



UNIVERSIDAD LA SALLE, A.C.
ESCUELA MEXICANA DE ARQUITECTURA
INCORPORADA A LA U.N.A.M.
BIBLIOTECA DE MEXICO
T E S I S
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
A R Q U I T E C T O
P R E S E N T A
VARGAS STEPANENKO MA. DEL CARMEN GUADALUPE
MEXICO, D.F. 1987

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.

INDICE

1 TEMA

2 ANTECEDENTES

3 LOCALIZACION

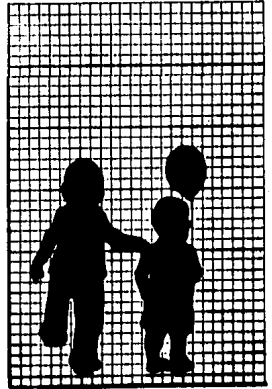
4 PROGRAMA ARQUITECTONICO

5 CALCULO Y PRESUPUESTO

6 PROYECTO



TEMA



JUSTIFICACION

LUDOTECA Y CAPACITACION INFANTIL DE MEXICO: lugar de juego apoyado por la Secretaría de Educación Pública, la cual expone que las condiciones actuales en la vida de los niños ha cambiado, las generaciones pasadas sentían dentro de la naturaleza, como si esta fuese su hogar, ahora la naturaleza se ha convertido en algo distante y extraño.

Rodea al niño de la gran ciudad un mundo ajeno a la naturaleza, cuyos procesos no puede comprender inmediatamente. Algunas de estas influencias son nocivas para el niño. La relación con las plantas y animales ya no existe. La calle como sitio de reunión se ha hecho peligrosa. Actualmente 7 de cada 10 niños realizan sus actividades y juegan en la calle. La relación ancestral del niño es cada día mas pasiva, con particular violencia penetran en su animo los anuncios, el cine, la televisión, la literatura vulgar, etc. El niño se siente cercado por estas fuerzas y en vez de luchar por si mismo la realización de su mundo, se encuentra constreñido a una defensa permanente. Frente a esta situación la LUDOTECA tiene que contar con suplir para el niño la protección y distracción sanaente para que pueda desarrollar adecuadamente las fuerzas del alma, del espíritu y del cuerpo.

En la SEP con la ayuda de la profesora Lourdes Anguón, Directora General de Estudios Prescolares la cual afirma que es necesario una institución como ésta y aun mas en una zona como la de Los Pedregales dentro de la Delegación de Coyoacán. El terreno que propone la SEP se encuentra en la colonia Ajusco, rodeada por Santa Ursula Coapa, Los Reyes, Sto. Domingo.

Esta area se encuentra en desarrollo; el primer intento de población fue el reconocimiento de los terrenos Rancho de Monserrat como propiedad comunal, pero hubo



muchos problemas entre las personas que habitaban el sitio, así que se inició una invasión de 16 familias en 1952, no existía ningún tipo de servicios, ni calles. Hubo varias invasiones posteriores aumentando la población.

Mas tarde se inició el trazo de la colonia y dió como resultado una trama ortogonal de 118 manzanas, 65 de las cuales de un mismo tamaño, las otras 40 son de forma irregular. La población actual de la colonia es de 57,741 hab. con una densidad de 364 hab. por hectarea. La colonia Ajusco forma parte de los Pedregales de Monserrat.

La carencia de equipamiento es grande, particularmente en guarderías y equipamiento de salud; las areas verdes son escasas y no existen areas deportivas; no existen centros comunales, ni locales para la organización vecinal; se trata de dar a estas zonas transformación de calles peatonales, areas recreativas y areas verdes.

DEFINICIONES, CAUSAS Y ESTADÍSTICAS REFERENTES A LA LUDOTECA

QUE ES UNA LUDOTECA

■ "LUDOTECA" proviene de la palabra latina ludus (juego), el neologismo ludoteca designa un centro de préstamo de juegos y juguetes.

En Europa es donde se han desarrollado el mayor número de dichos centros, por medio de datos de Pierre-Noel Denieul se han registrado más de cincuenta centros en Francia y aproximadamente veinte en Bélgica y en Suiza. También existen ludotecas en Latinoamérica como Venezuela, Brasil y Argentina, que fueron desarrolladas de acuerdo a las necesidades y legislaciones propias.

Las ludotecas han nacido como respuesta a los problemas y discusiones acerca del juego y el juguete, la educación que se puede obtener, su finalidad en una sociedad de consumo que han traído como consecuencia un beneficio para los niños de escasos recursos.



■ JAILIN ROBERT JUEGOS Y JUGUETES

También existen las ludotecas ambulantes o ludobuses, actualmente funcionan en Bélgica y sirven como medio de comunicación para dar a conocer la ludoteca y sus funciones, son sostenidas económicamente por las comunidades en que presta servicio.

Las ludotecas de conjuntos o edificios habitacionales como la de Montreuil demuestran el correcto uso ofreciendo juguetes a los niños y juegos de sociedad a los padres, logrando así una relación más cercana entre los miembros de la comunidad vecinal.

Como objetivo principal de la Ludoteca de México propongo que sea un edificio diferente no existiendo en el país pero que servirá como un plan piloto para el desarrollo de nuevas instituciones como ésta y se pueda complementar la educación por medio del juguete, ofreciendo éste a niños que carecen de recursos para obtenerlo.

Dentro de este centro educativo las funciones principales que se desarrollarán son de tipo educativo, esparcimiento y convivencia pública, en el cual podrán participar todos los ciudadanos y principalmente los niños vecinos de la zona, que viven en condiciones de bajos recursos, serán los mayormente beneficiados.

El niño por medio del juego podrá desarrollar su cuerpo e intelecto además de convivir con otros niños, ayudará a un intercambio de emociones que dan una vida más sana, más culta y el principio de ciudadanos más libres.

El juego es una parte de la vida infantil tan aceptada que pocas personas se paran a considerar lo importante que es, lo decisivo que resulta para la vida futura y

psicológica del hombre, y lo perjudicial si se le niega bajo cualquier pretexto. Una de las causas principales que va a ocasionar el valor del juego son cuatro puntos básicos de la psicóloga Elizabeth Hurlock:

1.- VALOR TERAPÉUTICO- el juego es terapéutico, sirve para poder eliminar la energía, eliminar tensiones y la expresión de las emociones de una manera socialmente aceptable. El hacer realidad sus fantasías sirve como una forma de expresar sus ansiedades, creando espacios interiores- donde van a realizar juegos educativos y exteriores- por medio de juegos de rondas rondas, espacios abiertos en donde aproveche la topografía del terreno para que los niños puedan escalar y subirse a los árboles, liberando las tensiones

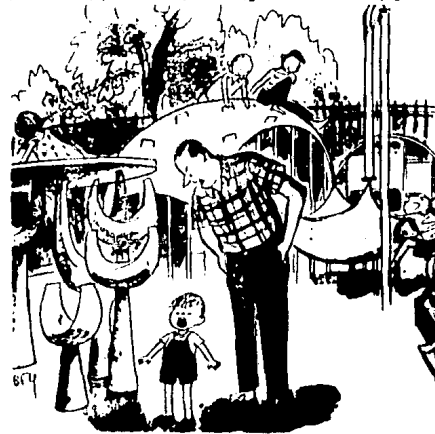


2.- VALOR EDUCATIVO - a través del juego con toda clase de juguetes, el niño aprende a diferenciar entre lo que

es: formas, colores, texturas y tamaños de los objetos así como su significado. Jugar, ayuda al niño a comprender y controlar el mundo en el que vive y saber distinguir entre lo que es realidad y fantasía.

3.- VALOR SOCIAL - jugando con otros niños, el niño aprende a establecer relaciones sociales con extraños y como resolver problemas de esta relación. A través de juegos cooperativos, incluso con adultos, el niño aprende a dar y recibir.

4.- VALOR MORAL - el jugar es uno de los factores más importantes en el aspecto moral, el niño aprende a considerar lo bueno y lo malo en el hogar, en la escuela. Estas también son las normas que le exige el juego entre sus amigos, el niño sabe que ellos son menos tolerantes que el grupo familiar en el que se desenvuelve y estos principios son los que debe seguir para ser aceptado entre sus amigos a la hora de jugar.



OBJETIVOS Y METAS DE LA LUDOTECA

Los objetivos que pretendo alcanzar con este proyecto, y también de acuerdo a los objetivos básicos de una ludoteca por María Solé de Borja son:

- 1.- Prestar juguetes a todos los niños, principalmente los que carecen de ellos, y darles la oportunidad de que ellos mismos elijan en función a sus gustos y aptitudes.
- 2.- Lograr una comunicación entre los niños de edades similares practicando el juego.
- 3.- Así mismo aumentar y ayudar a una mejor comunicación y relación entre los niños con adultos, principalmente de los hijos con los padres.
- 4.- También ayudar a los niños con alguna enfermedad o defecto físico proporcionándoles material juguetil adecuado.
- 5.- Arreglar por medio del taller de reparaciones los juguetes que se hayan estropeado.
- 6.- Dar una buena orientación a los padres con respecto a la compra de juguetes que le conviene a sus hijos.
- 7.- Dentro de la ludoteca también realizar actividades de animación infantil relacionadas con el juego y el juguete.
- 8.- Capacitar a los niños para la creación de juguetes sencillos.
- 9.- Hacer pruebas de como reaccionan los niños con ciertos juguetes estudiando la bondad del material.
- 10.- Toda esta información obtenida facilitarla a los fabricantes de juguetes para la elaboración de juguetes mas cercano a lo que sería el ideal del niño.

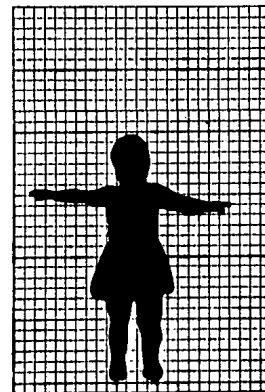
METAS DENTRO DE LA LUDOTECA

- 1.- Mayor integración y organización entre la población infantil de la zona de los Pedregales.
- 2.- Desempeño íntegro, tanto educativo, moral y terapéutico a nivel social e individual.
- 3.- Atacar los graves problemas de vandalismo, pandillerismo juvenil, drogadicción y delincuencia por medio de un mejor uso del ocio o tiempo libre.
- 4.- Crear con el apoyo de las diversas organizaciones existentes de la zona y de la ludoteca, una mayor conciencia social.





ANTECEDENTES



ANTECEDENTES HISTÓRICOS DEL TEMA

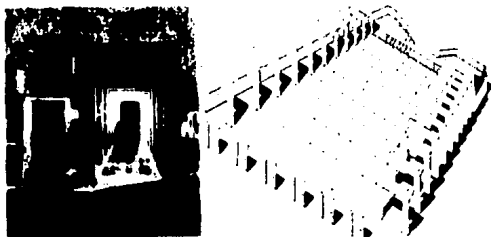
"Al parecer en su origen, y particularmente en los países del norte de Europa, la ludoteca se especializó en juguetes para la reeducación de los listados y sus servicios abarcaban un público restringido.

En los Estados Unidos las primeras ludotecas abrieron sus puertas en Los Angeles, durante el año de 1934.

En 1959, cuando se cumplía su vigesimoquinto aniversario, setecientos mil niños las habían frecuentado y la cantidad de juguetes cedidos en préstamo se acercaba a los nueve millones."

Desde las épocas históricas más remotas el juego estuvo relacionado con la humanidad, actualmente las ludotecas son la expresión más moderna de la educación a través del juego. Durante el curso histórico de la humanidad, el juego ha estado presente siempre. Así mismo existen pinturas antiguas, en donde están presentes niños, el juguete aparece como un complemento inseparable de éstos.

Personas que estudian el arte han encontrado imágenes de niños en diferentes culturas y en diferentes épocas se presentan con pelotas y otros juguetes no distintos a los actuales.



Julietta Grange en su libro "Historia del juguete y de una industria" expone: "La historia del juguete desconoce un aspecto importante del grupo social al que considero el único existente. Un gran número de objetos que cataloga como "juguetes de niños" han servido de hecho a los adultos." Un porcentaje considerado de



adultos juegan a "juegos de niños". Lo que se encuentra en las vitrinas para niños consiste a menudo en pasatiempos para adultos: juegos de paillitos que entretenían a la corte de Carlos VI, baleros que estaban de moda entre jóvenes nobles de la corte de Enrique III, lóteres que hicieron furor entre 1745 y 1775, bandólas (pequeños instrumentos de cuerda), muñecas de moda y reproducciones de objetos miniaturizados para las damas. Los manuales de juego para los adultos son numerosos en los siglos XVIII y XIX.

Arqueólogos e historiadores del juego, aseguran que a través de la historia el juguete ha estado presente a la par del niño; los juguetes seculares (trompo, muñecas, pelota, caballo, bastón, columpios, senajeras, pequeñas

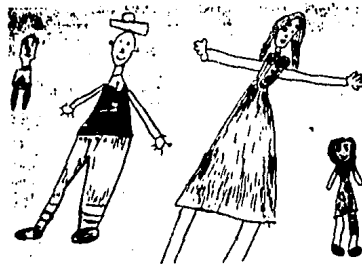
figurillas, etc.) son quizás los ejemplos más conocidos. Sin embargo, a una gran mayoría de los juguetes tradicionales se les ha podido encontrar un origen religioso, origen que se explica por el parentesco más o menos controvertido entre juego y sagrado.



■ Julieta Grange comenta las relaciones del juego y juguetes a través de la historia: "La cultura en la edad media anuncia en la Edad Media los oficios religiosos cristianos durante la cuaresma, en ausencia de las campanas. El columpio es en la India antigua un juego estacional, o más bien rito, una diversión, una experiencia religiosa. Las muñecas, las marionetas y los títeres jugaron en todos los contextos un papel religioso." Así mismo el juego en el área mesoamericana fue de vital importancia, especialmente dentro del significado religioso. Tanto mayas como aztecas, así como teotihuacanos, zapotecos y en general todos los grupos culturales del área, vieron en el juego de la pelota un importante rito religioso que cubrió monumentales zonas arquitectónicas. El Patolli, un juego semisagrado entre los antiguos mexicanos, es también el antecedente de muchos juegos de tablero y fichas que usamos. También hasta existió una deidad que tenía que ver con el juego, la danza y la música y el esparcimiento entre los antiguos mexicanos: Macuilxochitl.

Con todas estas características anteriores se puede demostrar que el juego está influenciado por la tradición. Muchos de los juegos que se desarrollan en los niños, son imitaciones de las actividades de los adultos. A través de las generaciones se va imitando los juegos, el tipo de juego se vuelve una tradición dentro de una cultura dependiendo de los valores de ésta.

Los países desarrollados crearon las ludotecas para el desarrollo mental y físico de los niños, las primeras fueron realizadas en Europa dando un gran éxito, posteriormente se nacieron en Estados Unidos, en cambio los latinoamericanos y en general los niños de países pobres o poco desarrollados estamos sujetos a las disposiciones que en materia juguetera las compañías jugueteras transnacionales nos imponen. Por eso en el tema que propongo quiero regresar a las tradiciones del juguete en México que se han perdido casi en su totalidad y que tienen un gran valor educativo.



ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO DEL EDIFICIO EN EL CUAL SE UBICA ACTUALMENTE LA LUDOTECA

El espacio físico de la ludoteca constituirá la respuesta que los usuarios, en especial los niños den. La función que se puede cumplir en una ludoteca se puede realizar en cualquier tipo de espacio, dando las condiciones necesarias para que los niños puedan jugar. De acuerdo a conceptos que propone Basil Castaldi en su libro "Diseño de centros educativos" los principales que se aplican a una ludoteca son:

- 1.- Función estimulante
- 2.- Apariencia atractiva
- 3.- Operación y mantenimientos económicos
- 4.- Uso del concreto u otros materiales que sean de un costo accesible (bajo mantenimiento, diseños)
- 5.- Formas nuevas excitantes, variables (hexágonos, cuadrados de gran fluidez, octágonos, etc.)
- 6.- Muros móviles
- 7.- Formación de espacios evitando circulaciones
- 8.- Empleo de plásticos en lugares necesarios
- 9.- Alfombras

Al tener un proyecto muy parecido a una biblioteca por medio de la Federación Internacional de Asociaciones de Bibliotecarios se puede calcular el área mínima en los diferentes espacios que son:

-Área de préstamo-----	9.3m ²
-Sala de lectura-----	7.0m ²
-Sala infantil-----	4.6m ²
TOTAL	20.9m ²

Zonas principales que se desarrollan dentro de una ludoteca:

- 1.- VESTIBULO GENERAL - es generoso para poder exhibir los juguetes diseñados por los niños a si como adquisiciones que se obtengan ya sea por donaciones o



por compra, además de expresiones artísticas como pintura, plastilina y barro.

Se necesitan como mínimo dos juguetes de cada estilo, uno para exposición y juego en la ludoteca y el otro para préstamo a domicilio. También consta de ficheros que están diseñados de tal manera para que se pueda hacer uso fácilmente de ellos, solicitar el juguete y poderlo llevar a casa.

- 2.- BOEGA DE JUGUETES - lugar en donde se encuentran los juguetes que aun no han sido clasificados o bien se llevan para poder ser reparados. También se guarda todo lo que es materia prima para la elaboración de juguetes y lo que corresponde al auditorio.

- 3.- AUDITORIO - tiene la función de integrar a todos los niños que estén haciendo uso de la ludoteca ya sea en la tarde o en la mañana, presentándoles teatro guiñol, payasos o programas lúdicos de interés para ellos.

4. - ADMINISTRACIÓN - se llevan a cabo las normas que guían el trabajo de la ludoteca. Estas normas incluyen las funciones de los diferentes departamentos, la relación entre la ludoteca y los programas de enseñanza e investigación. La relación entre la ludoteca con otros centros educativos dedicados al estudio del juego y el niño, al no existir nacionales con extranjeros, como la Asociación de Ludotecarios de Londres (ABC of boys) o la Asociación Francesa de la Educación para el juego, u otras asociaciones también de Estados Unidos.

5. - PROCESOS TÉCNICOS - Incluye el departamento de pedidos, que es el responsable de la adquisición de los juguetes y otros materiales tales como arcillas, pinturas, crayolas etc. que son obtenidas mediante donaciones o compra de los mismos. Selecciona los materiales, tanto nuevos como usados; el pedido de estos materiales así como su manejo y llegada hasta la ludoteca para disponer de ellos lo mas pronto posible. El mandar reparar los juguetes en caso de que no sea posible dentro de la ludoteca. El control de los ludobuses, entrada y salida, itinerario, control de los materiales que llevan.

6. - DEPARTAMENTO DE SERVICIO PÚBLICO - dentro de este departamento se incluye el servicio de circulaciones que es el encargado de llevar el material a los diferentes talleres, recolección del material, control y multas para los que no cumplan con el reglamento interno de la ludoteca. También es encargado de la búsqueda de juguetes, su acomodo respectivo y la ayuda necesaria a los niños.

7. - LOS JUGUETES - formada esta zona por espacios donde los niños van a jugar y van a estar divididos de acuerdo a su edad; existen diversas instituciones que indican cual es el tipo de juguete mas apropiado, de acuerdo a las necesidades de la ludoteca, principalmente tienen



que estar hechos a base de materiales no tóxicos para la seguridad del niño. El Instituto para la Promoción del Buen Juguete, indica que la selección de juguetes deberá hacerse teniendo en cuenta principalmente dos aspectos: el psicológico y el técnico. El psicológico se refiere al aspecto emocional que el juguete pueda ocasionar en el niño; el técnico es la resistencia que tiene el juguete.

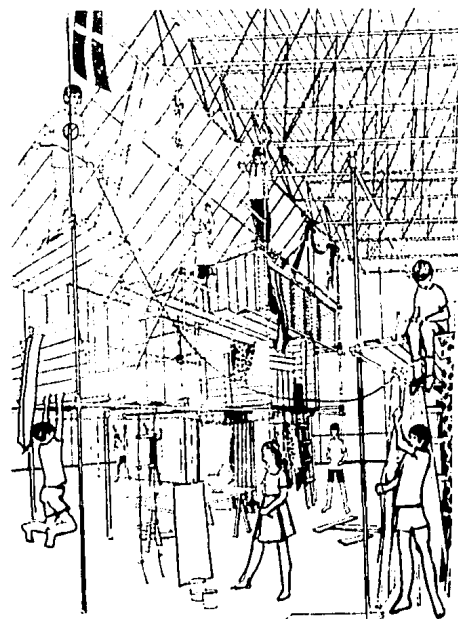
El Centro Pedagógico del Juguete de Lyon Francia, establece una clasificación con los niños que acuden a la ludoteca:

De 3 a 5 años: juguetes de interior - osos de peluche, cubos para encajar y construir (diversas formas), muñecas y vestidos de 30 a 40 cms., fáciles de vestir y lavables, cunas, camas y literas para muñecas, bañeras y accesorios de baño, cazuelas y cubiertos de material resistente, de medida adaptada al niño, coches de 10 a 13 cms. para jugar a garajes, teléfonos que suenan, juguetes desmontables, instrumentos para jugar a médicos. Juguetes de exterior- pelotas de 30 cms. de diámetro, bolas de 10 cms de diámetro, juguetes para arena: cubos, palas, rastrillos, objetos para arrastrar.

De 5 a 7 años- los mismos que en el grupo anterior más juguetes de construcción, lotes de imágenes, mosaicos, marionetas, bolos, cajas de herramientas sólidas, que puedan utilizarse para un trabajo, secciones de casas en materiales resistentes, casas desmontables, instrumentos de percusión.

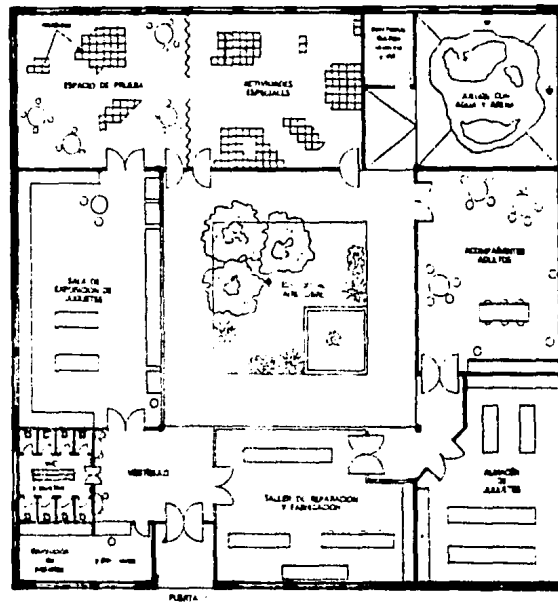
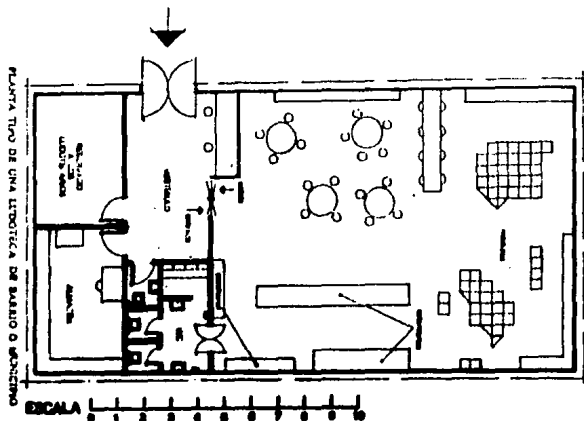
De 7 a 9 años- además de los anteriores, teléfonos (dos aparatos) con una longitud de hilo que permita ir de una habitación a otra, juegos de sociedad, juego de la oca, domino clásico, juegos de familias, juegos alfabéticos, trenes mecánicos, circuitos automovilísticos y accesorios, futbolines, billares. Juguetes para exterior: bicicletas, cuerdas para saltar, bolos, pelotas, trompos, aros, tiendas de campana, herramientas de albañil y carpintería, herramienta de jardinería, patines.

De 9 a 12 años- maquetas, muñecas y accesorios, trenes eléctricos, juguetes de sociedad (reflexión y cálculo) cajas de experimentos (lupas, microscopios, elementos de física y química) rompecabezas, material coleccionable (sellos, conchas, herbarios). Juguetes para exterior- ping-pong, pelotas.



8.- TALLERES DE CREATIVIDAD - compuesto por espacios donde se les va a enseñar a los niños a poder hacer sus propios juguetes, estos van desde los mas sencillos como rehiltes en donde la cantidad de materiales es mínimo, hasta cochecitos de madera, muñecas de trapo, etc. utilizando materiales que sean de desecho o de donaciones.

Ejemplos de ludotecas se muestran en estas plantas arquitectónicas, ejemplos de Alemania, la mas pequeña es una ludoteca de barrio o municipio. Los espacios que se forman en ellas son muy rígidos habiendo la facilidad de crear espacios de todas formas al no existir dimensiones específicas, evitando así que los niños puedan encontrar a través de los espacios nuevas experiencias e invitarlos a cada espacio logrando su máximo interés.



ESCALA 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20

● PLANTA TIPO DE UNA LUDOTECA (TOMO DEL LIBRO "EL JUEGO INFANTIL Y LA ORGANIZACION DE LAS LUDOTECAS" POR ANITA SOLE DE BURJA)

PROPUESTA DE LA LUDOTECA

Propongo la Ludoteca Nacional de México, es un edificio particularmente diferente en el país y forma parte de un plan piloto para el desarrollo de estos centros por toda la república, con el fin de enseñar jugando, tendrá un fin principalmente educativo, en donde además de enseñar se darán al niño valores sociales, morales, terapéuticos y físicos que lo ayuden a un mejor crecimiento,



proporcionándole protección y distracción sana para que pueda desarrollar adecuadamente las fuerzas del alma, del espíritu y del cuerpo. Un aspecto o enfoque que se quiere dar como punto de partida es el de una participación comunitaria, al incorporar al niño a la sociedad, expresando arquitectónicamente esta participación que nunca antes había experimentado el niño, proporcionando un espacio amable y accesible a él. Debido a las características de la zona Los Pedregales que principalmente es de bajos recursos económicos y existe un nivel de población infantil muy elevado en donde la relación con las plantas y animales ya no existe, hay una gran cantidad de problemas con la educación de los niños puesto que en su tiempo libre se dedican a jugar en las calles en donde la situación esta cada vez mas difícil.

ES NECESARIO EN LA ZONA PROPUESTA

Si es muy necesario, la zona de Los Pedregales desde su fundación, ha presentado varios problemas, tales como: el tipo de tenencia de la tierra, dotación de servicios, vialidad y transporte, pero sobre todo la falta de áreas de recreación, que paulatinamente el Estado ha absorbido para utilizarlas con diferentes caracteres, es decir, que la zona había contado con varios terrenos con el fin de darles un carácter recreativo y cultural, que sin embargo el Estado los requería principalmente para servicios públicos. La participación del Estado en materia de recreación, es deficiente y mínima, ya que muchas veces no cuenta con un programa de desarrollo bien definido que contemple y plantee las soluciones a las demandas de recreación o que siquiera estimule dichas actividades. La necesidad e importancia de la ludoteca, dentro de un asentamiento popular es mucho mayor, ya que brinda la posibilidad de agrupar a un amplio sector de la comunidad juvenil, que es el sector mayoritario de la población tratando de nulificar problemas de delincuencia juvenil, drogadicción y pandillaje.



PROPIETARIO: GOBIERNO Y OBTENCION DE RECURSOS ECONOMICOS PARA SU REALIZACION

Como la ludoteca va a ser un servicio en general para toda la población del D.F. específicamente lo que es Los Pedregales de Coyoacán, es de interés nacional y además proporcionará una educación a la niñez de México, la Secretaría de Educación Pública junto con el Departamento de Desarrollo Urbano dentro de la Delegación de Coyoacán aportarán el dinero necesario para su construcción. Tuve varias entrevistas con la Maestra Lourdes Anguín (Directora de Estudios Prescolares) y con el Ing. Victor García Lazos (Jefe del Departamento de Desarrollo Urbano de la Delegación de Coyoacán), así como al presidente de Colonos de Los Pedregales (Sr. Francisco Rodríguez), los cuales transmitieron su interés dando todas las facilidades para la investigación y el desarrollo del proyecto.

