

109
285

u. n. a. m.
arquitectura.

OTHON HORACIO **gonzález orive**

t e s i s

parque acuático

tequesquitengo, mor.

1 9 9 3

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

j u r a d o

arq. salvador guerrero y alonso

arq. francisco rivero garcía

arq. eduardo navarro guerrero

I N D I C E

	PAG.
1.0. ANTECEDENTES.....	1
2.0. CLIMA.....	2
3.0. SITUACION GEOGRAFICA.....	3
4.0. MERCADO.....	4
5.0. UBICACION.....	6
5.1. CONFORMACION.....	7
5.2. AGUA POTABLE.....	7
5.3. ELECTRICIDAD.....	8
5.4. DRENAJE.....	8
6.0. MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	8
7.0 PROYECTO.....	10
7.1. PROGRAMA DE NECESIDADES	18
7.2. CALENDARIZACION Y PRESUPUESTO	22
8.0. SALON DE USOS MULTIPLES.....	23
8.1 SISTEMA ESTRUCTURAL.....	24
ANEXO PLANOS DE	
PLANTA ARQUITECTONICA	
CORTES	
FACHADA DE ACCESO PRINCIPAL	
PLANTA DE SANITARIOS Y COCINA	
PLANTA DE BAR Y D.J	
9.0. VESTIDORES GENERALES.....	25
ANEXO PLANOS DE	
PLANTA ARQUITECTONICA	

	PLANTA ARQUITECTONICA	
	FACHADAS	
	PLANTA Y CORTES ESTRUCTURALES	
	ESTRUCTURA (DETALLE)	
	INSTALACIONES (CORTES Y DETALLES)	
	PAQUETERIA Y MAMPARAS	
10.0.	ALBERCA DE OLAS.....	28
10.1.	SISTEMA DE FILTRADO.....	30
	ANEXO PLANOS DE:	
	PLANTA ARQUITECTONICA	
	PLANO HIDRAULICO	
	DETALLE DE CUARTO DE MAQUINAS (CORTE)	
	CORTE LONGITUDINAL	
	CIMENTACION DE CTO.DE MAQUINAS (PLANTA)	
	(ARMADOS DE TRABES)	
	ARMADOS DE CIMENTACION (DETALLLES)	
	DETALLES DE REBOSADEROS Y ESCALONES	
	ESCULTURA Y CHORRO DE AGUA CENTRAL	
11.0.	SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES.....	31
	11.1.CARCAMO PRIMARIO.....	31
	11.2.LAGUNAS DE OXIDACION.....	33
	ANEXO PLANOS DE :	
	CARCAMO PRIMARIO	
	LAGUNAS DE OXIDACION	
12.0.	CONCLUSION.....	35

1.0. ANTECEDENTES.

Desde tiempos prehispánicos, lo que ahora conforma el estado de Morelos, se manifestaba ya, como un lugar de recreo de los habitantes del Valle de México, dado su excelente clima y bellezas naturales.

Rodeado por una cadena montañosa en todas direcciones: hacia el sur la serranía de Guerrero donde se desplanta Taxco. Al norte el Ajusco, colindando con el D. F. Al poniente la serranía que lleva al Nevado de Tolúca en el Estado de México, y al oriente los volcanes y la serranía que lleva a la ciudad de Puebla manifestando una gran variedad de climas y vegetación.

Alimentado principalmente por el deshielo de los volcanes Izta-zihuatl y Popocatepetl, brotan en esta región cientos de manantiales que son utilizados para su baño y esparcimiento desde ese entonces. Ya el emperador Moctezuma Ilhuicamina visitaba el manantial de Oaxtepec asiduamente, seguramente buscando el clima cálido que brinda el área.

Es a partir de los años 40 que surgen los primeros balnearios como "Las Estacas" y "Palo Bolero", aprovechando dichos manantiales y afluente de los ríos Apatlaco, Yautepan y Balsas.

que con servicios aledaños de restaurante y música viva invitan a los primeros turistas provenientes del D. F. a pasar un día de diversión.

A la fecha la Secretaría de Turismo reconoce 75 Balnearios funcionando, de iniciativa privada, en fideicomiso, en cooperativa ejidal, etc..., muchos de los cuales surgieron ya con un criterio de explotación comercial fundado en la mejor localización de los mismos de acuerdo a los accesos a través de la red de Carreteras Federal y Estatal, y obteniendo el agua indispensable, perforando pozos profundos, que elimina la necesidad del manantial natural como único recurso para fundar una empresa de recreación y diversiones en agua.

2.0. CLIMA.

La zona sur del Estado de Morelos comprende al Municipio de Jojutla, desplantado a 913 metros sobre el nivel del mar con una temperatura promedio a 22°C alcanzando hasta 42°C. A la sombra en el Verano, con una precipitación fluvial de 200 mm., en los meses de Mayo a Octubre., lloviendo generalmente de noche, y un invierno con 12°C de promedio, lo cual hace que prive un calor seco durante todo el año, ideal para el solar.

Este clima es determinante en el proyecto, pues se debe pensar en módulos abiertos en donde corra el aire, y en altura que proporcionen un volumen de aire considerable.

Se opta por elementos a 4 aguas con vértices que van desde los 4.00 Mts. a los 9.00 Mts. de altura.

En los módulos de gran concentración la gente, y en los que existan cocinas que generen una gran cantidad de calor, se proponen cubreras de ventilación (croquis anexo).

3.0. SITUACION GEOGRAFICA.

Morelos es el Estado mejor comunicado del país y el acceso a los Balnearios desde el D. F. es muy rápido a través de la autopista México-Acapulco, Xochimilco-Cocoyoc, Iztapalapa-Chalco-Guatla; desde Toluca por Cempoala-Tres Cumbres-Chalma, Miacatlán, y desde Puebla por Ixucar-Guatla-Yautepec, promediando de una hora y media a cuatro horas de recorrido.

Es el nuevo trazo de la autopista de cuatro carriles a Acapulco, el que abre la posibilidad del desarrollo, puesto que queda con una magnífica locación a solo 5 Kms. de la misma, entrando por un trébol de acceso al lago de Tequesquitengo, 10 Kms., después de la caseta de pago de Alpuerto.

4.0. MERCADO.

En un radio de 30 Kms. se localizan otros cinco parques acuáticos, tres de ellos (Iguazú, El rollo, Las olas) con todos los servicios con una afluencia promedio de 4500 personas a la semana, la mayoría de ellas de clase media baja, de extracción obrera, sin medio de transporte propio, que organizan excursiones de su colonia o fábrica y para ello rentan autobuses en más de cien agencias ex-profeso en las colonias populares del D. F., Toluca y Puebla.

Siendo el proyecto dirigido a captar ese mismo turismo el programa de necesidades y las áreas de las mismas, son similares a los de los parques antes mencionados, en donde se hace indispensable contar con las diversiones en agua y atracciones más importantes (alberca de olas y toboganes), para poder ser competitivo a primer nivel; aportando innovaciones en la región (aqua tubo) como gancho comercial de publicidad.

Como va dirigido a turismo masivo se deben considerar todas las instalaciones y acabados para uso rudo, sobre todo en sanitarios, andadores y mobiliario.

Por seguridad la profundidad de las albercas no excederá de 1.60 Mts. (a excepción de las olas

que por su funcionamiento requieren de 1.80 Mts.) no habrá fosa de clavados.

Se plantea la disgregación de los elementos de servicio a lo largo y ancho del parque para evitar concentraciones que provoquen zonas de conflictos, y siendo similares a los parques mencionados, se aspira tener esas 4500 personas promedio a la semana, a sabiendas que, siendo negocios de temporada, se tendrán días pico de hasta 12000 personas (semana Santa), por lo cuál el parque deberá ser proyectado para una afluencia de 8250 personas, en forma óptima.

Este tipo de parques funcionan atendiendo turismo/día con horario de las 8:00 horas a las 19:00 horas (a excepción de la zona de campamento) por lo cual las instalaciones de alumbrado serán adecuadas para personal de la empresa y vigilancia nocturna en módulos y andadores.

Precisamente porque el turista va y regresa el mismo día a su lugar de origen, cuenta con poco tiempo (escasas 7 horas) efectivas) para disfrutar al máximo su paseo y prefiere, en su mayoría, consumir comida rápida por lo cual se proyectan en todo el parque, módulos de venta y Quioscos con los productos, alimentos y bebidas de un fácil acceso de compra

250 mesas campestres con asador integrado y terrazas con equipos suficientes para 3000 personas aproximadamente.

Alrededor del año 1975 en Alemania y Japón se desarrollan toboganes acuáticos, ríos artificiales y albercas con olas, principalmente, entre una gama enorme de juegos acuáticos, que año con año se exponen en una feria mundial organizada por la IAAPA (Internacional Association of Amusement Parks and Attractions) y otra convocada por la WWA (World Waterpark Association). Es en estos últimos 15 años que dichos juegos se han perfeccionado y sofisticado, brindando un servicio de diversión a grado tal, que son garantía de grandes afluencias turísticas a los parques acuáticos que los ofrecen.

5.0. UBICACION.

Situado en el Kilómetro 4.5 de la carretera Tequesquitengo- Tlatenchi, el terreno que nos ocupa de 40.5 hectáreas, es la falda de un cerro, con un desnivel de 60 metros desde el acceso hasta la loma superior, no apto para la agricultura o ganadería, donde se han logrado sembrar acaso dos hectáreas de sorgo, por las pendientes tan fuertes de la ladera.

5.1. CONFORMACION.

Conformado por tepetate, arena y roca caliza en algunas de sus partes y boleo en la zona que linda con la carretera; con una capa vegetal de barro negro en la loma más alta, arbolado escasamente con cuatecomantes, pochotes, guamuchiles, ciruelos silvestres y matorrales espinosos. Con una vista excelente hacia el sur (la serranía de Guerrero) y al oriente (los volcanes).

5.2. AGUA POTABLE.

Se proyecta un tanque de almacenamiento de agua de mampostería en la parte alta con capacidad para 1'200.000 litros que considerando 100 lts. por persona de consumo, proveerá el agua para todos los servicios, toda vez que se hayan llenado albercas. Se cuenta con dos pozos profundos para el abastecimiento con dos bombas que tienen un gasto de 60 lts/seg., de un agua dentro de los límites de la potabilidad con 400 partes por millón de minerales ligeramente dura, (el óptimo es 100 partes por millón), que deberán tratarse para proteger la red. El agua tiene 26° de temperatura al emerger de los pozos (ideal).

5.3. ELECTRICIDAD.

La energía eléctrica se suministrará en alta tensión a 13000 v. de la línea que atraviesa el terreno (marcado en planos) llevándola aérea hasta transformadores y subterránea en baja hasta los servicios, se estima una carga total de 850 kva., destinado 350 kva., en 440 v. para turbinas y bombas de alberca y toboganes y el resto en 220 v. para bombas menores y alumbrado general en tres unidades.

5.4. DRENAJE.

Se instalará una planta de tratamiento de aguas residuales con un cárcamo primario recolector en la cota 15 que bombea los lodos a siete lagunas de oxidación con capacidad para 1'500,000 litros en la cota 64 con los cuales se regaran 5 Has., por gravedad, evitando así descargas al exterior.

6.0. MOVIMIENTO DE TIERRAS.

En base a un anteproyecto general de ubicación de elementos se definen cortes a las laderas para habilitación de terrazas que contengan los elementos de servicio, para lo cual se contratara un tractor D-8 para movimiento de tierras, se prevee mover la tierra de cortes para compensar laderas y evitar así acarreo en volteos.

Se estima, por la conformación del terreno, que se muevan aproximadamente 120,000 M³ de tierra, en un lapso de un año.

Dicha habilitación de terrazas es determinante en la calendarización de la obra.

7.0. PROYECTO.

El estacionamiento de camiones en 2.5 Has., con capacidad para 200 unidades con un acceso desde el fondo que permita el ingreso de autobuses apuntados ya hacia una salida que tendrá un desfoque rápido sin necesidad de maniobras, con un núcleo de sanitarios y un tanque de agua corriente para lavado de unidades.

