

00121



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

195

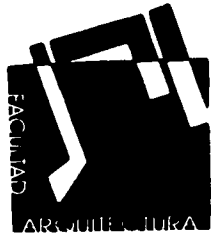
Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de Méx.

Tesis Profesional para obtener el título de
ARQUITECTO

Presenta:
Mario Mejía Ruiz

Sinodales:

Presidente: **Arq. Carlos Herrera Navarrete**
Vocal: **Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez**
Secretario: **Ing. Mario Huerta Parra**



Ciudad Universitaria, 2003

1. a



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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 esta 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.

Agradecimientos.

A Dios: Por brindarme la oportunidad de alcanzar uno de mis más anhelados objetivos.

A mi Madre: Por todo el esfuerzo y sacrificio que depositaste en mí durante todos estos años, además de enseñarme el significado del respeto y valor por mis semejantes.

(Gracias por darme la vida).

A mi Padre: Por lo importancia de heredarme el valioso legado de tus experiencias, conocimientos, ya que con mano dura me encaminaste por el camino de la verdad y la honestidad.

(Gracias por tu determinación).

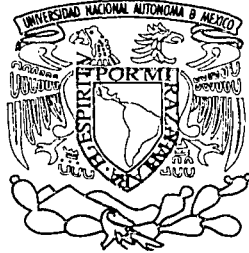
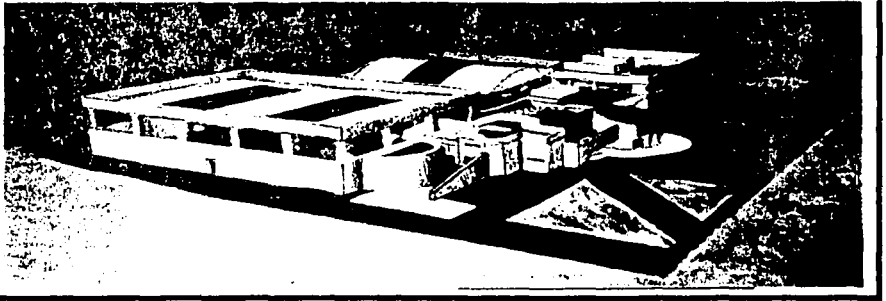
A mi Ruth: Por toda la confianza, el apoyo, y el valor, que son la muestra palpable del amor, cariño y tu gran calidad humana, porque la nobleza no es un título que se otorgue, es en cambio la grandeza de servir a dios y a los demás.

(Gracias por tu presencia).

A mi Hermano: Por su firme convicción de alcanzar sus metas, aunque el camino se tornase hostil tú nunca flaqueaste y demostrando gran aplomo y contundencia me hiciste valorar el significado de un título profesional.

(Gracias por tu respaldo).

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México



UNAM

Sinodales:

Presidente : Arq. Carlos Herrera Navarrete

Vocal : Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez.

Secretario : Ing. Mario Huerta Parra.

Julio 2003

Vobo
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez D.
18-SEP-03

Vobo
Arq. Carlos Herrera Navarrete
18-SEP-03

Ing. Mario Huerta Parra

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

| | Págs. |
|--|--------------|
| 1. INTRODUCCIÓN. | 4 |
| 2. DEFINICIÓN DEL TEMA. | 6 |
| 3. ANTECEDENTES. | 7 |
| 4. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA. | 10 |
| 5. DETERMINACIÓN DEL TERRENO | 20 |
| 6. REQUERIMIENTOS DEL SISTEMA EDIFICIO. | 37 |
| 7. PROYECTO EJECUTIVO. | 60 |
| 8. MEMORIAS DESCRIPTIVAS. | 62 |
| 9. ANÁLISIS ECONÓMICO. | 68 |
| 10. CONCLUSIONES. | 70 |

INDICE
GENERAL

1. INTRODUCCIÓN.

1.1 Marco General

La Universidad Nacional Autónoma de México a través de la Facultad de Arquitectura, nos ofrece la oportunidad de desarrollar un tema de tesis; con el propósito de obtener el título de Arquitecto.

Este último ejercicio escolar tiene como finalidad, la de entregar un proyecto ejecutivo que tenga resueltos todos los aspectos involucrados en el desarrollo de un producto arquitectónico.

La realización de esta tesis no sólo me brinda la oportunidad de obtener un título profesional sino que también es un vehículo a través del cual puedo aportar una propuesta de solución a uno de los problemas que aquejan a una comunidad.

Es necesario hacer notar que desde la elección del tema de tesis, ha sido necesario justificar todas las necesidades de desarrollo, con el análisis e investigación relativos a aspectos tales como la demanda real del servicio, condiciones socioeconómicas, políticas, culturales y geográficas de los agentes involucrados, así como un análisis del sitio a detalle con el objeto de ubicarnos en las condiciones existentes, sustentando los planteamientos con bases teóricas, técnicas y de diseño que conduzcan a una solución real.

Por lo tanto deseo manifestar la satisfacción de haber podido establecer con los sinodales, una interrelación que haya permitido en todo momento participar de su experiencia profesional en la búsqueda de alternativas acordes al problema.

Es importante señalar que en este intercambio con los asesores, se generó una fase de esclarecimiento de interrogantes e inquietudes acumuladas a lo largo de las experiencias previas y se logró vincularlas a casos reales de la vida profesional.

1.2 Marco particular del tema.

Debido al incremento de la población en el municipio de Coacalco de Berriozabal se han presentado diversos problemas, entre ellos la rápida expansión urbana. Esto ha ocasionado la falta de conciencia en la población para preservar y apoyar la conservación del medioambiente y hace más remota la posibilidad de abrir áreas verdes, propiciando el incremento en la contaminación de los recursos. (Suelo, aire, agua, etc.)

Por estas razones, se propone la construcción de un edificio deportivo, y que aunado a lo anterior presenta un alto déficit de atención en este rubro.

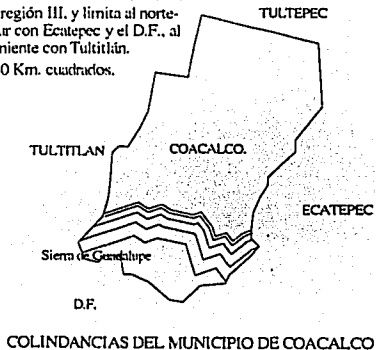
El proyecto será una aportación para el desarrollo físico y mental de la población, ya que con el acelerado desarrollo tecnológico, los jóvenes han permanecido menos activos, dedicando su tiempo libre a malas aficiones como los juegos de azar, o vídeo juegos etc., por lo que hoy en día es escaso el tiempo destinado al descanso y salud física. La recreación, el esparcimiento y otras ocupaciones fuera de las horas de trabajo son indispensables para el bienestar del ser humano, pero también se requiere de la práctica deportiva como complemento de una vida saludable.

Por lo antes mencionado es necesario implementar programas de atención a la juventud y a la niñez para motivarla a la práctica deportiva, con mayores niveles de competitividad, para lo que se requiere de instalaciones apropiadas en lugares estratégicos.

Localización : Parte Norte Central del Estado de México.

En el extremo Noroeste de la región III, y limita al norte con Tultitlán y Tultepec, al Sur con Ecatepec y el D.F., al Oriente con Ecatepec, y al poniente con Tultitlán.

Superficie Aproximada : 35.50 Km. cuadrados.



2. DEFINICIÓN DEL TEMA.

2.1 El tema mismo.

El objeto fundamental de esta tesis de estudio es la propuesta de un edificio destinado a actividades deportivas de carácter múltiple, satisfaciendo necesidades que demanda la población, además de considerar que el Plan de Desarrollo Municipal de Coacalco de Berriozabal contempla dotar a la población del equipamiento urbano con especial atención a aquellos rubros en los que existe un importante déficit, tal es el caso de los centros y unidades deportivas, en este sentido el equipamiento actual no satisface la demanda de espacios para el deporte.

Por estas razones el tema seleccionado, es un **Gimnasio Modular de Usos Múltiples.**, que a través de demandas y peticiones de la población, han solicitado a las autoridades competentes su intervención de manera inmediata.

3. ANTECEDENTES

3.1 Antecedentes históricos del tema.

El deporte tuvo por primera vez amplia difusión y se practico organizadamente en la antigüedad clásica en Grecia además de tener un valor educativo, se relacionaba con los ritos religiosos; desde (AC.-776) se organizaban cada cuatro años, en honor de Zeus, los juegos olímpicos, que tenían lugar en Olimpia (Elide) y se celebraron ininterrumpidamente durante 12 siglos, además en Delfos se organizaban cada cuatro años.

Roma proporciona un sentido nuevo al deporte, los ciudadanos lo practicaban en las palestras y las termas, pero estaba orientado básica y principalmente al entrenamiento militar. El deporte público perdió el sentido Griego y fue practicado por profesionales en espectáculos, como los del circo y el anfiteatro.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

En la edad media se desvalorizó el placer deportivo y se buscó la utilidad del entrenamiento guerrero (torneos, luchas de espadas etc...) Con el Renacimiento, la nobleza comenzó a ejercitarse, por el placer en alguna practica deportiva (diversos tipos de juegos de pelota, lucha etc...)

En los tres siglos posteriores se registró un interés creciente, aunque débil y oscilante, por el deporte, y hasta el siglo XIX no apareció un verdadero renacimiento deportivo con amplia base de participantes y un propósito de perfección técnica y de eficacia educativa. Bajo este siglo educador, Los ingleses se convirtieron en verdaderos creadores del deporte moderno. El siglo XX marca la entrada a una nueva era de auge del deporte, con la unificación de las reglas de juego en las diversas especialidades, la puesta en practica de iniciativas y disposiciones oficiales que protegen la actividad deportiva y hasta la hacen obligatoria en determinados aspectos (escuelas, ejércitos, etc...)

La creación de organismos o federaciones locales, regionales, nacionales, e internacionales que regulan las competiciones y unifican los reglamentos, etc. a escala mundial; El máximo acontecimiento deportivo es el que se celebra cada 4 años con el nombre de Juegos Olímpicos u Olimpiada, centrados en el atletismo, que iniciaron su etapa moderna en 1896 en Atenas por iniciativa del Marques Pierre de Coubertin y cuya organización depende hoy de un Comité Olímpico Internacional.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

Algunos pensadores y sociólogos ven el deporte como espectáculo así establecido como una forma típica de organización y coordinación entre grandes masas de población.

Gimnasia: del latín *gymnasia* y éste del griego *gymnasia*, ejercicio, Arte de desarrollar, fortalecer y dar flexibilidad al cuerpo mediante ejercicios.

Gimnasio: lugar donde se practica la gimnasia.



4. JUSTIFICACIÓN DEL TEMA.

4.1 Necesidad y factibilidad del proyecto

El mejoramiento de la calidad de vida, es uno de los objetivos principales, el hecho que la población tenga espacios para el esparcimiento y diversión familiar así como el desarrollo físico tendrá como consecuencia que los niños y jóvenes se alejen de los vicios, que los adultos eviten malos hábitos, gocen de buena salud y los lazos familiares se fortalezcan.

Por lo tanto se necesita hoy más que nunca invertir recursos tanto financieros como humanos en este tipo de edificios para poder inculcar en las nuevas generaciones el gusto por la actividad física, en los adultos crear la afición deportiva en los ratos de ocio e invitar a las personas de la tercera edad a que también lo realicen.

Los deportes que se identificaron en la zona de estudio son el básquetbol, voleibol, frontón y fútbol debido a las posibilidades de practicarlo.

En conclusión no se puede obtener un desarrollo integral de la población, sin la práctica deportiva, aunado a que son insuficientes los espacios e instalaciones para estas diferentes disciplinas, con personal capacitado.

4.2 Identificación de la problemática urbana y arquitectónica.

En el municipio se identifica muy fácilmente el uso de suelo ya que en toda la avenida principal López Portillo se concentran los comercios y la zona industrial predominante en toda el área, además de pequeños comercios y clínicas de salud para población derechohabiente. En la zona de estudio en particular el uso solo es habitacional y éjidal, existe el problema de comercios ambulantes mismos que se ubican en banquetas y en terrenos baldíos, vivienda de mala calidad, drogadicción, pandillerismo, mismos que son el resultado de falta medios económicos, que sufragen la demanda de población; Por lo tanto estos problemas propician un deterioro en la infraestructura existente, inseguridad en los habitantes, además de provocar grandes flujos viales y peatonales, y en consecuencia un incremento de contaminación en todos los sentidos. Ver imágenes No. : Págs.

F-1 (11)

F-2 (12)

F-3 (13)



Terrenos baldíos propiciando focos de contaminación, como (pandillerismo, drogadicción, basureros. etc...

IMAGEN (F-1)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

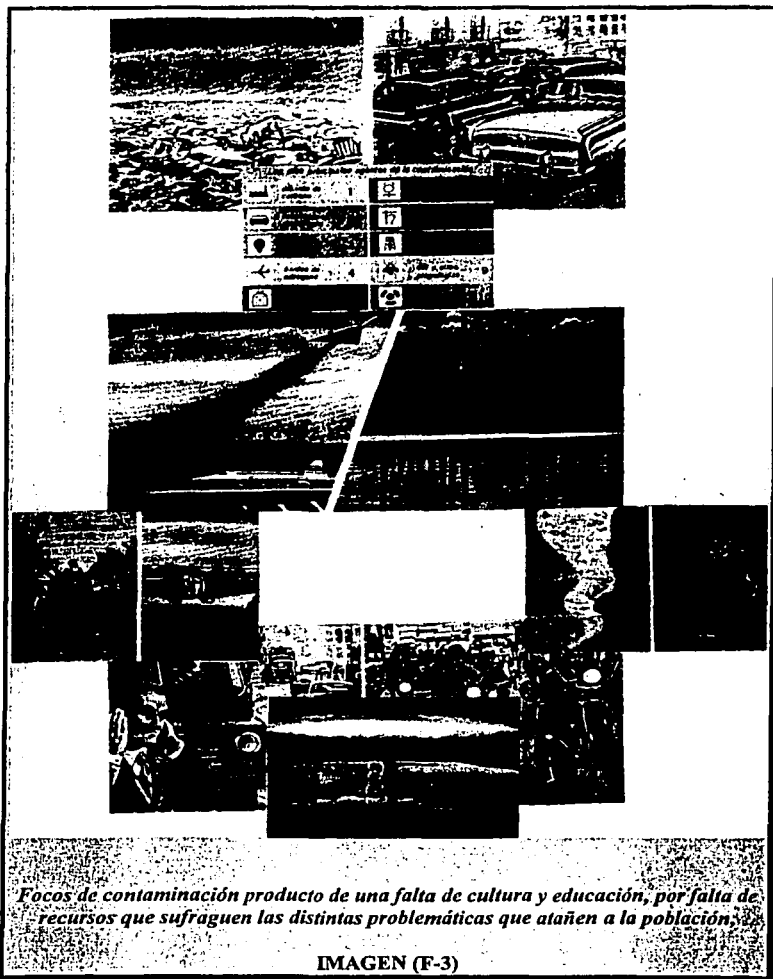
Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México



La arteria principal al municipio es la Av. López Portillo, donde podemos apreciar que predomina el comercio y una parte de la zona industrial. Generando así grandes conflictos viales, haciendo propicia la delincuencia contra los mismos transeúntes.

IMAGEN (F-2)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



4.3 Perfil de los Usuarios.

Se pueden clasificar en tres rubros:

- El público asistente.
- Los usuarios practicantes del deporte.
- El personal técnico, administrativo y de mantenimiento.

Estos tres tipos de usuarios nos ayudaran a determinar posteriormente el programa arquitectónico, que surgirá como resultado de las necesidades específicas de estos grupos.

Para determinar el perfil de cada uno de estos grupos, fue necesario llevar a cabo entrevistas a los propios usuarios, así como de los usuarios de edificios análogos, en donde al detectarse puntos en común, se podía plantear una hipótesis de perfil que sería reforzada por el estudio de las condiciones políticas, sociales, económicas, culturales e ideológicas en la zona de estudio.

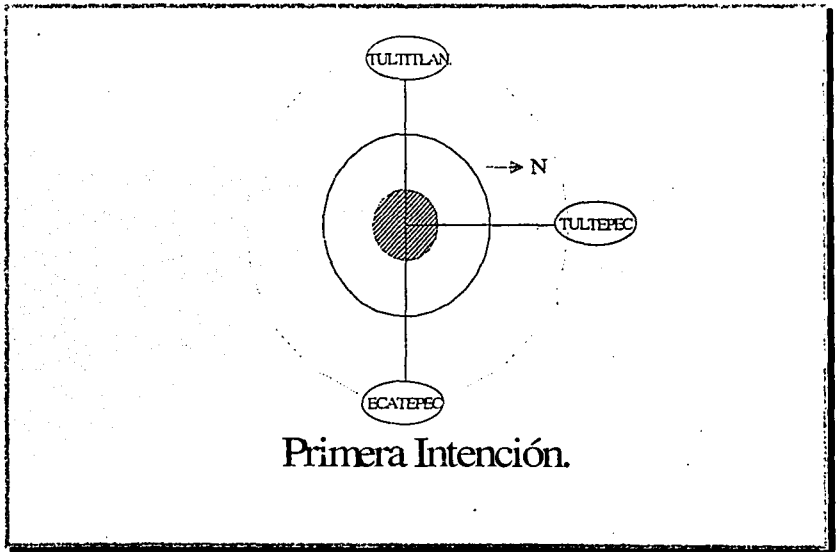
4.4 Beneficios.

Primera Intención.

La intención es fortalecer a través de mi propuesta arquitectónica, los vínculos que relacionan las zonas conurbadas de, Tultitlan, Tultepec y Ecatepec, así como revitalizar la zona de estudio. Es de gran importancia la ubicación del proyecto ya que la ocupación del predio, nos brinda también la oportunidad de generar plazas de acceso con áreas verdes, las cuales servirán como puntos de descanso y recuperación, además de fomentar un pulmón dentro de una zona con pocas áreas verdes. **Ver Croquis No. Págs.**

(C-1)

(15)



Croquis (C-1)

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

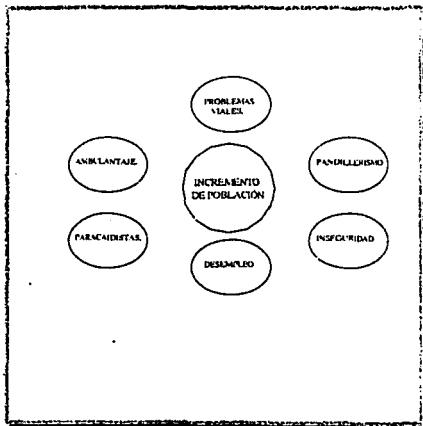
¿Porque este tema en este lugar?

Por tratarse de una zona relativamente nueva poblada por estratos de niveles bajos, que por lo mismo no tiene acceso a este tipo de instalaciones deportivas, por falta de medios económicos y difusión cultural, por lo tanto se pretende proporcionar a este Núcleo Social la oportunidad de lograr un desarrollo físico y mental, que pueda servir como válvula de alivio, ante una sociedad que día con día se ve afectada por el stress causado por los diversos problemas antes mencionados.

Además de regenerar la zona de estudio, por ser una de las más descuidadas en el municipio, se detectó que no existe equipamiento en la misma, solamente los deportivos de Villa de las Flores y San Rafael, que se encuentran en condiciones poco favorables y alejados de la zona.

Por ultimo se pretende fortalecer los lazos que ligan al municipio con las zonas conurbadas, ya que este funcionará como punto de reunión por lo que se proporcionará el S.U.M. para eventos sociales como serian espectáculos de música grupera mismos que son muy frecuentes en estos lugares, y de esta manera atraer a la población de otros municipios a conocer las instalaciones.

El edificio esta planteado como un conjunto de submódulos que sostienen interrelación entre ellos pero que al mismo tiempo son independientes y autónomos, de esta forma se propone una planta de conjunto que siga un programa de desarrollo, esto para facilitar la capitalización y el flujo de recursos de la construcción, dándole prioridad a las áreas, funciones y actividades que más lo requieran. De esta forma se pretende llevar a cabo un programa de construcción por etapas, que le permita a los patrocinadores ir generando recursos financieros conforme a una ruta crítica y a un avance de obra.



4.5 Oferta Demanda.

Es prudente mencionar que este proyecto es una demanda real, bien definida e identificada, sin embargo es necesario expresar ciertos indicadores que nos ayuden a determinar una probable población, o número de usuarios de los edificios.

Según consultas propias y opiniones de practicantes del deporte, la oferta-demanda deportiva y cultural se puede analizar únicamente en términos de números de asistentes y usuarios a estos edificios; ya que los mejores resultados se obtienen invariablemente en edificios que alberguen simultáneamente varias actividades. Es decir que mientras se pueda identificar claramente la función (deporte y cultura) en un espacio físico específico, la demanda de estas se darán automática y naturalmente, aunado a que el perfil del usuario al cual se le brindan estos servicios presenta características socioeconómicas y culturales de niveles bajos.

Cabe mencionar que para el planteamiento del programa arquitectónico se consideraron la oferta-demanda en términos cuantitativos, ya que para ese planteamiento tan preciso, se requiere considerar la normatividad de equipamiento urbano, en donde ya interviene un rango de población determinado, unidades básicas de servicio y modulación genérica de elementos.

| | | |
|-----|------------------------|------------|
| UBS | Total de la Población. | 55% |
| | Población por atender. | 7396 |
| | Habs./UBS por norma. | 2 hab./m2. |
| | UBS necesario. | 3698 |
| | UBS existentes. | 1875 |
| | UBS déficit. | 1823 |

4.6 Ubicación física del problema

Localización:

El municipio se localiza en la parte norte central del Estado de México, en el extremo noroeste de la región III y cuenta con una superficie de 35,499 Km² que representa el 0.16% de la superficie del Estado de México, esta superficie presenta una pendiente hacia el norte desde el extremo sur hasta casi la mitad de su territorio donde inicia el valle.

Sus colindancias son las siguientes: al norte con los municipios de Tultitlán y Tultepec; al sur con Ecatepec y el Distrito Federal; al este con Ecatepec; y al oeste con Tultitlan.

La parte plana del municipio es lo que en la época prehispánica fue el fondo del lago de Xaltocán. Dicho lago se fue desecando a lo largo de la época colonial y siglo XIX, hasta desaparecer totalmente en los años cincuenta. La zona de estudio abarca los pueblos antiguos de San Lorenzo Tetlixnac y la Magdalena Huixachitla que estaban ubicados en la orilla sur del mencionado lago y ambos están a una altura promedio de 2240 msnm.

La zona de estudio seleccionada forma parte de la subprovincia de lagos y volcanes del Anáhuac. El relieve del territorio presenta una superficie plana, misma que se localiza al norte de la vialidad López Portillo y ocupa un porcentaje del 49% del total del Municipio.

Se selecciono la zona noreste por ser la más densamente poblada y favorable para el desarrollo, ya que en un principio se pretendía ubicar el proyecto en la zona sur, pero se detectaron inconvenientes como falta de predios, vías de acceso y fuertes inundaciones.

Ver imagen No. Págs.

(F-4) (19)



Simbología : Zona de estudio



Imagen (F-4)

5. El Terreno.

Ubicación Física

Coacalco adquiere la categoría de municipio el 12 de febrero de 1862 con la integración del territorio y la población de 2 nuevas colonias: San Lorenzo Tetliltac y Santa María Magdalena. El día 12 de septiembre de 1983 se otorgo a Coacalco la categoría de ciudad.

El predio se encuentra ubicado en la zona noreste, cuarta división del municipio, Donde se localizan estas colonias y que además se clasifican aptas para el desarrollo según lo especificado en el Plan de Ordenamiento del municipio.

Las colindancias del terreno son: al norte zona habitacional, al sur con una zona comercial, al oeste con una fabrica de remolques y al este con la avenida Leonardo Pichardo. Ver croquis No.

Págs.

(C-2)

Anexo (20.1)

Equipamiento e Infraestructura.

El equipamiento con que cuenta el municipio, en el aspecto deportivo se encuentra en buen estado, y además se considera suficiente en cuanto atención a la población que está afiliada o integrada a una institución u organización; sin embargo para aquella que gusta del deporte sin asociación, la infraestructura instalada no permite desarrollar sus actividades de manera normal.

Se cuenta con redes de Servicio principales como agua potable, electricidad, drenaje, y telefonía, en las avenidas López Portillo Y Dalias, y en las vialidades secundarias tenemos los ramales de abastecimiento que satisfacen la zona de estudio.

Transporte

Las rutas que pasan por el terreno son:

Ruta 121 del metro indios verdes a Villa de las Flores.

Ruta 76 del metro Moctezuma a Plaza Aragón.

Ruta 54 de Villa de las Flores a Las granjas.

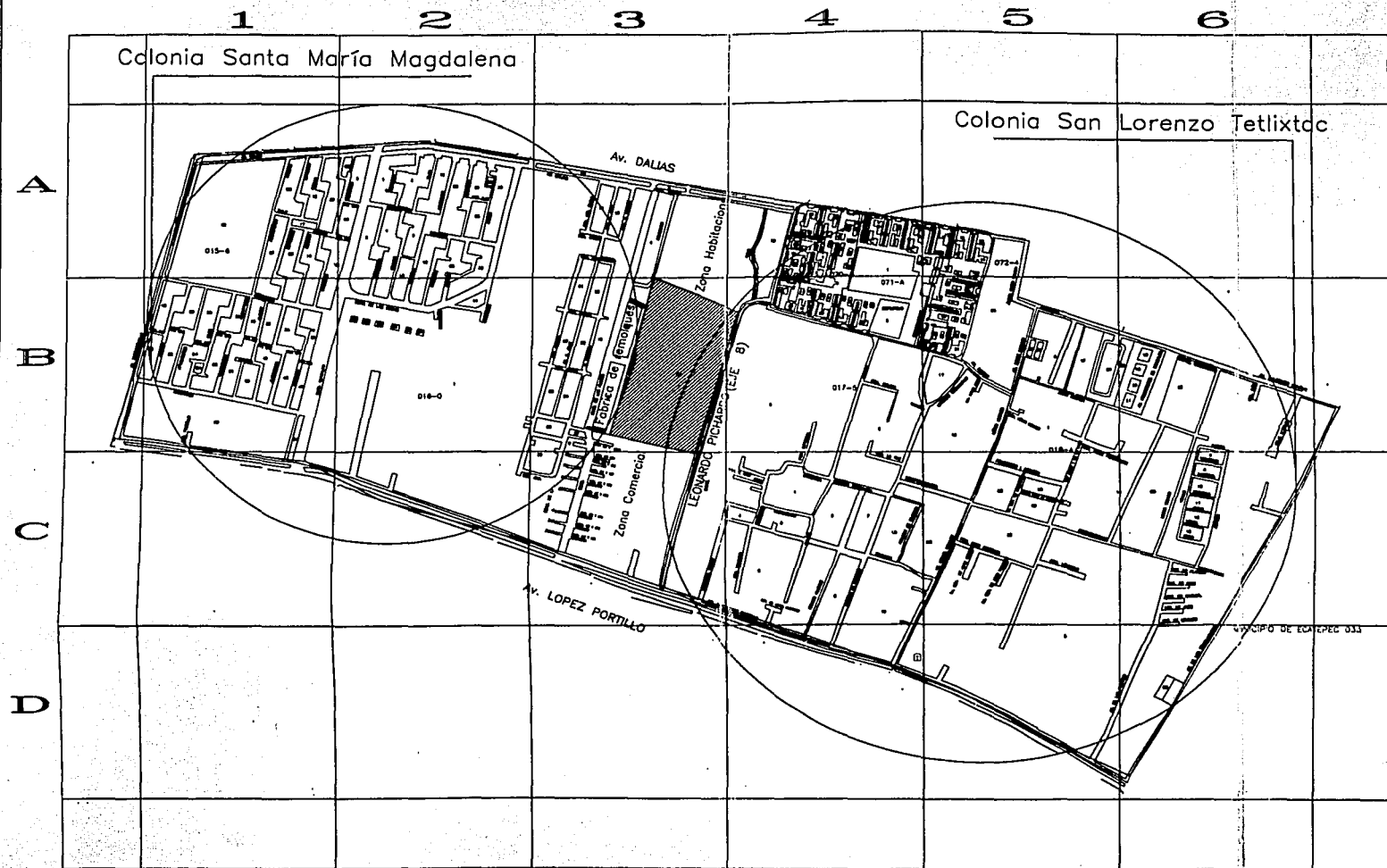
Ruta 68 de la raza a San Rafael, todas estas por el eje 8 Ignacio Pichardo.

Ruta 27 de Satélite a la Cabecera Municipal esta por la avenida Dalias.

Ver croquis No. Págs.

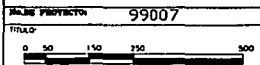
(C-3)

Anexo (20.2)



 Terreno Propuesto

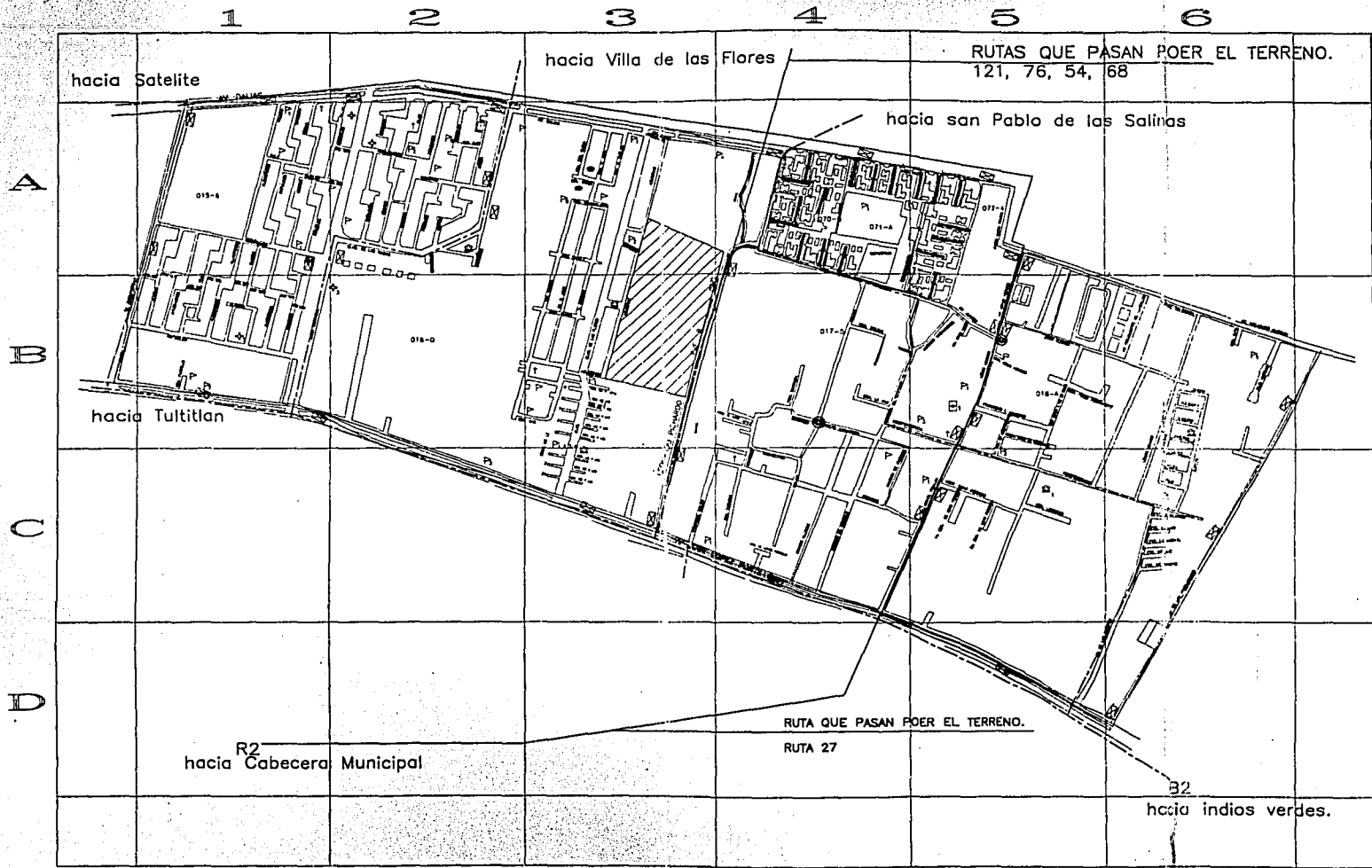
TITULO
ZONA DE ESTUDIO




| | | |
|-----------|---------|--------------|
| ENCARGO | REVISOR | PROYECTO No. |
| ELABORADO | REVISOR | PI-002 |
| APROBADO | REV. | 0 |
| ESCALA | FIRMAS | |

Croquis No. (C-2)
Anexo No. 20.1


200-nd
del 07820





A
B
C
D



SIMBOLOGIA:

TERMINAL DE PASAJEROS 

RUTA SECUNDARIA 

RUTA DE TRANSPORTE QUE PASAN POR EL TERRENO 

Ruta 121 del metro indios verdes a Villa de las Flores.
 Ruta 76 del Metro MacArthur a Plaza Aragon.
 Ruta 54 de Villa de las Flores a las Granjas.
 Ruta 68 de la Raza a San Rafael.
 Ruta 27 de Satelite a la cabecera municipal.

TITULO:

**TRANSPORTE
DIAGNOSTICO**

MADE PROYECTO: 99007

TITULO:

0 50 100 150 200 250 300

| | |
|----------------|------------|
| DIBUJO: M.S.R. | DIBUJO No. |
| REVISO: M.S.R. | PU-002 |
| APROBO: F. | REV. 0 |
| ESCALA: 1:500 | FIRMAS: |

Croquis No. (C-3)
Anexo No. 20.2

5.2 Análisis del terreno.

Valor del suelo.

Es un baldío con una superficie de 3.1575 hectáreas, utilizado como campos de fútbol llanero, propiedad del municipio con uso de suelo habitacional, y catalogado como zona urbana según anexo cartográfico del plan de desarrollo municipal, además de ser un sitio céntrico en la zona de estudio, contamos con accesibilidad de transporte, ya que la Av. Leonardo Pichardo que corre de Norte a Sur es una vía primaria en el municipio.

Debido al crecimiento poblacional excesivo y a la constante emigración de personas a la zona, se ha creado una demanda primordial en cuanto a la adquisición de terrenos para vivienda, por esta razón el valor comercial presenta elevados incrementos de costos tanto en la zona urbana como en las comunidades que se han establecido en zonas conurbadas.

Las condiciones que determinan el valor de los predios son las siguientes:

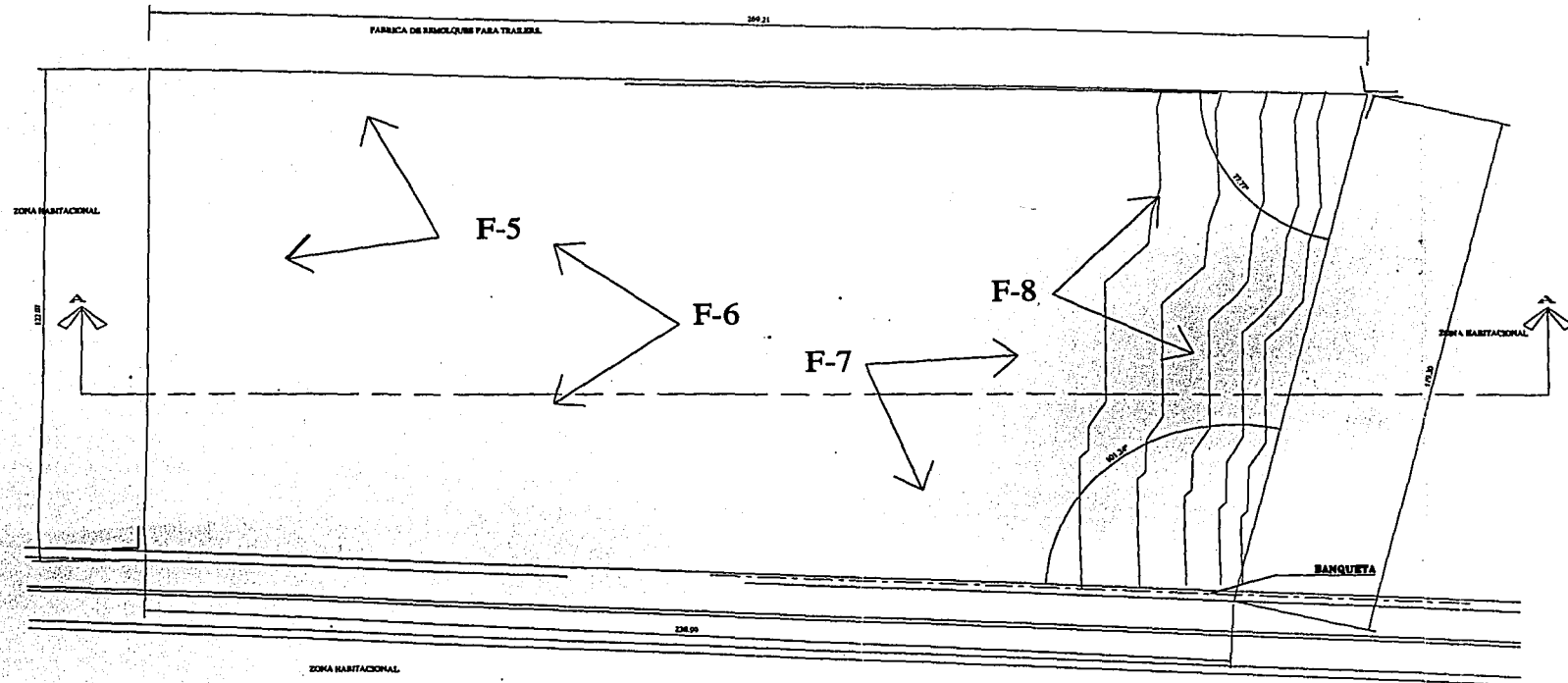
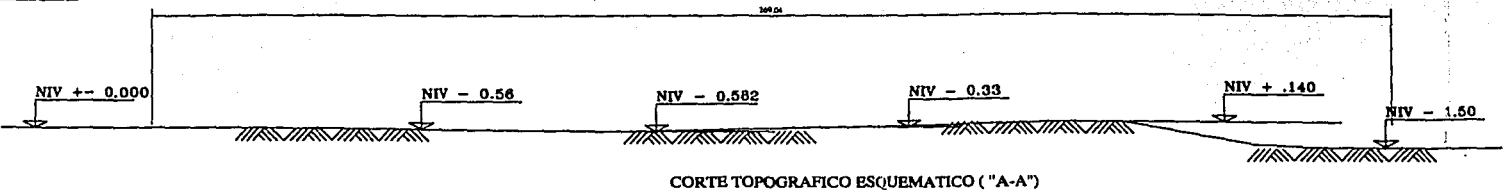
- a) Localizados en las inmediaciones de las vías de comunicación principales.
- b) Contar con todos los servicios.
- c) Por su cercanía a los centros de trabajo.
- d) Si están en zonas reglamentadas (zona urbana) o sin reglamentación (Comunidades localizadas en zonas ejidales).

Todos estos requisitos han sido contemplados dentro del estudio del terreno, satisfaciendo en sí la localización del proyecto, dando principalmente servicio a los habitantes de la zona, mismos que en su mayoría pertenecientes a vivienda de interés social y popular.

| | |
|-------------------------|--------------|
| Ver Croquis No. | Págs. |
| (C-4) | Anexo 21.1 |
| Ver Imágenes No. | Págs. |
| F-5, F-6 | (22) |
| F-7, F-8 | (23) |

TESIS CON FALLA
DE
ORIGEN

100-VVd
100-000000



PLANO DEL TERRENO



Ubicación :
 Coacalco de Berriozabal, en el
 Estado de México.

Alumno :
 Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :
 Arq. Carlos Herrera Navarrete
 Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
 Ing. Mario Huerta Parra

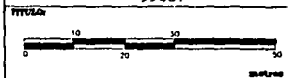
IDENTIFICAR FOTOGRAFIA

DATOS DEL TERRENO
 -AREA DEL TERRENO = 1.175 HECTÁREAS.
 -PERÍMETRO DEL TERRENO = 741 m.
 -USO DE SUELO HABITACIONAL PROPIEDAD DEL MUNICIPIO.
 -ZONA DE TRANSICION.

NOTAS:
 ACOTACIONES EN METROS.
 ELEVACIONES EN METROS.

TÍTULO:
POLIGONAL DEL TERRENO
 GIMNASIO MODULAR DE USOS MÚLTIPLES EN COACALCO, Edo. de Mex.

Núm. PROYECTO: 99007



| | | | |
|----------|--------|------------|---------|
| REVISOR | C.E.H. | DISEÑO No. | PAA-001 |
| APROBADO | C.E.H. | REV. | 0 |
| ESCALA | 1:500 | FUENTE | |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México



Imagen No. (F-5)



Imagen No. (F-6)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

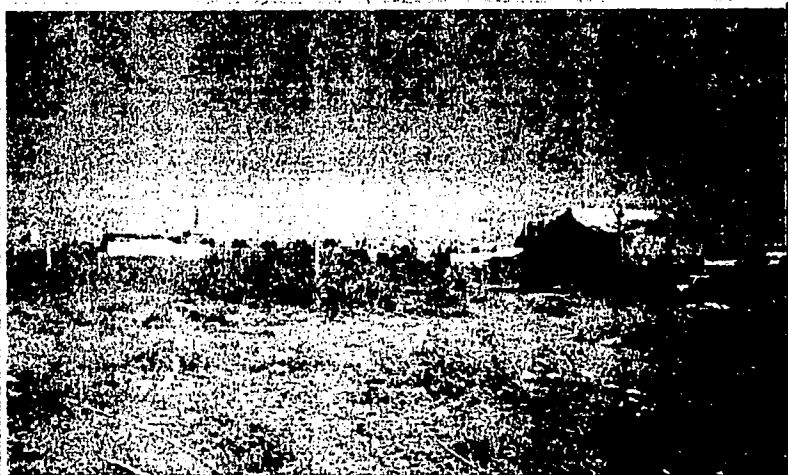


Imagen No. (F-7)



Imagen No. (F-8) Producto de excavaciones.

5.3 Análisis Formal del contexto urbano inmediato.

Esta colonia se caracteriza por ser de tipo habitacional, y popular donde predomina gente de recursos económicos bajos, las casas son en su mayoría de dos niveles, edificios multifamiliares de interés social de hasta 5 niveles, hay algunos inmuebles de una sola planta y todos ellos tienen una altura no mayor de 3.00 mts.

Debido a las vías de comunicación es fácil llegar a esta zona, ya que se encuentra a dos minutos de la avenida principal López Portillo Ver Imágenes No. Págs.

(F9) y (F-10)

(24)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



5.4 Articulación de la estructura urbana al contexto inmediato:

La circulación principal es la vía López Portillo ya que es la única vía de acceso al municipio y por consecuencia cuenta con tráfico abundante y conflictos viales en horas pico, además de ser una zona comercial; Como segunda vía principal tenemos la Av. Dalías esta es más amplia y cuenta con un carnellón el cual conduce las torres de alta tensión entre otros servicios, su flujo es menos denso que la antes mencionada y por ultimo el eje (8) Leonardo Pichardo. Como vías secundarias tenemos la Av. de los trabajadores, Blvd. Coacalco, Zarzaparrilla, Miguel Hidalgo.

Ver Croquis No.

(C-5)

Ver Imágenes No.

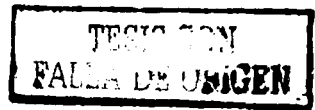
(F-11) y (F-12)

Págs.

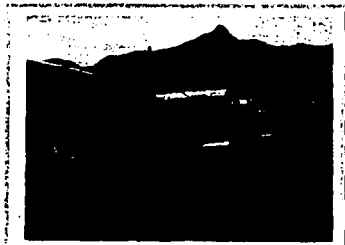
Anexo (25.1)

Págs.

(25)



**CRUCE AV. DALIAS CON -
AV. LEONARDO PICHARDO.
Imagen (F-11)**



**AV. LEONARDO PICHARDO
(EJE 8)
Imagen (F-12)**

5.5 Análisis de Normatividad y reglamentos condicionantes del Proyecto.

Normatividad para Minusválidos.

Art. 18. El departamento establecerá las restricciones para la ejecución de rampas en guarniciones y banquetas para la entrada de vehículos, así como las características, normas, y tipo para las rampas de servicio a personas impedidas y ordenara el uso de rampas móviles cuando corresponda.

Podría haber quedado establecida la normatividad de las rampas en guarniciones, ya que lo importante es no modificar el paso por la banqueta. En cuanto a los minusválidos se podría considerar lo siguiente:

1. Confinados a sillas de ruedas.
2. Los que caminan con dificultad, con muletas o prótesis.
3. Ciegos o con mala vista.

Se recomienda :

- Letras con realce junto a las puertas para identificar locales y calles.
- Señales de avisos audibles.
- Materiales con textura para conducir en el interior de los edificios o sobre las banquetas., mínimo 1.50m. para el ancho de la banqueta, la pendiente no será mayor del 5%, no hacer las pendientes en la esquina.

B. Requerimientos de habitabilidad y funcionamiento.

| Local | Dimensiones libres mínimas | | |
|-----------------------------------|-------------------------------|-----------|-------------|
| | Área | Lado (m.) | Altura (m.) |
| Oficinas | 5.00m ² / persona. | | 2.30 |
| Vestíbulos hasta 250 concurrentes | 0.25m ² / asiento | 3.00 | 2.50 |
| Recreación Social. | 1m ² / persona | | 2.50 |
| Deportes y Recreación | | | |
| Graderías. | 0.45m ² / asiento | | 3.00 |
| Área de cocina y Servicios. | 0.5m ² / comensal | | 2.30 |
| Estacionamientos. | 1 | 0.8 | 2.30 |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

C. Requerimientos mínimos de agua potable.

Art. 82. Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaz de cubrir las demandas mínimas de acuerdo a lo siguiente:

| | |
|-------------------------------|-------------------------------|
| Oficina. | 20 lts./m ² ./día |
| Baños públicos. | 300 lts./bañista/regadera/día |
| Recreación social. | 25 lts./asistente/día |
| Deportes con baño vestidores. | 150 lts./asistente/día |
| Estacionamientos. | 2 lts./m ² ./día |
| Jardines. | 5 lts./m ² ./día |

D. Requerimientos mínimos de servicios sanitarios.

Art. 83. Las edificaciones se deberán de proveer con los muebles sanitarios de acuerdo a lo siguiente:

| Local | Capacidad | Excusados | Lavabos |
|---|---|-----------|---------|
| Regaderas | | | |
| Oficina. | hasta 100 personas | 2 | 2 |
| Recreación | de 101 a 200 personas | 4 | 4 |
| Deportes, canchas y Centros deportivos. | hasta 100 personas de 101 a 200 personas | 2 4 | 2 4 |

En los espacios para muebles sanitarios se observaran las siguientes dimensiones mínimas libres:

| | |
|-----------|--|
| Excusado: | 0.75mts. frente por 1.10mts. de fondo. |
| Lavabo: | 0.75mts. frente por 0.90mts. de fondo. |
| Regadera: | 0.80mts. frente por 0.80mts. de fondo. |

Los sanitarios deberán ubicarse de manera que no sea necesario para cualquier usuario subir o bajar más de un nivel o recorrer más de 50 mts.

Los sanitarios deberán tener pisos impermeables y antiderrapantes y los muros de las regaderas deberán contar con materiales impermeables, hasta una altura de 1.50mts. El acceso a cualquier sanitario de uso público se hará de tal manera que al abrir la puerta no se detenga la vista a las regaderas, excusados o mingitorios.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

E. Requerimientos mínimos de ventilación.

Art. 90. Los locales de trabajo, reunión o servicio, tendrán ventilación natural de por lo menos el 5% del área del local, o bien se ventilaran con medios artificiales que garanticen durante los periodos de uso.

| | |
|--|----------------------|
| Vestíbulos | 1 cambio por hora. |
| Locales de trabajo y reunión en general y sanitarios domésticos. | 6 cambios por hora. |
| Cocinas domesticas, baños públicos, cafeterías, restaurantes y estacionamientos. | 10 cambios por hora. |

F. Requerimientos mínimos de iluminación.

Art. 91. Los locales en las edificaciones contarán con medios que aseguren la iluminación diurna y nocturna necesaria para sus ocupantes y cumplan con los siguientes requisitos.

I. Los locales habitables en edificios de alojamiento, tendrán iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas, superficies descubiertas, interiores o patios que satisfagan lo establecido en la literal G de este artículo. El área de ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes, correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones.

| | |
|--------------|-------|
| Norte | 15.0% |
| Sur | 20.0% |
| Este y Oeste | 17.5% |

En el dimensionamiento de ventanas se tomará en cuenta, complementariamente lo siguiente.

- Los valores para orientaciones intermedias a las señaladas podrán interpolarse en forma proporcional.
- Cuando se trate de ventanas con distintas orientaciones en un mismo local, las ventanas se dimensionarán aplicando el porcentaje mínimo de iluminación a la superficie del local dividida entre el número de ventanas.

III. Se permitirá la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, cocinas no domesticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios. En estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz podrá dimensionarse como base mínima el 4% de la superficie del local.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

IV. Los locales a que se refieren las fracciones I y II contarán, además con medios artificiales de iluminación nocturna en la que las salidas correspondientes deberán proporcionar los niveles de iluminación a que se refiere la fracción VI.

VI. Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán, como mínimo, los siguientes.

| Tipo en luxes. | Local | Niveles de iluminación |
|-----------------------|----------------------------|-------------------------------|
| Oficina. | Áreas y locales de trabajo | 250 |
| Recreación | | |
| Entretenimiento. | Salas durante la función. | 1 |
| | Iluminación de emergencia | 5 |
| | Vestíbulos. | 150 |

G. Requerimientos mínimos de los patios de iluminación.

Los patios de iluminación y ventilación natural deberán cumplir con las disposiciones siguientes.

I. Las disposiciones contenidas en este literal conciernen a patios con base a forma cuadrada o rectangular. Cualquier otra forma deberá requerir de autorización especial por parte del departamento.

II. Los patios de iluminación y ventilación natural tendrán por lo menos las siguientes dimensiones, que no serán nunca menores de 2.50m. salvo los casos enumerados en la fracción III.

| Tipo de local de los parámetros del patio) | Dimensión mínima (en relación con la altura |
|---|--|
| Locales habitables de comercio y oficinas. | 1/3 |
| Locales complementarios. | 1/4 |
| Para cualquier otro tipo de local. | 1/5 |

Art. 95. La distancia mínima desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido será de 30m. como máximo

H. Dimensiones mínimas de puertas.

Art. 98. Las puertas de acceso, intercomunicación y salida, deberán tener una altura de 2.10m. mínima y una anchura que cumpla con la medida de 0.60m. por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimo siguientes:

| Tipo | Tipo de puerta. | Ancho mínimo. |
|------------------|-------------------------|----------------------|
| Oficina. | Acceso principal | 0.90m. |
| Salud. | Acceso principal | 1.20m. |
| | Enfermería y otros | 0.90m. |
| Recreación. | Acceso principal | 1.20m. |
| Entretenimiento. | entre vestíbulo y sala. | 1.20m. |
| Seguridad. | Acceso principal. | 1.20m. |

J. Dimensiones mínimas para escaleras.

| Tipo | Tipo de escalera. | Ancho mínimo. |
|-------------|--------------------------|----------------------|
| Oficina. | Principal | 0.90m. |

Art. 84. Las albercas publicas contarán, cuando menos con :

- I. Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua.
- II. Boquillas de inyección para distribuir el agua tratada, y de succión para los aparatos limpiadores de fondo.
- III. Rejillas de succión distribuidas en la parte honda de la alberca, en numero y dimensiones necesarias para que la velocidad de salida del agua sea la adecuada para evitar accidentes a los nadadores.

Art. 100. Las edificaciones tendrán siempre escaleras o rampas peatonales que comuniquen todos sus niveles con un ancho mínimo de 0.75 m. y las condiciones de diseño que establezcan las Normas Técnicas Complementarias para cada tipo de edificación.

Art. 101 Las rampas peatonales que se proyecten en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10% con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecen para las escaleras en el artículo anterior.

Art.104. Las gradas en las edificaciones para deportes y teatros al aire libre deberán cumplir con las siguientes disposiciones:

- I. El peralte será de 45 cm. y la profundidad mínima de 70cm., excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso se ajustara a lo dispuesto en él artículo anterior .
- II. Deberá existir una escalera con anchura mínima de 90 cm. a cada 9 m. de desarrollo horizontal de graderío como máximo.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

III. Cada 10 filas habrá pasillos paralelos a las gradas, con anchura mínima igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellos entre dos puertas o salidas contiguas.

Art. 107. Los equipos de bombeo y maquinarias instaladas en edificaciones para recreación, que produzcan una intensidad sonora mayor de 65 decibeles deberán estar aislados acústicamente

Art.144. Las albercas deberán contar, en todos los casos con los siguientes elementos y medidas de protección:

I. Andadores a las orillas de la alberca con anchura mínima de 1.50m., con superficie áspera o de material antiderrapante, contruidos de tal manera que se eviten los encharcamientos.

II. Un escalón en el muro perimetral de la alberca en las zonas con profundidad mayor de 1.50m., de 10cm. de ancho a una profundidad de 1.20cm. con respecto a la superficie del agua de la alberca.

III. En todas las albercas donde la profundidad sea mayor de 90cm. se pondrá escalera por cada 23ml. de perímetro. Cada alberca contara con un mínimo de dos escaleras.

IV. Deberán diferenciarse con señalamientos adecuados las zonas de natación y de clavados e indicarse en lugar visible las profundidades mínimas y máximas.

V. Las instalaciones de trampolines serán de 3.00m. y para plataformas de 10.00 m.

La anchura para trampolines será de 0.50m. y 2.00m para plataformas.

Art. 271. Las instalaciones serán las que indique el proyecto, y garantizaran la eficiencia de las mismas, así como la seguridad de la edificación, trabajadores y usuarios, para lo cual deberán cumplir con lo señalado en este capítulo, en las N.T.C. y las disposiciones legales aplicables a cada caso.

Art. 272. En las instalaciones se emplearán únicamente tuberías, válvulas, conexiones, materiales y productos que satisfagan las normas de calidad establecidas por la Dirección General de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial.

Art. 116. Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos necesarios para combatir los incendios.

El departamento tendrá la facultad de exigir en cualquier construcción las instalaciones o equipos especiales que establezcan las (N.T.C.).