Además de la ayuda que se cuenta por medio de la SEP y de la Delegación de Coyoacán, la ludoteca recibirá ingresos propios a través del taller de elaboración de juguetes, exponiendo éstos en el vestíbulo que es un espacio que les dará mayor promoción y también servirá de atracción para los niños, para que puedan conocer los juguetes con los que cuenta la ludoteca, los niños después de ciertas clases aprenderán a hacer sus propios juguetes.

Otras fuentes de ingreso que son consideradas dentro del proyecto son las donaciones y cuotas. Las donaciones serán dadas por empresas ya sea por medio de juguetes o por medio de dinero. Dentro de las cuotas, además de que la SEP y el Gobierno son responsables de subsidiar y promover la ludoteca, se deberá cobrar una cuota simbólica para mantener su prestigio, esta cuota será de acuerdo a los ingresos de cada persona, el que tenga mayor ingreso pagará una cuota, mientras que aquella persona que por sus condiciones económicas no tenga lo suficiente para pagar quedará exento.

Las cuotas serán de diversas formas, pueden ser anuales con un pago inicial, también mensuales; otra forma de pago sería por medio de juguetes. También se pagaría cierta cantidad a los préstamos de juguetes, y existirían ciertas multas de acuerdo a lo estropeado que este el juguete, ya sea fuera o dentro de la ludoteca.

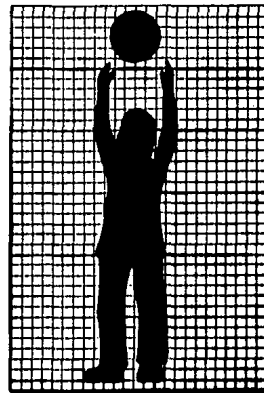
SEP

**Secretaría de Educación Pública
México**





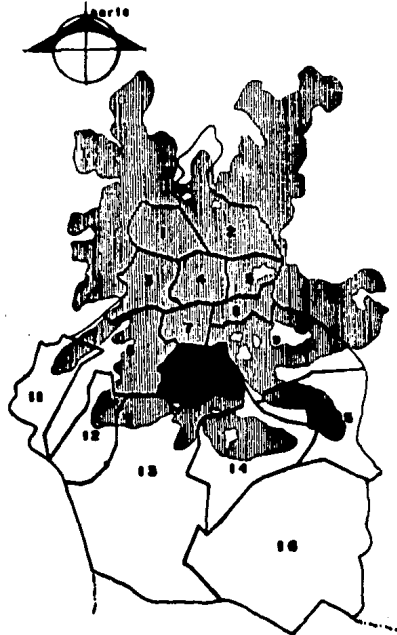
LOCALIZACION



UBICACION DENTRO DEL PAIS

A) CIUDAD

"PEDREGALES COYOACÁN" La zona de estudio que he escogido y fue aprobada por la SEP se encuentra en la parte central de Los Pedregales dentro de la Delegación de Coyoacán, en la parte central del Distrito Federal. Es una zona de bajos recursos económicos y además por la cercanía a otros núcleos de población que se encuentran en iguales condiciones el terreno está localizado en la Colonia Ajusco dentro de Los Pedregales



El primer radio de influencia hacia la ludoteca está localizado en la propia zona de Los Pedregales, a la cual se podrá llegar caminando y a esta zona es donde se le va a dar mayor énfasis. Como límites reales están: al norte la avenida de las Torres que colinda con una zona en la cual existen vías de comunicación y transporte, al sur con la avenida Liga Insurgentes Tlálpán que cuenta con una superficie de vivienda de primera y suficientes servicios de equipamiento, al oriente por la calzada Tlálpán y División del Norte y al poniente por la Ciudad Universitaria.

El terreno se encuentra en una zona de accidente topográfico que puede ser considerado para crear diferentes espacios y niveles dentro de la Ludoteca.

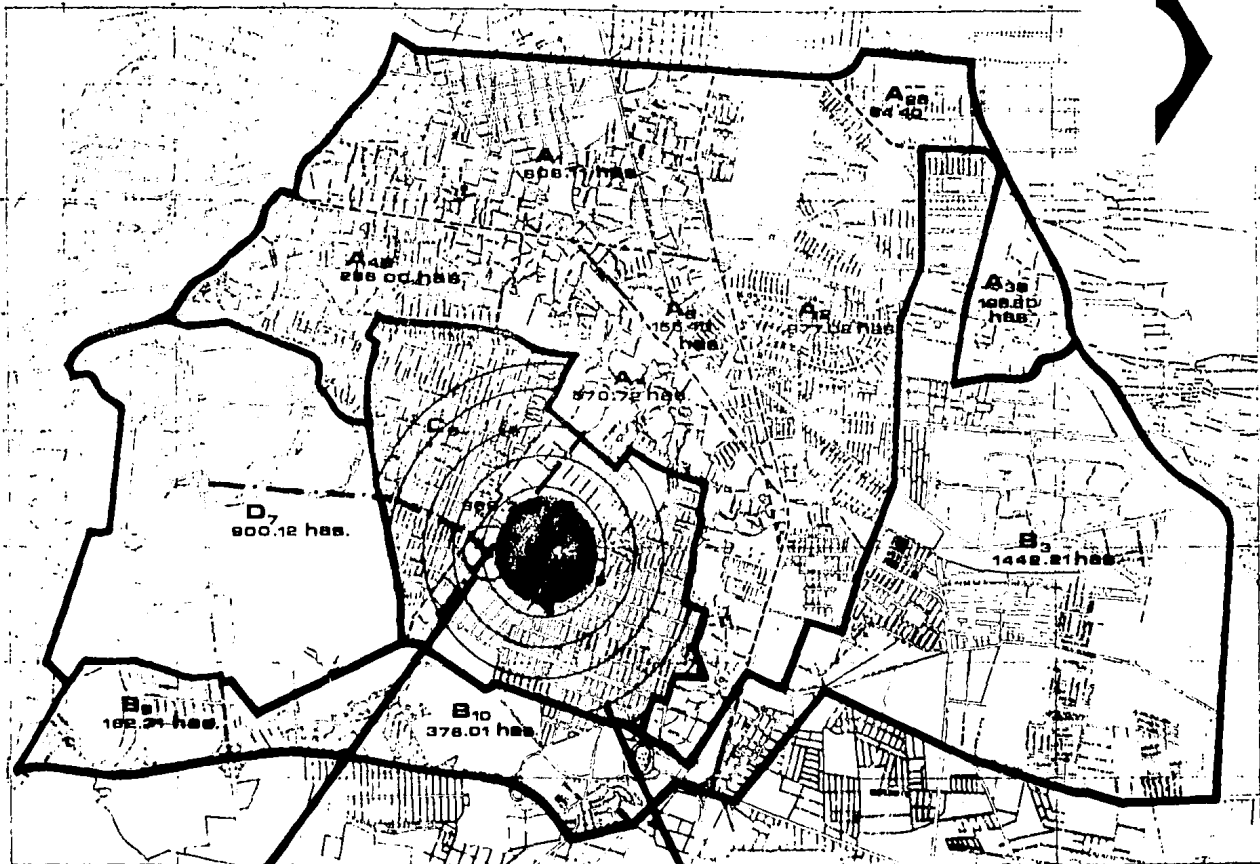
- 1: AZCAPOTZALCO
- 2: GUSTAVO A. MADERO
- 3: MIGUEL HIDALGO
- 4: CUAUHTEMOC
- 5: VENUSTIANO CARRANZA
- 6: ALVARO OBREGON
- 7: BENITO JUAREZ
- 8: IZTACALCO

9: IZTAPALAPA

- 10: COYOACÁN SUP. 60.00 KM²
- 11: CUAJIMALPA
- 12: MARDALENA CONTRERAS
- 13: TLALPÁN
- 14: XOCOMILCO
- 15: TLANHUAC
- 16: MILPA ALTA

MANCHA URBANA DE LA CIUDAD DE MEXICO.

ESTADO DE GUERREREO DE IGUALA, COYOACÁN



**CRUCE ENTRE LA AV. AZTECAS Y EL
 EJE II SUR, PROPONGO UN PUNTE
 PEATONAL PARA LA SEGURIDAD DE
 LOS NIÑOS.**

RADIO DE INFLUENCIA.

VIAS DE COMUNICACION

A) VIALIDADES PRINCIPALES

La zona de influencia de la ludoteca, Los Pedregales se encuentra rodeada por las avenidas principales que son: al norte se encuentra el eje vial 10 Sur, al sur por la avenida Imán o Liga Insurgentes Tlalpan, al este por División del Norte y al oeste por la Avenida Dalias proporcionando un fácil acceso a esta zona de influencia. El terreno principalmente se encuentra rodeado por vías secundarias.



EJE 10 SUR



AVENIDA IMAN

B) VIALIDADES SECUNDARIAS Y AVENIDAS

Urbanísticamente tenemos que la ludoteca estará situada en una avenida que no tiene mucha influencia de tráfico, cercana a el eje vial 11 Sur que une la parte norte con la sur de Los Pedregales.

Los niños van a asistir a la ludoteca caminando por lo que creo que es mas conveniente proponer señalización adecuada para que los niños lleguen por las calles de menor peligro como son las calles de Chichimecas si vienen del norte o sur atravesando el eje vial 11 Sur y la calle Meconetzin si vienen de este u oeste atravesando la avenida Aztecas. Por el peligro que representan estas dos avenidas para los niños propongo dos puentes peatonales ubicados en la intersección de ambas avenidas ayudando a la seguridad de los niños.

ELECCION DEL SITIO Y SU UBICACION

El terreno se encuentra localizado en la parte central de la zona de Los Pedregales, es un terreno que propone la Secretaría de Educación Pública y que además cuenta con todas las características necesarias para la ubicación de la Ludoteca.

Haciendo un estudio comparativo entre otros dos terrenos (ver la tabla de comparaciones) es el que cuenta con el mayor número de servicios como: infraestructura, comercios, escuelas que lo rodean, fácil acceso para los habitantes de la zona y en general con todas las comodidades para el acceso a la misma. Está localizado entre las calles: al noroeste por la calle Metconetzin, al suroeste por la calle Tepalcatzin, al este por la calle Nahwatlacas y al oeste por la calle Chichimecas; cuenta con un área de 7200m², de los cuales serán utilizables 5000m², quedando para futuro crecimiento 2200m².

TERRENO 2 COL. AJUSCO 307

TERRENO 3 COL. STA. URSULA 331

TODOS LOS TERRENOS SE ENCUENTRAN UBICADOS EN LA ZONA DE LOS PEDREGALES

CONCRETO	5			
TENDENCIA DE LA TIERRA	8	Propiedad Priv Propiedad P. B. Propiedad Ejidal	24	11
TOPOGRAFIA	7	Desarrollado No desarrollado	7	14
PRECIO DEL TERRENO	7	- \$10,000.00 M ² \$10,000.00 M ² + \$10,000.00 M ²	14	14
DISPONIBILIDAD DE AGUA	5	Existe Potencial Existe	18	18
DISPONIBILIDAD DE CALLE	5	Pavimento Empedrado Terraceria	27	18
TIPO DE CALLES	6	Pavimento Empedrado Terraceria	18	6
VIENTOS DOMINANTES	6	No afecta Afecta poco Afecta mucho	18	18
SERVICIO TELEFONICO	6	Existe Potencial Existe	6	6
EXISTENCIA DE SERVICIO DE AGUA POTABLE	6	Existe dentro del lote No existe	6	18
PROBLEMA SOCIAL	6	No lo hay Es considerable Inexistente	18	18
TRANSPORTE	5	Colectivo Delito Existe	18	18
SUPERFICIE DISPONIBLE	5	10,000 M ² + 10,000 M ² - 10,000 M ²	27	7
UBICACION DEL TERRENO	5	Uso del suelo Vialidad Ubicación	3	18
EXISTENCIA SITIOS SEMIANTIS	5	1 - 50m 10 - 15m No existe	27	33
DISTANCIA DE RADIO DE ACCION	5	500-800 M -500 M -400 M	18	18
ESCUELAS CERCANAS	5	-800 M -500 M	18	18
CENTROS DE SALUD	7	-500 M 500 M 1500 M	14	18
COMERCIOS	6	-500 M 500 M 1500 M	6	6
AREAS DE RECREACION	5	No existen Hay pocas Existen	18	27
TOTAL			307	331

SERVICIOS FUNDAMENTALES

A) ENERGIA ELECTRICA

El servicio eléctrico es con el que se cuenta la totalidad de los habitantes de la colonia Ajusco, en donde se encuentra el terreno. En cuanto al alumbrado público es de tipo mercurial de 250 watts, no se encuentra en muy buenas condiciones ya que un 35% del instalado las lámparas están fundidas o bien se encuentran rotas siendo el mantenimiento difícil de abarcar en toda la colonia. El terreno cuenta con servicio eléctrico y tiene cinco postes de alumbrado que lo rodean.

B) RED DE AGUA POTABLE

El terreno cuenta con el servicio de agua potable por medio de una toma domiciliar ubicada en el lado de la calle Tepalcatzin. El servicio del líquido vital es muy deficiente, ya que el agua que se extrae de los pozos localizados en la zona, es conducida a las zonas

residenciales adyacentes a Los Pedregales, y propongo una cisterna que pueda ayudar al mantenimiento de la ludoteca, para almacenar agua comprandola a pipas particulares, o bien en las tomas públicas que existen en las esquinas, la mayoría del tiempo dan un servicio irregular ya que por días deja de fluir el líquido por las llaves, y si es que hay captación de él, es solamente a altas horas de la noche o a muy temprana hora.

C) DRENAJE

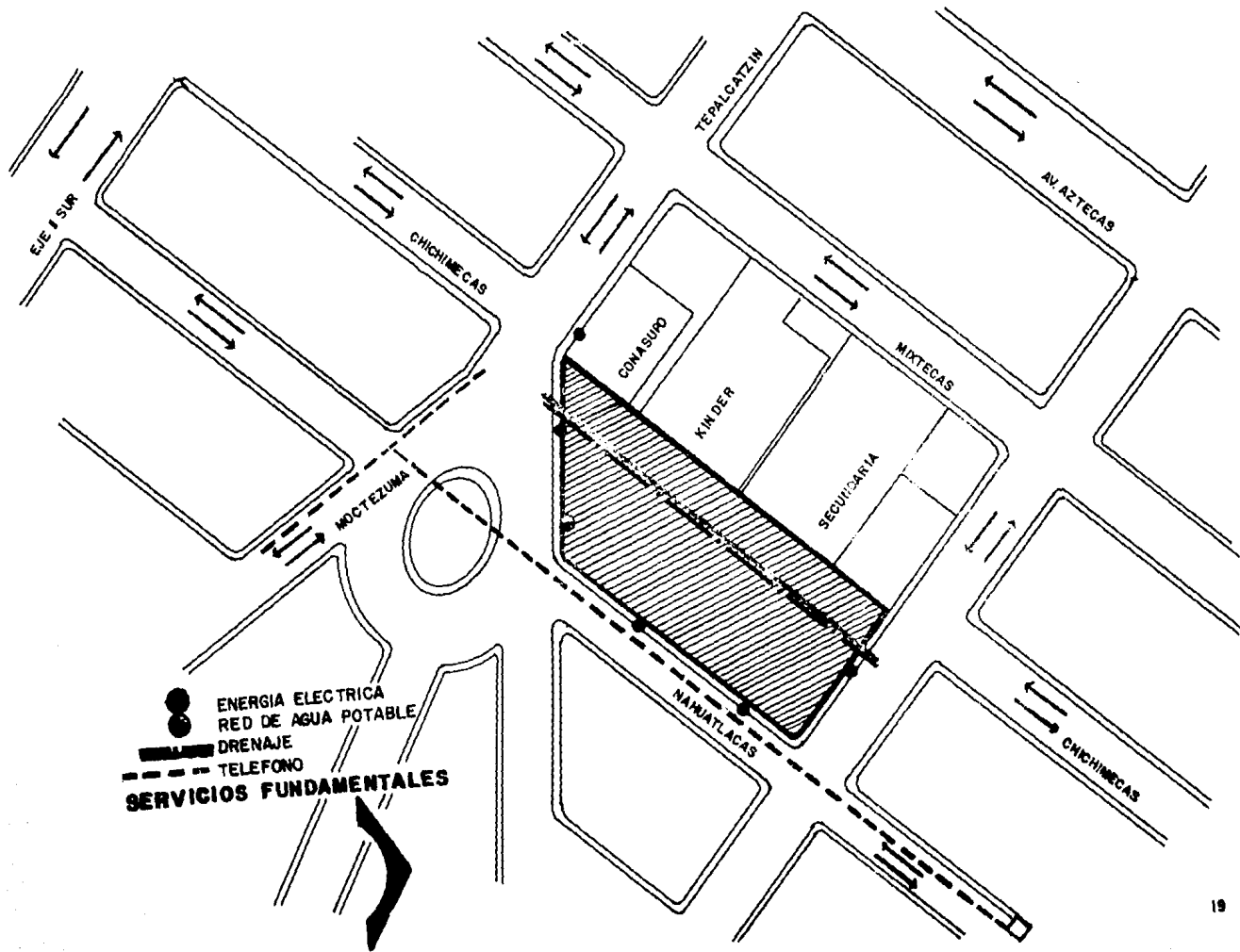
Debido a que la zona cuenta con un suelo constituido de roca volcánica en su mayoría, además de su irregularidad topográfica es sumamente difícil la instalación del servicio de drenaje pero utilizando maquinaria de perforación para poder abrir las cepas y albergar la tubería de drenaje se colocó en el terreno. Cuenta con este servicio pero no existen registros, solamente en las guarniciones, sería necesario ubicarlos y construirlos.

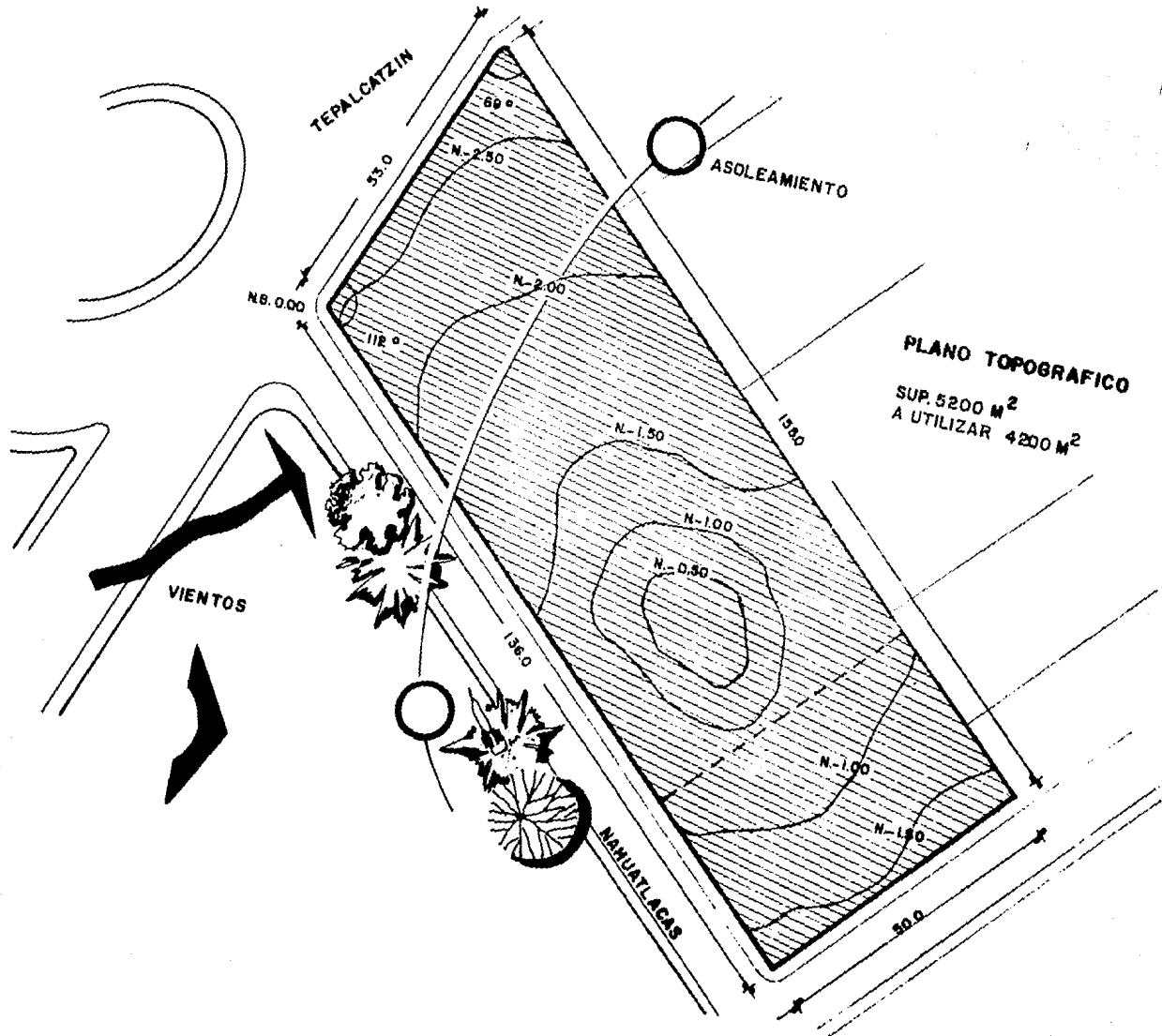
D) TELEFONO

La colonia si cuenta con cableado telefónico solamente que en algunas zonas no se ha cedido dicho servicio, alrededor del terreno en la parte sur a dos calles se encuentra una terminal y el cable continua por todo lo que es el lado este del terreno en la calle Teotihuacanos, lo unico sería solicitarlo y en aproximadamente tres meses sería instalado.



CALLE TEPALCATZIN

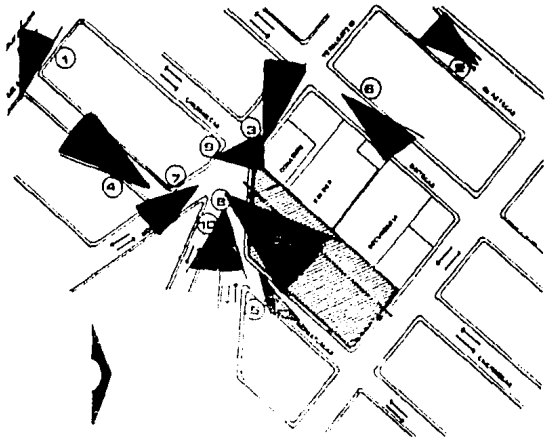




ESTUDIO FOTOGRAFICO DEL TERRENO



VISTA DE EL TERRENO DESDE LA CALLE TEPALCATZIN



VISTA A LOS SERVICIOS PRINCIPALES

CLIMATOLOGIA

A) GRAFICA DE PRECIPITACIONES PLUVIALES EN LA ZONA

El periodo con mayor cantidad de lluvias se localiza en los meses de Junio, Agosto y Septiembre en los cuales llega a precipitaciones hasta de 185.0 mm, de tal manera que aproximadamente hay un promedio de 72 días con lluvia anualmente.

B) GRAFICA DE TEMPERATURAS ANUALES EN LA ZONA

Con una altitud de 2,250 metros sobre el nivel del mar, la Delegación de Coyoacán cuenta con un clima que oscila entre los 15 y 20 grados centígrados como promedio anual durante todo el año.

El Distrito Federal en toda su extensión territorial, presenta diferentes microclimas dependiendo estos de la altitud y los factores del viento.

Los Pedregales donde localizamos la ludoteca, la temperatura no presenta grandes cambios con respecto al resto de la ciudad, el clima varía dependiendo de la época del año, para la época lluviosa se tendrán ligeros cambios de temperatura; la temperatura media anual es de 17 C, una máxima extrema de 32.2 C. y una mínima extrema de 0.5 C, en los meses de Abril, Noviembre y Enero respectivamente.

CLIMA

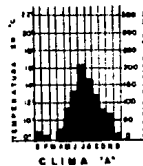
SUB-INVERNO
máxima ——— 25° - 30°
EN JULIO Y SEPTIEMBRE

mínima ——— 5° - 8° C.
EN SEPTIEMBRE

PRECIPITACION PLUVIAL

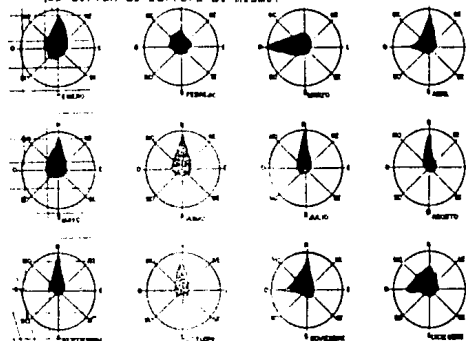
110 M.M. promedio

Periodo de lluvias abundantes
MAYO
JUNIO
JULIO
mayor precipitación de 170 a 200 mm
AGOSTO
SEPTIEMBRE



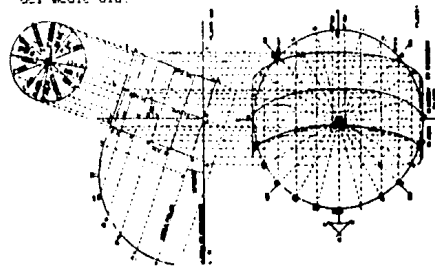
C) VIENTOS DOMINANTES

Los vientos dominantes en la zona son los alizcos con una intensidad moderada, mismos que entran con una dirección noroeste. Solamente en los meses de febrero, marzo y abril se tiene que considerar este factor que afecta la ubicación del terreno al no existir edificios que sirvan de barrera al mismo.

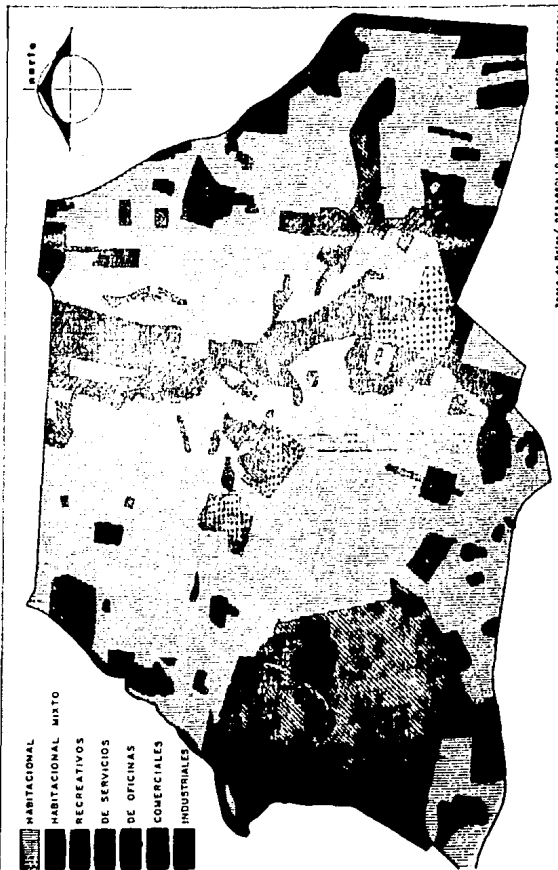


ASOLEAMIENTO

El asoleamiento anual (durante la época seca que va de octubre a mayo), es constante, mientras que durante la época lluviosa (junio a septiembre), es interrumpido por las lluvias que por lo general se manifiestan a partir del medio día.



