



Universidad Nacional Autónoma de México

Facultad de Arquitectura

PARQUE RECREATIVO Y DEPORTIVO

TESIS PROFESIONAL

presentan:

Guadalupe Morales Maldonado

Hilda Ortega Castillo

María Luisa Torres Rionda

México, D. F. 1987



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.

I N D I C E

- 1.- INTRODUCCION
- 2.- ANTECEDENTES
- 3.- ANALISIS DE AREA URBANA (DELEGACION ALVARO OBREGON, Y MAGDALENA CONTRERAS)
 - A) Usos del suelo
 - B) Redes de Servicio
 - Vialidad y Transporte
 - Infraestructura
 - Equipamiento
 - Análisis Socio-Económico y Demográfico
- 4.- ANALISIS DEL AREA DE ESTUDIO
 - A) Localización
 - B) Vialidad y Transporte
 - C) Equipamiento
 - D) Análisis Socio-Económico y Demográfico
- 5.- FUNDAMENTACION DEL TEMA
- 6.- CONSIDERACIONES DEL MICROCLIMA EN EL TERRENO
 - A) Temperatura
 - B) Humedad
 - C) Vientos Dominantes

D) Asoleamiento

E) Topografía

- 7.- REGLAMENTOS APLICABLES AL LUGAR
- 8.- ANALISIS Y PROPUESTAS DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS
- 9.- ANALISIS DE ENTORNO INMEDIATO
- 10.- ANALISIS DE SISTEMAS DE REFERENCIA
- 11.- MATRIZ DE INTERACCION
- 12.- MEMORIA ANALITICA
- 13.- PLANOS
- 14.- MEMORIAS DE CALCULO
- 16.- BIBLIOGRAFIA

INTRODUCCION

En todos los países del mundo, el principal recurso para la generación de un bienestar social es el recurso humano, este es el objetivo de las naciones y su razón de ser, México no es la excepción, todo lo contrario, un país como el nuestro, con tanta riqueza natural, un vasto territorio, y una gran extensión de litorales, solo puede lograr un desarrollo y un bienestar en base a la evolución hacia un mejor futuro de la mayoría de la población.

Actualmente nuestro país se encuentra sumido en una profunda crisis, no solo económica, sino también de otra índole. Esto se observa claramente en los niveles educativos de la sociedad en general, en el cada vez más alarmante desempleo, en la escasa productividad de la industria y el agro, en la corrupción, en la crisis de valores que degeneran en manifestaciones de violencia, drogadicción, prostitución, etc. La situación actual del país es difícil, y la solución de esta hay que buscarla en nuestros recursos humanos, donde vemos que existe una gran potencialidad para poder lograr un estado muy superior al que actualmente vivimos.

En el caso concreto de la Ciudad de México, esta crisis toma dimensiones exageradas, debido entre tantas cosas, a que existen más de 15 millones de habitantes en un territorio extremadamente reducido. Las condiciones de sobrevivencia en alguna zona de la ciudad son alarmantes y las posibilidades de educación, salud, empleo, seguridad, habitación y servicios son cada vez menores ya que actualmente la población,

tiene un incremento elevado por las altas tasas de natalidad y por un mayor número de campesinos que abandonan el campo en busca de mayores oportunidades de vida.

En la Ciudad de México existen actualmente numerosas zonas populosas que requieren atención por parte del gobierno, en estos lugares los índices de densidad demográfica son muy altos y las condiciones de vida de los habitantes es muy baja. Por lo tanto es necesario crear la infraestructura necesaria para que la población de dichas zonas cuente con los elementos suficientes para su desarrollo. Entre estos elementos se encuentran escuelas, centros de salud, bibliotecas, parques recreativos y deportivos, es pacios culturales, vías de comunicación y servicios en general.

Es un hecho que el deporte y la cultura, permiten al ser humano encontrarse con un amplio espectro de posibilidades de evolución, y que una sociedad con cuerpo y con mente sanos podrá hacer un mejor uso de recursos naturales, permitiéndole con esto elevar el nivel de vida de la sociedad en general y de su comunidad en particular.

La idea de construir una zona social, deportiva y cultural responde a las necesidades inmediatas de la población en diversas zonas del país, permitiendo con esto que la juventud se encuentre con mayores opciones de desarrollo socio-cultural, y no limitándose únicamente al pandillerismo o las bandas.

ANTECEDENTES

Las Areas Verdes del Distrito Federal

El concepto áreas verdes aquí utilizado incluye tanto a las naturales como a las artificiales, tanto - las del área rural como las del área urbana. El hombre recurre a esas áreas siempre que aspira a niveles de vida superiores y a elevar su bienestar. La recreación al aire libre es un derecho de los ciudadanos y es vital para el espíritu, aunque a veces esos conceptos no son bien comprendidos.

Las áreas verdes nos ofrecen diversos productos y servicios, aunque muchos de éstos usualmente no se ofrecen en los mercados de valores. El ambiente, paisaje, valores estéticos, la vida silvestre, la recreación al aire libre, son buenos ejemplos de ello. De aquí que la producción forestal y la producción maderera no sean sinónimos. La administración de los recursos naturales de la Cuenca de México debe enmarcarse en programas de desarrollo rural integral, para aliviar la presión antrópica y asegurar su aprovechamiento intensivo, tomando en cuenta las consideraciones socio-económicas tanto en el diagnóstico como en la planeación.

Las nuevas áreas verdes deben formar unidades, fáciles de ordenar y manejar, con especies de fácil establecimiento y de rápido crecimiento. Debemos hacer que las áreas verdes sean más atractivas como uso del suelo, buscar mejores criterios y que no se considere a las plantas como un estorbo. Tenemos una -

gran escasez de áreas verdes, las que además adolecen de fallas en su planeación y en su mantenimiento.

Dada la altitud de la zona metropolitana, su posición geográfica, su desecación, su extensión, sus numerosos vehículos, el número de sus habitantes y su alta contaminación, principalmente, precisa que para su futuro piense en tasas de áreas verdes superiores a las que señalan las " normas internacionales ", insistiendo en la necesidad de tratar de aumentar los cuidados, de disminuir los errores en su tratamiento, evitar daños y carencias a través de una preparación mejor al personal de mantenimiento, ya que entre nosotros es tradicional el mal uso de todos los espacios verdes, rurales y urbanos. Así, en un lapso de 24 años las áreas urbanas se incrementaron en 237 %, sacrificando áreas agrícolas y silvestres; los matorrales mermaron en un 55%, las chinampas disminuyeron 32%, los bosques 15% y los pastizales aumentaron 14%, todo esto en el Distrito Federal, según nos revela el Programa Rector de Uso del Suelo y Desarrollo Agroforestal de COCODER del D.F.

Las zonas de reserva natural del D.F., han sido estudiadas aplicando criterios ecológicos básicos; Conservación, Recuperación, Uso Racional y Desarrollo Equilibrado. Así, se han regionalizado las reservas naturales, buscando la optimización en sus diversas partes, convencidos de que solo a través de actividades productivas podrá detenerse la mancha urbana.

El D.D.F. presenta el Manual de Planeación, Diseño y Manejo de las Areas Verdes Urbanas, que trata de racionalizar todo lo referente a los espacios verdes, y que se pretende llegue a especialistas y no es

pecialistas, ofreciendo normas y alternativas para la forestación en la vialidad, con selección de es pecies para distintos propósitos. Es un Manual ambicioso y aborda varios aspectos de las áreas verdes; geográficos, históricos, socio-culturales y psicológicos por ejemplo. La cronología y evolución de las áreas verdes es muy amplia, al igual que el estudio de parques regionales, naturales, de distrito, ve cinales y de manzana.

Hablar de la proporción de áreas verdes urbanas hace difícil la planeación de la evolución del paisaje urbano, ya que siempre se trata de comparar nuestro ambiente con las " reglas internacionales " y es que los resultados serán muy distintos en función de un gran número de variables. Si se considera la altitud de la Zona metropolitana, su posición geográfica, la desecación de sus lagos, con deficiencias de agua, su extensión, sus numerosos vehículos, su enorme población, su lucha para deshacerse de residuos y su alto índice de contaminación, entre otras lacras, de inmediato es posible pensar en tasas de áreas verdes superiores a las que fian las " normas internacionales ". Se ha dicho que en México de - biera haber de 1.5 a 6.0 millones de árboles y se han citado diversas cifras que van de 0.41 hasta - 2.8 m2 de área verde por persona y 395 Ha. de parques y jardines hasta 870 Ha. de áreas verdes en to - tal para la ciudad.

La Comisión Coordinadora de Desarrollo Agropecuario (COCODA), ahora (COCODER) del D.D.F., efectuó un muestreo sobre las áreas verdes urbanas en tres zonas de la ciudad y encontró toda una larga serie de defectos, errores, daños y carencias, concluyendo en la necesidad de una escuela de jardinería muni

principal o de capacitación permanente al personal responsable. En su Manual de Planeación, Diseño y Manejo de Áreas Verdes. COCODA (1985), hace un estudio profundo de todos los problemas involucrados, las normas, áreas, agua, especies, distribución, zonificación y objetivos para llegar a determinar los elementos y funciones del sistema de áreas verdes por habitante de la Zona Metropolitana.

Se ha hablado mucho en cuanto al valor de los vegetales como eliminadores eficientes de la contaminación ambiental, pero a veces nos olvidamos que ellos también son seres vivientes y que algunos contaminantes como los nitratos, sulfatos y nitritos pueden transformarse en metabolitos útiles. Por otra parte es muy larga la lista de efectos benéficos de las áreas verdes urbanas sobre el ambiente físico y sobre el espacio inadecuado para vivir y actuar, más si se considera que el ecosistema urbano es el más afectado por el hombre.

Las áreas rurales del Distrito Federal representan el 60% del Territorio, pero apenas hace 25 años solo estaba urbanizado el 21%, pero hasta ahora en la Cuenca poca es la importancia que se ha dado a esas áreas, especialmente a su vegetación que es el recurso natural más importante de la Cuenca. Las áreas rurales han sido mal usadas, y las que restan presentan restricciones técnicas e importantes riesgos en cuanto a los equilibrios ecológicos.

La mancha urbana avanzó por suelos planos y agrícolas, ya trepó a los cerros también la agricultura subió al bosque y la ganadería se expandió sin control.

Para atenuar nuestros errores, por largos períodos se han realizado obras significativas de reforestación, las que han adolecido de fallas en su planeación y en su presupuestación. A veces son intentos aislados, sin continuidad y sin utilizar las especies y las técnicas idóneas. Muchas veces son solo esfuerzos románticos, dignos de mejores causas. Muchas veces también no van seguidas de un programa eficiente de mantenimiento y vigilancia para asegurar esos esfuerzos.

Los programas de reforestación siempre han tenido como su principal enemigo en el aspecto económico, puesto que son trabajos caros, de ahí siempre se trata de involucrar en ellos a todo tipo de personas grupos e instituciones. Las planteaciones deben considerarse en su auténtica significación. Son trabajos de utilidad pública, que precisan de personal altamente capacitado. Son inversiones productivas y protectoras de otros recursos, son medio para la recreación al aire libre, son fuentes de riqueza y son autofinanciables.

Los buenos planificadores urbanos siempre deben pensar en expedientes ecológicos. El estudio de las áreas rurales, de las zonas de reserva natural, siempre se basó en la aplicación de criterios ecológicos, como: Conservación, Recuperación, Uso Racional y Desarrollo Equilibrado.

La regionalización de las reservas naturales es la base del Programa Rector de Uso del Suelo y Desarrollo Agroforestal (PRUSDA), el cual señala; Areas de Manejo y Restauración Silvícola, Agroecosistemas, Areas de Asentamientos Humanos Rurales, Areas de Protección Especial y Areas Recreativas y Culturales.

Esto da base para aspirar a la constitución de la zona de desarrollo rural y protección natural, a la reordenación del territorio y al fortalecimiento del proceso productivo.

ANALISIS DEL AREA URBANA

El área del estudio se localiza entre las Delegaciones, Alvaro Obregón y Magdalena Contreras.

La delimitación del área de estudio obedece a aspectos físicos y artificiales; así al Norte se delimita por la Calzada Desierto de los Leones, que corre en forma paralela a las pendientes de la zona y a las fallas y fracturas de la misma; al Sur Poniente por la Ave. Luis Cabrera; al Oriente por el Anillo Periférico y al Poniente por el Cerro del Judío.

DELEGACION ALVARO OBREGON

La Delegación Alvaro Obregón se localiza al Sureste de la Ciudad. Por su topografía se distinguen tres zonas; las áreas bajas y planas, totalmente urbanizadas; los terrenos ondulados en la periferia de la Delegación cruzados por barrancas y finalmente, los espacios abiertos, asiento de poblaciones rurales como San Bartolo Ameyhualco y Santa Rosa Xochiac.

De las 9.450 Ha. de la superficie total de la Delegación, se han destinado 3.589 Ha. para el área de conservación ecológica. Esta ha de preservarse de la urbanización e integrarse con áreas similares de las demás delegaciones para formar un cinturón verde. Para la zona de amortiguamiento se destinaron 614 has. y 5.247 ha. para la zona de desarrollo urbano. En esta última se distinguen 3 secciones. La -

primera ocupa los terrenos bajos. Está comunicada de Norte a Sur por las avenidas Universidad. Insur -
gentes, Revolución y Periférico Sur; y de Oriente a Poniente por Miguel Angel de Quevedo, Barranca del
Muerto y Cedro. Se han formado comedores comerciales y de servicios.

En la segunda sección, de suelos ondulados, la expansión urbana se está efectuando principalmente con
vivienda unifamiliar. Debido a las barrancas el crecimiento sigue una dirección lineal, Oriente-Ponien
te, con vialidades estrechas, insuficientes y sinuosas.

La tercera sección abarca los poblados rurales que se comunican por la Calzada Desierto de los Leones.

En la Delegación Alvaro Obregón prevalece en la superficie urbanizada, el uso habitacional que cubre -
el 78.9%, le sigue en importancia el uso industrial con el 15.0%, el 8.7% corresponde las áreas ver -
des, el 1.5% a usos especiales y el resto a otros usos.

USOS DEL SUELO

La distribución de los usos del suelo determinada por el Plan Parcial de esta Delegación, forma nueve agrupaciones de zonas secundarias; siete dentro de la zona urbana, una en la zona de amortiguamiento y otra en el área de conservación.

La zona de estudio se ubica dentro de la segunda agrupación de la zona urbana en la parte sur de la delegación entre la zona de amortiguamiento, al poniente y el eje 5 poniente. Son 63 zonas secundarias cuya superficie agregada es de 3 102 ha. La mayor de las 9 agrupaciones. Los principales usos corresponden a 26 zonas habitacionales, 15 de servicios y 11 extensas y alargadas zonas de espacios abiertos (las barrancas).

La estrategia del Plan Parcial se orienta hacia la conservación de las extensas zonas de barrancas en su estado natural, como espacios abiertos. Recomienda también saturar las lomas entre barrancas, con núcleos de servicios y zonas habitacionales para densidades de medias a bajas según se vayan alejando del eje 5 poniente.

Se han de evitar conjuntos de servicios extensos y grandes industrias para no inducir altas densidades de población que a su vez generarán un tránsito conflictivo por la falta de vías Norte-Sur, debido a las barrancas.

REDES DE SERVICIO

Vialidad y Transporte

La estructura vial está formada por vías de acceso controlado, vías radiales, vialidad primaria y vialidad secundaria. El Anillo Periférico forma una barrera que complica la comunicación entre la zona - Oriente y Poniente.

Infraestructura

El servicio de agua potable satisface en un 91.0% del área delegacional. El servicio de drenaje es de bajo nivel, pues solo el 75.0% de la delegación tiene satisfecha más de la mitad de sus requerimientos. El 85% cuenta con alumbrado público y la pavimentación de calles y servicios de transporte público solo cubren el 63% de la zona urbana.

Equipamiento

Los habitantes de la Delegación Alvaro Obregón padecen la falta de todo tipo de equipamiento urbano básica. Existe también una desproporción entre la oferta y la demanda de servicios por su mala localización e insuficiencia.

Análisis Socioeconómico y Demográfico

La Delegación Alvaro Obregón cuya superficie es de 94.5 km² tiene una población de 740 mil habitantes. La densidad promedio es de 78.3 Hab / H. pero sube a 120 Hab / Ha. Si se considera solo la zona urbana (53.3 km²). La población estimada para el año 2000 si la tasa anual continua de 7.2% será de -- 2.952,800 habitantes.

La P.E.A representa el 30.8% de la población total y se representa en los siguientes estratos; el 52.7% percibe hasta una vez el salario mínimo; el 21.0% hasta dos veces, el 12.4% hasta 3 veces, el 6.9 % de 3 a 5 veces y el 7.0% de más de 5 veces el salario mínimo.

En cuanto al sector en que trabajan las personas la P.E.A. se constituye así: el 0.7% pertenece al sector primario; el 19.8% al secundario y el 10.4% al comercio; el 6.5% a los servicios y el 4.1% a actividades no especificadas. Se observa que las principales actividades productivas de la delegación son el comercio y los servicios.

DELEGACION MAGDALENA CONTRERAS

ANALISIS DEL AREA URBANA

La Delegación Magdalena Contreras, colinda al norte y al oeste con la Delegación Alvaro Obregón, al este con la Delegación de Tlalpan y al sur con el Estado de México.

En la zona oriente de la Delegación se han asentado sectores de población de altos ingresos que han ocupado gran parte de la zona de amortiguamiento. La población de bajos ingresos se ha ubicado en la parte poniente, en terrenos accidentados de tipo comunal y ejidal, en su mayor parte sin servicios.

El área urbanizada suma 2.327 ha. el 27.4% de la superficie total de la Delegación. El consumo de suelo urbano en servicios e industrias es despreciable. El uso habitacional absorbe el 80.0% del área urbanizada, 1.862 ha. el resto son espacios abiertos. De las 1.473 ha. no urbanizadas corresponden a la zona de amortiguamiento 1.040 ha. y a la zona de conservación 3.433 ha.

La densidad habitacional correspondiente es de 80 hab. / ha. Como es una Delegación Periférica, la densidad de población tendrá que ser baja para que sirva de transición con las zonas de amortiguamiento y conservación. Se requiere en muchos casos de la regeneración de la vivienda (casi toda unifamiliar) (8 % de las unidades habitacionales) y la organización de los asentamientos humanos para proteger -

REDES DE SERVICIO

Infraestructura

Existe una deficiencia dotación de agua potable debido a la accidentada topografía y a los asentamientos irregulares que pueblan al Cerro del Judio y arriba del pueblo de San Bernabé y a las barrancas límites con la Delegación Alvaro Obregón.

Estas colonias se localizan por arriba de la cota prevista para el abastecimiento de agua mediante el sistema Lerma que además alcanza un promedio del 32% del caudal destinado a estas áreas.

Las colonias carentes de drenaje se ubican en terrenos de pendientes pronunciadas y en áreas bajas de cuencas naturales, lo cual facilita que las aguas negras se mezclen con los escurrimientos naturales y originen serios problemas de contaminación. En la Delegación el (0% de las barrancas y cuencas están contaminadas por las descargas de aguas negras y tiraderos de basura. Existen también problemas de encharcamientos e inundaciones en épocas de lluvia.

La Delegación es deficitaria en servicio de alumbrado público en un 40%, aunque el servicio de energía eléctrica domiciliaria está cubierto casi en su totalidad. El área servida por calles pavimentadas y el transporte público es muy baja, al cubrir solo el 63% de la Delegación.

Vialidad y Transporte

Existen cinco vías importantes, de los cuales cuatro son caminos de penetración: San Bernabé, San Jerónimo, San Francisco y Ave. México con el camino a Santa Teresa. Estas vías carecen de guarniciones y banquetas, lo que ocasiona problemas peatonales, su anchura varía de 6 a 10 m. Luis Cabrera es la única vía transversal que existe, llegará a unir el Cerro del Judio con el Anillo Periférico Sur; este funciona como vía de acceso controlado en el tramo comprendido entre la Unidad Independencia y el Camino a Santa Teresa.

Las rutas intraurbanas de transporte público están cubiertas por autobuses y taxis colectivo con terminales en la confluencia de las avenidas: Cruz Verde y México; Ave. del Rosal y Magdalena, Corona del Rosal y Luis Cabrera.

Equipamiento

La zona más deficitaria es la localizada al poniente de la Delegación, donde el tipo de vivienda predominante es unifamiliar de estrato bajo. Su equipamiento se reduce a dos Jardines de Niños, dos escuelas primarias y una iglesia.

Análisis Socio-Económico y Demográfico

En esta Delegación, cuya superficie es de 68 km² existían 150 000 habitantes en 1980 con una tasa anual de crecimiento del 7.9%

La densidad promedio es de 22 hab / ha. pero sube a 110 hab. / ha. si se considera solo la zona urbana (13.0 km²) La población estimada para el año 2000, si la tasa de crecimiento sigue siendo la misma, - será de 680 mil habitantes.

La distribución del ingreso en la P.E.A. es como sigue: el 54% tiene un ingreso igual al salario mínimo 23.7% de 1 a 2 veces; de 10% 1 a 3 veces el salario mínimo, el 3.1% de 3 a 5 veces y el 9.1% de más de 5 veces el salario mínimo.