Art. noveno. Requisitos mínimos para estacionamiento.

| | |
|---------------------|--------------------------------|
| Oficinas | 1 por cada 30m ² . |
| Centros Deportivos. | 1 por cada 75m ² . |
| Plazas | 1 por cada 100m ² . |
| Cafetería | 1 por cada 15m ² . |

5.6 Aspectos Físicos Naturales. (Terreno).

Las condiciones físico-naturales que presenta el terreno, son de gran importancia para el desarrollo del proyecto. En primer lugar, la totalidad del terreno se ubica en una superficie plana, con una hondonada en la parte norte, sin embargo esta será rellenada con producto de excavaciones. Otra condicionante del terreno es la composición del mismo y subsuelo; Por lo tanto se identificó que el suelo en la zona es el verti sol pelico de fase sódica y textura gruesa, producto de sedimentos rocosos y residuos vegetales aptos para la construcción, proporcionando una resistencia de 4.5 T/m2.

Clima. es de tipo C(Wo)(W) templado subhúmedo; la temporada de lluvias se inicia regularmente en el mes de Mayo y dura aproximadamente de 90 a 110 días. La cantidad de días despejados es de 95, y de 100 a 114 son nublados. Las precipitaciones pluviales fluctúan entre los 600 y 800 mm, la máxima en 24hr. es de 650mm. esto es de Mayo a Octubre.

La velocidad de los vientos dominantes es de 98.325 Km/hr. y con una dirección Noreste. Las heladas se presentan generalmente, a fines del mes de Octubre y se prolongan hasta Febrero y Marzo.

La temperatura media anual va de los 14 a los 2 y máxima de 26 grados centígrados; durante el invierno la temperatura depende de los vientos dominantes. De 1955 a 1974 las características climáticas fueron las siguientes:

| | |
|--|------------------------|
| Mes más frecuente de la primera helada: | Octubre. |
| Promedio anual de días con graniza: | 2 |
| Promedio anual de días con tormentas eléctricas: | 20 |
| Temperatura máxima del día más cálido: | 27 Grados Centígrados. |
| Temperatura mínima del día más frío: | 0 Grados Centígrados. |

Relieve. el territorio municipal está constituido por dos zonas bien diferenciadas: 1) La parte norte es plana, misma donde se localizará el proyecto con una altura promedio de 2238 msnm .La altura media sobre el nivel del mar, sobre el que se asienta este municipio, es de 2,500 msnm., cuya topografía permite apreciar un sistema montañoso con asentamientos **Ver tablas No.**

Págs.

(T-1) y (T-2)

(33)

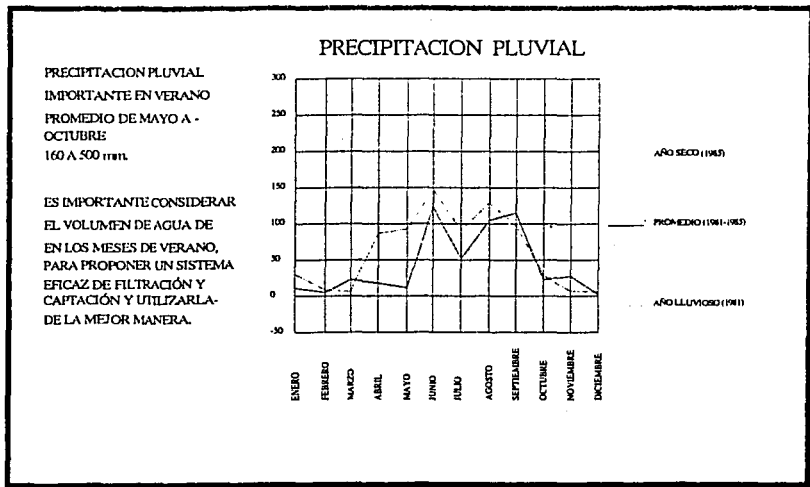


Tabla (T-1)

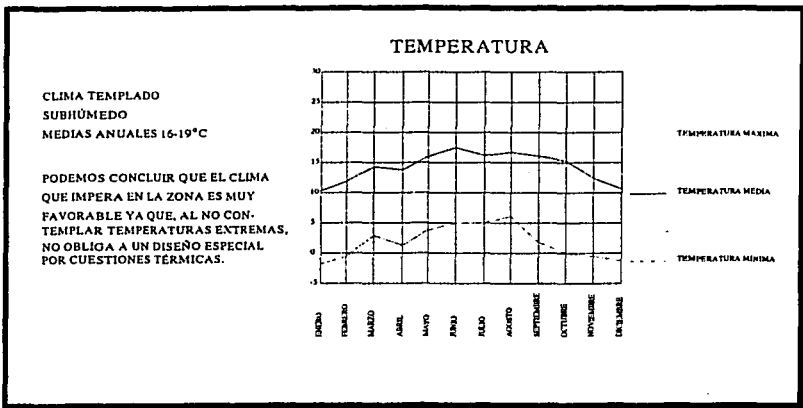


Tabla (T-2)

Elementos Orográficos.

La estructura geológica más sobresaliente del municipio es la Sierra de Guadalupe, que se encuentra formada principalmente, por roca ígnea extrusiva de tipo anedesítico, que data de la era cenozoica, de los periodos terciarios (continental) y cuaternario.

Elementos Geológicos.

El origen del sustrato geológico del valle es sedimentario ya que está constituido de aluviones, como son rocas sedimentarias de arenisca entremezclada con tobas volcánicas. Estos aluviones fueron originados por el acarreo pluvial de los sedimentos de las partes altas de la Sierra de Guadalupe, lo que formó también algunos lomeríos.

Fauna.

Debido a la urbanización han desaparecido los animales silvestres; sin embargo en la sierra de Guadalupe aún pueden encontrarse, entre los mamíferos: conejo, ardilla, tuza y ratón de campo. Entre las aves: lechuza, halconcillo, aguililla, gorrión, cenizote, chillón, gavián, golondrina, una muy particular llamada avión garza o grulla, ave migratoria que aún llega en grandes parvadas a los grandes baldíos. Entre los reptiles: sin cuate, víbora de cascabel, hocico de puerco, escorpión, camaleón, lagartija. Sin embargo existe una fuerte proliferación en cuanto a fauna nociva (perros, gatos, ratas, moscas etc.) en la zona urbana.

Vegetación Urbana.

En la zona de estudio encontramos primordialmente pastizal inducido; así como la reforestación con cedro *Cupressus lindleyi*, mismo que no ha tenido buena sobrevivencia debido al pastoreo de la zona, además de encinos *Quercus* spp, pinos *Pinus* spp y eucaliptos *Eucalyptus globulus*. En la parte alta se observan diferentes tipos de vegetación, como matorral xerófilo y matorral *causicaule*, biznagas *Ferocactus latispinus*, nopales *Opuntia tunicata* y magueyes *Agave* sp, además de palo dulce *Eysenhardtia polystachya*, uña de gato *Mimosa biuncifera* y *M. acanthocarpa*, huizache *Acacia farnesiana*, pirul *Schinus molle*, entre las más comunes; Pero como antes mencionamos el impacto ecológico, se manifiesta también en este sector.

5.7 Aspectos Físicos Artificiales.

Líneas de abastecimiento.

Agua potable.

En el sitio se cuenta con un abastecimiento favorable, el cual consiste en 4 pozos municipales y uno administrado por la comunidad, mismos que son controlados por un sistema de rebombeo maestro.

Se determinó que la cobertura del servicio abastece a un 99% de las viviendas, según conteo de población y vivienda, sin embargo presenta ciertas irregularidades en horas pico, como falta de presión y caudal en viviendas de interés social., además que el abastecimiento se vuelve insuficiente, cuando se dan mantenimiento a los pozos y áreas de bombeo. Ver croquis No. **Págs.**

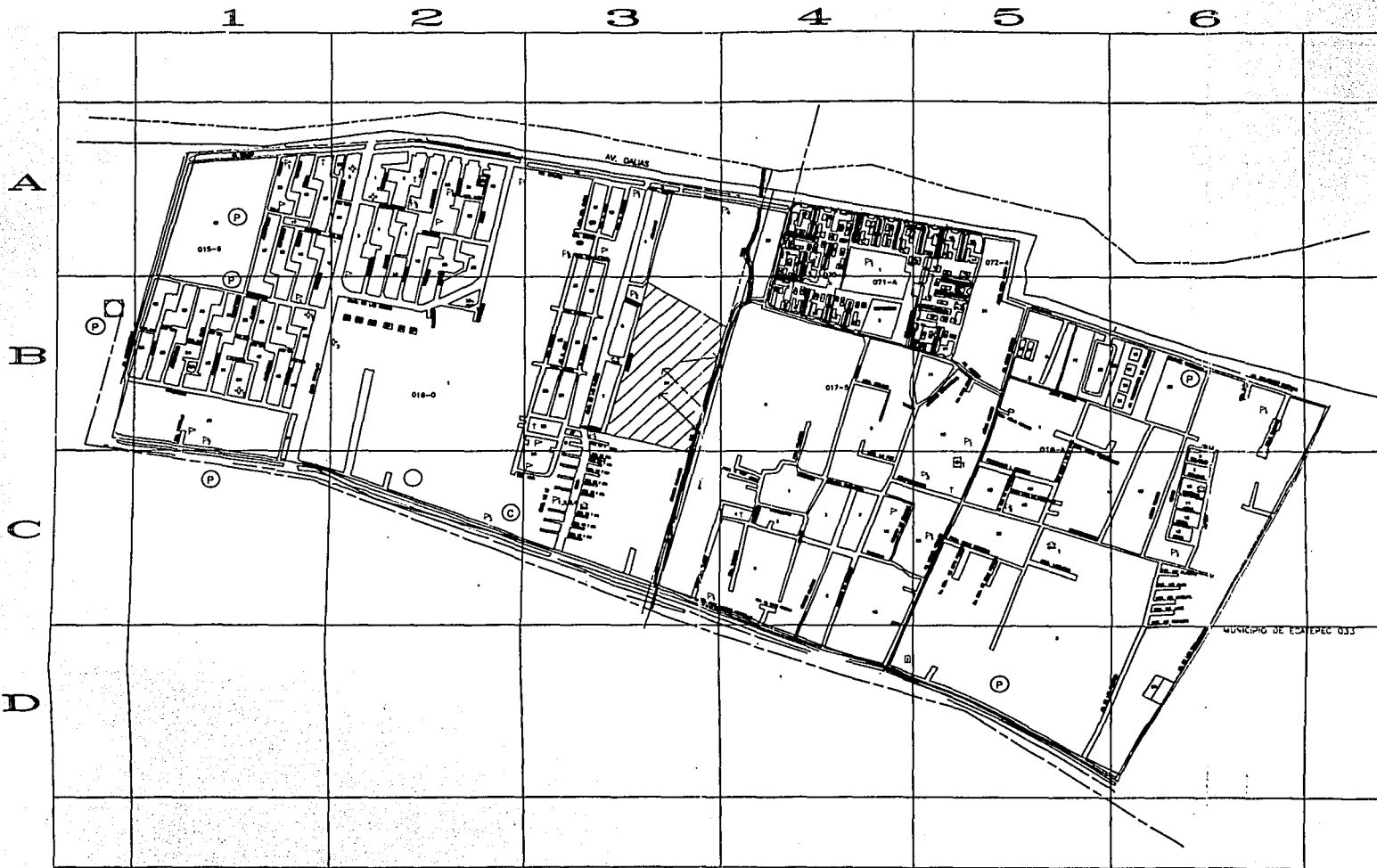
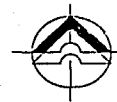
(C-6) Anexo (35.1)

Saneamiento.

Un 87 % de la población que tiene casa habitación en el sitio cuenta con los servicios de drenaje conectado a la red pública, un 12% a fosa séptica y el 1% sin conexión, por lo que hasta ahora esta parte de servicios esta satisfecha, sin embargo según los cálculos de crecimiento se requerirá una planta de aguas residuales y una nueva red de entubamiento del canal Cartagena, que hasta ahora ha sido en donde desembocan las aguas tratadas de la única planta existente, más las aguas pluviales y desechos que se prolongan en su recorrido. El nivel de arrastre que se presenta en la descarga del proyecto es de (-4.850 mts.)y un diámetro de 60 ". Ver croquis No. **Págs.**

(C-6) Anexo (35.1)
(C-6.1) Anexo (35.2)

000-ld



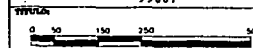
SIMBOLOGIA:

INFRAESTRUCTURA

- Pozos profundos ○
- Líneas de Alta Tensión ———
- Canal de Aguas Negras - - - - -
- Suministro de agua potable - · - · -
- Pozos municipal ⊙
- Pozo Administrado por la-
Comunidad ⊗
- Sistema maestro de rebombeo □

TÍTULO
**INFRAESTRUCTURA
 INVENTARIO**

NO. DE PROYECTO 99007



| | | |
|----------|---------|-------------|
| SECCIÓN | N.º M.º | SECCIÓN No. |
| REVISED | N.º M.º | PI-000 |
| APROBADA | T. | REV. |
| SECALA: | 1:000 | FOYMAN |
| | | REV. 0 |

Croquis No. (C-6)
Anexo No. 35.1

000-Id
No. ORDEN



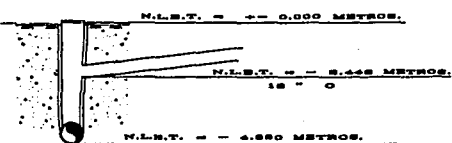
SIMBOLOGIA:
INFRASTRUCTURA

Líneas de Alta Tensión ———
Canal de Aguas Negras - - - - -
Suministro de agua potable - - - - -

Av. Lopez Portillo

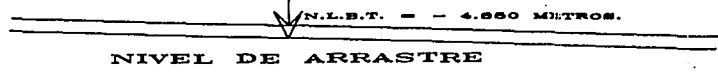
LEONARDO PICHARDO

Av. Dolios



ALBAÑAL MUNICIPAL
60 " Ø

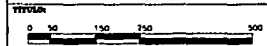
DESCARGA DEL PROYECTO.
N.L.E.T. = - 2.448 METROS.



NIVEL DE ARRASTRE

TÍTULO:
**INFRAESTRUCTURA
INVENTARIO**

NO. DE PROYECTO: 99007



| | | |
|----------|-----------------|-------------|
| SECCION | NO. DE SECCION | SECCION No. |
| SERVICIO | NO. DE SERVICIO | PI-001 |
| AFERIDO | NO. DE AFERIDO | 0 |
| SECCION | FECHA | |

Croquis No. (C-6.1)
Anexo No. 35.2

35.2

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

Electrificación y alumbrado público.

Existen lotes que no cuentan con medidor y por lo tanto de una acometida adecuada y segura, en virtud de esto es necesario que:

- Se implemente un programa de regularización de tomas en la zona Nororiental definiendo y cuantificando las acciones correctivas a esta propuesta.
- Referente al alumbrado en las vialidades aledañas al terreno, que en su conjunto forman 0.25 Km. Ya que algunas que carecen del servicio y por lo tanto se instalaran postes de alumbrado con una separación entre si de 40mts.

Para la dotación de energía eléctrica en las extensiones de crecimiento ofrecidas se plantea la instalación a lo largo de la vialidad primaria propuesta, y que al igual que en los casos de agua potable y drenaje, deberá construirse en etapas respondiendo a los periodos de crecimiento establecidos. Ver **plano No. Págs.**

(C-6) Anexo (35.1)

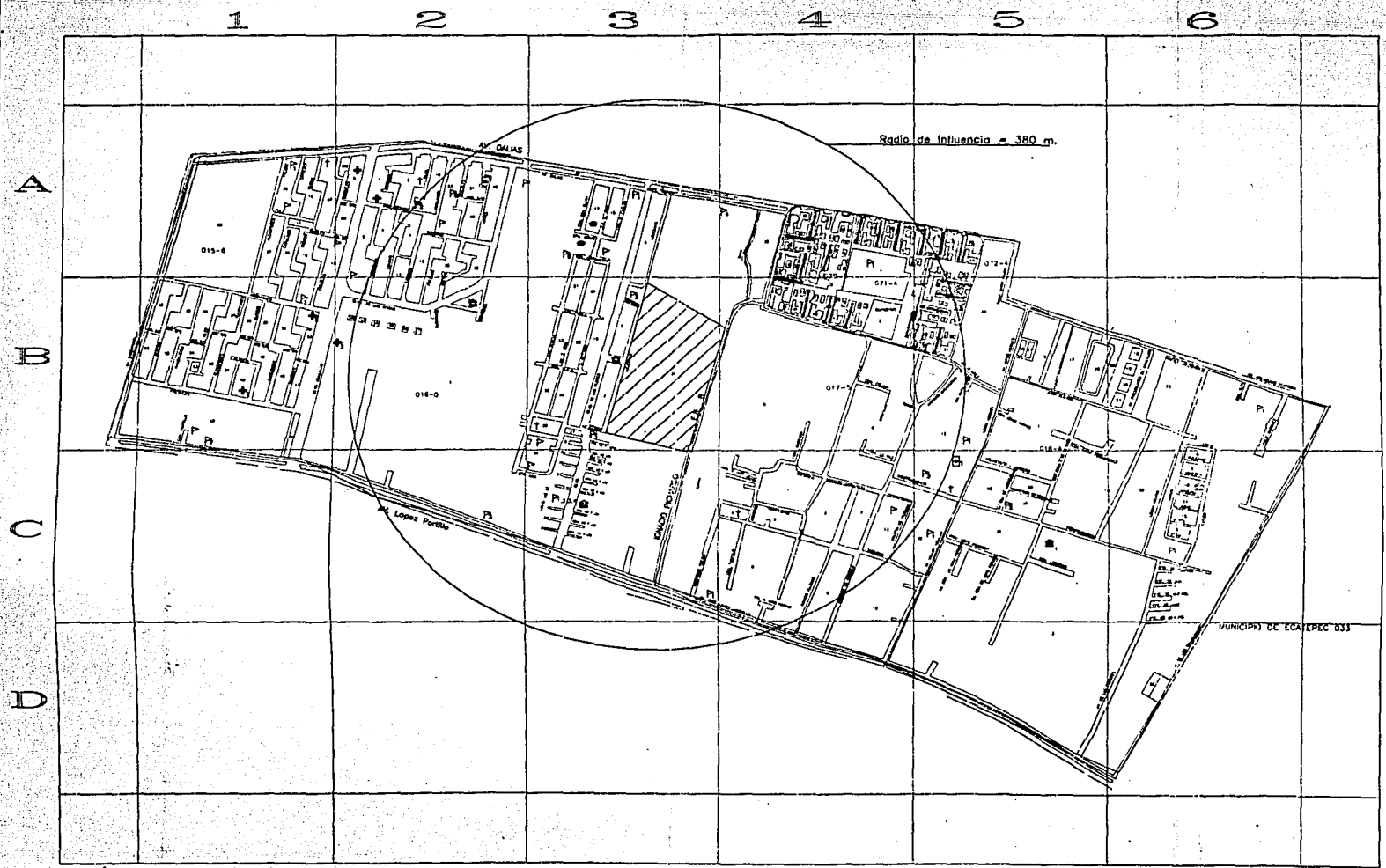
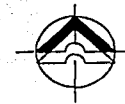
Industria.

A pesar de que la industria es la segunda actividad más importante en el municipio, después de la actividad comercial y de servicios, no existen los suficientes establecimientos ni un área específica para ella, si no que las empresas se encuentran distribuidas en las proximidades de la vía López Portillo y la avenida Hidalgo.

Equipamiento.

Se Realizó una inspección minuciosa en cuanto al equipamiento en la zona de estudio mismo que se muestra en el **plano No. Págs.**

(C-7) Anexo (36.2)



- SIMBOLOGIA:**
- EQUIPAMIENTO**
- ▽ JARDIN DE NIÑOS (8)
 - ▽ ESCUELA PRIMARIA (8)
 - ▽ ESCUELA SECUNDARIA GENERAL (2)
 - ▽ ESCUELA SECUNDARIA TECNICA (2)
 - ▽ BACHILLERATO GENERAL (1)
 - ▽ CAPACITACION PARA EL TRABAJO (10)
 - ▽ ESCUELA ESPECIAL / ATIPICOS (1)
 - ▽ BACHILLERATO TECNICO (1)
 - ▽ ESCUELA NORMAL PARA MAESTROS
 - ⊕ CLINICA (2)
 - ⊕ CLINICA HOSPITAL C.M. GRAL
 - ⊕ CLINICA HOSPITAL CAMA (2)
 - ⊕ UNIDAD DE URGENCIAS (1)
 - MERCADO (2)
 - ⊕ JARDIN VECINAL (4)
 - ⊕ JUEGOS INFANTILES
 - ⊕ CANCHAS DEPORTIVAS (1)
 - † Iglesias (5)

TITULO:
**EQUIPAMIENTO
 URBANO
 INVENTARIO**

NUMERO PROYECTO: 99007
 TITULO:
 0 50 100 200 300

| | | |
|------------|--------|-------------|
| ELABORADO: | FECHA: | SIGNADO No. |
| REVISADO: | FECHA: | PE-000 |
| APROBADO: | FECHA: | EST. 0 |
| ESCALA: | FECHA: | |
| 1:800 | | |

Croquis No. (C-7)
 Anexo No. 36.2

6. Requerimientos del sistema edificio.

6.1 Concepto de diseño.

El proyecto se concibe como una unidad integrada por elementos de distinta funcionalidad conectados por medio de un vestíbulo generador; se propone un proyecto arquitectónico que mantenga la unidad de elementos, que a partir del cual se generen las distintas formas de conjunto. El modelo se sustenta en la pureza de formas geométricas, de trazo sobrio y sencillo, existe en el conjunto una tendencia a la asimetría logrando una armonización forzada de los elementos arquitectónicos.

Las sensaciones de independencia y apacibilidad se darán a través de materiales, texturas, colores, formas, de la unión de espacios, del manejo de alturas, integrando algunos elementos arquitectónicos como las pérgolas, además de la vegetación, combinándola tal vez con alguna escultura y/o remate visual.

Por todo lo antes mencionado en resumen se propone un edificio sobrio en el que se sienta, una atmósfera de quietud, libertad y comodidad al servicio de la sociedad.

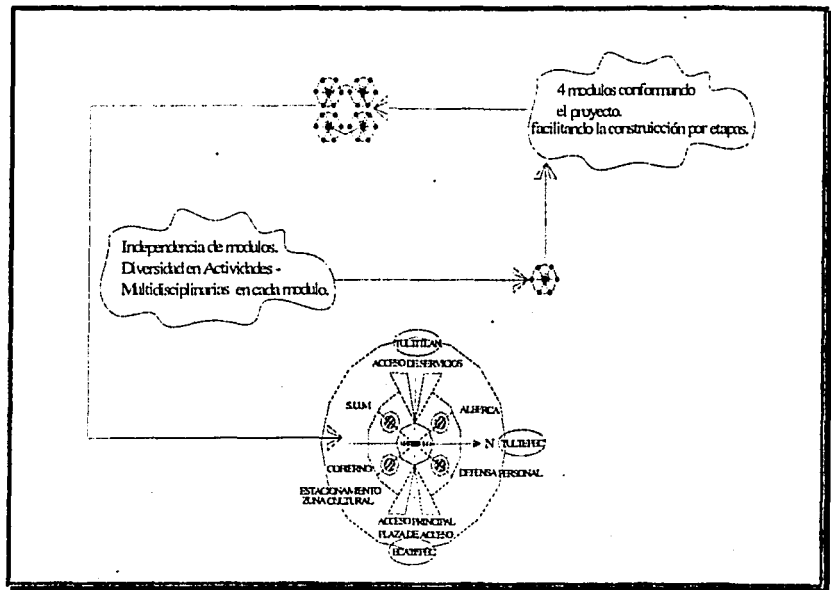
La intención es la de diseñar un solo edificio deportivo que se trabaje como una unidad en espacios cerrados, tal es el caso de los Gimnasios, pero con la variante de practicar deportes típicos de los centros deportivos al aire libre, proponiendo así una diversidad en actividades deportivas y sociales en 4 submódulos relacionados directa o indirectamente ya sea el caso, ya que la submodulación pretende demostrar una independencia y organización de espacios. Ver Croquis No.

Págs.

(C-8)

(38)

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México



Croquis de Concepto
No. (C-8)

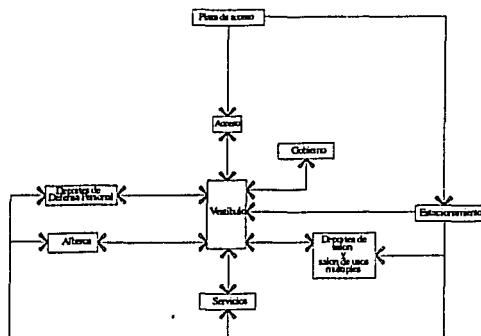
6.2 Esquema General de Función Zonal.

Este esquema nos proporciona una primera impresión acerca de la jerarquización que se establece en el conjunto, además de plantear una propuesta de la ubicación de los diferentes componentes.

Esta jerarquización se complementa con la serie de planteamientos que definen el enfoque general del conjunto. **Ver Croquis No.** **Págs.**

(C-9)

(40)



Esquema General de Función Zonal

Croquis No. (C- 9)

6.3 Requerimientos y Diagramas de Relaciones Generales

1. Gobierno.

- 1.1 Acceso.
- 1.2 Administración.
- 1.3 Gerencia.
- 1.4 Enfermería.
- 1.5 Zona comercial.

2. Zona Deportiva

- 2.1 Salón de Usos Múltiples
- 2.2 Alberca.
- 2.3 Deportes de Defensa Personal.

3. Servicios Generales.

- 3.1 Baños Vestidores.
- 3.2 Acceso de servicio.
- 3.3 Sanitarios Públicos.
- 3.4 Mantenimiento.
- 3.5 Cuarto de Maquinas
- 3.6 Estacionamiento.
- 3.7 Plazas articuladoras.
- 3.8 Sendero de interrelación de Proyectos.

Ver Croquis No.

Págs.

(C-10)

(42)

(C-11)

(43)

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

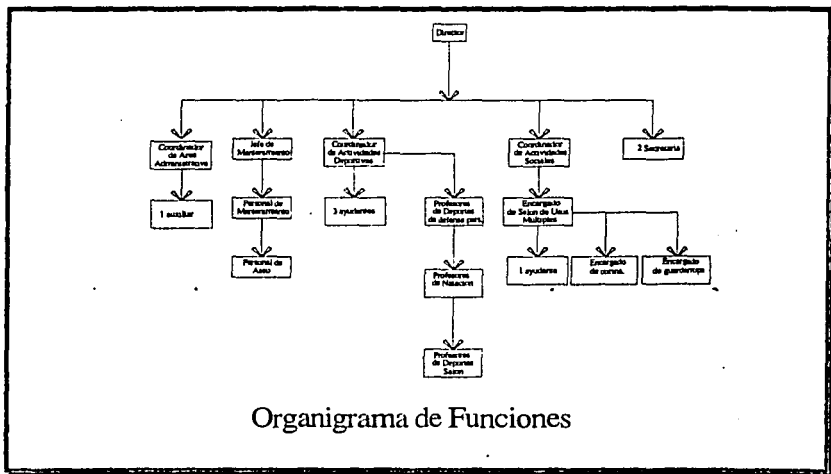
| Organización | Distrito | Departamento | Actividad | Días | Horas | Minutos |
|--------------|----------|--------------|--------------------|------|-------|---------|
| Gobierno | S. I. N. | A. I. N. | Acceso | 1 | 1 | 1 |
| | | | Vestíbulo | 1 | 1 | 1 |
| | | | Administración | 1 | 1 | 1 |
| | | | Ciudadanía | 1 | 1 | 1 |
| | | | Eficiencia | 1 | 1 | 1 |
| | | | S. I. M. | 1 | 1 | 1 |
| | | | Calidad | 1 | 1 | 1 |
| | | | Civildanza | 1 | 1 | 1 |
| | | | Ciudad | 1 | 1 | 1 |
| | | | Medio | 1 | 1 | 1 |
| D. D. E. | D. D. E. | D. D. E. | Bic | 1 | 1 | 1 |
| | | | Karate | 2 | 1 | 1 |
| | | | The Karate Do | 2 | 1 | 1 |
| | | | Boxeo | 2 | 1 | 1 |
| | | | Badminton | 2 | 1 | 1 |
| | | | Boxeo | 2 | 1 | 1 |
| A. I. N. | A. I. N. | A. I. N. | Maru | 2 | 1 | 1 |
| | | | Crudo | 2 | 1 | 1 |
| | | | Boxeo | 2 | 1 | 1 |
| | | | Boxeo | 2 | 1 | 1 |
| Sociedad | Sociedad | Sociedad | Barra vertical | 2 | 1 | 1 |
| | | | Acceso de red | 2 | 1 | 1 |
| | | | Acceso de servicio | 2 | 1 | 1 |
| | | | Salones públicos | 2 | 1 | 1 |
| | | | Mantenimiento | 2 | 1 | 1 |
| | | | Cuarto de máquinas | 2 | 1 | 1 |
| Español | | | | | | |

Días : 1
Horas : 2
Min : 3

MATRIZ DE INTERRELACIÓN

Croquis No. (C- 10)

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México



Croquis No. (C- 11)

6.4 Investigación de Elementos Análogos.

Club Deportivo Terranova.

El acceso principal es por el eje 10 sur, pudiéndose entrar caminando o en automóvil; para encontrar la zona de Gobierno es necesario cruzar parte del estacionamiento y subir unas escaleras las cuales carecen de techumbre.

Para acceder al edificio que aloja las actividades deportivas hay que pasar por una caseta de vigilancia donde se checan credenciales, para después encontrar el vestíbulo que determina las circulaciones al Lobby, al cuarto de Jazz, la sala de juntas, a la recepción o ir a la cafetería o al resto de las instalaciones. Junto a la cafetería tenemos un núcleo de baños sanitarios, el bar y la cocina en esta área se localiza una pequeña oficina para el chef, una bodega, el frigorífico, preparación de alimentos y acceso al área de estacionamiento. Ver análogo No.

(A-1) **Págs.**
Anexo (44.1)

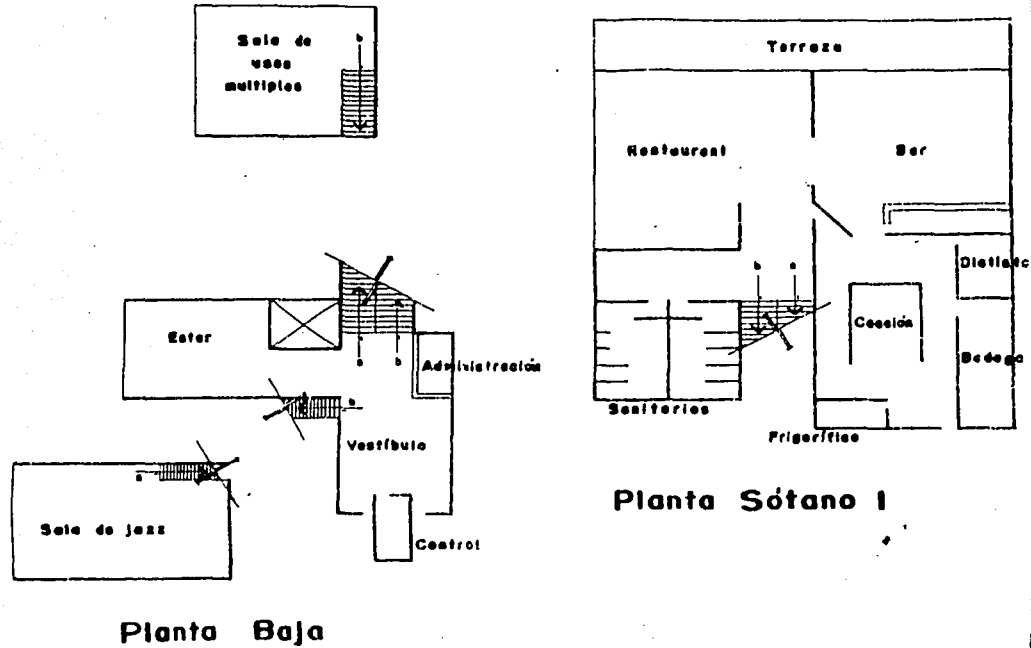
Bajando otro medio nivel encontramos un pasillo ancho y largo el cual comunica a todas las áreas, lo que serian cafetería, vestidor de hombres, mujeres, y junto a este la enfermería y una salida al área de albercas, canchas y áreas verdes; en esta salida una bodega de balones y una oficina, más adelante del pasillo se ubica una sala de yoga, la alberca techada, un salón de belleza y una estancia infantil con terraza; De esta manera llegamos al final del pasillo el cual se divide en dos, el más ancho nos conduce a la cancha de básquetbol techado que cuenta con una bodega y se comunica con el taller de mantenimiento.

Finalmente en el área de albercas nos encontramos con un chapoteadero, una alberca semi-olímpica, un área para asoleadero y jardines; junto a este tenemos 15 canchas de tenis y 2 de frontenis. Las circulaciones que comunican estas zonas conforman un circuito el cual es usado por los usuarios para correr. Ver análogo No.

(A-2) **Págs.**
Anexo (44.2)

CA-001

CLUB DEPORTIVO TERRANOVA



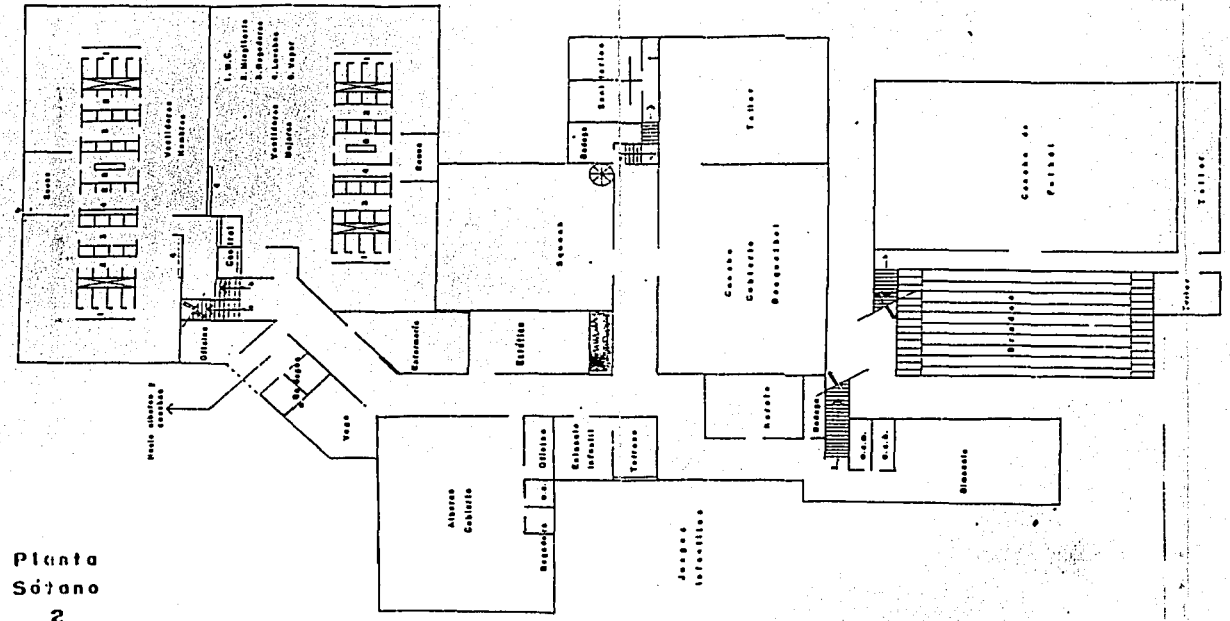
TITULO
Club Deportivo Terranova

NUM. PARTICIPA 99007
 M.L.S.
 0 50 100 150 200

| | | | |
|----------|-------|--------|---|
| PROYECTO | | FECHA | |
| REVISOR | | CA-001 | |
| APROBADO | | REV. | 0 |
| ESCALA | 1:500 | | |

Analogo No. (A-1)
 Anexo No. 44.1

CA-002



Planta
Sótano
2

TÍTULO
**Club
Deportivo
Terranova**

SE-08 PROYECTO 99007
M.A.G.
0 50 100 150 200 250 300

| | | | |
|----------|-------|----------|-------|
| ESCALA | 1:500 | PROYECTO | 99007 |
| FECHA | | REV. | 0 |
| PROYECTO | | CA-002 | |

Analogo No. (A-2)
Anexo No. 44.2

AA.2

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

Club Social Deportivo Albatros.

Ubicado en un área densamente poblada de la ciudad, como es Cuautitlan Izcalli, misma que cuenta con muy pocos espacios verdes.

La casa club se construyó en el punto más alto del terreno y las instalaciones deportivas en terrazas que se escalonan hasta el punto más bajo. Los diferentes elementos a cubierto del club están ordenados alrededor de un patio rectangulares tres de sus lados, aquí esta la alberca principal. El otro lado del rectángulo permanece abierto hacia la vista del valle y de las instalaciones deportivas al descubierto, de manera que al recorrer el club siempre están presentes el agua, los jardines, y las canchas deportivas. Los únicos espacios cerrados son los vestidores, baños y servicios generales.

Las cubiertas de los edificios son bóvedas de cañon. Los muros principales mismos que le dan carácter al elemento son de concreto armado y acabados con pintura, amarillos, azules y rojos esto lo hace aún más interesante y vistoso. Una de sus características principales es que el club cuenta con una asistencia muy grande de socios, y los espacios no son tan grandes, para la solución que se le dio, es que los techos son muy altos y esto da una sensación de gran amplitud.

Como propósito del proyecto se facilito el acceso a todas las instalaciones, por medio de rampas a personas maduras, discapacitadas, y para carreolas en que los padres transportan a los bebés.

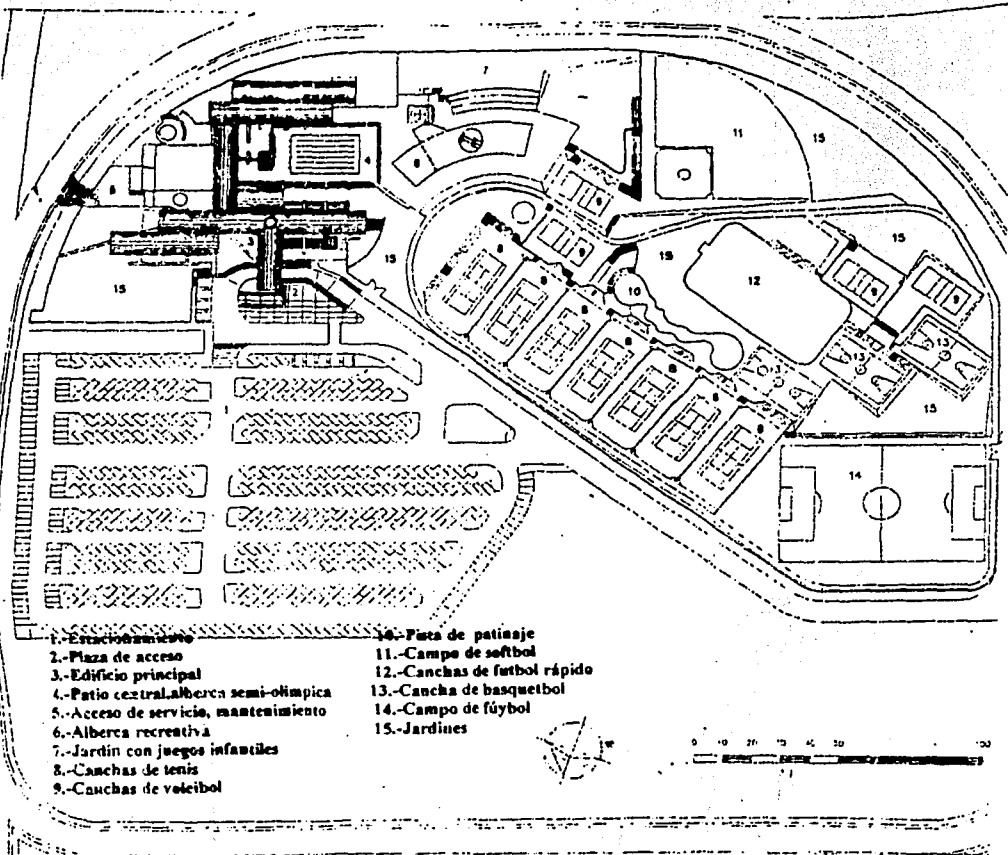
El proyecto cuenta con las siguientes instalaciones a descubierto: 7 canchas de tenis, una cancha de fútbol, 1 campo de softbol, 2 canchas de básquetbol, 1 de fútbol rápido, 4 de voleibol, 1 alberca recreativa con chapoteadero y una alberca semi-olímpica de competencia.

Las instalaciones cubiertas son: 1 cancha de squash, guardería, un gimnasio para aparatos fijos y pesas, bar y cafetería, varios locales comerciales, salón de fiestas y usos múltiples, vestidores y baños. Ver análogo No.

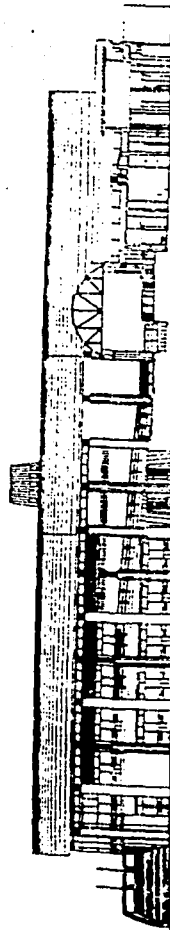
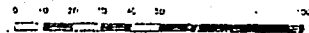
Págs.

(A-3)

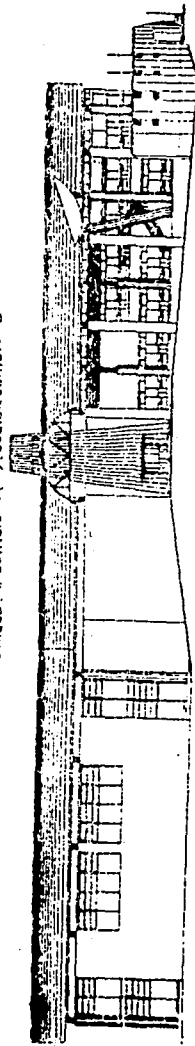
Anexo (45.1)



- 1.-Escalador principal
- 2.-Plaza de acceso
- 3.-Edificio principal
- 4.-Patio central, alberca semi-olímpica
- 5.-Acceso de servicio, mantenimiento
- 6.-Alberca recreativa
- 7.-Jardín con juegos infantiles
- 8.-Canchas de tenis
- 9.-Canchas de voleibol
- 10.-Pista de patinaje
- 11.-Campo de softbol
- 12.-Canchas de futbol rápido
- 13.-Cancha de basketbol
- 14.-Campo de fútbol
- 15.-Jardines



Sección por edificio "A" y sección edificio "C"

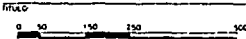


Corte del edificio "D" fachada posterior edificio "C" corte de edificio "C" y "D"



Club Social Albatros

NUM. PROYECTO 99007



| | | | |
|--------|--------|----------|--------|
| ESTADO | M.S.R. | PROYECTO | CA-004 |
| CIUDAD | M.S.R. | EST. | 0 |
| FECHA | 7 | PROYECTO | |
| ESCALA | 1:500 | | |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

Gimnasio Modular de Usos Múltiples (G-3).

Ubicado en Av. Cristo rey de la Delegación Álvaro Obregón, dentro de los límites del parque Batallón de San Patricio, mismo que se conforma de un conjunto de elementos Arquitectónicos, y entre estos se encuentra el (G-3).

Se accede por una pequeña plazoleta que delimita al elemento con la avenida, después el vestíbulo es de dimensiones pequeñas, Lo primero que encontramos es el control, hacia mano izquierda el área de gobierno, donde se localizan el área secretarial, la gerencia, administración, y la enfermería; hacia mano derecha tenemos la circulación a las diferentes disciplinas que se imparten, siguiendo el recorrido el pasillo se divide en 2 secciones, una hacia el área de gradas localizadas en un según do nivel, y la segunda donde se encontró un segundo control al final de la misma, el cual regula el acceso a los distintos elementos deportivos , además en este punto existe un cambio de alturas, entre el vestíbulo y los módulos, de esta manera el usuario identifica diferentes actividades; enseguida se localiza el cuarto de maquinas y la intendencia, hacia la izquierda los baños vestidores, más adelante la alberca semi-olímpica y hacia la derecha el área de deportes de salón, básquetbol, voleibol y fútbol, en cuanto a las disciplinas de deportes de defensa personal, como box, karate, pesas se localizan en el ultimo modulo.

Los baños públicos y el taller de mantenimiento se ubican debajo de la escalera que lleva al área de gradas, mismos que se pueden identificar desde el control, y además funcionan independientes de los 4 módulos, ya que también se localizan en el vestíbulo.

El elemento conjuga formas con acabados haciendo que el usuario se integre al ambiente, las formas juegan un papel importante en el carácter del edificio, al proponer grandes alturas, espacios amplios, y formas caprichosas debido a la forma de la estructura.

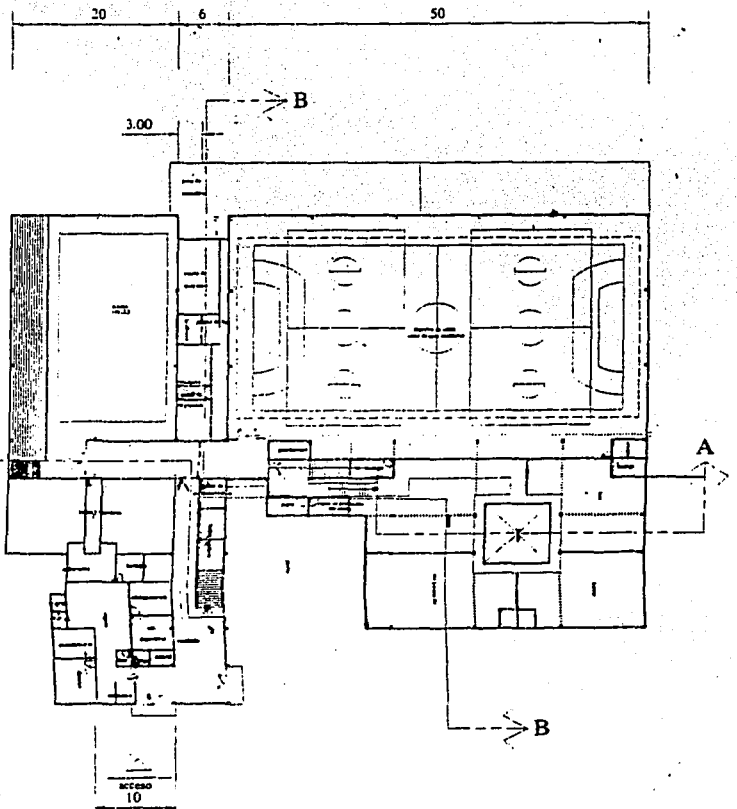
Este inmueble se construyo con materiales comunes como, concreto aparente, muros de block y precolados, las cubiertas de grandes claros con prefabricados y estructuras metálicas, en los pisos loseta de barro en los baños y vinílica en el área de gobierno, en el S.U.M. concreto pulido y en las disciplinas de defensa personal duela de madera. Ver análogo No.

Págs.

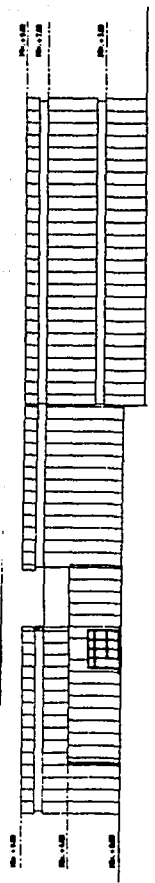
(A-4)

Anexo (46.1)

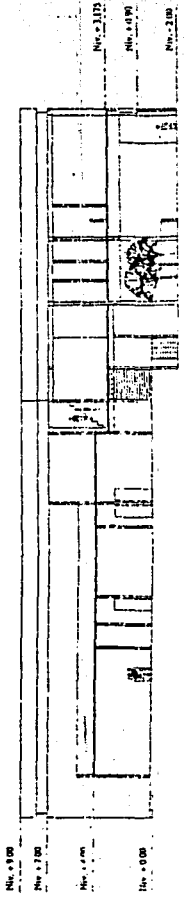
CA-003



PLANTA ARQUITECTONICA



Fachada Principal



Corte "B-B"



| | |
|---|-------------------------|
| <p>Gimnasio M.U.M. (G-3)</p> | |
| <p>NO. DE PROYECTO 99007</p> | |
| <p>ESCALA 1:10</p> | |
| <p>FECHA: 1968</p> | <p>PROYECTO: CA-003</p> |
| <p>HOJA: 7</p> | <p>BL.:</p> |
| <p>ESCALA: 1:100</p> | <p>BL.:</p> |

Analogo No. (A-4)
Anexo No. 46.1

6.5 Tablas Comparativas de Análogos.

OK

COMPARATIVA CON EDIFICIOS ANALOGOS

| INDICE | COMPONENTE : (GOBIERNO) | CLUB DEPORTIVO TERRANOVA | CLUB SOCIAL DEPORTIVO ALBATROS | GIMNASIO MODULAR DE USOS MULTIPLES "G-3" |
|--------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| 1 | Acceso | X | X | X |
| 2 | Vestibular | X | X | X |
| 3 | Control | X | X | X |
| 4 | Área de secretarías | X | X | X |
| 5 | secretarías | X | X | X |
| 6 | Oficina de actividades deportivas | X | X | X |
| 7 | Oficina administrativa | X | X | X |
| 8 | Espera | X | X | X |
| 9 | Casa | X | X | X |
| 10 | Cuarta para foto | X | X | X |
| 11 | Bodega | X | X | X |
| 12 | banquitos para empleados | X | X | X |
| 13 | Privado del director | X | X | X |
| 14 | Oficina de coordinación de áreas | X | X | X |
| 15 | Enfermería | X | X | X |
| 16 | Consultorio | X | X | X |
| 17 | Espera | X | X | X |

| INDICE PRINCIPALES | COMPONENTE : (ZONA DEPORTIVA) | CLUB DEPORTIVO TERRANOVA | CLUB SOCIAL DEPORTIVO ALBATROS | GIMNASIO MODULAR DE USOS MULTIPLES "G-3" |
|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| 18 | Salón de Usos Múltiples | X | | X |
| 19 | Canchas de fútbol | X | X | X |
| 20 | Canchas de vólibol | X | X | X |
| 21 | Canchas de baloncesto | X | X | X |
| 22 | Cocina | | | X |
| 23 | Guardarropa | | | X |
| 24 | Bodega | X | X | X |
| 25 | Gradas | X | X | X |
| 26 | Alberca | X | X | X |
| 27 | Grada | X | X | X |
| 28 | Bodega | X | X | X |
| 29 | Deportes de Defensa Personal | | | X |
| 30 | Karaté | X | | X |
| 31 | Bodega | X | | X |
| 32 | Tae Kwon do | | | X |
| 33 | Bodega | X | X | X |
| 34 | Pesas | X | X | X |
| 35 | Bodega | X | X | X |
| 36 | Box | | | X |
| 37 | Bodega | | | X |

| INDICE PRINCIPALES | COMPONENTE : (SERVICIOS) | CLUB DEPORTIVO TERRANOVA | CLUB SOCIAL DEPORTIVO ALBATROS | GIMNASIO MODULAR DE USOS MULTIPLES "G-3" |
|-----------------------|---|-----------------------------|-----------------------------------|---|
| 38 | Banús Vestidores para usuarios en especho | X | X | X |
| 39 | Acceso de servicio | X | X | X |
| 40 | Banús Vestidores para empleados | X | X | X |
| 41 | Control de empleados | X | X | X |
| 42 | Sanitarios Públicos | X | X | X |
| 43 | Cuarto de maquinas | X | X | X |
| 44 | Estacionamiento | | X | X |
| 45 | Plaza de acceso | | X | X |
| 46 | | | | |

| CENTROS DEPORTIVOS | *COMPONENTE : (SERVICIOS) | CLUB DEPORTIVO TERRANOVA | CLUB SOCIAL DEPORTIVO ALBATROS | GINNASIO MODULAR DE USOS MULTIPLES "G-1" |
|--------------------|--|--------------------------|--------------------------------|--|
| | Baños Vestidores para usuarios en específico | X | X | X |
| | Acceso de servicio | X | X | X |
| | Baños Vestidores para empleados | X | X | X |
| | Comedor de empleados | X | X | X |
| | Sanitarios Públicos | X | X | X |
| | Cuarto de máquinas | X | X | X |
| | Estacionamiento | | X | X |
| | Plaza de acceso | | X | X |

PROMEDIOS DE ASISTENCIA EN EDIFICIOS ANALOGOS

| CENTROS DEPORTIVOS | CLUB DEPORTIVO TERRANOVA | CLUB SOCIAL DEPORTIVO ALBATROS | GINNASIO MODULAR DE USOS MULTIPLES "G-1" | GINNASIO MODULAR DE USOS MULTIPLES (PROYECTADO) |
|--------------------|--------------------------|--------------------------------|--|---|
| VISITAS / DIA | 670 | 670 | 465 | 690 |
| VISITAS / SEMANA | 4900 | 5110 | 3275 | 4140 |
| VISITAS / AÑO | 244550 | 339450 | 169725 | 251850 |
| PROMEDIO AL DIA | 690 | 600 | 600 | 670 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

6.6 Definición del Diagrama general de funcionamiento.

Ligas primarias: por su naturaleza y función, ciertas áreas están en constante interrelación e intercambio de actividades físicas e intelectuales, lo que obliga a una proximidad física de los elementos.

Ligas secundarias o directas: Es la relación que existe entre componentes que tienen interrelación intelectual pero que pueden prescindir del contacto físico cotidiano, ya que sus funciones no lo requieren de esta forma.

Ligas terciarias o remotas: estas relaciones establecen que los componentes pueden prescindir de la interrelación física e intelectual ya que sus funciones no tienen cruces y las actividades son independientes.

Ver Croquis No.

Págs.

