



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE MÉXICO

**INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA DEL GÉNERO GIMNASIO Y SU
APLICACIÓN EN LA DOCENCIA DEL DISEÑO
1999**

ARQ. MARÍA TERESA CERVANTES



21/1/21



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.

00163

INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA DEL GÉNERO GIMNASIO Y SU APLICACIÓN EN LA DOCENCIA DEL DISEÑO

TESIS QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRÍA EN DISEÑO ARQUITECTÓNICO
PRESENTA:

ARQ. MARÍA TERESA CERVANTES

DIVISIÓN DE ESTUDIOS DE POSGRADO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNAM
AÑO 1999

TESIS CON
LUGAR DE ORIGEN

DIRECTOR DE TESIS:

DR. ANTONIO TURATI VILLARÁN

SINODALES:

DR. JESÚS AGUIRRE CÁRDENAS

DR. ALVARO SÁNCHEZ GONZÁLEZ

DR. MANUEL AGUIRRE OSETE

M. EN ARQ. RODOLFO SILVA TAMAYO

AGRADECIMIENTOS

A MI ESPOSO:

EL HOMBRE MARAVILLOSO QUE
DIOS ME PERMITIO CONOCER
POR SU AMOR, APOYO Y
COMPRESIÓN

A MI MADRE:

CON CARIÑO Y RESPETO POR HABERME
DADO LA OPORTUNIDAD DE EXISTIR Y
SER FELIZ

AL DR. ANTONIO TURATI VILLARÁN:
POR SU ATENCIÓN Y PACIENCIA

A TODOS AQUELLOS QUE DE UNA U OTRA FORMA COLABORARON
PARA LA REALIZACIÓN DE ESTA TESIS.

A G R A D E C I M I E N T O S

INDICE

INTRODUCCIÓN

CAPITULO I

INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA DEL GÉNERO GIMNASIO

1.- METODOLOGIA DE LA INVESTIGACIÓN

- 1.1.- ENTREVISTAS
- 1.2.- FICHAS DE TRABAJO
- 1.3.- INTERPRETACIÓN PERSONAL A LA TEORÍA D.K CHING

2.- DELIMITACION DEL TEMA

- 2.1.- ANTECEDENTES DEL DEPORTE
- 2.2.- CLASIFICACIÓN DEL GÉNERO GIMNASIO
- 2.3.- ¿QUÉ ES UN GIMNASIO?
- 2.4.- ANTECEDENTES ARQUITECTÓNICOS DE LOS GIMNASIOS
 - TABLA DE ANTECEDENTES
- 2.5.- GIMNASIO DE USO MÚLTIPLE

3.- ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO DEL EDIFICIO DE REFERENCIA

3.1.- SISTEMA ESPACIAL

- 3.1.1.- ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE ELEMENTOS Y ESPACIOS
 - 3.1.1.1.- ESPACIOS PARA LA ADMINISTRACIÓN
 - 3.1.1.1.1.- VESTÍBULO
 - 3.1.1.1.2.- AREA SECRETARIAL / RECEPCIÓN
 - 3.1.1.1.3.- PRIVADO CON SANITARIO Y ZONA DE GUARDADO
 - 3.1.1.2.- ESPACIOS PARA SERVICIOS PROPIOS DEL EDIFICIO Y MANTENIMIENTO
 - 3.1.1.2.1.- BAÑOS Y VESTIDORES HOMBRES Y MUJERES
 - DEPORTISTAS
 - EMPLEADOS
 - 3.1.1.2.2.- SANITARIOS PARA PÚBLICO
 - HOMBRES
 - MUJERES
 - 3.1.1.2.3.- BODEGAS
 - 3.1.1.2.4.- GRADERÍA
 - 3.1.1.2.5.- ESTACIONAMIENTO
 - 3.1.1.2.6.- CUARTO DE ASEO
 - 3.1.1.2.7.- CUARTO DE MÁQUINAS
 - 3.1.1.3.- ESPACIOS PARA DEPORTES A PRACTICAR:
 - 3.1.1.3.1.- SALÓN DE USOS MÚLTIPLES BASQUETBOL, VOLEIBOL, FUTBOL, FIESTAS, CONFERENCIAS, EXPOSICIONES, ETC
 - 3.1.1.3.2.- SALÓN DE GIMNASIA

3.1.1.3.2.1.- DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES

- EJERCICIOS DE PISO
- CABALLO LARGO
- CABALLO CON ARZONES
- ANILLOS
- BARRAS PARALELAS
- BARRA FIJA O BARRA HORIZONTAL
- VIGA DE EQUILIBRIO
- BARRAS ASIMÉTRICAS

3.1.1.3.2.2.- COLOCACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE APARATOS

3.1.1.3.3.- SALÓN PARA LEVANTAMIENTO DE PESAS

3.1.1.4.- ESPACIOS PARA SERVICIOS DE APOYO

3.1.1.4.1.- ESPACIOS PARA SALUD

3.1.1.4.1.1.- ENFERMERÍA

3.1.1.4.2.- ESPACIOS PARA LA INSTRUCCIÓN

3.1.1.4.2.1.- AULA TEÓRICA

3.1.2.- ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS DE ACUERDO A SU JERARQUÍA Y RELACIÓN

3.1.3.- NORMATIVIDAD EN EL DISEÑO DE GIMNASIOS

3.1.4.- CONCLUSIONES SOBRE EL SISTEMA ESPACIAL

3.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

3.2.1.- ANÁLISIS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

3.2.1.1.- CIMENTACIÓN

3.2.1.2.- APOYOS (COLUMNAS / MUROS)

3.2.1.3.- ENTREPISOS

3.2.1.4.- CUBIERTAS

3.2.2.- EL SISTEMA ESTRUCTURAL COMO MEDIO DE EXPRESIÓN

3.2.3.- LAS INSTALACIONES

- LAS INSTALACIONES EN EL EDIFICIO DE REFERENCIA

3.2.3.1.- LA ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN EL SISTEMA ESTRUCTURAL

3.2.4.- LA CONSTRUCCIÓN

3.2.4.1.- ACABADOS EN PISOS

3.2.4.2.- ACABADOS EN MUROS

3.2.4.3.- ACABADOS EN TECHOS

3.2.4.4.- ACABADOS EN PISOS Y MUROS DEL GÉNERO GIMNASIO

3.5.- CONCLUSIONES SOBRE EL SISTEMA ESTRUCTURAL

Í N D I C E

3.3.- SISTEMA DE CERRAMIENTO (ENVOLVENTE)

