



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO SAN MATEO TLALTENANGO CUAJIMALPA D. F.

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 N
JOAQUIN HUANACO CHUMACERO
FRANCISCO JACINTO MARTINEZ
HUGO ALFREDO VAZQUEZ LOPEZ

MEXICO D. F.

1986





UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

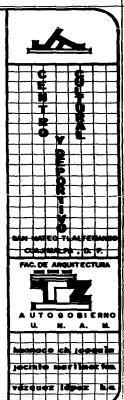
DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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.

Pr6logo	5
Introducción	8
Antecedentes Históricos del Problema	27
Antecedentes Históricos del Lugar	31
Antecedentes Monográficos	33
Justificación del Tema	37
Procedimiento de Investigación Urbana	39
Procedimiento de Investigación Arquitectónica	41
Medio Natural	47
Usos del Suelo	56
Vialidad y Transporte	59
Planes y Políticas del Estado y Pobladores	61
Programa Arquitectónico	·71
Descripción del Proyecto	85
Criterio Estructural	88
Características de las Instalaciones	94
Proyecto	97
Bibliografía	98



PROLOGO

En el presente documento se reúnen los conocimientos necesarios para que lleguemos a comprender que una obra arquitectónica no es el resultado de la casualidad espontánea, sino que, en nuestro caso, es el producto de una serie de acciones que comenzaron hace cuatro años con nuestro ingresoa la facultad de Arquitectura-Autogobierno. El Cúmulo de conocimientos que adquirimos en ese lapso-lo hemos puesto en práctica en el presente trabajo de Tesis.

Para la presentación y mejor comprensión de este trabajo lo hemos estructurado de la siguiente manera:

Primeramente, en la INTRODUCCION exponemos, a nivel general, consideraciones sobre el --tiempo libre y los factores que lo condicionan, además describimos qué es un Centro Cultural y Deportivo.

Los puntos que le siguen son los ANTECEDENTES HISTORICOS DEL PROBLEMA y DEL LUGAR, los - ANTECEDENTES MONOGRAFICOS de éste último y la JUSTIFICACION DEL TEMA de tesis.

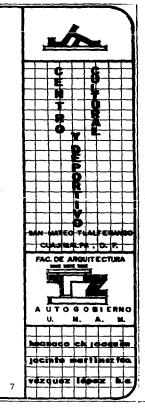
A continuación vienen los PROCEDIMIENTOS DE INVESTIGACION URBANA Y ARQUITECTONICA en loscuales mencionamos la secuencia de pasos que nos permitió conocer la problemática de San Mateo Tlaltenango, así como las soluciones arquitectónicas que se han venido dando a los Centros Culturales, Casas de la Cultura y Centros Deportivos ubicados en la Ciudad de México.

Los siguientes apartados corresponden al MEDIO NATURAL en el que se localiza San Mateo -Tlaltenango, los USOS DEL SUELO del territorio de esta colonia, además de las características de VIALI
DAD Y TRANSPORTE de la misma. Los PLANES Y POLITICAS DEL ESTADO Y POBLADORES con respecto al desarro
110 urbano de la colonia y de la delegación, constituyen el capítulo siguiente.



Los capítulos que siguen, PROGRAMA ARQUITECTONICO y DESCRIPCION DEL PROYECTO, plantean los requerimientos con que debió cumplir el proyecto y describe el resultado final del mismo, respectivamente.

Finalmente, los cuatro últimos capítulos son: CRITERIO ESTRUCTURAL, CARACTERISTICAS DE LAS INSTALACIONES, los PLANOS del proyecto y la BIBLIOGRAFIA.



INTRODUCCION

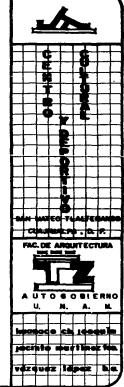
Por mucho que varien las definiciones de lo que constituye una "ciudad", la mayoría de e-llas concuerdan en un punto: se trata de una aglomeración humana, de un conjunto de personas que vivenpróximas las unas a las otras. Las discusiones giran en torno al tamaño mínimo de esa aglomeración; algumos pretenden que sea de 2000 habitantes, otros preponen 5000, etc. La ciudad es constituida, porlo tanto, por una población relativamente grande, que habita en forma compacta en un territorio.

Por otra parte, determinadas actividades como las industriales, comerciales, administrativas, etc., exigen la cooperación de un elevado número de personas, que tienen que vivir próximas las unas a las otras para desempeñarlas.

Las diferentes actividades humanas son realizadas por las diferentes clases sociales. -Son estas clases sociales las que conforman o modifican en el tiempo y en el espacio la estructura dela ciudad.

El actual modo de producción (sistema capitalista) se basa en la explotación de la clase-trabajadora (proletaria) por la clase burguesa, o sea los que detentan los medios de producción, y es esta relación económica-social la que se expresa a nivel espacial en la ciudad. Así, la ciudad no es más que el reflejo del sistema económico dominante, o sea el sistema capitalista, en el espacio. Esta situación se refleja en la estructura y conformación de los usos del suelo y equipamiento urbano distribuidos en el territorio de la ciudad.

Por una parte, existe una fuerte designaldad en el uso y beneficio del espacio, en la que una minoría de la población explota y usufructa los espacios mejor ubicados y mejor dotados de infraestructura y servicios, que por lo general se localizan en las áreas centrales; y por la otra parte, lamayoría de la población, que es la de menores recursos, está asentada en espacios con una infraestruc

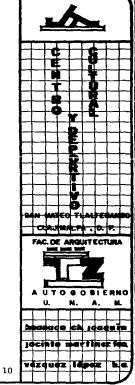


tura y servicios deficientes e insuficientes. Estos espacios generalmente se ubican en las áreas periféricas y en determinadas áreas deterioradas de las zonas centrales de la ciudad. Es en este contextoen que se analizará la problemática de los espacios recreativos.

Comenzaremos por definir qué es un espacio abierto. Se considera espacio abierto a toda á rea geográfica (de tierra o de agua) situada dentro de una concentración urbana, o a una distancia razonable de ella, que no se halla cubierta por edificios u otras estructuras permanentes.

El espacio abierto situado dentro, o en las proximidades de una ciudad, puede realizar unao varias de las siguientes funciones:

- 1. Suministrar luz y aire a los edificios, en especial a los edificios altos situados en el centro de la ciudad.
- 2.- Facilitar las vistas y perspectivas del contorno urbano, en especial en las áreas más densamente pobladas. Esto puede considerarse alternativamente como un medio de librar se del sentimiento de aglomeración, o de la opresión física que aparecería si todos los predios estuvieran ocupados hasta sus límites físicos.
- 3.- Favorecer el recreo en el más amplio sentido del término, con una muy amplia gama de ac tividades específicas.
- 4.- Conservar el equilibrio ecológico, protegiendo valores tan importantes como la recargadel agua subterránea, o previniendo los peligros de inundación en áreas susceptibles de sufrirlos, o la preservación de zonas únicas por sus características, etc.
- 5.- Servir como influencias o instrumentos de conformación de la ciudad, de forma que una parte de un gran conglomerado metropolitano se distinga de sus vecinos, en vez de fu---



sionarse completamente con ellos.

6.- Reservar las actuales áreas vacantes para uno de estos usos o más, o para fines públi cos más activos. tales como escuelas, en fecha futura. En este caso, no se pone elacento en el uso actual del área, sino en que se conserve disponible para su aprove-chamiento futuro.

Las áreas destinadas al transporte (Calles, Carreteras, Vías férreas, Canales, Aeropuer-tos, etc.) constituyen espacio abierto en el sentido de que no están cubiertas por edificios.

Los parques, las avenidas con árboles, las plazas abiertas y otros tipos de espacio abier to de propiedad pública, situados dentro de, o adyacentes a las ciudades, incluyen con frecuencia á--reas de tamaños, formas, usos y características variables. El recreo, en su más amplio sentido, cons tituye la principal finalidad común; pero a su vez el recreo incluye una gama extremadamente amplia de actividades, desde simplemente sentarse para disfrutar de una vista agradable hasta los tipos de depor te más activos. El ofrecer una vista o percepción de las realizaciones del Hombre, o el alivio de lasensación de aglomeración, pueden constituir también importantes valores de estas áreas.

Debido a una falta de planeación democrática de las ciudades, los espacios abiertos no se distribuyen equitativamente en el espacio urbano. La ubicación, cantidad y calidad de los espacios abiertos, al igual que los diferentes usos del suelo, infraestructura y equipamiento urbano, respondena las necesidades del capital. Los espacios abiertos, así como los destinados a habitación, educación y cultura, entre otros, son medios de consumo colectivo e intervienen en el nivel de la reproducción de la fuerza de trabajo. Los gastos de consumo colectivo son gastos de fondo perdido que no permiten reducir. ni el tiempo de producción, ni el tiempo de circulación del capital, y bajo el punto de vista de la clase dominante estos gastos son superfluos y, por lo tanto, se necesita reducirlos al máximo. De ahí que la clase dominante invierta más en los medios de circulación como son la vías de comunica--



ción y en bancos, etc., que son las condiciones necesarias para la reproducción del capital, y no en los medios de consumo colectivo. Esta situación ha provocado que las áreas destinadas a la cultura y la salud, y a todas aquellas actividades que impliquen un desarrollo de la fuerza de trabajo, sean escasas en la ciudad.

Ahora bien, los pocos espacios abiertos que existen en la ciudad están distribuidos en ella de una forma inequitativa; por una parte, en las áreas centrales de la ciudad y en las zonas habitacionales de la clase económicamente dominante es donde se localiza la mayor cantidad y calidad del espaçio abjerto urbano; y por la otra, en las áreas periféricas y en algunas zonas deterioradas del -centro de las ciudades, que son espacios donde habita principalmente la clase trabajadora, los espa--cios abiertos son insignificantes y de menor calidad, y en algunos casos no existen.

La especulación que llevan a cabo los latifundistas urbanos es otro de los factores que estrangulan parques, bosques y otras áreas para la recreación. Esto trae como consecuencia la gra--dual desaparición del espacio abierto de la ciudad y el deterioro de la imagen urbana. Además, la carencia de áreas verdes y espacios comunitarios abiertos se debe también a la falta de planeación y a la ausencia de una adecuada reglamentación para fraccionamientos, aunado esto a la poca efectividad de las autoridades en la aplicación de los reglamentos existentes y el trato discriminatorio en la solución de los problems urbanos que da preferencia a la presión de las clases privilegiadas y olvida las necesidades de las mayorías desheredadas.

De este panorama se puede desprender que la mayoría de la población tiene un acceso muy limitado a los espacios abiertos urbanos, va que solamente la clase privilegiada es la que disfruta de estos espacios mientras que la clase trabajadora en algunos casos se encuentra imposibilitada de acceder a ellos, ya sea por su ubicación (alejados de las zonas populares) o por el costo económico que su pone su acceso.



Por otra parte, esta clase social sufre una reducción considerable de su tiempo libre, de bido a múltiples razones que más adelante explicaremos, lo cual hace aún más difícil su acceso a los espacios abiertos y recreativos que son necesarios para el equilibrio emocional que permite un desarro llo completo de las facultades físicas y mentales de cada individuo. Pero, antes de continuar más ade lante, es necesario definir lo que entendemos por Tiempo Libre.

El concepto de Tiempo Libre se refiere al tiempo ausente de la actividad profesional. -En un sentido estricto, se trata del tiempo residual, de aquel que sobra una vez cumplido el tiempo la
boral. Sin embargo, el Tiempo Libre no es tan libre como nosotros quisieramos, ya que el trabajo noes la única obligación que la vida nos impone, sino que además tenemos que satisfacer necesidades biológicas tales como: dormir, comer, asearse, etc.; asimismo tenemos que cumplir obligaciones familiares
y sociales, religiosas y políticas y de otra naturaleza. También debemos restar a nuestro Tiempo Libre el que invertimos en transportarnos de nuestra casa al trabajo o escuela, y viceversa, en hacer -"colas", etc. Pues bien, el tiempo residual del que a pesar de todo podemos disponer se llama Tiempo
Libre neto o, para decirlo más familiarmente, ocio.

Textualmente, ocio es el margen temporal para, por libre acción, realizar todas aquellas-actividades que queramos. Su origen etimológico se halla en el Latín "otium", que significa: libre disposición del tiempo propio.

Dentro de las actividades comprendidas en el tiempo libre se encuentran las llamadas de - "semiocio", que a pesar de haber sido elegidas libremente no son deseables por sí mismas sino en razón de un fin lucrativo o de prestigio, como es el caso del aprendizaje de idiomas, de trabajos manuales, etc.

 λ quí vamos a aceptar la definición adoptada por el Grupo Internacional de las Ciencias Sociales del Tiempo Libre:



Tiempo Libre es el conjunto de ocupaciones a las cuales el individuo se entrega con plena aceptación para descansar, divertirse o desarrollar su información o formación desinteresada y su participación voluntaria, después de ser liberado de las obligaciones profesionales, familiares y sociales.

De esta definición se destacan tres funciones:

a). Descanso. b). Diversión y c). Desarrollo Personal.

Ahora bien, estas funciones han sido bloqueadas por los diferentes sistemas ideológicos. Desde el remoto feudalismo chino hasta el moderno capitalismo burgués, todos los sistemas de explotación han exaltado el trabajo, a fin de que una clase cargue con el peso del progreso mientras que la otra lo disfruta. La afirmación de que el trabajo dignifica y el ocio envilece es un clisé que estuvo en boga a principios del industrialismo y que, justamente, ha perdido prestigio en las últimas décadas. Los puritanos del siglo XVIII la divulgaron para justificar las jornadas inhumanas de trabajo, a pesar de las peticiones obreras en favor de un mayor descanso.

Es evidente que gracias al trabajo un ser desconocido evolucionó hasta convertirse en humano; así mismo, es por el trabajo que se establece la diferencia entre la manada y el conglomerado so cial. Marx ve en el trabajo la primera necesidad del Hombre, ya que sus valores generan el desarrollo integral de sus facultades físicas y mentales; de esta manera, el desarrollo histórico de cada pue blo depende del trabajo que realice. Pero lejos estábamos de sospechar que el maquinismo, el crecimiento irracional de algunas regiones del mundo y la competencia económica entre los países le podrían asignar un papel distinto, degradante para la civilización; que de partero de la Humanidad lo haya reducido a partero de robots; de primera necesidad a castigo. La deshumanización del trabajo es patente en la sociedad capitalista.



El trabajo en la sociedad industrial disminuye el esfuerzo a costa de anular la satisfacción, pues se torna repetitivo y fragmentario. El obrero se obliga a aprender solamente una serie de gestos elementales, sin oportunidad válida de utilizar su inteligencia o su facultad de inventiva. - Con el maquinismo se inicia una fase humillante de la historia; la división del trabajo alcanza extremos que permiten la separación operativa del intelecto y el músculo, trasladando a ellos antagonismos de clase. Se profana con ello la gran obra de arte que es el Hombre y se desvirtúa la nobleza de surazón. Al fragmentar el trabajo, el industrialismo, con su progresiva racionalización y sus exigencias de productividad, ocasiona la enajenación de la clase trabajadora.

El trabajo para la clase obrera se ha reducido a un simple medio de subsistencia. Debido al creciente costo de la vida, el salario obtenido por el trabajador en muchos casos no alcanza asatisfacer las necesidades mínimas para criar una familia pequeña. Esta situación a orillado a que muchos trabajadores se vean obligados a vender su fuerza de trabajo en empleos "extras" de toda índole, para poder proporcionar a su familia las condiciones de supervivencia; lo que ha redundado en unareducción muy considerable de su tiempo de libre.

El trabajador también ha visto disminuir su tiempo libre debido a las grandes distanciasque separan las zonas de habitación popular de las zonas de trabajo y, asimismo, por el insuficiente e ineficaz sistema de transporte colectivo. Los desplazamientos que tiene que hacer el trabajador hanoriginado que en la Ciudad de México se consuma, en muchísimos casos, más del 15% del tiempo neto diario. Este 15% de su tiempo el trabajador lo vive en condiciones bastante incómodas (apretones, malos olores, ruidos, etc.).

Hasta aquí, hemos visto que existe déficit considerable de espacios urbanos para el ocio - (plazas, jardines, parques, cines, museos, etc.), y que además están distribuidos inequitativamente en la ciudad. Aunado a esto vemos que el trabajador tiene muy poco tiempo libre, y que este tiempo lo-pierde en los desplazamientos entre su hogar y su trabajo. También hemos mencionado que para acceder-



a estos espacios se presupone un gasto, el cual en muchos casos los trabajadores no pueden realizar.