(C-12)

Anexo (50.1)

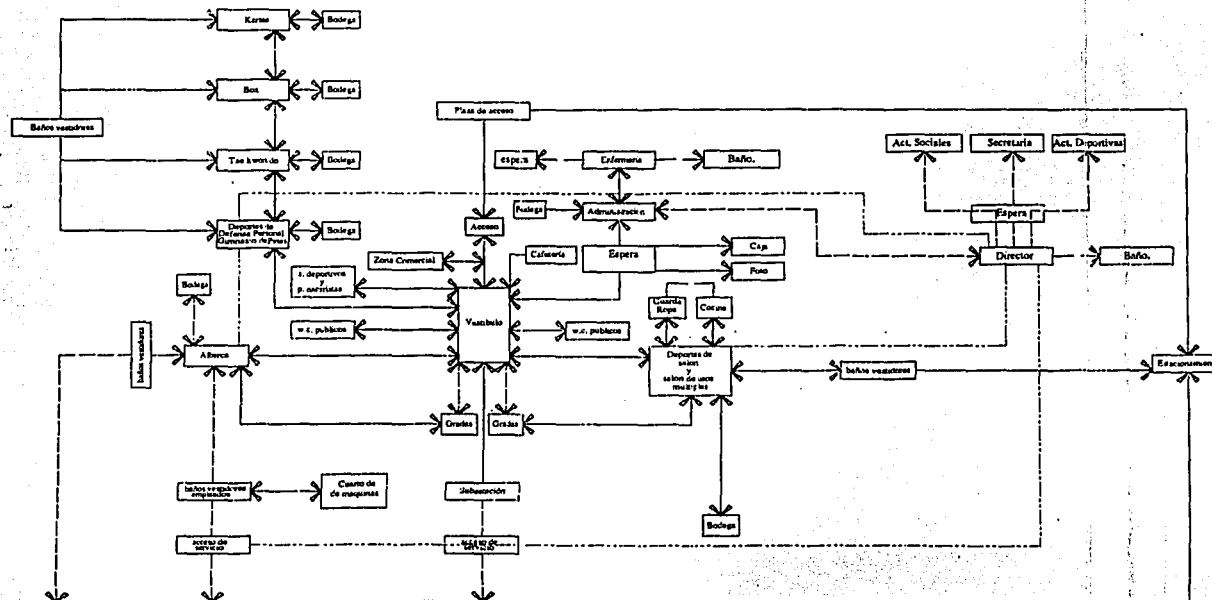


DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO
Croquis No. (C-1)

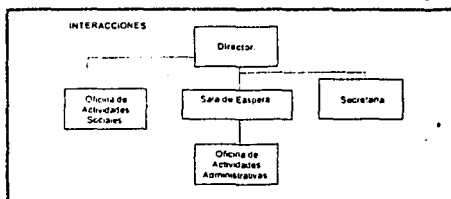
Ligas Primarias —————
Ligas Secundarias - - - - -

6.7 Patrones de diseño

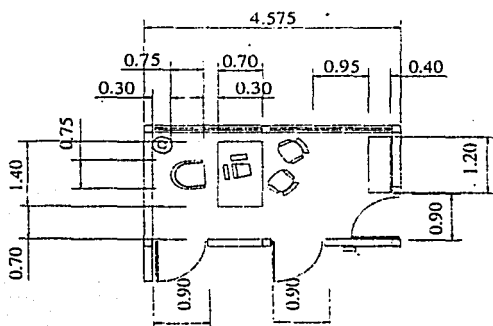
Patron de Diseño

| CONDICIONES AMBIENTALES | | | | |
|-------------------------|--------------------|----|--------------------|---------------|
| | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
| Iluminación Natural | A | | | |
| Iluminación Artificial | A | | | |
| Clima Artificial | A | | | |
| Clima Natural | F | | | |
| Aislamiento Acústico | A | | | |
| Aislamiento Térmico | A | | | |
| INSTALACIONES | | | | |
| | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
| Agua Caliente | A | | | |
| Agua Fría | A | | | |
| Canal | A | | | |
| Alumbrado | A | | | |
| Electricidad | A | | | |
| Teléfono | A | | | |
| Intercomunicación | A | | | |
| Sonido | Z | | | |
| Televisión | A | | | |
| Control Computar | A | | | |
| Gas | A | | | |
| MOBILIARIO | | | | |
| | TIPO | No | MEDIDAS | |
| Silla | de línea | 1 | 0.75 x 0.75 | |
| Archivero | de línea | 1 | 1.20 x 0.40 x 0.60 | |
| Silla | de línea | 2 | 0.70 x 0.50 | |
| Escritorio Computar | de línea | 1 | 1.40 x 0.70 | |
| OBSERVACIONES | | | | |
| | TIPO | No | MEDIDAS | |
| Cartón de agua | | 1 | | |
| Espina posterior | | 1 | | |
| OBSERVACIONES | | | | |
| ACABADOS | | | | |
| Piso | Loseta de barro | | | |
| Muros | Pasta Texton | | | |
| Plafón | Pasta Texton | | | |
| Escu | Loseta de cerámica | | | |

| | |
|-------------------------|--|
| SISTEMA | Gimnasio Modular de Uso Múltiple |
| SUBSISTEMA | Gobierno |
| ELEMENTO | Gerencia |
| SUBELEMENTO | Oficina del Director |
| ACTIVIDADES | Dirección y buen funcionamiento del edificio |
| NUM. y TIPO DE USUARIOS | 1 Director |



| — | Reación directa |
|---|-------------------|
| - - - | Reación indirecta |
| ANTROPOMETRIA | |
| Altura opama | 1.70 mts |
| Área Peccard | 12 ms |
| Condiciones Pluro-ambientales Estéticas | Música |
| Possible expansión | |
| Lugar | México D.F. |
| Fecha | 4-8-83 |

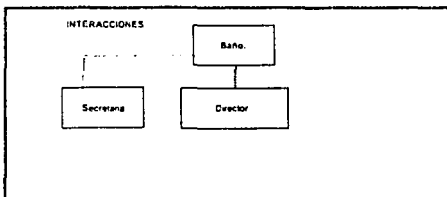


Oficina del Director

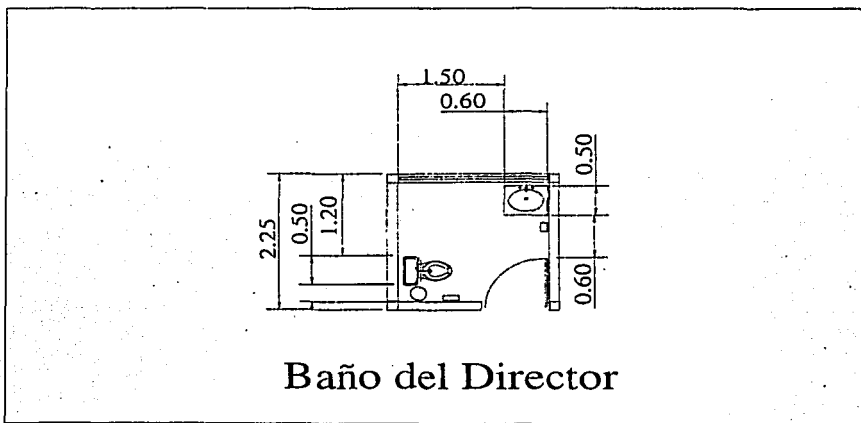
Patrón de Diseño

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
|-------------------------|------------------|-----|--------------------|---------------|
| Iluminación Natural | X | | | |
| Iluminación Artificial | X | | | |
| Clima Artificial | X | | | |
| Clima Natural | X | | | |
| Aislamiento Acústico | X | | | |
| Aislamiento Térmico | X | | | |
| INSTALACIONES | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
| Agua Caliente | X | | | |
| Agua Fría | X | | | |
| Drenaje | X | | | |
| Aire Acondicionado | X | | | |
| Contactos | X | | | |
| Teléfonos | X | | | |
| Intercomunicación | X | | | |
| Comed | X | | | |
| Teléfono | X | | | |
| Control Clamático | X | | | |
| Gas | X | | | |
| MOBILIARIO | TIPO | No. | MEDIDAS | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| W.C. | de linea | 1 | 0.55 x 0.77 x 0.36 | |
| Lavabo | de linea | 1 | 0.50 x 0.50 | |
| OBSERVACIONES | TIPO | No. | MEDIDAS | |
| | | | | |
| | | | | |
| EQUIPAMIENTO | TIPO | No. | MEDIDAS | |
| Porta papel (celulo) | | 1 | | |
| OBSERVACIONES | TIPO | No. | MEDIDAS | |
| | | | | |
| ACABADOS | TIPO | No. | MEDIDAS | |
| Pisos | Losa de Baño | | | |
| Muros | Pasta Terun | | | |
| Paredes | Pasta Terun | | | |
| Cielos | Losa de ceramica | | | |

| | |
|-------------------------|--|
| SISTEMA | Gimnasio Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Gobierno |
| ELEMENTO | Gobierno |
| SUBELEMENTO | Baño del Director |
| ACTIVIDADES | Oficina de higiene e Higiene de Director |
| NUM. Y TIPO DE USUARIOS | 1 Director |



| | Relación directa | | |
|-------------------------------|--------------------|-------------|---------|
| | Relación indirecta | | |
| ANTROPOMETRIA | TIPO | No. | MEDIDAS |
| Altura optima | | 2.70 mts | |
| Area necesaria | | 32 mts | |
| Condiciones Psico-ambientales | Estáticas | Música | |
| Posible expansión | | | |
| Lugar | | México D.F. | |
| Fecha | | Abr-03 | |



Baño del Director

PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
|-------------------------|----|----|----|---------------|
| Iluminación Natural | X | | | |
| Iluminación Artificial | X | | | |
| Clima Artificial | X | | | |
| Compartimentación | X | | | |
| Aislamiento Acústico | X | | | |
| Aislamiento Térmico | X | | | |

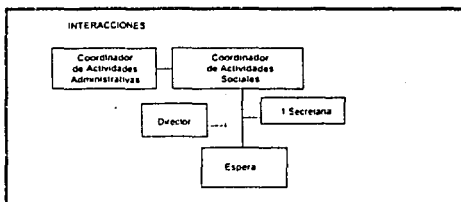
| INSTALACIONES | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
|-------------------|----|----|----|---------------|
| Agua Caliente | X | | | |
| Agua Fría | X | | | |
| Drinaje | X | | | |
| Alumbrado | X | | | |
| Comodidad | X | | | |
| Teléfonos | X | | | |
| Intercomunicación | X | | | |
| Sonido | X | | | |
| Televisión | X | | | |
| Control Climático | X | | | |
| Art | X | | | |

| MUEBLARIO | TIPO | No | MEIDAS |
|-------------|----------|----|--------------------|
| Sillon | de línea | 2 | 0.60 x 0.90 |
| Archivero | de línea | 3 | 1.50 x 0.40 x 0.90 |
| Silla | de línea | 2 | 0.30 x 0.50 |
| Escritorio | de línea | 1 | 1.40 x 0.70 |
| Computadora | de línea | 1 | |

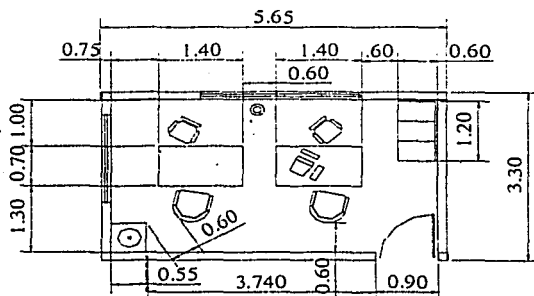
| OBSERVACIONES EQUIPAMIENTO | TIPO | No | MEIDAS |
|----------------------------|------|----|--------|
| Receptor | | 1 | |
| Garantía de agua | | 2 | |
| Cable | | 2 | |
| Teléfono | | 1 | |

| ACABADOS | | |
|----------|--------------------|--|
| Pisos | Loseta de cerámica | |
| Muros | Pasta Textun | |
| Plafones | Pasta Textun | |
| Zonas | Loseta de cerámica | |

| | |
|-------------------------|---|
| SISTEMA | Comunidad Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Comercio |
| ELEMENTO | Administración |
| SUBELEMENTO | Oficinas de Actividades Sociales |
| ACTIVIDADES | Coordinar el funcionamiento de las actividades sociales |
| NUM. Y TIPO DE USUARIOS | 2 |



| ANTROPOMETRIA | |
|-------------------------------|-------------|
| Altura Optima | 2.70 ms |
| Area necesaria | 16.545 ms |
| Condiciones Psico-ambientales | Estéticas |
| Posible expansión | Musica |
| Lugar | México D.F. |
| Fecha | May-73 |



**Oficina de coordinación de actividades :
Sociales**

PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
|-------------------------|----|----|----|---------------|
| Iluminación Natural | x | | | |
| Iluminación Artificial | x | | | |
| Clima Artificial | x | | | |
| Clima Natural | x | | | |
| Aislamiento Acústico | x | | | |
| Aislamiento Térmico | x | | | |

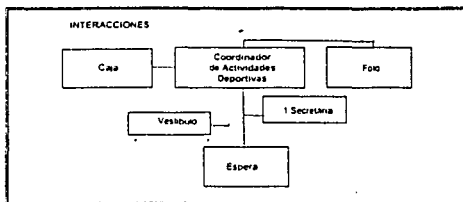
| INSTALACIONES | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
|--------------------|----|----|----|---------------|
| Agua Caliente | x | | | |
| Agua Fría | x | | | |
| Drinaje | x | | | |
| Alumbración | x | | | |
| Contactos | x | | | |
| Leptinis | x | | | |
| Intercomunicación | x | | | |
| Sonidos | x | | | |
| Televisión | x | | | |
| Control Combustión | x | | | |
| Gas | x | | | |

| MOBILIARIO | TIPO | No | MEDIDAS |
|-------------|----------|----|--------------------|
| Sillas | de silla | 2 | 2.60 x 0.60 |
| Escritorio | de mesa | 2 | 1.50 x 0.60 x 0.60 |
| Estufa | de mesa | 2 | 0.50 x 0.50 |
| Escritorio | de mesa | 2 | 1.40 x 0.70 |
| Computadora | de mesa | 1 | |

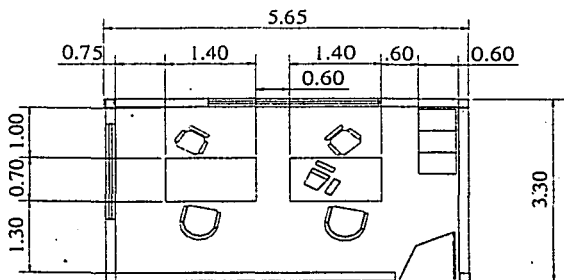
| OBSERVACIONES | TIPO | No | MEDIDAS |
|--------------------|------|----|---------|
| Iluminación | | 1 | |
| Calentador de agua | | 1 | |
| Cesno | | 2 | |
| Telefno | | 1 | |

| CABADOS | | |
|---------|--|--------------------|
| Pisos | | Loseta de cerámica |
| Muros | | Pasta Textum |
| Paredes | | Pasta Textum |
| Cielos | | Loseta de cerámica |

| | |
|-------------------------|---|
| SISTEMA | Gimnasio Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Gobierno |
| ELEMENTO | Administración |
| SUBELEMENTO | Oficinas de Actividades Deportivas |
| ACTIVIDADES | Coordinar el desenvolvimiento de las actividades deportivas |
| NUM. y TIPO DE USUARIOS | 2 |



| ANTROPOMETRIA | |
|-------------------------------|-------------|
| Altura Optima | 2.70 mts |
| Area Necesaria | 110.643 mts |
| Condiciones Psico-ambientales | Elasticas |
| Possible expansion | Musica |
| Lugar | México D.F. |
| Fecha | May-57 |

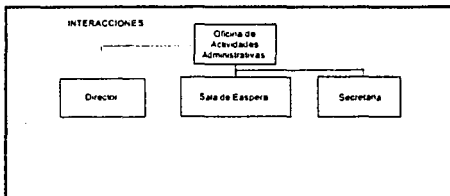


Oficina de coordinación de actividades :
Deportivas.

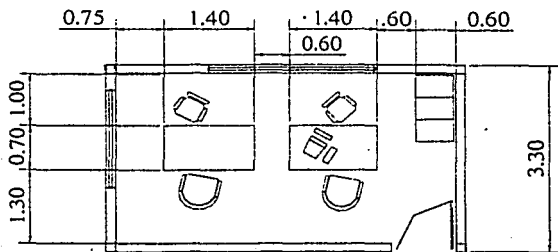
Patron de Diseño

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
|-------------------------|---------|----|---------------------|---------------|
| Iluminación Natural | x | | | |
| Iluminación Artificial | x | | | |
| Clima agradable | x | | | |
| Sonido agradable | x | | | |
| Aislamiento acústico | x | | | |
| Aislamiento térmico | x | | | |
| INSTALACIONES | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
| Agua caliente | x | | | |
| Agua fría | x | | | |
| Climatiz. | x | | | |
| Ahorro de luz | x | | | |
| Conforto | x | | | |
| Teledisco | x | | | |
| Intercomunicación | x | | | |
| Sonido | x | | | |
| Televisión | x | | | |
| Control Centralizado | x | | | |
| Gas | x | | | |
| MOBILIARIO | TIPO | Nº | MEDIDAS | |
| Sillas | de mesa | 11 | 0.35 x 0.75 | |
| Armario | de mesa | 1 | 1.20 x 0.40 x 0.50 | |
| Sillas | de mesa | 2 | 0.70 x 0.50 | |
| Escritorio-Computadora | de mesa | 1 | 1.40 x 0.70 | |
| WC | de mesa | 1 | 0.55 x 0.75 x 0.30 | |
| Lavabo | de mesa | 1 | 0.50 x 0.80 | |
| OBSERVACIONES | TIPO | Nº | MEDIDAS | |
| Equipamiento | | 1 | | |
| Estimulante | | 1 | | |
| Garantía de agua | | 1 | | |
| Área papel y teflex | | 1 | | |
| Esquema y portafolio | | 1 | | |
| OBSERVACIONES | | | | |
| ACABADOS | | | | |
| Pisos | | | Losetas de barro | |
| Muros | | | Pasta Textur | |
| Plafones | | | Pasta Textur | |
| Zócalos | | | Losetas de cerámica | |

| | |
|-------------------------|--|
| SISTEMA | Gimnasio Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Gobierno |
| ELEMENTO | Administración |
| SUBELEMENTO | Oficina Administrativa |
| ACTIVIDADES | Control de empleados y mandatos internos |
| NUM. Y TIPO DE USUARIOS | 2 personas |



| Relación directa | |
|-------------------------------|-------------|
| Relación indirecta | |
| ANTROPOMETRIA | |
| Alura óptima | 2.70 ms |
| Área necesaria | 32 ms |
| Condiciones Psico-ambientales | Estímulos |
| Possible expansión | |
| Lugar | México D.F. |
| Fecha | Abr-83 |



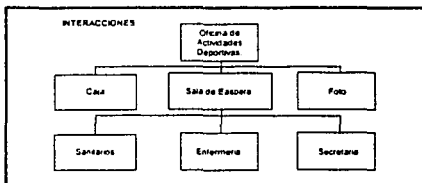
**Oficina de coordinación de actividades :
Administrativas.**

PATRON DE DISEÑO

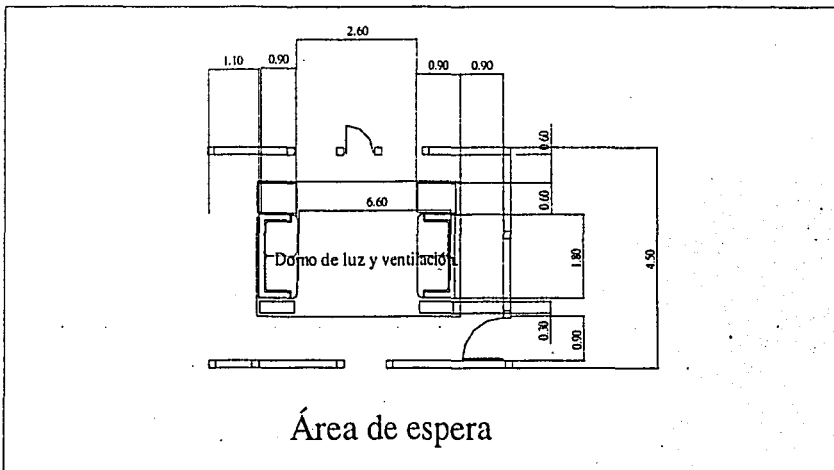
| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
|-------------------------|-----------|----|-------------|---------------|
| Numeración Natural | x | | | |
| Numeración Alfabética | x | | | |
| Clima Artificial | x | | | |
| Clima Natural | x | | | |
| Aquecimiento Acústico | x | | | |
| Aquecimiento Térmico | x | | | |
| INSTALACIONES | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
| Agua Caliente | x | | | |
| Agua Fría | x | | | |
| Grifos | x | | | |
| Alumbrado | x | | | |
| Cortinas | x | | | |
| Tejados | x | | | |
| Intercomunicación | x | | | |
| Sonido | x | | | |
| Teléfono | x | | | |
| Copio, Copiados | x | | | |
| Gas | x | | | |
| MOBILIARIO | TPO | NO | MEDIDAS | |
| Sillas | cerámicas | 2 | 1.72 x 0.80 | |
| Sofá | cerámicas | 1 | 0.50 x 0.50 | |
| OBSERVACIONES | | | | |
| EQUIPAMIENTO | TPO | NO | MEDIDAS | |
| Estrófono | | 1 | | |
| Quemador de agua | | 1 | | |
| Refrigerador | | 2 | | |
| Cerámicas | | 2 | | |
| OBSERVACIONES | | | | |

| CACABADOS | | |
|-----------|-------------------|--|
| Luces | Luces de cerámica | |
| Muros | Pasta Tedyon | |
| Plafones | Pasta Tedyon | |
| Zorras | Loza de cerámica | |

| | |
|-----------------------|--------------------------------|
| SISTEMA | Gimnasio Móvil de Uso Múltiple |
| SUBSISTEMA | Gobierno |
| ELEMENTO | Gerencia |
| SUBELEMENTO | Sala de espera |
| ACTIVIDADES | Gerencia del negocio usuario |
| NUM. TIPO DE USUARIOS | 11 personas en el área |



| *Reacción directa | |
|-------------------------------|-------------------|
| *Reacción indirecta | |
| ANTROPOMETRIA | |
| Altura hombre | 1.70 mts. |
| Área máxima | 22 m ² |
| Condiciones psico-ambientales | Estrecha |
| Possible expansion | |
| Lugar | México D.F. |
| Fecha | Abr-01 |



Patron de Diseño

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | Nº | OBSERVACIONES |
|-------------------------|----|----|----|---------------|
| Iluminación Natural | x | | | |
| Iluminación Artificial | x | | | |
| Clima Artificial | x | | | |
| Clima Natural | x | | | |
| Aislamiento Acústico | x | | | |
| Aislamiento Térmico | x | | | |

| INSTALACIONES | SI | NO | Nº | OBSERVACIONES |
|-------------------|----|----|----|---------------|
| Agua Caliente | x | | | |
| Agua Fría | x | | | |
| Gas | x | | | |
| Alumbrado | x | | | |
| Contactos | x | | | |
| Ferrocarril | x | | | |
| Intercomunicación | x | | | |
| Sonido | x | | | |
| Televisión | x | | | |
| Control Climático | x | | | |
| Gas | x | | | |

| MOBILIARIO | TIPO | Nº | MEDIDAS |
|-----------------|----------|----|--------------------|
| Sillon | de línea | 1 | 0.75 x 0.75 |
| Gabinete Médico | de línea | 1 | 1.40 x 0.40 x 0.60 |
| Sillas | de línea | 2 | 0.50 x 0.50 |
| Escritorio | de línea | 1 | 1.40 x 0.70 |
| Escritorio | de línea | 1 | 0.40 x 0.40 |
| Sillon | de línea | 1 | 1.85 x 0.87 |

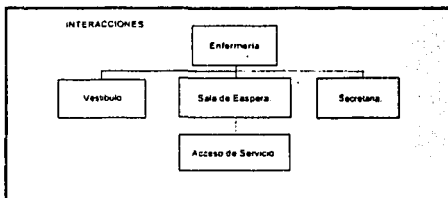
| OBSERVACIONES | TIPO | Nº | MEDIDAS |
|-----------------|------|----|-----------|
| Camilla | | 1 | 1.60 x 60 |
| Garraón de agua | | 1 | |
| puñetero | | 1 | |

| EQUIPAMIENTO | TIPO | Nº | MEDIDAS |
|-----------------|------|----|-----------|
| Camilla | | 1 | 1.60 x 60 |
| Garraón de agua | | 1 | |
| puñetero | | 1 | |

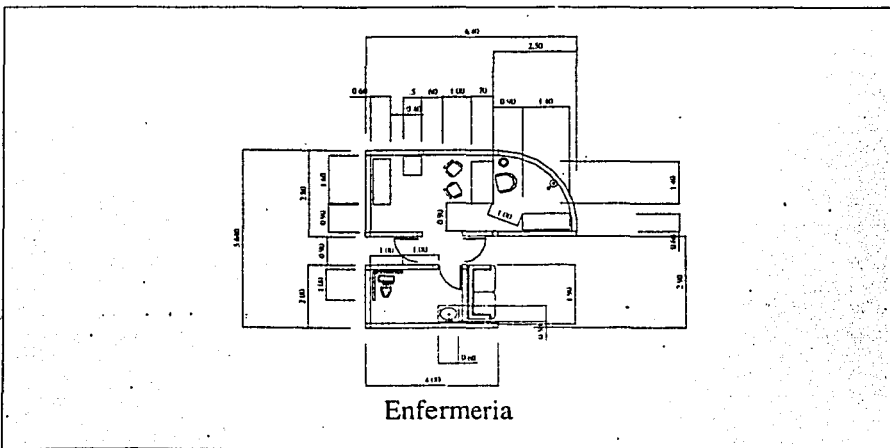
| OBSERVACIONES | TIPO | Nº | MEDIDAS |
|-----------------|------|----|-----------|
| Camilla | | 1 | 1.60 x 60 |
| Garraón de agua | | 1 | |
| puñetero | | 1 | |

| ACABADOS | TIPO | Nº | MEDIDAS |
|----------|--------------------|----|---------|
| Pisos | Loseta de baño | | |
| Muros | Pasta Textur | | |
| Plafones | Pasta Textur | | |
| Zócalos | Loseta de cerámica | | |

| | |
|------------------------|-------------------------------------|
| SISTEMA | Climático Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Gobierno |
| ELEMENTO | Enfermería |
| SUBELEMENTO | Escritorio |
| ACTIVIDADES | Examen médico y primeros auxilios |
| NUM Y TIPO DE USUARIOS | 3 personas |



| ANTROPOMETRIA | |
|---|-------------|
| Altura optima | 2.70 mts |
| Área necesaria | 32 mts |
| Condiciones Psico-ambientales/Estéticas | Música |
| Posible expansión | |
| Lugar | México D.F. |
| Fecha | Abr-03 |



Patron de Diseño

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
|-------------------------|----|----|----|---------------|
| Iluminación Natural | x | | | |
| Iluminación Artificial | x | | | |
| Clima Artificial | x | | | |
| Clima Natural | x | | | |
| Aislamiento Acústico | x | | | |
| Aislamiento Térmico | x | | | |

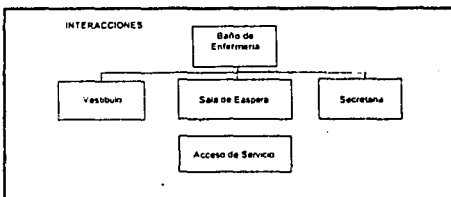
| INSTALACIONES | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
|-------------------|----|----|----|---------------|
| Agua Caliente | x | | | |
| Agua Fría | x | | | |
| Drainaje | x | | | |
| Alumbrado | x | | | |
| Condiciones | x | | | |
| Telefones | x | | | |
| Intercomunicación | x | | | |
| Sonido | x | | | |
| Extracción | x | | | |
| Climatización | x | | | |
| Gas | x | | | |

| MOBILIARIO | TIPO | No | MEDIDAS |
|---------------------|----------|----|----------------|
| W.C. | de obra | 1 | 0.55 x 77 x 15 |
| Barras de empuñados | de línea | 1 | 1.00 x 1.00 |
| Lavabo | de línea | 1 | 0.50 x 0.50 |

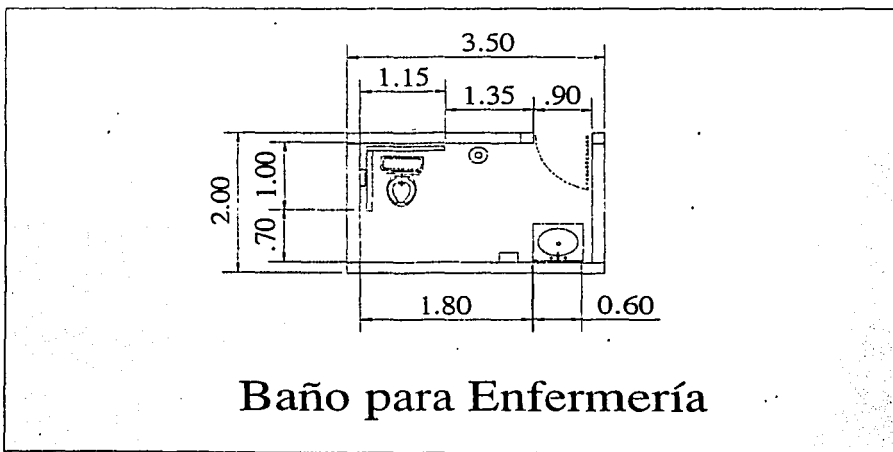
| OBSERVACIONES | TIPO | No | MEDIDAS |
|-------------------|------|----|---------|
| Equipamiento | | | |
| Señalización | | | |
| Planta y planos | | | |
| Estudio y archivo | | | |

| ACABADOS | | |
|-----------|--|--------------------|
| Zócalo | | Loseta de baño |
| Puerta | | Pasta Textur |
| Pisotones | | Pasta Textur |
| Zócalo | | Loseta de cerámica |

| | |
|-------------------------|------------------------------------|
| SISTEMA | Gimnasio Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Gobierno |
| ELEMENTO | Enfermería |
| SUBELEMENTO | Baño Enfermería |
| ACTIVIDADES | Examen médico y primeros auxilios |
| NUM. Y TIPO DE USUARIOS | 1 persona |



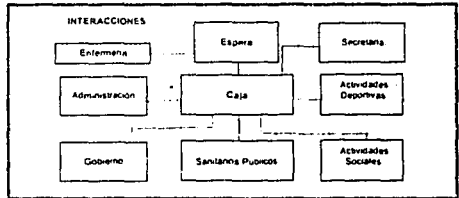
| Relación directa | |
|--|-------------|
| Relación indirecta | |
| ANTROPOMETRIA | |
| Altura estatura | 2.70 mts |
| Área necesaria | 7 mts |
| Condiciones Psico-ambientales/Especies | Musica |
| Possible expansión | |
| Lugar | México D.F. |
| Fecha | Abr-03 |



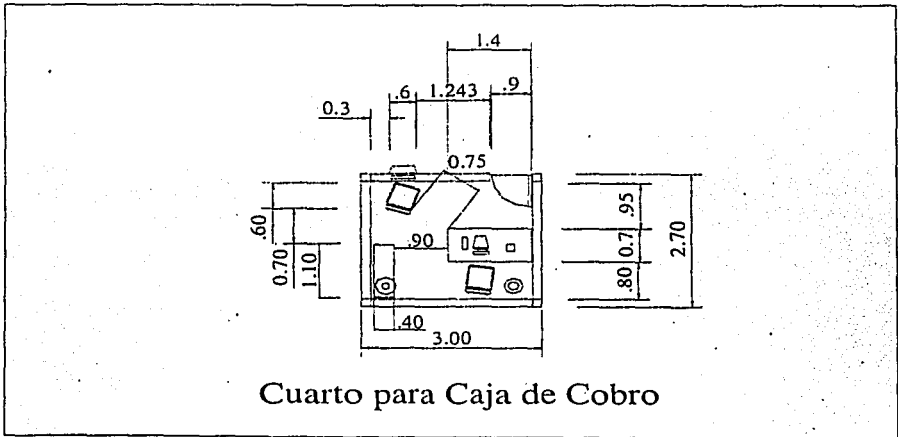
PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
|-------------------------|--------------------|--------------------|---------------|---------------|
| Iluminación Natural | 1 | | | |
| Iluminación Artificial | 2 | | | |
| Clima Artificial | 3 | | | |
| Clima Natural | 4 | | | |
| Aislamiento Acústico | 5 | | | |
| Aislamiento Térmico | 6 | | | |
| INSTALACIONES | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
| Agua Caliente | 1 | | | |
| Agua Fria | 2 | | | |
| Chatarra | 3 | | | |
| Ascensor | 4 | | | |
| Contactos | 5 | | | |
| Teléfonos | 6 | | | |
| Intercomunicación | 7 | | | |
| Sonido | 8 | | | |
| Televisión | 9 | | | |
| Control Climatización | 10 | | | |
| Gas | 11 | | | |
| MOBILIARIO | TIPO | No. | MEDIDAS | |
| Esquifón | 1 | 1 | 70 x 140 | |
| Centrales de Recepción | 2 | 1 | 40 x 80 cms | |
| Sillas | de línea | 2 | 60 x 60 cms | |
| Caja Registradora | de línea | 1 | 60 x 60 cms | |
| Armario | de línea | 1 | 240 x 110 cms | |
| OBSERVACIONES | TIPO | No. | MEDIDAS | |
| Compartimentación | de línea | 1 | | |
| Revestido | de línea | 1 | | |
| Cerco y protección | de línea | 1 | | |
| Particiones de agua | de línea | 1 | | |
| OBSERVACIONES | | | | |
| ACABADOS | Muros | Loleta de cerámica | | |
| Pisos | Pavimento | | | |
| Plafones | Yeso | | | |
| Zonas | Loleta de cerámica | | | |

| | |
|------------------------|---------------------------------------|
| SISTEMA | Oficina Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Gobierno |
| ELEMENTO | Administración |
| SUBELEMENTO | Caja |
| ACTIVIDADES | Oficio de inscripciones y mensajerías |
| NUM Y TIPO DE USUARIOS | El público en general |



| ANTROPOMETRIA | |
|-------------------------------|---------------------|
| Altura óptima | 1.50 mts |
| Área necesaria | 8.10 m ² |
| Condiciones Psico-ambientales | Estéticas |
| Possible expansión | Música |
| Lugar | México D.F. |
| Fecha | Mayo 63 |



PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
|-------------------------|----|----|----|---------------|
| Iluminación Natural | x | | | |
| Humedad relativa | x | | | |
| Clima artificial | x | | | |
| Clima Natural | x | | | |
| Aquecimiento Acústico | x | | | |
| Aquecimiento Térmico | x | | | |

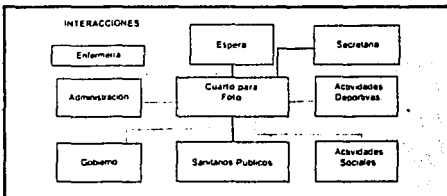
| INSTALACIONES | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
|-------------------|----|----|----|---------------|
| Agua Caliente | x | | | |
| Agua Fría | x | | | |
| Drenaje | x | | | |
| Alumbrado | x | | | |
| Compu-tel | x | | | |
| Telefónos | x | | | |
| Intercomunicación | x | | | |
| Sonido | x | | | |
| Impresión | x | | | |
| Control Climático | x | | | |
| Ventil | x | | | |

| MOBILIARIO | TIPO | NO | MEIDAS |
|---------------------------|---------|----|--------------|
| Eschono | | 1 | 70 x 1.40 |
| Telero para fondo de foto | de brzo | 2 | 30 x 1.20 ms |
| Sofa | de brzo | 2 | 60 x 60 ms |
| Gabinets de Agua | de brzo | 1 | |

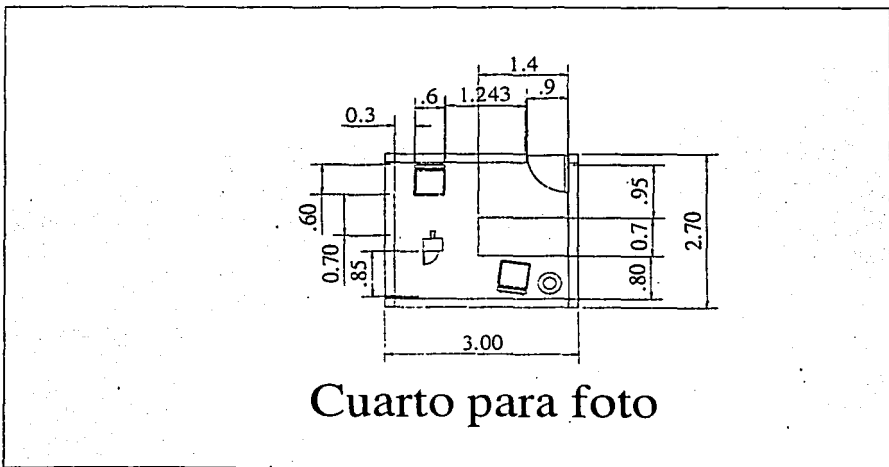
| EQUIPAMIENTO | TIPO | NO | MEIDAS |
|--------------|---------|----|--------|
| Camara | de brzo | 1 | |
| telefono | de brzo | 1 | |
| Cass | de brzo | 1 | |
| Receptor | de brzo | 1 | |

| ACABADOS | | |
|----------|--|--------------------|
| Pared | | Loseta de ceramica |
| Puertas | | Plata Trucon |
| Puñeros | | Ymo |
| Zoclos | | Loseta de ceramica |

| | |
|-------------------------|--|
| SISTEMA | Gimnasio Modular de Usos Múltiples. |
| SUBSISTEMA | Gobierno |
| ELEMENTO | Administración |
| ASPECTO | Cuanto para foto |
| ACTIVIDADES | Tomar fotografías para el registro de los asportas |
| NUM. y TIPO DE USUARIOS | El público en general |



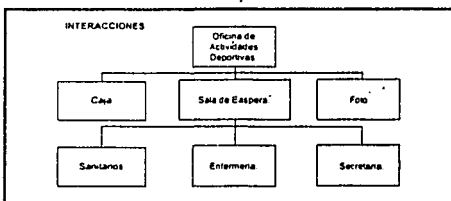
| | |
|--|--------------------|
| Relacion directa | |
| Relacion indirecta | |
| ANTROPOMETRIA | |
| Altura optima | 1.50 ms |
| Area necesaria | 8.10m ² |
| Condiciones Psico-ambientales, Esteticas | Musica |
| Posible expansion | |
| Lugar | México D.F. |
| Fecha | May-03 |



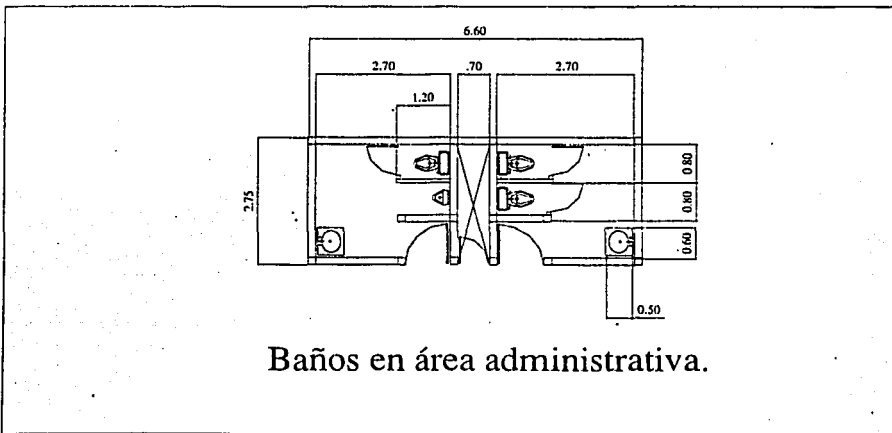
PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | | | | |
|-------------------------|--------------------|-----|-------------|---------------|
| | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
| Iluminación Natural | x | | | |
| Iluminación Artificial | x | | | |
| Clima Artificial | x | | | |
| Clima Natural | x | | | |
| Aislamiento Acústico | x | | | |
| Aislamiento Térmico | x | | | |
| INSTALACIONES | | | | |
| | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
| Aguá Caliente | x | | | |
| Aguá Fría | x | | | |
| Drenaje | x | | | |
| Alumbrados | x | | | |
| Condiciones | x | | | |
| Teléfonos | x | | | |
| Intercomunicación | x | | | |
| Sonido | x | | | |
| Teléfono | x | | | |
| Control Climatizaci | x | | | |
| Calor | x | | | |
| MOBILIARIO | | | | |
| | TIPO | No. | MEDIDAS | |
| Sillas | de línea | 2 | 1.20 x 0.60 | |
| Sillas | de línea | 8 | 0.50 x 0.50 | |
| OBSERVACIONES | | | | |
| EQUIPAMIENTO | | | | |
| | TIPO | No. | MEDIDAS | |
| Elevador | | 1 | | |
| Garraón de agua | | 1 | | |
| Refrigerador | | 2 | | |
| Cajoneros | | 2 | | |
| OBSERVACIONES | | | | |
| ACABADOS | | | | |
| Pisos | Loseta de cerámica | | | |
| Muros | Pasta Textun | | | |
| Plafones | Pasta Textun | | | |
| Zonas | Loseta de cerámica | | | |

| | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| SISTEMA | Gimnasio Modular de Usos Múltiples. |
| SUBSISTEMA | Gobierno |
| ELEMENTO | Cerámica |
| SUBELEMENTO | Sala de espera |
| ACTIVIDADES | Reclamación del público usuario |
| NUM. Y TIPO DE USUARIOS | El público en general |



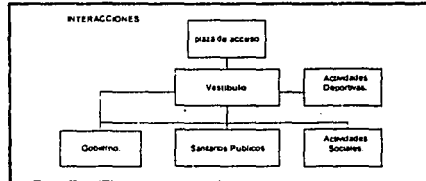
| Relación directa | |
|---|------------|
| Relación indirecta | |
| ANTROPOMETRIA | |
| Altura Optima | 2.70 ms |
| Área necesaria | 32 ms |
| Condiciones psico ambientales/Estrechas | Mucha |
| Possible expansion | |
| Lugar | México D.F |
| Fecha | Abril/83 |



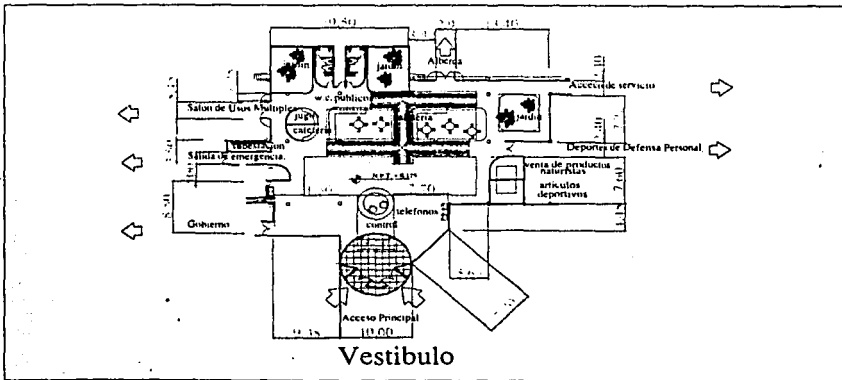
PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
|-------------------------|-------------------|----|-------------------|---------------|
| Autonomía funcional | S | | | |
| Autonomía espacial | S | | | |
| Clima interior | S | | | |
| Clima exterior | S | | | |
| Alumbrado acumulado | S | | | |
| Alumbrado mínimo | S | | | |
| INSTALACIONES | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
| Agua caliente | S | | | |
| Agua fría | S | | | |
| Diñenas | S | | | |
| Algarabías | S | | | |
| Comarcas | S | | | |
| Teledifusión | S | | | |
| Intercomunicación | S | | | |
| Sonidos | S | | | |
| Iluminación | S | | | |
| Comunicación | S | | | |
| OTROS | | | | |
| MODULARIDAD | TIPO | No | MEDIDAS | |
| Tirol | de línea | 1 | | |
| Estribo | de línea | 1 | | |
| Esfera | de línea | 1 | | |
| OBSERVACIONES | | | | |
| EQUIPAMIENTO | TIPO | No | MEDIDAS | |
| Telefonos públicos | de línea | 1 | | |
| Comarcas | Cableado | 1 | 15 m ² | |
| Computadoras | de línea | 1 | | |
| OBSERVACIONES | | | | |
| ACERCA | | | | |
| Salas | Salas de cerámica | | | |
| Muros | Paseo Técnico | | | |
| Pisos | Paseo Técnico | | | |
| Locales | Salas de cerámica | | | |

| | |
|------------------------|---|
| SISTEMA | Gimnasio Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Gobierno |
| ELEMENTO | Salones públicos |
| SUBELEMENTO | Vestibulo |
| ACTIVIDADES | Capacitación y otras actividades deportivas |
| NUM Y TIPO DE USUARIOS | El público en general |



| Relación directa | |
|---|----------|
| Relación indirecta | |
| ANTROPOMETRIA | |
| Altura optima | 2,70 mts |
| Altura minima | 300 mts |
| Dimensiones Físico-ambientales/Estricas | |
| Possible expansion | |
| Inicio | Mayo 07 |
| Fecha | Mayo 03 |



PATRÓN DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
|-------------------------|----|----|-----|---------------|
| Iluminación Natural | x | | | |
| Iluminación Artificial | x | | | |
| Clima Artificial | x | | | |
| Clima Natural | x | | | |
| Aislamiento Acústico | x | | | |
| Aislamiento Térmico | x | | | |

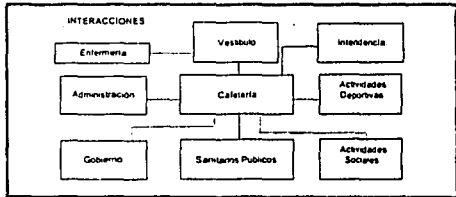
| INSTALACIONES | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
|-------------------|----|----|-----|---------------|
| Aguas Calientes | x | | | |
| Aguas Frías | x | | | |
| Dreajes | x | | | |
| Alumbrado | x | | | |
| Climatiz. | x | | | |
| Teléfonos | x | | | |
| Intercomunicación | x | | | |
| Sonido | x | | | |
| Televisión | x | | | |
| Control Climático | x | | | |
| Gas | x | | | |

| MOBILIARIO | TIPO | No. | MEDIDAS |
|-----------------------------|----------|-----|--------------------|
| Mesas | de metal | 5 | 1.20 mts. diámetro |
| Bancos para sillas y sillas | de metal | 2 | 2.30 mts. |
| Sillas | de metal | 20 | 80 x 60 mts. |

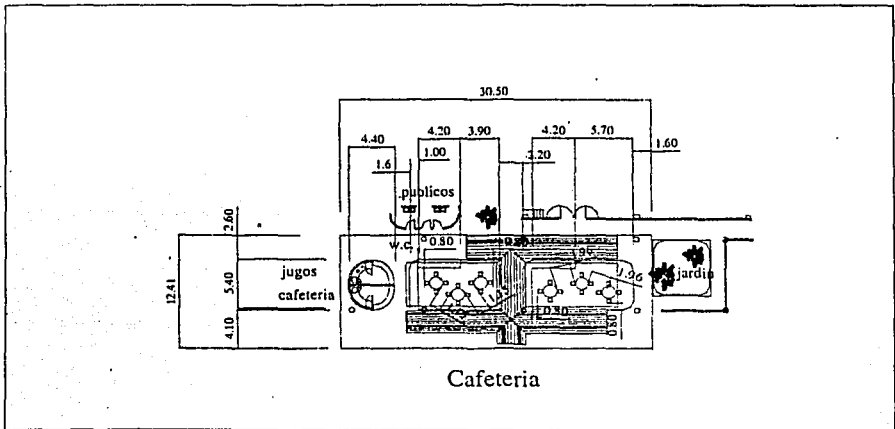
| OBSERVACIONES | TIPO | No. | MEDIDAS |
|----------------------|----------|-----|-------------------|
| Módulo de micrófonos | de metal | 2 | |
| Refrigerador | de metal | 2 | 11 m ² |
| Esprimidor de jugos | de metal | 1 | |
| Extracción de jugos | de metal | 2 | |

| ACABADOS | TIPO | No. | MEDIDAS |
|----------|--------------------|-----|---------|
| Pisos | Loseta de cerámica | | |
| Muros | Pasta Texum | | |
| Pinturas | Texol | | |
| Zócalos | Loseta de cerámica | | |

| | |
|-------------------------|---|
| SISTEMA | Comparto Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Gobierno |
| ELEMENTO | Vestibulo |
| SUBELEMENTO | Calentaria |
| ACTIVIDADES | Comercialización de alimentos y bebidas |
| NUM. Y TIPO DE USUARIOS | El público en general |



| ANTROPOMETRIA | VALORES |
|--|--------------------|
| Altura Opórtima | 3.50 mts. |
| Área necesaria | 100 m ² |
| Condiciones Psicoambientales-Estancias | |
| Possible expansión | |
| Logo | México D.F. |
| Fecha | FEB/83 |



PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
|-------------------------|----|----|-----|---------------|
| Iluminación Natural | x | | | |
| Iluminación Artificial | x | | | |
| Clima Ambiental | x | | | |
| Clima Natural | x | | | |
| Aislamiento Acústico | | x | | |
| Aislamiento Térmico | | x | | |

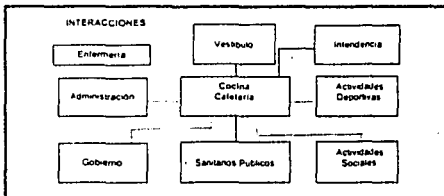
| INSTALACIONES | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
|-------------------|----|----|-----|---------------|
| Agua Caliente | | x | | |
| Agua Fria | x | | | |
| Desagüe | x | | | |
| Ascensor | x | | | |
| Contadores | x | | | |
| Teléfonos | x | | | |
| Intercomunicación | x | | | |
| Suaves | x | | | |
| Transmisión | x | | | |
| Control Computado | x | | | |
| Otros | x | | | |

| MOBILIARIO | TIPO | No. | MEDIDAS |
|--------------------------|---------|-----|-------------|
| Bancos metálicos | B | 8 | 40 cm diam |
| Barra para desayunar | Z | 2 | 2.50 mts |
| Silla | de mesa | 20 | 60 x 60 cms |
| Máquina para café | de mesa | 1 | 60 x 45 cms |
| Gratificadores de platos | de mesa | 4 | |

| EQUIPAMIENTO | TIPO | No. | MEDIDAS |
|---------------------------|---------|-----|---------|
| Módulo de sus operaciones | de mesa | 2 | |
| Refrigerador | de mesa | 2 | 1.1 m2 |
| Espejalador de paradas | de mesa | 3 | |
| Espejalador de platos | de mesa | 2 | |

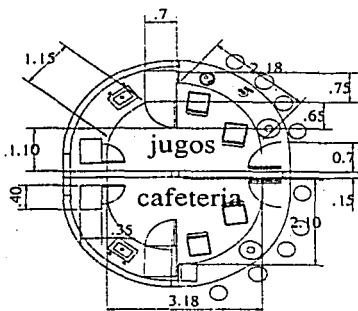
| ACABADOS | | |
|----------|--------------------|--|
| Pisos | Loseta de cerámica | |
| Muros | Pasta Textun | |
| Plafones | Yeso | |
| Cielos | Loseta de cerámica | |

| | |
|-------------------------|---|
| SISTEMA | Gimnasio Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Gobierno |
| ELEMENTO | Estreptos |
| SUBELEMENTO | Cocina de la Cafetería |
| ACTIVIDADES | Comercialización de alimentos y bebidas |
| NUM. Y TIPO DE USUARIOS | El público en general |



| |
|---------------------|
| *Reacción directa |
| *Reacción indirecta |

| ANTROPOMETRIA | |
|---|------------------|
| Área Óptima | 1.50 mts |
| Área Necesaria | 25m ² |
| Condiciones Psico-ambientales/ESMÍTICAS | Música |
| Possible expansión | |
| Lugar | México D.F. |
| Fecha | May-03 |



PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
|-------------------------|----|----|----|---------------|
| Temperatura ambiente | ✓ | | | |
| Humedad ambiente | ✓ | | | |
| Iluminación ambiente | ✓ | | | |
| Acústica ambiente | ✓ | | | |
| Seguridad ambiente | ✓ | | | |
| Calidad del aire | ✓ | | | |

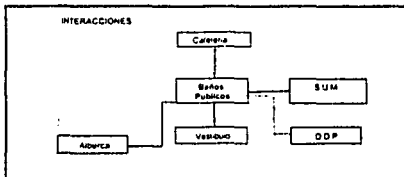
| INSTALACIONES | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
|--------------------------|----|----|----|---------------|
| Sistema de agua | ✓ | | | |
| Sistema de drenaje | ✓ | | | |
| Sistema de electricidad | ✓ | | | |
| Sistema de calefacción | ✓ | | | |
| Sistema de ventilación | ✓ | | | |
| Sistema de iluminación | ✓ | | | |
| Sistema de sonido | ✓ | | | |
| Sistema de seguridad | ✓ | | | |
| Sistema de mantenimiento | ✓ | | | |

| MUEBLARIO | TIPO | NO | MEIDAS |
|-----------------------|-------------|----|-----------------|
| Escritorio | 20 unidades | 5 | |
| Sillas | 20 unidades | 4 | |
| Alfombras | 10 unidades | 1 | 1.00 x 0.50 mts |
| Muebles de decoración | | 2 | |

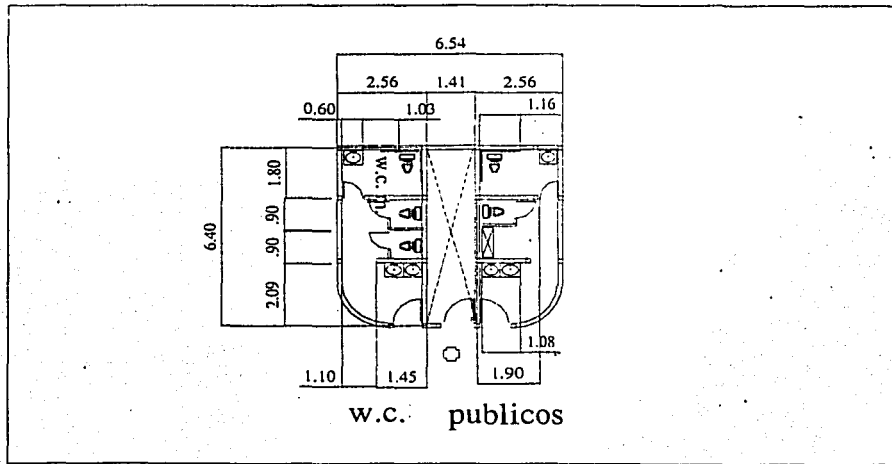
| PLANTACIONES | TIPO | NO | MEIDAS |
|--------------|-------------|----|-------------|
| Plantas | 20 unidades | 2 | 1.50 x 1.00 |
| Plantas | 20 unidades | 1 | |
| Plantas | 20 unidades | 3 | |
| Plantas | 20 unidades | 2 | 1.20 x 1.00 |

| ACABADOS | TIPO | NO | MEIDAS |
|----------|----------|----|--------|
| Paredes | 1.00 mts | | |
| Paredes | 1.00 mts | | |
| Paredes | 1.00 mts | | |
| Paredes | 1.00 mts | | |

| | |
|-------------------------|---|
| SISTEMA | Comunicación Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Comunicación |
| ELEMENTO | Baños |
| SUBELEMENTO | Baños Públicos |
| ACTIVIDADES | Del Modelo Específico a Ejemplos y Ejemplos Específicos |
| NUM. Y TIPO DE USUARIOS | 100 |



