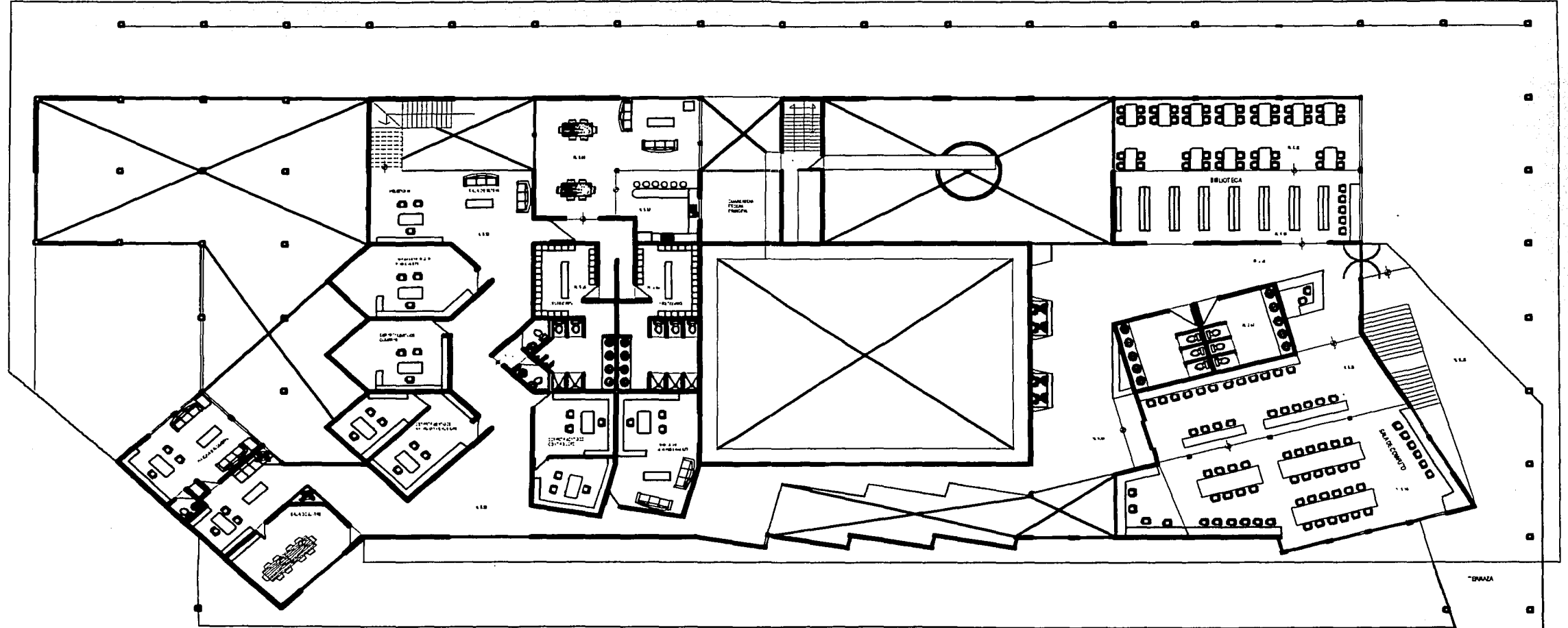


**PLANTA BAJA**

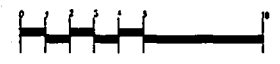
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

	TEMA	LA PUERTA AL MAR
	PROYECTO	ACUARIO DE VERACRUZ
ESCALA:	ESC. 1:100	PLANO:
TECNIC:	05/09/01	PROYECTANTE:
		USCANGA PEREZ CESAR MANUEL
		PROYECTOR:
		ARQ. ADOLFO VERGARA NEZA