Por otra parte, el reducidísimo tiempo para el ocio de que dispone el trabajador es repar tido entre la industria del espectáculo, los medios masivos de comunicación, el deporte masivo organizado y demás subproductos del sistema; todos ellos encausados a manipular al sujeto que termina aliena do y sumido en una suerte de enajenación tanto individual como colectiva.

Los medios masivos de comunicación (televisión, radio, cine, prensa escrita, etc.) estánsometidos a intereses ideológicos y económicos y se caracterizan por emitir información indiscriminada que anula la función crítica del individuo y fortalece la necesidad de consumo, al condicionar los reflejos instintivos por medio de estímulos. La publicidad emitida por estos medios exprime la mente humana cual si esta fuera una esponja, para luego impregnarla en las aguas negras de sus postulados; pregona esa "moralidad" de producción y consumo y promueve la dependencia de la aprobación ajena (apro bación obviamente sujeta al éxito económico) por medio de mensajes comerciales que difunden una "cultu ra" de la posesión, de la envidia, del esnobismo, de la competencia insana. Resulta revelador que la mayoría de los anuncios comerciales no destaca tanto las ventajas del uso de tal o cual producto comolas satisfacciones personales y ventajas sociales que se habrán de obtener como resultado de su compra ("sea usted diferente", "distingase", "ellas notarán la diferencia", etc.).

La mayoría de los artículos que se anuncian están destinados a las clases socio-económi-cas de mayores ingresos; favoreciendo, mediante el uso de determinado tipo de lenguaje, mecanismos de: segregación ("sólo para privilegiados"), de sometimiento ("sacrifíquese y cómprelo"), de condiciona --miento ("si usted no tiene X, no será importante") y, en general, de todas las formas reconocidas como instrumentos de represión.

Otro de los medios de manipulación es el deporte. Este es una práctica que se ejerce en ciertos lugares, que requiere de personal, de reglamentos, dinero, tiempo, publicidad, etc., para poder existir. El deporte es una institución, es decir, una forma social visible, con una organización jurí



dica y material, un conjunto de conductas a seguir, de normas y sanciones. El deporte es el complemento exacto del trabajo mecanizado, oficia de relleno cuando el hombre abandona su trabajo, de tal modo que en ningún momento este hombre quede libre de la técnica. La actividad deportiva es una actividad totalitaria, ya que induce a un comportamiento corporal específico: Competencia, Rendimiento, Medida, --Cuantificación, Jerarquía, Condicionamiento físico psicoafectivo de control y rendimiento. Esta activi dad es la perversión del juego, a través de la sistemática introducción del rendimiento corporal.

La práctica deportiva organizada, sistemática, significa una alienación del individuo, en el sentido de que éste pierde su libertad, integrado a un universo deportivo que ya no domina, sino queal contrario lo domina a él, y se le aparece como una fuerza extraña. El deporte está determinado porla sociedad capitalista, por las relaciones de clase; está ligado al advenimiento del maquinismo industrial y a la modo lidad científica y técnica de organización deportiva; y como tal está ligado estructuralmente a las relaciones de producción capitalistas industriales.

En el ambito del tiempo libre, el sistema alienta la difusión masiva de las "Tecnicas del o cio" que insertan al individuo, fuera de su trabajo, en el campo de las actividades "libres" socialmente controladas. Estas técnicas son el complemento indispensable de la técnica de la adaptación y moviliza ción en el trabajo. Comprenden no sólo las técnicas de entretenimiento físico que ocupan útil y agra dablemente al individuo. Estas técnicas tienen el objetivo de permitirle al individuo la continuacióndel trabajo en condiciones normales de explotación, al mismo tiempo que le impiden cuestionar la máquina represiva y el sistema de alienación.

El deporte, como hecho de masas cotidiano, constituye en consecuencia el espectáculo masivo cotidiano. Al atraer a las grandes masas, el espectáculo deportivo representa una especie de consumo cultural que corresponde estrictamente a las necesidades de producción masiva del sistema.

La venta de entrtenimiento en los medios masivos de comunicación, es venta del espectáculo



deportivo y sus actividades conexas (quinielas, Pronósticos Deportivos, etc.). Estos medios, al infor mar y poner en relieve las actitudes insignificantes de los deportistas famosos, han jugado un papel importante en la despolitización de la población al relegar la actividad política que todo individuo debería desarrollar.

La ausencia de espacios abiertos y verdes, así como el aumento considerable de vehículosautomotores, han provocado un aumento peligroso de la contaminación ambiental en las ciudades. El -problema de la contaminación, tal como aquí lo entendemos, se compone de una serie de elementos que van desde los desechos escatológicos hasta los ruidos citadinos, pasando por las aguas insalubres y -las emanaciones industriales. En este sentido, los vehículos automotores son una de las principales fuentes de contaminación del ambiente urbano por sus grandes emisjones de gases tóxicos (monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y de azufre, etc.) y de ruidos.

El problema de la contaminación en nuestras ciudades implica nerviosismo, malhumor y malestar físico. Aquí destaca el ruido, por ser uno de los contaminantes más insidiosos.

El oído humano no descansa de eschuchar y oír, aún durante el sueño está activo. Nuestro poder de percepción sonora va de los 0 a 130 decibeles; se ha establecido que por encima de los 80 decibeles el ruido es peligroso para el Hombre, al provocar una tensión nerviosa que puede llevar a la neurotonía y a la astenia. Sin embargo, la circulación en las calles de tráfico intenso produce ruido que varía de 78 a 102 decibeles: un coche que va a 80 km/hr produce 90 decibeles, y una motocicleta más de 100. El ruido en las ciudades provoca sordera, deficiencia del desarrollo intelectual y dismi nución del crecimiento de los niños y hasta recrudecencia de los casos de locura criminal; además de ser responsable de adelgazamientos, nauseas, digestiones pesadas, crisis hepáticas y otros males.

Por otra parte, debido a las jornadas de trabajo agobiantes y a los largos desplazamientos cotidianos para llegar a la escuela y al trabajo se produce un estado de fatiga, que tiene como u-



na de sus más graves consecuencias obstaculizar la plena comunicación entre el trabajador y su familia. La fatiga es la pérdida o disminución de la excitabilidad de los mísculos, causada por exceso de excitaciones (luces, ruidos, etc.) que se suceden a lo largo de las jornadas de la vida moderna y por un exceso de trabajo. Se ha demostrado que por la fatiga nerviosa existe un aumento de faltas de asistencia-al trabajo y a la escuela, además de ser un factor importante en los accidentes de trabajo.

Ahora bien, las constantes agresiones (visuales, sonoras, físicas y emocionales) de que somos objeto ocasionan modificaciones biológicas en el funcionamiento de nuestro organismo, provocando --trastornos tales como: aceleración del ritmo cardiaco, espasmos musculares, sudoración y otras modificaciones, inclusive a nivel celular. Logicamente se concluye que el conjunto de agresiones disminuye la-resistencia de nuestro organismo para resistir las enfermedades.

El trabajador inserto en una estructura socio-económica que le obliga a una competencia -permanente, a una lucha constante en el mercado de trabajo, a largos desplazamientos de su hogar a su centro laboral, etc., pasa en su hogar un mínimo de horas que utiliza, principalmente, en dormir para reponer sus energías y en comer alguno de sus alimentos, reduciendo al máximo, o casi, la comunicacióncon la familia. Es obvio que una comunicación deficiente en el ámbito familiar conduce a una disgrega
ción de la familia, lo que favorece la delincuencia juvenil, la drogadicción, el alcoholismo, el abando
no escolar, etc. No obstante, el hogar es quizás el centro más importante para aprovechar el tiempo li
bre, ya que ahí existe televisión, radio, revistas, periódicos, fonógrafos, etc.. Los juegos, las reu
niones, las fiestas y otras actividades sociales, ocurren en el hogar generalmente. Donde también seencuentran los mensajes, a menudo negativos, que transmiten los medios de comunicación.

A partir de este breve panorama descrito en las páginas anteriores se pueden extraer algunas consideraciones al respecto.

La calidad del medio ambiente en las áreas metropolitanas se ha ido degradando en todos --



los aspectos: contaminación del aire y del agua, ausencia de espacios abiertos y para el recreo, deterioro de la imagen urbana por la hetereogenidad de los estilos arquitectónicos, densidades de población y construcciones no adecuadas, incompatibilidad de los usos del suelo, servicios comunitarios deficientes e insuficientes, congestionamiento en los servicios de transporte, etc.

Esta situación ha conducido a una degradación de la calidad de vida de los habitantes de las ciudades, que han sido atacados por enfermedades atribuibles a las condiciones de la vida moderna. Siendo los más afectados los miembros de las capas socio-económicas bajas.

Ante la aguda problemática planteada en las páginas anteriores es necesario proponer algunas alternativas que permitan, de alguna manera, mejorar las condiciones actuales de vida que padecen los habitantes de las áreas urbanas.

Así, es de suma importancia que se incremente sustancialmente el poder adquisitivo de la -mayoría de la población, para que de esta manera accedan a los beneficios del desarrollo.

Es también indispensable una mayor concientización sobre la utilización del tiempo libre - de los trabajadores y sus familias, ya que el tiempo libre puede ser un instrumento de liberación de la clase explotada, y no un instrumento de manipulación política directa o indirecta de la clase que detenta el poder económico, ya que este es el sentido que se le da actualmente.

Como quedó señalado en los párrafos antes escritos, las funciones del tiempo libre son: --facilitar el descanso, la diversión y el desarrollo personal. Cada una de ellas tiene sus propias repercusiones.

Descanso.- Dos son las justificaciones del descanso: por un lado recuperarse del desgasteíísico y mental consecuencia del esfuerzo laboral y de las tensiones que provo ca la vida urbana, y por el otro, evitar excesos físicos y mentales. Las frus



traciones impulsan a la mayoría de los trabajadores a dedicar todo o gran parte de su tiempo libre al descanso, a la pasividad o a la ociocidad peyorativa. Lo peor de todo, es que la clase obrera cada vez más identifica tiempo libre e inacción como una misma cosa. La repercusión de este "descanso pasivo" es el alcoholismo, en muchos casos.

Diversión.- Si el descanso significa recuperación, la diversión es ruptura, alejamiento de la rutina y del tedio laboral. El tiempo libre crea un nuevo Homo Socius que proyecta nuevas formas de sociabilidad que le permitan romper su "soledad acom pañada", escapar de la monotonía, de la rutina y el silencio.

Una reducción de la semana de trabajo repercutiría en nuevas asociaciones deportivas, recreativas y culturales; en el establecimiento desitios propicios a las relaciones sociales, como clubes, cafés, etc. El tiempo libre es el -instrumento adecuado para fomentar el espíritu de asociación, de cooperación,de adaptación y convivencia, tan necesario en una sociedad como la nuestra, ca rente de varias de las carcterísticas Humanas.

Otra forma de diversión es el juego. El tiempo libre forja un Homo Ludens -- que procura el equilibrio mental y físico con la ayuda del juego. El trabajo-tecnificado fracciona la actividad corporal, misma que puede recuperar su ritmo biológico a través del juego, ya que el juego restituye el gusto por la acción, por el movimiento total.

Según Johan Muizinga, el juego "es más viejo que la cultura, pues por mucho -que estrechemos el concepto de ésta, presupone siempre una sociedad humana, yen cambio los animales no han esperado que el hombre les enseñe a jugar". La
civilización no ha añadido nada fundamental al concepto de juego. En sus formas más sencillas y dentro de la vida animal, el juego es algo más que un fenó



meno físico o una reacción síquica condicionada de modo meramente fisiológico. Traspasa los límites de la ocupación biológica para convertirse en algo lleno-de sentido: todo juego significa algo.

El juego es el instrumento supremo de que se sirve el hombre para comunicar, enseñar o aprender, es decir, para elevar las cosas al dominio del espíritu -- llamado lenguaje, el cual está profundamente marcado por el sentimiento lúdico. Por otra parte, el juego es libre, se empieza y se acaba cuando uno quie re, y sólo cuando se le da un sentido social se le convierte en un deber. Fi nalmente, el juego es desinteresado y recurrente, empieza y termina en sí mismo, delimitando un tiempo y un espacio que le son propios. Como exige reglas crea orden, y de éste surge la tensión (la necesidad de ganar, de ser el merjor, de superarse a sí mismo sin hacer trampas), que es lo que le confiere una dimensión ética y un claro sentido estético.

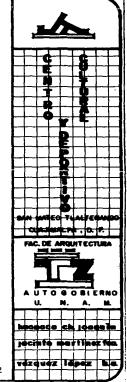
En nuestro actual sistema económico la mayor parte de la diversión es evasiva, y por lo tanto reaccionaria, ya que obstaculiza la formación de la conciencia-de clase, inhibe la participación social y el espíritu crítico, haciendo que se olvide o se ignore el papel histórico de la clase obrera.

Desarrollo

personal.-

No cabe duda que la realización personal, tercera función del ocio, como medio del desarrollo intelectual, es la más importante, pues repercute inmediatamente en el sistema social y político.

La reivindicación de un ocio mayor permite descansar, divertirse y alejar la - grave amenaza que se cierne sobre la facultad pensante del obrero. El tiempo libre crea un nuevo Homo Sapiens que necesita participar en la cultura y en -- los asuntos públicos. Esta sed de conocimientos estimulada por los medios de



difusión, aunada a la velocidad de los avances científicos, exige un aprender contínuo; y el tiempo libre ofrece el espacio para levantar el gran sueño pedagógico: la educación permanente. No dehe excederse el optimismo, los occios evasivos llevan una gran delantera. Es necesario valorar el ocio comofactor de desarrollo de las más altas potencialidades humanas.

Esta tercera función del tiempo libre tiene como lógico desenlace la toma deconciencia política y social de los trabajadores, su preparación y participación activa en el progreso humano.

La semana de trabajo de seis días deja tiempo para el descanso y la diversión; su reduc--ción a cinco días abre las perspectivas al desarrollo de la responsabilidad social. La democracia nopuede ser practicada si no se da el tiempo libre para ejercitar sus hábitos.

Además, la escasez y deficiente ubicación de los espacios para la recreación nos plantea - la necesidad de planear y organizar su distribución y características en las áreas urbanas, para que -- puedan cumplir satisfactoriamente sus funciones.

En la conferencia sobre Asentamientos Humanos, convocada por la Asamblea General de la O.N.U., celebrada en Vancouver, Canadá, en 1976, se recomienda que "el suministro de Equipamiento Urbanoen los Asentamientos Humanos dé oportunidades de esparcimiento y recreo, tanto físicas como espirituales, ya que mejora la calidad de vida. El suministro de espacios abiertos y de instalaciones para elesparcimiento debe constituir una preocupación de elevada prioridad".

Ahora bien, es indispensable el aprovechamiento íntegro de los recursos para el recreo. -Para tal efecto es importante preservar de la urbanización determinados terrenos. Algunos de los terrenos en los cuales el espacio abierto resultaría especialmente importante son:



- 1.- Los valles de los ríos en los cuales las inundaciones constituyen, o pueden constituir, un problema. Este tipo de terrenos resultan con frecuencia adecuados para ser utilizados como espacio abierto para el recreo, para la configuración de una ciudad o para suministrar vistas y perspectivas.
- 2.- Las áreas de recarga de las aguas subterráneas, que con frecuencia, pero no siempre, son las mismas que las áreas susceptibles de inundarse. En algunas áreas urbanas se confía plenamente en el agua subterránea para los usos domésticos, municipales e industriales; una disminución importante en la oferta del agua subterránea podría tener graves consecuencias económicas. La urbanización total haría que se cerrase gran parte de la superficie a través de la cual se efectua la recarga, de forma -- que estas áreas deben dejarse libres totalmente o en gran parte.
- 3.- Los pantanos y marismas, que pueden ser susceptibles de cualquiera de los usos del espacio abierto ya mencionados y/o pueden constituir importantes productores de alimentos; además de -- que con frecuencia resulta muy caro construir sobre ellos.
- 4.- Terrenos que presentan unas pendientes excesivas (superiores al 15%, dependiendo, --también, del tipo de suelo de que se trate) que si se urbanizacen originarían una erosión acelerada del suelo e impondrían elevados costos en cuanto a nivelación, construcción de calles, conducción de agua y drenajes, etc.
- 5.- Otras áreas físicamente inadecuadas para ser utilizadas para la construcción de cual quier tipo, debido a tener un suelo impropio, defectos geológicos, zonas propensas al derrumbe, etc. Tales áreas no sólo es probable que exhiban unos elevados costos, y que los riesgos de pérdidas económicas sean subestimadas por los constructores y los compradores, sino que también pueden representar un riesgo para las vidas humannas que ahí se asienten.
 - 6.- Comunidades ecológicas únicas en su especie, que con frecuencia deberán preservarse-



como espacio abierto debido a su propio valor.

