

872703

1

UNIVERSIDAD DON VASCO, A.C.
INCORPORADA A LA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

ESCUELA DE ARQUITECTURA

UNIDAD DEPORTIVA CON DEPORTES EXTREMOS

TESIS QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

A R Q U I T E C T O

PRESENTA:

CUAUHTÉMOC | ALVAREZ APAN

URUPAN, MICHOACÁN 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.

Agradecimiento.

A mi padre y a mi madre, mis guías que con sus atinados juicios y su gran capacidad de discernimiento me mostraron lo fructífero de las acciones humanas bien encaminadas y lo fecundo y trascendente del trabajo y el esfuerzo personal.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Agradecimientos.

Deseo expresar mi mas profundo Agradecimiento a la Universidad Don Vasco, por haberme brindado la Oportunidad de iniciarme en una de las Ramas de las bellas artes.

A la Escuela de Arquitectura, a mis Profesores y a mis condiscípulos un Sincero reconocimiento y mi gratitud toda Vez que supieron encauzar mi curiosidad y Despertar la imaginación.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tiempo, Altura, Fuerza, Limites que se expresan de forma fugaz en el reto por vivir la vida de manera extrema, sin complicarse de las naturales acciones de un estado en reposo.

Cuauhtémoc Alvarez Apan

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

unidad deportiva con deportes extremos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

INDICE

Presentación	11
Introducción	12
Tema	15
Objetivo	15
Sondeo Urbano	17
El Patinaje	21
El Ciclismo	22
El Alpinismo	23
Sistemas Análogos	24
Disco Roller de Guadalajara	25
Antigua Penal Guadalajara	26
Skatepark U.S.A.	27
Skatepark California U.S.A.	28

Woodward U.S.A.	29
Rampas para Patinaje y Bicicleta Uruapan	30
Usuarios	32
Usuarios Internos y Externos	33
Espacios para el Usuario	34
Actividades y Jerarquía de Roles ..	35
Patrones de Diseño	36
Rampas para Patinaje y Bicicleta ..	37
Muro de Escalada Fabricado Insitu	41
Cancha de Basquetbol	43
Cancha de Fútbol	47
Cancha de Hockey	50
Cancha de Squash	54
Cancha Volibol	57

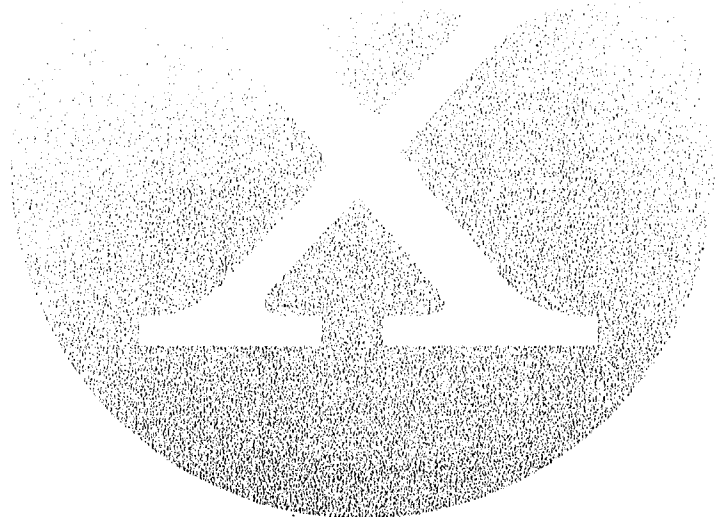
Alpinismo	60
Juegos Infantiles	62
Cafetería, Admón., Tienda, Cenador	68
Células de Deportes Extremos	70
Propuesta de Ubicación de Células	71
Maqueta Funcional de pista de Patinaje y Bicicleta	72
Pista de Patinaje y Bicicleta	77
Cortes de las Rampas	82
Muro de escalada	91
Programa Arquitectónico	93
Concepto	95
Diagrama de Ligas	96
Datos del Terreno	97
Ubicación, Orientación, Afectantes Físicos	98

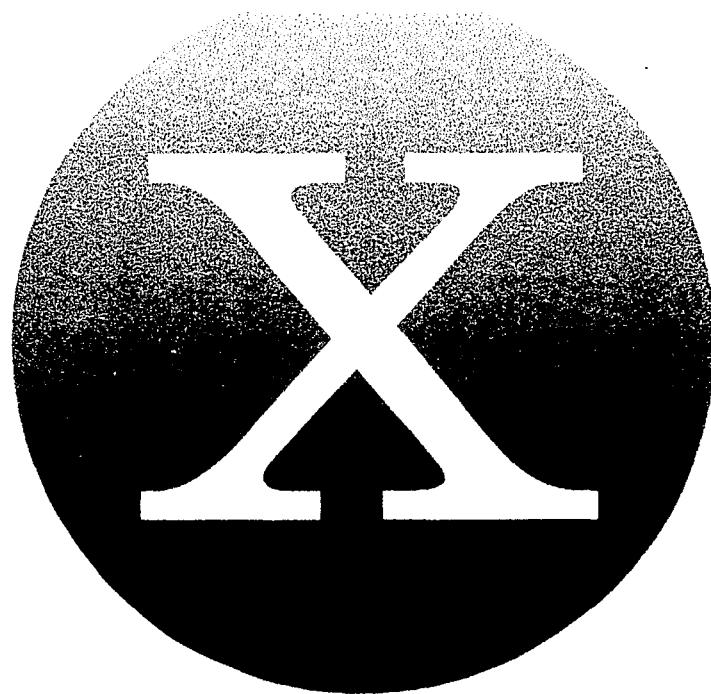
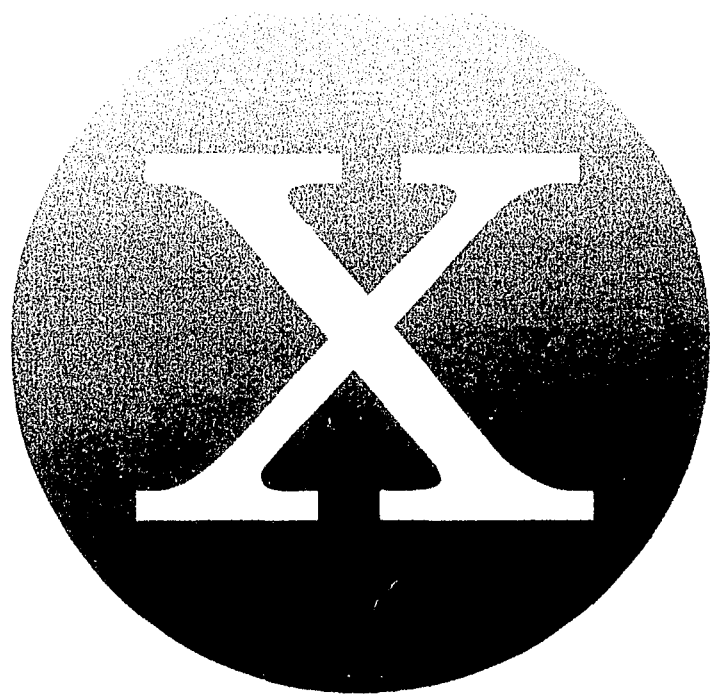
Ubicación	99
Proyecto	103
Proyecto en Conjunto	104
Modulación del Conjunto	105
Zonas deportivas del proyecto	106
Ubicación de Zonas de servicio	107
Ubicación de bebederos	108
Zona de Reforestación	109
Zona de Crecimiento comercial	110
Acceso Principal	111
Edificio de Servicios Generales	112
Planta baja	113
Planta alta	114
Modulación	116
Maqueta edificio de Servicios Generales	118

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cenador tipo	122
Módulo de servicio acuático	123
Vestidores y servicios sanitarios	124
Modulación	125
Criterio estructural	126
Instalaciones hidráulicas de Conjunto	130
Tanque elevado	134
Cálculo estructural del Tanque Elevado	136
Instalación sanitaria de Conjunto	141
Instalación eléctrica de Conjunto	142
Instalación Hidráulica del edificio De Servicios Generales	144

Instalación Sanitaria del edificio De Servicios Generales	146
Instalación eléctrica del edificio De Servicios Generales	148
Presupuesto	152
Agradecimientos	155





TESIS CON

UNIDAD DEPORTIVA DE LOS RIOS

unidad deportiva con deportes extremos 

Presentación:

El ser humano es uno de los mecanismos mas complejos de función, forma y estructura, el cual requiere para su supervivencia de un esfuerzo fisico.

Con el paso del tiempo la tecnología avanza aceleradamente, y ello le permite al hombre realizar sus actividades cotidianas con una aplicación de un menor esfuerzo fisico.

Pero satisfecha su necesidad de esfuerzo corporal para vivir, el hombre siguió utilizando este para conservar su salud y prevenir el deterioro anticipado del cuerpo, como consecuencia de la falta de actividad motriz, entonces recurrió al deporte como medio normal de desfogue, entretenimiento, desarrollo fisico y Mental.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Introducción:

En la prehistoria el hombre tenía que mantener su salud física en óptimo estado, porque de esta dependía el sustento alimenticio tanto de él como el de su familia, puesto que su medio de supervivencia era la cacería, recurso único de los pueblos nómadas.

Con el tiempo los pueblos nómadas buscaron el recurso de crear y criar su medio de sustento, dando así paso a la organización de los pueblos sedentarios.

A partir de este punto el hombre se vio envuelto en la necesidad de buscar y crear recursos que le hicieran sus actividades cotidianas más simples y con una menor aplicación de esfuerzo físico.

Con los grandes avances tecnológicos de la humanidad se fueron creando mecanismos más complejos y automatizados que desplazaron el esfuerzo físico por un trabajo únicamente mental, llegando a una automatización tal que el hombre fue reemplazado por la máquina.

En la actualidad el deporte juega un factor fundamental en la conservación del cuerpo humano, permitiéndonos mantener activa nuestra capacidad motriz, fomenta una vida sana y la integración social positiva, y ello exige espacios adecuados para su práctica.

El deporte ha evolucionado a un grado tal que se transforma en competencia, en una demostración de habilidad y destreza, que en ocasiones se convierte en un reto temerario, naciendo de esta manera los deportes extremos.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Hoy en día los grandes desarrollos urbanos se encuentran desplazando nuestras áreas verdes, por viviendas multifamiliares y complejos núcleos urbanos, esto con el fin de satisfacer la necesidad de vivienda de una creciente sociedad, y en la gran mayoría de estos desarrollos se omite la creación de espacios deportivos adecuados para los jóvenes.

A nivel nacional el apoyo al deporte se concentra únicamente en las grandes ciudades como México D.F., Guadalajara, Monterrey, Toluca, Querétaro, etc.

Actualmente Michoacán a pesar de ser un estado que ha aportado grandes deportistas a nivel nacional, no cuenta con el apoyo suficiente para la creación de centros deportivos adecuados, y por consecuencia nuestros atletas no pueden tener un respaldo económico ni de instalaciones, conduciendo a estos a buscar sus propios patrocinadores.

Uruapan Mich. es una ciudad que presenta dicha necesidad, las grandes concentraciones habitacionales no le permiten a la juventud practicar algún deporte porque entre dichos complejos no existen áreas para ello, por ese motivo podemos encontrar espacios públicos de riesgo medio o alto como son las calles convertidas en canchas de basquetbol, fútbol soccer o podemos encontrar de igual manera a un grupo de patinadores callejeros, ciclistas "cross", que hacen de las calles su peligrosa área de practica.

Existen algunos deportes que nacen y evolucionan junto con la aplicación de la tecnología al deporte, dichas actividades son conocidas como deportes extremos, o definido por los conservadores como deportes de alto riesgo, estos deportes han sido adoptados principalmente por los jóvenes donde sus edades oscilan entre los 12 a 20 años principalmente, edad donde son vulnerables a caer en vicios o en actos delictivos provocados

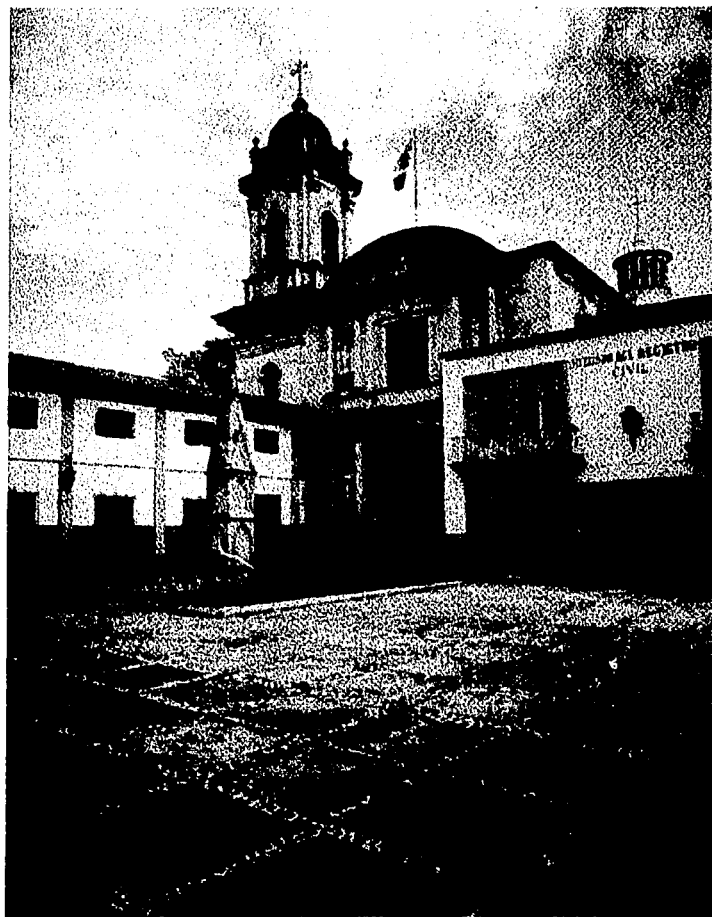
por su amplio tiempo de permanencia en las calles, que son la principal fuente de vandalismo, delincuencia y vicios juveniles. En nuestra ciudad actualmente un 93% de los jóvenes entre las edades antes mencionadas practican algún deporte extremo, ocupando la mayor actividad el ciclismo cross, seguido inmediatamente por el patinaje "roller bled" y la patineta.

Basándonos en las mismas encuestas se pudo apreciar la gran demanda que tiene el conocer y practicar la escalada en muro y el rapel.

Pero obviamente como ya se mencionó nuestra ciudad carece de espacios apropiados para la practica tanto de deportes de esta índole como los ya tradicionales, y ello me lleva a proponer en el presente trabajo la creación de una unidad deportiva con deportes extremos.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Tema:

Unidad Deportiva con Deportes Extremos

Objetivos:

Social:

- 1.-fomentar la actividad deportiva entre los jóvenes.
- 2.- mantener a nuestra juventud lejos de vicios y delincuencia por medio del deporte.
- 3.-permitirle a la juventud practicar deportes novedosos dentro de un área segura.
- 4.-brindarle a la sociedad Uruapense la posibilidad de conocer los deportes que más se practican por los jóvenes en la actualidad.
- 5.-darles a los padres la opción de cuidar a sus hijos mientras practican algún deporte.
- 6.-fomentar la integración familiar por medio del deporte.
- 7.-invitar a la sociedad a disfrutar de este espectáculo deportivo.

Arquitectónico:

- 1.-plantear una área segura para la practica de los deportes extremos.
- 2.-crear la integración de las diferentes actividades.
- 3.-diseñar una delimitación de espacios adecuados a la función y a las expectativas del usuario.
- 4.-plantear un parque atractivo para los jóvenes.
- 5.-plantear la orientación optima para cada actividad.

Ambiental:

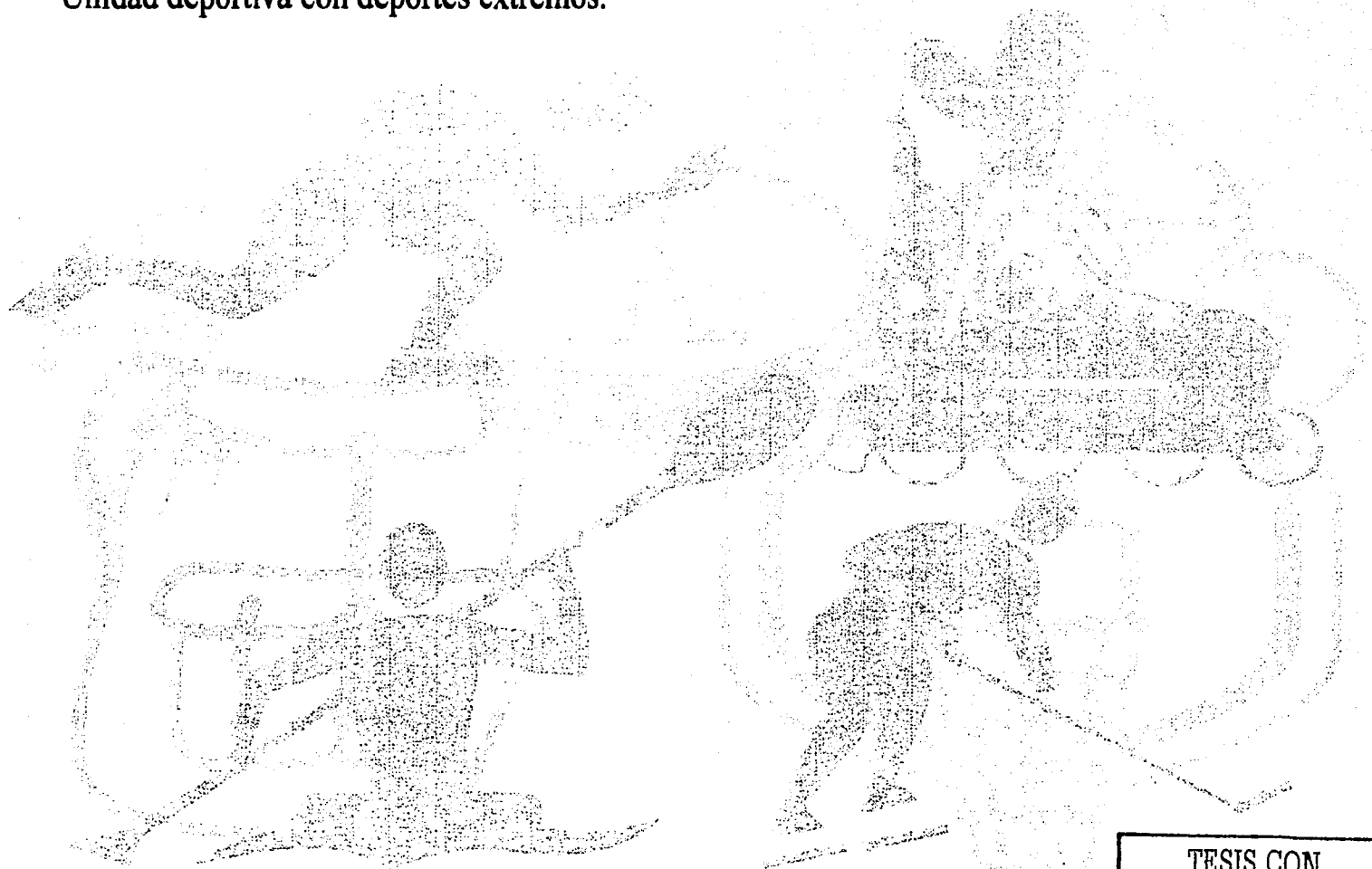
- 1.-fomentar una integración entre los jóvenes y el medio natural que los rodea.
- 2.-integrar el proyecto al contexto natural de la región.
- 3.-plantear un proyecto orgánico que se integre al contexto natural de la región así como a su topografía.

Meta:

Satisfacer la necesidad de una creciente sociedad por contar con espacios adecuados para practica deportiva tradicional y extrema.

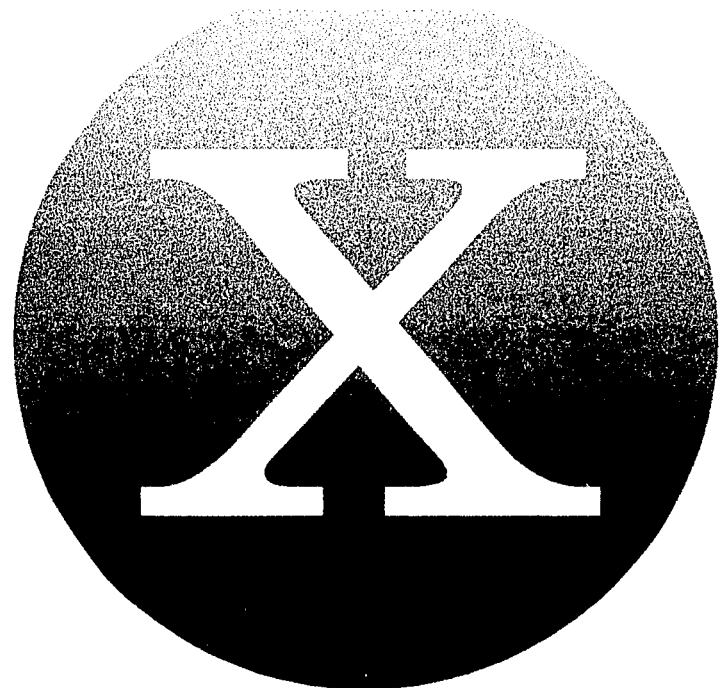
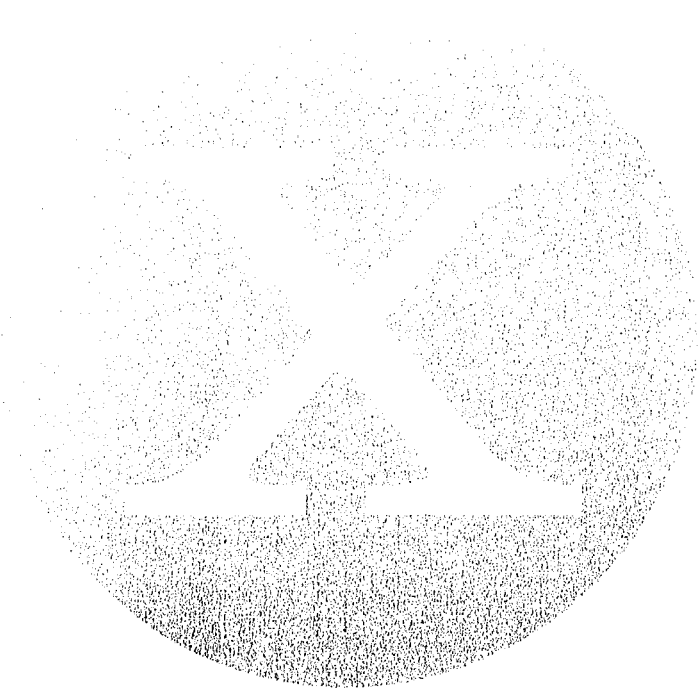
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Unidad deportiva con deportes extremos.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sondeo Urbano



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Sondeo Urbano

Bajo una encuesta realizada a jóvenes de edades entre los 11 y 20 años se pudo conocer el porcentaje de personas que practican algún deporte extremo y cuantos de ellos prefieren el deporte tradicional no extremo.

Simbología.

xbc .- Bicicleta tipo cross
xps .- Patines
xpt .- Patineta
xes .- Escalada
tbb .- Basquetbol
tfb .- Fútbol

Edades entre 11 y 12 años

xbc .- 80%
xps .- 30%
xpt .- 11%
xes .- 79%
tbb .- 51%
tfb .- 67%

Edades entre 13 y 14 años

xbc .- 43%
xps .- 43%
xpt .- 6.8%
xes .- 11.3%
tbb .- 68%
tfb .- 38.6%

Edades entre 15 y 16 años

xbc .- 26%
xps .- 8.6%
xpt .- 4.3%
xes .- 39.1%
tbb .- 34.7%
tfb .- 39.1%

Edades de 17 años

xbc .- 4.5%
xps .- 18.1%
xpt .- 9.1%
xes .- 4.5%
tbb .- 27.2%
tfb .- 13.6%

Edades de 18 años

xbc .- 12.5%
xps .- 25%
xpt .- 12.5%
xes .- 37.5%
tbb .- 25%
tfb .- 12.5%

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Edades entre 19 y 20 años

xbc .- 14.2%

xps .- 21.4%

xpt .- 7.1%

xes .- 7.1%

tbb .- 64.2%

tfb .- 21.4%

El presente análisis estadístico se pudo llevar a cabo gracias a la amable colaboración de las siguientes personas.

-Sr. Feliciano Rangel Anguiano. Director de la escuela primaria Constitución. Del 57 turno vespertino.

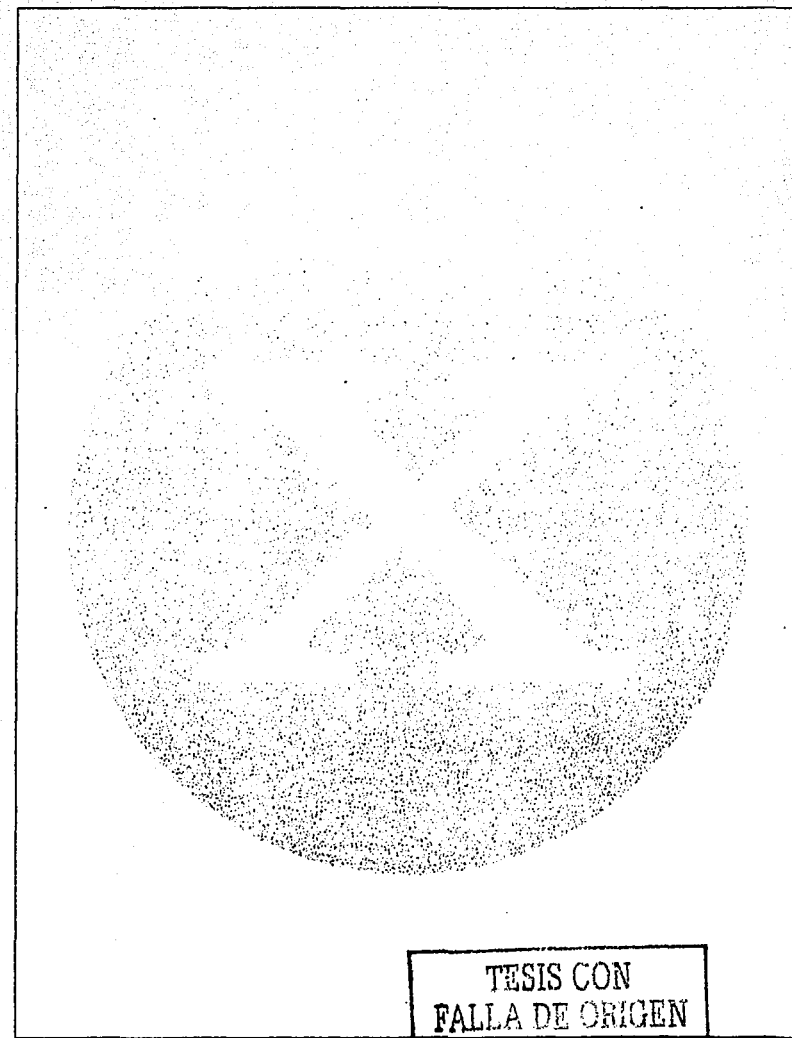
-Prof. Víctor Marcos Morales. Director de la escuela secundaria Lic. Benito Juárez turno vespertino.

-Lic. Leticia Anaya. Trabajadora Social de la escuela secundaria Lic. Benito Juárez turno vespertino.

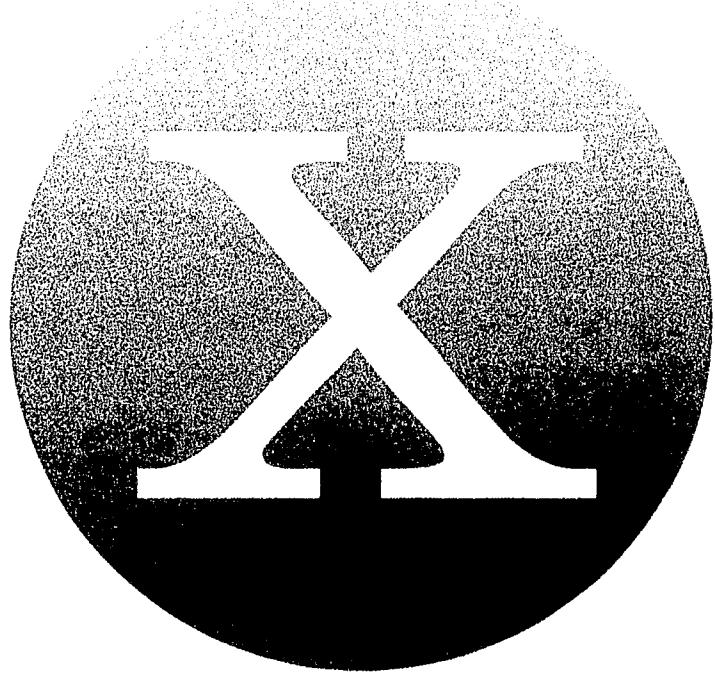
-Ing. Carlos Zuñiga. Director del colegio de ciencias y humanidades (U.D.V.).

-Lic. Francisco J. Ramos Ruíz. Subdirector del colegio de ciencias y humanidades (U.D.V.).

-Sr. Abraham Pacheco. Director técnico de la preparatoria P'urepechas.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Patínaje:

El patínaje en la actualidad es uno de los deportes que no implica una gran inversión económica, puesto que inicialmente se puede incursionar en este deporte con productos de patínaje no muy sofisticados y por consiguiente no muy costosos.

Esto le permite a un gran número de personas de diferentes edades y estratos sociales practicar inicialmente este deporte de forma no arriesgada, ya con el tiempo y la práctica de cada patinador él mismo definirá sus propios retos y limitaciones.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ciclismo

Dentro de los deportes extremos o de alto riesgo podemos encontrar al ciclismo del tipo "cross", el cual cambio su función primaria de trasladar a su tripulante, por una práctica mas temeraria, esto provocado por una inquietud natural de los hombres por conocer mas de los elementos que nos rodean así como de sus propios limites.

Su práctica es sumamente atractiva para los jóvenes, que gustan de buscar difíciles acrobacias y arriesgados retos, los cuales han conducido a los practicantes a crear nuevos estilos de ciclismo extremo así como de espectaculares y novedosos circuitos deportivos.

Actualmente en la ciudad de Uruapan un 30% de jóvenes de edades entre los 11 y 20 años practican el ciclismo tipo cross, de los cuales un 24.8% son jóvenes de edades entre los 11 y 16 años de edad, los que lamentablemente no cuentan con espacios adecuados para practicar este deporte.

Alpinismo:

El alpinismo es para los practicantes de este deporte una forma de reencuentro con su propio yo, una manera muy saludable de convivir con el medio natural que los rodea, siendo una forma sana de enfrentar sus propios temores.

Este deporte es utilizado por algunos grupos sociales como fomento de la integración social positiva.

Lamentablemente en la actualidad no existen lugares donde aprender y practicar dicho deporte, los actuales centros deportivos se enfocan puramente a deportes tradicionales, y una ciudad en crecimiento como lo es Uruapan, con bellezas naturales y situados dentro de una orografía adecuada a la practica de dicho deporte, hace de nuestra ciudad un lugar perfecto para la enseñanza y practica del alpinismo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Sistemas Análogos

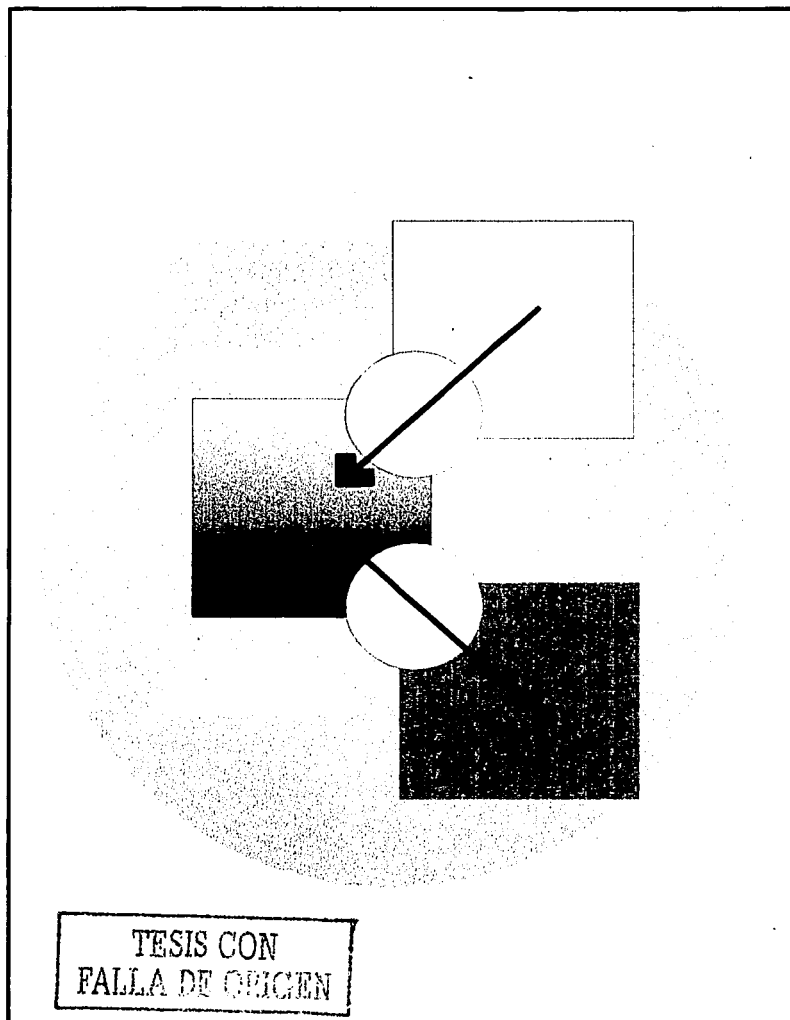
Definición de la palabra:

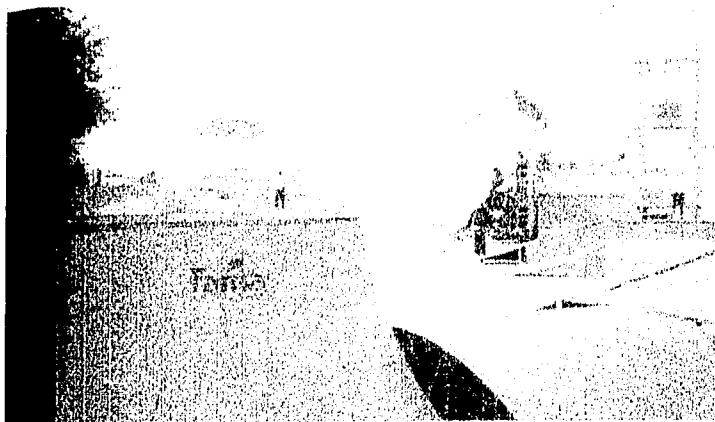
Sistema:

Conjunto de principios verdaderos o falsos reunidos entre sí, de modo que formen un cuerpo de doctrina: el sistema de Descartes, combinación de partes reunidas para obtener un resultado o formar un conjunto.

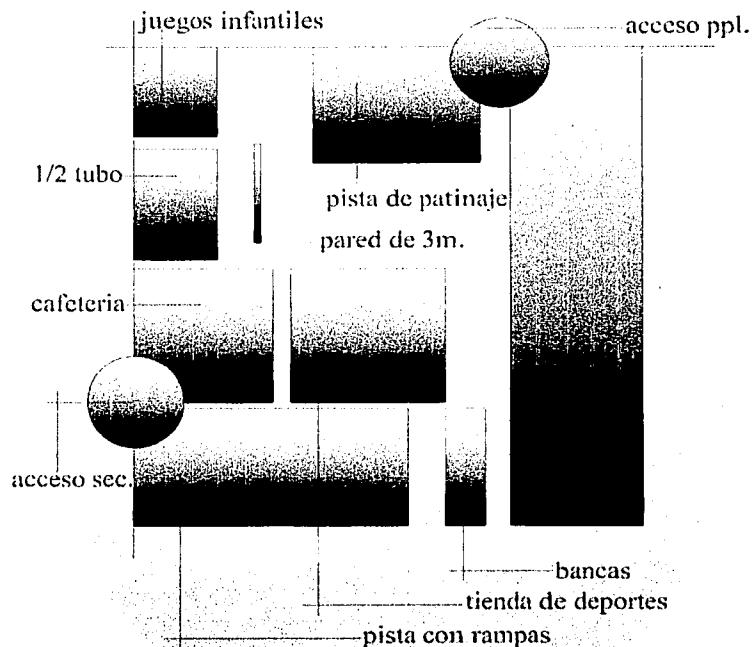
Analogía

Del griego analogia, proporción relación. Similitud.





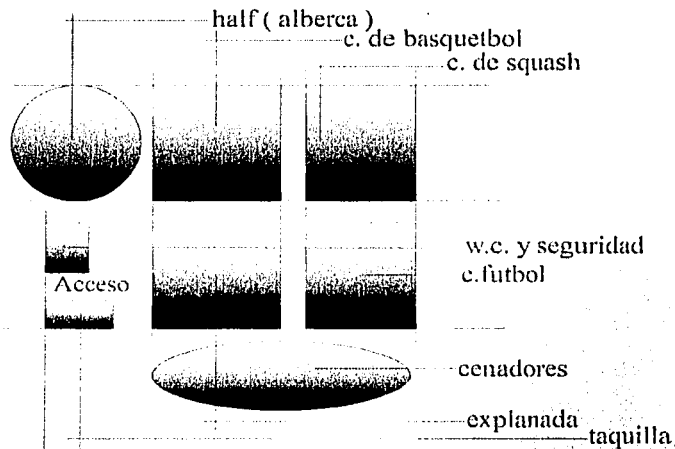
lugar: Disco Roller de Guadalajara



- 1.- no hay areas verdes
- 2.- mucho manejo de concreto
- 3.- servicios secundarios
 - j. infantiles
 - cafeteria
 - tienda deportiva
 - estacionamiento

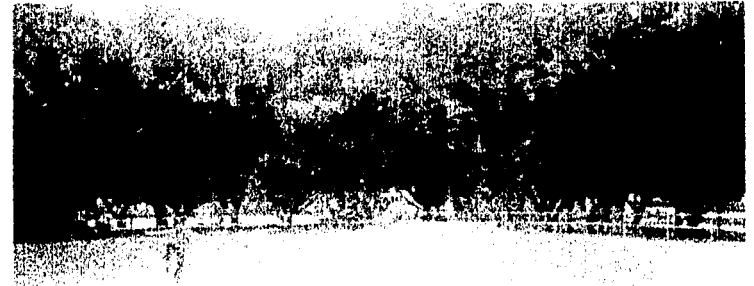
TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

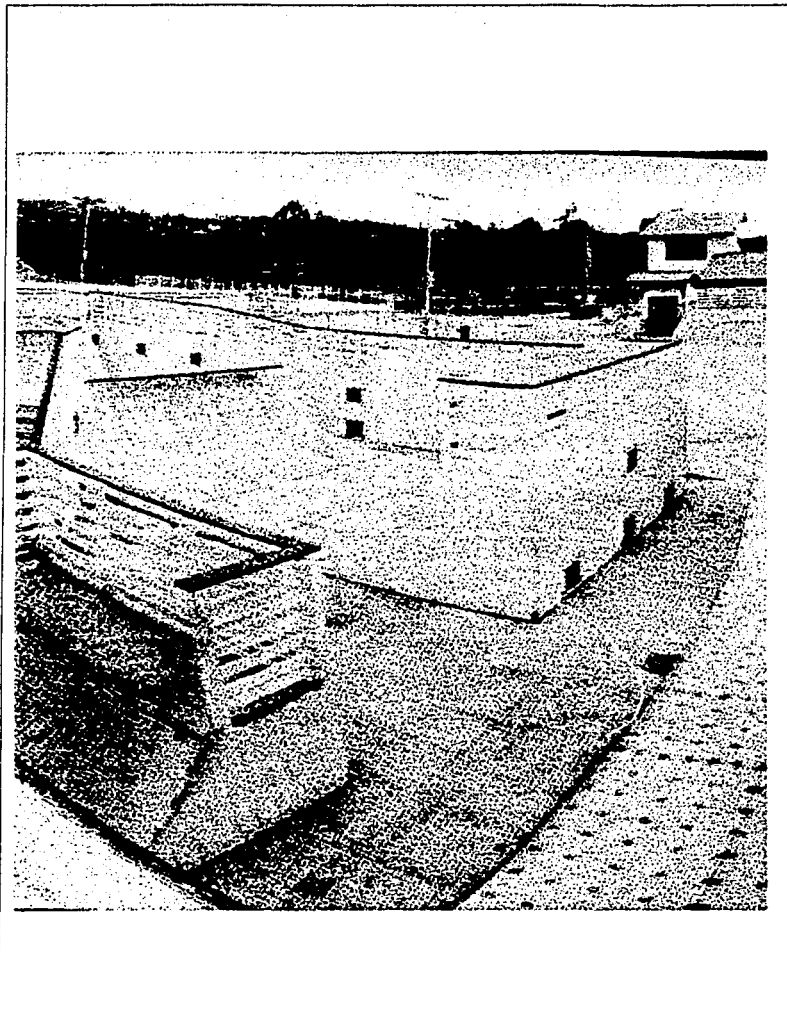
lugar: Antigua penal Guadalajara Jal.



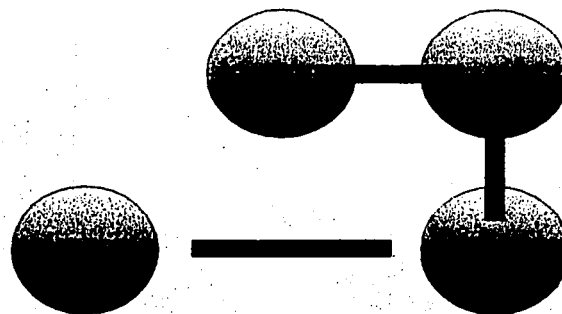
- 1.- integración - vegetación
 - edificación
- 2.- integración - deporte no extremo
 - deporte extremo
 - patinaje extremo
 - basquetbol
 - squash
 - futbol
- 3.- servicios complementarios
 - cenadores
 - m. de seguridad
 - areas verdes

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





lugar: Skatepark U.S.A.

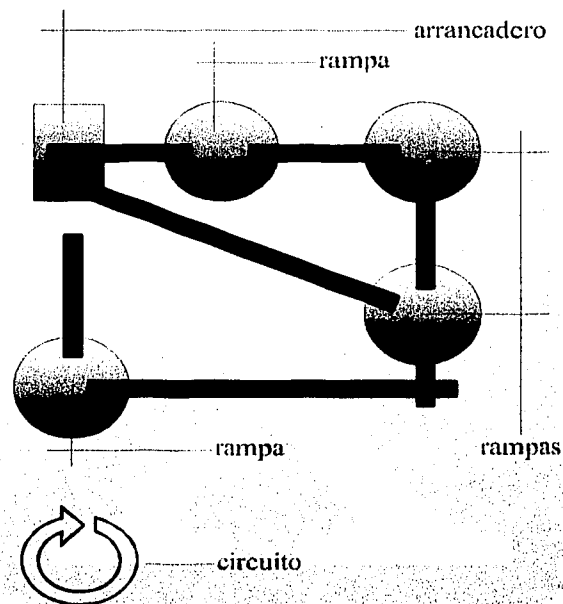


- 1.- rampas de lamina de metal.
 - 2.- rampas en módulos independientes.
 - 3.- liga indirecta entre rampas.
 - 4.- rampas con protección perimetral.
 - 5.- parque al descubierto.
- no se presta para la convivencia familiar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



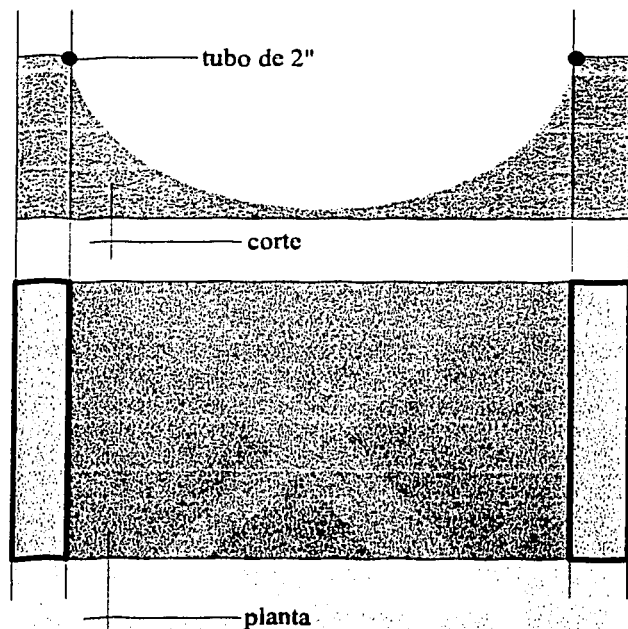
lugar: Skatepark California U.S.A.



