

TESIS SIN PAGINACION

82
2ej-



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CLUB DEPORTIVO EN LOMAS DE PLATEROS
DISTRITO FEDERAL

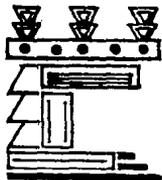
T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE

ARQUITECTO

P R E S E N T A

TANIA GALLEGOS GAITAN



MEXICO, D. F.,

1994

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

CLUB DEPORTIVO LOMAS DE PLATEROS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

TANIA GALLEGOS GAITAN

JURADO:

ARQ. PEDRO ARCE CERVANTES

ARQ. ALEJANDRO SCHOENHOFFER

ARQ.

A LA MEMORIA DE MARIA ELENA CERVANTES GARCIA

A MIS PADRES:

A TI PAPA, POR DEDICAR TU VIDA A NOSOTROS Y DARNOS SIEMPRE LO MEJOR DE TI. GRACIAS POR BUSCAR SIEMPRE MI FELICIDAD Y LA DE MIS HERMANOS.

PERO SOBRE TODO TE AGRADEZCO EL HABERME DADO TU EJEMPLO DE TRABAJO, DISCIPLINA Y HONESTIDAD, QUE SIEMPRE ME IMPULSO A SEGUIR ADELANTE Y LUCHAR POR CONSEGUIR MIS METAS.

A TI MAMA, POR TUS PREOCUPACIONES, DESVELOS Y CUIDADOS; POR SER MAS QUE MI MADRE, MI MEJOR AMIGA, GRACIAS POR TU CARIÑO Y COMPRESION.

LES AGRADEZCO TODO EL AMOR QUE SIEMPRE ME HAN DADO Y EL HABERME CONDUCIDO POR EL CAMINO DE LA JUSTICIA.

A MIS HERMANOS :

GUILLERMO Y ADRIAN; POR SU CARIÑO Y BUENOS SENTIMIENTOS .

A LILI, POR SER LA HERMANA QUE MUCHA GENTE DESEARIA TENER, POR DAR SIEMPRE SIN ESPERAR NADA A CAMBIO Y POR TODO TU CARIÑO.

A TI BETO, POR MOSTRARME QUE EXISTE LO QUE SIEMPRE ANHELE, POR SER MI CONFIDENTE Y AMIGO; POR DARME TU FUERZA Y LO MAS HERMOSO QUE EXISTE EN LA VIDA; GRACIAS POR BRINDARME TU APOYO, CARIÑO Y AMOR.

A MIS TIOS, FEDERICO Y MARGARITA POR ORIENTARME SIEMPRE QUE LO NECESITE , GRACIAS POR EL RESPALDO QUE SIEMPRE ME DIERON, POR DEDICARME SU VALIOSO TIEMPO Y POR TODO SU CARIÑO.

A MIS AMIGOS;

- CAROLINA, POR ESA GRAN AMISTAD DE TANTOS AÑOS.*
- FLOR, POR TU CONFIANZA Y AMISTAD.*
- LUIS, POR SER UN GRAN AMIGO Y CONTRIBUIR A MI FELICIDAD.*
- CRISTOBAL, POR TU AMISTAD Y TODO EL APOYO QUE ME HAS DADO.*

ASI MISMO, LES AGRADEZCO A MIS AMIGOS ALFONSO, MIGUEL ,ALEJANDRO Y MANUEL.

INDICE GENERAL

I. INTRODUCCION

II. ANTECEDENTES

III. DELEGACION ALVARO OBREGON

- 1) Antecedentes Históricos.
- 2) Ubicación.
- 3) Características Geográficas.
- 4) Clima.
- 5) Vías de comunicación y Transporte
- 6) Usos de suelo
- 7) Energía Eléctrica .
- 8) Agua Potable.
- 9) Drenaje .
- 10) Plan de Desarrollo Urbano.
- 11) Aspectos culturales

IV. TERRENO

- 1) Ubicación.
- 2) Superficie.
- 3) Topografía.
- 4) Características del entorno urbano.
- 5) características socioeconómicas
- 6) Imagen Urbana
- 7) Problemática de la zona

- V. PROYECTO**
- VI. PROGRAMA ARQUITECTONICO**
- VII. MEMORIA DESCRIPTIVA**
- VIII. CRITERIO CONSTRUCTIVO**
- IX. FINANCIAMIENTO**
- X. PROYECTO ARQUITECTONICO**
- XI. BIBLIOGRAFIA**

INTRODUCCION

I. INTRODUCCION

La Ciudad de México tiene siempre un gran movimiento, causado por la actividad que deben desarrollar diariamente los 15 millones de personas que habitan en una extensión de 1,250 Km² en su área metropolitana, lo que la convierte en una de las ciudades más pobladas y más grandes del mundo.

Los problemas causados por este número de habitantes y por su gran extensión son muchos, tales como el desequilibrio ecológico, las tensiones sociales y políticas, la inseguridad pública, la necesidad de transitar de un lugar a otro de la ciudad, en un deficiente transporte público, así como "sufrir" el necesario tránsito de 2,500 000 vehículos particulares, que producen grandes congestionamientos sobre todo en las horas pico. En estas horas que aproximadamente son seis diariamente, el promedio de velocidad es de 7 Km/hora; por todos estos motivos, los habitantes de esta ciudad, vivimos en angustia constante por el temor de llegar tarde ya que es frecuente que esta angustia produzca enfermedades cardiovasculares, gastrointestinales y nerviosas.

Por estas razones los habitantes de la ciudad de México, necesitan buscar actividades que les permitan el correcto uso de su tiempo libre y que además de mejorar su salud, produzcan recreación y desarrollo cultural. Una opción puede ser el deporte, que es fundamental para la vida, ya que permite el desarrollo integral del individuo, así como el correcto funcionamiento de cada uno de los órganos del cuerpo humano. Desde el punto de vista médico, el ejercicio es la mejor manera de conservar la integridad física del individuo, ya que se ha comprobado que practicando algún deporte se ayuda al organismo a combatir enfermedades de cierta gravedad, sobre todo las relacionadas con el aparato cardiovascular, tales como hipertensión arterial, infarto al miocardio, trombosis coronarias, accidentes cerebrovasculares, etc.

Es indudable que uno de los procedimientos más agradables para motivar a las personas inactivas es el ejercicio físico, por que se trata de una buena diversión, una excelente manera de relajarse después del trabajo o el estudio, al mismo tiempo que fomenta la integración familiar. Por lo tanto ejercitarse es la mejor manera de lograr el objetivo de vivir con el cuerpo y mente sanos.

En la ciudad de México existen instalaciones deportivas para todos los niveles sociales, pero siempre resulta necesario un mayor número de ellas. En las delegaciones políticas, se encuentran terrenos destinados especialmente para equipamiento deportivo, estos son los espacios que debemos utilizar para crear nuevos proyectos deportivos, con el fin de que cada vez un mayor número de habitantes tengan acceso a este tipo de servicio y disfruten de las instalaciones, gozando de una buena salud y al mismo tiempo desarrollándose recreativa y culturalmente.

Así mismo, como una innovación a los clubes deportivos, se ha venido promoviendo que en ellos exista un área destinada a eventos culturales.

Los griegos en épocas de la antigüedad cuando celebraban los juegos olímpicos, combinaban las competencias deportivas con eventos culturales, se presentaban en ellas los filósofos, sabios y poetas a fin de conseguir el binomio cuerpo-espíritu. Retomando este concepto que es el ideal también para el hombre actual, dentro de este proyecto se incluyó una sala de exposición para la expresión de las artes como: pintura, escultura, arquitectura, fotografía, etc., así como la posibilidad de utilizar el salón de usos múltiples para eventos culturales.

A N T E C E D E N T E S

II. ANTECEDENTES

DEPORTE: palabra derivada del vocablo francés "desport"; la Real Academia Española, lo define como "recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, generalmente al aire libre".

El deporte es el esfuerzo muscular más o menos intenso, (esto depende de la clase de ejercicio que se trate), también se puede decir que es el conjunto de ejercicios físicos que el hombre realiza, ya sea para divertirse o para mejorar su capacidad física e intelectual.

La historia del ejercicio físico se desarrolla paralela a la historia del hombre. El homosapiens tenía necesidad de ejercitar sus músculos para protegerse de los ataques de los animales monstruosos y para sobrevivir en su medio natural lleno de peligros y sorpresas. La necesidad de alimento, lo obliga también a practicar ejercicios semejantes a los que se practican ahora como el lanzamiento de jabalina, la natación, las carreras de obstáculos, canotaje, etc.

En las civilizaciones primitivas, el juego, además de ser una necesidad fisiológica, se convirtió en una expansión espiritual y un goce natural.

Durante la época Prehispánica el deporte era practicado por los antiguos mexicanos, los cuales llevaban a cabo juegos guerreros y competencias con sentido religioso; éste exigía destreza preparación y fuerza.

Dentro de las habilidades que se podían asociar con el deporte están las siguientes:

El volador, la natación las carreras pedestres (en México Tenochtitlán), la lucha, la caza y el juego de pelota entre otros.

Conforme ha pasado el tiempo y gracias a los conocimientos cada vez más amplios que del organismo humano tiene el hombre, así como de los sistemas de adiestramiento y del uso de sencillos y sofisticados aparatos, el deporte progresa cada vez más.

En la vida moderna, el deporte se ha hecho indispensable; y para su práctica, organización y desarrollo , se han creado clubes, instituciones, federaciones regionales nacionales e internacionales, éstas últimas dictan las reglas del deporte y de acuerdo con ellas se organizan campeonatos por cada una de las categorías y especialidades.

Fue en el periodo de Adolfo López Mateos, que se construyó la más importante de las instalaciones deportivas de nuestra ciudad, la "Ciudad Deportiva de la Magdalena Mixchuca", con una superficie de 210 hectáreas en la que actualmente hay 128 instalaciones deportivas.

Con las olimpiadas de 1968 el deporte tuvo un gran auge, ya que se construyeron edificios especiales para celebrarlas y se remodelaron otros; entre los que se construyeron están; el Centro Deportivo Olímpico Mexicano (CDOM), que se utilizó en el entrenamiento de los deportistas participantes de nuestro país; la Villa Olímpica, para albergar a los países participantes; el Canal de Cuemanco , para remo y canotaje el velódromo para ciclismo y el Palacio de los Deportes de usos múltiples en la Ciudad Deportiva y que resultó ser el símbolo popular de los juegos olímpicos.

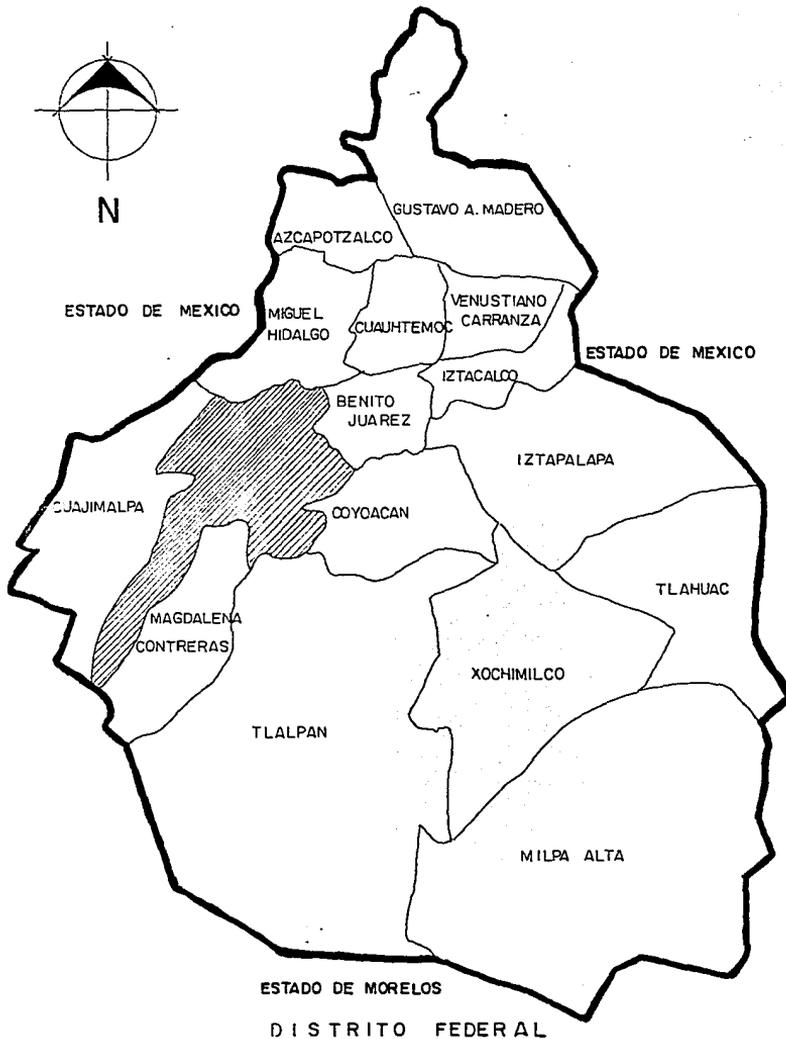
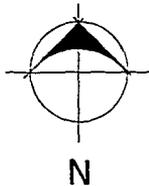
Se utilizaron también, el estadio de Ciudad Universitaria para atletismo y las ceremonias; para fútbol se utilizó el estadio Azteca, el Auditorio Nacional, para gimnasia; el Campo Marte y las instalaciones del estado mayor presidencial para equitación , tiro, esgrima y pentatlón; el parque del Seguro Social, para béisbol; la Arena México para box; el teatro de los insurgentes, para levantamiento de pesas; la pista de patinaje de insurgentes para la lucha ; la alberca de C.U. para water polo y el estadio municipal de la Magdalena Mixchuca, para hockey sobre pasto.

En los anteproyectos de las construcciones olímpicas participaron 80 arquitectos, aunque el responsable de su dirección fue el arquitecto Pedro Ramírez Vázquez. Estas obras constituyeron una nueva aportación a la arquitectura de nuestro país, y fue posible así la realización de los ideales olímpicos.

Entre los factores que influyeron para dar la sede a México, fue tomada en cuenta la existencia de numerosas instalaciones deportivas, estas instalaciones se complementan con espacios verdes.

A partir de esta fecha, se han construido un importante número de nuevas instalaciones deportivas, públicas y privadas para que los mexicanos no solo practiquen el deporte a nivel de competencia, sino como una forma sana de ejercitarse diariamente y disfrutar de la convivencia y recreación que acompañan a esta actividad. Pero aún no son suficientes para cubrir las necesidades de la población, sobre todo en algunas zonas donde se carece de este servicio, como es el caso del lugar elegido para el proyecto.

DELEGACION ALVARO OBREGON



DELEGACION ALVARO OBREGON

- SUPERFICIE: 94.5 Km²
- LIMITES:
 - NORTE: Delegacion Miguel Hidalgo
 - SUR: Delegacion Tlalpan
Delegacion Magdalena Contreras
 - ORIENTE: Delegacion Benito Juarez
Delegacion Coyoacan
 - PONIENTE: Delegacion Cuajimalpa

III. DELEGACION ALVARO OBREGON

1) ANTECEDENTES HISTORICOS

Durante la segunda mitad del siglo XVI, los terrenos que actualmente constituyen el primer cuadro de la Delegación Alvaro Obregón, formaban el barrio llamado "Tenantitla", este nombre se le daba por la configuración volcánica del terreno, así mismo se le conocía como "Tenantla", que significa junto a la muralla de piedra o rodeado de murallas; refiriéndose a grandes rocas que circundaban esa población.

No se sabe con exactitud cuando Tenantitla dejó de ser barrio para convertirse en pueblo, se cree que hacia el año 1554 el gobernador Don Juan Guzmán realizó la primera traza urbana e hizo el repartimiento del barrio, otorgándole la categoría de pueblo, el cual dependía de la antigua jurisdicción de Coyoacán. El nombre cambió su nomenclatura por "Pueblo de San Angel" y en este cambio intervino la orden de los dominicos (siglo XVIII).

En el año de 1914 se promulgó la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal, cuyo artículo 8o establecía 12 Delegaciones, una de las cuales fue San Angel. Posteriormente por decreto presidencial (de fecha 31 de diciembre de 1931), se le da el nombre de Villa Alvaro Obregón.

La ley orgánica expedida el 31 de diciembre de 1941 integra las disposiciones que rigen al Departamento del Distrito Federal hasta 1970, esta ley divide al territorio del Distrito Federal en la Ciudad de México en catorce Delegaciones: Azcapotzalco, Iztacalco, Villa Gustavo A. Madero, Coyoacán, Villa Alvaro Obregón, La Magdalena Contreras, Cuajimalpa, Tlalpan, Iztapalapa, Xochimilco, Milpa alta y Tláhuac. En el año de 1970, se crearon las Delegaciones Miguel Hidalgo, Benito Juárez, Cuauhtémoc y Venustiano Carranza; ampliándose así a dieciséis el número de Delegaciones en que se organizó la administración de la Ciudad de México.

En la Ley Orgánica del Departamento del Distrito Federal, publicada en el año de 1978 se conservan las dieciséis Delegaciones y se reafirma la desconcentración y atribuciones de las mismas.

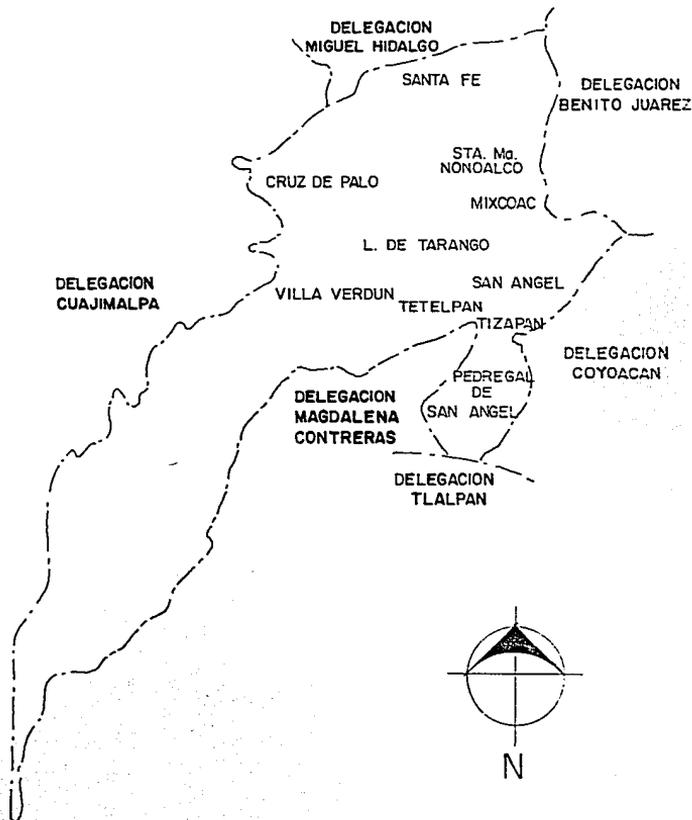
El general Don Alvaro Obregón cayó muerto en donde se localizaba el restaurante "La bombilla", para conmemorar el hecho se erigió un monumento diseñado por el escultor mexicano Ignacio Azunzolo, el cuál se emplea como logotipo de la Delegación.

2) UBICACION

Representa el 6.47 % del área total del Distrito Federal. Colinda al norte con la Delegación Miguel Hidalgo, al oriente con las Delegaciones Benito Juárez y Coyoacán; al sur con Magdalena Contreras, Tlalpan y en una pequeña porción con el municipio de Jalatlaco del Estado de México y al poniente con Cuajimalpa. Cuenta con una superficie de 94.5 Km², de los cuales cerca del 43 % corresponden a áreas verdes y zonas de reserva ecológica y el 57 % constituye la superficie utilizada para habitación y servicios urbanos.

Ocupa el 5o Lugar en extensión territorial de las Delegaciones del Departamento del Distrito Federal. Se constituye 4710 manzanas, repartidas en 165 Áreas Geoestadísticas Básicas (AGEB), de las cuales una es de carácter rural.