La situación, forma y utilización del espacio abierto afecta el atractivo de las diferentes áreas de la totalidad de la región urbana en cuanto a los distintos usos del suelo, las actividades económicas y los valores sociales. En el interior de las ciudades y en los lugares vecinos los parques, campos de juego y otras áreas similares, constituyen el tipo de espacio abierto utilizado principalmente para la recreación en el exterior, y deben estar "orientados hacia el usuario". Siendo un as pecto importante reducir el tiempo y el costo de viajar hasta tales áreas.

Por otra parte, el espacio abierto, en sus diversas formas, tiene un valor y un coste. El coste de un determinado lugar refleja los valores de sus usos alternativos en alguna forma de edificación o aprovechamiento. La inversión necesaria para la mejora del espacio urbano abierto es pequeña -- comparada con los demás usos posibles de este espacio; después de todo, esta es una característica básica de los espacios abiertos.

Es sólo a través de su propia actividad que el individuo puede adquirir, fortalecer o debilitar controles de conducta; en otras palabras APRENDER. Y el contar con las instalaciones necesarias y apropiadas para el desarrollo de esas actividades positivas para el individuo y para la sociedad deque forma parte es un paso más en pro de la superación de la humanidad.

Un Centro Cultural y Deportivo es un espacio que propicia la satisfacción de las inquietudes intelectuales y deportivas de una comunidad, poniendo a su disposición las instalaciones y el perso nal calificado que faciliten y guíen el desarrollo de las actividades que la comunidad requiera.

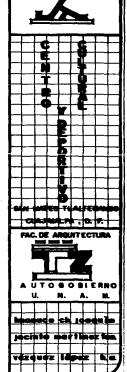
Las actividades que se llevan a cabo en el Centro Cultural y Deportivo constituyen una opción para la utilización de manera positiva del tiempo libre del que disponen los individuos y, a la --



vez, favorece la convivencia entre ellos mismos por medio de eventos de participación colectiva.

Las inquietudes o intereses que pretende saisfacer un Centro Cultural y Deportivo son: Participar de una u otra manera en exposiciones, obras de teatro, proyecciones cinematográficas, espectáculos musicales, etc. Así como facilitar el aprendizaje y desarrollo de habilidades y conocimientos dedibujo, mecanografía, corte y confección, música, danza, expresión corporal, herrería, carpintería, electricidad, etc. Por lo que respecta a las actividades deportivas, facilita la práctica del basquetbol, volibol, frontón y el acondicionamiento físico en general.

La influencia que tendría este Centro en la comunidad, especialmente entre los jovenes y niños, sería además del mejoramiento físico e intelectual, una ayuda incalculable en la integración desu carácter e ideología. La realización de actividades grupales fomentará la unidad social, fomentando la ayuda mutua que es la base del progreso.



ANTECEDENTES HISTORICOS DEL PROBLEMA

La educación del ser humano, para ser completa, debe ser tanto intelectual como física; - ya que el desarrollo de ambas aptitudes permite un aprovechamiento más eficaz del potencial creativo - que posee el Hombre.

Esto fué comprendido por los antiguos griegos, quienes fueron los primeros en establecerlugares en que se ejercitaban tanto el cuerpo como la mente. Una de las primeras instalaciones deportivas de que se tiene noticia es el GIMNASIUM griego; que era una escuela pública de cultura física yatletismo. Los gimnasios griegos estaban generalmente rodeados de palestras que se componían de pistas y terrenos con césped, tenían pórticos y, algunas veces, gradas, como la palestra de Olimpia cuyoequivalente moderno son las instalaciones deportivas al aire libre.

Herederos de la cultura Helénica, los romanos enfocaron el ejercicio físico hacia la preparación de un ejercito poderoso, así como para la presentación de espectáculos sangrientos. Sin embargo, fué un poeta Latino quien creo la frase 'Mente sana en cuerpo sano", que es utilizada para resaltar la interdependencia entre el cuerpo y la mente del ser humano.

Paralelamente a la decadencia del imperio romano y durante el medievo y el renacimiento - la educación física fue relegada, si no es que olvidada, de la educación que se impartía en las escuelas de ese tiempo.

En la América precolombina la educación tenía como finalidad preparar guerreros, sacerdotes y cazadores, y estaba limitada a las clases gobernantes, principalmente.

No es sino hasta mediados del siglo XIX en que la educación vuelve a ser (pero ahora con apoyo científico) intelectual y física; siendo Alemania y Succia unos de los primeros países en que --se implementaron cursos de gimnasia en escuelas y universidades.



En la actualidad la educación física forma parte de la educación total del estudiante entodos los niveles educativos, en prácticamente todo el mundo.

ARQUITECTURA PARA EL DEPORTE

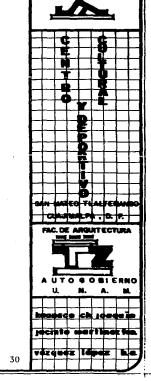
Los primeros edificios y complejos deportivos del mundo se construyeron en Grecia, como el estadio de Delfos (siglo V antes de C.), los hipódromos, los gimnasios y palestras; sin contar muchas otras obras de arte dedicadas al deporte, tales como templetes y monumentos votivos, estelas de a tletas, vasos de cerámica decorados con temas deportivos y esculturas (el Discóbolo de Mirón). Los romanos aumentaron y perfeccionaron las instalaciones deportivas, añadiendo al factor competitivo, tan importante entre los griegos, otro factor, el espectáculo y su público correspondiente. En Roma los estadios, las termas, las palestras, los hipódromos, los anfiteatros y los circos eran numerosos y degrandes dimensiones.

En la edad media el deporte se siguió practicando, en menor escala, como culto al vigor - físico y preparación para la guerra, pero no desapareció tampoco como espectáculo. Sin embargo las - instalaciones deportivas no reaparecieron sino hasta el comienzo del siglo XX y representan una de las manifestaciones más características de la Arquitectura contemporánea: Terrenos de juego, albercas, pabellones flotantes sobre los ríos, campos de tenis, estadios cubiertos y descubiertos, velódromos e hipodromos, canchas, clubs, etc..

En el planteamiento y desarrollo de estos edificios, así como en su capacidad, ejercen es pecial influencia dos factores determinantes: Las aficiones deportivas nacionales (futbol, tenis, ---etc.) y el renovado interés por los juegos olímpicos. En efecto, la realización de grandes complejos deportivos sigue el ciclo de las Olímpiadas (Roma 1960, Tokio 1964, México 1968), en tanto que la ma--yor afluencia de público a las competencias deportivas hizo entrar en liza factores urbanísticos (si---



tuación de las instalaciones, comunicaciones, estacionamientos, etc.), técnicos (nuevas estructuras, - nuevos materiales, etc.) y de distribución (nuevos locales, aumento de la capacidad visual, etc). -- Entre las corrientes arquitectónicas de este siglo, el racionalismo fué la que tuvo mayor importancia, sobre todo urbanística, en lo que respecta a edificios para el deporte. Ultimamente debido a la evolución de las técnicas de construcción, los arquitectos parecen inspirarse en el estructuralismo po--- niendo especialmente de relieve las estructuras de sustentación; como pura forma arquitectónica.



ANTEC. HISTORICOS DEL LUGAR

Cuajimalpa (del Náhuatl: CUAUHXIMALPAN, que significa "Sobre las Astillas de Madera"), -debe su nombre a los hermosos bosques que ahí existen; los cuales están formados por pinos, oyameles y
encinos.

Sus primeros pobladores fueron los Tlahuacpanecas, tribu que llegó a este lugar en 1344 y lo abandonó dos años después. Desde entonces, y hasta el año de 1429, perteneció al señorío de Azcapotzalco; vencido este por los Mexicas, Cuajimalpa pasó a formar parte del señorío de Tlacopan (Tacuba)

Una vez terminada la conquista por los españoles, y con la finalidad de tener vigilado el camino que unía al valle de México con el de Toluca, Hernán Cortéz fundó varios poblados en la sierraque se encuentra al poniente de la Ciudad de México. Uno de dichos poblados recibió el nombre de San Mateo Tlaltenango y sus primeros habitantes fueron indios amigos, tributarios de los españoles. Todos estos poblados estaban sujetos a la jurisdicción de San Pedro Cuajimalpa, lugar en el que se asentaron los misioneros franciscanos encargados de evangelizar esa zona.

Es en esa época cuando comienza la extracción de arena que se continúa hasta nuestros días. En 1824 pasó a formar parte del Distrito Federal, perteneciendo hasta 1862 al municipio de Santa Fe; en ese año Cuajimalpa alcanza el mismo rango y pasa a depender directamente de la prefectura de Tacubaya.

En 1888 se llevó a cabo un censo de población que estableció que Cuajimalpa contaba con - 4,028 habitantes, de los cuales 447 radicaban en el pueblo de San Mateo Tlaltenango.

Cuajimalpa alcanzó el rango de prefectura en 1903 y, finalmente, el primero de Enero de 1929 pasa a ser delegación. Desde el año de 1970 recibe el nombre de Cuajimalpa de Morelos.



ANTECEDENTES MONOGRAFICOS

Tabla de crecimiento demográfico de San Mateo Tlaltenango:

AÑO	 # de Habitantes
	1,896 3,337
1960	
1970	 3,337
1980	 18,699
1985	 23 025

La tasa anual de crecimiento entre 1970 y 1980 fué de 4.5% y la población estimada pa ra el año 2000 es de 42,000 habitantes, aproximadamente; en base a una tasa de crecimiento del 4.5% anual, considerando que a corto plazo las mismas características de migración hacia este lugar se mantendrán, tanto por su cercanía a la Ciudad de México como por la belleza natural de la zona en que seubica, factores que se contemplan.

Tabla de crecimiento habitacional:

ANO	• • • • • • • • • • • • • • • • • • • •	# de vivien
1960		243
		427
1980		2,952



El promedio de habitantes por vivienda fué, en 1980, de 7.8 personas. La densidadde población es baja y varía entre 26 y 200 habitantes por hectárea, concentrándose la mayor parte enla zona aledaña a la vialidad principal que es el camino a Santa Rosa.

Del total de la población económicamente activa el ingreso se distribuye, en base al salario mínimo, de la siguiente manera:

63.1% 1 vez

25.8% 1½ vez

11.0% 1 o + veces

La mayor parte de la población es obrera (47%) y empleada (37%).

El porcentaje de viviendas que cuentan con los siguientes servicios son:

83.3% Agua

97.4% Luz

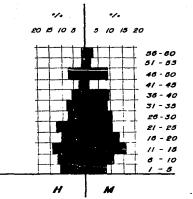
74.4% Drenaje

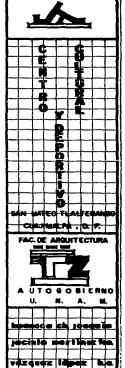




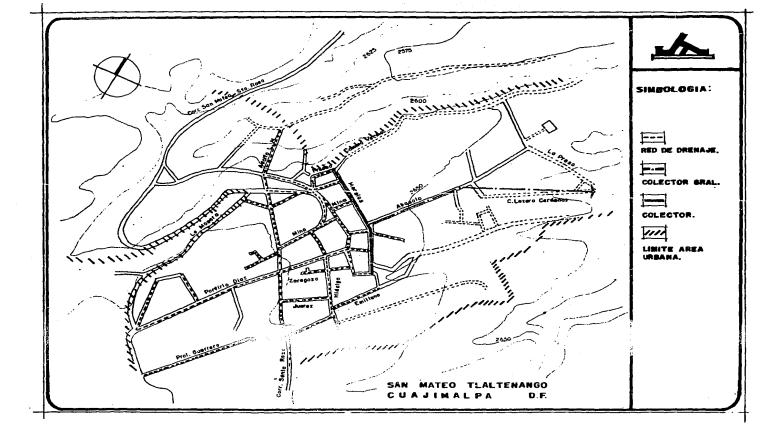
TABLA DE EDADES

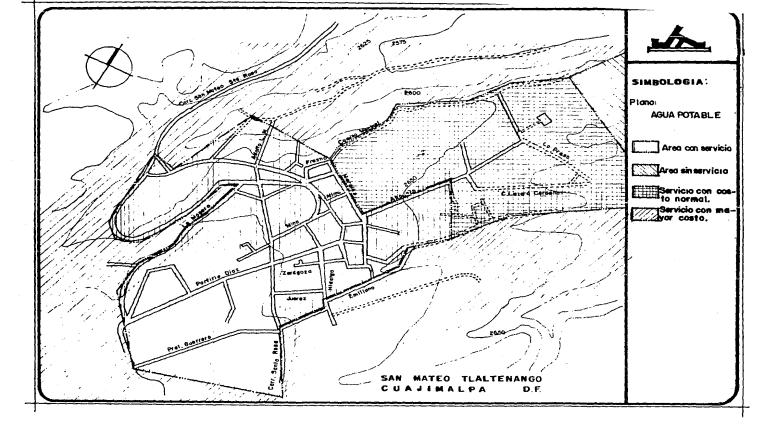
EDAD	H	M
1.8	11.7	8.6
6 - 10	12.7	11.82
11 - 15	137	15.8
10-20	11.2	13.4
21-25	127	10.7
26-30	7.3	1021
31 - 38	0.8	5.3
36 - 40	6.3	8.6
41 - 45	2.0	0.53
46-50	<i>5.5</i>	0.0
31 - 35	1.4	2.6
88 - 80	1.4	3.7

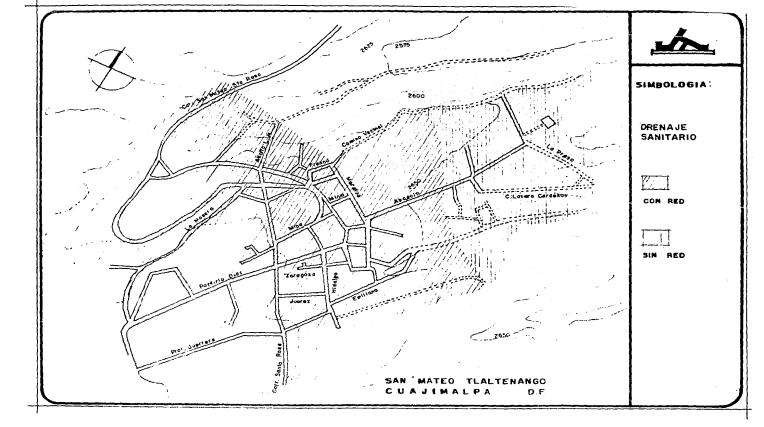


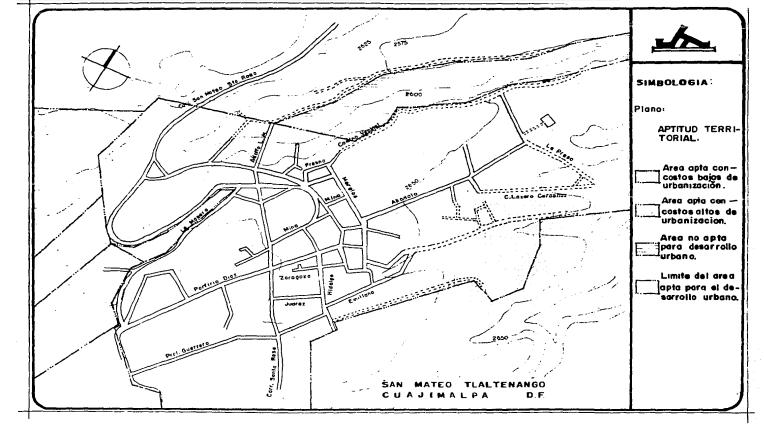


PIRAMIDE DE EDADES









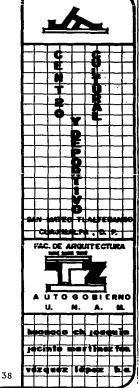
__JUSTIFICACION DEL TEMA

El cultivo de la mente y el cuerpo permite al individuo lograr el desarrollo pleno y equi librado de sus facultades intelectuales, físicas y sicológicas y, para esto, necesita realizar sus actividades en los lugares idóneos.

Al llevar a cabo un análisis urbano-demográfico-arquitectónico de San Mateo Tlaltenango pudimos detectar las carencias presentes, y probablemente futuras, a que se tiene que enfrentar esta comunidad en cuanto a equipamiento urbano. Este déficit de instalaciones Recreativas, de Salud, de -Educación y Comercio, ha favorecido bajas en la calidad de la educación escolar y extra-escolar de lapoblación, así como la escasa identidad cultural y arraigo nacional de la misma. Otro factor que favorece lo anterior es el colonialismo, tanto cultural como industrial, a que se ve sometido nuestro -país, lo que ha provocado que nuestra sociedad sea una sociedad consumista con poca o nula motivaciónindividual y con una marcada tendencia a la disipación y a la negligencia. Los medios de comunica-ción masiva refuerzan lo anterior desviando al pueblo del verdadero camino hacia la superación individual y colectiva.