- 1.- rampas de lamina de madera.
- 2.- rampas con circuito fijo.
- 3.- liga directa entre rampas y arrancadero.
- 4.- parque bajo techo.
- 5.- parque mixto (bicicleta, patines, patineta).
- 6.- poca iluminación.

TESIS CON
FALLA DE CALIDAD

lugar: Woodward U.S.A.

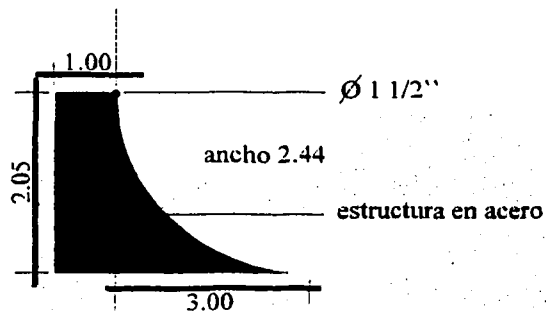


- 1.- woodward (guardabosque) cuenta con una rampa de media tubería, construida a base de laminas de madera de 1.22 x 2.44m / 2" x 4" ft.
● no se presta para la convivencia familiar.

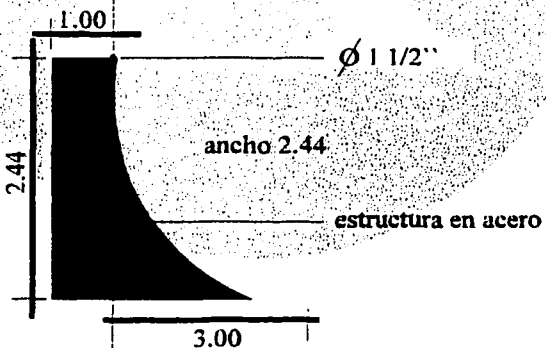
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



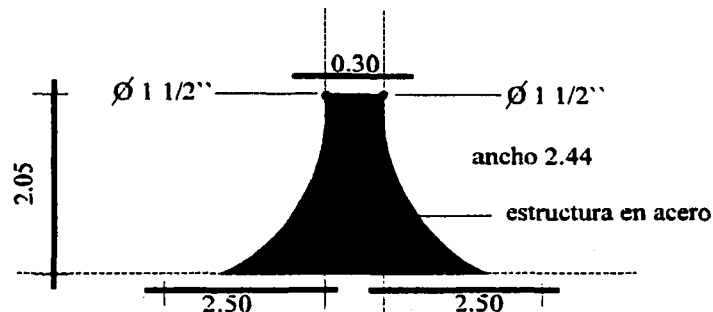
Rampas para patinaje y bicicleta.
 pro. Nicolas B. 71 Uruapan Mich.



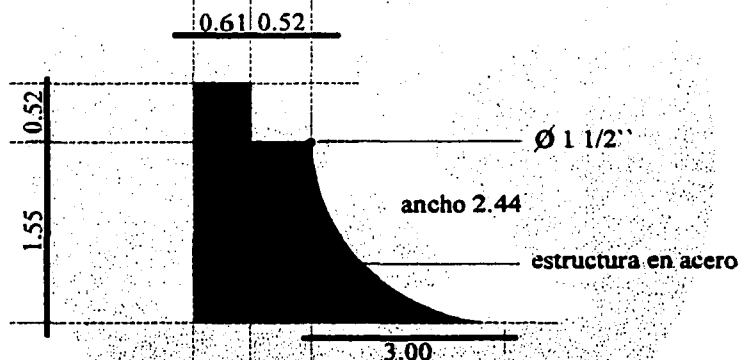
CUARTER



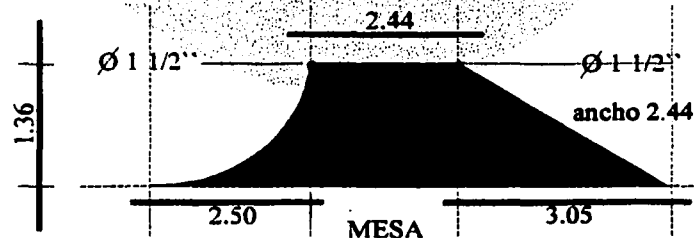
CUARTER



ESPINA

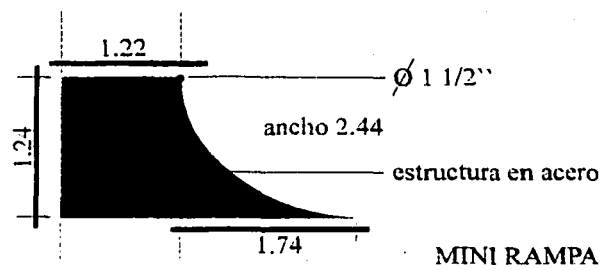


RAMPA CON CAJON

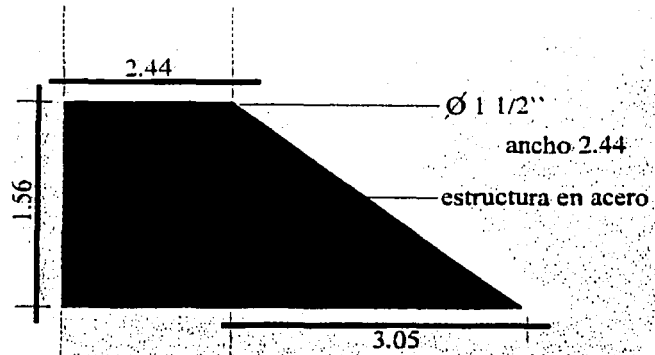


MESA

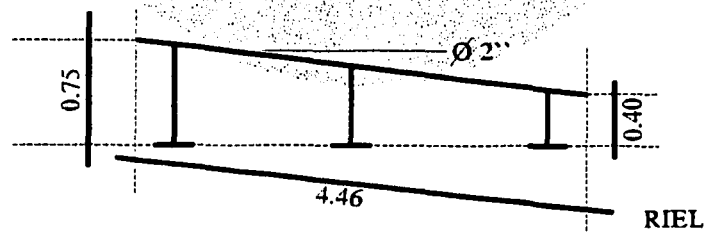
TESIS CON
 FOTOGRAFIA DE ORIGEN



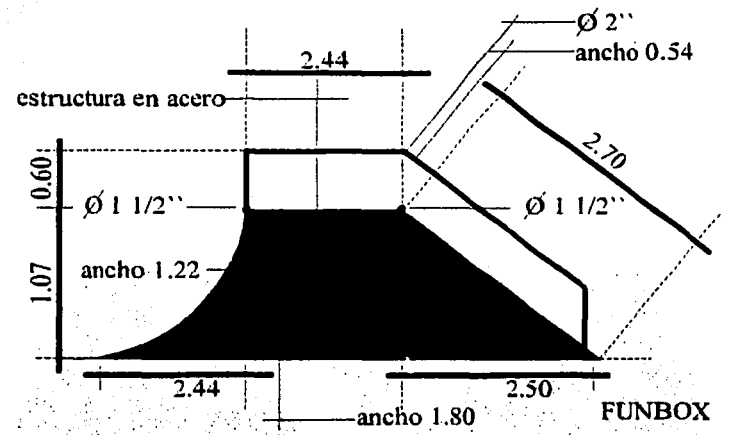
MINI RAMPA



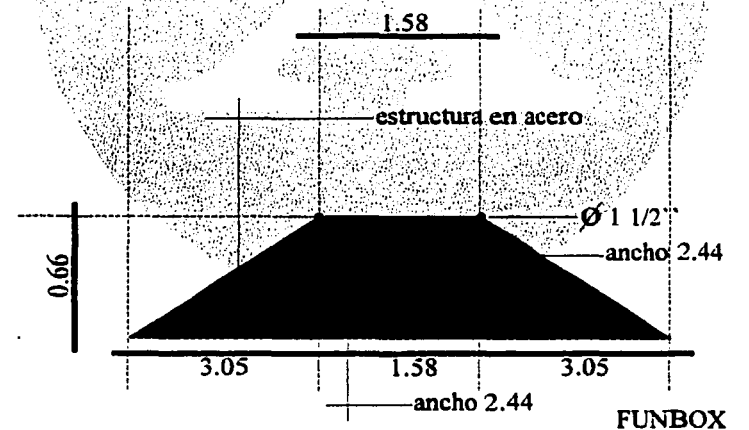
ARRANCADERO



RIEL

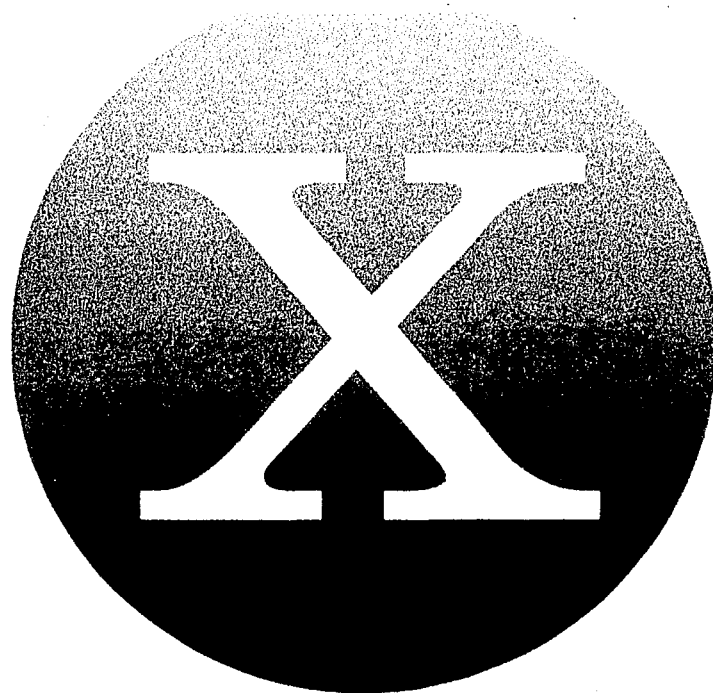


FUNBOX



FUNBOX

Usuario



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Usuarios Internos

USUARIO

administrador
secretaria

vigilante

cajero
tendero
afanador

e. ropa deportiva
e. patinaje
e. ciclismo
e. alpinismo

e. taquilla

vigilante

afanador

Usuarios Externos

USUARIO

u. en patines
u. en patineta
u. en bicicleta

escalador

j. de basquetbol

j. de hockey
u. patinador

j. de volibol

j. de squash

j. de futbol

u. cenador

u. j. infantiles

u. espectador

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Usuarios Internos

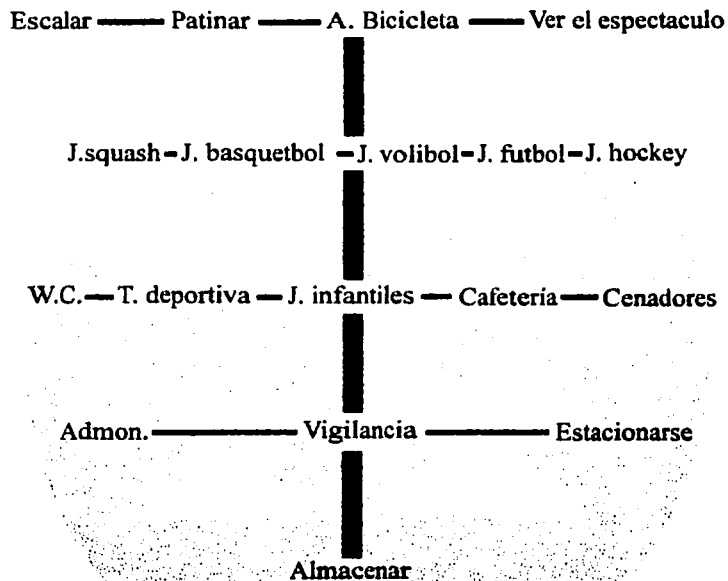
ESPACIO	USUARIO
administración	administrador secretaria
vigilancia	vigilante
cafeteria	cajero tendero afanador
tienda deportiva	e. ropa deportiva e. patinaje e. ciclismo e. alpinismo
acceso	e. taquilla
estacionamiento	vigilante
s. sanitario	afanador

Usuarios Externos

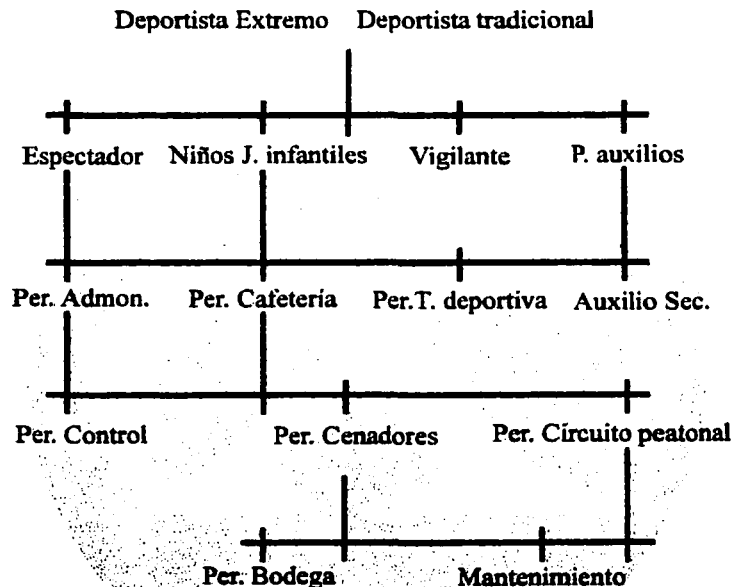
ESPACIO	USUARIO
pista de rampas	u. en patines
half	u. en patineta
half de alberca	u. en bicicleta
muro de escalada	escalador
c. de basquetbol	j. de basquetbol
c. de hockey	j. de hockey u. patinador
c. de volibol	j. de volibol
c. de squash	j. de squash
c. de futbol	j. de futbol
cenador	u. cenador
j. infantiles	u. j. infantiles
graderias	u. espectador

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Actividades.

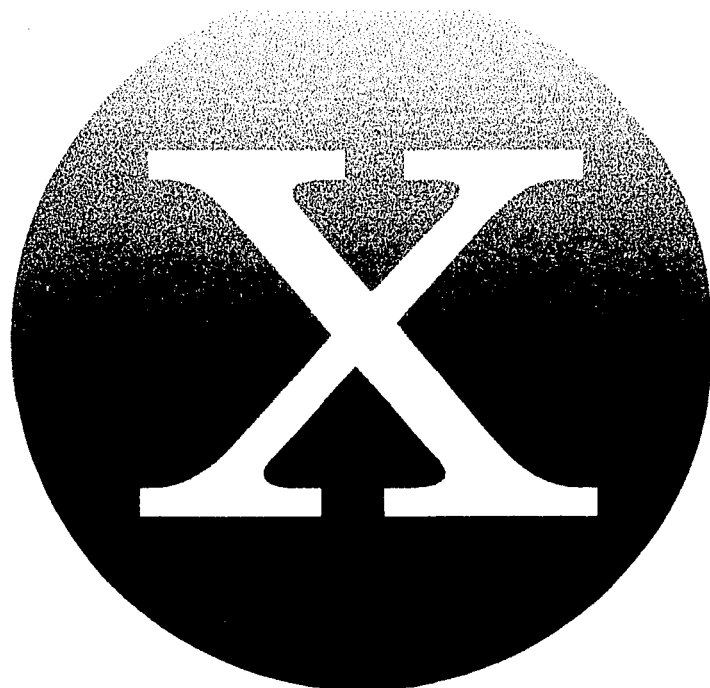
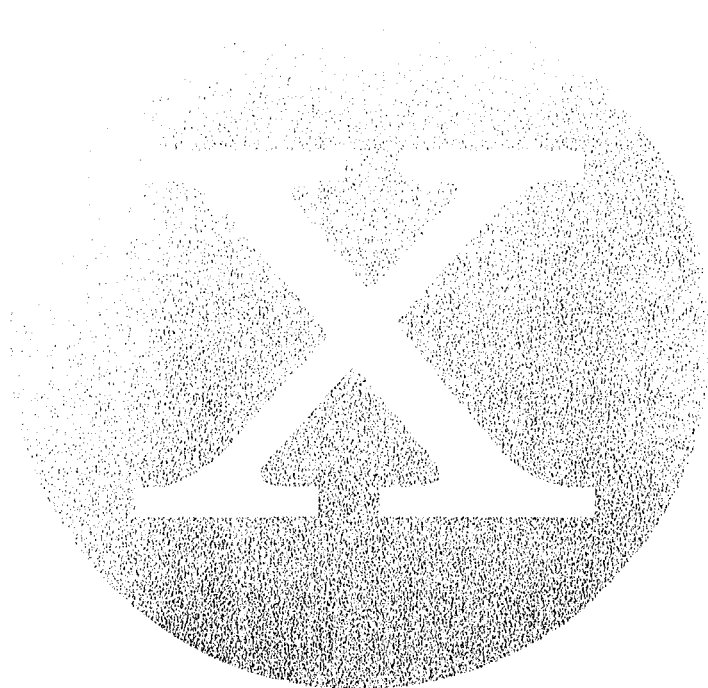


Jerarquia de Roles



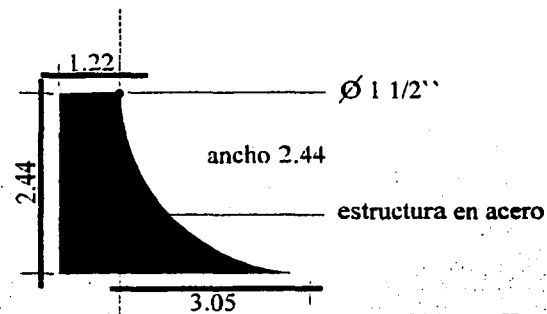
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Rampas para patinaje y bicicleta

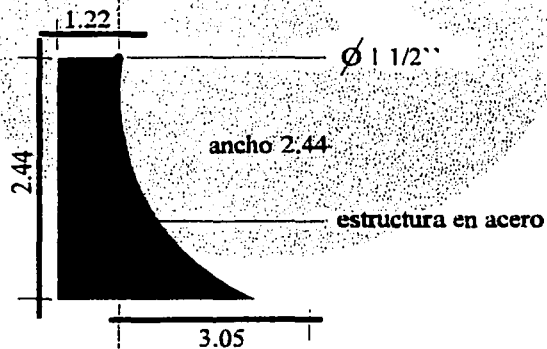


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

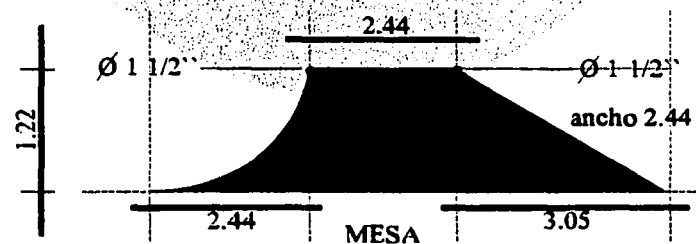
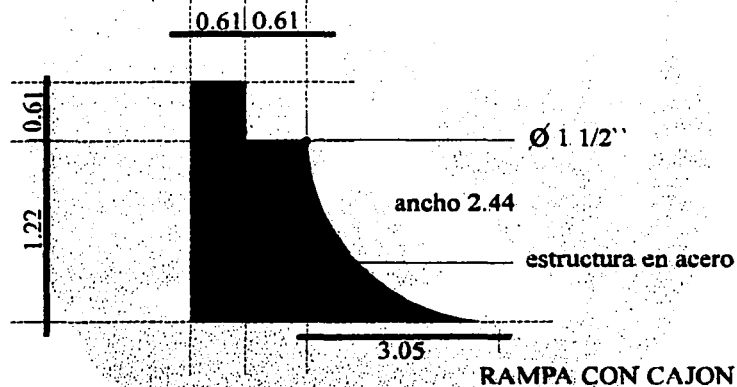
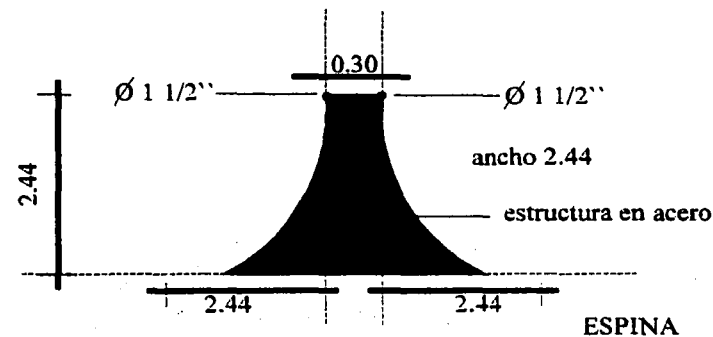
Rampas para patinaje y bicicleta.



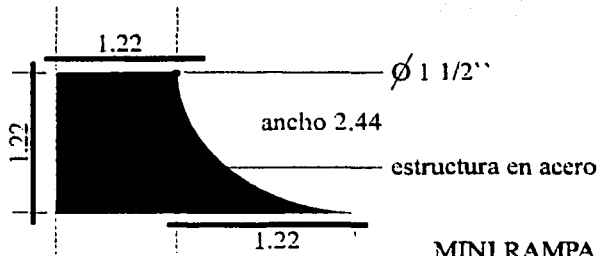
CUARTER



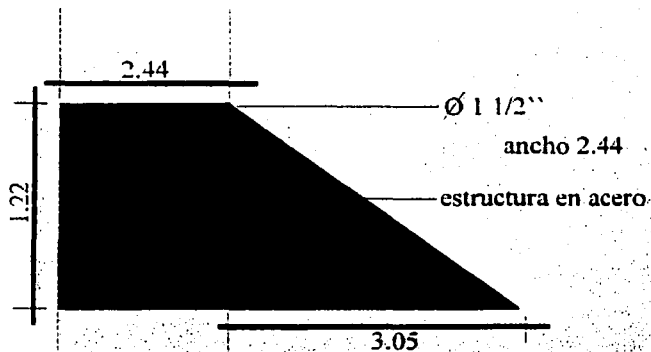
CUARTER



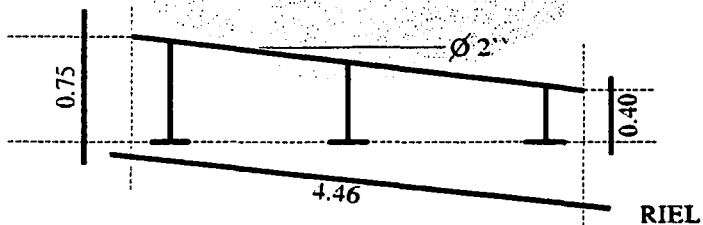
TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN



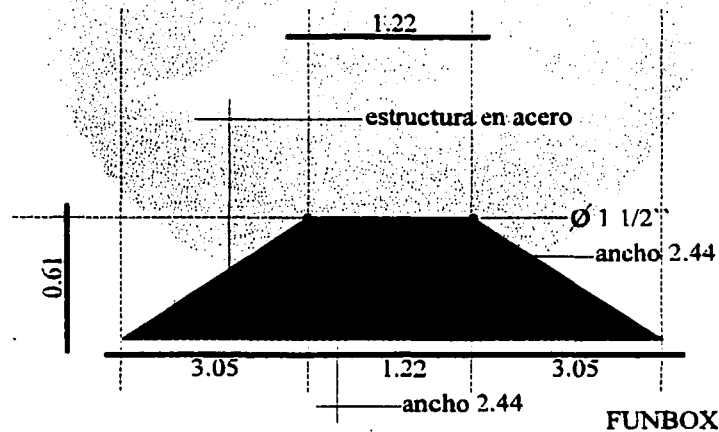
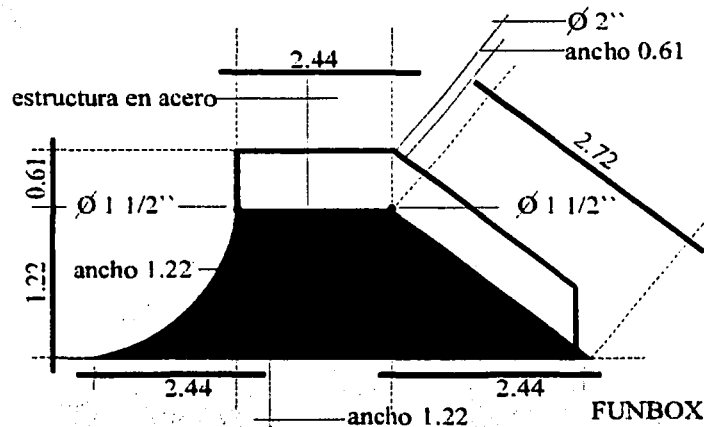
MINI RAMPA



ARRANCADERO



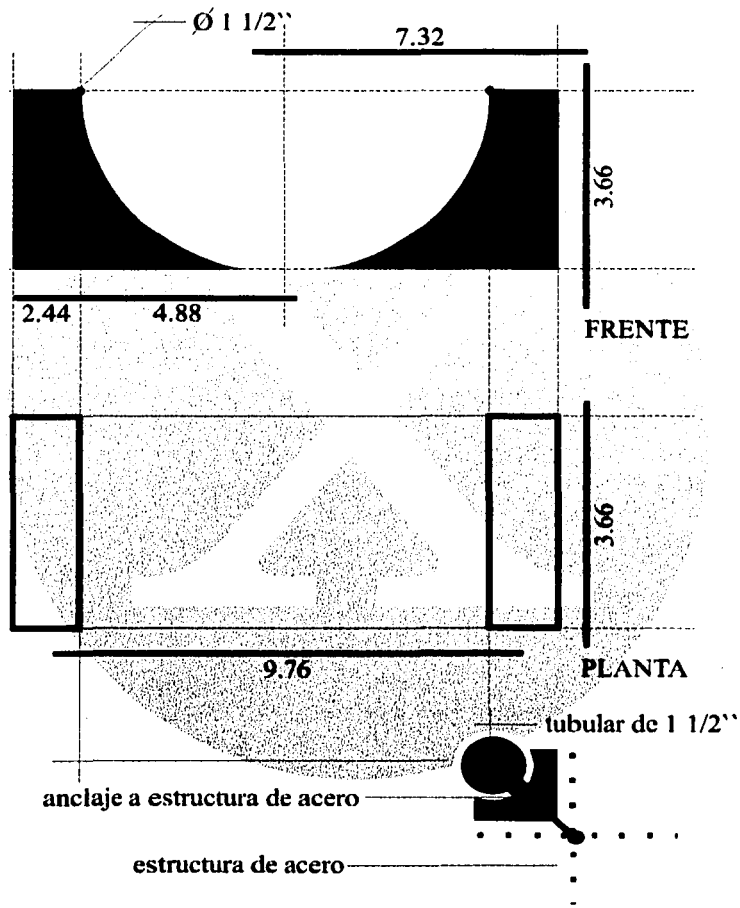
RIEL



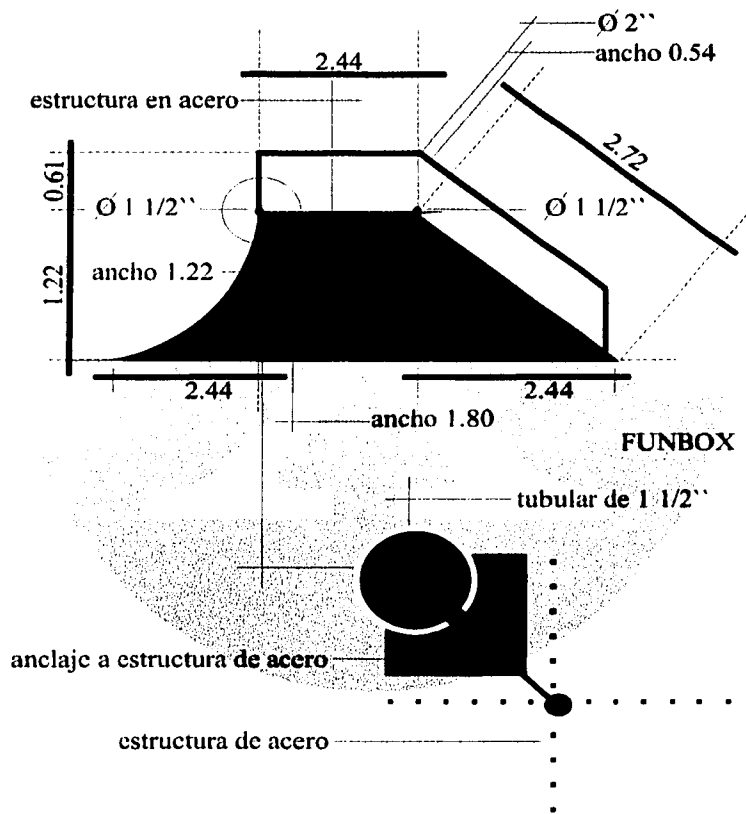


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Rampa tipo half para patinaje y bicicleta.

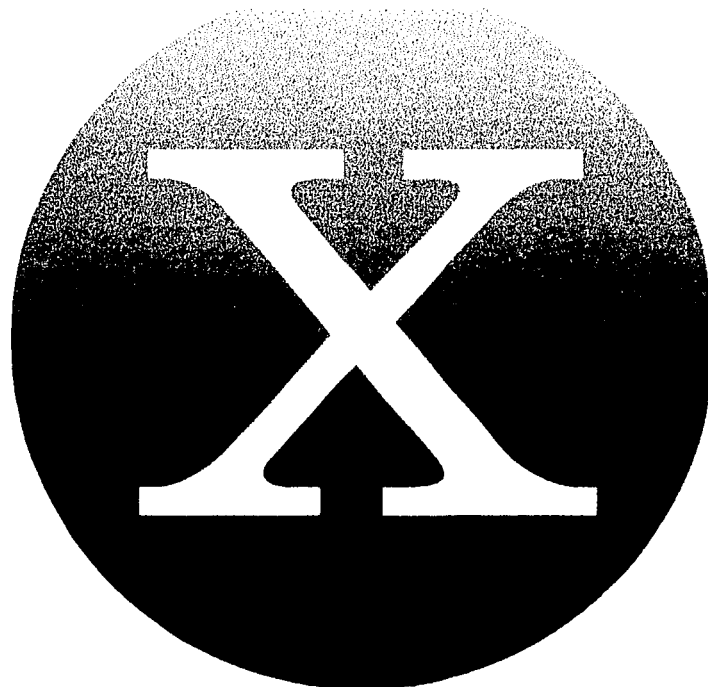
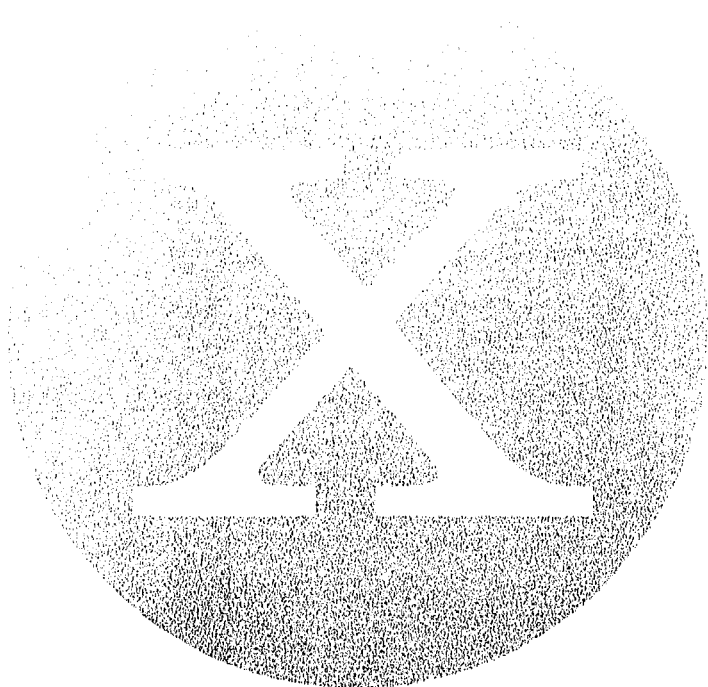


Rampa tipo funbox para patinaje y bicicleta.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

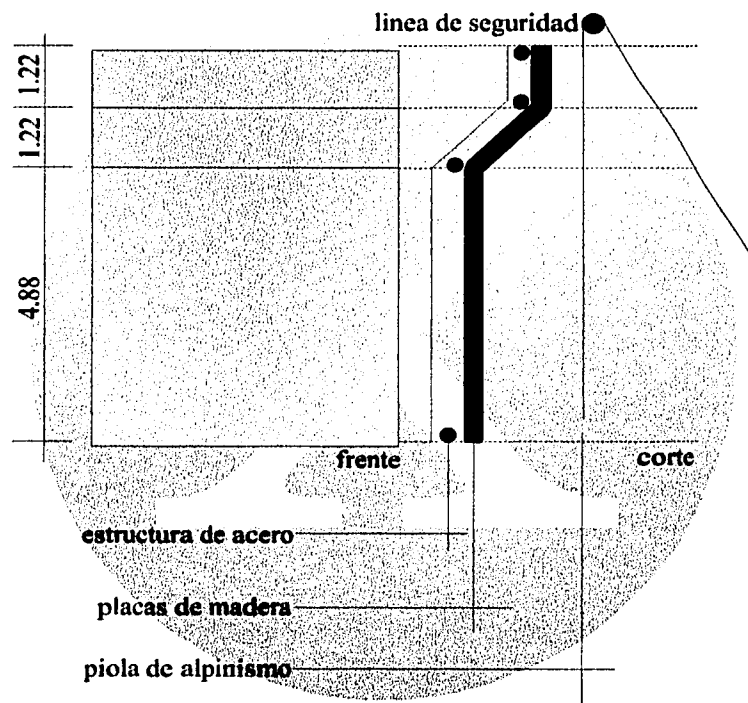
Muro de Escalada Fabricado insitu.



TESIS CON
FALLA DE CONTEN

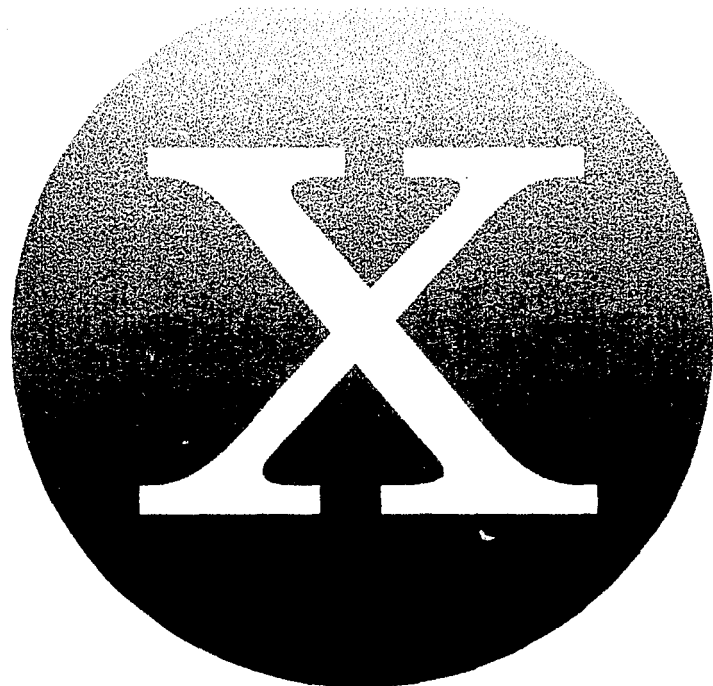
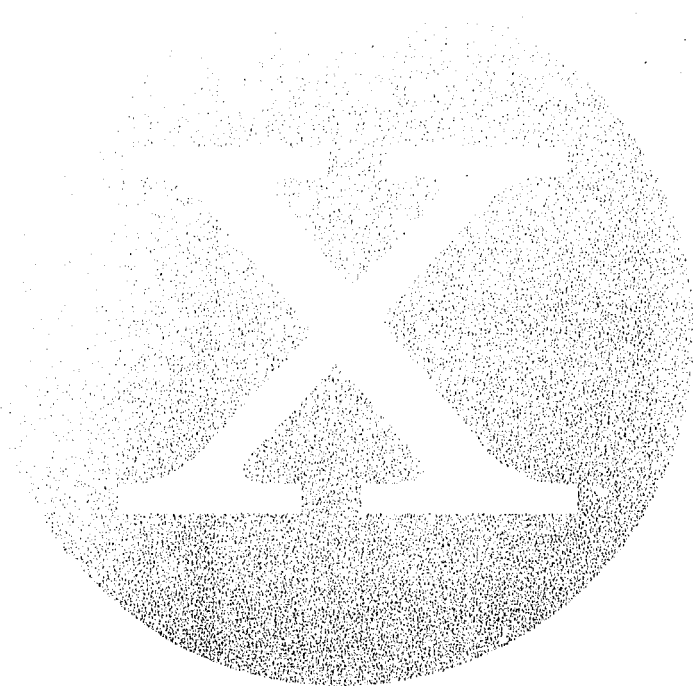


Muro de Escalada Fabricado

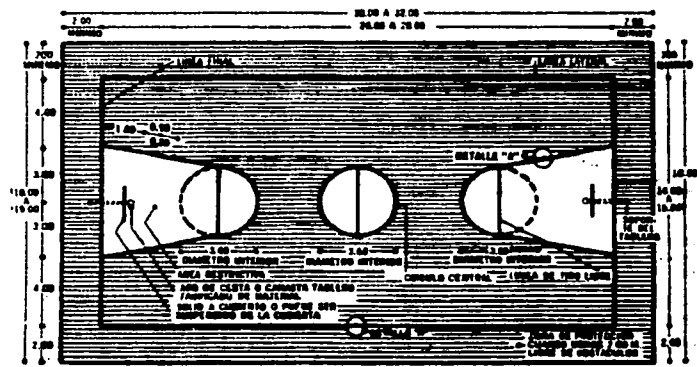


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

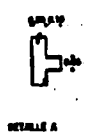
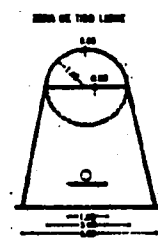
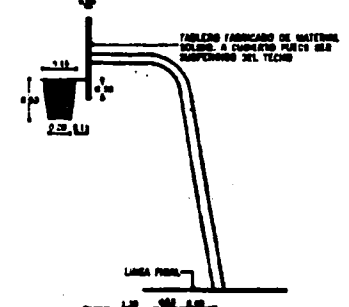
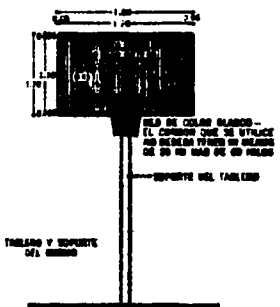
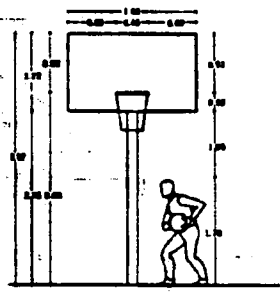
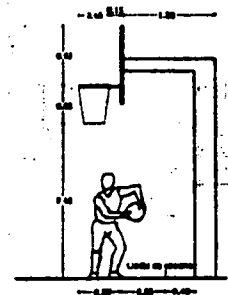
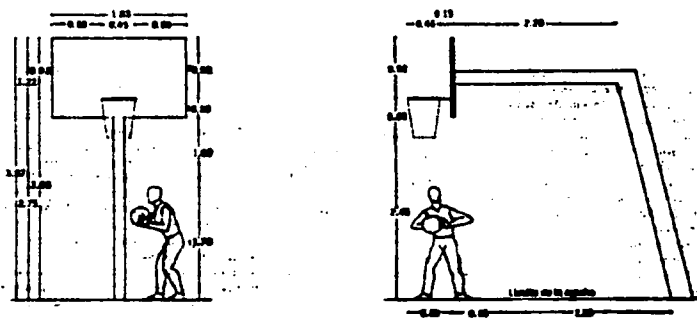
Basquetbol



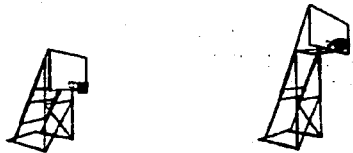
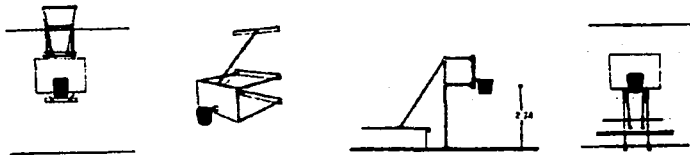
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



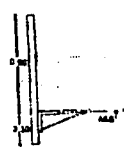
CANCHA CON PISO DE MADERA



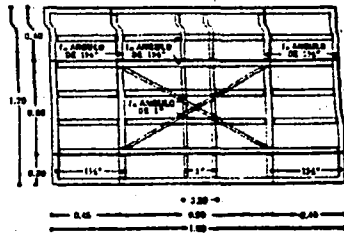
TESIS CON FALLA DE ORIGEN



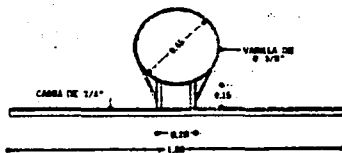
TABLERO VISTA EN CORTE



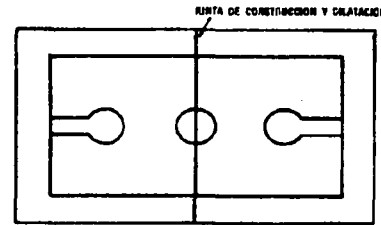
DETALLE PARA TABLERO DE BASKETEBOL



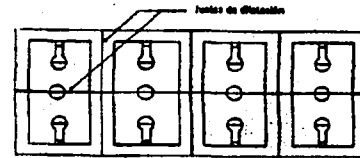
PLANTA DEL TABLERO



1-10 Basesquetbol



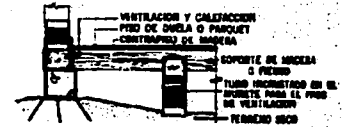
PLANTA



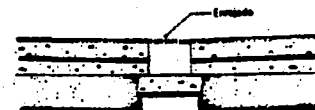
CANCHAS AJORCERES



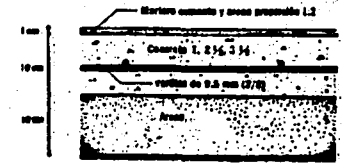
PISO SENCILLO SOBRE CONCRETO



PISO SENCILLO SOBRE VIGAS



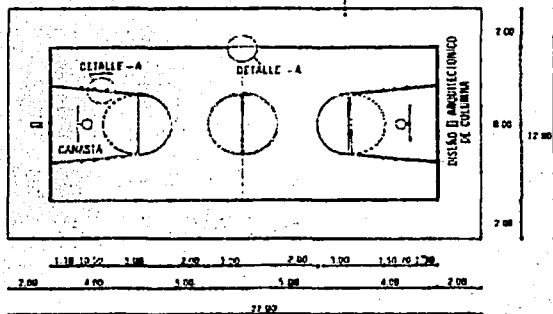
DETALLE



SECCION

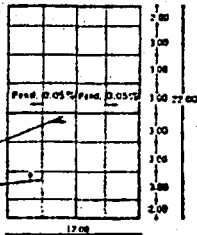
TESIS CON FALLA DE CONJEN

ZONA DE PROTECCION CUANDO MENOS 7.00 m.
LIBRES DE OBSTACULOS

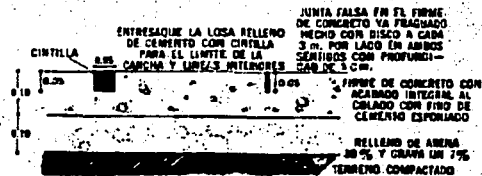


PLANTA DE LA CARCHA

7.00 2.00 1.00 3.00

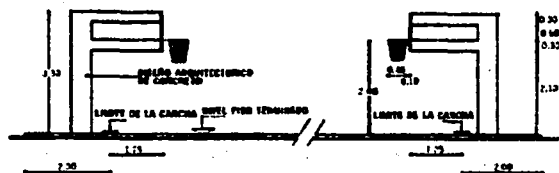


PLANTA



CARCHA DE CONCRETO
CORTE

CARCHA INFANTIL TIENE UNA ALTURA DEL PISO A LA CAMESTA
DE 2.60 m



CORTE DE CARCHA



SOLUCION DE AGRUPAMIENTO
DE 2 CARCHAS



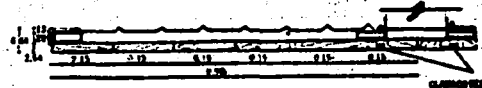
SOLUCION DE AGRUPAMIENTO
DE 2 CARCHAS



SOLUCION DE AGRUPAMIENTO
PARA 3, 4 Y 6 CARCHAS



SOLUCION DE AGRUPAMIENTO
DE 4 CARCHAS



DETALLE DE TABLERO

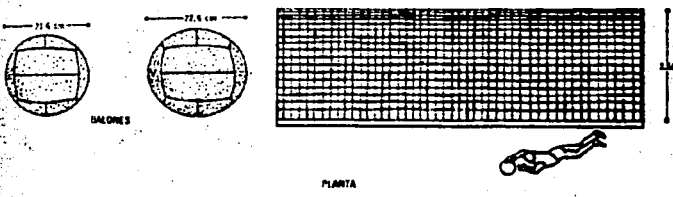
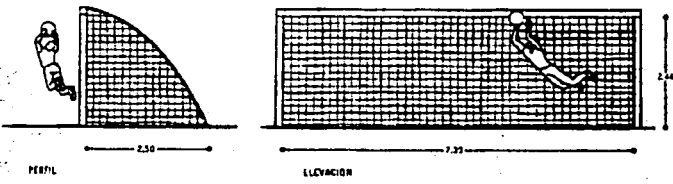
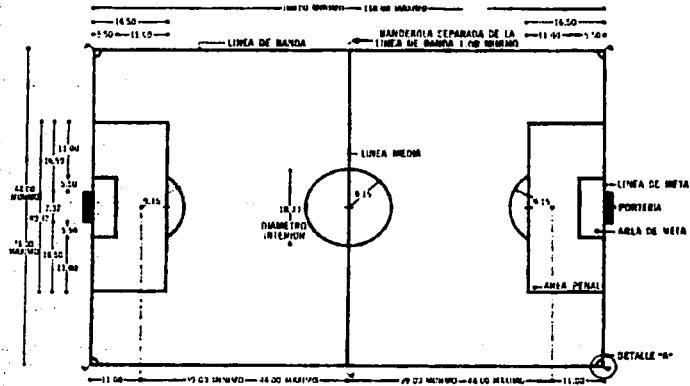
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Futbol