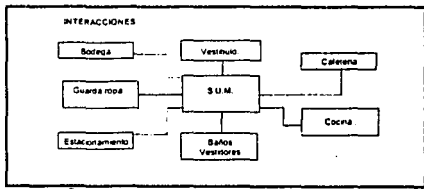
| Reacion directa | Reacion indirecta |
|---|-------------------|
| ANTROPOMETRIA | |
| Alura promedio | 1.700 mts |
| Alura maxima | 1.800 mts |
| Condiciones físico-ambientales especiales | |
| Plazas e espacios | |
| USOS | Multiples |
| Fecha | Abr-83 |



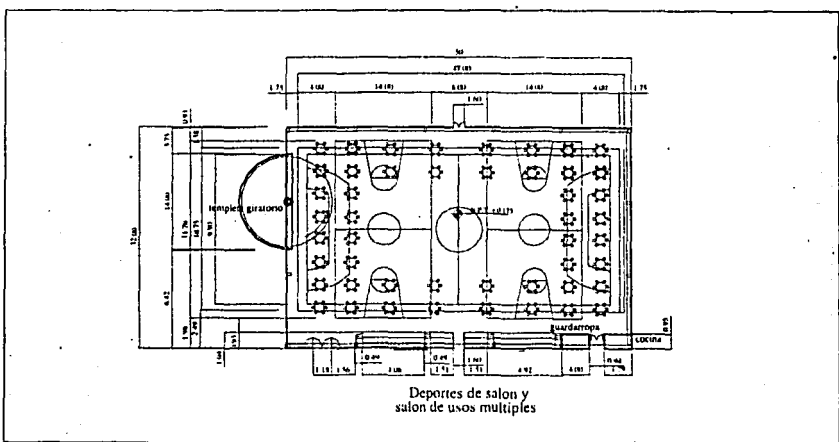
PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | | | | |
|----------------------------|-------------------------------|-----|-------------|---------------|
| | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
| Temperatura ambiental | x | | | |
| Humedad ambiental | x | | | |
| Clima artificial | x | | | |
| Clima natural | x | | | |
| Clima húmedo | x | | | |
| Aislamiento Acústico | x | | | |
| Aislamiento Térmico | x | | | |
| INSTALACIONES | | | | |
| | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
| Agua caliente | x | | | |
| Agua fría | x | | | |
| Calefacción | x | | | |
| Aire acondicionado | x | | | |
| Climatización | x | | | |
| Televisión | x | | | |
| Intercomunicación | x | | | |
| Sonido | x | | | |
| Telefonía | x | | | |
| Sistema de calefacción | x | | | |
| Gas | x | | | |
| MIRILLAR | | | | |
| | TPO | No. | MEDIDAS | |
| Vistas | 16.00 | 140 | 3.50 x 2.50 | |
| Arteses | 16.00 | 40 | 1.30 x 2.00 | |
| Person | 16.00 | 1 | 3.0 m x 2 | |
| Temperatura ambiente | 16.00 | | | |
| Gratias | 16.00 | | | |
| OBSERVACIONES EQUIPAMIENTO | | | | |
| | TPO | No. | MEDIDAS | |
| Alta de ceras | 2 | | | |
| Protección | 2 | | | |
| Rejas | 2 | | | |
| Baneros | 20 | | | |
| OBSERVACIONES | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| ACABADOS | | | | |
| Pared | Cemento Pulido | | | |
| Muros | Aislado fino, cemento - arena | | | |
| Pisos | Estructura Estacop | | | |
| Cielos | | | | |

| | |
|-------------------------|--|
| SISTEMA | Comisario Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Zona Deportiva |
| ELEMENTO | Salón de Usos Múltiples |
| SUBELEMENTO | Salón de Usos Múltiples |
| ACTIVIDADES | Prácticas de fútbol de salón, canchales de voley-bol y juegos sociales |
| NUM. Y TIPO DE USUARIOS | 300 |



| Relacion directa | |
|-------------------------------|------------|
| Relacion indirecta | |
| ANTROPOMETRIA | |
| Alta de ceras | 10 ms |
| Alta de protección | 1500 ms x |
| Condiciones psico-ambientales | Espaciales |
| Posible expansión | |
| Luz | Módulo D.P |
| Pared | Asi-Q3 |



PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
|-------------------------|----|----|----|---------------|
| Humidación Natural | x | | | |
| Humidación Artificial | x | | | |
| Clima Templado | x | | | |
| Clima Húmedo | x | | | |
| Ajustamiento acústico | x | | | |
| Ajustamiento Térmico | x | | | |

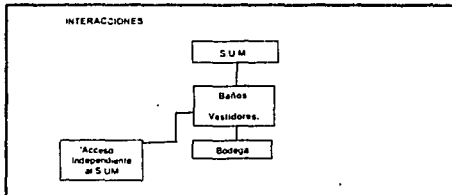
| INSTALACIONES | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
|-------------------|----|----|----|---------------|
| Agua Caliente | x | | | |
| Agua Fría | x | | | |
| Climatiz. | x | | | |
| Alumbrado | x | | | |
| Comunicaciones | x | | | |
| Telefonos | x | | | |
| Intercomunicación | x | | | |
| Señales | x | | | |
| Televisión | x | | | |
| Compu.Comunicac. | x | | | |

| CAS | TIPO | NO | MEIDAS |
|-------------------|----------|----|--------------------|
| Reservorios | de línea | 9 | 3.00 x 0.90 x 1.72 |
| Alfombras | de línea | 9 | 0.80 x 1.60 |
| Tapetes | de línea | 6 | 0.60 x 0.90 |
| Moquetas | de línea | 1 | 2.00 x 0.40 mt |
| Casos y percheros | de línea | 10 | |
| Espejos | de línea | 2 | 1.20 x 1.60 |

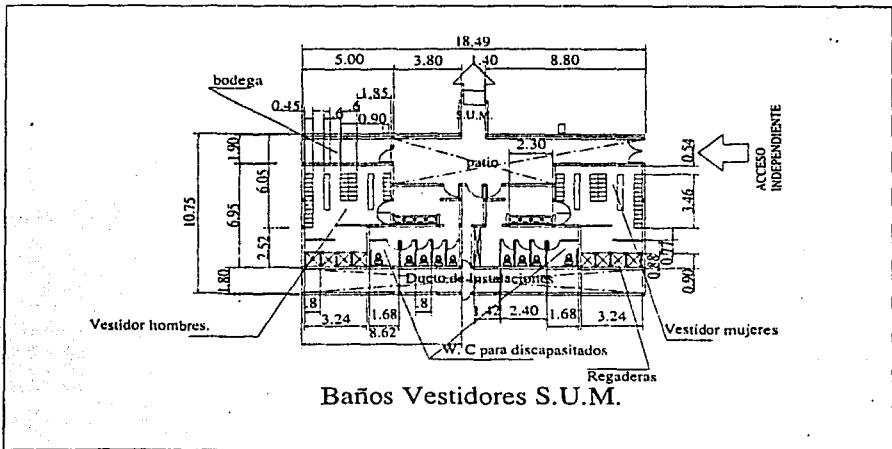
| OBSERVACIONES | TIPO | NO | MEIDAS |
|---------------|----------|----|--------------------|
| Cebollones | de línea | 72 | 0.45 x 0.35 x 0.90 |
| Mamparas | de línea | 72 | 1.40 x 1.40 |
| Bañeros | de línea | 2 | 2.50 x 0.40 |
| Secadoras | de línea | 2 | |

| ACABADOS | | |
|----------|--------------------------------|--|
| Pisos | carpetas de baño | |
| Muros | Aparato fino / cemento / arena | |
| Pinturas | blanco | |
| Zócalos | laminas de baño | |

| | |
|-------------------------|-------------------------------------|
| SISTEMA | Giomerio Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | S.U.M. |
| ELEMENTO | Dropce |
| SUBELEMENTO | Baños Vestidores |
| ACTIVIDADES | Con sereno a usuarios en vestidores |
| NUM. Y TIPO DE USUARIOS | Docentes y espacio para cambios |
| | 100 |



| ANTROPOMETRIA | |
|--|-------------|
| Altura Opima | 190 mts |
| Alta necesaria | 180 mts. 2 |
| Condiciones Psico-ambientales Especiales | |
| Posible Regulación | |
| Lugar | México D.F. |
| Fecha | Abr-03 |



PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
|--------------------------|----|----|----|---------------|
| Iluminacion Natural | x | | | |
| Humidacion Ambiental | x | | | |
| Clima Ambiental | x | | | |
| Comodidad Acústica | x | | | |
| Calidad del Aire | x | | | |
| Alumbramiento Artificial | x | | | |
| Alumbramiento Térmico | x | | | |

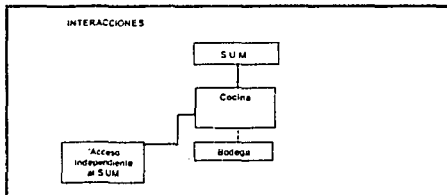
| INSTALACIONES | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
|-------------------|----|----|----|---------------|
| Agua Caliente | x | | | |
| Agua Fría | x | | | |
| Saneamiento | x | | | |
| Alumbrado | x | | | |
| Calentamiento | x | | | |
| Refrigeración | x | | | |
| Intercomunicación | x | | | |
| Sonido | x | | | |
| Ferrocarril | x | | | |
| Control Climático | x | | | |
| Teléfono | x | | | |

| MOBILIARIO | TIPO | No | MEDIDAS |
|----------------------|----------|----|-------------|
| Quemador | de metal | 1 | 8.25 x 45 |
| Refrigerador | de metal | 2 | 60 x 75 |
| Tronco | de metal | 1 | 1.37 x 0.36 |
| Tabla | de metal | 2 | 40 x 40 |
| Sillas | de metal | 2 | 40 x 40 |
| Gabinete de guardado | de metal | 1 | 60 x 1.00 |

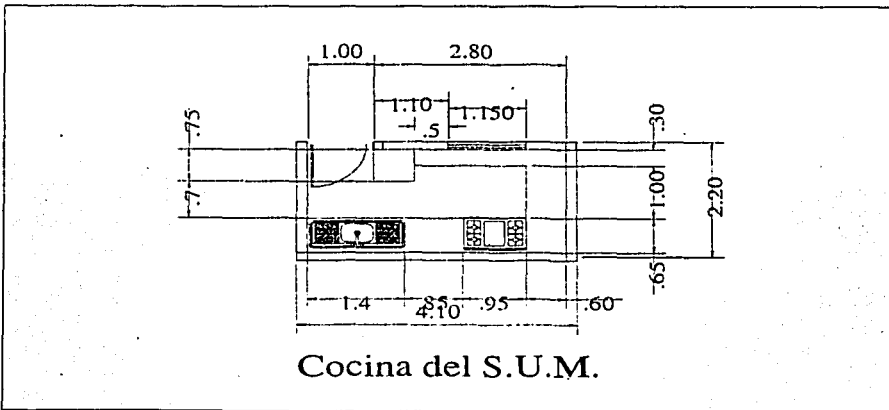
| OBSERVACIONES | TIPO | No | MEDIDAS |
|-----------------|------|----|---------|
| Capitán de agua | | 1 | |
| Estimulaciones | | 1 | |
| Cables | | 2 | |

| ACABADOS | TIPO | No | MEDIDAS |
|----------|------------------------------------|----|---------|
| Pared | Llaves de cemento | | |
| Puertas | Apunzadas firmes, cerámico - arena | | |
| Pisos | Yeso | | |
| Cielos | Llaves de hormigón | | |

| | |
|-------------------------|--|
| SISTEMA | Gimnasio Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | S.U.M. |
| ELEMENTO | Cocina |
| SUBELEMENTO | Cocina |
| ACTIVIDADES | Dispositivo a usuarios en específico |
| NUM. Y TIPO DE USUARIOS | Practicación de deportes para eventos sociales |



| Relacion directa | |
|--|-----------------------|
| Relacion indirecta | |
| ANTROPOMETRIA | |
| Altura mínima | 1.80 mts |
| Área necesaria | 12.5 mts ² |
| Condiciones Psico-ambientales/Estresas | |
| Posible expansión | |
| Lugar | Mexico D.F. |
| Fecha | Abr/03 |



PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
|-------------------------|----|----|-----|---------------|
| Humidación Natural | x | | | |
| Humidación Artificial | x | | | |
| Clima artificial | x | | | |
| Clima Natural | x | | | |
| Aislamiento Acústico | x | | | |
| Aislamiento Térmico | x | | | |

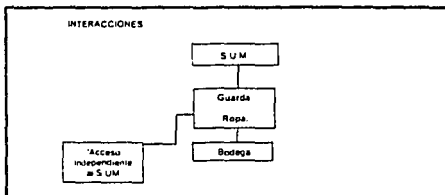
| INSTALACIONES | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
|--------------------|----|----|-----|---------------|
| Aire Acondicionado | x | | | |
| Alfombras | x | | | |
| Alumbrado | x | | | |
| Comodidad | x | | | |
| Comunicación | x | | | |
| Intercomunicación | x | | | |
| Seguridad | x | | | |
| Televisión | x | | | |
| Control Climático | x | | | |

| MOBILIARIO | TIPO | No. | MEDIDAS |
|------------|----------|-----|--------------------|
| Sillas | de línea | 10 | 0.45 x 0.35 / 0.90 |
| Muebles | de línea | 2 | 1.80 x 1.40 |
| Travesaños | de línea | 4 | 1.35 |
| Sillas | de línea | 2 | 40 x 40 |

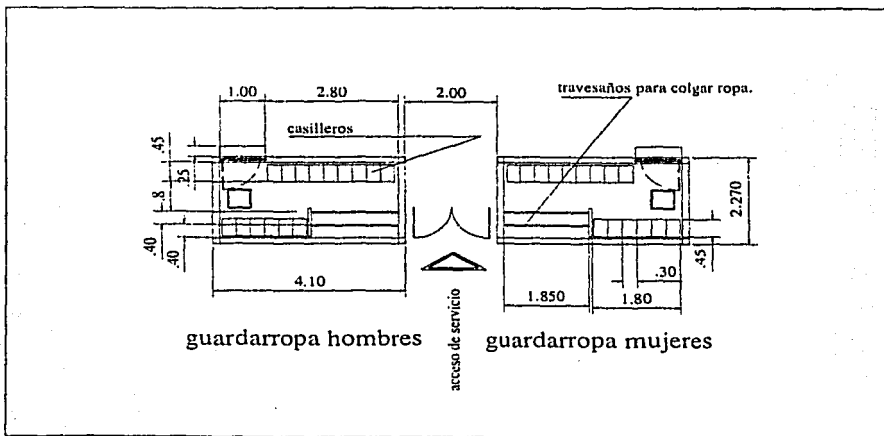
| OBSERVACIONES | TIPO | No. | MEDIDAS |
|----------------|------|-----|-------------|
| Equipamiento | | 2 | |
| Guarda de ropa | | 2 | 1.20 x 1.40 |
| Espejos | | 2 | 1.20 x 1.40 |

| ACABADOS | | |
|----------|--|-------------------------------|
| Pisos | | Loseta de baño |
| Muros | | aplanado lino cemento - arena |
| Puertas | | Tiro |
| Veces | | Loseta de baño |

| | |
|------------------------|---------------------------------------|
| SISTEMA | Climático Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | S U M |
| ELEMENTO | Deposa |
| SUBELEMENTO | Guarda ropa |
| ACTIVIDADES | Del servicio a usuarios en específico |
| NUM Y TIPO DE USUARIOS | 2 |



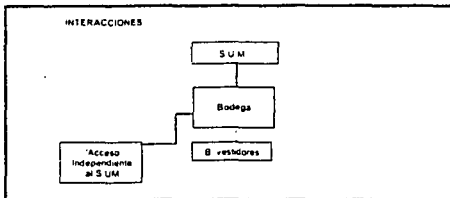
| ANTROPOMETRIA | |
|--|--------------------|
| Altura Optima | 1.00 ms |
| Área necesaria | 15 ms ² |
| Condiciones Físico-ambientales/Estimulos | |
| Posible expansión | |
| Lugar | México D.F. |
| Fecha | Abr 03 |



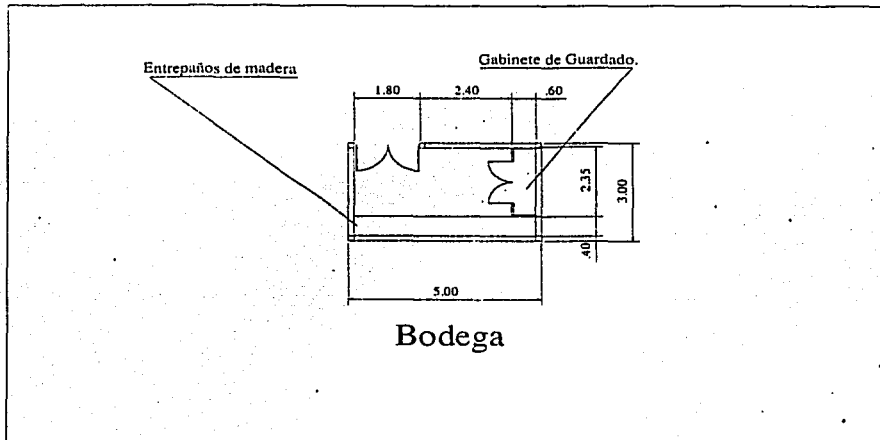
PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
|-------------------------|----------------------------|----|-----------|---------------|
| Humidación Natural | 1 | | | |
| Humidación Artificial | 1 | | | |
| Clima Artificial | 1 | | | |
| Clima Natural | 1 | | | |
| Aislamiento Térmico | 1 | | | |
| Aislamiento Acústico | 1 | | | |
| Aislamiento Térmico | 1 | | | |
| INSTALACIONES | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
| Agua Caliente | 1 | | | |
| Agua Fría | 1 | | | |
| Drenaje | 1 | | | |
| Air Conditioning | 1 | | | |
| Comunicación | 1 | | | |
| Electricidad | 1 | | | |
| Intercomunicación | 1 | | | |
| Señales | 1 | | | |
| Televisión | 1 | | | |
| Control Central | 1 | | | |
| Cable | 1 | | | |
| MOBILIARIO | TIPO | No | MEDIDAS | |
| Gabinete de Guardado | de madera | 1 | 1.35 x 90 | |
| Entrepaños de madera | de madera | 3 | 60 x 4.75 | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| OBSERVACIONES | TIPO | No | MEDIDAS | |
| Extintores | | 1 | | |
| Cerros | | 1 | | |
| | | | | |
| | | | | |
| ACABADOS | Tipo | No | MEDIDAS | |
| Pisos | Llave de Duro | | | |
| Muros | Ayuntamiento común - arena | | | |
| Plafones | Tipo | | | |
| Luces | Llave de Duro | | | |

| | |
|------------------------|---|
| SISTEMA | Climateo Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | S U M |
| ELEMENTO | Deposito |
| SUBELEMENTO | Bodega |
| ACTIVIDADES | guardado de equipo y utensilios del S U M |
| NUM Y TIPO DE USUARIOS | Personal Aduanado |

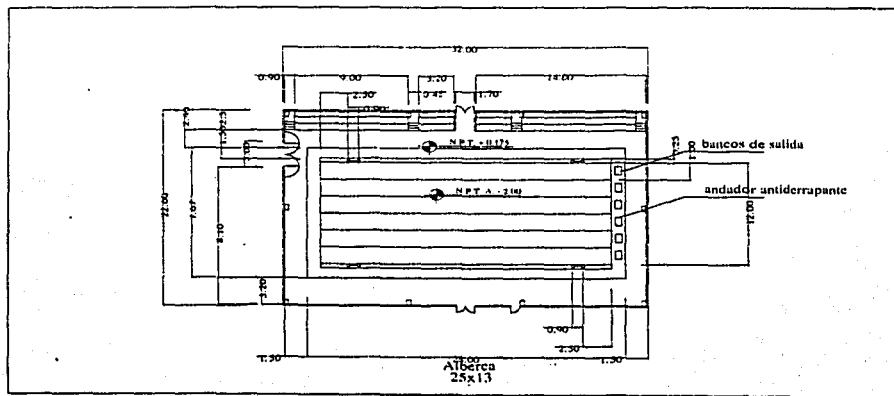
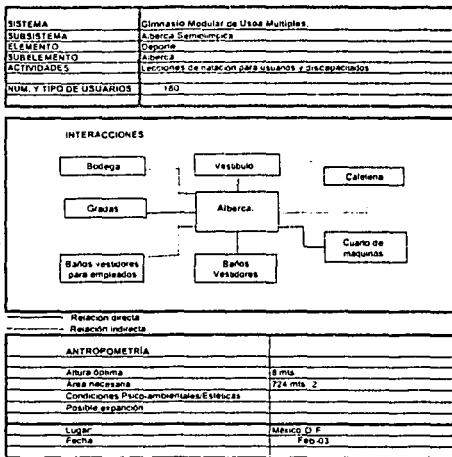


| Relación directa | |
|--------------------------------------|------------|
| Relación indirecta | |
| ANTROPOMETRIA | |
| Alura ophra | 3.00 mts |
| Alura nacciana | 15 mts 2 |
| Condiciones Fisicoambientales/Estrés | |
| Potencia expansion | |
| Lugar | México D.F |
| Fecha | Abril 83 |



PATRON DE DISEÑO

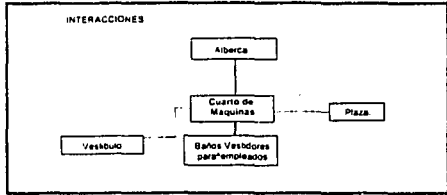
| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
|----------------------------|--------------------------------|----|-------------|---------------|
| Temperatura natural | X | | | |
| Humidación artificial | X | | | |
| Clima Artificial | X | | | |
| Clima Natural | X | | | |
| Aislamiento Térmico | X | | | |
| INSTALACIONES | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
| Agua Caliente | X | | | |
| Agua Fria | X | | | |
| Electricidad | X | | | |
| Aquecimiento | X | | | |
| Contactos | X | | | |
| Teléfono | X | | | |
| Intercomunicación | X | | | |
| Sonido | X | | | |
| Iluminación | X | | | |
| Control Climático | X | | | |
| Gas | X | | | |
| MIDILLARIO | TIPO | No | MEDIDAS | |
| Medidas de planta | de área | 5 | 0.50 x 0.50 | |
| Gratas | 200 ppc | | | |
| Escuelas | | 4 | | |
| OBSERVACIONES EQUIPAMIENTO | TIPO | No | MEDIDAS | |
| Cables | | 2 | | |
| Separador de cables | | 10 | | |
| Tablas para roles | | 50 | | |
| Bolson | | 1 | | |
| ACABADOS | TIPO | No | MEDIDAS | |
| Pisos | Cemento Pulido | | | |
| Muros | Apuntado lino, cemento - arena | | | |
| Plafones | Estructura Especial | | | |
| Cobres | Cemento Pulido | | | |



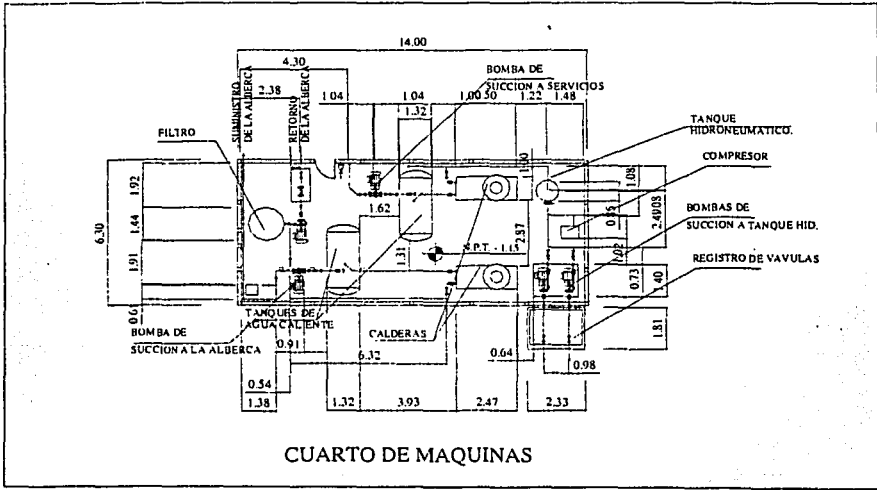
PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | | | | |
|----------------------------------|------|---------------------------------|-------------------|---------------|
| | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
| Temperatura Natural | X | | | |
| Humedad Natural | X | | | |
| Viento Artificial | | X | | |
| Clima Natural | X | X | | |
| Aislamiento Térmico | X | X | | |
| Aislamiento Acústico | X | X | | |
| Instalaciones | SI | NO | NO | OBSERVACIONES |
| Agua caliente | X | | | |
| Agua fría | X | | | |
| Drenaje | X | | | |
| Alumbrado | X | | | |
| Comodidad | X | | | |
| Salubridad | X | | | |
| Inconfort por ruidos | X | | | |
| Salud | X | | | |
| Seguridad | X | | | |
| Costo | X | | | |
| Calidad | X | | | |
| MUEBLARIO | | | | |
| | TIPO | NO | MEDIDAS | |
| 1.1. Hidromecánico | | 1 | 7.50 x 2.50 mts 2 | |
| 2. Sillas | | 2 | | |
| 3. Se amacambatorio | | 2 | | |
| 4. Bancos de agua | | 2 | | |
| 5. Pape de baño | | 1 | | |
| 6. Comedor | | 1 | | |
| OBSERVACIONES | | | | |
| | TIPO | NO | MEDIDAS | |
| EQUIPAMIENTO | | | | |
| | TIPO | NO | MEDIDAS | |
| 1. Cámara de succión | | 1 | | |
| 2. Válvulas de agua | | 4 | | |
| 3. Registros de válvulas en tubo | | 1 | | |
| 4. Sistema de control eléctrico | | 1 | | |
| ACABADOS | | | | |
| Pisos | | Loseta de barro | | |
| Paredes | | Aparafuso fino, cemento - arena | | |
| Plafones | | Tubo | | |
| Escalas | | Loseta de barro | | |

| | |
|------------------------|---|
| SISTEMA | Gimnasio Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Servicios |
| ELEMENTO | Alberca |
| SUBELEMENTO | Cuarto de maquinas |
| ACTIVIDADES | Ubicación de equipo necesario para el funcionamiento de la alberca y edificio |
| NUM Y TIPO DE USUARIOS | 3 |



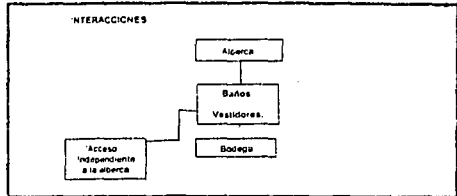
| Relacion directa | |
|---|------------|
| Relacion indirecta | |
| ANTROPOMETRIA | |
| Altura máxima | |
| Área necesaria | 83 mts 2 |
| Condiciones Psico-ambientales/Estéticas | |
| Posible expansión | |
| Lugar | México D.F |
| Fecha | Abr-03 |



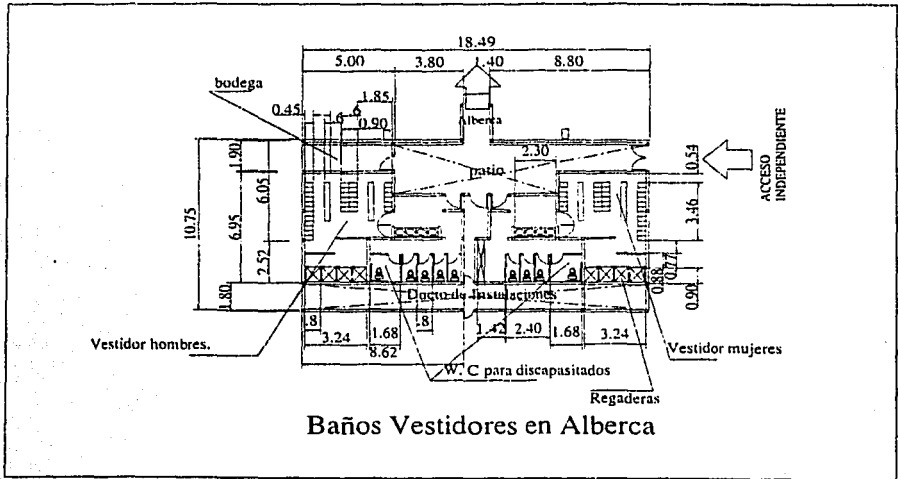
PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | | | | |
|-------------------------|---------|----|-------------------------------|---------------|
| | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
| Temperatura ambiente | X | | | |
| Temperatura exterior | X | | | |
| Humedad ambiente | X | | | |
| Contaminación | X | | | |
| Iluminación | X | | | |
| Acústica | X | | | |
| Seguridad | X | | | |
| Salubridad | X | | | |
| Confort | X | | | |
| INSTALACIONES | | | | |
| | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
| Agua caliente | X | | | |
| Agua fría | X | | | |
| Electricidad | X | | | |
| Aquecimiento | X | | | |
| Comunicación | X | | | |
| Almacenamiento | X | | | |
| Seguridad | X | | | |
| Salubridad | X | | | |
| Confort | X | | | |
| MEDIDAS | | | | |
| | TIPO | No | MEDIDAS | |
| Resistencia | de piso | 4 | 0.90 x 0.90 x 1.72 | |
| " | de mura | 9 | 0.80 x 1.50 | |
| " | de mura | 8 | 0.80 x 0.50 | |
| " | de mura | 1 | 2.00 x 0.40 mts | |
| Cerchas y puentes | de mura | 10 | | |
| Esquinas | de mura | 2 | 1.20 x 1.50 | |
| OBSERVACIONES | | | | |
| | TIPO | No | MEDIDAS | |
| Las mura | de mura | 72 | 0.45 x 0.35 x 0.90 | |
| Muebles | de mura | 12 | 1.50 x 1.40 | |
| Bancas | de mura | 2 | 2.50 x 0.40 | |
| Decoración | de mura | 2 | | |
| ACABADOS | | | | |
| Pisos | | | Luzeta de Baño | |
| Muros | | | Azulejo fino, cerámico, arena | |
| Plafones | | | Yeso | |
| Zonas | | | Luzeta de Baño | |

| | |
|------------------------|---|
| SISTEMA | Gimnasio Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Servicio |
| ELEMENTO | Alberca |
| SUBELEMENTO | Baños Vestidores |
| ACTIVIDADES | Para servicios a usuarios en espacios prácticos y clases de orientación, deportes de natación |
| NUM Y TIPO DE USUARIOS | 200 |



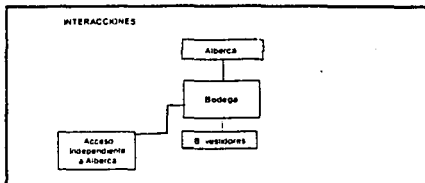
| Relación directa | |
|--|-------------|
| Relación indirecta | |
| ANTROPOMETRIA | |
| Altura mínima | 1.50 mts |
| Area necesaria | 156 mts. 2 |
| Condiciones Psic-ambientales-Estésicas | |
| Posible ejecución | |
| Lugar | México D.F. |
| Fecha | Abr-83 |



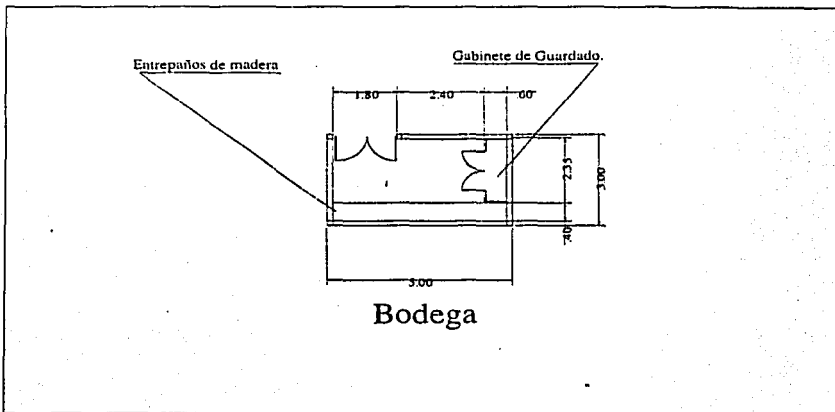
PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | | | | |
|-------------------------|-------------------------------|----|----|---------------|
| CONDICIONES | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
| Temperatura Humida | x | | | |
| Humedad Absoluta | x | | | |
| Contaminación | x | | | |
| Contaminación | x | | | |
| Contaminación | x | | | |
| Contaminación | x | | | |
| INSTALACIONES | | | | |
| CONDICIONES | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
| Alumbramiento | x | | | |
| Aislamiento | x | | | |
| Alumbramiento | x | | | |
| Alumbramiento | x | | | |
| Alumbramiento | x | | | |
| Alumbramiento | x | | | |
| Alumbramiento | x | | | |
| Alumbramiento | x | | | |
| Alumbramiento | x | | | |
| Alumbramiento | x | | | |
| Alumbramiento | x | | | |
| Alumbramiento | x | | | |
| Alumbramiento | x | | | |
| MEDICAMENTO | | | | |
| CONDICIONES | SI | NO | No | MEDICAS |
| Gravedad de fuego | SI | NO | 1 | 1.35 x 50 |
| Entregados de materia | SI | NO | 2 | 42 x 4.10 |
| OBSERVACIONES | | | | |
| EQUIPAMIENTO | SI | NO | No | MEDICAS |
| Equipamiento | | | | |
| Equipamiento | | | | |
| RESERVACIONES | | | | |
| | | | | |
| ACABADOS | | | | |
| Pared | Luces de barro | | | |
| Suelo | aplicado fno, cemento - arena | | | |
| Puertas | vaco | | | |
| Zonas | Luces de barro | | | |

| | |
|-------------------------|--|
| SISTEMA | Comunicación Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Alberca |
| ELEMENTO | Bodega |
| SUBELEMENTO | Bodega |
| ACTIVIDADES | Almacenamiento de equipos y materiales pesados |
| NUM. y TIPO DE USUARIOS | Personas de 4 a 50 años |



| Relación directa | |
|--|------------|
| Relación indirecta | |
| ANTROPOMETRIA | |
| | |
| Alcance optima | 1.80 mts |
| Alcance necesaria | 1.5 mts |
| Condiciones psico-ambientales Esenciales | |
| Plano de expansión | |
| Luz | Módulo D.F |
| Fecha | Abc-92 |



PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
|-------------------------|----|----|-----|---------------|
| Humidación relativa | x | | | |
| Iluminación Ambiental | x | | | |
| Clima Ambiental | x | | | |
| Contaminación | x | | | |
| Aislamiento Acústico | x | | | |
| Aislamiento Térmico | x | | | |

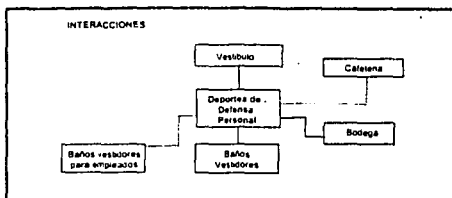
| INSTALACIONES | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
|-------------------|----|----|-----|---------------|
| Agua Caliente | x | | | |
| Agua Fría | x | | | |
| Chimenea | x | | | |
| Aparatos | x | | | |
| Comun. tel. | x | | | |
| Telefonos | x | | | |
| Intercomunicación | x | | | |
| Sonido | x | | | |
| Exhibición | x | | | |
| Control Climático | x | | | |
| Cost. | x | | | |

| MUEBLARIO | TIPO | No. | MEDIDAS |
|---------------------|----------|-----|----------------|
| Asp. para bot. | de línea | 1 | convencional |
| Aparato lav. p/ pl. | de línea | 2 | convencional |
| Computador | de línea | 34 | 1.01 x 1.50 m |
| Pesas | de línea | 60 | distrib. pesos |
| Estimul. | de línea | 6 | 2.00 x 4.00 m |

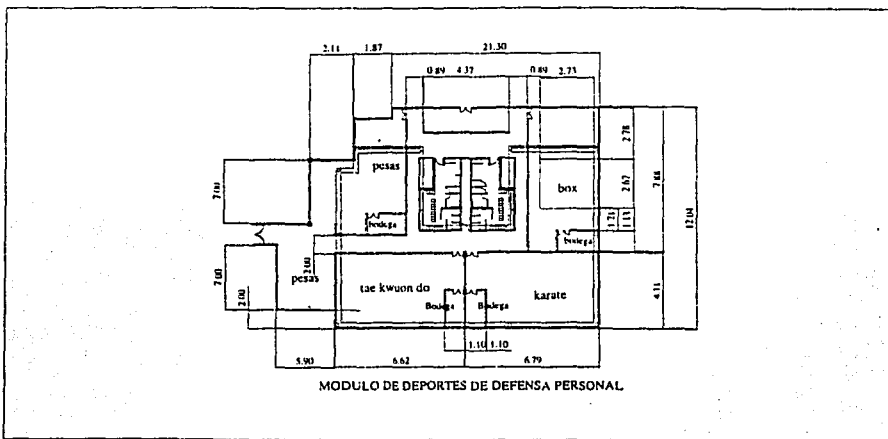
| EQUIPAMIENTO | TIPO | No. | MEDIDAS |
|------------------------|----------|-----|----------------|
| Casaca para bot. | de línea | 30 | distrib. pesos |
| Coche para coche | de línea | 3 | 53 cm |
| Parabata / Parabata | de línea | 9 | convencional |
| Baños Bañerías y Baños | de línea | 5/1 | convencional |

| ACABADOS | Detalle de materia |
|----------|-------------------------------|
| Pisos | Quiebra de materia |
| Muros | Aparato line. cemento - arena |
| Pinturas | Estructura Espacial |
| Luces | |

| | |
|-------------------------|--|
| SISTEMA | Gimnasio Modular de Uso Múltiple. |
| SUBSISTEMA | Zona Deportiva |
| ELEMENTO | Deportes de Defensa Personal |
| SUBELEMENTO | 4 Submodulos: Box, Karate, Taekwon do, Judo |
| ACTIVIDADES | Secciones Circunvaladas en cada una de las direcciones ocupadas, con una circulación de dos pisos. |
| NUM. Y TIPO DE USUARIOS | 100 |



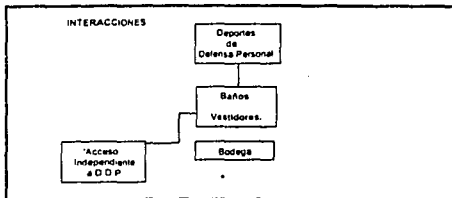
| | |
|---|---------------------|
| — | Relación directa |
| - - - - | Relación indirecta |
| ANTROPOMETRIA | |
| Altura Estima | 8.53 ms |
| Area necesaria | 700 ms ² |
| Condiciones Psico-ambientales/Estéticas | |
| Possible expansion | |
| Lugar | México D.F. |
| Fecha | Abr-03 |



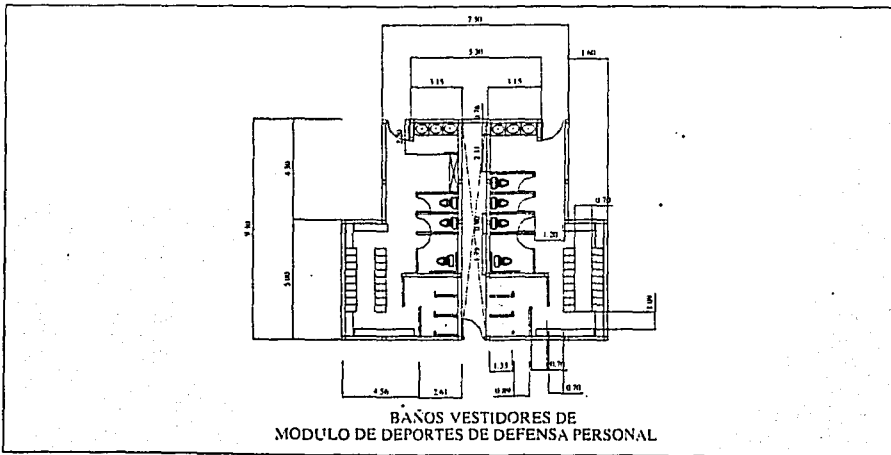
PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | | | | |
|----------------------------|----------|----|-------------------------------|---------------|
| | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
| Iluminacion Natural | x | | | |
| Iluminacion Artificial | x | | | |
| Clima Ambiente | x | | | |
| Clima Interior | x | | | |
| Aislamiento Acustico | x | x | | |
| Aislamiento Termico | x | | | |
| INSTALACIONES | | | | |
| | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
| Agua Caliente | x | | | |
| Agua Fra | x | | | |
| Drainaje | x | | | |
| Ahumado | x | | | |
| Contactos | x | | | |
| Telemetro | x | | | |
| Intercomunicacion | x | | | |
| Sonido | x | | | |
| Television | x | | | |
| Control Climatico | x | | | |
| Gas | x | | | |
| MONITARIO | | | | |
| | TIPO | No | MEDIDAS | |
| Registros | de linea | 8 | 0 90 x 0 90 x 1 75 | |
| m.c | de linea | 3 | 0 54 x 0 77 x 0 36 | |
| de area | de linea | 0 | | |
| de planos | de linea | 1 | 2 00 x 0 40 mts | |
| Manijas | de linea | 12 | 1 60 x 1 45 | |
| OBSERVACIONES EQUIPAMIENTO | | | | |
| | TIPO | No | MEDIDAS | |
| Casilleros | de linea | 48 | convencional | |
| Cerros | de linea | 6 | | |
| Espinas | de linea | 2 | 1 20 x 0 90 | |
| Planchales y Serenales | de linea | 2 | | |
| ACABADOS | | | | |
| Pisos | | | Losa de Sello | |
| Muros | | | Aplanado fino, cemento, grapa | |
| Pinturas | | | Yeso | |
| Zonas | | | Losa de Sello | |

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| SISTEMA | Gimnasio Modular de Usos Múltiples. |
| SUBSISTEMA | Servicios |
| ELEMENTO | Deportes de Defensa Personal |
| SUBELEMENTO | Baños Vestidores |
| ACTIVIDADES | Del servicio a usuarios en específico |
| | Duchas y espacio para camiones |
| NUM. Y TIPO DE USUARIOS | 10 |



| ----- | Relacion directa |
|-------------------------------|---------------------|
| ----- | Relacion indirecta |
| ANTROPOMETRIA | |
| Altura Optima | 1 80 mts |
| Area necesaria | 60 mts ² |
| Condiciones Psico-ambientales | Estéticas |
| Possible expansion | |
| Lugar | Módulo O P |
| Fecha | Abr-03 |



PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
|-------------------------|----|----|-----|---------------|
| Humidación Natural | X | | | |
| Humidación Artificial | | | | |
| Clima Artificial | X | | | |
| Clima Natural | X | | | |
| Aislamiento Acústico | | | | |
| Aislamiento Térmico | X | | | |

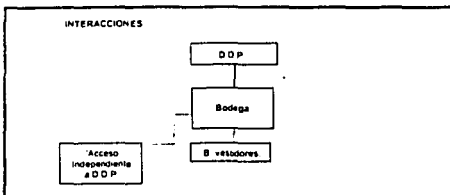
| INSTALACIONES | SI | NO | No. | OBSERVACIONES |
|-------------------|----|----|-----|---------------|
| Agua Corriente | X | | | |
| Agua Fría | X | | | |
| Drinaje | X | | | |
| Alumbrado | X | | | |
| Comodidad | | | | |
| Teléfono | X | | | |
| Intercomunicación | | | | |
| Internet | X | | | |
| Televisión | X | | | |
| Cuñete Doméstico | X | | | |

| MOBILIARIO | TIPO | No. | MEDIDAS |
|-----------------------|----------|-----|-----------|
| Cabinete de resguardo | de línea | 1 | 1.35 x 90 |
| Entrepaños de madera | de línea | 3 | 40 x 4.70 |

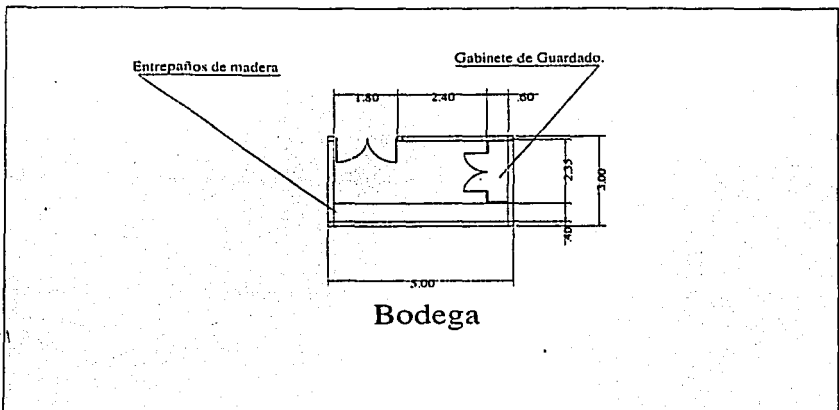
| OBSERVACIONES EQUIPAMIENTO | TIPO | No. | MEDIDAS |
|----------------------------|------|-----|---------|
| Extintores | | 1 | |
| Cerco | | 1 | |

| ACABADOS | | |
|----------|-------------------------------|--|
| Pisos | Loseta de baño | |
| Muros | Aplicado fino cemento + arena | |
| Pinturas | Yeso | |
| Zonas | Loseta de baño | |

| | |
|-------------------------|---|
| SISTEMA | Gimnasio Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Alberca |
| ELEMENTO | Deposito |
| SUBELEMENTO | Bodega |
| ACTIVIDADES | Guardado de equipo e insumos del S.U.M. |
| NUM. Y TIPO DE USUARIOS | Personal Autorizado |



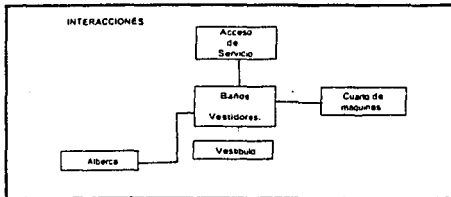
| ANTROPOMETRIA | |
|---|--------------------|
| Altura optima | 3.00 ms |
| Area necesaria | 15 ms ² |
| Condiciones Psicoclimaticas/Eficiencias | |
| Posible elevacion | |
| Lugar | México D.F. |
| Fecha | Abr-03 |



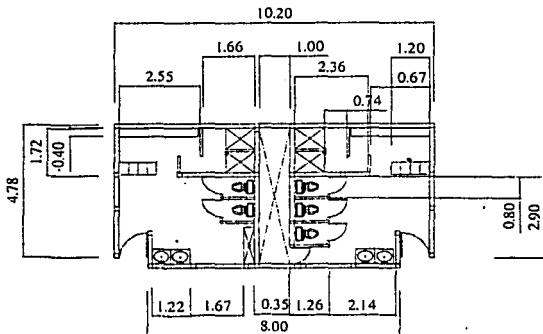
PATRON DE DISEÑO

| CONDICIONES AMBIENTALES | | | | |
|------------------------------|----------|----|--------------------|---------------|
| | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
| Iluminación Natural | x | | | |
| Iluminación Artificial | x | | | |
| Clima Artificial | x | | | |
| Clima Natural | | x | | |
| Aislamiento Acústico | x | | | |
| Aislamiento Térmico | x | | | |
| INSTALACIONES | | | | |
| | SI | NO | No | OBSERVACIONES |
| Agua Caliente | x | | | |
| Agua Fría | x | | | |
| Gas | x | | | |
| Alumbrado | x | | | |
| Comodidad | x | | | |
| Teléfono | x | | | |
| Intercomunicación | x | | | |
| Sanidad | x | | | |
| Ferrocarril | x | | | |
| Control Sísmico | x | | | |
| Seg | x | | | |
| MOBILIARIO | | | | |
| | TIPO | No | MEDIDAS | |
| Rejistras | de línea | 4 | 0.90 x 0.90 x 1.75 | |
| " | de línea | 5 | 24.5 x 22 x 34 | |
| lavabos | de línea | 4 | 0.50 x 0.50 | |
| trapeadores | de línea | 1 | 2.00 x 0.40 mts | |
| Muebles | de línea | 5 | 1.80 x 1.45 | |
| Bancos | de línea | 2 | 1.60 x 0.40 | |
| OBSERVACIONES | | | | |
| | TIPO | No | MEDIDAS | |
| Espejos | de línea | 12 | 0.45 x 0.25 x 0.9 | |
| Cestas de basura | de línea | 8 | 1.20 x 0.30 | |
| REPRODUCIBLES Y DECORACIONES | | | | |
| OBSERVACIONES | | | | |

| | |
|------------------------|-------------------------------------|
| SISTEMA | Ofimático Modular de Usos Múltiples |
| SUBSISTEMA | Servicios |
| ELMENTO | Acceso de servicio |
| SUBELEMENTO | Baños Vestidores para empleados |
| ACTIVIDADES | Del servicio específico a empleados |
| NUM Y TIPO DE USUARIOS | 5 |



| Relación directa | |
|---|------------|
| Relación indirecta | |
| ANTROPOMETRIA | |
| Altura hombre | 1.80 mts |
| Área necesaria | 60 mts. 2 |
| Condiciones Psico-ambientales/Estéticas | |
| Posible expansión | |
| Lugar | México D.F |
| Fecha | Abr-03 |



BAÑOS VESTIDORES PARA EMPLEADOS

6.8 Programa Arquitectónico.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

SISTEMA: Gimnasio Modular de Usos Múltiples.
 SUBSISTEMA: Servicios Administrativos.
 ELEMENTO: GOBIERNO

| ESPACIO | ACTIVIDAD | USUARIO Y CAPACIDAD | MOBILIARIO | EQUIPAMIENTO | RELACION CON OTROS ESPACIOS | ILUMINACION | | CLIMA | | AISLAMIENTO | | INSTALACIONES | | | | | | | ACABADOS | | | | Altura Optima | Posible Expansión | Observaciones | Privado | Público | Semipúblico | mts. 2 | | | | | | | | | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|-------------------------|--|--|---|-----------------------|------|-------|------|-------------|---------|---------------|--------|--------|--------|--------|-----|---------------|----------|-------|-------|--------|--------------------|--------------------|------------------------------|--------------------|--------------------|-------------|--------|---------|--|---------------|---|---|---|---|------|------|--------|
| | | | | | | Art. | Nal. | Art. | Nal. | Acústico | Térmico | Sanit. | Hidro. | Elect. | Teléf. | Sonido | Tv. | Control Clima | Gas | pisos | muros | plafón | | | | | | | | Zócalos | | | | | | | | | |
| Oficina de Admisión Administrativa. | Control de empleados y mandos medios. | Personal autorizado | 2 sillas y 1 escritorio 2 sillas 2 escritorio | 1 escritorio 1 gabinete de agua 1 computadora | directa con oficina de coordinaciones área secretaria y gerencia. | X | X | X | X | X | X | | | | | | | X | X | | | | | Acero | Apuntado fino cemento arena. | | | | | | | al aire libre | | X | | | | 20m. | |
| Oficina de Actividades Deportivas. | Control de usuarios y mandos medios | Personal autorizado. | 2 sillas 1 escritorio 2 sillas 2 escritorio | 1 escritorio 1 gabinete de agua 1 computadora | oficina de coordinaciones área secretaria y gerencia. | X | X | X | X | X | X | | | | | | | X | X | | | | | Acero | Apuntado fino cemento arena. | | | | | | | | X | | | | 20m. | | |
| Cañ. | Dpto de mantenimiento y limpieza | El público en general | 1 escritorio 1 silla 1 escritorio | 1 computadora | directa con área de espera de secretaria | X | X | X | X | X | X | | | | | | | X | X | | | | | loseta de cerámica | pasto sintético | yeso | loseta de cerámica | 2.70m. | | | | | | | X | | | | 6.20m. |
| Cuadro para foto. | fotografía para registro de usuarios | El público en general | 2 sillas 1 escritorio | camara | directa con área de espera de secretaria. | X | X | X | X | X | X | | | | | | | X | X | | | | | loseta de cerámica | pasto sintético | yeso | loseta de cerámica | 2.70m. | | | | | | | X | | | | 6.20m. |
| Bodega | guarda de equipo y material de uso. | Personal autorizado | | 1 aspiradora 1 balde | área de espera de secretaria | X | X | X | X | X | X | | | | | | | X | X | | | | | loseta de cerámica | pasto sintético | yeso | loseta de cerámica | 2.70m. | | | | | | | X | | | | 4m. |
| Sanitarios H. | de higiene y fisiológicas | El público en general | 1 w.c. 1 lavatorio 1 lavatorio | lavadora y portabato | área de espera de secretaria. | X | X | X | X | X | X | | | | | | | X | X | | | | | loseta de cerámica | pasto sintético | yeso | loseta de cerámica | 2.70m. | | | | | | X | | X | | | 7.50m. |
| Sanitarios M. | de higiene y fisiológicas | El público en general | 2 w.c. 1 lavatorio | lavadora y portabato | área de espera de secretaria. | X | X | X | X | X | X | | | | | | | X | X | | | | | loseta de cerámica | pasto sintético | yeso | loseta de cerámica | 1.70m. | | | | | | X | | X | | | 7.50m. |
| SUBELEMENTO: ADMINISTRACIÓN | | | | | | TOTAL : 82 m2. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Cuadro de atención | Atención para el caso de emergencia | 1 Doctor 1 enfermera | 1 sillón y 1 escritorio 4 sillas 1 camilla | 1 escritorio 1 gabinete de agua 1 botiquin medico 1 balanza equipo medico. | directa con área de espera, sala de espera, área secretaria y act. deportivas | X | X | X | X | X | X | | | | | | | X | X | | | | loseta de cerámica | pasto sintético | yeso | loseta de cerámica | 2.70m. | | | | | | | | | | | | 18m. |
| Sanitario para Consultas | de higiene y fisiológicas | 1 paciente por consulta | 1 w.c. 1 lavatorio | 1 escritorio 1 portabato. | directa con área de consulta | X | X | X | X | X | X | | | | | | | X | X | | | | loseta de cerámica | loseta de cerámica | yeso | loseta de cerámica | 2.30m. | | | | | | | | | | | | 8m. |
| Área de espera | estancia para pacientes. | al público en general | 1 sala 1 lavatorio | lavadora. 1 gabinete de agua | directa con vestidor y enfermería | X | X | X | X | X | X | | | | | | | X | X | | | | loseta de cerámica | pasto sintético | yeso | loseta de cerámica | 2.70m. | | | | | | | | | | | | 2m. |
| SUBELEMENTO: ENFERMERIA. | | | | | | TOTAL : 39 m2. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TOTAL: 2714m.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