Visto todo lo antes escrito, proponemos una alternativa de solución (de acuerdo a nues--tras posibilidades) que permita mejorar los conocimientos y costumbres de la población de San Mateo --Tlaltenango proporcionando, además, un medio de satisfacer sus necesidades de recreación de manera positiva en el tiempo libre de que disponga.

Para cumplir con lo planteado en el párrafo anterior proponemos un Centro Cultural y Deportivo donde por medio del uso de su biblioteca, sus canchas, sus talleres, y con la participación en los espectáculos de cine, teatro, danza, música, etc., se complemente la preparación cultural y deportiva a nivel individual y colectivo; lo que facilitará la unidad social y propiciará la ayuda mutua. que es la base del progreso.



PROCEDIMIENTO DE INVESTIGACION URBANA

Para llegar a conocer la problemática urbana de San Mateo Tlaltenango y su posible solución se llevó a cabo un estudio que constó de lo siguiente:

- a) Delimitación del área de estudio; apoyados en un trabajo sobre el desarrollo urbano de ésta zona realizado por los alumnos del Taller 2.
- b) Análisis de censos de población, Cartas de usos del suelo, Cartas topográficas, Planos de desarrollo urbano, Cartas climatológicas, Indices de relación funcional de área verde y recreativa por habitante.
- c) Evaluación de la infraestructura y el equipamiento existente en la zona.
- d) Realización de encuestas y entrevistas a los pobladores para verificar sus necesidades de equipa--miento e infraestructura.

En base a dicho estudio realizado sobre el lugar se detectó un déficit de equipamiento en lo que se refiere a Recreación, Salud, Educación y comercio.



PROCESO DE INVESTIGACION ARQUITECTONICA

El proceso de investigación arquitectónica concerniente a Casas de la Cultura, Centros de -Convivencia, Centros Deportivos y Gimnasios se llevó a cabo en dos fases: La primera fué de investiga-ción bibliográfica, y la segunda de campo.

En la investigación de campo se visitaron diversas instalaciones, elaborando para esto unacédula que se llenó con los datos recabados en cada una de dichas visitas; posteriormente se concentró toda la información en tablas de resultados para así poder sacar conclusiones del funcionamiento y servicios que prestan estos edificios.

Las instalaciones visitadas fueron las siguientes:

Casas de la Cultura y Centros de Convivencia.

Casa de la Cultura "Enrique Ramírez".
Casa de la Cultura "Niños Héroes".
Casa de la Cultura "Alamos Postal".
Casa de la Cultura "Zacahuitzco".
Casa de la Cultura "La Pirámide".

Casa de la Cultura "Letrán Valle".

Casa de la Cultura "Portáles Oriente Miravalle".

Casa de la Cultura 'Mixcoac'.

Centro de Convivencia "Cuatro Arboles"

Centro de Convivencia "Jardin Balbuena"

Centro de Convivencia "Azteca".



Centro de Convivencia ''Del Parque''.

Centro Cultural "Nicolás Bravo".

Centro de Desarrollo de la Comunidad 'Venustiano Carranza".

Centros Deportivos y Gimnasios.

Centro Deportivo "Xochimilco".

Centro Deprotivo "Plutarco Elías Calles".

Centro Deportivo "Francisco J. Mújica". Centro Deportivo "Santa Anita".

Centro Deportivo "Eduardo Molina".

Centro Deportivo "Venustiano Carranza".

Centro Social y Deportivo "San P. Iztacalco".

Centro Social y Deportivo "Leandro Valle".

Centro Social "Presidente José Ma. Pino Suárez".

Gimnasio ''Coyoacán''.

Gimnasio "José Pipino Cuevas".

Los aspectos que se analizaron en cada una de las visitas fueron los siguientes:

Locales con que cuentan las instalaciones.

Dimensiones de los locales.

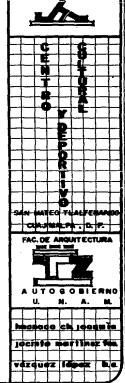
Función de cada local.

Capacidad de cada local.

Mobiliario.

Número de accesos.

Equipo especial.

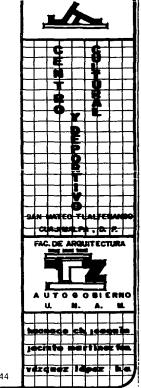


Tipo de ventilación. Tipo de iluminación. Material en muros. Material en cubierta. Material en pisos.

Los resultados de la investigación de campo de Casas de la Cultura y Centros de Convivencia son los siguientes:

LOCAL	1 DE EXISTENCIA	DIMENSIONES promedio	CAPACIDAD promedio	
Auditorio	85%	15.00x8.00x4.00	113	personas
Aula de Usos Múltiples	50%	8.50x7.00x3.00	45	personas
Biblioteca	57%	7.00x4.50x2.85	18	personas
Bodega	50%	2.90x2.20x2.70		
Dirección	95%	4.60x3.50x3.00	4	personas
Galería	65%	12.60x6.70x3.80		
Rec epción y Control	65%	4.00x3.00x3.00	2	personas
Sala de danza	78%	10.30x6.40x2.95	29	personas
Sala de Artes Plásticas	50%	8.15x5.15x3.40	26	personas
Sala de Música	14%	5.50x4.00x2.65	15	personas
Taller de Costura	ç	7.00x4.75x2.85	24	personas
Sanitarios	100%	2.65x3.00x2.75	3	personas
Camerinos	%	6.25x5.00x4.00	20	personas

La ventilación de todos los locales era a través de ventanas en un 85% de los casos, y el-



resto por medio de aire acondicionado y extractores. Casi la totalidad de las instalaciones estaban \underline{i} luminadas mediante iluminación natural y fluorescente; siendo muy rara la utilización de lámparas incam descentes.

Generalmente, los muros estaban hechos a base de tabique rojo recocido, variando en cuanto al acabado utilizado (aplanado de cemento, de tirol planchado, block vidriado o azulejo, en su mayoría) otro material utilizado era la tablaroca. El piso predominante era el de loseta vinílica, utilizandotambién granito y mosaico de pasta. El acabado en techos de mayor uso fué a base de tirol, siendo secundario el uso del aplanado de yeso o cemento y plafones.

Las actividades que con mayor frecuencia se realizan en estos edificios son las que a continuación se enlistan:

Tejido.

Corte y Confección.

Gimnasia Reductiva.

Danza Regional,Clásica y Moderna.

Taquimecanografía.

Pintura y Dibujo.

Artes Plásticas.

Expresión Corporal (teatro).

Música (guitarra).

Inglés.

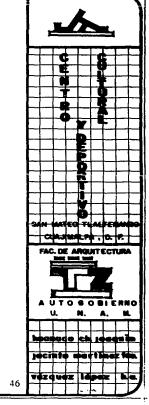
Por lo que respecta a los Gimnasios, los resultados obtenidos de la investigación de camposon estos:

El área promedio fué de 750 mts2, y la altura de 9.5 mts., lo cual significa que cumplen - con los requerimientos de los reglamentos de construcción y de juego del basquetbol y el volibol. En-

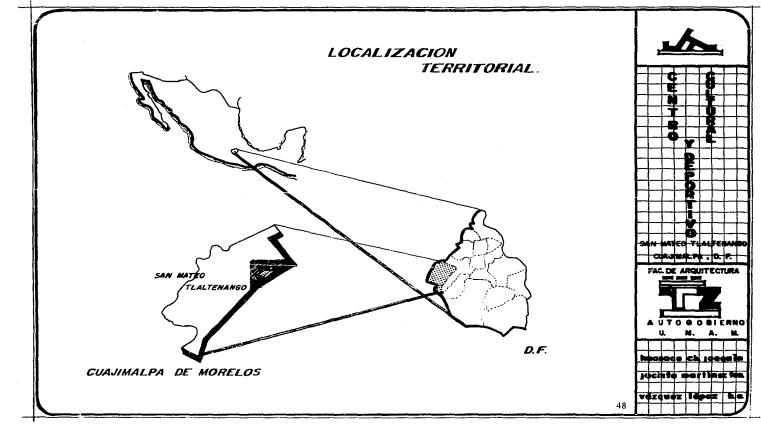


el 75% de los casos el piso era de duela y tan solo un 27% lo tenía de cemento pulido. La cubierta -en un 50% de los gimnasios visitados era de estructura metálica y lámina galvanizada, en tanto que lalosa de concreto armado se utilizó en el 30% de los casos. El tabique rojo recocido fué el materialque se utilizó en la construcción de los muros del 63% de los edificios visitados. La ventilación -predominante se dió a base del sistema de diente de sierra con lámina acrílica para la iluminación; -contando en la totalidad de los casos con lámparas para poder llevara cabo eventos nocturnos.

Los vestidores tuvieron una altura de piso a techo de 3 mts., en promedio; y un área a--proximada de 130 mts2. El 100% de ellos contaba con cubierta de concreto armado y muros de tabique re
cubiertos con azulejo. En el 81% de los casos el piso de los vestidores era de mosaico de pasta y solamente el 19% era de cemento pulido. Su ventilación e iluminación se dió a través de ventanas, ade-más de contar con iluminación artificial.



MEDIO NATURAL



La delegación Cuajimalpa de Morelos se ubica al suroeste de la Ciudad de México. Com--prende una superficie de 77 km2, que corresponden a la vigésima parte del total de la superficie del -Distrito Federal. Colinda al poniente y al suroeste con el Estado de México, al oriente y al sureste con la delegación Alvaro Obregón y, al norte, con la delegación Miguel Hidalgo.

San Mateo Tlaltenango se localiza a una latitud de 19º18' y a una longitud de 99º18', teniendo una altura sobre el nivel del mur de 2,283 metros. Situado en el noreste de la delegación, --San Mateo Tialtenango colinda al poniente con el Desierto de los Leones, al oriente con Santa Fe, al norte con las Minas y, al sur, con la colonia Santa Rosa; su extensión territorial es de 120 hectáreas aproximadamente.

TOPOGRAFIA

La topografía de la delegación es accidentada, localizandose pocas zonas planas y sí nume rosas barrancas. Su suelo está formado por rocas de orígen ígneo, predominando las de tipo andesítico, y también hay depósitos de material originados por una explosión volcánica en la que las materiasemitidas fueron acompañadas por gases formadores de nubes incandescentes que al enfriarse originaron los depósitos de los que actualmente se extrae la arena. En estas áreas se presentan desniveles de más de 90 metros.

En lo que respecta a San Mateo Tlaltenango las pendientes varían entre un 2% y un 8% enla mayor parte de su territorio, teniendo las mayores pendientes al norte y al sur donde se encuentran dos grandes cañadas.



HIDROGRAFIA

Al poniente, donde se localizan las zonas más altas de la delegación, el terreno tiene -gran permeabilidad además de que allí existen fracturas por las que se infiltran grandes cantidades de
agua pluvial, por lo que no hay gran número de corrientes en la superficie. Por el oriente hay cauces pequeños, pues el agua de lluvia no se infiltra y corre superficialmente; uno de dichos cauces corre por San Mateo Tlaltenango y en la actualidad está siendo entubado.

CLIMA

El clima es templado-frío, con una temperatura media anual de 15°c. y una humedad relativa de 63%, según datos recabados en el Observatorio de Tacubaya, promediando los últimos cinco años.

LLUVIA

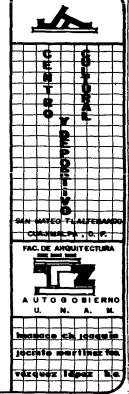
Por ser una zona boscosa y alta la intensidad de la lluvia es elevada, de 80 a 140 mm. -- en 24 horas; los días nublados varían de 96 a más de 110 al año:

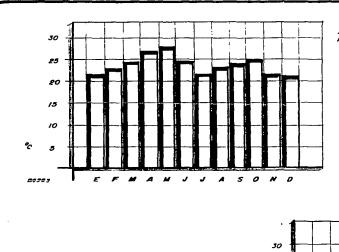
VIENTOS

Los vientos dominantes provienen del norceste y por lo tanto son fríos y húmedos, ya quedescienden de la zona alta y hoscosa.

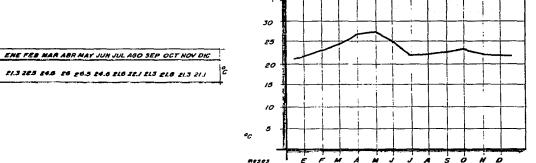
VEGETACION

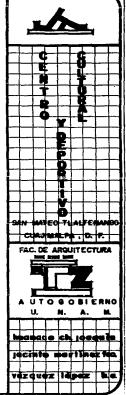
El bosque en el que se encuentra San Mateo Tlaltenango está formado en su mayoría por pinos y oyameles, además de encinos; existiendo también algunas especies de plantas semidesérticas y ---pastizales inducidos.

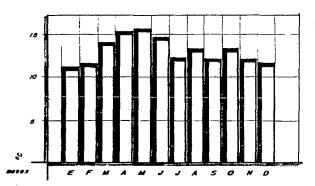




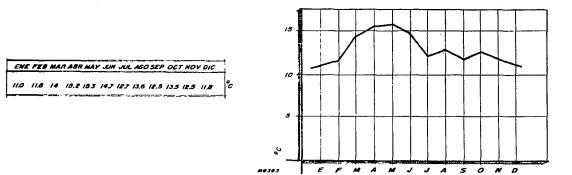
TEMPERATURA MAXIMA DE 1981-85.

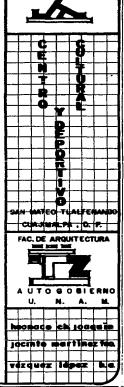


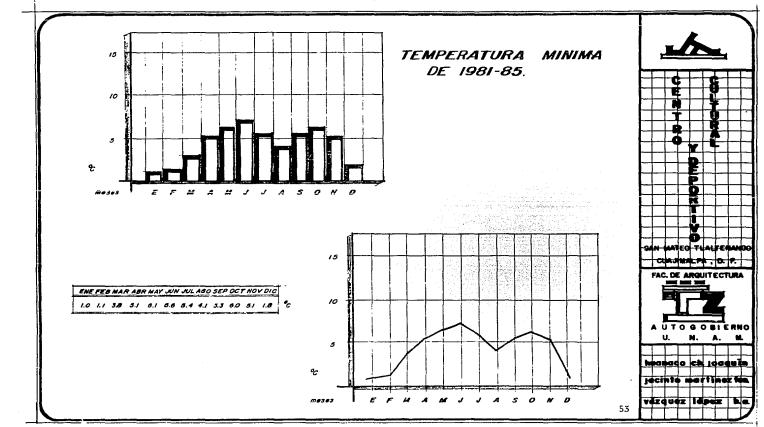


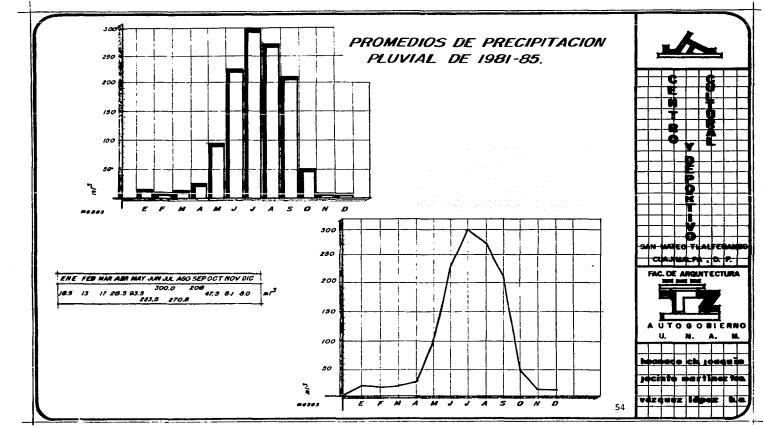


TEMPERATURA MEDIA DE 1981-85.

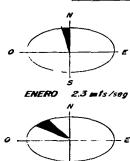


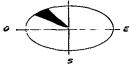


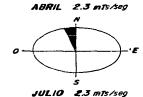




PROMEDIOS DE VIENTOS DE 1981-85.