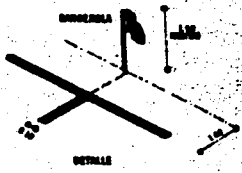
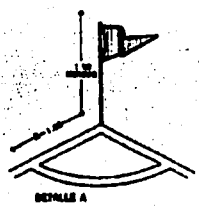
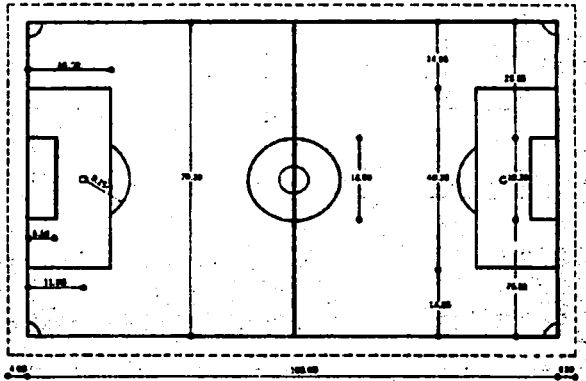
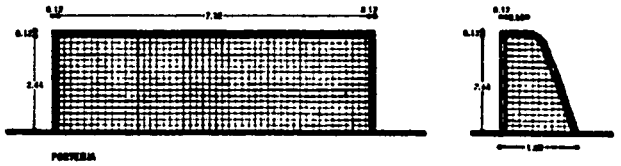


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

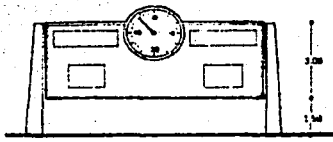
CAMPO DE FUTBOL SOCCER PARA JUEGOS INTERNACIONALES



320 Fútbol soccer

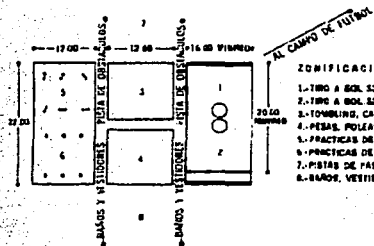


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



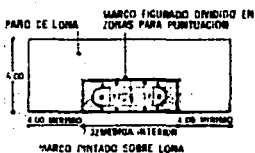
TABLERO ECONOMICO

DIAGRAMA DE ELEMENTOS NECESARIOS PARA LOS ENTRENAMIENTOS

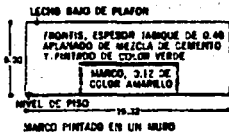


ZONIFICACION:

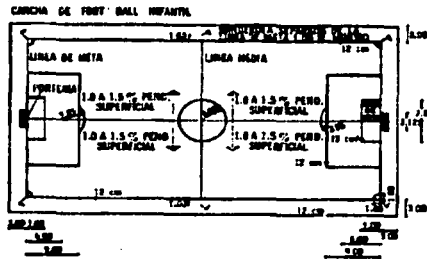
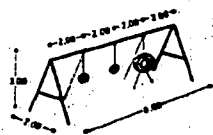
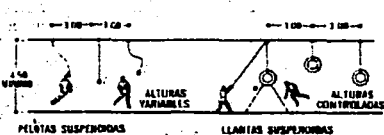
1. TIPO A SOL SOBRE UN MARCO OBLIGADO EN MURO.
2. TIPO A SOL SOBRE UN MARCO OBLIGADO EN LONA.
3. TOMBADO, CAÑE, LA TIENDA, INMUEBLES ETC.
4. PARED, PÓLEA, ESPALMERA, SICKLES ETC.
5. PRACTICAS DE CAJERO CON LLANTAS SUSPENDIDAS.
6. PRACTICAS DE CAJERO CON PELotas SUSPENDIDAS.
7. PISTAS DE PASTO CON OBSTACULOS YAMADORE.
8. BARRAS, VESTIBLOS, BOTQUIN Y SALA DE MASAJE.



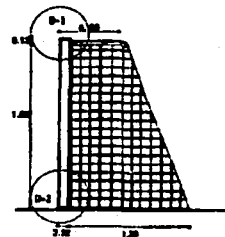
MARCOS PINTADO SOBRE LONA



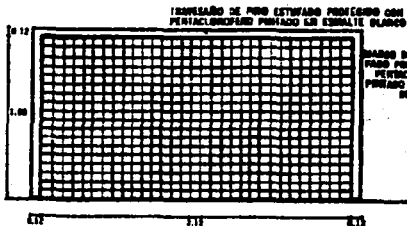
MARCOS PINTADO EN UN MURO



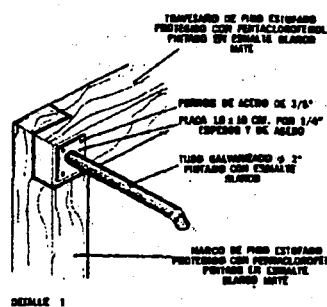
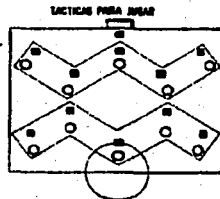
PLANTA



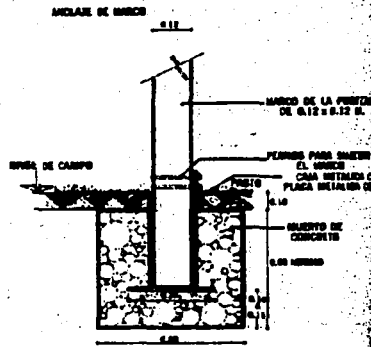
PORTERA



ALBANO FRONTE PORTERA



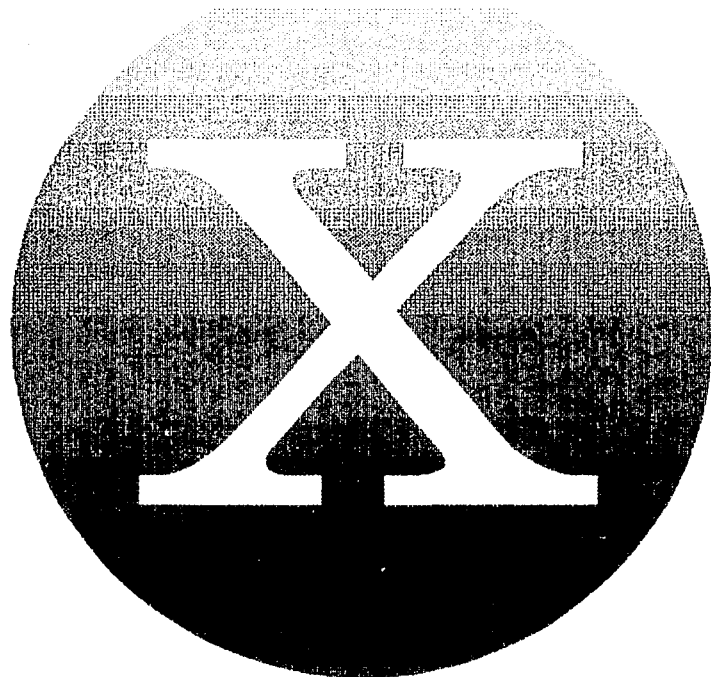
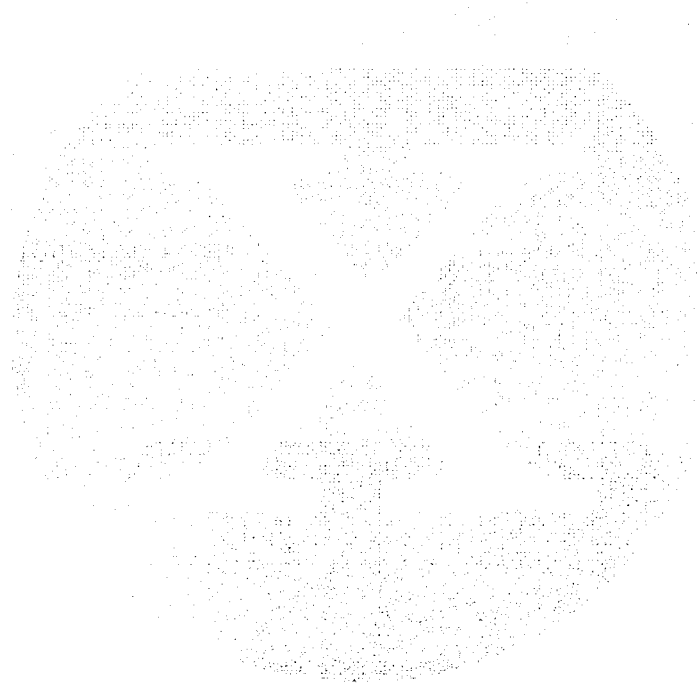
DETALLE 1



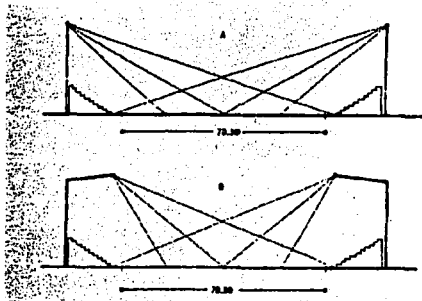
DETALLE 2

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Hockey

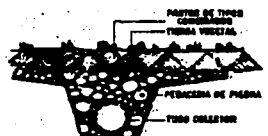
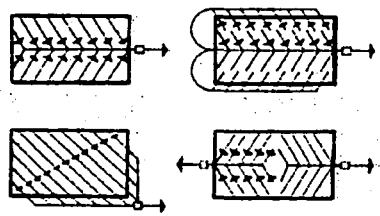
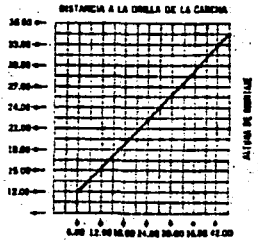
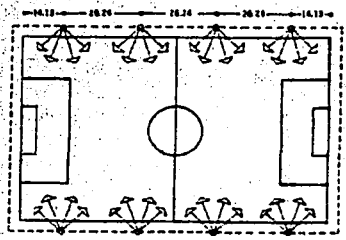


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

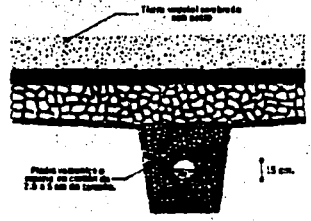
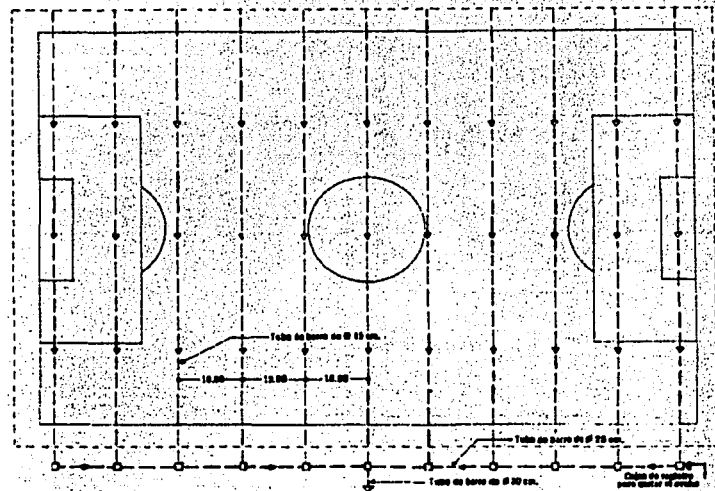


CON LA DISPOSICION "B" SE OBTIENE UNA INTENSIDAD LUMINOSA SUPERIOR EN CERCA DE UN 35% CON RESPECTO A LA INDICADA EN LA DISPOSICION "A" POR LO TANTO ES POSIBLE EFECTUAR UN AHORRO DE ENERGIA ELECTRICA CON LA DISPOSICION "B" APROXIMADAMENTE DE UN 35% CON RESPECTO A LA MARCADA EN "A", PARA INTENSIDADES LUMINOSAS IGUALES SOBRE EL CAMPO DE JUEGO.

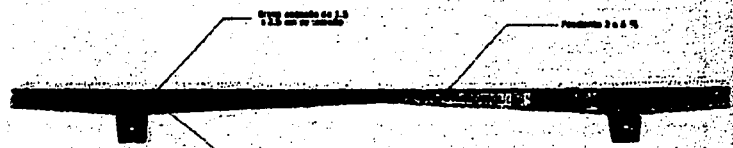
SOLUCIONES DE INSTALACION DE OBRAS



DETALLE DEL DRENAGE

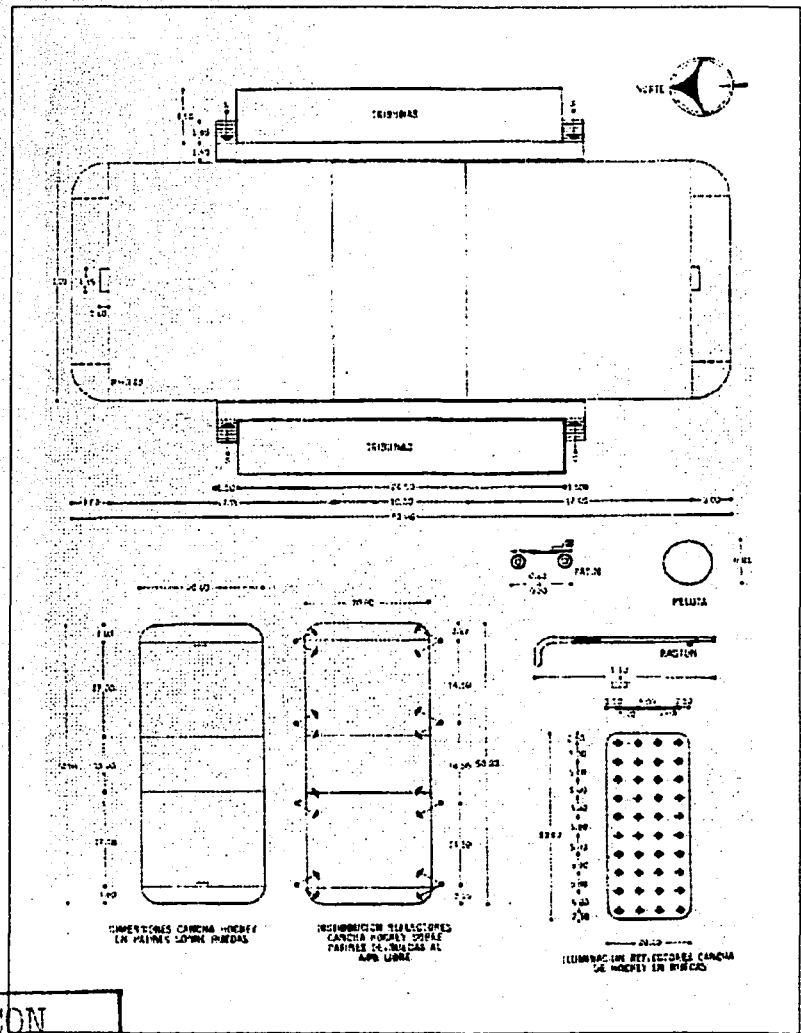
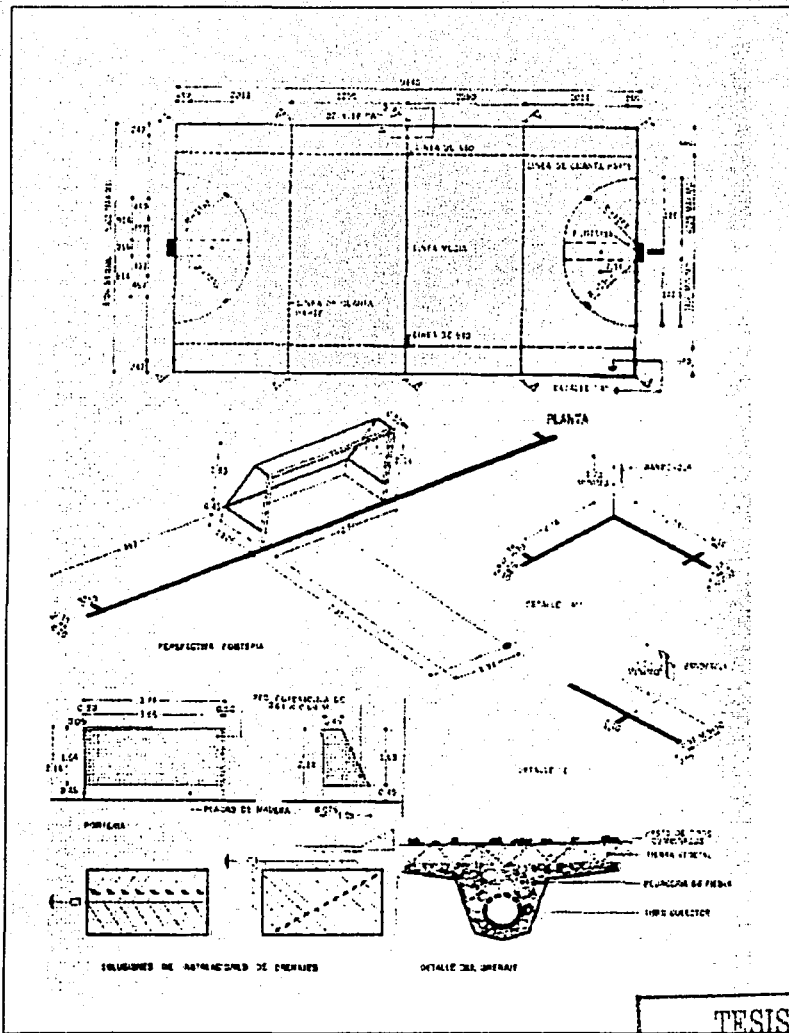


TUBO DE BARRO COCIDO DE Ø 15 cm.



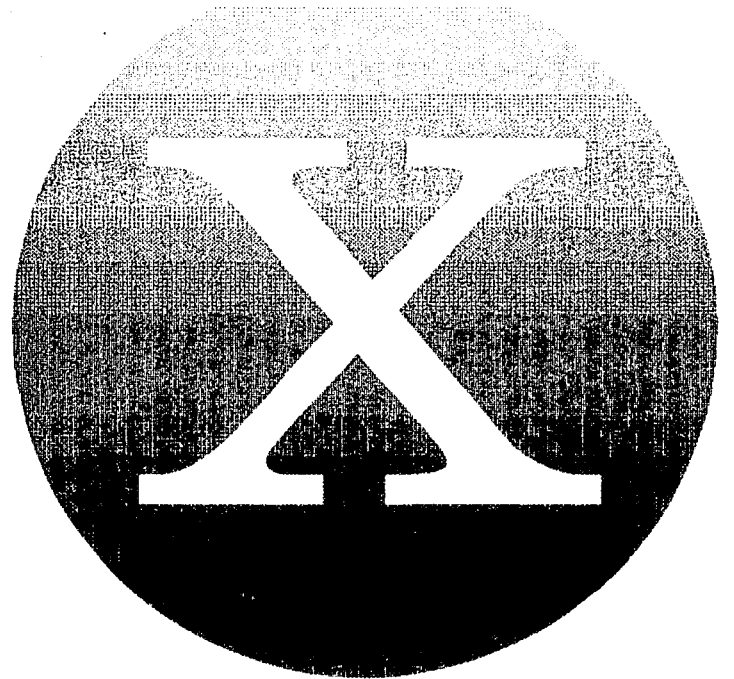
DETALLE DEL DRENAGE

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

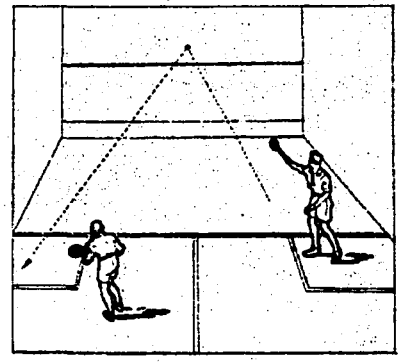
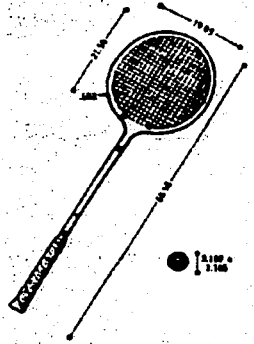
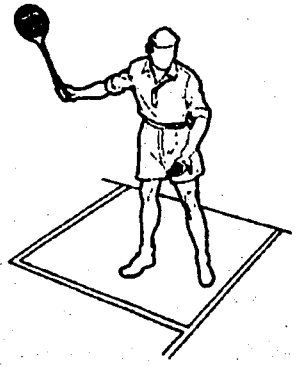
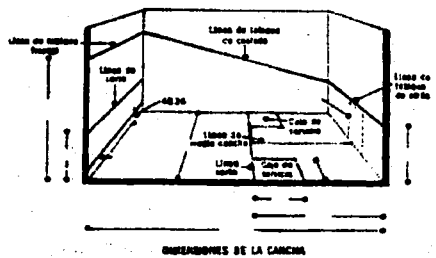
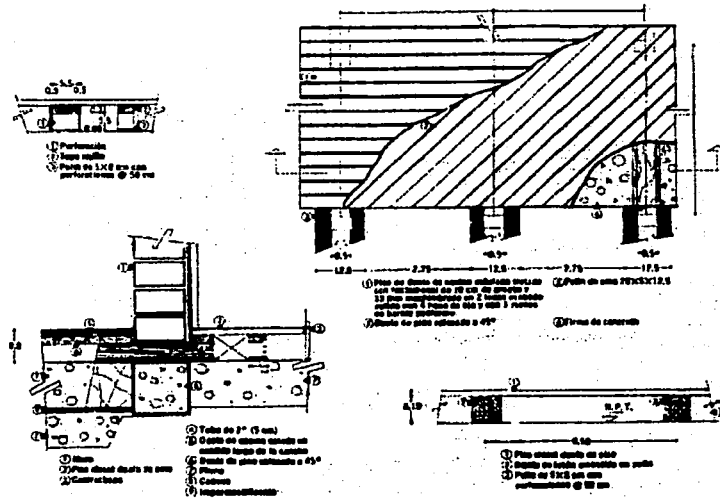
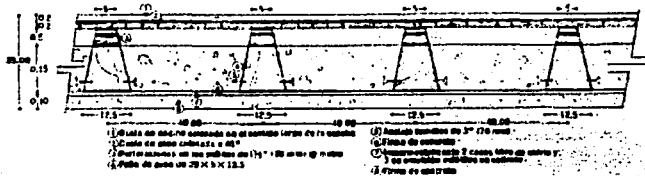
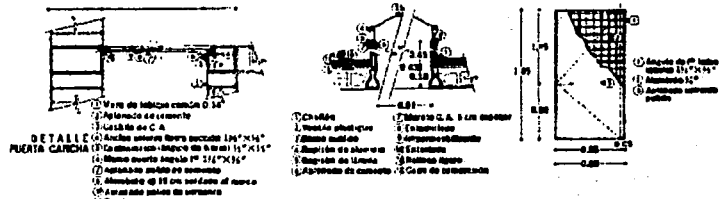


TESIS CON
FALLA DE INGEN

Squash

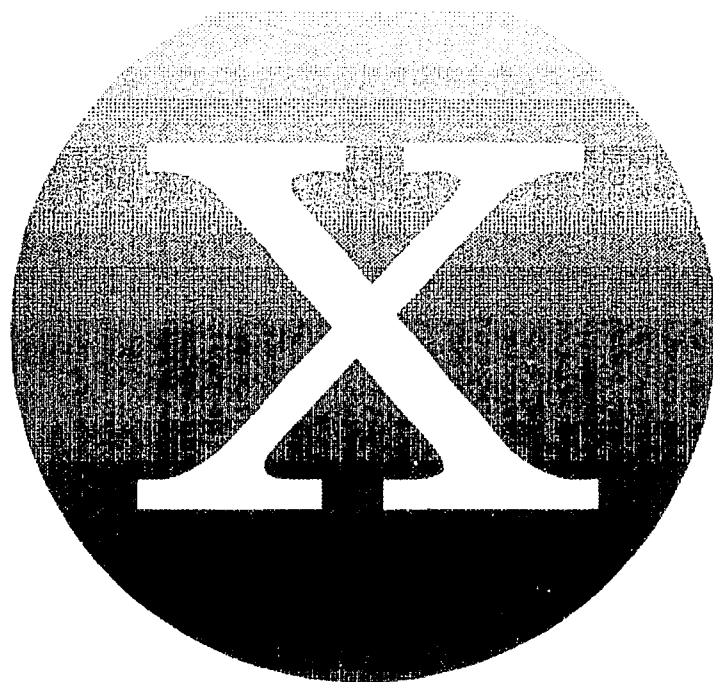
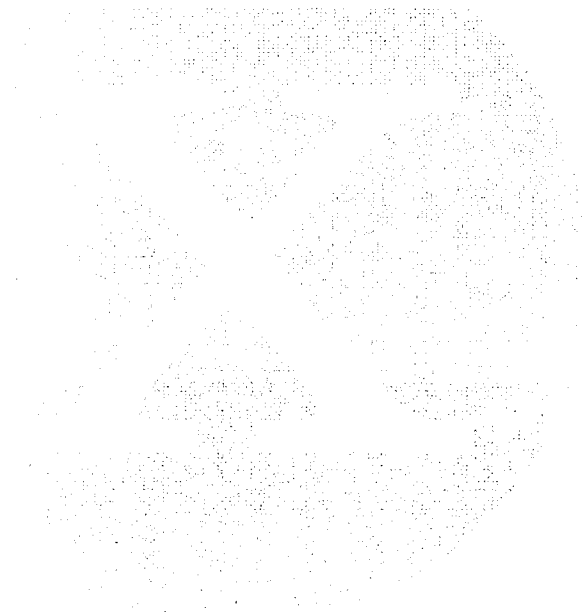


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Volibol

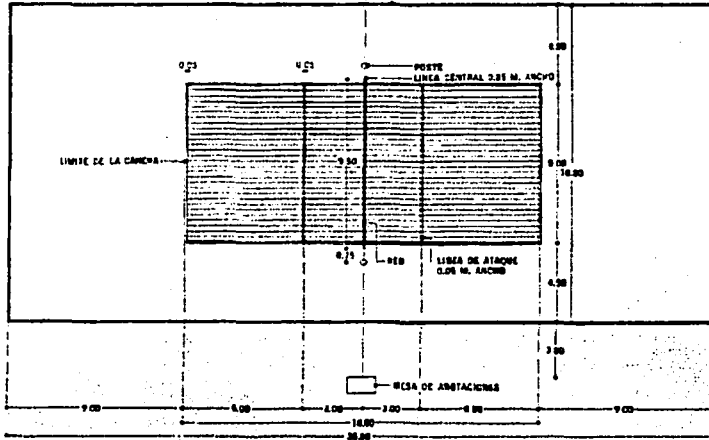


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

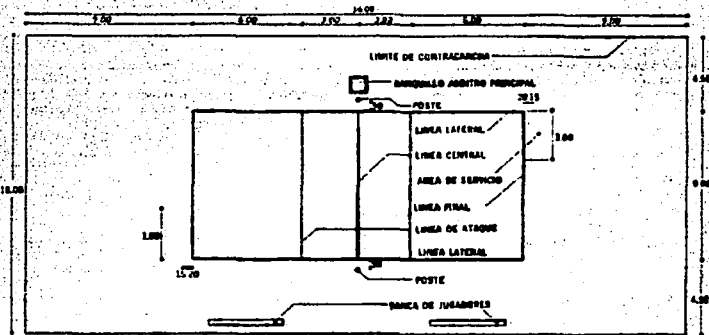
ESTRUCTURA - Cambio de nivel

ESCALERA PARA
ARBITRO CENTRAL

CENTRO COMITÉ OLIMPICO MERCADO



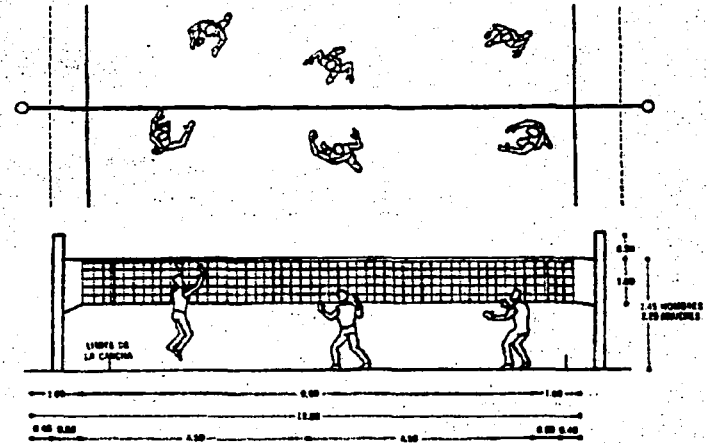
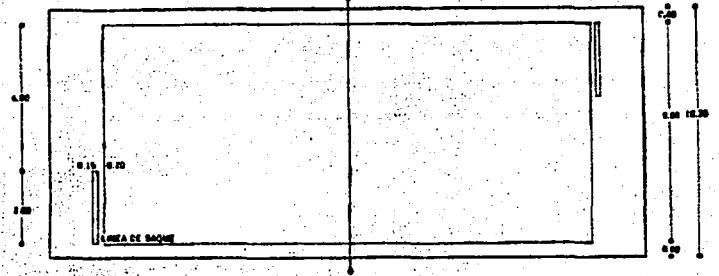
PLANTA



1000

1 INTERPRETE
2 LOCUTOR
3 CROMOCINEMATISTA
4 ANOTADOR

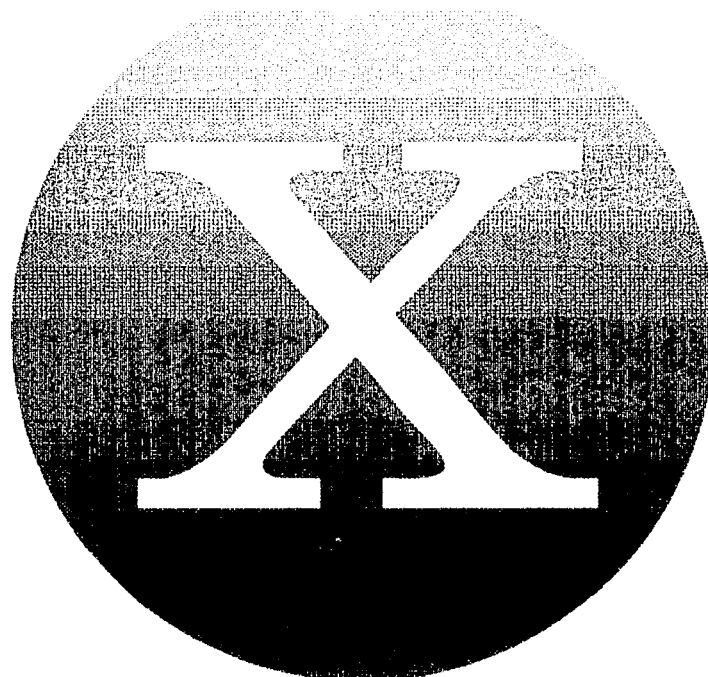
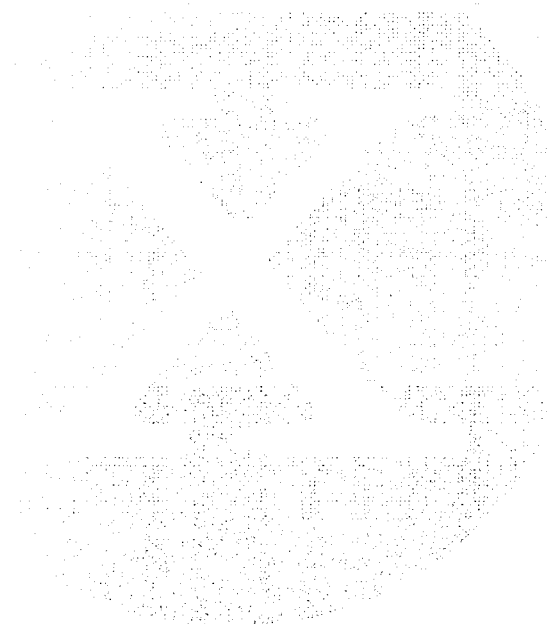
PLANTA



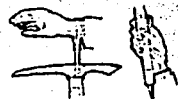
TESIS CON

SALA DE

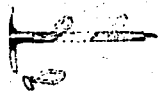
Alpinismo



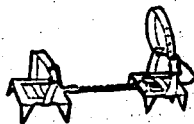
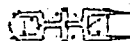
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



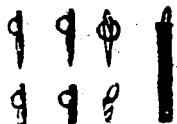
PICKET



MARTILLO



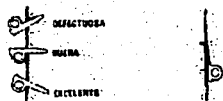
CRAMPONES



CLAVES



USO DE CLAVES Y MOSQUETONES



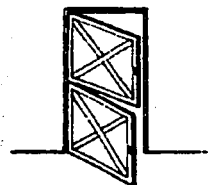
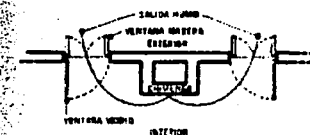
USO DE CLAVES



MOSQUETONES



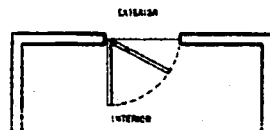
USO DE LA CURVA PARA EL DESCENSO



PUERTA DE 2 HOJAS



INSTRUMENTOS



ABATIENTO - PUERTA DE 2 HOJAS



FIGURA 1



FIGURA 2



FIGURA 3



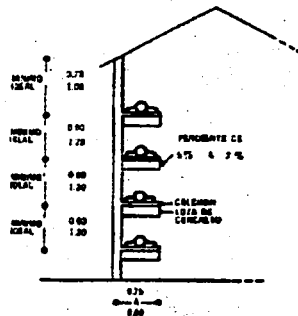
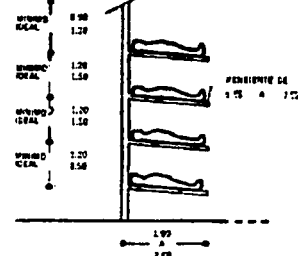
FIGURA 4



FIGURA 5

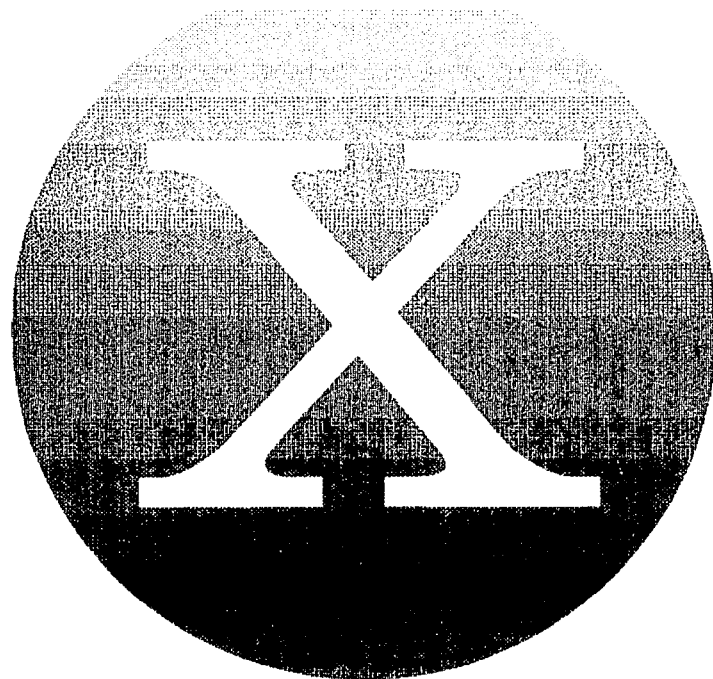
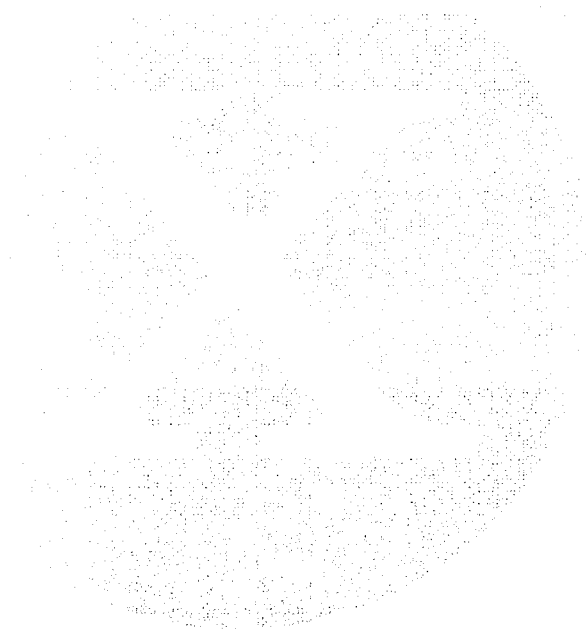


FIGURA 7



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Juegos infantiles



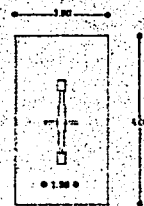
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



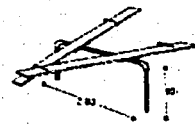
1 SUBE Y BAJA



PLANTA



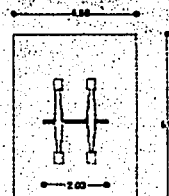
ARAZ



2 SUBE Y BAJA



PLANTA



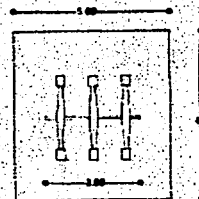
ARAZ



3 SUBE Y BAJA

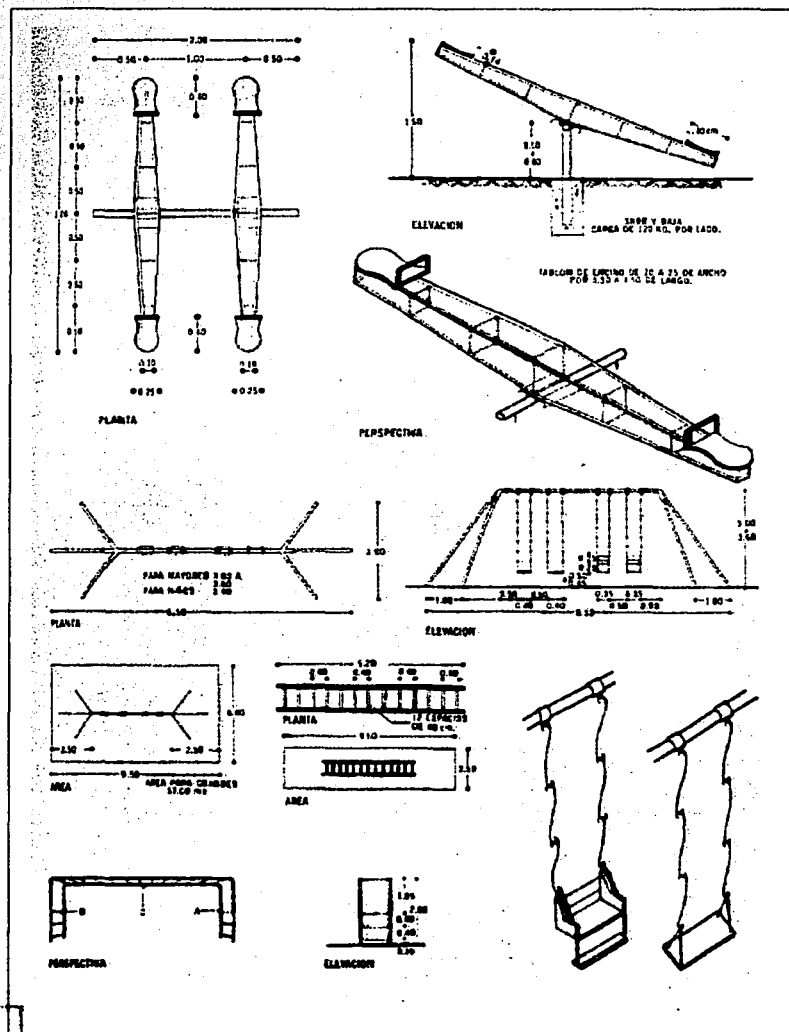
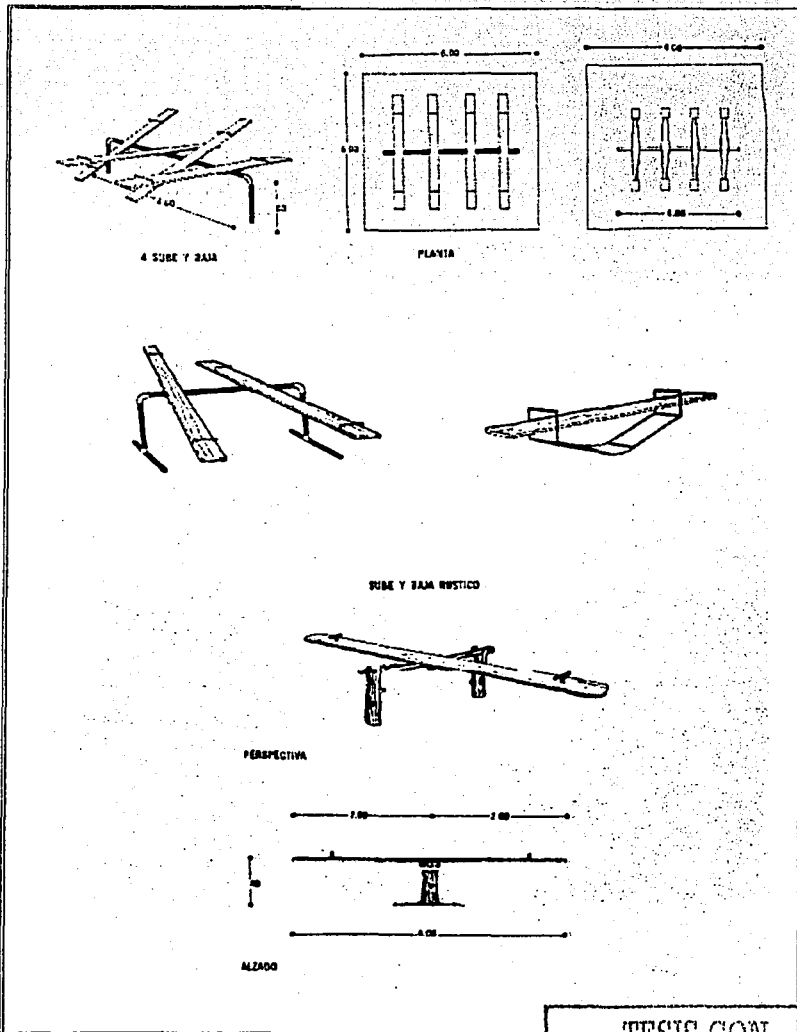


PLANTA

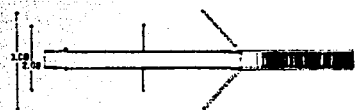


ARAZ

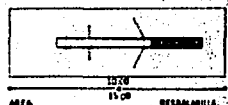
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



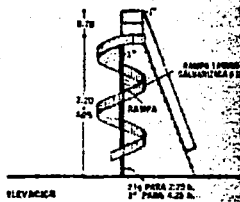
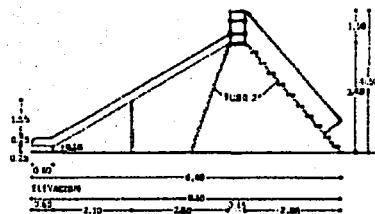
TESIS CON
FALLA DE CUBIERTA



PLANTA



AREA RESERVABLE



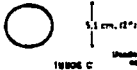
ELEVACION



TUBO A



TUBO B



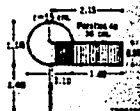
TUBO C

Medida en cualquier orientación

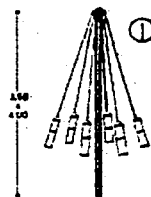


TUBO C

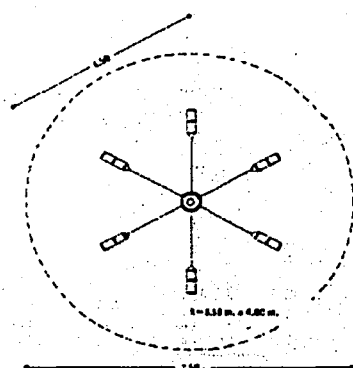
Medida en cualquier orientación



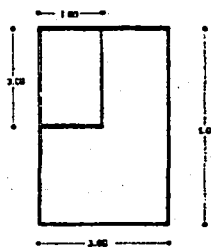
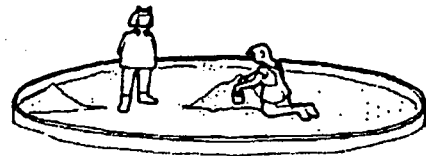
PLANTA



1) LINDA 6.5 EL MAS CERRADA Y EL MAS LEJOS



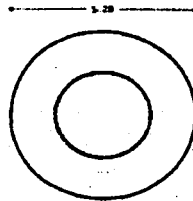
2) AL TIPO 9 EN EL CENTRO CERRADO, EL MAS LEJOS Y EL MAS CERRADO



RECTANGULARES

máximo 3.00 x 3.00 m.

mínimo 1.50 x 1.50 m.