- 3 3 1 - ANÁLISIS DE LOS PLANOS DEFINIDORES
 - 3 3 1 1.- PLANO BASE (PLANTA)
 - 3 3 1 2 - PLANO VERTICAL (FACHADAS)
 - 3 3 1 3 - PLANO ELEVADO (CUBIERTA)
 - 3 3 1 4 - VOLUMEN
 - 3 3 1 5 - GRADO DE CERRAMIENTO
- 3 3 2 - PROPIEDADES VISUALES DE LA FORMA
 - 3 3 2 1.- CONTORNO
 - 3 3 2 2.- COLOR
 - 3 3 2 3 - TEXTURA
 - 3 3 2 4 - POSICIÓN
 - 3 3 2 5 - ORIENTACIÓN
 - 3 3 2 6.- TAMAÑO
- 3 3 3 - GENERACIÓN DE LA FORMA ARQUITECTÓNICA
 - 3 3 3 1 - MÉTODO ICÓNICO
 - 3 3 3 2 - MÉTODO ANALÓGICO
- 3 3 4 - LA FORMA DE LOS GIMNASIOS A TRAVÉS DEL TIEMPO
- 3 3 5.- CONCLUSIONES SOBRE EL SISTEMA CERRAMIENTO

3.4.- SISTEMA DE CIRCULACIÓN

- 3 4.1 - ANÁLISIS LOS ELEMENTOS DE CIRCULACIÓN
 - 3 4 1.1.- APROXIMACIÓN
 - 3 4 1 2.- ACCESOS Y EGRESOS
 - 3 4 1.3 - CONFIGURACIÓN DE RECORRIDO
 - 3 4 1 4 - FORMA DEL ESPACIO DE CIRCULACIÓN
- 3 4 2 - SEÑALIZACIÓN, LENGUAJE DE IDENTIFICACIÓN, APOYO AL SISTEMA DE CIRCULACIÓN
- 3 4.3 - CONCLUSIONES SOBRE EL SISTEMA DE CIRCULACIÓN

3.5.- RELACIÓN CON EL CONTEXTO

- 3 5 1 - EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO
- 3 5 2.- CLIMA
- 3 5.3.- GEOGRAFÍA
- 3 5 4.- IMPRESIÓN
- 3 5 5.- CONCLUSIONES

CAPITULO II

APLICACIONES DE LA INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA EN LA DOCENCIA DEL DISEÑO

- 1.- ANÁLISIS DEL TRIÁNGULO DIDÁCTICO
- 2.- SELECCIÓN DEL SEMESTRE Y ANÁLISIS DE LA MATERIA, TALLER DE ARQUITECTURA
- 3.- CARACTERIZACIÓN
- 4.- ESTRUCTURA CONCEPTUAL BÁSICA
- 5.- MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA
 - 5.1.- EXPOSICIÓN TEÓRICA
 - 5.1.1.- PLANTEAMIENTO DEL MATERIAL DIDÁCTICO INFORMATIVO
 - 5.1.1.1.- DESCRIPCIÓN Y PLANTEAMIENTO DE LOS EJERCICIOS A DESARROLLAR
 - EJERCICIO INICIAL.- ELABORACIÓN DE UN PROYECTO COMPLETO EN CROQUIS DE UN GIMNASIO PARA ENTRENAMIENTO
 - EJERCICIO No. 1.- DISEÑO DE UN MODELO INFORMATIVO DE LA INVESTIGACIÓN PROPORCIONADA SOBRE GIMNASIOS
 - EJERCICIO No.2.- ANÁLISIS DE UNA OBRA QUE HAYA SIDO DISEÑADA CON LOS MÉTODOS ICÓNICO Y/O ANALÓGICO
 - EJERCICIO No. 3.- DISEÑO DE ESPACIOS INTERIORES Y EXTERIORES: GIMNASIO DE ENTRENAMIENTO, EXHIBICIÓN Y COMPETENCIA PARA USUARIOS DE BAJO RENDIMIENTO
 - 5 1.1.2.- FICHAS DIDÁCTICAS
 - UBICACIÓN
 - SISTEMA DE CERRAMIENTO (ENVOLVENTE)
 - SISTEMA ESPACIAL
 - SISTEMA ESTRUCTURAL
 - SISTEMA DE CIRCULACIÓN
 - 5.1.1.3.- PROGRAMA POR COMPUTADORA PLANTEANDO:
 - INFORMACIÓN
 - INVESTIGACIÓN
 - EJERCICIOS
 - 5.1.1.4.- ARCHIVO ARQUITECTÓNICO
 - MÉTODO ANALÓGICO

- 5.1.1.5.- INFORMACIÓN DE APOYO
- 5.1.1.5.1.- BIBLIOGRAFÍA EN RELACIÓN A LA ESTRUCTURA TEMÁTICA DEL CURSO
- 5.1.1.5.2.- BIBLIOGRAFÍA EN RELACIÓN AL GÉNERO GIMNASIO
- 5.1.1.5.3.- EDIFICIOS ANÁLOGOS DEL GÉNERO GIMNASIO

5.2.- EXPOSICIÓN PRÁCTICA

- VISITA A EDIFICIOS SIMILARES AL QUE SE QUIERE DISEÑAR · GIMNASIO DE VILLA MILPA ALTA

5.3.- SISTEMA DE EVALUACIÓN

- ALCANCES Y REQUERIMIENTOS DE PRESENTACIÓN
- EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

CONCLUSIONES GENERALES

ANEXOS

BIBLIOGRAFÍA

Í N D I C E

INTRODUCCIÓN

La presente tesis, surge como respuesta a la necesidad de contar con información y programas que sean factibles de aplicación, en los diferentes semestres de la carrera de Arquitectura, permitiendo al alumno dedicar más tiempo a la etapa creativa del proyecto; se inicia en el curso de la materia del taller didáctico I, de la Maestría en Diseño Arquitectónico.

Está dirigida fundamentalmente a profesores, alumnos y personas relacionadas con el Diseño Arquitectónico, motivo por el que se ha utilizado una redacción fácilmente entendible.

Se enfoca a la investigación del Género Gimnasio, ya que actualmente la recreación y concretamente el deporte, han tomado gran importancia en la sociedad, y a su aplicación como ejercicio de diseño, en el quinto semestre de la carrera de Arquitectura; tomando como referencia el Gimnasio de Usos Múltiples de la Delegación Milpa Alta.