113

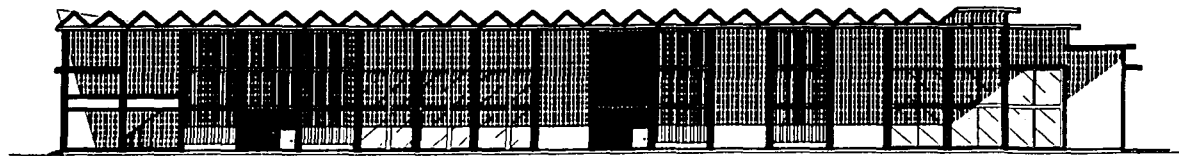


# PLANTA ALTA



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

	TESE
	LA PUERTA AL MAR
PROYECTO	ACUARIO DE VERACRUZ
PLANO	PLANTA ARQUITECTONICA
ESCALA: ESC. 1:100	ASINANTE: USCANGA PEREZ CESAR MANUEL
FECHA: 05/09/01	ASESOR ARQ. ADOLFO VERGARA MEJIA



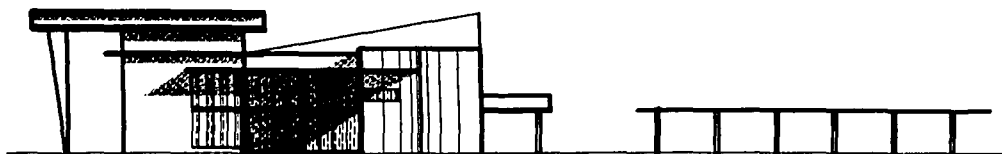
FACHADA NORTE



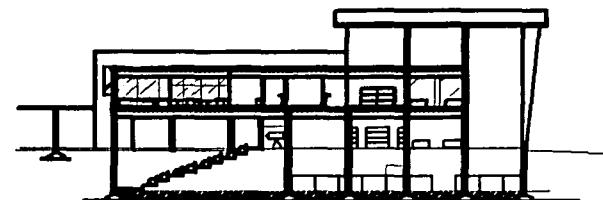
FACHADA SUR



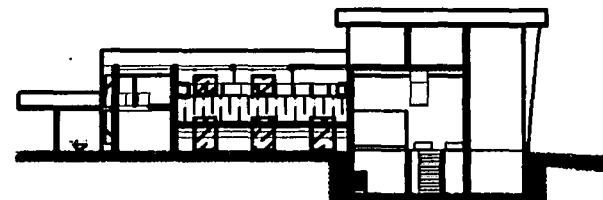
FACHADA ESTE



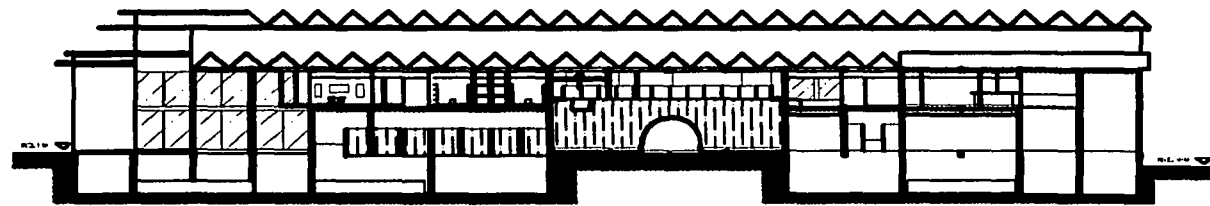
FACHADA OESTE



CORTE TRANSVERSAL B - B1



CORTE TRANSVERSAL C - C1



CORTE A - A1

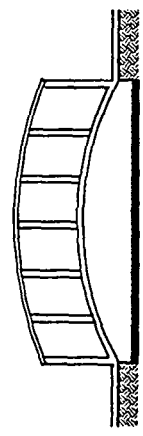
TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

	TEMA	LA PUERTA AL MAR
	PROYECTO	ACUARIO DE VERACRUZ
	ESCALA:	PLANO:
	ESC. 1:1000	FACHADAS Y CORTES
FECHA:	ASPIRANTE:	
05/09/01	USCANGA PEREZ CESAR MANUEL	
	ASESOR:	ARQ. ADOLFO VERCARA HEJIA

TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN



DETALLE FUENTE

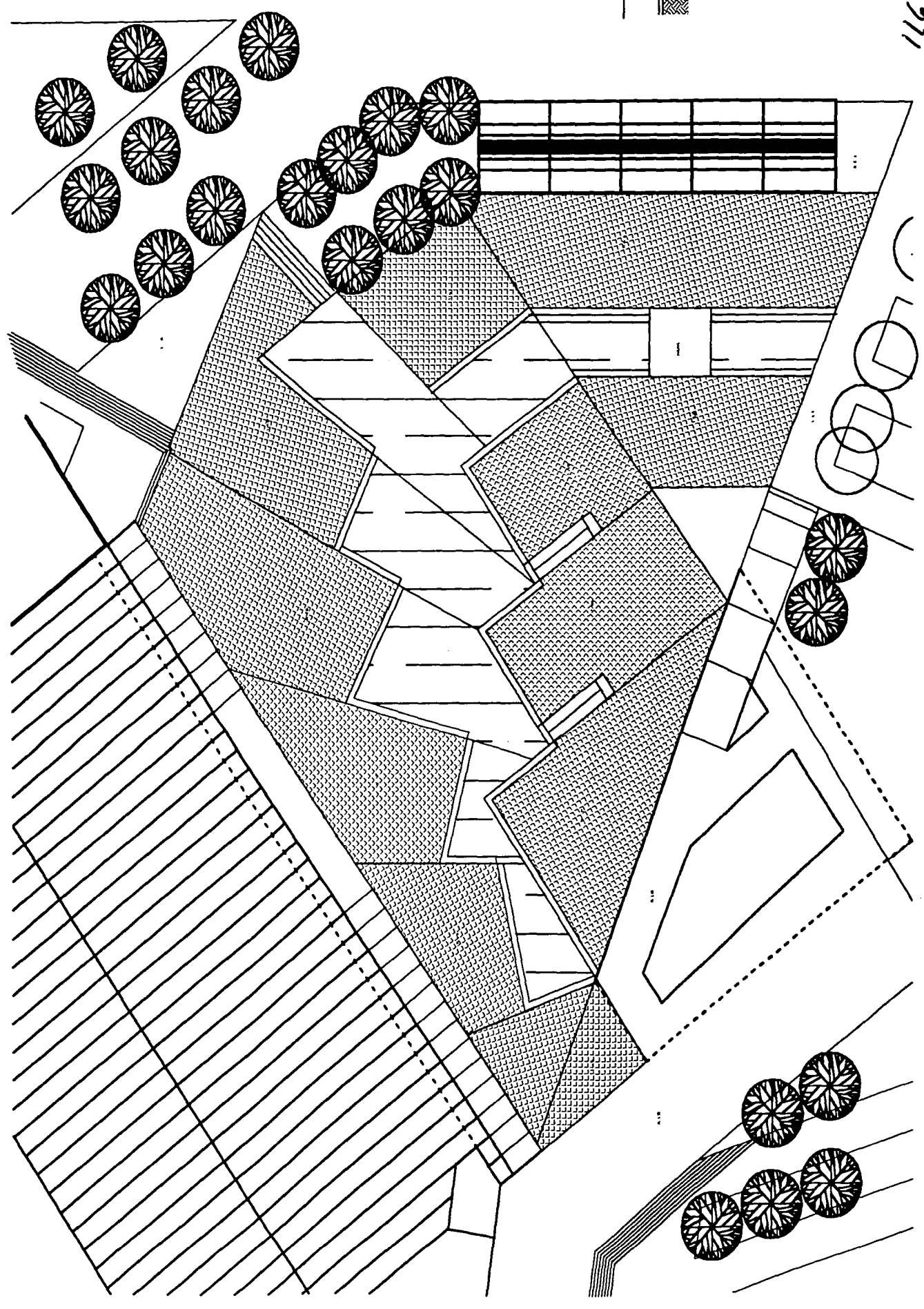


DETALLE PUENTE PEATONAL

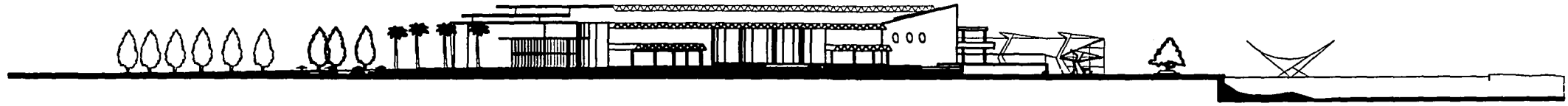


DETALLE ESCALERAS PEATONALES

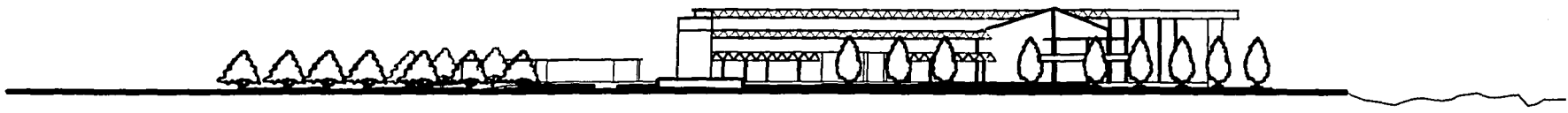
	TESIS	LA PUERTA AL MAR
	PROYECTO	ACUARIO DE VERACRUZ
ESCALA:	PLANO	PLANO FUENTE
1: 1250	ASPIRANTE	USCANGA PEREZ CESAR MANUEL
FECHA:	05/09/01	ASESOR: ARQ. ADOLFO VERGARA MEDIA



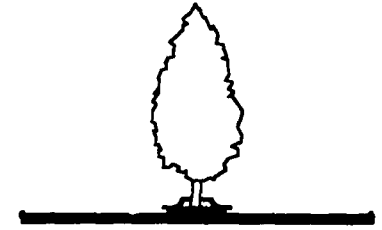




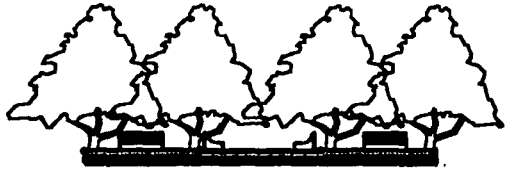
CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL



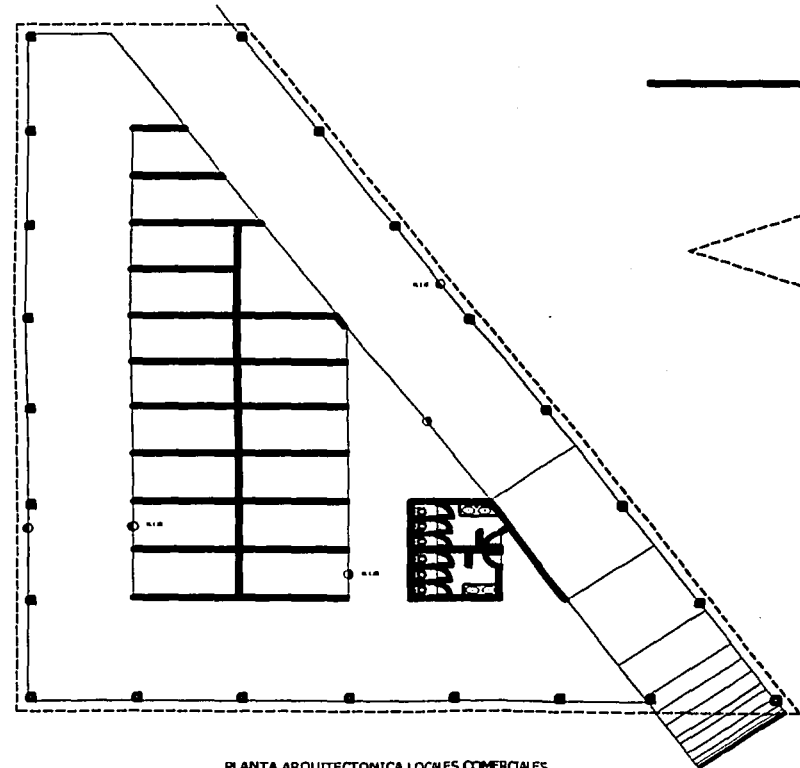
DETALLE ARRIATE TIPO CORREDOR



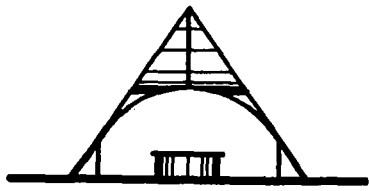
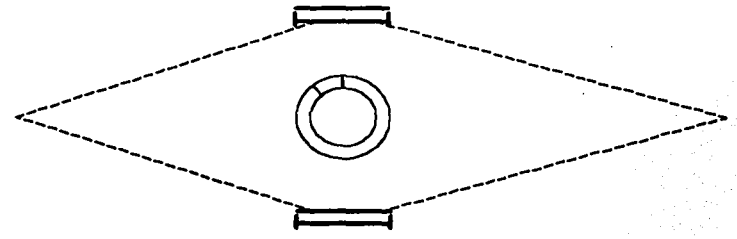
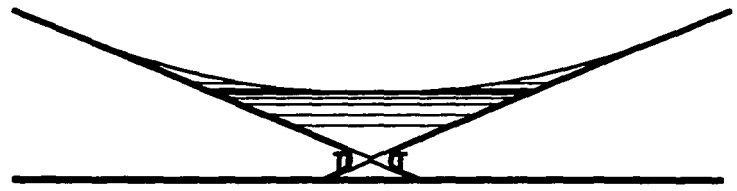