SISTEMA: Gimnasio Modular de Usos Múltiples.
 SUBSISTEMA: Servicios Administrativos.
 ELEMENTO: GOBIERNO

| ESPACIO | ACTIVIDAD | USUARIO Y C/A F. ACIDAD | MOBILIARIO | EQUIPAMIENTO | RELACION CON OTROS ESPACIOS | ILUMINACION | | CLIMA | | AISLAMIENTO | | INSTALACIONES | | | | | | | | ACABADOS | | | | Altura Óptima | Posible Expansión | Observaciones | Privado | Público | Semi-público | mts. 2 | | | |
|---|---|-------------------------|---|---|---|-------------|------|-------|------|-------------|---------|---------------|------------------|--------|--------|--------|-----|--------------|-----|--------------------|------------------------------|--------|--------------------|---------------|-------------------|---------------|---------|---------|--------------|--------|--|---------|--------|
| | | | | | | Art. | Nat. | Art. | Nat. | Acústico | Térmico | Sanít. | Hidro. | Elect. | Telef. | Sonido | Tv. | contra arena | Gas | piso | muros | plafón | Zoclos | | | | | | | | | | |
| Plaza de Acceso | Plaza e estacionamiento de los autos | El público en general | 10 bancas. | 2 cassetes telefónicos | directa con acceso vehicular y estacionamiento | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | Aducido | Aplanado fino cemento arena. | | | | | | | X | | | | | 1904m. |
| Vestibulo | de 600 x 8 m. | El público en general | 1 barra circular 1 sector 1 archivero | 1 televisor 2 cassetes telefónicos 1 computadora | directa con gobierno incl. dire. INT. sociales Plaza de acceso | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | loseta de ceramica | pasta textur. | yeso | loseta p ceramica | 2.70m. | | | | X | | | | 550m. | |
| Cafeteria | comercio de bebidas y comidas. | El público en general | 5 mesas 20 sillas. | horno de microondas 2 Refrigeradores 3 sep. de basura 2 sillas. | directa con gobierno m.c. publico | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | loseta de ceramica | pasta textur. | yeso | loseta de ceramica | 2.70m. | | | | X | | | | 60m. | |
| Cocina de Cafeteria | comercio de alimentos y bebidas. | El público en general | 2 hornos eléctricos 2 lavaplatos 2 fregaderos 2 sillas. | maquina de cafe horno de microondas 2 refrigeradores 3 sep. de basura 2 sillas. | directa con vestibulo m.c. publico | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | loseta de ceramica | pasta textur. | yeso | loseta de ceramica | 2.70m. | | | | X | | | | 25m. | |
| Productos naturales animales naturales. | comercio de animales y productos. | El público en general | 2 rampas ocultas 2 sillas 1 mostrador | | directa con vestibulo | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | loseta de ceramica | pasta textur. | yeso | loseta de ceramica | 2.70m. | | | | X | | | | 50m. | |
| SUBELEMENTO: ACCESO | | | | | | | | | | | | | TOTAL : 2854 m2. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Oficina del Director | Direccion y administración del campo | 1 Director | 1 salon ind 1 escritorio 4 sillas 1 escritorio priv. 1 telefono | 1 perchero 1 garrafón de agua 1 aseo | directa con oficina de coordinaciones, y administracion. directa con area secretarial | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | loseta de ceramica | pasta textur. | yeso | loseta de ceramica | 2.70m. | | | | X | | | | 11.80m. | |
| Salon | de reuniones y reuniones | 1 Director | 1 perchero 1 escritorio 1 rec. 1 lavabo | | directa con area secretarial | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | loseta de ceramica | loseta de ceramica | yeso | loseta de ceramica | 2.30m. | | | | X | | | | 7.25m. | |
| Oficina de Coordinación de actividades Sociales | Coordinar el buen funcionamiento de cada área | 2 coordinadores | 2 salones ind 2 escritorios 4 sillas 2 percheros 1 telefono | 1 perchero 1 garrafón de agua 1 cajn | directa con oficina de Director y directa con Admón Area secretarial y recolección | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | loseta de ceramica | pasta textur. | yeso | loseta de ceramica | 2.70m. | | | | X | | | | 20m. | |
| Área secretarial | Asesorio de oficina, atender a personas | 2 secretarías | 2 salones ind 2 escritorios 4 sillas 2 percheros 1 telefono | 1 perchero 1 garrafón de agua 1 computadora | directa con oficina de coordinaciones y oficina de Director | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | loseta de ceramica | pasta textur. | yeso | loseta de ceramica | 2.70m. | | | | | | X | | 10m. | |
| Área de espera. | Espera con el director | personal autorizado | 3 salones ind 2 lavabos. | | directa con oficina de coordinaciones, y oficina | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | loseta de ceramica | pasta textur. | yeso | loseta de ceramica | 2.70m. | | | | | | X | | 36m. | |
| SUBELEMENTO: GERENCIA. | | | | | | | | | | | | | TOTAL : 70 m2. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | TOTAL: 2724m.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

SISTEMA: Gimnasio Modular de Usos Múltiples.
 SUBSISTEMA: Salón de Usos Múltiples y Alberca.
 ELEMENTO: DEPORTE

| ESPACIO | ACTIVIDAD | USUARIO Y CAPACIDAD | MOBILIARIO | EQUIPAMIENTO | RELACION CON OTROS ESPACIOS | LUMINACION | | CLIMA | | AISLAMIENTO | | INSTALACIONES | | | | | | | ACABADOS | | | | Altra optima | Posible Expansion | Observaciones | Privado | Publico | Semipublico | mts. 2 | | | |
|-----------------------------|---|---------------------|---|--|---|------------|------|-------|------|-------------|---------|---------------|--------|--------|--------|--------|-----|-----------------|----------|-------|--------------------|--------------------|--------------------------|--------------------|---------------|---------|---------|-------------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | | | Art. | Nat. | Art. | Nat. | Acustico | Termico | Sanit. | Hidra. | Elect. | Telef. | Sonido | Tv. | CONTRA INCENDIO | Gas | pisos | muros | plafón | | | | | | | | Zoclos | | |
| guarda ropa | guardado de articulos de mano | 1 encargado | 3 estantes | | directa con vestuario y S.U.M. | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | loseta de ceramica | pasta textur | yeso | loseta de ceramica | 2.50m. | | | | X | | | 12.5m. |
| Cocina | de catering | cocinero 1 ayudante | 1 calentador 1 refrigerador | | directa con S.U.M. y bodega | X | X | X | X | | | | | | | X | X | X | | | loseta de ceramica | loseta de ceramica | yeso | | 2.50m. | | | X | | | 12.5m. | |
| Bodega | almacenaje y guardado de art. de limpieza | 2 personas | | escobas cepillos cubetas | directa con S.U.M. y cocina | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | cemento pulido | cemento pulido | | | 2.50m. | | | X | | | 20m. | |
| Salón de Usos Múltiples | eventos sociales actividades de deportes básquetbol futbol de salón | 200 personas | 200 sillas 20 mesas 2 tableros de béisquetbol | 2 arcos de cesta rallas Gradas 80 aspec. | directa con bodega y cocina | X | X | X | X | X | | | | | | | | X | | | cemento pulido | cemento pulido | | | 12.00m. | | | X | | | 200m. | |
| Baños Vestidores M. | de higiene y fisiologicas | variable | 4 wc. 4 lavabos 3 espejos | secadora portarropa | directa con acceso independiente S.U.M. | X | X | X | X | | | | | | X | X | X | | | | loseta de ceramica | pasta textur | yeso | | 2.50m. | | | | X | | 80m. | |
| Baños Vestidores M. | de higiene y fisiologicas | variable | 4 wc. 4 lavabos | secadora portarropa | directa con acceso independiente S.U.M. | X | X | X | X | | | | | | X | X | X | | | | loseta de ceramica | pasta textur | yeso | | 2.50m. | | | | X | | 80m. | |
| SUBELEMENTO: S.U.M. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTAL : 2205 m.2 | | | | | | | | | |
| Bodega | almacenaje y guardado de art. de limpieza | 2 personas | | escobas cepillos cubetas | directa con Alberca. | X | X | X | X | | | | | | | | | | | | cemento pulido | cemento pulido | | | 2.50m. | | | | X | | | 20m. |
| ALBERCA | zonas de capacitación para usuarios y discapacitados. | 200 personas | 6 plataformas de salto Gradas 10 m. etc. | 10 cañerías 50 tablas para flotar | directa con vestuario, baños, vestidores y cuarto de mes. | X | X | X | X | X | | | | | | X | | | | | cemento pulido | cemento pulido | | | 1.00m. | | | | X | | | 50m. |
| Baños Vestidores M. | de higiene y fisiologicas | variable | 4 wc. 4 lavabos 3 espejos | secadora portarropa | directa con acceso independiente y alberca | X | X | X | X | | | | | | X | X | X | | | | loseta de ceramica | pasta textur | yeso | | 2.50m. | | | | X | | 80m. | |
| Baños Vestidores M. | de higiene y fisiologicas | variable | 4 wc. 4 lavabos | secadora portarropa | directa con acceso independiente y alberca | X | X | X | X | | | | | | X | X | X | | | | loseta de ceramica | pasta textur | yeso | | 2.50m. | | | | X | | 80m. | |
| SUBELEMENTO: ALBERCA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTAL : 622.5 m.2 | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTAL: 2827.5 m.2 | | | | | | | | | |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

SISTEMA: Gimnasio Modular de Usos Múltiples.
 SUBSISTEMA: Disciplinas de Defensa Personal.
 ELEMENTO: DEPORTE

| ESPACIO | ACTIVIDAD | USUARIO Y CAPACIDAD | NOBIILIARIO | EQUIPAMIENTO | RELACION CON OTROS ESPACIOS | LUMINACION | | CLIMA | | AISLAMIENTO | | INSTALACIONES | | | | | | | ACABADOS | | | | Altura optima | Posible Expendon | Observaciones | Privado | Publico | Semi-publico | mts. 2 | | | | | | |
|---------------------------------|--|---------------------|---|--|---|------------|------|-------|------|-------------|---------|---------------|--------|--------|--------|--------|-----|--------------|----------|-------|-------|-----------------|---------------|------------------|---------------|---------|---------|--------------|--------|--------|--|--|--|------|--------|
| | | | | | | Art. | Nat. | Art. | Nat. | Acustico | Termico | Sent. | Hidro. | Elect. | Telef. | Sonido | Tv. | contra ceniz | Gas | pisos | muros | plafón | | | | | | | | Zócalo | | | | | |
| 4 Bodegas | guardia de art. de empresa | 2 personas | | seccios copros cubetas | directa con D.D.P. | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 60m. |
| Disciplinas de Defensa Personal | Secciones de Bok Toa Karate y Jiu-jitsu de peñas | 150 personas | 1 Ring 2 Asar. Univer. 50 Cuchonetas 60 pesos 8 Espagos | 50 quames box. 3 costales 3 pelotas para tirar. bancos, banqueta y 2000 | directa con bodega | x | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 892 m. |
| Baños Vestidores H. | de higiene y fisiologica | variable | 4 wc. 4 lavabo 3 mango | secadora portaroto | directa con acceso independiente D.D.P. | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 60m. | |
| Baños Vestidores M. | de higiene y fisiologica | variable | 1 wc. 4 lavabo | secadora portaroto | directa con acceso independiente D.D.P. | x | x | x | x | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | 60m. | |
| SUBELEMENTO: D.D.P. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTAL : 892 m2. | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTAL: 892 m2 | | | | | | | | | | | | | |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

SISTEMA: Gimnasio Modular de Usos Múltiples.

SUBSISTEMA: Zona de servicios.

ELEMENTO: SERVICIOS

| ESPACIO | ACTIVIDAD | USUARIO Y CAPACIDAD | MOBILIARIO | EQUIPAMIENTO | RELACION CON OTROS ESPACIOS | LUMINACION | | CLIMA | | AISLAMIENTO | | INSTALACIONES | | | | | | | | ACABADOS | | | | Altura Opéra | Posible Expendón | Observaciones | Privado | Publico. | Semipublico. | mts. 2 | | | | | | |
|--|--|-----------------------------------|---|---|--|------------|------|-------|------|-------------|---------|---------------|---------|--------|--------|--------|-----|------------------|-----|--------------------|----------------|----------|--------|--------------|------------------|---------------|---------|-------------------------|--------------|--------|---|--|---------|---------|--|------|
| | | | | | | Art. | Nal. | Art. | Nal. | Acústico | Térmico | Sanit. | -líora. | Elect. | Telef. | Sonido | Tv. | Cor. Ita. Cerám. | Gas | piso | muros | plafón | Zozite | | | | | | | | | | | | | |
| Cuadro de maquinas | Localización de cuadro para el funcionamiento de la oficina y el albañil | 1 jefe de oficina 2 auxiliares | cuadro eléctrico. cuadro de atención para se maquinas | 2 cables. bombas. 10. | directa con abarce y punto de maquinas | X | X | X | X | X | X | X | X | X | | | | | X | cemento pulido | cemento pulido | tebayado | | | | | | 2.0m. | | | X | | | | | 80m. |
| Estacionamiento | acomodamiento de autos | 90 autos | Línea de mant. 1 paraf. bombas. rampa. min. | cámara de vigilancia | directa con plaza de acceso y S U M. | X | X | | | | | X | X | X | X | | | | | cemento estamado | | | | | | | | | | X | | | | 1.600m. | | |
| Baños y vestidores para empujados | de higiene y fisiologicas cambio de ropa | variable | 1 w c 1 mirg. 2 lavabos 2 regaderas | secadora portamulo | directa con vestíbulo | X | X | X | X | | | X | X | X | | | | | X | loseta de cerámica | pasta textur. | yeso | | | | 2.70m. | | | | X | | | | 36.7m. | | |
| Baños y vestidores para empujados | de higiene y fisiologicas cambio de ropa | variable | 2 w c 1 mirg. 2 lavabos 2 regaderas. | secadora portamulo | directa con vestíbulo | X | X | X | X | | | X | X | X | | | | | X | loseta de cerámica | pasta textur. | yeso | | | | 2.70m. | | | | X | | | | 36.7m. | | |
| Baños y vestidores públicos. | de higiene y fisiologicas | variable | 2 w c 1 mirg. 2 lavabos 2 regaderas. | secadora portamulo | directa con vestíbulo | X | X | X | X | | | X | X | X | | | | | X | loseta de cerámica | pasta textur. | yeso | | | | 2.70m. | | | | X | | | | 17.3m. | | |
| Baños y vestidores públicos | de higiene y fisiologicas | variable | 2 w c 1 mirg. 2 lavabos 2 regaderas. | secadora portamulo | directa con vestíbulo | X | X | X | X | | | X | X | X | | | | | X | loseta de cerámica | pasta textur. | yeso | | | | 2.70m. | | | | X | | | | 17.3m. | | |
| Subestación. | Control de instalación eléctrica en el edificio. | 1 encargado. | | Transformador. laboro general | directa con vestíbulo | X | X | X | X | | | X | X | X | | | | | | loseta de cerámica | pasta textur. | yeso | | | | 2.70m. | | | X | | | | 17.7 m. | | | |
| SUBELEMENTO: Servicios Generales. | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | TOTAL : 1310 m2. | | | | | | | | |
| TOTAL: 1310 m.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

| | | |
|---|--|--------------------|
| 1. Gobierno. | | 2442.275m2. |
| 1.1 Acceso. | | 2265m2. |
| 1.1.1 Plaza | | 1954 m2. |
| 1.1.2 Vestíbulo | | 710 m2. |
| 1.1.3 Control | | 11 m2 . |
| 1.2 Administración. | | 74.76 m |
| 1.2.1 Caja | | 8.10 m2. |
| 1.2.2 Cuarto para foto | | 8.10 m2 |
| 1.2.3 Administración | | 18.645m2 |
| 1.2.4 Oficina de actividades Deportivas | | 18.645 m2 |
| 1.2.5 Bodega | | 3.12 m2. |
| 1.2.6 Sanitarios empleados | | 18.15 m2. |
| 1.3 Gerencia. | | 88.995 m2. |
| 1.3.1 Privado del Director | | 18.75 m2. |
| 1.3.2 Coordinación de áreas | | 18.645 m2. |
| 1.3.3 Secretarías (2) | | 14.400 m2. |
| 1.3.4 Espera | | 30 m2. |
| 1.4 Enfermería. | | 27.92 m2. |
| 1.4.1 Consultorio | | 17.92 m2. |
| 1.4.2 Sanitario | | 6 m2. |
| 1.4.3 Espera | | 4 m2. |
| 2. Zona Deportiva. | | 2775 m2. |
| 2.1 Núcleo Múltiple y alberca . | | 2292m2 |
| 2.1.1 Alberca | | 724 m2 |
| 2.1.2 Cancha fútbol de salón | | |
| 2.1.3 Canchas voleibol (2) | | |
| 2.1.4 Cancha de básquetbol | | |
| 2.1.5 Salón de usos múltiples | | 1528 m2. |
| 2.1.6 gradas | | 210 m2. |
| 2.2 Karate . | | 111.5 m2 |
| 2.2.1 Karate | | 96.5 m2. |
| 2.2.2 Bodega | | 15 m2. |
| 2.3 Tae kwon do . | | 111.49 m2. |
| 2.3.1 Tae kwon do. | | 96.5 m2. |
| 2.3.2 Bodega | | 15 m2. |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

| | | | |
|-------------------------------|---|----------------------------|-----------|
| 2.4 Pesas. | | 180 m2. | |
| | 2.4.1 Pesas | | 175 m2. |
| | 2.4.2 Bodega | | 15 m2. |
| 2.6 Box . | | 120 m2. | |
| | 2.6.1 Box | | 110m2. |
| | 2.6.2 Bodega | | 15 m2. |
| 3. Servicios. | | 2646m2. | |
| 3.1 Vestidores | | 495 m2. | |
| | 3.1.1 Vestidores Hombres | | 247.5 m2. |
| | 3.1.2. Vestidores Mujeres | | 247.5 m2 |
| 3.2 Acceso de servicio | | 48.7m2. | |
| | 3.2.1. Vest. de empleados hombres | | 24.m2. |
| | 3.2.2. Vest. de empleados mujeres | | 24m2. |
| 3.3 Sanitarios Públicos | | 44 m2. | |
| | 3.3.1. Sanitario hombres | | 22 m2 |
| | 3.3.2. Sanitario mujeres | | 22 m2. |
| 3.4 Mantenimiento | | 32.5m2. | |
| | 3.4.1. Sanitario taller de mantenimiento. | | 20m2. |
| | 3.4.2. Bodega | | 12.5 m2 |
| 3.5 Cuarto de maquinas | | 95.7 m2. | |
| | 3.5.1. Cuarto de maquinas. | | 8.3m2. |
| | 3.5.2. Subestación. | | 13m2. |
| 3.6 Estacionamiento | | 1935 m2. | |
| | 3.6.1. Estacionamiento. | | 1160m2. |
| | 3.6.2. Control. | | 27.72m2. |
| Área m2. Construidos = | | 3973.885 m2. | |
| 10 % Circulaciones. = | | 397.39 m2. | |
| Área total = | | 4371.270 m2. | |
| Área total sin construir = | | 3889 m2. | |
| Plaza = | | 1954 m2. | |
| Estacionamiento = | | 1935 m2. | |
| | | Total = 8260.27 m2. | |

6.9 Definición del partido general.

Esquemas iniciales de anteproyecto o generación de primeras imágenes. **Desarrollo de esquemas compositivos.**

Partido arquitectónico.

El partido general del proyecto esta estructurado por todos los componentes del sistema edificio definidos en el inciso 6.4 (Definición de áreas generales y particulares del sistema edificio) dentro del capítulo VI. que habla acerca del análisis teórico del proyecto.

La intención principal es la de crear un partido con carácter de encierro, de fortaleza y descubriendo repentinamente fugas visuales al exterior de este complejo que se estructura en planta rectangular. Es importante hacer referencia a la planta arquitectónica de conjunto, para poder atestiguar esta intención.

A continuación se muestra un análisis descriptivo de la función del proyecto:

El partido general se organiza teniendo como punto de partida la plaza de acceso al edificio, misma que impone la sensación al usuario de introducirse al edificio con apoyo de algunos elementos como caminos, pérgolas, arcos, un espejo de agua y vegetación.

El diseño del proyecto comienza a través del vestíbulo generador, localizado en el acceso principal, proponiendo el primer eje compositivo (II - IV), donde se ubica el control el cual dará servicio de información, además de proporcionar seguridad y operatividad al trabajar como filtro de personas, ya que de este se desarrolla la circulación hacia el área secretarial, misma que con apoyo de la coordinación de actividades deportivas delimitan el área de atención al público, la cual es conformada por la administración, la coordinación, enfermería, baños para empleados y por ultimo la oficina del director ubicada en un segundo nivel a través de una escalera misma que se desplanta de la sala de espera central. El área de gobierno podrá trabajar independiente en todo el edificio, es decir cuando exista algún evento social, tendrá la posibilidad de funcionar sin tener que hacer uso de todo el edificio, ya que en estos casos los espacios deportivos permanecerán cerrados.

Siguiendo el recorrido por el vestíbulo tenemos el modulo de deportes de defensa personal, paralelo al eje (I - III), el cual trabajara en cuatro submodulos interrelacionados por un núcleo de baños vestidores central con circulación perimetral. Cuenta con acceso independiente, este ultimo será utilizado como evacuación y cuando el modulo trabaje independientemente este funcionara como acceso principal, además de ser controlado por un empleado, ya que dicho acceso permanecerá cerrado la mayor parte del tiempo.

Estos ejes compositivos, parten del de una geometría exacta, con base a los puntos cardinales, que se manifiesta cortando por el centro el S.U.M. y W.C. vestidores (I - III), La intersección con los ejes (II - IV) marcan el centro del cual surgen los subsistemas de ejes, mismos que conforman una traza paralela a los ejes compositivos principales, y así delimitar la forma y diseño de los espacios.

Los edificios están ligados por los ejes, ya que estos conducen de una manera sutil a las actividades principales en el edificio.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

A continuación el módulo de la alberca, y entre este y el antes mencionado, se ubica el área de servicios y mantenimiento, contando con acceso de servicio y evacuación, en donde encontramos el cuarto de maquinas, cuarto de la alberca, baños vestidores para empleados y el taller de mantenimiento. La alberca trabajara de forma similar al de defensa personal, con la diferencia de contar con un área de gradas para 150 personas, y se accederá a estas por medio del acceso a la alberca y el acceso independiente será utilizado primordialmente por los usuarios, ya que el dicho acceso tiene relación directa con los baños vestidores, facilitando así el óptimo desempeño de las actividades, de esta manera las gradas trabajaran como área común controlada desde el vestíbulo generador.

Para terminar tenemos el elemento de mayor dimensión, ya que en este se ubicará el S.U.M. y que siguiendo el mismo parámetro de los ejemplos anteriores, se pretende que funcione para realizar diferentes actividades, es decir se llevaran a cabo disciplinas como deportes de salón como básquetbol, voleybol, y fútbol de salón y además de rentarse para eventos sociales; de esta manera es que contara con el mismo numero de servicios que abastecerán a la alberca, que como ya se menciona estos constaran de un área de baños vestidores, un área de gradas para 150 personas y el acceso independiente, este ultimo conducirá a un patio de servicio con un acceso común controlado para la alberca y el S.U.M.

Los baños públicos trabajaran como área común, ya que estos le localizaran en el vestíbulo generador, de esta manera se crea una independencia, ya que los baños públicos funcionaran aun cuando no este funcionando alguno de los módulos. También se localizaran dos locales comerciales, uno de productos naturistas, y el otro de artículos deportivos.

El control de módulos será a base de puertas que delimitaran las actividades de los elementos.

Por lo anterior el edificio se concibe como un núcleo de diversas actividades, que trabajando conjunta o individualmente se puedan llevar a cabo, sin tener que parar la totalidad del edificio, cuando se requiera utilizar o dar mantenimiento alguno de los módulos.

Características Operativas.

Se trabajara con dos turnos de lunes a sábado: el primero se trabajara toda la semana con un horario de 8.00am. a 3.00pm. el primer turno y de 3.00pm. a 10.00pm. el segundo turno, para actividades deportivas.

En los fines de semana se implementara un tercer turno que será de 10.00pm a 01.00 am. para actividades sociales.

Nota : se podrá cambiar el horario del S.U.M. si la actividad lo amerita.

Ver tablas No.

Págs.

(ED-01)

(58)

(ED-02)

(59)

6.10 Definición de hipótesis formal.

La hipótesis formal del proyecto surge de la necesidad de recuperar el hábito por las actividades deportivas y recreativas en el municipio y de crear un elemento que logre articular y consolidar la zona de estudio con el proyecto mismo.

Por consiguiente la hipótesis formal será dividida en dos aspectos fundamentales como son:

Hipótesis formal de la planta de conjunto.

Hipótesis formal de la volumetría.

Así pues intentaré componer el proyecto entorno a ejes compositivos definidos por los cuatro puntos cardinales, y adecuándome a la topografía y geometría del terreno.

Se plantea que dicho proyecto trabaje conjuntamente con otro proyecto el cual consiste en un centro sociocultural, y de esta manera tratar de complementar las actividades con ambos proyectos, y así crear una versatilidad de actividades encaminadas a la solución de una problemática en particular. Los proyectos antes mencionados serán ligados mediante el estacionamiento y un sendero que se localizará al fondo del terreno, mismo que será integrado y utilizado como circulación y recorrido especial al cuál se le integrarán áreas verdes y plazas comunes para ambos edificios.

La hipótesis formal de la volumetría, surge de la necesidad de vincular los argumentos planteados previamente, con aspectos tales como el sitio, el paisaje, las vistas hacia el interior del terreno y las fugas visuales.

La intención del conjunto es la de crear un carácter de encierro, de fortaleza y pasividad en su interior, proponiendo la ubicación de los proyectos aislada de la avenida, mediante plazas de acceso y zonas verdes para así poder lograr el buen desarrollo de las actividades.

Los volúmenes se levantan sobre ejes compositivos bien definidos y regidos por el curso de los puntos cardinales, el edificio deportivo manifiesta en su volumetría un carácter múltiple, ya que sus diferentes formas geométricas y su asimetría, manifiestan un elemento con bastante actividad en su interior; y de esta manera despertando en los usuarios un interés por el deporte y la práctica del mismo, con apoyo de las instalaciones y capacitación profesional.

De estos planteamientos, surge la intención de guardar el carácter cerrado y masivo de los edificios, abusando del uso de domos y tragaluces para solucionar la necesidad de iluminación de las áreas públicas.

Nota: Ver Plano de Trazo No. PT - 001

DEFINICIÓN DE ESQUEMA DE DISEÑO

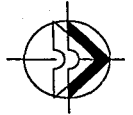
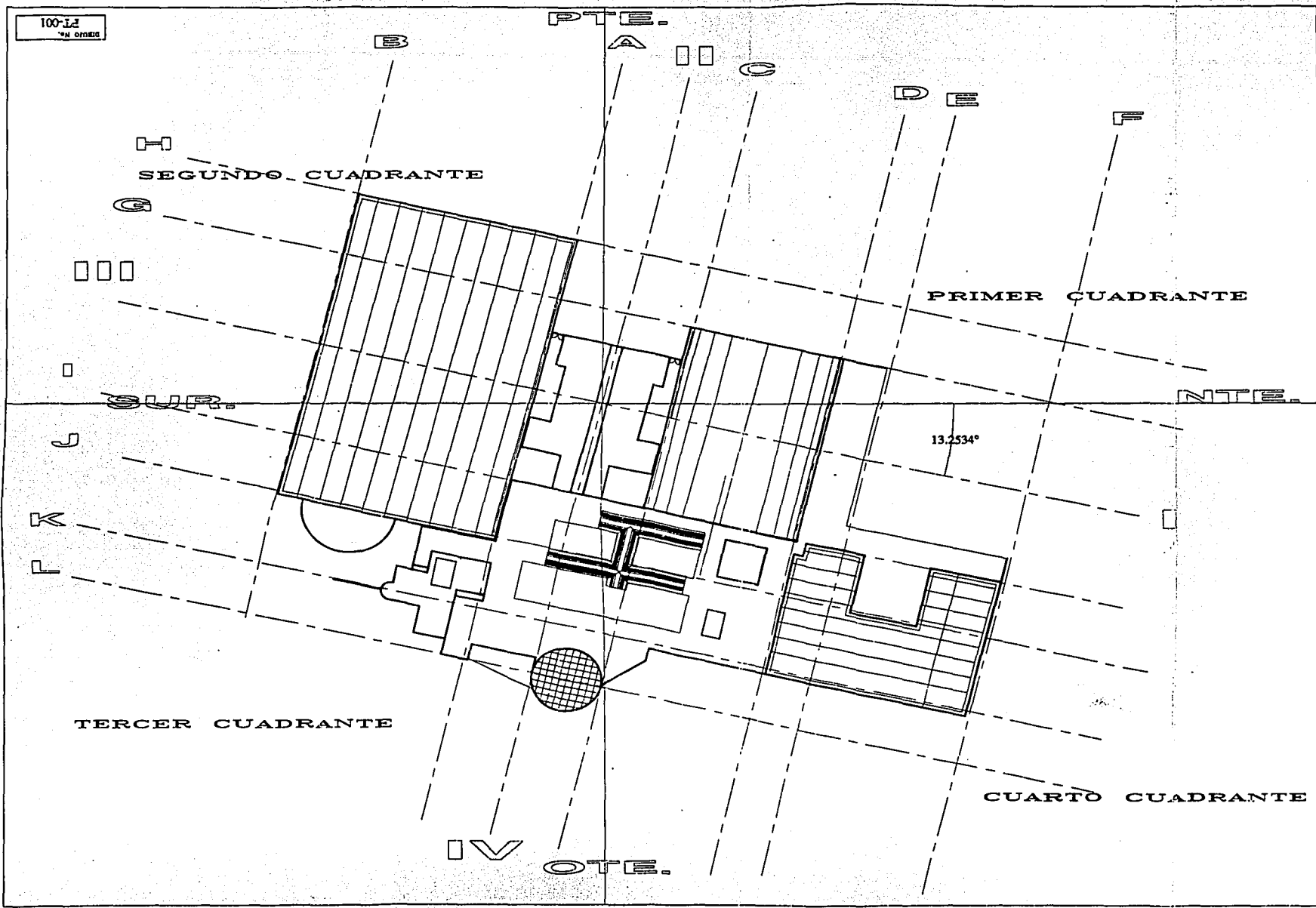
| EJES PRINCIPALES | VECTOR DESDE | | PUNTO CARDINAL CUADRANTE |
|---------------------|----------------|-----------------------|--------------------------------|
| | ORIGEN "O" | ÁNGULO | |
| I | O-I | O ^o y | NORTE |
| | | 346.7466 ^o | I y IV |
| II | O-II | 76.7466 | PONIENTE |
| | | | I y II |
| III | O-III | 166.7466 | SUR |
| | | | II y III |
| IV | O-IV | 256.7466 | ORIENTE |
| | | | III y IV |
| | | | |
| EJES P. | EJES S. | | |
| I y III | NTE y SUR | 13.2534 | |
| III y IV | PTE y OTE | 13.2534 | |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

LISTADO DE PUNTOS DE
UBICACIÓN.

| PUNTO | DISTANCIA A PARTIR DE "O" | EJE | DISTANCIA A PARTIR DEL PUNTO |
|-------|------------------------------------|-----|------------------------------------|
| | En mts. | | ANTERIOR EN mts. |
| 1 | 10 | A | |
| 2 | 41.8 | B | 31.8 |
| 3 | 10 | C | |
| 4 | 32.6 | D | 22.6 |
| 5 | 39.1 | E | 6.5 |
| 6 | 62.6 | F | 23.5 |
| 7 | 15 | G | |
| 8 | 25 | H | 10 |
| 9 | 15 | I | |
| 10 | 25 | J | 10 |
| 11 | 37.27 | K | 12.27 |
| 12 | 45.27 | L | 8 |

PT-001
SERIE No.



UNAM

Facultad de
Arquitectura

Taller
3

Ubicación :

Coacalco de Berriozabal, en el
Estado de México.

Alumno :

Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :

Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Parra

PLANO
DE TRAZO

GIMNASIO MODULAR DE
USOS MÚLTIPLES
EN COACALCO
Edo. de MEX.

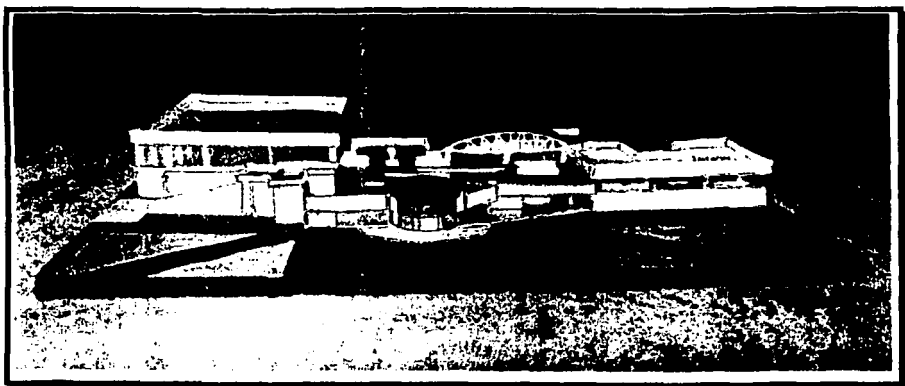
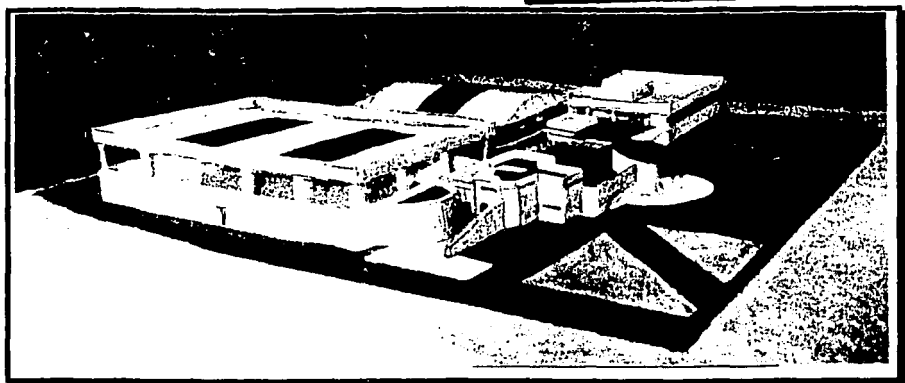


PT-001

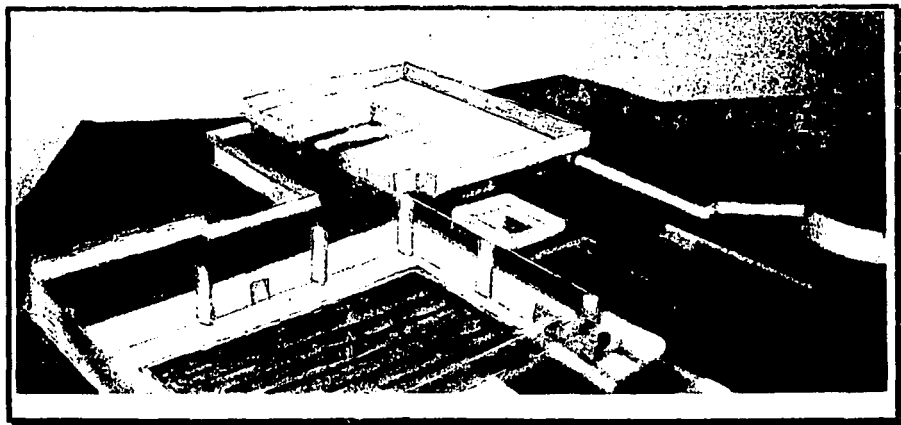
0

7. Proyecto ejecutivo

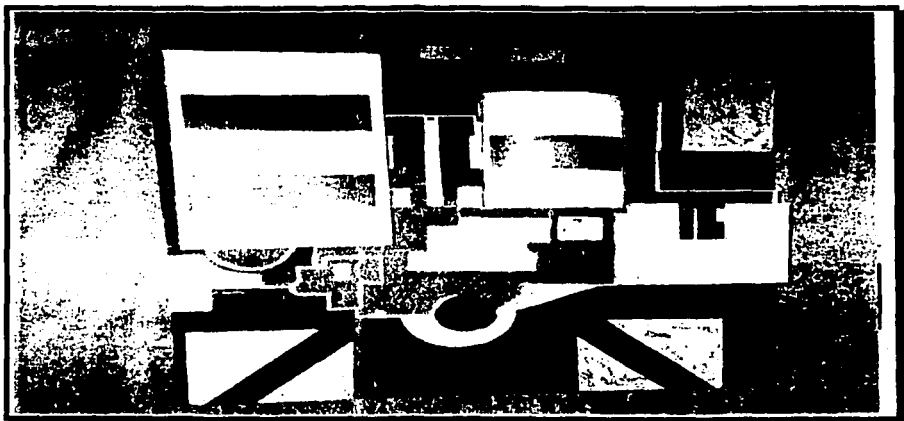
**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



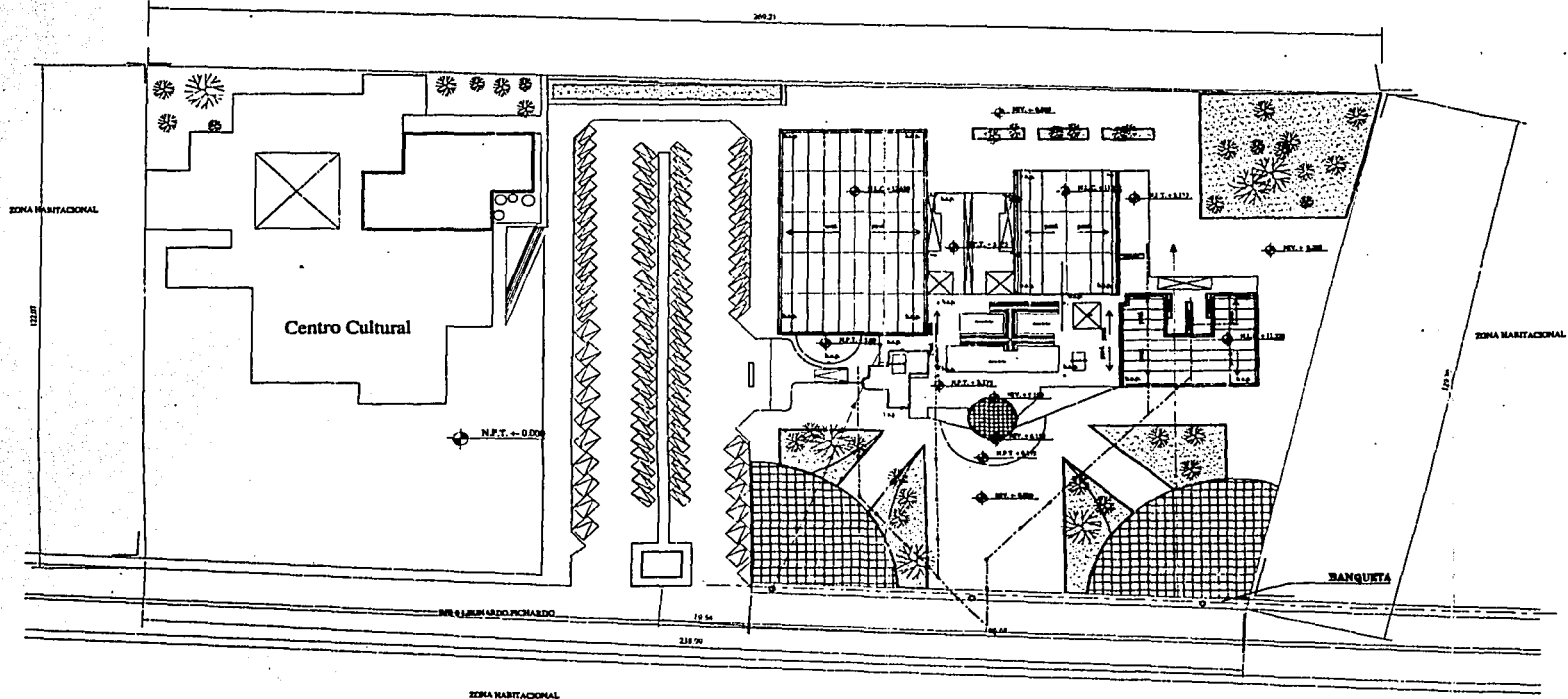
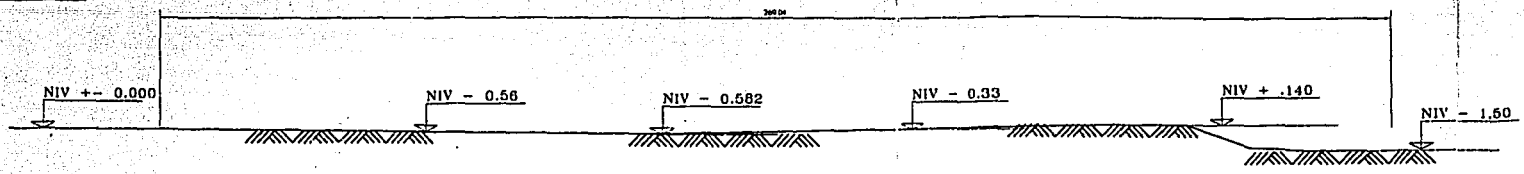
Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México



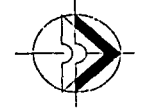
TESIS CON
TALLA DE ORIGEN



100-VVd
PA 012/810



PLANTA DE CONJUNTO



UNAM
Facultad de
Arquitectura
Taller
3

Ubicación :
Coacalco de Berriozabal, en el
Estado de México.

Alumno :
Mario Mejía Ruiz.

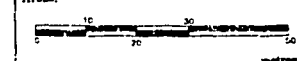
Sinodales :
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Parra

SEMBOLOLOGIA:
 - - - - - DESAGUADA INSTALACION SANITARIA
 ○ - - - - - PORTES DE CORRIENTE ELECTRICA
 - - - - - RED MUNICIPAL DE AGUA POTABLE

NOTAS:
 ADOPTACIONES EN METROS
 RELEVACIONES EN METROS

TITULO:
**PLANTA
 DE CONJUNTO**
 GIMNASIO MODULAR DE
 USOS MULTIPLES
 EN COACALCO
 Edo. de MEX.

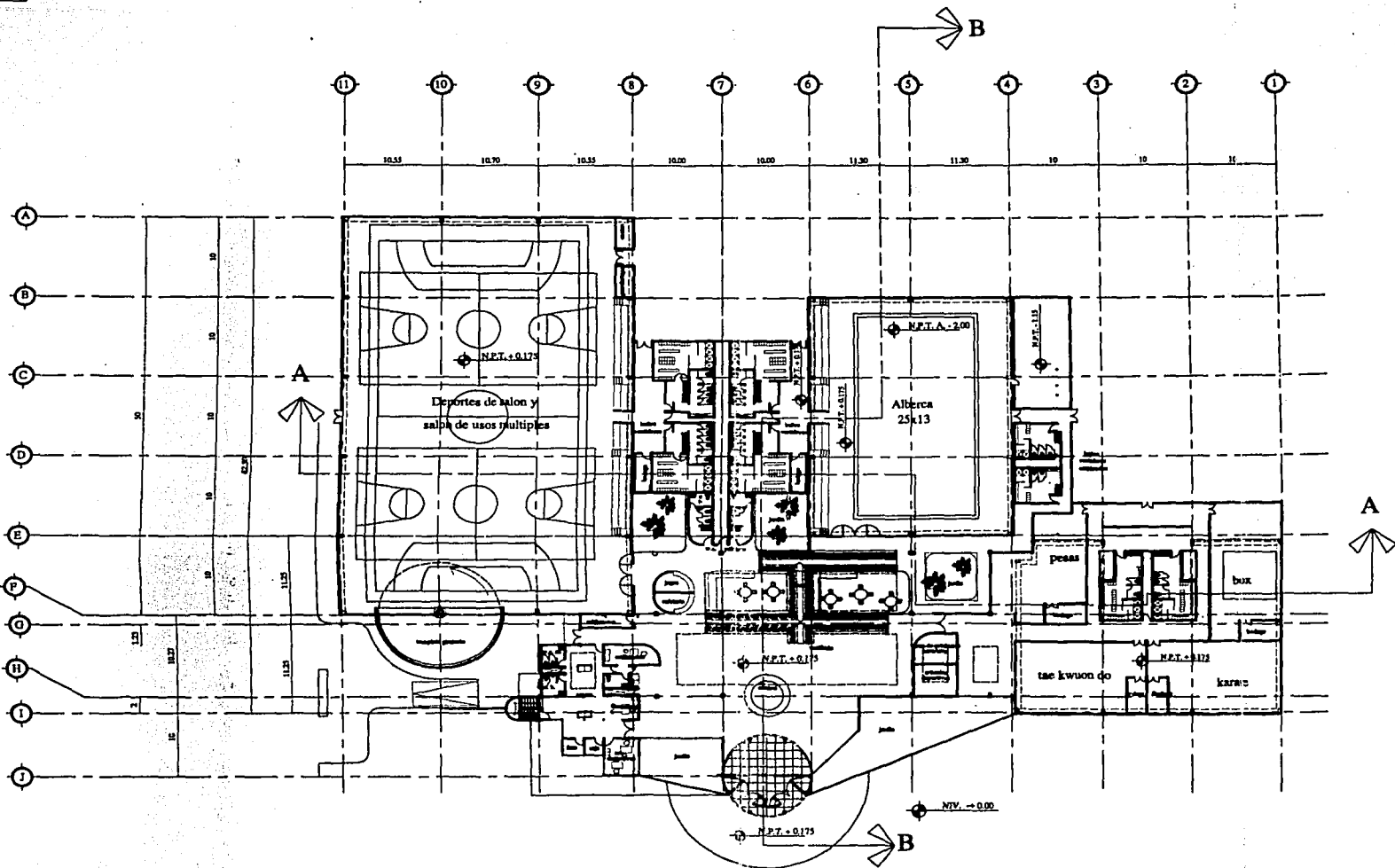
No. DE PROYECTO: 99007



| | | |
|--------------------|------------|---------|
| DESIGNO: C.M.R. | DISEÑO No. | |
| AYUDA: C.M.R. | | PAA-001 |
| APROBO: C.M.R. | REV. | 0 |
| ESCALA: 1:500 | FORMA: | |

051.2

100-PA-01
DIBUJO No.



PLANTA BAJA - NIVEL + 0.175



UNAM
Facultad de Arquitectura
Taller 3

Ubicación :
Coacalco de Berriozabal, en el Estado de México.

Alumno :
Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :
Arq. Carlos Herrera Navarete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Parr

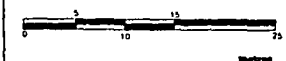
SIMBOLOGIA :
N.P.T. NIVEL FINO TERMINADO
N.F.T.A. NIVEL FINO TERMINADO DE ALBERCA
NIV. NIVEL

NOTAS :
ACOTACIONES EN METROS.
ELEVACIONES EN METROS.

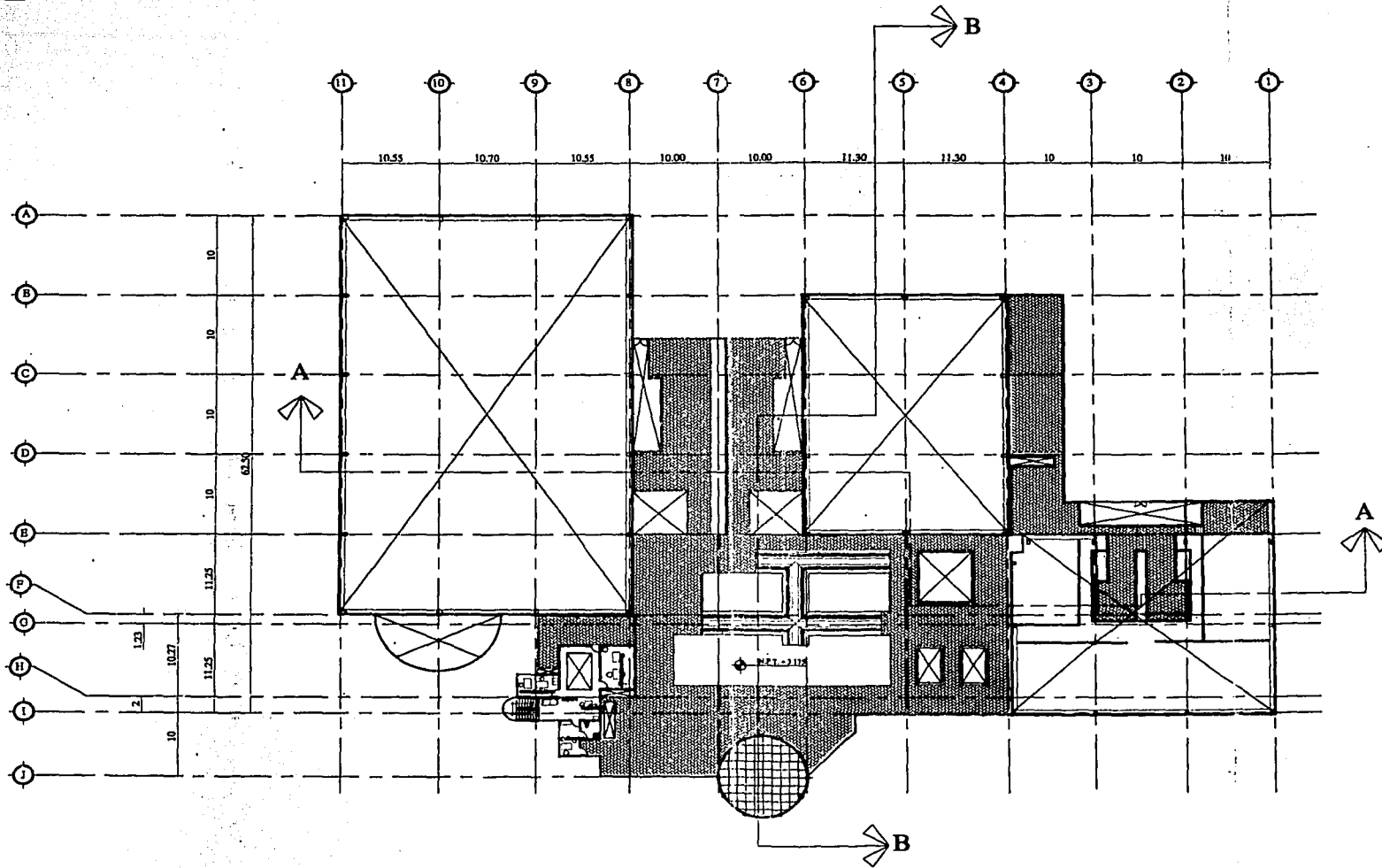
TITULO:
PLANTA ARQUITECTONICA
NIVEL + .375
GIMNASIO MODULAR DE USOS MULTIPLES

NO. DE PROYECTO: 99007

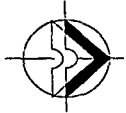
SER. GRAFICA:



| | | | |
|---------|--------|-------------|--------|
| DISEÑO: | M.H.R. | DEBILLO RA. | |
| REVISÓ: | C.H.H. | | PA-001 |
| APROBÓ: | C.H.H. | | |
| ESCALA: | 1:500 | FECHA: | REV. 0 |



PLANTA PRIMER NIVEL + - 3.175



UNAM
Facultad de
Arquitectura
Taller
3

Ubicación :
Coacalco de Berriozabal, en el
Estado de México.

Alumno :
Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Parra

Simbología:

N.T. NIVEL PISO TERMINADO
N.T.A. NIVEL PISO TERMINADO DE ALFARCA
N.V. NIVEL

NOTAS:
ACOTACIONES EN METROS.
ELEVACIONES EN METROS.

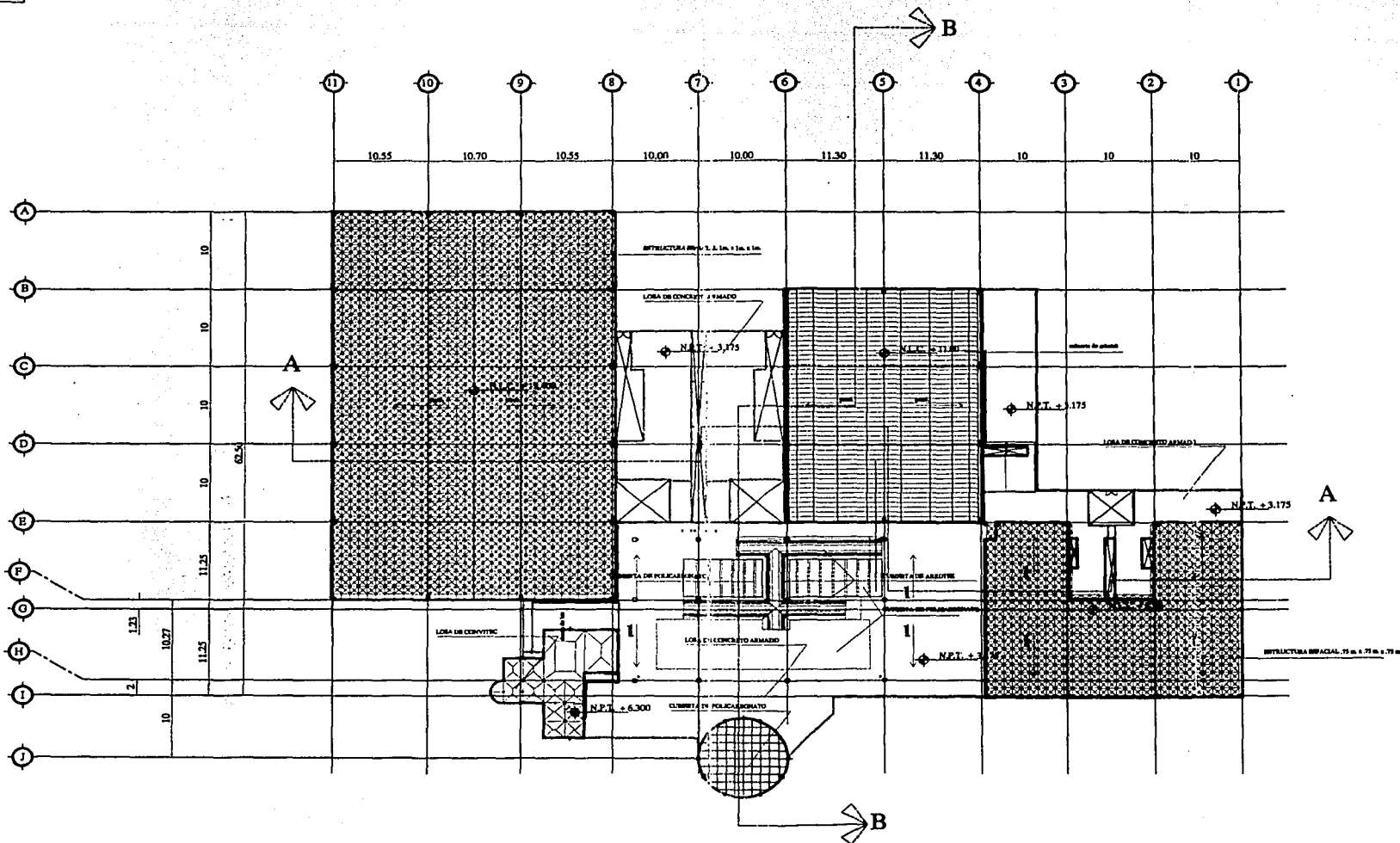
TÍTULO:
**PLANTA
ARQUITECTÓNICA
PRIMER NIVEL**
GIMNASIO MODULAR DE
USOS MÚLTIPLES
EN COACALCO
E.D. de MÉX.

MADE PROTECTOR 99007

BR: GRÁFICA



| | | | |
|----------|--------|--------------|--------|
| DESIGNO: | N.M.B. | DESIGNO No.: | |
| REVISO: | C.E.H. | | PA-002 |
| APROBO: | C.E.H. | REV.: | 0 |
| ESCALA: | 1:500 | FECHA: | |



PLANTA DE CUBIERTAS



Ubicación :
Coacalco de Berriozabal, en el
Estado de México.

Alumno :
Mario Mejía Ruiz.

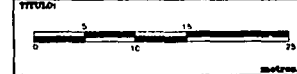
Sinodales :
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Parra

SIMBOLOGÍA:
N.L.C. NIVEL LIMPIO DE CUBIERTA
N.F.T. NIVEL FOND FUNDADO
N.V. NIVEL

NOTAS:
COTACIONES EN METROS.
ELEVACIONES EN METROS.

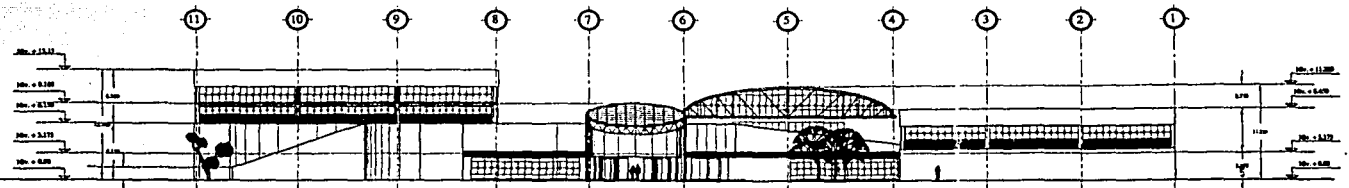
TÍTULO:
PLANTA
DE CUBIERTAS
GIMNASIO MODULAR DE
USOS MÚLTIPLES

NÚM. PROYECTO: 99007

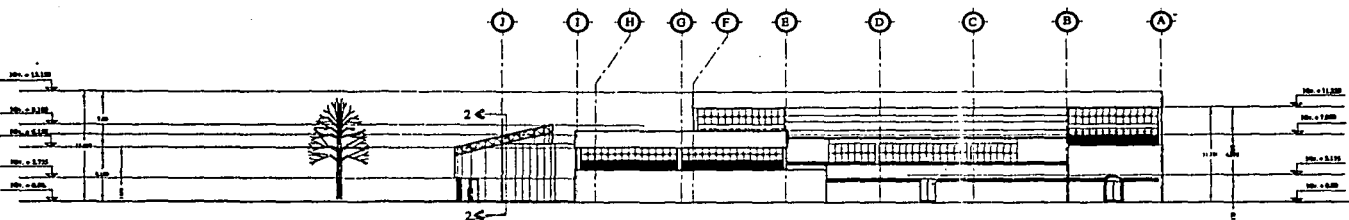


| | |
|---|------------------------------------|
| DIBUJO: E.S.R. REVISO: C.B.M. APROBADO: C.B.M. BOCALA: 1-280 | DEPOSITO No. PACC-001 REV. 0 |
|---|------------------------------------|

PCF-001
DIBUJO No.

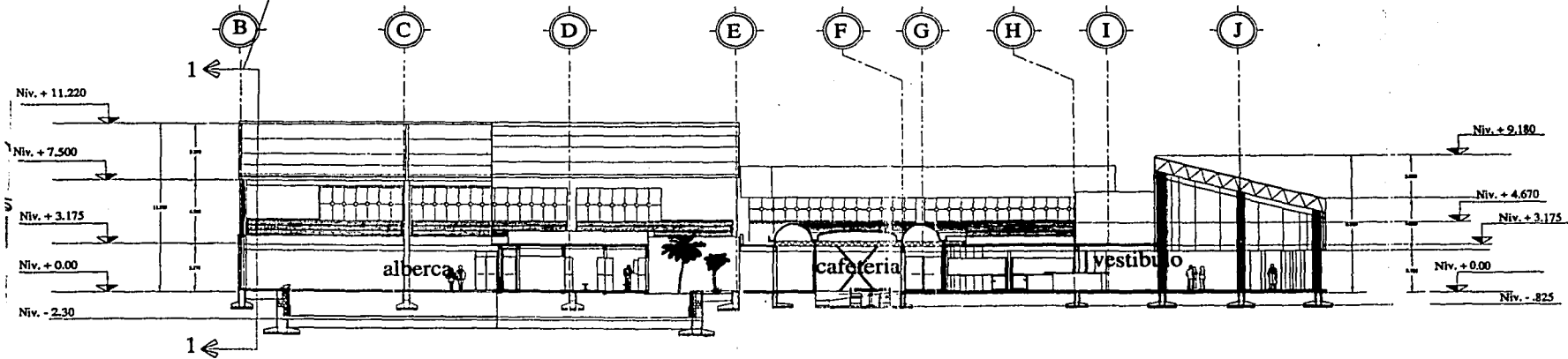


Fachada Frontal - F-1

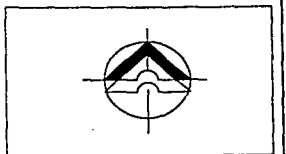
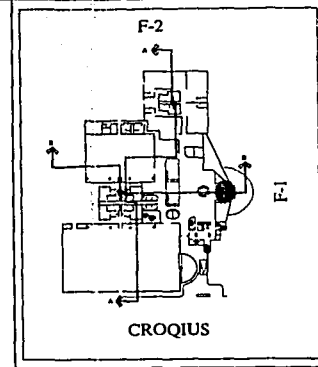


Fachada Norte - F-2

VER CORTES EN PLANO No. PCF - 001



Corte "B-B"




UNAM
 Facultad de
 Arquitectura
 Taller
 3

Ubicación :
Coacalco de Berriozabal, en el
Estado de México.

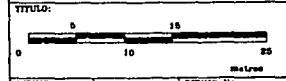
Alumno :
Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Parra

NOTAS:
ACOTACIONES EN METROS.
ELEVACIONES EN METROS.

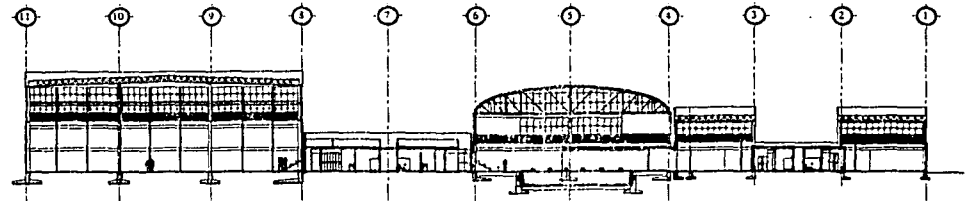
TÍTULO:
FACHADAS Y CORTES
GIMNASIO MODULAR DE
USOS MÚLTIPLES

Nº. DE PROYECTO: 99007

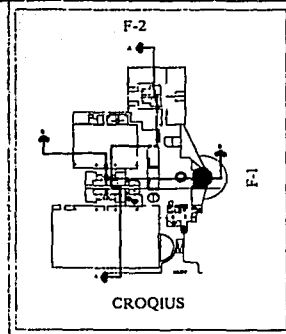


| | |
|-------------------|------------|
| DIBUJO: M.M.R. | DIBUJO No. |
| REVISO: C.M.N. | PFC-001 |
| APROBO: C.B.N. | REV. 0 |
| ESCALA: 1:250 | FIRMAS: |

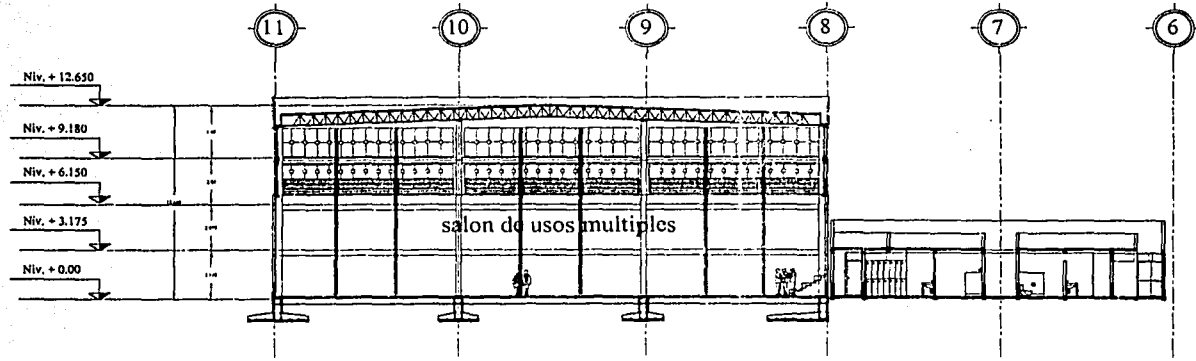
PFC-002
M. ORTEGA



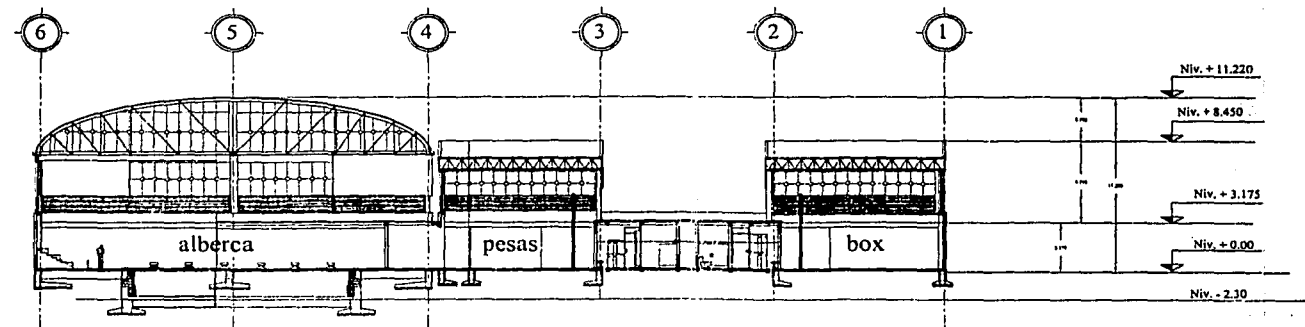
Corte "A-A"



UNAM
Facultad de
Arquitectura
Taller
3



Corte "A-AA"



Corte "A-AAA"

Ubicación :
Coacalco de Berriozabal, en el
Estado de México.

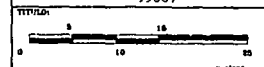
Alumno :
Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Para

NOTAS:
ACOTACIONES EN METROS
ELEVACIONES EN METROS.

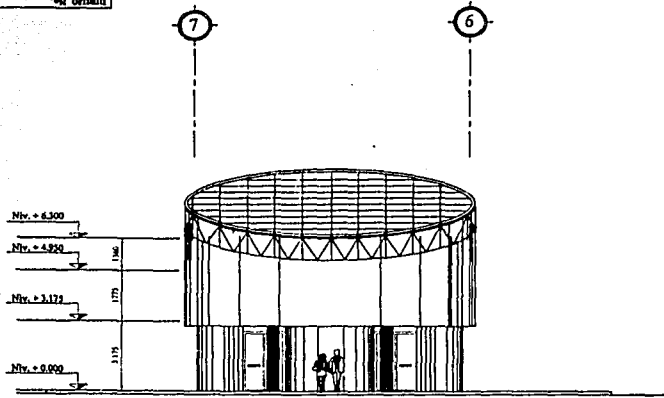
TÍTULO:
FACHADAS Y CORTES
GINNASIO MODULAR DE
USOS MULTIPLES
EN COACALCO
Esd. de Mexico.

HAZER PROYECTO: 99007

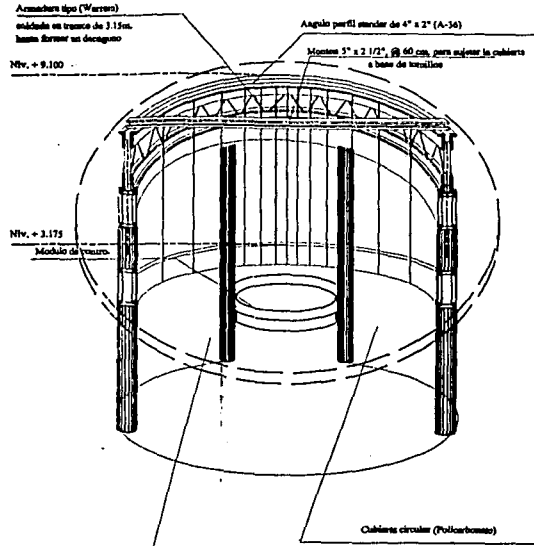


| | | | |
|-----------|--------|-------------|---------|
| DIBUJO: | M.M.R. | DIBUJO No.: | |
| REVISOR: | C.B.N. | | PFC-002 |
| APROBADO: | C.B.N. | REV.: | 0 |
| ESCALA: | 1:200 | FIRMAS: | |

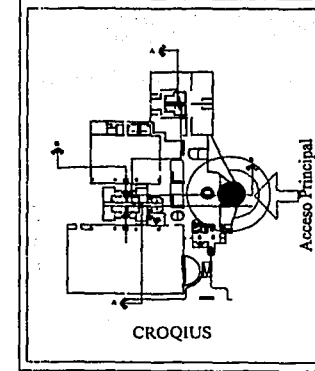
100-PCF-001



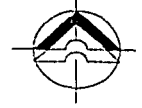
Fachada de Acceso Principal



Isimetrico de acceso principal.



CROQUIS



UNAM
Facultad de
Arquitectura
Taller
3

Ubicación :
Coacalco de Berriozabal, en el
Estado de México.

Alumno :
Mario Mejía Ruiz.

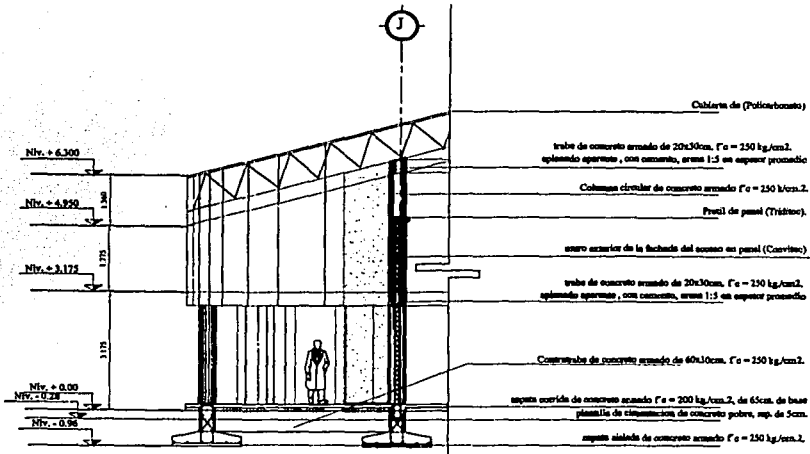
Sinodales :
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Parra

NOTAS:
ACOTACIONES EN METROS.
RESERVACIONES EN METROS.

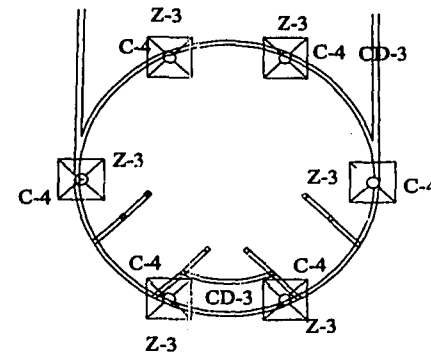
TÍTULO:
CORTE POR FACHADA
ACCESO PRINCIPAL
GIMNASIO MODULAR D-10
USOS MÚLTIPLES
EN COACALCO
Edo. de Méx.

HOJA PROYECTO: 99007

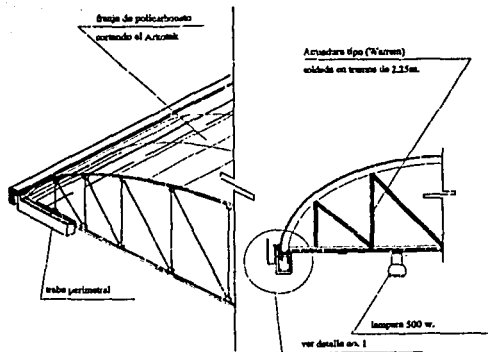
| | | |
|--------|--------|------------|
| DISEÑO | M.E.R. | DISEÑO No. |
| REVISÓ | C.E.R. | PCF-001 |
| APROBÓ | C.E.R. | REV. |
| ESCALA | 1/20 | 0 |



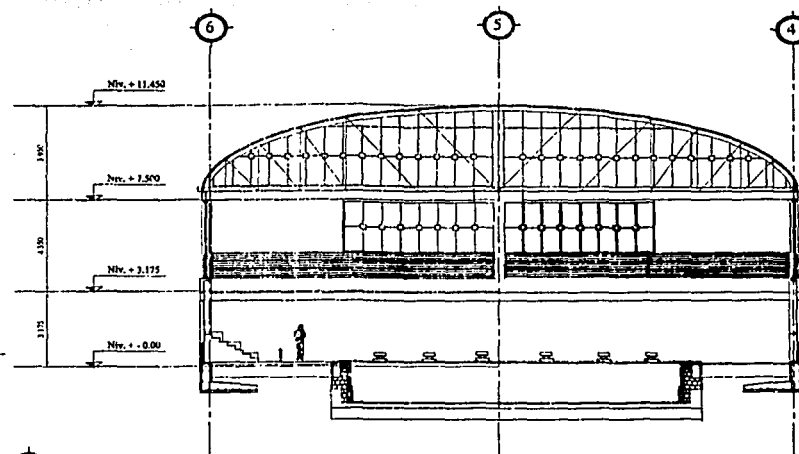
Corte "2-2"



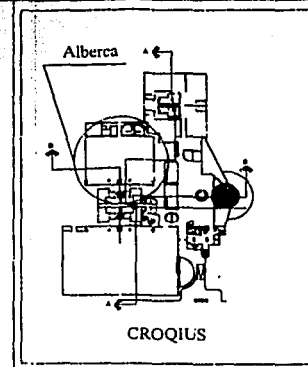
Cimentación



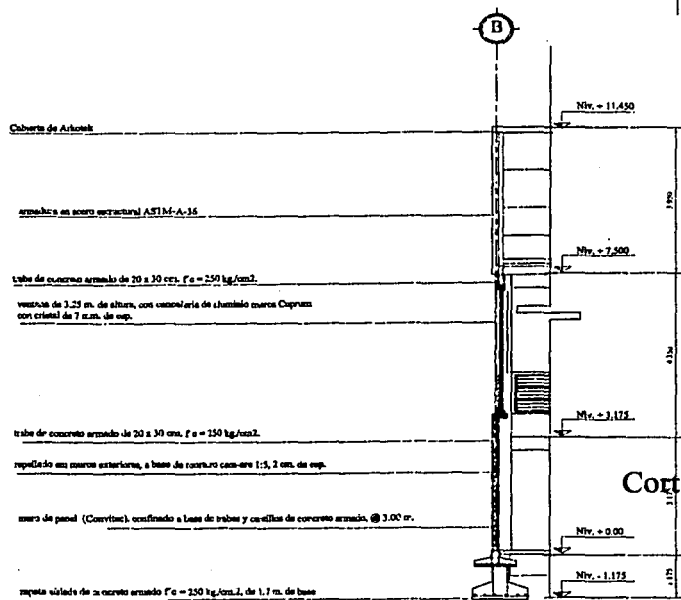
Detalles de ensamble en cubiertas.



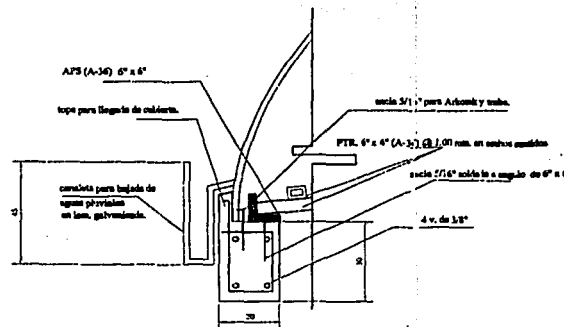
Corte Transversal



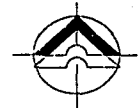
CROQUI



Corte "1-1"



Detalle no. 1.



UNAM
Facultad de
Arquitectura
Taller
3

Ubicación :
Coacalco de Berriozabal, en el
Estado de México.

Alumno :
Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Parra

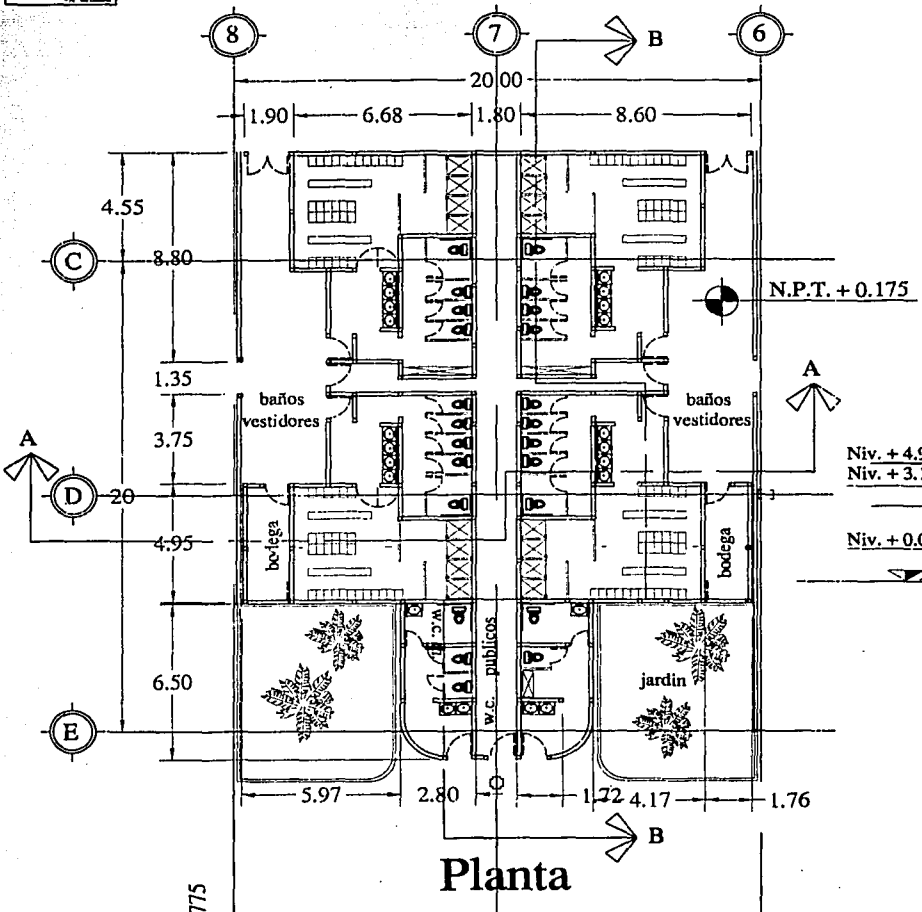
NOTAS:
ACOTACIONES EN METROS.
ELEVACIONES EN METROS.

TÍTULO:
CORTE
POR FACIADA
ACCESO PRINCIPAL
GIMNASIO MODULAR DE
USOS MÚLTIPLES
EN COACALCO
Edo. de Méx.

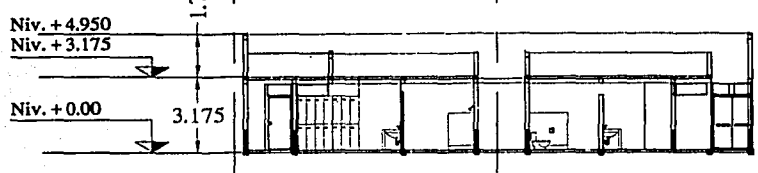
HOJA PROYECTO: 99007

| | |
|---------------------|--------------|
| REVISOR: M.E.R. | DISEÑO No. |
| REVISOR: C.E.R. | PCF-002 |
| APROBADO: C.E.R. | RAY. |
| RECALDA: REV. | FORMAS: 0 |

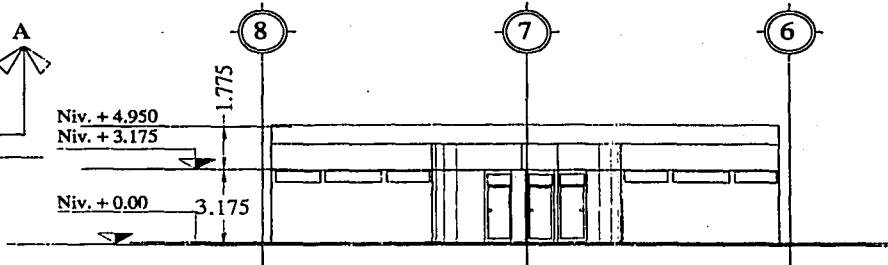
PAI-004



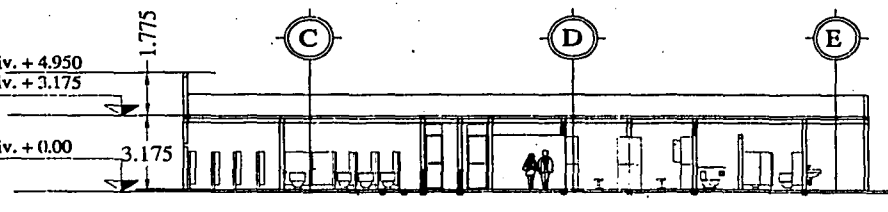
Planta



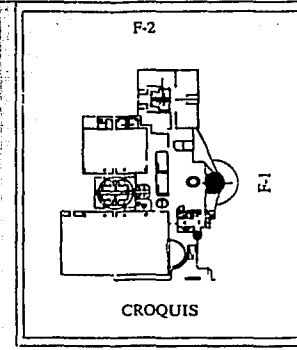
Corte "A-A"



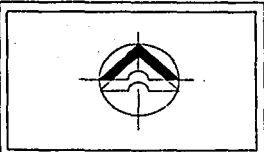
Fachada Oriente



Corte "B-B"



CROQUIS



UNAM
Facultad de Arquitectura
Taller
3

Ubicación :
Coacalco de Berriozabal, en el Estado de México.

Alumno :
Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Parra

NOTAS:
ACOTACIONES EN METROS.
SERVICIONES EN METROS.

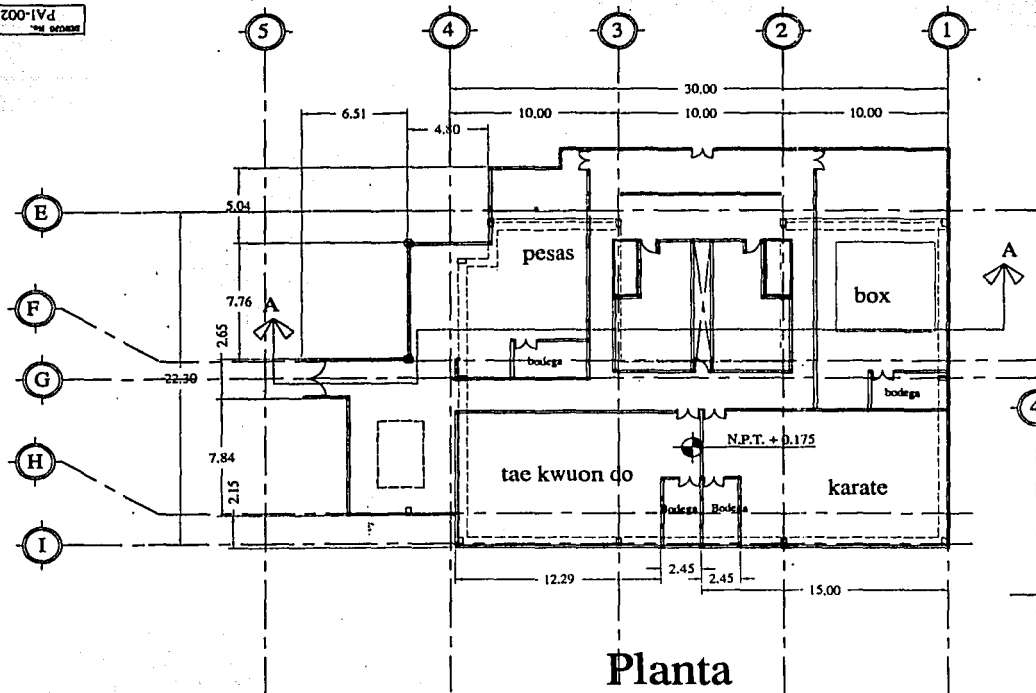
TÍTULO:
Baños Vestidores S.U.M., Alberca y Esanos Públicos GIMNASIO MODULAR DE UNOS MULTIPLES EN COACALCO Edo. de México.

SCALE PROTECTO: 99007

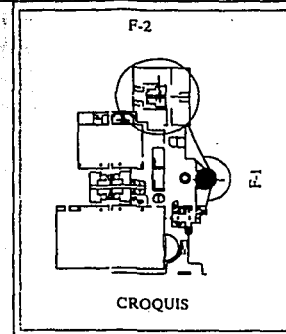
TÍTULO:

| | | | |
|----------|--------|-------------|--|
| DESIGNO | M.S.A. | DESIGNO No. | |
| REVISO | C.E.F. | PAI-004 | |
| APROBADO | C.E.F. | | |
| BOCADO | | | |

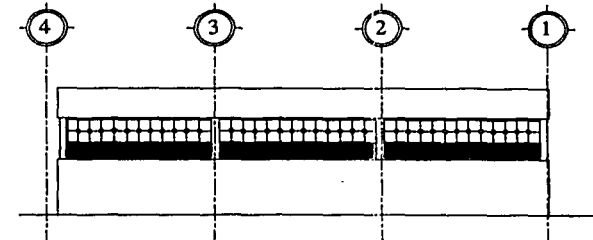
ZOO-1Vd
-del edificio



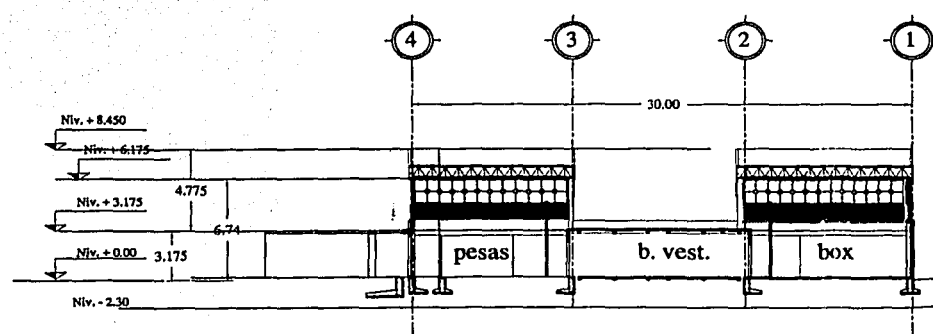
Planta



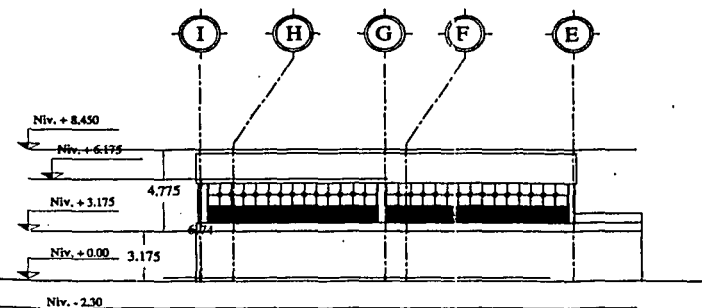
CROQUIS




Fachada Oriente



Corte "A-A"



Fachada Sur



UNAM
Facultad de
Arquitectura

Taller
3

Ubicación :
Coacalco de Berriozabal, en el
Estado de México.

Alumno :
Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Para

NOTAS:
ACOTACIONES EN METROS.
SEÑALACIONES EN METROS.

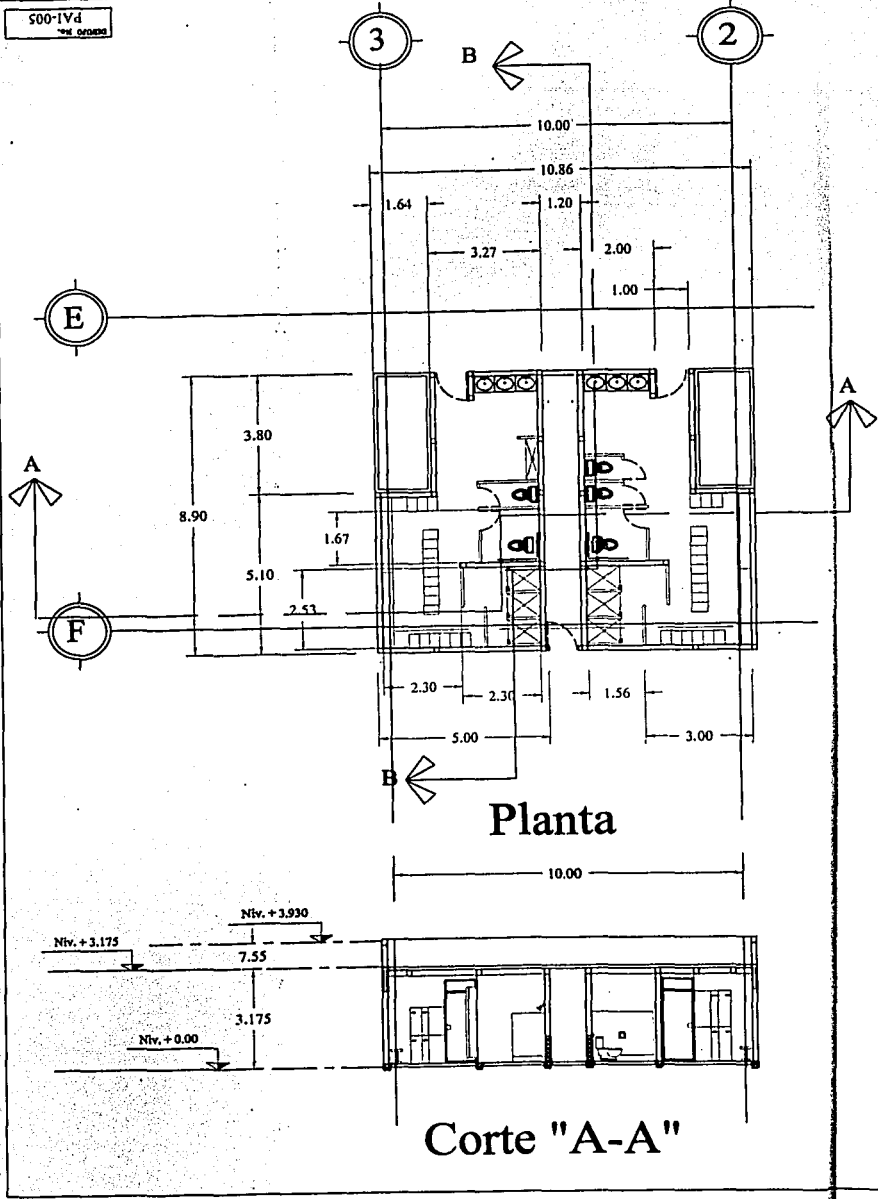
TÍTULO: DEPORTES DE DEFENSA PERSONAL. GIMNASIO MODULAR DE USOS MÚLTIPLES EN COACALCO Edo. de México.

NÚM. DE PROYECTO: 99007

ESCALA: 1:50

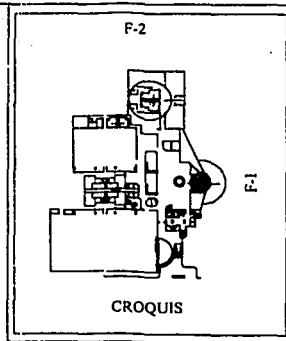
| | | |
|----------------|----------------|-------------------|
| DISEÑO: C.M. | REVISADO: C.M. | PROYECTO: PAI-003 |
| APROBADO: C.M. | FECHA: 1988 | HOJA: 0 |

S00-IV4
del croquis



Planta

Corte "A-A"



CROQUIS



UNAM
Facultad de
Arquitectura
Taller
3

Ubicación :
Coacalco de Berriozabal, en el
Estado de México.

Alumno :
Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Parra

NOTAS:
ACOTACIONES EN METROS.
ELEVACIONES EN METROS.

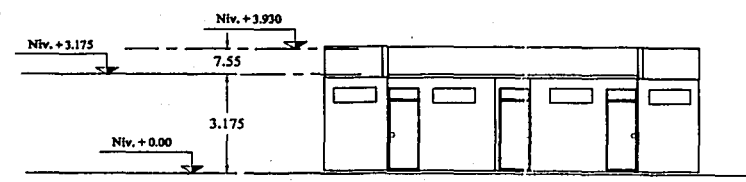
TÍTULO:
Baños Vestidores
Deportes de
Defensa Personal
GIMNASIO MODULAR DE
USOS MÚLTIPLES
EN COACALCO
Edo. de México.

SEAL PROYECTO: 99007

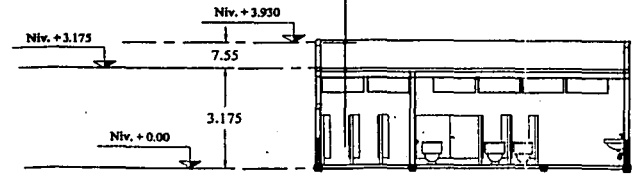
ETIQUETA



| | | |
|----------|--------|------------|
| TRABAJO | E.S.R. | SECCION DE |
| PROYECTO | C.S.R. | PAI-005 |
| FECHA | C.S.R. | REV. 0 |
| ESCALA: | 1:200 | FORMA |



Fachada Poniente



Corte "B-B"



Ubicación :
Coacalco de Berriozabal, en el Estado de México.

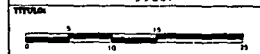
Alumno :
Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :
Arq. Carlos Herrera Navarete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Parra

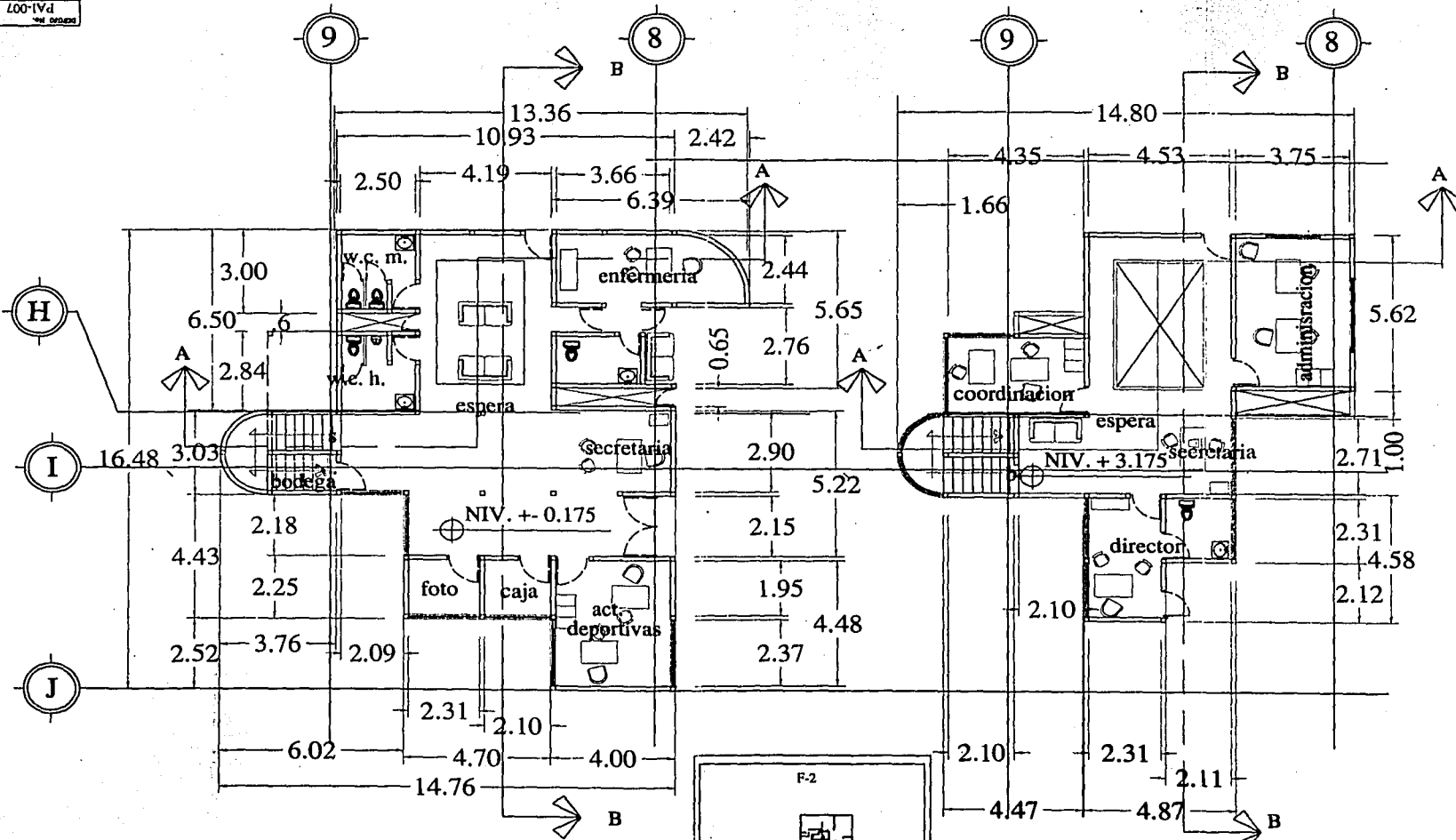
NOTAS:
ACOTACIONES EN METROS.
ELEVACIONES EN METROS.

GOBIERNO
GIMNASIO MODULAR DE USOS MÚLTIPLES EN COACALCO S.S. DE MÉXICO.

NÚMERO PROYECTO: 99007

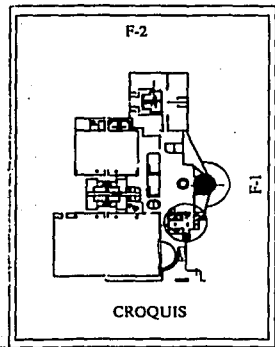


| | | |
|----------|--------|------------|
| SEÑALADO | E.S.T. | BOCADO No. |
| DISEÑO | C.A.H. | PAI-007 |
| APROBADO | C.A.H. | REV. 0 |
| ESCALA | 1:200 | FOLIO |

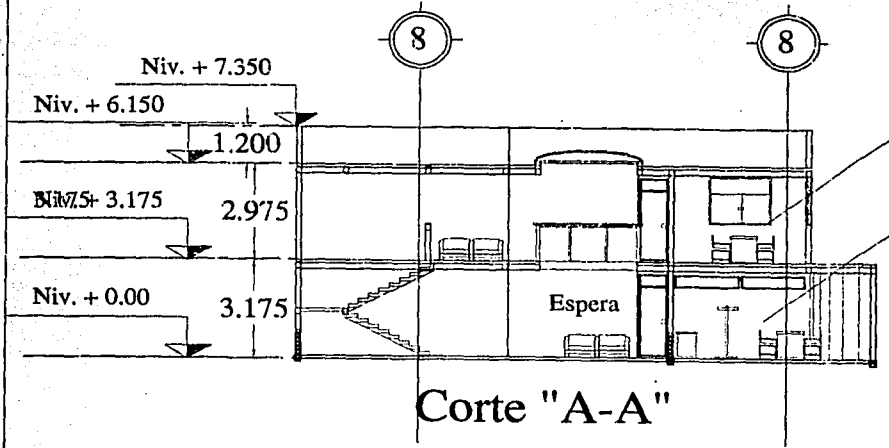


Planta Baja Gobierno

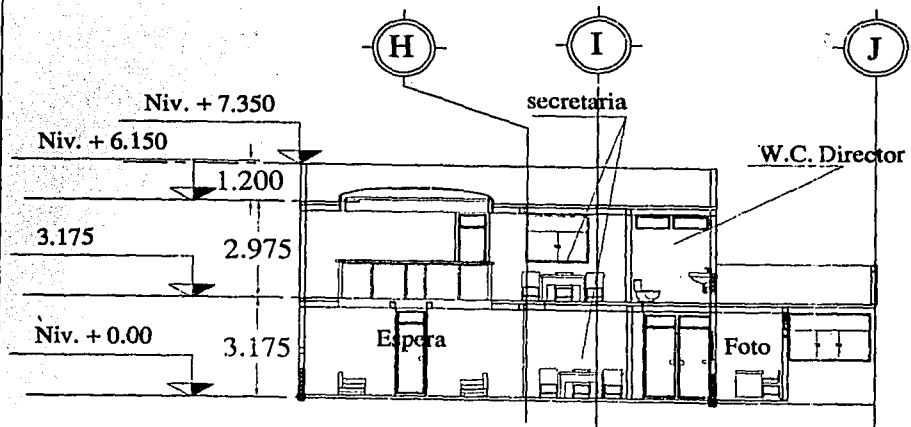
Planta Primer Nivel



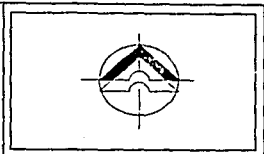
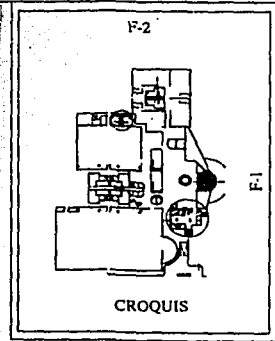
12



Corte "A-A"



Corte "B-B"



Ubicación:
Coacalco de Berriozabal, en el Estado de México.

Alumno:
Mario Mejía Ruiz.

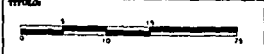
Sinodales:
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Parra

NOTAS:
ACOTACIONES EN METROS.
SERVICIOS EN METROS.

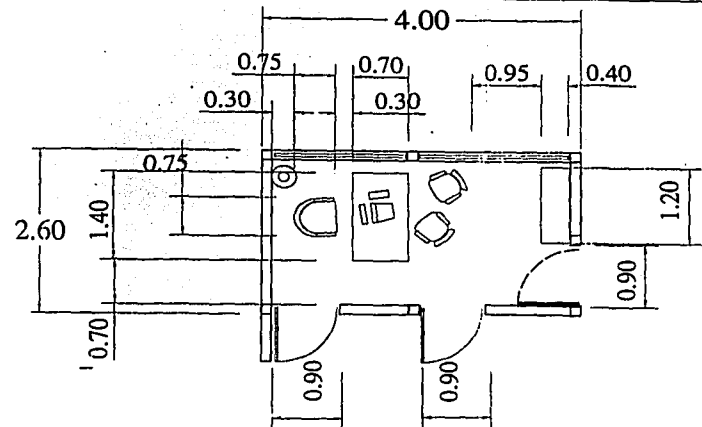
TÍTULO:
Plantas y Cortes Gobierno

GINNASIO MODULAR DE USOS MÚLTIPLES EN COACALCO Edo. de México.

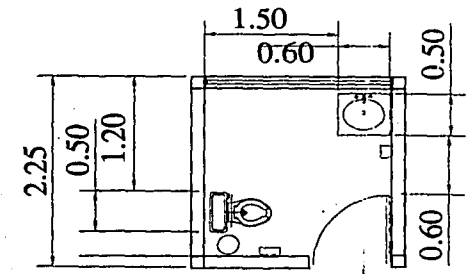
NOMBRE PROYECTO: 99007



| | | | |
|---------------|--------|-----------|----------|
| ESPECIALIDAD: | GRUPO: | PROYECTO: | PAI-007A |
| MATERIA: | | | |
| APUNTES: | | | |
| FECHA: | | | |
| PROFESOR: | | | |
| ALUMNO: | | | |



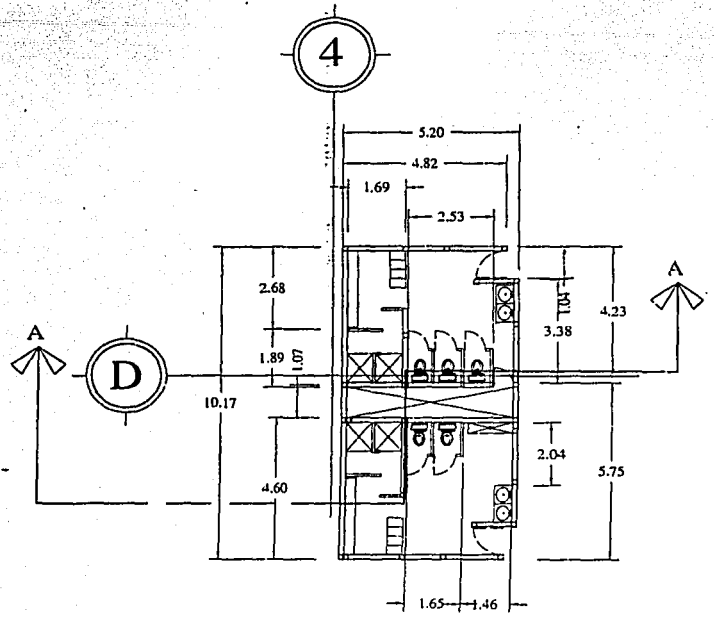
Oficina del Director



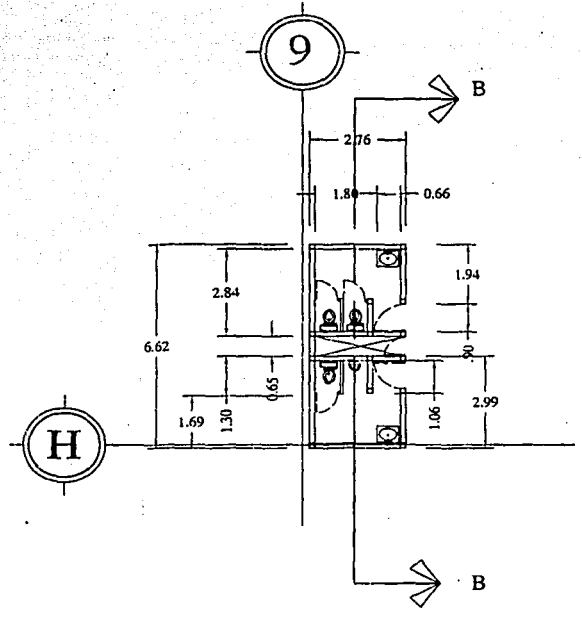
Baño del Director

6/13

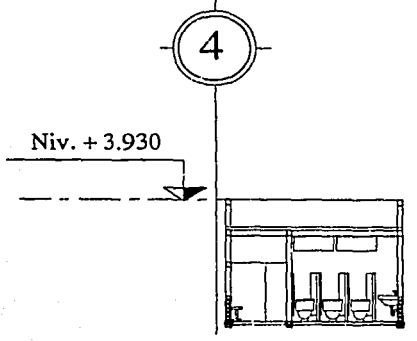
9901-PAI-006



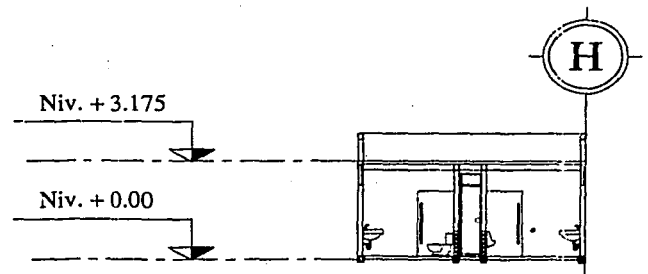
Baños Vest. para empleados



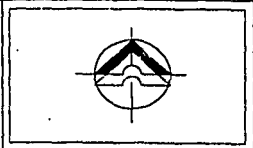
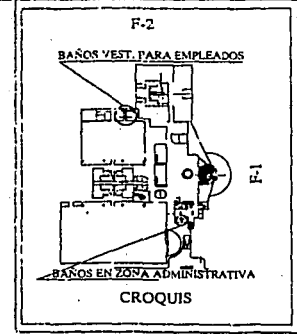
Baños Zona Administrativa



Corte "A-A"



Corte "B-B"



UNAM
Facultad de
Arquitectura
Taller
3

Ubicación :
Coacalco de Berriozabal, en el Estado de México.

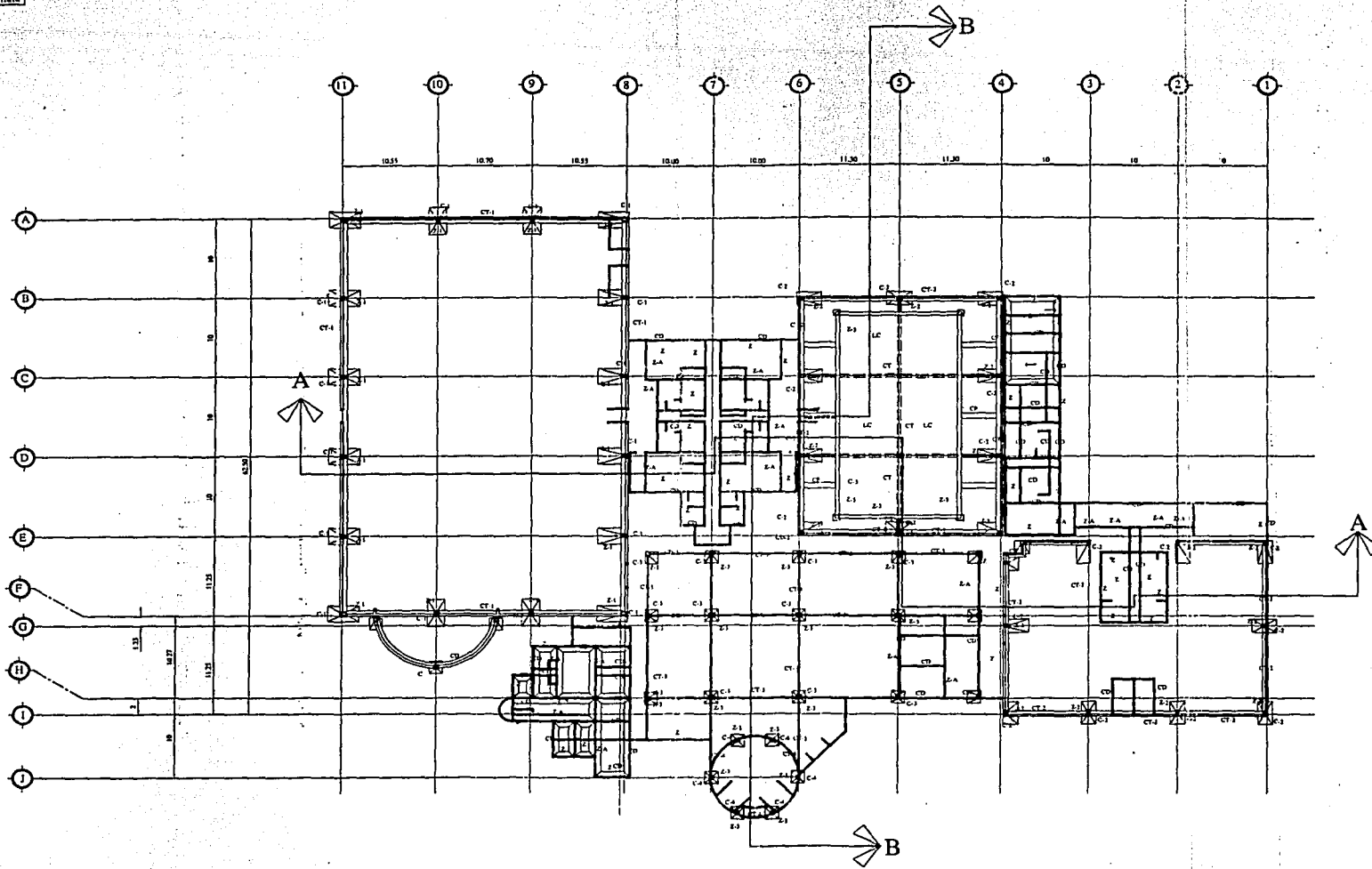
Alumno :
Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Parra

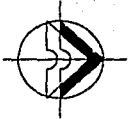
NOTAS:
COTACIONES EN METROS
ELEVACIONES EN METROS

TÍTULO:
Baños Vestidores para empleados y administración
GIMNASIO MODULAR DE USOS MÚLTIPLES EN COACALCO Edo. de México.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---------|------------|------------|---------|-----------|--------|-----|---|-----------|--------|--------|--|---------|------|---------|--|--|
| NÚMERO PROYECTO: 99007 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| TÍTULO: | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <table border="1"> <tr> <td>DISEÑO:</td> <td>C.H.M.</td> <td>DIBUJO No.</td> <td>PAI-006</td> </tr> <tr> <td>REVISIÓN:</td> <td>C.H.M.</td> <td>ET.</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>APROBADO:</td> <td>C.H.M.</td> <td>FECHA:</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ESCALA:</td> <td>1:50</td> <td>FIRMAR:</td> <td></td> </tr> </table> | DISEÑO: | C.H.M. | DIBUJO No. | PAI-006 | REVISIÓN: | C.H.M. | ET. | 0 | APROBADO: | C.H.M. | FECHA: | | ESCALA: | 1:50 | FIRMAR: | | |
| DISEÑO: | C.H.M. | DIBUJO No. | PAI-006 | | | | | | | | | | | | | | |
| REVISIÓN: | C.H.M. | ET. | 0 | | | | | | | | | | | | | | |
| APROBADO: | C.H.M. | FECHA: | | | | | | | | | | | | | | | |
| ESCALA: | 1:50 | FIRMAR: | | | | | | | | | | | | | | | |



PLANTA DE CIMENTACION (NIVEL + - 0.00 mts.)



UNAM
Facultad de
Arquitectura
Taller
3

Ubicación :
Coacalco de Berriozabal, en el
Estado de México.

Alumno :
Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Parra

Simbología:

| | | | |
|------|----------------------|------|----------------------|
| Z | Zapata corrida. | C-1 | columna. |
| Z-A | Zapata corrida. | C-1 | columna. |
| Z-1 | Zapata aislada. | C-2 | columna. |
| Z-2 | Zapata aislada. | C-3 | columna. |
| Z-3 | Zapata aislada. | C-4 | columna. |
| Z-4 | Zapata aislada. | CT | contrafrase. |
| Z-5 | Zapata aislada. | CT-1 | contrafrase. |
| CD | cadena de desplante. | CT-2 | contrafrase. |
| CT | contrafrase. | CT-3 | contrafrase. |
| CT-1 | contrafrase. | CT-4 | contrafrase. |
| CT-2 | contrafrase. | CF | contrafrase. |
| CT-3 | contrafrase. | LC | losa de cimentación. |
| CT-4 | contrafrase. | | |

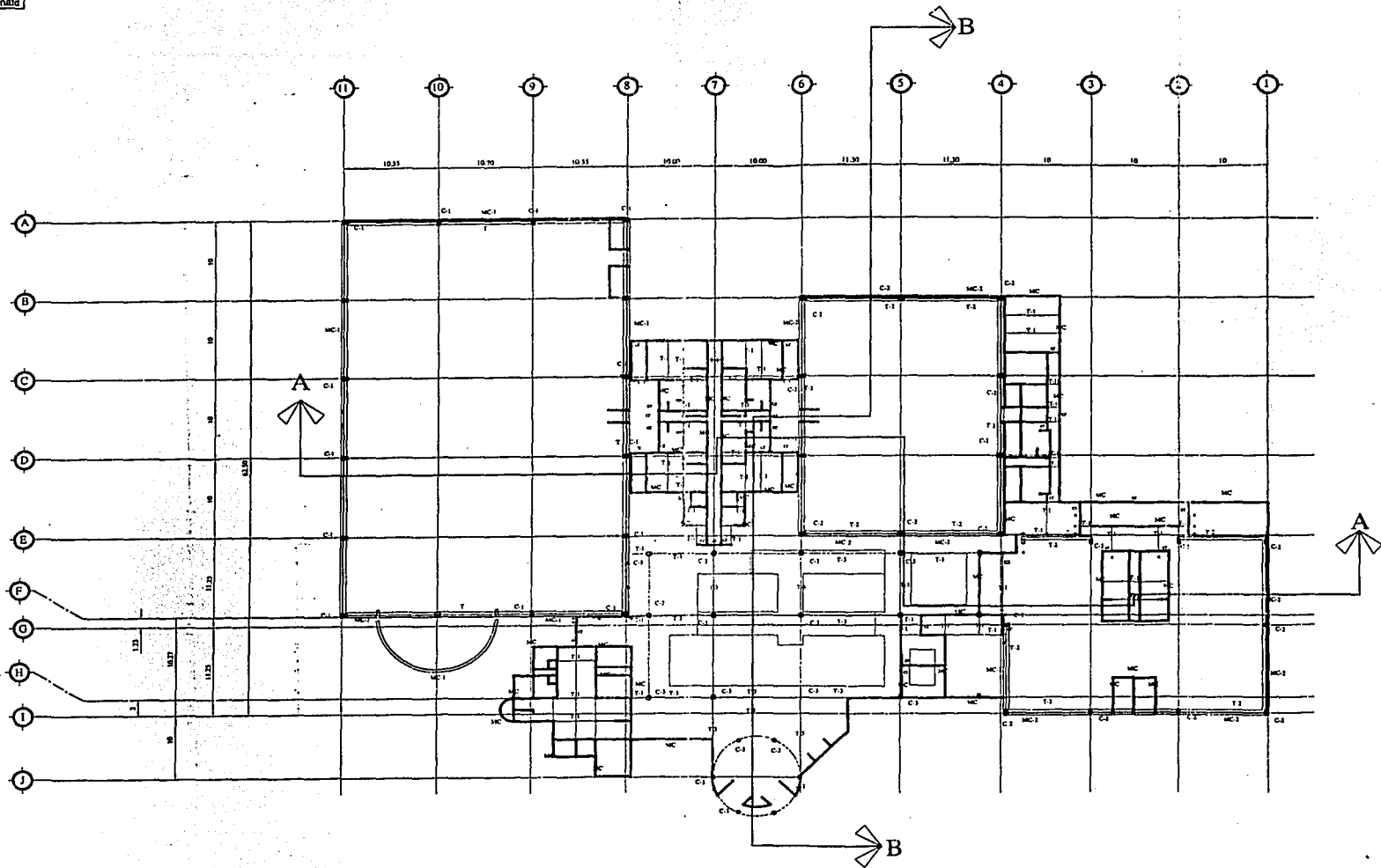
NOTAS:
ADOTACIONES EN METROS.
ELEVACIONES EN METROS.

TÍTULO:
PLANTA DE CIMENTACION DE GIMNASIO MODULAR DE USOS MULTIPLES

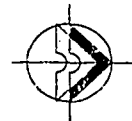
No. DE PROYECTO: 99007

TÍTULO:
0 5 10 15 20 metros.

| | |
|-------------------|-------------|
| DIBUJO: M.M.R. | DESENHO No. |
| REVISO: C.R.N. | PC-001 |
| APROBO: C.R.N. | REV. 0 |
| ESCALA: 1:250 | FIRMAS: |



PLANTA ESTRUCTURAL (NIVEL + 3.00 mts.)



Ubicación :
 Coacalco de Berriozabal, en el Estado de México.

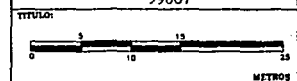
Alumno :
 Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :
 Arq. Carlos Herrera Navarrete
 Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
 Ing. Mario Huerta Parra

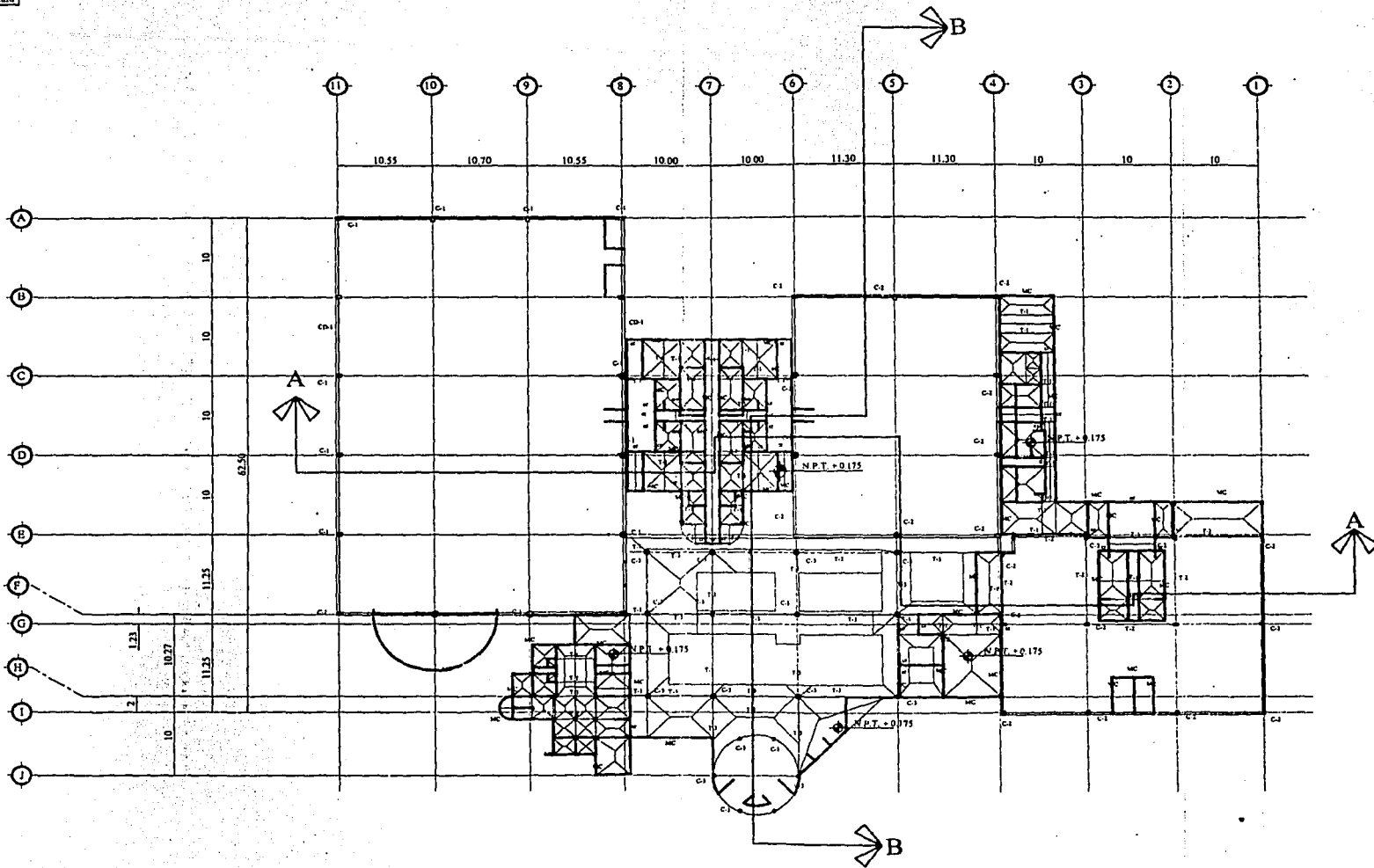
Simbología:
 Mc Muro de carga
 Mc-1 Muro de carga
 Mc-2 Muro de carga
 cr Cerchero
 T Trabe
 T-1 Trabe
 T-2 Trabe
 T-3 Trabe
NOTAS:
 ACOTACIONES EN METROS.
 ELEVACIONES EN METROS.

TITULO:
 PLANTA ESTRUCTURAL
 GIMNASIO MODULAR DE USOS MULTIPLES

No. DE PROYECTO: 99007



| | |
|--------------------------|--------------------|
| DISEÑO: M.M.R. | DEBIDO No.: |
| REVISÓ: C.R.N. | PE-001 |
| APROBÓ: C.R.N. | REV. 0 |
| ESCALA: 1:250 | FIRMAS: |



PLANTA DE LOSAS (NIV. + 3.175)



UNAM
 Facultad de Arquitectura
 Taller 3

Ubicación :
 Coacalco de Berriozabal, en el Estado de México.

Alumno :
 Mario Mejía Ruiz.

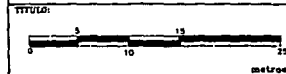
Sinodales :
 Arq. Carlos Herrera Navamete
 Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
 Ing. Mario Huerta Parra

- SIMBOLOGÍA:
- C COLUMNA
 - CD CADENA
 - CI CERAMIFITO
 - MC MURO DE CARGA
 - T TRABE

NOTAS:
 ACOTACIONES EN METROS
 ELEVACIONES EN METROS.

TÍTULO:
PLANTA DE LOSAS
 GIMNASIO MODULAR DE USOS MÚLTIPLES

No. DE PROYECTO: 99007



| | |
|-------------------|------------|
| DIBUJO: E.M.R. | DIBUJO No. |
| REVISÓ: C.H.N. | PACC-002 |
| APROBÓ: C.H.N. | REV. 0 |
| ESCALA: 1:50 | FIRMAS: |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

8. Memorias

8.1 Memoria Descriptiva del proyecto arquitectónico.

| | Elemento | m2. | Ocupantes. |
|------------------|-----------|---------|------------|
| Gobierno | Oficinas | 191m2 | 38. |
| | Vestíbulo | 710m2. | 236 |
| S.U.M. | Canchas | 1550m2. | 775 |
| Alberca | Alberca | 724m2. | 362 |
| Defensa Personal | Módulos | 523m2. | 261 |
| Servicios | | 2646m2. | 529 |
| Estacionamiento | | 1935m2. | 80 |
| Total | | | 2280 |

El uso de suelo es habitacional propiedad del Municipio y tiene una densidad de 7396 habitantes. Con un déficit de 1823 U.B.S. por lo tanto se cubre la demanda expuesta.

El sembrado de los elementos se da en torno a un vestíbulo generador, sin embargo la función principal más importante es la de generar una convivencia social ya que en este se localiza la cafetería como elemento de primera intención además de ser un remate visual, que motive al usuario a realizar actividades Sociales y recreativas, en un espacio semi-abierto ya que dicho espacio será cubierto mediante un domo de Policarbonat^o y así existiendo en este un nivel más alto que el nivel de azotea, de esta manera proporcionando una ventilación cruzada ya que también se cuenta con áreas jardinadas en un extremo de la cafetería.

Ya que las tres áreas deportivas son grandes, versátiles y fueron concebidas como S.U.M. Alberca, y Deportes de Defensa Personal, se pretende crear en el vestíbulo un ambiente de tranquilidad y descanso que de la pausa entre las distintas actividades que se realicen en el edificio.

Otro de los aspectos que se pretenden conservar, son los de la flora y fauna que existen en la zona.

El segundo concepto rector de este proyecto es crear una propuesta que además de satisfacer las necesidades del Gimnasio Modular de Usos Múltiples, aporte algo adicional al costo del proyecto, de esta manera se pretende utilizar el S.U.M. para eventos sociales.

Resumiendo las dos líneas principales a seguir son el aspecto Deportivo y Social

Los trazos de los elementos son casi todos sobrios y ortogonales, excepto en el acceso y la alberca ya que en estos se propone una intención de romper con la horizontalidad y verticalidad que abundan en el edificio, mediante una Cubierta de Arkotec en la alberca y en el acceso principal un cilindro troncado en forma diagonal a través de niveles ascendentes, cubierto con cubierta de poli carbonat^o sostenida por una estructura tridimensional, y de esta manera hacemos una invitación a figuras Geométricas distintas al rectángulo, tales como el triángulo, el arco, el cilindro, el círculo y la elipse.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

Adicionalmente la plaza de acceso pretende funcionar como un vestíbulo articulador de los edificios propios del proyecto, esta plaza rodea los dos proyectos y el estacionamiento de uso común; los trazos de los elementos guardan formas ortogonales y radiales dictadas por la composición, cuidando que en cada uno de estos termine en un remate visual, y así proponer la diferencia entre los distintos elementos y actividades.

Características Constructivas.

Este inmueble se construirá con concreto armado en la estructura y cimentación., los muros serán de multypanel , Durock, y en los baños se propone tabique aparente, cubiertos con cintilla, las mamparas de formaica, y tablaroca, las fachadas con acabado de concreto aparente y muros precolados. En los pisos loseta de barro en casi todas las áreas desde el gimnasio hasta donde inician las canchas de salón., En el área de deportes de defensa personal el piso es de duela y en el área de deportes de salón el piso será de concreto pulido. En las gradas y escalones serán de madera soportadas por una estructura metálica desmontable. La cubierta del S.U.M., D.D.P. también con Multypanel soportadas por estructuras espaciales., y en la alberca con Arkotec sobre armaduras de acero estructural., en el vestíbulo y servicios generales concreto armado.

Características Ambientales.

Al entrar al edificio, nos damos cuenta que es un elemento cuyos espacios son confortables y, al mismo tiempo, hacen que el usuario sienta entusiasmo por la actividad que va a desarrollar; al conjugar formas con acabados hace que el usuario se sienta integrado al ambiente, y no ajeno a el; es un lugar que invita a entrar y hacer sentir bien a la gente.

Características Formales.

Como ya se mencionó, las formas juegan un papel importante en el carácter del edificio, al conjugar grandes alturas, espacios amplios y formas caprichosas. Debido a la forma de la estructura, se crea en la mente del usuario una serie de formas tipo, que el usuario identifica inmediatamente con instalaciones para practicar deportes diversos, como básquetbol, natación, gimnasia o un sin fin de actividades.

8.2. Memoria de cálculo estructural.

Características Geotécnicas del Predio:

La superficie del municipio de Coacalco de Berriozabal presenta una pendiente hacia su parte norte, con algunas ondulaciones al pie de monte, esta zona es la de transición entre las montañas y la parte lacustre, así la zona de planicie se encuentra prácticamente después de la Vía José López Portillo hacia el norte, este y oeste, misma que se propone para la ubicación del proyecto.

Áreas aptas para uso urbano (del 5 al 15 % de pendiente). Para estas áreas se deben considerara características como: Topografía de servicios, etc. La ocupación industrial, también deberá estar dentro de esta área. El suelo en la zona es el verti sol pelico de. fase sodica y textura gruesa, producto de sedimentos rocosos y residuos vegetales apto para la construcción.

La resistencia del suelo es de 4.5 ton/m²., El terreno presenta una superficie casi plana, ya que este actualmente es utilizado como campos llaneros de fútbol, solo en la parte norte presenta irregularidades debido a excavaciones en el mismo.

Cabe mencionar que este tipo de terreno es de rigidez considerable la cual es invariablemente transmitida a la estructura del edificio en caso de asentamientos o movimientos telúricos. Este pensamiento nos conduce a concluir que en este tipo de terrenos es indispensable utilizar estructuras flexibles, las cuales puedan reaccionar aisladas o independientemente a los movimientos telúricos. De esta forma se estaría garantizando un mejor comportamiento estructural y se estaría evitando la rigidez transmitida por el terreno. Este breve análisis coloca a la zapata aislada como el elemento estructural en cimentación más apropiado para este terreno. Las cargas generales serán transmitidas a los elementos estructurales, primero a las trabes y después a las columnas, son estas últimas que transmitirán la carga a las zapatas aisladas. Cabe mencionar que las zapatas estarán ligadas entre ellas con trabes de liga.

Memoria Descriptiva de la Estructura.

La cimentación se propone mixta con zapatas aisladas en módulos deportivos y zapata corrida en servicios generales y gobierno

Se pretende utilizar una estructuración a base de columnas, trabes de concreto reforzado y muros precolados en los módulos deportivos, En el área de gobierno y servicios se proponen muros de carga de block con estructura y losas de concreto reforzado, y algunos muros prefabricados de tablaroca, que trabajen como divisorios y en plafones. A continuación se muestra la memoria de cálculo estructural correspondiente.

Para establecer una tabla de predimensionamiento de las zapatas, se requiere cuantificar la carga total del edificio al llegar a la cimentación y dividirla por la resistencia del terreno, esto nos arroja a un área de cimentación; esta área se divide por el numero de apoyos existentes y se obtiene el área de cimentación por apoyo, a esta área se le saca la raíz cuadrada para obtener la dimensión de cada una de los lados de la zapata aislada. Las zapatas requerirán de un dado de cimentación para reforzar la unión con la trabe de liga.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

Memoria de Cálculo Estructural

Obra : Gimnasio Modular de Usos Múltiples.
Localización : Municipio de Coacalco de Bermeozabal.

Datos de la Construcción

| | |
|---|------------------------|
| Superficie total del terreno: | 31575 m ² . |
| Superficie por construir en P.B. | 4371 m ² . |
| Superficie por construir en P.A. | 117 m ² . |
| Superficie por construir en Planta de Servicio. | 0 m ² . |

Superficie Total por construir. 4563m².

Construcción en Zona de Gobierno

| | |
|---|----------------------|
| Superficie por construir en P.B. | 165 m ² . |
| Superficie por construir en P.A. | 117 m ² . |
| Superficie por construir en Planta de Servicio. | 0 m ² . |

Superficie Total por construir. 282m².

Descripción de la obra :

Estructura.

Losas macizas de concreto reforzado apoyadas perimetralmente en trabes, dadas y castillos de concreto reforzado, sustentados con muros de carga.

Cimentación.

A base de zapatas corridas de concreto reforzado.

Criterios de Diseño.

La infraestructura se calculará mediante la suma de las cargas por metro lineal que transmite un tablero hacia el borde analizado y las cargas por metro lineal que transmite un muro, este proceso se repetirá tantas veces como pisos se tengan, a todo esto se le sumará el peso propio de la cimentación y considerando la resistencia del terreno se diseñará la misma.

La Super Estructura estará formada a base de marcos en ambas direcciones, con losas apoyadas perimetralmente en trabes y muros de carga, el cual se sustentará por medio de castillos o columnas, los muros de carga serán de tabique de barro rojo recocido o tabicon, mismo que se rigidizará con castillos de concreto reforzado que ayudarán absorber los empujes sísmicos.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

Elementos Estructurales

1.- Concreto

A.- las resistencias del concreto a utilizar serán de : $f'c = 200 \text{ Kg./cm}^2$
 $f'c = 210 \text{ Kg./cm}^2$
 $f'c = 250 \text{ Kg./cm}^2$

B.- El tamaño máximo del agregado (grava) será de : $3/4"$, 1.9 cm.

C.- Los Recubrimientos especificados de concreto libres mínimos para las barras no debe ser menor que su diámetro, ni que 2cm; Por lo que serán:

| | |
|------------------------------|--------|
| Dalias, Castillos, y Cadenas | 2.5cm. |
| Losas Planas | 2.0cm. |
| Dados de Zapatas Aisladas | 3.0cm. |
| Contratrabes de Cimentación. | 2.5cm. |
| Trabes | 2.5cm. |
| Columnas | 2.5cm. |
| Zapatas | 3.0cm. |
| Cascarones | 1.5cm. |

Los recubrimientos especificados anteriormente deberán ser verificados antes y durante el colado.

2.- Acero

A.- El acero de refuerzo a utilizar será de : $f_y=4200 \text{ Kg./cm}^2$.

B.- Los dobleces de las varillas se harán en frío sobre un perno con un radio mínimo de 4 veces el diámetro de la varilla a utilizar.

C.- En todos los dobleces para el anclaje o cambios de dirección en las varillas, se deberá colocar un pasador (varilla) adicional, de diámetro igual o mayor al de la varilla que se este utilizando.

D.- Los anillos serán de varilla de $1/4"$, $5/16"$, $3/8"$ ó lo que indique la memoria de calculo y la separación de los mismos será a partir de los ejes.

E.- Los anclajes y las escuadras de los armados serán 40 veces el diámetro como mínimo y los ganchos de 12 veces el diámetro de la varilla.

F.- Únicamente se permitirá traslapar varillas hasta el No. 8 ($1"$) para varillas del No. 12 se deberán soldar.

G.- No se deberá interrumpir la colocación de los anillos y/o estribos en los cruces.

3.- Cimentación.

La cimentación será a base de zapatas corridas de concreto reforzado, la cual se calculará en función a la bajada de cargas por metro lineal, la cimentación se desplantará sobre una plantilla de concreto pobre con resistencia de : $f'c=100 \text{ kg/m}^2$.

4.- Contratrabes.

Serán de Concreto Reforzado, las secciones y armado se calcularán según su carga y longitud, la sección será lo que se especifique en la memoria.

5.- Castillos ahogados en Muros.

Serán de Concreto Reforzado, las secciones y armado serán según las necesidades que se requieran para rigidizar los muros.

6.- Cadenas y Cerramientos

Serán de Concreto Reforzado, las secciones y armados serán según las necesidades, la sección se especificara en la memoria.

7.- Muros.

Los Muros de carga serán de tabicon , block, y/o de tabique de barro rojo recocido y en los muros divisorios se podrá utilizar panel "W" ó tablaroca- el muro a utilizar se especificara en la memoria.

8.- Columnas.

Las Columnas serán de Concreto Reforzado, las secciones y armado se calcularán según su carga.

9.- Trabes.

Serán de Concreto Reforzado, las secciones y armado se calcularán en función a su carga y longitud.

10.- Losas.

Serán de Concreto Reforzado, su armado y espesor se calcularán en función a su carga y longitud.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

| | |
|---|--------------------------------|
| Clasificación de la Estructura: | Grupo: B |
| Zona : | II |
| Estructuración tipo : | I |
| Losa de azotea (Con pendiente menor al 5%) | 645.30 kg/m² |
| Losa de azotea (Con pendiente mayor al 5%) | 351.00 kg/m² |
| Losa de entrepiso | 378.00 kg/m² |
| Losa de servicio | 640.50 kg/m² |
| Escalera (Rampa de concreto) | 439.50kg./m² |

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Muro-Mortero-Mortero. h=2.80 | 781.20 kg./m. |
| Muro-Azulejo-Mortero. h=2.80 | 856.60 kg./m. |

Cargas para Diseño Estructural en Cimentación.

| | | |
|---|--------------------------------------|--|
| Losa de azotea (Con pendiente menor al 5%) | C.M. C.V. Wm Art. 199 Art. 197 | 645.30 kg/m ² 100 kg./m ² 40 kg/m ² |
| | Wt=785.30 kg/m². | |
| Losa de azotea (Con pendiente mayor al 5%) | C.M. C.V. Wm Art. 199 Art. 197 | 351.00 kg/m ² 100 kg./m ² 40 kg/m ² |
| | Wt=431.00 kg/m². | |
| Losa de entrepiso | C.M. C.V. Wm Art. 199 Art. 197 | 378.00 kg/m ² 100 kg./m ² 40 kg/m ² |
| | Wt=588.00 kg/m². | |
| Losa de servicio | C.M. C.V. Wm Art. 199 Art. 197 | 640.50 kg/m ² 100 kg./m ² 40 kg/m ² |
| | Wt=850.00 kg/m². | |
| Escalera (Rampa de concreto) | C.M. C.V. Wm Art. 199 Art. 197 | 439.50kg./m ² 100 kg./m ² 40 kg/m ² |
| | Wt=579.50 kg/m². | |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

Cargas para Diseño Sísmico.

| | | |
|---|------------------------------------|--------------------------|
| Losas de azotea (Con pendiente menor al 5%) | C.M. | 645.00 kg/m ² |
| | C.V. Wm Art. 199 | 70 kg/m ² |
| | Wt=715.30 kg/m². | |
| Losas de azotea (Con pendiente mayor al 5%) | C.M. | 351.00 kg/m ² |
| | C.V. Wm Art. 199 | 20 kg/m ² |
| | Wt=371.00 kg/m². | |
| Losas de entrepiso | C.M. | 378.00 kg/m ² |
| | C.V. Wm Art. 199 | 90 kg/m ² |
| | Wt=468.00 kg/m². | |
| Losas de servicio | C.M. | 640.50 kg/m ² |
| | C.V. Wm Art. 199 | 90 kg/m ² |
| | Wt=730.50 kg/m². | |
| Escalera (Rampa de concreto) | C.M. | 439.50 kg/m ² |
| | C.V. Wm Art. 199 | 90 kg/m ² |
| | Wt=529.50 kg/m². | |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

Relación de Cargas y Momentos en Tablero

| Planta | Tipo de tablero | Tablero | a1 (m.) | a2 (m.) | m (m.) | W | W1 | W2 |
|----------------------------|--|---------|---------|---------|--------|-----|---------|--------|
| A Z O T E A | Interior: todos los lados continuos. | | | | | | | |
| | De borde: un lado corto discontinuo. | | | | | | | |
| | De borde: un lado largo discontinuo. | | | | | | | |
| | De esquina: Los lados adyacentes discontinuos. | I | 4.15 | 5.55 | 0.74 | 431 | 447.182 | 357.73 |
| | Aislado: cuatro lados discontinuos. | | | | | | | |

Losa de azotea con pendiente < 5%

W=785.30 kg/m2.

Losa de azotea con pendiente > 5%

W=431.00 kg/m2.

Relación de Cargas y Momentos en Muro

| Planta | Tipo de tablero | Tablero | a1 (m.) | a2 (m.) | m (m.) | W | W1 | W2 |
|---|--|---------|---------|---------|--------|-----|---------|--------|
| E N T R E P I S O | Interior: todos los lados continuos. | | | | | | | |
| | De borde: un lado corto discontinuo. | | | | | | | |
| | De borde: un lado largo discontinuo. | II | 4.15 | 5.55 | 0.74 | 588 | 447.182 | 488.04 |
| | De esquina: Los lados adyacentes discontinuos. | | | | | | | |
| | Aislado: cuatro lados discontinuos. | | | | | | | |

Losa de entrepiso.

W=588.00 kg/m2.

Losa de servicio.

W=850.00 kg/m2.

$m = a1/a2$

$W1 = Wa/4$

Carga uniforme en el sentido corto.

$W2 = Wa/4 \times (0.8)$

Carga uniforme en el sentido largo.

| Relación de lados | Cargas Lineales | | | |
|-----------------------|-----------------|-----|-----|-----|
| | $m = a1/a2$ | 0.5 | 0.8 | 1 |
| Muro paralelo a L.C. | | 1.3 | 1.5 | 1.8 |
| Muro paralelo al L.L. | | 1.8 | 1.7 | 1.8 |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

Cálculo de los pesos de los traveses (Continuación)

| Eje | Tramo | Carga en kg/m | | | | Longitud del Claro (m.) | Reacción |
|-----|-----------|---------------|-----|-----------|-----------------|-------------------------|-----------------------|
| | | Wpp | W1 | L = fmts. | Wpp + W1 - W2 = | W x L | R1 = R2 (kg.) |
| | Azotea | | | | | | R = W x L / 2 |
| X | X-XX | 144 | 431 | 3.33 | 144 + 431 = 575 | 575 x 3.33 = 1914.75 | 1914.75 / 2 = 957 |
| | Entrepiso | | | | | | |
| X | X-XX | 144 | 588 | 3.33 | 144 + 588 = 732 | 732 x 3.33 = 2437.56 | 2437.56 / 2 = 1218.78 |

Wpp = Peso propio de traves Kg/m.

W = Carga de losas mas traves Kg/ml.

L = Longitud del claro

| Seccion | Base | Peralte | P.Vol. | Kgm. |
|---------|------|---------|--------|------|
| Trabe | 0.15 | 0.4 | 2400 | 144 |

Nota: se considerarán todos los tramos simplemente apoyados.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

Cálculo de Reacción de Trabe (Continúa)

| Eje | Tramo | Carga en kg/m | | | Longitud del Claro | Reacción | |
|-----|-----------|-----------------|----------------|----------|---|--|---------------------|
| | Entrepiso | W _{pp} | W ₁ | L = mts. | W _{pp} + W ₁ + W ₂ | R ₁ = R ₂ (kg.) | |
| X | X-XX | 144 | 588 | 3.33 | 144 + 588 = 732 | 732 x 3.33 = 2437.56 | 2437.56/2 = 1218.78 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

Calcular el Momento máximo

$$M_{-} = \frac{wl^2}{12} = \frac{732 \times 3.33^2}{12} = \frac{8117.08 \text{ kg}}{12} = 676.4229 \text{ kg/ml.}$$

$$M_{+} = \frac{wl^2}{24} = \frac{732 \times 3.33^2}{24} = \frac{8117.08 \text{ kg}}{24} = 338.21 \text{ kg/ml.}$$

$$M_{-} = 6.784 \times 1.66 = 11.228 \text{ Tm.}$$

$$M_{+} = 11.228 \times 1.4 = 15.719 \text{ Tm.} \quad \text{Diseño de Trabe}$$

$$M_{-} = 3.82 \times 1.66 = 6.3412 \text{ Tm}$$

$$M_{+} = 6.3412 \times 1.4 = 8.877 \text{ Tm.} \quad \text{Estabilidad}$$

W_{pp} = Peso propio de trabe Kg/m.

W = Carga de losas mas trabe Kg/ml.

L = Longitud del claro

| Seccion | Base | Parate | P.Vol | Kg/m. |
|---------|------|--------|-------|-------|
| Trabe | 0.15 | 0.4 | 2400 | 144 |

Nota: se considerarán todos los tramos simplemente apoyados.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

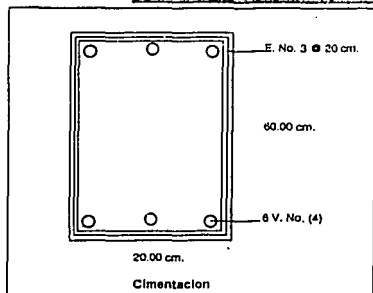
Tabla C. Cargas de Cimentación

| Eje | Entre ejes. | Planta | Elemento | Elemento | Peso (W) Kg/ml. |
|-----|-------------|----------------------|----------|----------|--------------------|
| X | X-XX | | Perfil | | 390.5 |
| | | Azotea | Losa | W1 | 0 |
| | | Horizontal | | W2 | 0 |
| | | P. de Servicio | Trabe | | 0 |
| | | P. de Servicio | Muro | | 0 |
| | | | | | |
| | | Entrepiso 2do. Nivel | Losa | W1 | 0 |
| | | Horizontal | | W2 | 575 |
| | | P. Alta | Trabe | | 198 |
| | | P. Alta | Muro | | 781 |
| | | | | | |
| | | Entrepiso 1er Nivel | Losa | W1 | 0 |
| | | Horizontal | | W2 | 732 |
| | | P. Baja | Trabe | | 198 |
| | | P. Baja | Muro | | 781 |
| | | | | | |
| | | | | W s/c = | 3265Kg/m. |
| | | | | | 10% |
| | | | | W s/l = | 3591.5Kg/m. |

W = Carga. P.P. Peso propio del cemento
W s/c = Carga sobre cemento 10% Cimiento de concreto reforzado
W s/l = Carga sobre el terreno 30% Cimiento de mampostería.
Wst = Ws/c + % P.P. del Cimiento

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

ANEXO V. CORTES DE CORTANTE EN B.



Datos:

| |
|----------------|
| B=1.00 m. |
| L=4.150 m. |
| cu=3591.5 Kg/m |
| qu=3.591 T/m. |

Área de acero = 3.6 cm²
 Peralte efectivo = 55cm.
 Ancho = 20cm.
 Recubrimiento = 2.5 cm.
 Peralte Total = 60cm

f'c=200 Kg/cm² j min. = 0.0023
 fy=200 Kg/cm² jd = 0.0150
 P=150 Kg/cm² j max. = 0.0114
 f'c=136 Kg/cm² Ku = 35.50
 Fr=0.9 (flexionante) Ru = 3364.20
 Fr=0.8 (Cortante) q = 0.3521
 μ=0.89
 Fc=1.4

Cortante:

Área: 4.150m².

V1 = V2 = R1 = R2

$$\frac{W_L}{2} = \frac{3.159 \times 4.150}{2}$$

V=6.554 T
 Vu=6.554 x 1.4 = 9.176
 Vu=9176 Kg/m.

$$W_u = \frac{qu \times L}{L} = \frac{3.591 \times 4.150}{4.15} = 3.591 \text{ T/m.}$$

Dimensionamiento de la sección.

Condiciones de diseño:
 MR = Fr f'c b d² q (1-0.5q) = Mu

Momento:

$$M = \frac{W_L j d^2}{8} = \frac{3.159 \times 17.222}{8}$$

M=6.80 T/m.

$$q = fy / Fc = 4200 / 136 = 0.3521$$

$$p = As / bd = 0.0114$$

Base propuesta por la sección = 20cm.

$$\mu_u = 6.80 \times 1.4 = 9522 \text{ Kg/cm}$$

| Peralte efectivo | | Área de acero | |
|------------------|----------------------------|---------------|----------------------------|
| d = | $\frac{M_u}{K_u \times b}$ | As = | $\frac{M_u}{F_y \times d}$ |
| d=54.9 = | 60 cm. | | |

$$As = \frac{952222}{200 \times .89 \times 60} = \frac{952222}{10680} = 8.9$$

Con trabe de 20 x 60 cm.

$$0.9 \times 20 \times 60(2) \times 200 = \frac{952222}{12960000}$$

$$P = 0.073 = 0.07$$

$$P = \frac{0.07 \times 200}{4200} = 0.003$$

$$As = 0.003 \times 20 \times 60 = 3.6 \text{ cm}^2 \quad 3 \text{ V. No. 4}$$

Cortante Unitario Máximo.

$$R_u = 2.075 \times 3.591 = 7.45 \text{ T/m.}$$

$$7455 / 20 \times 60 = 6.2125$$

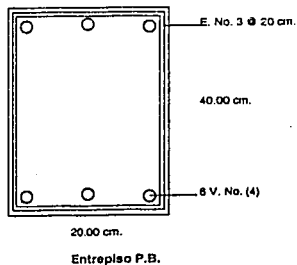
$$0.5 = \sqrt{\frac{200}{6.32}}$$

6.2125 < 6.32 ∴ No necesita estribos

Colocar estribos por reglamento E No. (3) @ 20 cm.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

ENTREPISO P.B.



Datos:

| | | |
|-----------------------------|--------------------------------|-----------------|
| W = 5.185 T/m. | | |
| L = 3.33 m. | | |
| Vl = 1557 Kg/m. | | |
| Peralte efectivo = 38.9 cm. | q = 1.557 T/m. | |
| Ancho = 20 cm. | f'c = 200 Kg/cm ² . | J min. = 0.0023 |
| Recubrimiento = 2.5 cm. | fy = 4200 Kg/cm ² . | β = 0.0150 |
| Peralte Total = 40 cm | Pc = 150 Kg/cm ² . | J max. = 0.0114 |
| | f'c = 136 Kg/cm ² . | Ku = 33.50 |
| | Fr = 0.9 (flexionante) | Ru = 2364.20 |
| | Fr = 0.8 (Cortante) | q = 0.3521 |
| | J = 0.89 | |
| | Fc = 1.4 | |

Cortante:

$$V1 = V2 = R1 = R2 = \frac{W \cdot L}{2} = \frac{1557 \times 3.333}{2} = 2592 \text{ T}$$

$$Vu = 2592 \times 1.4 = 3629 \text{ T}$$

$$Vu = 3629 \text{ Kg/m.}$$

Dimensionamiento de la sección.

Condiciones de diseño:

$$MR = Fr \cdot l^2 \cdot cb \cdot d^2 \cdot q \cdot (1-0.5q) = Mu$$

Momento:

$$M = \frac{W \cdot L^2}{12} = \frac{1557 \times 11.09}{12} = 307 \text{ T/m.}$$

$$Mu = 3.07 \times 1.4 = 4300 \text{ Kg/cm}$$

$$M_u = \frac{W \cdot L^2}{24} = \frac{1557 \times 11.09}{24} = 1.678 \text{ T/m.}$$

$$Mu = 1.678 \times 1.4 = 2347 \text{ Kg/cm}$$

$$q = fy / f'c = 4200 / 136 = 0.3521$$

$$p = As / bd = 0.0114$$

Dis. de Trabe

Base propuesta por la sección = 20 cm.

Estabilidad

| Peralte efectivo | Area de acero |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| d = $\frac{Mu}{Ku \cdot x \cdot b}$ | As = $\frac{Mu}{Ru \cdot x \cdot d}$ |

$$d = 36.94 = 40 \text{ cm.}$$

$$As = \frac{430000}{200 \times 89 \times 40} = \frac{430000}{8500} = 4.8$$

$$\text{Con trabe de } 20 \times 40 \text{ cm.} \quad \frac{430000}{0.9 \times 20 \times 40 \cdot 2} \times 200 = \frac{430000}{5760000}$$

$$P = 0.075 = 0.07$$

$$P = \frac{0.07 \times 200}{4200} = 0.0036$$

$$As = 0.0036 \times 20 \times 40 = 2.895 \text{ cm}^2 \quad 3 \text{ V. No. 4}$$

Cortante Unitario Maximo.

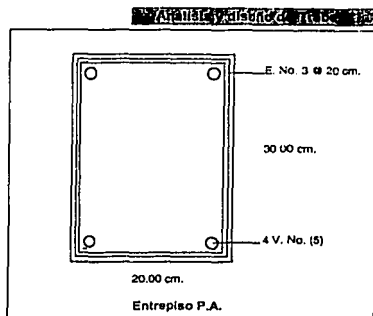
$$R = \frac{1.68 \times 1557}{2.584 / 20 \times 40} = \frac{2584}{5.168} = 5.168$$

$$0.5 = \frac{200}{6.32}$$

5.168 < 6.32 ∴ No Necesita estribos

Colocar estribos por reglamento E No. (3) Ø 20 cm.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.



Datos: $W = 3.213 \text{ T/m}$
 $L = 3.33 \text{ m}$
 $W = 965 \text{ Kg/m}$
 $q = 965 \text{ T/m}$
 $f'c = 200 \text{ Kg/cm}^2$ | $j_{\text{min}} = 0.0023$
 $f_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$ | $j_{\text{max}} = 0.0150$
 $P = 160 \text{ Kg/cm}^2$ | $j_{\text{max}} = 0.0114$
 $f'c = 136 \text{ Kg/cm}^2$ | $K_u = 35.50$
 $F_r = 0.9$ (Flexión) | $R_u = 3364.20$
 $F_r = 0.8$ (Cortante) | $q = 0.3521$
 $j = 0.89$
 $F_c = 1.4$

Cortante:

$$V_1 = V_2 = R_1 = R_2$$

$$\frac{W \cdot L}{2}$$

$$\frac{965 \times 3.333}{2}$$

$$V = 1.607 \text{ T}$$

$$V_u = 1.607 \times 1.4 = 2.249 \text{ T}$$

$$V_u = 2249 \text{ Kg/m}$$

Momento:

$$M =$$

$$\frac{W \cdot L^2}{12}$$

$$\frac{2.249 \times 11.09}{12}$$

$$M_u = 2.078 \times 1.4$$

$$M_u = \frac{W \cdot L^2}{24}$$

$$M = 2.078 \text{ T/m}$$

$$2.910 \text{ Kg/cm}$$

$$\frac{2.249 \times 11.09}{24}$$

$$M = 1.039 \text{ T/m}$$

$$1.455 \text{ Kg/cm}$$

$$M_u = 1.039 \times 1.4$$

Dimensionamiento de la sección.

Condiciones de diseño:

$$M_R = F_r \cdot f'c \cdot b \cdot d^2 \cdot q \cdot (1 - 0.5q) = M_u$$

$$q = f_y / F_c = 4200 / 136 = 0.3521$$

$$p = A_s / b \cdot d = 0.0114$$

Dis. de Trabe

Base propuesta por la sección = 20cm.

Estabilidad

| Peralte efectivo | Area de acero |
|-------------------------------|---------------------------------|
| $d = \frac{M_u}{K_u \cdot b}$ | $A_s = \frac{M_u}{R_u \cdot d}$ |
| $d = 27.5 =$ | 30 cm |

$$A_s = \frac{221000}{200 \times 89 \times 30}$$

$$\frac{221000}{5430}$$

5.3

Con trabe de 20 x 30 cm.

$$\frac{221000}{0.9 \times 20 \times 30(2) \times 200} = \frac{221000}{324000}$$

$$P = 0.089 = 0.09$$

$$P = \frac{0.09 \times 200}{4200} = 0.00428$$

$$A_s = 0.00428 \times 20 \times 30 = 2.568 \text{ cm}^2 \quad 2 \text{ V. No. 5}$$

Cortante Unitario Maximo.

$$R = 1.66 \times 965 = 1.602 \text{ T/m}$$

$$1.602 / 20 \times 30 = 1.068$$

$$0.5 = \sqrt{\frac{200}{6.32}}$$

6.32

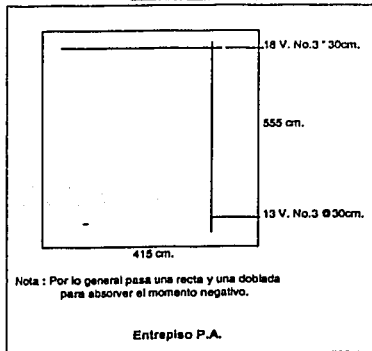
1.068 < 6.32 ∴ No Necesita estribos

Colocar estribos por reglamento E No. (3) Ø 20 cm.

054-12

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

ANÁLISIS ESTRUCTURAL



Nota: Por lo general pasa una recta y una doblada para absorber el momento negativo.

Datos:

- Área de acero = 15.85 cm²
- Peralte efectivo = 8.2 cm.
- Recubrimiento = 1.5 cm.
- Peralte Total = 10 cm
- W = 4.317 m.
- L = 3.33 m.
- f'c = 200 Kg/cm². j min. = 0.0023
- f'y = 4200 Kg/cm². j b = 0.0150
- Pc = 180 Kg/cm². j max. = 0.0114
- f'c = 136 Kg/cm². Ku = 35.50
- Fr = 0.9 (flexionante) Ru = 3364.20
- Fr = 0.8 (Cortante) Q = 0.3521
- μ = 0.89
- Fw = 1.4

Momento:

$$M = \frac{Wl(2)}{8} = \frac{4.31 \times 4.150(2)}{8} = 9.27.88 \text{ T/m.}$$

$$M = \frac{Wl(2)}{8} = \frac{1.24 \times 5.50(2)}{8} = 4.47 \text{ T/m.}$$

Calculo del Peralte.

Condiciones de diseño:

$$h = \frac{d_{\text{max}}}{200} = \frac{9.7}{200} = 9.7 \text{ cm.}$$

Peralte efectivo.

h = h - d

d = 9.7 - 1.5 = 8.2 cm.

a1 = 4.15 m. m = a1/a2 = 0.74 m = 0.75

a2 = 5.55 m.

Áreas de acero

$$A1 = \frac{M_{\text{max}}}{f_y j d} = \frac{9.27.88}{4200 \times 0.89 \times 8.2} = 9.44 \text{ cm}^2.$$

$$A2 = \frac{4.77.43}{4200 \times 0.89 \times 8.2} = 6.41 \text{ cm}^2.$$

| | | | | |
|---------------|---|--------------------------------|---------------------|------------------|
| Sentido corto | f | $\frac{A1}{\text{diam. var.}}$ | $\frac{9.44}{0.71}$ | 13.29 diam. 3/8" |
| | N | N. | $\frac{100}{13.29}$ | 7.53 cm. |
| Sentido largo | f | $\frac{A2}{\text{diam. var.}}$ | $\frac{6.41}{0.71}$ | 9.02 diam. 3/8" |
| | S | N. | $\frac{100}{9.02}$ | 11.08 cm. |

Cortante Unitario Máximo.

Vu = 1.193 kg/cm(2)

Vcr = 831.8 Kg.

El esfuerzo cortante admisible para una varilla corrugada con anclaje extremo es de la manera siguiente:

Vadm. = 0.03 f'c x 200 kg/cm² = 6.3 Kg. > 1.193 Kg/cm².

Este esfuerzo cortante no falla por resultar mayor.

8.4 Memoria Técnica Hidráulica.

MEMORIA TÉCNICA DE INSTALACIÓN HIDRAULICA

OBJETIVOS:

Se dotará de agua potable al Gimnasio Modular de Usos Múltiples, para su uso en muebles de baño, Alberca, y áreas jardinadas. El conjunto se compone de cuatro núcleos independientes de baños vestidores, sanitarios públicos, sanitarios en área secretarial, y baño para el Director. El abastecimiento del conjunto se realizará a través de una toma única general localizada sobre la calle Leonardo Pichardo (eje 8), donde se encuentra el tubo de distribución municipal. Para llegar a la cisterna de almacenamiento. El abastecimiento a los elementos será por medio de bombeo Hidroneumático.

Determinación de la capacidad de unidades mueble-
en el proyecto:

| 'Salon de Usos Múltiples | | | |
|----------------------------|-----------|-----|-----------------|
| Mueble. | Cantidad. | UM. | UM Total: |
| W.C. | 9 | 10 | 90 |
| Mingitorios | 4 | 5 | 20 |
| Lavabos | 8 | 2 | 16 |
| Regaderas | 8 | 4 | 32 |
| Total de U.M. instaladas = | | | 158 |
| | | | 158 = 5.24 l/s. |

| Alberca | | | |
|----------------------------|-----------|-----|-----------------|
| Mueble. | Cantidad. | UM. | UM Total: |
| W.C. | 9 | 10 | 90 |
| Mingitorios | 4 | 5 | 20 |
| Lavabos | 8 | 2 | 16 |
| Regaderas | 8 | 4 | 32 |
| Total de U.M. instaladas = | | | 158 |
| | | | 158 = 5.24 l/s. |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

Baños públicos (área secretarial)

| Mueble. | Cantidad. | UM. | UM Total: | |
|----------------------------|------------------|------------|------------------|----------------|
| W.C. | 3 | 10 | 30 | |
| Mingitorios | 1 | 5 | 5 | |
| Lavabos | 2 | 2 | 4 | |
| Total de U.M. instaladas = | | | 39 | 39 = 2.90 l/s. |

Enfermería

| Mueble. | Cantidad. | UM. | UM Total: | |
|----------------------------|------------------|------------|------------------|----------------|
| W.C. | 1 | 6 | 90 | |
| Lavabos | 1 | 5 | 16 | |
| Total de U.M. instaladas = | | | 11 | 11 = 2.21 l/s. |

Privado del director.

| Mueble. | Cantidad. | UM. | UM Total: | |
|----------------------------|------------------|------------|------------------|----------------|
| W.C. | 1 | 6 | 90 | |
| Lavabos | 1 | 5 | 16 | |
| Total de U.M. instaladas = | | | 11 | 11 = 2.21 l/s. |

Total de U.M. instaladas = 29.19 l/s. = 1751 l/min.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

| Mueble. | Sanitarios publicos en vestibulo | | |
|----------------------------|----------------------------------|-----|----------------|
| | Cantidad. | UM. | UM Total: |
| W.C. | 5 | 10 | 50 |
| Mingitorios | 2 | 5 | 10 |
| Lavabos | 4 | 2 | 8 |
| Total de U.M. instaladas = | | | 68 |
| | | | 68 = 3.66 l/s. |

| Mueble. | Baños vestidores para empleados | | |
|----------------------------|---------------------------------|-----|----------------|
| | Cantidad. | UM. | UM Total: |
| W.C. | 5 | 6 | 30 |
| Mingitorios | 2 | 5 | 10 |
| Lavabos | 4 | 2 | 4 |
| Regaderas | 4 | 1 | 8 |
| Total de U.M. instaladas = | | | 52 |
| | | | 52 = 3.47 l/s. |

| Mueble. | Modulo de Deportes de defensa personal. | | |
|----------------------------|---|-----|----------------|
| | Cantidad. | UM. | UM Total: |
| W.C. | 5 | 10 | 50 |
| Mingitorios | 2 | 5 | 10 |
| Lavabos | 6 | 2 | 12 |
| Regaderas | 6 | 4 | 24 |
| Total de U.M. instaladas = | | | 96 |
| | | | 96 = 4.29 l/s. |

Dotación hidráulica:

| Dotación | Cantidad | Unidad | Cantidad | Total |
|-----------------------|----------|------------------|---------------------------|------------------------|
| 150 lts/hab/día | 690 | habitantes. | 690 | 103500 l/día |
| Riego para jardín | 267.37 | m ² . | 50 kg. / m ² . | 1336.85 l/día |
| Demanda total: | | | | 104836.85 l/día |

Gasto medio diario (medio anual)

Este gasto se define como el volumen de agua por segundo que es necesario si la demanda del líquido es constante todo el año y se calcula con la expresión:

$$Q = DT / 86400 \text{ SEG.}$$

Sustituyendo datos:

$$Q = 104836 / 86,400 = 1.21 \text{ l/s.}$$

Gasto máximo diario:

Este gasto se define como el gasto medio que se representa en el día máximo de consumo a lo largo del año y se obtiene multiplicando el gasto medio anual por un factor llamado "coeficiente de variación diaria", el cual es de 1.2 de acuerdo con las Normas técnicas Complementarias de Instalaciones Hidráulicas para localidades urbanas dependiendo de lo extremo del clima en la localidad.

$$Q \text{ max. diario} = 1.2 Q \text{ med. diario}$$

Sustituyendo datos:

$$Q_{md} = 1.21 \times 1.2 = 1.45 \text{ l/s.}$$

Gasto máximo horario:

Este gasto se define como el mayor que se presenta durante una hora en el día de máximo consumo durante el año y se calcula afectando el gasto máximo diario por un coeficiente de variación horaria el cual de acuerdo a las NTCIH tiene un valor de 1.5 dependiendo también de lo extremo del clima.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

Q máx. horario = 1.5 Q máx. diario

Sustituyendo datos:

Qmd = 1.45 x 1.5 = 2.175 l/s.