Dicha tesis se estructura en 2 capítulos:

El primero dedicado a la investigación monográfica del Género Gimnasio, desde los antecedentes, hasta el análisis del edificio de referencia y la optimización en cada Sistema, tomando como marco de referencia, la Teoría tratada en el libro "Arquitectura: forma, espacio y orden" de D.K. Ching, quien propone o estudia los edificios mediante 4 Sistemas:

- Sistema Espacial
- Sistema Estructural
- Sistema de Cerramiento o Envolvente
- Sistema de Circulación

así como la compatibilidad con su contexto.

Esta primera parte, también se complementa con las bases teóricas del maestro Alvaro Sánchez, sobretodo en lo que se refiere al Sistema Espacial y Estructural

El segundo capítulo muestra la aplicación didáctica, donde se propone el uso de fichas de archivo, que contengan información sintetizada, indicando bibliografía de consulta para la elaboración de un ejercicio de diseño.

Se sugiere el método de enseñanza y la estrategia didáctica, señalando lineamientos a seguir en la exposición teórica y práctica, siendo relevante el programa por computadora, que iniciará al alumno en el conocimiento de un edificio análogo.

1.- METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

Uno de los primeros problemas a los que se enfrenta el diseñador, es que *no cuenta con la información confiable, necesaria y suficiente, para empezar a diseñar*; es por ello que se presenta la siguiente metodología de investigación, misma que está orientada a conocer, analizar y evaluar un edificio arquitectónico, "gimnasio", para después generalizar en el género gimnasio

Esta investigación girará en torno a la teoría de D.K. Ching, planteada en su libro "Arquitectura: forma, espacio y orden"; apoyándose, en donde así se requiera con la teoría del maestro Alvaro Sánchez, expuesta en su libro "Sistemas Arquitectónicos y Urbanos".

El utilizar la teoría de D.K. Ching, basada en el conocimiento del edificio mediante los sistemas de: cerramiento o envolvente, espacial, estructural y de circulaciones, tiene un doble objetivo, el utilizar el método icónico para la realización de un diseño arquitectónico similar al estudiado desde la investigación hasta la generación de la forma.

El procedimiento para obtener los datos, se hará mediante la investigación de gabinete (asesoría, bibliografía, filmografía, etc.) y la de campo (observación directa, preguntas, entrevistas y encuestas).

Considero conveniente enfatizar, en el renglón que se refiere a la investigación de campo, por ser ésta la menos practicada; para ello es necesario recordar, que el ser humano para conocer la realidad, cuenta con 5 sentidos externos, (oído, vista, olfato, gusto, tacto) y 4 internos (memoria, imaginación, sentido común y cogitativa), mismos que deberá poner en práctica. igualmente se deberán considerar los 4 factores psicológicos, que incluye la observación y que son: atención, sensación, percepción y reflexión, en cada una de esas etapas, el investigador deberá estar preparado, para recibir la información que le permita comprender, conocer y pronosticar, la realidad de la problemática a la que se enfrenta.

Como apoyo a lo anteriormente descrito, se llevarán a la práctica, entrevistas, encuestas y cuestionarios.

"La entrevista es un procedimiento seguido, para recoger información verbal del entrevistado, por medio de una conversación" y puede: ser estructurada, en la cual el entrevistado debe ir leyendo las preguntas previamente elaboradas y anotando las respuestas" (1), y no estructurada, sin necesidad de un cuestionario, o bien dirigidas en las cuáles se lleva una guía de preguntas clave; durante su aplicación se puede dar cierta libertad,

para que el entrevistado se exprese en el sentido que lo desee, o no dirigidas, en las que simplemente se exhorta al entrevistado, a charlar acerca de un tema determinado; se trata no solo de tomar nota de lo que dice, sino de cómo lo dice, estar alertas para observar los sentimientos, que las personas expresan en sus respuestas.

Por último mencionaremos que las preguntas para cuestionarios o entrevistas, deberán enunciarse de manera clara, sencilla y concreta, con la intención de que sean perfectamente entendidas, a saber, éstas preguntas pueden ser: abiertas, sin incluir las respuestas y dejando opción para ser contestadas, como ejemplo:

"¿Qué tipo de actividad realiza ud.?"; cerradas, en las que únicamente se da opción de contestar si o no; de situación, que nos sirven para obtener datos básicos de la persona encuestada.

Es conveniente hacer notar, que tanto en la práctica de la observación como en las encuestas, entrevistas y cuestionarios, el investigador deberá tener cuidado para llevar a feliz término esa tarea, mezclarse entre las personas para no ser advertido, familiarizarse con el problema, y dar confianza al entrevistado.

Para este trabajo en particular, se han considerado los espacios arquitectónicos, las actividades que ahí se realizan y por quiénes; así como el mobiliario, estructura, circulaciones, instalaciones, etc.; a continuación se muestran algunas entrevistas dirigidas, fichas de trabajo y la interpretación personal a la teoría de D. K. Ching.

(1) López Ruiz, Miguel; Elementos metodológicos y ortográficos básicos para el proceso de investigación pp 45 y 46

INVESTIGACION ARQUITECTONICA

SISTEMA ESPACIAL

PROGRAMA DE ELEMENTOS Y ESPACIOS

na espacio

GRAFICO DEL SISTEMA ANALIZADO
(planta, alzado, isométrico)