DETALLE BANCAS



DETALLE FUENTE



PLANTA ARQUITECTONICA LOCALES COMERCIALES

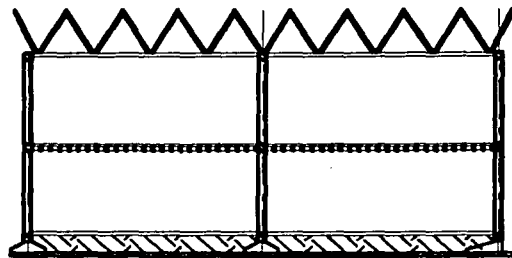
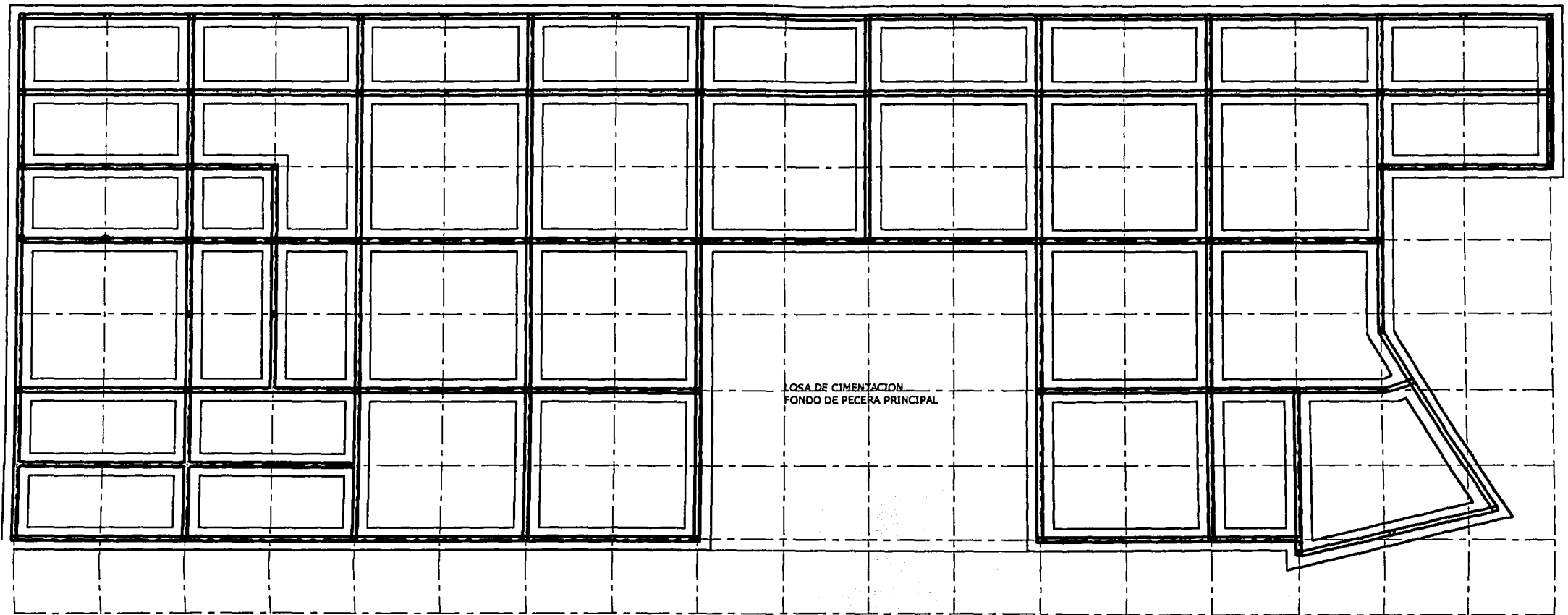