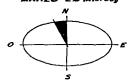






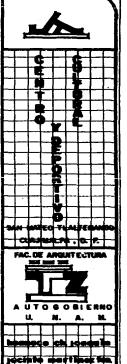












vezquez lepez

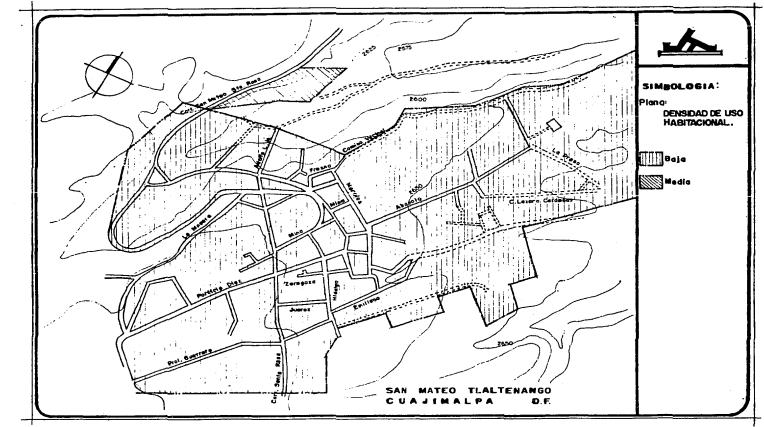
USOS DEL SUELO

La causa principal que ha originado el crecimiento apresurado de la colonia San Mateo ---Tlatenango son los asentamientos irregulares que se han dado como consecuencia de la migración campo-ciudad, además de la localización cercana de un centro de trabajo como es la zona de las minas de arena. Esto tiene como resultado un déficit en la infraestructura y los servicios de esta colonia.

Por lo que respecta a la tenencia de la tierra, todo lo que rodea al área urbana es ejido (que es donde se ubican los asentamientos irregulares); existiendo en la parte donde se está desarro-llando el crecimiento urbano una expropiación, la cual pasará nuevamente a manos de los ejidatarios de bido a que han pasado más de cinco años sin que se le haya dado un uso. Ahora bien, como la tenenciade la tierra en los alrededores es ejidal el precio de esa tierra lo fija el estado cuando ocurre una expropiación.

La colonia es predominatemente habitacional y tiene una densidad baja, que varía de 200 a 26 habitantes por hectárea, aproximadamente.



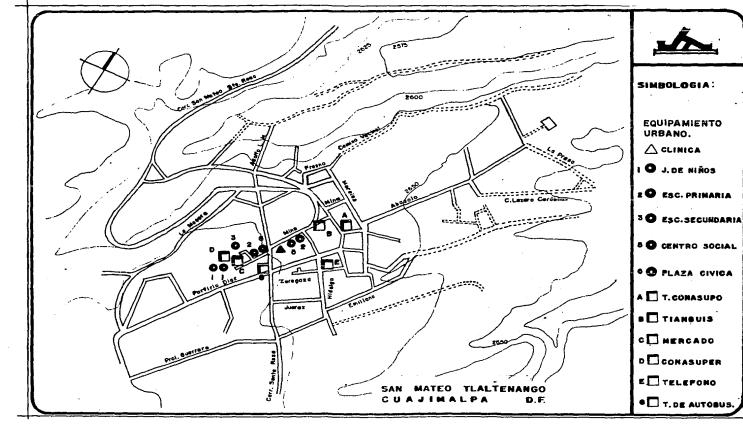


Actualmente en la colonia San Mateo Tlaltenango el nivel educativo abarca hasta secundaria; existiendo 15 aulas para jardín de niños, 52 para primaria y 18 para secundaria. Siendo la po blación servida 345 habs., 1,500 habs. y 750, respectivamente.

Por lo que respecta al comercio, esta colonia tiene un mercado de 32 puestos, un tian--guis semanal de 60 puestos y una tienda conasupo tipo "A"; que en conjunto pueden servir a una población de 34,000 habitantes.

Por último, San Mateo Tlatenango dispone de un centro de salud con 3 consultorios, por lo que la mayor parte de la población tiene que salir de la colonia para ser atendida por los servicios médicos como el IMSS, el ISSSTE, etc.





___VIALIDAD Y TRANSPORTE

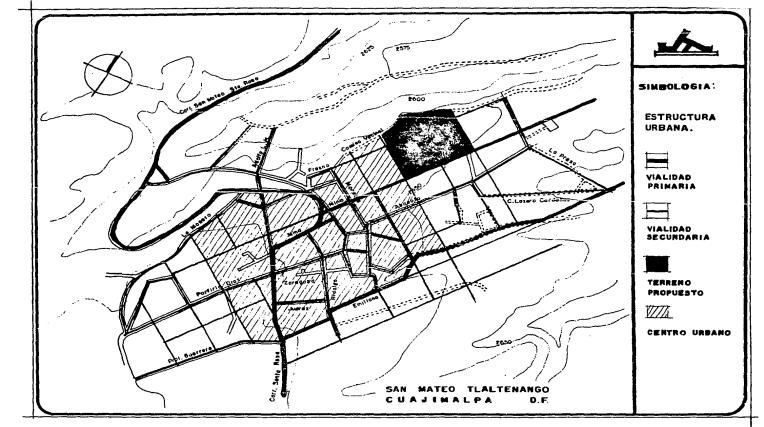
Actualmente la vialidad existente en la colonia San Mateo Tlaltenango puede clasificarsecomo poco conflictiva y tranquila. Sus vías principales desembocan hacia la carretera a Toluca, a la Ciudad de México (a través de la carretera a San Mateo), a Santa Rosa y hacia avenida Centenario.

Sus calles principales son Allende y Mina; de las demás puede decirse que son 90% de usopeatonal. El 95% de las calles se encuentran pavimentadas; las que no lo están se ubican, por lo general, en la periferia de la colonia.

Los puntos de conflicto vial son muy pocos, uno de ellos sería el cruce de las calles Mina y Allende, que es precisamente donde se localizan los camiones urbanos. Las grandes zonas de estacionamiento no existen, sólo una calle se utiliza para este fin, siendo camiones de carga los que principalmente la ocupan.

Los medios de transporte público que sirven a la colonia son los autobuses de la Ruta 100 que tienen su base en la estación del Metro Zapata (línea 3), y los colectivos o "peseros" que tienen su base en la estación del Metro Tacubaya (líneas 1 y 7).





PLANES Y POLITICAS DEL ESTADO Y POBLADORES

PLAN DE DESARROLLO URBANO DEL DISTRITO FEDERAL

Objetivos y políticas generales del Plan.

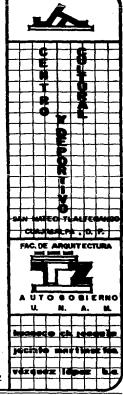
Los objetivos y políticas generales del Plan constituyen el marco que norma las estrategias programas y procedimientos instrumentales que se formulen para el desarrollo urbano del Distrito Federal en el corto y largo plazos.

Objetivos generales del Plan:

- ---Ordenar y regular el crecimiento y desarrollo del área urbana del D.F. para lograr una distribución equilibrada de las actividades económicas y de la población.
- ---Promover el desarrollo urbano integral del D.F., para lograr una mejor distribución de los componentes de su estructura urbana.
- ---Propiciar las condiciones favorables para que la población del D.F. tenga acceso a los --beneficios del desarrollo urbano, en materia de suelo urbano, vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios públicos.
- ---Conservar, mejorar y aprovechar el medio ambiente del D.F., para contribuir al mejora--miento de la calidad de vida de la población.

Políticas de crecimiento:

---Controlar la expansión urbana en el D.F., particularmente en la parte surponiente, sur y surpriente.



- ---Densificar el área urbana para optimizar la ocupación de zonas actualmente subutilizadas en lo referente a su capacidad instalada de infraestructura, equipamiento y servicios páblicos.
- ---Orientar el crecimiento demográfico a zonas dentro del área susceptible de desarrollo u $\underline{\mathbf{r}}$ bano.

Políticas de conservación:

- ---Quardar y aprovechar los espacios abiertos de uso público de nivel urbano y metropolitano del D.F.
- ---Preservar y reforestar los bosques del D.F.
- ---Mantener y aprovechar las áreas para explotación agropecuaria intensiva.
- ---Establecer y mantener una zona de transición entre el área susceptible de desarrollo urbano y las áreas no urbanas del D.F.
- ---Conservar el patrimonio cultural e histórico de interés nacional e internacional que caracteriza a la Ciudad de México.

Políticas de mejoramiento:

- ---Ordenar la estructura urbana del D.F. mediante un sistema de centros urbanos que sirvana un conjunto de unidades socioeconómicas en alto grado de autosuficiencia.
- ---Propiciar una distribución más equilibrada de usos del suelo urbano, a través de la relo calización de establecimientos industriales, administrativos y de abasto.
- ---Incrementar las acciones de mejoramiento y renovación acordes con una mayor densifica--ción de las zonas actualmente consolidades.
- ---Revitalizar el centro histórico de la Ciudad.



PLANES Y POLITICAS DEL ESTADO (PLAN PARCIAL DE DESARROLLO, DELEGACION CUAJIMALPA)

los objetivos y políticas del plan parcial dirigen el desarrollo urbano hacia la utiliza--ción eficiente del territorio delegacional (Cuajimalpa de Morelos), involucrando las características propias y el papel funcional que el Plan de Desarrollo Urbano pretende de Cuajimalpa. Además, indican como han de darse las relaciones entre el uso del suelo y los componentes del desarrollo urbano. A cadaobjetivo le siguen sus políticas, cuyos enunciados expresan tres intenciones: de conservación, de mejoramiento y de crecimiento.

Objetivo A. Estructurar los usos y destinos del suelo para lograr que la Zona de Desarrollo Urbano y la Zona de Reserva sean autosuficientes; que la Zona de Amortiguamiento detenga la expan--sión urbana; y que el área de conservación ecológica proteja el medio natural permitiendo el desarrollorural y desalentando el crecimiento urbano. Sus políticas son:

De conservación.- Consolidar el Centro Urbano de Cuajimalpa con alta concentración de servicios.

De mejoramiento.- Hacer compatibles entre sí, los usos y destinos que se mezclan para definir cada zona secundaria, y las relaciones entre éstas.

De crecimiento .- Establecer los límites de las Zonas de Desarrollo Urbano, de Reserva y-Amortiguamiento y del Area de Conservación Ecológica.

Configurar paulativamente los subcentros urbanos.

Ir estableciendo los centros de barrio para ofrecer servicios complementarios dispersos en el espacio urbanizado.



Objetivo B. Densificar el uso del suelo con mayor eficiencia y racionalidad, y colaborar a detener la expansión persistente del área urbana del Distrito Federal. Sus políticas son:

De conservación.- Desestimular el crecimiento de la población que se asienta en la Delegación, de manera que la tasa anual del 5% pronosticado para los próximosaños, descienda.

Mantener la densidad media que se observa en las zonas cercanas al centro de Cuajimalpa.

De mejoramiento.- Estimular la saturación de los lotes baldíos adecuando la infraestructura y los servicios a las necesidades de esos sitios.

De crecimiento .- Promover una densificación media en la zona urbana y de reserva, siempre que el sitio esté retirado, al menos, 500 mts. de los límites de la zona de amortiguamiento.

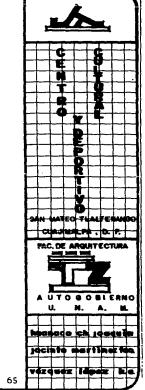
Propiciar la saturación en las zonas urbanas, mejor compensadas con esp $\underline{\underline{a}}$ cios abiertos.

Objetivo C. Restablecer la proporción relativa entre los diversos usos básicos y destinos del suelo, que corrija la sobredosis de uso habitacional existente y la complemente. Sus políticas son:

De conservación.- Preservar el número y área de espacios abiertos y parques actuales.

Mantener las zonas industriales y de servicios que existen en la Delegación.

De mejoramiento.- Controlar el aumento de los servicios en el centro de Cuajimalpa que estimulan la expansión urbana sobre la zona de amortiguamiento.



De crecimiento .- Permitir el establecimiento de servicios a una distancia de la zona de amortiguamiento que no ejerzan presión sobre ella.

Atenuar los efectos nocivos de la dispersión indiscriminada de asentamientos Objetive D. humanos, contrarrestando el incipiente deterioro del puisaje natural en las zonas con desarrollo urba--Sus políticas son: no.

> De conservación. - Preservar los atractivos y paisaje naturales. Mantener las cañadas libres de desechos humanos y basureros.

De mejoramiento. - Controlar el desarrollo urbano en áreas con vegetación.

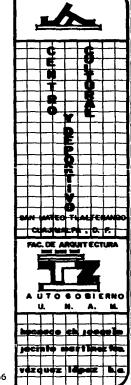
De crecimiento .- Delimitar las zonas secundarias y precisar los usos condicionados que se permitan en la zona urbana inmediata a la zona de amortiguamiento, de ma nera que faciliten la regularización de la tierra.

Objetivo E. Armonizar la distribución de actividades e intensidad de uso con los requeri mientos de la zona de amortiguamiento. Sus políticas son:

> De conservación. - Mantener la intensidad y densidad de uso del suelo en un nivel muy bajoen los poblados rurales.

> De mejoramiento. - Promover para que, con recursos y medios locales, los pueblos rurales al cancen la autosuficiencia de servicios, especialmente agua potable y dre naje.

> De crecimiento .- Delimitar las zonas con usos agropecuarios y forestales en el área de -conservación ecológica y en la zona de amortiguamiento.



Impedir la conurbación entre sí de los poblados rurales y con la zona u $\underline{\mathbf{r}}$ bana de la Ciudad de México.

Objetivo F. Determinar usos condicionados para la zona de amortiguamiento, los nuevos límites para ampliar cinco pueblos y las características de su desarrollo urbano, de manera que el consumo de su suelo alivie la presión que la expansión urbana ejerce sobre el área de conservación ecológica. Sus políticas son:

De conservación.- Preservar bosques y plantas en los sitios de fuerte pendiente de la -zona de amortiguamiento.

Mantener el ambiente rural en los poblados.

Permitir las actividades agropecuarias y forestales existentes.

De mejoramiento.- Estimular las actividades y usos del suelo que fortalezcan la dependencia de los pobladores de los pueblos del medio natural.

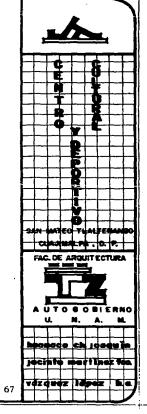
De crecimiento .- Controlar los usos condicionados de tipo urbano que se permitan en la zona de amortiguamiento.

Delimitar la superficie que amplíe la extensión actual de los pueblos de manera que no pierdan su carcterística rural y pueda dirigirse sudesarrollo.

Objetivo G. Preservar el paisaje natural del área de conservación ecológica y precisar los límites para usos agropecuarios y forestales. Sus políticas son :

De conservación.- Mantener muy bajas la intensidad y densidad de uso del suelo.

Permitir las actividades que se proponen la recreación a través del paisaje y lainfraestructura de apoyo.



De mejoramiento. - Restringir las vías que estimulen la expansión urbana.

Objetivo H. Estructurar la vialidad primario del área y sus enlaces con la vialidad local. Sus políticas son:

De conservación.- Mantener la red vial local con las características geométricas que ac--tualmente presentan.

De mejoramiento. - Localizar nuevas vías de acceso a la Ciudad de México, para aliviar el tránsito sobre la carretera México-Toluca.

De crecimiento .- Formalizar la vía de acceso del poniente de la Ciudad de México.

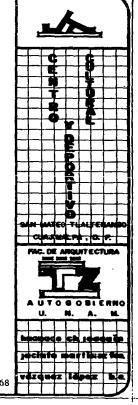
Construir intersecciones entre la vialidad local y las carreteras que -permitan un tránsito y circulación de peatones sin riesgos de accidentes

Objetivo I. Cubrir las deficiencias de los servicios, la infraestructura y el equipamien to urbano, de manera que su distribución y dosificación sean congruentes con las funciones de una Delega ción perimetral del área urbana. Sus políticas son:

De conservación.- Dejar las vialidades que comunican las zonas de amortiguamiento con la - urbana, con las especificaciones geométricas actuales.

De mejoramiento. - Ampliar los servicios de drenaje y recolección de basura.

De crecimiento .- Estimular la densificación en las zonas seleccionadas para ello, con ladotación de los servicios de agua potable, drenaje y transporte público, además de la pavimentación de las calles. Y desestimular



La estrategia del Plan Parcial de la Delegación de Cuajimalpa de Morelos, está inscrita den tro de las disposiciones generales del Plan de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, que califica ala Delegación como periférica. Por esta cualidad, el Plan Parcial determina que en el territorio delegacional se distinga el Area de Conservación Ecológica del Area de Desarrollo Urbano, que a su vez se subdivide en: Zona de Urbanización, zona de Reservas y Zona de Amortiguamiento.

El Plan Parcial precisa que para cada una de estas áreas y zonas, los usos y destinos, loslímites y la superficie. De los 77.0 km2 de la Delegación, 37.1 km2 corresponden al área de Conservación Ecológica y 39.9 km2 al área de Desarrollo Urbano, de los cuales, 19.5 km2 pertenecen a la zona de-Amortiguamiento y, 20.4 km2 a las zonas de Urbanización y de Reservas (4.4 km2).