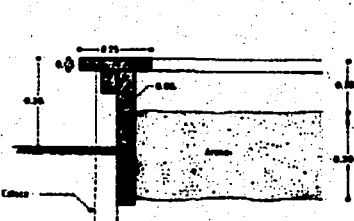
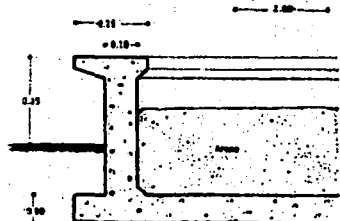


CIRCULARES

dámetro máximo 5.20 m.

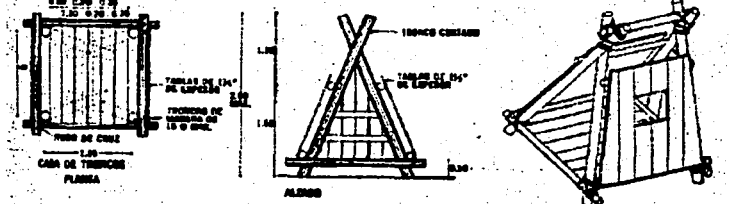
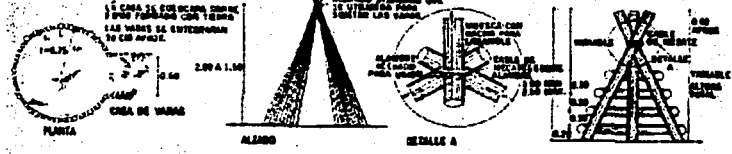
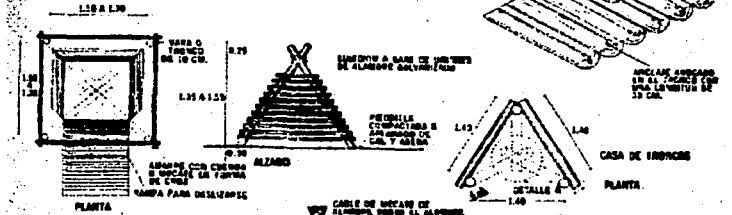
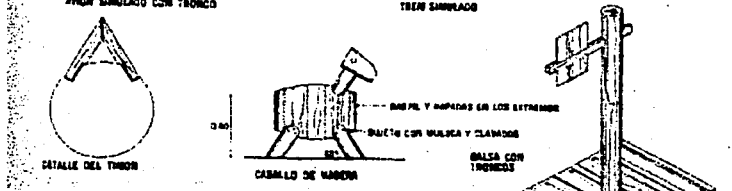
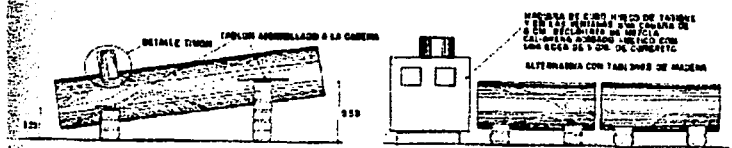
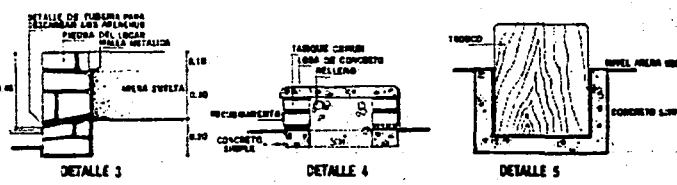
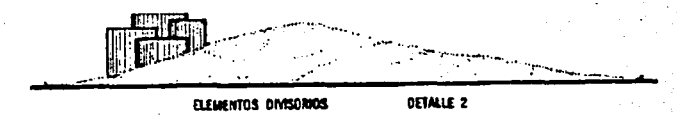
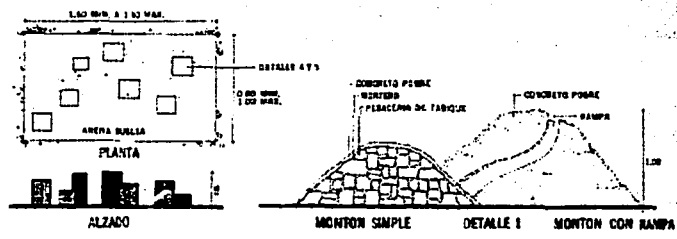
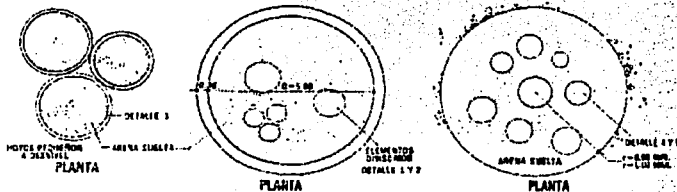
dámetro mínimo 2.50 m.

SECCIONES DE CAJAS DE ARENA

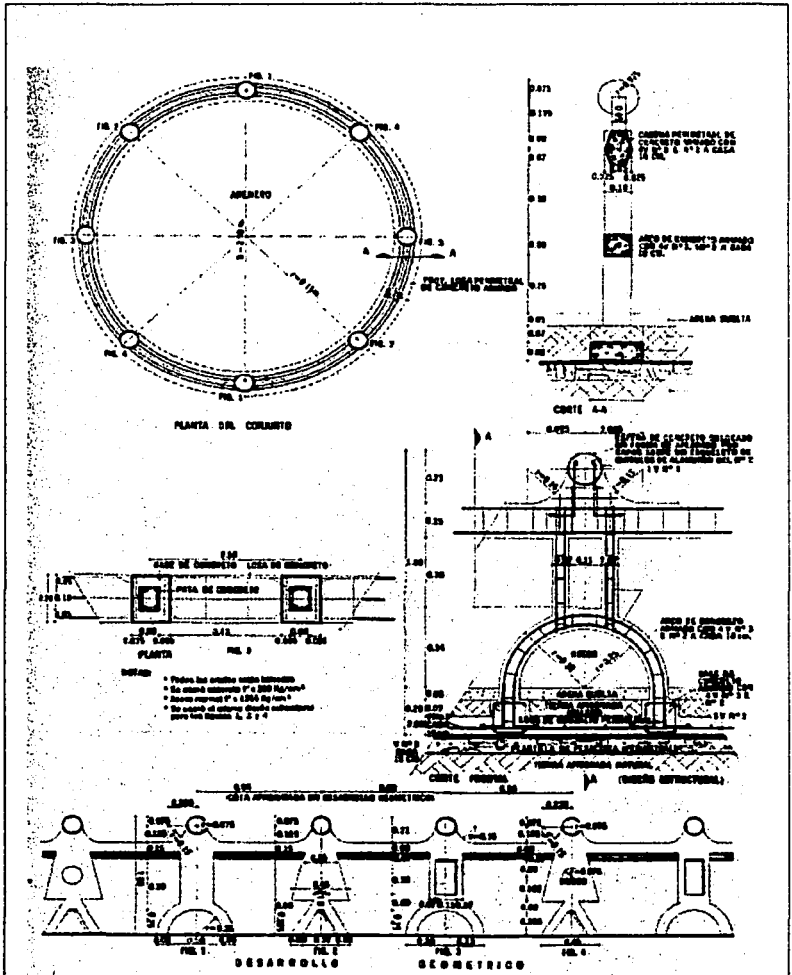
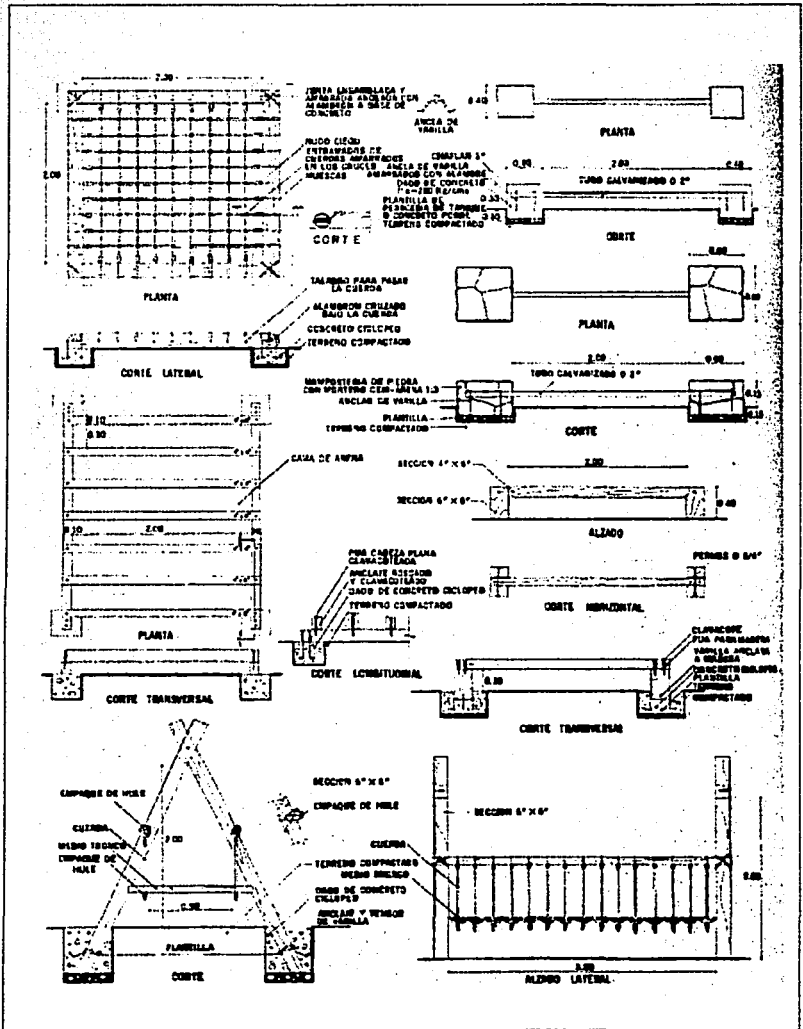


TESIS CON FALTA DE ORIGEN

TIPOS DE ARENALES

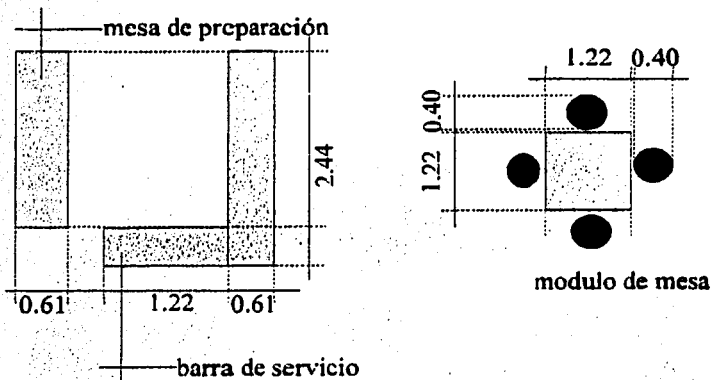


TESIS CON
FALLA DE INGEN

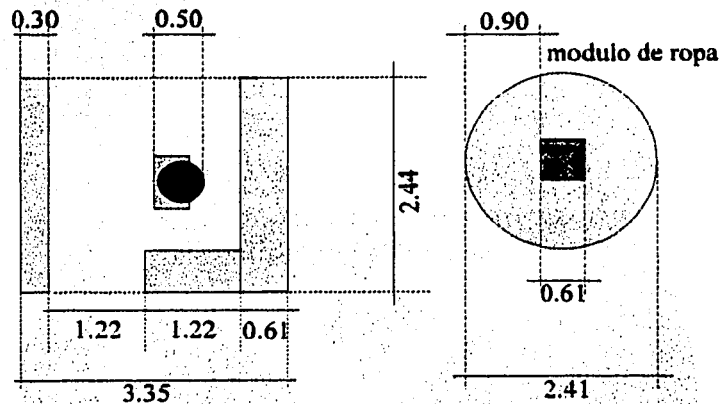


TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

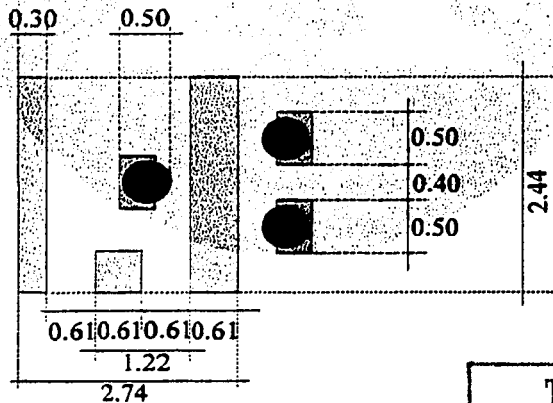
Cafeteria



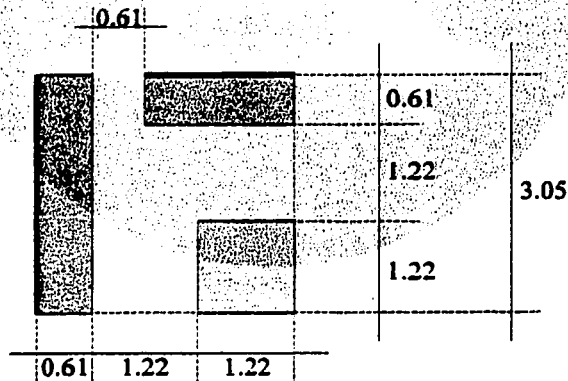
Tienda Deportiva



Administración

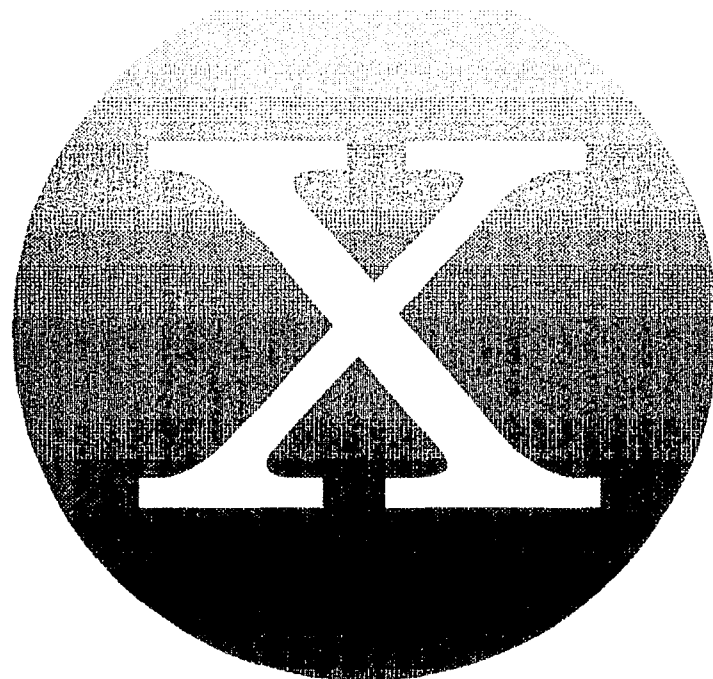
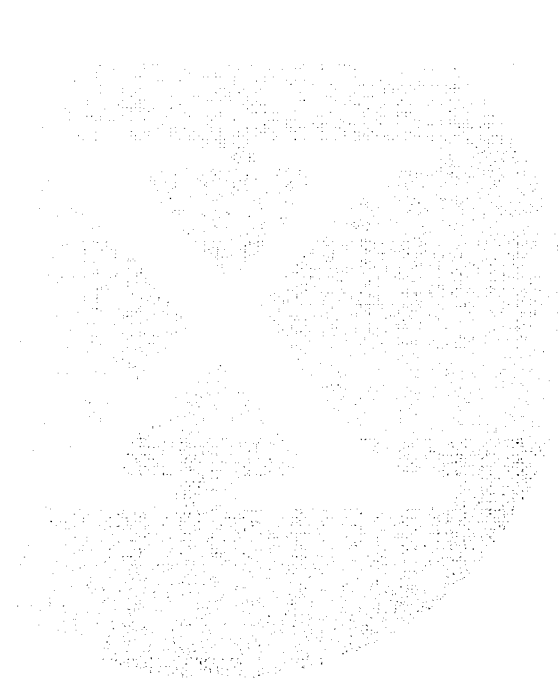


cenador



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Células de deportes extremos

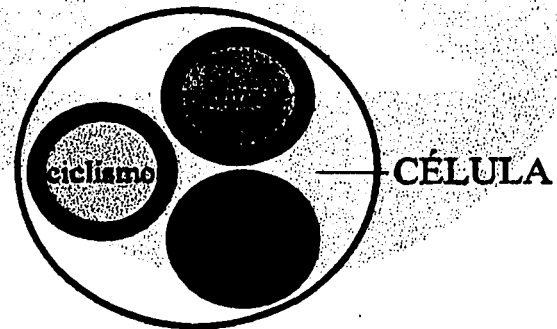


TESIS CON
FALLA DE ...



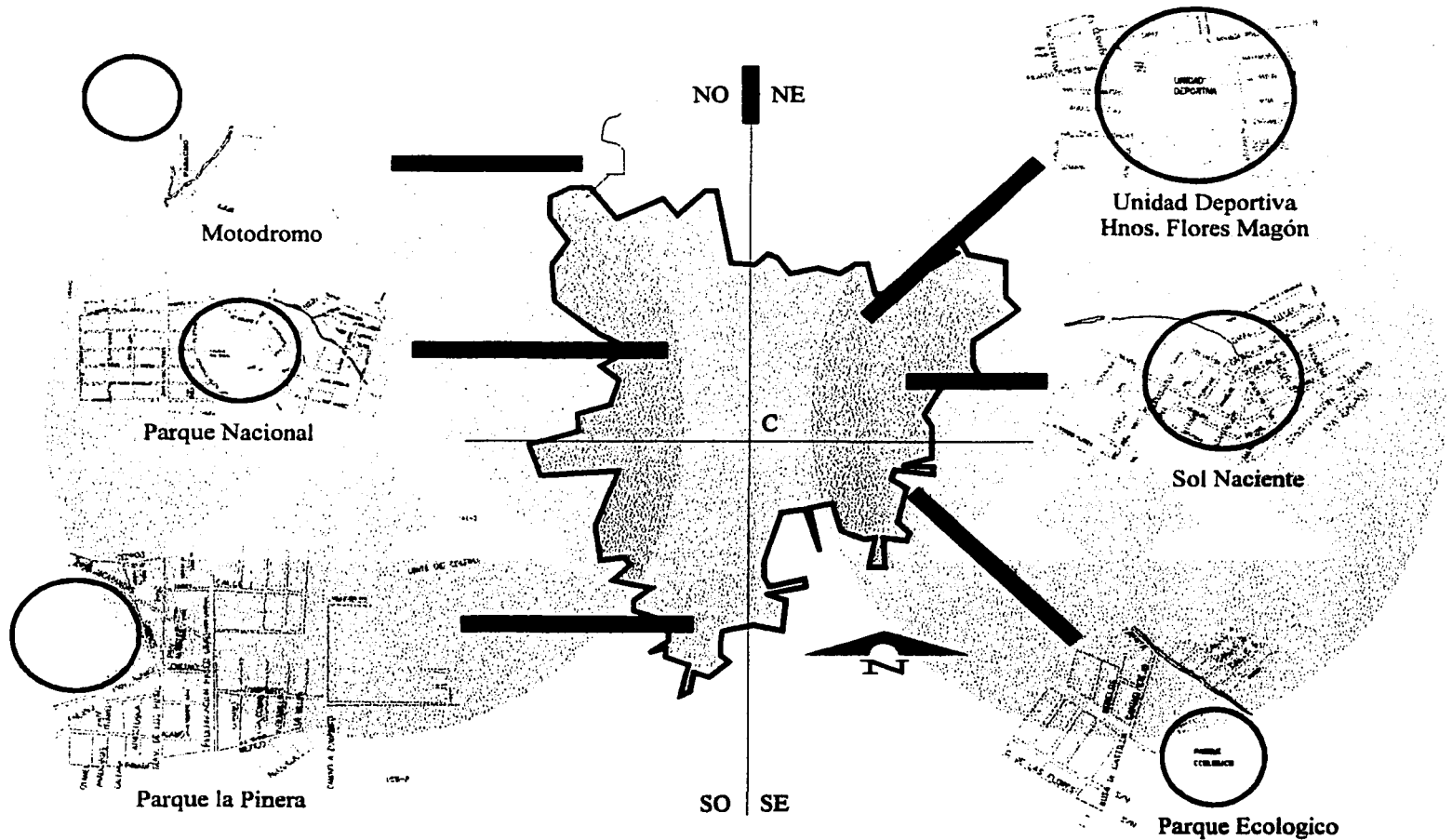
Células de Deportes Extremos

Dentro del presente proyecto se plantea paralelamente a él la posibilidad de ubicar células deportivas extremas, las cuales satisfagan la necesidad de espacios de este tipo así como adecuar áreas sin función para la practica de estos deportes, la propuesta de ubicación de dichas células se plantean distribuidas por la ciudad, ya sea en parques, áreas verdes o centros deportivos, esto con el fin de que la célula planteada se localice en nodos conocidos por la ciudadanía y le permita al deportista extremo elegir la célula mas cercana.

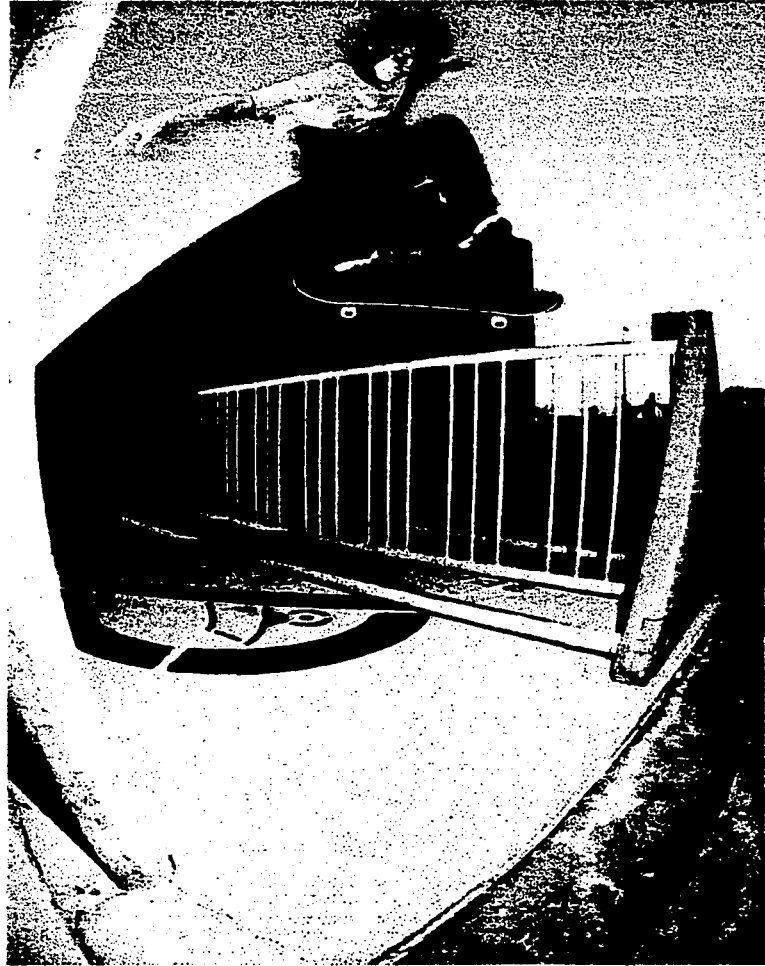


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Propuesta de celulas deportivas extremas.



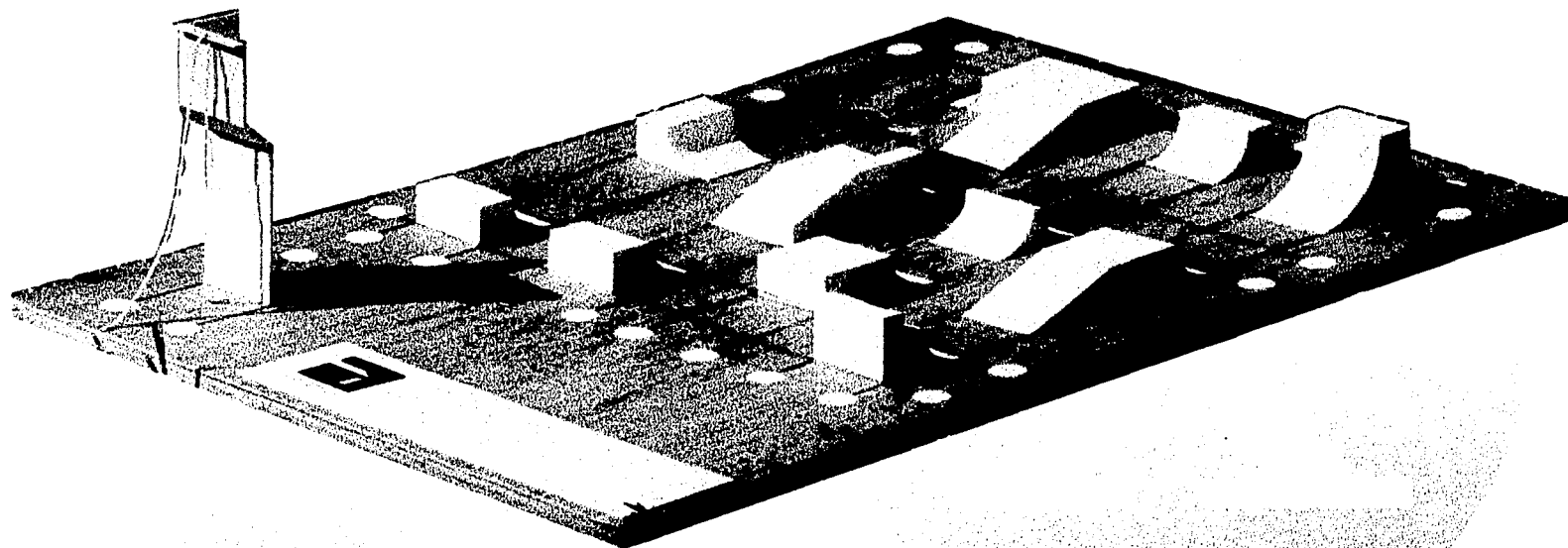
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



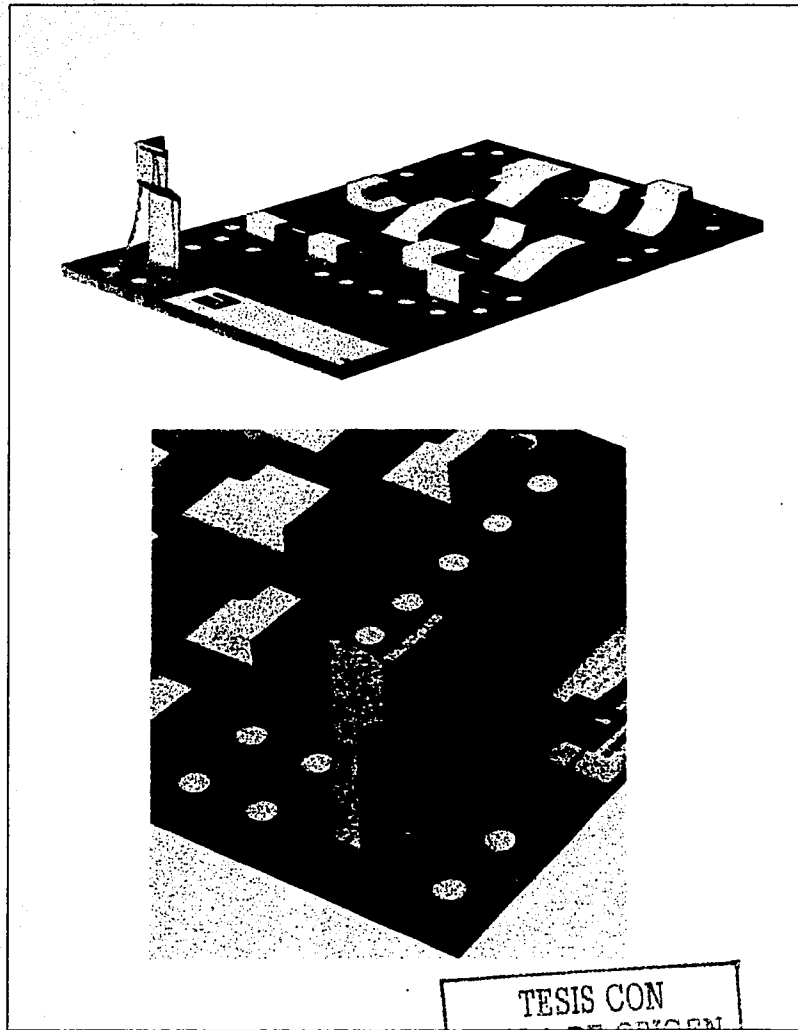
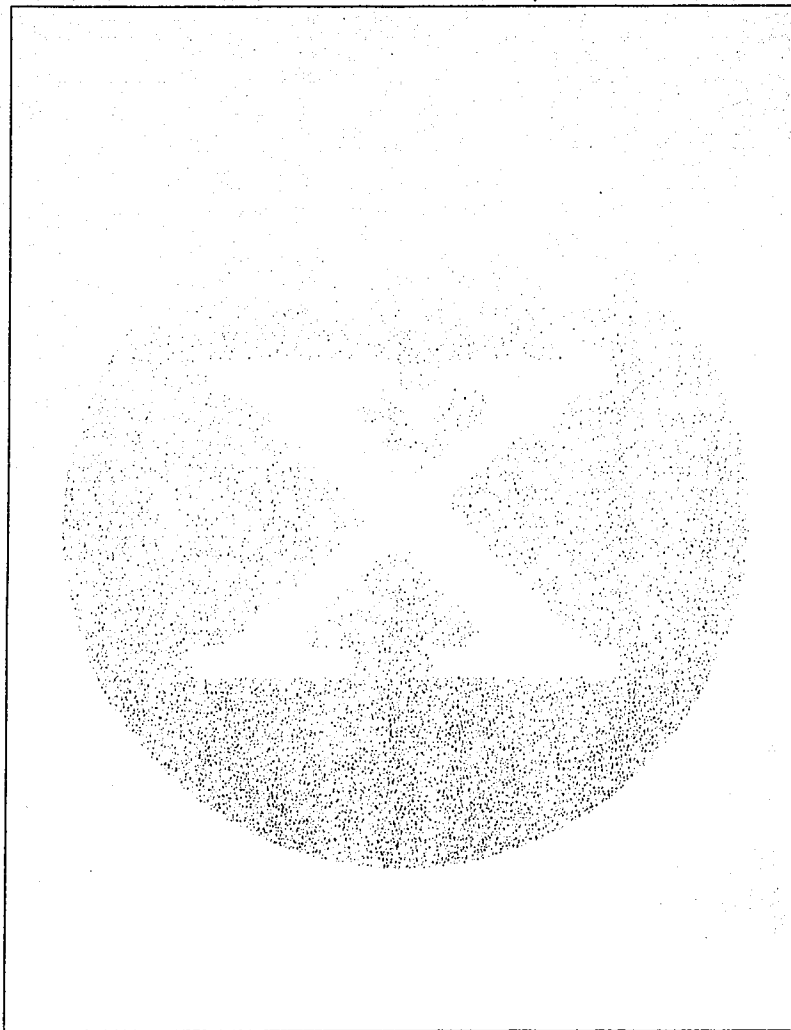
Maqueta funcional de pista extrema.

En la presente maqueta se manejo una pista puramente funcional, la cual esta modulada dentro del sistema inglés, medidas usadas en la fabricación de láminas de madera o aglomerado, las cuales son uno de los materiales mas usados en la fabricación de rampas para patinaje y/o bicicleta, así como para la fabricación de muros de escalada. (no siendo obligatoria la construcción de los mismos con dicho material).

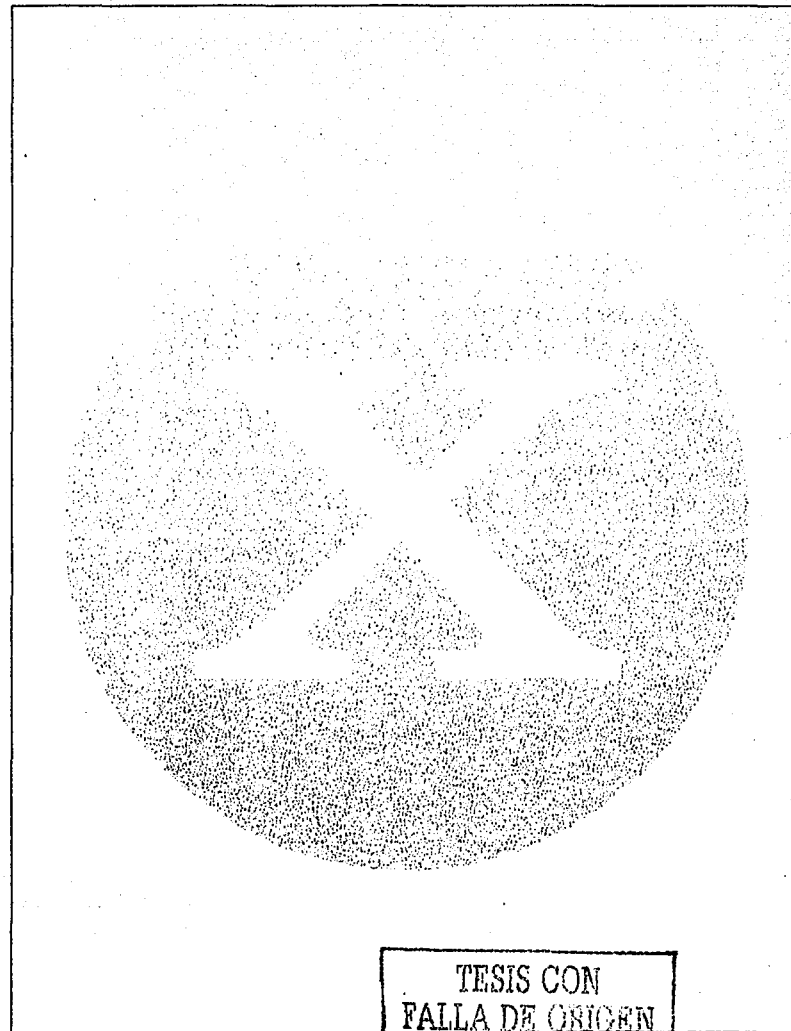
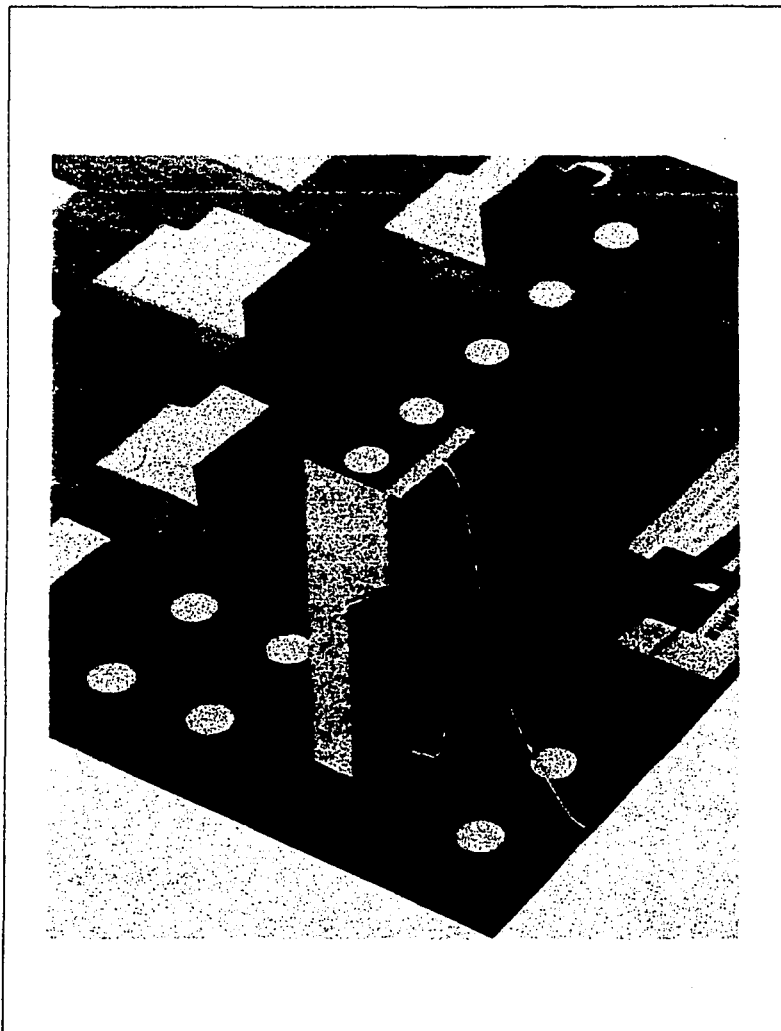
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



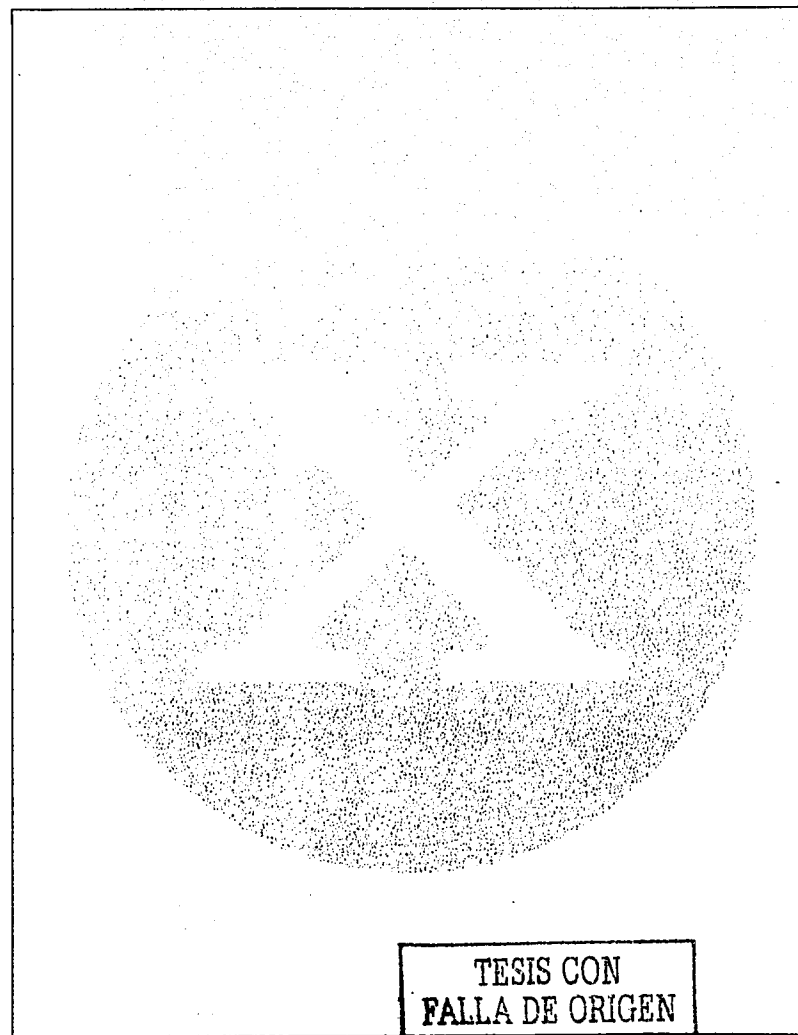
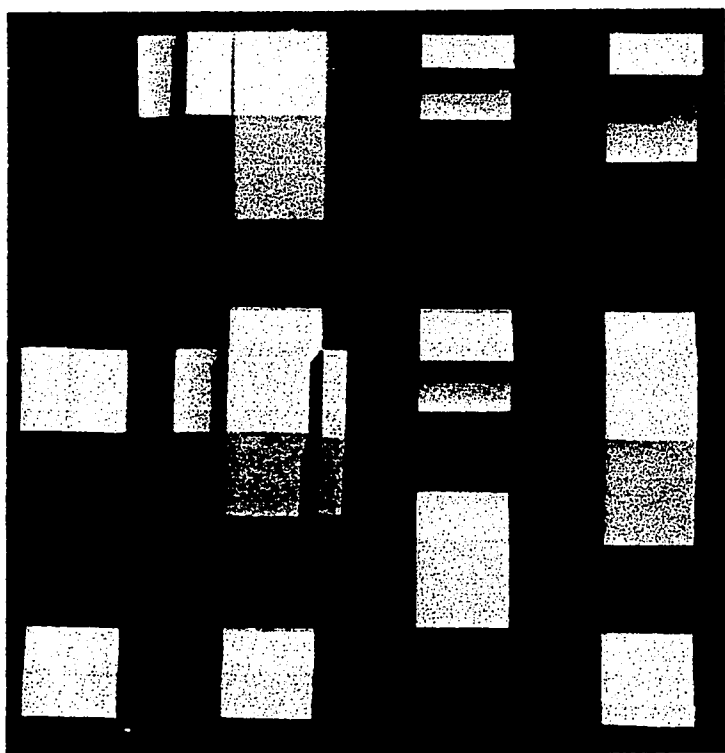
TESIS CON
PALA DE GINEEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



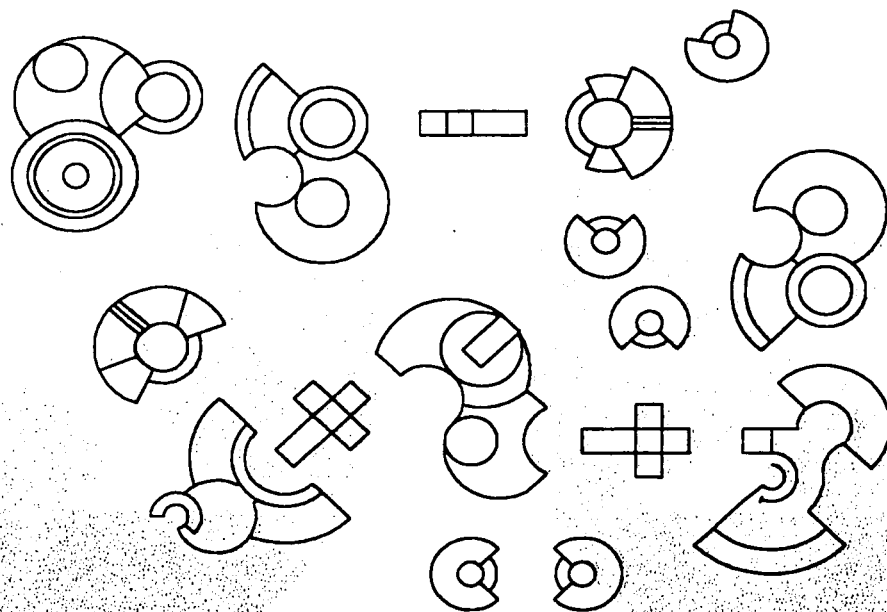
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

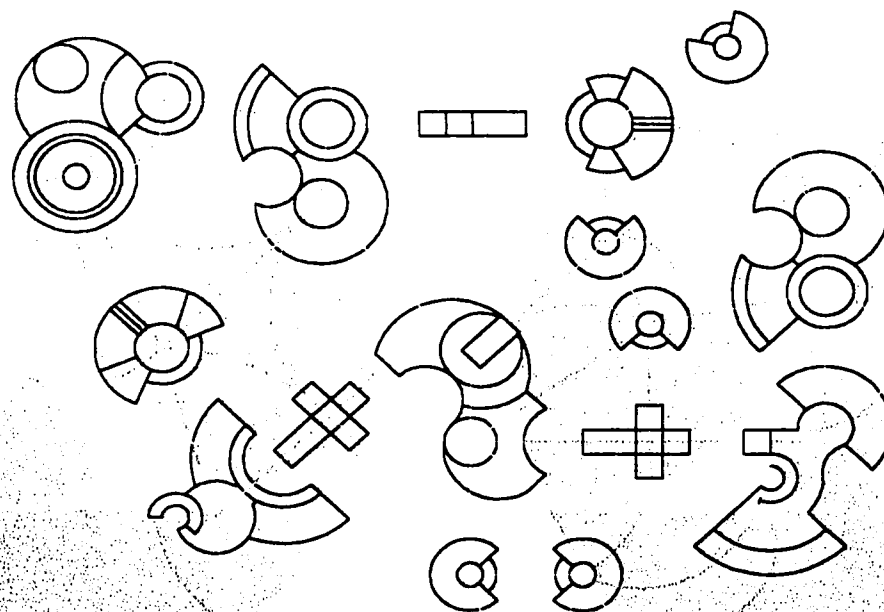
Pista de patinaje y bicicleta.