OBSERVACIONES

1.-METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

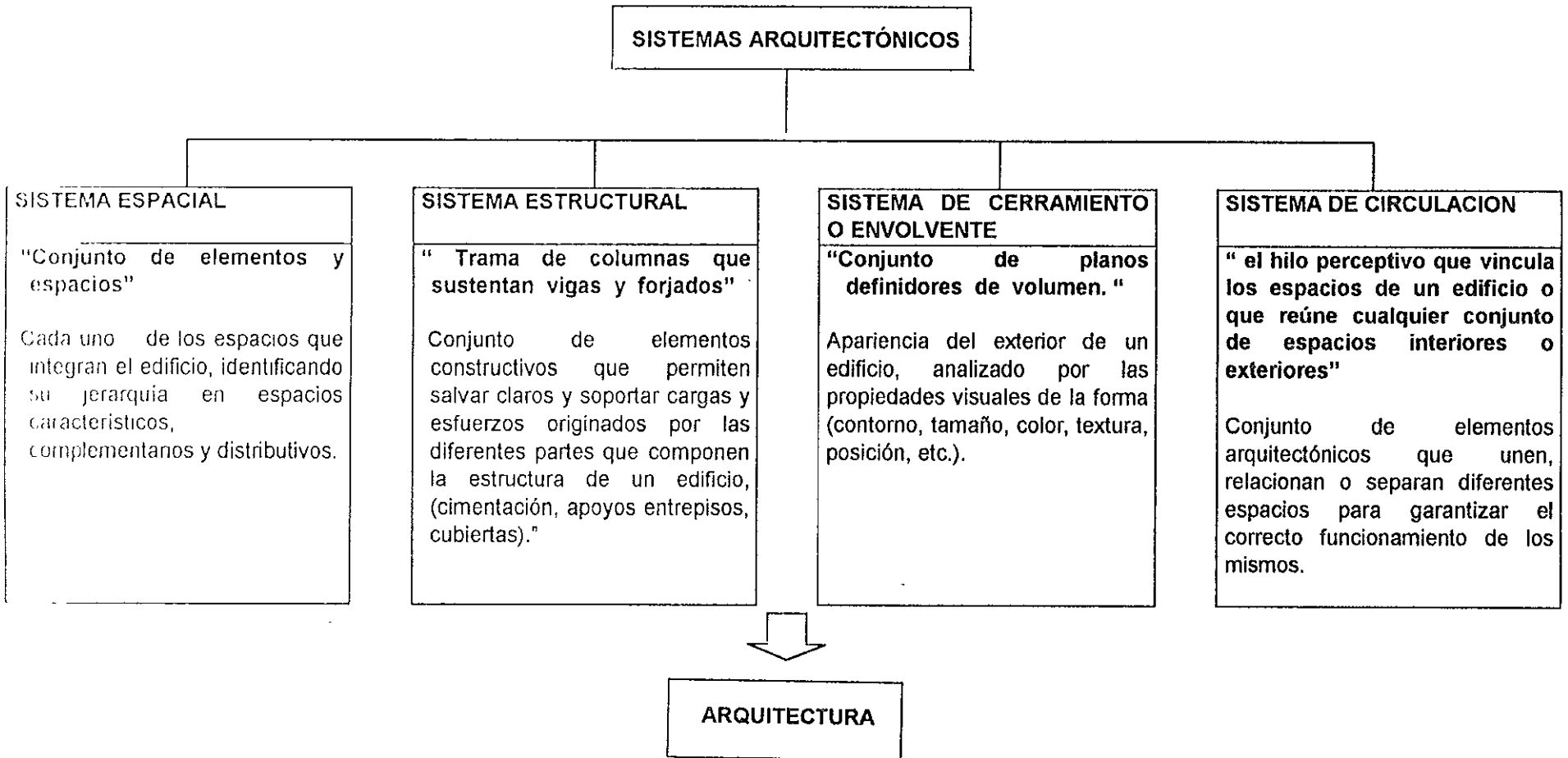
TABLA COMPARATIVA PARA USO MULTIPLE

ACTIVIDAD Y CROQUIS	DIMENSION	PISO	EQUIPO	USUARIOS	INSTALACIONES
	CONTRACANCHA X Y Z	EXTERIOR	MOVIL	PUBLICO	
	CONTRACANCHA X Y Z				
	CONTRACANCHA X Y Z				
	CONTRACANCHA X Y Z				
	CONTRACANCHA X Y Z				
	CONTRACANCHA X Y Z				
	CANCHA X Y Z	INTERIOR	FIJO	JUGADORES	
	CANCHA X Y Z				
	CANCHA X Y Z				
	CANCHA X Y Z				
	CANCHA X Y Z				
	CANCHA X Y Z				
	CONTRACANCHA X Y Z	EXTERIOR	MOVIL	PUBLICO	
	CONTRACANCHA X Y Z				
	CONTRACANCHA X Y Z				
	CONTRACANCHA X Y Z				
	CONTRACANCHA X Y Z				
	CONTRACANCHA X Y Z				
	CANCHA X Y Z	INTERIOR	FIJO	JUGADORES	
	CANCHA X Y Z				
	CANCHA X Y Z				
	CANCHA X Y Z				
	CANCHA X Y Z				
	CANCHA X Y Z				
	CONTRACANCHA X Y Z	EXTERIOR	MOVIL	PUBLICO	
	CONTRACANCHA X Y Z				
	CONTRACANCHA X Y Z				
	CONTRACANCHA X Y Z				
	CONTRACANCHA X Y Z				
	CONTRACANCHA X Y Z				
	CANCHA X Y Z	INTERIOR	FIJO	JUGADORES	
	CANCHA X Y Z				
	CANCHA X Y Z				
	CANCHA X Y Z				
	CANCHA X Y Z				
	CANCHA X Y Z				

1.-METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

1.3.- INTERPRETACIÓN PERSONAL DE LA TEORÍA DE D. K. CHING.

La Arquitectura es resultado, de la combinación de 4 sistemas arquitectónicos.



Sistemas alcanzados a través de la tecnología que garantiza la seguridad, comodidad y durabilidad, con procedimientos constructivos y materiales adecuados.

Originada por la necesidad, exigencia o aspiración del cliente o usuario y limitada por disposiciones legales y factores tanto económicos, sociales e históricos.

Que debe ser compatible con su contexto, de acuerdo a su ubicación, entorno, situaciones climáticas, vistas, ruidos y topografía entre otros, presentándose de manera FÍSICA, en forma y espacio, PERCIBIDA a través del movimiento, tanto de personas como de la forma misma y CARACTERIZADA, de acuerdo a una conceptualización específica de imágenes, símbolos y signos.

1.-METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

2.1.- ANTECEDENTES GENERALES DEL DEPORTE

Deporte, comúnmente se denomina así, a todo tipo de juego o recreo o más académicamente, a la "práctica metódica de ejercicios físicos"; generalmente se hace casi siempre al aire libre y con arreglo a ciertas normas fijadas.

La importancia del deporte, no solamente radica en las cualidades físicas que aporta al hombre, sino a una superación moral y espiritual, ya que para llegar a su perfección, el hombre requiere de condiciones como: energía moral, lealtad, disciplina, honradez, decisión, voluntad y perseverancia.

Su origen viene desde que el hombre empezó a utilizarlo para su propio sostenimiento, así como el desarrollo de su capacidad defensiva, pasando posteriormente a ser una actividad guerrera, con los asirios y judíos, quienes emplearon diestramente la honda; los japoneses por su parte practicaban el jiu jitsu y los egipcios competían en carreras pedestres, saltos, lucha, etc..