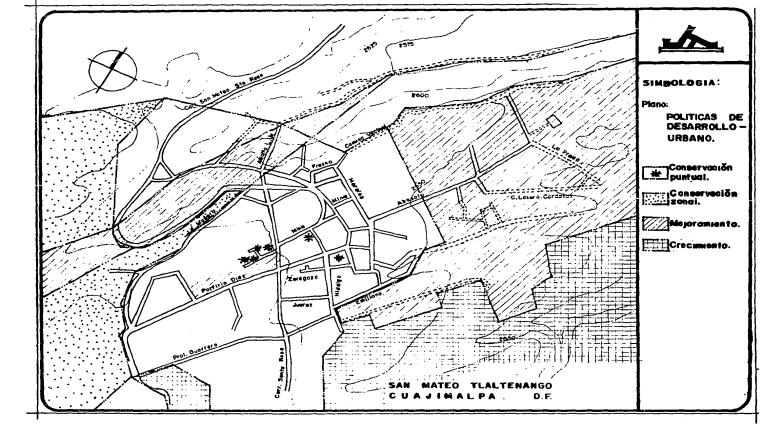
Dado que el incremento demográfico estimado de la Delegación para el año 2000 será del orden de 165,000 habitantes, a una tasa anual de 5.0%, y que su población total aproximada será de 265,000 habitantes, el Plan prevé asimilar este crecimiento sobre la base de una política que sature los lotes baldíos e intensifique el uso del suelo, de manera que de 49 hab/ha que tiene actualmente se pase a 129-hab/ha, dentro de la zona de desarrollo urbano. Aún así, la densidad promedio de toda la Delegación --permanecerá baja, porque se conservan áreas importantes de espacios abiertos para detener e interrumpir la expansión urbana, principalmente en las inmediaciones al límite con la zona de Amortiguamiento.



PLANES DE LOS POBLADORES DE SAN MATEO TLALTENANGO.

- A) Entubado de aguas negras; entubado de un tramo de 150 mts. del río San Mateo; ampliación del alcantarillado para las calles Allende, Mina, Abasolo, Corregidora, México 68, la Cañada y el Camino a Santa Rosa.
- B) Concluir el alumbrado del Camino a Santa Rosa y en la prolongación de la calle Abasolo.
- C) Ampliación, pavimentación y colocación de banquetas y guarniciones en las siguientes calles: Camino a Santa Rosa, Allende, Porfirio Díaz (desde Camino a Sta. Rosa hasta el oeste de la colonia), Mina (desde Allende hasta Corregidora). Abasolo y Modi.
- D) Dotar correctamente a la colonia de servicios como Salud, Recreación, Comercio y Educación.
- E) División de las grandes manzanas con aprovechamiento de lotes baldíos y regularización de predios.
- F) Colocar señalamientos de tránsito para regular el tráfico de vehículos y dar seguridad a los peatones, especificamente en el Camino a Santa Rosa.
- G) Instalación de casetas telefónicas en los cruces de las siguientes vías: Camino a Santa-Rosa y vía local al oeste, Porfirio Díaz con Camino a Santa Rosa, y México 68 con Allende.
- H) Concentrar las zonas de Recreación, ya que se encuentran muy dispersas.
- I) Preservar los bosques y plantas del lugar.





PROGRAMA ARQUITECTONICO

ADMINISTRACION

Secretarias, archivo y atención al público.

Sala de espera.

Sala de juntas. Dirección.

Sanitario privado del Director.

Sanitarios del personal.

Bodega y cuarto de aseo.

Administración.

Cubículo de trabajo social.

BIBLIOTECA

Vestíbulo.

Acervo y oficina. Sanitario público.

Bodega y cuarto de aseo.

Sala de lectura.

CAFETERIA

Servicio. Bodega y cuarto de aseo. Sanitario publico. vezquez lenez

Librería. Bodega.

GALERIA

Area de exposición. ... Bodega.

SALON DE USOS MULTIPLES

Salón. Vestidores. Sanitarios.

> Cuartos de aseo. Bodegas.

TALLERES.

Carpintería.

Terraza.

Dibujo. Taquimecanografía. Corte y confección. Sanitarios y cuartos de aseo. Herrería.



A UTO O O I ERN

recipto metitines

Electricidad.

SERVICIOS

Vestidores.
Sanitarios.
Cuarto de máquinas.
Vestíbulo.
Primeros auxilios.
Control.
Dirección.
Consultorio.

Conserjería. AREA DEPORTIVA

Oficinas. Bodega.

Canchas de basquetbol.
Canchas de Volibol.
Canchas de frontón.
Acondicionamiento físico.
Juegos Infantiles.



AREAS DE ESPARCIMIENTO

Fuente de sodas. Asadores. Zona arbolada.



EDIFICIO	LOCAL	ACTIVIDADES	CAPACIDA D	MOBILIARIO	
					1
CAFETERIA	Zona de mesas	Ingerir alimentos, pl <u>a</u>	60 personas	15 Mesas	
		ticar, etc.		48 Sillas	
!				12 Sillones	
	Cocina	Preparar alimentos.	3 personas	2 Fregaderos	1 1 5
		-		1 Estufa	
				1 Refrigerador	1 1 1 9 4 1 4 1
				Alacenas	
				l Barra de preparación	
•	Barra de aten-	Atender al público -	3 personas	l Barra	R
	ción	(autoservicio), ser-		1 Vitrîna	
		vir alimentos, co		1 Caja registradora	
		brar.		1 Silla	SIN MED TIMES
	Bodega	Almacenar alimentos.		6 Estantes	FAC. DE ARQUITECTU
	Cuarto de aseo	Guardado del materi-		1 Vertedero	
		al de limpieza.		•	
	Sanitarios	Necesidades fisioló-	10 personas	2 Mingitorios	U. M. A.
	Hombres	gicas, aseo.		4 W.C.	
	Mujeres	,		4 Lavabos	Producto CP 14044
]			2 Espejos	jecinte mertinet
	ł			76	v424442 14042

EDIFICIO	LOCAL	ACTIVIDADES	C APA CIDAD	MOBILIARIO	
LIBRERIA	Caja	Cobrar el umporte de lo comprado.	1 persona	.1 Barra de atención 1 Caja registradora 1 Silla	
	Zona de expos <u>i</u> ción.	Elección de libros,- revistas y discos.	20 a 25 perso- nas	11 Libreros 10 Revisteros 12 Porta-discos	
	Bodega	Almacenado y gurdado del material.	2 personas	8 Estantes	8
zona admini <u>s</u> trativa	Secretarias, - archivo, sala- do espera, a tención al pú- blico.	Atender al público y trámites en general.	10 personas	1 Barra de atención 4 Escritorios 6 Sillas 2 Sillones de 3 plazas 10 Archiveros 4 Mesas para máquinas	CLASSES TO ALFEBRACE CLASSES FR. D. P. FRC. DE ARGUITECTURA
	Dirección	Funciones administra- tivas.	3 a 5 personas	1 Escritorio 3 Sillones 1 Sillón de 3 plazas 1 Librero 1 Mesa	A UTO GO BI ERNO
	Sala de juntas	Reuniones administra-	6 personas	1 Mesa 77	vezquez lapez ha

EDIFICIO	LOCAL	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	, MOBILIARIO	
		tivas, juntas, etc.		6 Sillas	<u> </u>
		tivas, juitas, etc.		1 librero	4 4
•	Cubículo de tr <u>a</u> bajo social	Funciones administrat <u>i</u> vas, organización de -	3 personas	1 escritorio 3 Sillas	
		programas.		1 Archivero 2 Mesas	3 4
	Cubículo del a <u>d</u> ministrador	Funciones administrat <u>i</u> vas.	3 personas	1 Escritorio 3 Sillas 1 Archivero	
	Bodega y cuarto de aseo	Guardado de material - de oficina y aseo.	2 personas	2 Mesas Estantes 1 Vertedero	SAN MATEG TI ALFERMAN
	Sanitarios Hombres	Necesidades fisiológi- cas.	2 personas	2 W.C. 2 Lavabos	FAC. DE ARQUITECTURA
	Mujeres Privado del di- rector		1 persona	2 Espejos 1 W.C. 1 Lavabo 1 Espejo	A UTO G O BI ERNO
BIBLIOTECA	Vestíbulo	Distribución de usua rios, consulta de cat <u>á</u>	10 personas	1 Mcsa 2 Ficheros	pecinto martinos to

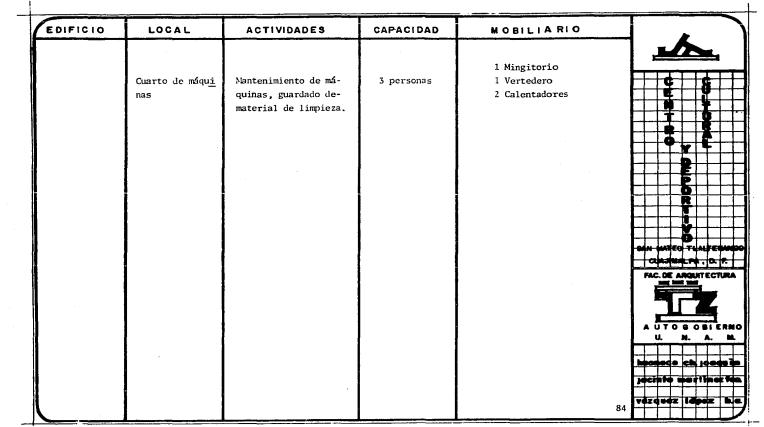
EDIFICIO	LOCAL	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	MOBILIARIO	
		logos y ficheros.			1
	Acervo y aten- ción al públi- co	Almacenar libros, ate <u>n</u> der al público.	4 a 6 personas	1 Escritorio 1 Barra 1 Mesa 1 Silla Estantes	* S
	Sala de lectura	Lectura y estudio.	50 personas	23 Mesas 50 Sillas 7 Cubículos	
	Bodega y cuarto de aseo	Guardado de material - de limpieza.	2 personas	Estantes 1 Vertedero	SAN INTEG TUALFERINGS
	Sanitarios	Necesidades fisiológ <u>i</u> cas.			FAC. DE ARQUITECTURA
	Hombres		4 personas	1 W.C. 1 Mingitorio 2 Lavabos 1 Espejo	A U TO G O BI ERNO U. N. A. M.
	Mujeres		4 personas	2 W.C. 2 Lavabos 1 Espejo	hosece ch jesquin jecinto martines to. vézquez lápaz b.a

EDIFICIO	LOCAL	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	MOBILIARIO	
TALLERES	Taller de cor-				<u></u>
PASIVOS	te y confec	Impartir clase, coser,	18 personas	1 Escritorio	
	ción	tejer, cortar tela.		1 Silla	
				1 Pizarrón	
	j			1 Estrado	1 0
				3 Mesas de Trabajo	
				12 Bancos	1 + + 9 4 +
	Ì			5 Máquinas de coser	5
		İ		5 Sillas	
				6 Estantes	5
	Taller de meca	Impartir clase, escri-	20 personas	1 Escritorio	
	nografía y ta-	bir a máquina.	-	l Silla	
	quigrafía	_		1 Estrado	
	48		i	1 Pizarrón	SAN MATEO THALFERAND
	i i			20 Máquinas de escribir	CHAUSER PR . O. P.
				20 Sillas	FAC. DE ARQUITECTURA
	Taller de dibu-	Impartir clase, dibu-	20 personas	1 Escritorio	
	jo	jar.		1 Silla	AUTOGOBIERNO
	1		}	1 Estrado	U. N. A. M.
	1			1 Pizarrón	
]	'		20 Restiradores	heataco ch jacquis
				20 Bancos	Jecinto martinez fec
)	80	vezquez lepez h.e

EDIFICIO	LOCAL	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	MOBILIARIO	
	Sanitarios	Necesidades fisiológ <u>i</u>			
	Hombres	cas.	5 personas	2 Mingitorios 1 W.C.	C S
				2 Lavabos 1 Espejo	7 0
	Mujeres		5 personas	3 W.C. 2 Lavabos	O F
	[1 Espejo	
TALLERES ACTIVOS	Taller de ele <u>c</u> tricidad	Impartir clase, reali- zación de trabajos.	18 personas	4 Mesas de trabajo 18 Bancos 3 Sierras	
				1 Vertedero 1 Caseta de herramienta 1 Pizarrón	SAN MATEG THANFES
	Taller de he	Impartir clase, reali	18 personas	1 Pizarron 3 Mesas de trabajo	FAC. OF ARQUITECT
	rrería	zación de trabajos.	-	1 Planta de soldadura con herramientas	AUTOGOSIE
				4 Burros metálicos Pileta de templado Yunques	the state of the s
				Fragua con campana 1 Pizarrón	Jecinto martina
			1	81	vdzauez lesez

EDIFICIO	LOCAL	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	MOBILIARIO	
ZONA DE	Conqueinnées	Campu danaganan musuu		1 Mesa	1
SERVICIOS	Conserjería:	Comer, descansar, prep <u>a</u> rar alimentos. etc.	4 personas		
SERVICIOS	estancia, come-	rar alimentos, etc.		4 Sillas	
	dor, cocineta			2 Sillones	
.				1 Mesita	<u> </u>
1		· .		1 Refrigerador	
	<u> </u>		_	1 Cocineta	
	Baño	Necesidades fisiológi-	1 persona	1 Regadera	
]]		cas.		1 W.C.	1
1	1			1 Lavabo	
ļ				1 Espejo	8
	Recámara	Descansar.	2 personas	1 Closet	
ii .	i		i i	1 Buró	
il .	1			1 Cama matrimonial	
1	Recámara	Descansar.	2 personas	1 Closet	SAN MATEO TUALFERMOO
11.		1		2 Camas individuales	CURUMERA D. P.
				1 Buró	FAC. DE ARQUITECTURA
i		1			THE RESIDENCE OF THE PARTY OF T
1	Cubículo de de	Controlar y dirigir a <u>c</u>	3 personas	1 Escritorio	
	portes	tividades deportivas.		3 Sillas	
	•	·	ļ	1 Archivero	A U T O G O BI ERNO
]]	j	Ĭ		1 Mesa	U. N. A. M.
1	Control	Información al público	1 persona	1 Barra de atención	
		actividades secreta	. persona	2 Archiveros	headace ch reads in
H		riales.		1 Escritorio	jeciste martiner fea
	ĺ	110105.	İ	1 Silla	
H					verquez lepez be
	1			8	

EDIFICIO	LOCAL	ACTIVIDADES	CAPACIDAD	MOBILIARIO	
	Primeros auxi	Entrevistas, etc.	2 personas	l Escritorio	
	lios: oficina	•	-	3 Sillas	1 + ¢ ¢
				1 Mesa	
				1 Archivo	9 1
	Consultorio	Auscultaciones, cura-	2 personas	1 mesa de auscultación	 <u> </u>
		ciones, etc.	·	1 Báscula	
	i i	,		1 Vitrina	
				1 Mesa	
	i			1 lavabo	1
	Sanitario	Necesidades fisiológi-	1 persona	1 W.C.	
	J	cas.		1 Lavabo	
		- Ca.5.		1 Espejo	
				1 Hopeje	
	Vestidores y	Necesidades fisiológi-	10 personas	3 Regaderas	SAN MATEO THALFER
	sanitarios de	cas, bañarse, cambiar-		3 Lavabos	CANER PA . O.
	Mujeres	se de ropa, etc.		3 Espejos	FAC. DE ARQUITECTU
	1	-		3 W.C.	
				4 Bancas	
	l l			24 Lockers	
	Vestidores y	Necesidades fisiológi-	10 personas	3 Regaderas	AUTOBOBIE
	sanitarios de	cas, bañarse, cambiar-	-	3 Lavabos	U. N. A.
	Hombres	se de ropa, etc.		3 Espejos	
	1	• •		2 W.C.	because ch jess
	1			24 Lockers	Jecinto meritimes
				4 Bancas	
				83	vezquez lepez



__DESCRIPCION_DEL PROYECTO

El terreno propuesto para construir el Centro Cultural y Deportivo se encuentra delimitado al noroeste por una cañada, al sureste por la calle Mina, al suroeste por la calle Morelos y al noreste por terrenos de la comunidad.

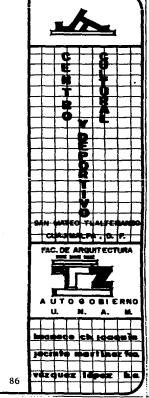
Cuenta con los servicios necesarios como agua, drenaje y energía eléctrica, además de estar bastante cerca de las paradas del servicio de transporte urbano y foráneo.

El predio cuenta con aproximadamente 4 hectáreas, es prácticamente plano y tiene una resistencia de terreno de 8.0 ton/m2.