Las taquillas, estarán integradas a la administración y contarán con un sistema de seguridad empotrado al piso y espejos blindados. El boletaje se manejará a base de impresoras computarizadas y se apoyará la seguridad de las mismas con circuito cerrado de T. V.

La administración inmediata al acceso principal, con caseta de vigilancia y estacionamiento privado para ejecutivos de la empresa. Será el único elemento techado en C. A. con muros exteriores de piedra, ventanería y aire acondicionado.

Dos arcos de acceso con torniquetes automáticos de control llevan a una plaza repartidora de la cual parten andadores de enlace a lo largo y ancho del parque. Por su configuración, se proyecta una ruta para dos

unidades móviles motorizadas, con toldos de lona, sin puertas que transportarán a 10 Km/h a la gente que lo desee desde el acceso de automóviles hasta la zona de canchas.

La alberca de olas se sitúa en una loma con poco desnivel en el centro del terreno, considerada como la mayor atracción, con playa hacia el poniente, adornada con un chorro de agua de 15 metros de altura, partiendo en una escultura en la banqueta central, palmas de coco y camastros con toldos de lona para sombras en banquetas y una zona de arena de mar limitando los 100 metros de playa. El diseño de la alberca de contratará con una compañía especializada, misma que define capacidad de turbinas, M 3 de cámaras de aire, etc.

Un patio de servicio para atender el cuarto de máquinas de la alberca, con acceso independiente, da servicio a la bodega general de abasto, que contará con una cámara frigorífica.

Tres quioscos de venta se sitúan en el andador que va de la terraza de acceso a las olas, para artículos de playa, alimentos y bebidas.

Al sur de las olas la terraza con chapoteaderos de llegada de los toboganes, en fibra de vidrio y soportería de fierro. Se

aprovechara la pendiente mas fuerte para su instalación, logrando así ahorro en las estructuras.

Se plantean dos resbaladillas de velocidad (kamikazes), un tobogán de curvas abierto y un aquatubo cerrado para deslizarse en llanta, mismos que se contrataran con una compañía especializada.

Con apoyo de un módulo de ventas de alimentos y bebidas y aprovechando un muro de contención, se genera el espacio para servicios de cuarto de máquinas de los juegos, primeros, primeros auxilios, sanitarios y una nevería con juegos infantiles tradicionales.

Se respeta un área de bosque para lograr un ambiente campirano que se reforestará con árboles nativos del estado.

Un juego de agua, aprovechando un canal de riego con agua rodada las 24 horas que cruza el parque desborda en varios estanques en medio de un jardín con palmas reales, adornado la plaza repartidora inmediata al acceso principal.

De dicha plaza parten andadores hacia la terraza superior y hacia los vestidores generales con áreas de hombres y mujeres con servicio de regaderas, sanitarios y vestidor, divididas por medio de un lobby de espera con T. V. servicio de

paquetería y venta de artículos de baño y playa. Lockers para 5000 personas interiores y exteriores. La cubierta con cubrerías al centro para ventilación.

Un andador se provoca de la alberca de olas hacia el sur para enlazar el Aguabar, que se constituirá con una armadura libera forrada con metal desplegado repellido sobre la cual desbordará una cortina de agua que encierra una barra de servicio y zona de mesas dentro del agua.

Con dos bombas de 25 c.p. c/u se alimentará un Jacuzzi de 9 metros de diámetro en la ladera superior a 8 metros de altura que derramará hacia el Aguabar a través de un chapoteadero intermedio.

Una escalera aleaña lleva una terraza panorámica sombreada con palma y un módulo de ventas de alimentos y bebidas de apoyo al área de jardín y canchas deportivas.

Como atractivo original, funcionará una trapiche del siglo XIX para hacer jugo de caña, a la usanza del siglo pasado, movido por una yunta que molerá la caña (cabe mencionar aquí que el parque acuático esta desplantado en plena zona cañera).

Una pista de baile para música viva se proyecta en la terraza, al nivel de la alberca, en

un área de 2000 M² aproximadamente, con una pista-show central en la cual se instalará un poste de 10 mts., de altura que soportará una carpa en gajos de 26 metros de radio que cubrirá la pista con una lona de media sombra tipo invernadero, bajo la cual se sembrarán palmas, arboles y arbustos en las áreas de pista y mesas.

Con un bar de apoyo, núcleo de sanitarios y plataforma para conjuntos y zona de gradas tipo estadio para la gente que no baila pero le gusta ver el ambiente.

El desfoque de la pista se logra por un andador que lleva directamente al estacionamiento de camiones.

En el lado norte de la terraza más alta se proyecta una alberca de 1200 M² en dos secciones con profundidades medias de 60 y 90 cms., en una gran área jardinada, apoyada con un módulo de ventas tipo con sanitarios que enmarca los accesos hacia la zona de campamento.

En esta zona se proyecta una pequeña administración con alquiler de todo el equipo necesario para acampar, minisuper y núcleo de vestidores, sanitarios y regaderas.

Se arbolará en círculos concéntricos dejando un área central para fogatas en cada uno; se

deberá tener vigilancia especial para que solamente tengan acceso las personas que alquilen el servicio, mismos que no podran paras al parque a partir de las 9:00 de la noche, por seguridad, para lo cual se cercara el área con malla ciclón.

Se jardinará la mayor área posible, evitando al máximo el cemento. El ideal del parque es que sea un gran jardín con servicios, puesto que la clientela que viene de la gran urbe de cemento, busca precisamente el verde que no tiene.

Se arbolara principalmente con palmera de coco, palma real, de coco plumoso, palma de cola de pescado, ficus, tabachines, laurel de la india, etc.

Los taludes y jardineras se arreglaran con bugambilia, arekas, setos de clavo, etc.

Otro andador se provoca paralelo al interior que lleva a un parque acuático infantil con 45 cms., de agua para niños menores de seis años con dos minitoboganes y figuras de fibra de vidrio: un pulpo que avienta agua por los tentáculos, una rana con resbaladero en la lengua y un hongo de lluvia. (contratados a una compañía especializada).

Una banqueta húmeda con chorros de agua contiene un área con 5 cms., de agua para bebes.

Se proyecta cerca del área un salón de usos múltiples que funcionará como discoteque los fines de semana y como salón de fiestas en la noche para la localidad. Ideal para juntas y banquetes en eventos particulares con una capacidad de 800 personas.

Su ubicación responde al uso festivo, quedando muy cerca del acceso del estacionamiento de automóviles, lo que permitirá que cuando funcione de noche tenga acceso directo evitando así que los usuarios atraviesen por las demás instalaciones del parque.

Un andador central y dos escaleras llevan a la terraza superior, encontrando al restaurante en el extremo sur con la mejor vista del parque para disfrute del cliente que, al sentarse a la mesa, lo gozará un buen rato. El restaurant será de autoservicio y tendrá en el módulo de ventas de alimentos, comida rápida en apoyo a la zona de alberca de tres cascadas.

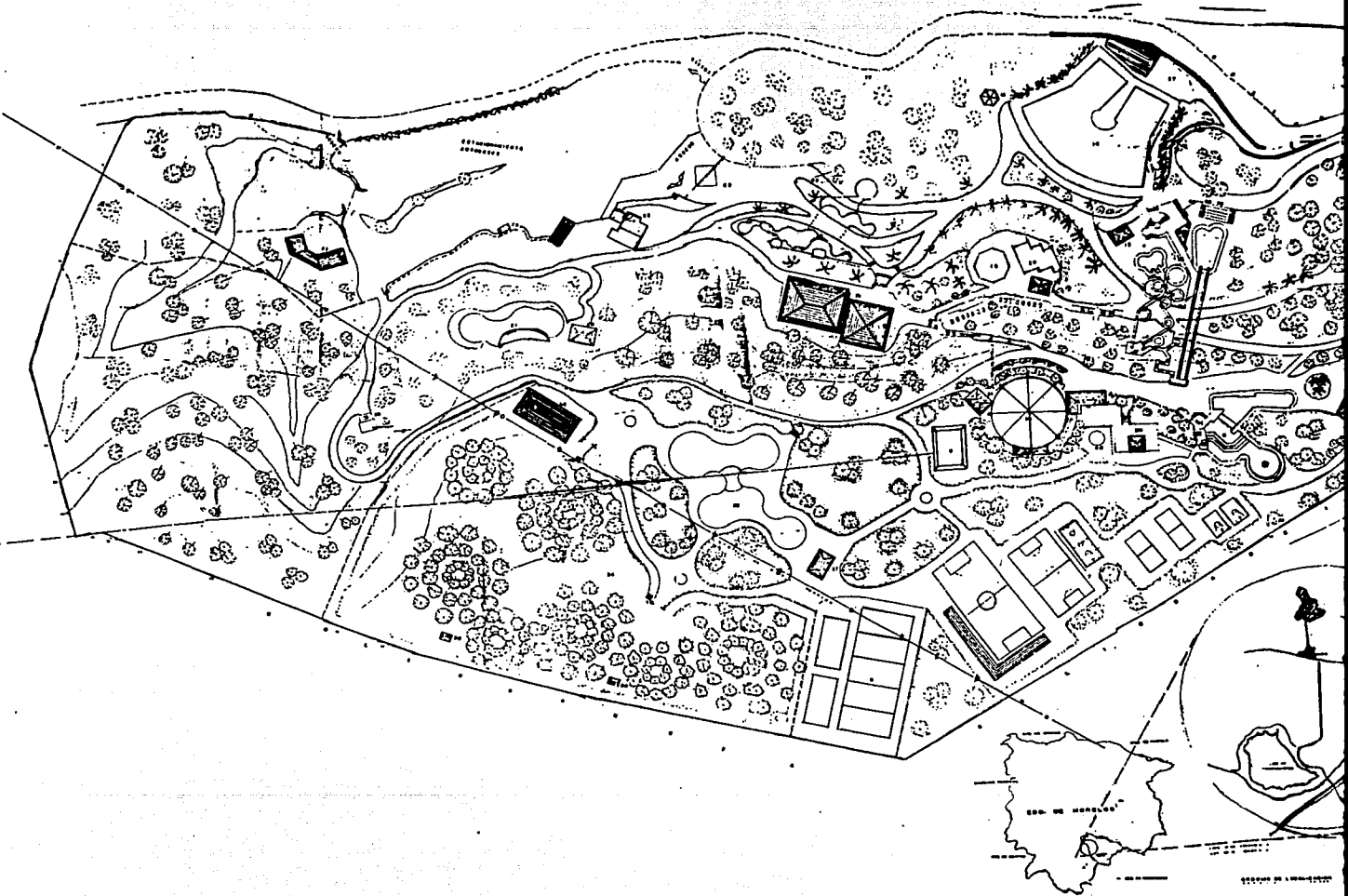
Una escalera llevará a la terraza más alta y al chapoteadero No. 2 de "tres cascadas" así como a la zona de canchas deportivas.