Planta de rampas.



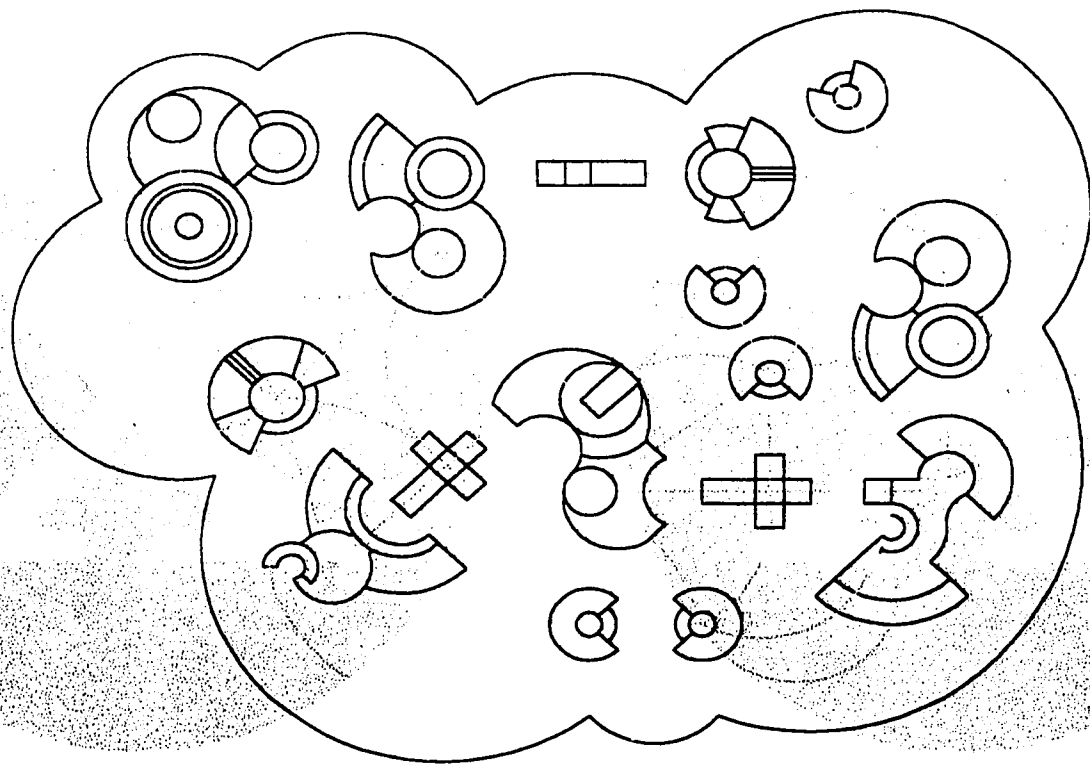
TESIS CON
FALLA DE JERGEN

Circulación de Pista de patinaje y bicicleta.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

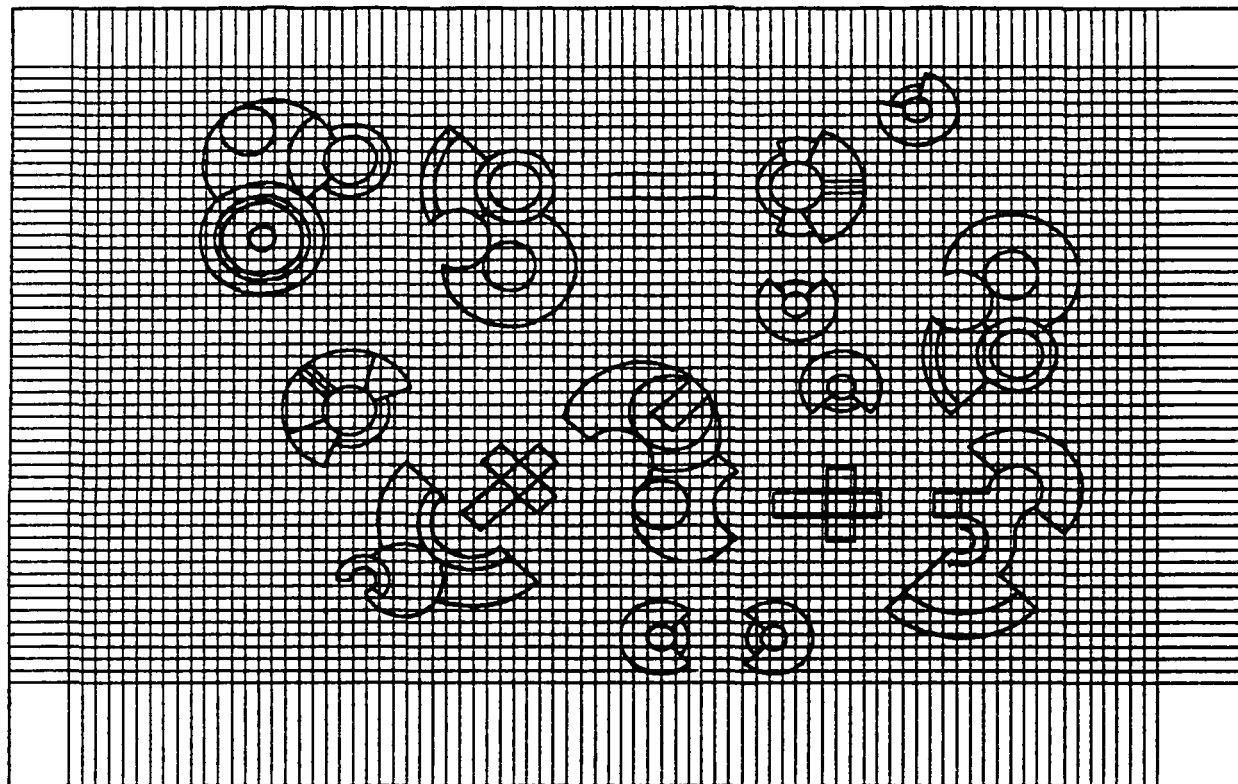
Area de pista segun la circulación.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

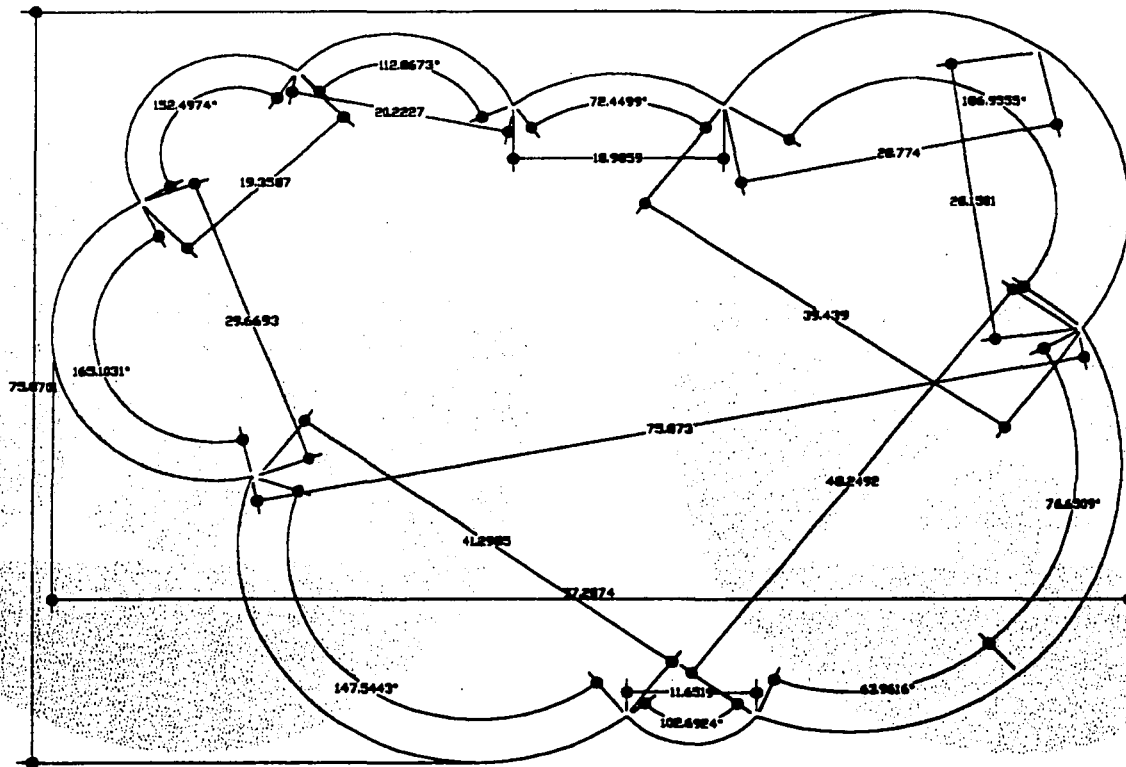
ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA

Pista de patinaje y bicicleta. Modulo de trazo 1.22 m. S.I.



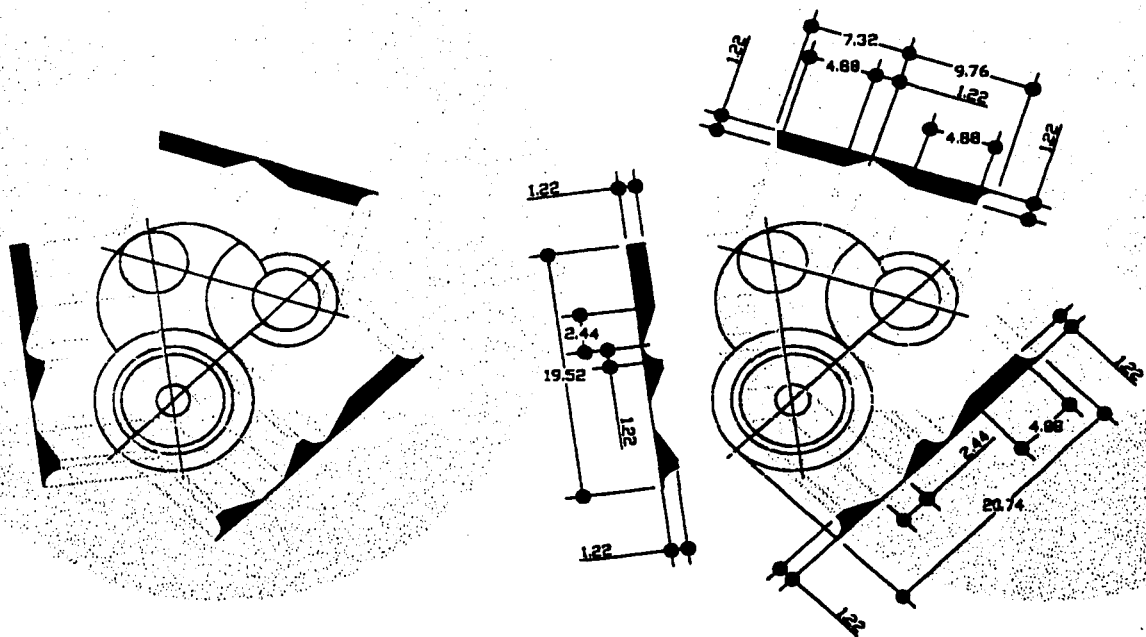
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Trazo de la area de pista segun la circulación.



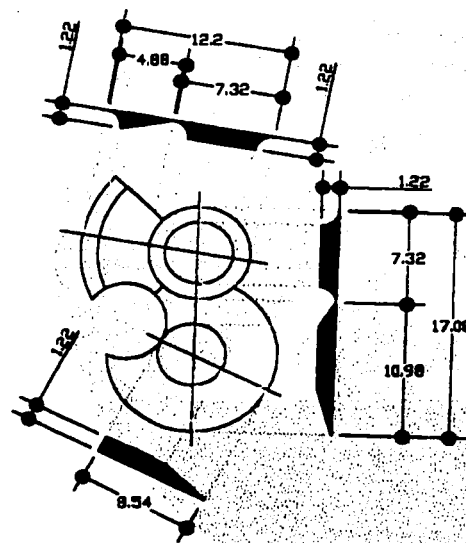
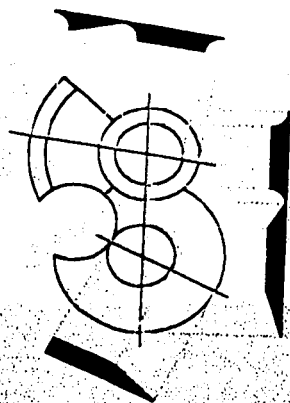
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cortes de la rampa.



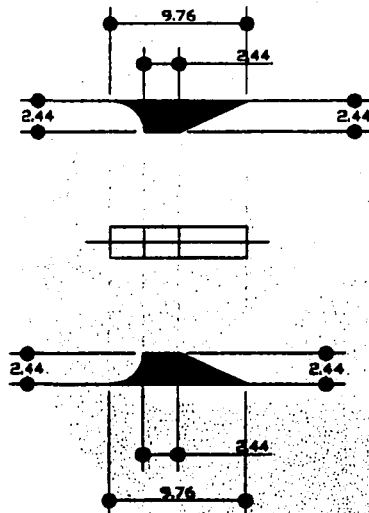
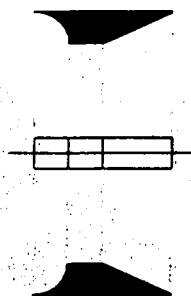
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cortes de la rampa.



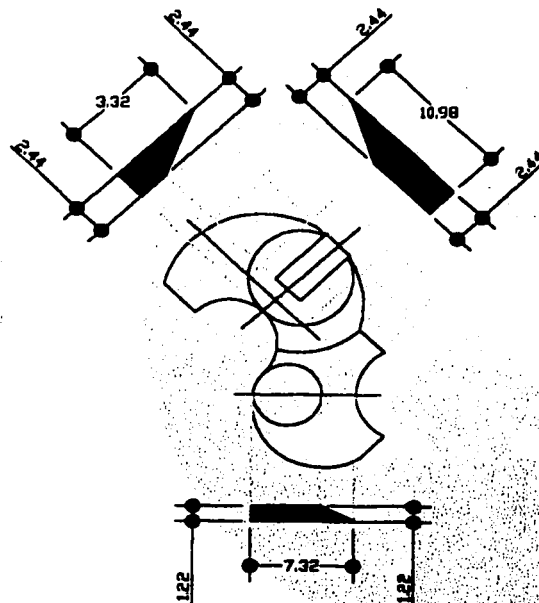
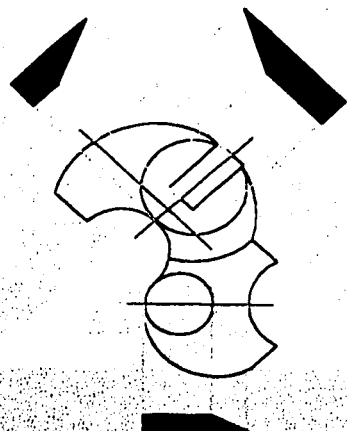
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cortes de la rampa.



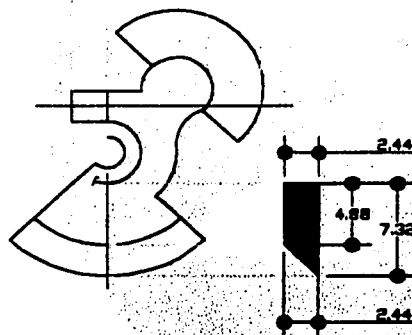
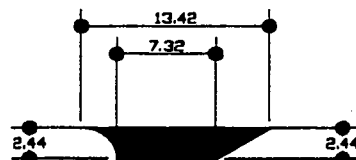
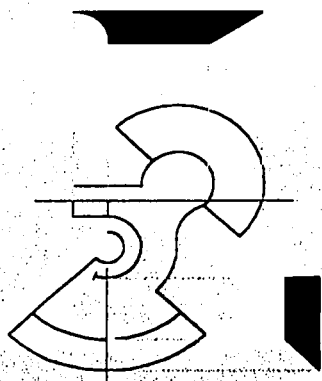
PLANO CON
FALLA DE ORIGEN

Cortes de la rampa.



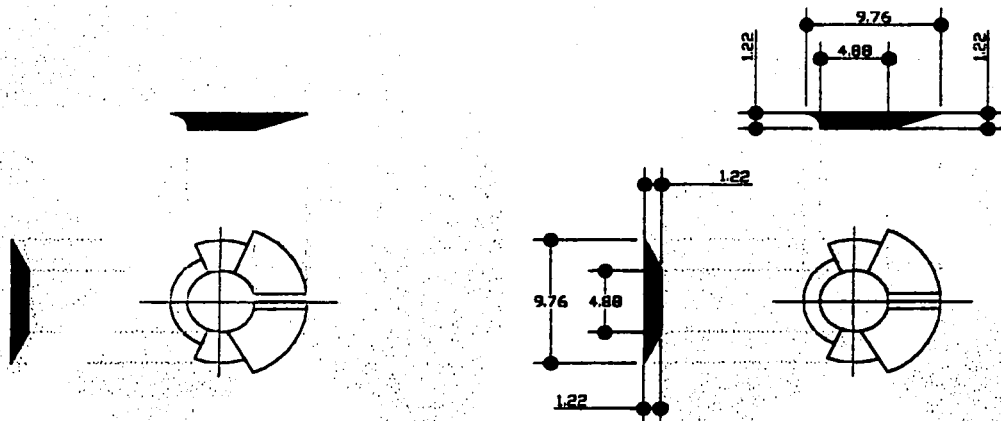
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cortes de la rampa.



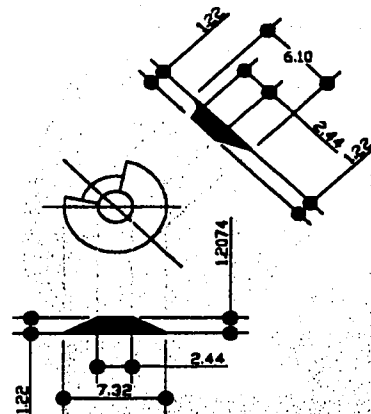
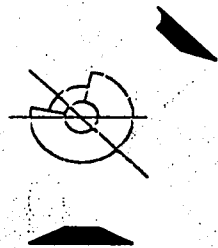
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cortes de la rampa.



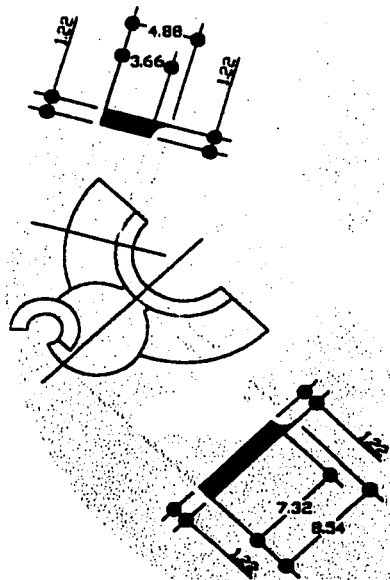
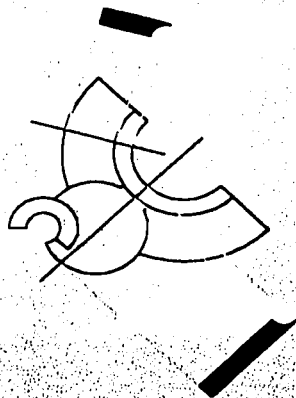
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cortes de la rampa.



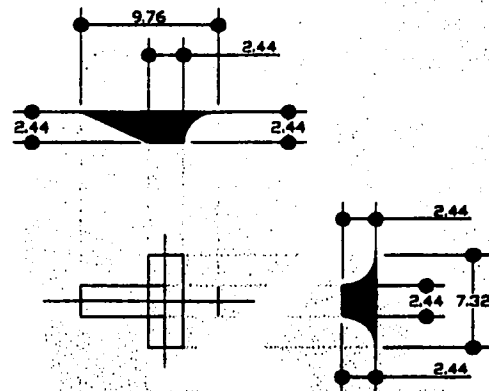
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cortes de la rampa.



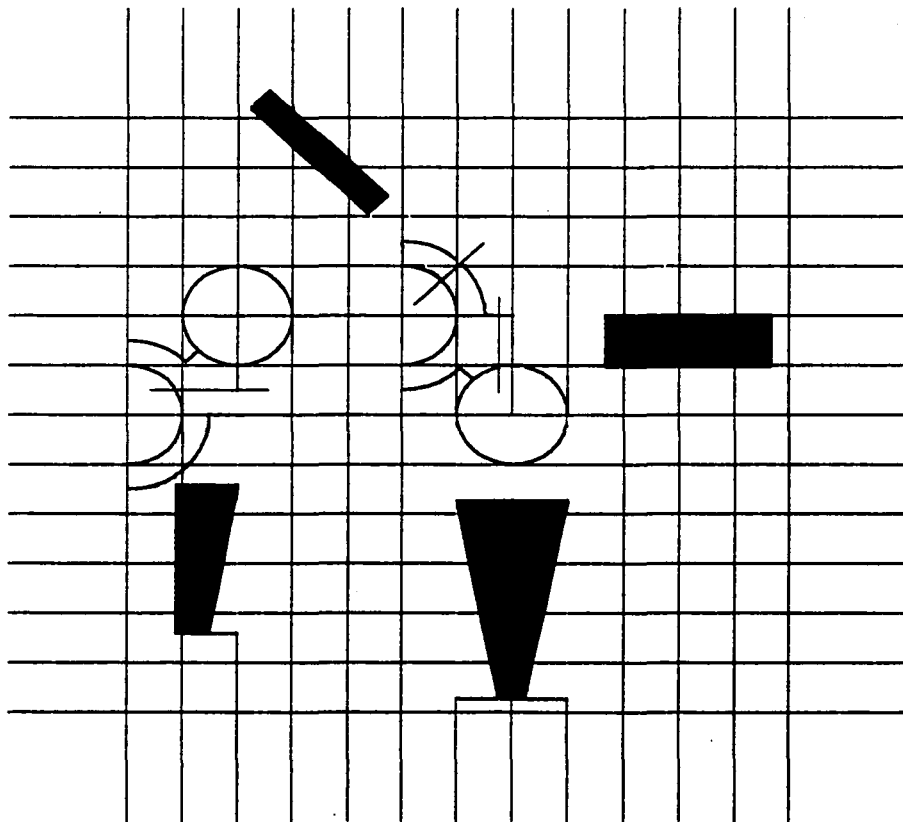
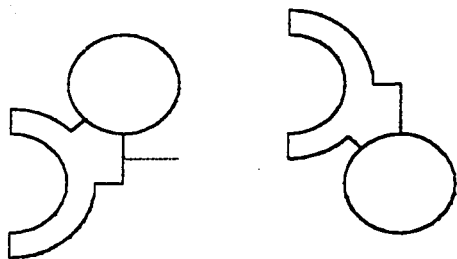
TESIS CON
FALLA DE CORTEN

Cortes de la rampa.



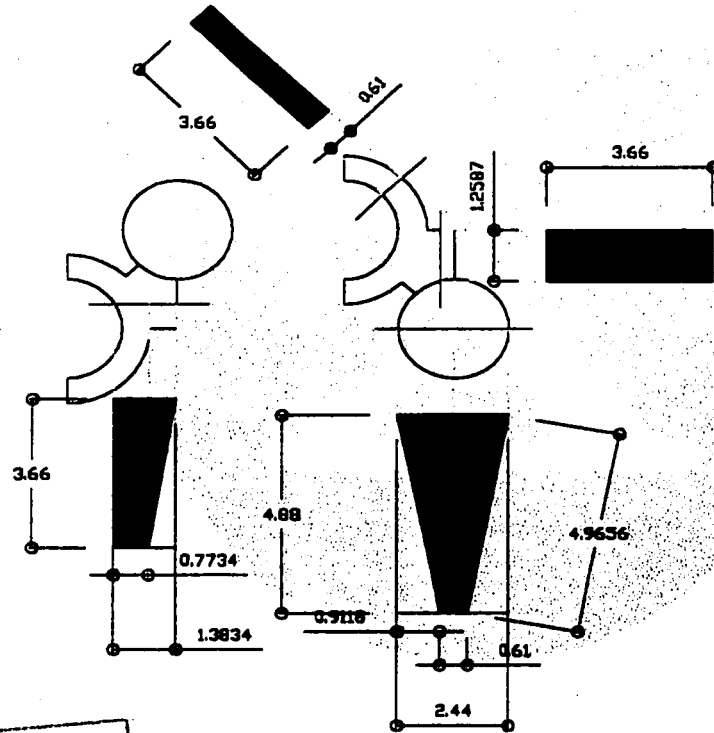
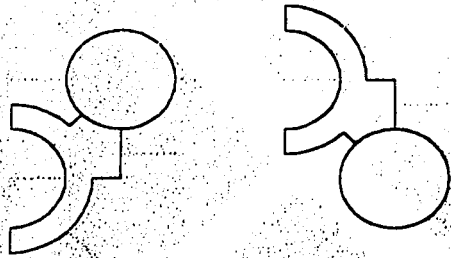
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Muro de escalada. Modulo de trazo 1.22 m. S.I.



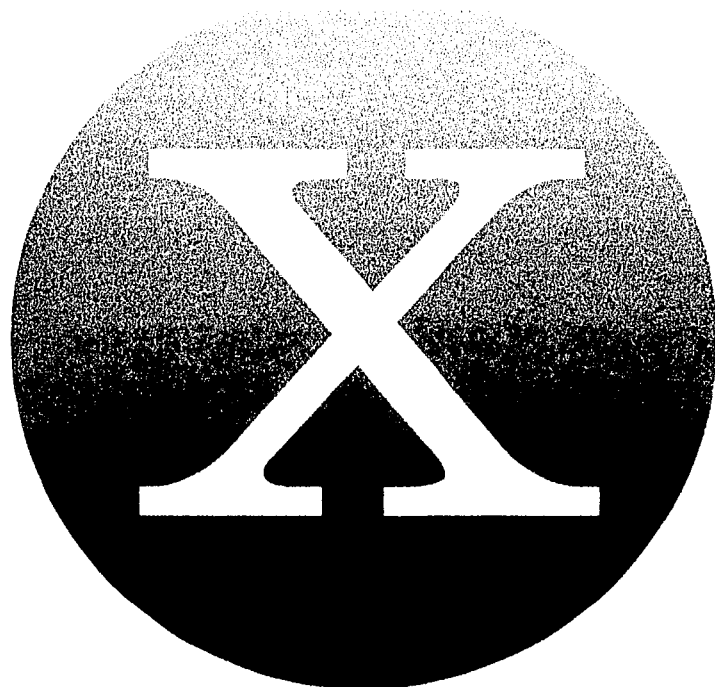
TESIS CON
FALTA DE ORIGEN

Circulación y cortes del muro de escalada.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Programa arquitectónico



TESIS CON
FALSA DE CUBIERTA

Programa Arquitectónico

- pista de patinaje
- pista con rampas ----- arrancadero.
----- cuarters.
----- espina.
----- funbox.
----- mesa.
----- mini rampa.
----- rieles.
- rampas independientes ----- half.
----- half de alberca.
- cancha de hockey sobre ruedas.
- muros de escalada.
- canchas de basquetbol.
- canchas de fútbol.
- cancha de squash.
- cancha de volibol.
- juegos infantiles.
- estacionamiento.
- modulo de primeros auxilios.
- graderías.
- cafetería.
- tienda deportiva.
- cenadores.
- administración.

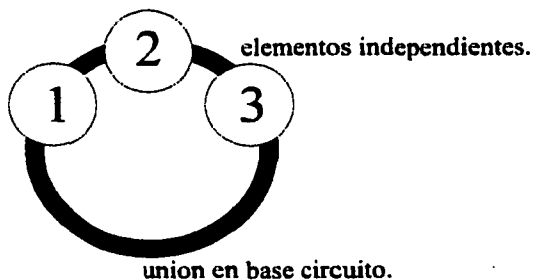
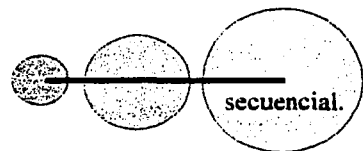
- bodega.
- modulo de seguridad.
- áreas verdes.
- circuito peatonal.



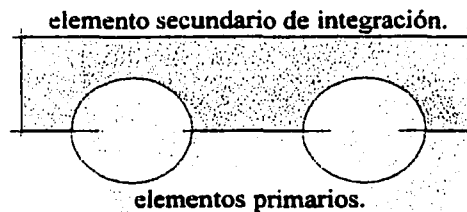
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Concepto : Integración.

Hipotesis Estructura Funcional.

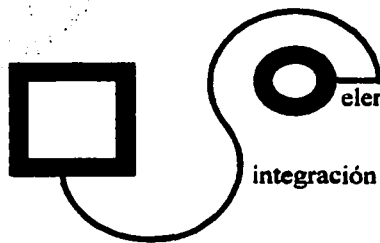


Hipotesis Estructural Espacial.



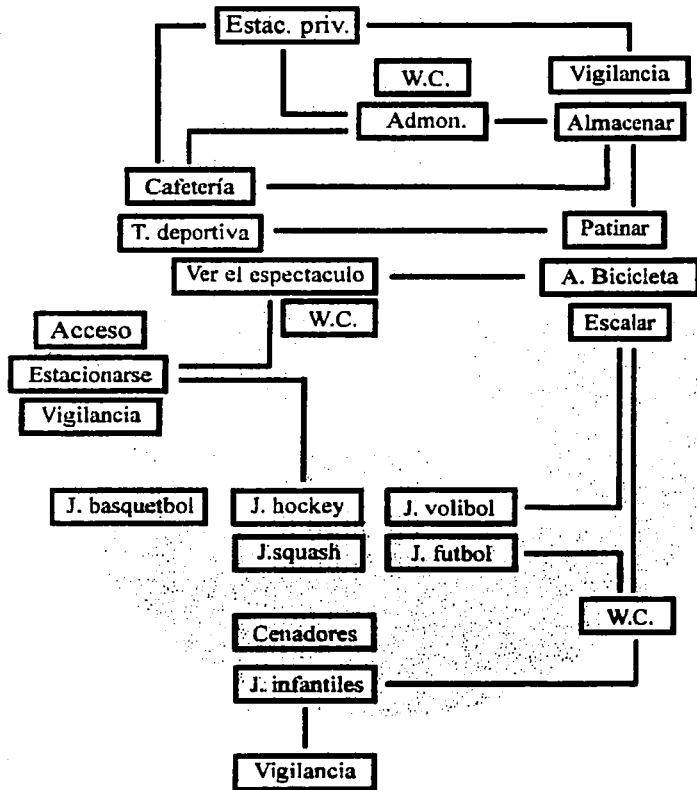
Hipotesis Estructural Formal.

elementos estaticos.

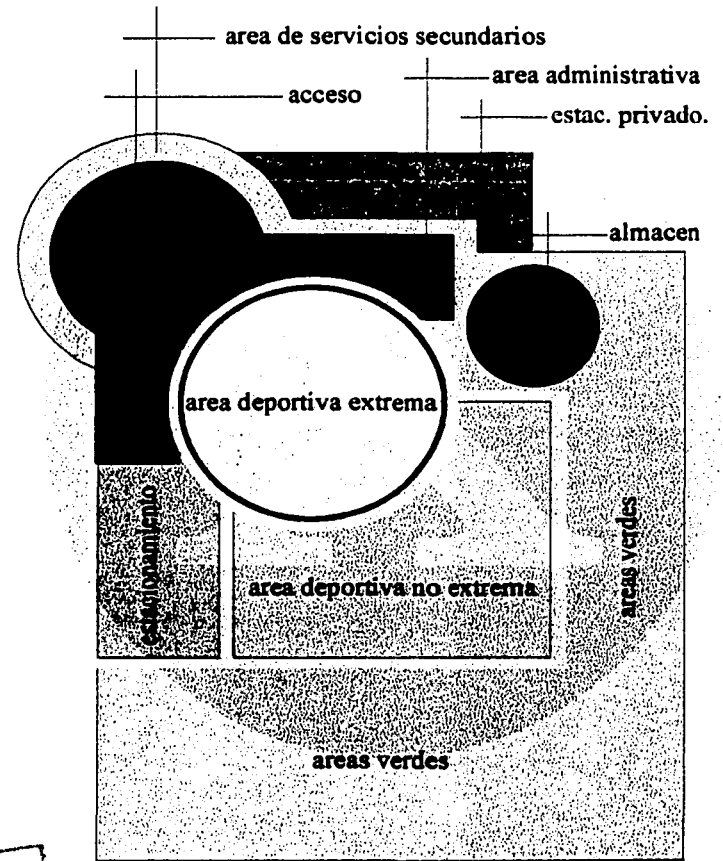


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Diagrama de ligas

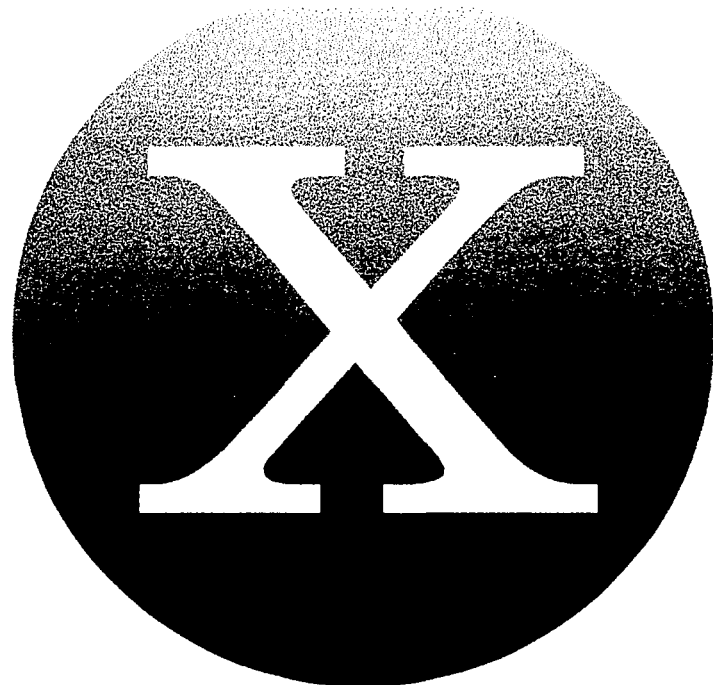
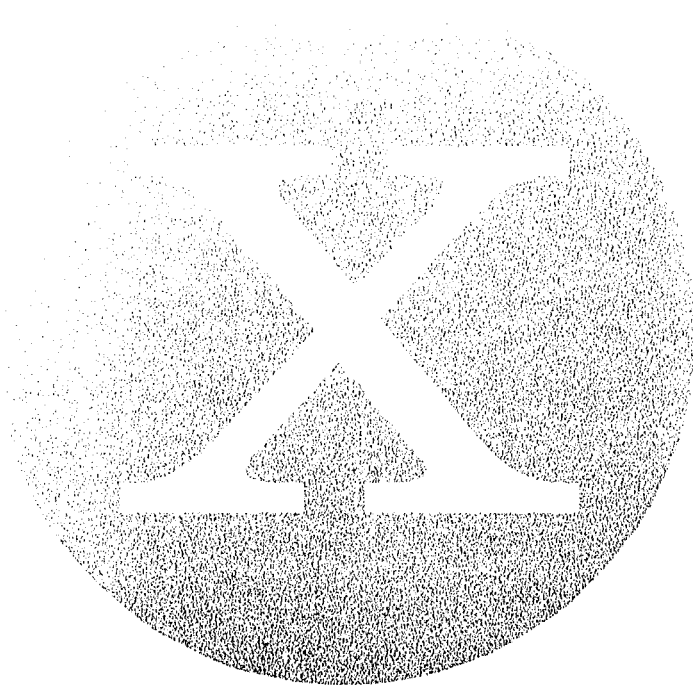


Zonificación.



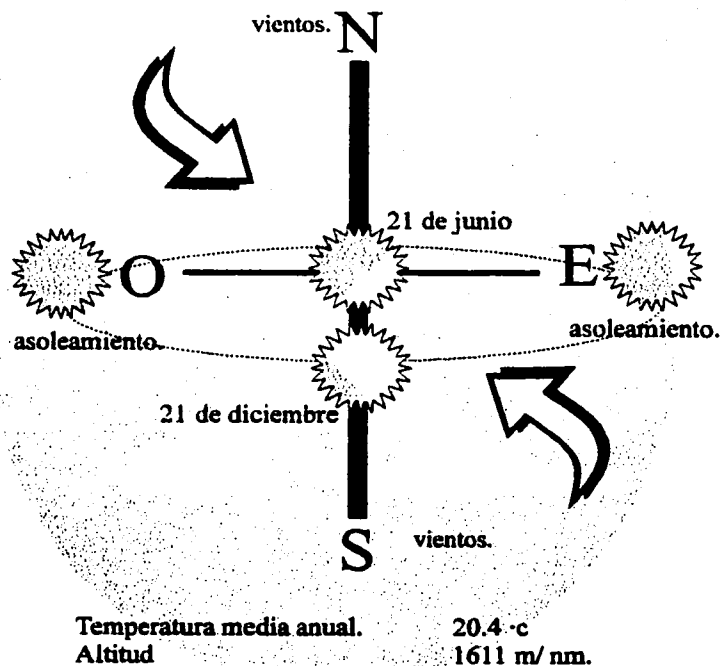
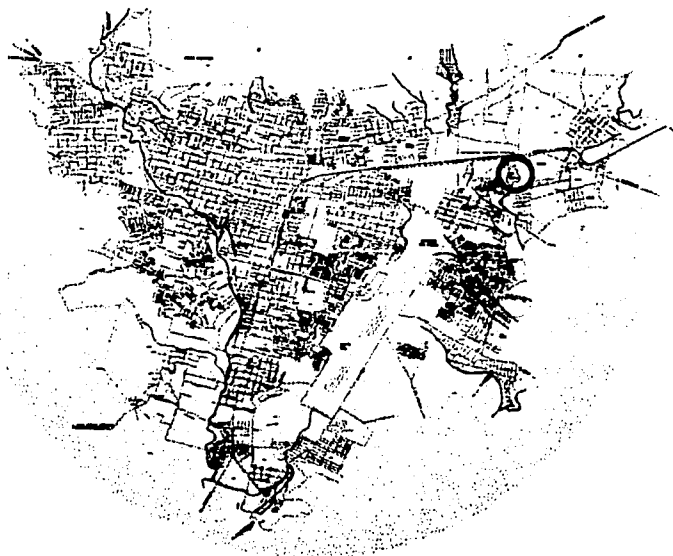
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Datos del Terreno



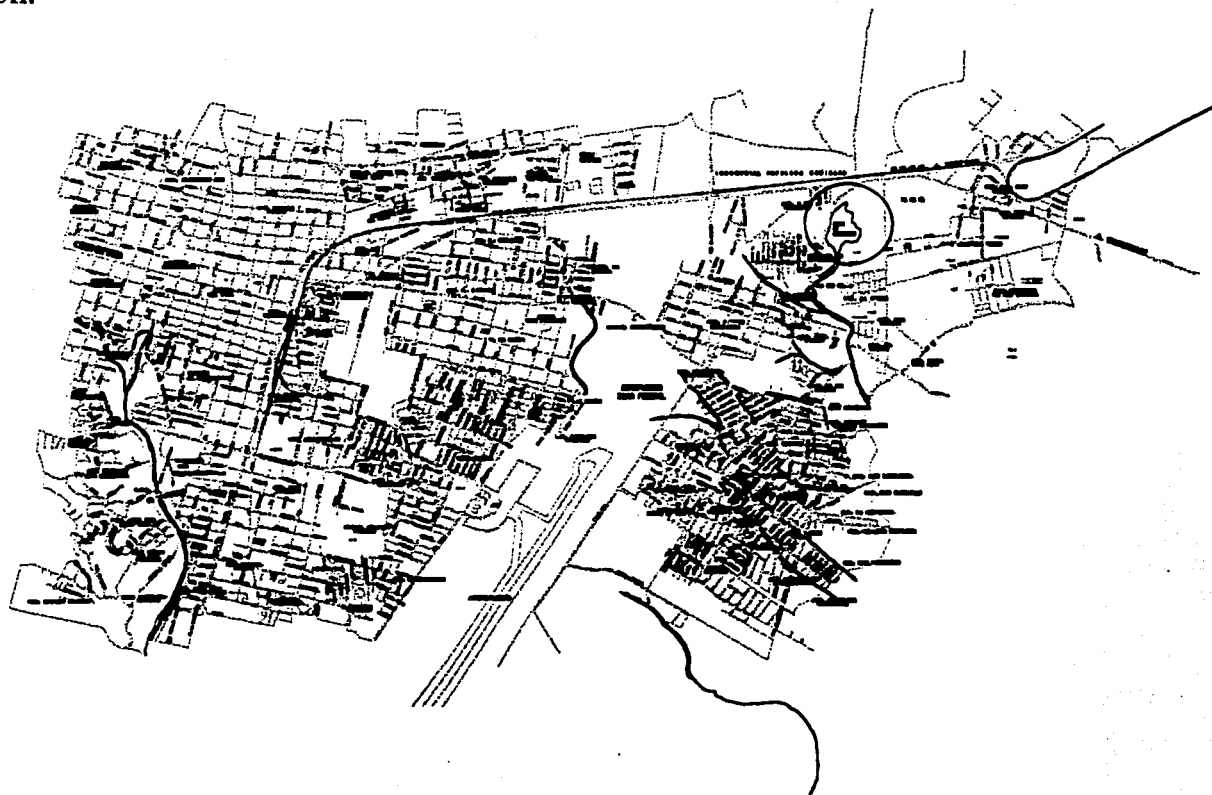
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Datos del terreno.
Ubicación, Orientación, Afectantes físicos.