ANALISIS DEL AREA DEL ESTUDIO

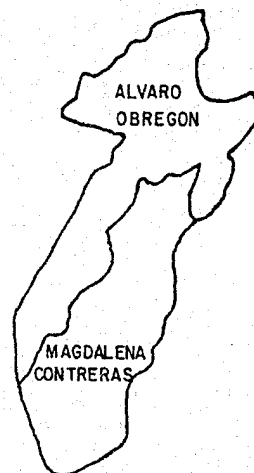
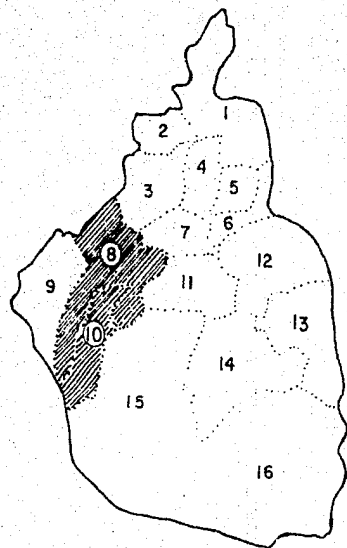
Localización

El terreno destinado para el parque recreativo y deportivo se localiza dentro de la Delegación Alvaro - Obregón en su límite sur, colindado con la Delegación Magdalena Contreras, en las faldas del Cerro Ju - dío, y con la zona urbana del pueblo de san Jerónimo Lídice en su lado sur y con la Colonia Olivar de los Padres en su parte este y Norte.

Se determina una zona de estudio de 1 700 has. aproximadamente localizándose en esta área las colonias - San José del Olivar, Tetelpan, Olivar de los Padres, Progreso, Lomas de San Angel Inn, San Jerónimo Lí - dice, Los Padres, Ampliación, San Bartolo Ameyalco, El Tanque, Cuauhtémoc, La Malinche, El Potrero, Ba - rros Sierra, La Angostura y las Cruces.

La zona se abastece de agua potable a través del acueducto Sistema Lerma; dentro del área de estudio - existen 3 tanques de almacenamiento; C 40 , C 41 , y C 42 con capacidad de 17 800 m³ y 21 800 m³, los - cuales alimentan a tanques rompedores (bajan la presión del flujo de agua) con diámetros de ramal de 1 200 mm a 48" y de éstos se distribuyen por la red de 6" (15 mm) a toda la zona de estudio. Su capa - cidad aproximada es de 500 lts / seg con un consumo diario de 675 000 de litros diarios. En la zona se

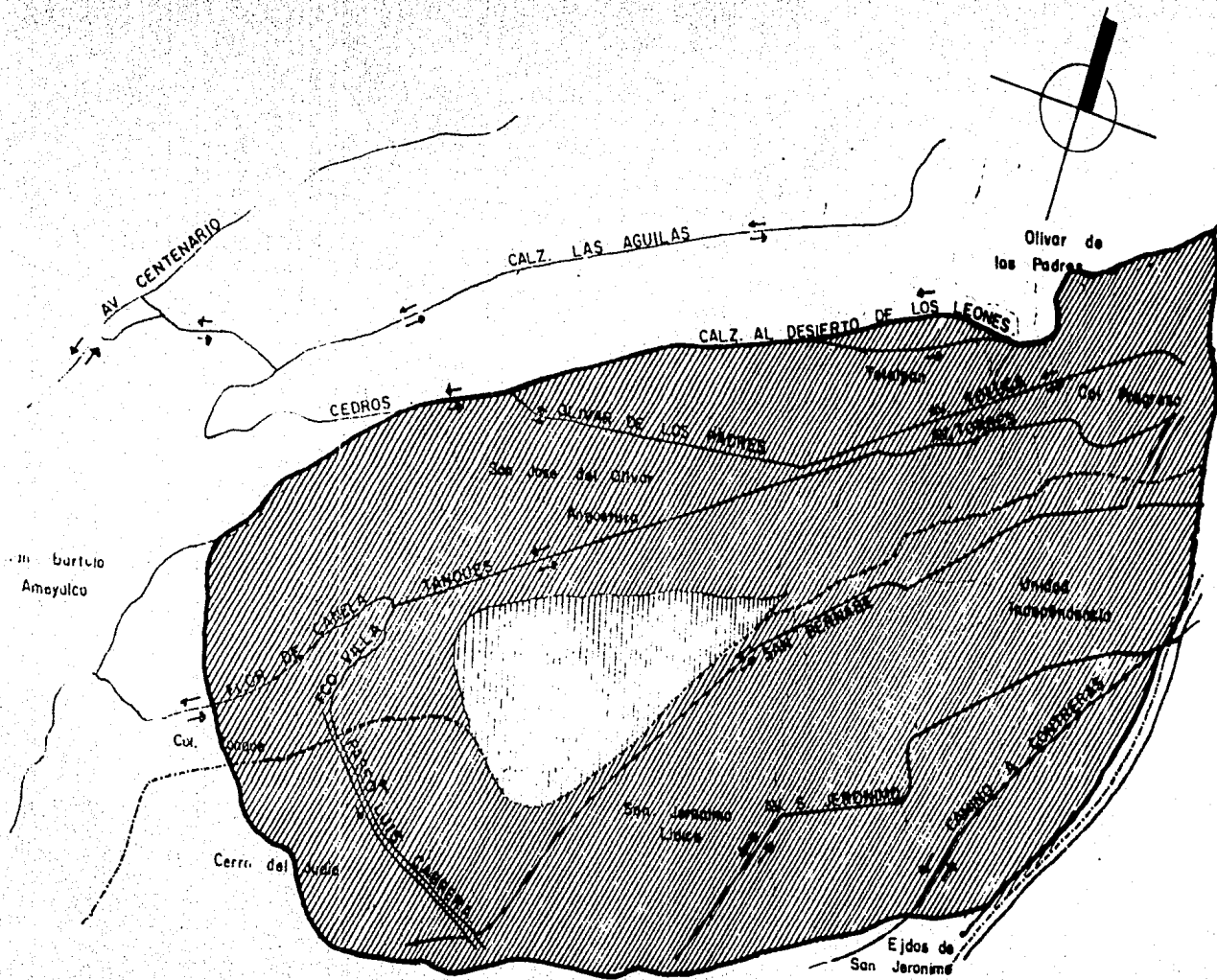
LOCALIZACION



ZONA DE ESTUDIO

1 GUSTAVO A. MADERO
2 AZTCAPOTZALCO
3 MIGUEL HIDALGO
4 CUAUHTEMOC
5 V. CARRANZA
6 IXTACALCO
7 BENITO JUAREZ
8 ALVARO OBREGON

9 CUAJIMALPA MORELOS
10 MAGDALENA CONTRERAS
11 COYOACAN
12 IXTAPALAPA
13 TLAHUAC
14 XOCHIMILCO
15 TLALPAN
16 MILPA ALTA



ZONA DE ESTUDIO

TERRENO PROPUESTO

tiene un déficit de aproximadamente un 10% en las partes altas del Cerro del Judio.

Vialidad y Transporte

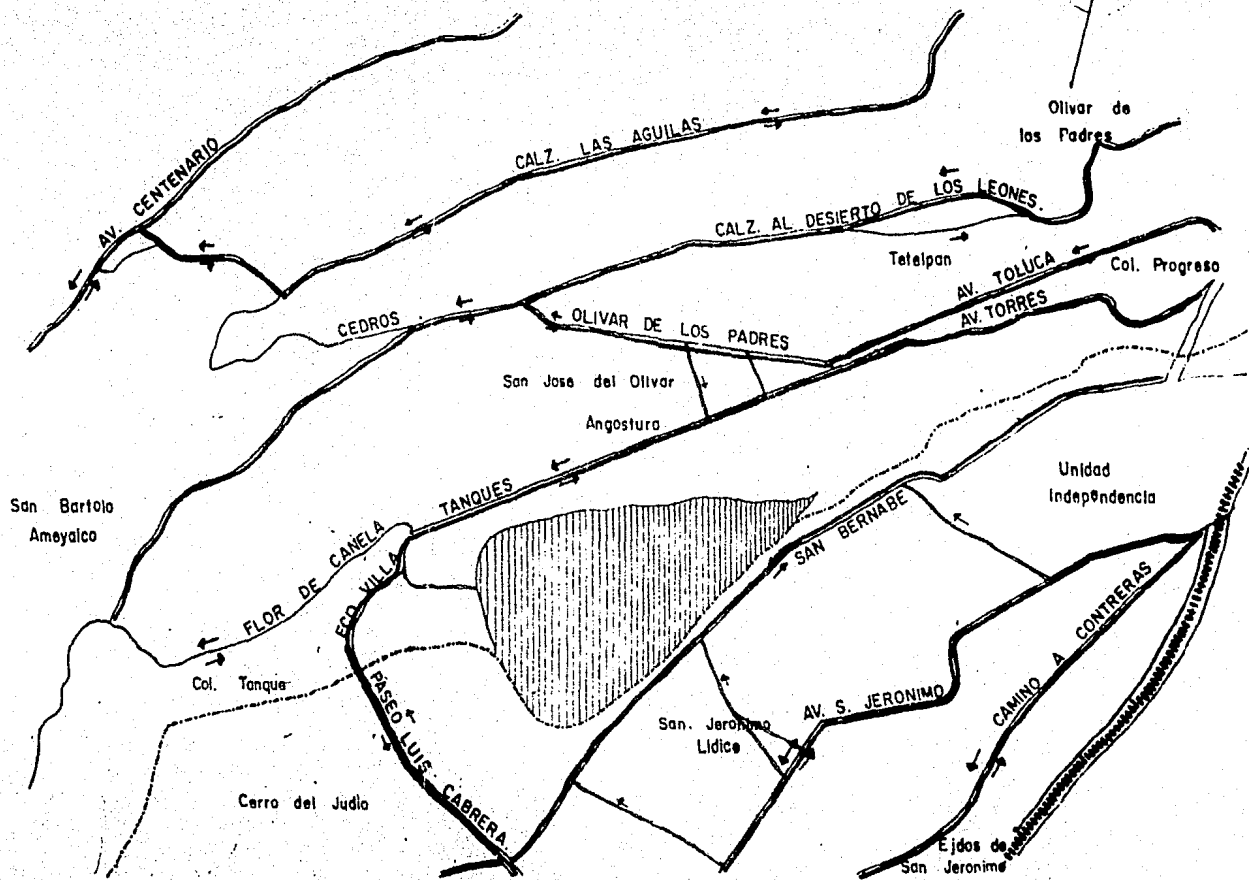
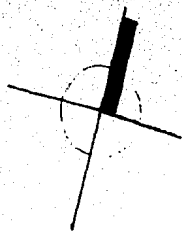
El sistema de comunicación vial en la zona se constituye por vías de acceso controlado, vías rápidas, ejes viales y avenidas secundarias y terciarias.




El sistema vial está pavimentado un 95% y el 5% restante no pavimentado se encuentra principalmente en el Cerro del Judio, en los asentamientos más altos de este lugar.

Las vialidades más importantes de la zona de estudio son: Luis Cabrera, que lleva al Cerro del Judio, a la zona residencial de San Jerónimo, y a la mayoría de las colonias aledañas y que desembocan en el Anillo Periférico. El Anillo Periférico es otra vialidad importante, en él desembocan la mayoría de vialidades que llevan al predio, como son: Ave. San Jerónimo, Ave. Las Torres, Ave. Toluca y Camino al Desierto de los Leones.

Para el transporte público se cuenta con el servicio de la ruta 100, la cual recorre las principales vialidades con las siguientes rutas: R-116 Altavista-Desierto de los Leones; R-117 Altavista-San Bartolo Ameyhualco que pasa a 1 km del predio aprixmadamente; R-60 San Bernabé Tezonco que pasa por la Calzada San Bernabé, al sur del predio y la R-121 Judio-Tanque-Metro Taxqueña que pasa al norte del

VIALIDAD



VIALIDAD PRIMARIA 
 VIALIDAD SECUNDARIA 
 VIALIDAD TERCIARIA 

predio. Las 2 últimas son las más cercanas al predio por lo que serán las más utilizadas.

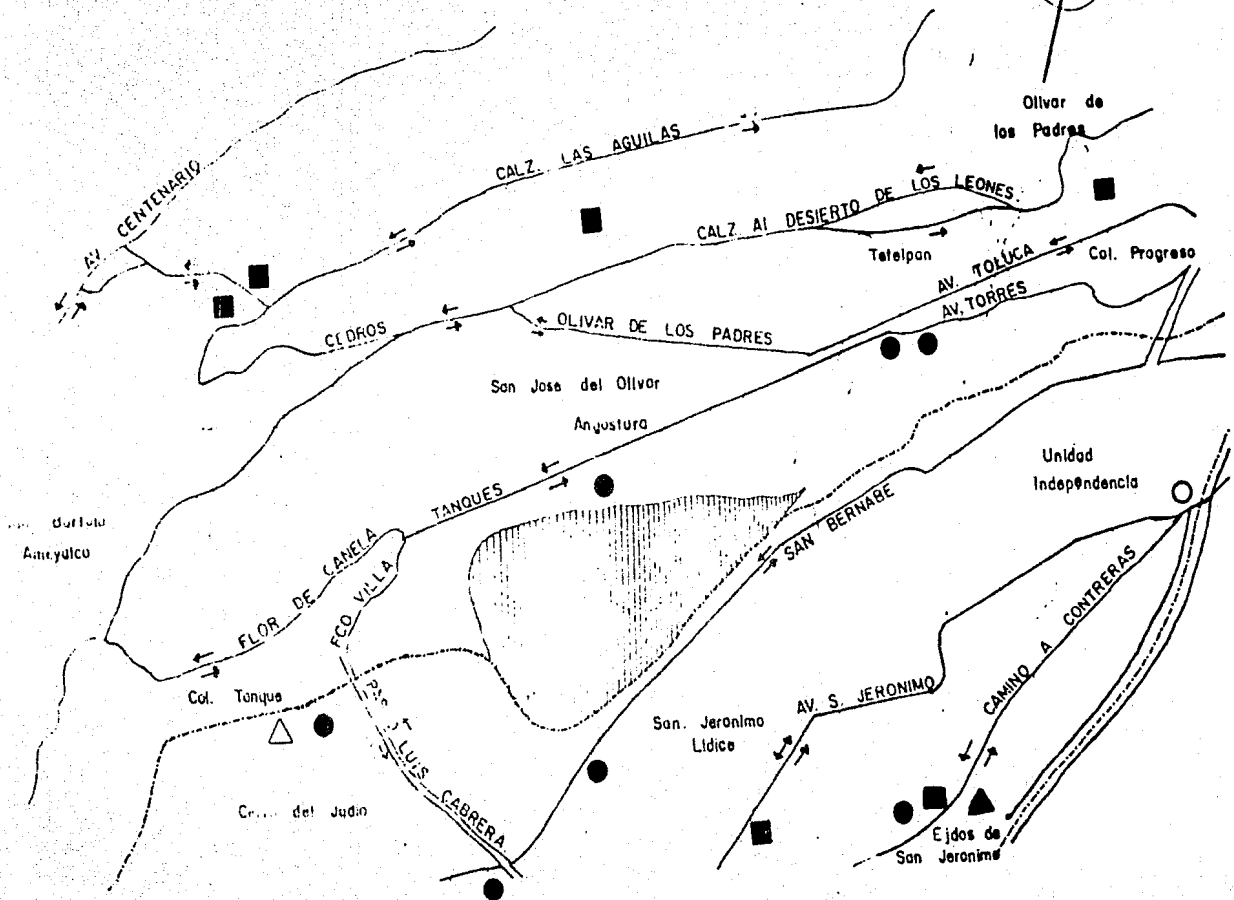
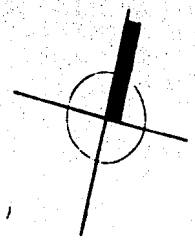
Circulan también por estas vías, taxis y taxis colectivos (peseros) cuyos principales destinos son: San Angel, Tacubaya, Metro Chapultepec y Taxqueña.

Equipamiento

En término de equipamiento urbana y área ocupada destacan varios institutos de educación superior como son: La Universidad Anáhuac del Sur, localizada al Nor-Poniente del predio, la escuela Superior de -- Guerra en San Jerónimo Lídice. Destacan también otros equipamientos educativos en el área como son es_ cuelas primarias, secundarias y centros de salud.

En equipamiento recreativo, deportivo y áreas verdes se acusan grandes deficiencias ya que en el área circundante están únicamente el deportivo San Jerónimo Lídice, así como las instalaciones deportivas - de la Unidad Independencia.

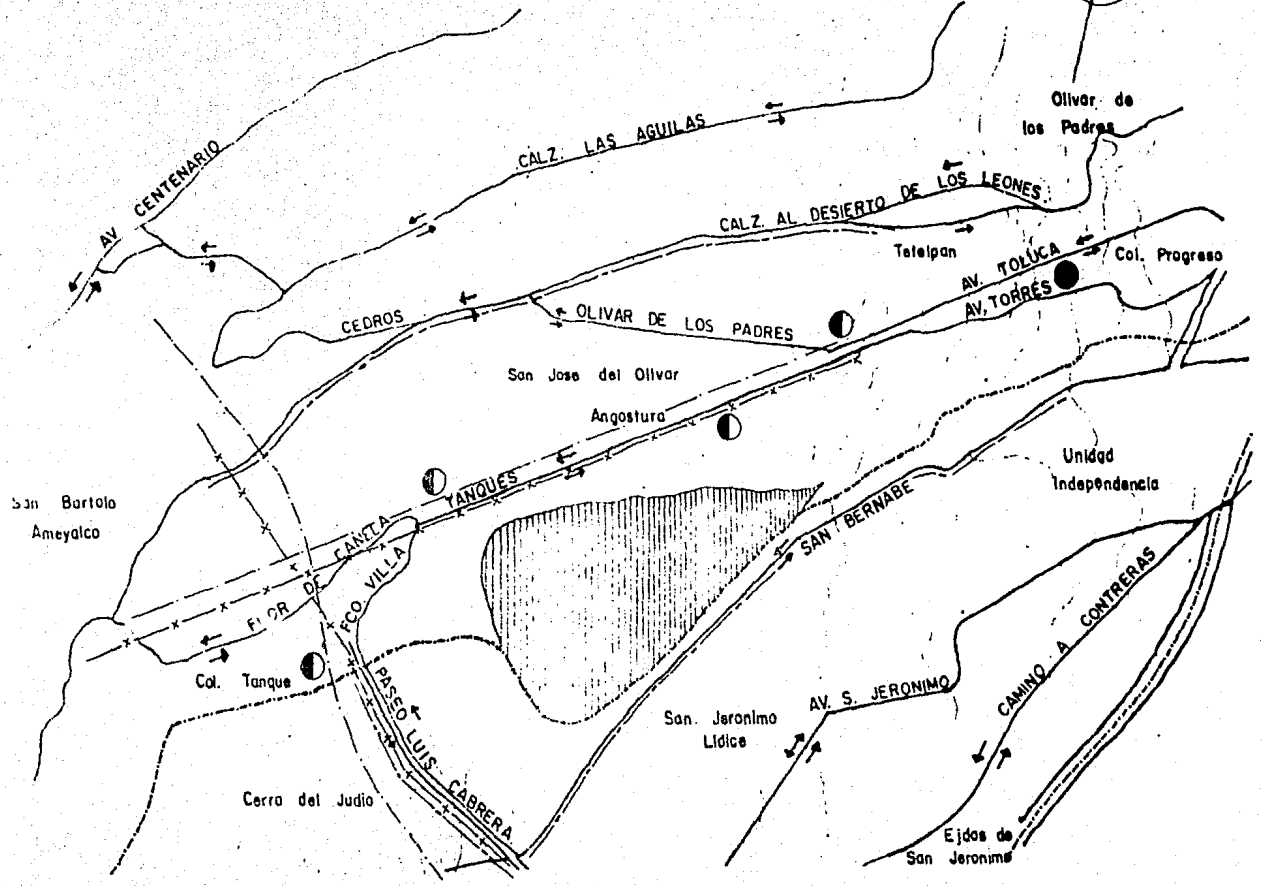
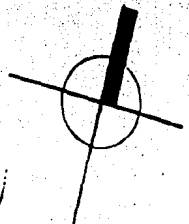
EQUIPAMIENTO URBANO