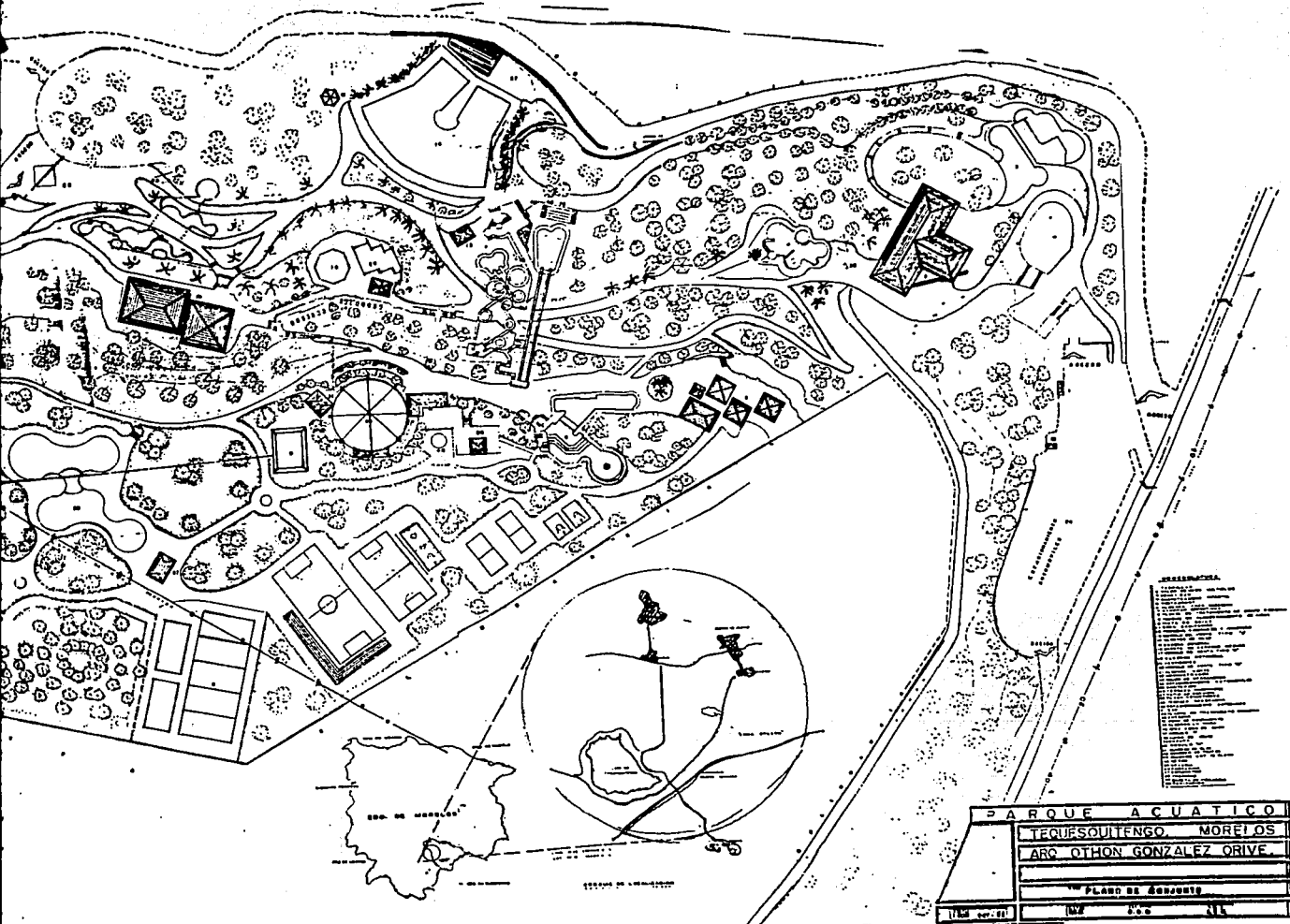
Situada en la loma de las cotas 60-65 donde el declive es muy pequeño, se proyecta una cancha de fútbol rápido reglamentaria en pasto, una de

fútbol no reglamentaria, una de basket, y dos de volibol playero sobre arena de mar. Apoyadas con un número de regaderas al aire libre.

La alberca tres cascadas se proyecta aprovechando el desnivel del corte que se hace al habilitar la terraza superior, que alcanza los 6 Mts. de altura.

En tres partes, la primera con profundidad media de 1.20 mts., un chapoteadero intermedio de 70 cms., y otro arriba de 45 cms., con un hongo de lluvia y un chorro y dos chorros de agua que desbordan provocando las cascadas y zona de resbaladero: con dos bombas de 25 c.p. c/u, que succionan el agua de la alberca inferior.





- LEYENDA
- 1. Bosque de Nubes
 - 2. Bosque de Encino
 - 3. Bosque de Pino
 - 4. Bosque de Ahuacate
 - 5. Bosque de Maguey
 - 6. Bosque de Hierba Buena
 - 7. Bosque de Hierba Santa
 - 8. Bosque de Hierba de San Juan
 - 9. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 10. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 11. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 12. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 13. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 14. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 15. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 16. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 17. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 18. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 19. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 20. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 21. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 22. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 23. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 24. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 25. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 26. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 27. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 28. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 29. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 30. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 31. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 32. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 33. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 34. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 35. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 36. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 37. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 38. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 39. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 40. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 41. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 42. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 43. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 44. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 45. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 46. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 47. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 48. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 49. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 50. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 51. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 52. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 53. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 54. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 55. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 56. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 57. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 58. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 59. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 60. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 61. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 62. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 63. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 64. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 65. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 66. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 67. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 68. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 69. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 70. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 71. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 72. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 73. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 74. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 75. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 76. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 77. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 78. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 79. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 80. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 81. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 82. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 83. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 84. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 85. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 86. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 87. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 88. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 89. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 90. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 91. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 92. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 93. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 94. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 95. Bosque de Hierba de San Pedro
 - 96. Bosque de Hierba de San Pablo
 - 97. Bosque de Hierba de San Andrés
 - 98. Bosque de Hierba de San Juanito
 - 99. Bosque de Hierba de San Mateo
 - 100. Bosque de Hierba de San Pedro

PARQUE ACUATICO
 TECUISQUITENGO MORELOS
 ARQ. OTHON GONZALEZ ORIVE
 PLANO DE ANEXO
 1/2000 1/2000 1/2000

TESIS PROFESIONAL

clave AS CO 01

7.1. PROGRAMA DE NECESIDADES Y PRESUPUESTO GENERAL.

ELEMENTO ARQUITECTONICO	AREA UNIDAD	COSTO
01.- TANQUE DE ALMACENAMIENTO DE AGUA CAPACIDAD: 1'220,000 LTS.	550 M ²	440.0 MILLONES
02.- ADMINISTRACION Y TAGUILLAS	280 M ²	336.0 MILLONES
03.- ARCOS DE ACCESO PRINCIPALES	134 M ²	107.4 MILLONES
04.- ARCOS DE ACCESO SECUNDARIO	134 M ²	107.0 MILLONES
05.- NUCLEO DE TAGUILLAS (AUTOS)	68 M ²	54.4 MILLONES
06.- NUCLEO DE SANITARIOS (AUTO)	166 M ²	132.8 MILLONES
07.- VESTIDORES FAMILIARES (2a. ETAPA)	1450 M ²	1160.0 MILLONES
08.- VESTIDORES FAMILIARES (2a. ETAPA)	270 M ²	216.0 MILLONES
09.- ALBERCA CON OLAS	3040 M ²	1064.0 MILLONES
10.- ALBERCA TRES CASCADAS	900 M ²	180.0 MILLONES
11.- ALBERCA OCTAGONAL	300 M ²	60.0 MILLONES
12.- ALBERCA "AMIBA"	1200 M ²	240.0 MILLONES
13.- ALBERCA "FOCA" (NORTE)	500 M ²	400.0 MILLONES
14.- PARQUE ACUATICO INFANTIL	300 M ²	105,0 MILLONES
15.- AGUABAR	1300 M ²	455.0 MILLONES
16.- CHAPOTEADERO KAMIKAZE	250 M ²	50.0 MILLONES
17.- CHAPOTEADERO AGUATUBO	75 M ²	15.0 MILLONES
18.- MODULO DE VENTAS TIPO "A"	2 240 M ²	192.0 MILLONES
19.- MODULO DE VENTAS TIPO "B"	2 190 M ²	152.0 MILLONES

20.- SALON DE USOS MULTIPLES	2100 M ²	1680.0 MILLONES
21.- PISTA DE BAILE TECHADA	2200 M ²	1760.0 MILLONES
CON PISTA DE BAILE		
22.- RESTAURANTE BAR	950 M ²	760.0 MILLONES
23.- TERRAZA PANORAMICA	250 M ²	200.0 MILLONES
24.- SALON DE OPERACIONES	500 M ²	400.0 MILLONES
25.- TOBOGAN KAMIKAZE	----- PAQ.	260.0 MILLONES
26.- TOBOGAN ABIERTO DE CURVAS	----- PAQ.	340.0 MILLONES
27.- TOBOGAN AQUATUBO	----- PAQ.	510.0 MILLONES
28.- JUEGO DE AGUA (ACCESO)	750 M ²	150.0 MILLONES
29.- QUIOSCO DE ART. DE PLAYA	65 M ²	52.0 MILLONES
30.- QUIOSCO DE FRUTAS Y NIEVE	65 M ²	52.0 MILLONES
31.- QUIOSCO DE COCOS (2)	130 M ²	104.0 MILLONES
32.- QUIOSCO DE CARNITAS Y BARBACOA	110 M ²	88.0 MILLONES
33.- NEVERIA	120 M ²	96.0 MILLONES
34.- PRIMEROS AUXILIOS	25 M ²	20.0 MILLONES
35.- CASETA DE MAQUINAS DE TOBOGANES	45 M ²	36.0 MILLONES
36.- SANITARIOS (OLAS)	65 M ²	52.0 MILLONES
37.- CANCHA DE FUTBOL RAPIDO (PASTO)	1800 M ²	8.1 MILLONES
38.- CANCHA DE FUTBOL (PASTO) NO REGLAMENTARIA	1100 M ²	4.9 MILLONES
39.- CANCHA DE VOLIBOL (CEMENTO)	220 M ²	44.0 MILLONES

40.- CANCHA DE VOLIBOL (ARENA)	220 M ²	3.6 MILLONES
41.- CANCHA DE BASKET (CEMENTO)	364 M ²	72.6 MILLONES
42.- CANCHA DE "21" (2)	260 M ²	52.0 MILLONES
43.- BODEGA GRAL DE ABASTOS	328 M ²	267.4 MILLONES
44.- CARCAMO AGUAS RESIDUALES	3 M ²	26.0 MILLONES
45.- LAGUNAS DE OXIDACION (7)	2744 M ²	25.0 MILLONES
46.- SERVICIOS CAMPAMENTO	270 M ²	216.0 MILLONES
47.- MURO DE CONTENCION	1540 M ³	138.0 MILLONES
SERVICIOS (PIEDRA)		
49.- TERRAZA DE ACCESO	650 M ²	13.0 MILLONES
(CAMIONES)		
50.- TERRAZA DE ACCESO	650 M ²	13.0 MILLONES
(AUTOS)		
51.- ESCALERAS DE VESTIDORES	85 M ²	1,7 MILLONES
A PISTA.		
52.- BANQUETAS DE ALBERCAS	4700 M ²	94.0 MILLONES
53.- ESTACIONAMIENTO DE CAMIO-	16500 M ²	
NES (TERRACERIA 200 UNID.)		
54.- ESTACIONAMIENTO DE AUTOMO		
VILES (TERRACERIA 200 U.)		
55.- ELECTRIFICACION ALTA		
TENSION (850 KVA.3)		
	1385 M ²	138.5 MILLONES
56.- ELECTRIFICACION BAJA	1240 M ²	31.0 MILLONES
TENSION		
57.- DRENAJE GENERAL	2150 M ²	129.0 MILLONES
58.- ALCANTARILLADO	4800 M ²	144.0 MILLONES

59.- RIEGO POR ASPERSION		
60.- SONIDO AMBIENTAL	PAQ.	79.0 MILLONES
(16 POSTES)		
61.- AGUA POTABLE	1700 M ²	42.5 MILLONES
62.- TELEFONOS E INTERCOMUNICACION	PAQ.	50.0 MILLONES
63.- RED DE COMPUTO	PAQ.	95.0 MILLONES
64.- RADIO DE ONDA CORTA	PAQ.	75.0 MILLONES
65.- ILUMINACION	PAQ.	160.0 MILLONES
66.- ANDADORES (3500 MC)	8400 M ²	168.0 MILLONES
67.- MESAS CAMPESTRES	200 PZAS.	140.0 MILLONES
68.- TRAPICHE	PAQ.	10.0 MILLONES
69.- JARDINERIA		
a) ARBOLES	2500 PZAS.	150.0 MILLONES
b) PALMAS	500 PZAS.	17.5 MILLONES
c) SETOS, ENREDADERAS	1500 PZAS.	4.5 MILLONES
d) PASTO	60000 M ²	270.0 MILLONES
70.- CERCA PERIMETRAL	3050 MC	45.0 MILLONES
71.- MOVIMIENTO DE TIERRAS	120000 M3	1070.0 MILLONES
72.- LICENCIAS		<u>240.0 MILLONES</u>
		16198.0 MILLONES

T O T A L \$ 16,198 MILLONES

ESTOS ELEMENTOS ESTAN CONTEMPLADOS EN EL MOVIMIENTO
DE TIERRAS PARA EFECTO DE PRESUPUESTO.