El acceso principal al predio lo constituye la calle Mina, que es el corredor urbano -- que lo comunica con diversos servicios como escuelas, comercios, etc.

El Centro Cultural y Deportivo está formado por 3 zonas,con características y funciones particulares cada uma de ellas. La primera es la plaza de acceso a todo el conjunto, localizada enla esquina que forman las calles Mina y Morelos, ligados a esta plaza se encuentran 2 estacionamientos para tener un fácil acceso al resto del conjunto. La segunda zona, que es propiamente la zona - Cultural, está conformada, a su vez, por las zonas Social, Administrativa y de Enseñanza, las cuales están ligadas entre sí por circulaciones cubiertas integradas a los edificios y por la plaza interrior que delimitan estas últimas. Dicha plaza sirve como elemento de liga entre esta zona y la zona Deportiva.

La zona Social consta de: a) Un gran Vestíbulo que funcionará como galería o sala de exposiciones, el cual servirá para que los usuarios del Centro expongan y/o admiren los trabajos real \underline{i} zados en el mismo o en otros lugares. Este Vestíbulo nos comunica, a la derecha, con el Salón de \underline{U} sos Múltiples y, a la izquierda, con la Cafetería. b) Un Salón de Usos Múltiples en el que se lleva rán a cabo espectáculos teatrales y cinematográficos, así como fiestas privadas o públicas. Ahí mis mo se impartirán clases de danza, expresión corporal y música. c) Una Cafetería con capacidad para



60 personas.

La zona Administrativa consta de: a) Areas de recepción, de secretarias y de archivo.-b) Cubículos de trabajo social y del administrador, así como privado del director. c) Sala de Juntas y d) Sanitarios.

La zona de Enseñanza se encuentra dividida en 3 partes, que son; a) Biblioteca con capa cidad para 50 lectores, también cuenta con un área de estudio al aire libre. b) Zona de talleres pasivos, ubicada en la parte posterior de la plaza interior, que consta de aulas para Corte y Confec ción, Taquimecanografía y Dibujo (con área de práctica al aire libre). c) Zona de talleres activos ubicada en la parte derecha de la plaza interior, que cuenta con acceso directo desde el estaciona-miento para el fácil aprovisionamiento de materiales, consta de Taller de Electricidad, de Carpintería y de Herrería.

La tercera zona es la Deportiva, y también se divide en 3 partes, que son: a) Cancha --Principal y Servicios (vestidores cuarto de máquinas, cubículo de actividades deportivas, primeros auxilios y la casa del conserje), esta cancha, de basquetbol y/o volibol, se encuentra hundida con respecto al terreno circundante de manera que el desnivel existente sea salvado mediante gradas. b) Canchas Secundarias (de basquetbol, volibol y frontón), Gimnasio Tubular y una pequeña Fuente de-Sodas. c) Area Arbolada, que cuenta con Juegos Infantiles, Asadores y andadores.



CRITERIO ESTRUCTURAL

Dados los requerimientos del proyecto, en cuanto a espacios abiertos y libres para el desarrollo de diversas actividades según las necesidades que se presenten, así como también la conformación del medio ambiente (montañoso y boscoso), se optó por un sistema de cubierta a dos aguas con diferentes ángulos de inclinación (uno de 15° y otro de 40°) resuelto con armaduras de acero para así salvar grandes claros.

Por lo que respecta a la cimentación, se escogió el sistema de zapatas aisladas unidasentre sí por medio de trabes de liga (para rigidizar la estructura),dadas las características de resistencia del terreno y los claros a salvar.

A continuación se detallan las características de los edificios.

A) Cimentación

- A-1 Zapatas aisladas de concreto armado.
- A-2 Trabes de liga de concreto armado.

B) Estructura

- B-1 Columnas de concreto armado.
- B-2 Trabes de concreto armado.

C) Cubierta

- C-1 Armaduras de acero.
- C-2 Lámina.
- D) Albañilería
 - D-1 Firmes de concreto.
 - D-2 Muros de tabique rojo recocido 6X13X26 cms.
- E) Acabados
 - E-1 Pisos de loseta vinílica y loseta de barro, según el área.
 - E-2 Aplanados de mortero, terminación rústica en exteriores y aplanado de yeso en muros interio-



res, según el área.

E-3 Columnas con acabado martelinado.

F) Instalación Sanitaria

F-1 En sentido vertical bajadas de aguas pluviales P.V.C.

F-2 En sentido horizontal tubos de asbesto cemento.

F-3 Registros de tabique con dimensiones según planos.

G) Instalación Hidráulica

G-1 Red de P.V.C. y tomas de cobre.

H) Instalación Eléctrica

H-1 Lámparas fluorescentes.

H-2 Tubo conduit para instalaciones.

H-3 Apagadores y contactos según especificación.

H-4 Tableros con interruptores de fusibles.

H-5 En estructura metálica, tubería conduit galvanizada visible.

I) Herrería

I-1 Ventanas de aluminio.

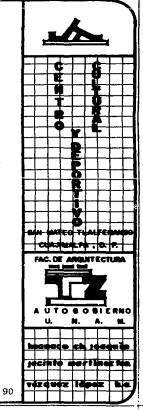
I-2 Rejillas para instalación sanitaria con perfiles estructurales.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

Trabajos preliminares

Limpicza del terreno. La superficie del terreno se limpiará de plantas, ramas y piedras que impidan los trabajos. En el caso de los árboles, estos serán transplantados (conservando su o---rientación) a los lugares dispuestos como jardín, según proyecto.

Nivelación. La nivelación se llevará a cabo en el terreno que será ocupado por construc



ciones, circulaciones y áreas de estar, suprimiendo de estas las pequeñas ondulaciones y bordes.

Trazo. Se procederá al trazo de los ejes necesarios para realizar las excavaciones, --las cuales no se llevarán a cabo sin antes haber comprobado y revisado los trazos en el terreno. Los
trazos y bancos de nivelación se referirán a postecillos de concreto y mojoneras colocadas en el perímetro del predio.

Excavación. Las excavaciones se harán a una profundidad tal que permita alojar las ci-mentaciones que resulten de los cálculos, variando según las características de cada edificio.

Relleno y compactación. Después de la excavaciones, el relleno y compactación se hará-con pisón, en capas de 20 cms. con la tierra obtenida de la excavación, agregando la cantidad de aguanecesaria para conservar la humedad óptima para la operación.

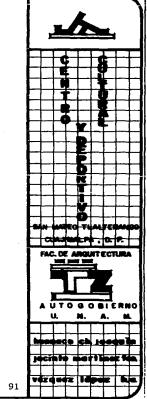
Plantillas. Las plantillas serán de concreto pobre f'c de 90 kg/cm2, apisonado y compactado con un espesor de 5 cms.

Cimentación

Zapatas aisladas. Estas serán armadas con varillas cuyos diámetros y espaciamientos están indicados en los planos; el concreto que se utilizará será de 210 kg/cm2; el acero a utilizar debe ser de alta resistencia.

Trabes de liga. Las mismas indicaciones que el punto anterior.

Registros. Los registros serán a base de tabique rojo recocido de 6X13X26 cms. junteados con mortero cemento-arena 1:5, desplantados sobre una plantilla de 5 cms. de espesor mínimo, en el fondo del mismo se colocará la mitad de un tubo a "mediacaña" que irá unido a la tubería. Los interiores del registro se terminarán con un aplanado de cemento pulido. En el caso de los registros que queden dentro de los locales deberán llevar doble tapa, dejando un espacio entre una y otra que será -



llenado con arena. Las tapas serán de concreto llevando un marco de ángulos de fierro estructural de 1/8" X 1 1/2".

Pasos para drenaje. En los lugares por donde pasen líneas de drenaje a través de la cimentación deberán dejarse preparaciones de holgura suficiente de acuerdo a las dimensiones indicadas.

Muros

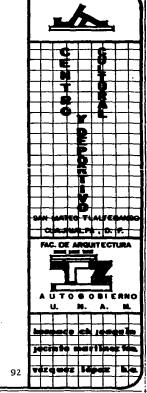
Muros de tabique rojo recocido. Los muros de tabique rojo recocido con dimensiones de -6X13X26 cms. serán junteados con mortero cemento-arena 1:5, con juntas no mayores de 1.5 cms., se checará el plano horizontal con un reventón a cada 5 hiladas.

Cadenas, cerramientos y castillos. Estos elementos serán de las dimensiones indicadas y los armados marcados en los planos estructurales; el refuerzo de acero normal será fy 4000 kg/cm2 conum agregado máximo de 3/4". Los castillos deberán ir a una distancia no mayor de 3 mts., mientras que los cerramientos a una altura no máximo de 2.50 mts.

Columnas. Las columnas serán de concreto armado de acuerdo con las secciones que indiquen los planos estructurales. El acero de refuerzo será de fy 4000 kg/cm2, mientras que el concreto tendrá una resistencia de f'e 210 kg/cm2.

Cubiertas. La estructura de la cubierta será de armadura de acero, con las dimensiones-y tipos de uniones que marquen los planos de cálculo estructural. En todos los casos serán armaduras a dos aguas de ángulos diferentes (15° y 40°). El tipo de unión y de soldadura estará debidamente especificada en los planos.

Juntas constructivas. La separación entre un edificio y otro dependerá de la altura del mayor y se calculará con el índice de 0.08, que multiplicado por la altura más grande nos dará la separación entre ambos cuerpos.



Los pisos serán un firme de concreto armado con malla de acero 6-6-10/10 y con-creto f'c 200 kg/cm2, con un espesor de 10 cms., y tendrán el acabado que requiera cada local.

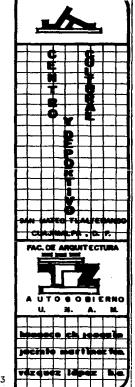
En lo que se refiere a la plaza de acceso y a plaza interior, serán pisos de adoquín loscuales serán asentados en una cama de arena cernida.

Los pisos de andadores exteriores se harán con tezontle y lechada de cemento con colorante que deberán apisonarse hasta formar una capa uniforme.

Banquetas de concreto. Las banquetas de concreto se construirán en los lugares indicados en los planos de acabados y tendrán una pendiente transversal de desague hacia el pavimento del 2% Se utilizará concreto con resistencia mínima a la compresión a los veintiocho días de 150 kg/cm2. Las banquetas deben quedar en bloques de 3 mts. como máximo, y se colocarán moldes haciendo colado altemo; serán con un espesor de 10 cms. y, al igual que las banquetas, la guarnición será de concreto.

Acabados en muros. En baños se utilizará lambrín de azulejos del país de 11X11 cms., li so, hasta una altura de 1.90 o 2.10 según el caso, asentado con pegazulejo y lechada de cemento blanco Cuando se indique aplanado de yeso este tendrá un espesor no mayor de 2.5 cms. y será a regla y a plomo. En el caso de que se indique mortero calhidra-arena será en proporción 1:5 y el recubrimiento -tendrá acabado rústico.

Pintura. En los baños y talleres, así como en los demas lugares humedos, el acabado final será con pintura de accite. En los demás locales y en los exteriores se aplicará pintura vinílica, utilizandose en estos ultimos cepillo y no brocha. Toda la estructura se tratará a base de una -pintura anticorrosiva con aplicación de 3 manos.



CARACTERISTICAS DE INSTALACIONES

INSTALACION ELECTRICA

La instalación eléctrica llevará canalización oculta en muros y en la estructura de la cu bierta será de tubo conduit, pared gruesa esmaltado, siendo el diámetro de 1/2".

Los accesorios como apagadores, contactos, etc. serán de marca "Quinziño", con placa de aluminio anodizado en color latón.

Las lámparas serán de marca "Slim-Line" luz de día; encendido rápido , y podrán variar de dos a cuatro tubos dependiendo del local a iluminar.

INSTALACION HIDRAULICA

La red de distribución general del conjunto será de P.V.C., mientras que en los locales la distribución de agua será mediante tubería de Fo. Go. de 19 y 32 mm. de diámetro, terminando en muros y siendo en éstos de cobre con un diámetro de 13 mm., todas las conexiones de los muebles serán de cobre siendo unidas por soldadura de carrete marca "Stream-Line" de 95%.

Las conexiones de P.V.C. con tubería, válvulas y conexiones metálicas serán por medio deextremidad campana o espiga.



INSTALACION SANITARIA

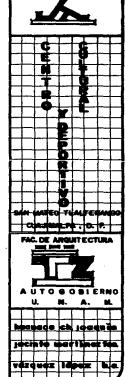
El drenaje será de tubos de asbesto-cemento de 4" de diámetro, junteados con mortero cemento-arena 1:4; en la cancha principal los tubos estarán perforados para desaguar en el terreno.

Las bajadas pluviales serán de P.V.C. llevando obrazaderas de lámina sujetas a los murospor medio de tornillos, desembocando a un registro de 40X60 cms. con coladera.

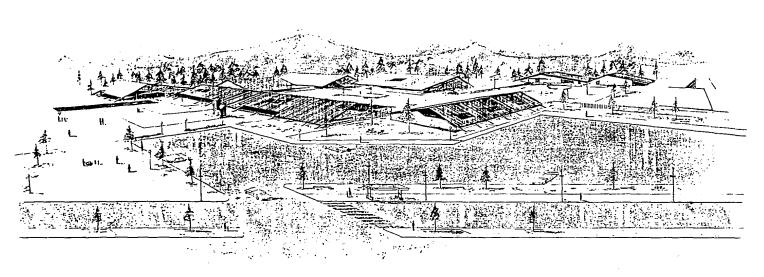
Los desagues de muebles tales como lavabos, tarjas, mingitorios, regaderas, etc. serán de P.V.C.. Todos estos muebles deberán descargar a través de céspol de bote con obturación hidráulica, con excepción de mingitorios. Los w.c. se descargarán directamente a la red del drenaje por medio de asbesto-cemento.

Toda la red colectora de aguas negras será de tubo de asbesto-cemento calafateada en la $\,$ misma forma.

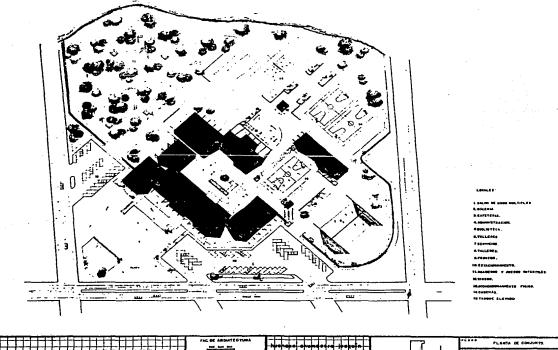
Todos los núcleos sanitarios deberán llevar tubo ventilador de P.V.C. de 2" de diámetro.-Los albañales deberán tener un mínimo de 4" de diámetro.