Sin embargo es en Grecia, donde los ejercicios adquieren carácter de deporte "organizado y reglamentado", así como una importancia superior, tanto en el orden educativo, como en el estético, moral y religioso, que culminó con el establecimiento de las llamadas Olimpiadas, en el año de 776 a.C., en homenaje al dios Zeus". (i)

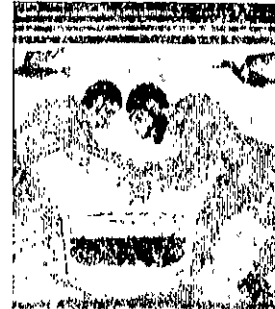
Posteriormente, Roma, que en principio siguió el lineamiento anterior, lo cambió a un ejercicio de formación guerrera, degenerando en espectáculos sanguinarios.

En la Edad Media, el deporte se acentuó para fines guerreros y a partir de las Olimpiadas del siglo XVII y XVIII, se volvió a considerar como los ejercicios físicos indispensables para la formación moral del hombre; actualmente se han reglamentado y ampliado las actividades deportivas; ahora hay pasión por las mayorías, tanto en su espectáculo, como en su práctica.

(i) Cfr. Gutiérrez Tonatihu, " El deporte prehispánico ", Artes de México, México, año 1960, núm. 75 / 76, p. 8



EL ORIGEN DEL DEPORTE COMO SOSTENIMIENTO PARA EL HOMBRE



COMPETENCIAS PARA HONRAR A SUS MUERTOS 800 A 200 a.C., ETRUSCOS



COMPETICIONES ATLETICAS 800-30 a.C. GRECIA

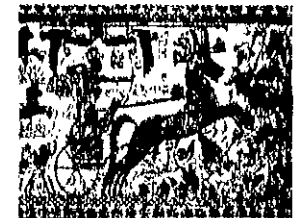


LOS JUEGOS OLIMPICOS



GUERREROS MEDIEVALES

FOTOGRAFIAS TOMADAS DEL LIBRO HISTORIAS DEL HOMBRE, SELECCIONES DEL READER'S DIGEST



GUERREROS EGIPCIOS

2.-DELIMITACION DEL TEMA

2.2.- CLASIFICACIÓN DEL GÉNERO GIMNASIO

A continuación, se presenta la clasificación del género a tratar:

SUBSISTEMA URBANO: RECREACIÓN (DEPORTE)

GÉNERO : GIMNASIO

SISTEMAS

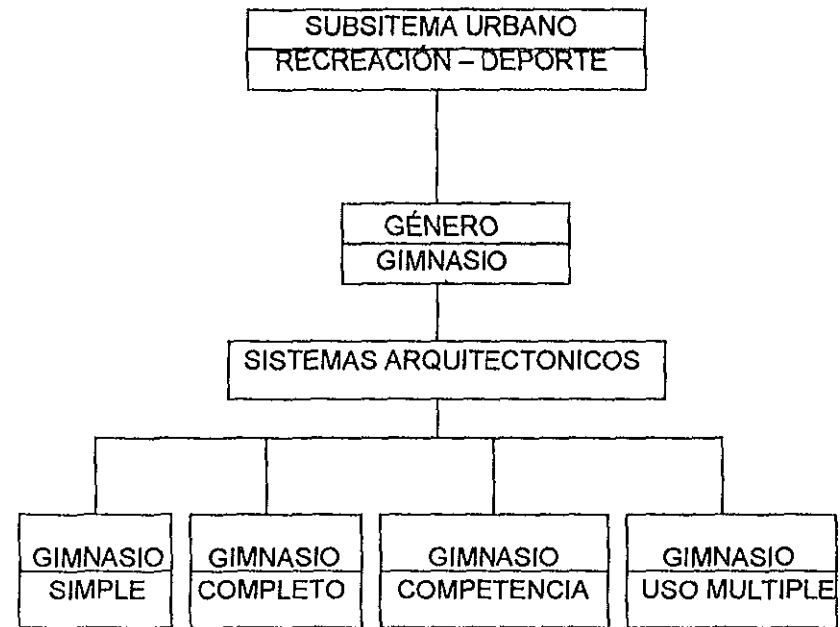
ARQUITECTONICOS : - GIMNASIO SIMPLE (SALÓN CON APARATOS)
- GIMNASIO COMPLETO PARA ENTRENAMIENTO
- GIMNASIO PARA COMPETENCIAS O EXHIBICIONES
- GIMNASIO DE USO MÚLTIPLE

Plazola, en su libro "Arquitectura deportiva" plantea la clasificación de los 3 primeros sistemas arquitectónicos, para el género gimnasio; dicha clasificación la considero completa, añadiendo el gimnasio para uso múltiple

Asimismo el gimnasio no es un sistema arquitectónico aislado, sino que se puede integrar a

- 1 - Escuelas preprimarias, primarias, secundarias y nivel superior convirtiéndose en gimnasios pequeños, medianos y grandes o simplemente en salas de juegos y deportes.
- 2 - Centros deportivos, clubes deportivos, clubes sociales, etc..
- 3 - Ciudades deportivas, unidades deportivas, etc..

Los gimnasios pequeños, medianos y grandes dependen de la cantidad de canchas y juegos que se practiquen, y pueden ser de 180, 392 ó 594m², respectivamente, la altura en los 3 tipos va de 5.50 a 6.00 m.



(Para mayor información acerca del susbsistema urbano recreación ver anexo no. 1)

2.3.- ¿QUÉ ES UN GIMNASIO?

Actualmente se conoce al Gimnasio, como "cualquier lugar techado, cerrado y más o menos amplio, en el cual se pueden efectuar prácticas y competencias de la mayoría de los deportes "bajo techo", como son el básquetbol, el voleibol, el bádminton, la lucha, el box, las pesas, etcétera,". (1) (Ver anexo No. 2)

La correcta aplicación del término "Gimnasio", se debe reservar para los locales que estén dedicados a las prácticas y competencias de ejercicios en aparatos y a manos libres.

El Gimnasio deberá satisfacer las necesidades de práctica , entrenamiento y exhibición de los deportes y todo lo que ellas conlleven, por lo que es indispensable conocer cada necesidad del usuario, para que el sistema arquitectónico funcione adecuadamente.