AQUASPLASH

CA - NCI - IZ - IO

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32		
MOVIMIENTO DE TIERRAS																																		
ELECTRIFICACION ALTA TENSION																																		
ELECTRIFICACION GRAL. BAJA TENSION																																		
AGUA POTABLE																																		
TANQUE DE ALMACENAMIENTO																																		
DRENAJE GRAL. Y CARCAGO PRIMARIO																																		
LAGUNAS DE OXIDACION DE AGUAS RESIDUALES																																		
RESTAURANTE / BAR																																		
ALBERCA 3 CASCADAS																																		
TERRAZA PANORAMICA / MODULO DE VENTA																																		
PISTA DE BAILE AL AIRE LIBRE																																		
CANCHAS DEPORTIVAS																																		
ALBERCA AMIBA																																		
MODULO DE VENTAS "A" (ALBERCA AMIBA)																																		
SERVICIOS DE CAMPAMENTO																																		
SANITARIOS DE CAMPAMENTO																																		
MODULO DE VENTAS "A" (ALBERCA NORTE)																																		
ALBERCA NORTE																																		
VESTIDORES GENERALES																																		
ALBERCA OCTAGONAL																																		
TERRAZA ALBERCA OCTAGONAL																																		
MODULO DE VENTAS "B" (OCTAGONAL)																																		
CHAPOTEADERO KAMIKAZE																																		
CHAPOTEADERO AGUA TUBO																																		
MODULO DE VENTAS "B" (TOBOGANES)																																		
PARQUE ACUATICO INFANTIL																																		
SALON DE USOS MULTIPLES																																		
QUIOSCO CARNITAS/ BARBACOA																																		
QUIOSCO PARQUE INFANTIL																																		
ARCOS DE ACCESO AUTOMOVILES																																		
TAGUILLAS DE ACCESO AUTOMOVILES																																		
SANITARIOS ESTACIONAMIENTO AUTOMOVILES																																		
ESTACIONAMIENTO AUTOMOVILES																																		
CALZADA DE ACCESO (AMPLIACION)																																		
AQUA BAR																																		
ALBERCA DE OLAS																																		
BODEGA GENERAL DE ABASTOS																																		
NEVERIA / SANITARIOS / CTO. MAQ. / P. AUXILIOS																																		
MURO DE CONTENCION TERRAZA TOBOGANES																																		
TERRAZA TOBOGANES																																		
MURO DE CONTENCION: BODEGA GENERAL ABASTOS																																		
QUIOSCO OLAS																																		
QUIOSCO FRUTAS																																		
QUIOSCO ARTICULOS DE PLAYA																																		
JUEGO DE AGUA																																		
ARCOS DE ACCESO CAMIONES																																		
ADMINISTRACION																																		
SANITARIOS ESTACIONAMIENTO CAMIONES																																		
SALON OPERADORES																																		
ESTACIONAMIENTO CAMIONES																																		
CERCADO PERIMETRAL																																		
ESTRUCTURAS DE TOBOGANES																																		
JARDINERAS Y TERRAZAS --DETALLES--																																		
ESCALERAS OCTAGONAL - PISTA DE BAILE																																		
ESCALERAS OCTAGONAL - TOBOGANES																																		
ESCALERAS EXCLUSIVAS USUARIOS																																		
ANDADORES																																		
MESAS CAMPESTRES																																		
TRAPICHE																																		
JARDINERIA																																		
ALCANTARILLADO																																		
BACHEO DE CARRETERA																																		

7.2. CALENDARIZACION CON SISTEMA DE DIAGRAMAS DE BARRAS

8.0. SALON DE USOS MULTIPLES.

Situado en una loma en la cual corre un canal de riego subterráneo, que obliga, por ser zona federal, a una alineación del salón a lo largo oriente-poniente, en la dirección de mayor desnivel (6.5 Mts.)

Necesariamente provoca que el salón se maneje a base de desniveles que se aprovechan para situar el área de cocinas encontrada hacia el talud de corte y arriba de la misma un bar con vista a la pista central desde arriba.

La pista de baile se proyecta en tres desniveles.

Dos grandes zonas de mesas que dan al sur-oriente disfrutan la vista de la pista en dos niveles mas bajos, con atención directa de bar y cocina.

El núcleo de sanitarios se sitúan en la parte más alta, al poniente para dar servicio también al bar y al área del parque acuático infantil, anexo al salón.

Por la altura uniforme de la cubierta, se alcanza en el desnivel mas bajo un volumen considerable que pretendemos llenar con un macizo de palmas en los centros de los vértices de los otros desniveles.

Una fachada de piedra vestibula el acceso al salón en el lado sur, que principalmente sera el acceso de fiestas o eventos sociales nocturnos de la localidad.

La estructura de fierro de columna sera forrada con piedra rosa de tilzapotla, careada, con pisos de cemento colados con polvo de mármol en acabado marterinado.

Al oriente del salón se proyecta una terraza donde se ha respetado un gran árbol, al lado del cual estará un gran chorro de agua que enmarca la vista de ese lado.

8.1. SISTEMA ESTRUCTURAL.

Columnas de monten de fierro soldadas sobre placas de acero con soldadura de cordón y cartabones, recubiertas con cantera rosa de tilzapotal.

Dichas placas ancladas sobre dados de concreto armado en zapatas aisladas, ligadas con cadenas de C. A.

Trabes y vigas de monten de fierro soldadas sobre placas de acero atornilladas y soldadas a topes de columnas.

Cubiertas de maxiteja (fibro-cemento) atornillada sobre fajilla de fierro d 2" soldada a vigas.

La forma en "T" con desniveles hacia todos lados.

Este tipo de estructuras provocara un ahorro considerable en la inversión y en tiempo de instalación.

Muros divisorios de tabicón sobre cadena de desplante castillos y cadenas de remate habilitadas con armex y repellados con mortero en acabado boleado. Se aplicará pintura de pigmento de cemento con esponja.

9.0. VESTIDORES GENERALES.

Núcleo con tres secciones: hombres, mujeres y lobby central de espera.

Paquetería con 300 espacios y 500 lockers aseguran el servicio de guarda-ropa a 7500 personas, las mas de ellas provenientes de zonas mas frías que se han desplazado hasta 300 kms. para llegar al parque.

Las instalaciones hidráulicas en regaderas serán visibles, de presión. y con charolas y medias cañas en pisos para evitar coladeras.

Acabados en mármol en zonas húmedas (de acuerdo a reglamento).

Sanitarios (w.c.) con tanques ocultos en ductos a resguardo (tipo C.A.P.F.C.E.)

Mingitorios de piso colectivos.

En vestidores de mujeres se colocaran mamparas individuales para mayor privacidad.

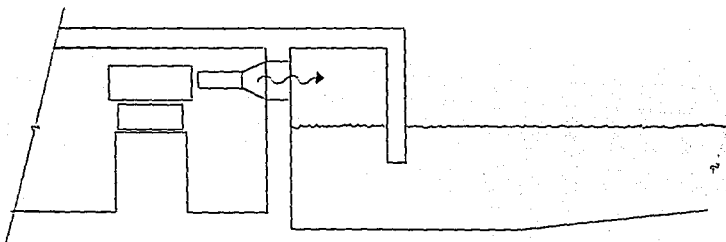
El sistema estructural igual al del salón de usos múltiples, con cumbreras de ventilación en cubierta por la humedad y calor producidos adentro.

Las instalaciones eléctricas serán visibles en tubería conduit de metal, tubería de neón en cajas de lamina suspendidas de la cubierta en alumbrado, pisos de cemento escobillado y muros de tabicon, divisorios, aplanados con mortero, cadenas y castillos armados con "armex".

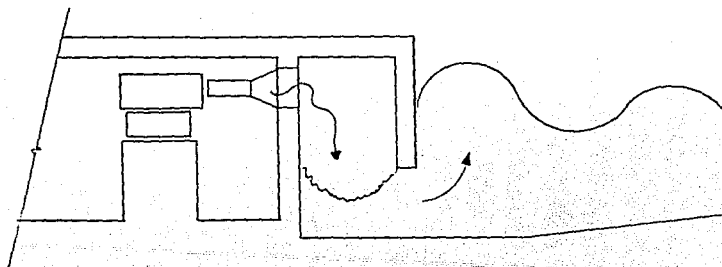
10.0. ALBERCA DE OLAS.

Considerada como el mayor atractivo del parque, parte de un sistema sencillo en su concepción.

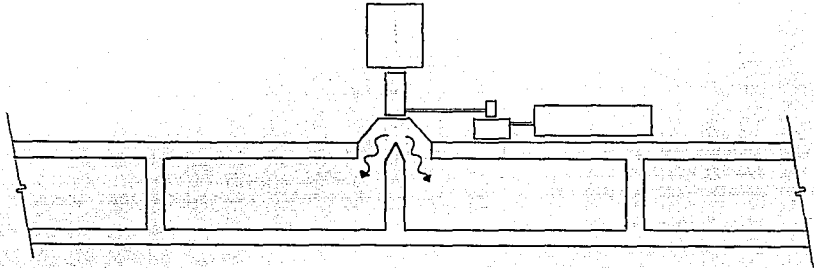
De una a cuatro turbinas (según el volumen de agua) de 60 a 100 caballos de fuerza cada una, ancladas en un pedestal de concreto en el cuarto de maquinas, inyectaran aire a una presión de 32 kg./pulg² a una cámara (de aire) que esta en contacto con la superficie del agua.



al estar herméticamente cerrada la cámara, todo el empuje de la presión del aire actúa sobre el agua, modificando su nivel, provocando en la reacción la primera ola.



Una turbina sirve aire a dos cámaras alternas a cada 2 segundos por medio de una válvula direccional. Esto permite la creación de olas a todo lo ancho de la alberca.



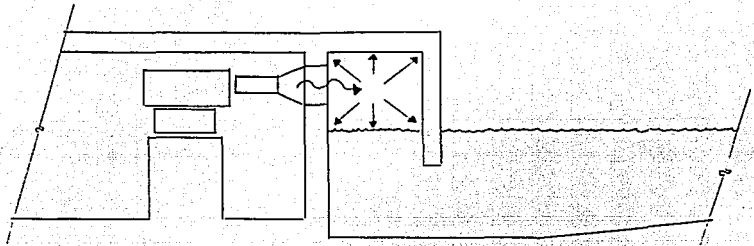
Una compresora mueve las válvulas direccionales a través de un pistón neumático.

Un cerebro electrónico computarizado regula los lapsos de inyección. Las turbinas trabajan generalmente 10 segundos, por 10 segundos de descanso para proteger la vida de los motores (calentamiento, fricción, etc.)

Una subestación eléctrica de gabinete es colocada con un transformador con una capacidad de un 40 % mayor en K.V.A. que las capacidades de las turbinas, conectado en 440 Volts.

El cálculo del espesor de los muros del cuarto de máquinas que confinan las cámaras, se basan en la presión del aire inyectado por las turbinas, alcanzando un espesor de 40 cms., con un concreto $f'c = 250 \text{ k/cm}^2$.

Los muros son doblemente armados.



SISTEMA DE FILTRADO.