Calculo de la toma:

La determinación del diámetro será con la fórmula de la continuidad para el valor del gasto se considerará el gasto máximo diario (QMD) cuando el abasrecimiento es directo de la toma a la cisterna de almacenamiento y la velocidad a considerar para fines prácticos será de 1.2 m/s.

Utilizando la fórmula de la continuidad :

Q = Gasto medio diario = 1.45 l/s. = 0.00145 m³/s.

V = 1.2 m/s.

$$\varnothing = \sqrt{\frac{4Q}{3.1416 V}}$$

Sustituyendo valores :

$$\varnothing = \sqrt{\frac{4 (0.00145 \text{ m}^3/\text{s.})}{(3.1416) (1.2 \text{ m/s.})}}$$

= 32.8 mm

$$\varnothing = \sqrt{\frac{0.0058 \text{ m}^3/\text{s.}}{3.77 \text{ m/s.}}}$$

Se propone una tubería de 32 mm (1 1/4") de diámetro comercial, la cual deberá alimentar a la cisterna del proyecto.

Para el cálculo de las pérdidas de carga debidas a la fricción usaremos la fórmula de Manning:

Ecuación de la continuidad:

$$V = (1/n) r (h 2.3) (s 1.2)$$

$$V = Q / A$$

La pérdida de la carga esta determinada por:

$$H_f = SL$$

H_f = (pérdida de carga por fricción en metros)

S = pendiente por fricción.

L = longitud en metros.

Tabla diametro = 32mm :

| Area | Q | V | L | n = coeficiente por fricción. |
|-------------|---------|-----------------|----------------|-------------------------------|
| Area en m2. | Q | Velocidad m/s.. | longitud en m. | Manning. |
| 0.0008 | 0.00121 | 1.05 | 73.09 | 0.009 |

| K | Hf | Perdidas menores | Perdidas Totales.. |
|-----------------------|------------------------|------------------|--------------------|
| Constante de Manning. | $H_f = K L Q^2$ (mts.) | 5 % Hf. | $H_f + 5 \% H_f$. |
| 292.632 | 7.94 | 0.397 | 8.337 |

Capacidad de almacenamiento :

El almacenamiento de agua requerido para el proyecto se tendrá en una cisterna cuya capacidad está en función del gasto y la ley de la demanda - de acuerdo con los lineamientos del R.C.D.F. y la D.G.C.O.H.

se propone una cisterna para almacenar un volumen igual a la demanda diaria, además de una reserva del 100% del consumo total.

De acuerdo con el proyecto arquitectónico se utilizará una cisterna localizada bajo el conjunto.

| | | |
|--------------------------|----------------------|--------------------|
| Volumen de uso. = | 112349 lts. | |
| Volumen requerido= | 112349 lts. | |
| Totál + reserva = | 224698 lts. = | 224.698 m3. |

Dimensión de la cisterna :

La dimensión de la cisterna será tal que cumpla con la capacidad requerida diaria más un colchón de aire de 30cm.
Por lo tanto se plantean las siguientes medidas :

$$10m. \times 16m. \times 2m. = 320 m^3.$$

$$\text{menos } 1/4 \text{ de altura} = 240 m^3. \quad 240 m^3. > 224.698 m^3. \therefore O.K.$$

Calculo de bombeo :

Para el calculo del equipo de bombeo se considero la utilización de 1 equipo de bombeo + 1 equipo de reserva; dicho equipo satisficiera el bombeo al tanque Hidroneumático, mismo que abastecera al resto del edificio. Por lo que se consideró un gasto de bombeo de:

$$Q_b = \frac{\text{Capacidad total a bombear.}}{\text{tiempo de bombeo.}}$$

$$C_{tb} = 112349 \text{ lts.}$$

$$Q_b = \frac{112349 \text{ lts.}}{45 \text{ min.}} = 1751.4 \text{ l/min.}$$

$$Q_b = 29.10 \text{ l.p.s.}$$

Calculo de la bomba :

H = Altura manometrica ó Carga dinamica total :

P = Potencia de la bomba en H.P.

Q = gasto de bombeo en l/s. = 29.10 l.p.s.

Factor de conversión.

Ph = Peso especifico del agua =

n = Eficiencia de la bomba =

76

1 Ton. / m³.

70%

Nota : La potencia de un motor se reduce con la altura aproximadamente 1 % por cada 100mts. de elevación sobre el nivel del mar a esto le anexamos el 3 % de disminución por falta de mantenimiento y un 5 % de pérdida por conexiones hechas en obra con lo que se considera una eficiencia del 70 %.

Determinación de la Carga dinámica total (H) :

$$H = h_e + h_f + h_s + h_t$$

Donde:

h_e = carga estática = desnivel en mts. entre las bombas y el tanque.

h_f = Carga por fricción

h_s = altura de succión

h_t = Carga de trabajo 0.5 m.c.a.

Para el cálculo de las pérdidas de carga debidas a la fricción usaremos la fórmula de Manning.

Ecuación de la continuidad :

$$V = (1/n) r (h 2.3) (s 1.2)$$

$$V = Q / A$$

La pérdida está determinada por

$$h_f = SL$$

Desnivel :

$h_s = 30$ cm. a bomba

h_e = desnivel a boquilla de tanque hidroneumático :

$h_e = 3.00$ mts.

$h_t = 5$ m.c.a.

Para las pérdidas locales es decir de las conexiones se considera el criterio de longitud equivalente.

Sustituyendo valores :

$$H = 3m.$$

$$H = 3 \text{ mts.}$$

Para el gasto de bombeo =

$$Q = 29.10 \text{ l/s.} = 0.029 \text{ m}^3 / \text{s.}$$

Calculo del gasto en la línea de conducción proponiendo un diámetro de 51 mm.

$$\varnothing = 0.38 \text{ m.}$$

El área está dada por: $A = 3.1416 (0.038)^2 / 4 = 0.0013 \text{ m}^2$.

Para gasto e bombeo $Q = 29.10 \text{ l/s.} = 0.029 \text{ m}^3 / \text{s.}$

Como $V = Q/A = 0.029 / 0.0013 = 22.5 \text{ m}^3/\text{seg.}$ ∴ Se observa una buena velocidad de bombeo.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

Para sección circular de radio hidráulico :

$$r_h = D/4 = 0.038/4 = 0.0095 \text{ m.}$$

Con esto deducimos la potencia de la bomba :
$$P = \frac{P_h \times Q \times H}{76 \times \eta}$$

$$\text{Sustituyendo valores} = 1.00 \times 0.029 \times 3.00 / (76) \times (0.70) = 1 \text{ } 1/2'' \text{ H.P.}$$

De acuerdo al catálogo del fabricante se propone una bomba centrífuga marca MGB modelo 3-200 ó similar, con una descarga de 38 mm. 1 1/2" de diámetro, activada por un motor eléctrico monofásico de 2.0 H.P.

Calculo del tanque Hidroneumatico en Galones.

La diferencial entre presiones es de 20 lb./ pulg²., con un sello permanente del S = 3%. Como primer punto se calculó el DONDE :
presiones diferenciales, la presión mínima absoluta es P2 = 40 + 13.7

$$C = \frac{AP}{P2}$$

$$C = \frac{20}{54.7} = 0.366$$

AP = dif. / P1 y P2
P2 = presión mínima absoluta
S = sello de agua
W = abatimiento del agua.
T = capacidad del tanque en litros.
Cm = ciclos de trabajo de la bomba.
Pu = capacidad de la bomba.

Por lo tanto para determinar la cantidad de agua en el Tq, de presión se aplica la fórmula :

$$W = C(100 - S)$$

$$W = \frac{0.366(100 - 3)}{0.366 + 1} = 26\%$$

Por lo tanto para calcular la capacidad del tanque en litros se aplica la siguiente fórmula :

$$T = \frac{CmPu}{4W}$$

$$T = \frac{5 \times 1751.4}{4 \times 0.26} = 569.2 \text{ lts.}$$

Convertir a galones 5.69 x 3.785 =

2153 G.

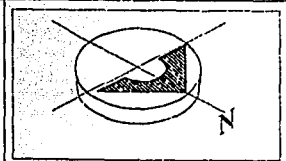
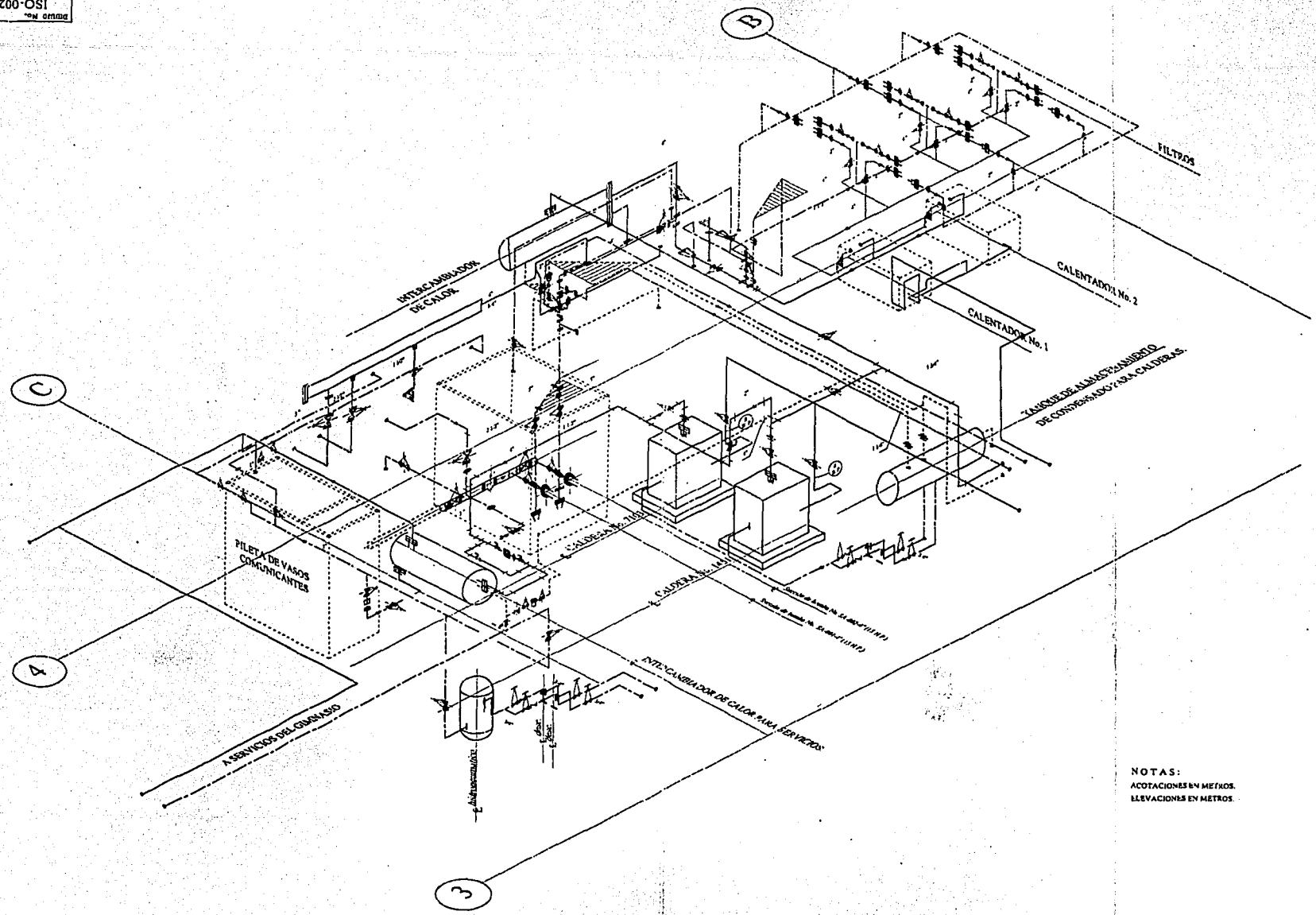
de la tabla 4

72 " diam. x 12' long. ∴ O.K.

065_10

65 Descripc de 1-65-1 y anexo de 1-66

700-051
en color



UNAM
Facultad de Arquitectura
Taller
3

Ubicación :
Coacalco de Berriozabal, en el Estado de México.

Alumno :
Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :
Arq. Carlos Herrera Navarrete
Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
Ing. Mario Huerta Parra

Simbología :

| | |
|-------|----------------------------------|
| — | ALUMINIO |
| --- | SERVICIO DE COMUNICACION |
| ---- | ACEROS Y OTRAS ALERIAS |
| ----- | SERVICIO DE AGUA CALIENTE |
| ----- | SERVICIO DE AGUA FRIA |
| ----- | SERVICIO DE FILTROS A LA ALBERCA |
| ----- | SERVICIO DE GAS |
| ----- | PUERTAS |

TITULO: ISOMETRICO CUARTO DE MAQUINAS EN ALBERCA Y OTROS SERVICIOS GIMNASIO MODULAR DE USOS MULTIPLES EN COACALCO EDO. DE MEX.

NOTAS:
ACOTACIONES EN METROS.
ELEVACIONES EN METROS.

No. DE PROYECTO: 99007

Escala grafica :

| | | | |
|-----------|--------|------------|---------|
| DIBUJO: | M.S.R. | DIBUJO No. | |
| REVISO: | R.C. | | ISO-102 |
| APROBADO: | R.C. | REV. | 0 |
| ESCALA: | 50% | FIRMAS: | |

8.5 Memoria Técnica Sanitaria.

MEMORIA TÉCNICA DE INSTALACIÓN SANITARIA

OBJETIVOS:

Desalojo de las aguas sanitarias del edificio mismo que consta de

Desalojo de las aguas sanitarias del Gimnasio Modular de Usos Múltiples, para su uso en muebles de baño, Alberca, y áreas jardinadas.

El conjunto se compone de cuatro núcleos independientes de baños vestidores, sanitarios públicos, sanitarios en área secretarial, y baño para el Directo. La recolección del conjunto se realizará a través de una toma única general localizada sobre la calle Leonardo Pichardo (eje 8), donde se encuentra el albañal municipal.

Para el desalojo de las aguas residuales se utilizarán ramales horizontales y verticales de tubería PVC sanitario.

Método de Cálculo :

La evaluación de los gastos sanitarios finales se determinó aplicando el método de unidades de descarga, comprobado con el método de HARMÓN, siendo el primero el que expresa una carga dada en unidades muebles, y reduce el método de la utilización de tablas recomendado por la D.D.C.O.H. para este tipo de construcción.

Para el desalojo del gasto total (según el método de Harmón), se considera una aportación de 80% de la dotación del agua potable.

| SALON DE USOS MULTIPLES | | | |
|-------------------------|----------------------|-------------------|--------------------------|
| Tipo de mueble | Unidades de descarga | Numero de muebles | Total de unidades mueble |
| W.C. | 5 | 9 | 45 |
| Mingitorio | 4 | 4 | 16 |
| Lavabo | 2 | 8 | 16 |
| Regadera | 3 | 8 | 24 |
| | | | 101 = 4" |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

| ALBERCA | | | |
|----------------|----------------------|-------------------|--------------------------|
| Tipo de mueble | Unidades de descarga | Numero de muebles | Total de unidades mueble |
| W.C. | 5 | 9 | 45 |
| Mingitorio | 4 | 4 | 16 |
| Lavabo | 2 | 8 | 16 |
| Regadera | 3 | 8 | 24 |
| | | | 101 = 4" |

| SANITARIOS PUBLICOS | | | |
|---------------------|----------------------|-------------------|--------------------------|
| Tipo de mueble | Unidades de descarga | Numero de muebles | Total de unidades mueble |
| W.C. | 5 | 5 | 25 |
| Mingitorio | 4 | 2 | 8 |
| Lavabo | 2 | 4 | 8 |
| Regadera | | | |
| | | | 41 = 2" |

Ramal = 6"

| SANITARIOS DE EMPLEADOS Y CUARTO DE MAQUINAS | | | |
|--|----------------------|-------------------|--------------------------|
| Tipo de mueble | Unidades de descarga | Numero de muebles | Total de unidades mueble |
| W.C. | 5 | 5 | 25 |
| Mingitorio | 4 | 2 | 8 |
| Lavabo | 2 | 4 | 8 |
| Regadera | 3 | 4 | 12 |
| Registro de retrolavado | 5 | 1 | 5 |
| | | | 58 = 3" |

| SANITARIOS DE DEFENSA PERSONAL | | | |
|--------------------------------|----------------------|-------------------|--------------------------|
| Tipo de mueble | Unidades de descarga | Numero de muebles | Total de unidades mueble |
| W.C. | 5 | 5 | 25 |
| Mingitorio | 4 | 2 | 20 |
| Lavabo | 2 | 6 | 12 |
| Regadera | 3 | 6 | 18 |
| | | | 75 = 3" |
| | | | Ramal = 5" |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

| ADMINISTRACIÓN | | | |
|----------------|----------------------|-------------------|--------------------------|
| Tipo de mueble | Unidades de descarga | Numero de muebles | Total de unidades mueble |
| W.C. | 5 | 3 | 15 |
| Mingitorio | 4 | 1 | 4 |
| Lavabo | 2 | 2 | 2 |
| | | | 21 = 1/2" |

| ENFERMERÍA | | | |
|----------------|----------------------|-------------------|--------------------------|
| Tipo de mueble | Unidades de descarga | Numero de muebles | Total de unidades mueble |
| W.C. | 5 | 1 | 5 |
| Mingitorio | | | |
| Lavabo | 2 | 1 | 2 |
| | | | 7 = 1/2" |

| PRIVADO DEL DIRECTOR | | | |
|----------------------|----------------------|-------------------|--------------------------|
| Tipo de mueble | Unidades de descarga | Numero de muebles | Total de unidades mueble |
| W.C. | 5 | 1 | 5 |
| Mingitorio | | | |
| Lavabo | 2 | 1 | 2 |
| | | | 7 = 1/2" |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples, en Coacalco, Edo. de Méx.

CALCULO DEL RAMAL PRINCIPAL HACIA EL ALBAÑAL MUNICIPAL

| | |
|----------------------|----------|
| S.U.M. | 101 |
| Alberca | 101 |
| Sanitarios Públicos. | 41 |
| | 243 = 6" |

| | |
|----------------------|---------|
| Administración | 21 |
| Enfermería | 7 |
| Privado del director | 7 |
| | 35 = 1" |

Totál : Ramal secundario = 8" Diametro.

| | |
|--|----|
| Sanitario de empleados y Cuarto de maquinas | 58 |
| Sanitarios de Defensa- Personal | 75 |
| | 6" |

Totál : Ramal secundario = 6" Diametro.

Ramal Principal : 14 " Diametro

Gasto maximo instantaneo (Qmax. inst.)

Se considera en esta clase de proyectos un margen de seguridad previniendo los excesos de aportaciones que puede recibir la red por concepto de aguas pluviales o aguas negras producto de un crecimiento demografico no previsto por lo que al gasto medio se le afecta un coeficiente "M" dado por Harmon :

$$M = 1 + 14 / 4 * (Pp) 1/2$$

Donde :

M= Coeficiente de Harmon

Pp = Población del proyecto en miles de habitantes

Por lo tanto Qmax inst. = MX Qmed.

Qm = gasto medio diario (0.57 l.p.s.

Sustituyendo datos:

$$M = 1 + (14/4 + 4.10) 1/2 = 3.88$$

Por lo tanto tenemos :

Gasto maximo extraordinario (Qmax. ext.)

Para sistemas de alcantarillado separado se utiliza un coeficiente de seguridad cuyos valores varían de 1.0 a 2.0 y generalmente se utiliza 1.5 en función de este gasto se determina el diametro de los conductos.

$$Q_{\text{max. ext.}} = C \times Q_{\text{max Inst.}}$$

Donde :

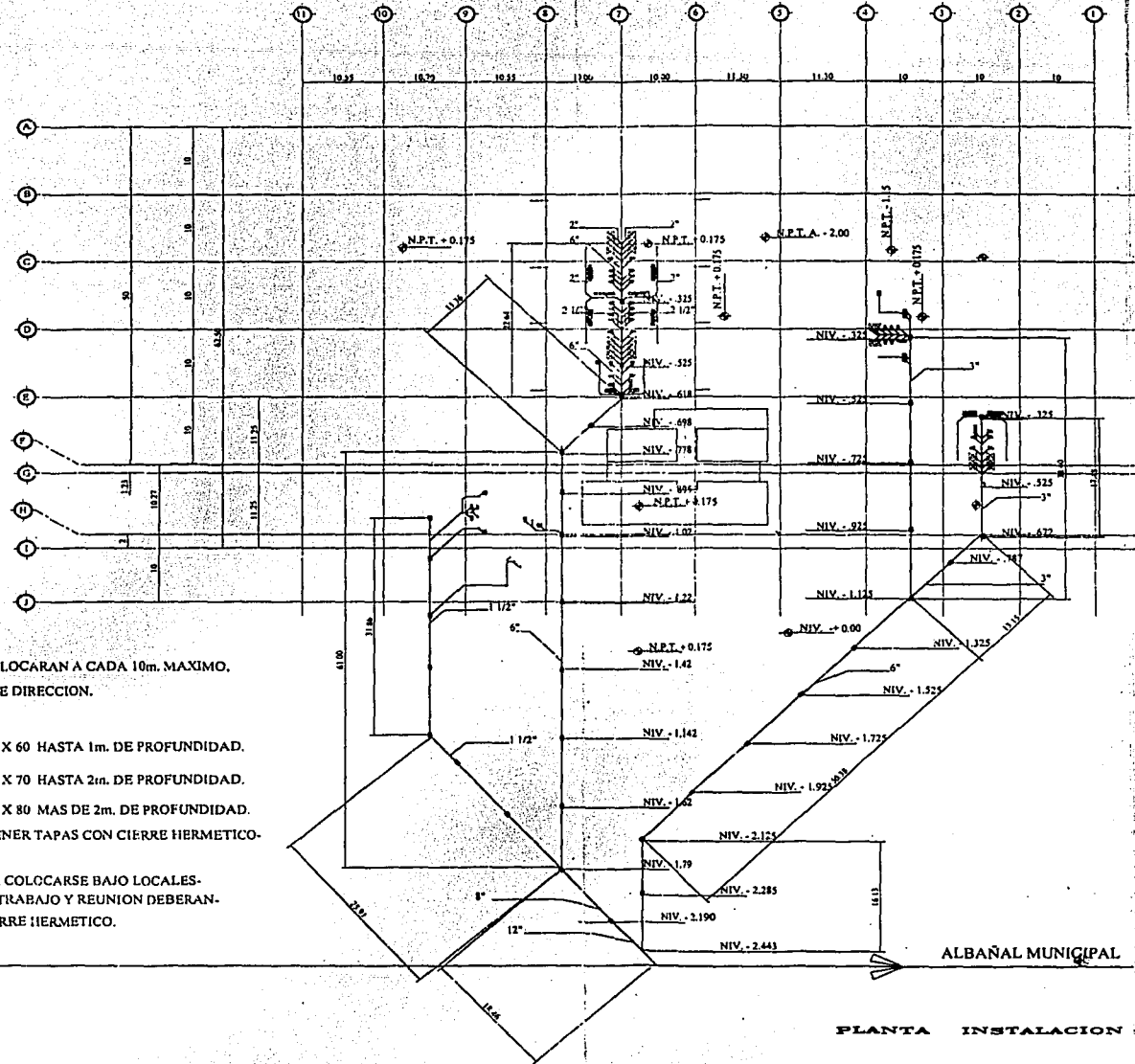
$Q_{\text{max inst.}}$ = Gasto maximo

C = Coeficiente de seguridad = 1.5

$$Q_{\text{max. ext.}} = 1.5 \times 2.22 = 2.85 \text{ l.p.s.} = 3.33 \text{ l.p.s.}$$

| DATOS DEL PROYECTO : | |
|------------------------|---------------------|
| Población del proyecto | 6.90 hab. |
| Dotación | 150 HAB./DÍA |
| Aportación | 120 HAB./DÍA |
| Sitio vertido | Colector municipal. |
| Velocidades | |
| Minima | 0.95 m/s. |
| Maxima | 2.94 m/s. |
| Gastos | |
| Medio | 0.57 l.p.s. |
| Maximo instantaneo | 2.22 l.p.s. |
| Maximo extraordinario | 3.33 l.p.s. |

100-Sid
 N.º 00000



LOS REGISTROS SE COLOCARAN A CADA 10m. MAXIMO,
 Y EN CADA CAMBIO DE DIRECCION.

- LOS REGISTROS SERAN DE 40 X 60 HASTA 1m. DE PROFUNDIDAD.
- LOS REGISTROS SERAN DE 50 X 70 HASTA 2m. DE PROFUNDIDAD.
- LOS REGISTROS SERAN DE 60 X 80 MAS DE 2m. DE PROFUNDIDAD.
- ESTOS ULTIMOS DEBERAN TENER TAPAS CON CIERRE HERMETICO A PRUEBA DE ROEDORES.
- CUANDO UN REGISTRO DEBA COLOCARSE BAJO LOCALES HABITABLES O LOCALES DE TRABAJO Y REUNION DEBERAN TENER DOBLE TAPA CON CIERRE HERMETICO.

ALBAÑAL MUNICIPAL

PLANTA INSTALACION SANITARIA



UNAM
 Facultad de
 Arquitectura
 Taller
 3

Ubicación :
 Coacalco de Berriozabal, en el
 Estado de México.

Alumno :
 Mario Mejía Ruiz.

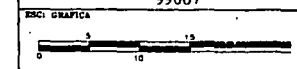
Sinodales :
 Arq. Carlos Herrera Navarrete
 Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
 Ing. Mario Huerta Parra

SIMBOLOGÍA :
 N.P.T. NIVEL PISO TERMINADO
 NIV. NIVEL

NOTAS :
 ACOTACIONES EN METROS
 ELEVACIONES EN METROS

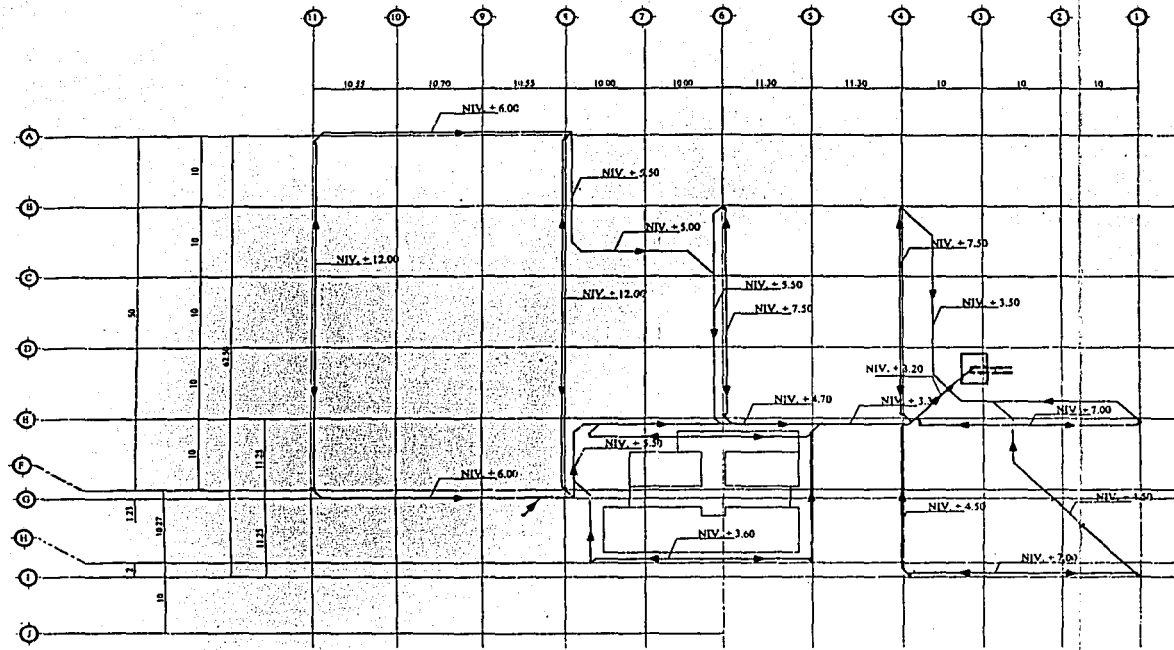
TÍTULO :
**PLANTA
 INSTALACION
 SANITARIA**
**GIMNASIO MODULAR DE
 USOS MÚLTIPLES**

N.º DE PROYECTO : 99007

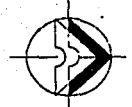


| | | | |
|----------------|--------|--------------------|---------|
| DIBUJO: | M.M.R. | DISEÑO N.º: | |
| REVISO: | C.H.N. | | PIS-001 |
| APROBO: | C.H.N. | | REV. 0 |
| ESCALA: | 1:200 | FIRMAS: | |

066.7



PLANTA INSTALACION DE BAJADAS DE AGUAS PLUVIALES



UNAM
 Facultad de
 Arquitectura
Taller
3

Ubicación :
 Cuacalco de Berriozabal, en el
 Estado de México.

Alumno :
 Mario Mejía Ruiz.

Sinodales :
 Arq. Carlos Herrera Navarrete
 Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
 Ing. Mario Huerta Parra

SIMBOLOGIA
 N.F.F. NIVEL FINO TERMINADO
 N.V. NIVEL

NOTAS:
 ACOTACIONES EN METROS.
 ELEVACIONES EN METROS.

TITULO:
PLANTA
INSTALACION
DE B.A.P.
GINNASIO MODULAR DE
USOS MULTIPLES

No. DE PROYECTO: 99007

ESC. GRAFICA

| | |
|----------------------------|-------------------|
| DIBUJO: M.M.R. | DIBUJO No. |
| REVISO: C.H.H. | PBAP-001 |
| APROBADO: C.H.H. | REV. 0 |
| ESCALA: 1:200 | FIRMAS: |

8.6 Memoria Técnica Eléctrica.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de Méx.

MEMORIA TÉCNICA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

OBJETIVOS:

El suministro del conjunto se realizará a través de una toma única general localizada sobre la calle Leonardo Pichardo (eje 8), donde se encuentra la red general.

Salón de Usos Múltiples

Datos:

Superficie cubierta : 965 m².
127 volts
20 Amp.

Cálculo:

- 1.- Valor para la carga de alumbrado y contactos. $965 \text{ m}^2 \times 20 \text{ W/m}^2 = 19300\text{W}$,
- 2.- Cálculo de circuitos derivados de 20 A. = $19300 / 2540\text{W} = 7.6 = 8 \text{ ctos.}$
- 3.- Con lámparas de 500W. $2540 \text{ W} / 500 \text{ W} = 5 \text{ lámparas}$

| CUADRO DE CARGAS | | | |
|------------------|-------------------|------------------|----------|
| Circuitos. | Lámparas de 500W. | Contactos 180 W. | Totál |
| 1 | 4 | 1 | 2180 |
| 2 | 4 | 1 | 2180 |
| 3 | 5 | | 2500 |
| 4 | 5 | | 2500 |
| 5 | 5 | | 2500 |
| 6 | 5 | | 2500 |
| 7 | 4 | 2 | 2360 |
| 8 | 4 | 2 | 2360 |
| | | | 19080 W. |

067.2

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de Méx.

Datos: Alberca

Superficie cubierta : 452 m².

127 volts

20 Amp.

Calculo:

- | | |
|---|---|
| 1.- Capacidad de cada circuito. | 127 V. X 20A = 2540W. |
| 2.- Valor para la carga de alumbrado y contactos. | 452 m ² . x 20 W/m ² = 9040W, |
| 3.- Calculo de circuitos derivados de 20 A. = | 9040 / 2540W. = 4 = 4ctos. |
| 4.- Con lamparas de 500W. | 2540 W/500 W = 5 lamparas |

| CUADRO DE CARGAS | | | |
|------------------|-------------------|------------------|---------|
| Circuitos. | Lamparas de 500W. | Contactos 180 W. | Totál |
| 1 | 4 | 1 | 2180 |
| 2 | 4 | 1 | 2180 |
| 3 | 4 | 1 | 2180 |
| 4 | 4 | 1 | 2180 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | 8720 W. |

067.3

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de Méx.

Cuarto de máquinas y Sanitarios de empleados

Datos:

Superficie cubierta : 190 m².

El edificio se alimenta con 220/127 volts, con conductos Tw.

Para el servicio del edificio se consideran 2 motores de 1 1/2' como bombas de agua

Calculo:

1.- Valor para la carga de alumbrado y contactos. 190 m². x 20 W/m². = 3800W,

2.- Carga de salidas especiales= 1.2 Kw / 2 salidas. = 2.4 = Kw.

3.- Los motores trifásicos para las bombas de agua demandan cada uno una corriente a 220 V. de

$$\frac{I = HP \times 746}{V \times 1.732} \quad \frac{I = 1.5 \times 746}{220 \times 1.732} = \quad 2.93 \text{ A} = 3 \text{ A}$$

4.- Para los dos motores 3A x 2 6A

5.- La potencia total conectada
3800W.
2400W.
2438W.
8438 W.

7.- Aplicando los factores de demanda :

Primero 3000 W. = 100%
El resto al 35% 8438 - 3000 = 5438 W. x 0.5 = 1903

8.- Carga para el calculo 3000 + 1903 = 4903 W.

9.- Tres fases a 220 V. para alimentar la carga de motores de 2238 W. el resto del alumbrado y servicios se debe balancear entre fases y neutro.

10.- El alimentador general es para la carga aplicando los factores de demanda 4903W.

11.- La corriente que demanda = $\frac{I = 4903}{1.732 \times 220} = 12.9 \text{ A.}$

12.- La carga conectada correspondiente es la de 3800 + 2400 = 6200 0W.

13.- La carga conectada de fase a neutro en forma equilibrada, sería en forma 2067 W. por circuito

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de Méx.

14.- La carga conectada es $20 \text{ W/m}^2 \times 190 = 3800 + 2400 = 6200 \text{ W}$.

Calculo de alumbrado y contactos :

Datos:

Superficie cubierta : 190 m².

127 volts

15Amp.

Calculo:

1.- Capacidad de cada circuito.

$$127 \text{ V.} \times 15 \text{ A} = 1905 \text{ W.}$$

2.- Valor para la carga de alumbrado y contactos.

$$452 \text{ m}^2 \times 20 \text{ W/m}^2 = 9040 \text{ W,}$$

3.- Calculo de circuitos derivados de 20 A. =

$$4903 / 1905 \text{ W.} = 2.6 = 3 \text{ ctos.}$$

4.- Con lamparas de 75 W.

$$1905 \text{ W} / 75 \text{ W} = 25 \text{ lamparas}$$

| CUADRO DE CARGAS | | | |
|------------------|--------------------|------------------|---------|
| Circuitos. | Lamparas de 75W. | Contactos 180 W. | Totál |
| 1 | 9 | 3 | 1215 |
| 2 | 9 | 3 | 1215 |
| 3 | Cargas adicionales | 240 W. | 2400 |
| 4 | Bombas de agua | | 2238 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | 7068 W. |

Por lo tanto se proponen 2 circuitos a 220V. y 1 a 15A.

067.5

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de Méx.

Deportes de Defensa Personal

Datos:

Superficie cubierta : 710 m².
 127 volts
 20 Amp.

Cálculo:

- | | |
|---|--|
| 1.- Capacidad de cada circuito. | 127 V. X 20A = 2540W. |
| 2.- Valor para la carga de alumbrado y contactos. | 710 m ² . x 20 W/m ² = 14200W, |
| 3.- Cálculo de circuitos derivados de 20 A. = | 14200 / 2540W. = 6= 6ctos. |

| CUADRO DE CARGAS | | | | | |
|------------------|------------------|------------------|-------------------|--------------------|----------|
| Circuitos. | Lamparas de 60W. | Contactos 180 W. | Lamparas de 75 W. | Lamparas de 500 W. | Totál |
| 1 | | | 1 | 5 | 2500 |
| 2 | | 3 | 2 | 3 | 2040 |
| 3 | | 3 | 3 | 3 | 2040 |
| 4 | | 4 | 4 | 3 | 2220 |
| 5 | 4 | | | 3 | 1740 |
| 6 | | | 2 | 3 | 1650 |
| | | | | | |
| | | | | | 12190 W. |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de Méx.

Datos:

Vestíbulo

Superficie cubierta :

612 m².

127 volts

15 Amp.

Calculo:

1.- Capacidad de cada circuito.

127 V. X 15A = 1905W.

2.- Valor para la carga de alumbrado y contactos.

612 m². x 20 W/m² = 9040W,

3.- Calculo de circuitos derivados de 15 A. =

12240 / 1905W. = 7 = 7ctos.

4.- Con lamparas de 500W.

2540 W./500 W = 5 lamparas

| CUADRO DE CARGAS | | | | |
|------------------|------------------|--------------------|---------------------|---------|
| Circuitos. | Lamparas de 75W. | Lamparas de 200 W. | Contactos de 180 W. | Totál. |
| 1 | | 8 | 1 | 1780 |
| 2 | | 8 | 1 | 1780 |
| 3 | 2 | 6 | 2 | 1560 |
| 4 | 2 | 6 | 2 | 1560 |
| 5 | 2 | 5 | 3 | 1540 |
| 6 | 1 | 7 | | 1475 |
| 7 | 1 | 7 | | 1475 |
| | | | | 12020 W |

067.7

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de Méx.

Baños Vestidores (S.U.M y Alberca)

Datos:

Superficie cubierta : 117 m².

127 volts

15Amp.

Calculo:

1.- Capacidad de cada circuito.

$$127 \text{ V.} \times 15 \text{ A} = 1905 \text{ W.}$$

2.- Valor para la carga de alumbrado y contactos.

$$117 \text{ m}^2. \times 20 \text{ W/m}^2 = 2340 \text{ W.}$$

3.- Calculo de circuitos derivados de 15 A. =

$$2340 / 1905 \text{ W.} = 2 = 2 \text{ ctos.}$$

| CUADRO DE CARGAS | | | |
|------------------|------------------|---------------------|---------|
| Circuitos. | Lamparas de 75W. | Contactos de 180 W. | Total. |
| 1 | 7 | 6 | 1245 |
| 2 | 6 | 3 | 990 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | 2235 W. |

067-9

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de Méx.

Baños Vestidores Sanitarios de Defensa Personal.

Datos:

Superficie cubierta : 105 m².
127 volts
15Amp.

Calculo:

- 1.- Capacidad de cada circuito. 127 V. X 15A = 1905W.
- 2.- Valor para la carga de alumbrado y contactos. 105 m². x 20 W/m² = 2100W,
- 3.- Calculo de circuitos derivados de 15 A. = 2340 / 1905 W. = 2 = 2ctos.

| CUADRO DE CARGAS | | | |
|------------------|------------------|---------------------|---------|
| Circuitos. | Lamparas de 75W. | Contactos de 180 W. | Total. |
| 1 | 6 | 3 | 990 |
| 2 | 6 | 3 | 990 |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | |
| | | | 1980 W. |

Carga total en el edificio.

74,948 W.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de Méx.

BALANCE DE FASES

Considerando que la alimentación es trifásica a 220 V. entre fases y 127 V. al neutro.

| CUADRO DE CARGAS | | | |
|---------------------------|-------|-------|-------|
| Tipo de carga.. | A | B | c |
| S.U.M. | 19080 | | |
| B. V. S.U.M. | 2340 | | |
| B. V. Alberca. | 2340 | | |
| B. V. de Defensa Personal | 2100 | | |
| Alberca | | 9040 | |
| Cto de maq. y B.V. emp. | | 7060 | |
| Administración | | 5640 | |
| Baños públicos | | 680 | |
| Dep. de Defensa Personal | | | 14200 |
| Vestibulo | | | 12240 |
| Totál | 25960 | 22108 | 26440 |

Carga Fase mayor - Carga Fase menor

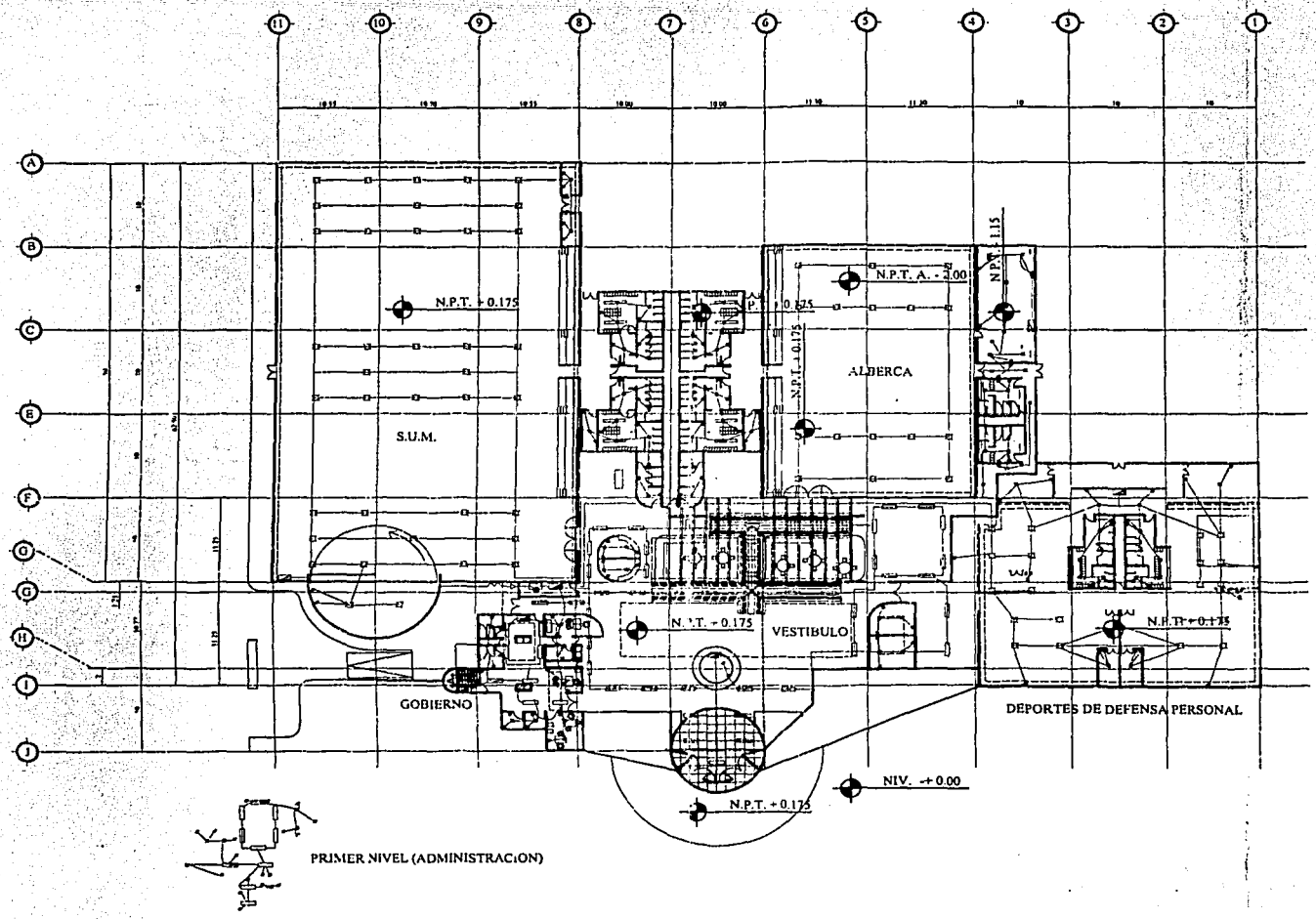
Carga Fase mayor

26440 - 25860

26440

R = 2.1%

✓ OK



PRIMER NIVEL (ADMINISTRACION)



UNAM
 Facultad de
 Arquitectura
 Taller
 3

Ubicación :
 Coacalco de Berriozabal, en el
 Estado de México.

Alumno :
 Mario Mejía Ruiz.

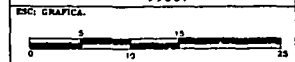
Sinodales :
 Arq. Carlos Herrera Navarrete
 Arq. Ricardo Rodríguez Domínguez
 Ing. Mario Huerta Puzza

SIMBOLOGÍA :
 N.P.T. NIVEL FINO TERMINADO
 NIV. NIVEL

NOTAS.
 ACOTACIONES EN METROS
 ELEVACIONES EN METROS

TÍTULO:
PLANTA
INSTALACION
ELECTRICA
 GIMNASIO MODULAR DE
 USOS MULTIPLES
 EN COACALCO
 Edo. de Méx.

No. DE PROYECTO: 99007



| | |
|-------------------|------------|
| DIBUJO: M.M.R. | DIBUJO No. |
| REVISO: C.H.N. | PIE-002 |
| APROBO: C.H.N. | REV. 0 |
| ESCALA: 1:250 | FIRMAS: |

367.14 367

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

IX. Análisis Económico financiero.

El presupuesto del proyecto se conforma, multiplicando las áreas descritas por el precio unitario (m2.), por cada uno de los conceptos, mismos que son especificados en el Manual Bimsa.

| Local | Área / m2. | Costo / m2. | Total. |
|----------------------------------|------------|-------------|-----------------|
| Gobierno | 2485 | 3300 | 8200500 |
| S.U.M. | 1590 | 3500 | 5565000 |
| Alberca. | 618 | 3500 | 2163000 |
| Deportes de Defensa Personal. | 780 | 3500 | 2730000 |
| Servicios Generales. | 1580 | 3150 | 49770100 |
| Equipo de casa de maquinas | | | 5830125 |
| Total | | | 74285725 |

El presupuesto por conceptos se desglosa del total, ya que en un porcentaje de éste, se asigna según el concepto deseado. Los porcentajes por conceptos también vienen especificados en el manual BIMSA.

Cada uno de los conceptos estarán desglosados en términos porcentuales y en valores absolutos del valor total del presupuesto presentado.

| Local | Coefficiente. | Total |
|---------------------|---------------|----------|
| Cimentación | 10% | 7428580 |
| Estructura | 13% | 9657154 |
| Superestructura | 23% | 17085717 |
| Cubiertas | 7% | 5200006 |
| Techos | 4% | 2971432 |
| Obra interior | 17% | 12628573 |
| Sistemas especiales | 9% | 6685713 |
| Especialidades | 8% | 5942864 |
| Obra exterior I | 9% | 6685722 |
| Totales : | 100% | 74285725 |

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

La instrumentación de acciones para la construcción de este edificio se divide en tres tipos:

- 1.) Los instrumentos de soporte: que es el que apoya a las autoridades municipales para impulsar los programas los programas y acciones dentro del Plan de Desarrollo, que en este caso esta a cargo de SEDESOL, quien aportara el 20%.
- 2.) Los Instrumentos de actuación directa: en estos quedan incluidos mecanismos para la obtención de recursos financieros y que en nuestro caso corresponde al Gobierno Federal, quien aportara el 30 %.
- 3.) Los Instrumentos de gestión: En este nivel se consideran todos aquellos instrumentos que permitan tanto la coordinación de acciones entre la administración municipal, los diferentes niveles de gobierno y la participación de la comunidad, quien aportara el 50 %.

Siendo un Gimnasio un edificio destinado básicamente para la educación de la juventud, serán la SECRETARÍA DE EDUCACIÓN DE CULTURA Y BIEN ESTAR SOCIAL, y LA COMISIÓN DE EDUCACIÓN, CULTURA, DEPORTE, y RECREACIÓN. Los órganos encargados de fijar y ejecutar la Política educativa, cultural, y de bien estar social en la entidad.

Se plantea que para ayudar al financiamiento del Gimnasio se tendrán espacios destinados al comercio, los cuales serán para todo el público y por lo tanto no se necesitara la credencial del deportivo al vestíbulo, donde encontramos la cafetería, un local de jugos, otro de productos naturistas, y otro de artículos deportivos. En el caso de la cafetería su administración podría ser concesionada por una compañía refresquera, la cual se haría cargo de la operación y un porcentaje de los recursos obtenidos los daría a la administración del Gimnasio, además se podría dar otra concesión a otra compañía refresquera de jugos ó productos naturistas. La tienda de artículos deportivos podría ser rentadas a personas dedicadas al giro. Por otra parte se contarán con fondos procedentes de inscripciones. Por ultimo es importante señalar la aportación del S.U.M. ya que de este se recaudarán la mayor parte de fondos, debido a las rentas para eventos sociales o principalmente como escenario de reunión para grupo musicales, que son de gran abundancia en el Municipio y en los Municipios Conurbados.

**ESTA TESIS NO SALE
DE LA BIBLIOTECA**

X. Conclusiones.

En este punto de reflexiones y conclusiones, creo estar en la obligación de hacer referencia a las hipótesis planteadas en la introducción. Uno de los primeros aspectos mencionados en esta, se refería a la importancia de desarrollar un proyecto arquitectónico sustentado por un análisis que avalara su necesidad de existir.

Después de llevar a cabo la investigación de los agentes económicos, sociales y culturales, puedo asegurar que la razón de existir el Gimnasio esta plenamente justificada.

En una sociedad en donde cada vez más fuerte la voluntad de participación ciudadana de democracia y de desarrollo humano, el deporte debe funcionar como marco rector y como fundamento del accionar del ser humano.

En una ciudad en donde actúan tantos agentes nocivos, se vuelve imperativo el impulsar más centros de desarrollo humano como lo son las escuelas para el deporte, en estos centros de desarrollo humano en donde el ciudadano puede adquirir los beneficios en cuanto a salud, disciplina y bienestar se refiere.

Estoy convencido que este momento histórico es el adecuado para llevar a cabo los proyectos que logren concretar los esfuerzos de las anteriores administraciones.

Pienso que gracias a la investigación sistemática a la cual nos indujeron en este proceso de tesis, pude resolver satisfactoriamente la mayoría de las interrogantes técnicas, conceptuales, espaciales, urbanísticas y paisajísticas que se me presentaron; La constante investigación de los elementos involucrados en el proyecto, así como el esfuerzo de establecer referencias entre estos elementos y los marcos teóricos adecuados, facilitaron y agilizaron la deducción y ejecución de las soluciones a las problemáticas.

Pretendí reflejar en la propuesta arquitectónica, el paisaje hacia la Sierra de Guadalupe, y la regularidad de niveles en el terreno, a través de una volumetría sencilla pero con un impacto importante. La rudeza de los volúmenes se aligera siguiendo la sutileza de trazos ortogonales. Finalmente, la simpleza de las fachadas con sus grandes claros y penetraciones contrastan con los interiores que disfrutaban de una iluminación cenital y de buena calidad lograda con tragaluces y domos. Además de garantizar una buena ventilación cruzada, con apoyo de los vientos dominantes.

En el aspecto del funcionamiento propio del edificio me di a la tarea de aplicar las conclusiones de la investigación obtenidas gracias a los diagramas de relación, a los requerimientos generales y particulares del sistema y a los esquemas generales de ubicación y funcionamiento, desarrollados en el inciso VI referente a los requerimientos del sistema edificio

Al aplicar estas conclusiones al proyecto, pude observar que el orden entre los espacios respondía naturalmente a los esquemas desarrollados y al partido general obtenido, generando de esta forma un funcionamiento lógico.

Los aspectos estructurales y de ingeniería, se desarrollaron paralelamente a la concepción de los espacios, por lo que pienso que los sistemas utilizados se relacionan correctamente con estos.

Gimnasio Modular de Usos Múltiples en Coacalco, Edo. de México

Pretendí utilizar aquellos sistemas que además de aportar sus características técnicas y de instalación, facilitarán su relación con las exigencias de cada uno de los aspectos planteados.

Para terminar, pienso que esta tesis logró cumplir con los objetivos planteados.

Bibliografía :

- 1.) "Sistema Normativo de equipamiento urbano " (SEDUE)
- 2.) "Cuaderno Estadístico Municipal."(INEGI)
- 3.) "Memoria descriptiva de las instalaciones"
- 4.) "Architectural Design For Today Terrail,"(1991)
- 5.) "Manual de instalaciones."Hidráulicas, Sanitarias, Aire, Gas y Vapor.) Ing. Sergio Zepeda C.
- 6.) "Reglamento para Construcciones para el D.F."(Trillas) Luis Arnal Simón., Max Betancourt Suárez.
- 7.) "Electricidad" (Limusa) Harry Mileaf.
- 8.)"Concreto Reforzado"(Limusa) González Cuevas, Robles.
- 9.) NEUFERT (GG México) Peter Neufert.
- 10.) Plan de Desarrollo Municipal " Coacalco de Berriozábal, Estado de México.
- 11.) Costo y Tiempo en edificación (Suárez Salazar).