ANÁLISIS DEL PLAN REGULADOR O PLAN PARCIAL DE
DESARROLLO URBANO EN LA DELEGACIÓN



USO DEL SUELO

DESCRIPCION DEL ENTORNO AL PUNTO DE UBICACION

A) TIPO Y ASPECTO DE CONSTRUCCIONES CIRCUNDANTES, EDIFICIOS DE VALOR ESTETICO E HISTORICO CERCANOS O COLINDANTES, NIVEL SOCIOECONOMICO Y VIVIENDA

Dentro de la zona de Los Pedregales debido al desarrollo que sufrió por las diversas invasiones, los problemas de lotificación, no tiene una imagen que lo caracterice. Un 70% de la zona es habitacional pero de bajos recursos económicos, por lo que la mayoría de las casas son de un nivel y un porcentaje menor es de dos niveles, siendo las construcciones principalmente de tabicón y losas planas de concreto armado, de tal modo que no existe una tipología básica en las construcciones ya que todas son de diferentes tipos y colores, creando de este modo un desorden y no definiendo la colonia como un lugar específico.



■ CALLE NAHUATLAGAS

Por este motivo y de acuerdo a las características de la zona seleccionada, la colonia Ajusco es una zona habitacional que cuenta con todos los servicios a excepción de áreas verdes y centros de recreación, de tal modo que es un lugar de bajos recursos económicos por lo que proponer una ludoteca ayudaría en gran medida a evitar que las calles sean los sitios de reunión y juego para los niños ya que actualmente esa zona es peligrosa por existir pandillerismo.



■ CALLE NAHUATLAGAS

El terreno escogido se encuentra rodeado por diferentes instituciones como son: escuelas primarias Tlamachicalli, escuela secundaria Guadalupe Ceniceros de P. Zavaleta, Centro de Salud Comunitario, Conasupo, Dispensario Medico del DIF CBSU Ajusco.

De este modo la ubicación de la ludoteca será de un fácil acceso para los niños, dando servicio además a las colonias que conforman Los Pedregales.

CONOCIMIENTO Y DESLINDE DEL TERRENO

El terreno propuesto es un polígono trapezoidal mas o menos regular y accidentado, prestandose la forma del mismo y topografía para el desarrollo del programa propuesto. Los desniveles con los que cuenta este terreno ayudan en gran medida a crear espacios para diferentes juegos dando una mayor interés a la ludoteca. Existen diferentes puntos alrededor del terreno que se relacionan de alguna manera con la ludoteca:

- 1.- Al norte esta una bomba de agua por medio de un pozo profundo.
- 2.- Al oeste cuenta con los siguientes servicios: escuelas primarias Tlamachicalli, escuela secundaria Guadalupe Cenitaros de P. Zavaleta, centro de Salud Comunitario, Conasupo, Dispensario Medico del DIF CSBU Ajusco.
- 3.- Al este se encuentra la tienda del D.D.F.
- 4.- Además de estos servicios que se encuentran muy cerca del terreno dará servicio a todas las escuelas preescolares y primarias dentro de su radio de influencia que es de 500m.

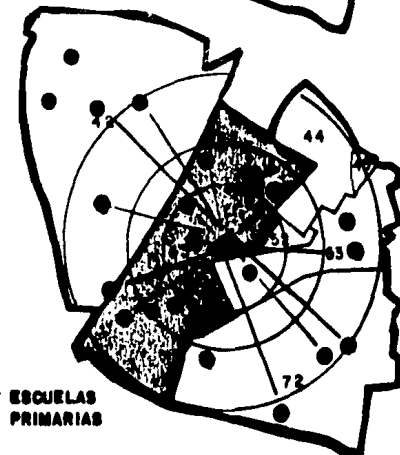
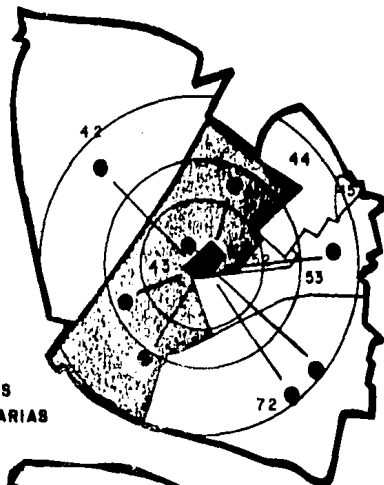


10 VISTA DE LAS CALLES TABARE E
IZTLAZIMATL

ZONA LOS PEDREGALES



ESCUELAS PREPRIMARIAS



NIVEL SOCIO ECONOMICO

Hay diferentes características entre norte y sur de la colonia Ajusco, considerando la parte norte como una zona equilibrada, con un porcentaje de población económicamente activa del 29%, encontrando que el 50% gana más del salario mínimo, un 30% el salario mínimo y un 20% menos del salario mínimo.

En la zona sur tenemos características contrastantes ya que se encuentra el porcentaje activo más alto de la zona con un 34%, sin embargo un 65% gana menos del salario mínimo, un 20% el salario mínimo y solo un 15% más del salario mínimo, todo esto es debido y por consecuencia de la gran diversidad en cuanto al aspecto empleo.

VIVIENDA

En la colonia Ajusco la vivienda ocupa el 70% de la superficie total, y el otro 30% está destinado al comercio, en base a conclusiones reales de

PERFIL SOCIOECONOMICO

POBLACION 1980 — 743 618 + 4 547%

PROYECCION 1983 — 1000 000 TOTAL

POR ZONAS: 1980 1983 (proy. x 1000)

A	876,48	663,772
B	147,867	262,847
C	23,209	37,988
D	NO CONSIDERADA	

DENSIDAD

HABITANTES X HECTAREA

A	1980	1983
A	138,8	167,6
B	73,7	131,8
C	321,8	388,0
D	NO CONSIDERADA	
TOTAL	126,5	133,7

INDICE ANUAL DE CRECIMIENTO POBLACIONAL.

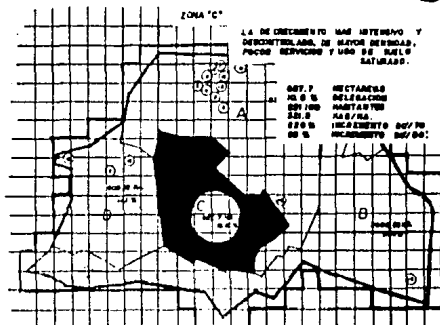
TASAS ANUALES
 NATALIDAD 2,6% EMIGRACION 0,7% MORTALIDAD 0,7% CRECIMIENTO 10,9%

VIVIENDA

6,6 HABITANTES POR VIVIENDA (promedio)
 EN LA ZONA "C" EL INDICE DE ASENTAMIENTO HUMANO
 ALCANZA A 13,6 HAB/VIVIENDA
 128,000 VIVIENDAS
 29% PROPIAS EL 90% TIENEN MAS DE CUARTO.

EMPLEO

P.E.A. — 30% DE LA POBLACION TOTAL.
 LUGAR DE TRABAJO: 10% — EN COYOACAN Y 90% FUERA DE COYOACAN



investigaciones; la tipología de la vivienda es una mezcla muy heterogénea ya que encontramos vivienda de primera, de segunda y tugurios, predominando principalmente la vivienda de segunda.

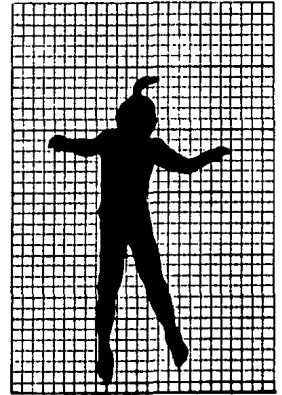
La problemática de la vivienda se presenta debido al bajo nivel socio-económico de los habitantes, ya que la mayoría de los habitantes perciben bajos salarios. Debido al motivo anterior la vivienda está hecha a base de auto construcción por lo que como se mencionó anteriormente, predomina la vivienda de segunda.



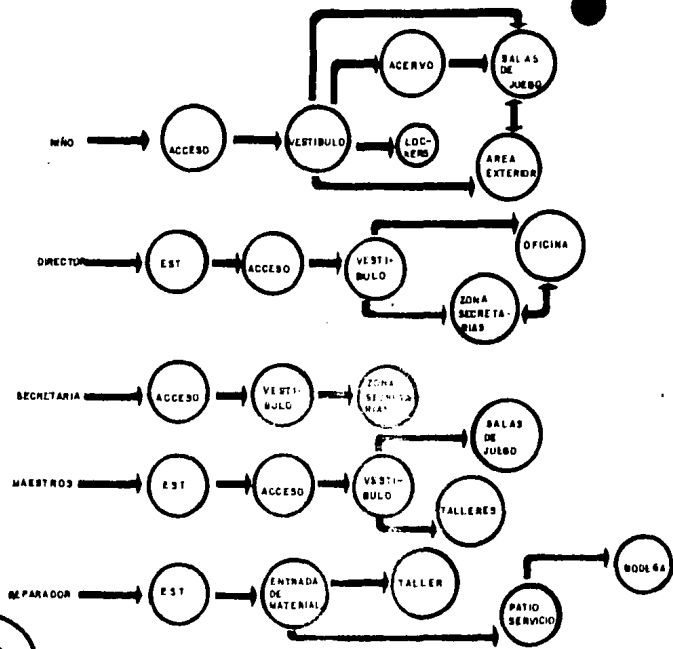
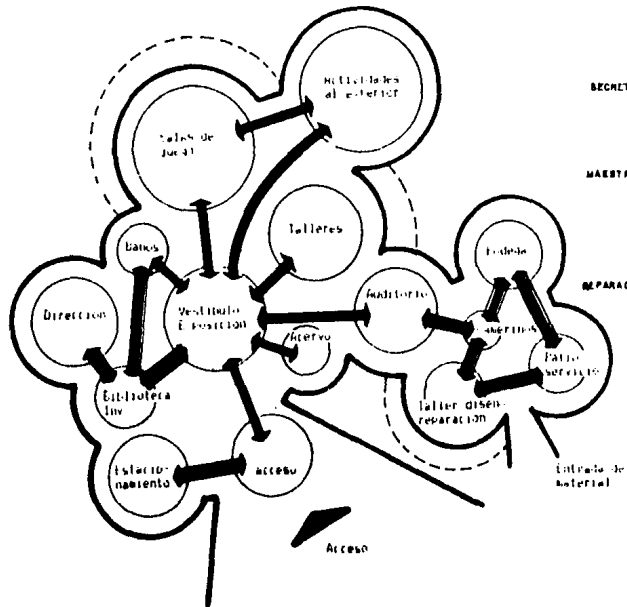
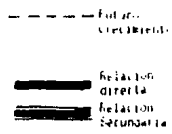
CALLE NIXTECAS



PROGRAMA ARQUITECTONICO

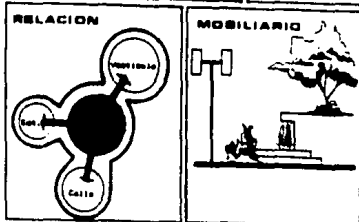


SECUENCIAS DE USO Y AREAS OPERACIONALES



PLAZA ACCESO

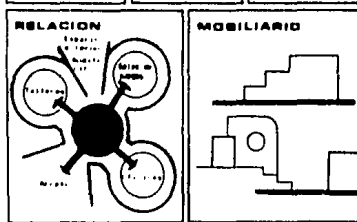
FUNCION	USUARIO	EQUIPO
El que el primer punto de acceso del área que lo limitará. Tiene un atractivo o invitación a entrar.	El que tiene control sobre el acceso al área de recepción.	Iluminación adecuada. Pasadizo permeable. Puerta de Serrano. Señalización.



REQUISITOS	ESPACIO	CONTEXTO
Debe ser un espacio con iluminación que sea compatible con el ambiente físico de entrada.	Aprox. 200 m ² .	La plaza muestra la continuidad del movimiento del espacio. No se recomienda colocar la recepción también.

VESTIBULO GENERAL

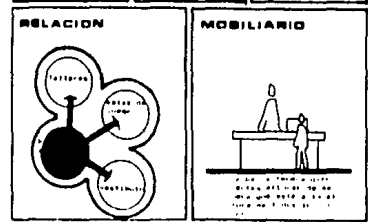
FUNCION	USUARIO	EQUIPO
El que el usuario debe pasar para acceder al resto del edificio. Tiene un atractivo o invitación a entrar.	El que tiene control sobre el acceso al área de recepción.	Iluminación adecuada. Pasadizo permeable. Puerta de Serrano. Señalización.



REQUISITOS	ESPACIO	CONTEXTO
Debe ser un espacio con iluminación que sea compatible con el ambiente físico de entrada.	Aprox. 200 m ² .	La plaza muestra la continuidad del movimiento del espacio. No se recomienda colocar la recepción también.

BARRA DE ATENCION

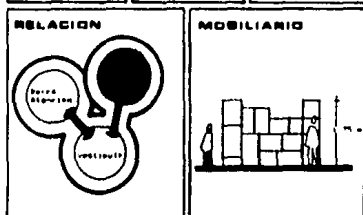
FUNCION	USUARIO	EQUIPO
El que el usuario debe pasar para acceder al resto del edificio. Tiene un atractivo o invitación a entrar.	El que tiene control sobre el acceso al área de recepción.	Iluminación adecuada. Pasadizo permeable. Puerta de Serrano. Señalización.



REQUISITOS	ESPACIO	CONTEXTO
Debe ser un espacio con iluminación que sea compatible con el ambiente físico de entrada.	Aprox. 200 m ² .	La plaza muestra la continuidad del movimiento del espacio. No se recomienda colocar la recepción también.

LOCKERS

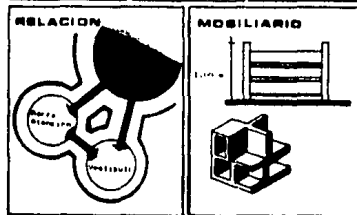
FUNCION	USUARIO	EQUIPO
El que el usuario debe pasar para acceder al resto del edificio. Tiene un atractivo o invitación a entrar.	El que tiene control sobre el acceso al área de recepción.	Iluminación adecuada. Pasadizo permeable. Puerta de Serrano. Señalización.



REQUISITOS	ESPACIO	CONTEXTO
Debe ser un espacio con iluminación que sea compatible con el ambiente físico de entrada.	Aprox. 100 m ² .	La plaza muestra la continuidad del movimiento del espacio. No se recomienda colocar la recepción también.

JUEGOS 3-5 AÑOS

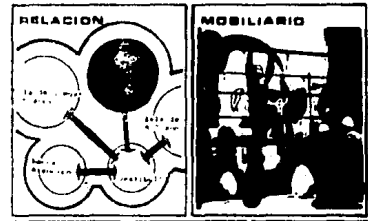
FUNCION	USUARIO	EQUIPO
El que el usuario debe pasar para acceder al resto del edificio. Tiene un atractivo o invitación a entrar.	El que tiene control sobre el acceso al área de recepción.	Iluminación adecuada. Pasadizo permeable. Puerta de Serrano. Señalización.



REQUISITOS	ESPACIO	CONTEXTO
Debe ser un espacio con iluminación que sea compatible con el ambiente físico de entrada.	Aprox. 100 m ² .	La plaza muestra la continuidad del movimiento del espacio. No se recomienda colocar la recepción también.

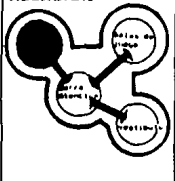
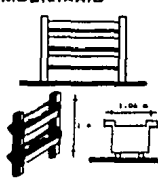
JUEGOS 7-9 AÑOS

FUNCION	USUARIO	EQUIPO
El que el usuario debe pasar para acceder al resto del edificio. Tiene un atractivo o invitación a entrar.	El que tiene control sobre el acceso al área de recepción.	Iluminación adecuada. Pasadizo permeable. Puerta de Serrano. Señalización.

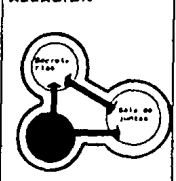
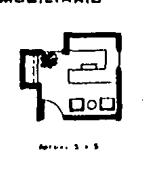


REQUISITOS	ESPACIO	CONTEXTO
Debe ser un espacio con iluminación que sea compatible con el ambiente físico de entrada.	Aprox. 100 m ² .	La plaza muestra la continuidad del movimiento del espacio. No se recomienda colocar la recepción también.

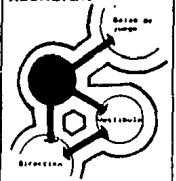
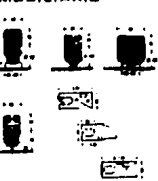
ACERVO DE JUGUETES

FUNCION	USUARIO	EQUIPO
Se busca un espacio para el acervo de juguetes de los niños de la escuela.	Niños de 3 a 6 años.	Juguetes educativos, juguetes de plástico, juguetes de madera, juguetes de tela, juguetes de metal.
RELACION	MOBILIARIO	
		
REQUISITOS	ESPACIO	CONTEXTO
Se requiere un espacio para el acervo de juguetes de los niños de la escuela.	Se requiere un espacio de 10 m ² .	Se requiere un espacio que esté cerca de la sala de actividades de los niños.

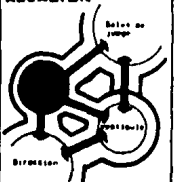
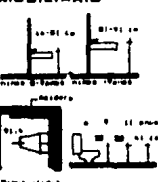
OFICINA DEL DIRECTOR

FUNCION	USUARIO	EQUIPO
Se busca un espacio para la oficina del director.	Director.	Escritorio, silla, estantería, teléfono, computadora, impresora.
RELACION	MOBILIARIO	
		
REQUISITOS	ESPACIO	CONTEXTO
Se requiere un espacio para la oficina del director.	Se requiere un espacio de 15 m ² .	Se requiere un espacio que esté cerca de la sala de actividades de los niños.

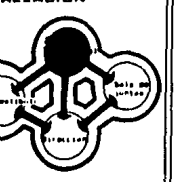
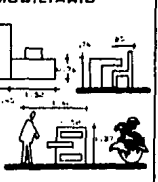
BAÑOS ADULTOS

FUNCION	USUARIO	EQUIPO
Se busca un espacio para los baños de los adultos.	Adultos.	Toiletas, lavamanos, espejos, sillas.
RELACION	MOBILIARIO	
		
REQUISITOS	ESPACIO	CONTEXTO
Se requiere un espacio para los baños de los adultos.	Se requiere un espacio de 20 m ² .	Se requiere un espacio que esté cerca de la sala de actividades de los niños.

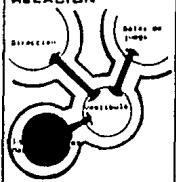
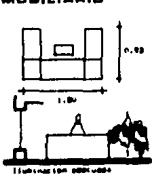
BAÑOS NIÑOS

FUNCION	USUARIO	EQUIPO
Se busca un espacio para los baños de los niños.	Niños.	Toiletas, lavamanos, espejos, sillas.
RELACION	MOBILIARIO	
		
REQUISITOS	ESPACIO	CONTEXTO
Se requiere un espacio para los baños de los niños.	Se requiere un espacio de 10 m ² .	Se requiere un espacio que esté cerca de la sala de actividades de los niños.

ZONA SECRETARIAL

FUNCION	USUARIO	EQUIPO
Se busca un espacio para la zona secretarial.	Secretarias.	Escritorios, sillas, estanterías, teléfonos.
RELACION	MOBILIARIO	
		
REQUISITOS	ESPACIO	CONTEXTO
Se requiere un espacio para la zona secretarial.	Se requiere un espacio de 25 m ² .	Se requiere un espacio que esté cerca de la sala de actividades de los niños.

INVESTIGADORES

FUNCION	USUARIO	EQUIPO
Se busca un espacio para los investigadores.	Investigadores.	Escritorios, sillas, estanterías, computadoras.
RELACION	MOBILIARIO	
		
REQUISITOS	ESPACIO	CONTEXTO
Se requiere un espacio para los investigadores.	Se requiere un espacio de 30 m ² .	Se requiere un espacio que esté cerca de la sala de actividades de los niños.

CONCLUSIONES Y PREMISAS DEL DISEÑO

Haciendo un estudio de la población que hay en la zona de Los Pedregales, para poder determinar el tamaño de la ludoteca se consideró:

1.- Radio de influencia de 500m que da un área de 80 hectáreas

2.- El número de habitantes por ha. en esta zona es de 400, por lo tanto de una población de 32,000 hab. de los cuales 13,000 son niños entre las edades de 2 a 11 años.

3.- No se puede dar servicio a todos los niños por lo que tomé un promedio aproximado de 800 a 1,000 niños, quitando los que no puedan ir porque están trabajando, no los dejan ir o simplemente no tienen ganas de ir.

4.- De estos 800 niños se van a dividir en dos turnos, porque la salida de las escuelas es de dos turnos, y el cupo para la ludoteca será de 400

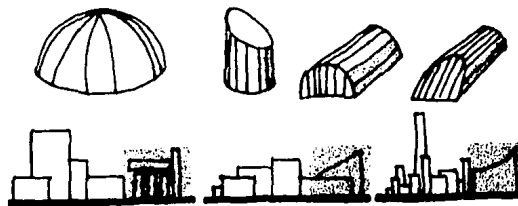
a 500 niños a la vez.

5.- Considerando un área de 10 m² por cada niño para poder realizar todas las actividades propuestas para la ludoteca sería un área total de 5000 m², tomando en cuenta que va a estar formado por áreas exteriores e interiores. Dando un promedio aproximado de 2500 m² de construcción y 2500 m² de espacio exterior.

El primer aspecto o enfoque que se quiere dar como punto de partida es el de una participación comunitaria, al incorporar al niño a la sociedad, expresando arquitectónicamente esta participación que nunca antes había experimentado el niño, es por eso que debe hacerse de un modo paulatino proporcionando un espacio amable y accesible a él. La imaginación del niño no es posible limitarla, lo que se debe hacer es encausarse y dotarse de elementos reductores, que lo traigan a la realidad para que su imaginación o ilusión no se torne en alucinación; así como en un juego de Football el balón es el elemento reductor sin el cual el juego sería una verdadera batalla, así en una ludoteca de una manera amplia el espacio es el elemento reductor. Pero para

que un elemento lo haga objeto de un conocimiento, es necesario que sea atraído a él; por lo general el niño es movido más a los contrastes, más que a las armonías, siendo esto un punto de suma importancia en el que se debe discernir cuando hay que llamarle su atención y cuando no; y cuando se le llama hacerlo de una manera bella, pues la belleza es algo que irá asimilando y cooperará grandemente en la educación estética del niño "Pues la fantasía en el niño corresponde en cierto modo al goce estético en el adulto." y que mejor que proveer al niño de elementos bellos para una bella fantasía

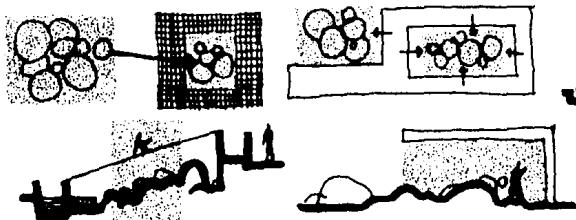
El edificio para una ludoteca será casual en diseño y con espacios de formas irregulares para crear un mayor interés en los niños, será de un nivel y tendrá conexión entre los espacios evitando las circulaciones. Al no tener gran importancia el contexto dentro de esta zona el edificio tendrá un énfasis visual.



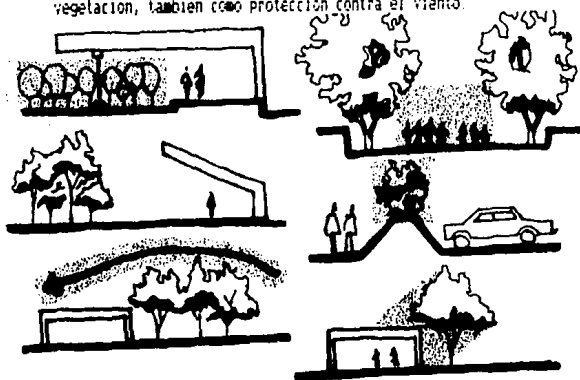
Los límites de la propiedad serán por medio de arboles, muros o andadores dando así vista al edificio y utilizando los cambios de nivel como zona de uso.



Al ser el terreno de roca volcánica podran ser utilizadas estas como punto focal alrededor del edificio, que puedan entrar dentro del edificio y tambien aprovechandolas como uso exterior



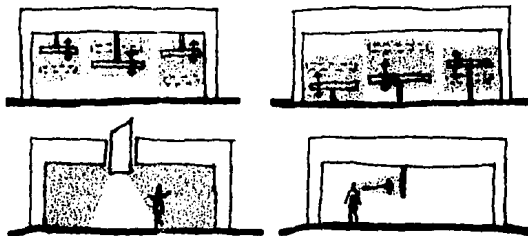
Tambien se usará la vegetación, la ya existente y se plantará nueva, para usaria entre el edificio, como punto visual, para poder definir un area de actividad exterior, aprovechandolos en un area de uso, tambien utilizando la vegetación en el interior del edificio, dando sombra al edificio y a areas exteriores, utilizando la vegetación con un mínimo de superficies pavimentadas productoras de calor y un máximo de vegetación, también como protección contra el viento.



Para evitar el ruido se utilizarán los razgos del terreno y árboles como amortiguador, así mismo para el tránsito de peatones será un espacio amplio y con árboles evitando la monotonía La entrada al edificio será por un puente en donde aprovecho la vegetación como atracción y después bajando al edificio

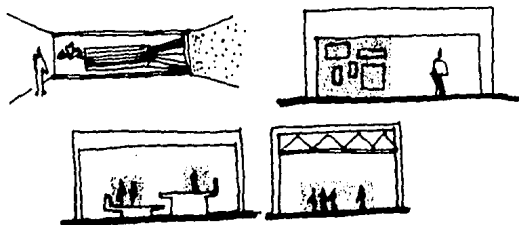


En el interior se manejarán diferentes tipos de escala dando mayor movimiento a los espacios, por medio de cambios de plafón, niveles en el piso. Para poder diferenciar cada espacio se manejarán paneles de exhibición, plantas, espejos de agua, texturas, colores y alturas, con un diseño adecuado y escalas que vayan de acuerdo a los niños que van a hacer uso del mismo. Tomando en cuenta la topografía de el terreno puedo crear una serie de desniveles con espacios diferentes ya



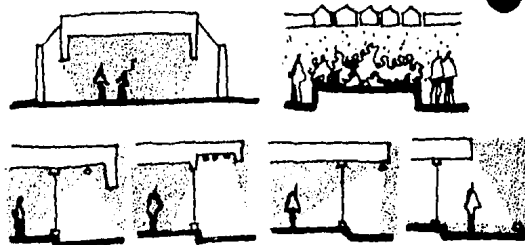
sea en el interior como en el exterior en donde parte del juego sea la búsqueda de esos rincones llenos de sorpresas, juguetes, y también manejar espacios en donde se encuentren libros para lograr el mayor interés de los niños a la lectura.

Los colores reflejan el espíritu de la niñez, serán vivos como rojo, amarillo, azul, etc. Las texturas varían de acuerdo al espacio, por ejemplo los niños que juegan en el suelo se requiere de alfombras, aplicación de muros rugosos para que los niños no puedan subir a lugares peligrosos. Las zonas de juego en grupo o de mucho movimiento como los vestíbulos, tendrán un acabado de fácil limpieza, como mosaicos.

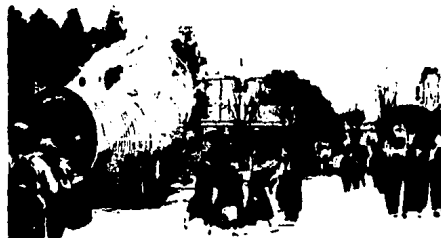


Las estanterías estarán diseñadas de acuerdo a las diferentes edades y estaturas, también los muros divisorios están hechos de tal manera que sirvan como estantes. Habrá esquinas de lectura en donde existirán almohadas, sillas de polietileno, alfombras con almohadas en el centro, todo esto para crear un espacio confortable e invite a los niños a leer.

La luz natural será por medio de tragaluces, ventanas, dando mayor juego en la iluminación. La iluminación artificial estará en los plafones, colgante, luz indirecta. En general el uso de materiales será de un bajo costo pero que el mantenimiento sea a largo plazo, dando acabados que no sean peligrosos y que den una vista agradable.



El medio ambiente en el exterior también tiene gran importancia como en el interior, hay que puntualizar que el niño pertenece al exterior con aire fresco y el sol, creando espacios abiertos y confortables. Habrá lugares en donde el niño pueda jugar bajo el sol y también donde se pueda proteger de él. Existirán caminos en donde el niño vaya encontrando los diferentes juegos sin necesidad de estar con otros y esto es una manera más fácil de supervisión.



PROGRAMA ARQUITECTONICO: ANALISIS DE AREAS

ACCESO EXTERIOR

PLAZA DE ACCESO.....	200 M2
ESTACIONAMIENTO.....	150 M2

	350 M2

ACCESO GENERAL

VESTIBULO Y SALA DE EXPOSICIONES.....	250 M2
BARRA DE ATENCION.....	30 M2
ACERVO DE JUGUETES.....	100 M2

	380 M2

ZONA ADMINISTRATIVA

DIRECCION PRIVADO DEL DIRECTOR.....	25 M2
SALA DE JUNTAS.....	20 M2
SERVICIO SANITARIO.....	4 M2

AREA SECRETARIAL ARCHIVO.....	20 M2
ESPERA.....	10 M2

	30 M2

SALAS DE JUEGOS

SALA DE 3 A 5 AÑOS.....	180 M2
SALA DE 5 A 7 AÑOS.....	150 M2
SALA DE 7 A 9 AÑOS.....	100 M2
SALA DE 9 A 11 AÑOS.....	100 M2

	530 M2

TALLERES DE ENSEÑANZA

TRES TALLERES DE 70 M2 C/U.....	210 M2
---------------------------------	--------

SERVICIOS PEDAGOGICOS AUXILIARES

BIBLIOTECA Y CUBICULOS PARA INVESTIGADORES.....	100 M2
AUDITORIO AL EXTERIOR.....	150 M2
CAMERINOS.....	30 M2
FORO.....	30 M2
CASETA PROYECCION.....	12 M2

	320 M2

SERVICIOS GENERALES

ECODEGA GENERAL.....	50 M2
TALLER DISEÑO Y REPARACION DE JUGUETES.....	150 M2
SERVICIOS SANITARIOS ADULTOS.....	20 M2
SERVICIOS SANITARIOS NIÑOS.....	50 M2
LOCKERS.....	15 M2
ENFERMERIA.....	20 M2

	305 M2

ACTIVIDADES LUDICAS AL EXTERIOR.....

ACTIVIDADES LUDICAS AL EXTERIOR.....	2000 M2
TOTAL DE M2 DE CONSTRUCCION.....	380 M2
	80 M2
	530 M2
	210 M2
	320 M2
	305 M2

	1825 M2

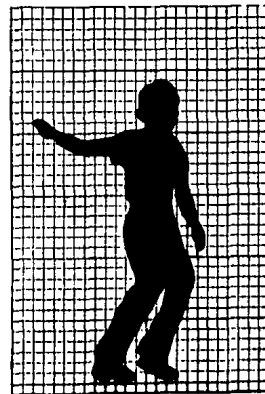
TOTAL DE M2 AL EXTERIOR.....	350 M2
	2000 M2

	2350 M2

TOTAL DE SUPERFICIE NECESARIA 4175 M2



CALCULO Y PRESUPUESTO



SALAS DE JUEGO

$$L = 350 \text{ kg/m}^2 \quad l = 115 \text{ kg/m}$$

EN EL SENTIDO 12 MTS
 $P1 = 2695 \times 12 = 25140 / 2 = 12575 \text{ CADA REACCION}$

EN EL SENTIDO 6 MTS
 $115 \times 6 = 690 / 2 = 345 \text{ CADA REACCION}$

PESO PROPIO POR COLUMNA
 1 $(345 \times 2) + 12575 = 13265 = 13 \text{ TON} + 20\% \text{ PP} = 16 \text{ TON}$
 2 $(345 \times 2) + (12575 \times 2) = 25830 + 20\% \text{ PP} = 31 \text{ TON}$

SUELO LUPERIO $C = 0,24$
 DESTINO MUROS CLASE 1 FACTOR 1,5
 ESTRUCTURA PORTICADA DUCTIBILIDAD 0 = 4
 COEFICIENTE SISMICO $C = c / 0 \times 1,5$
 $C = 0,24 / 4 \times 1,5 = 0,06 \times 1,5 = 0,09$
 $V = CN = 0,09 \times 31 = 2,78 \text{ TN}$

MOMENTO $M = 2,78 \times 6 = 16,73 \text{ TN}$

REACCION SUELO $R = 10 \text{ T/M}$
 SOBRE ESFUERZO POR SISMO $1,5 = 15 \text{ T/M}$

$A = 31/10 = 3,1 \text{ m}$ $B = \sqrt{3,1} = 1,76 \text{ cm}$

$N/A + N/S = 15 \text{ TON/M}$ $31/3,1 + (16,73 \times 6)/31 = 10 + 10,58 \approx 15$

TANTEO 2,50 12,50
 $31/2,50 + 2,50 + (16,73 \times 6)/(2,50 \times 5,24) = 5,68 + 8,25 < 15$

COLUMNA CONCRETO $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 ACERO $f'y = 4200 \text{ kg/cm}$

COLUMNA DE 40 x 60 888

RESISTE N CONCRETO $40 \times 80 \times 0,18 \times 250$
 ACERO $8 \times 5,04 \times 0,34 \times 4200$

A MOMENTO CONCRETO $80 \times 40 \times 1,40 \times 174$
 ACERO $4 \times 5,04 \times 0,34 \times 4200 \times 0,68$

GRAVITACIONAL	GRAVITACIONAL + SISMO
144 x 1,301 87 x 1,5 T	191 T 86 T
Nº 201 T	277 T
37,7 x 1,261 19,5 x 1,261	47,33 T 24,66 T
57,3 T	71,99 T

GRAVITACIONAL $N/R + N/PN = 1$
 $26/201 + 0/57,3 = 0,12$

GRAVITACIONAL + SISMO

$$26/277 = 14,01/22,19 = 0,093 + 0,14 = 0,20$$

CALCULO DE ZAPATA (ARMADO)

MOMENTO $M = 14,72 = 10000 \times 0,95 / 2 = 4512,5 \text{ KG}$
 $PP = 0,40 \times 0,80 \times 5 \times 2400 = 5840 \text{ KG}$
 $311 + 41 = 352 \text{ T}$

OBTENCION PERALTE EFECTIVO $d = \sqrt{M/K \times B}$
 $d = \sqrt{350000/(115,74 \times 100)} = 14,8 \text{ cm}$
 $h = d + r \quad h = 15 + 7 = 22 = 23 \text{ cm}$

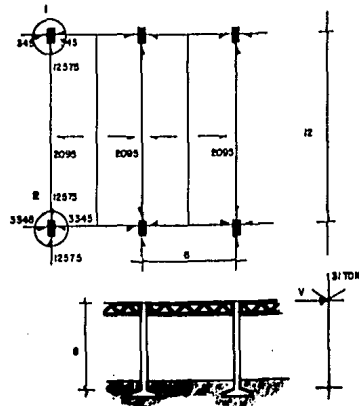
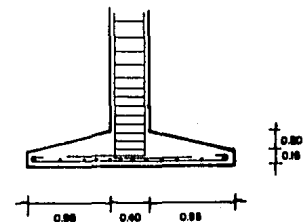
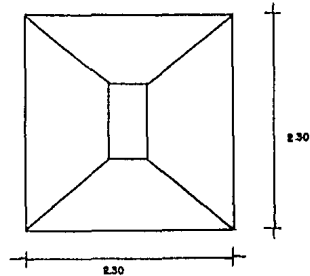
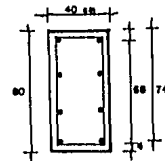
AREA DE ACERO
 $A_s = 350000/(1400 \times 0,872 \times 23) = 350000/28078,4 = 12,46 \text{ CM}^2$

No. VARILLAS = $12,46/1,27 = 9,81 = 10 \# 84$

SEPARACION $100/10 = 10 \text{ CM}$

FUERZA CORTANTE
 $V_{\text{MAX}} = 10000 \times 0,95 = 9500 \text{ KG}$

ESFUERZO CORTANTE
 $V_{\text{MAX}}/0,70 \times 0,3 = 9500/(100 \times 23) = 4,13 \text{ kg/cm}$
 $V_{\text{ADM}} = 0,27 \text{ T/cm} = 0,29 \times 250 = 4,58 \text{ kg/cm}$
 $4,13 < 4,58$



TALLERES

$$L = 330 \text{ kg/m}^2 \quad T = 115 \text{ kN/m}$$

EN EL SENTIDO 9 MIS
 $P1 = 9 \times 1900 = 17100/2 = 8550 \text{ KU CADA REACCION}$

EN EL SENTIDO 6 MIS
 $115 \times 6 = 690/2 = 345 \text{ KU}$ CADA REACCION

FESO PROPIO POR COLUMNA

1. $345 \times 2 + 8550 = 9240 + 201 \text{ PP} = 11 \text{ TON}$
 2. $345 \times 2 + 10550 \times 2 = 17790 + 202 \text{ PP} = 21 \text{ TON}$

C = $0.24/4 \times 1.5 = 0.06 \times 1.5 = 0.09$
 $V = CH = 0.09 \times 21 = 1.89 \text{ TN}$

MOMENTO $M = 1.89 \times 6 = VH \quad M = 11.34 \text{ TN}$

REACCION DEL SUELO $R = 10 \text{ T/m}^2$
 SOBRE ESFUERZO POR SISMO $1.5 = 15 \text{ T/m}^2$

$A = 21/10 = 2.1 \text{ m}^2 \quad B = \sqrt{2.1} = 1.50 \text{ m}$

$N/A + N/S = 15 \text{ T/m}$

$21/2.1 + 11.34 \times 6 / (1.58 \times 2.1) = 8.04 + 17.23 = 15$

TANTEO 2 x 2

$21/(2 \times 2) + 11.34 \times 6 / (2 \times 4) = 5.25 + 8.505 = 15$

COLUMNA $40 \times 60 \quad 888$

CONCRETO $F'c = 250 \text{ kg/cm}^2$
 ACERO $F'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

RESISTE N

CONCRETO $40 \times 80 \times 0.18 = 250$
 ACERO $8 \times 5.04 \times 0.34 = 4200$

A MOMENTO

CONCRETO $880 \times 15.4 \times 80 \times 40$
 ACERO $2 \times 5.04 \times 0.34 \times 4200 \times 0.28$

GRAVITACIONAL	GRAVITACIONAL + SISMO
144 T x 1.33 57 T x 1.5	191 T 86 T
$N = 201 \text{ T}$	277 T
20 T x 1.24 4 T x 1.24	24 T 5 T
$M = 24 \text{ T}$	29 T

GRAVITACIONAL
 $N/AR + N/PR = 1 \quad 21/201 + 0 = 0.10$

GRAVITACIONAL + SISMO
 $21/277 + 11.34/29 = 0.075 + 0.39 = 0.46$

CALCULO ZAPATA (ARRAIG)

MOMENTO $M = MC/2 = 10000 \times 0.8/2 = 3200 \text{ kNm}$

$PF = 0.40 \times 0.80 \times 1.5 \times 2400 = 3840 \text{ KU}$
 $21 + 3.84 = 25 \text{ T}$

OBTENCION PERALTE EFECTIVO

$d = \sqrt{M/K} \times 1.5 \quad d = \sqrt{320000/715.94} \times 100 = 14.16 \text{ mm}$
 $n = 14 + 7 = 21 \text{ CMS}$

AREA DE ACERO

$As = M / f_y \times j \times d = 320000 / (1400 \times 0.872 \times 14) =$

$= 320000/17297.18 = 18.5 \text{ CM}^2/\text{M}$

NO. VARILLAS = $18.5/1.27 = 11.47$ A CADA 60CM SE AUMENTA

$d = 23 + 7 = 30 \text{ CM}$

$As = 320000 / (1400 \times 0.872 \times 23) = 11.30 \text{ CM}^2/\text{M}$

NO. VARILLAS $11.30 / 1.27 = 8.9 = 10$ VARILLAS

SEPARACION $100 / 10 = 10 \text{ CMS}$

FUERZA DURANTE

$V \text{ MAX} = 10000 \times 0.6 = 6000 \text{ KU}$

ESFUERZO DURANTE

$vd = vd / (b \times d) = 6000 / (100 \times 23) = 3.47 \text{ kgf/cm}^2$

$VADN = 0.27 \times c = 0.27 \times 250 = 4.58 \text{ kgf/cm}$

$VADM > VD \quad 4.58 > 3.47$

CALCULO DE CONTRABE

$l \times 0.60 \times 10000 = 6000 \text{ kNm}$

$M \text{ PDA} = 6000 \times 81 / 9 = 60750 \text{ kNm}$

$d = 30 + 5 = 35 \text{ CM}$ SUPUESTO

$d = \sqrt{2700000 / (715.94 \times 25)} = 69.56 + 5 = 75 \text{ CMS}$

$As = 2700000 / (1400 \times 0.872 \times 70) = 31.59 \text{ CM}^2$

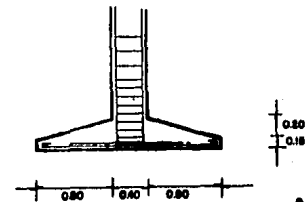
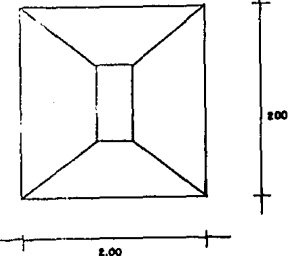
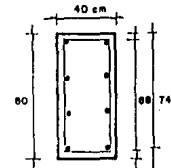
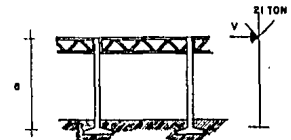
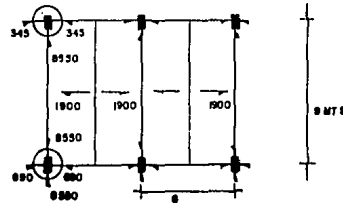
NO. $31.59 / 5.07 = 6.22 \approx 6$

$V = 6000 \times 0.60 \times 9 / (35 \times 0.872 \times 70) = 32400/2136.4 =$

15.16 kg

$V = 0.12 \times c = 0.12 \times 250 = 30 \text{ kg/cm}^2$

$V = 0.12 \times c = 16.680/\text{CM} \quad 16.68 > 15.16$



■ ADMON. Y ACERVO

L = ENLADRILLADO	0,04 x 1 x 1 x 1600 =	64
FIBRO PORTERO	0,04 x 1 x 1 x 1600 =	64
RELLENO TELEFÓNICO	0,16 x 1 x 1 x 000 =	128
LOSA	0,10 x 1 x 1 x 2400 =	240
PLAFÓN		40
CARGA MUERTA		536
CARGA VIVA		100
		<hr/>
		636 KG/M ²

1 = 150 KO/M

EN SENTIDO 12 MTS
 $P1 = 5990 \times 12 = 47140 / 2 = 23570$ CADA REACCIÓN

EN SENTIDO 9 MTS
 $1357,5 \times 9 = 14107,5 / 2 = 7053,75$ CADA REACCIÓN

EN SENTIDO 4 MTS
 $500 \times 4 = 3520 / 2 = 1660$ CADA REACCIÓN

COLUMNA
 $1 (7053 \times 2) + 23570 = 37677,5 + 201 \text{ PP} = 45 \text{ T}$
 $2 (11656 \times 2) + 23570 = 500 + 27190 \times 1,5 = 40,78 +$
 $+ 201 \text{ PP} = 49 \text{ T}$

COEFICIENTE SISMO $C = c/r \times 1,5$ $C = 0,24 / 4 \times 1,5 =$
 $= 0,06 \times 1,5 = 0,09$

1

$V = QN = 0,09 \times 45 = 4,05 \text{ TM}$
 REACCIÓN DEL SUELO $R = 10 \text{ T/M}$
 SOBRE ESFUERZO POR SISMO $1,5 = 30 \text{ T/M}$

$A = 45/10 = 4,5 \text{ m}^2$ $B = \sqrt{4,5} = 2,12 \text{ m}$

$N/A + N/S = 15$ $45/2,25 + 24,3 \times 6 / (4,5 \times 2,12) =$
 $= 10 + 15,26 > 15$

ANTES 2,00 x 2,00
 $45/7,64 + 24,3 \times 6 / (2,8 \times 7,64) = 5,73 + 6,64 < 15$

ANTES 2,50 x 2,50
 $45/6,25 + 24,3 \times 6 / (2,50 \times 6,25) = 7,2 + 9,93 > 15$

COLUMNA 1 60 x 60 888²
 CONCRETO $F'c = 25000/\text{CM}^2$
 ACERO $F'y = 24000 \text{ KO/CM}^2$

RESISTE N
 CONCRETO 35 x 35 x 0,18 x 250
 ACERO 8 x 5,04 x 0,34 x 4200

A MOMENTO²
 CONCRETO 15,4 x 36 x 49
 ACERO 3 x 5,04 x 0,34 x 4200 x 0,43

GRAVITACIONAL	GRAVITACIONAL + SISMO
136 x 1,39 T 57 x 1,5 T N = 193 T	180 T 86 T 266 T
20,3 x 1,26 9,2 x 1,26 N = 29,6 T	25,6 T 11,9 T 37,3 T

GRAVITACIONAL $N/M + N/M = 1$
 $45/193 + 0 = 0,23$

GRAVITACIONAL + SISMO
 $45/266 + 24,3/37,31 = 0,16 + 0,65 = 0,81$

CALCULO DE ZAPATA (NORMAL)

MOMENTO $M = WL / 2 = 10000 \times 1,1 / 2 = 5000,6 \text{ KPM}$

REACTIVO TERRENO = 10 T/M²
 $PP = 0,60 \times 0,60 \times 3 \times 2400 = 4320 \text{ KG}$
 $45 + 4,5 \text{ T} = 49,5 \text{ T}$

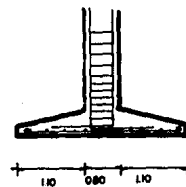
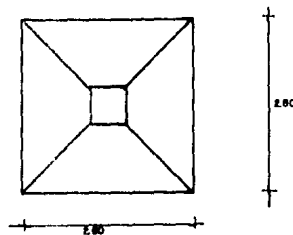
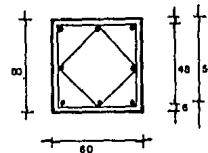
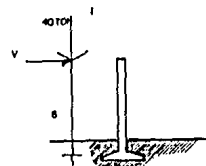
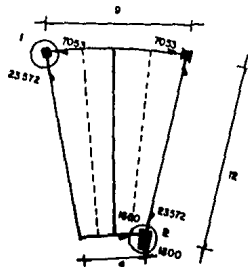
OBTENCION PERALTE EFECTIVO
 $d = \sqrt{M / \phi \times R} = \sqrt{495000 / (15,74 \times 1000)} = 17,62 + r = 24,6 \text{ cm}$

AREA DE ACERO
 $A_s = 495000 / (1400 + 0,872 \times 24,6) = 495000 / 30031,6 =$
 $= 16,48 \text{ cm}^2$

No. VARILLAS = 16,48 / 1,27 = 12,97 ϕ 84

SEPARACION A CADA 8 CMS AMBOS SENTIDOS

10 ϕ 8 S A CADA 10 CMS



2

COEFICIENTE SISMICO $C = c/D \times 1.5$
 $C = 0.24/1 \times 1.5 = 0.36 \times 1.5 = 0.09$
 $V = CN = 0.09 \times 49 = 4.41 \text{ TN}$

MOMENTO $M = 4.41 \times 1 \times 6 = 26.46 \text{ TN}$

REACCION DEL SUELO $R = 10 \text{ T/M}^2$

SOBRE ESFUERZO POR SISMO $\pm 1.5 = 15 \text{ T/M}^2$

$A = 49/10 = 4.9 \text{ m}^2$ $B = \sqrt{4.9} = 2.21 \text{ m}$

$N/A + M/S = 15 \text{ T/M}$

$49/4.9 + 26.46 \times 6/16.9 \times 2.21 = 10 + 14.7 = 24.7$

TANTEO 3 x 2

$49/3 \times 2 + 26.46 \times 6/12 \times 9 = 8.16 + 8.82 = 17$

TANTEO 3 x 3

$49/3 \times 3 + 26.46 \times 6/13 \times 9 = 5.4 + 5.88 = 11.28$

COLUMNA 2 100 x 60 12 # 8 $\frac{2}{2}$
 CONCRETO $F'c = 250 \text{ KG/CM}^2$

ACERO $F'y = 2400 \text{ KG/CM}^2$

RESISTE N

CONCRETO 100 x 60 x 0.18 x 250

ACERO 12 x 5.04 x 0.34 x 4200

A MOMENTO $\frac{2}{2}$
 CONCRETO KBD 15.94 x 60 x 94

ACERO 4 x 5.04 x 0.34 x 4200 x 0.68

GRAVITACIONAL	GRAVITACIONAL + SISMO
270 T x 1.33	359 T
86 T x 1.5	129 T
$N = 356 \text{ T}$	488 T
61 T x 1.26	102.8 T
25 T x 1.26	31.9 T
$M = 106.3 \text{ T}$	134.7 T

GRAVITACIONAL $49/306 + 6 = 0.13$

GRAVITACIONAL + SISMO

$49/488 + 26.4/134.7 = 0.1 + 0.195 = 0.29 < 1$

CALCULO DE ZAPATA (ARMADO)

MOMENTO $M = ML/2 = 10000 \times 1.2/2 = 7200 \text{ KGM}$

$PP = 0.60 \times 1 \times 5 \times 2400 = 7200$

$49 + 7.2 = 56 \text{ T}$

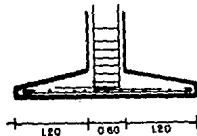
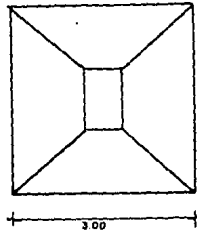
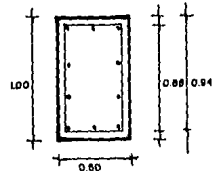
OBTENCION PENALTE EFECTIVO

$d = N/A \times 8 = 56000/119.94 \times 100 = 18.74 + 7 = 25.74 \text{ cms}$

AREA DE ACERO

$A_s = 56000/11400 \times 0.072 \times 25.74 = 56000/31423.3 = 17.82 \text{ CM}^2$

NO. VARILLAS 17.82/1.99 = 0.93 \Rightarrow 10 # 95 A CADA 10 CMS



$L = 636 \text{ KG/M}$
 $T = 150 \text{ KG/M}$

EN EL SENTIDO 8 MTS

$PT = 2654 \times 8 = 21232/2 = 10.616 \text{ T CADA REACCION}$

EN EL SENTIDO 7 MTS

$PT = 1263 \times 7 = 8841/2 = 4.421 \text{ CADA REACCION}$

COLUMNA

$4.42 \times 2 + 10.616 = 19.45 + 20.1 \text{ PP} = 23.34 \text{ T}$

COEFICIENTE SISMICO $C = c/D \times 1.5$ $C = 0.24/1 \times 1.5 = 0.09$

$V = CN = 0.09 \times 23.34 = 2.1 \text{ TN}$

MOMENTO $M = 2.1 \times 4 = 8.4 \text{ TN}$

REACCION DEL SUELO 10 T/M^2

SOBRE ESFUERZO POR SISMO $\pm 1.5 = 15 \text{ T/M}^2$

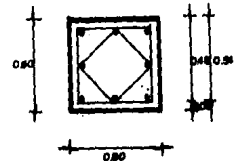
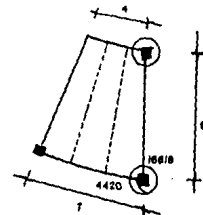
$A = 23.34/10 = 2.34 \text{ m}^2$ $b = \sqrt{2.34} = 1.53 \text{ cm}$

$N/A + M/S = 15 \text{ T/M}^2$ $23.34/2.34 + 8.4/12.6 \times 6/11.52 \times 1.5 = 10.01 + 21.21 = 31.22$

TANTEO 2.30 x 2.30 $23.34/2.30 \times 2.30 + 12.60 \times 6/12.90 \times 5.29 = 4.91 + 6.23 < 15$

COLUMNA 60 x 60 (VER CALCULO DE COLUMNA)

CALCULO ZAPATA 2.30 x 2.30 (VER CALCULO DE ZAPATA)



VESTIBULO

CÚPULA

AREA DE LA CÚPULA

$$A_t = 2r^2 (1 - \cos \beta)$$

$$\text{RADIO DE LA CÚPULA } r = \sqrt{b^2 + c^2} / \cos \beta = 4 \times 49 + 20^2 / \cos \beta = 10,64$$

$$\beta = 0 \text{ sen } \beta = 10/10,64 = 0,9398 \quad \beta = 2$$

$$\text{POR LO TANTO AREA} = 2 \times 3,14 \times 10,64 (1 - 0,94) = 468,04 \text{ m}^2$$

PESO DE CÚPULA

3 CAPAS TELA DE GALLINERO PARTE EXTERIOR

2 CAPAS TELA DE GALLINERO PARTE INTERIOR

MORTERO = 100 kg/m³ ARENA

1 CEMENTO

1/2 AGUA

$$\text{PESO TOTAL} = 60 \text{ kg/m}^2$$

$$W_t = A_t \times W \quad W_t = 468 \times 60 = 28080 \text{ kg/m}^2$$

RADIO DE LA CÚPULA $r = 10,64 \text{ cm}$

$$W_r = 55 \times 10,64 = 585,2$$

$$\text{ESFUERZO EN LOS MERIDIANOS } T = W_r / (1 + \cos \beta)$$

PUNTOS A COMPRESION Y TRACCION SOBRE LA CÚPULA

NOTA: CUALQUIER PUNTO QUE FORME CON LA VERTICAL UN α

MAYOR A LOS $31,49^\circ$ EL ESFUERZO SERA DE TRACCION

$$H = -(T + W_r \cos \beta)$$

PUNTO	α	VALOR	$\cos \beta$	W_r	$T = W_r / (1 + \cos \beta)$	$F_c = T/A$
1	15°	0,96	585,2	297,6	0,99	
2	30°	0,86	585,2	313,61	1,04	
3	45°	0,70	585,2	342,8	1,14	
4	70°	0,34	585,4	436,1	1,45	

FATIGA A LA COMPRESION $-T_c = 1 / A$

DONDE A = $100 \times 3 = 300 \text{ CM}^2$

ESTAS DEBEN ESTAR POR DEBAJO DE LA FATIGA ADMISIBLE

$$F_{ADM} = F_c = ADM = 0,225 F^{\prime}c$$

CONCRETO $250 \times 0,225 = 56,25 \text{ N/CM}^2$

LOS VALORES ESTAN POR DEBAJO DE LA FATIGA, EL ESPESOR DE

3 CM ES CORRECTO

CALCULO DE TRABES EN CIRCULOS

1.1 L = 12 MTS

$$M = M^{\prime} / \beta = 1367,5 \times 81 / \beta = 15870 \text{ KG/M}$$

$$\text{PERALTE } d = \sqrt{M / K \times D} = \sqrt{7074000 / (15,94 \times 40)} = 105,30 \text{ CM}$$

1.2 L = 9 MTS

$$M = M^{\prime} / \beta = 1367,5 \times 81 / \beta = 15870 \text{ KG/M}$$

$$\text{PERALTE } d = \sqrt{M / K \times D} = \sqrt{1587000 / (15,94 \times 30)} = 58 + 2 = 60 \text{ cm}$$

$$\text{AREA DE ACERO } A_s = M_o / (f_s \times j \times d) = 1578000 / (1400 \times 0,872 \times 1360) = 22,26 \text{ CM}^2$$

$$4 \beta 1^{\circ} + 2 \beta 3/4^{\circ} = 25,9 > 22,26$$

1.3 L = 0,115 M H = 1387 KG/M

$$M = M^{\prime} / \beta = 1387 \times 0,64 / \beta = 11,096 \text{ TN}$$

$$\text{PERALTE } d = \sqrt{M / K \times D} = \sqrt{1109600 / (15,94 \times 90)} = 48 + 2 = 50 \text{ CM}$$

$$\text{AREA DE ACERO } A_s = M_o / (f_s \times j \times d) = 1109600 / (1400 \times 0,872 \times 148) = 16,85 \text{ CM}^2$$

$$2 \beta 1^{\circ} + 4 \beta 3/4^{\circ} = 21,56 > 16,93$$

1.4 L = 6 MTS H = 2480 KG/M

$$M = M^{\prime} / \beta = 2480 \times 3,6 / \beta = 11,16 \text{ TN}$$

$$\text{PERALTE } d = \sqrt{M / K \times D} = \sqrt{116000 / (15,94 \times 20)} = 48,3 + 2 = 50 \text{ CM}$$

$$\text{AREA DE ACERO } A_s = M_o / (f_s \times j \times d) = 1116000 / (1400 \times 0,872 \times 47,31) = 18,92 \text{ CM}^2$$

$$2 \beta 1^{\circ} + 4 \beta 3/4^{\circ} = 21,56 > 18,92 \text{ CM}^2$$

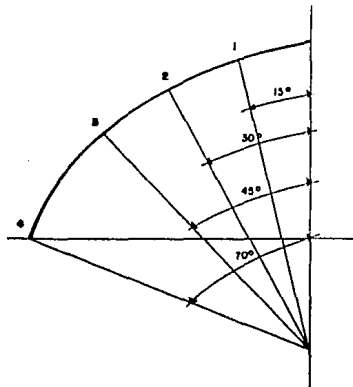
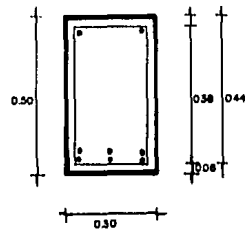
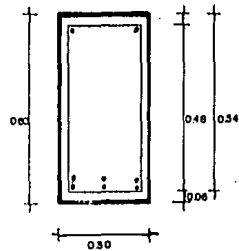
1.5 L = 9 MTS H = 950 KG/M

$$M = M^{\prime} / \beta = 950 \times 81 / \beta = 9,61 \text{ TN}$$

$$\text{PERALTE } d = \sqrt{M / K \times D} = \sqrt{961600 / (15,94 \times 20)} = 55 + 5 = 60 \text{ CM}$$

$$\text{AREA DE ACERO } A_s = M_o / (f_s \times j \times d) = 961600 / (1400 \times 0,872 \times 55) = 14,52 \text{ CM}^2$$

$$6 \beta 3/4^{\circ} = 17,22 > 14,52$$



PRESUPUESTO

CALCULO APROXIMADO DEL COSTO TOTAL DE LA OBRA

PRELIMINARES				
	U	C	IMP	
Trazo y nivelación para des-piante de estructuras, con aparatos, incluyendo material para saneamiento	M2	3742	95.5	357261.0
LIMPIA y desierde del terreno antes de trazado a plano	M2	5741	65.5	596355.5
CIMENTACION				
Excavaciones por seccion de-terminada en caja, todas las zonas, incluye corte, saneamiento, material y arriateo libre de 20 mis en seco de 0'00 a 2'00 mis de profundidad	M3	283	1451	411353.0
Refrero de excavaciones para estructuras y/o para alcanzar niveles de proyecto en zonas de 20 las.	M3	324	1610	322740.0
CONCRETO				
Concreto simple prestresado o hecho en obra F'c=2500/psi. T.M.N. 20mm, para cimentacion zapatas, contra-fuerzas, traves de lisa, dobles columnas, columnas, vidrios, muro con escalera descendiente y equipo	M3	63	4700	300160.0
CIMENTAS				
Cimbra y descimbrado comun en cimentacion, zapatas, contra-fuerzas, dobles columnas, incluye material, mano de obra, herramienta y equipo	M2	431	4057	1344468.0
ACEROS				
	U	C	PU	IMP
Acero de refuerzo grado estructural con limbo de fluencia Fy=2,600 kg/cm2, 1/4", incluye suministro en obra, arriateo habilitado, colocacion.	TON	641	436256	207272.3
Acero de refuerzo A.R. de 3/8" de Ø (lb. 3)	TON	2.1	634958	1332911.0
Acero de refuerzo A.R. de 3/4" de Ø (lb. 6)	TON	5.6	473006	2644833.6

ESTRUCTURA				
Acero de refuerzo en estructura incluye suministro en obra, arriateo, habilitado colocacion				
Acero de refuerzo A.R. de Fy=4200 kg/cm2 de 1/2"	TON	21.7	473226	1028424.0
Acero de refuerzo A.R. de Fy=4200 kg/cm2 de 3/4"	TON	2.28	452620	1032292.0
Suministro, colocacion de malla de acero electrosoldado de 22-10/10, incluye fijacion materiales, trastes, arriateos y desperdicios	M2	500	820	410000.0
CIMENTAS				
Cimbra y descimbrado comun a cualquier nivel hasta una altura maxima de 5'00 mis. incluye trallenes, soleras, travesera, puntas, rodapiés y ferrillado juntas cuando sea necesario	M2	2100	4584	1062672.0
En columnas	M2	1420	3050	500100.0
En rampas y dallas	M2	40	9106	241440.0
CONCRETO				
	U	C	PU	IMP
Concreto simple prestresado con cemento R.H. para columnas y contra-fuerzas incluye arriateo, equipos, herramientas, colado, limpieza, compactacion y curado	M3	53	49168	2604984.0
Concreto simple prestresado en obra con cemento R.H. para columnas y contra-fuerzas, incluye arriateo, trastes, puntas en azolas F'c=2500/psi	M3	54	45268	2652312.0
Concreto simple prestresado en obra con cemento R.H. en rampas de bicicleta incluye arriateo, arriateo, curado, compactacion en cualquier nivel con F'c=2500/psi. T.M.N. 20mm	M3	6.0	42541	395250.3
INSTALACION ELECTRICIA				
1 lote				32544814.5
INSTALACION SANITARIA				
1 lote				45223216.9

INSTALACION ELECTRICIA				
1 lote				53957497.3
MUEBLES Y ACCESORIOS				
	U	C	PU	IMP
Suministro colocacion y pruebas incluye herramienta equipo y mano de obra necesario para su correcta colocacion de muebles de baño W.C. Ideal Standar blanco modelo ratiro	PZA	29	80700	2342620.0
Casabo ovalin de 48x38cm Standar blanco, para colocar en plancha, incluye accesorios de fijacion y accesorios de fijacion	PZA	10	33700	337000.0
Pungitorio marca Ideal Standar blanco, incluye accesorios de fijacion llave	PZA	6	45150	270890.7
Asiento de plastico blanco marca Ideal Standar modelo 135 para W.C.	PZA	29	4165	119455.0
Espejo de Ø 30x60 cm	PZA	10	18240	182400.0
Espejo de Ø 30x70 cm	PZA	4	21975	87900.0
Portavello metalico de saponera marca Halex	PZA	29	26700	772200.0
Toallero para pared marca U.S. Sanitary	PZA	5	11500	104700.0
Tarja de F'c=Ø de 0.35x0.45 mis. modelo leron	PZA	11	4500	49500.0
Valvulas de corte de 1 1/2"	PZA	32	7040	225280.0
RESISTIVAS				
Resistivas con tubo de barro que soporta resistencia de 1000 de espesor 3/4" ancho 1/2" alto con 2500/psi de cemento arena 1/2" espesor de concreto F'c=2500/psi de 1/2" de espesor de mezcla extra en fondo tubo de concreto F'c=2500/psi de 3/4" de espesor armado con varilla de 1/4" Ø M.B. 15 cm en ancho 2500/psi incluye marco contramuro de ancho de 3/4" pieza de Ø 4x1/2" Ø M.B.	PZA	15	22006	343275.0

ACERIFILIA

Muro de labrado de barro rojo recocido de espesor de 20 cm de espesor asentado con mortero cemento-arena 1:5 acabado como en cualquier nivel y a cualquier altura, incluye armazo, material, mano de obra, herramientas y envío a sitio

U	C	PU	IMP
N2	2603	5225	14653125 0

Armadura metálica de estela en muro de labrado de 2 cm de espesor con mortero cemento-arena 1:5 en cualquier nivel a cualquier altura incluye picado y superficies de concreto acabado, bombillos, herramienta, bombillos, material y mano de obra

N2	3128	2695	8479960 0
----	------	------	-----------

Firme de concreto simple de F'c=150 y f'c=12 N/A 20cm de espesor con malla electrosoldada 66-100 incluye preparación de la base curado, herramienta y mano de obra

N2	3100	4310	12741000 0
----	------	------	------------

Escalera prefabricada de esesor de concreto F'c=150 y f'c=12 armada con acero perretila con malla de 30 cm y varilla de 15 cm de 5/16 en aceros sencillos a 20cm relleno con concreto cúbico de F'c=150 hincado para fijar las escaleras, incluye material y mano de obra

N2	24	4836	381024 0
----	----	------	----------

AZULENS

Repleno de azulelos con material ligero lezonilla para dar pendiente en azulelos, incluye materiales, fabricación, alivian, nivelado, pinnado a cualquier altura

U	C	PU	IMP
N3	128	3762	1203048 0

Entorlado sobre llorano en lezonilla con mortero cemento-arena 0.25-1:5 de 2cm de espesor pulido

N2	1536	3320	7568200 0
----	------	------	-----------

Entorllado en azulelos con ladrillo de 2.5 cm de espesor asentado con mortero cemento-arena 1:1.5 lezonado escobillado, incluye materiales, herramienta y mano de obra

N2	1536	4269	6445367 0
----	------	------	-----------

Ornacion de rebaceria de labrado de ladrillo con mortero cemento-arena 1:5 acabado aplomado con cemento pulido

N2	750	753	564250 0
----	-----	-----	----------

TEQUANFE

Estructura ligera forrada por perfiles estructurales, sustentado, fabricacion, transporcion y montaje de estructura ligera, incluye materiales, desperdicios, soldadura, esmerillado, aceros, montaje y una mano de pintura anticorrosiva

E3	7524	956 7	7204962 4
----	------	-------	-----------

Esqueleto y colocacion de cables electrosoldados 66-66 en firmes, incluye fijacion, materiales, traslados, desperdicios, armazo, mano de obra

N2	1763	751	1342539 0
----	------	-----	-----------

Losa estructural para techo 15 cm de espesor, incluye transporcion, colocacion material y mano de obra

N2	1060	25839	27274720 0
----	------	-------	------------

Cuerpo de ferrocemento con concreto F'c=150 y f'c=12 de 2cm de espesor, incluye colocacion, material, herramienta y mano de obra

N2	315	19824	6221907 0
----	-----	-------	-----------

MESEDELA

Armeria con perfiles laborales de lamina negra calibre 10 y laterales de lamina calibre 10 para alambres y varillas de sanitario incluye facilidado, montaje, armado, soldado, esmerillado, ampercorrosivos, filetes, una mano de pintura anticorrosiva, curado, fijado a pisos y muros, resacas, picaploro

E3	2200	1256	2811200 0
----	------	------	-----------

Armeria con perfiles laborales cal 10 recado en frio para fijacion o sujecion, para ventilacion, soporte, radiadores, manutlidos, armazo, soldado, esmerillado, ampercorrosivos, filetes una mano de pintura anticorrosiva, curado, fijado a muros, trabas, resacas

E3	18741	1532	2852065 0
----	-------	------	-----------

Suministro fabricacion y montaje de rejilla para recepcion de aguas usadas de 15 cm de ancho a base de marco de anillo de 1" x 1/2" 3/16" armado con soldadura de 1/2" x 1/16" formando un canal de concreto en losa o firme de 0 15 a de ancho

N2	75	1260	94500 0
----	----	------	---------

Puertas y losas completas con consideraciones como

1	LOTE		14234283 0
---	------	--	------------

MESEDELA

Recubrimiento de azulelo nuevo cuadros blanco lamoloz liso de 10cm en asado con mortero cemento-arena 1:4 a cualquier nivel acabado con cemento blanco, incluye resales, cortes, desperdicios, material, mano de obra en cualquier nivel, en pisos

N2	230	19878	2601540 0
----	-----	-------	-----------

Azulelo de primera de 10cm en plancha de concreto asentado con mortero cemento-arena 1:5 acabado con cemento blanco, incluye resales, cortes, bombillos, ampercorrosivos, material, mano de obra en areas visitadas para recibir orinales

P2	15	11260	168900 0
----	----	-------	----------

PISOS

Suministro y colocación de piso de losa prefabricada de 20x30 cm de espesor S14 Julia, incluye lijado, cortes y remates, suministro y colocación en cualquier nivel

R2 2151 6/20 1454720.0

Suministro y colocación de adosin de concreto acabado rustico de 0.20x0.20x 0.05 m de espesor en pisos asentados con mortero cemento-arena 1:1 incluye lijado materiales, herramienta y mano de obra

R2 651 8/21 526651.0

REJILLA

Falso piston tipo duro en aluminio y óxidos con colgantes de aluminio galvanizado 60 a cada 0.30 mts, canalada de 1 1/2" de la zona, pintadas con dos capas de anticorrosivo epoxico de a cada 0.50 mts, con metal de alejados de 0.700 kg/cm2, apilado con resorte de acero, acabado afinado, incluye casillos espacados de 1.5 a 1.5 cm en interseccion con elementos verticales, materiales, limpieza, mano de obra

R2 324 8/22 269863.0

COFRINTERIA

Construcción de carpeta de madera de pino de primera de 1 1/2" de espesor de 2 m de largo x 3m de ancho machiz acabado con barniz natural poliduro por sus estrados con liros de madera de pino incluye material, cejillado, redondeado, mano de obra, herramienta

U C PU IMP

Puercas de madera forrada con bastidor perimetral de madera de pino de primera de 2"x1 1/4" pormazos de 1 1/4" a todo 30 cm en ambos sentidos refuerzos de madera para chapa forrada, por ambos caras tripillar de pino de primera una cara de 6cm de espesor incluye limpieza

R2 9 6/30 56410.0

Altura 2.50 m ancho 1.20 m

PZA 6 7/20x 66200.0

CEMENTERIA

1 LOTE 198242.0

VIGILERIA

Cristal flotado filtrado de 6mm de espesor suministro y colocación en cualquier altura a cualquier nivel en cualquier posición, incluye sellado, cortes, despercios, orificios donde lo requiera, fijación y todo lo necesario para su correcta terminación

R2 342 2/20x 634260.0

FINITRA

Finitura acrílica, muro adelanto de yeso y coronas, acrílica estriada o similar, incluye preparación de la superficie, una capa de sellador acrílico, aplicación de pintura hasta cubrir perfectamente herramientas, anclajes a cualquier nivel y todo lo necesario para su correcta terminación

U C PU IMP

R2 600 1/32 52660.0

Finitura de esmalte en ferrita PMA Filtzox o similar y, incluye preparación de pintura hasta cubrir perfectamente, herramienta, anclajes a cualquier nivel y todo lo necesario para su correcta terminación

R2 874 1/32 1361010.0

Finitura de esmalte PMA Filtzox o similar incluye preparación de la superficie, una capa de sellador, aplicación de pintura hasta cubrir perfectamente bien

19 21543 70 1506010.0

VIGILIS

Plancha de concreto armado de 10 cm de espesor y 4.5m de ancho para recibir orillones en banillares rectos con concreto de F'c=200 kg/cm2 armado con cable varilla de 3/8 A.R. a cada 15 cm ambos sentidos se deja tabeado perimetral de 15x20cm ar-

U C PU IMP

una con 4 varillas de 3/8 y estribos de 1/4" a cada 15 cm para empotrar en muro plancha, incluye cablea y destornillador, material, herramienta, mano de obra y equipo

R 34 2160 75600.0

1 Dosis de 1/2 canchales de 1.0m de ancho, color opalino con base y rejilla para ventilación incluye suministro y colocación

R 8 3600 28800.0

OBRA EXTERIOR

1 LOTE 1034000.0

LIMPIEZA

1 LOTE 362493.0

HYPEREMULSION

Hyperemulsión sobre superficie de concreto o tabique en construcción a base de una capa de acrílico o similar y sobre esta el betono de la película de polietileno de 10 cm de ancho y 0.12m de espesor, incluye accesorios, cortes, despercios, herramienta y mano de obra

ML 765 350 274750.0

Hyperemulsión en azolas consistente en el suministro colocación y aplicación de los siguientes materiales, calafateo zonas críticas, chafales de juntas, laberios evitando cemento plástico una capa de microbriar, tres aplicaciones de Microflex, dos capas de Fester flex y acabado con una de Fester-lum

R2 2345 4/30 1152750.0

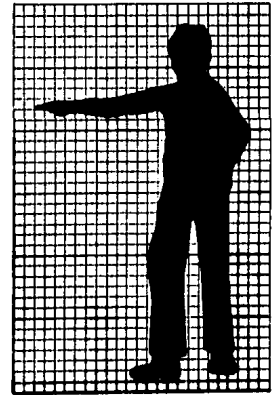
COSTO TOTAL DE LA OBRA \$ 466,105,521.00

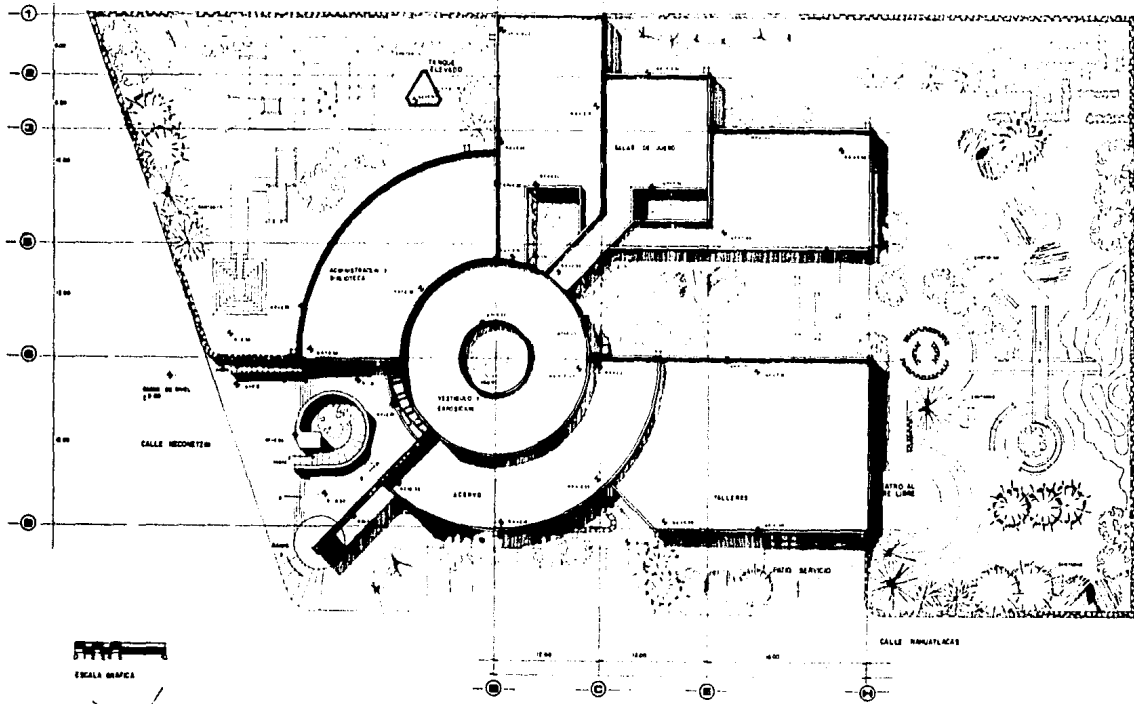
IVA \$ 72,915,826.15

TOTAL \$ 559,021,347.15

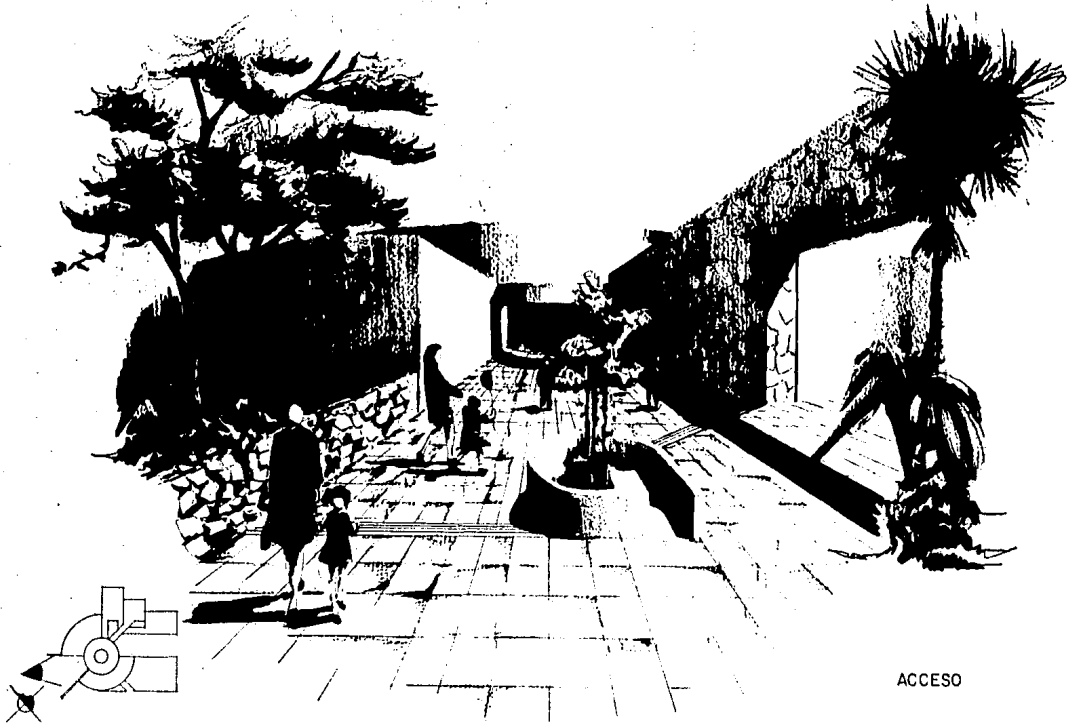


PROYECTO

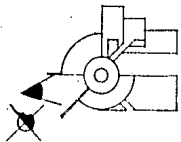





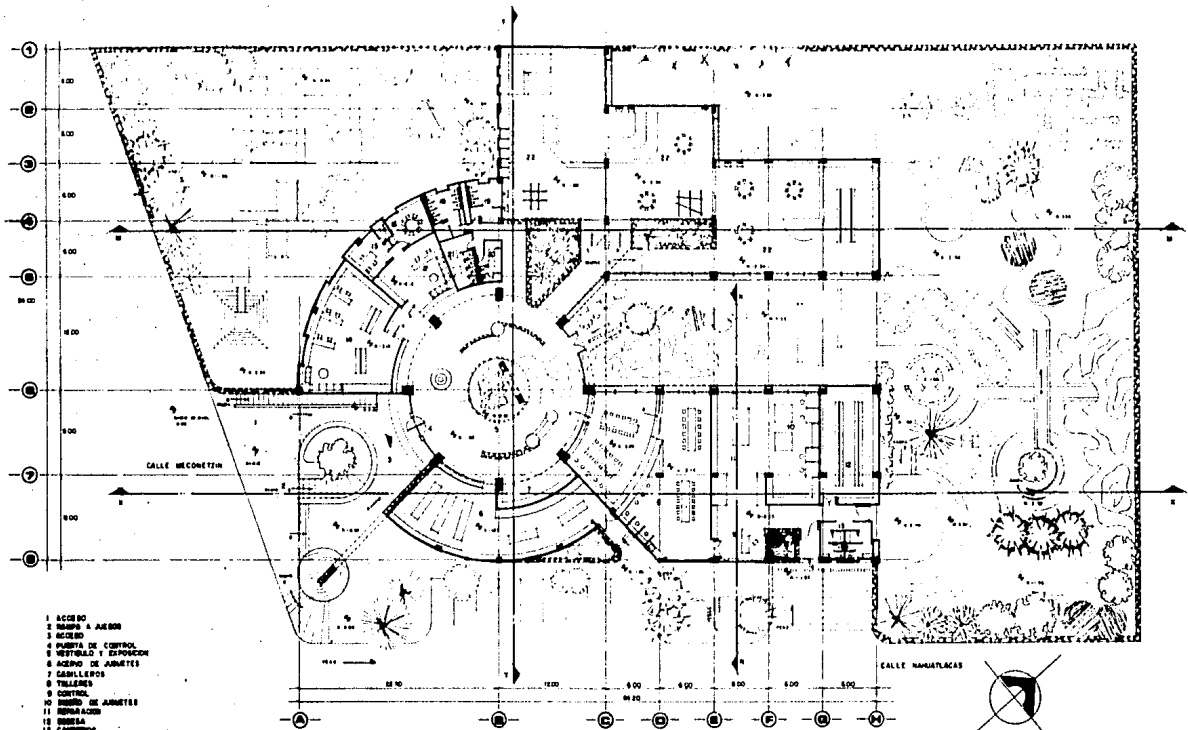
UNIVERSIDAD DE BOYABEAN
DELEGACION DE BOYABEAN
TECIS PROFESIONAL VARGAS STEFANENKO GARRIN
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANTA PLANTA DE COMUNITO



ACCESO

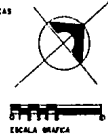


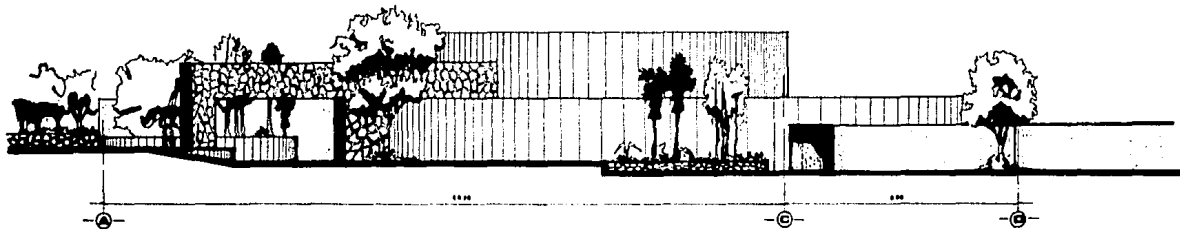
LIBRERIA DE MEXICO 
DELEGACION DE SOYOACAN
TIENE PROFESIONAL VARGAS STEFANIKO GARMEN
UNIVERSIDAD LA SALLE PLAINS ACCESO



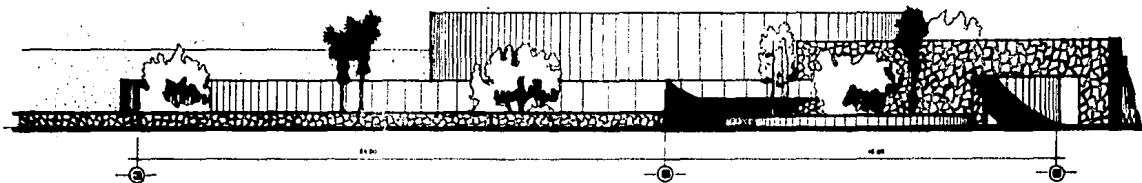
- 1 ACCESO
- 2 PASADIZO A ACCESO
- 3 ACCESO
- 4 PUERTA DE CONTROL
- 5 VESTIBULO Y ESPERANZA
- 6 ACCESO DE JINETES
- 7 CALILLEROS
- 8 VALLERES
- 9 CONTROL
- 10 PASADIZO DE JINETES
- 11 REPARACION
- 12 BIBLIOTECA
- 13 CAMBIOS
- 14 BIBLIOTECA E INVESTIGACION
- 15 BIBLIOTECA
- 16 SALA DE ARTES
- 17 ESCUELA
- 18 CUARTOS DE MUJERES
- 19 CUARTOS DE HOMBRAS
- 20 CUARTOS DE NIÑOS
- 21 CUARTOS DE NIÑOS
- 22 CUARTOS DE NIÑOS
- 23 CUARTOS DE NIÑOS
- 24 CUARTOS DE NIÑOS
- 25 CUARTOS DE NIÑOS
- 26 CUARTOS DE NIÑOS
- 27 CUARTOS DE NIÑOS
- 28 CUARTOS DE NIÑOS
- 29 CUARTOS DE NIÑOS
- 30 CUARTOS DE NIÑOS
- 31 CUARTOS DE NIÑOS
- 32 CUARTOS DE NIÑOS
- 33 CUARTOS DE NIÑOS
- 34 CUARTOS DE NIÑOS
- 35 CUARTOS DE NIÑOS
- 36 CUARTOS DE NIÑOS
- 37 CUARTOS DE NIÑOS
- 38 CUARTOS DE NIÑOS
- 39 CUARTOS DE NIÑOS
- 40 CUARTOS DE NIÑOS
- 41 CUARTOS DE NIÑOS
- 42 CUARTOS DE NIÑOS
- 43 CUARTOS DE NIÑOS
- 44 CUARTOS DE NIÑOS
- 45 CUARTOS DE NIÑOS
- 46 CUARTOS DE NIÑOS
- 47 CUARTOS DE NIÑOS
- 48 CUARTOS DE NIÑOS
- 49 CUARTOS DE NIÑOS
- 50 CUARTOS DE NIÑOS
- 51 CUARTOS DE NIÑOS
- 52 CUARTOS DE NIÑOS
- 53 CUARTOS DE NIÑOS
- 54 CUARTOS DE NIÑOS
- 55 CUARTOS DE NIÑOS
- 56 CUARTOS DE NIÑOS
- 57 CUARTOS DE NIÑOS
- 58 CUARTOS DE NIÑOS
- 59 CUARTOS DE NIÑOS
- 60 CUARTOS DE NIÑOS
- 61 CUARTOS DE NIÑOS
- 62 CUARTOS DE NIÑOS
- 63 CUARTOS DE NIÑOS
- 64 CUARTOS DE NIÑOS
- 65 CUARTOS DE NIÑOS
- 66 CUARTOS DE NIÑOS
- 67 CUARTOS DE NIÑOS
- 68 CUARTOS DE NIÑOS
- 69 CUARTOS DE NIÑOS
- 70 CUARTOS DE NIÑOS
- 71 CUARTOS DE NIÑOS
- 72 CUARTOS DE NIÑOS
- 73 CUARTOS DE NIÑOS
- 74 CUARTOS DE NIÑOS
- 75 CUARTOS DE NIÑOS
- 76 CUARTOS DE NIÑOS
- 77 CUARTOS DE NIÑOS
- 78 CUARTOS DE NIÑOS
- 79 CUARTOS DE NIÑOS
- 80 CUARTOS DE NIÑOS
- 81 CUARTOS DE NIÑOS
- 82 CUARTOS DE NIÑOS
- 83 CUARTOS DE NIÑOS
- 84 CUARTOS DE NIÑOS
- 85 CUARTOS DE NIÑOS
- 86 CUARTOS DE NIÑOS
- 87 CUARTOS DE NIÑOS
- 88 CUARTOS DE NIÑOS
- 89 CUARTOS DE NIÑOS
- 90 CUARTOS DE NIÑOS
- 91 CUARTOS DE NIÑOS
- 92 CUARTOS DE NIÑOS
- 93 CUARTOS DE NIÑOS
- 94 CUARTOS DE NIÑOS
- 95 CUARTOS DE NIÑOS
- 96 CUARTOS DE NIÑOS
- 97 CUARTOS DE NIÑOS
- 98 CUARTOS DE NIÑOS
- 99 CUARTOS DE NIÑOS
- 100 CUARTOS DE NIÑOS

LIBRERIA DE MEXICO 
DELEGACION DE EDOUEAN
TESIS PROFESIONAL VARGAS STEPANENKO BARRIEN
UNIVERSIDAD LA CALLE PLANTA ARQUITECTONICA





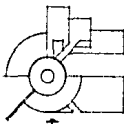
FACHADA SUR-ESTE



FACHADA SUR-OESTE



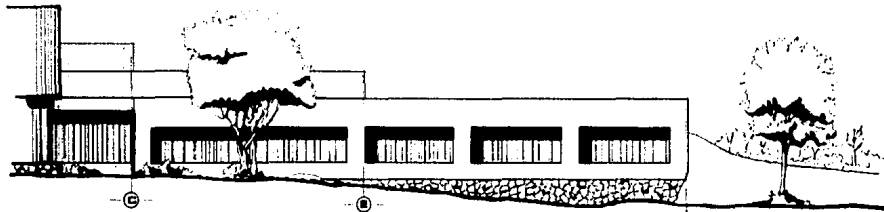
FACHADA SUR-ESTE



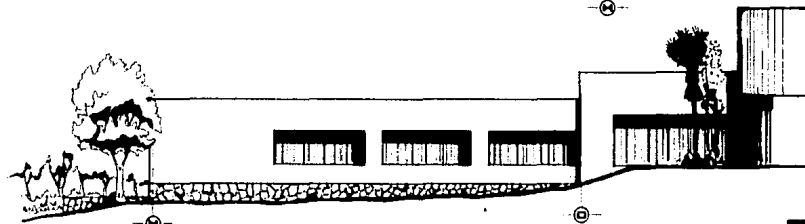
FACHADA SUR-OESTE



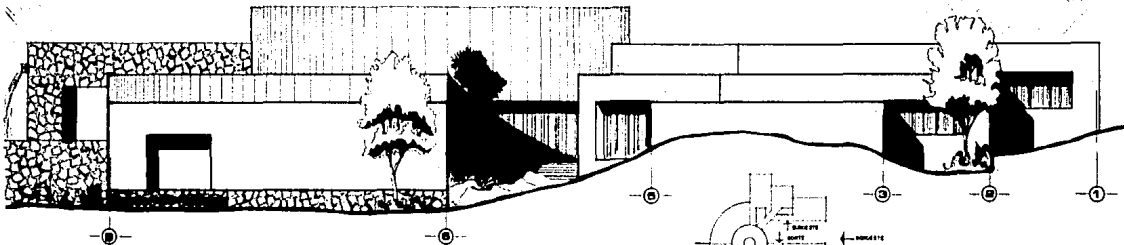
UNIVERSIDAD DE MEXICO
DELEGACION DE GOYOACAN
TECNIS PROFESIONAL VARELA UTEPANEKO CARMEN
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANE FACHADAS



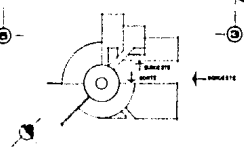
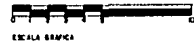
FACHADA SUR-OESTE



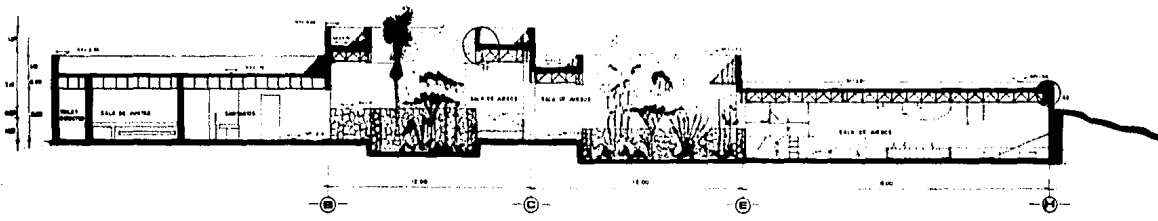
FACHADA SUR-ESTE



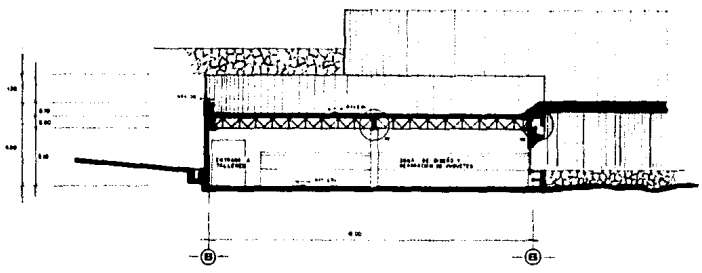
FACHADA NOROESTE



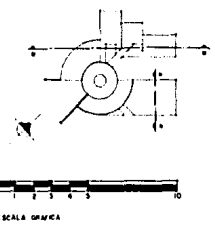
LIBRERIA DE MEXICO
DELEGACION DE GOYOACAN
 TESIS PROFESIONAL VARGAS STEFANENKO GABRIEL
 UNIVERSIDAD LA SALLE PLANO FACHADAS



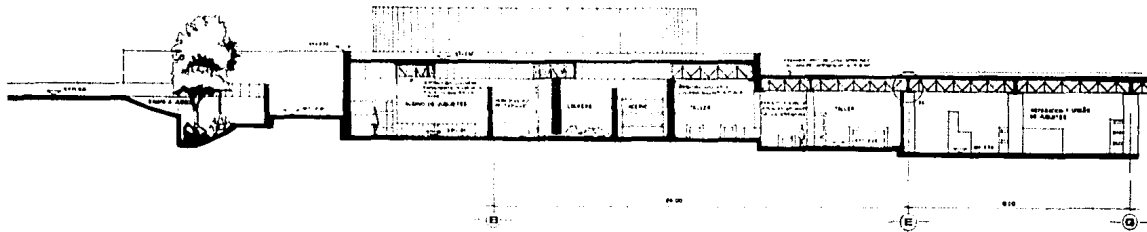
CORTE M-M



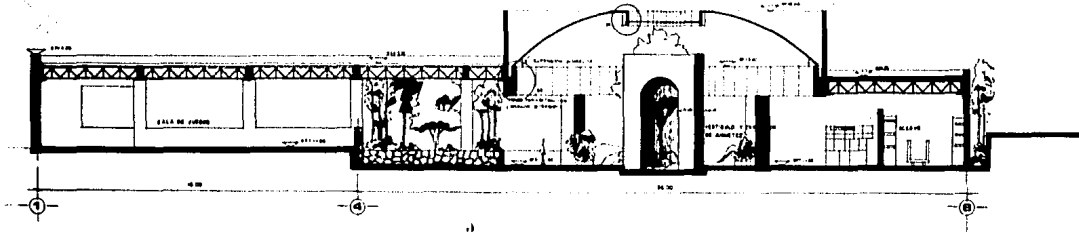
CORTE N-N



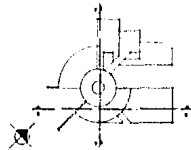
LIBRERIA DE MEXICO **ir**
DELEGACION DE GOYOABEAN
TESIS PROFESIONAL VARGAS STEPANENKO GARMEN
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANS CORTE



CORTE X-X



CORTE Y-Y

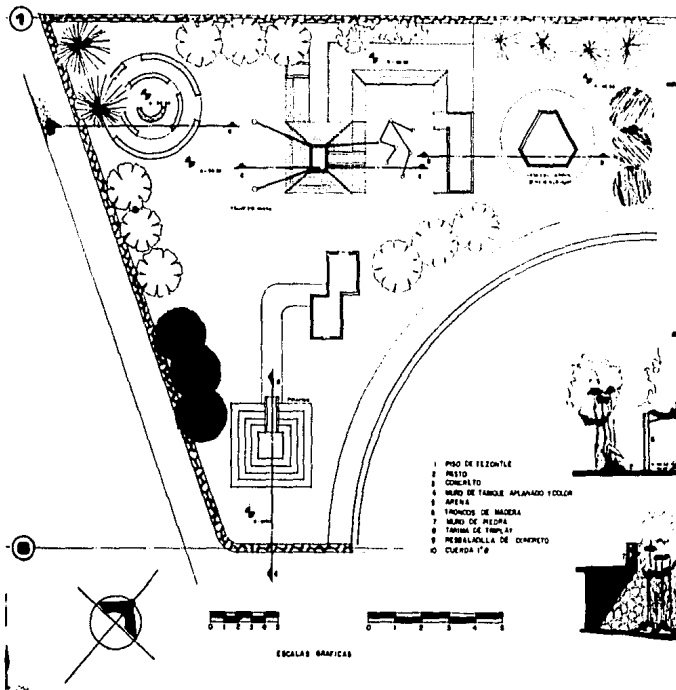


UNIVERSIDAD DE MEXICO

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

TESIS PROFESIONAL VARGAS STEFANENKO GARMEN

UNIVERSIDAD LA SALLE PLANO CORTES



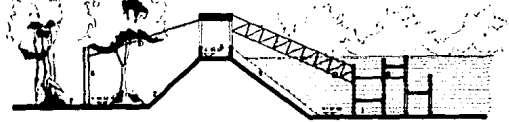
- 1 PISO DE FLOZANTE
- 2 PISO
- 3 CONCRETO
- 4 MURO DE TABIQUE APALANADO Y OZGA
- 5 APENA
- 6 TRONCOS DE MADERA
- 7 MURO DE PIEDRA
- 8 TAPAJE DE TIEMPO
- 9 RESELLADILLA DE CONCRETO
- 0 CUERDA 1/8



CORTE a-a



CORTE b-b
ESC 1:50

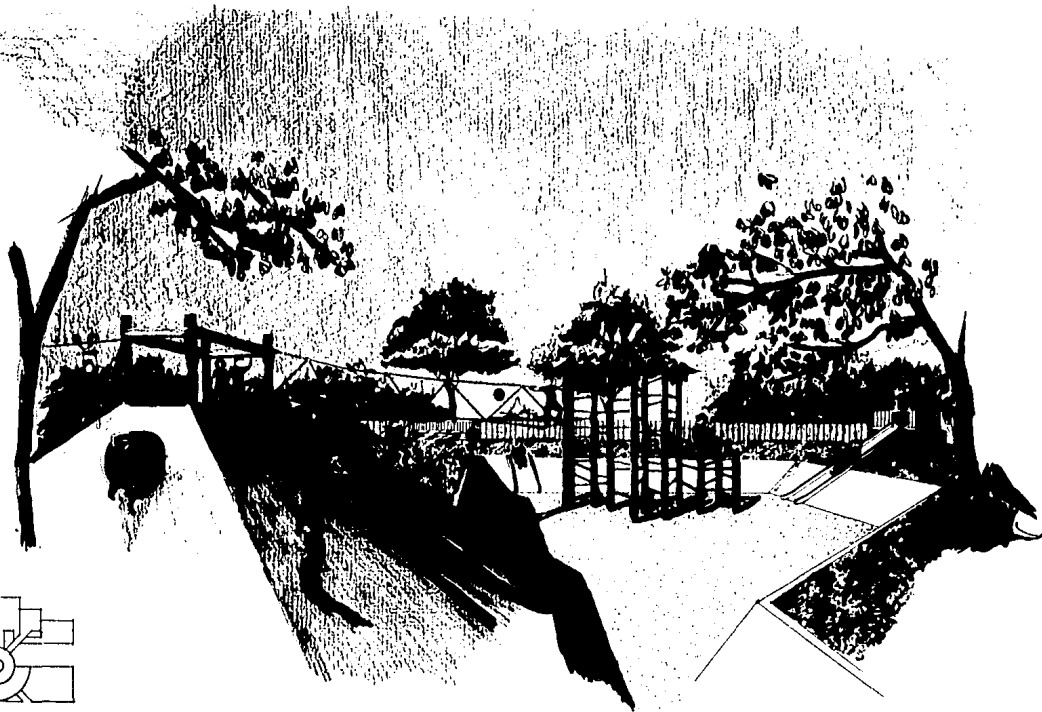
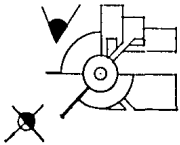


CORTE c-c



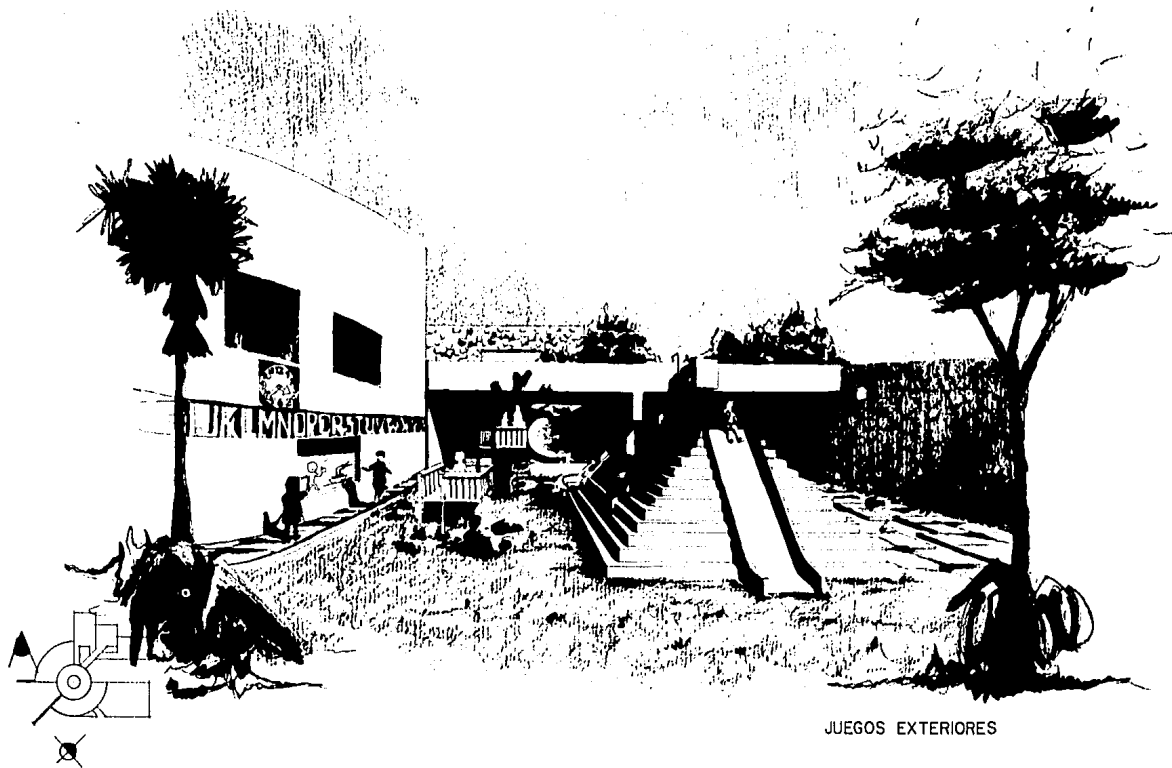
CORTE d-d

LIBRERIA DE MEXICO
LEGACION DE GOYOGAEN
TESIS PROFESIONAL VARGAS ESTEBANIKO GARRIN
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANS JUEGOS EXTERIORES



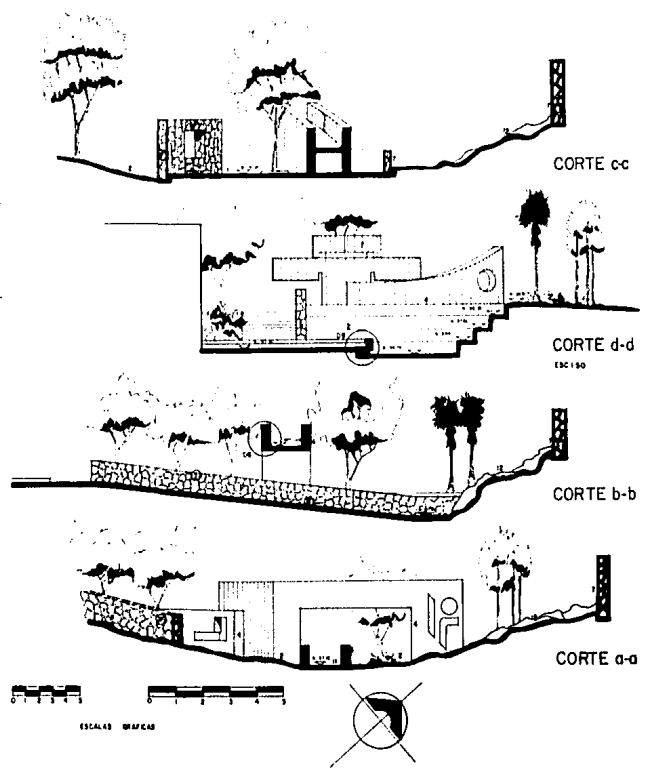
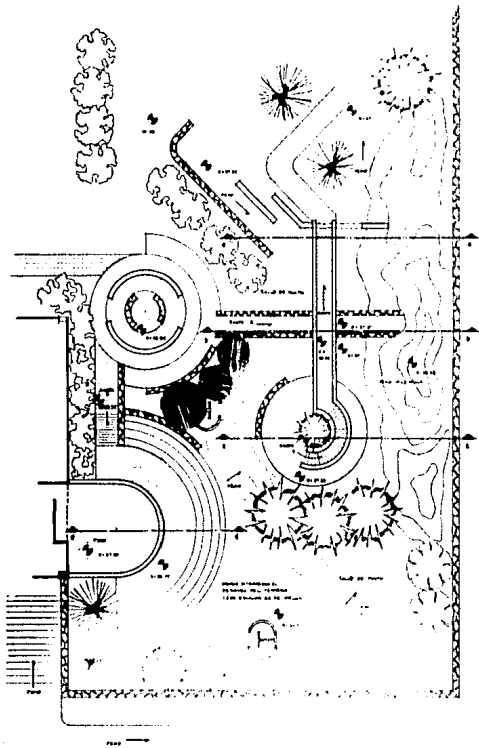
JUEGOS EXTERIORES

LIBRERIA DE MEXICO if
DELEGACION DE GOYOGAECAN
TEJIS PROFESIONAL VARGAS STEFANIKO GARMEN
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANS JUEGOS EXTERIORES-PERSPECTIVA

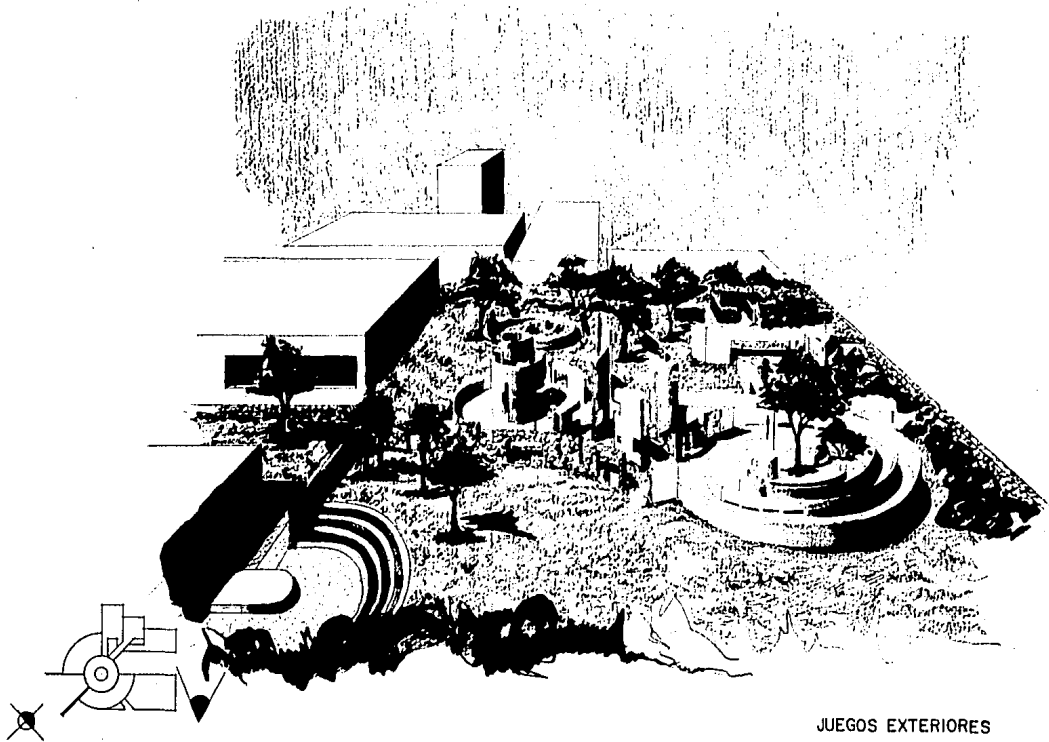


JUEGOS EXTERIORES

LIBRERIA DE MEXICO 
DELEGACION DE GOYOACAN
TESIS PROFESIONAL VARGAS STEFANENKO BARRER
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANA
JUEGOS EXTERIORES

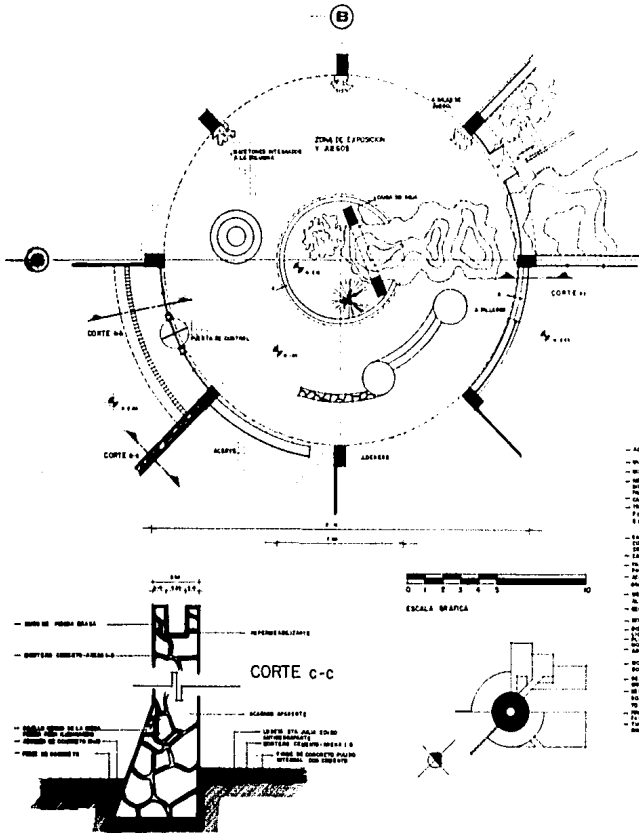


LUSTRERA DE MEXICO **if**
DELEGACION DE GOYOGAECAN
TESIS PROFESIONAL VAREAS STEPANIKO GARMEN
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANS JUEGOS EXTERIORES



JUEGOS EXTERIORES

LIBRERIA DE MEXICO 
DELEGACION DE GOYDAGAN
TESIS PROFESIONAL VARGAS STEPANENKO BARMEN
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANS JUEGOS EXTERIORES-PERFECTUMAS



- CERRAR EL CONCRETO Y REFORZAR EL FONDO DE LA ZONA DE EXPOSICIÓN
- REFORZAR LA ZONA DE EXPOSICIÓN
- BARRAS DE ACERO EN EL FONDO DE LA ZONA DE EXPOSICIÓN
- CERRAR EL FONDO DE LA ZONA DE EXPOSICIÓN
- REFORZAR LA ZONA DE EXPOSICIÓN
- REFORZAR LA ZONA DE EXPOSICIÓN

- REFORZAR LA ZONA DE EXPOSICIÓN
- REFORZAR LA ZONA DE EXPOSICIÓN
- REFORZAR LA ZONA DE EXPOSICIÓN
- REFORZAR LA ZONA DE EXPOSICIÓN
- REFORZAR LA ZONA DE EXPOSICIÓN
- REFORZAR LA ZONA DE EXPOSICIÓN

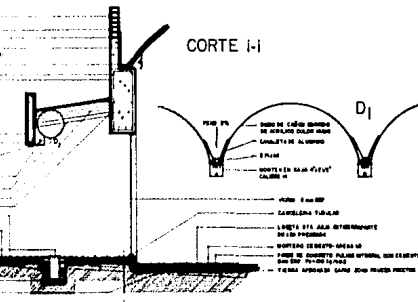
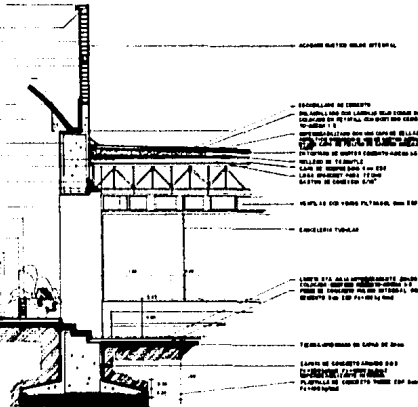
- REFORZAR LA ZONA DE EXPOSICIÓN
- REFORZAR LA ZONA DE EXPOSICIÓN
- REFORZAR LA ZONA DE EXPOSICIÓN
- REFORZAR LA ZONA DE EXPOSICIÓN
- REFORZAR LA ZONA DE EXPOSICIÓN
- REFORZAR LA ZONA DE EXPOSICIÓN

CORTE h-h

- ACABAR EL FONDO DEL VESTIBULO
- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO
- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO
- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO
- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO
- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO

- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO
- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO
- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO
- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO
- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO
- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO

- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO
- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO
- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO
- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO
- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO
- REFORZAR EL FONDO DEL VESTIBULO



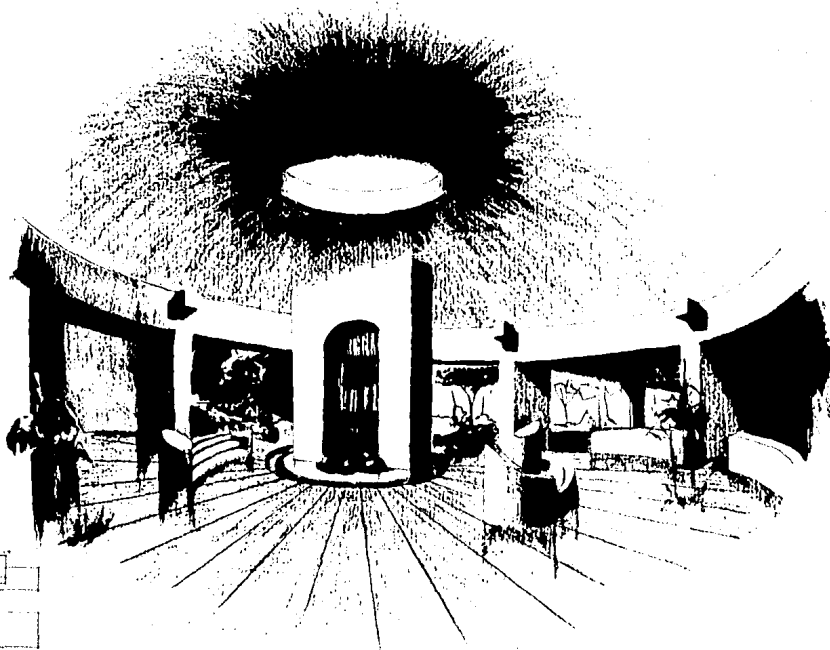
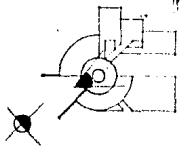
CORTE i-i

UNIVERSIDAD DE MEXICO

DELEGACION DE BOYODAZCAN

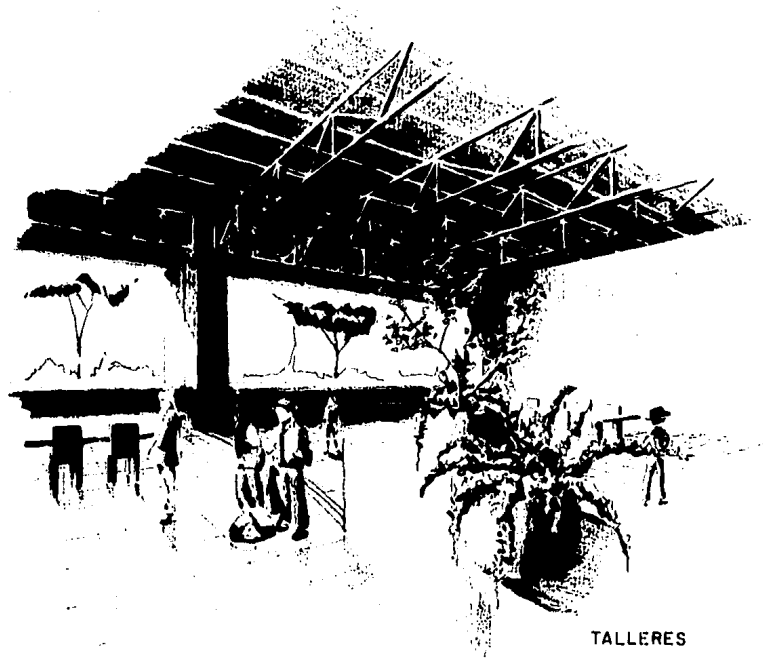
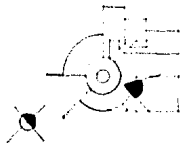
TESIS PROFESIONAL VARGAS STEPANENKO GARMEN

UNIVERSIDAD LA SALLE PLANO VESTIBULO



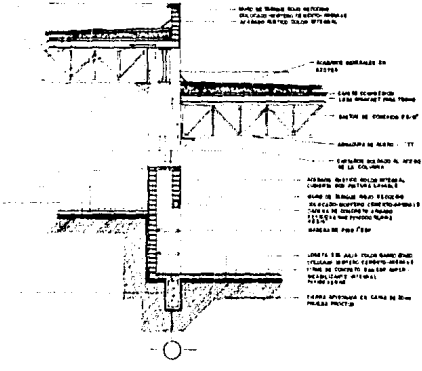
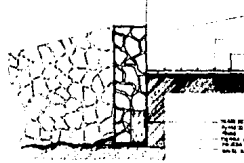
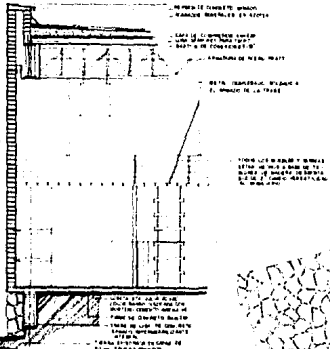
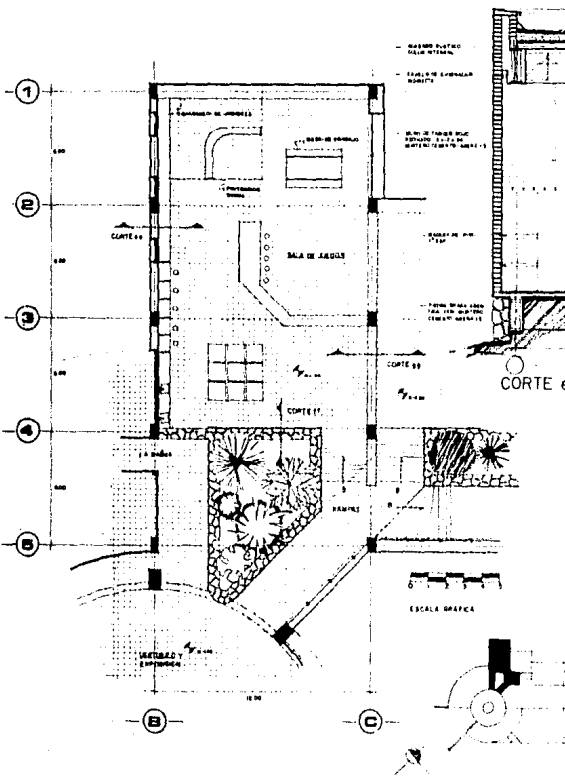
VESTIBULO

LIBROTECA DE MEXICO **if**
DELEGACION DE EDOYALCAN
TESIS PROFESIONAL **MARCAS STEFANO RABEN**
UNIVERSIDAD LA SALLE **PLANS VESTIBULO**



TALLERES

LIBROTECA DE MEXICO if
DELEGACION DE BOYOLALEAN
TESIS PROFESIONAL VARIAS ESPECIALIDADES CARRERAS
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANS TALLERES



- MUR DE CEMENTO ARMADO
- TUBO DE ALUMINIO 15 CM
- TUBO DE ALUMINIO 15 CM
- PUENTE DE ALUMINIO 15 CM
- PUENTE DE ALUMINIO 15 CM
- PUENTE DE ALUMINIO 15 CM
- PUENTE DE ALUMINIO 15 CM
- PUENTE DE ALUMINIO 15 CM
- PUENTE DE ALUMINIO 15 CM
- PUENTE DE ALUMINIO 15 CM

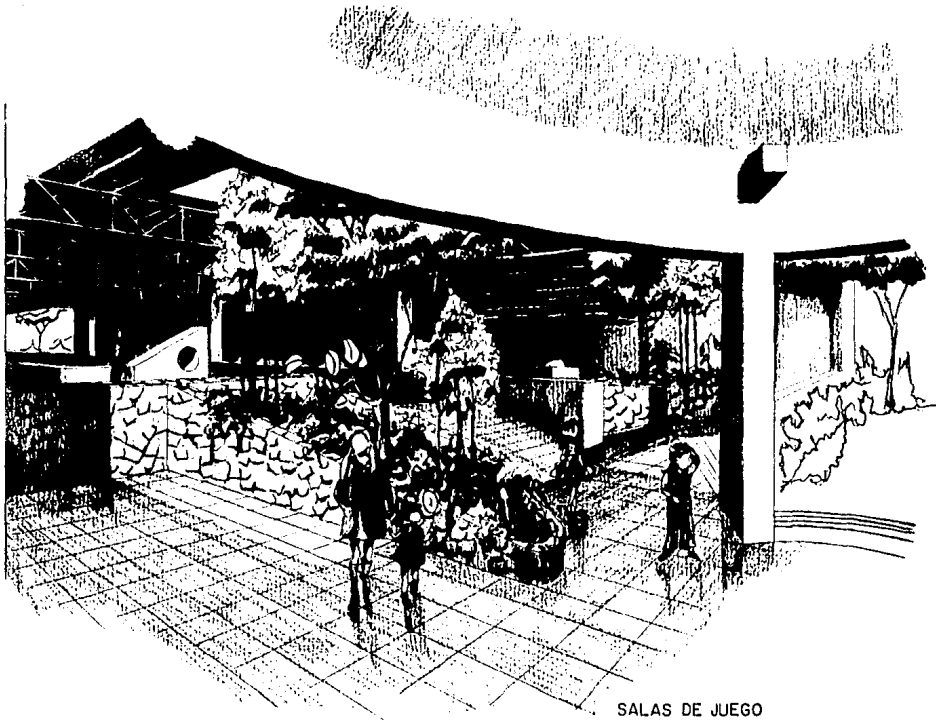
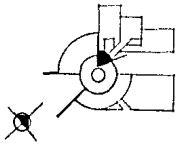
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO

- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO

- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO

- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO
- MUR DE CEMENTO ARMADO

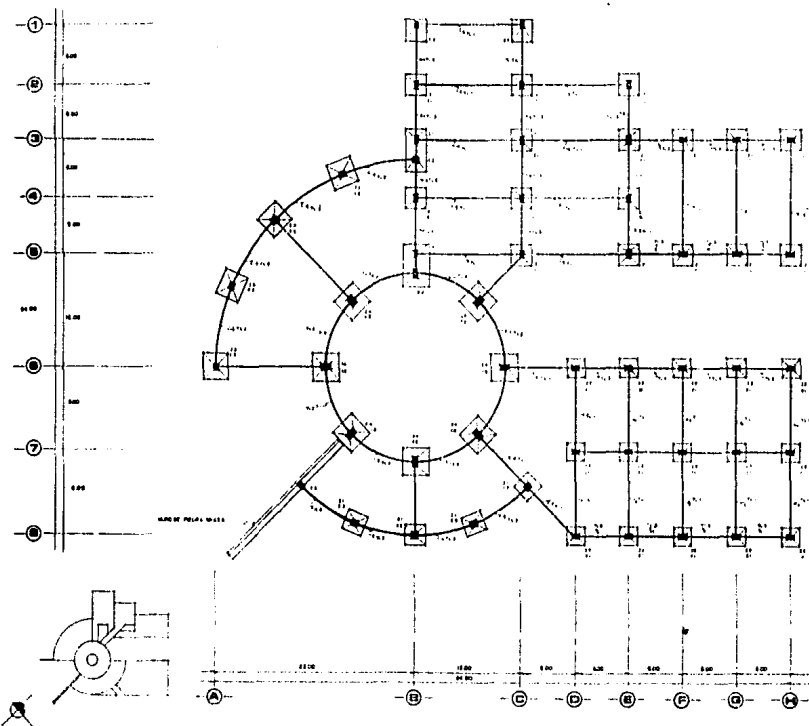
LIBRERIA DE MEXICO
DELEGACION DE BOYOLAN
TESIS PROFESIONAL VARGAS STEPHENKO GARMEN
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANS SALAS DE JUEGO



SALAS DE JUEGO

LIBROTECA DE MEXICO
LEGACION DE GOYDARAN
TESIS PROFESIONAL VARGAS STEFANIKO GARMEN
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANO SALAS DE JUEGO





INDICE DE ZAPATAS

COLUMNA CARGA AREA RED LADO RED ZAPATA

C-1	11.75x	8.00x8.00	2.00	1
C-2	14.75x	10.00x10.00	2.50	1
C-3	14.75x	10.00x10.00	2.50	1
C-4	14.75x	8.00x8.00	2.00	1
C-5	11.75x	8.00x8.00	2.00	1

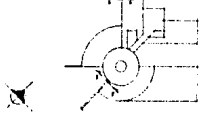
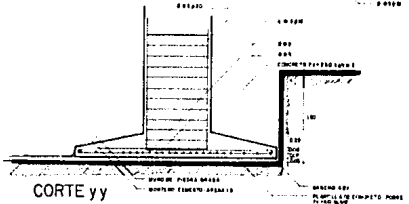
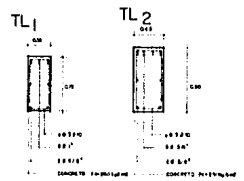
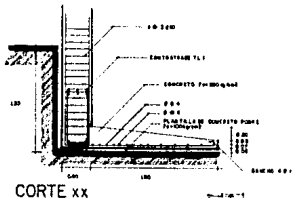
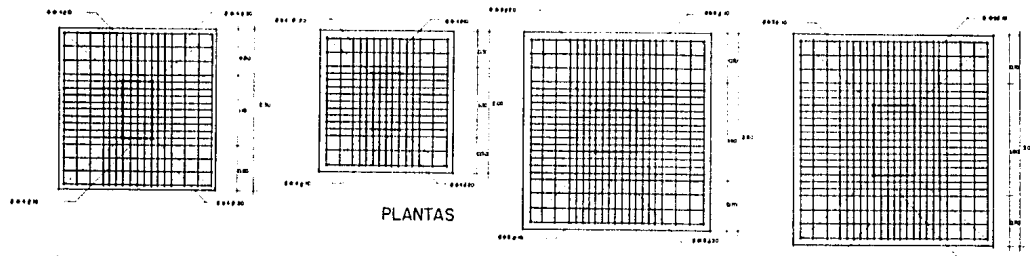
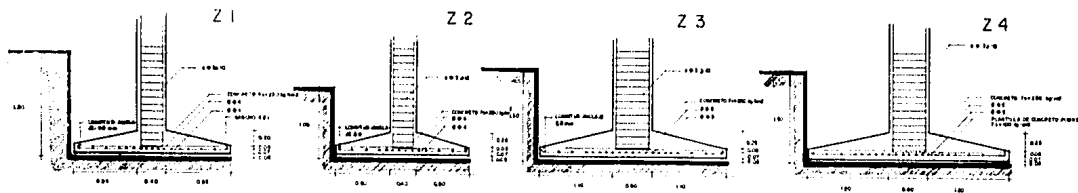
TIPO DE ZAPATAS

TIPO	DIMENSIONES	FORMA
1	8.00x8.00	□
2	8.00x10.00	□
3	10.00x10.00	□
4	8.00x11.75	□

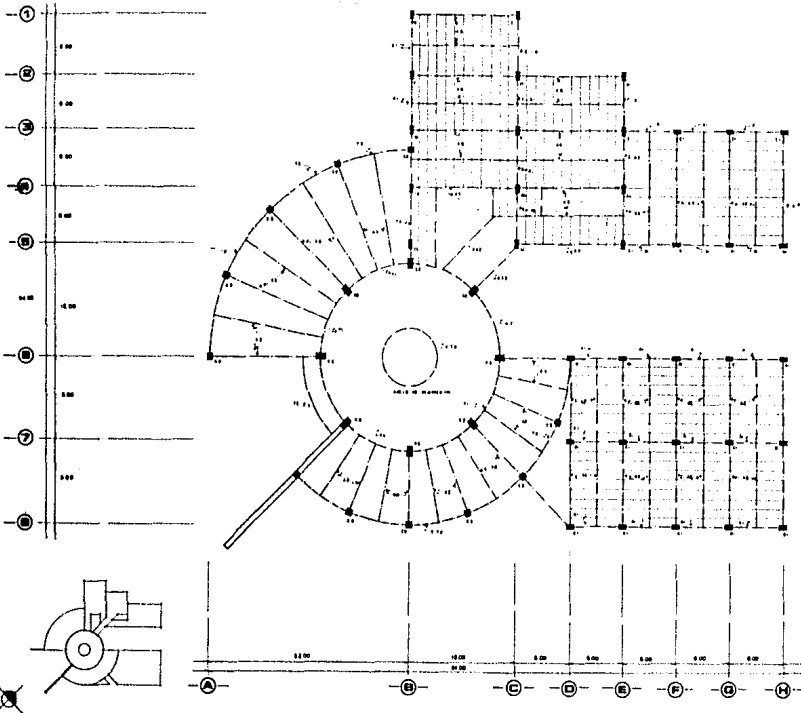
1 CUBO A NUBES DE RECVORAS
 2 ANCHA TIPO DE ZAPATA
 3 LADO TIPO DE NUBES DE RECVORAS



LIBRERIA DE MEXICO
if
DELEGACION DE BOYDABEAN
TEXIS PROFESIONAL VARGAS STAPANIKO GARREROS
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANO PLANTA CIMENTACION



LIBROTECA DE MEXICO
DELEGACION DE GOYOTABCAN
UNIVERSIDAD LA SALLE
VARIABLES Y VARGAS ESTACIONES BARRERAS
PLANS DETALLES CIMENTACION



COLUMNAS	
C1	40x40 - 4.00x4.00 x 10mm
C2	40x40 - 12x12 x 10mm
C3	40x40 - 2.00x4.00 x 10mm

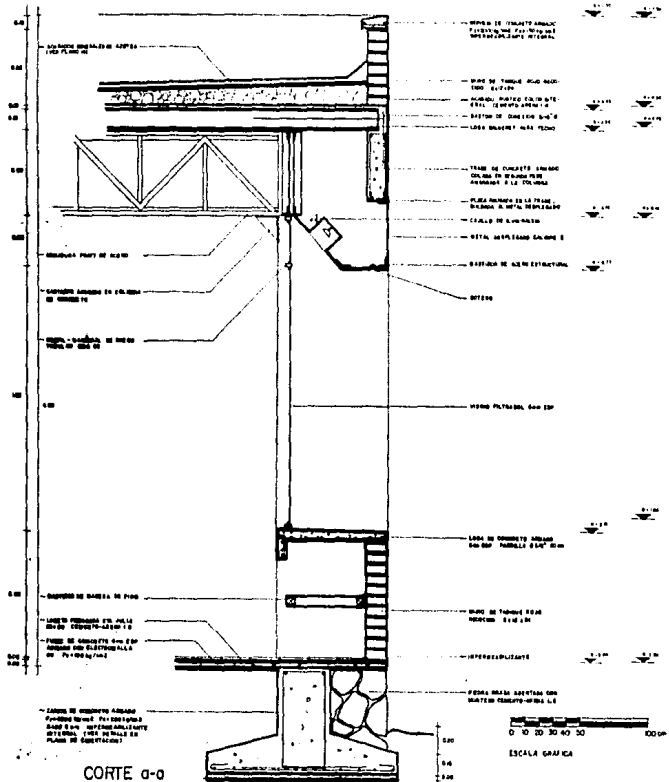
ARMADURAS	
A1	Ø12x200mm
A2	Ø10x150mm
A3	Ø10x100mm

TRABES	
T1	40x40 - 2.00x4.00 x 10mm
T2	40x40 - 2.00x12.00 x 10mm
T3	40x40 - 12.00x12.00 x 10mm
T4	40x40 - 12.00x12.00 x 10mm
T5	40x40 - 2.00x4.00 x 10mm
T6	40x40 - 12.00x4.00 x 10mm

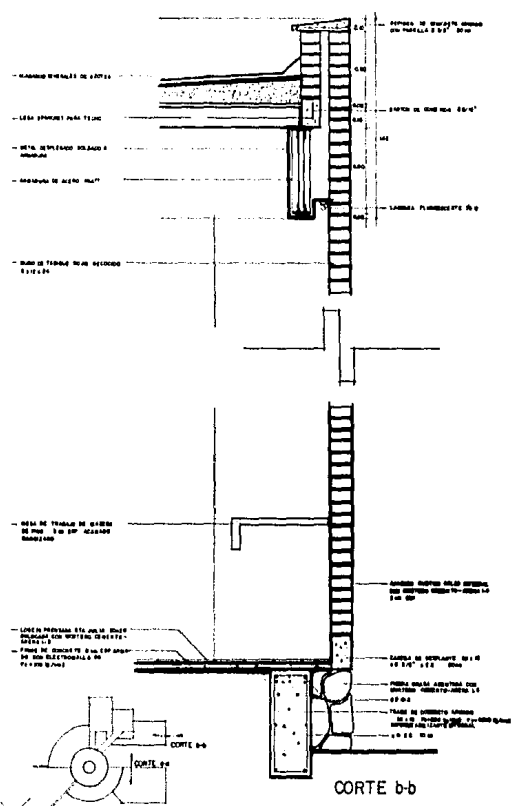
SIMBOLOGIA	
	COLUMNA
	ARMADURA DE ACERO DE GRAN ESPESES
	TRABAJO DE ACERO DE MEDIO Y PEQUEÑO
	LINEA ESTRUCTURAL DE ACERO



LIBRERIA DE MEXICO 
DELEGACION DE BOYDABAN
TESIS PROFESIONAL VARGAS STEFANIKO BARRERA
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANO PLANTA ESTRUCTURAL

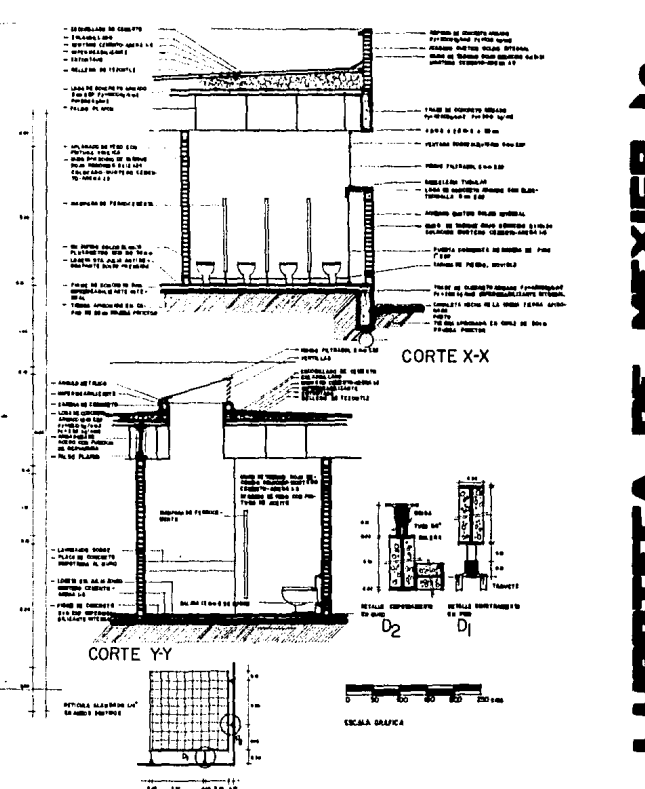
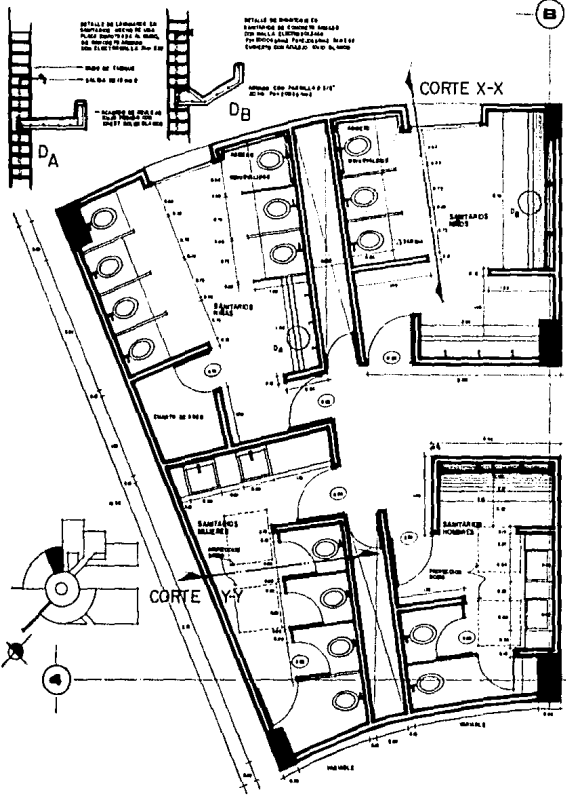


CORTE a-a



CORTE b-b

LUBOTSCA DE MEXICO
DELEGACION DE BOYDAGAN
 TESIS PROFESIONAL VARGAS STEFANENKO EARMEN
 UNIVERSIDAD LA SALLE
PLANO CORTES CONSTRUCTIVOS

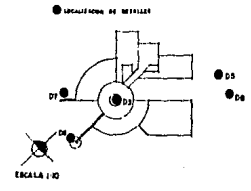
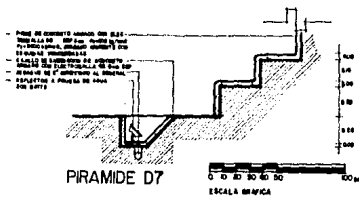
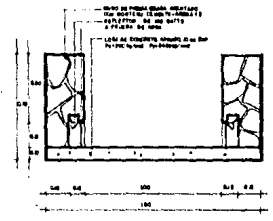
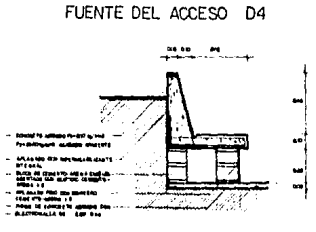
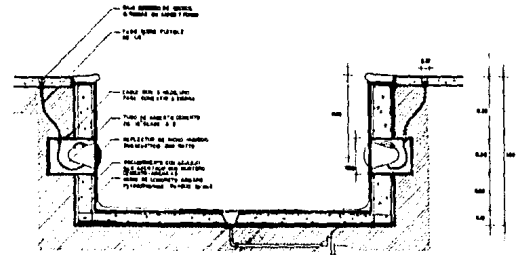
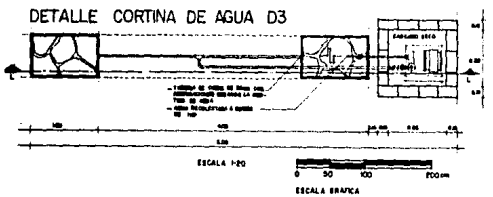
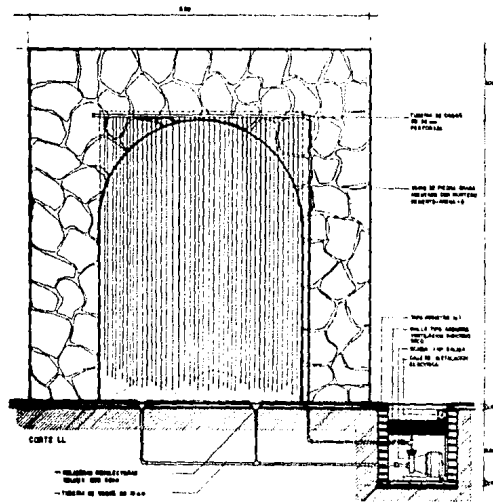