Se ubican 270 colonias con una población de aproximadamente 1,200 000 habitantes, y una población flotante de 500,000.



Sus localidades principales son: Santa Fe, Cruz de Palo, Santa María Nonoalco, Mixcoác, Lomas de Tarango, Villa Verdún, Tetelpan, San Angel, Tizapán y Pedregal de San Angel.

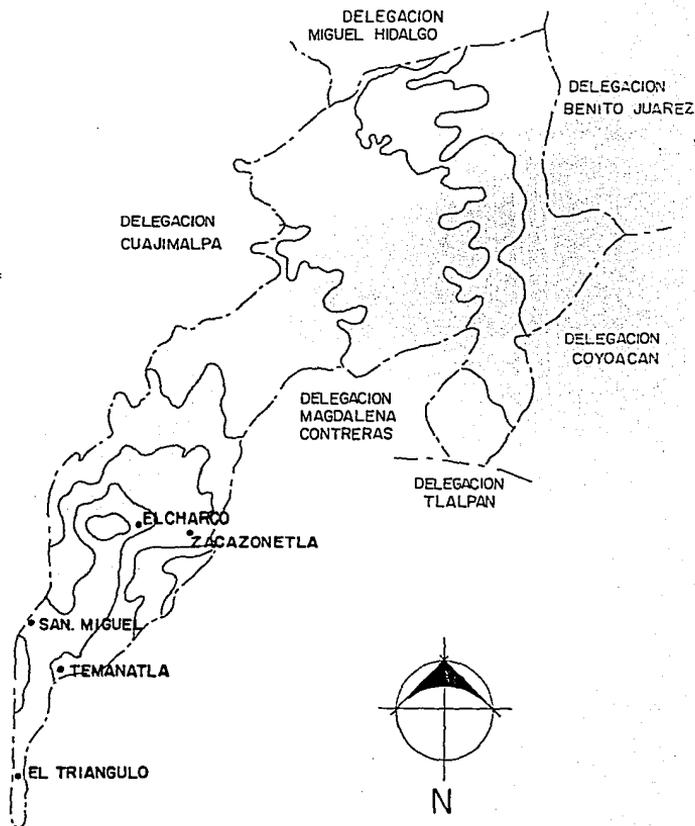
3) CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS

Coordenadas extremas: al norte $19^{\circ}23'46''$; al sur, $19^{\circ}13'10''$; al este $99^{\circ}10'19''$ y al oeste, $99^{\circ}19'28''$.

ELEVACIONES PRINCIPALES:

Cerro el triángulo, con una altitud de 3,820 msnm,*
cerro Tamanatla cuya altitud es de 3,500 msnm,
cerro San Miguel, con una altitud de 3,780 msnm,
cerro el Charco con 3550 msnm, cerro Zacazonetla
con 3200 msnm y La cruz de cólica con 3580 msnm.

* msnm- metros sobre el nivel del mar

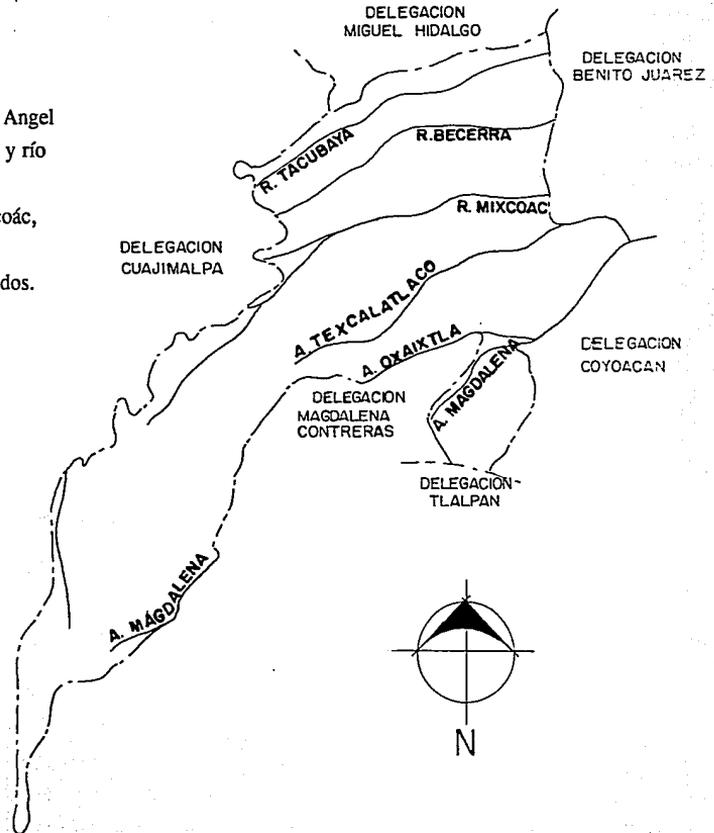


PRINCIPALES CORRIENTES:

Río Tacubaya, río Becerra, río Mixcoác, río San Angel Inn, río de la Piedad (entubado), río La Magdalena y río Chico.

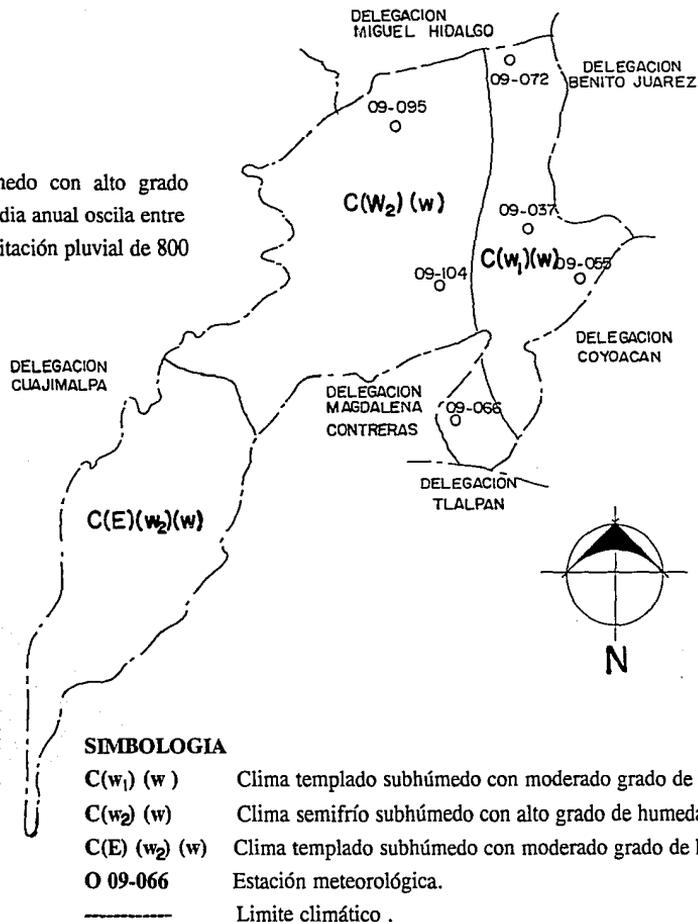
Cuerpos de agua: presa Tarango, presa Mixcoác, presa San Francisco Tequileso presa Anzaldo.

Dentro de la zona urbana los drenajes están entubados.



4) CLIMA

El clima es templado subhúmedo con alto grado de humedad, la temperatura media anual oscila entre los 10° y 14°, y tiene una precipitación pluvial de 800 a 1200 mm anuales.

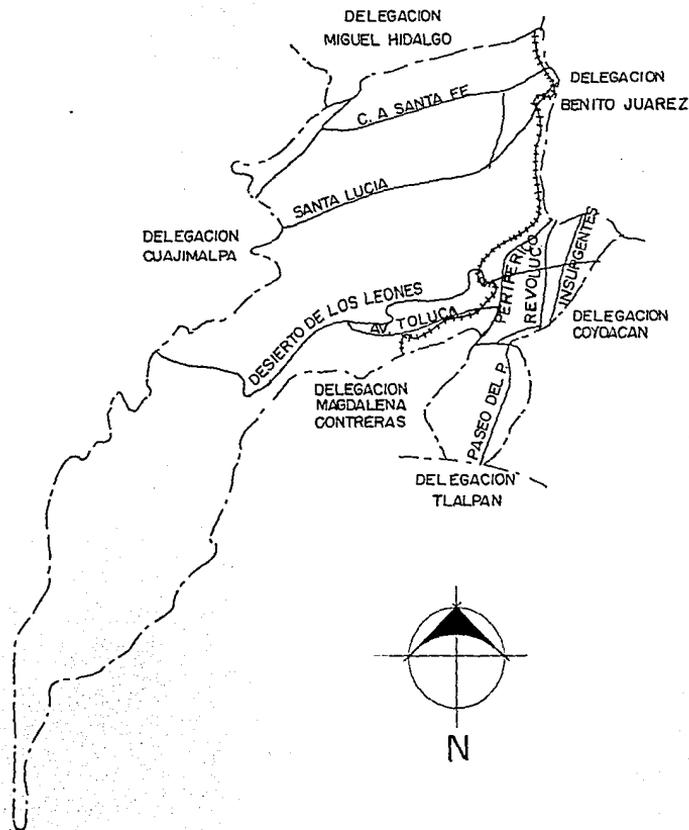


5) VIAS DE COMUNICACION Y TRANSPORTE

La Delegación cuenta con ejes viales y avenidas importantes, como es el anillo periférico que es una vía rápida de acceso controlado existente, así como Avenida Insurgentes, Av. Revolución, Av. Toluca, Desierto de los leones y otras como camino a Santa Fe, Santa Lucía y paseo del pedregal.

Al oriente de la delegación atraviesa el ferrocarril por algunas avenidas como son el Desierto de los Leones, Santa Lucía y Santa Fe.

En cuanto al transporte lo hay de todo tipo, como el camión R 100, colectivo o pesero, taxi, metro y auto-móvil particular.



6) USOS DE SUELO

El uso de suelo en la Delegación es el siguiente :

HO5	Habitacional hasta 50 hab/ha. (lote tipo 1000 m2).	SU	Subcentro urbano
H1	Habitacional hasta 100 hab/ha (lote tipo 500 m2)	C	Corredor urbano/habitacional/oficinas/industria
H2B	Habitacional hasta 200 hab/ha (lote tipo 250 m2)	CS	Corredor urbano/habitacional/oficinas/industria/servicios
H4	Habitacional hasta 400 hab/ha (lote tipo 125 m2)	CB	Centro de barrio
H8	Habitacional hasta 800 hab/ha (lote plurifamiliar)	ES	Equipamiento de servicios ,administración,salud y cultura
H2S	Habitacional hasta 200 hab/ha /servicios	EA	Equipamiento de abasto
H4s	Habitacional hasta 400 hab/ha/servicios	ED	Equipamiento de deportes y recreación
H2I	Habitacional hasta 200 hab/ha/industria mezcla	EP	Equipamiento de protección y seguridad
H4I	Habitacional hasta 400 hab/ha/industria mezcla	EM	Equipamiento mortuorio
H2IS	Habitacional hasta 200 hab/ha/industria mezcla	EC	Equipamiento de comunicaciones y transportes
H4IS	Habitacional hasta 400 hab/ha/industria mezcla	EI	Equipamiento de infraestructura
AV	Areas verdes	PEFM	Forestal múltiple
IV	Industria vecina	PERC	Areas recreativas y culturales
IA	Industria aislada	PR	Poblado rural
AMR	Agrícola de mejoramiento y rehabilitación	ZEDEC	Zonas especiales de desarrollo controlado
AI	Agrícola intensivo	H2B	Espacios abiertos
AC	Agrícola de conservación	H2	Polígonos exceptuados
APE	Agrícola de protección especial		
PE	Pecuario estabulado		
PS	Pecuario semiestabulado		
PC	Pastoreo controlado		

En cuanto a uso de suelo habitacional, en la zona suroeste de la delegación, han proliferado nuevos fraccionamientos con ingresos medios y altos, lo cual ha encarecido el precio del suelo y provocado la mudanza de la población de bajos recursos. La habitación unifamiliar de tipo popular, esta siendo reemplazada por edificios de lujo.

En la zona noroeste, habita gente pobre en áreas minadas y con pendientes acentuadas, allí se combinan los usos habitacional e industrial del suelo; en la zona sureste predominan las residencias, destacan las casas unifamiliares en condominio, lotes aislados o fraccionamientos nuevos como Villa Verdún o Colinas del Sur, que tienden a incrementarse.

En cuanto a Equipamiento Urbano, este cuenta con instalaciones hospitalarias , dentro de las cuales se localiza la clínica No. 8 del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), el hospital Darío Fernández del ISSSTE entre otros. En educación sobresale el colegio militar que se encuentra ubicado en el camino al desierto de los Leones, la Universidad Anáhuac del Sur, Escuelas privadas y públicas desde Kinder hasta nivel superior. Así mismo se cuenta con instalaciones deportivas publicas y privadas como el club Francés, Casa Blanca San Angel, el Club Libanés (recientemente construido), Centros deportivos abiertos de la misma delegación .

En cuanto a comercios cuenta con almacenes como Aurrera, Comercial Mexicana y Gigante en los cuales existen diferentes locales, así como centros comerciales pequeños en donde se dan servicios de lavandería, panaderías, videos, y otros.

El uso de suelo habitacional y de servicios ocupa 54.37 Kilómetros cuadrados de la superficie total de la delegación; en Areas verdes, ocupan 40.85 Kilómetros cuadrados, de las cuales se destacan el parque las Aguilas y el Bosque del Desierto de los Leones al poniente de la delegación.

7) ENERGIA ELECTRICA

Para el suministro de energía eléctrica del Distrito Federal, la Compañía de Luz y Fuerza del centro (CLF), es la empresa responsable de suministrar este servicio; satisface el 10 % de las necesidades de potencia y energía a través de su central Termoelectrica; el otro 90 % lo cubre la Comisión Federal de Electricidad (CFE), mediante el complejo hidroeléctrico instalado en Infiernillo y Villita al suroeste del país.

En la Delegación hay estaciones eléctricas para cada zona en el proyecto se tomará electricidad de la estación que se encuentra en la calle de Francisco P. Miranda, la cuál es vialidad directa del terreno en que se realiza el proyecto.

8) AGUA POTABLE

Para abastecer de agua a la ciudad se capta mediante 1366 pozos y 60 manantiales, localizados al sur-poniente de la capital con una aportación del 71.5 % , además del agua potable superficial de los ríos Lerma y Cutzamala. Para llevar este líquido al sur de la ciudad de México se cuenta con 102 plantas de bombeo.

Para el proyecto propuesto la cobertura del servicio de agua será a través de la planta ubicada en Santa Lucía, la cual abastece a esta zona a través de una línea de 20 pulgadas.

9) DRENAJE

El 76 % de la población federal cuenta con servicio de drenaje, con redes primarias y secundarias, plantas de bombeo, tanques tormentas y drenaje profundo , así como un sistema de reciclaje de aguas residuales. Sin embargo este servicio carece en la periferia de la ciudad.

El drenaje en la zona del proyecto es a través de drenaje profundo el cuál lleva una tubería de 30 cm de diámetro y va hacia el interceptor poniente de la misma zona.

10) PLAN DE DESARROLLO URBANO; MEXICO, DISTRITO FEDERAL.

El programa General de Desarrollo Urbano del Distrito Federal, versión 1990, junto con los programas parciales, forman parte del programa director de desarrollo urbano de la propia capital del país, su finalidad es elevar el nivel de bienestar de sus habitantes, mediante el ordenamiento de crecimiento físico espacial, el mejoramiento del medio ambiente y la dotación de infraestructura y servicios urbanos.

Este programa cumple con los objetivos que establece el Plan Nacional de Desarrollo, tanto a nivel federal, como metropolitano; así mismo apoya a la descentralización de la vida nacional y promueve condiciones para un mejor desarrollo de las actividades socioeconómicas de la capital del país. Es el instrumento normativo del uso del suelo, que define la zonificación primaria del territorio del Distrito Federal, así como las políticas y estrategias encaminadas a fortalecer el desarrollo urbano y asegurar la protección ecológica.

Este programa plantea :

- Se construirán o ampliarán instalaciones deportivas en 521 centros y se dará el mantenimiento necesario a las construcciones ya existentes.
- Se construirán instalaciones deportivas en el sur de la metrópoli y se dará facilidades de acceso a las áreas verdes, especialmente en aquellas localizadas en el área de conservación ecológica, mediante programas integrados e instalaciones deportivas, recreativas y educativas, que favorezcan la conservación del ecosistema.

Se trata por lo tanto de fomentar la convivencia entre sus miembros y todo aquello que integre la cultura en un medio propicio para el buen desarrollo de sus actividades dentro de la sociedad.

11) ASPECTOS CULTURALES

La Delegación Alvaro Obregón cuenta con servicios culturales como casas de cultura, museos, salas de exposiciones, bibliotecas y teatros en donde sus habitantes pueden desarrollarse más ampliamente. En las casas de cultura se imparten diversos cursos como pintura, literatura, danza, escultura teatro, etc.; estas se encuentran ubicadas en puntos estratégicos de la zona y generalmente son de precios bajos ; Uno de los museos más representativos de la delegación es el museo a Obregón y el museo Carrillo Gil ubicado en Av. revolución y altavista; así mismo cuenta con pequeñas salas de exposición como SOMART que es la sociedad de artistas plásticos ubicada en la plaza del Carmen en San Angel, esta da oportunidad a artistas de todas las edades a exponer su obra para tener un mayor conocimiento de la gente, también se encuentra ubicado al aire libre el bazar del sábado que les da oportunidad a artistas de darse a conocer y vender sus obras al público.

La delegación cuenta con importantes institutos culturales como es el Helénico, donde se realizan exposiciones, conciertos, conferencias y obras teatrales para todo el público.

La delegación tiene obras arquitectónicas importantes y que aún se conservan y son dignas de apreciarse, estas fueron construidas en los siglos XVII y XVIII, las más importantes son :

ANTIGUA HACIENDA DE GOYCOCHEA : Perteneció a los condes de pinillos; a pesar de que el inmueble ha sido modificado en diversas ocasiones, conserva sus detalles artísticos. La fachada presenta un arco adintelado que remata en un nicho, las dependencias están dispuestas alrededor de un patio rectangular con una fuente en el centro de este, al lado sur se encuentra la fachada de la capilla, la cual es de estilo barroco; algunos ornamentos de origen colonial se conservan en los jardines que ocupan la parte posterior.

El inmueble esta destinado a un restaurante ubicado en la esquina de las calle Santa catarina y Palmas .

CASA BLANCA : Fue construida en el siglo XVII y perteneció a los condes de Oploca, sirvió de cuartel a las tropas invasoras de 1847 durante la guerra que Estados Unidos de América hizo a México y el 1863 en ocasión de la intervención francesa. Su fachada es sencilla y tiene un escudo en la parte superior de su zaguán. Esta ubicada en la calle de Hidalgo No. 43.