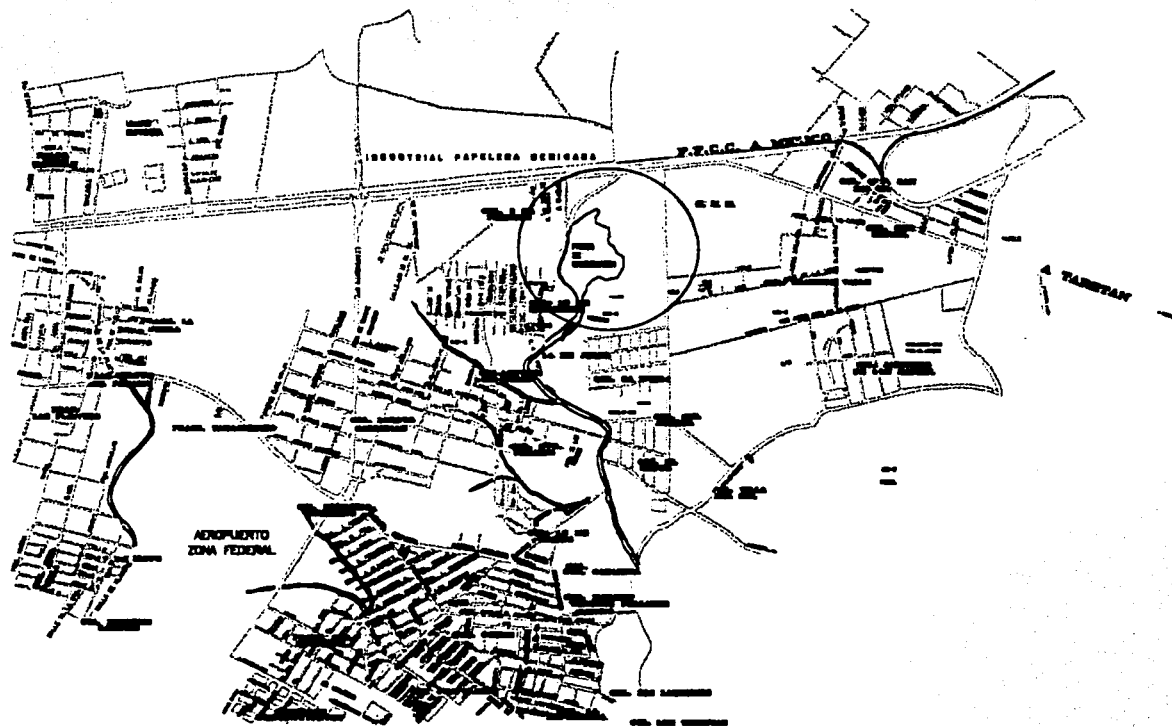


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ubicación.

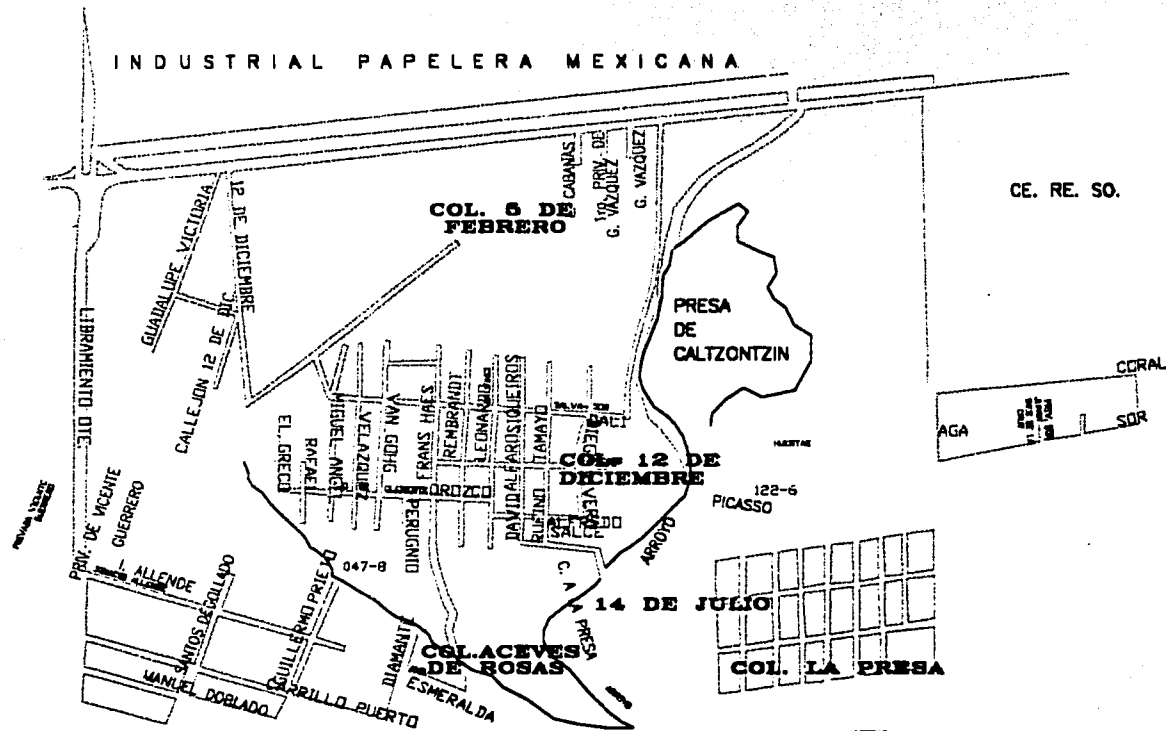


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



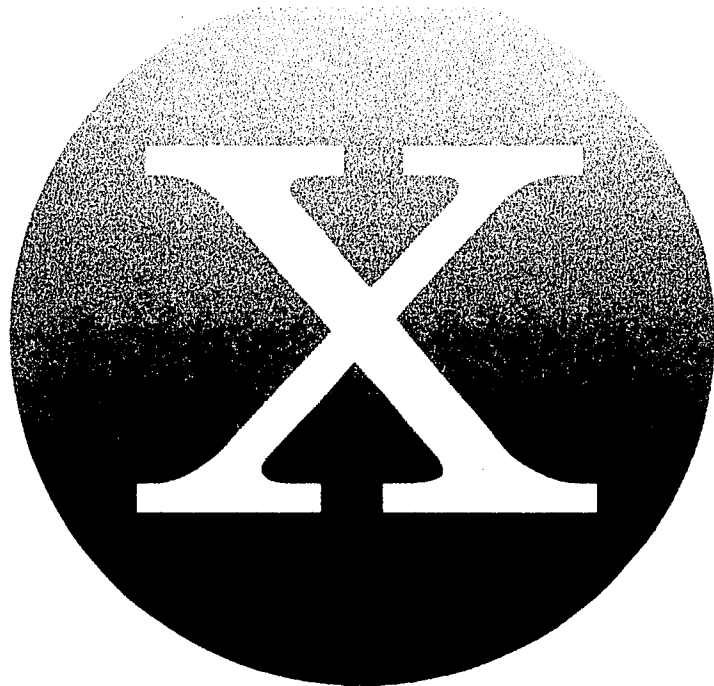
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ubicación del terreno.



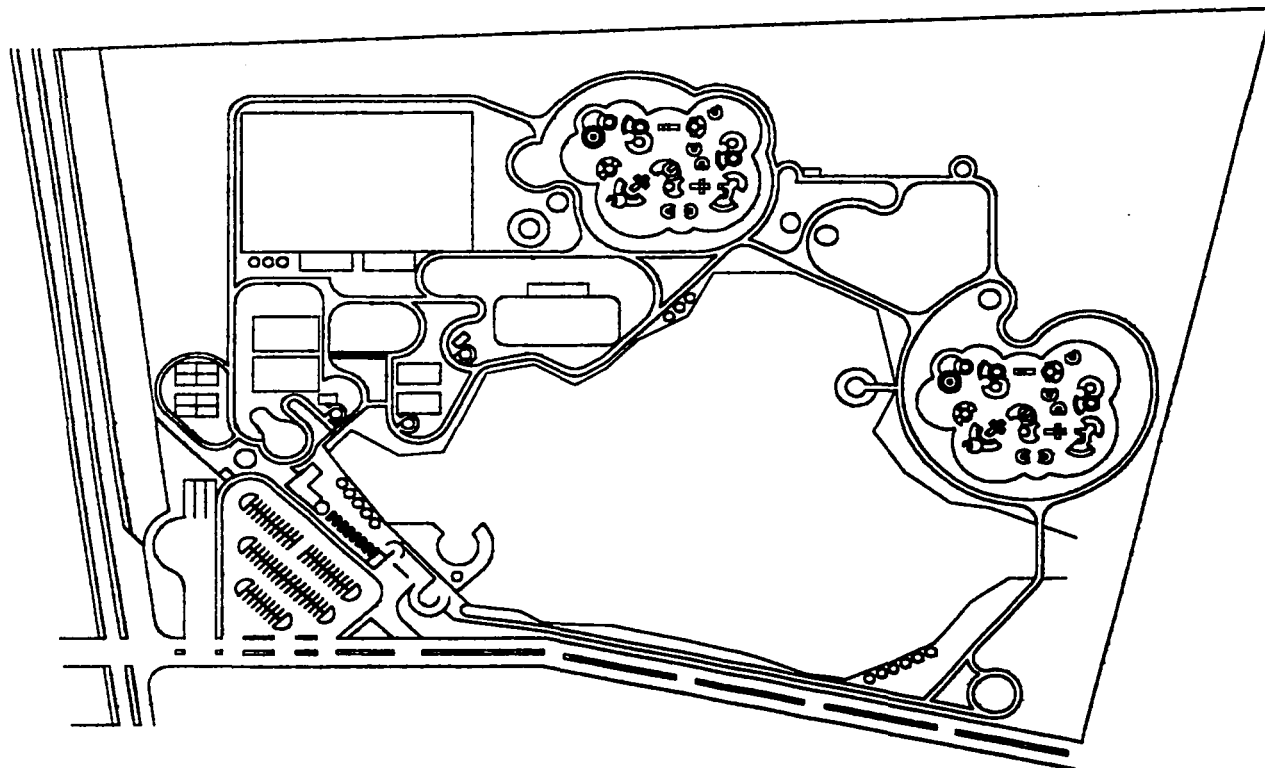
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Proyecto



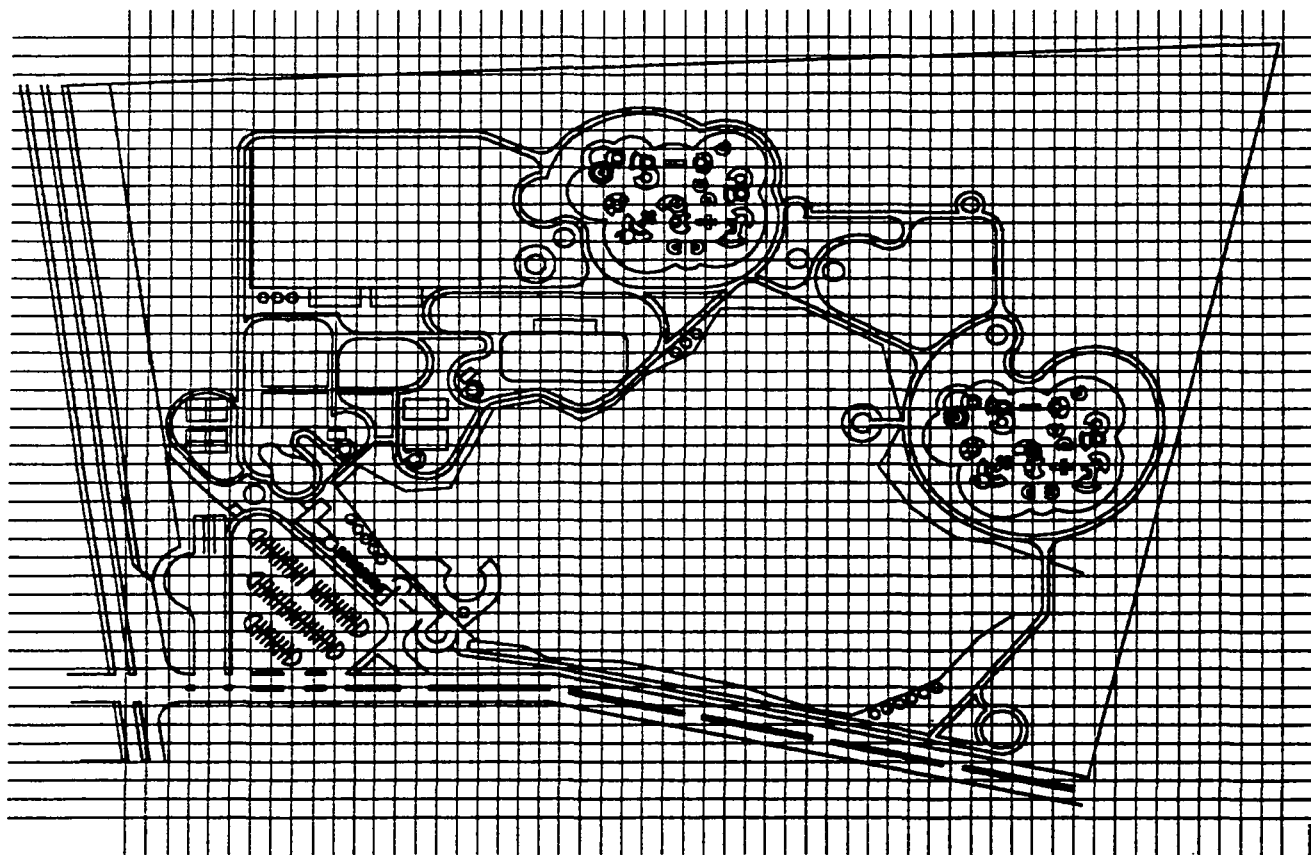
PROYECTO CON
TABLA DE ORIGEN

Proyecto en conjunto.



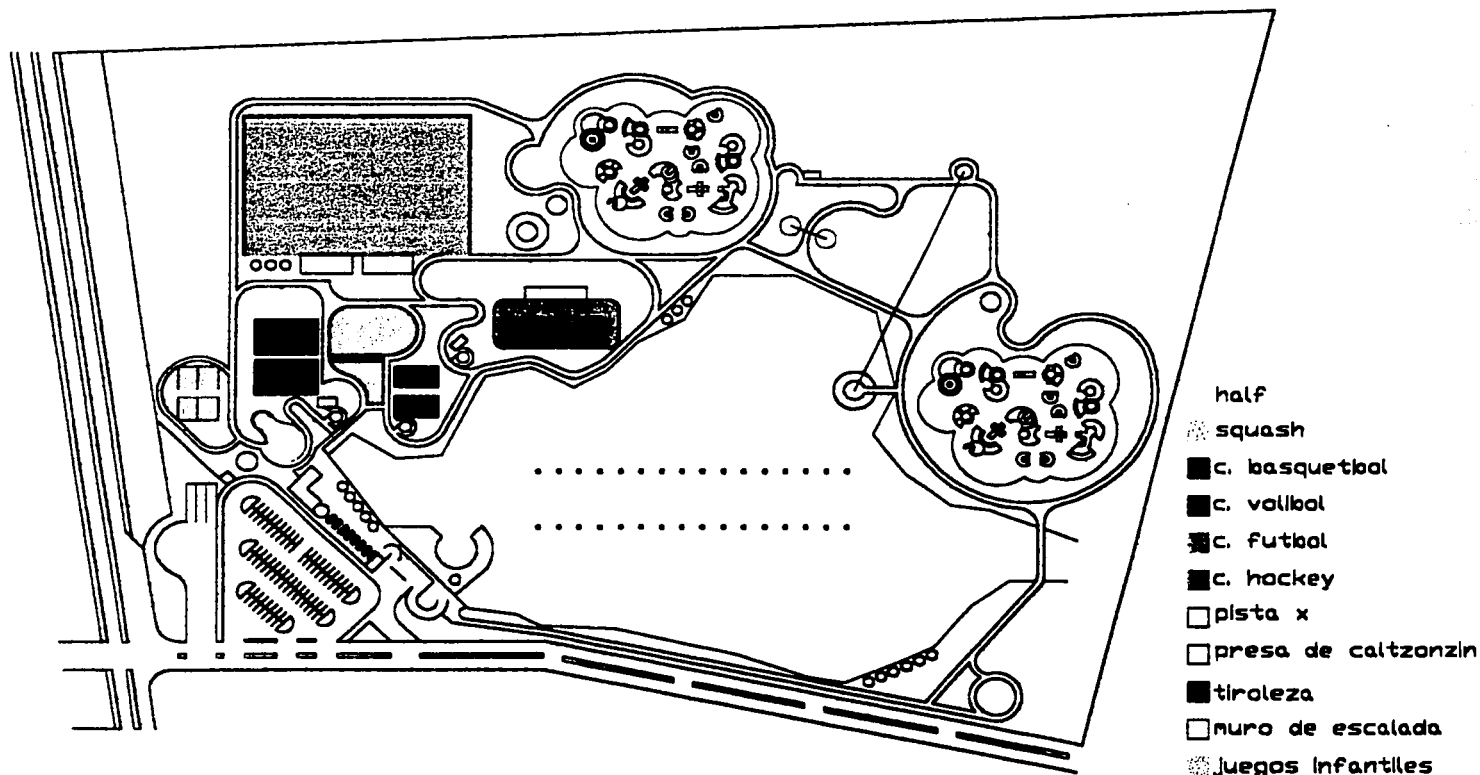
ASIS CON
FALLA DE ORIGEN

Modulación del conjunto, 10 mts.



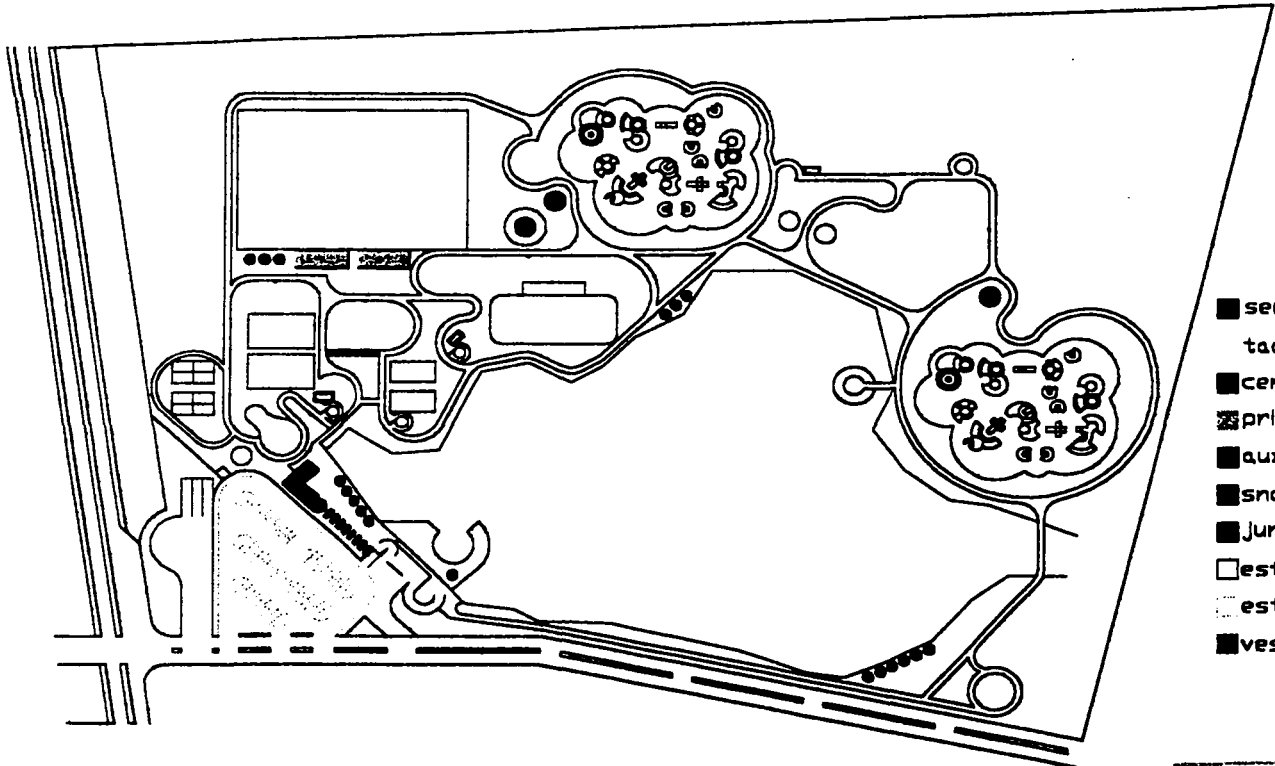
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Zonas deportivas del proyecto.



TESIS CON

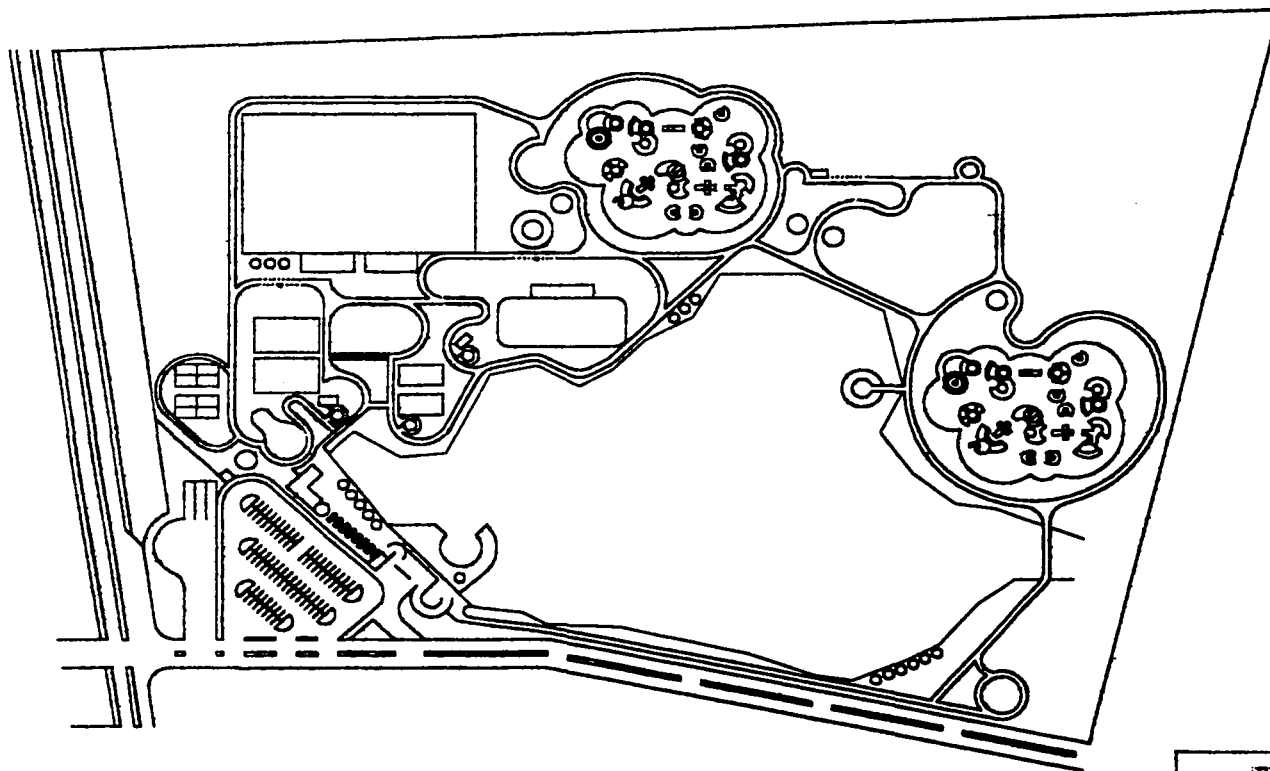
Ubicación de zonas de servicio.



- serv. grales
- taquilla
- cenadores
- ⊕ primeros auxilios
- ⊕ auxilio acuatico
- snack
- jurado
- est. autobuses
- est. autos part.
- ▣ vestidores y s.s.

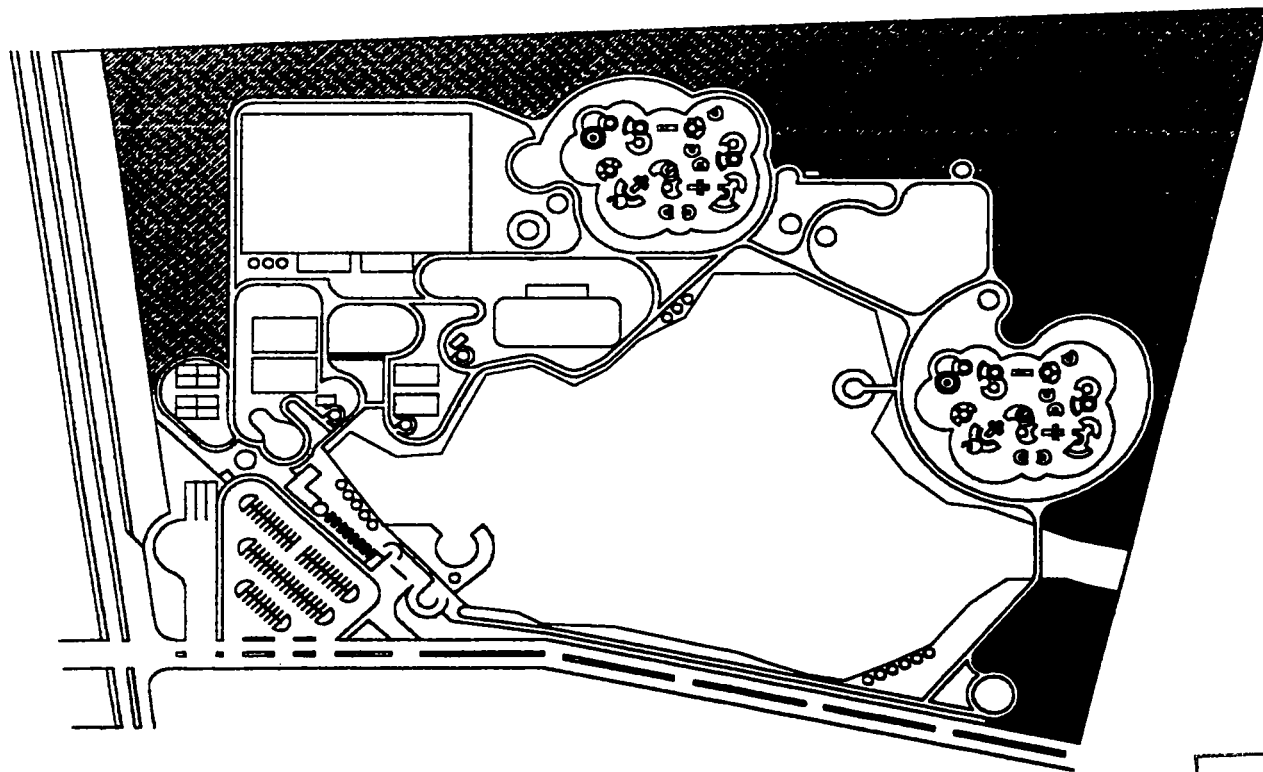
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Ubicación de bebederos.



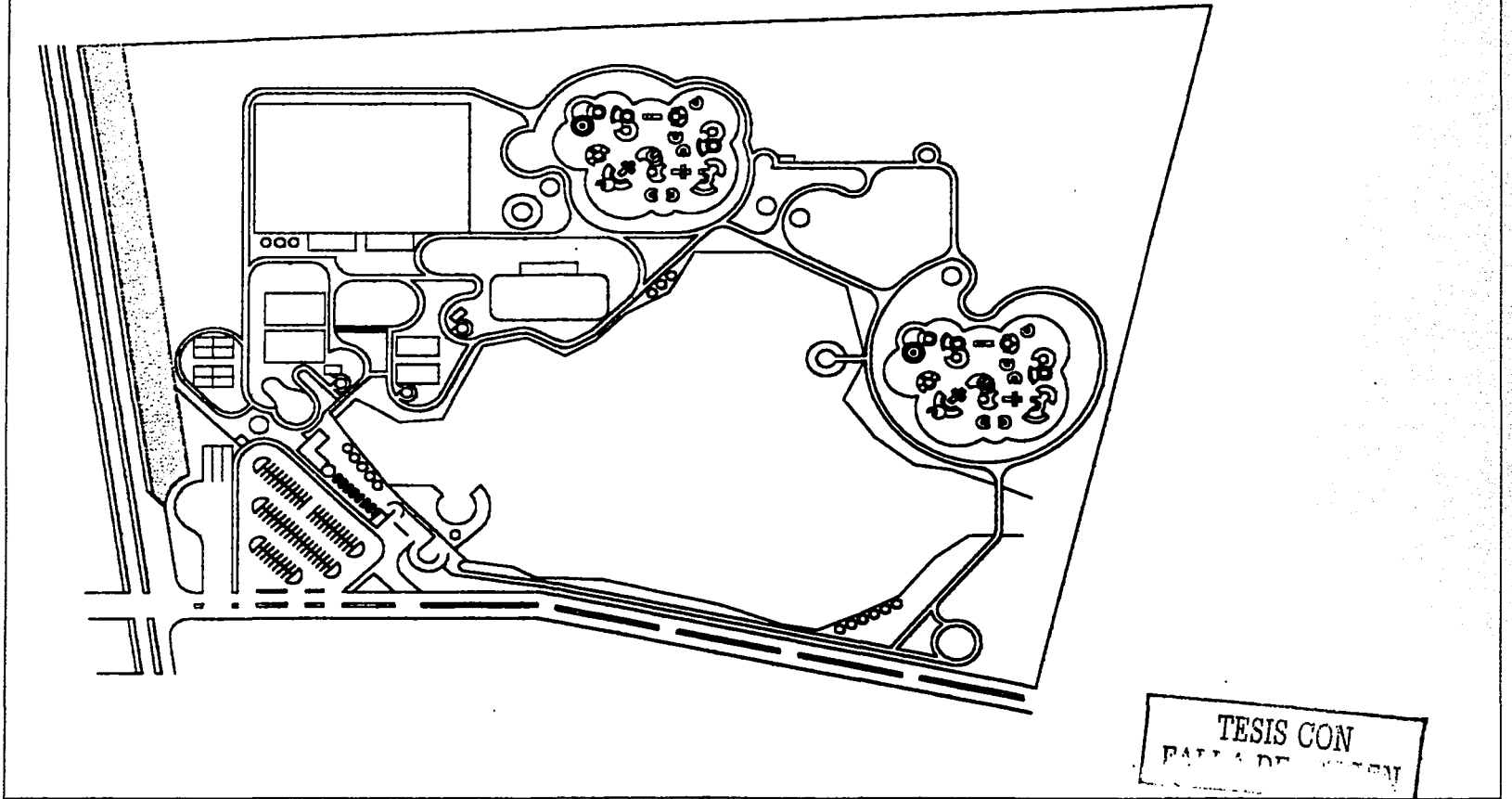
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Zona de reforestación.



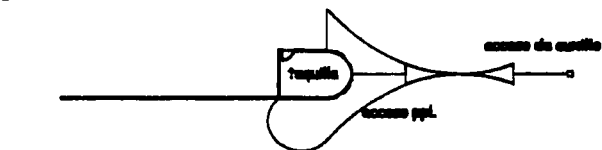
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Zona de crecimiento comercial externo.

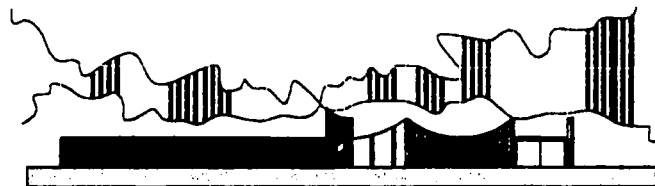


TESIS CON
FALLA DE ...

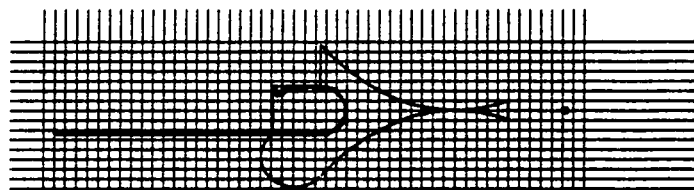
Acceso principal, modulación 1.00m.



planta acceso ppl.



fachada acceso ppl.



planta acceso ppl.

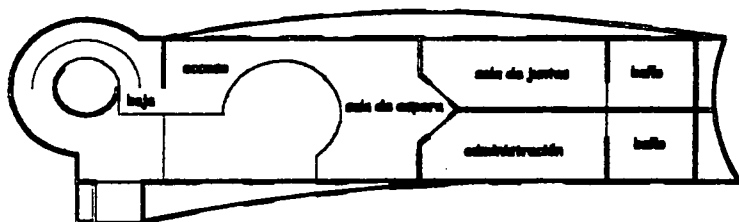


fachada acceso ppl.

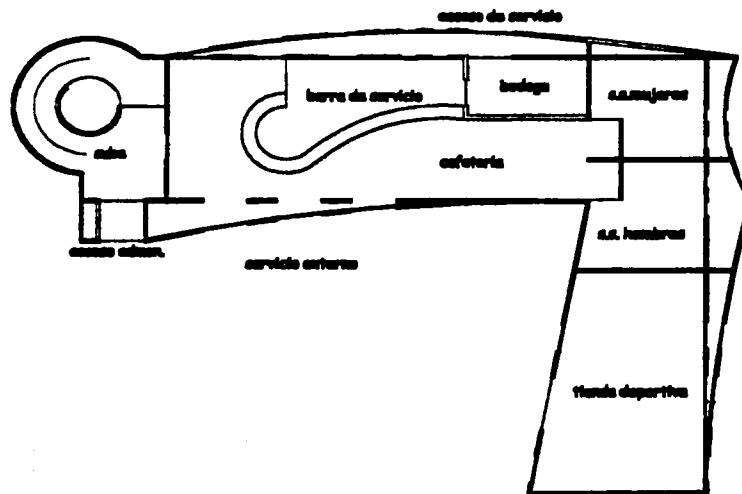
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Edificio de servicios generales.

planta alta



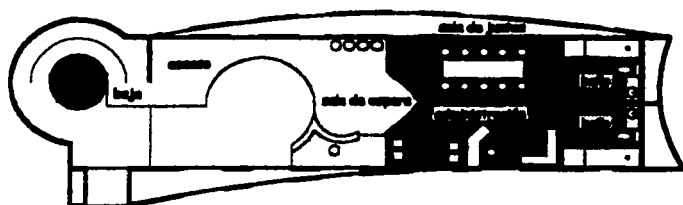
planta baja



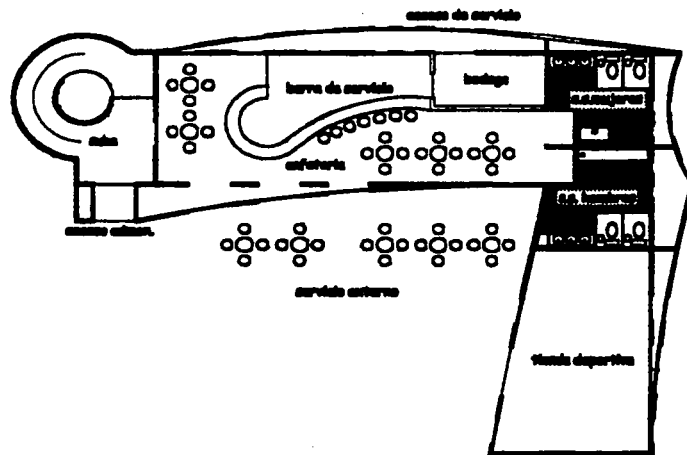
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Edificio de servicios generales.

planta alta



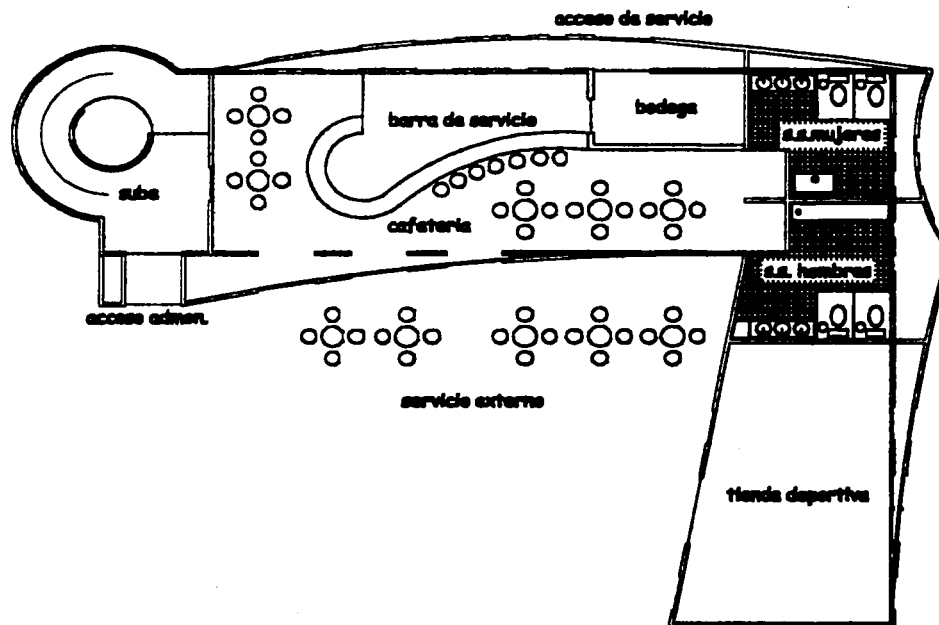
planta baja



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Edificio de servicios generales (planta baja).

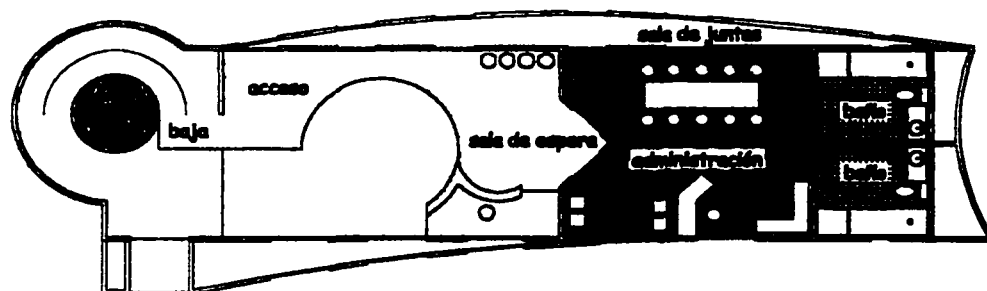
planta baja



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Edificio de servicios generales (planta alta).

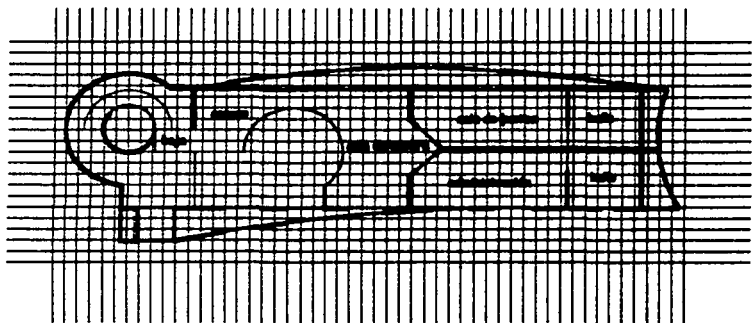
planta alta



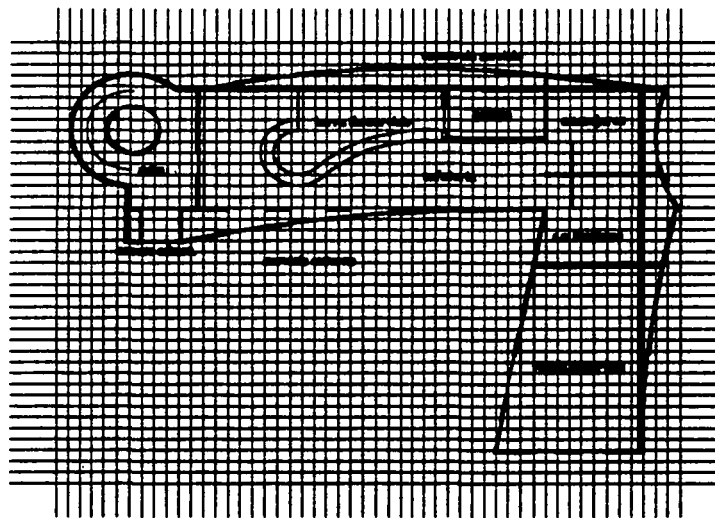
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Edificio de servicios generales, modulación 0.50m.