La ola de la alberca es recogida por un rebosadero de piso en la playa, que regresa lateralmente al cuarto de máquinas, al cual se conecta también un rebosadero en los muros de la parte profunda, llegando a los tanques de nivelación que con un sistema de bombeo regresan el agua a la alberca por tuberías de retorno.

De los drenes profundos de la alberca, se succiona para limpieza el agua haciendola pasar por filtros de arena y grava regresando por tubería de retorno subterránea hasta el área de playa en la losa de la alberca.

11.0. SISTEMA DE AGUAS RESIDUALES.

Los nuevos organismos gubernamentales, creados para el control ecológico de industrias y prestadores de servicios han regulado para 1992 las descargas de aguas residuales que tradicionalmente han sido arrojadas a alcantarillas en

ciudades y generalmente a los ríos en provincia, a los cuales acuden las primeras igualmente.

Hasta el año de 1991 se aceptaron por norma las construcciones de fosas sépticas como filtros de dichas descargas, separadas aguas negras de aguas jabonosas (estas últimas descargas en forma directa).

A partir de este año no se concede licencia de construcción y funcionamiento que no contemplen el sistema de potabilización o fermentación de aguas residuales.

En este sistema van a confluír aguas negras y jabonosas, ahorrando el 50 % de tubería.

11.1 CARCAMO PRIMARIO

En el proyecto se escogió el punto más bajo del terreno para construir el carcamo primario que recibirá el total de volumen, para bombearlo simultáneamente a la parte más alta del terreno a las lagunas de oxidación (o fermentación).

Para el cálculo de la bomba se determinó la hora de mayor servicio del parque determinando el gasto por mueble a razón de:

Regaderas (de presión, de 4" \varnothing) = 0.10 Lt/Seg.

W. C. (de tanque de 6 Lts.) = 1.00 Lt/Seg.

Mingitorios = 0.09 Lt/Seg.

Lavabos = 0.09 Lt/Seg.

Vertederos = 0.09 Lt/Seg.

Siendo la hora "pico" de las 17:00 a las 18:00 Hrs.
con el gasto siguiente:

Vestidores generales.-

Regaderas 37 x 0.1 = 3.7 Lt/Seg.

W. C. 36 x 0.09 = 3.24 Lt/Seg.

Mingitorios 20 x 0.09 = 1.80 Lt/Seg.

Lavabos 21 x 0.09 = 1.89 Lt/Seg.

Restaurante.-

Vertederos 6 x 0.09 = 0.54 Lt/Seg.

W. C. 2 x 0.09 = 0.18 Lt/Seg.

Mingitorios 1 x 0.09 = 0.09 Lt/Seg.

Sanitarios pista.-

W. C. 13 x 0.09 = 1.17 Lt/Seg.

Mingitorios 9 x 0.09 = 0.81 Lt/Seg.

Lavabos 5 x 0.09 = 0.45 Lt/Seg.

Bar de pista.-

Vertederos 4 x 0.09 = 0.36 Lt/Seg.

Módulos de Venta y Quioscos.-

Vertederos 7 x 0.09 = 0.63 Lt/Seg.

Sanitarios Generales.-

W. C. 11 x 0.09 = 0.99 Lt/Seg.

Mingitorios 10 x 0.09 = 0.90 Lt/Seg.

Lavabos 5 x 0.09 = 0.45 Lt/Seg.

17.20 Lts/Seg.

Se procede a diseñar una bomba que pueda subir a 55 Mts. de desnivel a 450 Mts. de distancia todos a razón de 20 Lts./Seg.

El carcamo tiene una capacidad de 3.20 M³ al nivel máximo de captación, con un diámetro de entrada de 6".

Se colocaran electro niveles para el funcionamiento automático de la bomba.

LAGUNAS DE OXIDACION.

Se escogio el punto mas alto del parque por ser un área de jardín de difícil riego, pues necesariamente tendría que ser por aspersión, y el hecho de tener el agua residual da la oportunidad de regar a partir de las lagunas, por gravedad.

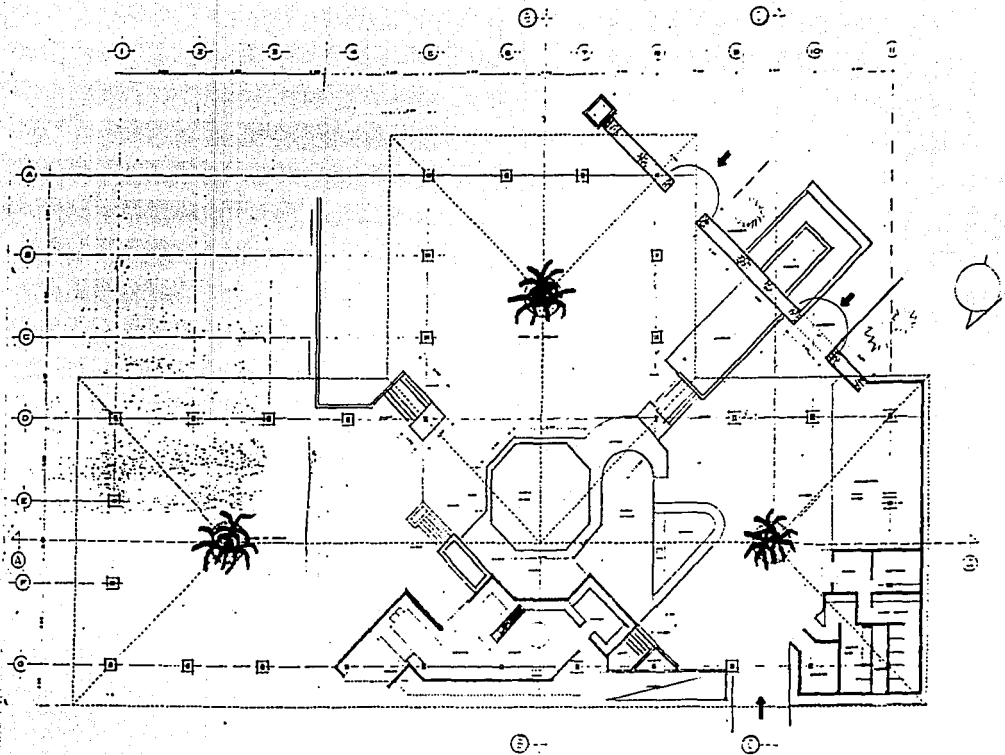
La capacidad es del orden de 1,200 000 Lts. partiendo del gasto promedio por paseante de 100 Lts. utilizando todos los servicios, y proyectado así para una afluencia "pico" de 12 000 personas un día.

Se requiere un tiempo de oxidación de las aguas residuales de cinco días para su utilización en riego, y el hecho de separar en siete partes, responde a que una vez regando, se pueda vaciar una parte totalmente para ser llenada nuevamente sin contaminar la que este en proceso.

12.0. CONCLUSION.

Este parque sera un polo turístico importante de desarrollo y generara como tal, instalaciones posteriores de hotelería, núcleos residenciales de descanso, dada su cercanía con el lago de tequesquitengo, y atractivos en la zona de nivel cultural como las pirámides de Xochicalco.

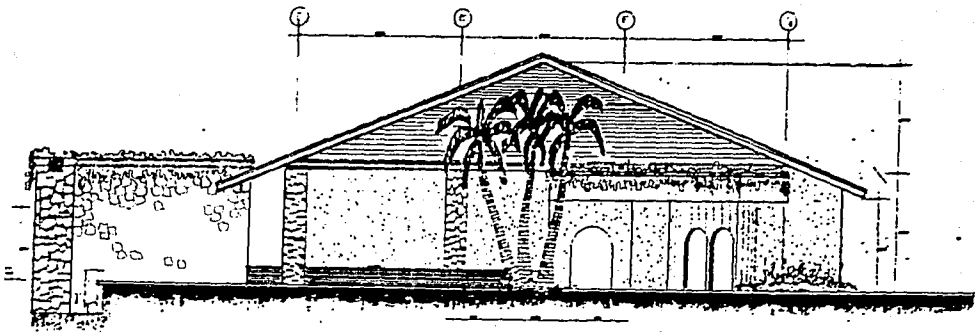
Puede ser posiblemente el desarrollo más importante en su género construido en un estado eminentemente turístico, por lo que participa del visto bueno de todas las autoridades, a todos los niveles, para la consecución de licencias, uso del suelo, etc., y lejos de ser competencia para otros parques similares, se unirá a los esfuerzos de ese grupo para atraer al estado más turismo, brindando y mejorando un excelente servicio de recreación y diversión familiar.



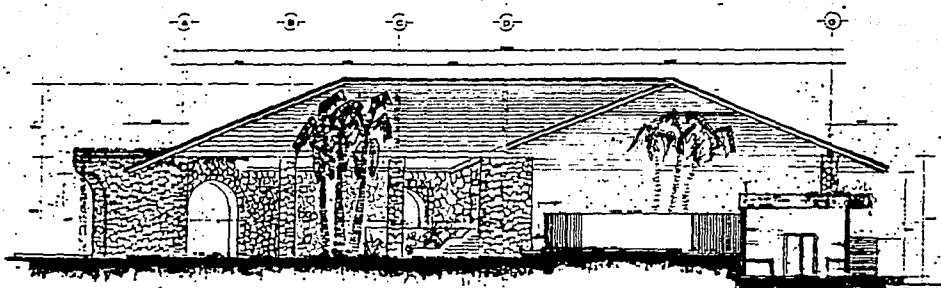
TESIS PROFESIONAL

PARQUE ACUATICO	
TEQUESQUITENGO, MORELOS	
ARQ. OTHON GONZALEZ ORIVE	
SALON DE USOS MULTIPLES	
PLANTA AMBISTONDA	
1:500	1:500

AS UM 01



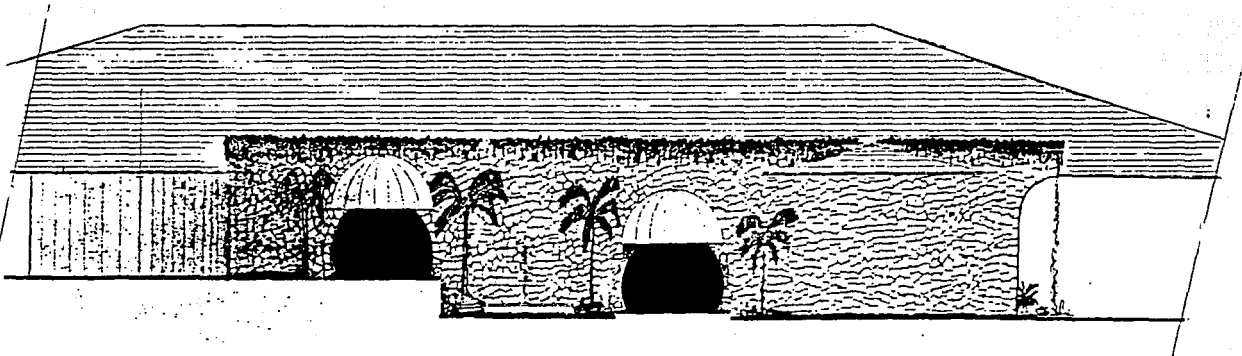
CORTE C-C'



CORTE B-B'

TESIS PROFESIONAL

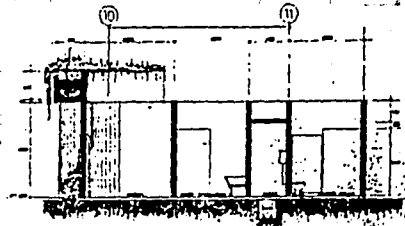
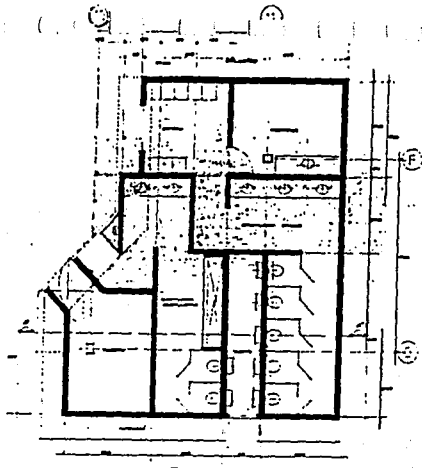
PARQUE ACUATICO
TECQUEUITENGO MORELOS
ABO DION GONZALEZ ORIVE
SALON DE USOS MULTIPLES
CORTES