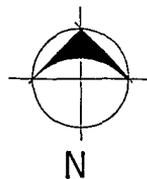
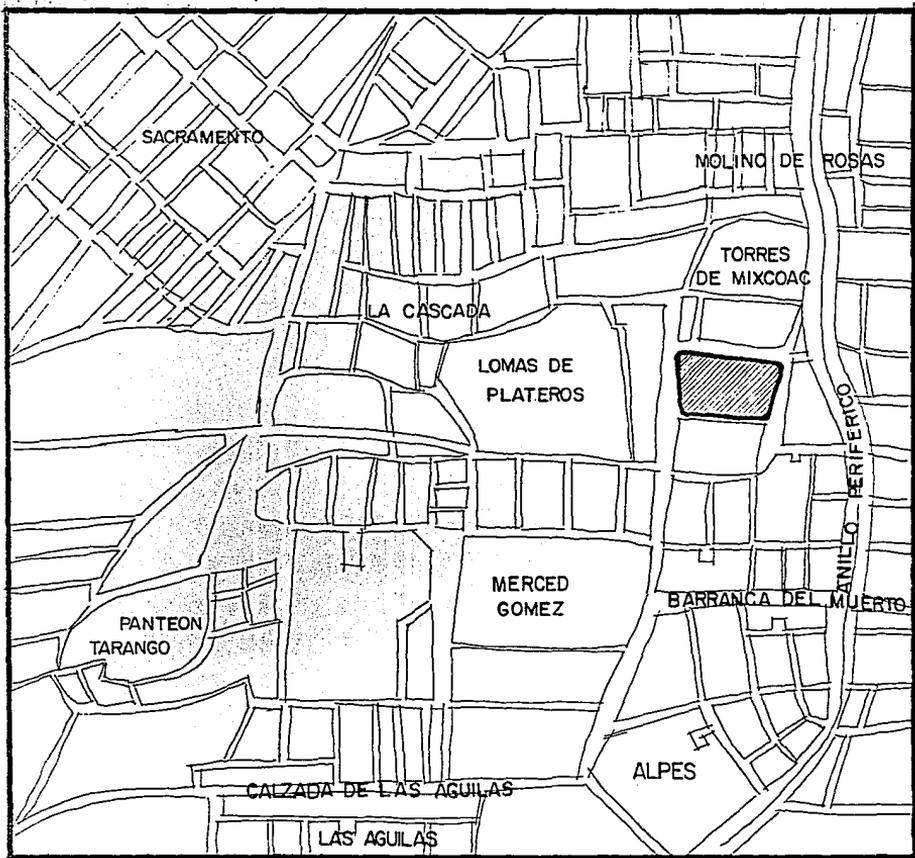
CASA DE LOS DELFINES : Fue el antiguo rancho de las Palmas, data del siglo XVIII y se le llama así por que su fachada está adornada con delfines, los cuales están realizados en piedra y otros ornamentos tallados; su jardín tiene fuentes y monumentos. Esta casa se encuentra ubicada en la calle Lazcano No. 8.

CASA DE LOS MARISCALES DE CASTILLA: Data del siglo XVIII, esta casa es de una sola planta y su estilo arquitectónico es el Barroco, a lo largo de su fachada corre un friso y en sus ventanas tiene repisas adornadas con figuras hechas de argamasa . Se encuentra ubicada en la plaza del Carmen No. 23 en San Angel.

CASA DEL MAYORAZGO DE FOGOAGA: Data del siglo XVIII, ha sido modificada y tiene el aspecto de una casa de estilo europeo de fines del siglo XIX, se encuentra ubicada en la calle de la amargura No. 15.

CASA DEL MIRADOR O DEL RISCO: Es un ejemplo de una residencia campestre del siglo XVIII, el segundo cuerpo de la fachada presenta una hornacina con un santo , tiene una fuente adosada al muro oriente del patio, la cual esta primorosamente ornamentada. Su ubicación es a un costado norte de la plaza de San Jacinto.

T E R R E N O



LOCALIZACION DEL TERRENO

DIRECCION: Colonia Torres de Mixcoac
 COLINDANCIAS: Norte, Aurrera; Sur
 Preparatoria No. 8; Oriente, Mixcoac;
 Poniente, Lomas de Plateros
 SUPERFICIE: El terreno cuenta con
 45,500m.²

 Terreno seleccionado

IV. TERRENO.

1. UBICACION

El terreno se encuentra ubicado al sur de la ciudad, en la Delegación Alvaro Obregón, no tiene colindancias y cuenta con cuatro calles para su acceso; Av. Lomas de Plateros al oriente, Dr. Cabrera al norte, Dr. Francisco Miranda al poniente y Dr. Rosembueth al sur. Su uso de suelo es , Equipamiento de Deportes y recreación (ED), tiene una intensidad de 1.5 veces el área del terreno.

Su selección se debió a que se encuentra dentro de una zona habitacional de numerosos condominios y su construcción permitirá que las familias de este lugar cuenten con instalaciones deportivas muy necesarias en este sitio, ellos mismos han pedido que se utilice este terreno en la construcción de un centro de deportes que les permita convivir , así como fomentar el deporte principalmente entre los niños y los jóvenes del lugar, ya que como en toda la ciudad se da el pandillerismo que impide vivir tranquilamente.

El terreno se seleccionó por ser el más grande de la zona, destinado a ED y entre sus ventajas se puede mencionar que es un predio de fácil acceso ya que se encuentra ubicado en el centro de la zona habitacional y además, cuenta con importantes vías de comunicación cercanas al predio, como son el Anillo Periférico y la Av. Barranca del Muerto.

2. SUPERFICIE

El terreno cuenta con una superficie de 44,500 m² o 4.5 hectáreas; que es el área requerida para club deportivo en base a los análisis de áreas, que se hizo para realizar el proyecto, tanto de canchas deportivas como del edificio principal.

3. TOPOGRAFIA

No existen accidentes topográficos en el terreno, ya que no tiene curvas de nivel muy accidentadas, estas son de 0.20 cm de altura y la calle lleva el mismo declive, el terreno es tepetatoso y tiene una resistencia (según el reglamento del Distrito Federal), de 8 toneladas/ metro cuadrado.

4. CARACTERISTICAS DEL ENTORNO URBANO

El terreno se encuentra rodeado de edificios de habitación clase media, estos son de 4 a 6 niveles, así mismo existen casas habitación de dos niveles. Al costado norte se encuentra una zona comercial con su tienda ancla de AURRERA, un restaurante VIPS, un banco y locales comerciales, fuera de esta área colindante a la zona comercial se localiza un kinder. Al costado sur se localiza la preparatoria No 8 de la UNAM, que abarca toda una manzana.

La vista del predio hacia su entorno es principalmente de edificios y casas habitación en sus calles laterales y altas bardas por parte de Aurrera y la preparatoria NO.8 de la UNAM .

5. CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS

El nivel económico de la zona es principalmente de clase media a media alta; aunque también se encuentran colonias fraccionadas de nivel más elevado a corta distancia, por lo que se considera que los habitantes de este sector cuentan con sueldos que les permiten pagar una membresía para un club deportivo.

6. IMAGEN URBANA Y CONCEPTOS DE INTEGRACION

La imagen urbana se dio con el tiempo de acuerdo a las necesidades de los habitantes de la zona, ya que se les dotó de comercios y edificios educativos, estos últimos crean conflictos de tráfico en horas pico.

En general se trató de conservar en la zona el mayor número de áreas verdes por lo cual, los edificios cuentan con grandes plazas en donde se han plantado árboles y esto hace que el entorno sea agradable, así mismo sus vialidades cuentan con camellones arbolados que dan una vista atractiva al recorrido.

En cuanto a su arquitectura los edificios no rompen unos con otros ya que se observa cierto respeto al contexto arquitectónico. Sus casas habitación tienen estilos arquitectónicos más o menos de la misma época, aunque algunos habitantes las han restaurado sin romper el contexto.

Los comercios hacen un poco desagradable la zona ya que existen locales que son sucios y no cuentan con mantenimiento, el principal centro comercial, que es Aurrera ha restaurado su tienda y construyó un restaurante que no desentona con la arquitectura de la zona, sino al contrario la hace más agradable .

Hay respeto en la edificación ,la integración de la zona es media y no hay una diferencia muy marcada ya que su arquitectura es similar (de la misma época hace aproximadamente 20 años).

En el diseño arquitectónico del proyecto, se ha respetado el entorno urbano lo más posible, adaptándolo al lugar en el que se encuentra.

7. PROBLEMATICA DE LA ZONA

El problema principal en la zona es el tráfico elevado en horas pico, ya que existe conflicto de vehículos de las 7:30 a 9:00 y por la tarde de las 2:00 a las 4:00 así como de 19:00 a 21:00 horas, esto es principalmente en su avenida lomas de plateros, ya que en esta hora el tránsito es elevado. Por sus calles secundarias es más fluido el acceso, pero el problema principal es la preparatoria No. 8 de la UNAM, pues los muchachos salen a las horas pico y provocan conflictos.

El tráfico intenso viene desde Barranca del Muerto que es muy transitada pues además que es uno de los principales accesos de la zona al periférico, existen otras escuelas cercanas al predio.

Otro problema importante es un tianguis, que se coloca los domingos cerca del predio y provoca dificultad de acceso este día por lo cual se propondrá trasladar este tianguis a otro lugar en donde no exista este problema.

8) USO DE SUELO DE LA ZONA

El uso de suelo en la zona donde se encuentra ubicado, el predio es principalmente habitacional , cuenta con zona habitacional de casas habitación de 2 pisos, así como zona habitacional plurifamiliar de hasta 8 pisos .

También el de uso de equipamiento de servicios, administración , salud educación y cultura cuya intensidad es de 1.5 veces el área del terreno y 3.5 veces; otro tipo de uso de esta zona es de tipo mortuario, con una intensidad de 1.5 veces el área del terreno; de Areas verdes y equipamiento de deportes y recreación que es donde se ubica el predio seleccionado, cuya intensidad es de 1.5 veces el área del terreno

P R O Y E C T O

V. PROYECTO

Club deportivo para uso de los habitantes de las colonias Lomas de Plateros y fraccionamientos aledaños. Su finalidad es la de satisfacer las necesidades de deporte y recreación, así como la de proporcionar un espacio para la cultura; este hecho generará la convivencia, la comunicación y la oportunidad de participar en eventos culturales para las diferentes familias de usuarios, permitiendo así la salud , la integración y el desarrollo cultural, sean metas posibles de lograr para ellos .

El proyecto contará con una capacidad de 4000 usuarios ya que es el promedio de capacidad por club deportivo de este nivel.

2. CONCEPTO

El proyecto será sencillo, no se utilizarán formas complicadas, sin dejar a un lado los espacios armoniosos. La intención de que predomine el macizo sobre el vano permite que luzca el acabado exterior del material y exalta más los volúmenes haciendo más agradable las fachadas.

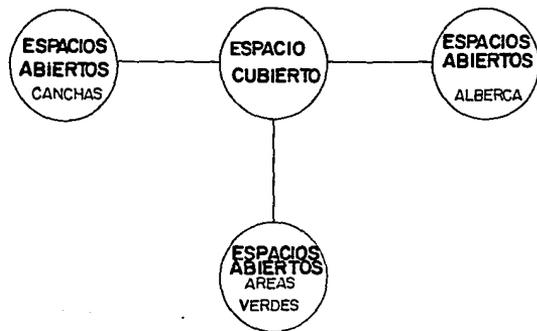
La intención del proyecto es crear un módulo cerrado que se conecte con los espacios abiertos; el módulo cerrado se subdivide en cuatro módulos, tendrá un módulo central, el cual tendrá la función de interconexión entre los tres módulos de los cuales uno será zona de servicios como son los restaurantes, salón y bar; el segundo será la zona de vestidores, por la cual se accederá a la zona de albercas y por último la zona de administración , gimnasios cerrados y salas .

En cuanto a los espacios abiertos se accederá a estos por medio del módulo central y son todas las canchas al aire libre y Areas jardinadas.

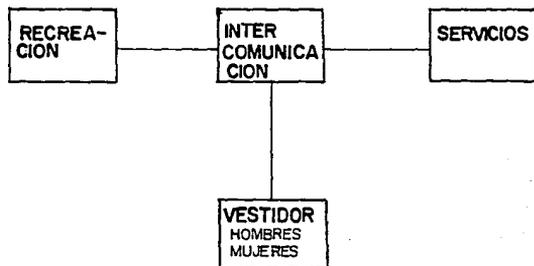
Con esto se buscará integrar el modulo cerrado y los espacios abiertos formando un conjunto sin llegar a separar sus elementos y al mismo tiempo se buscará una buena funcionalidad.

El proyecto se integrará también al contexto de la zona y no romperá con esta.

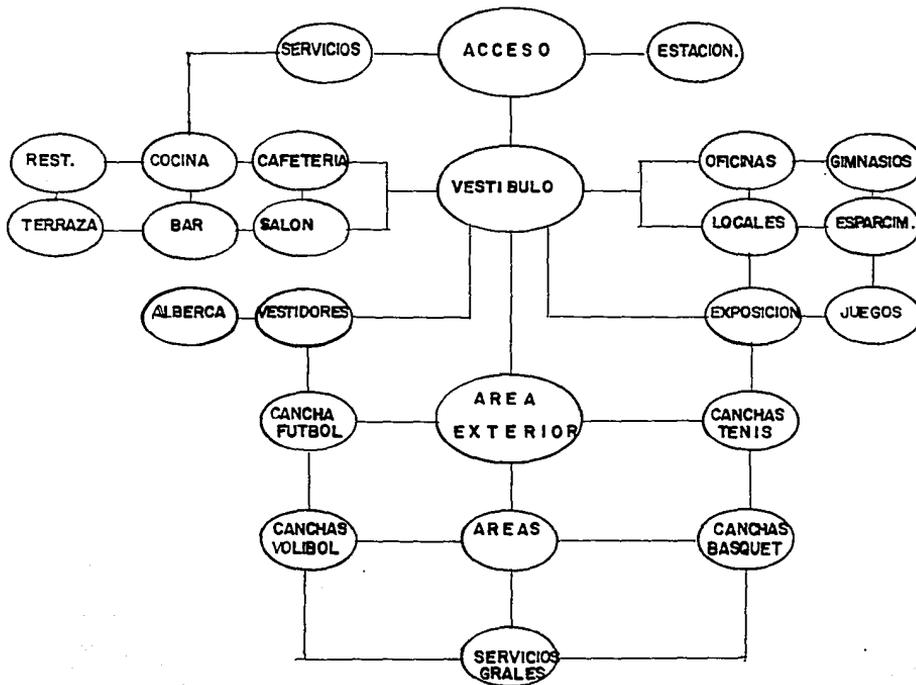
3. DIAGRAMA GENERAL



ESPACIOS CUBIERTOS - MODULO CERRADO



4. DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO



PROGRAMA ARQUITECTONICO

VI. PROGRAMA ARQUITECTONICO

CASA CLUB.

1. AREA DE ACCESO

1.1 Control acceso	54 m2
1.2 Vestibulo	200 m2
Total	254 m2

2. AREA ADMINISTRATIVA

2.1 Espera socios	40 m2
2.2 Caja	8 m2
2.3 Archivo	12 m2
2.4 Area Secretarias	56 m2
2.5 Sanitarios H y M	4 m2
2.6 Contador	12 m2
2.7 Espera Gerente	40 m2
2.8 Area secretaria	12 m2
2.9 Privado Gerente	21 m2
2.10 Toilet	4 m2
2.11 Sala de juntas	27 m2
Total	236 m2

3. AREA DE SERVICIOS

3.1	Tienda de artículos deportivos	56 m2
3.2	Sala de exposiciones	130 m2
3.3	Vestíbulo cafetería y restaurante	90 m2
3.4	Sanitarios hombres	22 m2
3.5	Sanitarios mujeres	22 m2

CAFETERIA

3.3.1	Area comensales	182 m2
3.3.2	Cocineta	33 m2

RESTAURANTE

3.3.3	Area comensales	326 m2
3.3.4	Terraza	198 m2

SALON DE USOS MULTIPLES

3.3.5	Vestíbulo	154 m2
3.3.6	Guardarropa	20 m2
3.3.7	Sanitarios hombres	24 m2
3.3.8	Sanitarios mujeres	24 m2
3.3.9	Area de salón	460 m2

BAR

3.3.10 Area mesas	155 m2
3.3.11 Barra	18 m2
3.3.12 Bodega vinos	9 m2
3.3.13 Bodega refrescos	9 m2
Total	1,942 m2

4. AREA DE VESTIDORES

4.1 Control vestidores	12 m2
4.2 Bodega	15 m2
4.3 Vestidores Hombres	
4.3.1 Area casilleros	1,465 m2
4.3.2 Sanitarios	50 m2
4.3.3 Regaderas 18	70 m2
4.3.4 Vapor	22 m2
4.3.5 Sauna	16 m2
4.4 Vestidores Mujeres	
4.4.1 Area casilleros	1,120 m2
4.4.2 Vestidores en seco	40 m2
4.4.3 Sanitarios	50 m2
4.4.4 Regaderas 18	70 m2
4.4.5 Vapor	22 m2
4.4.6 Sauna	16 m2
Total	2,968 m2

5. GIMNASIOS

5.1	Aerobics	156 m2
5.2	Pesas	156 m2
5.3	Squash	216 m2
Total		528 m2

6. SERVICIO MEDICO

6.1	Espera	35 m2
6.2	Vestidores (2)	8 m2
6.3	Privado medico	27 m2
6.4	Sanitario	3 m2
Total		873 m2

7. AREAS DE ESPARCIMIENTO

7.1	Sala de Lectura	94 m2
7.2	Sala de videos	94 m2
7.3	Salón de juegos	207 m2
Total		395 m2

8. SERVICIOS

8.1 Cocina General

8.1.1	Preparación en caliente	96 m2
8.1.2	Preparación en frío	30 m2
8.1.3	Lavado ollas	24 m2
8.1.4	Lavado losa y vasos	40 m2
8.1.5	Comedor empleados	38 m2
8.1.6	Bodega vinos	20 m2
8.1.7	Bodega refrescos	20 m2
8.1.8	Bodega abarrotos	30 m2
8.1.9	Bodega verduras	30 m2
8.1.10	Congeladores (3)	13 m2
8.1.11	Alacena	25 m2
8.1.12	Bodega sillas	56 m2
8.1.13	Bodega manteles y losa	56 m2
8.1.14	Area de preparación	108 m2
8.1.15	Montacargas	9 m2
8.1.14	Escaleras de servicio	25 m2
8.1.15	Sanitario empleados	9 m2

8.2 Basura 40 m2

8.3 Patio de maniobras 267 m2

Total 936 m2

AREA DE NATACION

1. Alberca olímpica	50 m x 25 m	1,250 m2
2. Chapoteadero		330 m2
3. Zona de asoleamiento		1,000 m2
4. Juegos de niños		200 m2
Total		2,980 m2

AREA DE CANCHAS DEPORTIVAS

1. Cancha de fútbol	30 m x 50 m	1,500 m2
1.1 Pista de atletismo	200 ml	
2. Canchas de Tenis dobles (5)	37.94 m x 37.77 m	7,548 m2
1.1 Control Canchas		16 m2
2. Canchas de Basquetbol(2)	30 m x 18 m	1,216 m2
3. Canchas de Volibol (2)	15 m x 22 m	572 m2
Total		10,852 m2

SERVICIOS GENERALES

1. Intendencia	4 m2
2. Vestidores hombres	
2.1 Area casilleros	36 m2
2.2 Sanitarios	14 m2
2.3 Regaderas	6 m2
3. Vestidores mujeres	
2.1 Area casilleros	36 m2
2.2 Sanitarios	14 m2
2.3 Regaderas	6 m2
4. Cuarto de Máquinas	120 m2
5. Subestación eléctrica	84 m2
6. Taller de mantenimiento	70 m2
7. Patio de servicio	126 m2
Total	516 m2

ESTACIONAMIENTO

Para club deportivo, el reglamento del Distrito Federal, estipula que será 1 cajón de estacionamiento por cada 75 metros cuadrados construidos, por lo cual:

Area total construida es: $6,560 \text{ m}^2 / 75 = 66 \text{ cajones} \times 2 = 174 \text{ cajones}$

Según el reglamento será obligatorio un cajón para minusválidos por cada 25 cajones lo que dará un total de : **180 CAJONES**

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

VII. MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto propuesto se compone de los siguientes elementos:

- 1) CASA CLUB
- 2) INSTALACIONES DEPORTIVAS AL AIRE LIBRE
- 3) AREAS VERDES
- 4) ESTACIONAMIENTO
- 5) SERVICIOS GENERALES

1) CASA CLUB

Es el elemento más importante del proyecto, ya que es el área de acceso e intercomunicación de las distintas zonas que componen el club deportivo y cuenta con las siguientes áreas de servicio:

- **VESTIBULO PRINCIPAL** : Diseñado para el acceso a las instalaciones deportivas del club, es el punto de reunión principal de los usuarios, comunica planta alta y baja, así mismo es el punto de conexión para todos los espacios interiores y exteriores de la casa club. Su área es amplia por su misma función, cuenta con iluminación natural y jardineras, que lo hacen un espacio atractivo y agradable para el usuario.
- **AREA ADMINISTRATIVA** : Cuya función principal es la de dar servicio a los usuarios en cuestión de pagos, así como información sobre la situación de los mismos, inscripciones, sugerencias y otros trámites. Esta se encuentra ubicada en conexión con el acceso principal con la intención de que esté separada de lo que son las instalaciones, esto es con el propósito de que el usuario haga su pago mensual antes de acceder a las instalaciones.