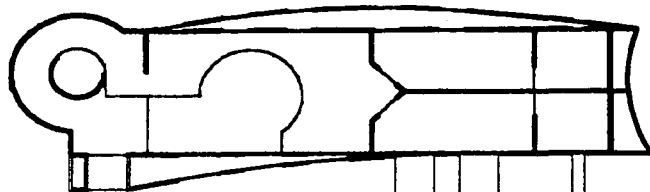
planta alta



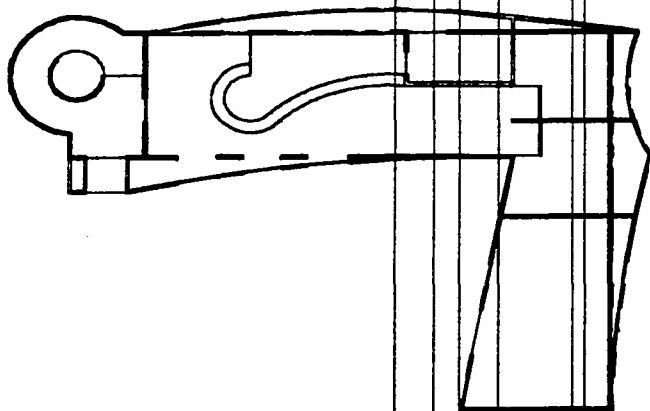
planta baja



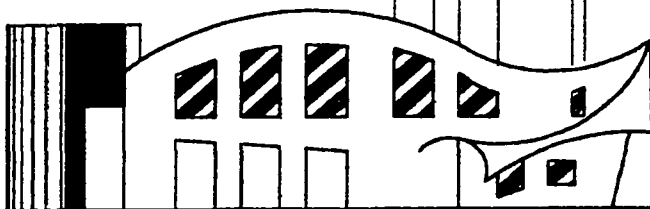
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



planta alta

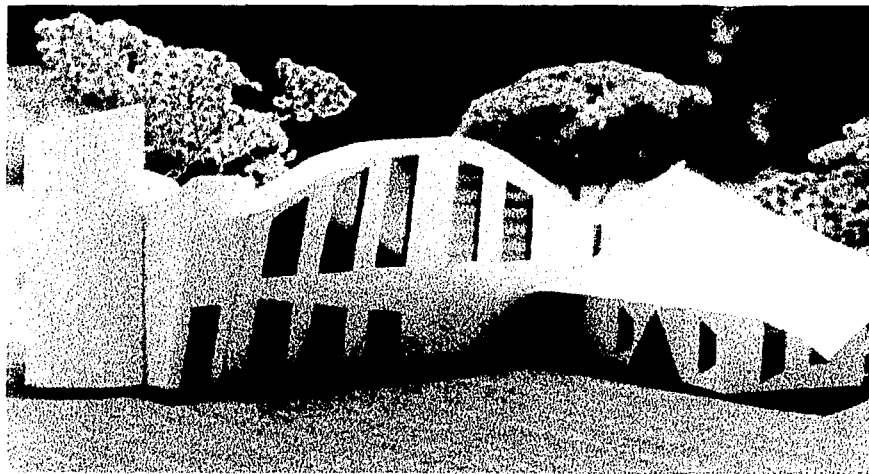
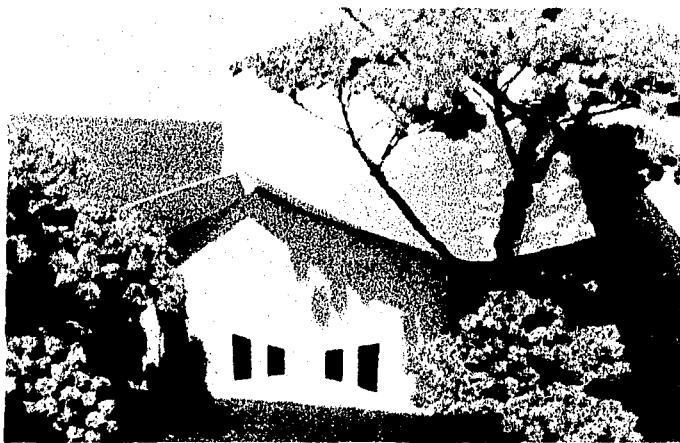


planta baja

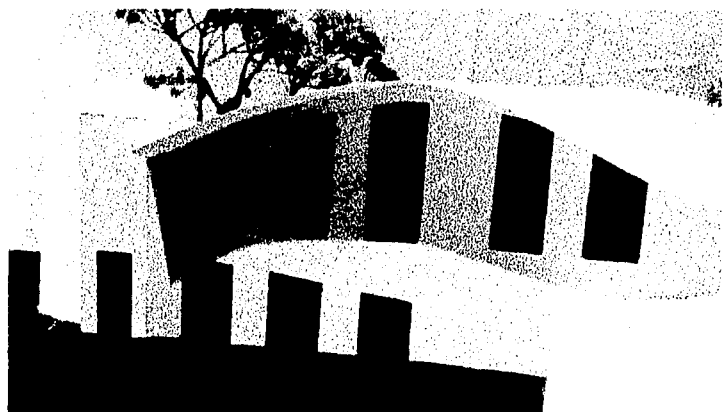
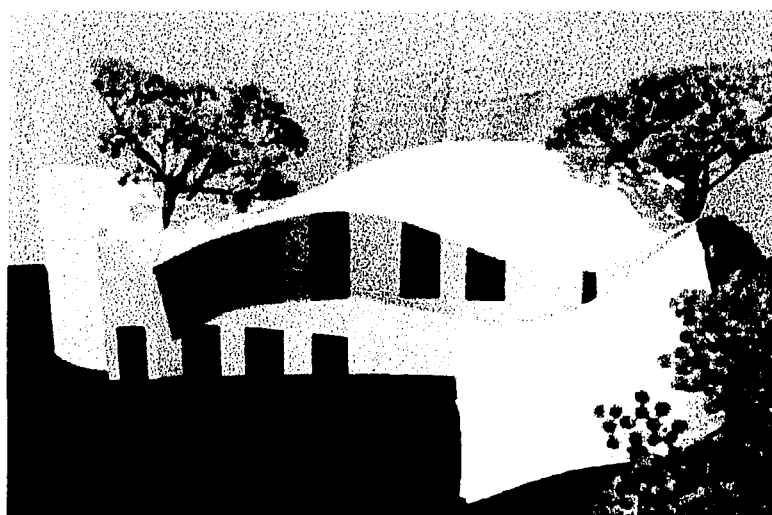
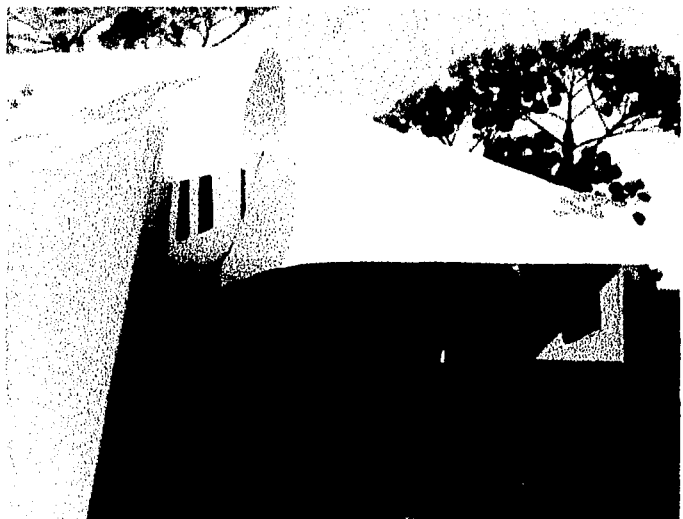


fachada ppl. serv.

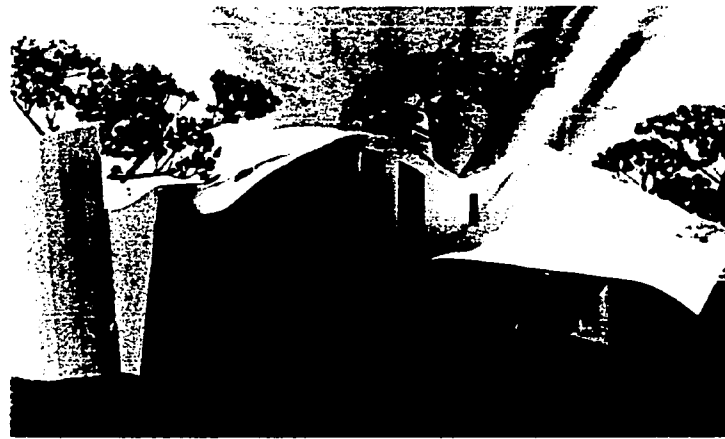
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



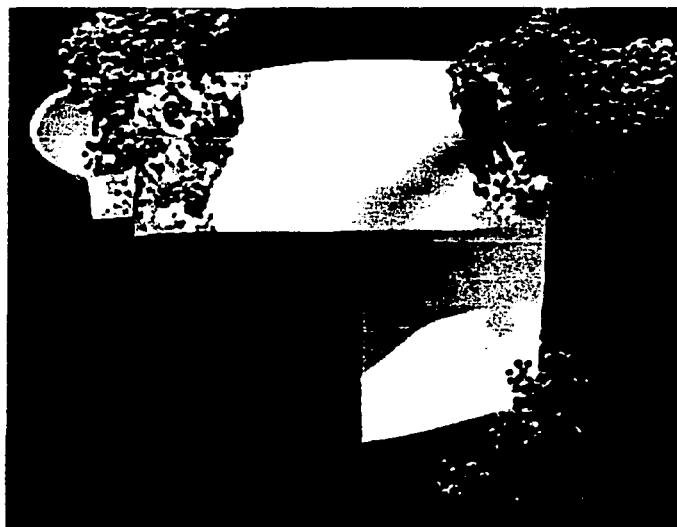
TENIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE CRECIMIENTO



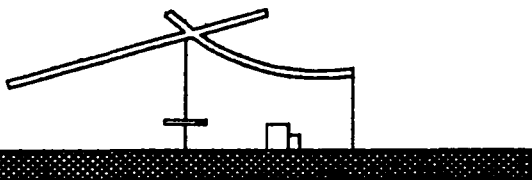
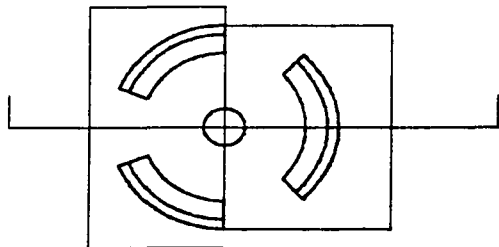
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

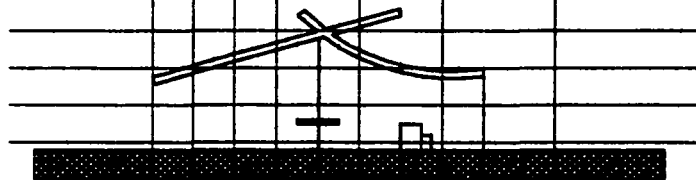
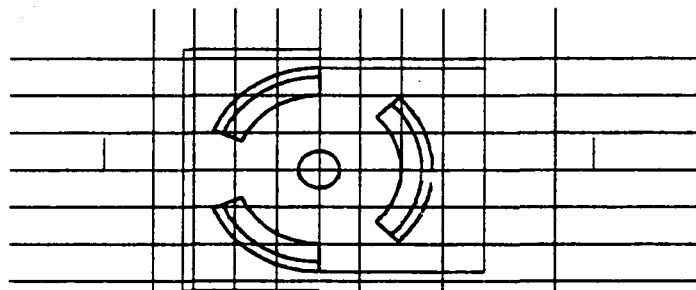
Cenador tipo, modulación 1.00m.

planta modulo de cenador



corta modulo de cenador

planta modulo de cenador

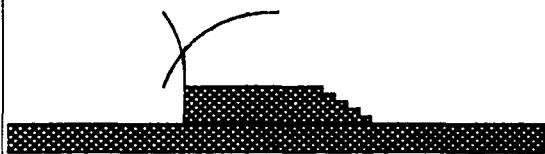
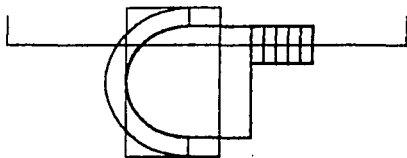


corta modulo de cenador

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

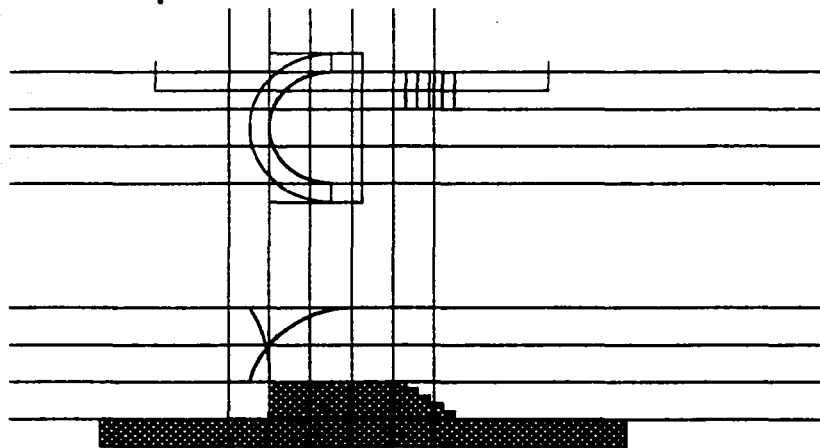
Modulo de auxilio acuatico.

planta modulo de auxilio acuatico



corte modulo de auxilio acuatico

planta modulo de auxilio acuatico

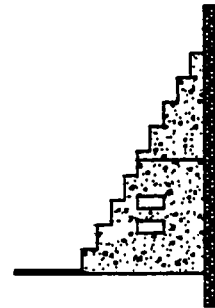
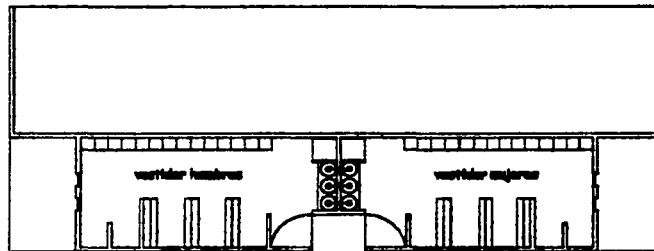


corte modulo de auxilio acuatico

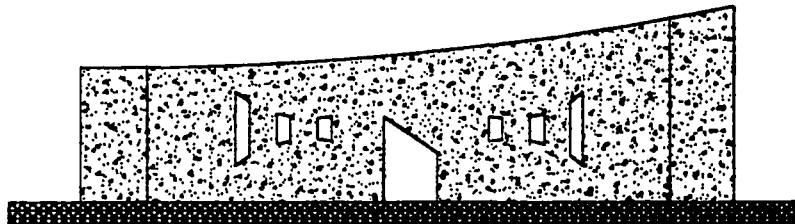
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Vestidores y servicios sanitarios, Modulación 1.00m.

planta vestidores y s.s.



fachada lateral

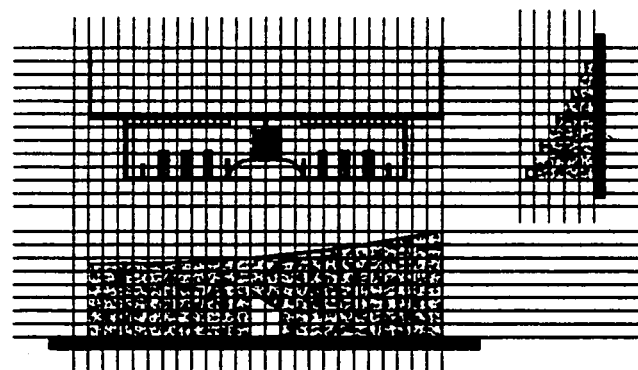
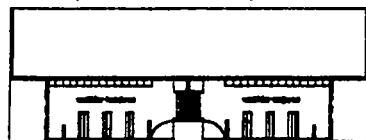


fachada ppl. vestidores y s.s.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Vestidores y servicios sanitarios, Modulación 1.00m.

planta vestidores y s.s.

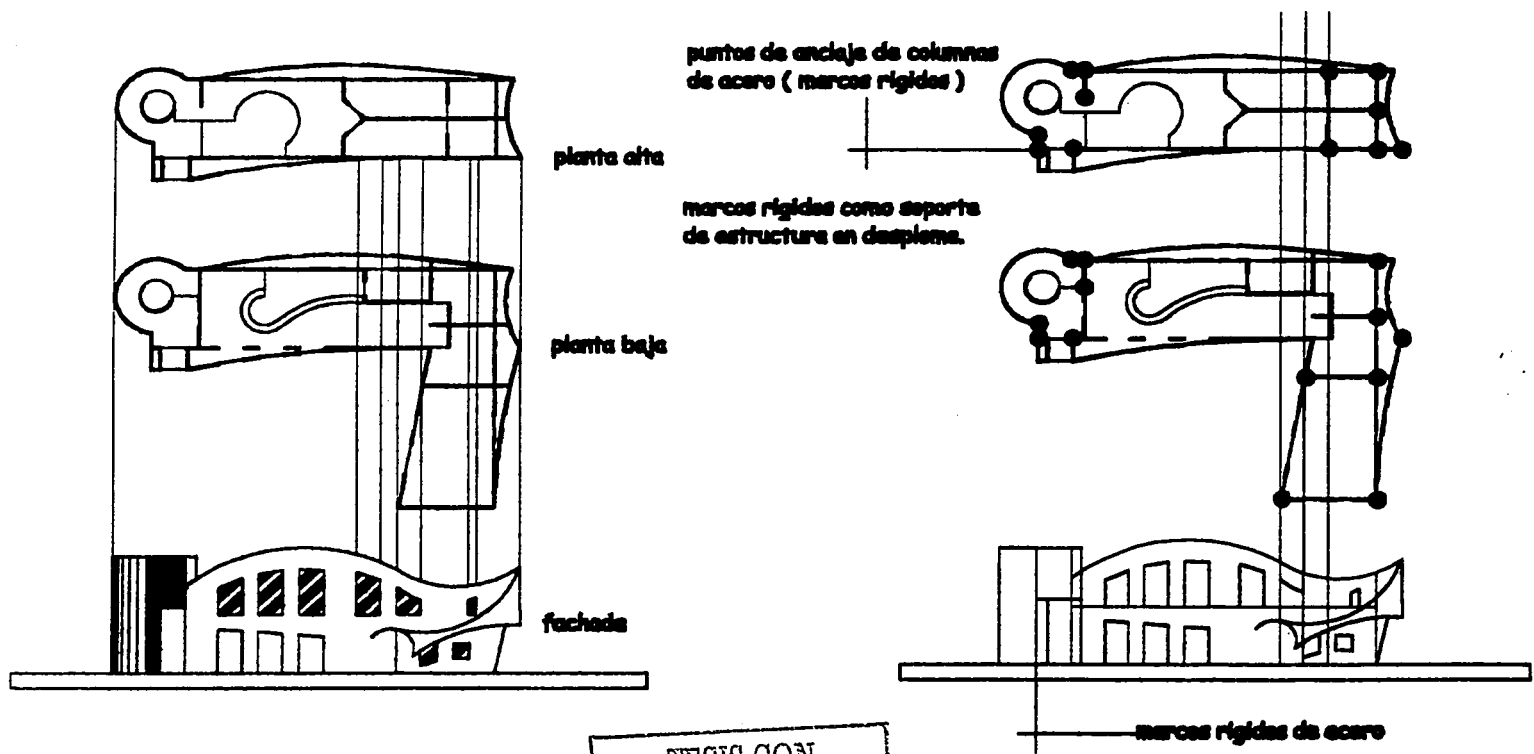


fachada ppl. vestidores y s.s.



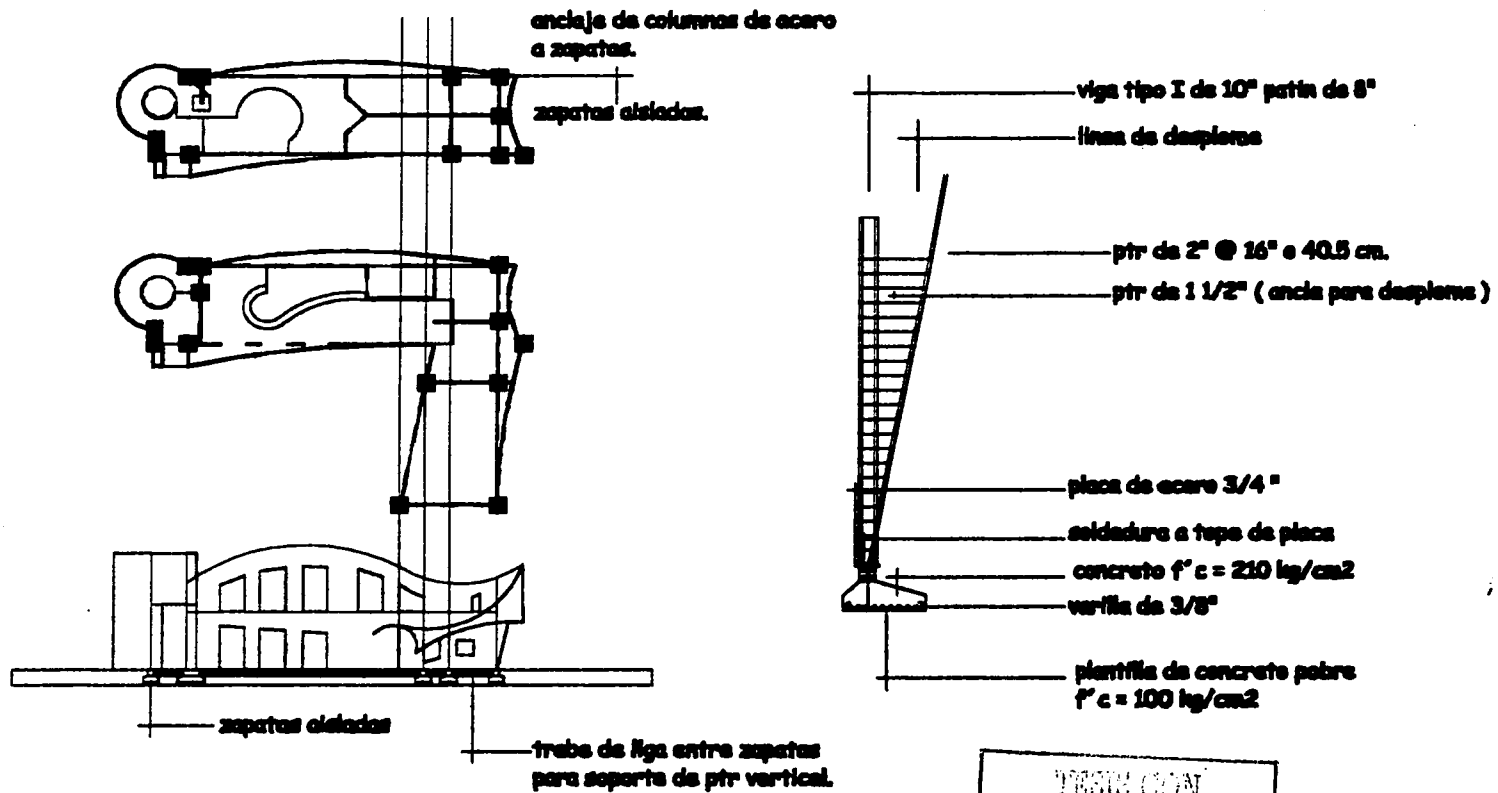
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Criterio estructural.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Criterio estructural.

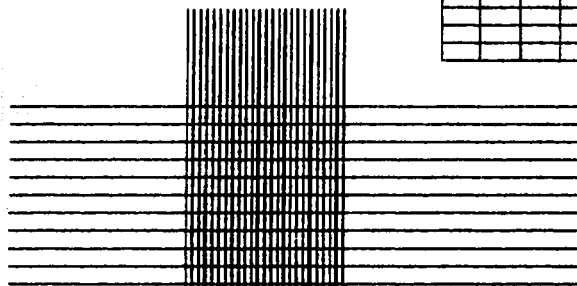
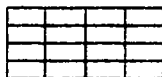


ESTRUC. CIVIL
FACULTAD DE INGENIERIA

Criterio estructural.

estructura de muro en desploma

colocación de durock en placas de 1.22 por 2.44 m, en forma horizontal.

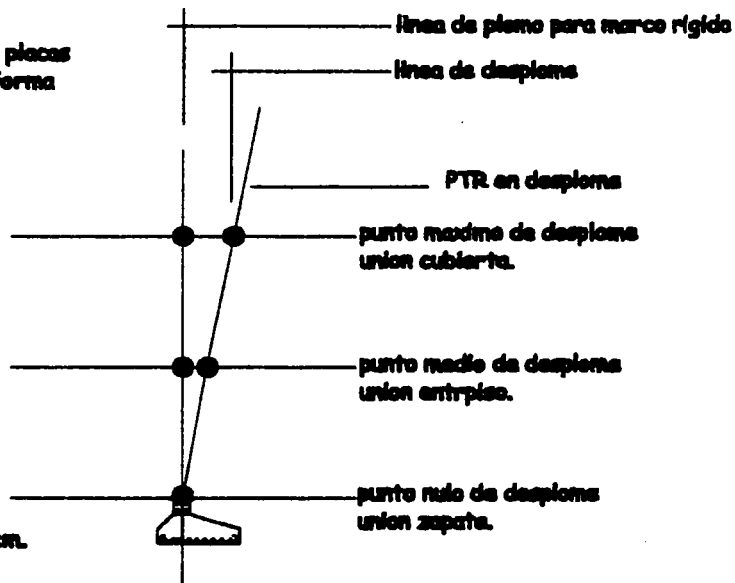


estructura vertical de ptr 2" @ 16" o 40.5 cm.

estructura horizontal de prt de 1 1/2" @ 1.22m o 4ft.

nota:

en las uniones del durock las cuales por su curvatura quedan desfasadas se moldeara con solera de 1 1/2".



TESIS CON FALLA DE ORIGEN

Criterio estructural.

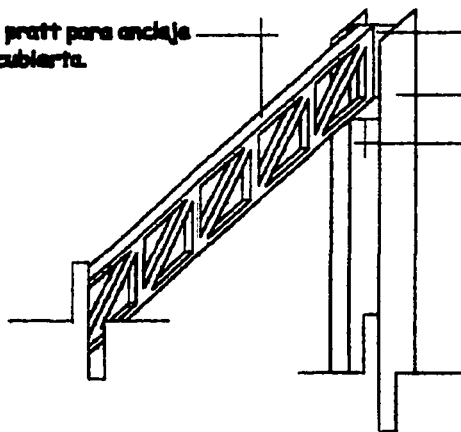
detalle de marco rigido

estructura tipo pratt para anclaje de entrapiso y cubierta.

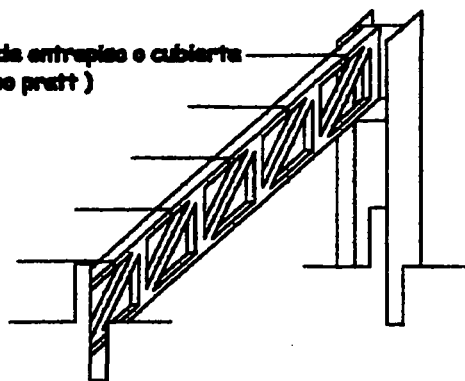
soldadura a tope

viga tipo I de 10" patin de 8"

placa de acero soldada a tope como refuerzo de la estructura horizontal.

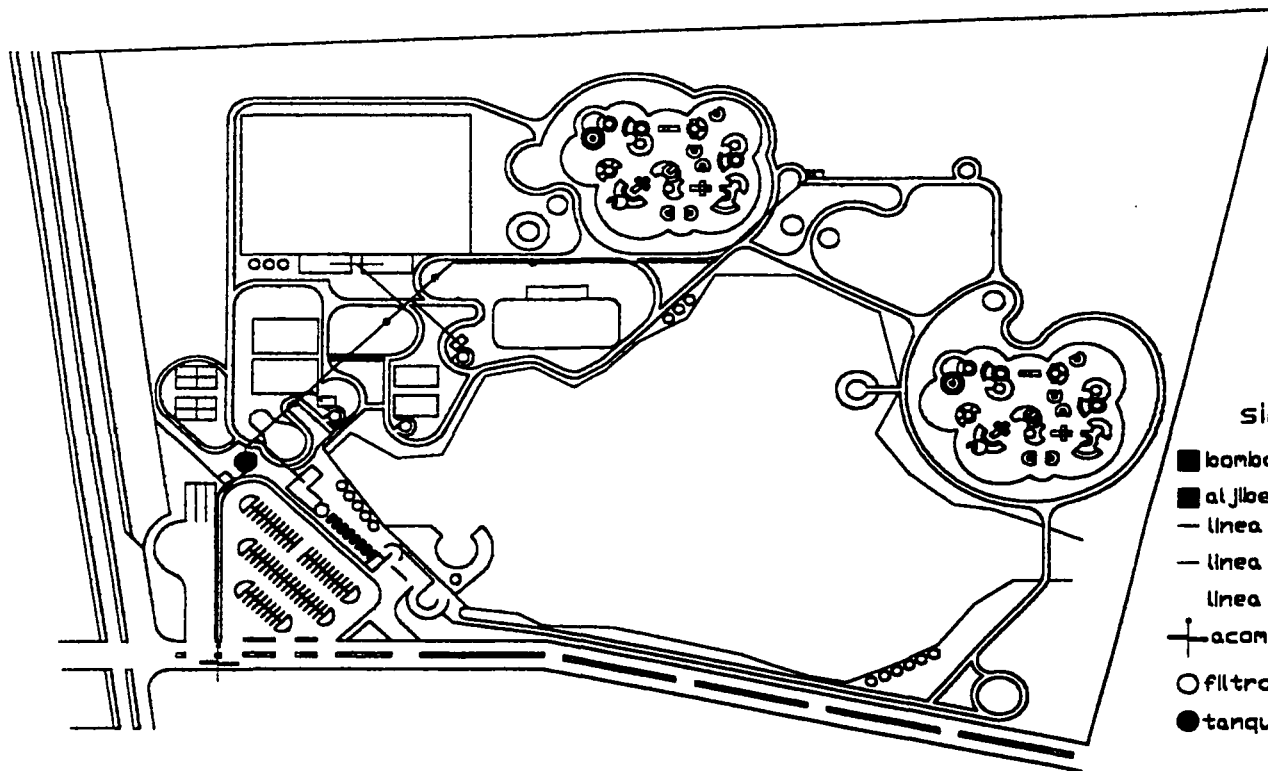


ganchos para anclaje de entrapiso e cubierta al marco rigido (e. tipo pratt)



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Instalación hidraulica (toma de red urbana).

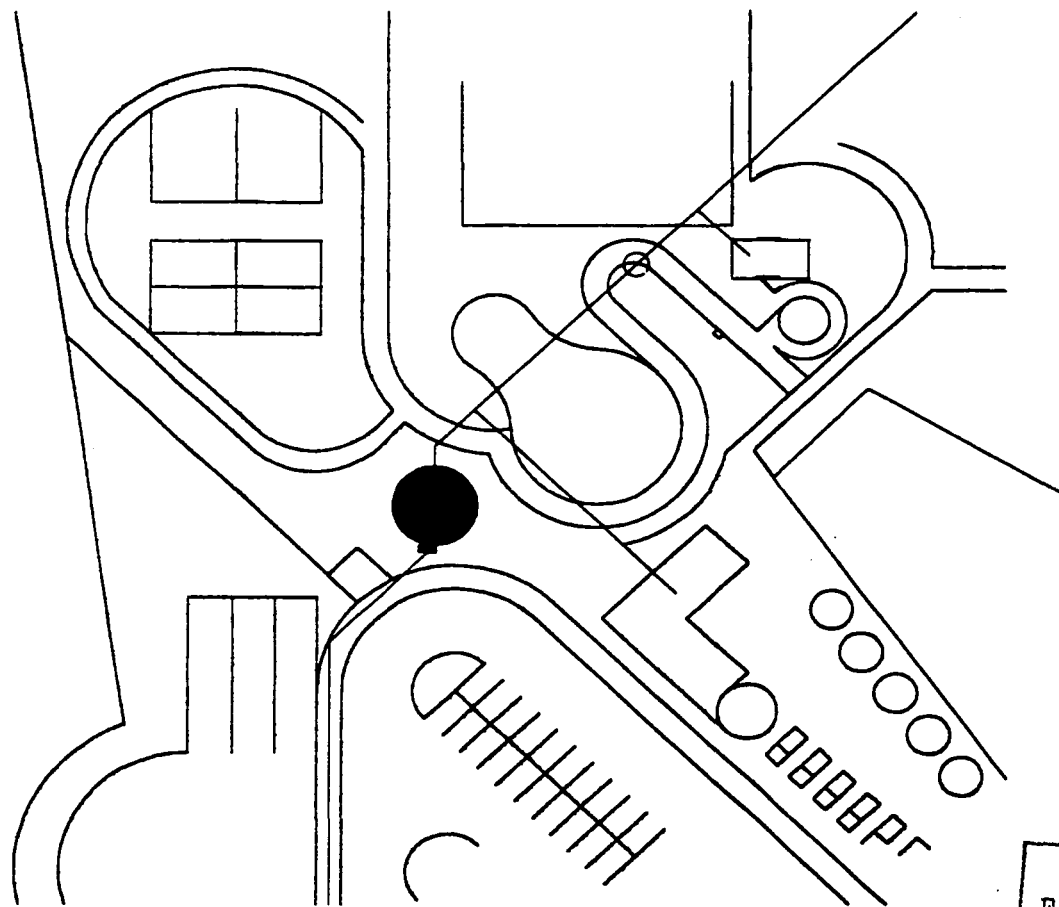


simbologia

- bomba
- aljibe para bombeo
- linea ppl.
- linea de acometida
- linea para bebederos
- + acometida
- filtro de bebedero
- tanque elevado

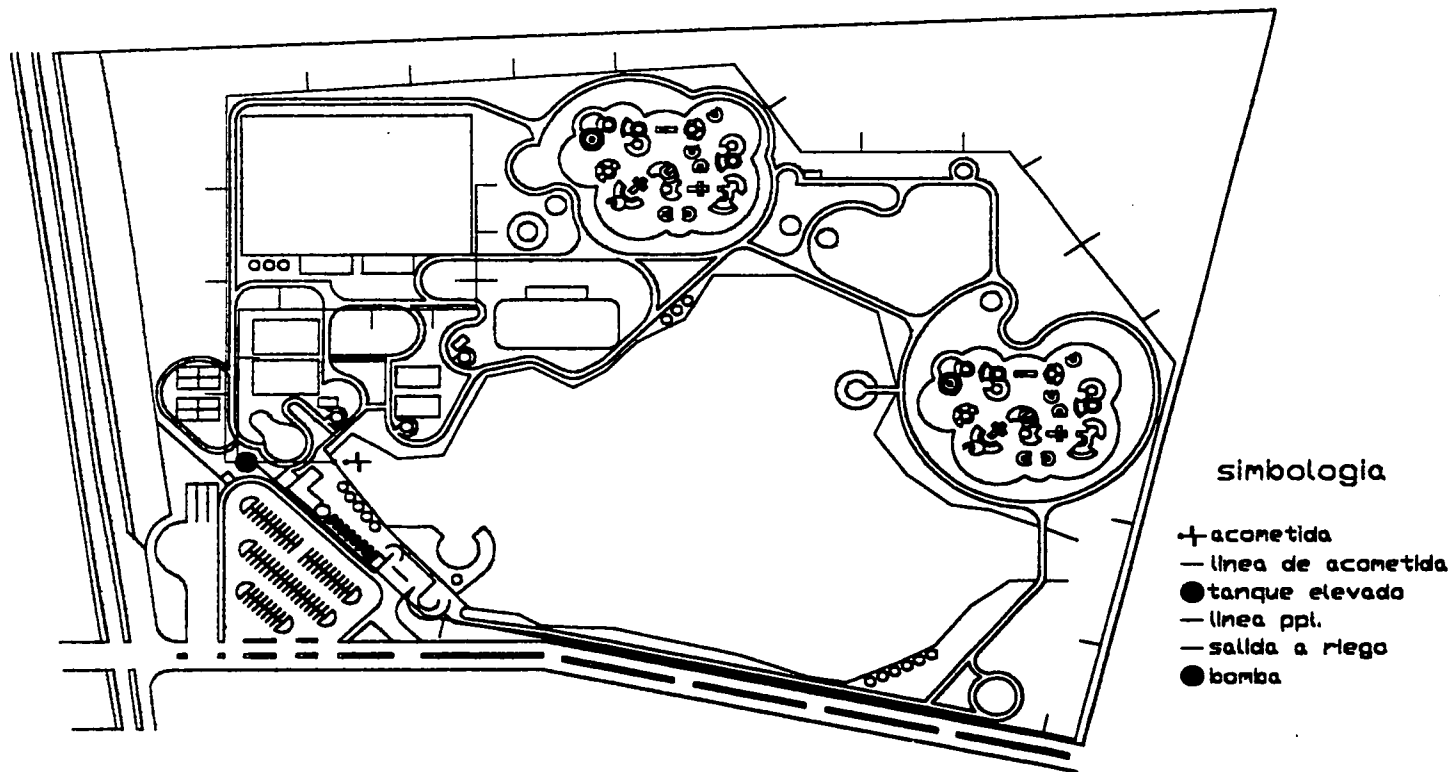
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Instalación hidráulica (toma de red urbana).



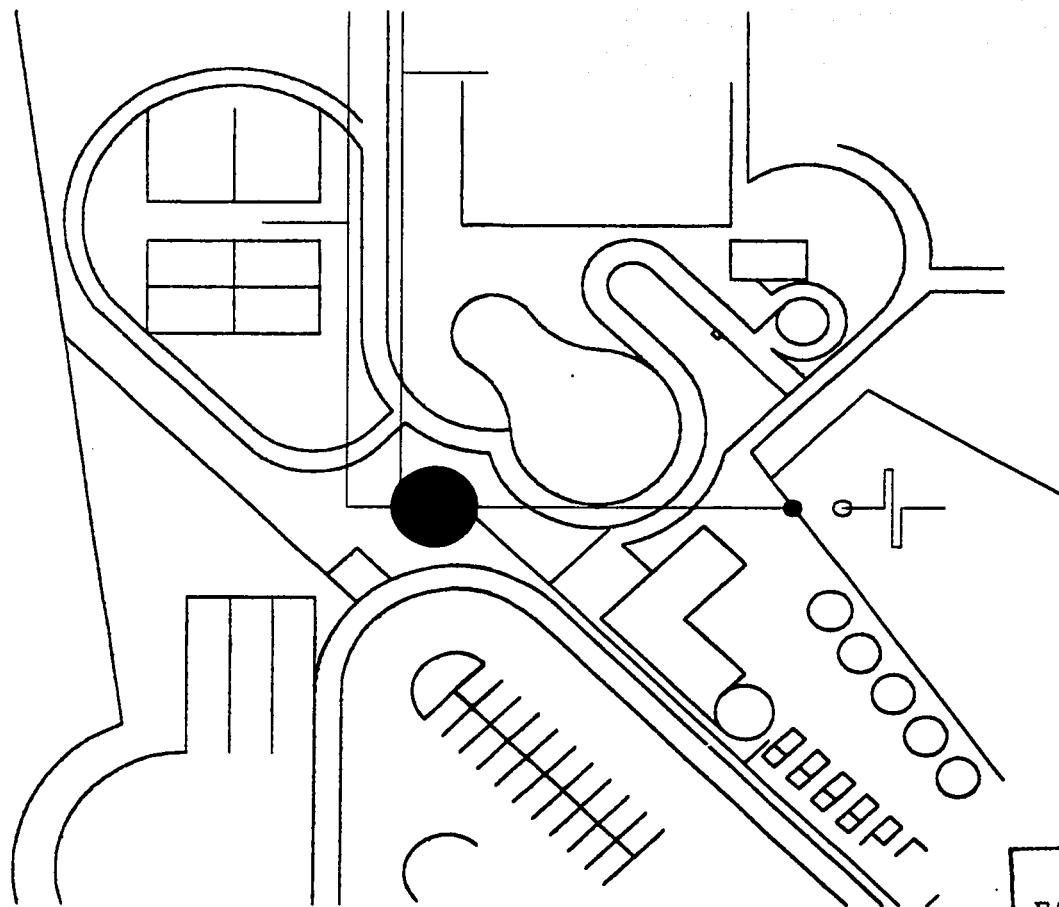
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Instalación hidraulica (riego general).



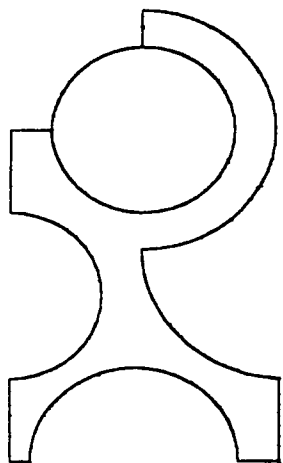
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Instalación hidráulica (riego general).

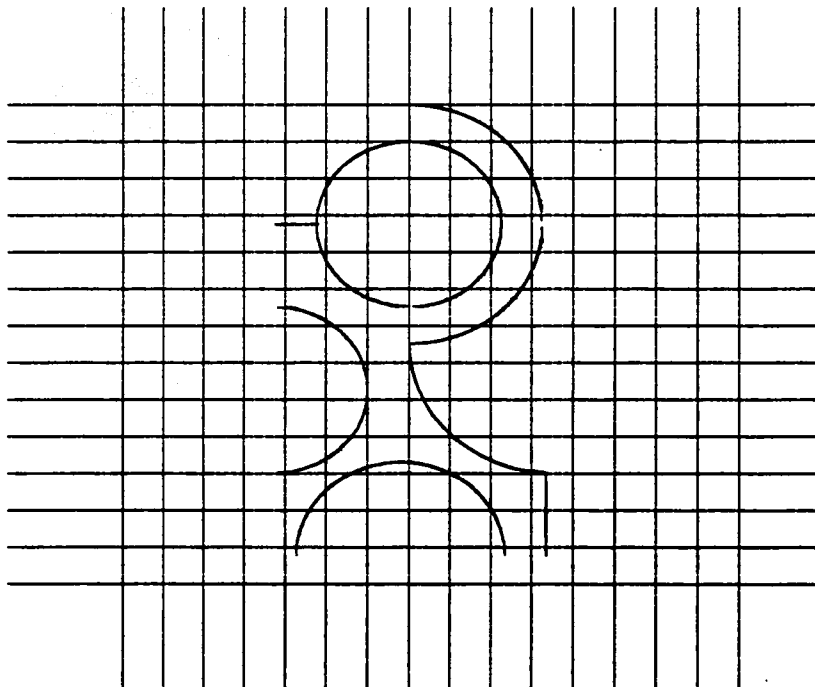


TESIS CON
FALTA DE FONDO

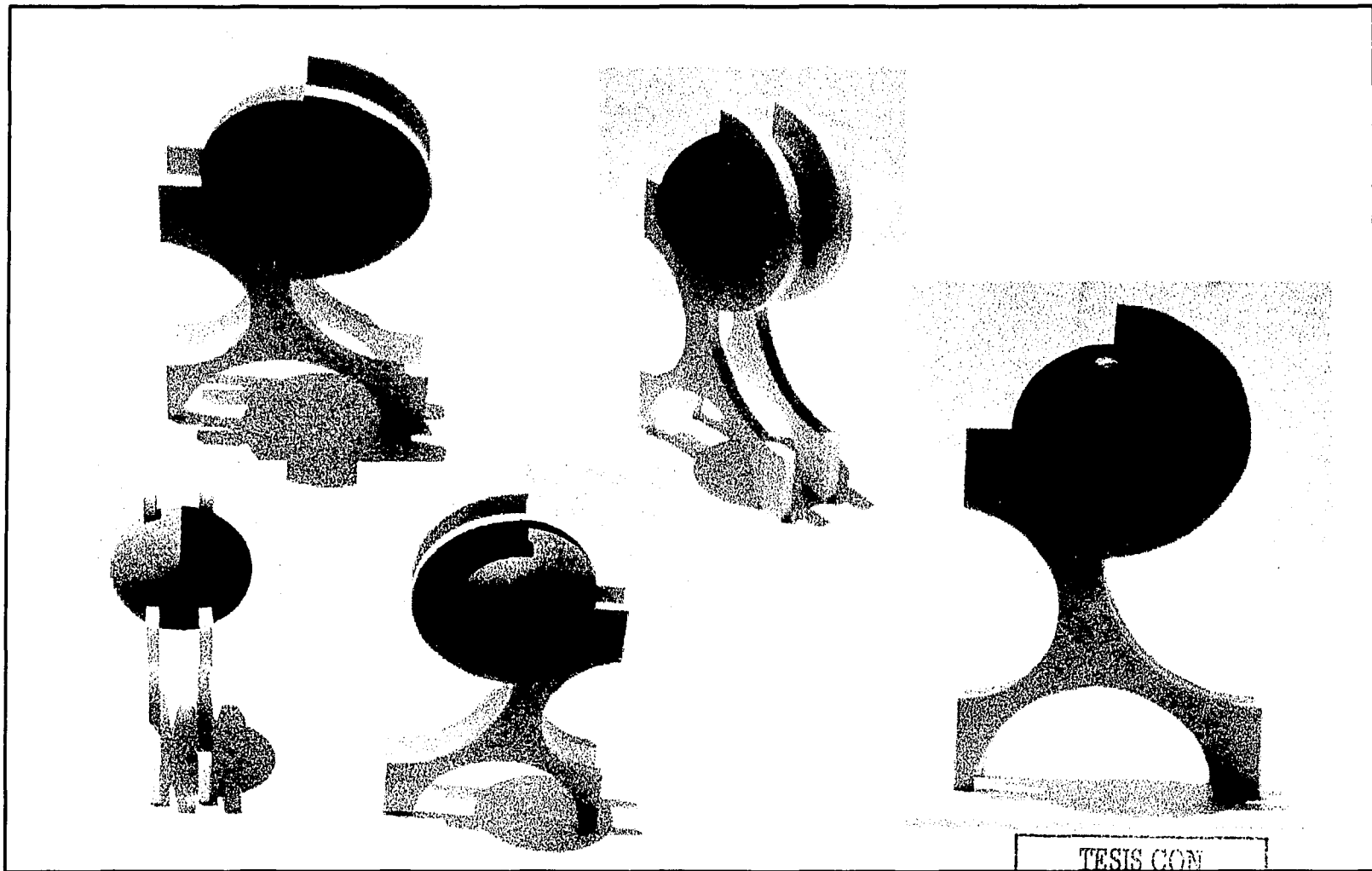
Tanque Elevado (Cap. por sección 32,000.00 Lts.)
Modulación 1.00 mts.



$$v = \frac{4}{3} (3.14159)(r)^3$$
$$r = 2.5 \quad V_t = 65.44984$$
$$V_1 = 32.72493$$
$$V_2 = 32.72493$$

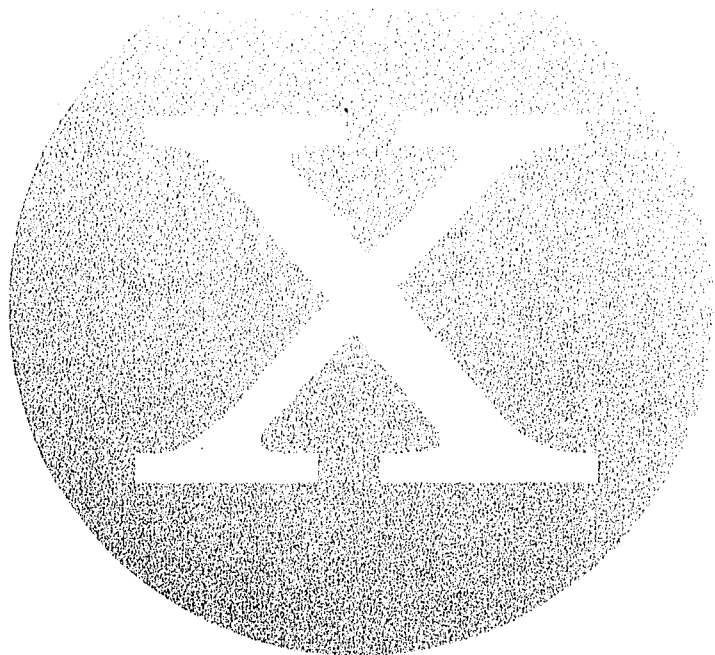
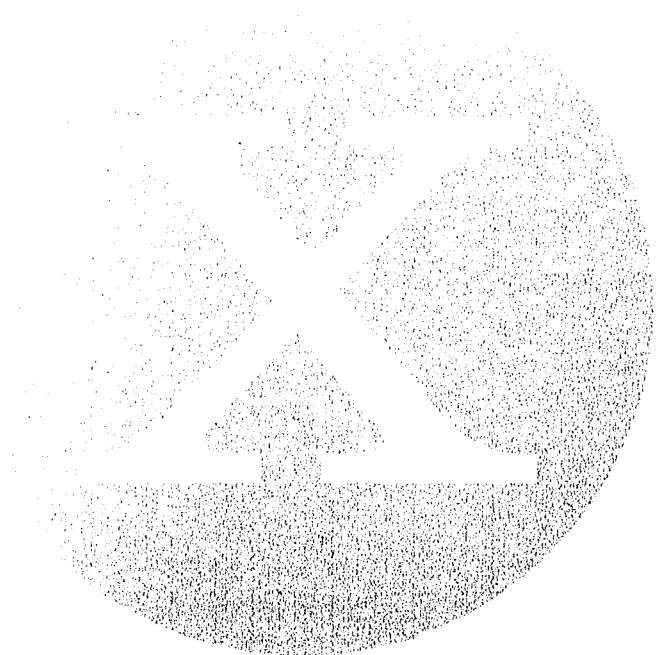


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

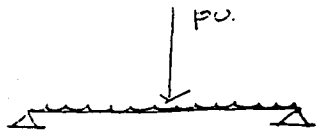
Cálculo Estructural (Tanque elevado)



TESIS CON
VALIA DE ORIGEN

Calculo Estructural (tanque elevado.)