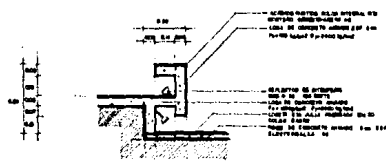
LUBSTEEA DE MEXICO IT

DELEGACION DE EGYDIACAN

SEGUN FID DE TOSI VAREAS STEPANENKO CARMEN

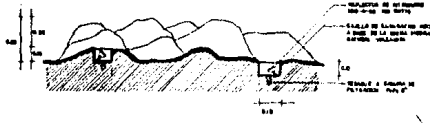
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANO 0100





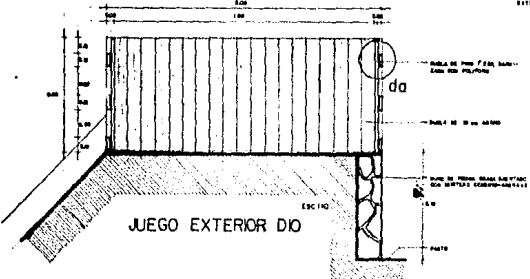
ESC 1:0

ILUMINACION FORO D8



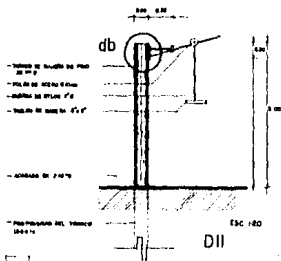
ESC 1:0

ZONA DE ROCAS D9



ESC 1:0

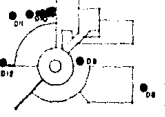
JUEGO EXTERIOR D10



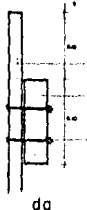
ESC 1:0

D11

ESCALA GRAFICA

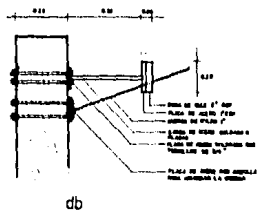


● CARACTERÍSTICAS DE DETALLE EXTERIORES

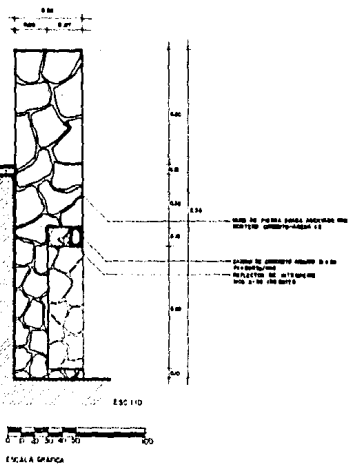


da

NICHO D12



db



ESC 1:0

ESCALA GRAFICA

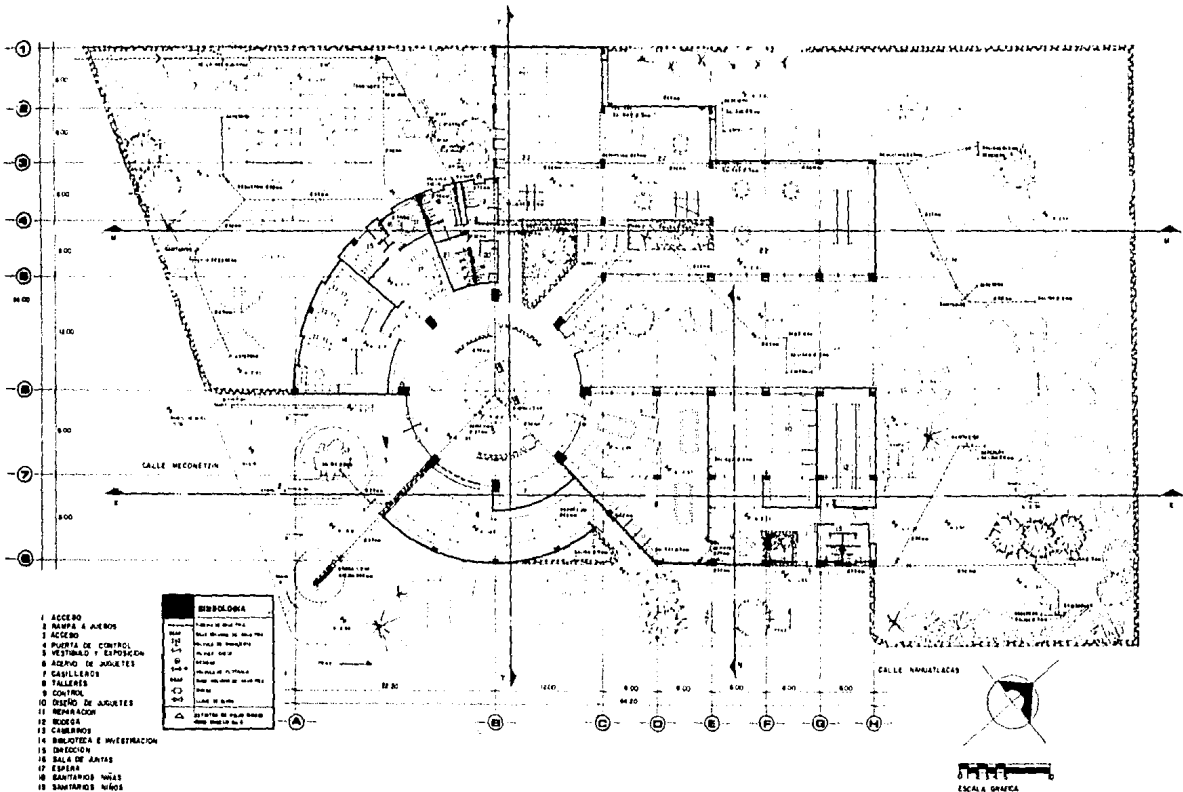


UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE INGENIERIA

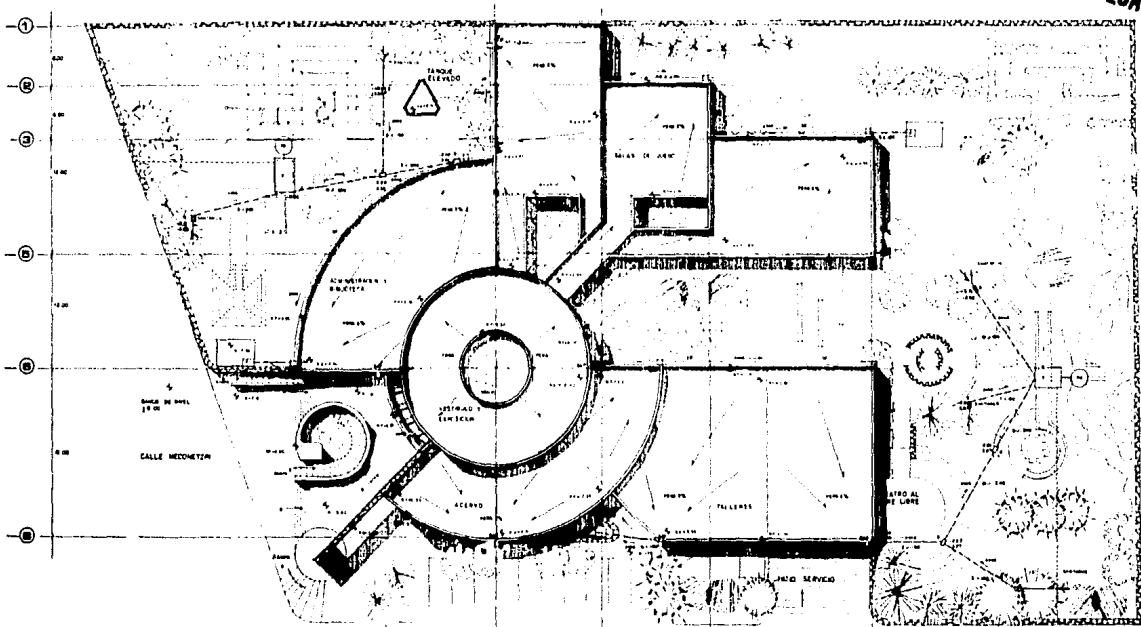
CARRERA DE INGENIERIA EN HIDRAULICA

PROYECTO DE DISEÑO DE UN SISTEMA DE ABASTECIMIENTO DE AGUA PARA EL CAMPUS CENTRAL DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA



ESCALA GRÁFICA

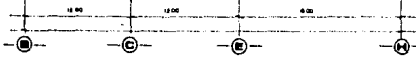
ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA



ESCALA GRAFICA



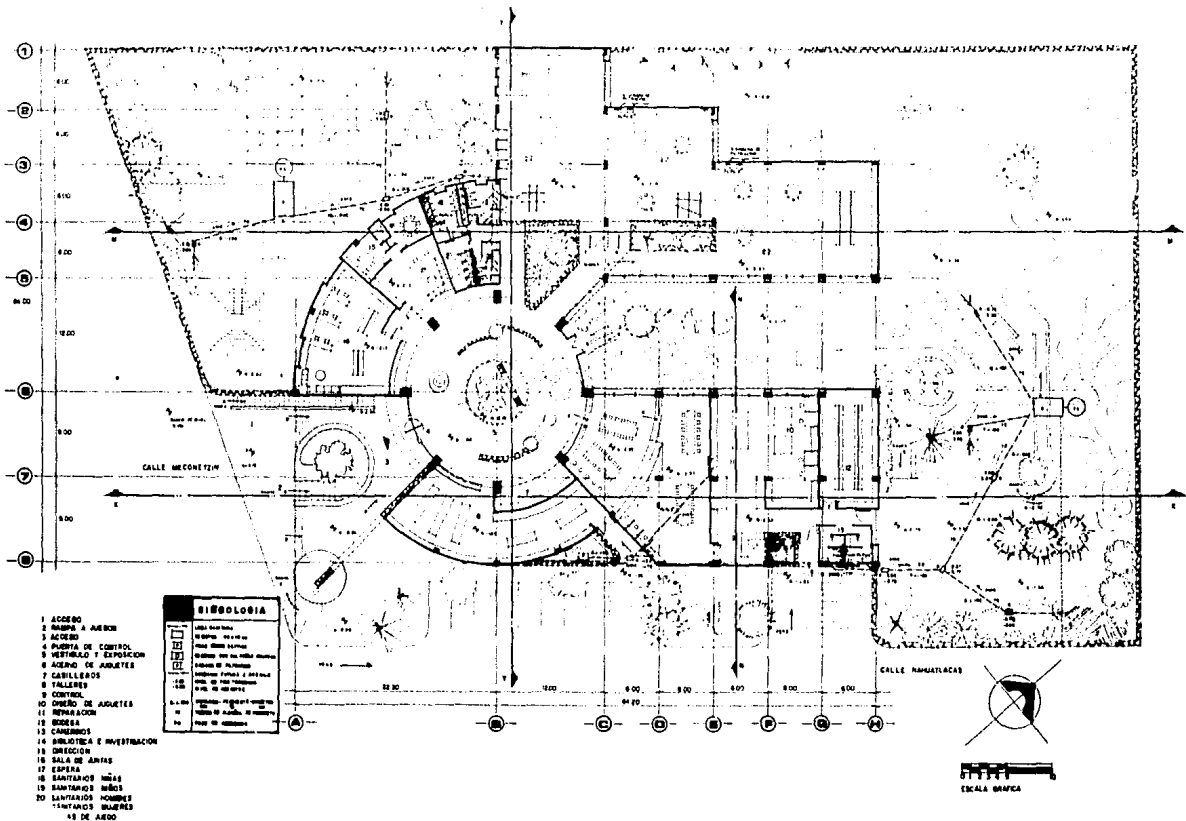
BIOLOGIA	
	LABORATORIO
	OFICINA
	ALMACEN
	ENTRADA
	ESCALERA
	PUERTA
	VENTANA
	PARED
	PISO
	TENEDERO
	MUEBLES
	EQUIPO
	PLANTAS
	ARBOLES
	AGUA
	ELECTRICIDAD
	GAS
	TELÉFONO
	ALARMA
	EXTINGUIDOR
	PRIMER AUXILIO
	SALIDA



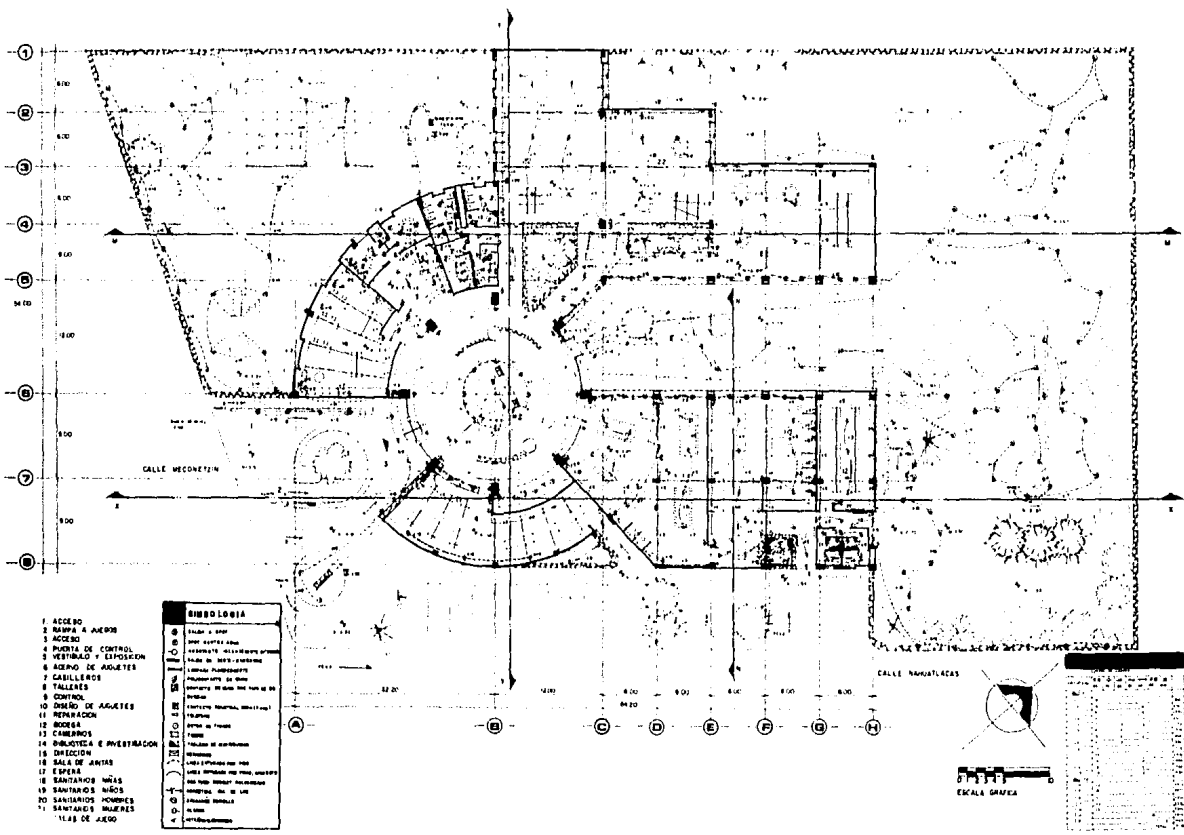
PROYECTO DEL TITULAR	TIPO DE PROYECTO	FECHA DE EJECUCION DEL PROYECTO
UNIVERSIDAD DE COAHUILA	EDIFICIO DE BIOTIPOLO	1960
UNIVERSIDAD DE COAHUILA	EDIFICIO DE BIOTIPOLO	1960
UNIVERSIDAD DE COAHUILA	EDIFICIO DE BIOTIPOLO	1960

Este plan se elaboró en el mes de mayo del año 1960 en la oficina de Planeación de la Universidad de Coahuila de México.

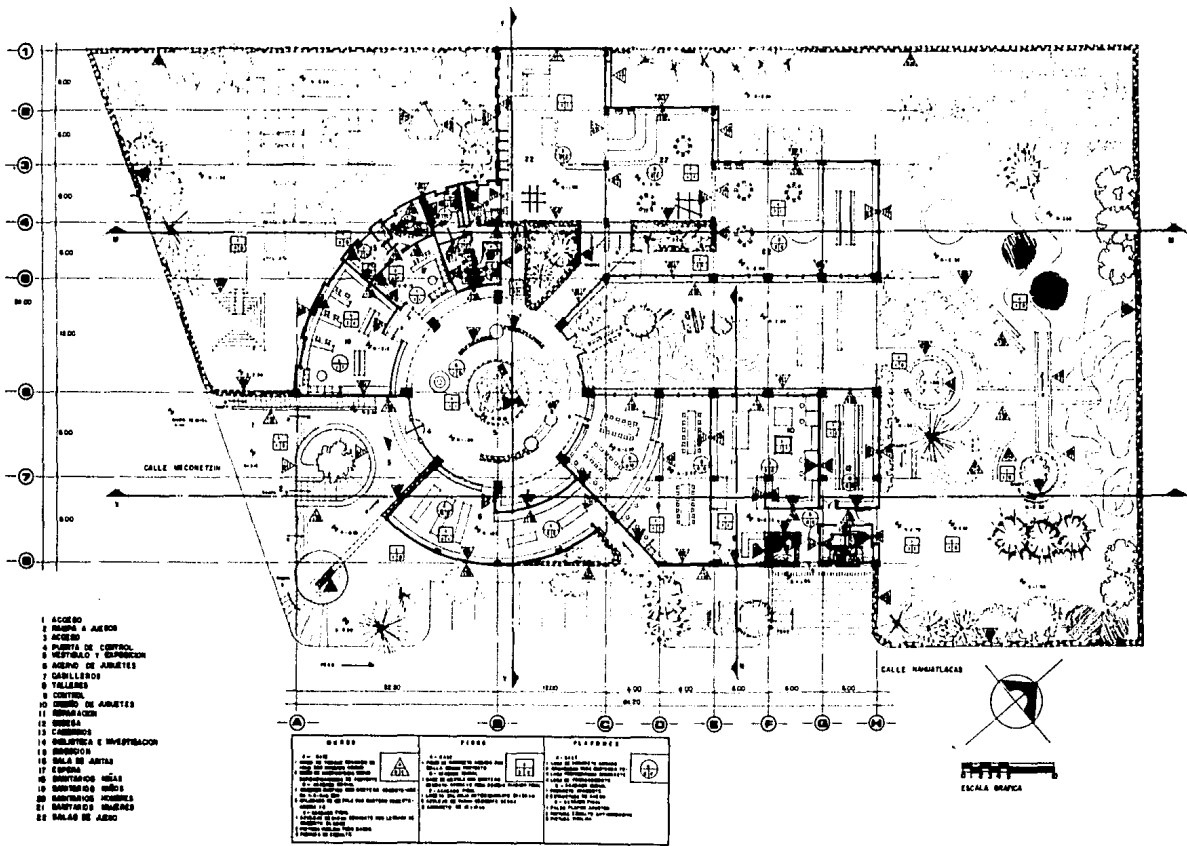
BIBLIOTECA DE MEXICO 
DELEGACION DE COYUACAN
TESIS PROFESIONAL VARGAS STEFANENKO EARMEN
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANS INST. SABITARIA



UNIVERSIDAD DE MEXICO 
DELEGACION DE GOYOACAN
TESIS PROFESIONAL VARGAS STEFANENGO CARMEN
PLANO DE LA SALA DE BIOTOPICA

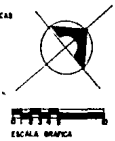


LIBROTECA DE MEXICO
DELEGACION DE BOYODAGAN
TRABAJO PROFESIONAL VARGAS STEFANENKO GARMEN
UNIVERSIDAD LA SALLE PLANO INST. ELECTRICA

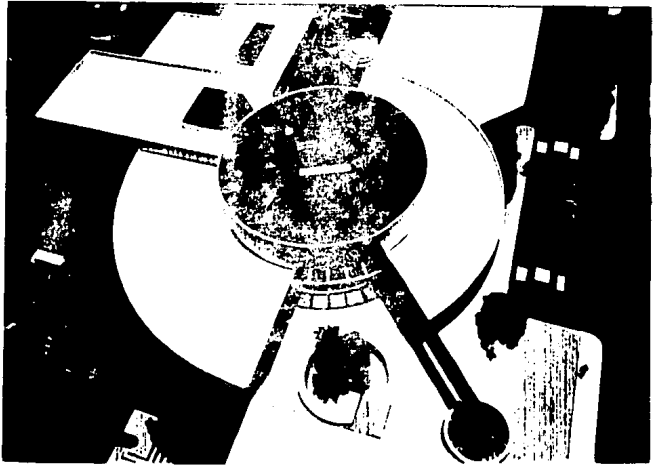


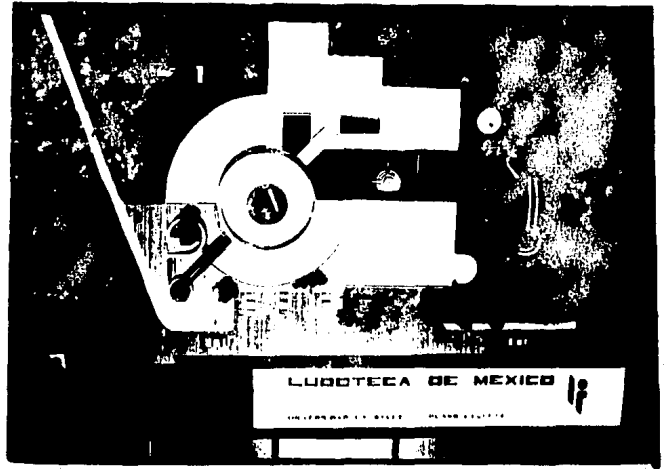
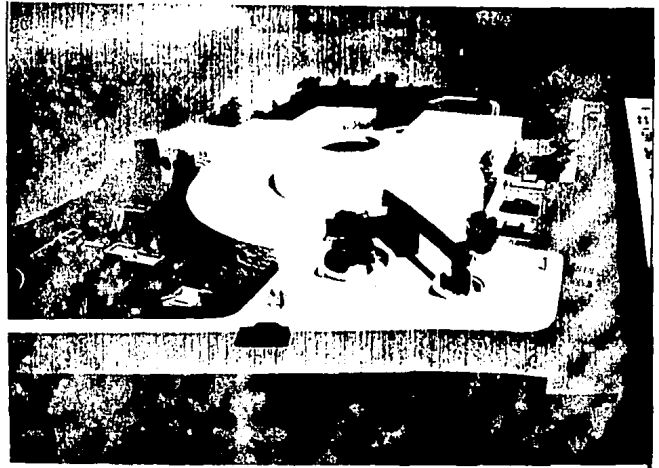
- 1 ACERVO
- 2 PASO A AEROS
- 3 ACCESO
- 4 PUERTA DE CONTROL
- 5 REPTADO Y ESPERON
- 6 ASNO DE ARMATES
- 7 CABILLEROS
- 8 VALLEROS
- 9 CONTROL
- 10 CUERPO DE ARMATES
- 11 BARRIACON
- 12 BARRIA
- 13 CASERON
- 14 SALITRE E INVESTIGACION
- 15 BARRIO
- 16 SALA DE ABATA
- 17 ESPINA
- 18 BARRIO DE MESA
- 19 BARRIO DE MESA
- 20 BARRIO DE MESA
- 21 BARRIO DE MESA
- 22 SALAS DE AEROS

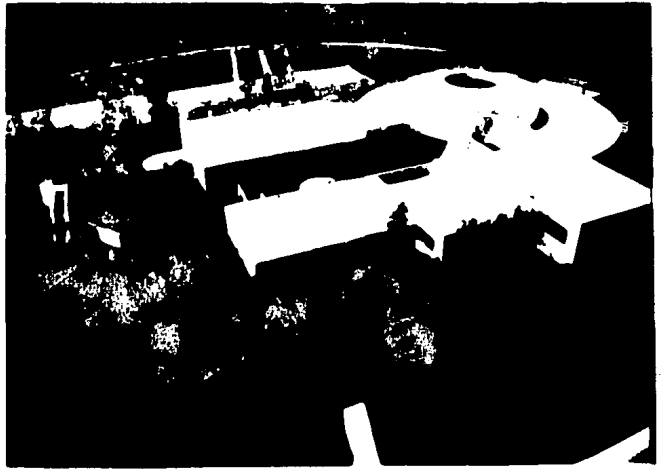
OROS	PEROS	PLATOS
<p>1. ACERVO</p> <p>2. PASO A AEROS</p> <p>3. ACCESO</p> <p>4. PUERTA DE CONTROL</p> <p>5. REPTADO Y ESPERON</p> <p>6. ASNO DE ARMATES</p> <p>7. CABILLEROS</p> <p>8. VALLEROS</p> <p>9. CONTROL</p> <p>10. CUERPO DE ARMATES</p> <p>11. BARRIACON</p> <p>12. BARRIA</p> <p>13. CASERON</p> <p>14. SALITRE E INVESTIGACION</p> <p>15. BARRIO</p> <p>16. SALA DE ABATA</p> <p>17. ESPINA</p> <p>18. BARRIO DE MESA</p> <p>19. BARRIO DE MESA</p> <p>20. BARRIO DE MESA</p> <p>21. BARRIO DE MESA</p> <p>22. SALAS DE AEROS</p>	<p>1. ACERVO</p> <p>2. PASO A AEROS</p> <p>3. ACCESO</p> <p>4. PUERTA DE CONTROL</p> <p>5. REPTADO Y ESPERON</p> <p>6. ASNO DE ARMATES</p> <p>7. CABILLEROS</p> <p>8. VALLEROS</p> <p>9. CONTROL</p> <p>10. CUERPO DE ARMATES</p> <p>11. BARRIACON</p> <p>12. BARRIA</p> <p>13. CASERON</p> <p>14. SALITRE E INVESTIGACION</p> <p>15. BARRIO</p> <p>16. SALA DE ABATA</p> <p>17. ESPINA</p> <p>18. BARRIO DE MESA</p> <p>19. BARRIO DE MESA</p> <p>20. BARRIO DE MESA</p> <p>21. BARRIO DE MESA</p> <p>22. SALAS DE AEROS</p>	<p>1. ACERVO</p> <p>2. PASO A AEROS</p> <p>3. ACCESO</p> <p>4. PUERTA DE CONTROL</p> <p>5. REPTADO Y ESPERON</p> <p>6. ASNO DE ARMATES</p> <p>7. CABILLEROS</p> <p>8. VALLEROS</p> <p>9. CONTROL</p> <p>10. CUERPO DE ARMATES</p> <p>11. BARRIACON</p> <p>12. BARRIA</p> <p>13. CASERON</p> <p>14. SALITRE E INVESTIGACION</p> <p>15. BARRIO</p> <p>16. SALA DE ABATA</p> <p>17. ESPINA</p> <p>18. BARRIO DE MESA</p> <p>19. BARRIO DE MESA</p> <p>20. BARRIO DE MESA</p> <p>21. BARRIO DE MESA</p> <p>22. SALAS DE AEROS</p>



UNIVERSIDAD DE MEXICO
UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
TESIS PROFESIONAL VARGAS STEFANENKO GABRIEL
UNIVERSIDAD LA SALLE PLAZA ACASABOS







BIBLIOGRAFIA :

- Basil, Castaldi. Diseno de Centros Educativos
Edit. Pax. Mexico 1969.
- Borja de, Maria Sole. El juego infantil (organizacion de
las ludotecas) Barcelona Espana
- Jaulin, Robert. Juegos y Juguetes.
Edit. S XXI Mex.
- Unesco. Boletin para las bibliotecas
v. XXXIII #1
- Reglamento de Construcciones
- Unicef-Conafe. Aprendiendo jugando,
Mexico 1983
- Edward T. White. Manual de conceptos de formas
Arquitectonicas, Ed. Trillas
- Rudolf Prenzal. Diseno y tecnica de la
representacion en arquitectura,
ed. GG
- The Japan Architect B307
- Henry Dreyfuss. Human Factors in Design
- The day care book. A good environment for young
children.
- Artes de Mexico El juguete mexicano