- CANCHAS DEPORTIVAS ●
- UNIDAD INDEPENDENCIA IMSS ○
- CASA DE LA CULTURA ▲

- JARDINES ■
- CENTRO SOCIAL ▲

INFRAESTRUCTURA



- ZONA DE ESTUDIO 
- LINEA DE ENERGIA ELECTRICA 
- REDDE AGUA POTABLE 
- RED DE DRENAJE 

- SUB-ESTACION ELECTRICA 
- TANQUES DE AGUA 
- TERRENO PROPUESTO 

Análisis Socio-Económico y Demográfico

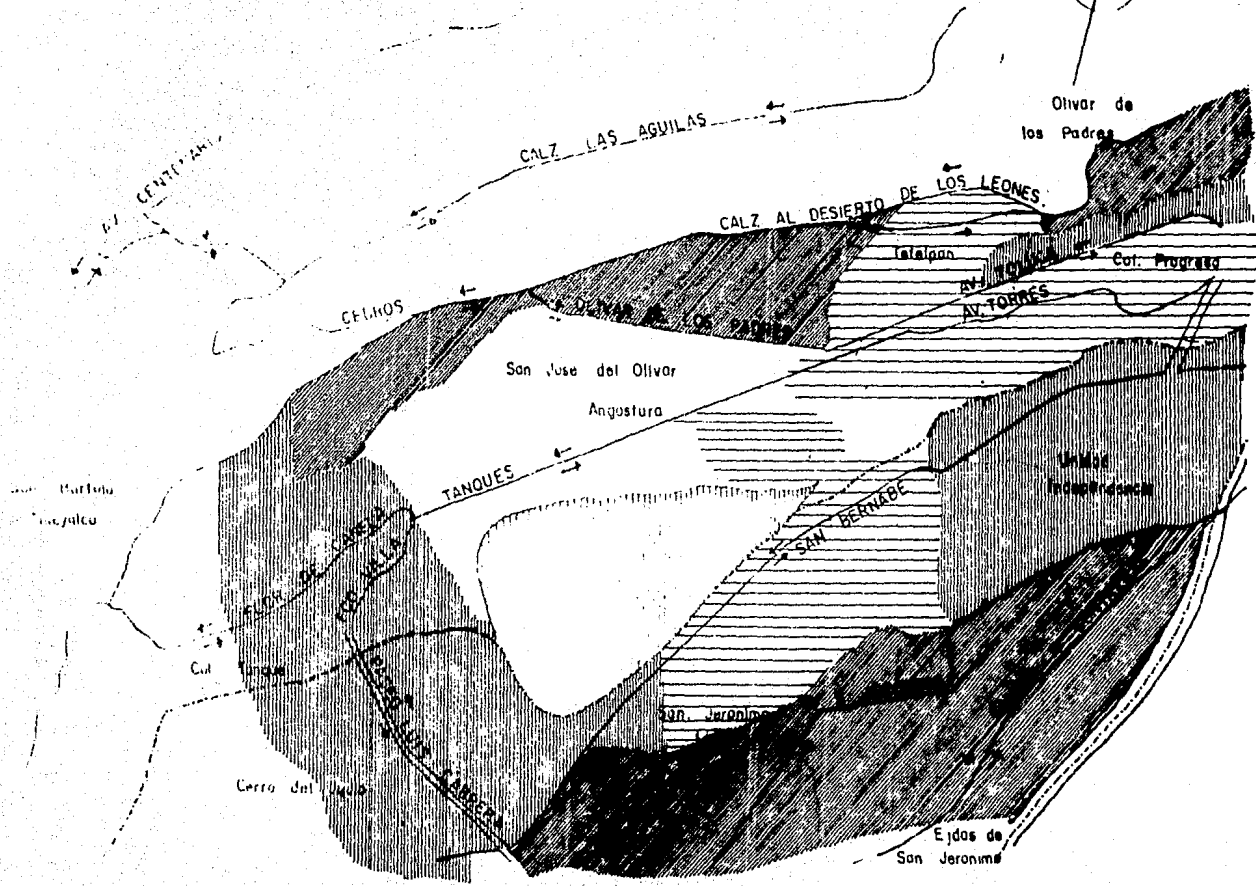
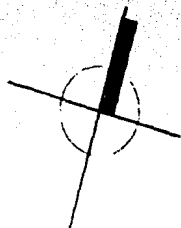
La zona del estudio cuenta con una población aproximada de 250 000 hab. con una tasa de crecimiento del 3.3% anual.

En esta zona la población económicamente activa se compone de los siguientes estratos, el 48% percibe - de 1 a 2 veces el salario mínimo; el 15% de 2 a 3 veces el salario mínimo, el 12% de 3 a 5 veces el salario mínimo. Se observa gran variedad de estratos socio-económicos en la zona.

Se ha concluído que el Parque Recreativo Deportivo tendrá como principales usuarios a la población de estratos medios y bajos (216 000 hab.) sin excluir a los habitantes de estratos altos, que de alguna manera influirá esta gente en el parque.

Las densidades habitacionales que se manejan son para los estratos altos; 10 viv/hab, para los medios/ bajos, 80 viv/hab, de tal forma que podríamos definir que la población circundante total en una sup. de 1700 ha. es de 250 000 hab.

DENSIDAD Y POBLACION ECONOMICA



DENSIDAD ALTA



DENSIDAD BAJA



DENSIDAD MEDIA



FUNDAMENTACION DEL TEMA

La sociedad se enfrenta actualmente a serios problemas que le impiden llevar una vida sana; la juventud que se caracteriza por su vitalidad y dinamismo, tiende a encaminar sus energías y actividades negativas, por falta de orientación adecuada y lugares que la conduzcan a desarrollarse sanamente, de ahí la importancia e inquietud del gobierno por establecer lugares de recreación, deporte y cultura.

Existe en el Distrito Federal un promedio de área verde de 3.1 m² por habitante, incluyendo camellones parques en la periferia etc., con una distribución desigual. Si concentramos la atención en los parques realmente accesibles (regional, vecinal y distrital), apenas es de 1.4 m² / habitantes.

También la distribución es muy irregular entre las delegaciones, siendo las mejores dotadas aquellas que tienen parques regionales; Chapultepec, Aragón y Tlalpan. El diagnóstico general arroja un grave déficit de 9.4 m² / hab. sobre la norma internacional de 112.5 m² / habitante.

En la Delegación Alvaro Obregón se observa la insuficiencia de este tipo.

Se pretende de alguna forma dar solución a estas necesidades con la creación de un parque ecológico recreativo y deportivo, siempre adecuando estas actividades a una relación armónica con las características ambientales y paisajísticas del predio denominado. Será una combinación de parque natural urbano -

que de servicio a la comunidad, principalmente del sur-oeste del Distrito Federal.

Este parque pretende disminuir los problemas antes ya mencionados no limitándose a las colonias vecinas, pues se considera acudirá gente de varios sectores de la ciudad, por lo que las características de este parque estarán enfocados a la atención de esta.

Otros de las objetivos fundamentales a cubrir es la restitución del predio, reforestarlo, incrementar la carga acuífera, evitar la erosión y mejorar el paisaje y medio ambiente.

Por otro lado la zona donde se ubica el Parque presenta deficiencia en el sistema de transporte. La creación de este parque trae a la población beneficios en este aspecto, la asistencia a este lugar obligará a la delegación a proporcionar a este sector de más medio de comunicación.

Se observa una gran variedad de estratos económicos, dominando los del nivel medio y bajo. Por lo que se considera que los principales usuarios del parque serán estos, sin excluir a los habitantes de recursos económicos altos.

Para calcular los requerimientos específicos de equipamiento que tiene que abarcar el parque, es necesario, en primer término, establecer su jerarquía urbana y su radio de influencia. Para esto se analizan las normas de equipamientos urbana, las cuales determinan que el tipo de parque es urbano y su ra

dio de influencia es de 1.5 km, conforme a este dato y a las densidades de población estudiadas por la Secretaría de Programación y Presupuesto se determina que la población teórica, a servir es de 400,000 habitantes. Esto varía conforme a los límites naturales y artificiales, como son vialidades, barrancas y cerros, formándose así una nueva área de estudio con una población de 235 000 habitantes aproximadamente.

Por otro lado se analiza la oferta de sistemas similares al problema en estudio, detectando lo existente dentro del área y la población a la actual de servicio, resumiendo lo siguiente:

Áreas Deportivas

Existe:	Atendidas
8 futbol	56,000 hab.
4 volibol	2,336 hab.
4 basquetbol	2,818 hab.
4 frontón	<u>2,218 hab.</u>
Total:	63,372 hab.

Gimnasio	68,600 hab.
Población total	235,000
Demanda	102,828 hab.
Atendida	132,172 hab.
A servir	56,556.4 = 55% p. total (demanda)

Area Cultural

1 casa popular	70,000 hab.
1 casa social	28,000 hab.
Población total	235,000 hab.
Atendida	98,000 hab.
Demanda	137,000
Por servir	

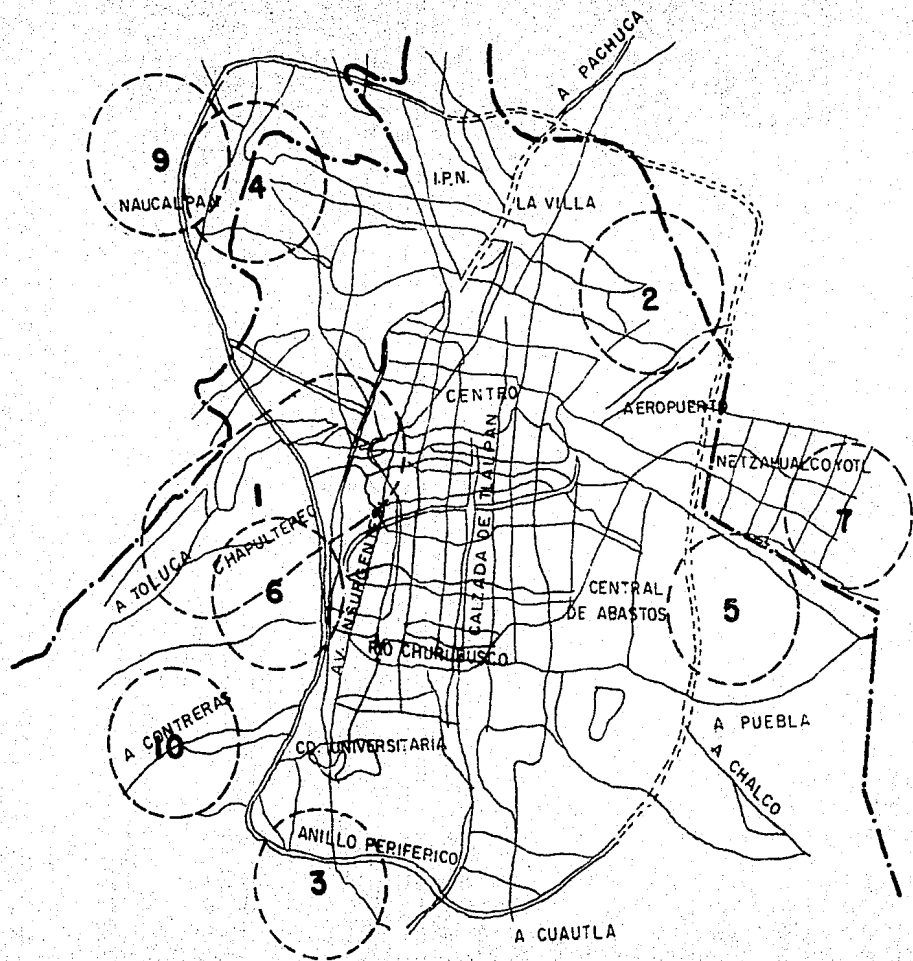
El predio destinado al parque se le conoce como " Lomas de San Jerónimo " parte del antiguo rancho de Texcalatlaco, tiene una superficie de 63.88 hectáreas, ubicado en la Colonia San Jerónimo Lídice.

Este se encuentra aproximadamente a 1.5 km. del Anillo Periférico, teniendo dos posibles vialidades de

acceso; a través de la Avenida Toluca. El segundo acceso a partir del Anillo Periférico es por la Ave. San Bernabé.

El predio está prácticamente circundado por desarrollos habitacionales con excepción de su límite norte que son amplias cañadas y lotes baldíos de gran dimensión. Una característica de esta zona; es que se juntan zonas habitacionales de estratos altos que son las colonias de: San Jerónimo Lídice, San José del Olivar y Olivar de los Padres, con zonas de estratos socio-económicos, medio-bajo y bajos como son: La Angostura, Torres del Potrero, San Bartolo Ameyehualco, Tanques, Malinche, Cuauhtémoc, Los Padres en el Cerro del Judio y la Unidad Independencia del I.M.S.S.

"PARQUES DEL AREA METROPOLITANA"



- 1.-CHAPULTEPEC
- 2.-SAN JUAN DE ARAGON.
- 3.-TLALPAN
- 4.-TEZOMOC
- 5.-STA. CRUZ MEYEHUALCO.
- 6.-BATALLON DE SAN PATRICIO
- 7.-NETZAHUALCOYOTL
- 8.-PARQUE CUAUTITLAN.
- 9.-PARQUE NAUCALLI
- 10.-PARQUE PROPUESTO

CONSIDERACIONES DEL MICROCLIMA EN EL TERRENO

Temperatura

La zona presenta una temperatura media anual de 15-20°C

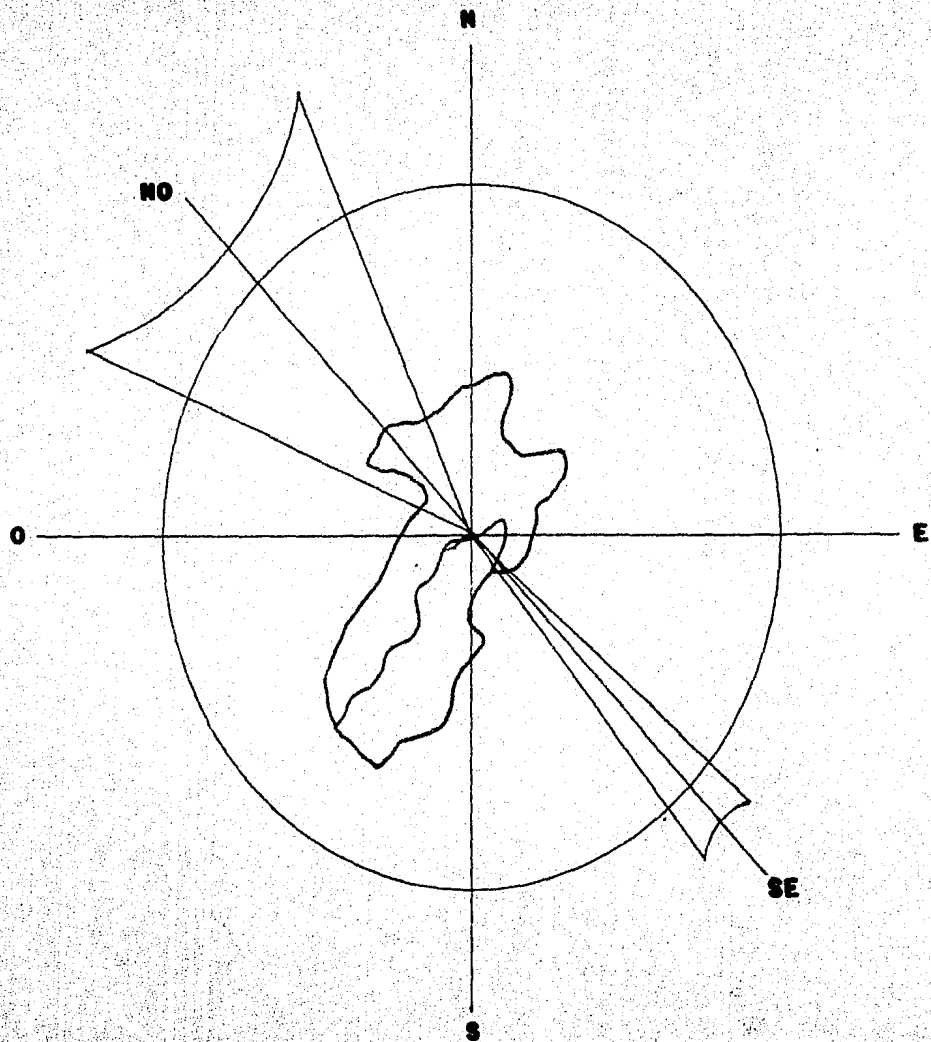
Humedad

La humedad relativa media anual es del 40-60% con una precipitación pluvial de 235 mm promedio anual, - por lo que se considera húmedo templado.

Vientos Dominantes

Los vientos dominantes tienen una dirección noroeste-sureste con una velocidad promedio de 10 a 20 km/hr. en los meses de enero a marzo.

VIENTOS DOMINANTES



Asoleamiento

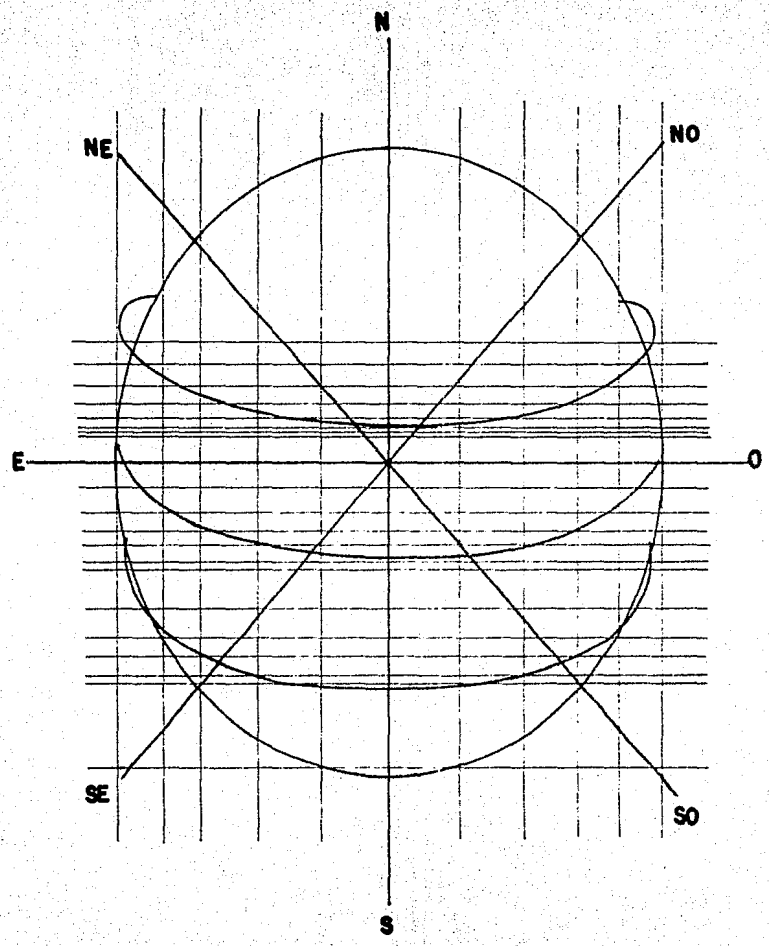
En la gráfica solar (P.A.A.) se observa una tendencia de asoleamiento hacia el sur, característica - que debe considerarse para la orientación de los distintos elementos arquitectónicos que componen el - programa, adecuándose cada una según la función específica que desarrollará.

La disposición física de los elementos arquitectónicos se deberá manejar en relación directa con todos los elementos climatológicos y topográficos considerando cada uno por separado, y adecuar, notificar o desechar el que menos necesario sea.

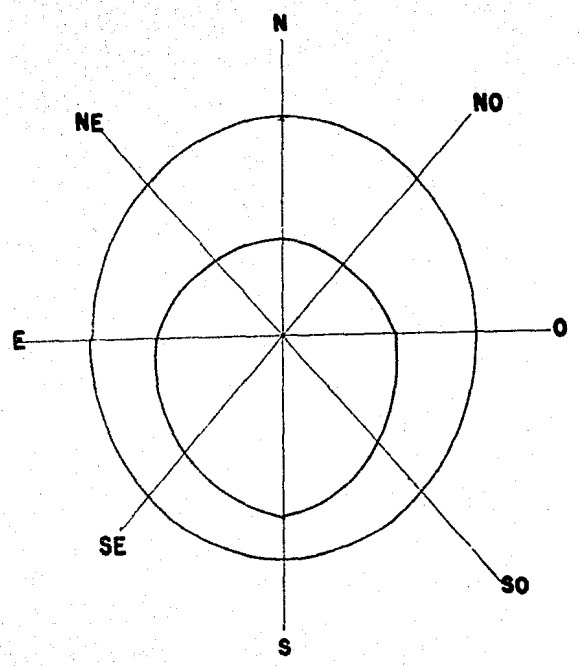
La incidencia solar en los elementos arquitectónicos, así como la orientación y otros factores influirán en la disposición del grupo de todos los elementos considerando además el partido y el concepto - arquitectónico.

De esta manera se logrará integrar a todos los elementos físicos, conceptuales, arquitectónicos y climatológicos del proyecto.

GRAFICA SOLAR



ASOLEAMIENTO



PROMEDIO DE ASOLEAMIENTO ANUAL

Topografía

El terreno en cuestión es de forma alargado en sentido oriente-poniente y con tendencia a la forma piramidal o de corazón, teniendo su porción más ancha en la porción poniente, angostándose hacia su porción oriente. De oriente a poniente tiene una longitud de 1.600 m. Así mismo, la parte más alta del terreno es su zona poniente, bajando hacia los bordes y hacia la punta (oriente) Otra característica muy peculiar del terreno es que está rodeado en sus dos lados largos por cañadas naturales muy profundas, de hecho separándolo físicamente de construcciones o fraccionamientos.