FACHADA DE ACCESO

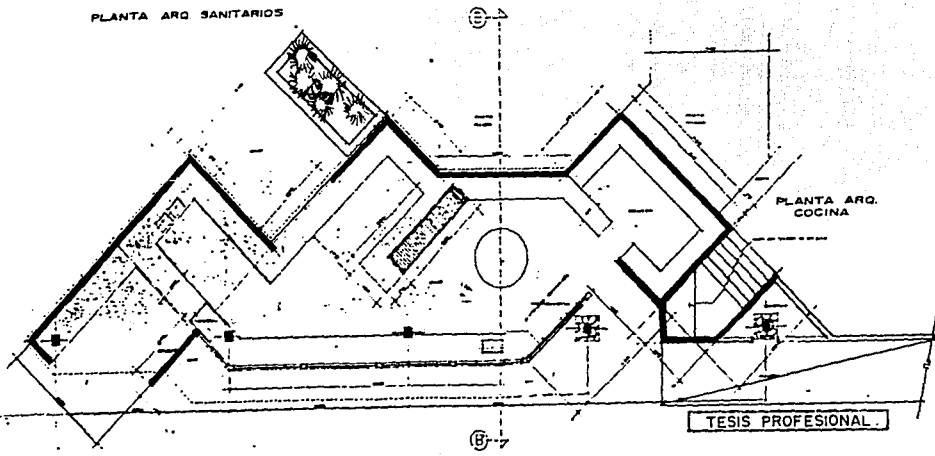
TESIS PROFESIONAL

	PARQUE ACUATICO
	TEQUESQUITENGO MORELOS
	ARQ. OTHON GONZALEZ ORIVE
	SALTO DE USCO MULTIPLES
	FACHADA DE ACCESO



CORTE A-A'

PLANTA ARQ SANITARIOS

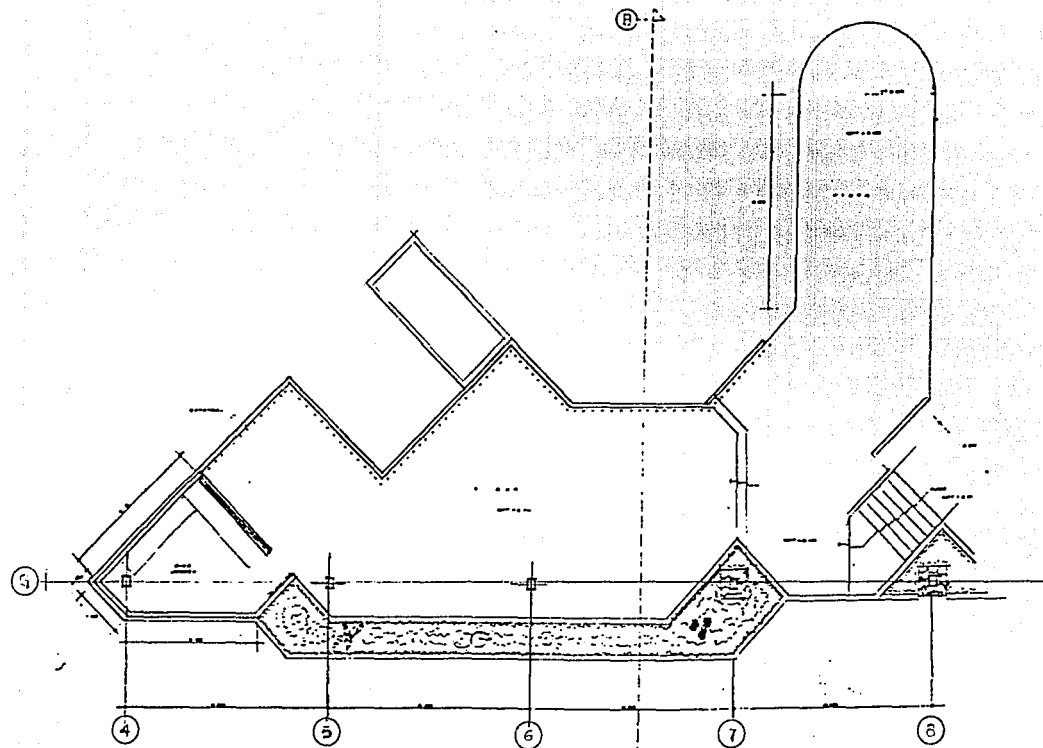


PLANTA ARQ. COCINA

TESIS PROFESIONAL

PARQUE ACUATICO
TEQUESQUITENGO MORELOS
ARQ OTTHON GONZALEZ DRIVE
CONSTRUCCION EN LOTES 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100
SANITARIOS Y COCINA

1:50 1/4

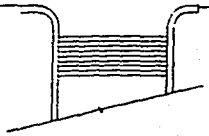
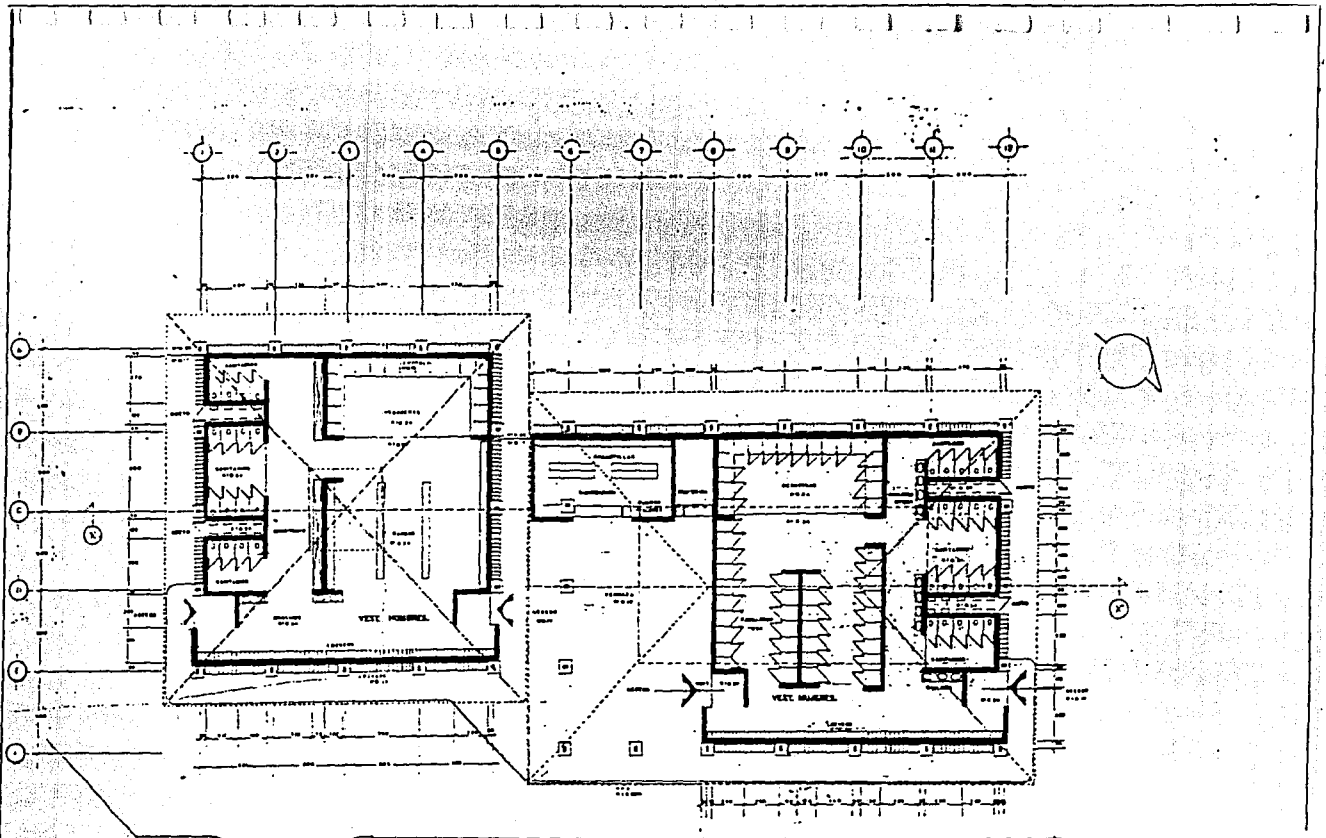


PLANTA ARQUITECTÓNICA

TESIS PROFESIONAL.

PARQUE ACUÁTICO
TEOUESQUITENGO, MORELOS
ARO OTHON GONZÁLEZ GRIVE
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
PLANTA DE BAR Y DJ

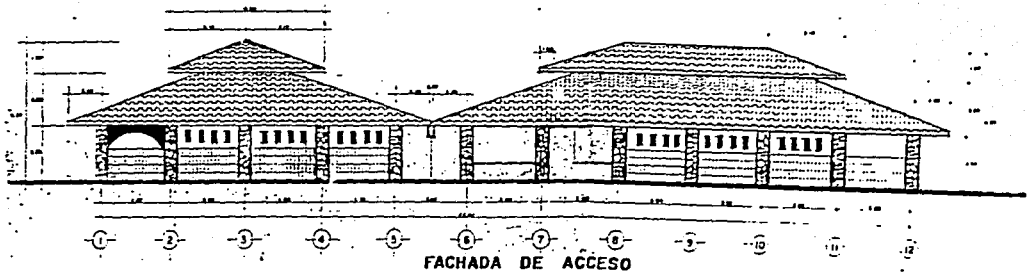
Clave 15 U14 32



TESIS PROFESIONAL

PARQUE ACUATICO
TEQUIFQUITENGO MORELOS
ARQ OTHON GONZALEZ GRIVE
VESTIDORES
PLANTA ARQUITECTONICA

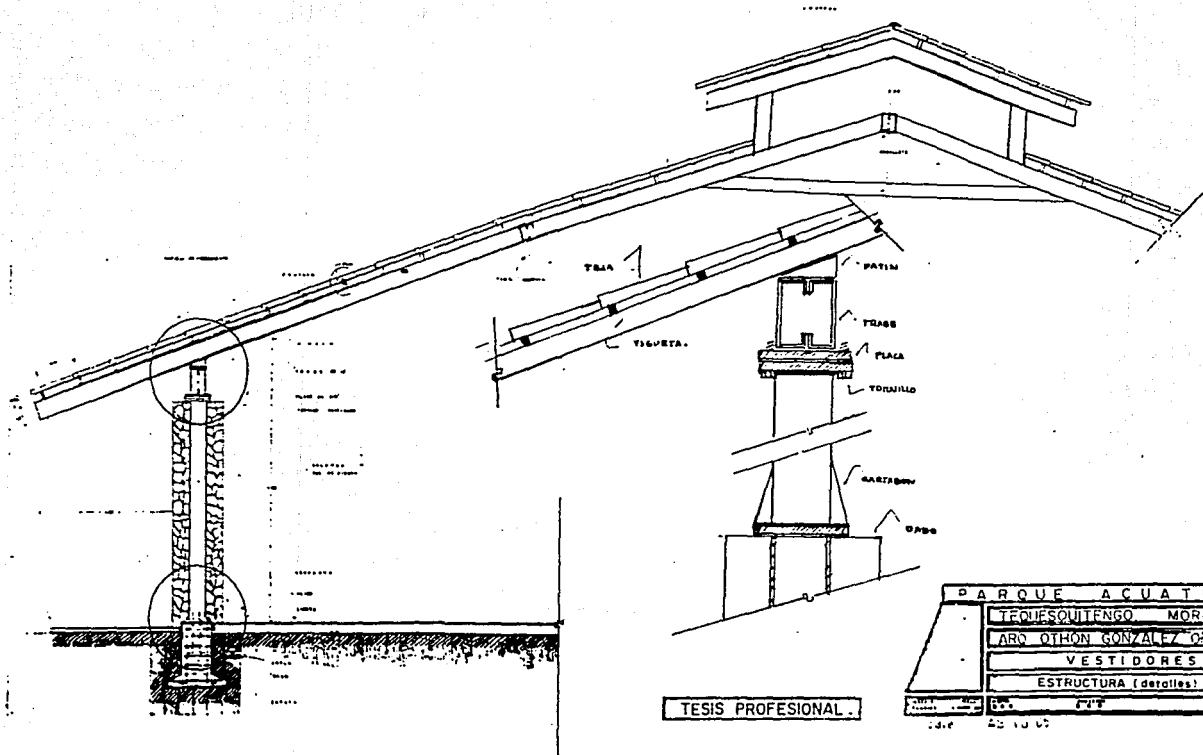
scale 1/50 1/100



ESTÁ DISEÑADA POR
 CAROLINA GONZÁLEZ
 PARA LA EXHIBICIÓN

TESIS PROFESIONAL.