Considerando lo anterior, el Gimnasio no es únicamente cualquier lugar techado, cerrado y más o menos amplio, en el cual se pueden ejecutar prácticas y competencias de la mayoría de los deportes bajo techo, sino que además y sobretodo, será un espacio en el que el usuario principal (deportista) expresará su energía física y moral, lealtad, disciplina, honradez, decisión, voluntad y perseverancia, formándose por lo tanto no solamente en el desarrollo físico, sino también en la superación moral y espiritual que tanta falta hace en nuestro deporte actualmente.

Por lo que, el espacio del que hablamos, deberá contener los servicios necesarios, que le permitan entre otras cosas, entrenar, cuidar y vigilar su condición física y alimentación, descansar, recrearse e informarse, etc.; ahora bien, es conveniente mencionar, que éstos espacios o instalaciones, pueden variar de acuerdo al nivel de entrenamiento (bajo, mediano y alto rendimiento), y tipo de usuario.

Asimismo, los Gimnasios pueden ser específicamente para un deporte o para varios, creándose así el uso múltiple, mismo que se analizará, tomando como referencia el ubicado en la calle Sinaloa Sur en Villa Milpa Alta, Delegación Milpa Alta, debido a que se tiene facilidad para acceder a la información.

(1) Plazola Cisneros, Alfredo, Arquitectura deportiva, p 347

2.4.- ANTECEDENTES ARQUITECTÓNICOS DE LOS GIMNASIOS

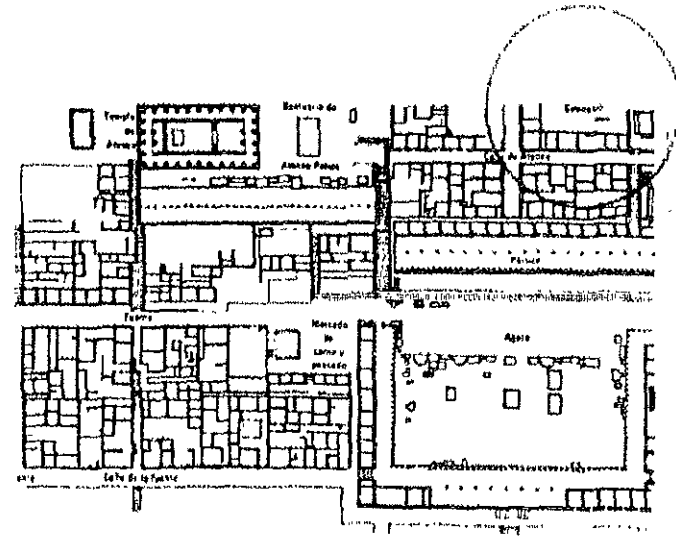
Se tiene conocimiento, de que la gimnasia se originó en China por el 2 600 a C , igualmente los egipcios realizaban actividades gimnásticas, pero es en Grecia donde encontramos información, no solo de la actividad, sino también del espacio utilizado, y son los "gimnasios", conocidos como "escuelas para el entrenamiento de los atletas, que participaban en las exhibiciones públicas" (1)

Para los griegos, era muy importante entrenar a los jóvenes para las competencias atléticas, motivo por el cuál en casi todas las ciudades importantes había un gimnasio municipal; éste se componía de todo un conjunto de bella arquitectura; ubicados entre jardines y espacios abiertos, contaban dichos gimnasios entre otras cosas, con salas de ejercicios y de conferencias, campos de juego, baños, pórticos, etc.; llegaron a ser tan importantes, que se convirtieron en centros donde además de practicarse los ejercicios físicos, se daban conferencias filosóficas y literarias y fue así como en Atenas, hubo 3 famosos gimnasios; la academia (Platón), el liceo (Aristóteles) y el cinosarges; cada uno representado por una corriente filosófica. Hay que recordar que la educación helénica comprendía 3 materias fundamentales: gramática, música y gimnasia; el dibujo y pintura agregado por Aristóteles.

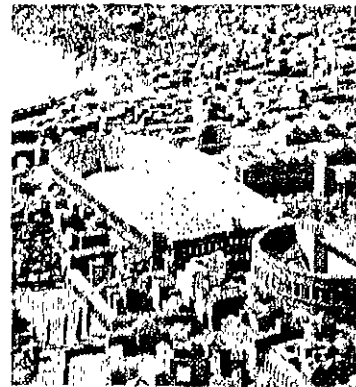
El gimnasio de Siracusa, constaba de un hemicíclo con gradas, destinado para cursos y conferencias, enfrente de un pequeño templo que lo aislaba de la palestra (escuela particular donde se adiestraba a los jóvenes educandos en ejercicios musculares, alrededor de ésta, un pórtico para conversar y pasearse y donde también existía la biblioteca.

En Roma, a diferencia de Grecia, la gimnasia se usó para fomentar la resistencia física y el porte marcial, mismos que se practicaban en el Campo Marte, se tiene conocimiento de que el primer gimnasio público que existió en Roma, fue construido por órdenes de Nerón.

De alguna manera podríamos considerar las Termas en Roma, como prototipo de las palestras, base importante para los gimnasios actuales; las termas de Caracalla (212 - 235 d.) entre otras cosas, contenían plataformas para reposo de los bañistas, almacenes, pasillos, hornos y



PLANO ÁGORA DEL BARRIO EN PRIENE



CAMPO MARTE EN ROMA



VISTAS DE LAS TERMAS DE CARACALLA EN ROMA
CONSTRUIDAS EN 212-235 d.C.
SUPERFICIE: 337 X 338 M = 110,536 M²

tubos de agua caliente, para calefacción del edificio; también contenían tiendas, baños de pila, parques donde se realizaban luchas y juegos, salas para representaciones dramáticas y conferencias, así como piscinas.

En la Edad Media, los ejercicios ecuestres gozaron de popularidad por lo que los ejercicios gimnásticos perdieron interés y fue en el Renacimiento en el siglo XVIII, donde resurgen, debido fundamentalmente a una campaña desarrollada por Rousseau, y a la influencia de su libro Emilio.