En términos de un análisis topográfico, es un terreno accidentado con pendientes variadas. El resumen del análisis de pendientes sería:

Pendiente		Ha	%
0 a 5%	=	2.38	3.00
5 a 10 %	=	8.60	14.20
10 a 20%	=	23.20	36.30
20%	=	<u>29.70</u>	<u>46.50</u>
		63.88	100.00

El terreno se encuentra altamente erosionado, especialmente en su parte central donde se llevaron a cabo obras para la construcción de un fraccionamiento, dejándose abandonadas. con tierra de tepetate suel

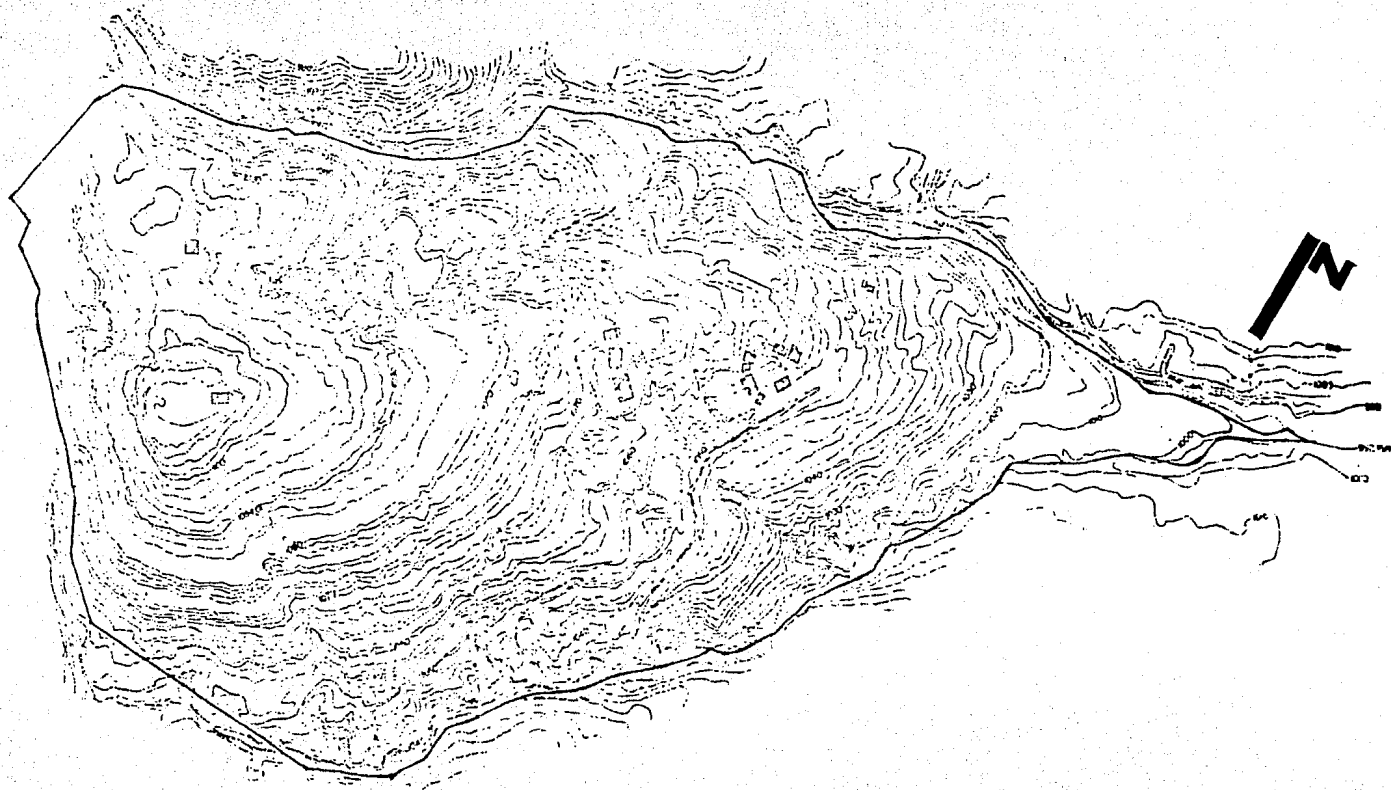
ta, sin la cubierta vegetal, lo cual se ha agravado con las lluvias. Debido a la deforestación, la capa vegetal es sumamente pequeña, del orden de los 10 cm. El subsuelo superficial es de tepetate.

La cubierta forestal se encuentra hacia las cañadas, especialmente la cañada norte, que por razones, de asoleamiento ha guardado más humedad. en donde se encuentran encinos (quercus), madroño (aile) y eucalipto principalmente, así como pastizales y arbustivas tales como el bacharis. La cañada sur y la punta oriente se encuentran cubiertas principalmente por eucaliptos y pastos. Consideramos que el 20% del terreno, o sea 12.6 ha. se encuentra en un periodo de erosión avanzado. La cubierta forestal cubre -- aproximadamente 10% o 6.3 ha. de la superficie total del terreno. La estructura fisiográfica del terreno tiene una parte central y corre longitudinalmente a manera de un techo a dos aguas. En el terreno mismo se conforman una serie de escurrimientos de temporal que alimentan las dos cañadas perimetrales al terreno. La de la porción norte se denomina Cañada de Texcalatlaco y la de la porción sur Cañada del Ocotál, ambas forman parte del subsistema del Río San Angel que alimenta a la presa Anzaldo, localizada a un lado del periférico. Ambas cañadas llevan una cantidad substancial (no determinada en este estudio) de aportes de aguas negras, especialmente la cañada sur o del Ocotál así como una saturación casi permanente de basura y desechos sólidos.

Existen dos accesos potenciales al terreno, uno en su porción poniente a través de la calles Fresnos - de la Colonia Torres del Potrero que se conecta a 350 m. con la avenida primaria de las Torres y Tanque. EL otro, con mayor grado dificultad a través de dos terrenos privados, no comprendidos en el pre-

dio actual, que permitirían el acceso vehicular desde la avenida San Bernabé, importante acceso para toda la población urbana al sur del Parque. Existe una posibilidad más de comunicación peatonal, aunque habría que construir un puente de aproximadamente 10 m. de claro para salvar la cañada por medio de la calle Francisco Villa en la Colonia Malinche, para comunicar la zona urbana al sur del predio.





TERRENO

Conclusión

Dentro de la zona de estudio no existen sistemas constructivos que sirven de referencia para el desarrollo del proyecto arquitectónico, ya que cada elemento necesita un sistema constructivo de mayor complejidad que el de una casa-habitación. Se deben considerar las actividades que se desarrollan dentro de ellos, el número de usuarios y/o espectadores, las áreas cubiertas y las dimensiones de espacio, ya sea en sentido vertical (muros) u horizontal (cubiertas), el uso de instalaciones especiales y el mantenimiento de todas ellas.

Así pues se necesita de sistemas constructivos de acuerdo al programa arquitectónico.

REGLAMENTOS APLICABLES AL LUGAR

Dentro de las Políticas de Conservación Ecológica y Ordenamiento Urbano del Distrito Federal se encuentran los reglamentos que rigen el adecuado crecimiento de la ciudad, así como la mejor distribución y conservación de la misma.

En la zona de estudio el Plan Parcial de la Delegación Alvaro Obregón define los siguientes puntos:

- . Debe existir una zona de amortiguamiento que detenga la expansión urbana del Area de Conservación - Ecológica para que protega el medio ambiente natural permitiendo el desarrollo rural.
- . Normar y controlar el uso del suelo en la zona de amortiguamiento y el área de conservación ecológica,
- . Conservar las zonas de barrancas y espacios abiertos en su estado natural.
- . Evitar que nuevas edificaciones desaguen el drenaje a las cañadas naturales, para no seguir deteriorando el medio ambiente.
- . Evitar conjuntos de servicios extensos para no inducir altas densidades de población.

ANALISIS Y PROPUESTAS DE MATERIALES Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS LOCALES

El uso del suelo en esta zona es primordialmente habitacional con deficiencias bastante marcadas en cuanto al tipo de construcciones y el uso de materiales.

Existe vivienda construída con materiales perecederos, como polines y vigas de madera, láminas de cartón, asbesto y metálicas. La mano de obra y los procedimientos constructivos son diferentes en algunos casos, pues existen viviendas que carecen de cimentación y elementos estructurales adecuados. En los casos en que se carece de cimentación la estructura se apoya directamente sobre el terreno clavando o hincando los polines (elementos principales de la estructura) directamente, en el suelo, iniciando así el desplante de los muros que son de distintos tipos de láminas, fijándolos con clavos de acero.

Las cubiertas de las viviendas son de lámina metálica, de asbesto o de cartón.

En otro sector de la misma zona existen viviendas adecuadas al nivel socio-económico, de sus habitantes ya que los materiales son de buena calidad y la mano de obra es calificada, en estos casos el sistema constructivo es el tradicional, utilizándose concreto, ya sea hecho en obra o premezclado, block o tabique, elementos prefabricados y acero estructural de buena manufactura.

ANALISIS DEL ENTORNO INMEDIATO

Dentro de la zona no existe una traza urbana claramente definida, esto se debe principalmente a los siguientes factores, la topografía, la tenencia de la tierra y la lejanía de los centros administrativos

El primer factor es determinante ya que el suelo es el medio físico inmediato en el cual se localizará el habitat, como el terreno no es de pendientes mínimas se dificulta la construcción de cualquier elemento arquitectónico desde el punto de vista funcional hasta el técnico es decir todo lo que contempla instalaciones, estructura, mecánica de suelos, y funcionalmente la localización y distribución de áreas y espacios destinados para uno o varios usos contemplados en el proyecto.

La traza urbana se ha ido adecuando a la lotificación y en algunos casos a las vialidades. Se han tomado soluciones inmediatas para poder satisfacer de alguna forma las necesidades mínimas en cuanto a equipamiento y servicios de los habitantes.

En cuanto a tenencia de la tierra, esta se relaciona directamente con la Ley de Oferta y Demanda y trae como consecuencia la especulación.

Al no existir regularidad en la tenencia de la tierra se crean infinidad de conflictos legales y sociales ya que el invasor o "poseedor" no tiene ninguna garantía legal ni económica en cuanto a la estan _

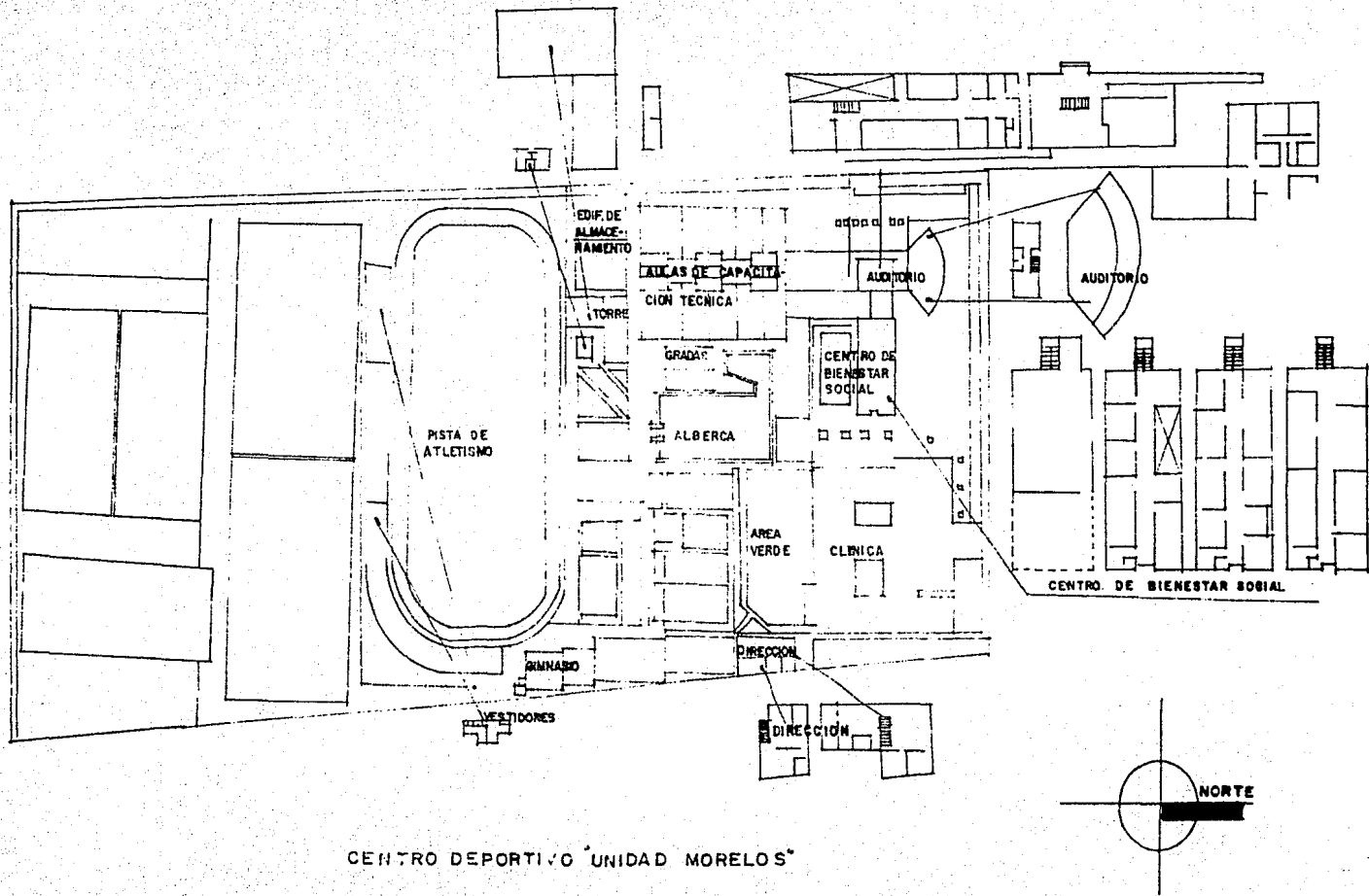
cia indefinida en el lugar, teniendo esta relación directa con el desarrollo formal de la vivienda por nivel individual y de grupo, lo que conocemos como asentamientos irregulares. Para evitar conflictos sociales de grandes repercusiones, el Estado proporciona a éstos habitantes títulos de propiedad y en algunos casos de inafectibilidad, continua también con el sistema de infraestructura hasta estas zonas.

Otro caso es el de las personas con recursos económicos suficientes como para poder comprar grandes extensiones de terrenos, localizados estratégicamente para en un futuro poder venderlos ya legalizados y especular con los bienes.

A estos terrenos solo tienen acceso gentes con bastante dinero y al edificar sus viviendas no cuentan los gastos que ocasionan, creando zonas con vivienda de todos los estilos, desde el colonial mexicano pasando por el californiano hasta el pos-modernista, logrando así una zona sin uniformidad u orden formal y arquitectónico.

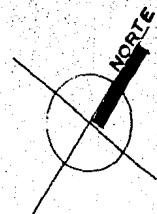


Parte del contexto urbano.
Se aprecian los materiales
y sistemas constructivos
que se emplean en la zona.



CENTRO DEPORTIVO 'UNIDAD MORELOS'

UNIDAD HABITACIONAL INDEPENDENCIA



AV. DE LOS PINOS

GIMNASIO CLUB
PLAZA CIVICA
ALBERCA NIÑOS
ALBERCA ADULTOS

ACCESO
ESTACIONAMIENTO

CANCHA FRONTON

CANCHAS DE FRONTENIS

CANCHA DE FUTBOL

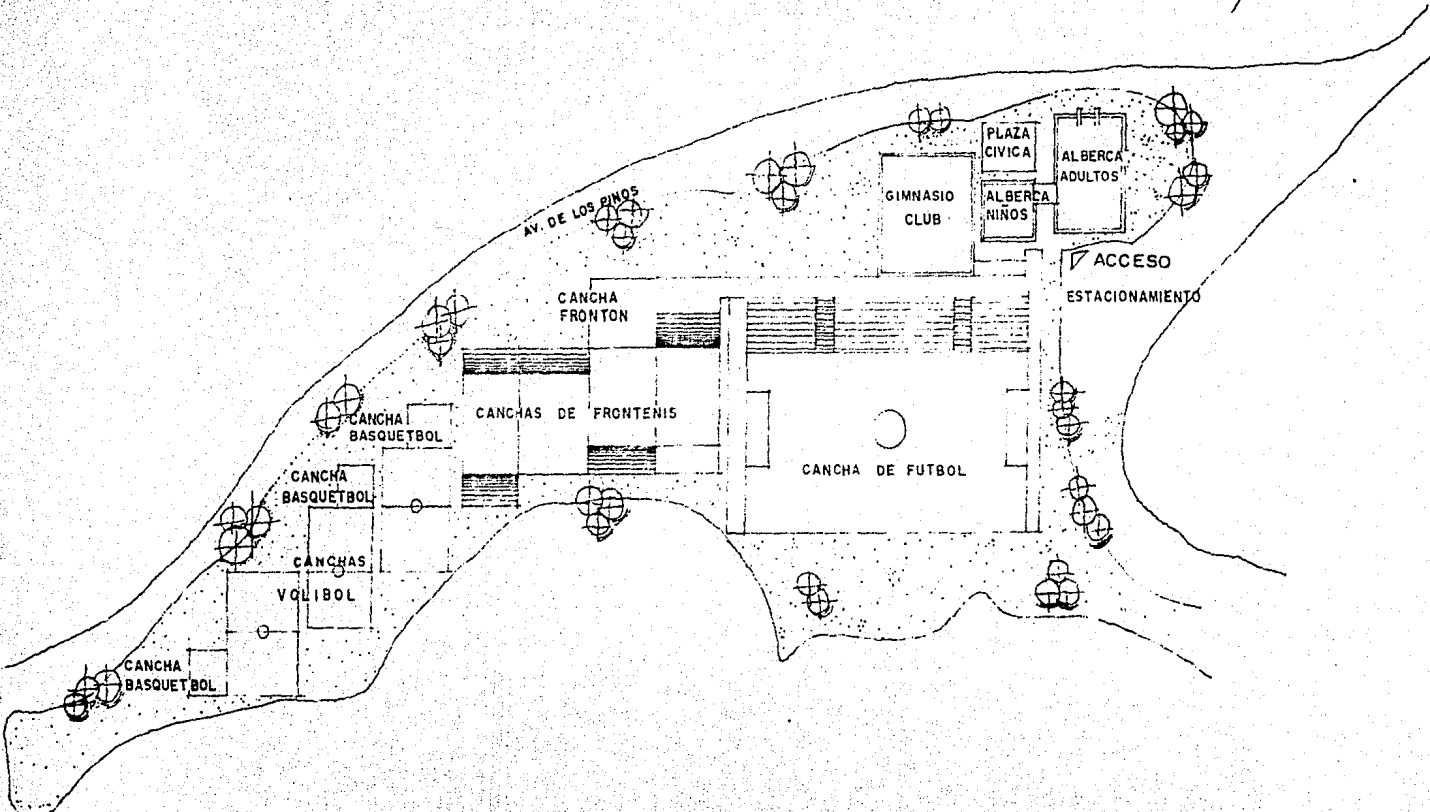
CANCHA BASQUETBOL

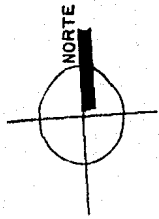
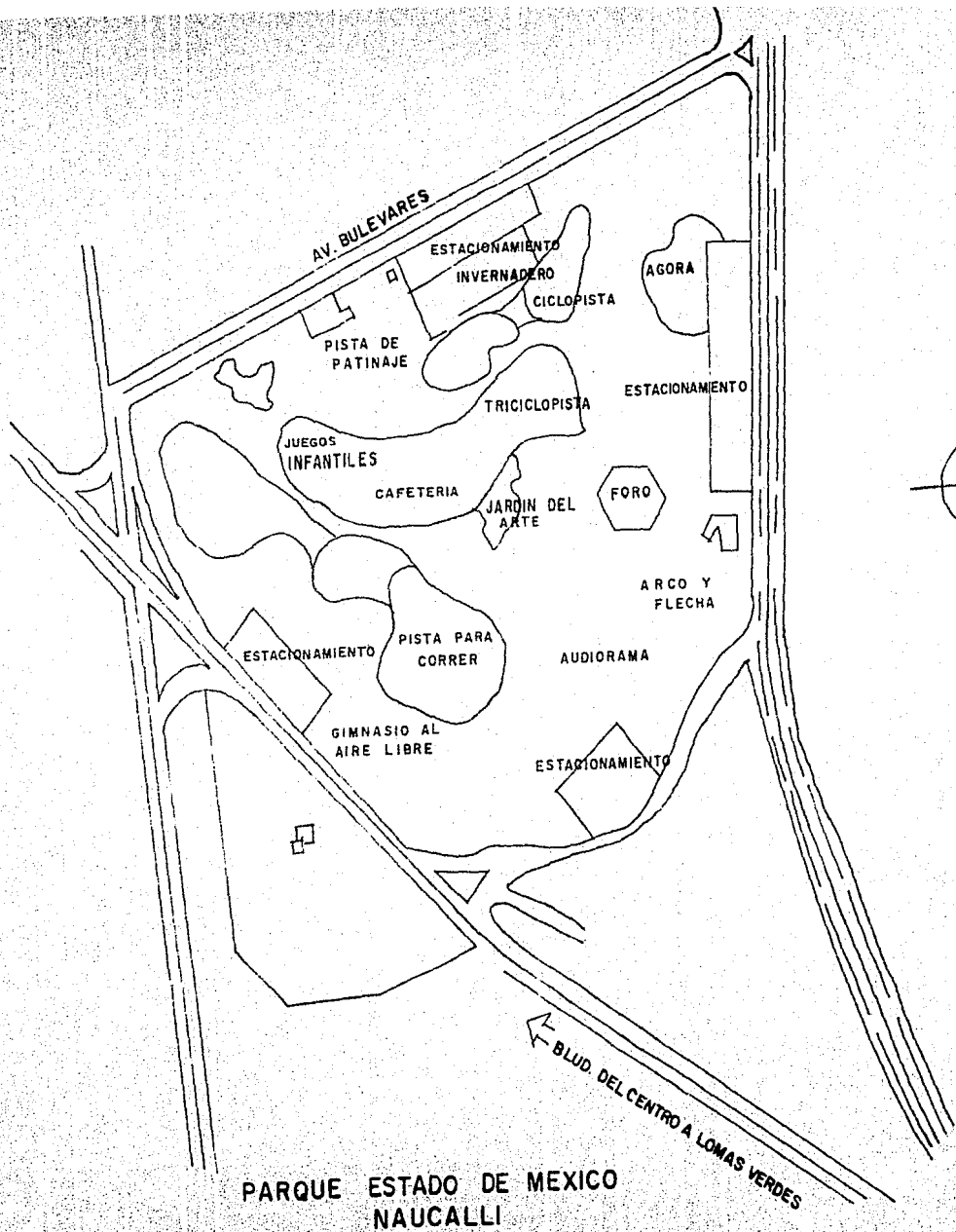
CANCHA BASQUETBOL