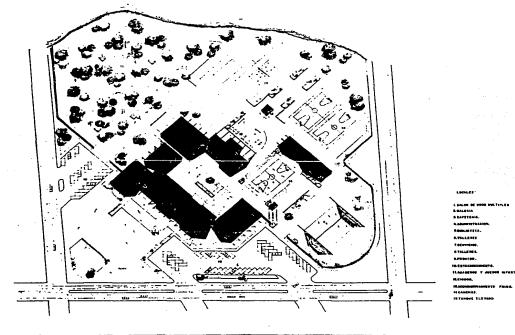
PROYECTO



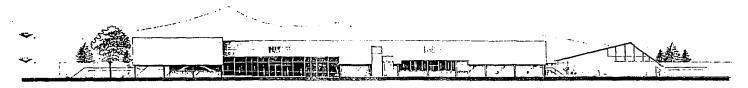
CENTRO COLTUBAL Y DEPORTAVO	-hiphenoi shuhdassa ipaguin dcitto martinek rankis -wistus ::15p es huga alfledo	CON	JUNTO A-10
-----------------------------	--	-----	------------



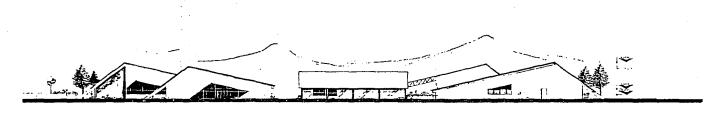






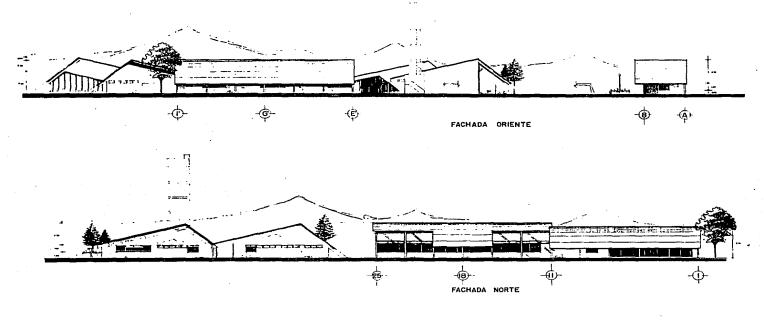


FACHADA PRINCIPAL

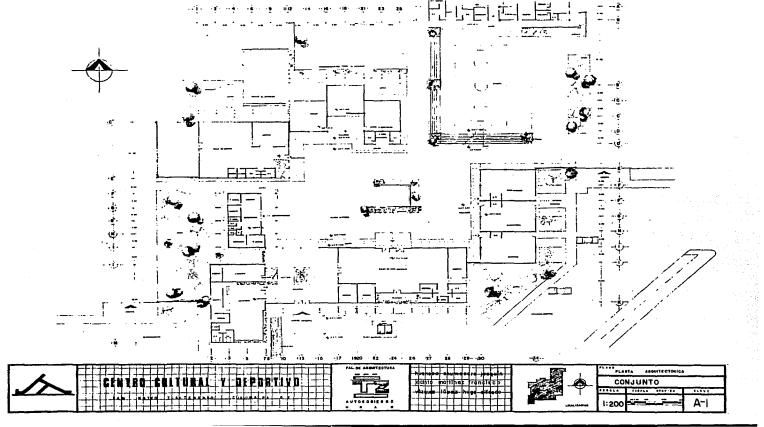


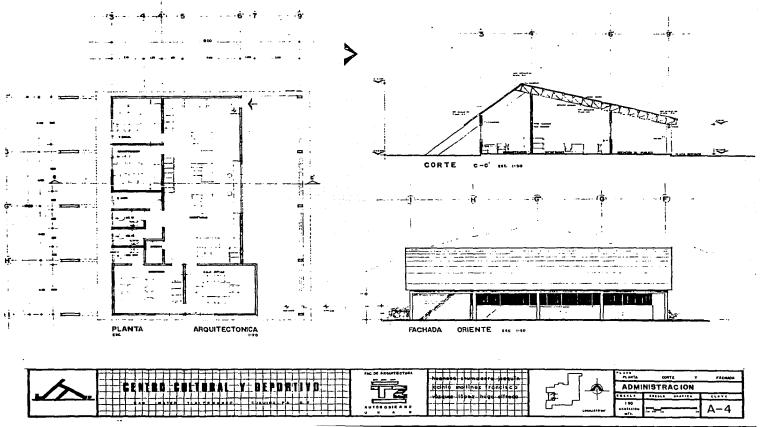
FACHADA PONIENTE

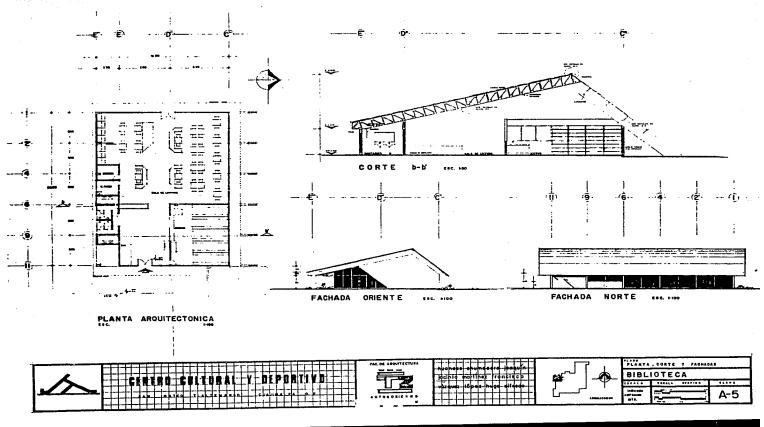
CENTRO COLTURAL Y DEPORTIVO

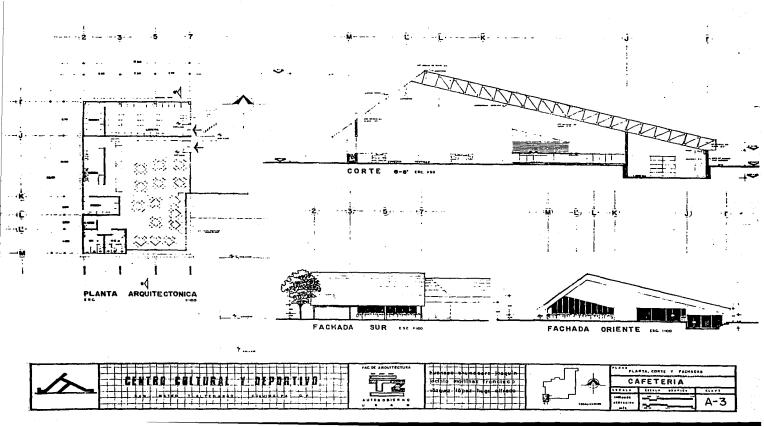


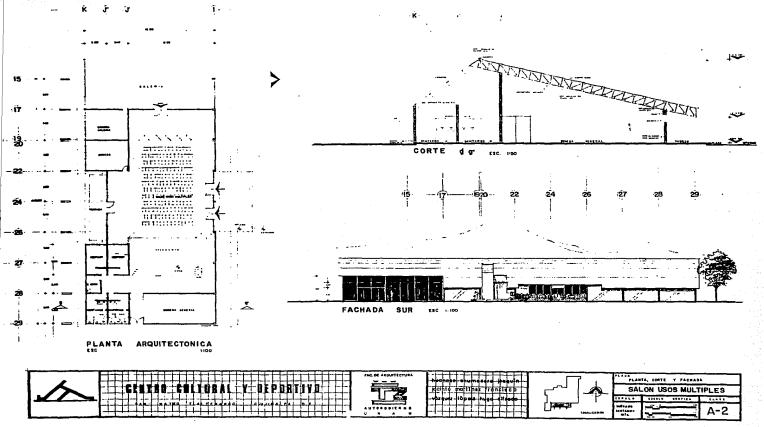


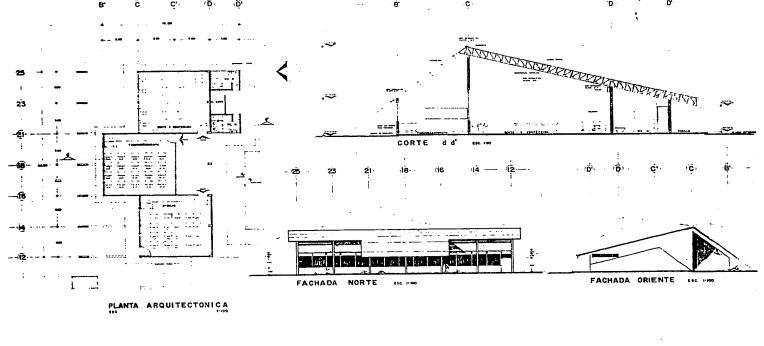






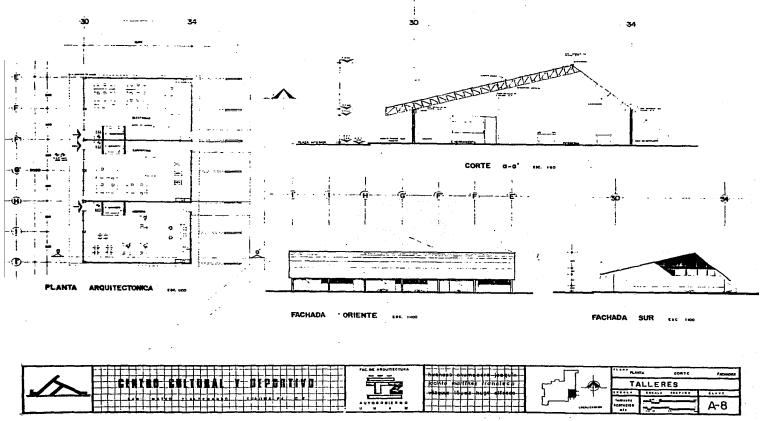


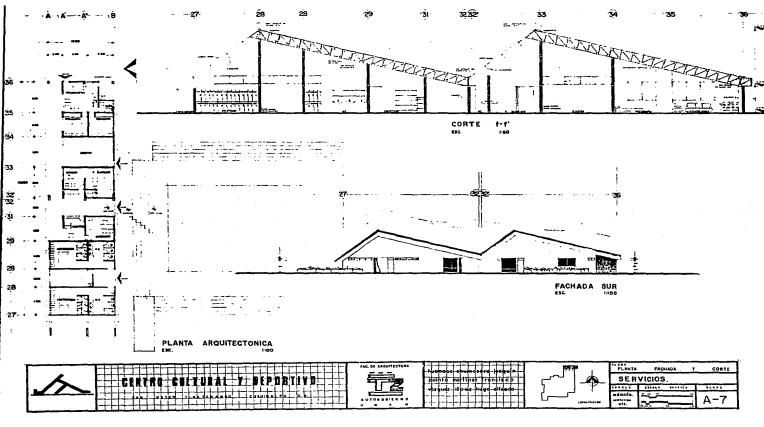


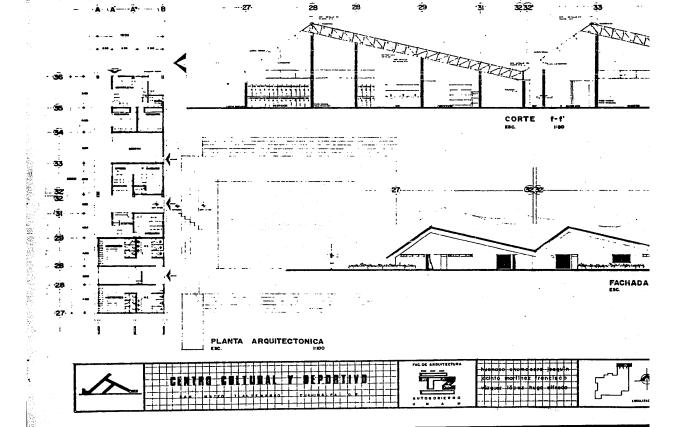


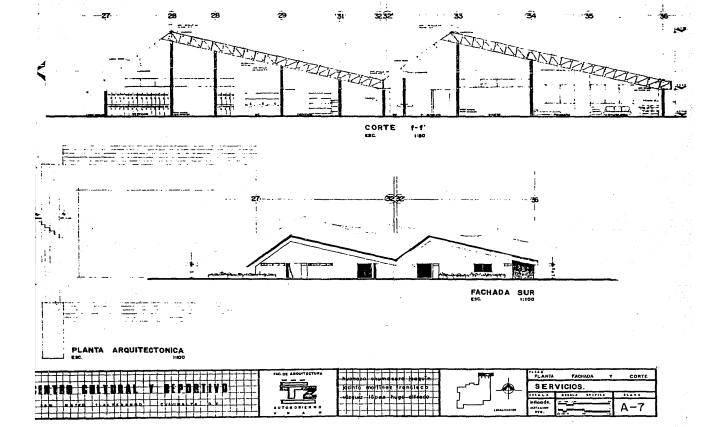
CENTRO COLITICAL V DEPORTIVO.

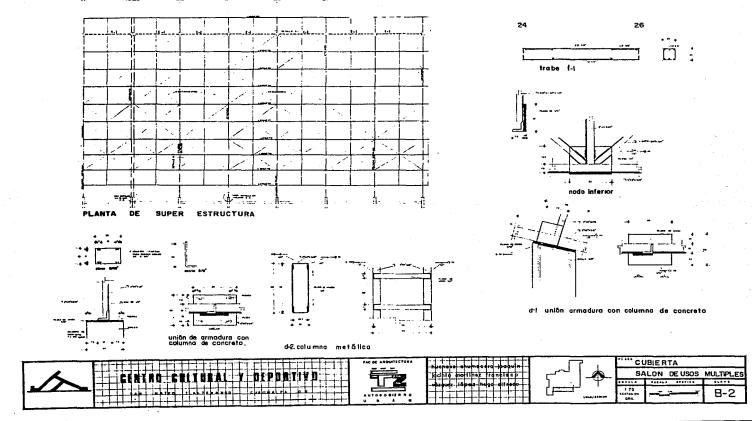
SANTA CONTENTA CO

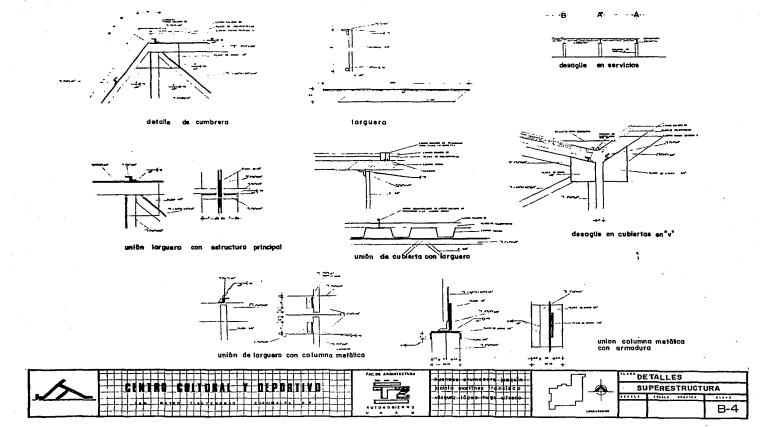


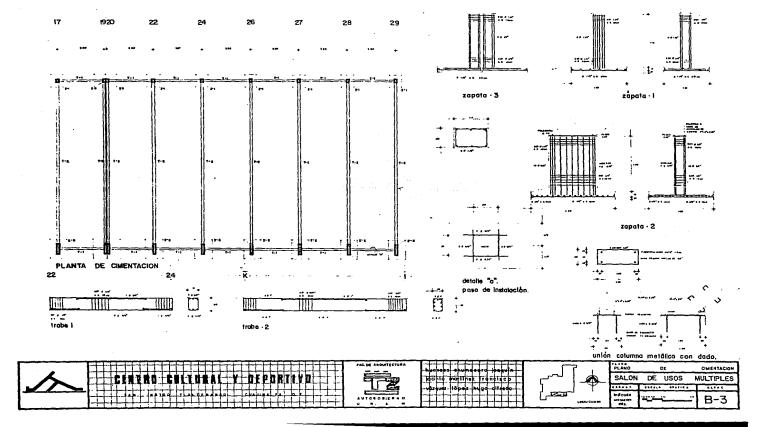












BIBLIOGRAFIA

----Plan General de Desarrollo del Distrito Federal Editorial D.D.F. México, D.F. Enero de 1980

----Plan Parcial de Desarrollo de la Delegación Cuajimalpa de Morelos Editorial D.D.F. México, D.F. 1983

----Cuajimalpa

Alberto Valdéz Inchausti Colección "Delegaciones Políticas" Editorial D.D.F. México. D.F. 1983

----Programa de Barrio de San Mateo Tlaltenango
Delegación Cuajimalpa de Morelos
Asociación de Residentes
Dirección General de Planificación
Editorial D.D.F.
México, D.F. Agosto de 1981

----Programa de Equipamiento Urbano Metropolitano
Tomo XI, Desarrollo Cívico y Cultural
Tomo XII, Desarrollo Deportivo y Recreativo
Editorial D.D.F.
México, D.F. Octubre de 1980



----Estudio para Normar y Tipificar Edificios del Equipamiento Urbano Casa de la Cultura Dirección General de Edificios Editorial SAHOP México, D.F. Noviembre de 1981

----Arquitectura Habitacional Arq. Alfredo Plazola Cisneros Arq. Alfredo Plazola Anguiano Editorial Limusa México, D.F. 1980

----Estructuras J. Heinen T. y J. Gutierrez V. México, D.F. 1983

-----Materiales y Procedimientos de Construcción Tomos I y II Arq. Fernando Barbará Zetina Editorial Herrero, S.A. México, D.F. 1982

-----Información Técnica para la Construcción Mario Sada Madero Industrial de Impresos, S.Λ. México, D.F. 1982



----Costo y Tiempo en Edificación Ing. Carlos Suárez Salazar Editorial Limusa México, D.F. 1983

-----Manual Helvex para Instalaciones Ing. Sergio Zepeda México, D.F. Julio de 1977

----Datos Prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias Ing. Becerril L. Diego Onésimo México, D.F. 1984

-----Instalaciones Eléctricas Prácticas Ing. Becerril L. Diego Onésimo México, D.F. 1983

-----Manual para Instalaciones Sanitarias con Tubería P.V.C. Asociación Mexicana de Industrias de Tuberías Plásticas, A.C. Ing. Francisco Garza Maldonado Editorial Abeja, S.A. México, D.F. Septiembre de 1982

-----Manual del Instalador de Gas L.P. Ing. Becerril L. Diego Onésimo México, D.F. 1984