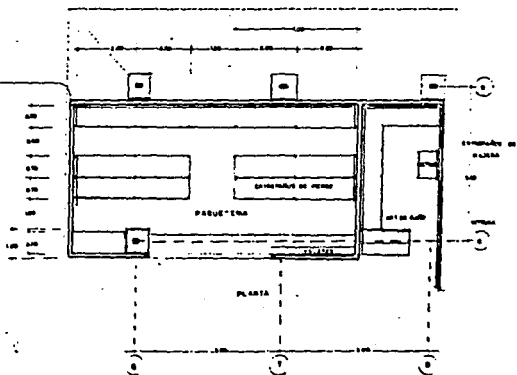
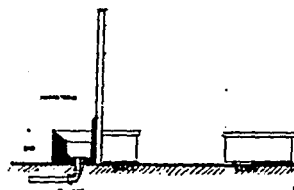
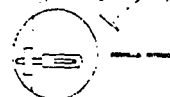
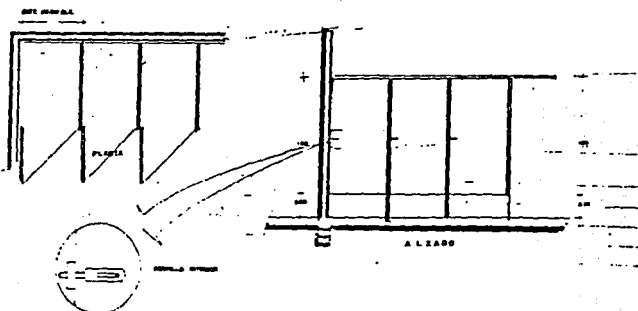
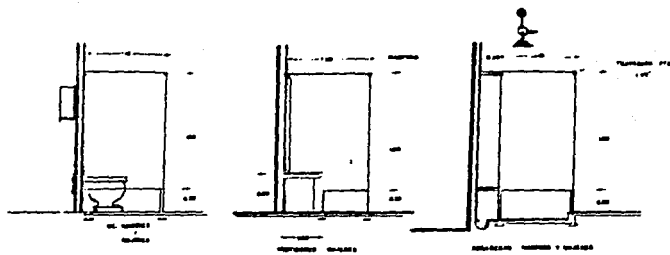
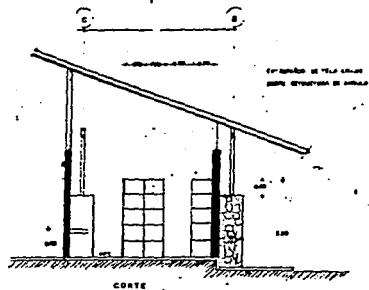
PARQUE ACUÁTICO
TEQUESQUITENGO MORFLOS
ARQ OTHON GONZÁLEZ OLIVERA
VESTIDORES
FACHADAS



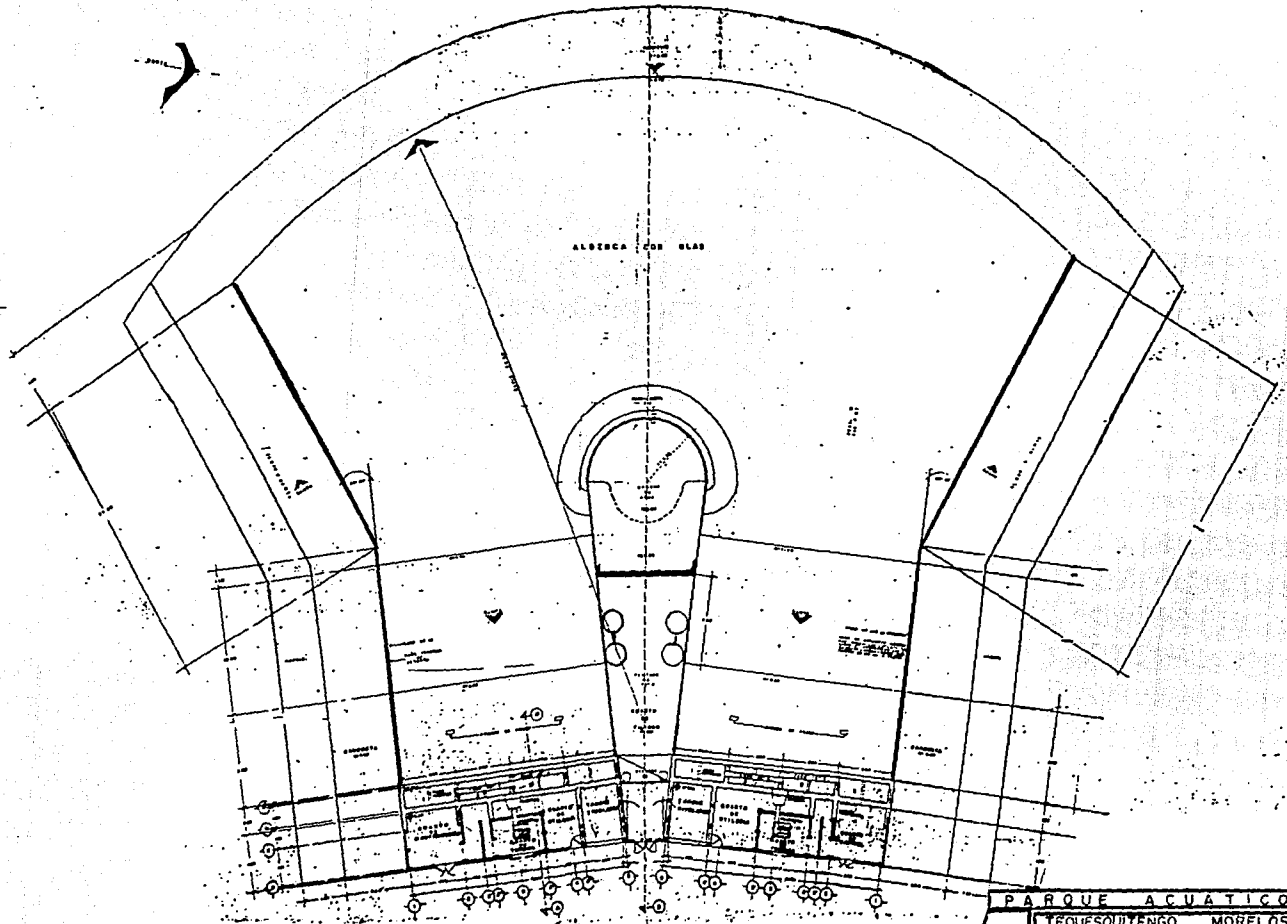
TESIS PROFESIONAL

PARQUE ACUATICO	
TEQUESQUITENGO	MORELOS
ARQ. OTHON GONZALEZ ORTIZ	
VESTIDORES	
ESTRUCTURA (detalles)	
Esc.	1:40

2 de 2

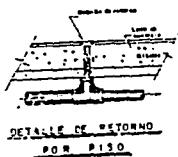
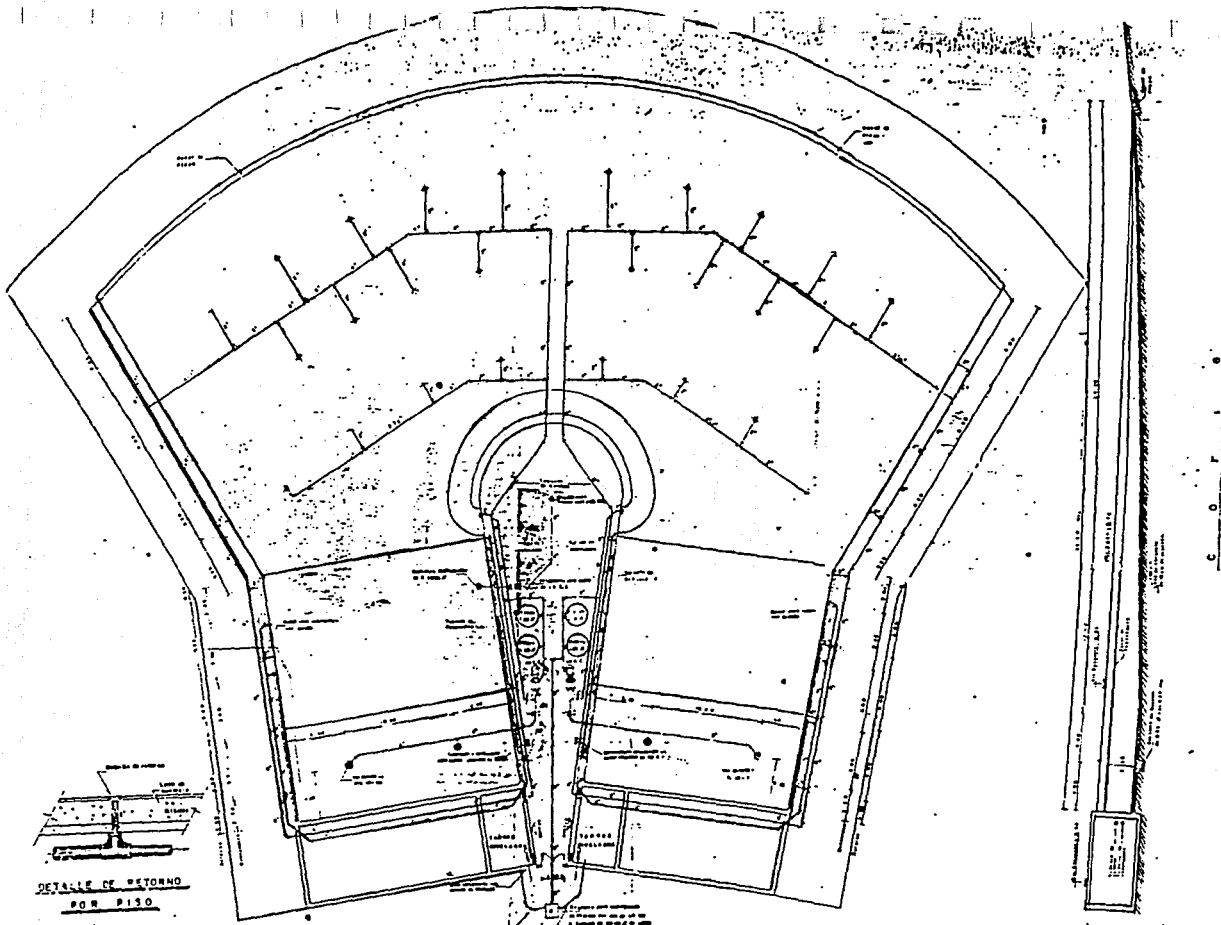


PARQUE ACUATICO
 TEQUESQUITENGO MORELOS
 ARD OTHON GONZALEZ ORIVE
 VESTIDORES
 INSTALACIONES (detalles)
 TESIS PROFESIONAL.