CANCHAS VOLIBOL

CANCHA BASQUETBOL

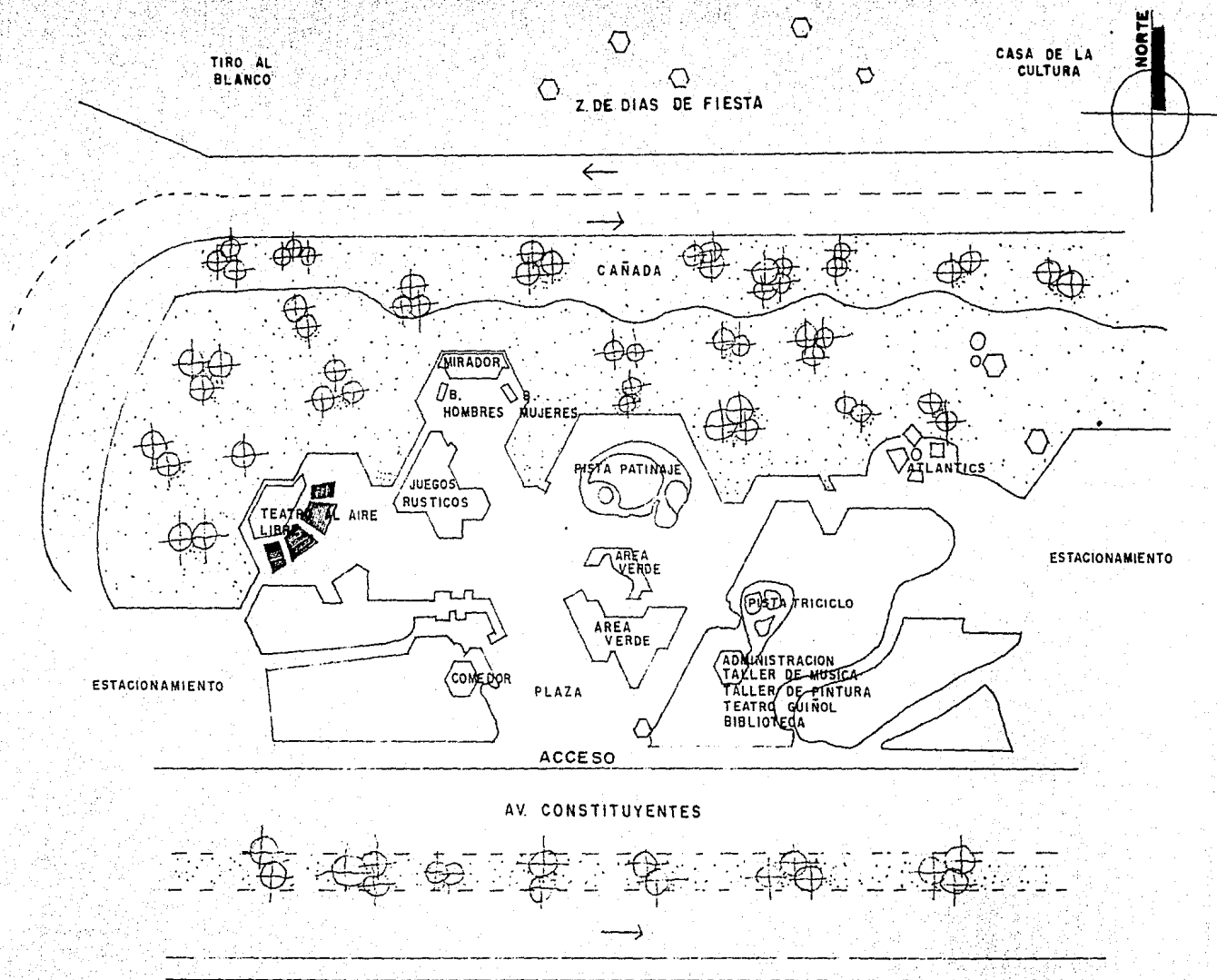
CENTRO DEPORTIVO "UNIDAD INDEPENDENCIA"





**PARQUE ESTADO DE MEXICO
NAUCALLI**

← BLVD. DEL CENTRO A LOMAS VERDES



De acuerdo a la investigación realizada en los sistemas de referencia se concluye en el siguiente programa:

Espacios Deportivos:

- . Canchas de futbol
- . Canchas de volibol
- . Canchas de fronton
- . Canchas de frontenis
- . Canchas de tenis
- . Canchas de beisbol-softbol
- . Canchas de basquetbol
- . Pista de atletismo
- . Campo traviesa
- . Gimnasio al aire libre
- . Alberca con fosa de clavados (cubierta)
- . Gimnasio a cubierto; gradas
 - vestíbulo
 - escenario principal
 - escenario anexo
 - pesas
 - box
 - baños y vestidores (hombres y mujeres)

Espacios Recreativos:

- . Pista de patinaje
- . Area de juegos infantiles
- . Area de juegos misticos
- . Area de fiestas y Días de campo
- . Area de juegos (infantiles) informales
- . Plazas
- . Areas verdes
- . Invernadero
- . Area de reforestación / forestación
- . Jardines temáticos
- . Ciclo pista
- . Andadores

Espacios Socio-Culturales:

- . Teatro al aire libre
- . Salón de usos múltiples
- . Talleres: música y canto
pintura
teatro
danza

corte y confección
cocina
cultura de belleza
taquimecanografía
carpintería, electricidad
salón de usos múltiples

Servicios:

- . Bodegas
- . Vigilancia
- . Cto. máquinas
- . Planta de tratamiento de aguas negras
- . Canales de riego
- . Casa vigilante
- . Espacios de concesión:
Restaurante: cafetería
comercios
- . Baños

PARQUE RECREATIVO DEL SUR

SISTEMA	SUBSISTEMA	COMPONENTE	SUBCOMPONENTE
PARQUE RECREATIVO DEL SUR	ZONA RECREATIVA	RECREACION	Dim. campo a tierra
			Piscinas de agua salada
			Juegos infantiles
			Instalaciones
			Áreas de recreación
			Limpieza
			Muebles
			Albergues
			Pistas de tenis y voley
			Juegos rústicos e infantiles
	Campesite		
	Pista de patinaje		
	ZONA DEPORTIVA	DEPORTES	Recorrido a campo traviesa
			Pista de ciclismo
			Comedor al aire libre
			Tribunas naturales
			Canchas de fútbol
			Canchas de fútbol
			Canchas de tenis
			Canchas de voley
Canchas de pelota esp.			
Canchas de fútbol			
Canchales múltiples			
CONCESIONES	SECTOR COMERCIAL	Albergue alpinista	
		Cenicientos	
		Maestranza y coladero	
		Administración de lodares	
		Albergue a caballo	
ZONA CULTURAL	TALLERES	Platería	
		Teatro	
		Donas	
		Corte y confección	
		Industria a fuego	
	SECTOR CULTURAL	Escuela de teatro	
		Teatro al aire libre	
		Jardín del arte y las esculturas	
		Biblioteca	
		Administración	
SERVICIOS	SERVICIOS GENERALES	Caseta de vigilancia	
		Casa del conserje	
		Ventiladores y repelentes	
		Botiquín general	
		Tienda de reparación	
		Patio de recepciones	
		Estacionamiento	
Curtido de equipajes			
Planta de tratamiento de aguas negras			
Canchales de sierra			

- ◆ NECESARIA
- ◊ MEDIA
- ◇ CONVENIENTE
- ◇ NULA

MEMORIA ANALITICA

En base al programa ya señalado, se busca unificar sus componentes en un concepto general. Se observa que la mayoría de las actividades a desarrollar se llevan a cabo fundamentalmente en espacios al aire libre. De acuerdo a esto y a las condiciones naturales del terreno se toma como referencia " La Arquitectura - Prehispánica " y como idea general que modele al proyecto sus sistemas constructivos, específicamente taludes y plataformas.

Dichos sistemas utilizan el basamento tronco piramidal con principios técnicos y estéticos. Estos se ubican alternamente conforme a un eje de composición, formando espacios abiertos donde se llevan a cabo ceremonias religiosas, actividades comerciales y de convivencia.

Estas construcciones arquitectónicas siempre están en contacto con el paisaje y sus formas, y en la mayoría de sus casos completando las mismas configuraciones naturales. Como ejemplo de esto se puede citar: Xochicalco, Cuiculco, Teotenango, Monte Albán y Teotihuacán entre otros.

Al observar físicamente el terreno se relacionan sus pendientes con los centros ceremoniales, tomando la solución técnica que estos aplican. Es aquí donde se hace uso de las plataformas, ubicando los diferentes elementos del programa en estas. Se respeta al máximo las condiciones naturales existentes del terreno por medio de " movimientos " en donde la topografía lo requiera y por " taludes " esculpiendo el terreno en las partes menos accidentadas.

Haciendo un análisis del terreno se observa que la misma topografía condiciona la zonificación. Se marca por sí solo un eje a lo largo de este, determinado por ser la zona más accesible y favoreciendo la idea de regir el proyecto a semejanza de estos centros prehispánicos.

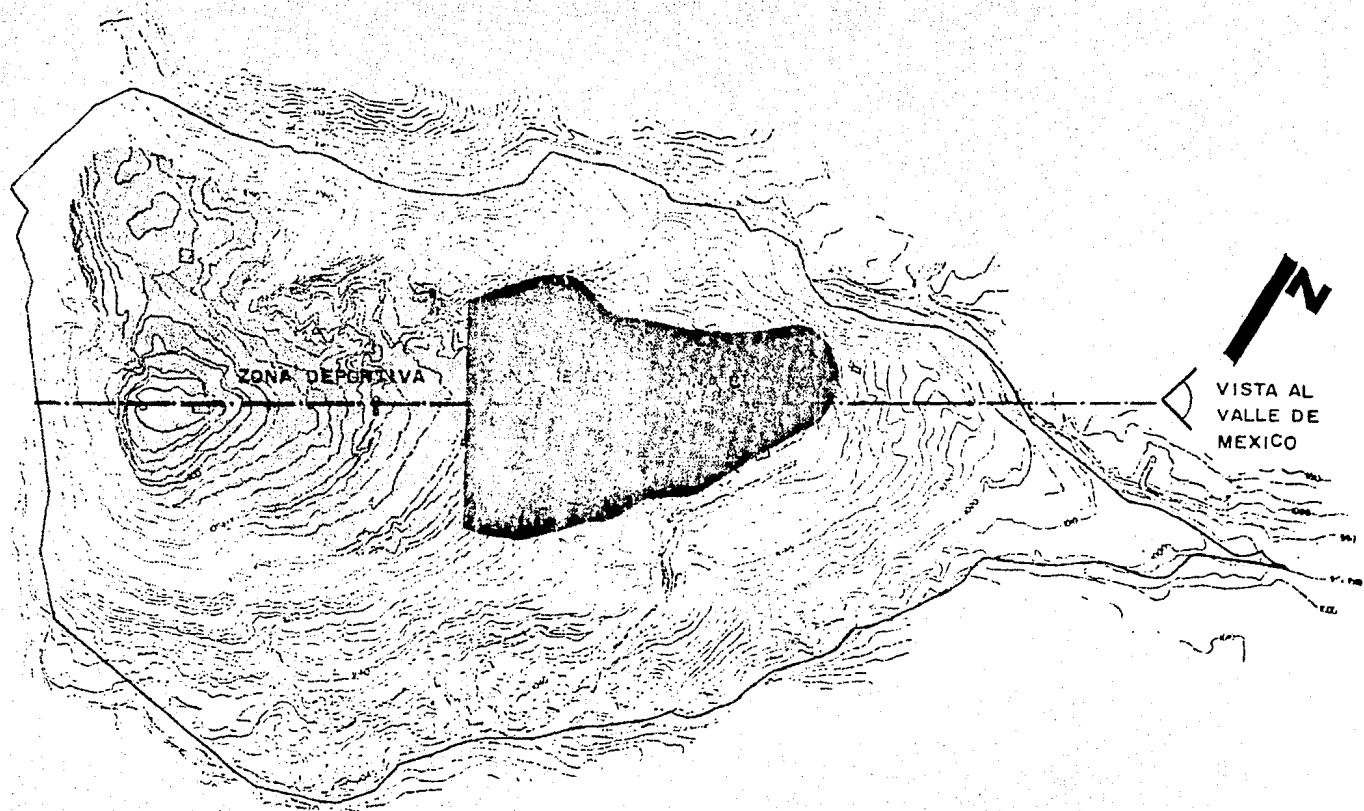
Se ubica en forma alterna a este eje las zonas deportivas, recreativa, cultural y de servicios del Parque.

La circulación del Parque se realiza a través de una avenida definida por plataformas integrándose a ésta todos los componentes del programa formando la totalidad del conjunto. Ligado a su función de circulación este eje será un distribuidor y un espacio de convivencia. Para esto se establecen pequeñas zonas de estar las cuales son independientes del área de circulación.

Este eje es limitado visualmente mediante una cortina de árboles pretendiendo guiar a la gente por un solo camino, abriendo el espacio únicamente en las zonas de acceso hacia los edificios.

En la zona menos accidentada fue ubicada la gran superficie que corresponde a la zona deportiva, la cual está integrada por las canchas de volibol, basquetbol, tenis, frontenis, football, gimnasio al aire libre gimnasio y alberca cubierta. Esto obedece directamente al costo de obra evitando en lo posible, excavaciones, rellenos o compensaciones.

Se encuentra en la parte más alta del terreno un mirador en el cual se localiza la Administración General



ZCNIFICACION

Desde este punto se aprecia en su totalidad el Parque; aprovechando esta parte dominante del terreno se ubica la Administración para darle así una jerarquía ante los demás elementos. El mirador cubierto, con un paraboloide hiperbólico, marca el inicio del eje de composición del proyecto.

La Alberca y Gimnasio cubiertos son el resultado de un análisis minucioso de niveles techados con velarías las cuales responden a formas irregulares tratando de imitar a la naturaleza.

Debido a la gran extensión del terreno se requiere de elementos que motiven ser descubiertos provocando la circulación hasta estos. Con este fin se diseña la cafetería, bajo un esquema de total libertad y sencillez en cuanto a su forma, alineándose a los puntos establecidos en el concepto: estar en contacto con la naturaleza, con el paisaje y sus formas. Este edificio se encuentra al centro de la avenida, pero no obstruye la continuidad del eje.

Por otro lado las necesidades del Parque determinan un lago recolector de aguas pluviales las cuales serán destinadas para el riego de las áreas verdes. Atendiendo a esto y a una función estética el lago es ubicado en la parte casi central de este, sirviendo de vista a la cafetería e integrando la zona cultural al resto del conjunto. Este se encuentra en una de las zonas más accesibles para este fin, solucionándose en sus zonas bajas mediante taludes.

La casa de la cultura es diseñada bajo la idea de integrarse a las formas tronco-piramidales que rigen el

conjunto. Sus muros inclinados a manera de taludes y su corte longitudinal en la parte superior dan la imagen de ser una plataforma más dentro de la unidad.

Finalmente terminado el recorrido se ubica una plataforma la cual cumple la función de ser mirador hacia el Valle de México.

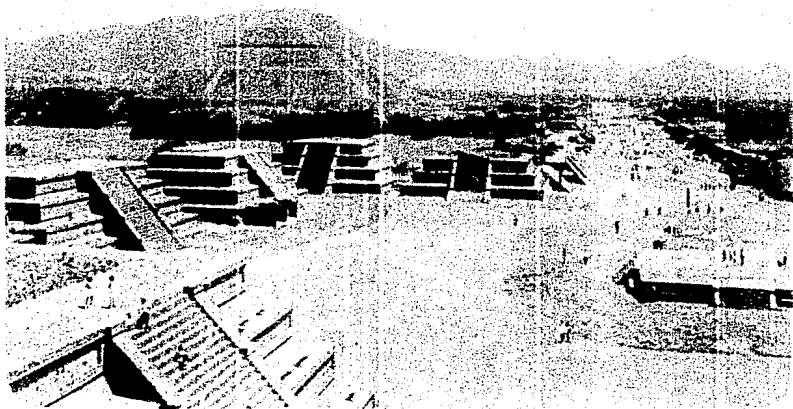
Los taludes formados por las diferencias de niveles entre las plataformas, sirven de tribunas naturales estudiando previamente su pendiente. Esto se refiere principalmente a las canchas de " balón pie ".

El campo traviesa delimita la zona construída con la zona natural del Parque. Este circuito parte desde la Administración General pasando por la parte más baja del conjunto.

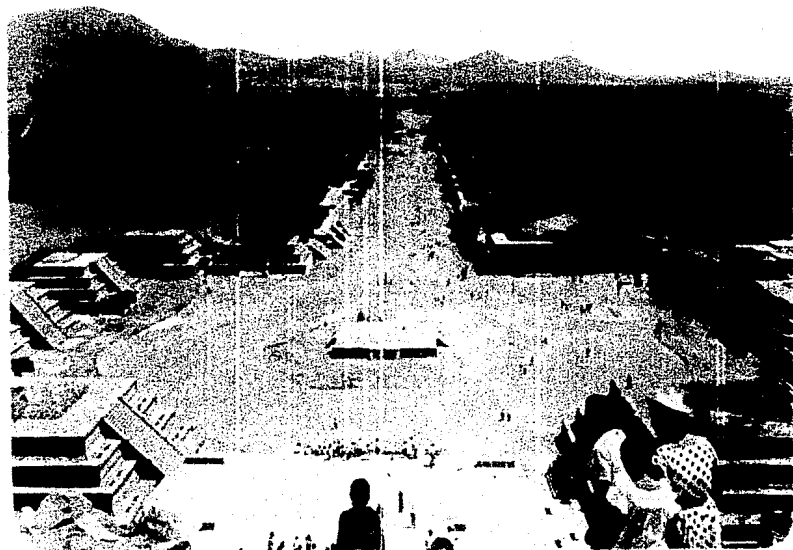
El teatro es establecido en una zona donde las pendientes naturales del terreno así lo marcan aprovechando los desniveles para su menor costo.

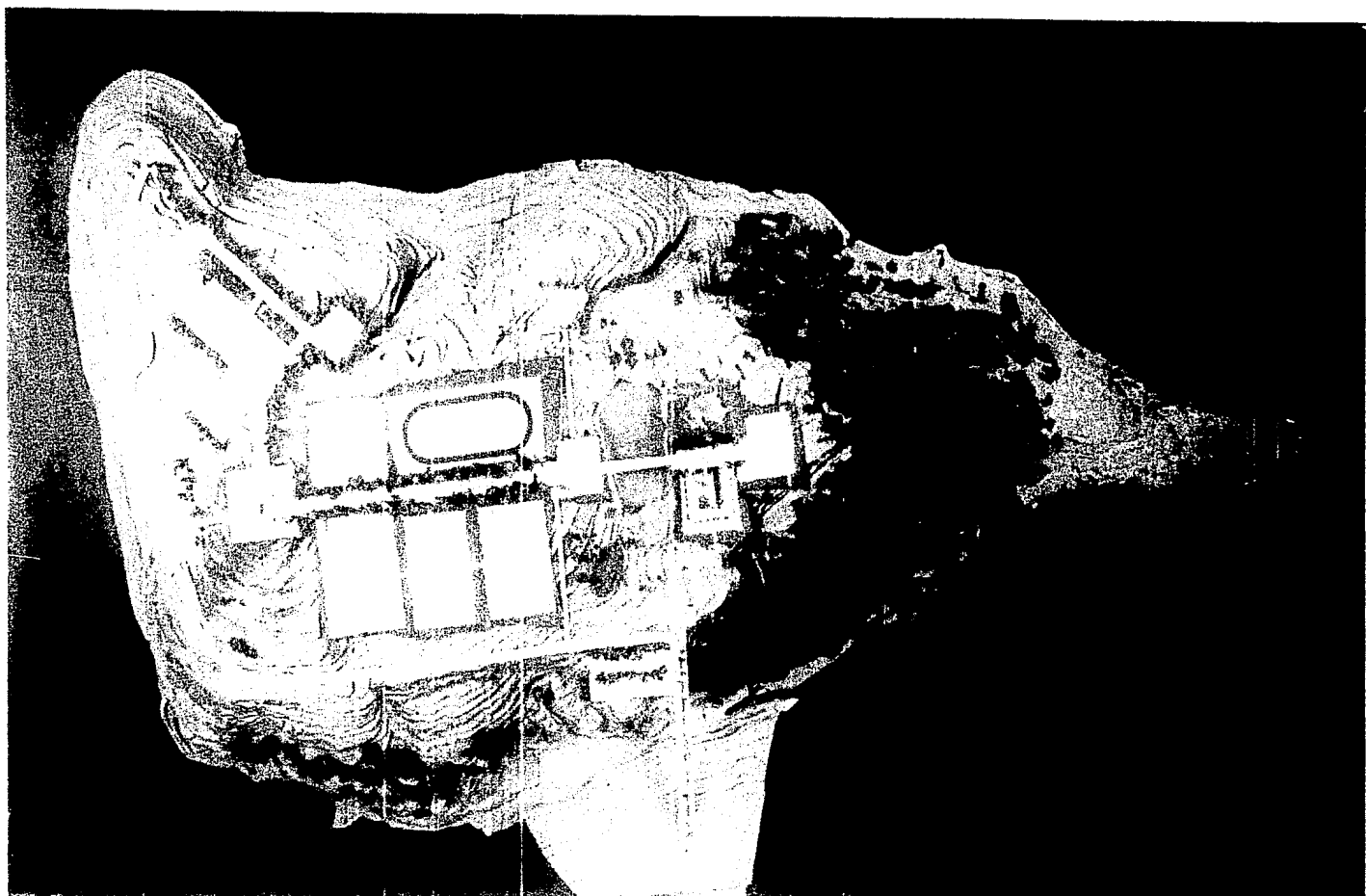
La zona de reforestación del Parque es respetada con respecto a su actual localización colocando más árboles donde esta lo requiera.