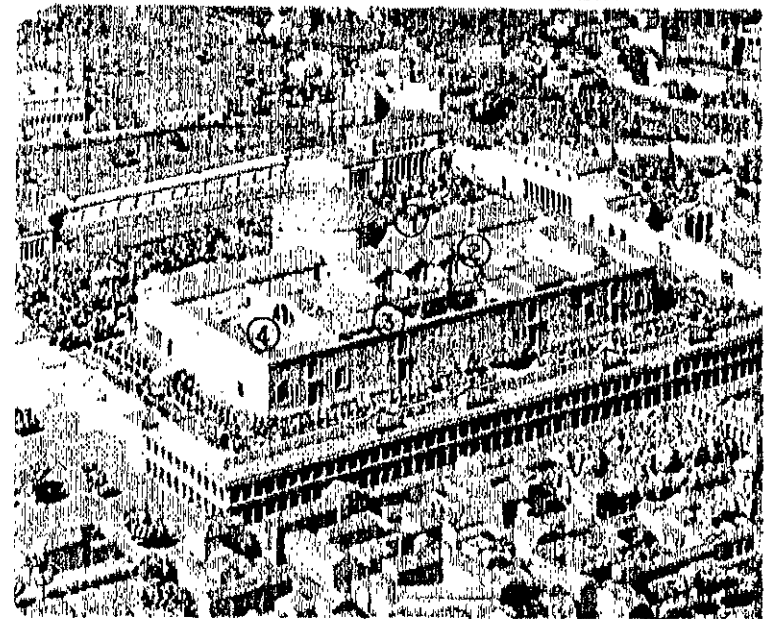
En Alemania (1778-1852), Friedrich Ludwing Jahn, estableció una escuela de Gimnasia llamada Turnplatse, fue el fundador de lo que ahora llamamos gimnasios.

Dentro de los gimnasios más antiguos, se encuentra el fundado en Cincinnati en 1848, Estados Unidos.

Para concluir, el origen de los gimnasios actuales, es el resultado de la fusión del gimnasio griego y la palestra romana; cabe señalar, que siempre se han concebido como centros de enseñanza.

Se presenta una tabla comparativa de lo antes expuesto.

RECONSTRUCCION DE LAS TERMAS DE CARACALA EN MAQUETA



- 1.- TEPIDARIUM: BAÑOS DE AGUA TIBIA
 - 2.- BAÑOS FRIOS: CON GALERIA PARA ESPECTADORES
 - 3.- APOSENTO PARA PLATICAS
 - 4.- SALAS PARA EJERCICIOS FISICOS
- ORIENTACION NORESTE-SURESTE

(1) Cfr. R. Brown, James.- Gimnasia para hombres y mujeres, p 17 a 36.

FOTOGRAFÍAS TOMADAS DEL LIBRO ROMA DE LOS CÉSARES

2.-DELIMITACION DEL TEMA

ANTECEDENTES ARQUITECTÓNICOS DE LOS GIMNASIOS

ÉPOCA	INMUEBLE	ELEMENTOS CONSTITUTIVOS DEL ESPACIO	OBSERVACIONES
1 - China (2600 a C)	Posiblemente al aire libre		
2 - Egipto (200 a C)			
3 - Grecia Atenas (700 a C)	<ul style="list-style-type: none"> - Gimnasio de Siracusa - Academia - Liceo - Cinosarges 	<ul style="list-style-type: none"> - Hemiciclo con gradas - Templo pequeño - Palestra - Pórtico con pasillo - Biblioteca 	<p>Escuela para el entrenamiento de atletas que participaban en exhibiciones, en las que se conjugaban el ejercicio físico y la sabiduría mental, con conferencias filosóficas y literarias.</p>
4 - Roma (300 a.C - 395 d.C.)	<ul style="list-style-type: none"> - Campus Martius (al aire libre) - Gimnasio - Termas 	<ul style="list-style-type: none"> - Plataforma para bañistas - Almacenes - Pasillos - Tiendas - Parques - Salas para representaciones 	<p>Escuela de preparación física al aire libre, exaltando la salud, el valor, la fuerza y el temple.</p> <p>Baños públicos</p>
5 - Edad Media (476 - 100)			Ausencia de actividades gimnásticas
6 - Renacimiento	<ul style="list-style-type: none"> - Escuela - Escuela de gimnasia - Clubes de gimnastas; construyeron los primeros gimnasios 	<ul style="list-style-type: none"> - Programa común para una escuela. - Escuela para el desarrollo de actividades físicas y para fortalecer la juventud alemana. 	Escuela común donde se incluye la educación física como parte de los cursos para el desarrollo integral del niño, desde el punto de vista mental, social, emocional, físico.

2.-DELIMITACION DEL TEMA

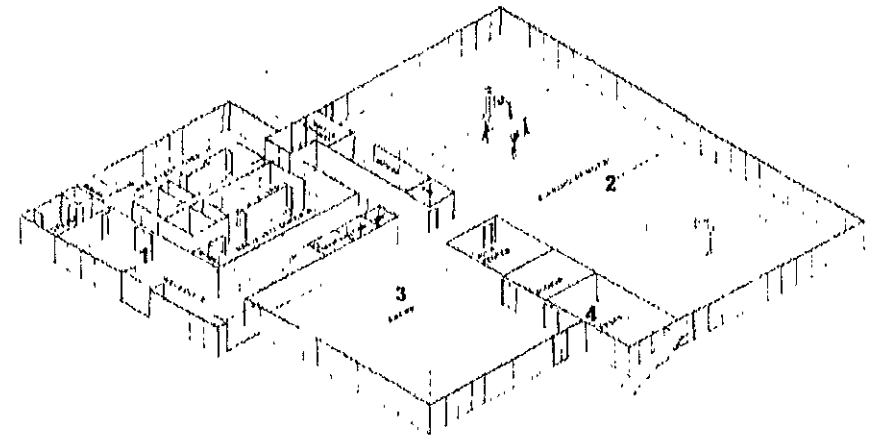
2.5. - GIMNASIO DE USO MÚLTIPLE

El Gimnasio de Uso Múltiple es el que:

- 1.- Proporciona varios servicios en un solo espacio, al mismo tiempo ó en diferentes horarios.
- 2.- Proporciona un servicio en un espacio dedicado para tal efecto.
- 3.- Además de funcionar para eventos deportivos, funciona para eventos sociales, artísticos y de carácter político.
- 4.- Contiene salón de aparatos, funge como salón de entrenamientos y se pueden realizar prácticas de exhibición y competencia.