PARQUE ACUÁTICO
TEQUISQUITENGO, MORELOS
AV. OTHON GONZALEZ DRIVE
PLANTA ARQUITECTÓNICA
ALBERCA CON OLAS

TECIS PROFESIONAL

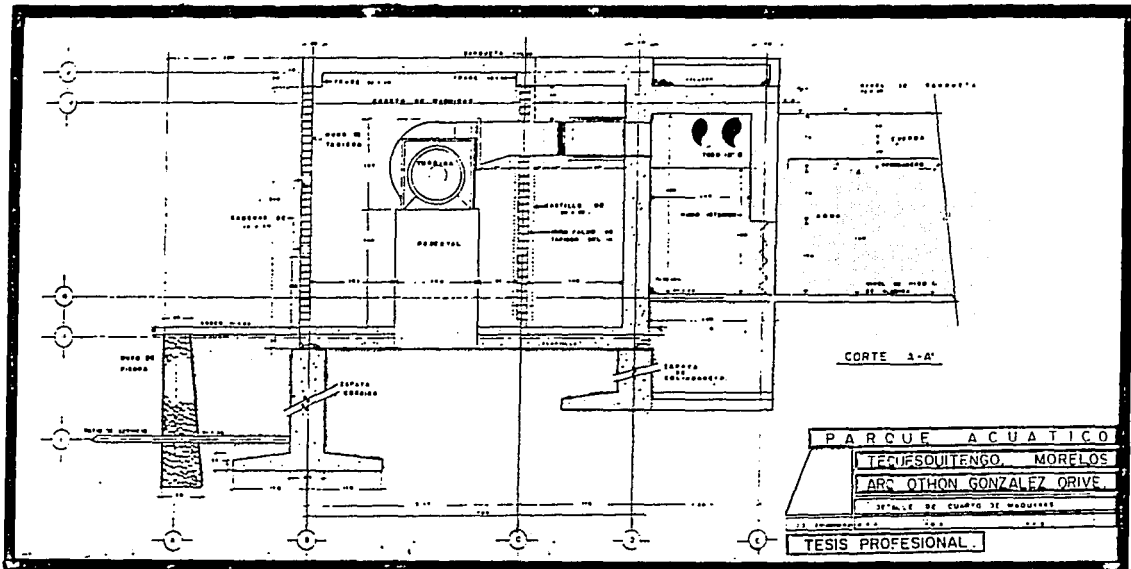


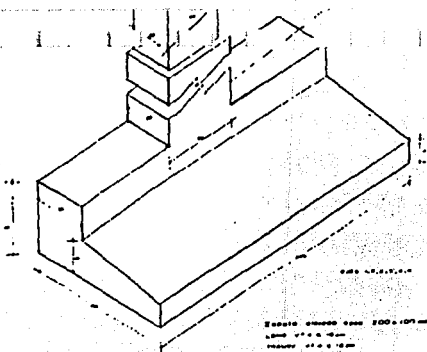
MATERIALES		CANTIDAD		VALOR	
1.00
2.00
3.00
4.00
5.00
6.00
7.00
8.00
9.00
10.00

TESIS PROFESIONAL

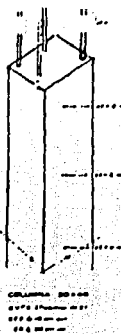
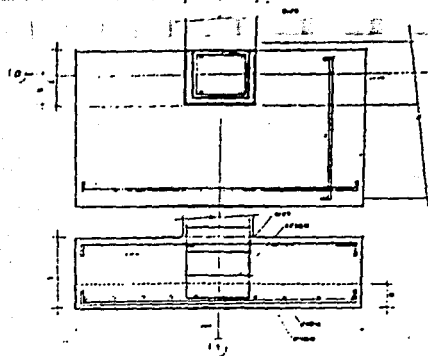
PARQUE ACUATICO	
TEQUESQUITENGO	MORELOS
ARO OTHON GONZALEZ CRIVE	
ALBERCA DE CLAS	
PLANO MIRAVICO I	
...	...
...	...

C O R T E

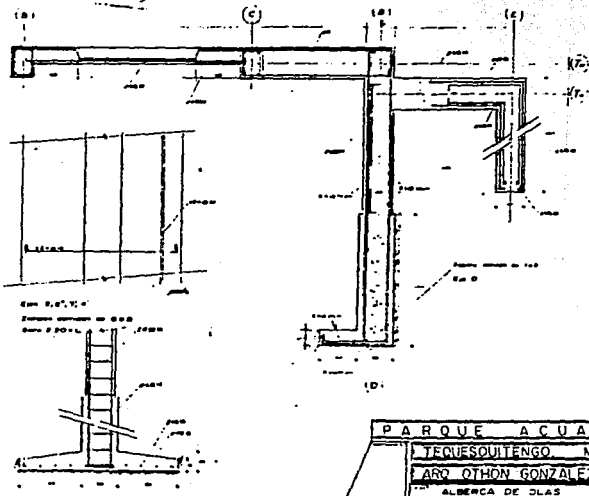
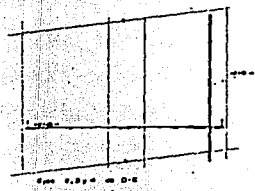
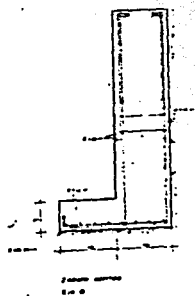




Espesor concreto base 200 mm
 1.000 mm x 1.000 mm
 1.000 mm x 1.000 mm
 1.000 mm x 1.000 mm
 1.000 mm x 1.000 mm



Columna de concreto
 1.000 mm x 1.000 mm
 1.000 mm x 1.000 mm

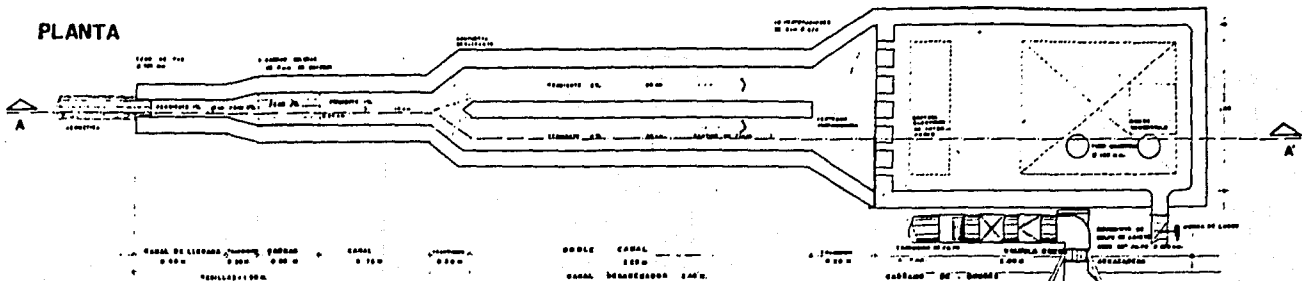


TESIS PROFESIONAL

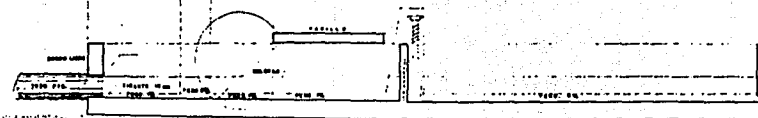
PARQUE ACUATICO	
TEQUESQUITENGO, MORELOS	
ARQ OTHON GONZALEZ ORIVE	
ALBERCA DE GLAS	
CIMENTACION	DETALLES

CLAVO AS M3 U1

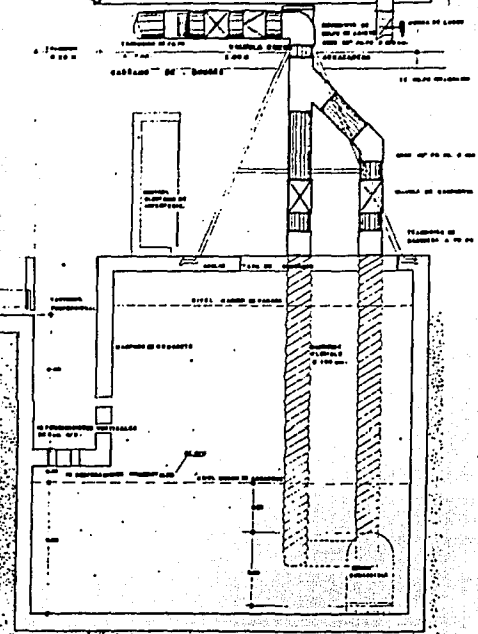
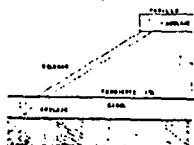
PLANTA



CORTE A-A

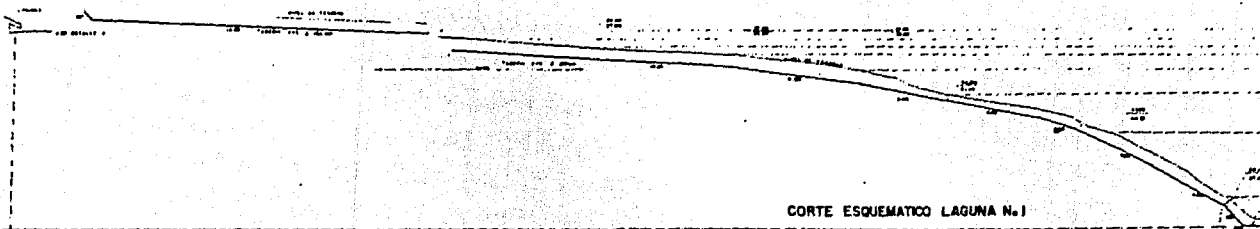


DETALLE DE BARRAS

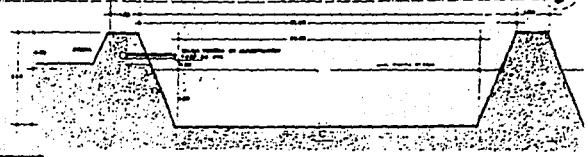


PARQUE ACUATICO
TEQUESQUITENGO, MORELOS
ARO OTHON GONZALEZ ORIVE
PLANTA DE TRATAMIENTO
DE AGUAS RESIDUALES

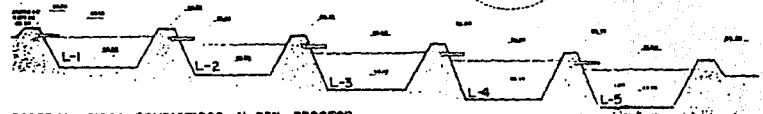
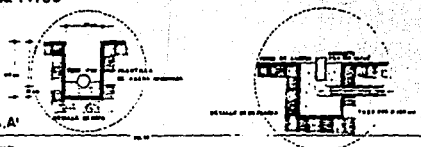
TESIS PROFESIONAL



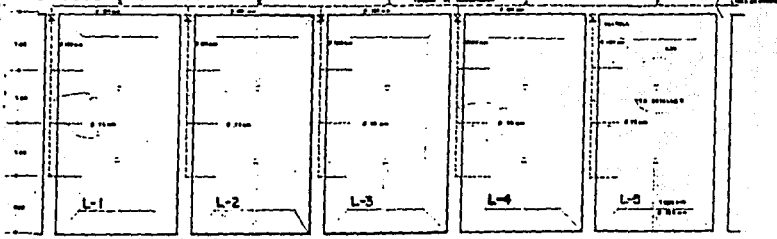
CORTE ESQUEMATICO LAGUNA N.1



CORTE TRANSVERSAL A-A'



PAREDES Y PISOS COMPACTADOS AL 95% PROCTOR



PLANTA DE LAS LAGUNAS

PARQUE ACUATICO	
TEQUISQUITENGO, MORELOS	
ARQ. OTTHON GONZALEZ ORIVE	
PLANTA DE TRATAMIENTO	
DE AGUAS RESIDUALES	