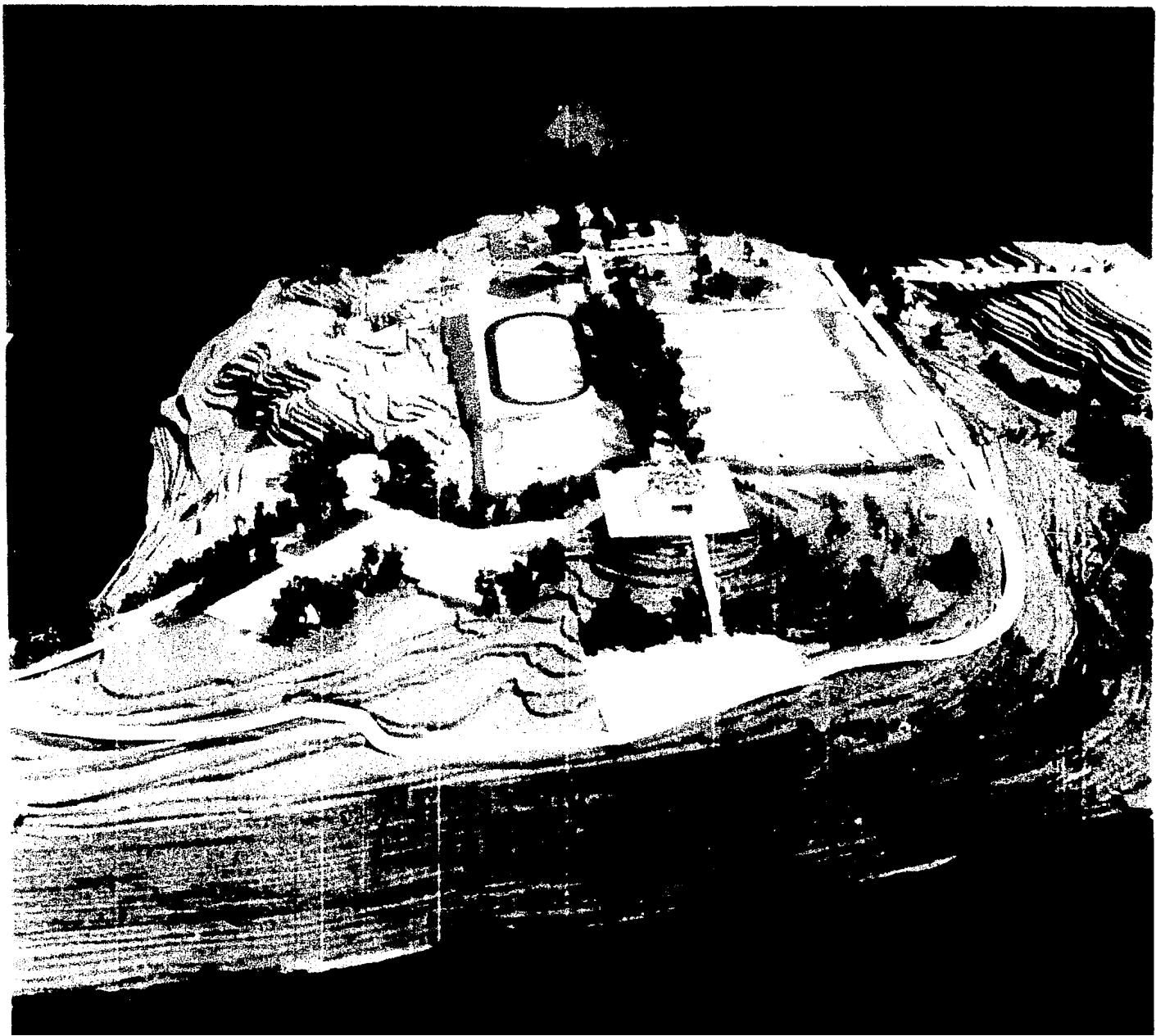
Los estacionamiento se ubican en las partes bajas del terreno de tal manera que no cuenten visualmente, conectándose ambos por un camino, siendo este poco visible dentro del Parque.

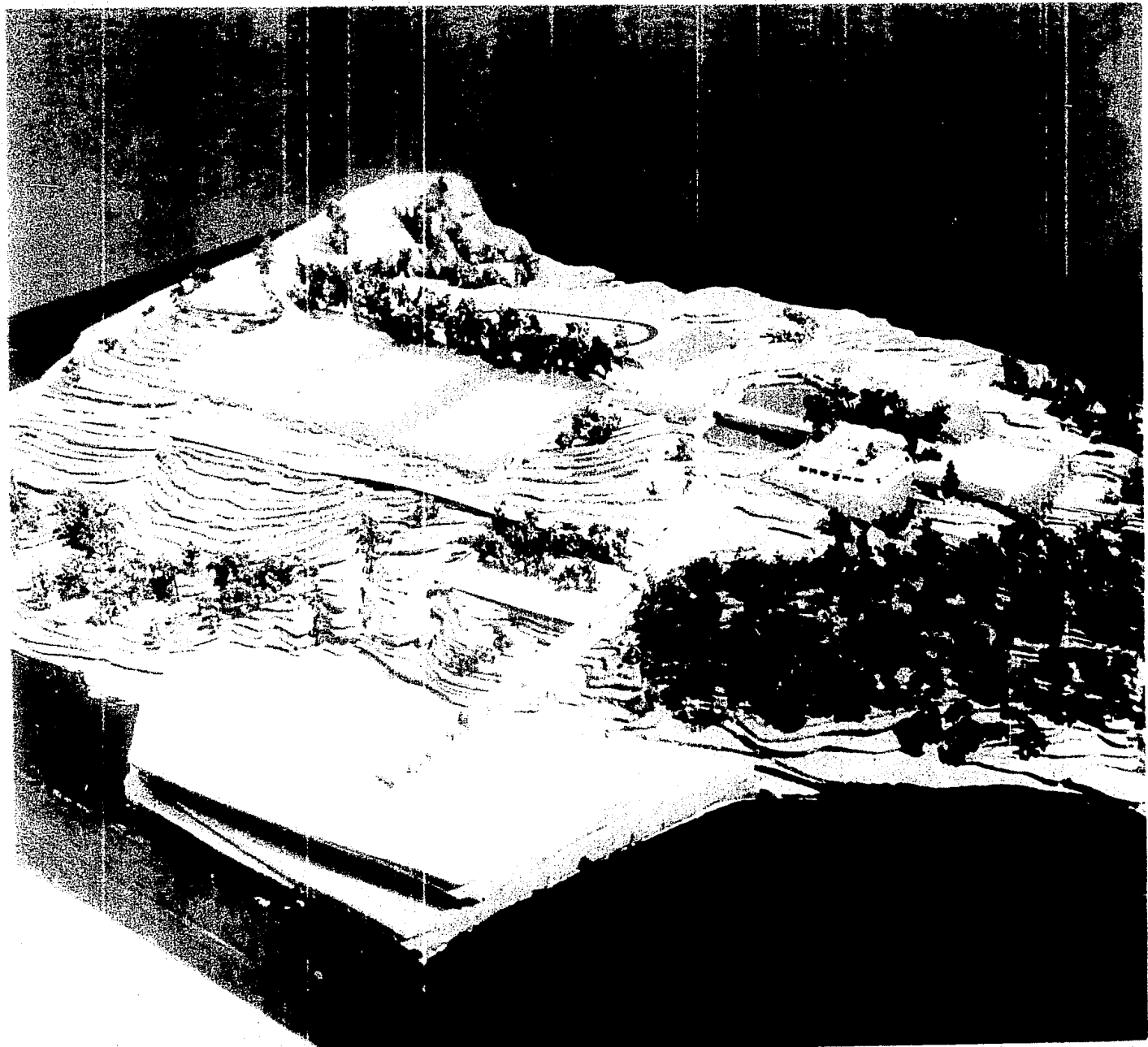


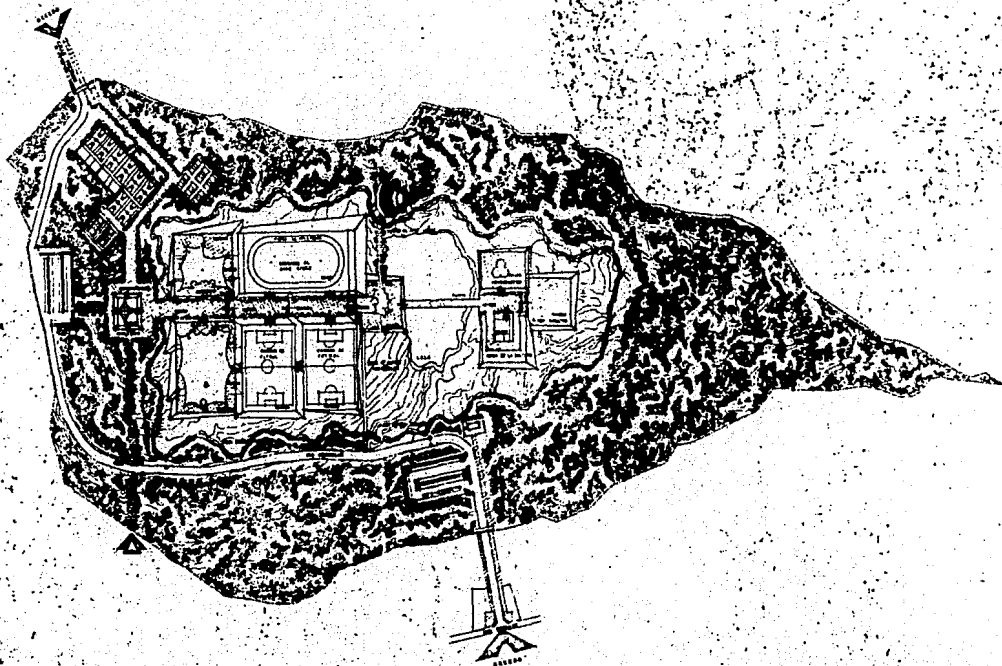
Centro - Ceremina
Tehuacan



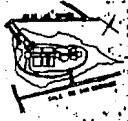











U N A M	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER 	
JUAN O'CONNOR	
TÉRMINO PROFESIONAL	
PROYECTOS	
MATERIA: DISEÑO DE INTERIORES	
MATERIA: DISEÑO DE INTERIORES	
PROFESOR: JUAN O'CONNOR	
ASESORES	
DR. JUAN O'CONNOR	
DR. JUAN O'CONNOR	
DR. JUAN O'CONNOR	
PROYECTO	
PARQUE DEPORTIVO Y RECREATIVO DEL SUR	
PROGRAMA DE LOCALIZACIÓN	
	
REFERENCIAS	
	
P L A N A C O	PLANTA DE A CONJUNTO
ESCALA: 1:500	FECHA: 1988
PROYECTO DE INTERIORES	PROFESOR: JUAN O'CONNOR
PROYECTO DE INTERIORES	PROFESOR: JUAN O'CONNOR

U
N
A
M



FACULTAD
DE
ARQUITECTURA

TALLER



JUAN O'GORMAN

TESIS PROFESIONAL
PRESENTAN:

MORALES MALDONADO RODOLFO

ORTEGA CASTILLO HILDA

TORRES RIVERA MARIA LUISA

ASESORES

ING. GARCIA BERTHA

ING. BIRAL JUAN

ING. URRUTIA OSCAR

PROYECTO

PARQUE
DEPORTIVO Y
RECREATIVO
DEL SUR

CRUCES DE LOCALIZACION



REFERENCIAS



P
L PLANTA
A CUBIERTA ALBERCA
N
O

ESCALA 1:200

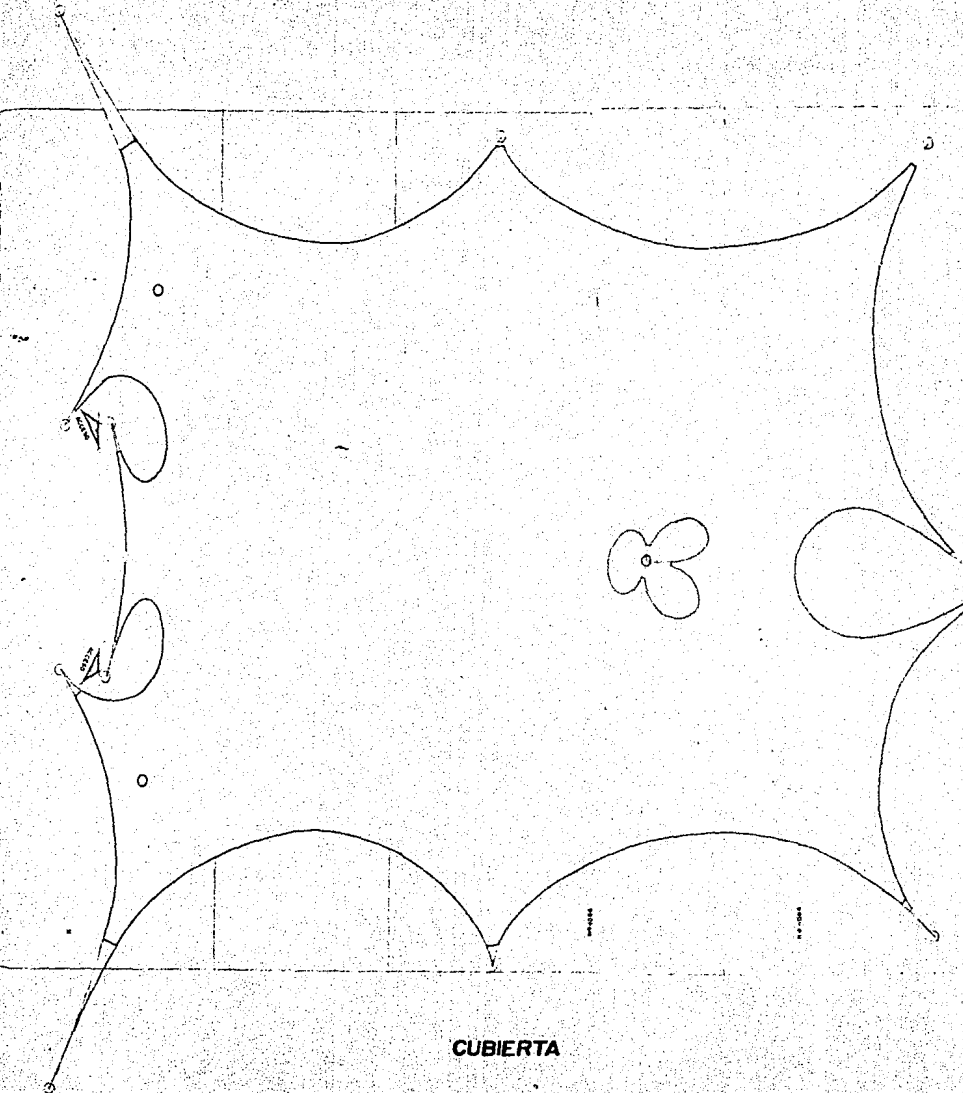
ACOTACION EN METROS

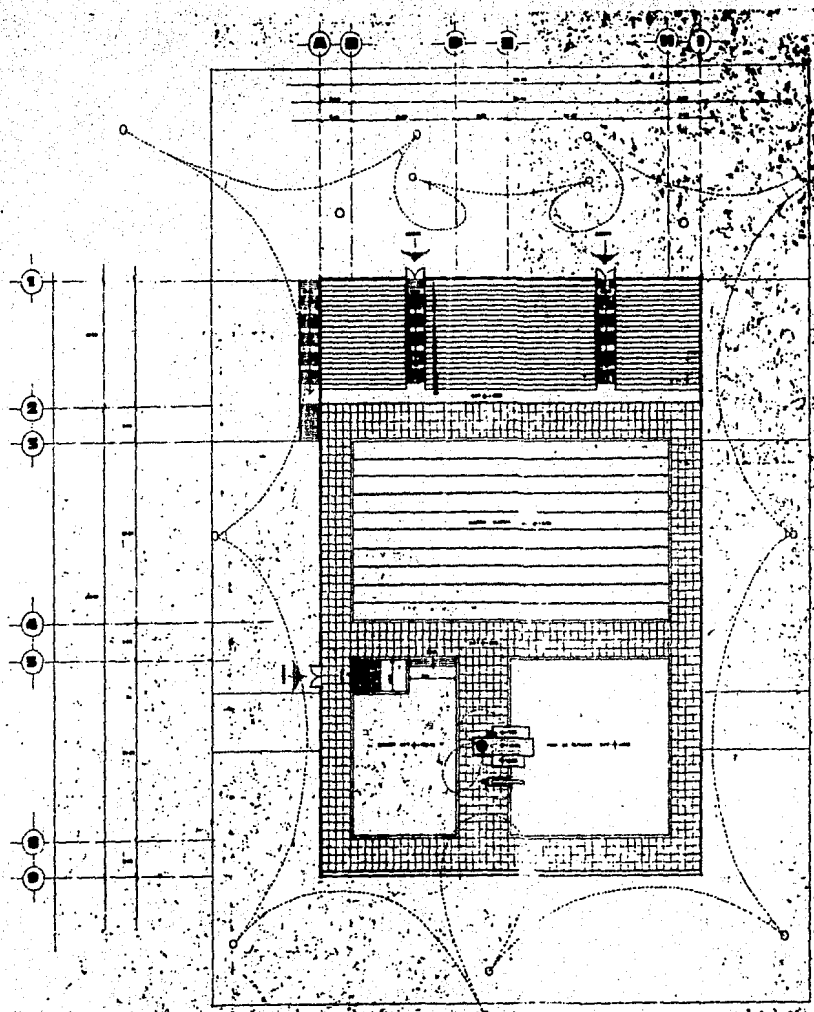
NIVEL EN METROS




FECHA 20/01/88

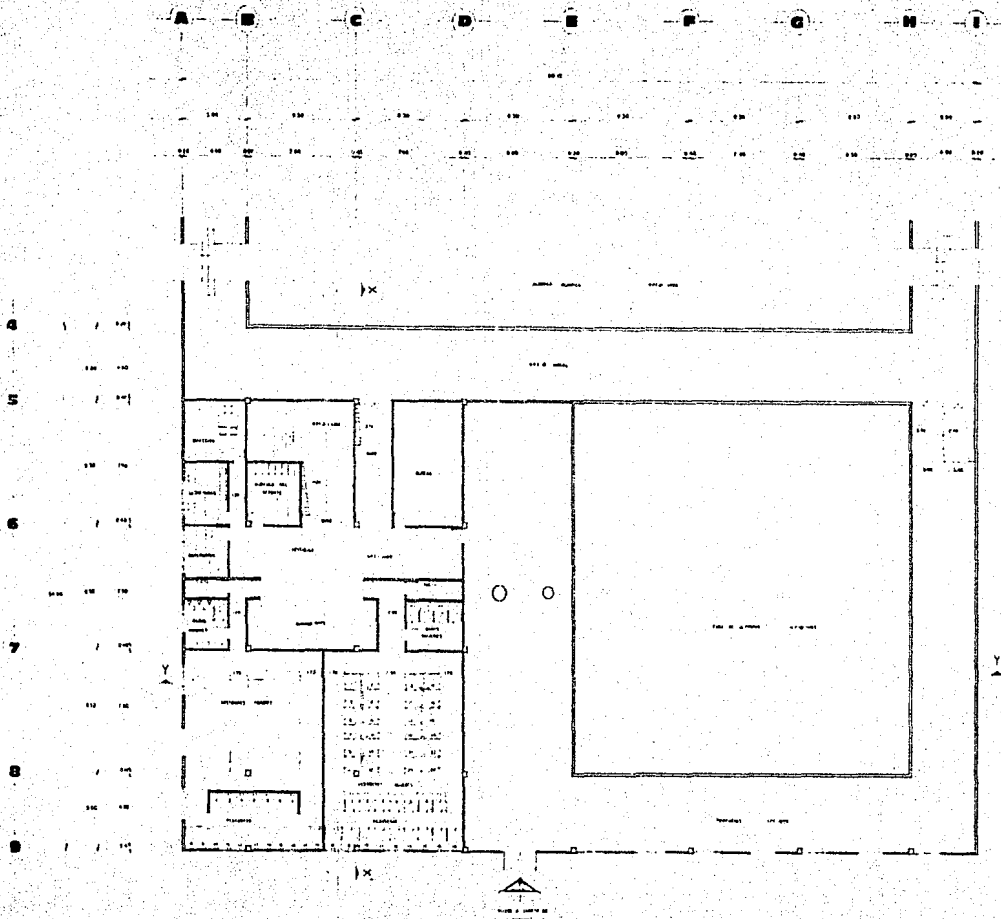
CLAVE

CUBIERTA





U N A M 	
FACULTAD ARQUITECTURA	
TALLER 	
JUAN GARCERAN	
TESIS PROFESIONAL PRESENTA ANTONIO GARCERAN GONZALEZ DISEÑO DE UN COMPLEJO DE HABITACIONES PARA EL SECTOR SUR DEL SUR	
ASESORES DR. GONZALO GONZALEZ DR. JUAN JUAN DR. GONZALO GONZALEZ	
PROYECTO PARQUE DEPORTIVO Y RECREATIVO DEL SUR	
COORDENADAS DE LOCALIZACION 	
REFERENCIAS 	
P L A N O PLANTA ARQ. ALBERCA	
ESCALA 1:100 APROXIMACION DE TIEMPO 1970	ELABORADO POR JUAN GARCERAN