ESTRUCTURA MUELLE (PARABOLOIDE)

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

117

	TESIS	LA PUERTA AL MAR
	PROYECTO	ACUARIO DE VERACRUZ
ESCALA:	PLANO	PLANTA DE CONJUNTO
ESC. 1:100	ASPIRANTE:	USCANGA PEREZ CESAR MANUEL
FECHA:	ASESOR:	ARQ. ADOLFO VENGARA MIERA
05/09/01		

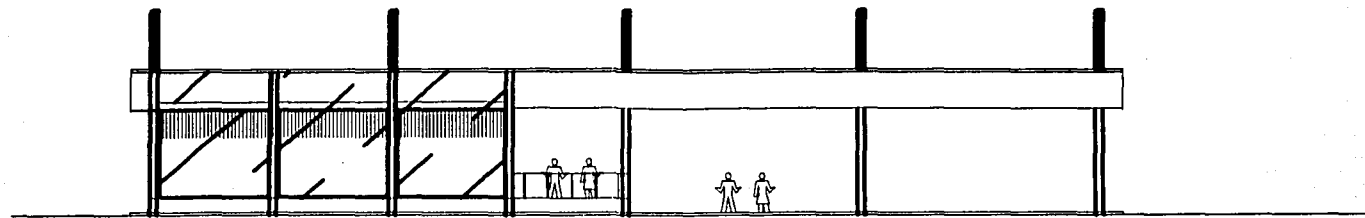


LOSA DE ELEMENTOS PREFRABRICADOS  
 TRABES DE CONCRETO ARMADO  
 LOSA RETICULAR EN ENTRE PISO.  
 COLUMNA DE 30 X 30 CM.  
 CONTRATRABE DE 30 CM. DE ESPESOR  
 ZAPATA CORRIDA DE 1.50 M.  
 PLANTILLA DE CONCRETO POBRE

**TESIS CON  
 FALLA DE ORIGEN**

118

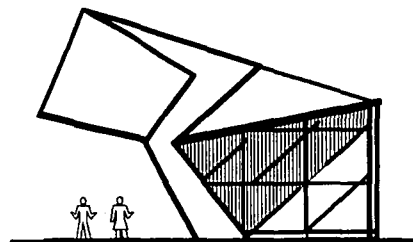
	TEAM	LA PUERTA AL MAR
	PROYECTO	ACUARIO DE VERACRUZ
ESCALA: ESC: 1:100	PLANO:	PLANO ESTRUCTURAL
FECHA: 05/09/01	ARQUITECTO:	USCANGA PEREZ CESAR MANUEL
	ASESOR:	ARQ. ADOLFO YERGARA MEJIA



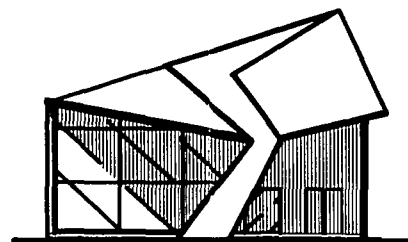
**FACHADA ESTE**



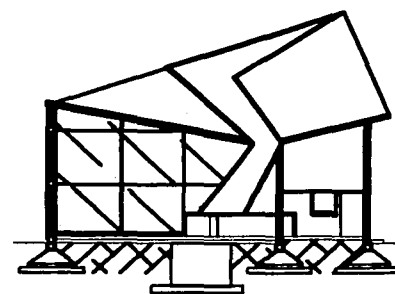
**PLANTA ARQUITECTONICA**



**FACHADA SUR**



**FACHADA NORTE**



TESIS CON  
FALLA DE ORIGEN

	TEMA	LA PUERTA AL MAR
	PROYECTO	ACUARIO DE VERACRUZ
ESCALA:	PLANO:	PLANTA ARQUITECTONICA
ESC. 1:100		
FECHA:	ASPIRANTE:	USCANGA PEREZ CESAR MANUEL
05/09/01		
	ASESOR:	ARQ. ADOLFO VERGARA MEJIA