- **ACCESO CONTROLADO :** Cuenta con un módulo de control para la entrada y salida de socios revisando credenciales y así mismo proporcionando informes.
- **ZONA DE VESTIDORES :** Se localiza cerca del vestíbulo con la intención que sus instalaciones sanitarias sirvan para el área vestibular así como el interior de los vestidores y cuenta con áreas para casilleros, regaderas , regaderas de presión, control , bodega de blancos, vapor y sauna, unicamente se puede acceder a la zona de albercas por medio de este .
- **SALON DE USOS MULTIPLES :** Este salón puede ser utilizado por los socios del club, así como no socios vecinos de la colonia que quieran utilizar este para realizar algún evento , cuenta con una capacidad para 200 personas; en caso de eventos sociales como bodas, 15 años , etc., Así mismo puede ser utilizada como gran sala para eventos del club culturales, como exposiciones, conferencias, etc.
- **RESTAURANTE :** Tiene conexión con el vestíbulo principal para su fácil acceso y cuenta con un cupo para 140 personas, el cuál dará servicio de comida más formal. Tiene una terraza con vista a la zona de albercas y Areas verdes de la misma.
- **CAFETERIA :** Cuento con un cupo para 60 personas y servirá comida rápida y ligera como emparedados, jugos, pasteles así como refrescos, chocolates, botanas, etc.
- **BAR :** dará servicio por las tardes y tiene un cupo para 40 personas, se encuentra ubicado en la planta alta de la casa club con la intención de que no sea visto por los menores de edad.
- **TIENDA DE DEPORTES :** dará servicio en venta de artículos deportivos de toda clase necesarios para los diferentes deportes, y se encuentra en una zona de vista inmediata dentro del vestíbulo.

- **AREA DE EXPOSICIONES** : Se utiliza como área de exposición de pintura, escultura y otras exposiciones que se puedan realizar dentro del club, pueden exponer en esta área artistas socios o no socios, este hecho permitirá también obtener recursos para el mantenimiento de las instalaciones deportivas del club.
- **SERVICIO MEDICO** : Dará servicio de emergencia en cualquier percance que pueda ocurrir dentro de las instalaciones, por lo tanto se ubica en conexión con el vestíbulo principal, para el traslado del paciente; así mismo llevará a cabo la realización de exámenes médicos para los socios. Este hecho permitirá que se produzca el indispensable control de sanidad dentro del club.
- **GIMNASIOS** : Ubicados dentro de la casa club para su facilidad de acceso a los vestidores más directa, y serán de squash, aerobics y pesas estos tendrán conexión con la planta alta , ya que tendrá doble altura y se podrá observar desde esta.
- **AREA DE ESPARCIMIENTO** : Cuenta con un salón de juegos de mesa como dominó, cartas así como billar, y futbolito. Un salón de videos, una sala de lectura para aquellos que deseen tener una mejor concentración

Todo esto diseñado de tal forma que sea un edificio armonioso y funcional con espacios agradables y abiertos hacia las áreas verdes y jardines. Aprovechando en los más posible las vistas hacia las albercas y canchas deportivas para la integración de los socios dentro de las mismas instalaciones.

2). INSTALACIONES DEPORTIVAS AL AIRE LIBRE

El área que corresponde a instalaciones al aire libre consta de lo siguiente:

1 Cancha de fútbol pequeña , la cual cuenta con una pista de atletismo y gradas para los observadores.

2 Canchas de basquetbol , estas se ubican cerca de las Areas verdes y cuenta con medidas reglamentarias .

2 Canchas de volibol

10 Canchas de tenis, ubicadas en una sola área del club y cuentan con un control que lleva las horas en que los usuarios hacen uso de estas .

1 Alberca olímpica, a la cual solo se puede acceder por medio de los vestidores y cuenta con Areas jardinadas y asoleaderos.

1 Chapoteadero con un espacio para juegos de niños.

Todas las canchas deportivas exceptuando la de fútbol tienen medidas reglamentarias, como la alberca que cuenta con las medidas olímpicas y en ella se pueden realizar competencias de todos los niveles posibles dentro del club y con otras instituciones.

3). AREAS VERDES

Se encuentran en todo el club y son lugares de reunión integrados a los andadores del mismo club, se trata de que sean zonas de vista agradable para todos los puntos del club.

4. ESTACIONAMIENTO

Este se sitúa en la parte que da a la calle Dr. Roseblueth, ya que es la calle menos transitada y de fácil acceso, este cuenta con una capacidad para 140 automóviles, también cuenta con camellones con arboles para dar sombra a los mismos, además de brindar un aspecto más agradable para la zona.

5. SERVICIOS GENERALES

Se encuentran concentrados en una misma zona y están ubicados dando a la calle de Dr. Cabrera , ésta es de fácil acceso para los camiones que den servicio de abastecimiento al club y para las reparaciones que se requieran; dentro de los servicios generales se encuentran los siguientes:

- **CUARTO DE MAQUINAS:** En donde se localizan los servicios para la alberca como la caldera y los filtros (2), así como el hidroneumático a los vestidores y cocinas ; tiene una altura de 5m. ya que los aparatos son muy grandes y se necesita tener ventilación en esta área . El cuarto de Máquinas tiene comunicación directa con la zona de albercas.
- **TALLER DE MANTENIMIENTO:** En este se ubicarán todas las herramientas y aparatos que se requieren para dar el mantenimiento adecuado a las instalaciones y también se llevará a cabo la reparación de los mismos. Contará con una bodega para guardar y mesas de trabajo.
- **VESTIDORES EMPLEADOS:** Serán dos: uno para hombres y uno para mujeres, la función de estos será el que los empleados los utilicen al ingresar al trabajo y al retirarse de él, estos contarán con regaderas, sanitarios y lockers. El control de estos será por medio del intendente el cual se encontrará entre los dos vestidores para medir el tiempo en que realizan su aseo personal y controlar su horario de trabajo.
- **SUBESTACION ELECTRICA:** Aquí se ubican los controles y tableros principales para abastecer de electricidad a las instalaciones del club .
- **PATIO DE SERVICIO:** Por este accederán los camiones y tendrá también su acceso para los empleados.

C R I T E R I O C O N S T R U C T I V O

VIII. CRITERIO CONSTRUCTIVO

CRITERIO DE CIMENTACION

Para el sistema constructivo, se propone que se trabaje en cinco cuerpos independientes dividiéndolo así en zona de gimnasios, zona de servicios, zona de acceso, administración y vestidores estos tienen sus respectivas juntas .

Según las necesidades de la resistencia del terreno y peso de los cuerpos, así como el cálculo estructural, nos indica que deberá ser a base de cimentación en zapatas aisladas de concreto armado con sus correspondientes ligas , la sección de estas varía según el cuerpo de que se trate.

Los muros exteriores serán de tabique recocado, los cuales no serán de carga, debido a que la estructura de las columnas, será la que tome la carga del edificio, transmitiéndola a la cimentación.

CRITERIO ESTRUCTURAL

Se compone de dos sistemas generados por las diferentes necesidades de espacios y funciones que se tienen en el club deportivo y son las siguientes:

- Estructura prefabricada ahuecada de concreto armado cuya función es la de salvar todos los claros del conjunto; utilizando la losa spancrete, cuya medida es de 1m por el claro que se requiera ; su espesor es también dependiendo del claro.
- Estructura tridimensional para el área más importante que es el acceso principal , en esta no se utilizará plafond, ya que es de gran vista arquitectónicamente hablando.

SECCION A - GIMNASIOS

BAJADA DE CARGAS EJE N-10

- LOSA AZOTEA

- Lechada $4 \text{ K/m}^2 \times 12 \text{ m} \times 8.00 \text{ m} = 384 \text{ K}$

Enladrillado $0.025 \text{ m} \times 12 \text{ m} \times 8.00 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3 = 3600 \text{ K}$

Entortado $0.03 \text{ m} \times 12 \text{ m} \times 8.00 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3 = 4320 \text{ K}$

Impermeabilizante $12.00 \text{ m} \times 8.00 \text{ m} \times 4 \text{ K/m}^2 = 384 \text{ K}$

Relleno de tezorte $0.07 \text{ m} \times 12 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 1300 \text{ K/m}^3 = 8736 \text{ K}$

Firme de Concreto $0.05 \text{ m} \times 12 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 2100 \text{ K/m}^3 = 10080 \text{ K}$

Losa prefabricada $12 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 210 \text{ K/m}^2 = 20160 \text{ K}$

$\leq 47664 \text{ K}$

- TRABE

Claro: $8 \text{ m} - \text{peralte el } 10\% = 0.80 \text{ m}$

0.80 m | $0.40 \text{ m} \times 0.80 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 2400 \text{ K/m}^3 = 6144 \text{ K}$

$6144 \text{ K} \times 2 = 12288 \text{ K}$

TRABE = $12,288 \text{ K}$

- MURO

Tirol Planchado $0.02 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 9.50 \text{ m} \times 1300 \text{ K/m}^3 = 1976 \text{ K}$

Tabique Recocido $0.14 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 9.50 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3 = 15960 \text{ K}$

Tirol Planchado $0.02 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 9.50 \text{ m} \times 1300 \text{ K/m}^3 = 1976 \text{ K}$



CRITERIO ESTRUCTURAL

CASA CLUB

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

TANIA GALLEGOS GAITAN



$$0 = 19912 \text{ K}$$

$$\text{MURO} = 19912 \text{ K}$$

° COLUMNA

$$0.40 \text{ m} \times 0.40 \text{ m} \times 9.50 \text{ m} \times 2400 \text{ K/m}^3 = 3648 \text{ K}$$

$$\Sigma \text{ Cargas} = \text{losa azotea} = 47664 \text{ K}$$

$$\text{-trabe} = 2288 \text{ K}$$

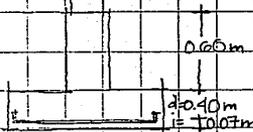
$$\text{Muro} = 19912 \text{ K}$$

$$\text{Columna} = 3648 \text{ K}$$

835T

$$\Sigma \text{ TOTAL} = 83512 \text{ K} \approx \underline{835 \text{ T}}$$

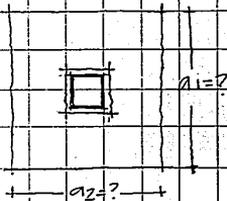
CALCULO ZAPATA AISLADA



$$\text{Datos: } f'c = 200 \text{ K/cm}^2$$

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

$$R_T = 12 \text{ T/m}^2$$



$$\text{Cargas: Columna} = (0.40 \text{ m} \times 0.40 \text{ m})$$

$$= 83.5 \text{ T}$$

$$\text{Dado} = 0.60 \text{ m} \times 0.60 \text{ m} \times 0.60 \text{ m} \times 2400 \text{ K/m}^3$$

$$= 0.5 \text{ T}$$

$$\underline{84 \text{ T}}$$

CRITERIO ESTRUCTURAL

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

CASA CLUB

TANIA GALLEGOS GAITAN



Peralte por penetración:

$$s' = 4(60 + d) = 4d + 240$$

multiplicando la ecuación por d: $s'd = 4d^2 + 240d$

sección necesaria:

$$s'd_{nec} = \frac{84000 \text{ K}}{0.5 \sqrt{f'c}} = \frac{84000 \text{ K}}{0.5 \sqrt{200 \text{ K/cm}^2}} = \frac{84000 \text{ K}}{7.07 \text{ K/cm}^2} = 11,881 \text{ cm}^2$$

$$\therefore 1,881 = 4d^2 + 240d \quad \text{y} \quad 4d^2 + 240d = 11,881 = 0$$

dividiendo la ecuación entre 4, tendremos:

$$d^2 + 60d - 2970 = 0$$

$$\therefore d = \frac{-60 \pm \sqrt{(-60)^2 - 4(-2970)}}{2} = \frac{-60 \pm \sqrt{3600 + 11880}}{2} = \frac{-60 \pm \sqrt{15480}}{2} = \frac{-60 + 124}{2} = \frac{64}{2} = 32 \text{ cm}$$

$$d = 32 \text{ cm}$$

Cálculo del ancho de la zapata:

$$A_z = \frac{84 \text{ T}}{12 \text{ T/m}^2} = 7 \text{ m}^2 \quad \therefore a_1 = a_2 = \sqrt{7} = 2.64$$



El área de la zapata aumentará al considerar el peso propio de la misma, por lo tanto, se tomará un ancho de $2.80\text{ m} \times 2.80\text{ m}$

$$ppz = (2.80)^2 \times (40+7) \times 2400\text{ K/m}^3 = 8.8\text{ T}$$

$$\text{Carga Total} = 84\text{ T} + 8.8\text{ T} = 92.8\text{ T}$$

$$\therefore A_z = \frac{92.8\text{ T}}{12\text{ T/m}^2} = 7.73\text{ m}^2 \quad \therefore a_1 = a_2 = \sqrt{7.73} = 2.78\text{ m}$$

$$A_z = 2.80\text{ m}$$

BAJADA DE CARGAS FUE L'-10

• LOSA AZOTEA

$$\text{Luchada} = 6\text{ m} \times 8\text{ m} \times 4\text{ K/m}^2 = 192\text{ K}$$

$$\text{Enladrillado} = 0.025\text{ m} \times 6\text{ m} \times 8\text{ m} \times 1500\text{ K/m}^3 = 1800\text{ K}$$

$$\text{Entortado} = 0.03\text{ m} \times 6\text{ m} \times 8\text{ m} \times 1500\text{ K/m}^3 = 2160\text{ K}$$

$$\text{Impermeabilizante} = 6\text{ m} \times 8\text{ m} \times 4\text{ K/m}^2 = 192\text{ K}$$

$$\text{Tezontle} = 0.07\text{ m} \times 6\text{ m} \times 8\text{ m} \times 1300\text{ K/m}^3 = 4368\text{ K}$$

$$\text{Firme de concreto} = 0.05\text{ m} \times 6\text{ m} \times 8\text{ m} \times 2100\text{ K/m}^3 = 5040\text{ K}$$

$$\text{Losa prefabricada} = 6\text{ m} \times 8\text{ m} \times 210\text{ K/m}^2 = 10080\text{ K}$$

$$\Sigma = 23832\text{ K}$$

$$\text{LOSA AZOTEA} = 23832\text{ K}$$

CRITERIO ESTRUCTURAL

CASA CLUB

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

TANIA GALLEGOS GAITAN



° Trabe

$$0.40 \times 0.80 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 2400 \text{ K/m}^3 = 6144 \text{ K} \times 2 = 12288 \text{ K}$$

$$\text{Trabe} = 12288 \text{ K}$$

° MURO

$$\text{Tikal Planchado} = 0.02 \times 8 \text{ m} \times 9.50 \text{ m} \times 1300 \text{ K/m}^3 = 1976 \text{ K}$$

$$\text{Muro Tabique} = 0.14 \times 8 \text{ m} \times 9.55 \times 1500 \text{ K/m}^3 = 15960 \text{ K}$$

$$17936 \text{ K}$$

$$\text{Muro} = 17936 \text{ K}$$

° COLUMNA

$$0.40 \text{ m} \times 0.40 \text{ m} \times 9.50 \text{ m} \times 2400 \text{ K/m}^3 = 3648 \text{ K}$$

$$\Sigma \text{Cargas} = \text{Losa azotea} = 23832 \text{ K}$$

$$\text{Trabe} = 9216 \text{ K}$$

$$\text{Muro} = 17936 \text{ K}$$

$$\text{Columna} = 3648 \text{ K}$$

$$\Sigma \text{TOTAL} = 54632 \text{ K}$$

$$\Sigma \text{TOTAL} = 54.6 \text{ T}$$

CRITERIO ESTRUCTURAL

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

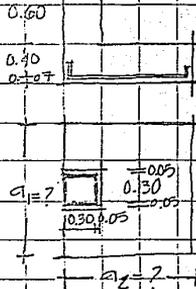
CASA CLUB

TANIA GALLEGOS GAITAN



54.6 T

CALCULO CIMENTACION AISLADA EN COLUMNANCIA



Datos:

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

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

$$R_E = 12 \text{ T/m}^2$$

Cargas: columna (0.30 x 0.30 m)

$$= 54.6 \text{ T}$$

$$\text{Carga} = 0.35 \text{ m} \times 0.40 \text{ m} \times 0.60 \times 2400 \text{ K/m}^3 = 0.20 \text{ T}$$

$$= 54.8 \text{ T}$$

Peralte por penetración

$$s' = 2(35 + 0.5d) + (40 + d) = (70 + d) + (40 + d) = 2d + 110$$

$$y \quad s'd = 2d^2 + 110d$$

Sección necesaria

$$s'd_{\text{req}} = \frac{54800 \text{ K}}{0.5 \sqrt{200 \text{ K/cm}^2}} = \frac{54800 \text{ K}}{7.07 \text{ K/cm}^2} = 7751 \text{ cm}^2 \quad \therefore 7751 = 2d^2 + 110d$$



$$y \quad 2d^2 + 110d - 7751 = 0$$

Dividiendo la ecuación entre dos, se tendrá:

$$d^2 + 55d - 3876 = 0$$

$$\begin{aligned} \therefore d &= \frac{-55 \pm \sqrt{(-55)^2 - 4(3876)}}{2} = \frac{-55 \pm \sqrt{3025 + 15504}}{2} = \frac{-55 \pm \sqrt{18529}}{2} = \\ &= \frac{-55 + 136}{2} = \frac{81}{2} = 40.5 \end{aligned}$$

$$d \approx 41 \text{ cm}$$

Cálculo del ancho de la zapata:

$$A_z = \frac{54.8 \text{ T}}{12 \text{ T/m}^2} = 4.56 \text{ m}^2 \quad \therefore a_1 = a_2 = \sqrt{4.56} = 2.13 \text{ m}$$

Al considerar el área de la zapata aumentará el peso propio de la misma, se tomará por lo tanto 2.20 m x 2.20 m

$$P_p = (2.20)^2 (17) (2400 \text{ kg/m}^3) = 5.45 \text{ T}$$

CRITERIO ESTRUCTURAL

CASA CLUB

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

TANIA GALLEGOS GAITAN



$$\text{Carga total} = 5.45T + 54.8T = 60.25T$$

$$A_z = \frac{60.25T}{12T/m^2} = 5.02m^2 \quad a_1 = a_2 = \sqrt{5.02} = 2.24$$

$$\underline{A_z = 2.20m}$$

SECCION B - OFICINAS

BAJADA DE CARGAS EJE K-10

0. LOSA AZOTEA

lechada	$1K/m^2 \times 8.5m \times 7.5m$	=	255K
Enladrillado	$0.25m \times 8.5m \times 7.5m \times 1500K/m^3$	=	2391K
Entortado	$0.03m \times 8.5m \times 7.5m \times 1500K/m^3$	=	2869K
Impermeabilizante	$1K/m^2 \times 8.5m \times 7.5m$	=	255K
Tezontle	$0.07m \times 8.5m \times 7.5m \times 1300K/m^3$	=	5801K
Esqueleto	$0.05m \times 8.5m \times 7.5m \times 2100K/m^3$	=	6694K
Losa Prefabricada	$310K/m^2 \times 8.5m \times 7.5m$	=	3887K

CRITERIO ESTRUCTURAL

CASA CLUB

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

TANIA GALLEGOS GAITAN



$$\text{Plafón de Yeso } 0.015 \text{ m} \times 8.5 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3 = 1434 \text{ K}$$

$$\underline{\hspace{10em}} = 33586 \text{ K}$$

LOSA AZOTEA = 33586 K

• TRABE

$$\begin{array}{|l} \hline 0.40 \\ \hline \text{Claro } 8\text{m} \text{ peralte } 10\% = 0.80 \text{ m} \\ \hline 0.80 \\ \hline 0.80 \text{ m} \times 0.40 \text{ m} \times 0.8 \text{ m} \times 2400 \text{ K/m}^3 = 6144 \text{ K} \\ \hline 6144 \text{ K} \times 2 = 12288 \text{ K} \\ \hline \end{array}$$

TRABE 12288 K

• COLUMNA

$$0.40 \times 0.40 \times 3.20 \text{ m} \times 2400 \text{ K/m}^3 = 1229 \text{ K}$$

COLUMNA 1229 K

• ENTREPISO

$$\text{Loseta Cerámica } 55 \text{ K/m}^2 \times 8.5 \times 7.5 \text{ m} = 3506 \text{ K}$$

$$\text{Firme de Concreto } 0.05 \text{ m} \times 8.5 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 2100 \text{ K/m}^3 = 6694 \text{ K}$$

$$\text{Losa prelabricada } 210 \text{ K/m}^2 \times 8.5 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} = 13388 \text{ K}$$

$$\text{Plafón } 0.015 \text{ m} \times 8.5 \times 7.5 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3 = 1434 \text{ K}$$

25022 K

$$\text{Carga Viva (según reglamento) } 350 \text{ K/m}^2 \times 8.5 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} = 22312 \text{ K}$$

47334 K



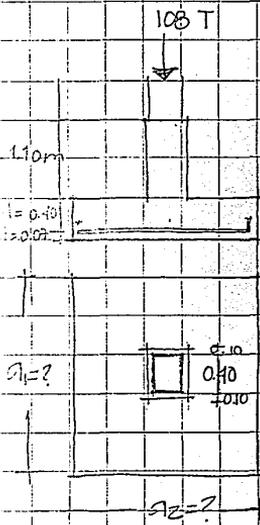
Σ Cargas: Losa azotea = 33 586 K
 Trabe = 12 288 K
 Columna = 1 229 K
 entrepiso = 47 334 K
 columna = 1 229 K

Σ Total = 107 954 K

Σ TOTAL = 108 T /

CALCULO ZAPATA AISLADA

Datos: $f'c = 200 \text{ K/cm}^2$
 $f_s = 2100 \text{ K/cm}^2$



Cargas: Columna (0.40m x 0.40m) = 10 799
 Dado 0.60m x 0.60m x 1.10 x 2400 K/m³ = 0.95 T
 109 T



Rebate por penetración

$$s' = 4(60 + d) = 4d + 240$$

Multiplicando la ecuación por d ;

$$s'd = 4d^2 + 240d$$

Sección necesaria

$$s'd_{nec} = \frac{109000 \text{ K}}{0.15 \sqrt{200} \text{ K/cm}^2} = \frac{109000 \text{ K}}{7.07 \text{ K/cm}^2} = 15417 \text{ cm}^2 \quad \therefore 15417 = 4d^2 + 240d$$

$$\text{y } 4d^2 + 240d - 15417 = 0$$

dividiendo la ecuación entre 4; $d^2 + 60d - 3854 = 0$

$$\therefore d = \frac{-60 \pm \sqrt{(-60)^2 - 4(3854)}}{2} = \frac{-60 \pm \sqrt{3600 + 15417}}{2} = \frac{-60 + 137.9}{2}$$
$$= 38.9 \text{ cm}$$

$$\underline{d \approx 39 \text{ cm}}$$

Cálculo del ancho de la zapata

$$A_z = \frac{109 \text{ T}}{12 \text{ T/m}^2} = 9.08 \text{ m}^2 \quad \text{y } a = a_z = \sqrt{9.08} = 3.01 \text{ m}$$



$$ppz = (13.20) \times (40+7) \times 1400 \text{ K/m}^3 = 11.55 \text{ T}$$

$$\text{Carga Total} = 109 + 11.55 \text{ T} = 120.55 \text{ T}$$

$$\therefore Az = \frac{120.55 \text{ T}}{12 \text{ T/m}^2} = 10.04 \text{ m}^2 \quad y \quad a_1 = a_2 = \sqrt{10.04} = 3.16$$

$$\underline{Az = 3.20 \text{ m}}$$

BAJADA DE CARGAS FUE 10-1

° LOSA AZOTEA

$$\text{Lechada} \quad 4 \text{ K/m}^2 \times 8.5 \text{ m} \times 3.75 \text{ m} = 127.5 \text{ K}$$

$$\text{entablado} \quad 0.025 \text{ m} \times 8.5 \text{ m} \times 3.75 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3 = 1195 \text{ K}$$

$$\text{Entortado} \quad 0.03 \text{ m} \times 8.5 \text{ m} \times 3.75 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3 = 1434 \text{ K}$$

$$\text{Impermeabilizante} \quad 4 \text{ K/m}^2 \times 8.5 \text{ m} \times 3.75 \text{ m} = 127.5 \text{ K}$$

$$\text{Tezontle} \quad 0.07 \text{ m} \times 8.5 \text{ m} \times 3.75 \text{ m} \times 1300 \text{ K/m}^3 = 2901 \text{ K}$$

$$\text{Firme} \quad 0.05 \times 8.5 \text{ m} \times 3.75 \text{ m} \times 2100 \text{ K/m}^3 = 3347 \text{ K}$$

$$\text{Losa prefabricada} \quad 210 \text{ K/m}^2 \times 8.5 \text{ m} \times 3.75 \text{ m} = 6694 \text{ K}$$

$$\text{? Lafond} \quad 0.015 \text{ m} \times 8.5 \text{ m} \times 3.75 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3 = 717 \text{ K}$$

$$\therefore \underline{\underline{\Sigma = 16543 \text{ K}}}$$

CRITERIO ESTRUCTURAL

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

CASA CLUB

TANIA GALLEGOS GAITAN



$$\circ \text{TRABE} = 9216 \text{ K}$$

$$\circ \text{COLUMNA} = 1229 \text{ K}$$

◦ ENTREFISO

$$\text{Losa cerámica} = 55 \text{ K/m}^2 \times 8.5 \text{ m} \times 3.75 \text{ m} = 1753 \text{ K}$$

$$\text{Firme de Concreto} = 0.05 \text{ m} \times 8.5 \text{ m} \times 3.75 \text{ m} \times 2100 \text{ K/m}^3 = 3347 \text{ K}$$

$$\text{Losa prelabricada} = 210 \text{ K/m}^2 \times 8.5 \times 3.75 = 6694 \text{ K}$$

$$\text{Plafon} = 0.015 \text{ m} \times 8.5 \text{ m} \times 3.75 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3 = 688$$

$$\Sigma = 12482 \text{ K}$$

$$\text{Carga Viva} = 350 \text{ K/m}^2 \times 8.5 \times 3.75 \text{ m} = 1156 \text{ K}$$

$$\underline{\underline{23312 \text{ K}}}$$

$$\Sigma \text{ Cargas : Losa azotea} = 16543 \text{ K}$$

$$\text{Trabe} = 9216 \text{ K}$$

$$\text{Columna} = 1229 \text{ K}$$

$$\text{Entrefiso} = 23312 \text{ K}$$

$$\text{Trabe} = 9216 \text{ K}$$

$$\text{Columna} = 1229 \text{ K}$$

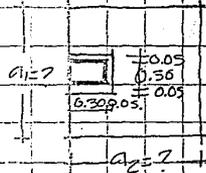
$$\Sigma \text{ TOTAL} = 60745$$

$$\Sigma \text{ TOTAL} = 60.7 \text{ T}$$



CALCULO ZAPATA AISLADA EN COLINDANCIA

1.10
0.40
±0.05



Datos:

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

$$f's = 2100 \text{ K/cm}^2$$

$$R_T = 12 \text{ T/m}^2$$

Cargas: Columna (0.30 x 0.30m) = 60.7T
 Dado = 0.30 x 0.40m x 1.10m x 2400 K/m³ = 0.9T
 61.1T

Peralte por penetración

$$s' = 2(35 + 0.5d) + 40 + d = 2d + 110 \quad \text{y} \quad s'd = 2d^2 + 110d$$

sección necesaria

$$s'd_{nec} = \frac{61100 \text{ K}}{0.5\sqrt{f'c}} = \frac{61100 \text{ K}}{0.5\sqrt{200 \text{ K/cm}^2}} = \frac{61100 \text{ K}}{7.07 \text{ K/cm}^2} = 8642 \text{ cm}^2$$

$$s' = 8642 = 2d + 110d \quad \text{y} \quad 2d^2 + 110d - 8642 = 0$$

dividiendo la ecuación entre 2;

$$d^2 + 55d - 4321 = 0$$



$$\therefore d = \frac{-55 \pm \sqrt{(-55)^2 - 4(4321)}}{2} = \frac{-55 \pm \sqrt{3025 + 17284}}{2} = \frac{-55 \pm \sqrt{20309}}{2}$$

$$= \frac{-55 + 43}{2} = \frac{87.5}{2} = 43.7 \text{ cm}$$

$$d = 44 \text{ cm}$$

Cálculo del ancho de la zapata

$$A_z = \frac{Q_1 + T}{1.2 T/m^2} = 5.09 \text{ m}^2 \text{ y } a_1 = a_2 = \sqrt{5.09} = 2.25$$

El área de la zapata aumenta según el peso propio de la misma, por lo tanto este será de 2.40 m x 2.40 m

$$P_R = 2.40^2 \times (47) \quad (2400 \text{ kg/m}^3 = 6.49$$

$$\text{Carga total} = 6.49 + Q_1 + T = 67.59 T$$

$$A_z = \frac{67.59 T}{1.2 T/m^2} = 5.63 \text{ m}^2 \text{ y } a_1 = a_2 = \sqrt{5.63} = 2.37 \text{ m}$$

$$A_z = 2.40 \text{ m}$$

CRITERIO ESTRUCTURAL

CASA CLUB

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

TANIA GALLEGOS GAITAN



SECCION C - VESTIBULO

° LOSA AZOTEA

Lechada	$4 \text{ K/m}^2 \times 8.5 \text{ m} \times 7.5 \text{ m}$	=	255 K
enadrillado	$0.025 \times 8.5 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3$	=	2391 K
entocado	$0.03 \text{ m} \times 8.5 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3$	=	2869 K
Impermeabilizante	$4 \text{ K/m}^2 \times 8.5 \text{ m} \times 7.5 \text{ m}$	=	255 K
Tezontle	$0.07 \text{ m} \times 8.5 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 1300 \text{ K/m}^3$	=	5801 K
Lamina de asbesto		=	1912 K
Estructura tridimensional	$20 \text{ K/m}^2 \times 8.5 \text{ m} \times 7.5 \text{ m}$	=	1848 K
			<u>15331 K</u>

° TRABE

$$0.40 \text{ m} \times 0.80 \times 8 \text{ m} \times 2400 \text{ K/m}^3 = 9216 \text{ K}$$

° COLUMNA

$$0.40 \times 0.40 \times 4.20 \times 2400 \text{ K/m}^3 = 1613 \text{ K}$$

° ENTREPISO

Loseta vinilica	$55 \text{ K/m}^2 \times 7.5 \times 4 \text{ m}$	=	1650 K
Firme	$0.05 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 2100 \text{ K/m}^3$	=	3150 K
Losa prefabricada	$210 \text{ K/m}^2 \times 4 \times 7.5$	=	6300 K
Plafon	$0.015 \times 4 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3$	=	675 K
			<u>11775 K</u>

CRITERIO ESTRUCTURAL

CASA CLUB

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

TANIA GALLEGOS GAITAN



$$\text{Carga Viva} \quad 350 \text{ K/m}^2 \times 4 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} = \frac{10500 \text{ K}}{22275 \text{ K}}$$

$$\Sigma \text{ TOTAL} = \text{losa} = 15331 \text{ K}$$

$$\text{columna} = 1613 \text{ K}$$

$$\text{entre piso} = 22275 \text{ K}$$

$$\text{Trabe} = 9216 \text{ K}$$

$$\text{columna} \quad 1613 \text{ K}$$

$$\Sigma \text{ TOTAL} = 50098 \text{ K}$$

$$\Sigma \text{ TOTAL} = 50 \text{ T}$$

50 T

0.60

0.45
+ 0.07

0.12

0.12 = ?

$$\text{Datos: } \frac{1}{c} = 200 \text{ K/cm}^2$$

$$s = 2100 \text{ K/cm}^2$$

$$RT = 12 \text{ T/m}^2$$

$$\text{Cargas: columna } (0.40 \times 0.40) = 50 \text{ T}$$

$$\text{dado} = 0.45 \times 0.50 \times 0.60 \times 2400 \text{ K/cm}^3 = \frac{0.3}{50.3 \text{ T}}$$

CRITERIO ESTRUCTURAL

CASA CLUB

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

TANIA GALLEGOS GAITAN



Penalte por penetración

$$s' = 2(45 + 0.5d) + 50 + d = (90 + d) + (50 + d) = 2d + 140$$

$$y \quad 2d^2 + 40d$$

sección necesaria

$$s'd_{nec} = \frac{50300 \text{ K}}{0.5 \sqrt{f'c}} = \frac{50300 \text{ K}}{0.5 \sqrt{2000 \text{ K/cm}^2}} = \frac{50300 \text{ K}}{7.07 \text{ K/cm}^2} = 7117 \text{ cm}^2$$

$$\therefore 7117 = 2d^2 + 140d \quad y \quad 2d^2 + 140d - 7117 = 0$$

dividiendo la ecuación entre 2;

$$d^2 + 70 - 3558.5 = 0$$

$$\therefore d = \frac{-70 \pm \sqrt{(-70)^2 - 4(3558.5)}}{2} = \frac{-70 \pm \sqrt{4900 + 14232}}{2} = \frac{-70 + 138.3}{2} = 34.16$$

$$d = 34 \text{ cm}$$

Cálculo del ancho de la zapata

$$A_z = \frac{50.3 \text{ T}}{1.2 \text{ T/m}^2} = 4.19 \text{ m}^2 \quad y \quad a_1 = a_2 = \sqrt{4.19} = 2.04 \text{ m}$$

Considerando el peso propio de la zapata aumenta su ancho por lo que será de $2.20 \text{ m} \times 2.20 \text{ m}$



$$p_{pz} = (2.20)^2 (47) 2400 \text{ K/m}^3 = 5.45 \text{ T}$$

$$\text{Carga Total: } 50.3 \text{ T} + 5.45 \text{ T} = 55.74 \text{ T}$$

$$f_z = \frac{55.74 \text{ T}}{12 \text{ T/m}^2} = 4.64 \text{ m}^2 \quad y \quad a_1 = a_2 = \sqrt{4.64} = 2.15$$

$$A_z = 2.20 \text{ m}$$

SECCION D - RESTAURANTES

BAJADA DE CARGAS EJE 10-D

Lechada	$4 \text{ K/m}^2 \times 7.5 \text{ m} \times 8 \text{ m}$	=	240 K
Enladrillado	$0.25 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3$	=	3750 K
Entortado	$0.03 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3$	=	2700 K
Impermeabilizante	$4 \text{ K/m}^2 \times 7.5 \text{ m} \times 8 \text{ m}$	=	240 K
Tejortile	$0.07 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 1300 \text{ K/m}^3$	=	5400 K
Firme	$0.05 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 2100 \text{ K/m}^3$	=	6300 K
Losa prefabricada	$210 \text{ K/m}^2 \times 7.5 \text{ m} \times 8 \text{ m}$	=	12,600 K
plafon	$0.15 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3$	=	1350 K
			<u>31140 K</u>

CRITERIO ESTRUCTURAL

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

CASA CLUB

TANIA GALLEGOS GAITAN



$$0^\circ \text{ TRABE } 0.85\text{m} \times 0.40\text{m} \times 8\text{m} \times 2400\text{K/m}^3 = 6144\text{K} \times 2 = 12288\text{K}$$

$$0^\circ \text{ COLUMNA } 0.40\text{m} \times 0.40\text{m} \times 5.25\text{m} \times 2400\text{K/m}^3 = 2016\text{K}$$

ENTREPISO

$$\text{Loseta cerámica } 50\text{K} \times 8\text{m} \times 7.5\text{m} = 3300\text{K}$$

$$\text{Firme } 0.05\text{m} \times 8\text{m} \times 7.5\text{m} \times 2100\text{K/m}^3 = 6300\text{K}$$

$$\text{Losa prefabricada } 210\text{K/m}^2 \times 8\text{m} \times 7.5\text{m} = 12600\text{K}$$

$$\text{plafon } 0.015\text{m} \times 8\text{m} \times 7.5\text{m} \times 1500\text{K/m}^3 = 1350\text{K}$$

$$\hline 23550\text{K}$$

$$\text{Carga viva } 350\text{K/m}^2 \times 8\text{m} \times 7.5\text{m} = 21000\text{K}$$

$$\hline 44550\text{K}$$

3. COLUMNA

$$0.40\text{m} \times 0.40\text{m} \times 3.20\text{m} \times 2400\text{K/m}^3 = 1229\text{K}$$

$$\Sigma \text{ Cargas} = \text{Losa azotea} = 31140\text{K}$$

$$\text{Trabe} = 12288\text{K}$$

$$\text{Columna} = 2016\text{K}$$

$$\text{entrepiso} = 44550\text{K}$$

$$\text{trabe} = 12288\text{K}$$

$$\text{columna} = 1229\text{K}$$

$$\hline 103511\text{K} = 104\text{T}$$

CRITERIO ESTRUCTURAL

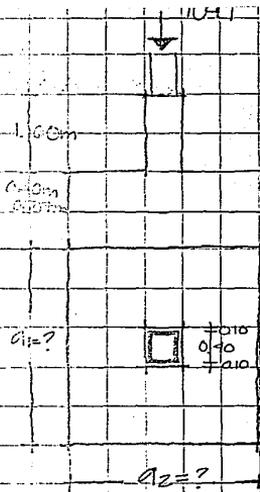
CASA CLUB

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

TANIA GALLEGOS GAITAN



CALCULO ZAPATA AISLADA



Datos:

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

$$fs = 2100 \text{ K/cm}^2$$

$$Rt = 12 \text{ T/m}^2$$

Cargas: columna (0.40m x 0.40m)

$$= 10 \text{ T}$$

$$\text{dado } 0.60 \times 0.60 \times 1.60 \times 2400 \text{ K/m}^3 = 19 \text{ T}$$

$$105.4 \text{ T}$$

Peralte por penetración

$$s' = 4(60 + d) = 4d + 240$$

multiplicando por d la ecuación:

$$s'd = 4d^2 + 240d$$

sección necesaria

$$s'd_{nec} = \frac{105400 \text{ K}}{0.5 \sqrt{f'c}} = \frac{105400 \text{ K}}{7.07 \text{ K/cm}^2} = 14908 \text{ cm}^2$$

$$i.e. 14908 = 4d^2 + 240d \quad y \quad 4d^2 + 240d - 14908 = 0$$



Dividiendo la ecuación entre 4:

$$d^2 + 60d - 3727 = 0$$

$$\therefore d = \frac{-60 \pm \sqrt{(-60)^2 - 4(-3727)}}{2} = \frac{-60 \pm \sqrt{3600 - 14908}}{2} = \frac{-60 \pm \sqrt{18308}}{2}$$
$$= \frac{76.09}{2} = 38.045 \text{ cm}$$

$$d = 38 \text{ cm}$$

Calculo del ancho de la zapata

$$A_z = \frac{105.9 \text{ T}}{12 \text{ T/m}^2} = 8.78 \text{ m}^2 \quad \text{y} \quad a_1 = a_2 = \sqrt{8.78 \text{ m}^2} = 2.96 \text{ m}$$

El área de la zapata aumentara al considerar su peso propio;

$$\therefore p_{pz} = (3.10)^2 (47) (2400 \text{ K/m}^3) = 10.84 \text{ T}$$

$$\text{Carga Total} = 10.84 \text{ T} + 105.9 \text{ T} = 116.7 \text{ T}$$

$$A_z = \frac{116.7 \text{ T}}{12 \text{ T/m}^2} = 9.68 \text{ m}^2 \quad \text{y} \quad a_1 = a_2 = \sqrt{9.68 \text{ m}^2} = 3.11$$

$$A_z = 3.10 \text{ m}$$

CRITERIO ESTRUCTURAL

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

CASA CLUB

TANIA GALLEGOS GAITAN



PAVADA DE CARGAS EUE 10-G

• LOSA AZOTEA

Lechada	$4K/m^2 \times 8.5m \times 3.75m$	1275K
Enladrillado	$0.025m \times 8.5m \times 3.75m \times 1500K/m^3$	= 1195K
Entartizado	$0.03m \times 8.5m \times 3.75m \times 1500K/m^3$	= 1434K
Impermeabilizante	$4K/m^2 \times 8.5m \times 3.75m$	= 1275K
Tezontle	$0.07m \times 8.5m \times 3.75m \times 1300K/m^3$	= 2901K
Firmo	$0.05m \times 8.5m \times 3.75m \times 2100K/m^3$	= 3347K
Losa prefabricada	$210K/m^2 \times 8.5m \times 3.75m$	= 6694K
plafon	$0.015m \times 8.5m \times 3.75m \times 1500K/m^3$	= 717K
		<u>16343K</u>

• TRABE $3072 + 6144 = 9216K$

• COLUMNA = 2016K

• ENTREPISO

Losa cerámica	$55K/m^2 \times 8.5m \times 3.75m$	= 1753K
Firmo	$0.05m \times 8.5m \times 3.75m \times 2100K/m^3$	= 3347K
Losa prefabricada	$210K/m^2 \times 8.5m \times 3.75m$	= 6694K
plafon	$0.015m \times 8.5m \times 3.75m \times 1500K/m^3$	= 721K
		<u>12416K</u>
Carga viva	$350K/m^2 \times 8.5m \times 3.75m$	11156K

CRITERIO ESTRUCTURAL

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

CASA CLUB

TANIA GALLEGOS GAITAN



TOTAL

= 23572 K

◦ COLUMNA

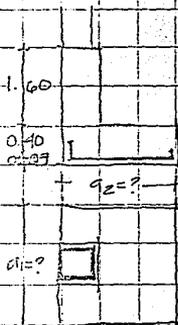
= 1229 K

Σ Cargas:

losa	16593 K
trabe	9216 K
columna	2016 K
entrepiso	23572 K
trabe	9216 K
columna	<u>1229 K</u>

61792 K = 62 T

CALCULO DE ZAPATA AISLADA
EN COLINDANCIA



Datos:

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

$$fs = 2100 \text{ Kg/cm}^2$$

$$Rt = 12 \text{ T/m}^2$$

CRITERIO ESTRUCTURAL

CASA CLUB

CALCULO. ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

TANIA GALLEGOS GAITAN



Cargas: columna (0.30x0.30)

$$= 62T$$

$$\text{dado} = 0.35 \times 0.40 \times 1.60 \text{ m} \times 2400 \text{ K/m}^3$$

$$= \frac{0.53T}{62.53T}$$

¿valte por penetración

$$s' = 2(35 + 0.5d) + (40 + d) = 2d + 110 \quad \text{y} \quad s'd = 3d^2 + 110d$$

sección necesaria

$$s'd_{\text{nec}} = \frac{62530K}{0.5 \sqrt{1.6}} = \frac{62530K}{0.5 \sqrt{2.00}} = \frac{62530K}{7.07 \text{ K/m}^2} = 8844 \text{ cm}^2$$

$$\therefore 8844 = 2d^2 + 110d \quad \text{y} \quad 2d^2 + 110d - 8844 = 0$$

dividiendo la ecuación entre 2:

$$d^2 + 55d - 4422 = 0$$

$$\therefore d = \frac{-55 \pm \sqrt{(-55)^2 - 4(1)(-4422)}}{2} = \frac{-55 \pm \sqrt{3025 + 17688}}{2} = \frac{-55 \pm \sqrt{20713}}{2}$$

$$= \frac{-55 + 143.9}{2} = \frac{88.9}{2} = 44.4 \text{ cm}$$

$$\underline{d = 44 \text{ cm}}$$

Calculo del ancho de la zapata

$$A_z = \frac{62.53T}{1.2 \text{ m}^2} \quad \therefore a_1 = a_2 = \sqrt{5.21 \text{ m}} = 2.28 \text{ m}$$

CRITERIO ESTRUCTURAL

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

CASA CLUB

TANIA GALLEGOS GAITAN



Considerando el peso propio de la zapata, aumentará el ancho de ésta,

$$\therefore P_{PZ} = (2.50 \text{ m})^2 \times (47) (2400 \text{ K/m}^3) = 7.05 \text{ T}$$

$$\text{Carga } \pm 0.21 = 62.53 \text{ T} + 7.05 \text{ T} = 69.58 \text{ T}$$

$$A_z = \frac{69.58 \text{ T}}{12 \text{ T/m}^2} = 5.79 \text{ m}^2 \quad \text{y} \quad a_1 = a_2 = \sqrt{5.79 \text{ m}^2} = 2.40 \text{ m} \quad (\text{el ancho supuesto está un poco sobrado}).$$

$$A_z = 2.40 \text{ m}$$

SECCION E - VESTIDORES

BAJADA DE CARGAS EJE H-S

• LOSA AZOTEA

Lectada $4 \text{ K/m}^2 \times 9 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} = 270 \text{ K}$

Enladrillado $0.025 \text{ m} \times 9 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 500 \text{ K/m}^3 = 2531 \text{ K}$

Entortado $0.03 \text{ m} \times 9 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3 = 3038 \text{ K}$

Impermeabilizante $4 \text{ K/m}^2 \times 9 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} = 270 \text{ K}$

Tezante $0.07 \text{ m} \times 9 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 1300 \text{ K/m}^3 = 6143 \text{ K}$

Firme $0.05 \text{ m} \times 9 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 2100 \text{ K/m}^3 = 7088 \text{ K}$

Losa prefabricada $210 \text{ K/m}^2 \times 9 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3 = 14,175 \text{ K}$



$$\text{plafón } 0.015 \text{ m} \times 9 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3 = 1519 \text{ K}$$

$$\Sigma = 35039 \text{ K}$$

• TRABE

$$\text{Claro } 8 \text{ m} - \text{peralte } 10\% = 0.80$$

$$0.80 \times 0.40 \text{ m} \times 8 \text{ m} \times 2400 \text{ K/m}^3 = 6044 \text{ K} \times 2 = 12288 \text{ K}$$

• ENTREPISO

$$\text{Loseta cerámica } 55 \text{ K} \times 9 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} = 3712.5 \text{ K}$$

$$\text{Firme } 0.05 \text{ m} \times 9 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 2100 \text{ K/m}^3 = 7088 \text{ K}$$

$$\text{losa prefabricada } 210 \text{ K/m}^2 \times 9 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} = 14175 \text{ K}$$

$$\text{plafón } 0.015 \text{ m} \times 9 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3 = 1519 \text{ K}$$

$$36499 \text{ K}$$

$$\text{Carga viva } 350 \text{ K/m}^2 \times 9 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} = 23625 \text{ K}$$

$$50119 \text{ K}$$

$$\Sigma \text{ Cargas: losa } 35039 \text{ K}$$

$$\text{trabe } 12288 \text{ K}$$

$$\text{columna } 1229 \text{ K}$$

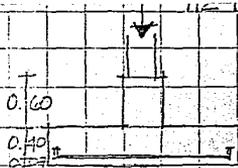
$$\text{entrepiso } 50119 \text{ K}$$

$$\text{trabe } 12288 \text{ K}$$

$$\text{columna } 1229 \text{ K}$$

$$\Sigma \text{ TOTAL} = 112107 \text{ K} = 112 \text{ T}$$





Datos: $f'c = 300 \text{ kg/cm}^2$
 $f_s = 2100 \text{ kg/cm}^2$
 $E_T = 12 \text{ T/m}^2$

Cargas: columna $(0.40 \text{ m} \times 0.40 \text{ m}) = 112 \text{ T}$
 dado $= 0.60 \text{ m} \times 0.60 \text{ m} \times 0.60 \text{ m} \times 2400 \text{ kg/m}^3 = 0.51$
 112.5 T

Peralte por penetración

$$s^2 = 4(60 + d) = 4d + 240$$

multiplicando por d , la ecuación

$$4d^2 + 240d$$

sección necesaria

$$s^2 d_{nec} = \frac{112500 \text{ T}}{0.5 \sqrt{f'c}} = \frac{112500 \text{ T}}{0.5 \sqrt{200}} = \frac{112500 \text{ K}}{7.07 \text{ K/cm}^2} = 15912 \text{ d.m}^2$$

$$\therefore 15912 = 4d^2 + 240d \quad \text{y} \quad 4d^2 + 240d - 15912 = 0$$

dividiendo entre 4, la ecuación:

$$d^2 + 60d - 3978 = 0$$

$$\therefore d = \frac{-60 \pm \sqrt{(-60)^2 - 4(-3978)}}{2} = \frac{-60 \pm \sqrt{3600 + 15912}}{2} = \frac{-60 \pm \sqrt{19512}}{2}$$



$$= \frac{-0.02 \pm 1.39 \cdot 0.05}{2} = \frac{-79.68}{2} = 39.84 \text{ m}$$

$$d \approx 40 \text{ cm}$$

Calculo del ancho de la zapata

$$A_z = \frac{112.5T}{12T/m^2} = 9.37 \text{ m}^2 \quad y \quad a_1 = a_2 = \sqrt{9.37} = 3.06 \text{ m}$$

$$PR_2 = (3.20 \text{ m})^2 \cdot (47) \cdot 2400 \text{ K/m}^3 = 11.55T$$

$$\text{Carga total} = 112.5T + 11.55T = 124T$$

$$A_z = \frac{241T}{12T/m^2} = 10.33 \text{ m}^2 \quad y \quad a_1 = a_2 = \sqrt{10.33} = 3.21 \text{ m}$$

$$A_z = 3.20 \text{ m}$$

BAUADA DE CARGAS EJE H-F

• LOSA AZOTEA

$$\text{Lechada} \quad 4 \text{ K/m}^2 \times 7.5 \times 2.5 = 75 \text{ K}$$

$$\text{enladrillado} \quad 0.025 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 2.5 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3 = 703 \text{ K}$$

$$\text{entortado} \quad 0.03 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 2.5 \text{ m} \times 1500 \text{ K/m}^3 = 844 \text{ K}$$

$$\text{Impermeabilizante} \quad 4 \text{ K/m}^2 \times 7.5 \text{ m} \times 2.5 \text{ m} = 75 \text{ K}$$

$$\text{teczontle} \quad 0.07 \text{ m} \times 7.5 \text{ m} \times 2.5 \text{ m} \times 1300 \text{ K/m}^3 = 1706 \text{ K}$$

CRITERIO ESTRUCTURAL

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

CASA CLUB

TANIA GALLEGOS GAITAN



Firme	$0.05m \times 7.5m \times 2.5m \times 2100K/m^3 =$	1969 K
Losa	$210K/m^2 \times 7.5m \times 2.5m =$	3938 K
plafon	$0.015m \times 7.5m \times 2.5m \times 1500K/m^3 =$	422 K
		<u>9732 K</u>

• TRABE $0.70 \times 0.35 \times 3.20 \times 2400 K/m^3 = 18.81 \times 2 = 2822 K$

• COLUMNA $240 \times 0.40m \times 3.20m \times 2400K/m^3 = 1229 K$

• ENTREPISO

Loseta cerámica $50K/m^2 \times 7.5m \times 2.5m = 1031 K$

Firme $0.05m \times 7.5m \times 2.5m \times 2100 K/m^3 = 1969 K$

losa prefabricada $210K/m^2 \times 7.5m \times 2.5m = 3938 K$

plafon $0.015m \times 7.5m \times 2.5m = 422 K$

7360 K

Carga viva $350K/m^2 \times 7.5 \times 2.5m = 6563 K$

± cargas = losa = 9732 K 13922 K

trabe = 2822 K

columna = 1229 K

entrepiso = 13922 K

trabe = 2822 K

columna = 1229 K

± TOTAL = 31226 = 32 T

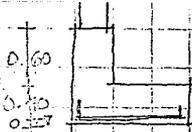
CRITERIO ESTRUCTURAL

CALCULO ANCHO DE CIMENTACION AISLADA

CASA CLUB

TANIA GALLEGOS GAITAN



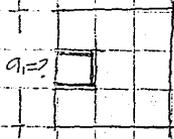


Datos:

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

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

$$R_T = 12 \text{ T/m}^2$$



Cargas columna (0.30 x 0.30) = 32 T

$$\text{dado } 0.30 \times 0.40 \times 0.60 \text{ m} \times 2400 \text{ K/m}^3 = \frac{0.20 \text{ T}}{32.20 \text{ T}}$$

$a_2 = ?$

Peralte por penetración

$$s' = 2(55 + 0.5d) + (40 + d) = 2d + 110 \quad \text{y} \quad s'd = 2d^2 + 110d$$

sección necesaria

$$s'd_{\text{req}} = \frac{32200 \text{ K}}{0.5 f_s'} = \frac{32200 \text{ K}}{0.5 \sqrt{200 \text{ K/cm}^2}} = \frac{32200 \text{ K}}{7.07 \text{ K/cm}^2} = 4554 \text{ cm}^2$$

$$\therefore 4554 = 2d^2 + 110d \quad \text{y} \quad 2d^2 + 110d - 4554 = 0$$

dividido la ecuación entre 2;

$$d^2 + 55d - 2277 = 0$$

$$\therefore d = \frac{-55 \pm \sqrt{55^2 - 4(-2277)}}{2} = \frac{-55 \pm \sqrt{3025 + 9108}}{2} = \frac{-55 \pm \sqrt{12133}}{2}$$



$$= -55 + 110.14 = \frac{54.14}{2} = 27.57 \text{ cm}$$
$$d = 28 \text{ cm} / 2$$

Calculo del ancho de la zapata

$$A_z = \frac{32.20 \text{ T}}{12 \text{ T/m}^2} = 2.68 \text{ m}^2 \quad \text{y} \quad a_1 = a_2 = \sqrt{2.68} = 1.63$$

Al considerar el área de la zapata aumentará el ancho de la misma, por lo tanto, será de 1.80 m x 1.80 m

$$ppz = (1.80 \text{ m})^2 (47) \times 2400 \text{ K/m}^3 = 3.65 \text{ T}$$

$$\text{Carga total} = 32.20 \text{ T} + 3.65 \text{ T} = 35.85 \text{ T}$$

$$A_z = \frac{35.85 \text{ T}}{12 \text{ T/m}^2} = 2.98 \text{ m}^2 \quad \text{y} \quad a_1 = a_2 = \sqrt{2.98} = 1.72 \text{ m}$$

$$A_z = 1.72 \text{ m}$$



CRITERIO DE INSTALACIONES

INSTALACION HIDRAULICA

El sistema esta compuesto por una línea que parte de la toma principal, esta llega a un sistema hidroneumático y de aquí parte a las instalaciones que conforman el club deportivo, llegando hasta los sistemas de riego que dan servicios a las Areas verdes y canchas deportivas.

INSTALACION SANITARIA

Esta compuesta por tres líneas diferentes, una para aguas negras, otra para aguas pluviales y la última que es la solución de drenaje en la zona de canchas.

Los baños cuentan con los ductos necesarios para facilitar su registro y mantenimiento ; los muebles sanitarios son de bajo consumo (6 lts) y los lavabos y regaderas tendrán instalados economizadores de agua.

INSTALACION ELECTRICA

El sistema consta de una subestación eléctrica ubicada en el área de servicios generales, donde se encuentran los controles y tableros, de aquí parten a los diferentes circuitos, estos van a las diferentes zona alimentando toda la instalación deportiva.

En cuanto al sistema de alumbrado, en la casa club se propone utilizar luz fluorescente; para las canchas , albercas y andadores exteriores se cuenta con lámparas de sodio de alta presión, tipo SO esta da una excelente acuidad visual y una elevada velocidad de percepción incluso en bajos niveles luminosos, su factor de potencia es relativamente bajo, lo que lo hace óptimo para el ahorro de energía.

INSTALACIONES ESPECIALES

La cisterna tendrá una capacidad de 810,000 lts, esta será construida a base de muros de concreto armado en ambas direcciones, con una pendiente del 2 % para evitar la acumulación de sarro.

Así mismo se contará con un equipo hidroneumático, que constará de un tanque de presión, 1 compresora y una bomba para el consumo general de todo el desarrollo, tendrá también un equipo de bombeo programado con sus bombas, el que entrará mancomunadamente con el equipo hidroneumático.

La alberca y chapoteadero tendrán equipo de filtración, recirculación, calefacción y luces subacuáticas, éstas estarán cubiertas con mosaico veneciano en tono azul.

INSTALACION HIDROSANITARIA

DOTACION DE AGUA

Deportes al aire libre con baños y vestidores		150 lts/asit/día
Jardines		5 lts/m2/día
Oficinas		20 lts/asist/día
Recreación social		25 lts/asit/día
Administración	20 x 235 m2 =	4,700 lts
Alimentos y recreación	25 x 2000 =	50,000 lts
Deportes	150 x 2000 =	300,000 lts
Deportes cerrados	25 x 2000 =	50,000 lts
	TOTAL	404,700 lts

CAPACIDAD DE CISTERNA

404,700 lts x 2 días = 810,000 lts
1 m³ = 1000 lts = 810 m³

DIMENSIONES: 15 m x 15 m x 3.50m

2 bombas - eléctrica 2.5 Kg./m²
- motor de combustión 4.2 Kg./m²

TOMAS SIAMESAS : 1 en cada fachada o a cada 90 m

JARDINES: 5 lts x 500 m² = 2500 lts.

CRITERIO DE ACABADOS

Para el edificio de la casa club, se propone cubrir los muros exteriores en fachada con el material denominado "Granoplastic" en planchado normal, este material es muy resistente, su dureza es de 4h a 5h, es de extraordinaria apariencia y textura. Los muros interiores serán a base de tirol planchado , terminados con pintura vinílica; para la zona de baños se utilizará azulejo "procesa", para evitar los problemas que puedan darse debido a la humedad.

Para los muros divisorios se utilizará tablarroca con acabado de tirol planchado.

Las bardas que circundan el club se construirán a una altura no mayor de 1.90 mts., estas serán de tabique recocado con refuerzos a cada 3 ml; en el caso de la barda del acceso principal tendrá una altura de 1.50 mts. y contará en su extremo superior con herrería circular gruesa la que permitirá la vista hacia el acceso principal.

Los pisos en su mayoría serán cubiertos de loseta cerámica Vitricotta, esta es sumamente resistente y de fácil mantenimiento. Para los vestidores se utilizará loseta antiderrapante . En el área de albercas el piso será de barro comprimido, al igual que en la plaza de acceso, ya que su acabado es perfecto y da una muy buena apariencia.

En andadores de la casa club se utilizará cemento escobillado en color y se colocará sobre un firme.

El acabado para techos interiores es de falso plafond, acústico TRAVACOUSTIC hecho de fibra de lana mineral combinada, acabado con pintura blanca que difunde la luz sin causar reflejos. Para el área de baños el plafond será de tirol de mezcla para evitar desprendimientos.

Las azoteas, serán a base de un entortado hecho de tezontle arena y cal , con el cual se provocarán las pendientes necesarias para el desalojo de aguas pluviales siguiendo un proceso de impermeabilización "PLASFAT", pegando a continuación un enladrillado fijado con un mezcla de mortero y arena y todo irá lechadeado y escobillado con una mezcla de cemento cal y arena.

Las juntas constructivas serán de concreto armado en forma de repisón.

Las puertas serán de tambor de pino de 6 mm de espesor con bastidor de 1". Se utilizarán puertas de vidrio en el área de gimnasios y acceso principal. La herrería será de aluminio natural y la ventilación será a base de rendijas; en el caso de los baños serán de abatir.

El vidrio empleado será del país y variará su espesor en relación en que se coloque el claro, siguiendo el siguiente criterio:

claro de un metro	vidrio sencillo
claro de dos metros	vidrio medio doble
baños	vidrio especial

Con respecto a la jardinería, se plantará pasto denominado "SAN AGUSTIN", en las Areas marcadas en el plano como jardín el pasto se plantará, tendiendo una capa de tierra lama de 10 cm de espesor, debidamente abonada y preparada.

En lugares estratégicos se harán arreglos a base de yucas , xolotes, colorines y pequeñas plantas. Para la jardinera en el interior del vestíbulo se colocarán plantas pequeñas, bambúes, yucas malbines y agapandos.

CANCHAS DEPORTIVAS Y ALBERCA

- En las canchas de tenis, el procedimiento será de tepetate grueso consolidado, , seguido de tepetate cernido fino con acabado de polvo de recubrimiento acrílico, que será el acabado final.
- En las canchas de basquetbol, se colocará un relleno de arena y grava de 10 cm de espesor, seguido de un firme de concreto de 10 cm con acabado integral al colado, con fino de cemento esponjado.
- En la cancha de fútbol, se colocará tierra vegetal sembrada con pasto.
- Para la cancha de volibol, tendrá un entortado de arena de 10 cm, seguido de concreto de 1:2 1/2 : 3 1/2, acabado con mortero de cemento y arena proporción 1:2.
- Finalmente en la alberca el acabado interior será de azulejo.

FINANCIAMIENTO

IX. FINANCIAMIENTO

El financiamiento del Club Deportivo, se realizará con recursos de dos partes de la Dirección General de Obras de la delegación y la constructora MRJ S.A. de C.V. , la cual realizará el proyecto y obtendrá la autorización del Director general de obras, y así se realizarán los siguientes trámites:

- Después de que se ha elaborado el proyecto y realizado una aproximación del costo total de la obra, se presenta a consideración del director de la constructora MRJ.
- El Director de ésta da una serie de ajustes y estudia el costo de la obra, otorgando posteriormente la autorización debida, posteriormente envía a la dirección general para su autorización.
- Ya terminada la obra las instalaciones se abrirán al público, el cual cubrirá las cuotas respectivas por mantenimiento y uso de las instalaciones.

INVERSION REQUERIDA

El costo global del club deportivo para los colonos de plateros será aproximadamente de:

CONCEPTO	M 2	PRECIO UNITARIO (N\$)	MILLONES DE NUEVOS PESOS
AREA CUBIERTA	7934	1,500	11,900
AREA DEPORTIVA	14752	500	7,376
AREAS JARDINADAS	9654	500	4,827
VIALIDADES	3900	500	1,950
ESTACIONAMIENTO	6760	500	3,380
			TOTAL 29,433

El terreno tiene un costo de 1000 nuevos pesos por metro cuadrado, este cuenta con 43000 metros cuadrado por lo cual tendrá un costo de 43 millones de nuevos pesos más los 29,433 dan **72,433,000 de nuevos pesos.**

INVERSION	N\$ 72,433,000
HONORARIOS	N\$ 7,243,300
	<hr/>
TOTAL	N\$ 79,676,300

RECUPERACION DE LA INVERSION

Se obtendrá por medio de:

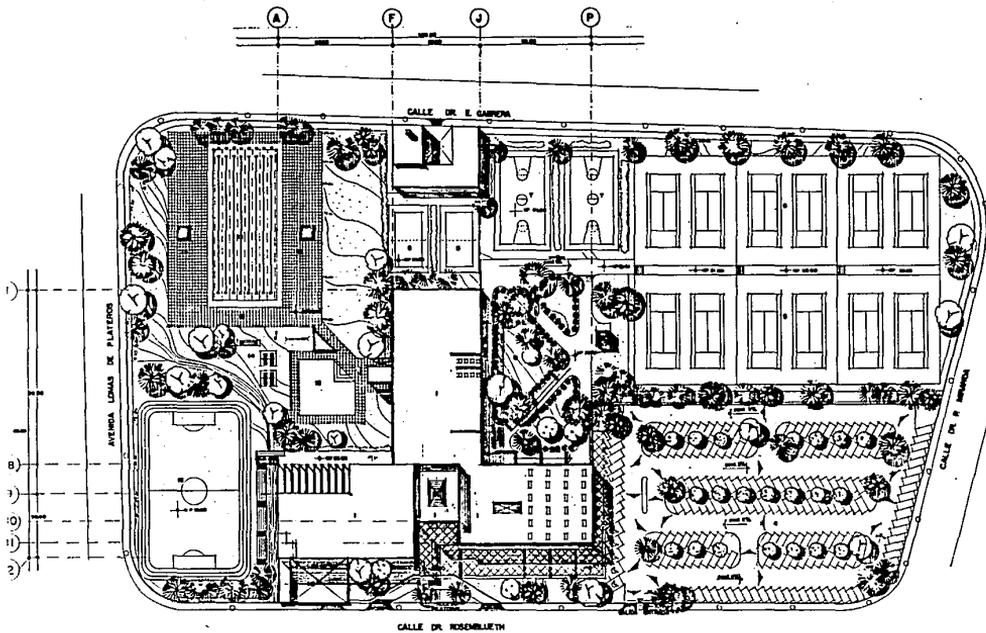
COSTO MEMBRESIA:	N\$ 2000 x 4000 inscripciones	N\$ 8,000,000
COSTO MENSUALIDAD	N\$ 100 x 4000 Inscripciones x12 meses	N\$ 4,800,000
RESTAURANTE	40 mesas x 4 personas x 12 meses x 4000 inscrip.	N\$ 7,680,000
RENTA SALON	N\$ 20,000 x 4 días x 4000 inscripciones	N\$ 960,000
RENTA LOCAL COMER.	N\$ 100,000 x 12 meses	N\$ 1,200,000

RECUPERACION TOTAL N\$ 22,640,000

Años que tarda en recuperarse la inversión : $N\$ 79,676,300 / N\$ 22,640,000 = 3.5$

SE LOGRARA RECUPERAR LA INVERSION EN SU TOTALIDAD EN TRES AÑOS Y MEDIO APROXIMADAMENTE .

PROYECTO ARQUITECTONICO



SIMBOLOGIA

- 1. Club Club
- 2. Plaza de acceso
- 3. Estacionamiento vehicular
- 4. Camarines de futbol
- 5. Control de entrada
- 6. Camarines de jugadores
- 7. Camarines de jugadores
- 8. Camarines de jugadores
- 9. Camarines de jugadores
- 10. Camarines de jugadores
- 11. Camarines de jugadores
- 12. Camarines de jugadores
- 13. Camarines de jugadores
- 14. Camarines de jugadores
- 15. Camarines de jugadores
- 16. Camarines de jugadores
- 17. Camarines de jugadores
- 18. Camarines de jugadores
- 19. Camarines de jugadores
- 20. Camarines de jugadores
- 21. Camarines de jugadores
- 22. Camarines de jugadores
- 23. Camarines de jugadores
- 24. Camarines de jugadores
- 25. Camarines de jugadores
- 26. Camarines de jugadores
- 27. Camarines de jugadores
- 28. Camarines de jugadores
- 29. Camarines de jugadores
- 30. Camarines de jugadores
- 31. Camarines de jugadores
- 32. Camarines de jugadores
- 33. Camarines de jugadores
- 34. Camarines de jugadores
- 35. Camarines de jugadores
- 36. Camarines de jugadores
- 37. Camarines de jugadores
- 38. Camarines de jugadores
- 39. Camarines de jugadores
- 40. Camarines de jugadores
- 41. Camarines de jugadores
- 42. Camarines de jugadores
- 43. Camarines de jugadores
- 44. Camarines de jugadores
- 45. Camarines de jugadores
- 46. Camarines de jugadores
- 47. Camarines de jugadores
- 48. Camarines de jugadores
- 49. Camarines de jugadores
- 50. Camarines de jugadores
- 51. Camarines de jugadores
- 52. Camarines de jugadores
- 53. Camarines de jugadores
- 54. Camarines de jugadores
- 55. Camarines de jugadores
- 56. Camarines de jugadores
- 57. Camarines de jugadores
- 58. Camarines de jugadores
- 59. Camarines de jugadores
- 60. Camarines de jugadores
- 61. Camarines de jugadores
- 62. Camarines de jugadores
- 63. Camarines de jugadores
- 64. Camarines de jugadores
- 65. Camarines de jugadores
- 66. Camarines de jugadores
- 67. Camarines de jugadores
- 68. Camarines de jugadores
- 69. Camarines de jugadores
- 70. Camarines de jugadores
- 71. Camarines de jugadores
- 72. Camarines de jugadores
- 73. Camarines de jugadores
- 74. Camarines de jugadores
- 75. Camarines de jugadores
- 76. Camarines de jugadores
- 77. Camarines de jugadores
- 78. Camarines de jugadores
- 79. Camarines de jugadores
- 80. Camarines de jugadores
- 81. Camarines de jugadores
- 82. Camarines de jugadores
- 83. Camarines de jugadores
- 84. Camarines de jugadores
- 85. Camarines de jugadores
- 86. Camarines de jugadores
- 87. Camarines de jugadores
- 88. Camarines de jugadores
- 89. Camarines de jugadores
- 90. Camarines de jugadores
- 91. Camarines de jugadores
- 92. Camarines de jugadores
- 93. Camarines de jugadores
- 94. Camarines de jugadores
- 95. Camarines de jugadores
- 96. Camarines de jugadores
- 97. Camarines de jugadores
- 98. Camarines de jugadores
- 99. Camarines de jugadores
- 100. Camarines de jugadores



AG. 1-01

CLUB DEPORTIVO "LOMAS DE PLATEROS"

PLANTA DE CONJUNTO

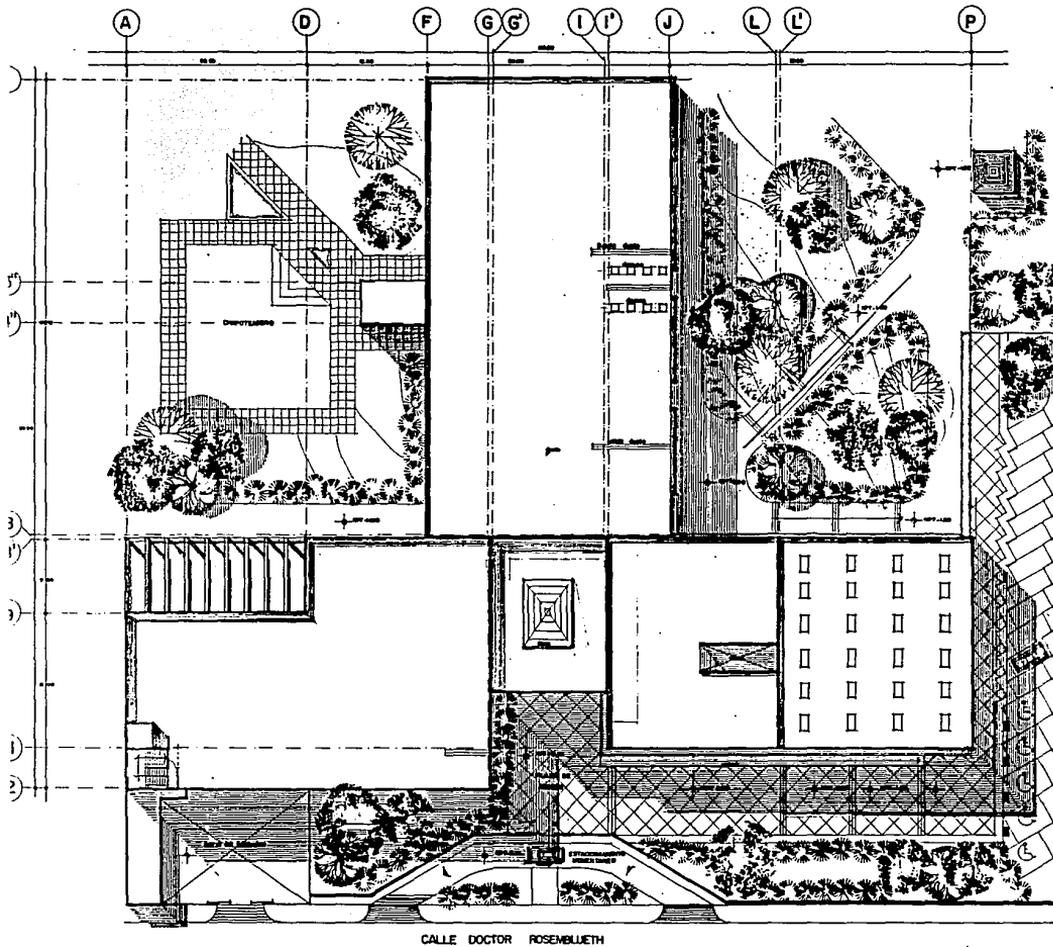
11.808

1988

ABRIL 1988

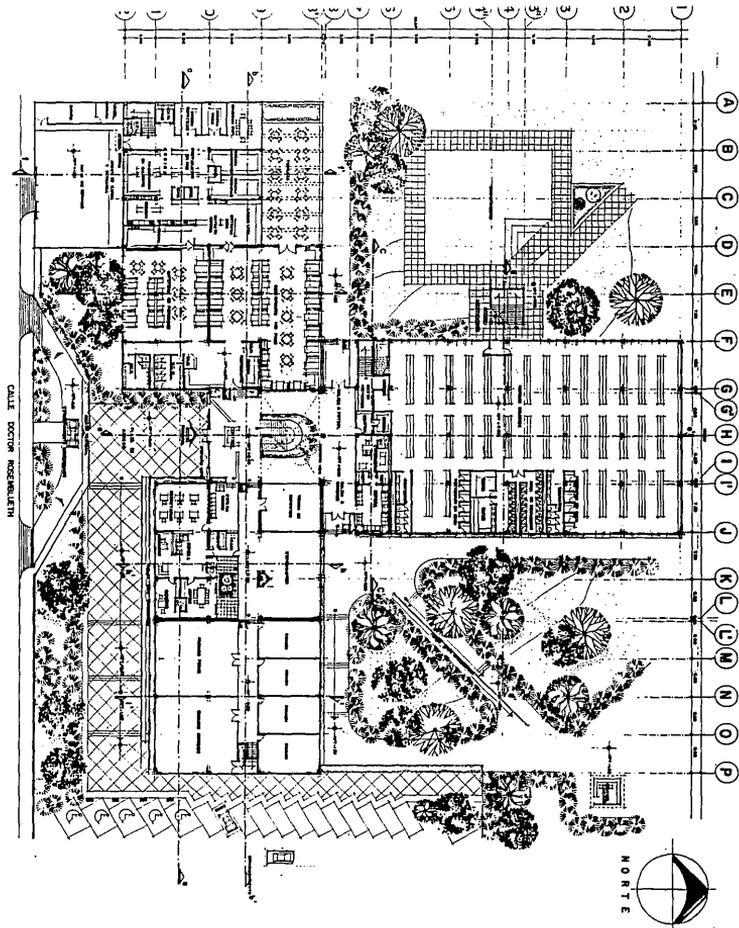
ARQUITECTURA, CIUDAD DE GUATEMALA, GUATEMALA

DR. ALEJANDRO SCHENKELSTEIN

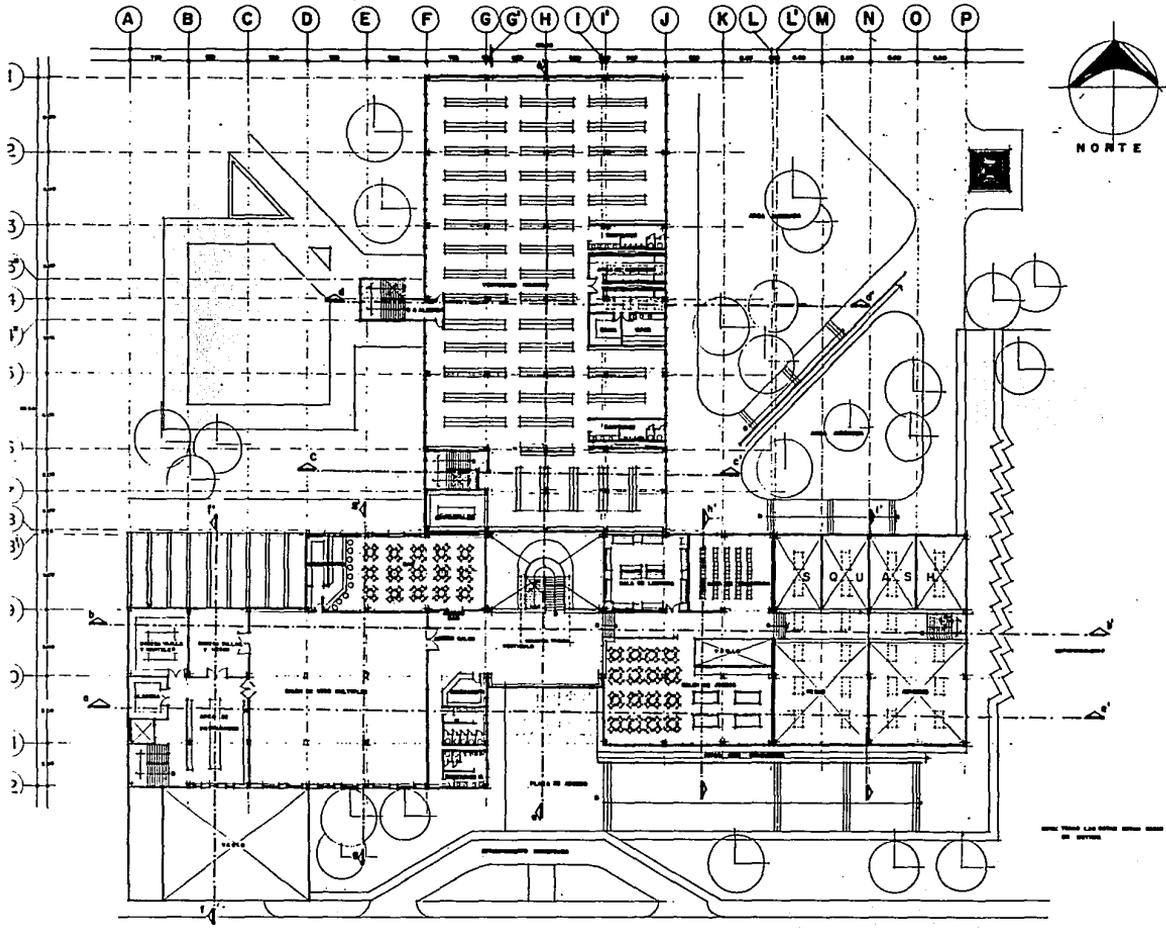


	
AG 1002	
CLUB DEPORTIVO "LOMAS DE PLATEROS"	
No. 11 800	
ABRIL 1954	
TALLERES DE ARQUITECTURA, CIUDAD UNIVERSITARIA, UNAM	

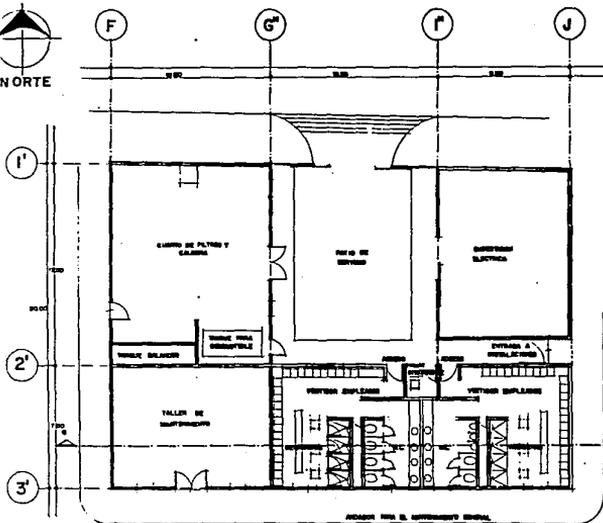
CALLE DOCTOR ROSEMBLUTH



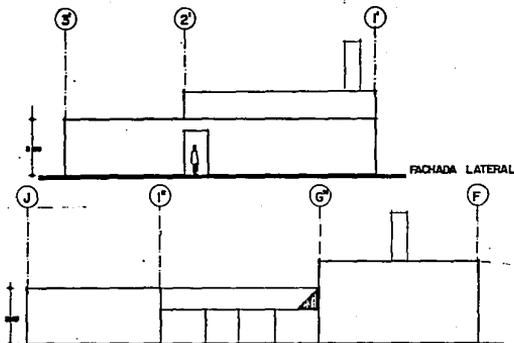
	CLUB DEPORTIVO "LOMAS DE PLATEROS"		EN AQ - 03
	PLANTA ARQ. BAJA CASA CLUB		FECH. 11 2 66
	UBIC. COLONIA TORRES DE MENDOZA		FECH. ABRIL 1966
	DISEÑADA POR TANIA GALLEGO SALTAN		EJECUTIDA POR ARQUITECTURA, CIUDA UNIVERSITARIA UNAM
	DISEÑADA POR ARQ. PEDRO ARCE CERVANTES		



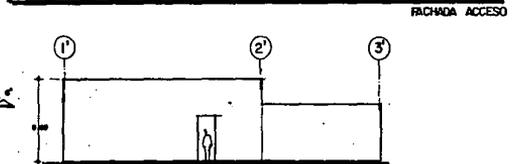
	
AG-04	
CLUB DEPORTIVO "LOMAS DE PLATEROS"	
PLANTA ARQUITECTONICA ALTA	
DISEÑADA POR COLONIA TORRES DE BARRIO	AÑO 1984
OFICINA DE ARQUITECTURA, CIUDAD UNIVERSITARIA	
	



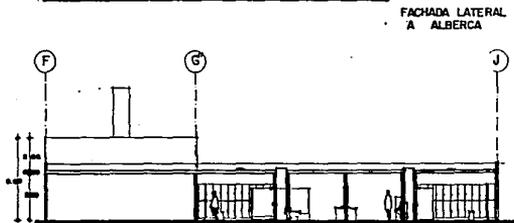
PLANTA ARQUITECTONICA



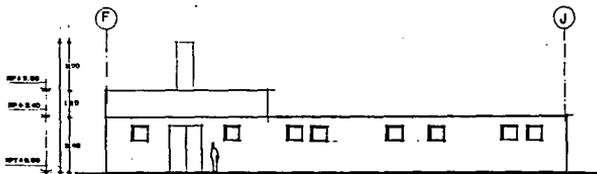
FACHADA LATERAL



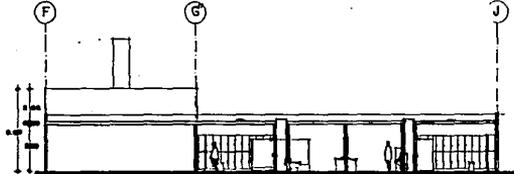
FACHADA ACCESO



FACHADA LATERAL A ALBERCA



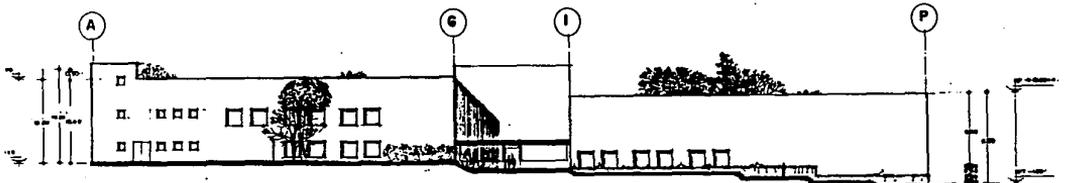
FACHADA POSTERIOR



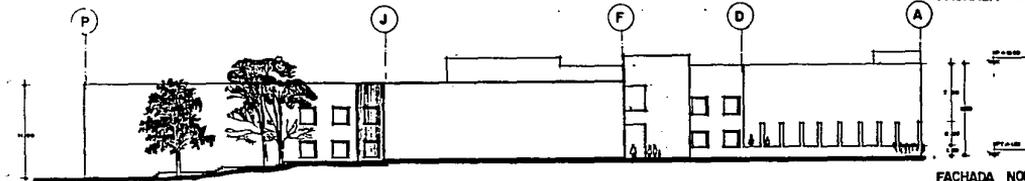
CORTE a a'

PLAN AG - 08	
CLUB DEPORTIVO "LOMAS DE PLATEROS"	
PLANTA ARQ. SERVICIOS GENERALES	
BOLESA TORRES DE MICOAO	
TRINIA GALLEGO SALTAN	
ASES. PEDRO JACE DEBANTE	
ASES. ALEJANDRO SCHENKOPFER	
ARQUITECTURA, DISEÑO UNIVERSITARIA, UNAH	
ABRIL 1984	
1:100	

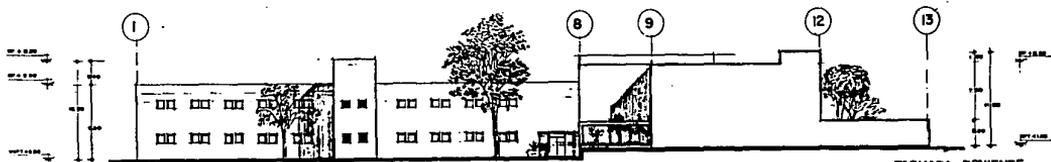




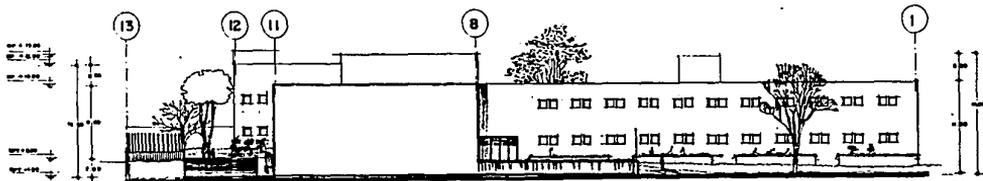
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA NORTE



FACHADA PONIENTE



FACHADA ORIENTE

AG. - 1.2



PROYECTO CLUB DEPORTIVO "LOMAS DE PLATEROS"

LOCAL 11100

ABRIL 1984

ABRIL 1984

CIUDAD UNIVERSITARIA, JALISCO

ARQUITECTURA

ING. ALEJANDRO BACHOFNER

PROYECTO CLUB DEPORTIVO "LOMAS DE PLATEROS"

LOCAL 11100

ABRIL 1984

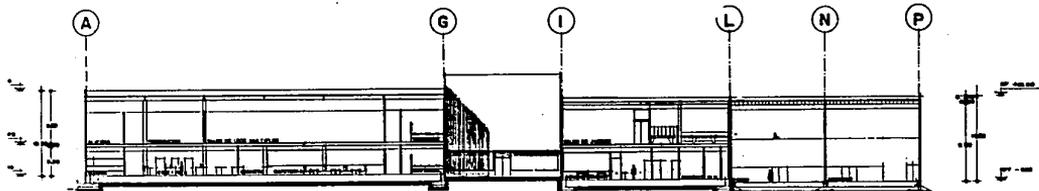
ABRIL 1984

CIUDAD UNIVERSITARIA, JALISCO

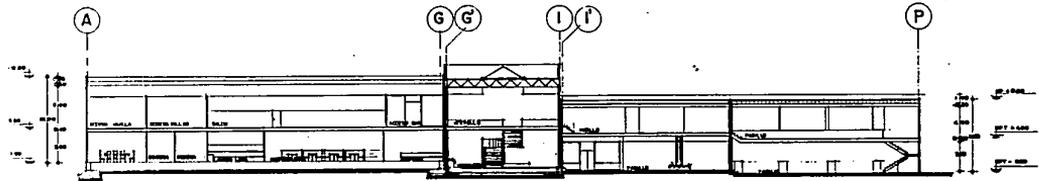
ARQUITECTURA

ING. ALEJANDRO BACHOFNER

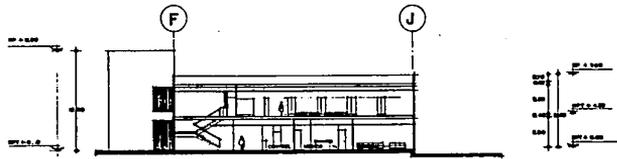




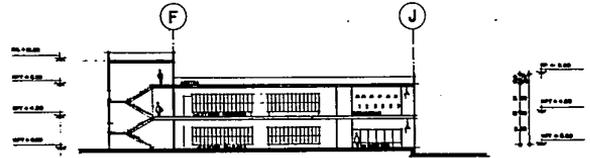
CORTE aa'



CORTE bb'



CORTE cc'



CORTE dd'

NO. AG. - 13



CLUB DEPORTIVO "LOMAS DE PLATEROS"
 11 900

CORTES CASA CLUB

COLONIA TORRES DE MEGALLO

AVDA. BALLEBOS 547AN

AVDA. 1.º EDIFICIO ANGE DE BERNARTE

11 900

FECHA: ABRIL 1964

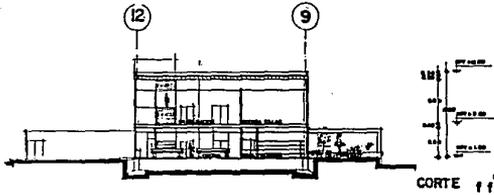
UBICACION

PROYECTO: CLUB DEPORTIVO LOMAS

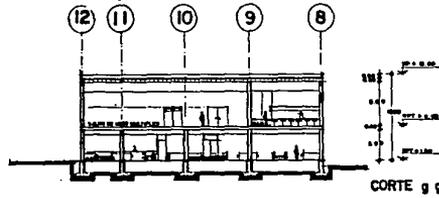
ARQUITECTO: GONZALO UNDEHERRAINA UNAM

ARQ. ALONSO SCHUCHMAYER

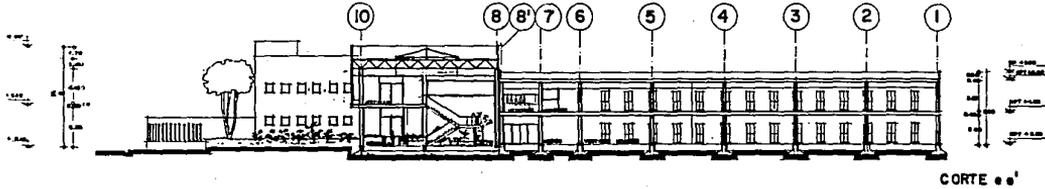




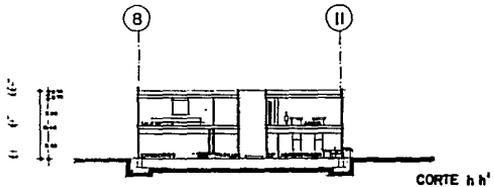
CORTE f f'



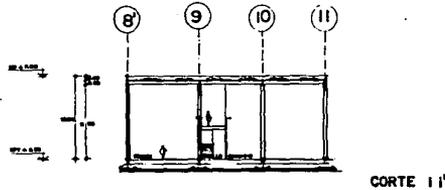
CORTE g g'



CORTE e e'

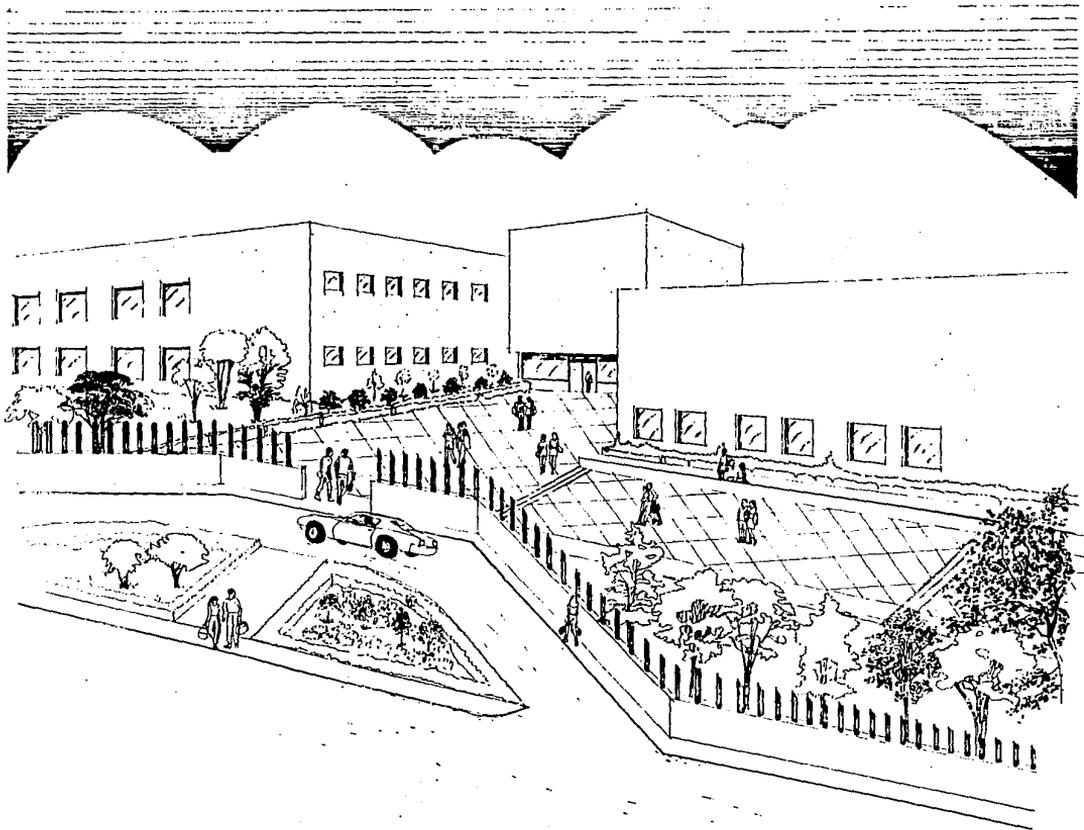


CORTE h h'

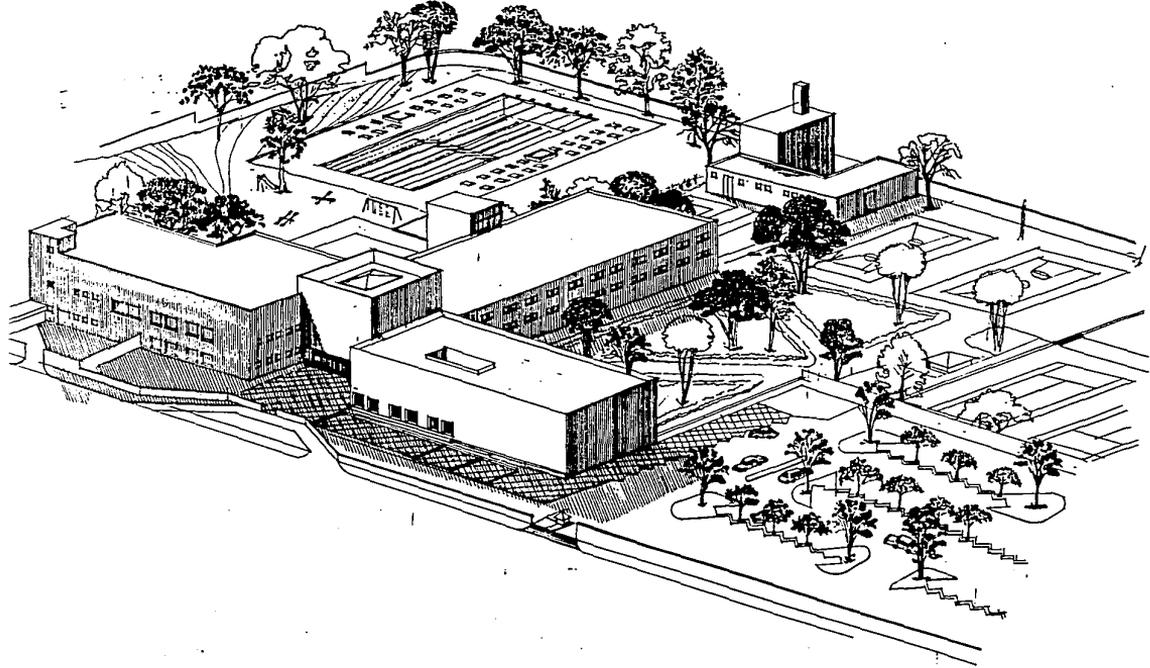


CORTE i i'

AG - 14	
CLUB DEPORTIVO "LOMAS DE PLATEROS"	
CORTES CASA CLUB	
CALLE CALLES FORMES DE MUCOSAO	
CALLE SANJA BALLEGAARD MATHAN	
ARQ. PEDRO ANGE SEPANANTES	
ARQ. ALEJANDRO SCHWENKOFFER	
1958	
1958	
ARQUITECTURA, DISEÑO, SUPERVISIÓN, UMAS	



	
CLUB DEPORTIVO "LOMAS DE PLATEROS"	
PERSPECTIVA ACCESO CASA CLUB	
COLONIA TORRES DE MENDOZA	
ZONA BARRIO SANTA	
AV. PEDRO ANTONIO GONZALEZ	
AÑO: 1988	
ARQUITECTURA: OSCAR MARTINEZ LUNA & A	
ING. PEDRO ANTONIO GONZALEZ	
	



1964

CLUB DEPORTIVO "LOMAS DE PLATEROS"

PERSPECTIVA AEREA

SOLICITA TORRES DE MENDOZA

PARTE BALLEBOS BASTAN

M.D. PEDRO ARCE GERENTES

ING. ALVARADO SCHENKOPFER

1964

APRIL 1964

ARQUITECTURA, CIUDAD UNIVERSITARIA, UJALM

ING. ALVARADO SCHENKOPFER



BIBLIOGRAFIA

X. BIBLIOGRAFIA

- **ARQUITECTURA DEL DEPORTE**

Jiménez Farfás

- **ARQUITECTURA DEPORTIVA**

Plazola Cisneros Alfredo

Plazola Anguiano Alfredo

Editorial LIMUSA

- **BREVE HISTORIA DEL DEPORTE Y DE LOS JUEGOS. MEXICO 1968**

Haro Oliva Antonio

- **CIUDAD DE MEXICO**

Departamento del Distrito Federal

Edición 1990

- **REVISTA ANALITICA DE ARQUITECTURA CONTEMPORANEA**

Calli No. 30

Portada México 68

Edición internacional 1967

- **REVISTA ANALITICA DE ARQUITECTURA CONTEMPORANEA**
Calli No. 35
Portada México 68
Edición internacional 1968
- **ENCICLOPEDIA DE MEXICO**
Tomo 2 Ciudad de México
Cuarta edición 1978
- **CUADERNO DELEGACIONAL INFORMATIVO**
Delegación Alvaro Obregón
Edificio Principal
- **CUADERNO DE INFORMACION BASICA DELEGACIONAL**
Delegación Alvaro Obregón
Instituto Nacional de Estadística , Geografía e Informática (INEGI)
Edición 1992
- **EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA**
Prof. Ernest Neufert
Editorial Gustavo Gili, S. A.
Quinta edición 1951

- **MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCION**

Arq. Fernando Barbará Zetina.

Tomos 1 y 2

Editorial Herrero

- **EL CONCRETO ARMADO EN LAS ESTRUCTURAS**

Arq. Vicente Pérez Alamá Quinta edición 1991

Editorial TRILLAS

EN BLANCO TESIS No. 83