U N A M



FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER 

JUAN O'GORMAN

TESIS PROFESIONAL PRESENTAN

HORRILLO HERNANDEZ DANIELA
 CÁDIZ CASTILLO HILDA
 TORRES RIVERA MARÍA ELISA

ASESORES

ING. GARCÍA BENTON
 ING. ORRAL JUAN
 ING. URRUTIA OSCAR

PROYECTO

PARQUE DEPORTIVO Y RECREATIVO DEL SUR

GRUPOS DE LOCALIZACIÓN



REFERENCIAS



P L A N O

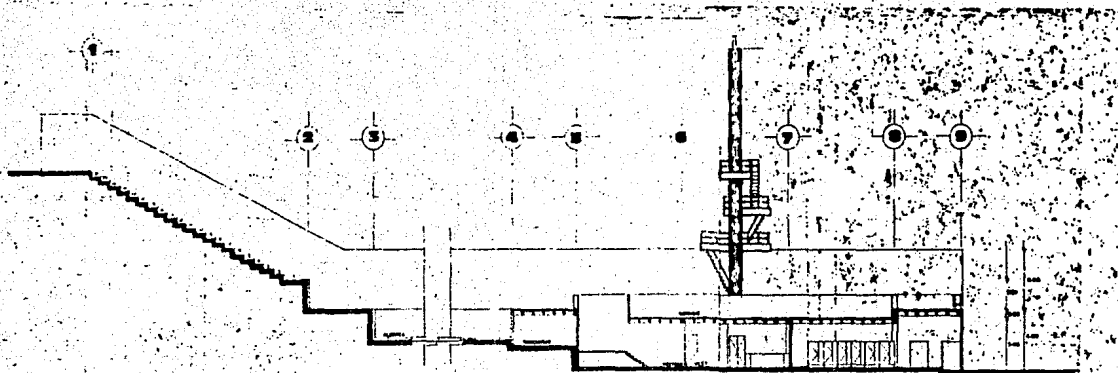
PLANTA ARG.
 BAÑOS VESTIDORES
 ALBERCA

ESCALA 1:100

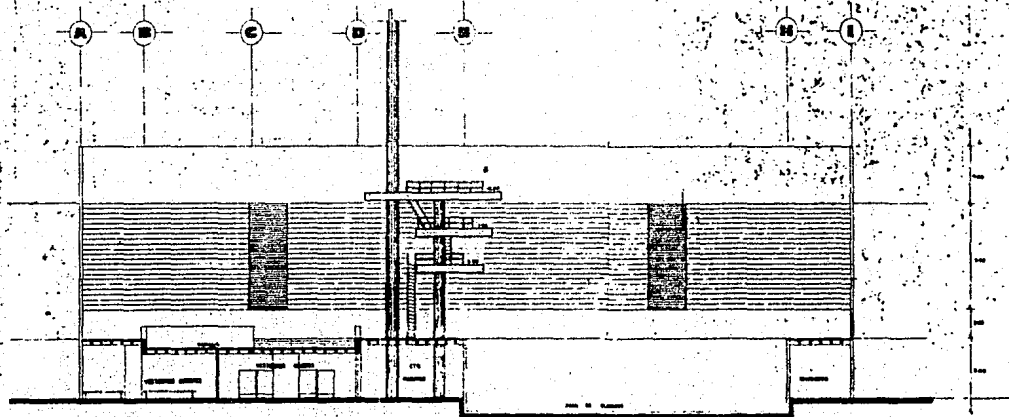
ACOTACION EN METROS

NIVELES EN METROS

FECHA DE ELABORACION



CORTE LONGITUDINAL X-X



CORTE TRANSVERSAL Y-Y

U
N
A
M



FACULTAD
ARQUITECTURA

PALLES



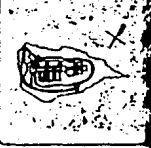
JUAN O'BORMAN

TITULO PROFESIONAL
REGISTRADO
NÚMERO DE REGISTRO: 10000
NÚMERO DE REGISTRO: 10000
NÚMERO DE REGISTRO: 10000

ASESORES
DISEÑO: CARLOS COSTA
DISEÑO: CARLOS COSTA
DISEÑO: CARLOS COSTA

PROYECTO
PARQUE
DEPORTIVO Y
RECREATIVO
DEL SUR

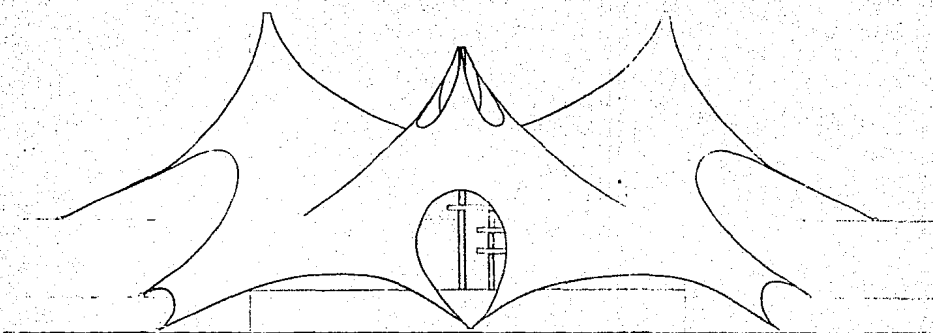
CÍRCULO DE LOCALIDADES



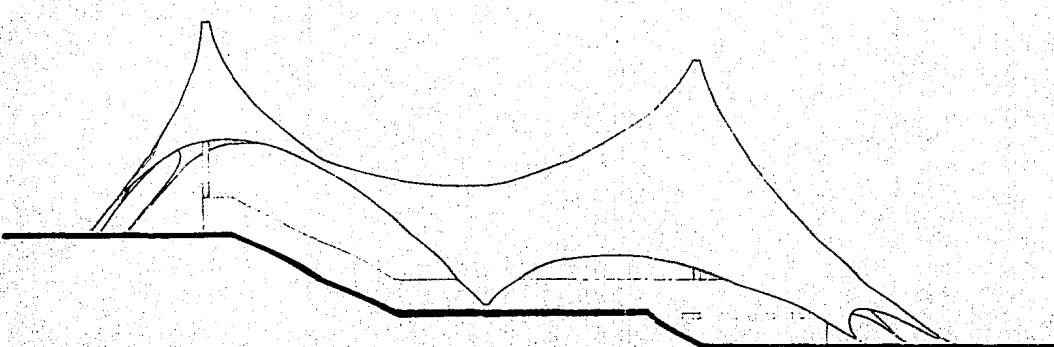
REFERENCIAS

P
L
A
C
O
R
T
E
S
A
L
B
E
R
C
A

PROYECTO DE OBRAS
REVISADO POR
PROYECTO DE OBRAS

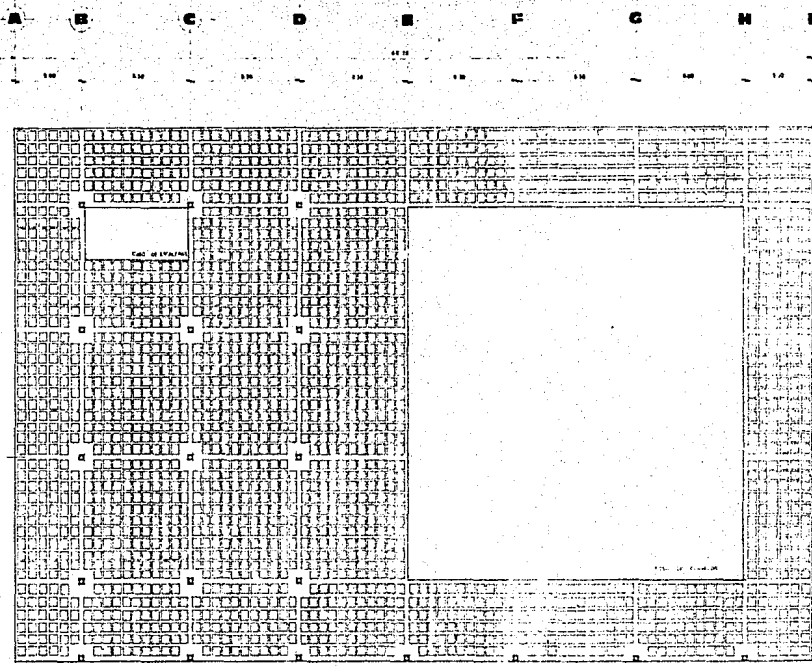


FACHADA POSTERIOR



FACHADA LATERAL

UNAM	
FACULTAD DE ARQUITECTURA	
TALLER	
JUAN O'GORMAN	
TESIS PROFESIONAL PRESENTAN	
NORMALES MALDONADO RIVALUPE	
CRISTINA CASTILLO HILERA	
TOPHAT FLORES BARRERA	
ASESORES	
ARQ. BARCELÁ BERTHA	
ARQ. BIRAL JUAN	
ARQ. URRUTIA OSCAR	
PROYECTO	
PARQUE DEPORTIVO Y RECREATIVO DEL SUR	
CRUCES DE LOCALIZACION	
	
REFERENCIAS	
P L FACHADAS	
A ALBERCA	
N O	
ESCALA 1:20	C. AVE
ALTIPLANO DEL MEXICO	
NIVELES DE MEXICO	
FECHA: MAYO 1966	

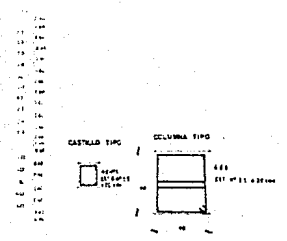


PROYECTO: PARQUE DEPORTIVO Y RECREATIVO DEL UR
 TITULO: PLAN DE CIMENTACION
 ESCALA: 1:500
 FECHA: 1960

ELABORADO POR: [Nombre del autor]
 REVISADO POR: [Nombre del revisor]
 APROBADO POR: [Nombre del aprobador]

ELABORACION: [Fecha]
 REVISION: [Fecha]
 APROBACION: [Fecha]

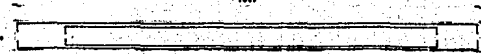
CANTIDAD DE		CANTIDAD DE	
NO.	DESCRIPCION	NO.	DESCRIPCION
1	...	1	...
2	...	2	...
3	...	3	...
4	...	4	...
5	...	5	...
6	...	6	...
7	...	7	...
8	...	8	...
9	...	9	...
10	...	10	...
11	...	11	...
12	...	12	...
13	...	13	...
14	...	14	...



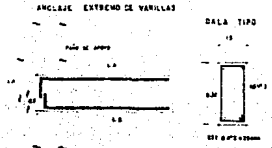
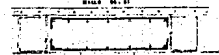
NERVADURA LARGA (ARMADO)



NERVADURA CORTA (ARMADO)



ARMADO DE CAPITEL



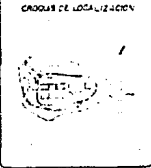
FACULTAD DE ARQUITECTURA

FALLER
 JUAN O'ORMAN

TESIS PROFESIONAL PRESENTA
 DONDE CASTILLO MEXIA
 TORRES MONTA MORA LUNA

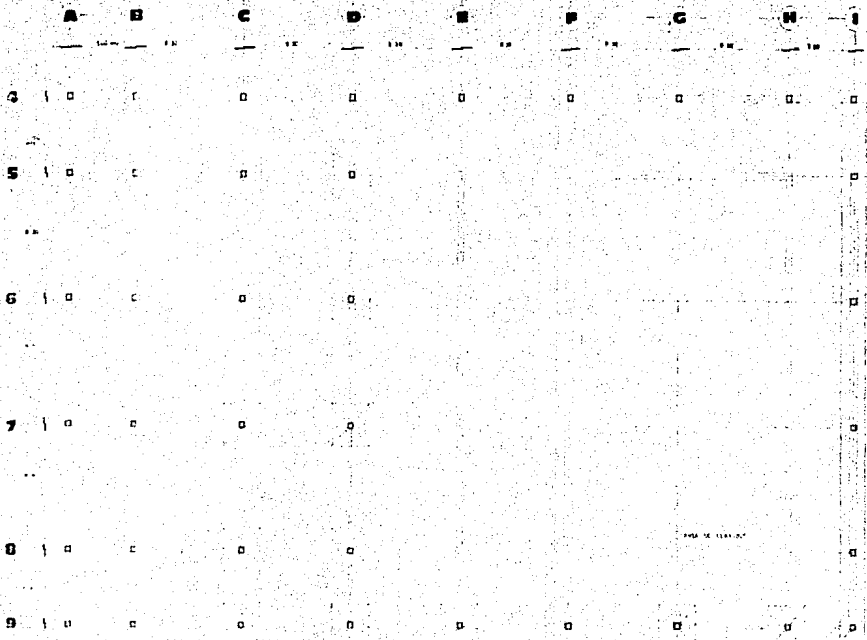
ASESORES
 ING. RAFAEL BERTHA
 ING. RAFAEL JUAN
 ING. LUCIANO BERTHA

PROYECTO
 PARQUE DEPORTIVO Y RECREATIVO DEL UR

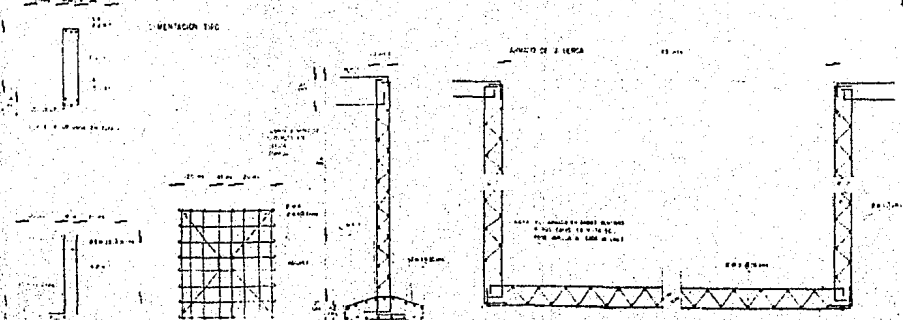


REFERENCIAS

ESTRUCTURAL ALBERCA
 ESCALA: 1:500
 FECHA: 1960



PLANTA DE CIMENTACION



PROYECTO DE CIMENTACION DE LA ESCALERA DEL PARQUE DEPORTIVO Y RECREATIVO DEL JUR

EL DISEÑO DE LA CIMENTACION DE LA ESCALERA DEL PARQUE DEPORTIVO Y RECREATIVO DEL JUR SE HA HECHO EN FUNCIÓN DE LOS DATOS QUE SE INDICAN A CONTINUACION:

1. EL TIPO DE CIMENTACION QUE SE HA EMPLEADO ES EL TIPO DE CIMENTACION DE BLOQUE Y VIGA.

2. EL TIPO DE BLOQUE QUE SE HA EMPLEADO ES EL TIPO DE BLOQUE DE CONCRETO ARMADO.

3. EL TIPO DE VIGA QUE SE HA EMPLEADO ES EL TIPO DE VIGA DE CONCRETO ARMADO.

4. EL TIPO DE REINFORZAMIENTO QUE SE HA EMPLEADO ES EL TIPO DE REINFORZAMIENTO DE BARRAS DE ACERO.

5. EL TIPO DE BARRAS DE ACERO QUE SE HA EMPLEADO ES EL TIPO DE BARRAS DE ACERO DE 10 MM.

6. EL TIPO DE BARRAS DE ACERO QUE SE HA EMPLEADO ES EL TIPO DE BARRAS DE ACERO DE 12 MM.

7. EL TIPO DE BARRAS DE ACERO QUE SE HA EMPLEADO ES EL TIPO DE BARRAS DE ACERO DE 14 MM.

8. EL TIPO DE BARRAS DE ACERO QUE SE HA EMPLEADO ES EL TIPO DE BARRAS DE ACERO DE 16 MM.

9. EL TIPO DE BARRAS DE ACERO QUE SE HA EMPLEADO ES EL TIPO DE BARRAS DE ACERO DE 18 MM.

10. EL TIPO DE BARRAS DE ACERO QUE SE HA EMPLEADO ES EL TIPO DE BARRAS DE ACERO DE 20 MM.

11. EL TIPO DE BARRAS DE ACERO QUE SE HA EMPLEADO ES EL TIPO DE BARRAS DE ACERO DE 22 MM.

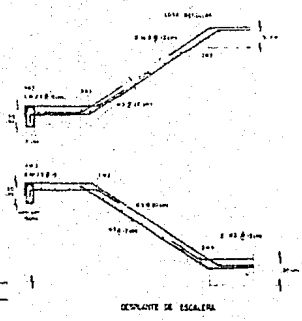
12. EL TIPO DE BARRAS DE ACERO QUE SE HA EMPLEADO ES EL TIPO DE BARRAS DE ACERO DE 24 MM.

13. EL TIPO DE BARRAS DE ACERO QUE SE HA EMPLEADO ES EL TIPO DE BARRAS DE ACERO DE 26 MM.

14. EL TIPO DE BARRAS DE ACERO QUE SE HA EMPLEADO ES EL TIPO DE BARRAS DE ACERO DE 28 MM.

15. EL TIPO DE BARRAS DE ACERO QUE SE HA EMPLEADO ES EL TIPO DE BARRAS DE ACERO DE 30 MM.

DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	VALOR
1. BARRAS DE ACERO	100	M	100
2. BARRAS DE ACERO	200	M	200
3. BARRAS DE ACERO	300	M	300
4. BARRAS DE ACERO	400	M	400
5. BARRAS DE ACERO	500	M	500
6. BARRAS DE ACERO	600	M	600
7. BARRAS DE ACERO	700	M	700
8. BARRAS DE ACERO	800	M	800
9. BARRAS DE ACERO	900	M	900
10. BARRAS DE ACERO	1000	M	1000



UNAM

FACULTAD DE ARQUITECTURA

FALLER

JUAN O'GORMAN

TESES PROFESIONALES PRESENTAN

ESPAÑOL MALDONADO FERNANDEZ

INGENIERO ARQUITECTO MILEDA

INGENIERO ARQUITECTO MARIA LUISA

ASESORES

INGENIERO ARQUITECTO BERTHA

INGENIERO ARQUITECTO JUAN

INGENIERO ARQUITECTO SEBASTIAN

PROYECTO PARQUE DEPORTIVO Y RECREATIVO DEL JUR

OPORTUNIDAD DE LOCALIZACION

REFERENCIAS

P L CIMENTACION A ALBERCA N O

ESCALA 1:50

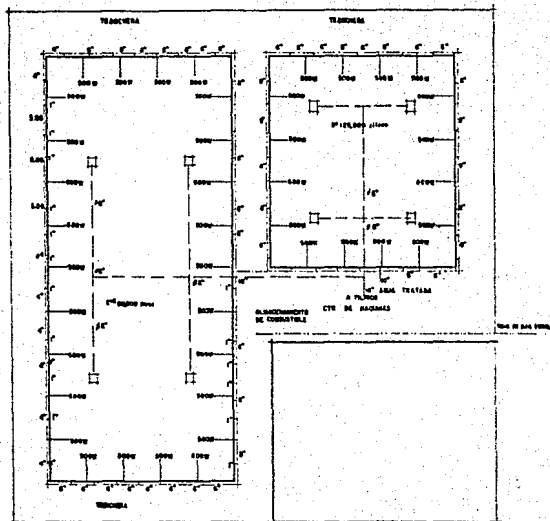
AUTOR: JUAN O'GORMAN

INVESTITOR: UNAM

FECHA DE ELABORACION: 1960

INSTALACION DE ALBERCAS

FILTROS

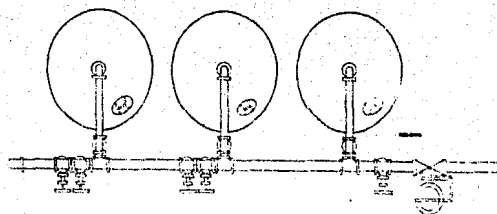


TIPO DE OBRAS:
 FORMA DE OBRAS:
 TIPO DE OBRAS:

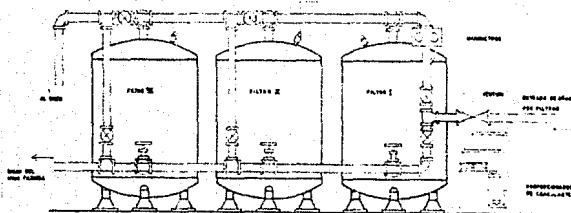
MATERIALES:
 DE ACEROS Y ARMADO EN LA
 OBRAS DEL PISO DE CONCRETO
 TIPO DE PULPERA METALICA DE ACERO
 LANCEROS DE BARRILES DE ACERO

CALIDAD:
 DE ACEROS Y ARMADO DE ACERO EN LA OBRAS DEL PISO DE CONCRETO
 DE PULPERA METALICA DE ACERO

PLANTA



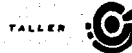
MULTIPLER DE AGUA



ELEVACION



FACULTAD
DE
ARQUITECTURA



JUAN O'BORMAN

TESES PROFESIONALES
PRESENTAN
MORALES MALDONADO GUERRERO
SOFIA CASTILLO SILVA
TUDRES MONZA MARIA LUISA

ASESORES

DR. GARCIA BERTHA
DR. ORAL JUAN
DR. MINUTIA OSCAR

PROYECTO
PARQUE
DEPORTIVO Y
RECREATIVO
DEL SUR

CROQUIS DE LOCALIZACION



REFERENCIAS

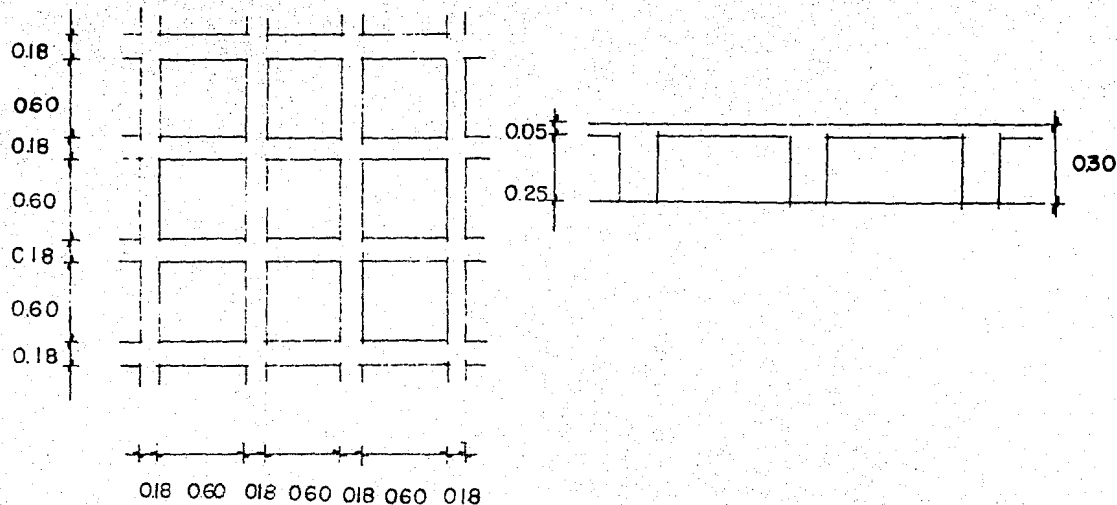
P
L
A
N
O
INSTALACION DE
LA ALBERCA

ESCALA: 1:50, SE
ACOTACION
NIVEL
FESMA DICIEMBRE 1960

CLAVE

MEMORIA DE CALCULO DE LOSA RETICULAR (EN DOS SENTIDOS)

ZONA DE SERVICIOS



Análisis de cargas:

Carga viva por cuadro	=	$0.78 \times 0.78 \times 200 \text{ k/m}^2$	=	121.68 k
Mortero - cemento	=	$0.02 \times 0.78 \times 0.78 \times 1.600$	=	19.30 k
Caseta	=	$0.02 \times 0.78 \times 0.78 \times 1.95C$	=	23.72 k
Peso block	=	$0.30 \times 0.60 \times 0.60 \times 0.108$	=	25.00 k
Peso nervadura	=	$(0.18 \times 0.30 \times 2400 \text{ k/m}^2) \times 2$	=	<u>259.2 k</u>
		Carga por cuadro		448.22 k

$$\text{Carga por m}^2 = \frac{448.22}{0.78 \times 0.78} = 736.71$$

$$0.78 \times 0.78$$

Datos:

$$f'c = 200 \text{ k/cm}^2$$

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

$$f_c = 90 \text{ k/cm}^2$$

$$f_s = 2100 \text{ k/cm}^2$$

$$k = 0.38$$

$$j = 0.87$$

$$n = 14$$

$$q = 15 \text{ k/cm}^2$$

$$\text{Claro largo} = l_1 = 8.30$$

Momento positivo:

$$0.012 \times 900 (8.30)^2 = 744.01 \text{ km} = 74401 \text{ k cm.}$$

Momento negativo:

$$0.017 \times 900 (8.30)^2 = 1054.01 \text{ km} = 1054.01 \text{ k cm.}$$

Momento flexionantes:

Momento positivo:

$$744.01 \times 0.54 = 401.76 \text{ km.}$$

Momento negativo:

$$1054.01 \times 0.54 = 569.16 \text{ km}$$

Comprobacion sección:

$$M_c = Qbd^2 = 15 \times 18 (30)^2 = 243 \text{ 000 k cm}^2$$

Area de Acero:

$$M = 56916$$

$$f_s = 2100$$

$$j = 0.87$$

$$d = 30$$

$$A_s = \frac{M}{f_s j d} = \frac{56916}{2100 \times 0.87 \times 0.30} = \frac{56916}{5481} = 10.38 \text{ cm}^2$$

Con varillas de 1" = 5.07

$$N \ 2 \ \emptyset = \frac{10.38}{5.07} = 2 \ \emptyset \ 1"$$

$$A_s = \frac{M}{f_s d} = \frac{40176}{2100 \times 0.87 \times 0.30} = 7.30 \text{ cm}^2$$

Con varilla de 1" = 5.07 + 1 de 3/4" = 2.87

$$7 \ \emptyset \ 1" + 1 \ \emptyset \ 3/4"$$

$$W_L = 1 \times 900 = 900 \text{ kg. / M}^2$$

I Diseño:

Fuerza cortante en nervadura:

$$V_1 = \frac{900 \times 0.78 \times 8.30}{2} = 2913.3 \text{ kg}$$

$$V_1 = \frac{v_1}{bd} = \frac{2913.3 \text{ kg}}{18 \times 30} = 5.40 \text{ k/cm}^2$$

$$bd = 18 \times 30.$$

$$V_c = 0.29 \sqrt{f'_c} = 3.54 \text{ } \therefore \text{ usar estribos } @ 15 \text{ cm}$$

$$\therefore V = 1/4" @ 5, 10 \text{ y } 15 \text{ cm}$$

Adherencia:

$$A = \frac{V_1^2}{\leq j d \quad 2 \times 9 \times 0.87 \times 22.50} = \frac{2913.3 \text{ kg}}{9.30 \text{ k/cm}}$$

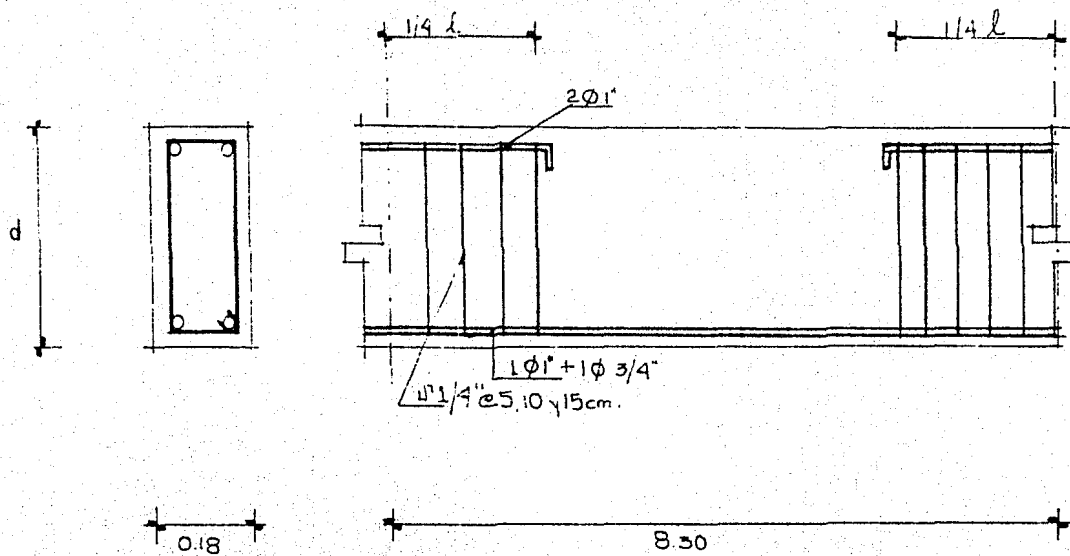
Esfuerzo de adherencia:

$$A = 225 \sqrt{f'_c} \div \phi = 25 \text{ k/cm}^2$$

No hay falla por adherencia

Longitud de anclaje:

$$L_n = \frac{f_s \phi}{4A} = \frac{2100 \times 1.27}{4 \times 25 \times 100} = \frac{2660}{1000} = 2.660 = 26.60 \text{ cm}$$



Losa nervada claro de 5.00 x 8.30

Claro corto $l_2 = 5.00$ m

Claro largo $l_1 = 8.30$ M.

Relación = $\frac{l_2}{l_1} = 1.66$

Momentos positivos

Momento claro corto = $0.049 \times 900 (5.00)^2 = 1102$ km

Momento claro largo $0.012 \times 900 (8.30)^2 = 744.01$ km

Momentos negativos:

Momento claro corto = $0.074 \times 900 (5.00)^2 = 1665$ km

Momento claro largo = $0.017 \times 900 (8.30)^2 = 1054.11$ km

Momentos flexionantes:

Nervadura corta:

Momento positivo = $1102 \times 0.54 = 595.08$ km.

Momento negativo = $1665 \times 0.54 = 909.10$ km

Nervadura larga:

Momento positivo = $744.01 \times 0.54 = 401.76$ km.

Momento negativo = $1054.17 \times 0.54 = 569.25$ km

Comprobar sección:

$M_c = Qbd^2 = 15 \times 18 \times 30 \times 24300$ km

Acero:

Nerv, cortas:

$$\text{Momento positivo} = AS = \frac{M}{fsjd} = 1.08 \text{ cm}^2 = 2 \phi 3/8''$$

$$\text{Momento negativo} = AS = 1.64 \text{ cm}^2 = 2 \phi 1/2''$$

$$\text{Nervadura largas} = AS = \frac{M}{fsjd} = 0.90 \text{ Pos. } 2 \phi 3/8''$$

$$1.03 \text{ Neg. } 2 \phi 3/8''$$

Columnas:

$$\frac{L}{b} > 10 \quad 10 \therefore \text{Columna Corta}$$

Esfuerzo cortante:

$$0.24 \times 3.50 = 84$$

$$fs = 4200 \times 0.40 \times 0.83 = 1394.4$$

$$T = \frac{P}{A} = \frac{50750}{84} = 604.16 \text{ cm}^2$$

Datos:

$$Ag = 20.25$$

$$AS = M_1 = 20.25$$

$$AS \text{ máx.} = 0.1$$

$$PC = 1.0$$

$$Pc = Acfc$$

$$PC = 20.25 \times 8.4 = 170.00$$

Acero:

$$AS \text{ min.} = 20.20$$

$$6 \text{ Var. No. } 6 \text{ } 3/4''$$

Estribos:

$$45 \text{ } \emptyset 1 = 35.5$$

$$16 \text{ } \emptyset 2 = 30.57$$

$$T = 0.45$$

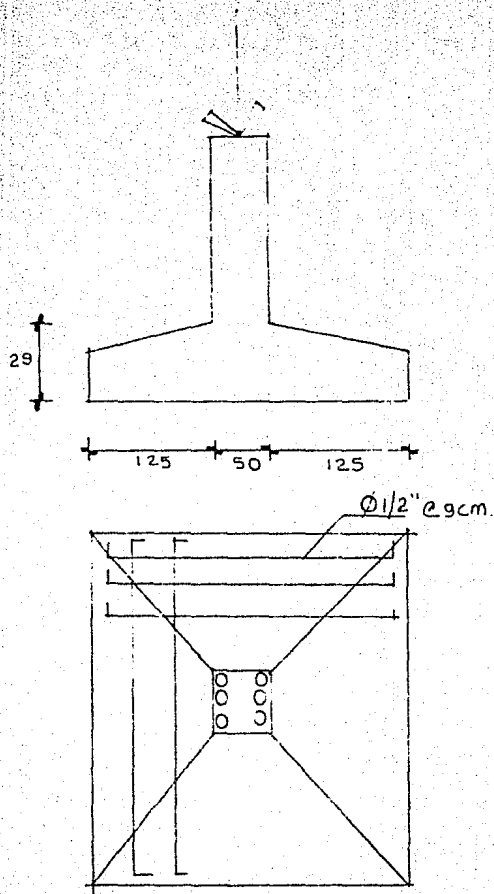
Cimiento:

$$\begin{array}{r} 10.000 \text{ kg} \\ \hline 900 \text{ kg} \end{array}$$

$$A = \frac{75,000.00}{9.100} = 8.24 = 2.87$$

$$9,100 \text{ kg.}$$

Zapata Aislada:



$$A = \frac{74534.53}{7100} = 10.49$$

$$A = 125 \times 1 = 1.25$$

$$P = 1.25 \times 7,100 = 8,875$$

$$M = P \times a = 8.875 \times 1.25 = 7.1 \text{ } \uparrow / \text{ M2}$$

$$d = \frac{710\,000}{20 \times 100} = 18.8 \text{ m} \approx 19 \text{ cm}$$

$$d = \frac{8875}{7.90 \times 100} + 11.23 \approx 12 \text{ cm.}$$

$$AS = \frac{710\,000}{2100 \times 0.86 \times 29} = 13.55$$

Var. 1/2" @ 9 cms

CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA

$$\text{Fórmula : } Ft = \frac{E s}{V c}$$

Ft = Flujo total del local en lúmenes

E = Intensidad de luxes

S = Superficie alumbrada en m²

V = Coeficiente de depreciación.

Vestidores Hombres.

Ft = ?

E = 300 luxes

S = 110 m²

V = 0.7

C = 0.6

$$Ft = \frac{300 \times 110}{0.7 \times 0.6} = 785.714.29$$

$$0.70 \times 0.60$$

Número de lámparas - lúmenes totales

lúmenes de lámparas

$$\text{Número de lámparas} = \frac{785.714.29}{6500} = 12 \text{ lámparas}$$

Baños Hombres (Regaderas)

$$F_t = ?$$

$$E = 300 \text{ luxes}$$

$$S = 39.06 \text{ m}^2$$

$$V = 0.7$$

$$C = 0.6$$

$$F_t = \frac{300 \times 39.6}{0.70 \times 0.60} = 28,285.71$$

$$0.70 \times 0.60$$

$$\text{No. de lámparas} = \frac{28,285.71}{6300} = 4.48 = 5 \text{ lámparas}$$

$$6300$$

Baños Hombres

$$F_t = ?$$

$$E = 300 \text{ luxes}$$

$$S = 10.80 \text{ m}^2$$

$$V = 0.7$$

$$C = 0.6$$

$$F_t = \frac{300 \times 10.80}{0.70 \times 0.60} = 7.714.28$$

$$\text{No. de lámparas} = \frac{7.714.28}{6300} = 1.22 = 2 \text{ lámparas}$$

Recepción Canastillas

$$F_t = ?$$

$$E = 300 \text{ luxes}$$

$$S = 33 \text{ m}^2$$

$$V = 0.7$$

$$C = 0.6$$

$$F_t = \frac{300 \times 33}{0.70 \times 0.60} = 23.571.42$$

$$\text{No. de lámparas} = \frac{23.571.42}{6300} = 3.74 \text{ lámparas}$$

Oficinas

Enfermería

Ft = ?

E = 700 luxes

S = 10.81 m²

V = 0.7

C = 0.6

$$Ft = \frac{700 \times 10.81}{0.7 \times 0.6} = 18.016.66$$

$$0.70 \times 0.60$$

$$\text{No. de lámparas} = \frac{18,016.66}{6300} = 2.85 \text{ 3 lámparas}$$

6300

Secretarias

Ft = ?

E = 700 luxes

S = 12.00 m²

V = 0.7

C = 0.6

$$F_t = \frac{700 \times 12.00}{0.70 \times 0.60} = 20.000$$

$$\text{No. de lámparas} = \frac{20.000}{6.300} = 3.17 = 3 \text{ lámparas}$$

Director

Pasillo

$F_t = ?$

$E = 300 \text{ luxes}$

$S = 72 \text{ m}^2$

$V = 0.7$

$C = 0.6$

$$F_t = \frac{300 \times 72}{0.70 \times 0.60} = 51.428.57$$

$$\text{No. de lámparas} = \frac{51.428.57}{6.300} = 8.16 = 8 \text{ lámparas}$$

Pasillos

$F_t = ?$

$E = 300 \text{ luxes}$

$S = 27 \text{ m}^2$

$V = 0.7$

$C = 0.6$

$$Ft = \frac{300 \times 27}{0.70 \times 0.60} = 19.285.71$$

$$\text{No. lâmparas} = \frac{19.285.71}{6300} = 3.06 = 3 \text{ lâmparas}$$

Cuarto de máquinas

$$Ft = ?$$

$$E = 200 \text{ luxes}$$

$$S = 240 \text{ m}^2$$

$$V = 0.7$$

$$C = 0.6$$

$$Ft = \frac{200 \times 240}{0.70 \times 0.60} + 114.285.71$$

$$\text{No. de lâmparas} = \frac{114.285.71}{10.750} = 10.63 = 11 \text{ lâmparas}$$

Bodega

$$Ft = ?$$

$$E = 100 \text{ luxes}$$

$$S = 45 \text{ m}^2$$

$$V = 0.7$$

$$C = 0.6$$

$$Ft = \frac{100 \times 45}{0.70 \times 0.60} = 10.714.28$$

$$\text{No. de lámparas} = \frac{10.714.28}{5.060} = 2.11 = 3 \text{ lámparas}$$

Pasillo 3

$$Ft = ?$$

$$E = 300 \text{ luxes}$$

$$S = 300 \text{ m}^2$$

$$V = 0.7$$

$$C = 0.6$$

$$Ft = \frac{300 \times 300}{0.70 \times 0.60} = 214.285.71$$

$$\text{No. lámparas} = \frac{214.285.71}{6.300} = 34 \text{ lámparas}$$

Pasillo 4

$$Ft = ?$$

$$E = 300 \text{ luxes}$$

$$S = 125 \text{ m}^2$$

$$V = 0.7$$

$$C = 0.6$$

$$Ft = \frac{300 \times 125}{0.70 \times 0.60} = 89.285.71$$

$$\text{No. lámparas} = \frac{89.281.75}{6.300} = 14.17 = 15 \text{ lámparas}$$

Fosa de clavados:

$$\text{N proy.} = \frac{\text{Zona x Nivel Luminoso}}{\text{Lumenes del haz x CBU x FM}} \quad \text{Lux (600 x 7 m2)}$$

$$\text{N proy} = \frac{625 \times 450}{33000 \times 0.75 \times 0.65} = 17.48 = 18 \text{ lámparas}$$

Alberca Olimpica (50 x 25) :

$$\text{N proy.} = \frac{1250 \times 450}{33,000 \times 0.75 \times 0.65} = 34.96 \quad 35 \quad 736 \quad \text{lámparas}$$

BIBLIOGRAFIA

- Plan Parcial de Desarrollo Urbano
Delegación Alvaro Obregón
- Plan Parcial de Desarrollo Urbano
Delegación Magdalena Contreras
- Catálogo de Instalaciones Deportivas
Subsecretaría del Deporte S.E.P.
- Enciclopedia de los Deportes. Salvat
Tomo I, X, y XI.
- Información proporcionada por la Delegación
Alvaro Obregón.
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano
SEDUE
- Manual de criterios de Diseño Urbano
Jan Bazants Editorial Trillas
- Instalaciones Deportivas
Alfredo Plazola Cisneros
Alfredo Plazola Anguiano
Editorial Limusa
- Los Parques Nacionales de México
Ambrosio González
Víctor Manuel Sánchez L.
Ediciones: Instituto Mexicano de Recursos Naturales
Renovables, A.C. México 1961.