DISEÑO DE TRABE DE CONCRETO
POR FLEXION Y CORTANTE.



ANALISIS ESTRUCTURAL.

$$M(\cdot) = \frac{PL}{4} = \frac{(50 \text{ TON})(6)}{4} = 75 \text{ TON-m}$$

CONSTANTES

$$f_c = 200 \text{ kg/cm}^2$$

$$f'_c = 170 \text{ kg/cm}^2$$

$$e_{\min} = 0.002635$$

$$e_b = 0.01905$$

$$e_{\max} = 0.01905$$

% DE ACERO

$$e_{\text{NEC}} = \frac{170}{4200} \left[1 - \sqrt{\frac{1 - 2(7500000)}{0.9(50)(70)^2(170)}} \right] = 0.017116$$

$$p_u = 100 \text{ TON}$$

DATOS

$$b = 30 \text{ cm}$$

$$h = 75 \text{ cm}$$

$$r = 5 \text{ cm}$$

$$d = 70 \text{ cm}$$

$$f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$$

$$f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

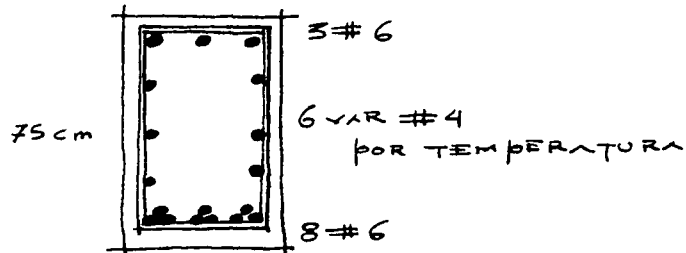
Calculo Estructural (tanque elevado.)

✓ VERIFICANDO SI EL ACERO FIUJE

0.01905 Y 0.017116 Y 0.002635 ∴ OK.

$$\lambda_s = C_b d = (0.017116)(30)(75) = 38.51 \text{ cm}^2$$

SE USARA 8 VAR # 6 (1")



EST # 3

@ 10 cm. C.A.C.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Calculo Estructural (tanque elevado.)

PARA $e_x/n = 0.184$

$$K = \frac{P_a}{FRkbh^2c} \quad P_{ax} = FRkbh^2c$$

$$P_{ax} = P_{rx}$$

$$P_{rx} = 0.8(1.06)(30)(50)(170)$$

$$P_{rx} = 216\ 240 \text{ Kgs.}$$

EL PROCEDIMIENTO ES ANALOGO PARA $e_y/n = 0.4$

DE LA GRAFICA $K = 0.67$

$$P_{ry} = 0.8(0.67)(50)(50)(170)$$

$$P_{ry} = 138\ 680 \text{ Kgs.}$$

Multiplicando la FORMULA DE BRESLER.

$$P_{R} = \frac{1}{\frac{1}{216240} + \frac{1}{136680} - \frac{1}{350000}} = 112\ 226 \text{ Kg}$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

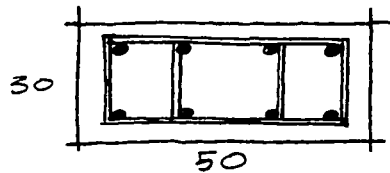
Calculo Estructural (tanque elevado.)

$$\frac{PR}{PRO} = \frac{112\ 226\ \text{kg}}{330\ 000\ \text{kg}} = 0.34 \ll 0.1 \therefore \text{OK.}$$

$$\therefore A_s = 37.50\ \text{cm}^2$$

proponiendo $\sqrt{A_s}$ # 8

8 $\sqrt{A_s}$ # 8 (1")

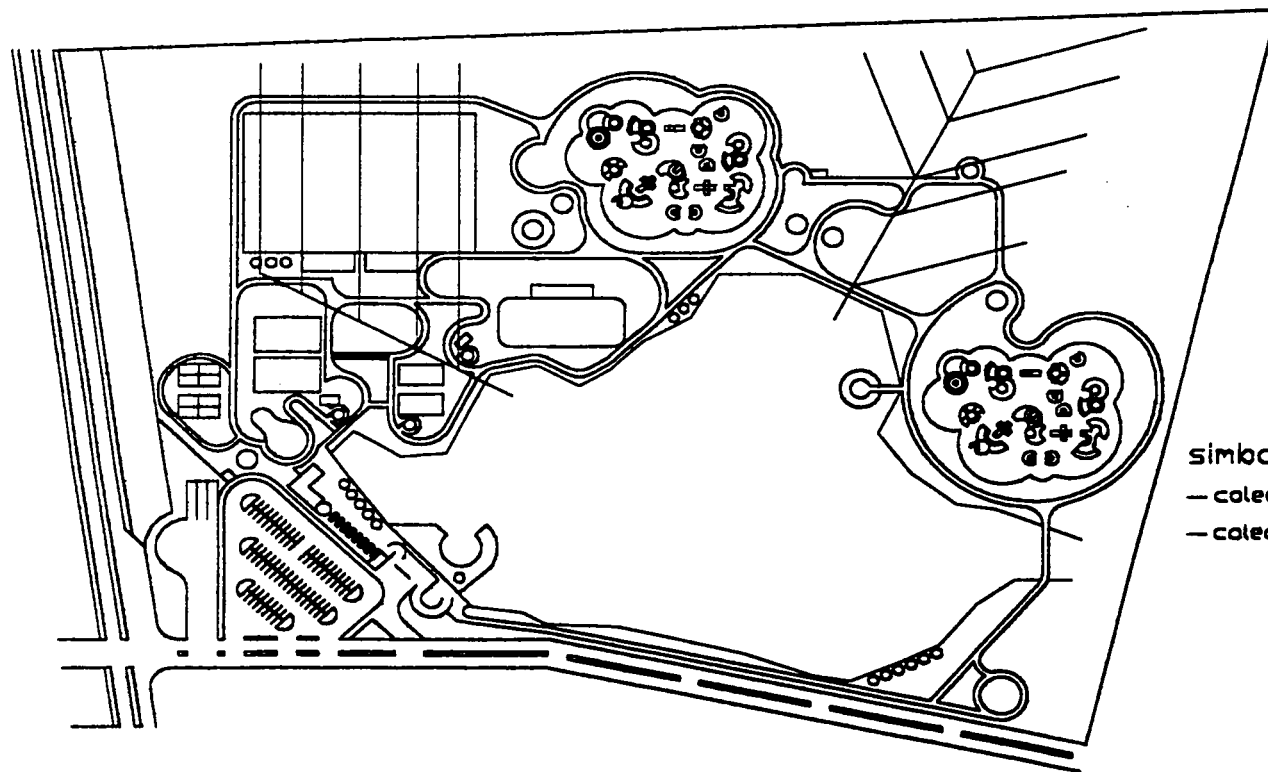


EST # 3 (3/8")

@ 15 cm. c.a.c.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Instalación Sanitaria (agua pluvial).



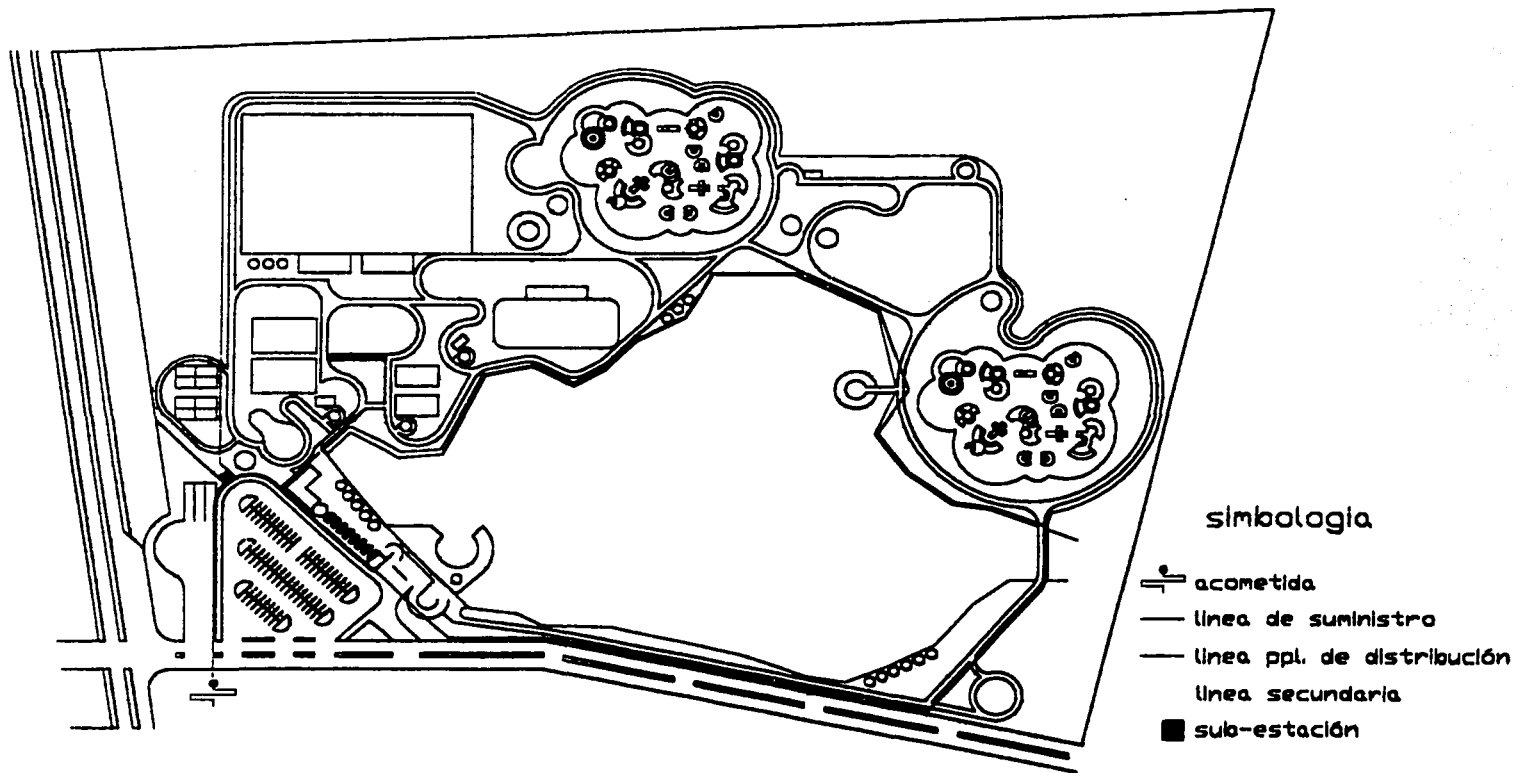
simbologia

—colector principal

—colector secundario

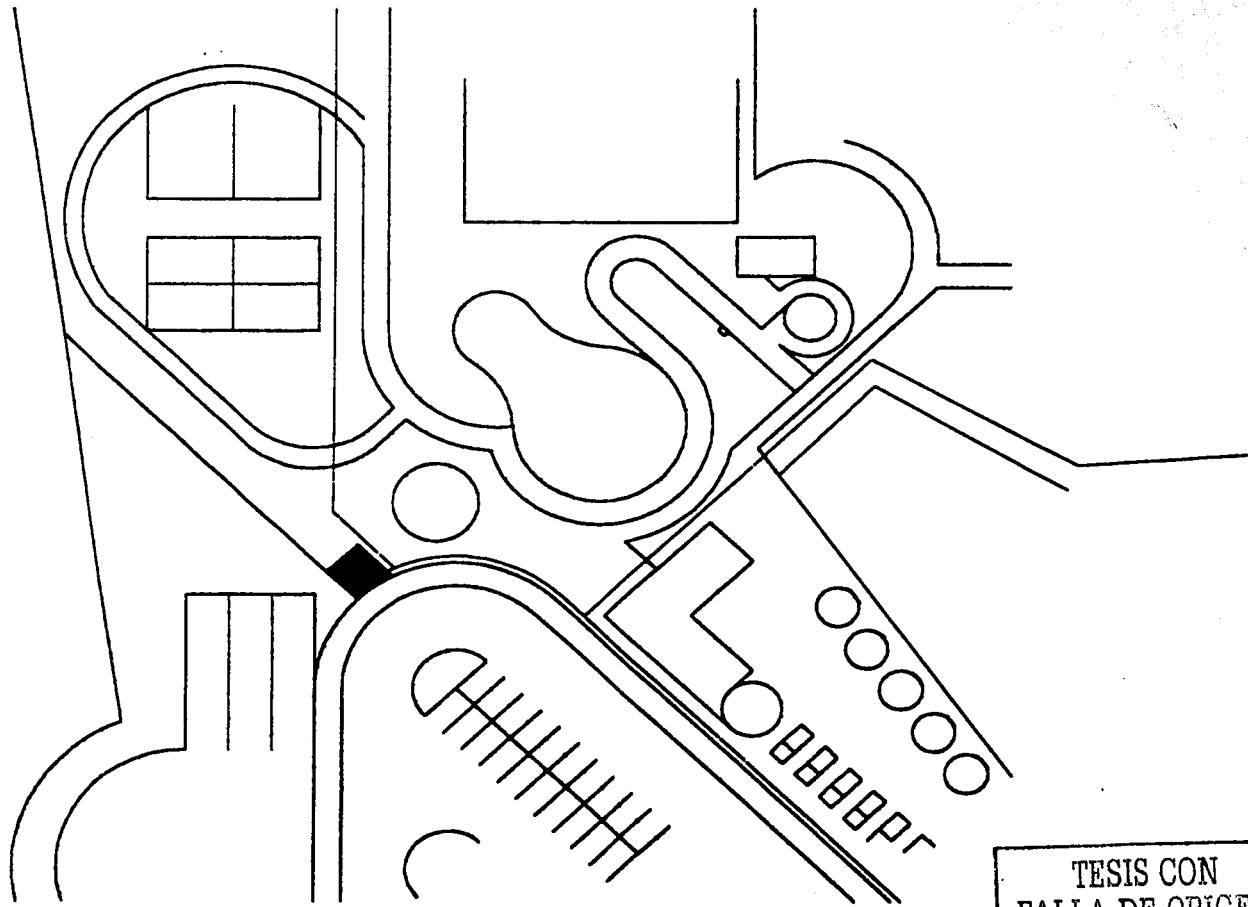
TESIS CON
FALLA DE

Instalación Eléctrica (conjunto).



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

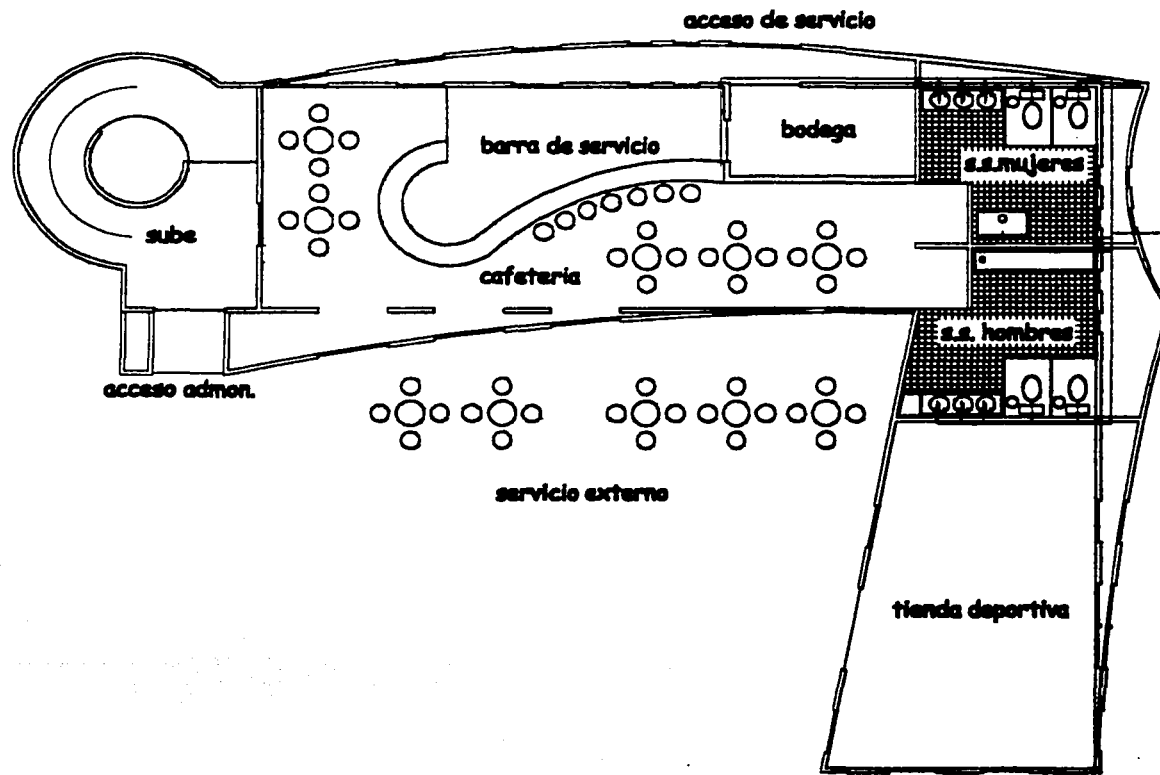
Instalación Electrica (sec. sub-estación).



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Instalación Hidraulica (edificio de serv. grales.)
Planta baja

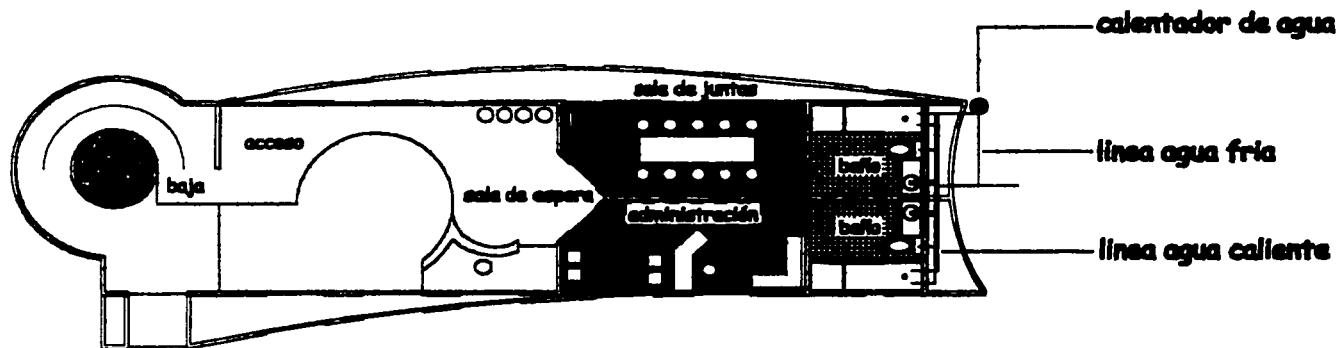
línea de agua fría



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

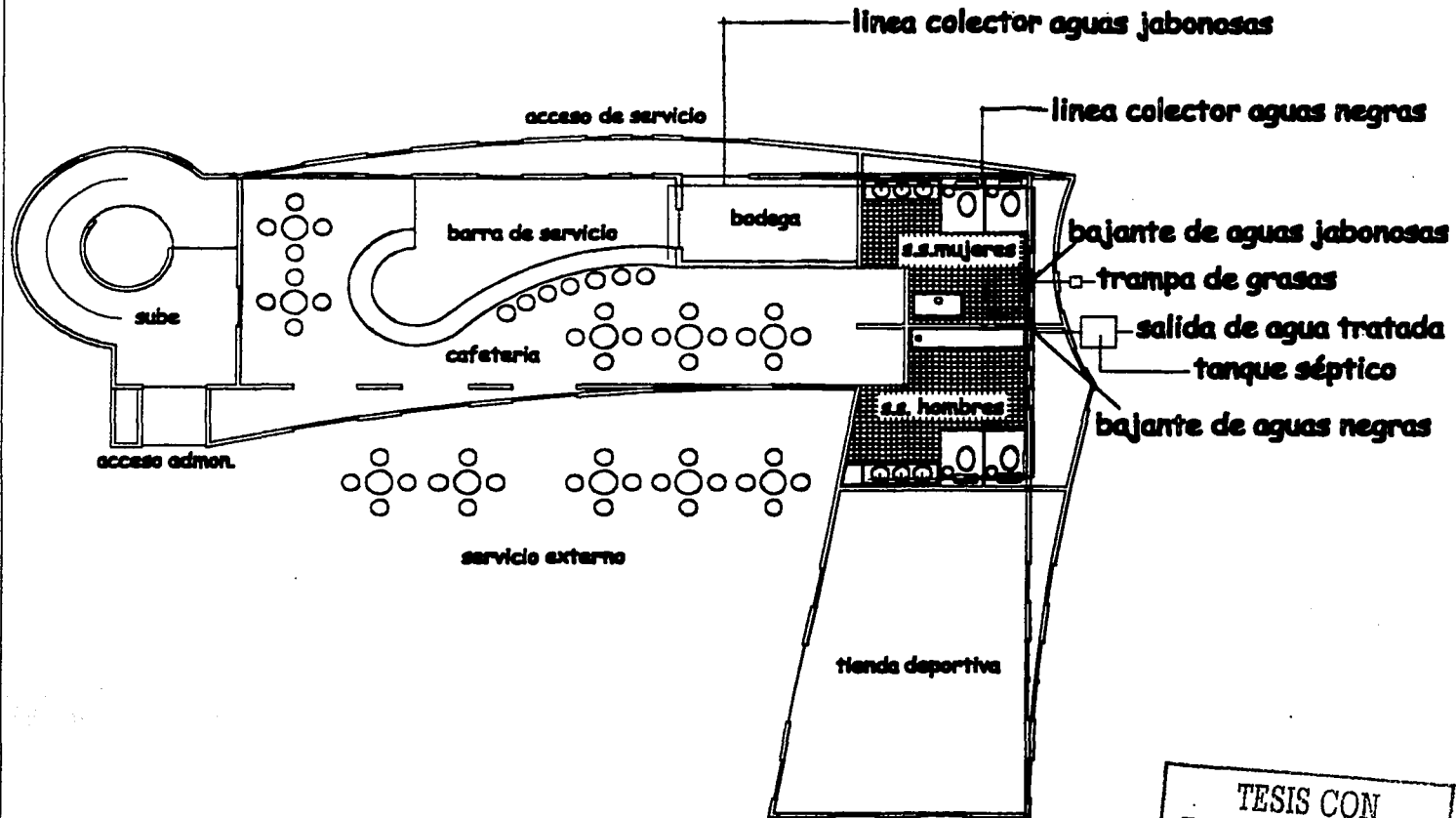
Instalación Hidraulica (edificio de serv. gales.)

Planta alta.



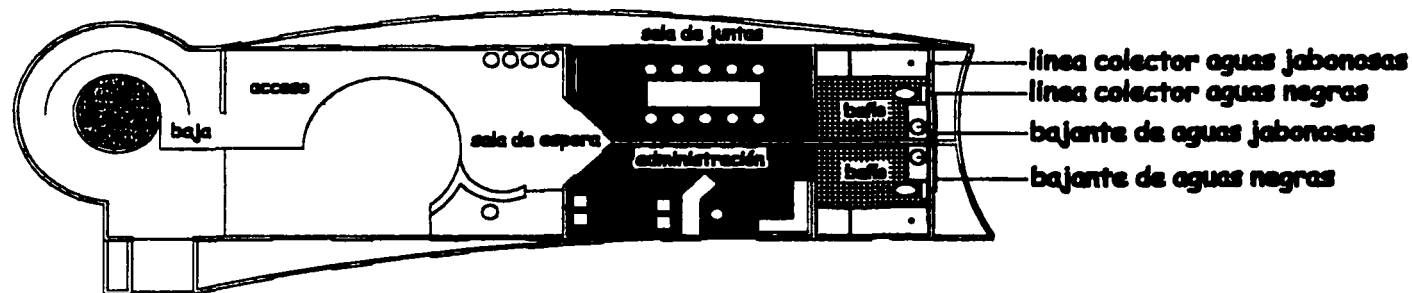
TESIS CON
FALLA DE COPIEN

Instalación Sanitaria (edificio de serv. grales.)
Planta baja.



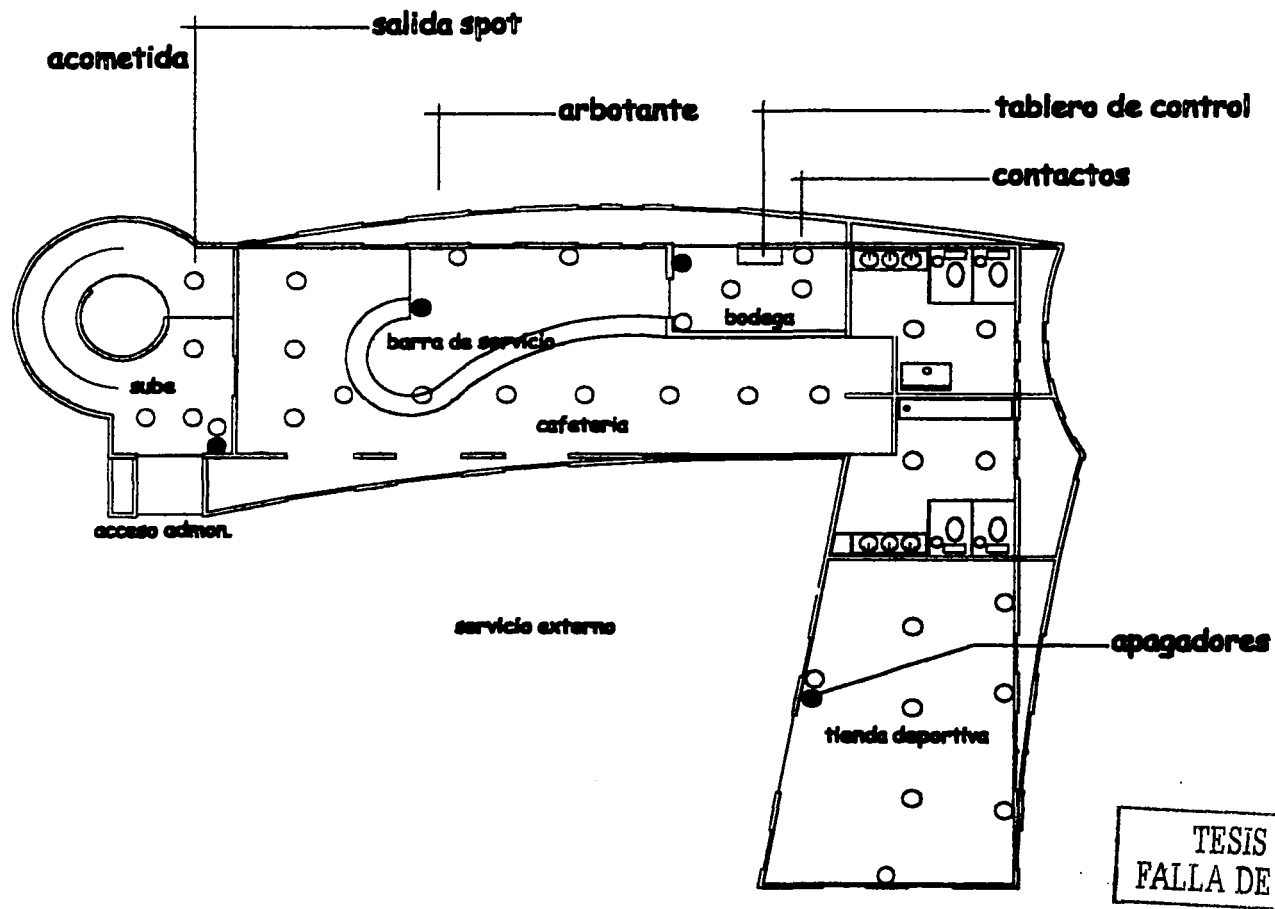
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Instalación Sanitaria (edificio de serv. grales.)
Planta alta.

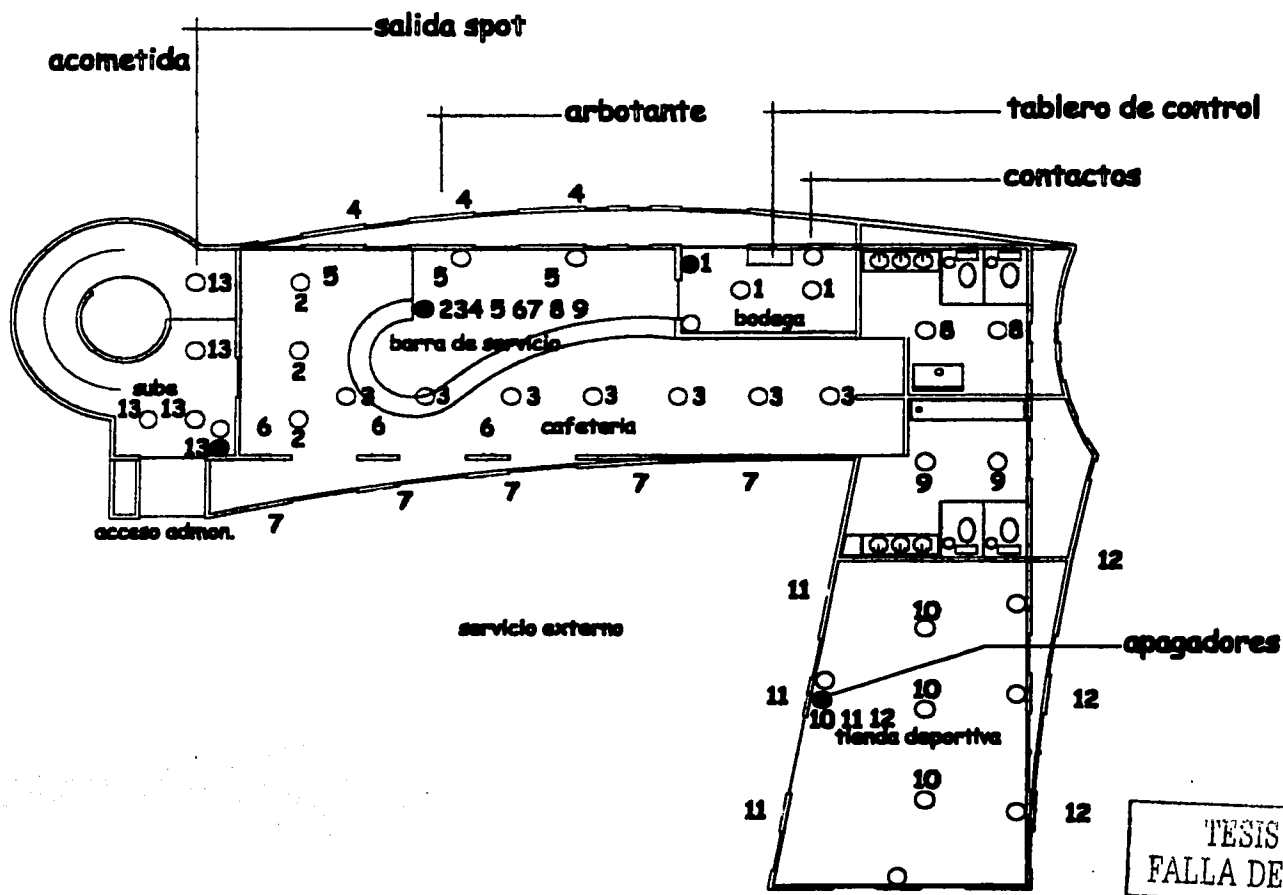


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Instalación Eléctrica (edificio de serv. generales.) Planta baja.

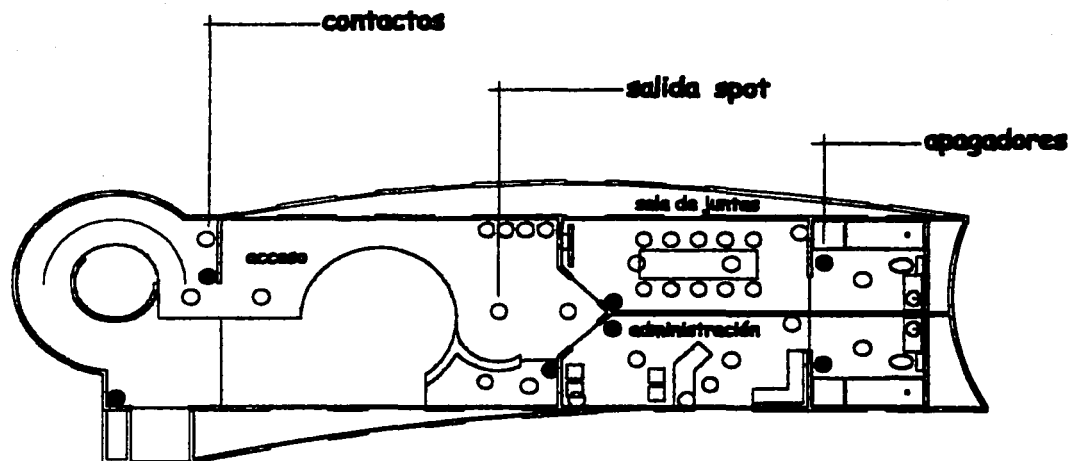


Instalación Eléctrica (edificio de serv. generales.) Planta baja.



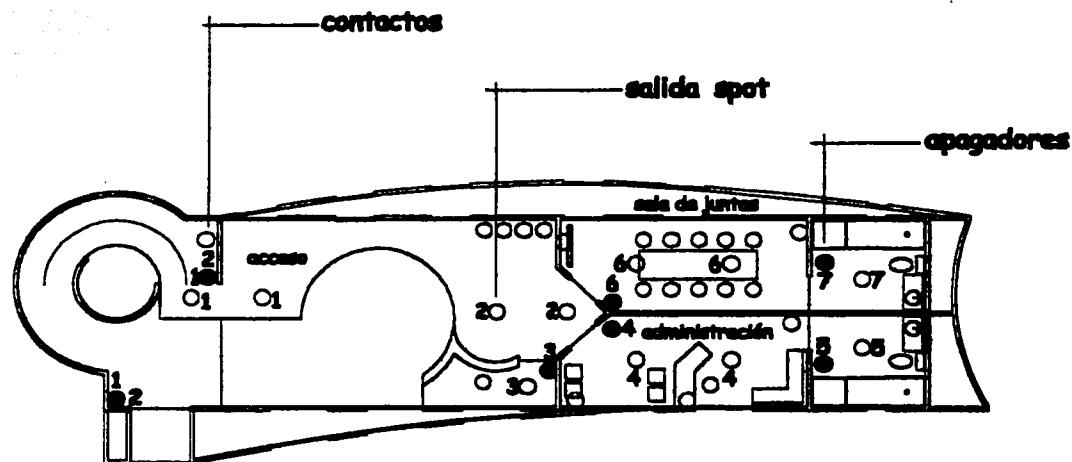
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Instalación Eléctrica (edificio de serv. grales.)
Planta alta.



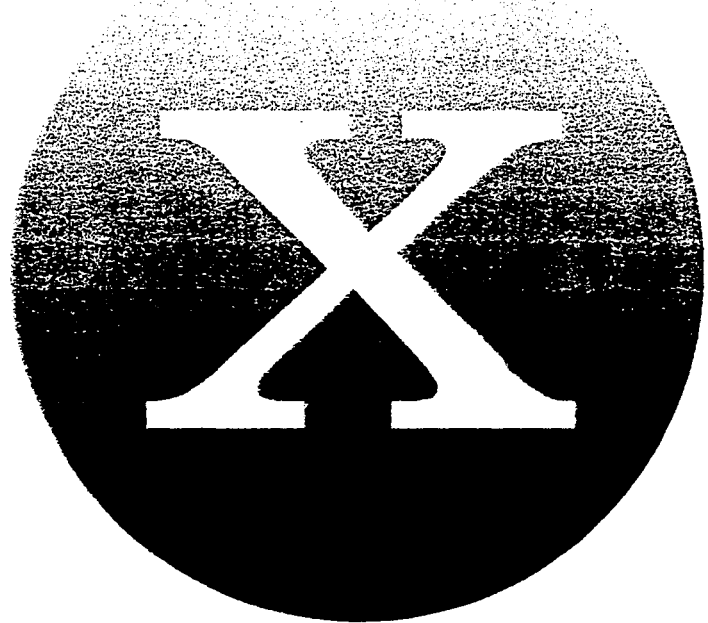
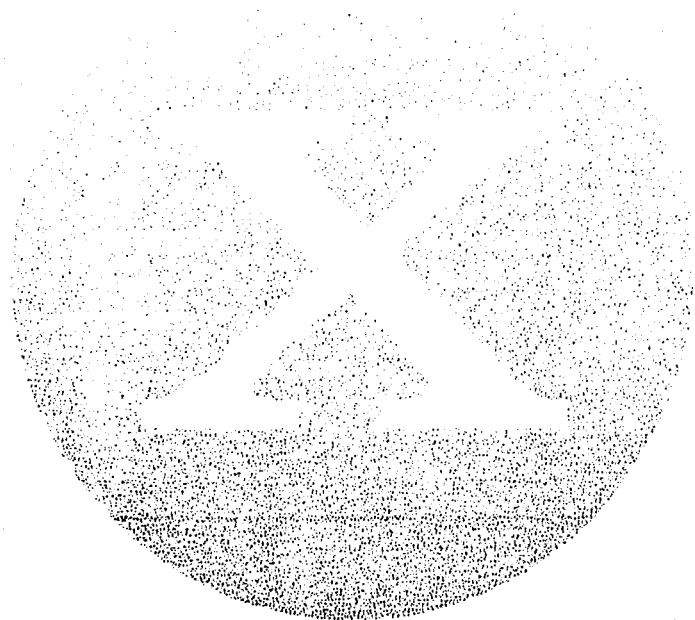
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Instalación Electrica (edificio de serv. grales.)
Planta alta.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Presupuesto global de obra (02 junio 2001).



TESIS CON
FALLA DE CUBIERTA

PRESUPUESTO GLOBAL DE OBRA

Área	Unidad m2	Cantidad	P. Unitario	importe
pista de patinaje	6,896 m2	2	\$ 160.00 m2	\$2,142,720.00
half	432 m2	1	\$ 180.00 m2	\$77,760.00
cancha de fútbol	8,250 m2	1	\$ 53.00 m2	\$437,250.00
cancha de squash	45,375 m2	8	\$ 325.00 m2	\$117,975.00
cancha de basquetbol	576 m2	2	\$ 195.00 m2	\$224,640.00
cancha de vólibol	224.4 m2	2	\$ 178.00 m2	\$80,335.20
pista de jockey sobre patines	1,250 m2	1	\$ 182.00 m2	\$227,500.00
estacionamiento para autos	47,200 m2	1	\$ 200.00 m2	\$9,440,000.00
estacionamiento para autobuses	19,400 m2	1	\$ 160.00 m2	\$3,104,000.00
edificio de serv. auxiliares	375 m2	2	\$ 2,800.00 m2	\$2,100,000.00
muelle	830 m2	1	\$ 1,200.00 m2	\$996,000.00
isla	318 m2	1	\$ 1,500.00 m2	\$477,000.00
vestidores	250 m2	1	\$ 2,800.00 m2	\$700,000.00
cenador	48 m2	17	\$ 2,100.00 m2	\$1,713,600.00
modulo de auxilio acuatico	15 m2.	1	\$ 2,000 m2	\$30,000.00
juegos infantiles	17,500 m2	1	\$ 110.00 m2	\$1,925,000.00
muro de escalada	78.54 m2	2	\$ 710.00 m2	\$55,763.40
tanque elevado		1		\$500,000.00
área de reforestación	57,600 m2	1	\$ 120.00 m2	\$6,912,000.00
taquilla	63 m2	1	\$ 1,400.00 m2	\$88,200.00
caminamientos	31,680 m2	1	\$ 160.00 m2	\$5,068,800.00
importe total en costo directo				\$36,418,543.60
indirectos 15 %				\$5,462,781.54
subtotal				\$41,881,325.14
honorarios 10 %				\$4,188,132.51
importe total				\$46,069,457.65

Fuente: Arq. J. Omar Zúñiga Venegas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Agradecimientos.

Arq. Enrique Arriola Velasco. Por su grata Asesoría en la realización de la presente tesis.

Arq. Jaime Gastón Escalante Saldaña. Por su grata Asesoría en la realización de la presente tesis.

Lic. Diseño G. Alejandra Parra Macias. Por su colaboración en el diseño gráfico de la presente tesis.

Ing. Civil Sandra Parra Macias. Por su amable colaboración en el calculo estructural.

Arq. J. Omar Zúñiga Venegas. Por su amable colaboración en el criterio estructural y presupuesto.

Arq. Adolfo Heredia Zepeda. Por su amable colaboración en el criterio estructural.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Unidad deportiva con deportes extremos

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN