

71
2 ej.

**TALLERES DE LA FACULTAD
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

U. N. A. M.

Centro Deportivo de Alto Rendimiento

Jurado No. 1 Matutino

**Arq. Miguel Herrera Lasso
Arq. Carlos Lozano
Arq. Irma N. Cuevas R.**

Tesis Profesional que presenta la pasante

IRIS LAURA CHIRINO BARCELO

Para obtener el título de

ARQUITECTO

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Ciudad Universitaria, agosto, 1993.



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

CAPITULO I. INTRODUCCION

a) CONSIDERACIONES GENERALES

CAPITULO II. ANALISIS

a) LA REGION GEOGRAFICA.

a.I MEDIO NATURAL

- 1. CLIMA**
- 2. PRECIPITACION PLUVIAL**
- 3. VIENTOS**
- 4. CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS**
- 5. SUBSUELO**

b) MEDIO URBANO

b.I DELEGACION TLAHUAC

- 1. ANTECEDENTES HISTORICOS**
- 2. UBICACION, EXTENSION Y LIMITES**
- 3. USO DE SUELO Y RESERVAS**
- 4. INFRAESTRUCTURA Y
EQUIPAMIENTO**
- 5. VIVIENDA**
- 6. VIALIDAD Y TRANSPORTE**
- 7. EL TERRENO**

CAPITULO III

PROPUESTA

a) VIALIDADES Y USOS DE SUELO

CAPITULO IV

SINTESIS

PROYECTO ARQUITECTONICO-URBANO

- a) CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO**
- b) ZONIFICACION DE CONJUNTO**
- c) FUNCIONAMIENTO DE CONJUNTO**
- d) MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO**

CAPITULO V

ESTRUCTURA, ESPECIFICACIONES E INSTALACIONES

- a) CRITERIO ESTRUCTURAL**
- b) ESPECIFICACIONES GENERALES**
- c) CRITERIO DE INSTALACIONES**
 - c.1 INST. HIDRAULICO-SANITARIA**
 - c.2 INST. ELECTRICA**

CAPITULO VI

BIBLIOGRAFIA

I Introducción

CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

INTRODUCCION

A partir de los malos resultados obtenidos en las Olimpiadas de Barcelona 1992 por la delegación mexicana, surgió la inquietud tanto de los directivos, como de entrenadores y deportistas, de dar un nuevo impulso al deporte de alto rendimiento. Así nace la idea de proyectar un nuevo Centro Deportivo de Alto Rendimiento.

CONSIDERACIONES GENERALES

Para poder dar ese impulso, he considerado varios aspectos importantes que son básicos para un mejor desarrollo y crecimiento del deporte de alto rendimiento en México:

- 1) Los espacios físicos donde se desempeñan la medicina del deporte, Las Ciencias Aplicadas al Deporte y las instalaciones deportivas, se encuentran generalmente ubicadas por separado, lo cual provoca que la formación y desarrollo de los deportistas, no llegue a ser integral. Por ejemplo, el seguimiento médico-técnico del atleta, la investigación, etc.
- 2) Actualmente, las instalaciones deportivas para atletas de alto rendimiento mas importantes en México, se encuentran ubicadas en el Distrito Federal, en la delegación Miguel Hidalgo, a un costado del Periférico norte, ésta, es una zona muy conflictiva de la Cd. de México, que alcanza frecuentemente niveles de ozono muy altos, los cuales son peligrosos para los deportistas. Por otro lado, las mismas son consideradas obsoletas, ya que no cuentan con los espacios óptimos para la práctica de las disciplinas olímpicas, además en el terreno donde se ubica el CDOM no hay espacio para un futuro crecimiento.

- 3) Considero que los objetivos que se persiguen en las instalaciones deportivas no llegan a estar del todo claros para aquellos profesionales que tienen a su cargo el desarrollo de proyectos de este tipo, ya que es necesario tener una cultura deportiva para comprender los espacios que se necesitan.**

Este tema me pareció muy interesante, ya que siempre he tenido contacto con el deporte en todos los niveles, y definitivamente creo que como último ejercicio escolar es importante elegir un tema del cual tenga conocimiento, para así desarrollarlo eficazmente y con más entusiasmo.

Después de decidir el tema a desarrollar, acudí al la Comisión Nacional del Deporte para conocer la factibilidad del mismo. En el departamento de proyectos aceptaron el tema y me propusieron la delegación Tláhuac para el desarrollo del mismo.

II Analisis.

ANALISIS :**LA REGION GEOGRAFICA****Medio Natural****1. Clima.**

En el norte y centro de Tláhuac predomina un clima seco; el sudoeste y el sur de Tláhuac se encuentran en el umbral de transición entre el clima seco del norte y el subhúmedo del sur.

La temperatura media anual es de 16°C con extremos de 7° en enero y 33° en mayo.

2. Precipitación pluvial

La temporada húmeda es de mayo a octubre; las lluvias oscilan entre 400 y 600 mm . El promedio anual de días con lluvia es entre 139 y 179.

3. Vientos.

Los vientos dominantes son del nor-noroeste durante la estación de invierno y el noreste en la cálida húmeda, su velocidad es de 10 km/h.

4. Características Geográficas.

La delegación Tláhuac se encuentra ubicada al sureste del Distrito Federal, en una planicie rodeada de algunos lomeríos y cerros volcánicos. Pueden distinguirse las siguientes zonas topográficas: El cinturón volcánico de la Sierra de Santa Catarina y su talud de acumulación en el norte; el llano de Cuemanco-Tláhuac, zona muy importante de recarga de acuíferos profundos, que ocupan la mayor parte del territorio, y en el sur, los bordes del cinturón del eje volcánico Ajusco-Tehutli que apenas la rozan.(lamina 1).

En el norte y centro de Tláhuac predomina un clima seco; en el sudoeste y el sur de Tláhuac se encuentran en el umbral de transición entre el clima seco del norte y el subhúmedo del sur.

5. Subsuelo.

El terreno propuesto para el Centro Deportivo de Alto Rendimiento se encuentra en la zona III que el Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal define como zona lacustre.

El subsuelo de esta zona está compuesto por depósitos de arcilla altamente comprensible separados por capas arenosas con contenido de limo y arcilla. Estas capas arenosas tienen una consistencia firme y su espesor varía desde unos cuantos centímetros hasta varios metros. La capa superficial está compuesta por suelos aluviales y rellenos artificiales.

La zona aledaña al terreno tiene una resistencia promedio de 1.5 m^2 por lo que éste será el factor usado para efectos de cálculo.

Esta delegación y la de Xochimilco poseen los suelos que por sus características físico-químicas, ofrecen las mayores ventajas para la actividad agrícola.

MEDIO URBANO

DELEGACION TLAHUAC

1. Antecedentes Históricos

El asentamiento de Tláhuac se origina a finales del siglo XII, siendo una isla circundada por el lago de Xochimilco.

Al iniciarse la etapa colonial, Tláhuac alcanza una población de 2000 habitantes dedicada a las labores agrícolas. Para 1890 la municipalidad de Tláhuac alcanzaba los 5000 pobladores. La municipalidad fué abolida en 1903, y el 5 de febrero de 1924, se constituyó el ayuntamiento de Tláhuac independizándose del municipio de Xochimilco al cual estaba adscrito.

2. Ubicación, Extensión y Límites.

La delegación tiene una configuración plena de meandros que le confiere un carácter de vecindad. Así hacia el norte comparte una larga colindancia con la delegación Iztapalapa; al sur limita con Milpa Alta compartiendo la cima del volcán Teuhtli; su vertiente oriente sirve de frontera con el Estado de México al lindar con los municipios de Chalco e Iztapaluca y al poniente, donde se encuentran las mayores irregularidades de su contorno, es limítrofe de la delegación Xochimilco.

La superficie total de Tláhuac, la delegación más oriental del Distrito Federal, cubre 9,123.5 has., de las cuales 2,536.3 (27.8%) corresponden a usos urbanos. La delegación representa 6.2% del área total del Distrito Federal.

3. Uso de suelo y reservas.

Casi una cuarta parte del territorio de Tláhuac está destinada a usos no urbanos; del total de superficie no urbanizada (6587.17 ha) 95.7% era de uso agrícola, 2.1% correspondía a suelos con pendiente pronunciada, 0.8% eran terrenos inundables y el resto incluía equipamiento rural, vialidad y otros usos no significativos (datos de 1985).

El uso de suelo habitacional, ocupa un 71.8% del área urbana (barrios y pueblos), existen usos mezclados (3.1%) principalmente en el centro de Tláhuac y a los lados de la vialidad primaria. La zona industrial y comercial participa con un 11.7% del área urbanizada, se extiende a lo largo de la calzada México-Tulyehualco.

El patrón de urbanización se manifiesta de manera discontinua, de tal forma que pueden observarse extensiones considerables de lotes baldíos (350 ha. aproximadamente), que sumados a las 1749 ha de reserva podrían dar cabida al futuro crecimiento urbano son menoscabo del medio natural.(Lamina 1).

4. Infraestructura y Equipamiento.

Existe una falta de servicios de agua y drenaje ya que la parte urbanizada de la delegación cuenta con una cobertura limitada de la infraestructura correspondiente, pues las redes de agua potable y alcantarillado sólo cubren 70 y 50% del área urbana.

El equipamiento para la salud presenta una grave situación deficitaria. Los centros recreativos (teatro, cine) también son escasos. Las instalaciones educativas, en cambio, al igual que las deportivas rebasan la exigencia mínima. En cuanto a la educación media superior y superior registra un marcado faltante

5. Vivienda.

Por otro lado, como ya mencioné, en este centro se considera también un centro para la

Según el censo de población en 1980 Tláhuac registraba 146,923 habitantes, que vivían en 24,310 viviendas, es decir seis habitantes por vivienda. En virtud de sus rasgos suburbanos, en la delegación predomina la vivienda unifamiliar y sólo en épocas recientes comenzaron a proliferar las edificaciones plurifamiliares sobre todo en la parte norte de San Francisco Tlaltenango. Otra prueba del mayor hacinamiento habitacional en Tláhuac es el índice de personas por dormitorio mientras en el D.F. asciende a 2.59 en Tláhuac se calcula a 2.98.

A la dificultad de contrarrestar el deterioro de una gran proporción de las viviendas (55%) y de mejorar las que se requieren reparaciones menores (25%), se suma la demanda de nuevas viviendas originada por el crecimiento social de la población, cuyas tasas se han elevado progresivamente.

CONCLUSIONES.

Tláhuac es una de las zonas subdesarrolladas del Distrito Federal. El índice más crítico es el bajo porcentaje de viviendas con agua entubada y drenajes, de servicio vital en las urbes modernas.

6. Vialidad y Transporte.

La vialidad primaria está integrada por tres avenidas principales: La Calzada México-Tulyehualco, que comunica con la delegación Xochimilco y el Anillo Periférico; La Carretera México-Tulyehualco y se conecta a la carretera México-Puebla, en la parte noroeste de Tláhuac.

En un segundo orden de importancia están en operación dos vías que comunican al poblado de Tláhuac con la zona oriental de la delegación y el Estado de México: La Carretera que comunica el centro antiguo de Tlalpan con Chalco pasando por las zonas agrícolas aledañas y la que parte de Tulyehualco, pasa por un lado de San Juan Ixtayopan, cruza Mixquic y termina en Chalco.

En cuanto al transporte público existen rutas de transporte de taxis colectivos y de camiones de ruta 100 que se puede decir que satisfacen las necesidades de transporte público de la zona.

DELEGACION TLAHUAC

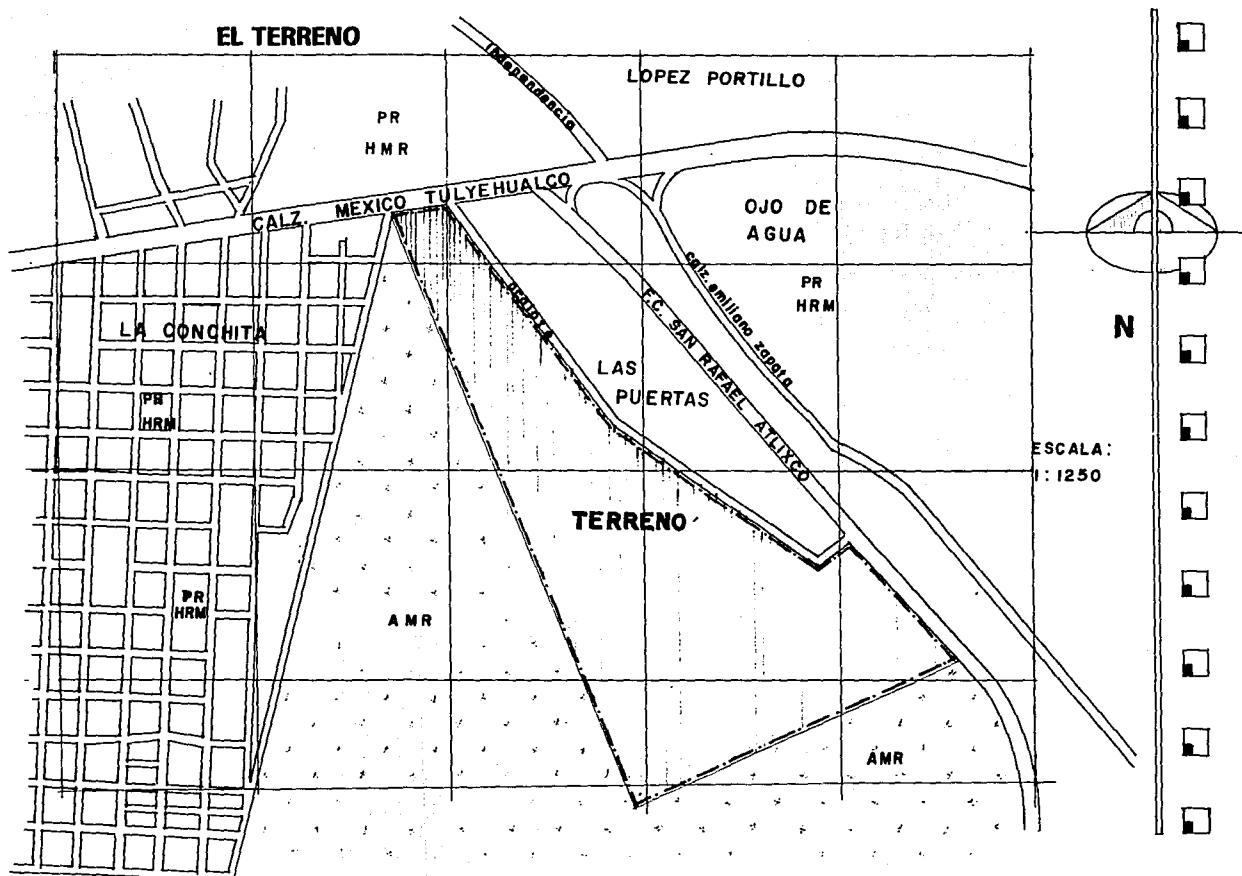
7. El Terreno

Al exponer el tema de un Centro Deportivo de Alto rendimiento en la Comisión Nacional del Deporte, se me sugirió seleccionar un terreno en la delegación Tláhuac para ubicar el proyecto; más adelante en la misma delegación me indicaron el área donde podía ubicar el mismo. Para la elección del terreno, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

1. Un terreno que tuviera un uso de suelo en el cual se pudiera realizar un proyecto como este.
2. Un terreno que contara con el área que requiere el programa urbano-arquitectónico.
3. La forma del terreno dependerá del elemento principal, que en este caso es el canal de remo y canotaje.
4. Se elegirá un terreno que tenga fácil acceso vial.

Después de considerar todos estos puntos, el terreno que elegí colinda al norte con la Av. México-Tulyehualco, al sur , con zonas agrícolas de mejoramiento, al poniente por la calle Luis Echeverría, al oriente con la calle Acalote, la Av. San Rafael Atlixco y la Colonia Las Perlas.

El terreno tiene un uso de suelo AMR (agrícola de mejoramiento y rehabilitación), en el cual, según los artículos 37 y 38 del Reglamento de Zonificación para el D.F., publicado en el Diario Oficial del 8 de abril de 1986, es factible el cambio de uso de suelo para proyectar un Centro Deportivo. Cuenta con un área de 38 has y una pendiente al sur del 0.5%



III Propuesta.

PROPUESTA VIALIDADES Y USO DE SUELO

EL PROYECTO ARQUITECTONICO-URBANO

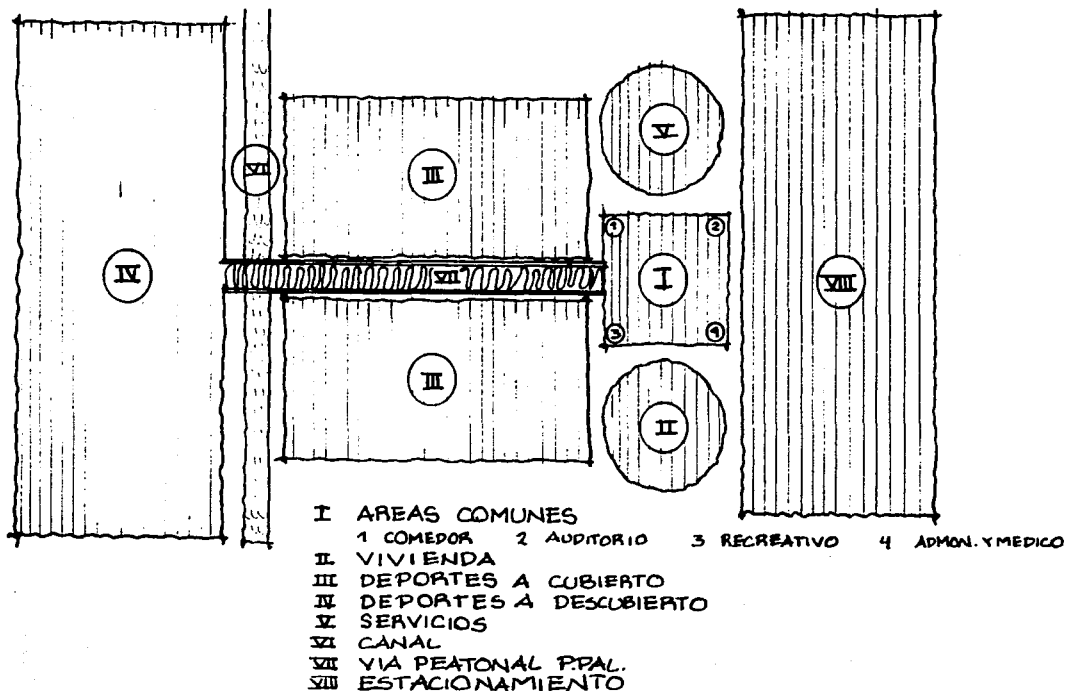
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO

Un Centro Deportivo de Alto Rendimiento es un lugar donde se concentran las instalaciones necesarias para practicar las diferentes disciplinas olímpicas, es decir, los deportes que participan en las competencias internacionales avaladas por el COI (Comité Olímpico Internacional). En un centro como este sólo entrenan atletas de alto rendimiento, a nivel de selecciones nacionales, por ello es que en general no se consideran varias canchas o gimnasios de una misma especialidad.

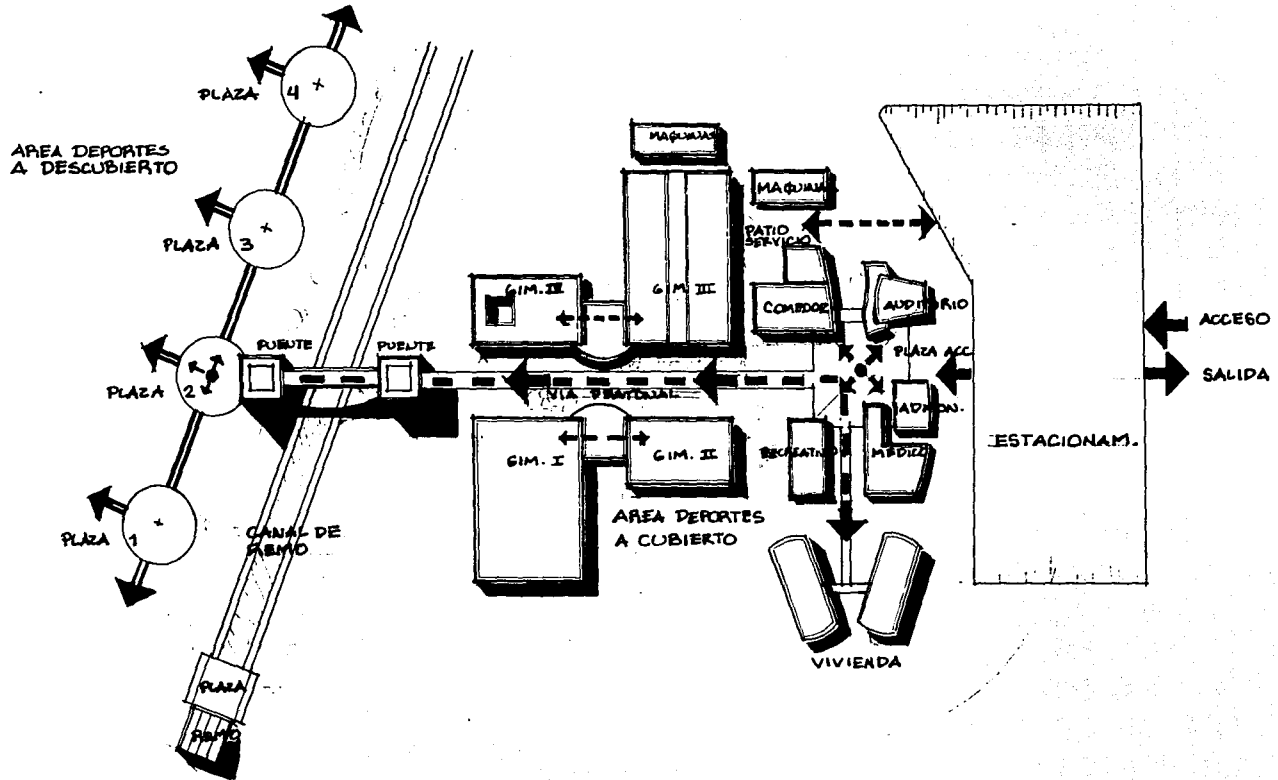
Por otro lado, como ya mencioné, en este lugar se considera también un centro para la atención integral de los deportistas: Asistencia, Evaluación, Diagnóstico, Seguimiento Médico-Técnico e Investigación.

A si mismo, es importante contemplar la creación de espacios para la vivienda, la recreación y servicio de comedor de los deportistas, así como una zona administrativa y de servicios que complementen y optimicen el proyecto.

ZONIFICACION DE CONJUNTO



FUNCIONAMIENTO DE CONJUNTO



EL PROGRAMA URBANO-ARQUITECTONICO

AREA DEPORTIVA	USUARIOS/CANCHAS	AREA m
1) ATLETISMO		
-Pista de atletismo	1 Pista 8 carriles	
-Lanzamiento de bala	*Dentro de la pista	
-Lanzamiento de disco	principal.	
-Lanzamiento de jabalina		
-Lanzamiento de martillo		
-Pista de salto de longitud	1 Pista reglamentaria	600 m2
-Pista de salto triple	*Dentro de la pista de salto de longitud	
-Pista de salto con garrocha	1 Pista reglamentaria	600 m2

9) TAE KWON DO	1 Gimnasio 30 usuarios	80 m2
10) JUDO	1 Gimnasio	80 m2
11) ESGRIMA	1 Gimnasio	80 m2
12) BADMINGTON	1 Gimnasio con 4 canchas	350 m2
13) TENIS DE MESA	Gimnasio para 6 mesas	300 m2
14) NATACION	1 Alberca de 25 x 50 m	1,250 m2
15) CLAVADOS	1 Fosa de 25x25m 1 Gimnasio de entrenamiento	625 m2 225 m2
16) WATERPOLO	Alberca común con clavados y/o natación	
17) SQUASH	4 Canchas	800 m2

18) HANDBOL	1 Gimnasio 20 usuarios	100 m2
19) FRONTON	6 Frontones	1,300 m2
20) SOFTBOL	1 Campo reglamentario 3 jaulas de bateo	12,920 m2
21) TIRO CON ARCO	3 Pistas	1,500 m2
22) HOCKEY SOBRE PASTO	1 Cancha reglamentaria Dentro de pista de ciclismo	
23) CICLISMO	1 Velodromo	5,000 m2
24) NUCLEOS DE GIMNASIO PARA PESAS Y BAÑOS	40 Usuarios por módulo, 20 hombres 20 mujeres	1,200 m2

ADMINISTRACION

1) DIRECCION	Area m
1. Privado director	14
2. Secretaria (2)	20
3. Area General de Trabajo	6
4. Area cómputo	10
5. Archivo	2
Total	42

2) SUBDIRECCION ADMINISTRATIVA

1. Privado subdirector	12
2. Secretaria	5
3. Area General de Trabajo	6
4. Area de Computo	8
5. Archivo	2
Total	33

3) SUBDIRECCION DEPORTIVA

1. Privado subdirector	12
2. Secretaria	5
3. Comisionados de área (8)	72
4. Area general de trabajo	6
5. Computo	8
6. Archivo	2
Total	102

4) DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD

1. Contador	9
2. Auxiliares (3)	27
3. Secretaria	6
Total	42

5) JEFE DE PERSONAL

1. Oficina Responsable	9
2. Secretaria	6
3. Control de empleados (2)	16
4. Remuneraciones (2)	16
Total	47

MEDICINA Y CIENCIAS APLICADAS AL DEPORTE**1) RECEPCION**

1. Recepcionista	6
2. Sala de Espera	6

2) DIRECCION

1. Privado del director	15
2. Secretaria	6
3. Area general de trabajo	6

3) SUBDIRECCION DE ASISTENCIA

1. Privado del subdirector	12
2. Secretaria	6
3. Area General de Trabajo	6

**4) SUBDIRECCION DE EVALUACION, DIAGNOSTICO
Y SEGUIMIENTO MEDICO-TECNICO**

1. Privado del subdirector	12
2. Secretaria	6
3. Area General de Trabajo	6

5) SUBDIRECCION DE INVESTIGACION

1. Privado del subdirector	12
2. Secretaria	6
3. Area General de Trabajo	6

6) CONSULTA EXTERNA 12**7) EVALUACION PSICOLOGICA** 12**8) EVALUACION NUTRICIONAL** 12**9) SALA DE EV. MORFOLOGICA** 12**10) SALA DE EV. FUNCIONAL** 20**11) ELECTROCARDIOGRAFIA** 12

12) REUNION MEDICO-TECNICA	15
13) SALA DE MEDICINA FISICA REHABILITACION	24
14) SALA DE ESPERA	25
15) SANITARIOS Y VESTIDORES H Y M	50
VIVIENDA	
MUJERES	
1. 27 Cuartos para 4 personas	
2. Control	1000
HOMBRES	
1. 27 Cuartos para 4 personas	
2. Control	1000

COMEDOR

- | | |
|---|-----|
| 1. Comedor con capacidad 500
comensales. | 500 |
| 2. Cocina 45% | 225 |

AUDITORIO

- | | |
|---------------------|-----|
| 1. Capacidad 600 p. | 600 |
|---------------------|-----|

RECREATIVO

- | | |
|-------------------------|----|
| 1. Local de videojuegos | 50 |
| 2. Sala T.V. | 50 |
| 3. Juegos de Mesa | 50 |
| 4. Billar | 30 |

MAQUINAS

1. Bombas, subestación, calderas, tableros, etc.	500
2. Mantenimiento (talleres)	400
3. Servicios empleados	300

TOTAL

25% Circulaciones
25% Areas Verdes

TOTAL

ESTACIONAMIENTO 1 auto c/150m
1 auto = 15 m² = 15000
(1000 autos)

TOTAL

127,752 m²

IV Síntesis

DESCRIPCION DEL PROYECTO DE CONJUNTO

El eje de composición del conjunto es el canal de remo y canotaje; éste tiene una orientación noroeste-sureste.

El acceso al conjunto se realiza a través de una calle auxiliar a la Av. San Rafael Atlixco. En seguida, al dar vuelta hacia la derecha, se encuentra una calle de doble sentido con un camellón central, que a su vez es una vía de acceso peatonal; en ella se encuentra una caseta de control de vehículos e inmediatamente después se accede al estacionamiento con capacidad aproximada de 1000 autos.

El acceso principal a los edificios se logra a través de un control que te conduce a una plaza-vestíbulo cuadrangular, donde se concentran los servicios generales; ubicados en cada uno de los cuatro vértices de la misma. Como fachada de acceso, se encuentran al sur la administración y los servicios médicos; y al norte, el auditorio, edificio que da una importante jerarquía al acceso; al sur el edificio recreativo y comercial, y enfrente de éste, al norte, el comedor y la cocina, con los servicios que los complementan.

A partir de esta plaza surgen dos vías peatonales, una al sur que conduce y remata con los dos edificios de viviendas para deportistas, donde se contempla un área para futuro crecimiento.

La otra vía peatonal hacia el oeste conduce a la zona deportiva a cubierto, que está integrada por cuatro gimnasios, dos de cada lado de ésta, unidos por un gimnasio de pesas. Esta vía remata con la torre del puente principal que cruza el canal de remo y canotaje; que a su vez conduce al área de los deportes al aire libre. La distribución hacia las distintas pistas y campos, se logra a través de cuatro plazas conectadas por una vía peatonal. Estas plazas tienen elementos escultóricos y vegetación adecuada para enfatizar cada una de ellas. En esta zona, se propone una vialidad auxiliar para transporte de servicios.

Los espacios destinados a máquinas, calderas, subestaciones, etc., están ubicadas cerca de cada uno de los edificios y en un área general junto a los servicios para los empleados.

ARQUITECTURA DEL PAISAJE

La arquitectura del paisaje en el conjunto juega un papel muy importante, ya que aproximadamente el 95% del proyecto son campos deportivos y áreas verdes. He tomado consideraciones muy generales al respecto, ya que abundar en este tema sería extenderse de más en un programa tan vasto como este. Y son las siguientes:

- 1. Árboles a lo largo de las vías peatonales que conectan a los diferentes áreas, ya que enfatizan las circulaciones y crean sombras, haciendo un recorrido más amable.**

2. Arboles en las diferentes plazas, crean sombra, ambiente más amable.
3. Arbustos y vegetación baja para delimitar espacios.

MEMORIA DESCRIPTIVA

GIMNASIO I

En este edificio se concentran 4 disciplinas: el voleibol, el basquetbol, la gimnasia artística, y la gimnasia rítmica.

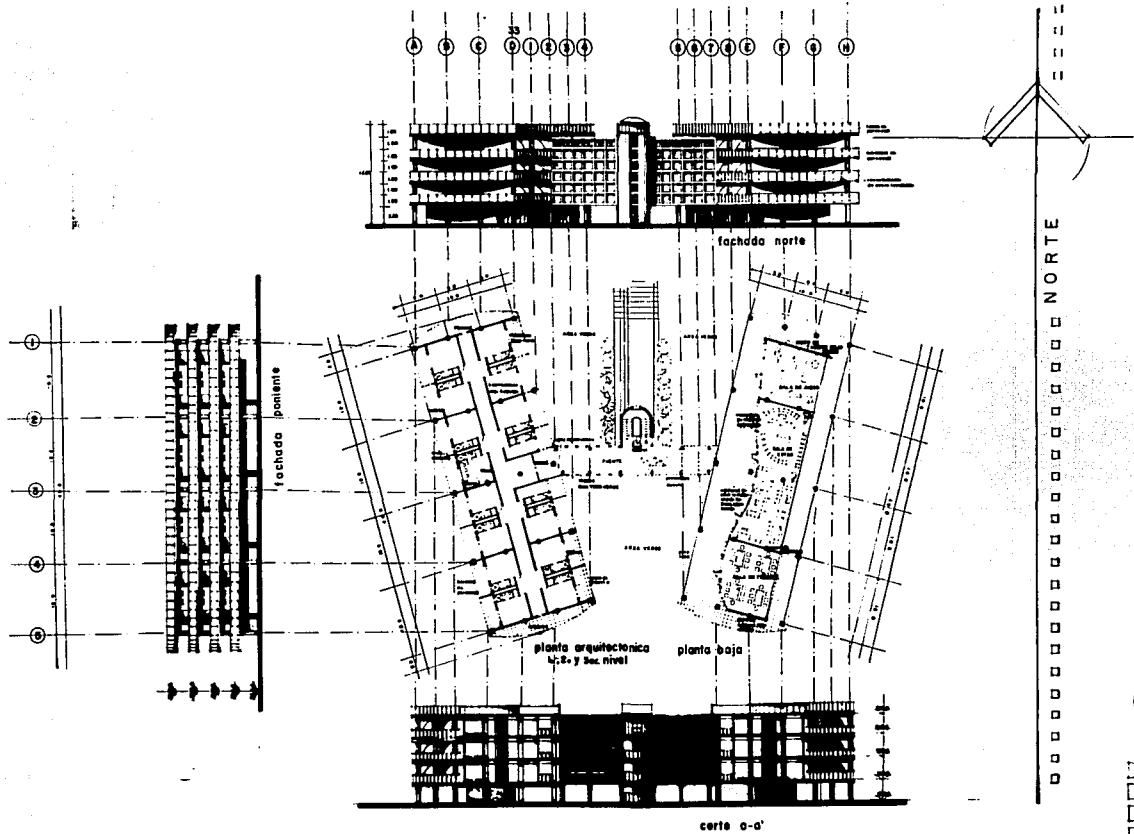
Cuenta con un solo acceso, después del cual se encuentra un vestíbulo general, que comunica a los 4 diferentes gimnasio, este vestíbulo a su vez comunica también al módulo general de baños y gimnasio, en común para las cuatro disciplinas. Este es un edificio de forma rectangular, constituido por dos naves con 24m de claro, donde se localizan las diferentes áreas de entrenamiento, y una crujía central, que en su mayor parte, concentra los servicios auxiliares para los gimnasios, (bodegas, oficinas de entrenadores, etc.).

Sobre estos locales, se planeó un corredor-mirador, al cual se puede acceder por medio de dos escaleras que se encuentran del lado este y norte del edificio. El edificio cuenta con salidas de emergencia, en cada uno de los gimnasios.

EDIFICIO DE SERVICIOS MEDICOS

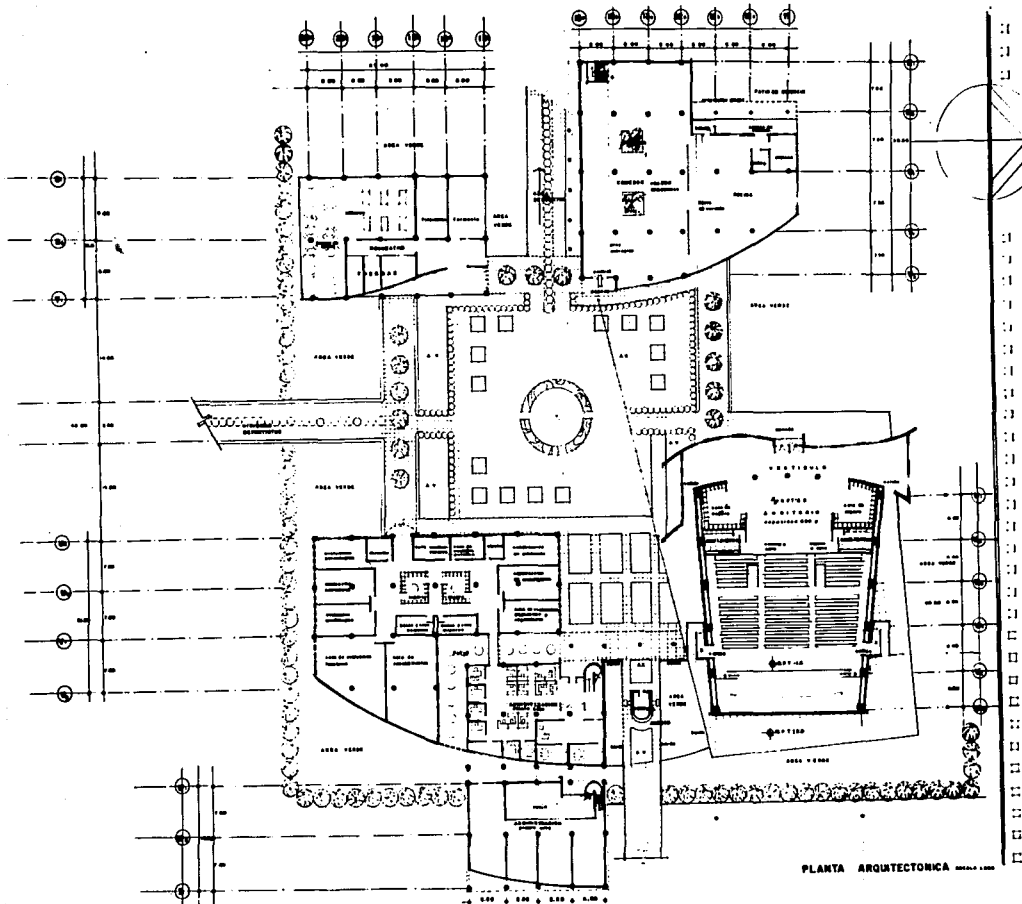
Sus objetivos son:

- a) Otorgar servicios especializados en Medicina y Ciencias Aplicadas al Deporte, para preservar la salud, optimizar el rendimiento físico-atlético y tratar lesiones derivadas de la práctica del deporte en el área de alto rendimiento.**
- b) Impulsar la investigación y promover el desarrollo e innovación tecnológica en favor de la población deportiva de alto rendimiento, así como capacitar en forma permanente los recursos humanos involucrados en estas áreas.**
- c) Evaluar el estado morfológico-funcional del atleta de alto rendimiento con el propósito de orientar, dirigir y dosificar las cargas de entrenamiento, para la optimización de sus recursos biológicos.**



Centro Deportivo de Alto Rendimiento
PLANTA VIVIENDAS
1984 - 1985

Arquitectos: **Benigno Juliá Benítez**
Miguel Ángel Lasso - Juan J. Cuevas - Carlos Urdano

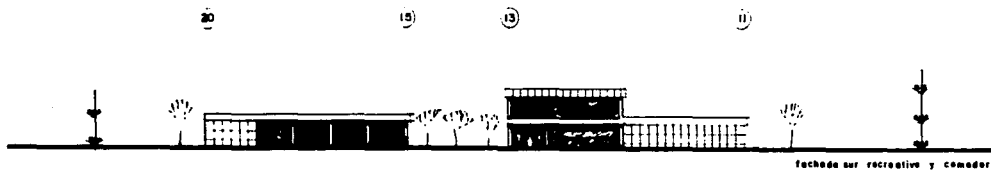


PLANTA ARQUITECTONICA

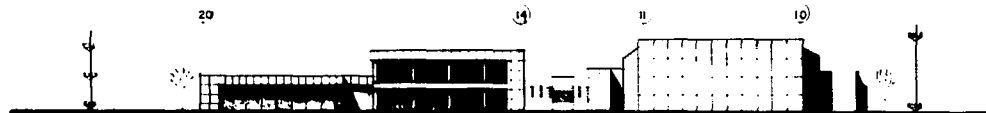


Centro Deportivo de Alto Rendimiento
 PLANTA AUTÓRHO, ADMINISTRACIÓN Y COORDINACIÓN
 ESTILO 1:100

arquitectos: hernández lora, león
 MOULI, HERNÁNDEZ LATORRE, CORTÉS, CALVO, LÓPEZ



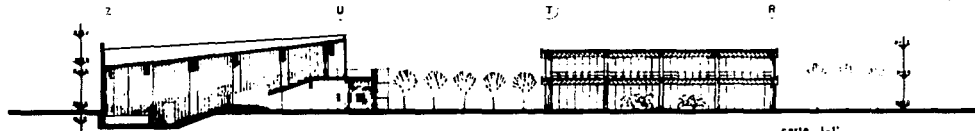
fachada sur recreativo y comedor



fachada sur (acceso)



fachada norte auditorio, admin. y mec. ca



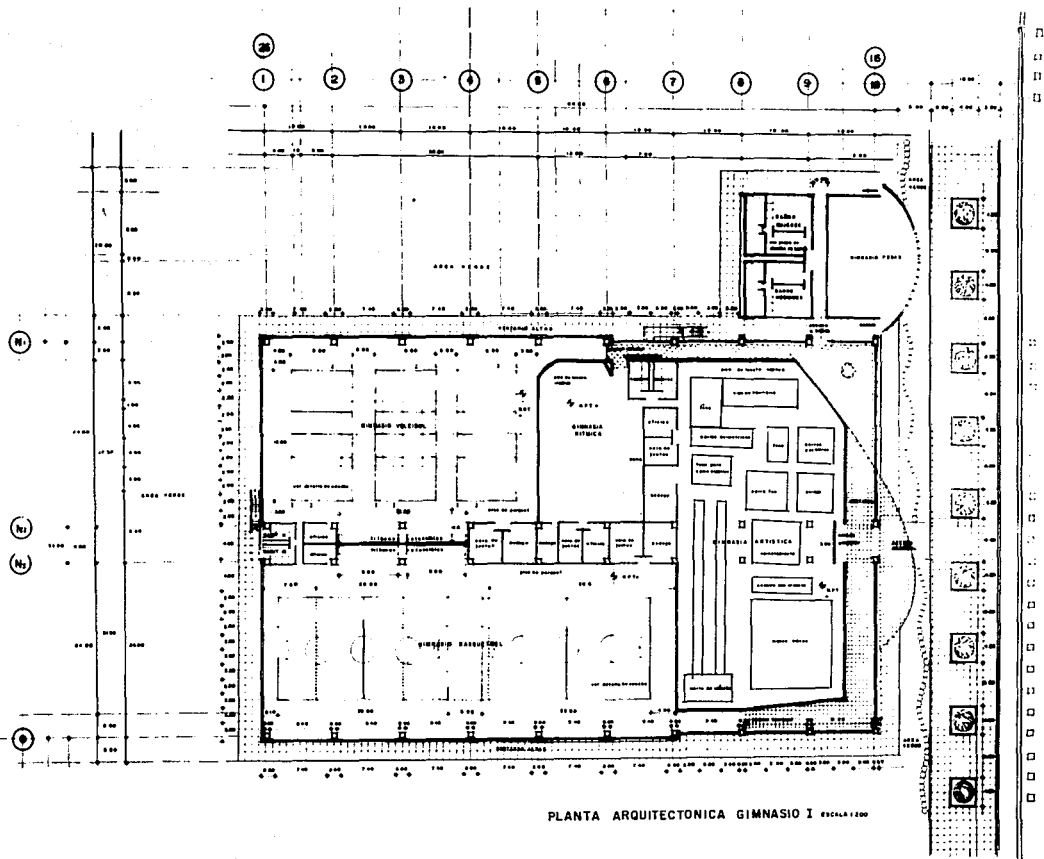
corte 1-1'



corte 0-0'

Centro Deportivo de Alto Rendimiento
 ALZADOS AUDITORIO, ADMIN., Y COMEDOR
 MOQUEL, HEREDIA, LASSO - MAIA N. GARCIA - CARLOS LOZANO

Centro Deportivo de Alto Rendimiento
 ALZADOS AUDITORIO, ADMIN., Y COMEDOR
 MOQUEL, HEREDIA, LASSO - MAIA N. GARCIA - CARLOS LOZANO

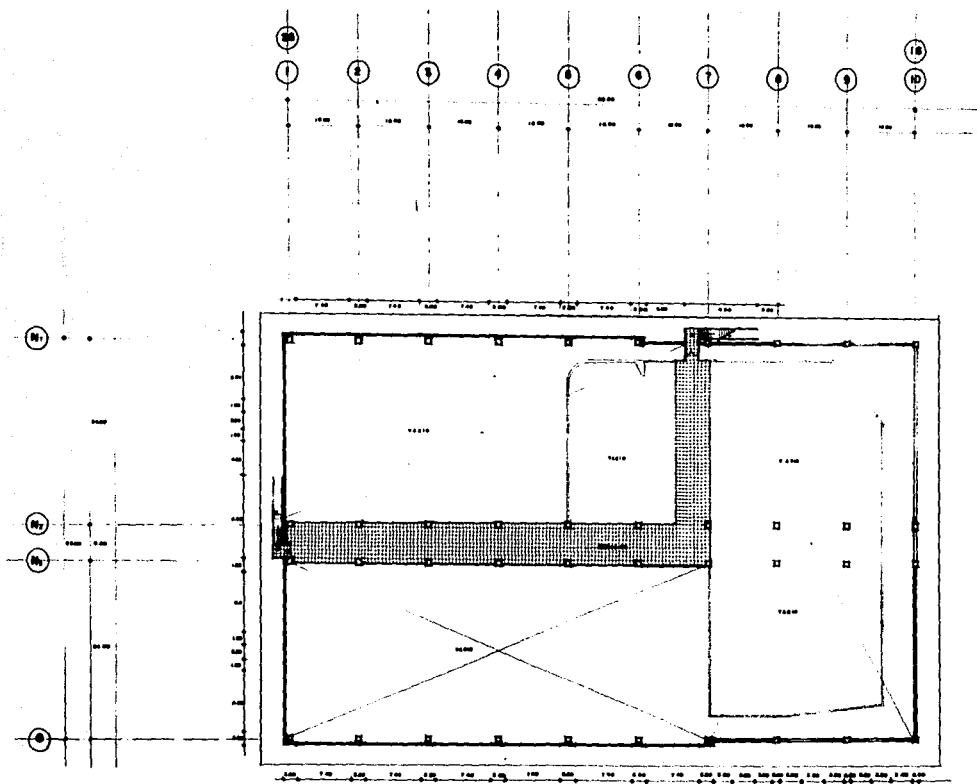


PLANTA ARQUITECTONICA GIMNASIO I ESCALA 1:200

Centro Deportivo de Alto Rendimiento
 Gimnasio I PLANTA
 ESCALA 1:200

ARQUITECTO: GIMNIO BARBERIS
 COLABORADORES: CARLOS LOZANO
 MODELO: VERÓNICA LUZIO - MAU - S. CORTÉS - CARLOS LOZANO



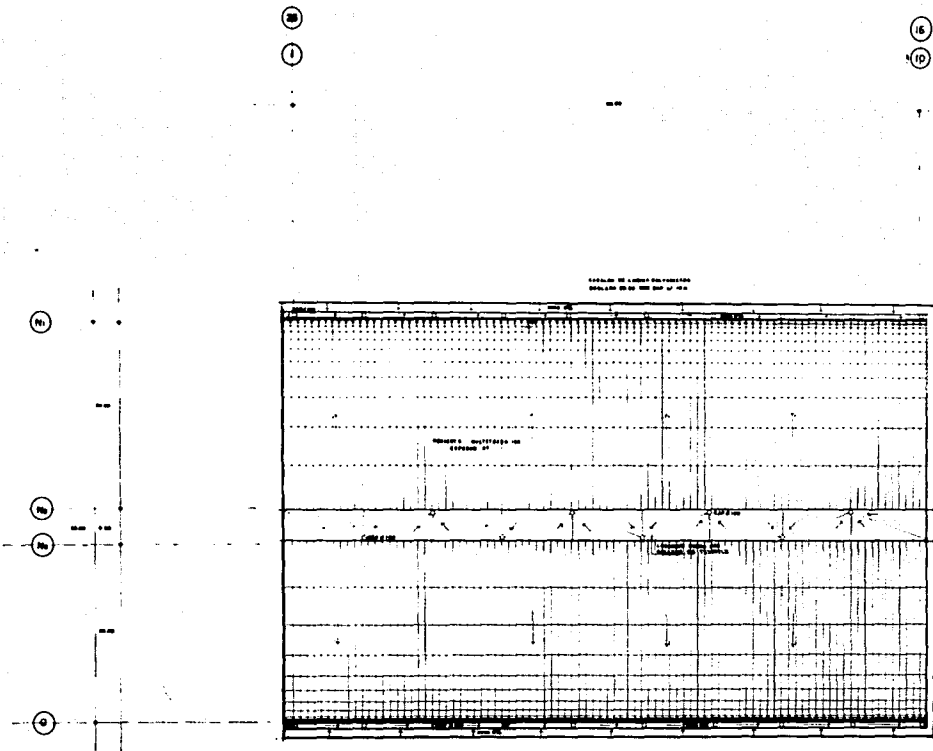


PLANTA ALTA GIMNASIO I escala 1:200

Centro Deportivo de Alto Rendimiento
 Obra de Carlos José Saura
 Madrid, Ministerio de Obras Públicas, Dirección General de Arquitectura, Dirección de Proyectos de Edificación

GIMNASIO I PLANTA ALTA
 1970

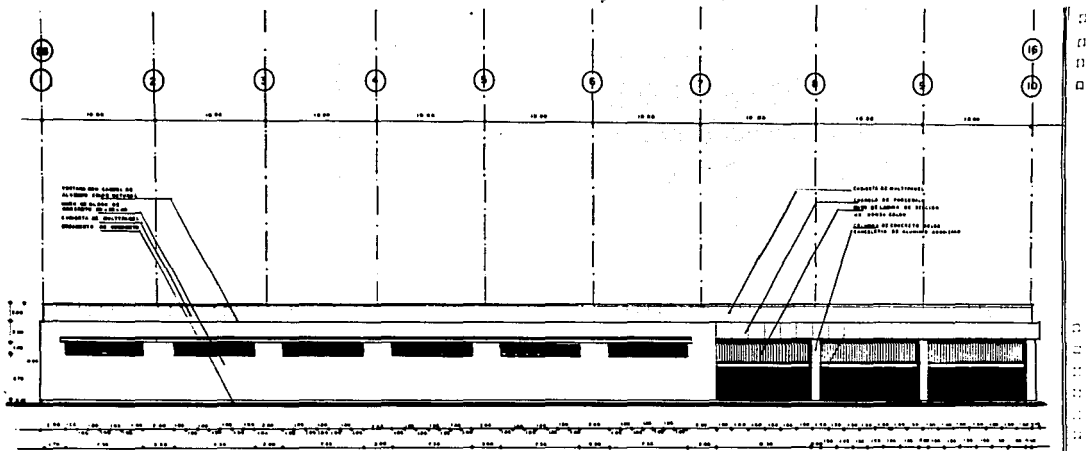




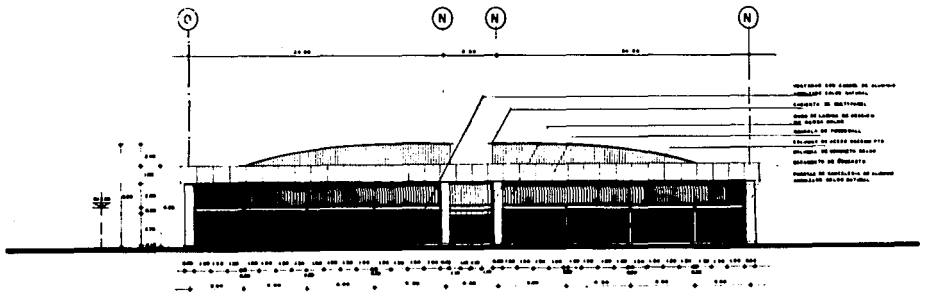
PLANTA AZOTEAS GIMNASIO I

Centro Deportivo de Alto Rendimiento
GIMNASIO I PLANTA AZOTEAS
ING. ARQUITECTO LUIS A. DE LA CRUZ, CONSULTOR





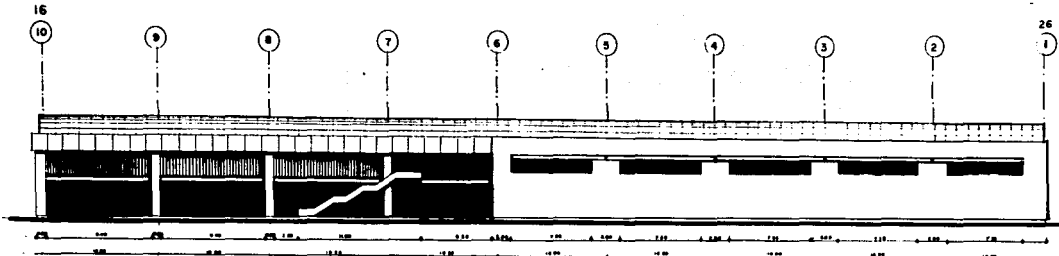
FACHADA PONIENTE



FACHADA ACCESO

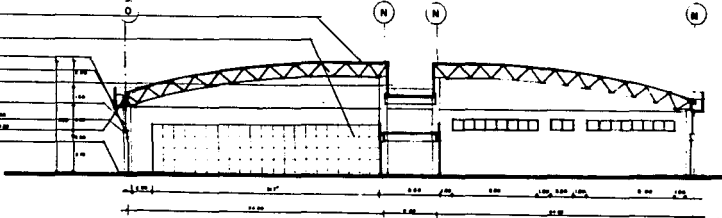
Centro Deportivo de Alto Rendimiento
 GIMNASIO I
 MAQUILAS S.A. - MAQUILAS S.A. - MAQUILAS S.A.
 MAQUILAS S.A. - MAQUILAS S.A. - MAQUILAS S.A.





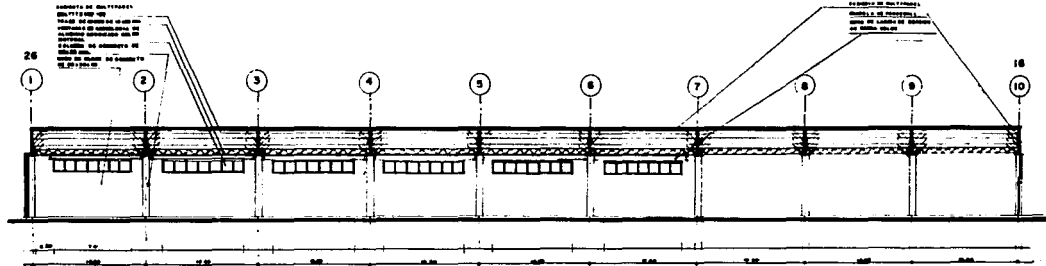
FACHADA ORIENTE

SECCION TRANSVERSAL DE
 EL SECTOR DE LA CUBIERTA
 DEL PABELLON DE LA VÍA DE
 ACCESO
 SECCION DE LA CUBIERTA
 DEL PABELLON DE LA VÍA DE
 ACCESO
 SECCION DE LA CUBIERTA
 DEL PABELLON DE LA VÍA DE
 ACCESO
 SECCION DE LA CUBIERTA
 DEL PABELLON DE LA VÍA DE
 ACCESO
 SECCION DE LA CUBIERTA
 DEL PABELLON DE LA VÍA DE
 ACCESO
 SECCION DE LA CUBIERTA
 DEL PABELLON DE LA VÍA DE
 ACCESO



CORTE TRANSVERSAL

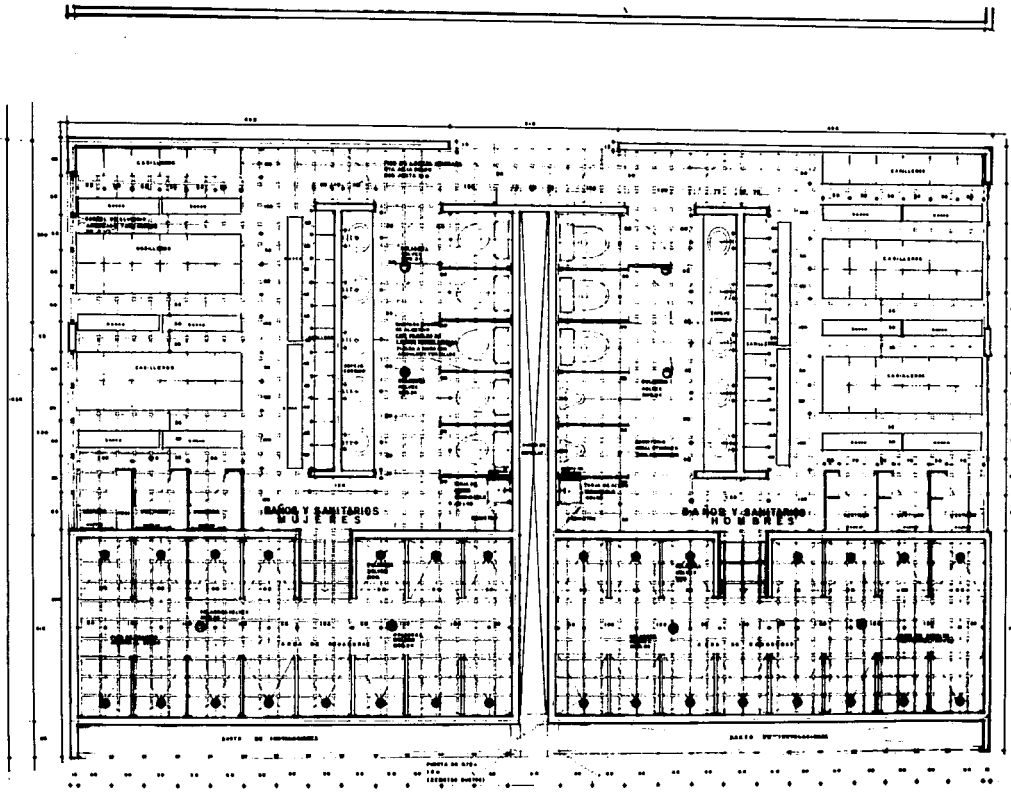
SECCION DE LA CUBIERTA
 DEL PABELLON DE LA VÍA DE
 ACCESO
 SECCION DE LA CUBIERTA
 DEL PABELLON DE LA VÍA DE
 ACCESO
 SECCION DE LA CUBIERTA
 DEL PABELLON DE LA VÍA DE
 ACCESO
 SECCION DE LA CUBIERTA
 DEL PABELLON DE LA VÍA DE
 ACCESO
 SECCION DE LA CUBIERTA
 DEL PABELLON DE LA VÍA DE
 ACCESO
 SECCION DE LA CUBIERTA
 DEL PABELLON DE LA VÍA DE
 ACCESO



CORTE LONGITUDINAL

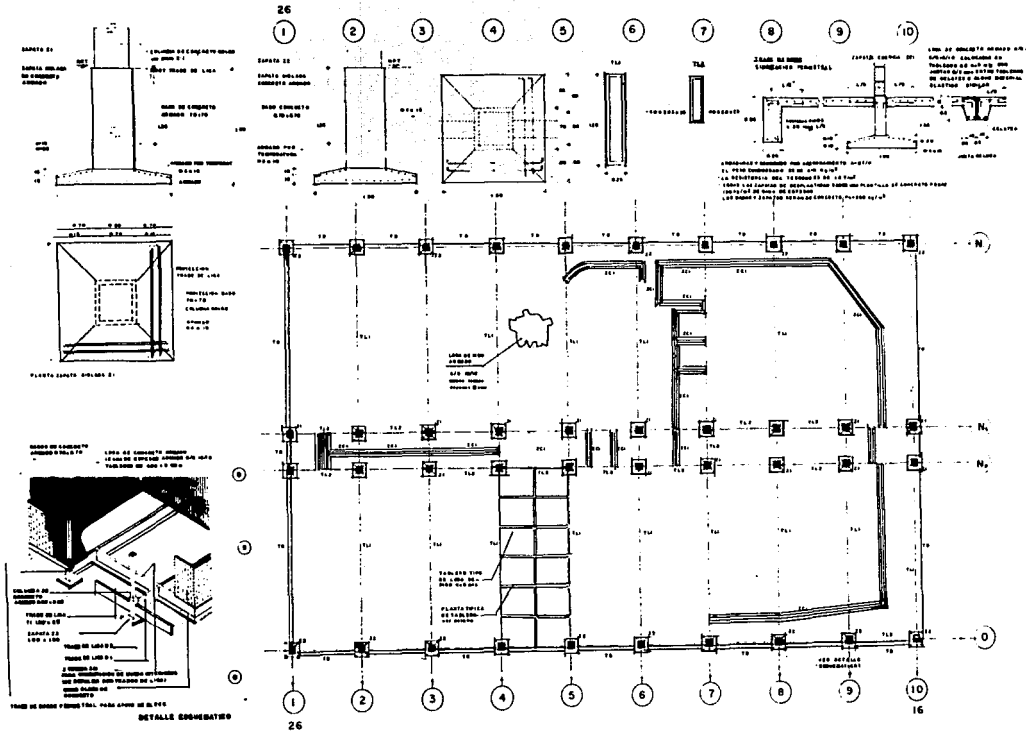
Centro Deportivo de Alto Rendimiento
 GIMNASIO I





Centro Deportivo de Alto Rendimiento
GIMNASIO I BAÑOS A DETALLE
 1988 - 1989





CONSTRUCCIONES IBERICAS S.L.

AVDA. DE LAS CORTES, 10

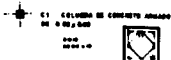
28014 MADRID

CRITERIO DE CIMENTACION

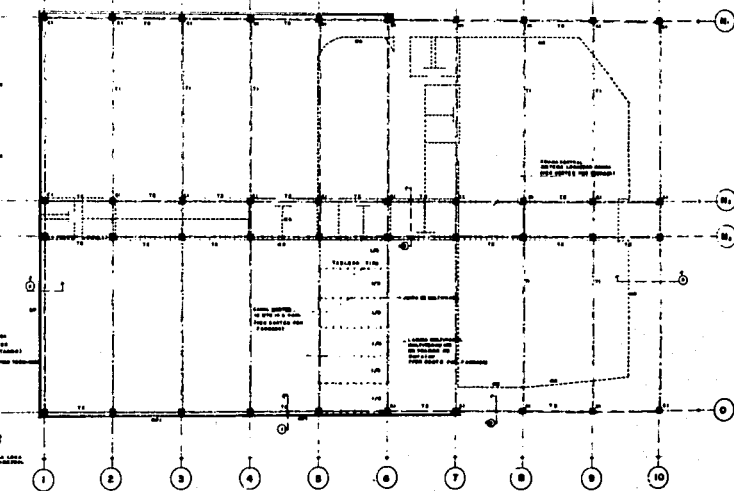
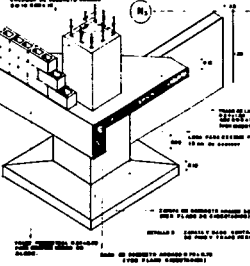
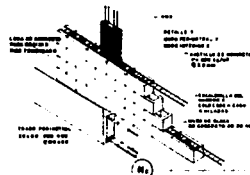
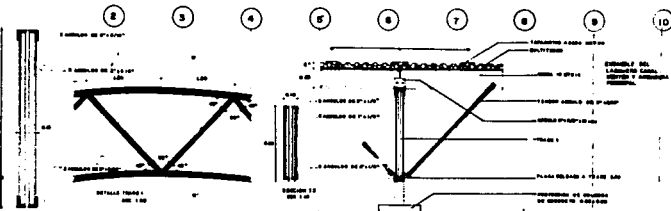
1988



CRITERIO ESTRUCTURAL
SIMBOLOGIA:



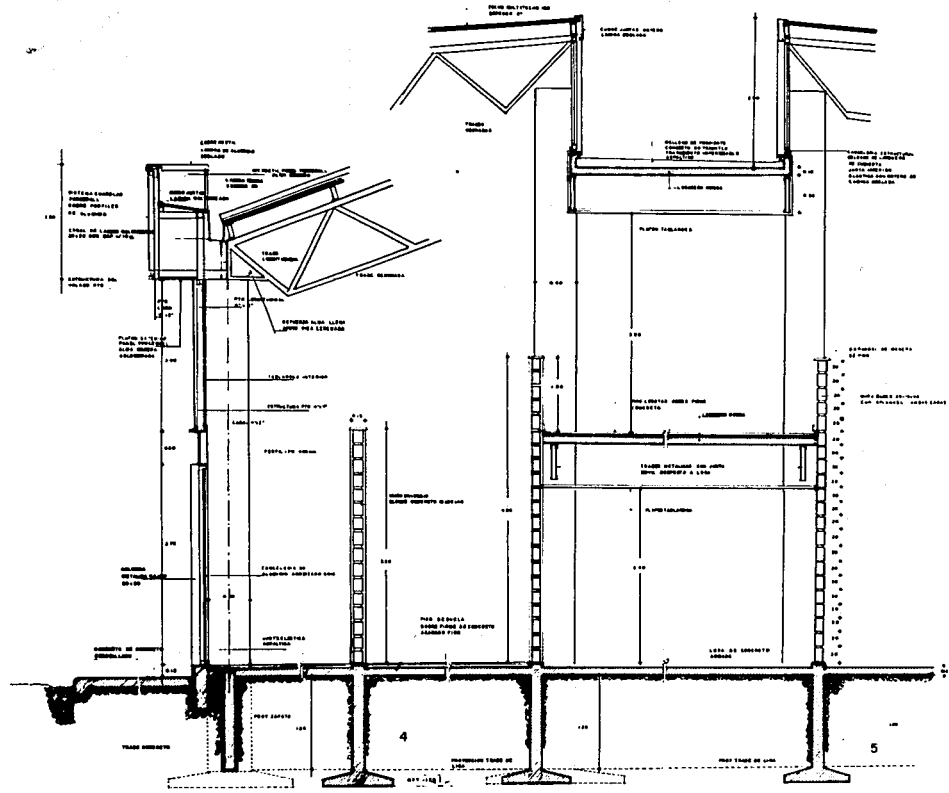
- 02 PERFILES PERIMETRICOS DE BARRAS DE CONCRETO, DE 20x20 CM Y BARRAS CENTRALES DE 20x20 CM EN LOS PERFILES DE 40x40 CM
- 03 PERFILES PERIMETRICOS DE BARRAS DE CONCRETO, DE 20x20 CM Y BARRAS CENTRALES DE 20x20 CM EN LOS PERFILES DE 40x40 CM
- 04 PERFILES PERIMETRICOS DE BARRAS DE CONCRETO, DE 20x20 CM Y BARRAS CENTRALES DE 20x20 CM EN LOS PERFILES DE 40x40 CM
- 05 PERFILES PERIMETRICOS DE BARRAS DE CONCRETO, DE 20x20 CM Y BARRAS CENTRALES DE 20x20 CM EN LOS PERFILES DE 40x40 CM
- 06 PERFILES PERIMETRICOS DE BARRAS DE CONCRETO, DE 20x20 CM Y BARRAS CENTRALES DE 20x20 CM EN LOS PERFILES DE 40x40 CM
- 07 PERFILES PERIMETRICOS DE BARRAS DE CONCRETO, DE 20x20 CM Y BARRAS CENTRALES DE 20x20 CM EN LOS PERFILES DE 40x40 CM
- 08 PERFILES PERIMETRICOS DE BARRAS DE CONCRETO, DE 20x20 CM Y BARRAS CENTRALES DE 20x20 CM EN LOS PERFILES DE 40x40 CM
- 09 PERFILES PERIMETRICOS DE BARRAS DE CONCRETO, DE 20x20 CM Y BARRAS CENTRALES DE 20x20 CM EN LOS PERFILES DE 40x40 CM
- 10 PERFILES PERIMETRICOS DE BARRAS DE CONCRETO, DE 20x20 CM Y BARRAS CENTRALES DE 20x20 CM EN LOS PERFILES DE 40x40 CM



Centro Deportivo de Alto Rendimiento
 Centro Deportivo de Alto Rendimiento
 Avda. de la Constitución, 100 - 28014 Madrid - España
 Teléfono: 91 400 00 00 - Fax: 91 400 00 00

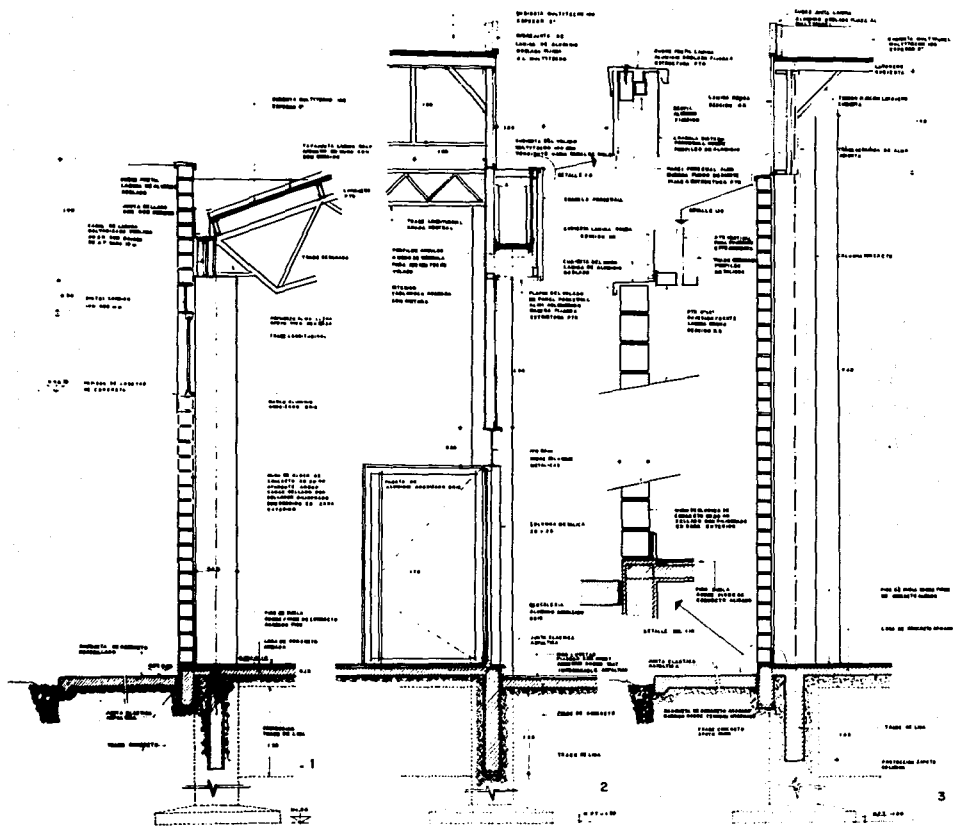
CRITERIO ESTRUCTURAL
 CRITERIO ESTRUCTURAL
 Avda. de la Constitución, 100 - 28014 Madrid - España
 Teléfono: 91 400 00 00 - Fax: 91 400 00 00





Centro Deportivo de Alto Rendimiento
 GIMNASIO I CORTE POR FACHADA
 AUTOR: ESTEBAN JAYAS - PASEO DE CALANCA - GRANADA (ALBUQUERQUE)





Centro de Alto Rendimiento
GINNASIO I CORTES POR PACHADA
 U.S.S. ARCHITECTS INC. AND GARCIA GARCIA SANCHEZ



**V Estructura, Especificaciones
e Instalaciones.**

CRITERIO ESTRUCTURAL

CIMENTACION GIMNASIO I

La cimentación de la cubierta será a base de zapatas aisladas de concreto armado para las columnas y zapatas corridas de concreto armado para los muros divisorios. Los muros de fachada se apoyarán en trabes de concreto armado.

Las zapatas aisladas estarán ligadas con trabes auxiliares (trabes de liga en ambos sentidos).

Los cálculos de bajadas de cargas, cimentación, secciones y armados se hicieron considerando los coeficientes de seguridad para viento y sismo, así como las cantidades reglamentarias para cargas vivas.

Se consideró una resistencia del terreno de 1.5 t/m.

Las secciones y armado tendrán que sujetarse a lo especificado en los planos estructurales.

La cimentación se impermeabilizará de la manera tradicional.

ESTRUCTURA GIMNASIO I

El gimnasio está formado por dos crujiás, cada una de ellas con un claro de 24 m. y al centro un entreje de 5m.

Los claros de 24 m. se liberan con armaduras cerchadas, estas están formadas a base de ángulos de acero de 3"x 3 1/16".

En el otro sentido, las armaduras secundarias liberan claros de 10 m., estas estarán a base de ángulos de acero de 2" x 1/8". Las armaduras principales tienen refuerzo de alma llena que sirven de apoyo sobre columnas de concreto de 0.60m x 0.60 m formando marcos rígidos.

Para recibir la cubierta, se colocarán a cada 4 m. del claro principal, canales de acero tipo monten 10 MTN 14. Esta cubierta será de tipo Multypanel con pendiente lograda previamente con las armaduras cerchadas principales.

La techumbre estará rodeada por un faldón de lámina porcelanizada Porcewall alma aglomerado madera, fijado a una estructura PTR que a su vez irá soldada a las armaduras secundarias.

En la cruzía central se libra un claro de 5 m. con traveses de acero de 50 cms. de peralte y la cubierta será de Losacero Romsa con relleno de pendiente de concreto de tezontle y tratamiento impermeable asfáltico.

CIMBRA EN CIMENTACION

La cimbra en cimentación será con madera de pino de tercera para cimbra y/o con triplay de pino de 6 mm. de espesor. Las tarimas y polines tendrán un máximo de cinco usos.

CIMBRA EN COLUMNAS Y TRABES

Se utilizarán tarimas y polines de pino convencionales; se tendrá que cuidar el buen estado de las tarimas, ya que el acabado final de traveses y columnas dependerá de ello.

MUROS DE BLOCK

Los muros perimetrales serán de block de concreto de 20.20.40, con castillos ahogados a cada 3.50 m., y/o en cada intersección de muros. Asentado con mortero cemento-cal-arena proporción 1:2:6, con una resistencia a la compresión no menor de 1cm., ni mayor de 2 cms. El acabado será aparente.

FACHADAS

La fachada principal (acceso), estará formada por columnas metálicas de cajón 20.20, que sostienen dinteles formados por perfiles IPR de 400 mm., sobre el cual descansa un muro de lámina acanalada ROMSA color amarillo, que a su vez está atornillada a una estructura PTR soldada en la parte superior a otro PTR longitudinal de 4" x 2".

FIRMES DE CONCRETO

Donde sea necesario se colarán firmes de concreto de 8 cms. de espesor. Los firmes se armarán con malla electrosoldada 6/6-10/10 y se colarán con concreto $f'c = 150$ kg. Todos los firmes serán pulidos y las protuberancias visibles no podrán ser mayores de 5 mm.

PISOS DE CONCRETO

Se colarán pisos de concreto, donde así lo indique el proyecto, las banquetas, andadores y plazas llevarán concreto con colorante integral donde así lo indique.

Para los pisos de concreto se tendrá que apisonar el terreno previamente; el apisonamiento se realizará manualmente o con apisonadora mecánica y se

compactarán capas de 20 cm. Para pisos exteriores, se apisonarán, un mínimo de 2 capas.

Los pisos consisten en un firme de concreto de 8 cm. de espesor, armado con malla electrosoldada 6/6-6/6. Se colarán piedras de máximo 1.50 m.x 1.50 m. Con juntas entre ellas de 10 cm. rellenas con tierra preparada para pasto. El acabado final será escobillado o algún similar para evitar derrapamiento.

PAVIMENTOS

En el conjunto se conciben pavimentos permeables de adocreto color negro marca "Basaltín" asentado sobre arena cementada 8 a 1; esto tanto en vías peatonales y plazas, como en el área del estacionamiento.

APLANADOS EN MUROS

Se aplicará un mortero cemento-cal-arena en proporción 1:2:8. El espesor deberá ser mayor a 1 cm. y menor de 3 cm. Se deberá tener cuidado de humedecer los muros previamente. El acabado final, se dará con una llana de madera y utilizando arena cernida. Las aristas deberán quedar a plomo y a nivel. El acabado será rústico o pulido según se indique en los planos.

REGISTROS

Los registros se harán con tabique rojo común (0.07x0.14x0.28). Los muros de tabique se desplantarán sobre una plantilla de concreto pobre ($f'c = 100\text{Kg/cm}^2$) de 5 a 7 cm. de espesor. Se utilizará acero de refuerzo (4200 kg/cm²) y/o malla electrosoldada 6/6-6/6. Los registros que así lo requieran llevarán una tapa de concreto armado confinada dentro de un marco formado por ángulos de acero de 1 1/2" x 1 1/2" x 1/8. La tapa del registro descansará sobre un contramarco de 1 3/4" x 1 3/4" x 1/8" (empotrado al registro).

Las tapas de los registros llevarán el mismo acabado del piso correspondiente. En todos los casos, el acabado final interior de los registros, deberá ser de cemento pulido. La plantilla inferior deberá tener forma de media caña.

ESPECIFICACIONES GENERALES

ACABADOS

GIMNASIO I

PISOS

Las banquetas perimetrales tendrán un acabado de concreto escobillado. Se colarán piezas de medidas no mayores de 1.50 m.

En el vestíbulo del gimnasio se utilizará loseta "Interceramic" de 30 x 30 línea acero; para la colocación de losetas se pondrán reventones a cada tres hiladas, y los ajustes serán sobre el mismo límite. Se utilizará pegazulejo convencional con un espesor no mayor de 2 cm. El piso deberá ser nivelado a un máximo de 1.5% y a un mínimo de 1%, esto con el fin de poder desaguar debidamente para la limpieza.

En el área de gimnasio, el piso será de duela sobre firme de concreto acabado fino.

BAÑOS Y SANITARIOS

Los pisos serán de loseta vidreada "Sta. Julia" 30 x 30 con juntas de 1 cm., y en el área de regaderas, será de granito artificial 30 x 30 con juntas de 1 cm.

En las bodegas, oficinas de entrenadores y salas de juntas, se colocarán pisos de loseta vinílica de 30 x 30, la loseta se pegará al firme mediante adhesivo asfáltico.

En el pasillo superior, el pavimento será de loseta vinílica de 30 x 30 cm.

MUROS

En el exterior, las fachadas principales están formadas por ventanas con cancel de aluminio anonizado color natural, columnas de acero de 20 x 20 que sostienen dinteles formados por vigas "I" sobre los que descansan muros de lámina acanalada HR Romsa color amarillo acabado exterior, y en el interior con elementos de tablaroca con acabado de pasta. Como remate superior de la fachada, se colocará un faldón de Porcellan fijado como ya se indicó.

Muros en sanitarios y cuartos de limpieza

Los muros en sanitarios y cuartos de limpieza, estarán terminados con azulejo de 1ª. 11.11 colocado sobre un aplanado de mezcla previamente plomeado y escuadrado. El color del azulejo será preferentemente claro. El azulejo deberá humedecerse 24 hr. antes de su colocación, una vez colocado el azulejo y pegado con mortero pegazulejo convencional, se deberá aplicar una lechadeada de cemento blanco para cubrir las juntas.

HERRERIA

PUERTAS DE REGISTROS. Las puertas de los registros para los sanitarios serán a base de lámina negra cal. 12 o 14 y ángulos de acero de 1 1/2"x 1 1/2". Las bisagras irán empotradas en el muro mediante anclas tipo "pata de gallo", un portacandado de acero tipo corredizo se soldará a cada puerta.

BASTIDOR ESTRUCTURAL PARA FIJAR FALDON EN FACHADA. Se fabricará un bastidor a base de perfiles estructurales de acero (PTR). El bastidor será de acuerdo a los planos y el calibre permisible para los perfiles será 10 o 12. Se utilizará lámina negra cal 18 o 20, pintada con pintura anticorrosiva y acabada en pintura de esmalte color por escoger.

CARPINTERIA

En el gimnasio los únicos elementos de carpintería son los barandales de los pasillos superiores que serán de madera de pino de 1a. con barniz.

PLAFONES

En la zona de oficinas, bodegas, salas de juntas, así como en la zona de baños y sanitarios, se colocará un falso plafón de yeso de marca Armstrong mod. Suprafine 2200 de 61 x 61 con suspensión visible. El color del plafón será blanco y se colgará con cables acerados sujetos al losacero por medio de armellas.

En las dos naves del gimnasio, el plafón será aparente.

IMPERMEABILIZACION

En losa de crujía.

En la losa de la crujía central se aplicarán sobre el firme final de la losa tres capas de emulsión asfáltica. Posteriormente se colará una capa de mortero de 2 cm. de espesor, y una vez que esta fragüe y seque, se aplicarán 2 capas de pintura ahulada color terracota.

En desplantes de muros.

La parte superior de las dalas de desplante, así como las caras laterales, se cubrirán con 2 capas de emulsión asfáltica y una capa de plástico de polietileno. Posteriormente se procederá a desplantar el muro.

CRITERIO INSTALACIONES

INSTALACION HIDRAULICO-SANITARIA

Bajadas de aguas pluviales.

Se localizan junto a las columnas perimetrales. El diámetro de las bajadas será de 100mm.(4") y la tubería será de PVC, según se indique en planos. Estas bajarán junto a las columnas de concreto hasta la red de desalojo.

Los albañales tendrán 150 mm. Los albañales serán de cemento arena y se unirán con mortero convencional debiendo tener cuidado de que no se presenten fugas. La tubería debe descansar sobre una cama de arena previamente tendida, la tubería y la cama de arena se colocarán dentro de una cepa previamente excavada, las cepas tendrán el ancho necesario (60 cm.x 70 cm.) para poder trabajar cómodamente. La pendiente de los albañales y la posición de los registros será según se indica en planos. También se considera el desalojo de 12wc, 4 mingitorios, 16 lavabos y 8 coladeras, los diámetros y conexiones obedecerán a lo que se indica en los planos.

La unión con el tubo de desagüe de la red municipal se tendrá que realizar en la mitad superior de dicho tubo. Si las pendientes necesarias implican llegar por debajo de la mitad del desagüe, se tendrá que implementar un pequeño cárcamo de bombeo.

Alimentación de agua potable.

La alimentación para el área del gimnasio viene del tanque elevado, donde se requiere alimentación hidráulica los sanitarios y llaves de nariz para limpieza y riego.

Cálculo de cisterna

Baños Generales	25 000 lts (500 lts x 500 hab.)
Comedor	7 250 lts (10 lts/m ² /día)
Auditorio	1 200 lts (2 lts/m ² /día)
Vivienda	52 500 lts (150 lts x 3 usuarios)
	89 500 lts (lts x día x 2)

TOTAL = 85950 lts x 5 mase/m²x prev. contra incendio 85950 + (5+4300) = 107450 lts/día x 2 días = 214900 lts = 215 m³ Cap.aprox.

Se propone una cisterna de 10x10x 2.15 de profundidad. Esta cisterna incluye el volumen necesario para combatir el incendio, no obstante se podría pensar en tomar el agua contra incendio del canal de remo.

TANQUE ELEVADO

En caso de incendio , el punto mas elevado para apagarse estará a 10 mase. de altura por lo menos con 1 kg. de presión, por lo tanto, el tanque deberá estar por lo menos 10 mase más alto que el punto más alto ya citado.

CRITERIO DE INSTALACION ELECTRICA

La instalación eléctrica proviene del tablero general del conjunto ubicado junto al estacionamiento de donde parten quince tableros a todo el conjunto.

En el gimnasio se ubicará el tablero debajo de las escaleras posteriores, donde se manejan cuatro circuitos diferentes.

- El nivel de iluminación aproximado será de 400 luxes.
- Las especificaciones de luminarias y equipo serán las que aparecen en planos.
- Las dimensiones y requerimientos para la subestación y cuarto de máquinas serán las que aparezcan en planos.
- Se utilizará cable THW cal. 10-14 y tubería galvanizada de pared gruesa DE 3/4", 1" Y 1 1/2". La tubería será de pared gruesa.
- En los cableados por muro y en aquellos bajo piso, se utilizará tubo conduit naranja.
- Los cableados y diámetros de tuberías, serán los que aparezcan en planos.

VI Bibliografía

BIBLIOGRAFIA:

1)Deffis Caso Armando. La casa Ecológica. Editorial Concepto.

**2)Clark Roger H. Pause Michael.
Arquitectura:Temas de composición .
Edit. Gustavo Gili, S.A. de C. V., México 1987.**

**3)Barbará Zetina Fernando.
Materiales y Procedimientos de construcción.
Edit.Herrero, S.A., Séptima edición. México, D.F. 1986.**

**4)Gay Fawcett McGuiness Stein.
Instalaciones en los edificios.
Edit.Gustavo Gili. Barcelona, España 1979.**

**6)Ching Francis D.K.
Arquitectura: Forma, espacio y orden.
Edit. Gustavo Gili S.A.de C.V. México, 1987.**

7) Jencks Charles.
Architecture Today.
Edit. Abrams, New York, 1988.

8) Helvex.
Manual para instalaciones.
Editado por Helvex S.A.

9) Zepeda Sergio.
Manual de instalaciones
Edit. Limusa, 1a. edición México. 1986.

10) Neufert Ernst.
Arte de proyectar en Arquitectura.
Edit. Gustavo Gili, 13ava. ed. México, 1982.

11) White Edward T.
Manual de conceptos de formas arquitectónicas.
Edit. Trillas, 2a ed. México, 1988.

12) Kleihues J. Klotz H.

International building exhibition Berlin 1987. Examples of a new Architecture.

Edit. Rizzoli, New York 1986.

13) Plazola Cisneros y Plazola Anguiano.

Arquitectura Habitacional.

Edit. Limusa, México, 1988.

14) Lengen Johan Van

Manual del arquitecto descalzo.

Edit. Concepto, S.A. 8ava reimpresión, México 1988.

15) Apuntes de Arquitectura de las materias: Edificación, estructuras, energía solar, prefabricación y taller de diseño.

16) Departamento del Distrito Federal

Reglamento de construcciones para el Distrito Federal.

Editores Mexicanos Unidos, 2a ed. México 1990.

17)Adrianns de México S.A.

Boletín técnico y folletos para diseño.

Editado por Adrianns de México S.A. Edo de México, 1990.

18)Multypanel, Gerencia de ingeniería de desarrollo y construcción.

Boletín técnico.

Editado por Multypanel. México, 1990.