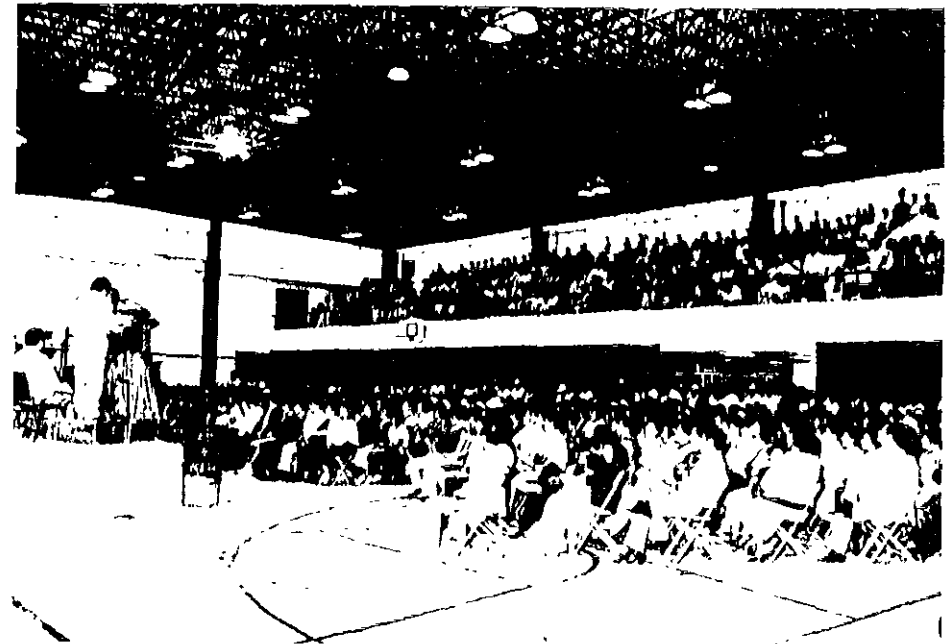
El gimnasio de referencia es de uso múltiple ya que cuenta con espacios específicos para cada deporte, se puede utilizar un espacio para diferentes deportes o en diferentes horarios al mismo tiempo y para otras actividades no necesariamente deportivas, también se utiliza para realizar prácticas de entrenamiento y exhibición.

En la actualidad el gimnasio de uso múltiple viene a ser una exigencia para satisfacer las necesidades, para la práctica del deporte, debido a que los gimnasios destinados a un uso específico son inmuebles muy costosos y requieren de mantenimiento constante, sobre todo los de gimnasia de exhibición y competencias internacionales.



- 1 - AREA ADMINISTRATIVA
- 2 - SALON DE USOS MULTIPLES
 - BALONCESTO, VOLEIBOL, FUTBOL DE SALON
 - CALENTAMIENTO Y ENTRENAMIENTO
 - FIESTAS, CONFERENCIAS, ASAMBLEAS

- 3 - SALON DE GIMNASIA
 - GIMNASIA, BOXEO, JUDO
 - ENTRENAMIENTO
- 4 - LEVANTAMIENTO DE PESAS



3.1.- SISTEMA ESPACIAL

3.1.1.- ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE ELEMENTOS Y ESPACIOS

- 3 1 1 1 - ESPACIOS PARA LA ADMINISTRACIÓN
- 3 1 1 1 1 - VESTIBULO
- 3 1 1 1 2.- AREA SECRETARIAL/RECEPCIÓN
- 3 1 1 1.3.- PRIVADO CON SANITARIO Y ZONA DE GUARDADO

- 3.1.1.2.- ESPACIOS PARA SERVICIOS PROPIOS DEL EDIFICIO Y DE MANTENIMIENTO
- 3 1 1 2 1 - BAÑOS Y VESTIDORES HOMBRES Y MUJERES: -
DEPORTISTAS
EMPLEADOS
- 3 1 1 2 2 - SANITARIOS PARA PUBLICO: - HOMBRES
- MUJERES
- 3 1 1 2 3.- BODEGAS
- 3 1 1 2 4 - GRADERÍA
- 3 1 1 2 5.- ESTACIONAMIENTO.
- 3 1 1 2 6 - CUARTO DE ASEO
- 3 1 1 2.7.- CUARTO DE MAQUINAS

3.1.1.3.- ESPACIOS PARA LOS DEPORTES A PRACTICAR

- 3 1 1 3 1.- SALÓN DE USOS MULTIPLES: BASQUETBOL, VOLEIBOL,
FUTBOL, FIESTAS, CONFERENCIAS, EXPOSICIONES, ETC.
- 3 1 1.3 2.- SALON DE GIMNASIA
- 3 1 1 3 2 1 - DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES:
 - EJERCICIOS DE PISO
 - CABALLO LARGO
 - CABALLO CON ARZONES
 - ANILLOS
 - BARRAS PARALELAS
 - BARRA FIJA O BARRA HORIZONTAL
 - VIGA DE EQUILIBRIO
 - BARRAS ASIMETRICAS
- 3 1 1 3 2.2.- COLOCACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE APARATOS
- 3 1.1 3.3 - SALÓN PARA LEVANTAMIENTO DE PESAS

3.1.1.4.- ESPACIOS PARA SERVICIOS DE APOYO

- 3.1.1.4.1.- ESPACIOS PARA LA SALUD
- 3.1.1.4.1.1.- ENFERMERÍA
- 3.1.1.4.2.- ESPACIOS PARA LA INSTRUCCIÓN
- 3.1.1.4.2.1.- AULA TEORICA

3.1.2.- ORGANIZACIÓN DE LOS ESPACIOS DE ACUERDO A SU JERARQUIA Y RELACION

3.1.3.- NORMATIVIDAD EN EL DISEÑO DE GIMNASIOS

3.1.4.- CONCLUSIONES SOBRE EL SISTEMA ESPACIAL

3.1.- SISTEMA ESPACIAL

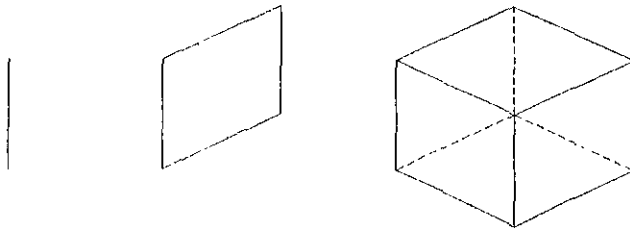
Es el "programa de elementos y espacios". Los elementos primarios son: punto, línea, plano y volumen; mismos que integran el conjunto de espacios, dando como resultado el **SISTEMA ESPACIAL**.

La atención a este sistema, en el desarrollo de nuevos edificios, es de vital importancia, ya que nos permite identificar y conocer cada espacio y como consecuencia, los servicios que debe prestar, conociendo la esencia del edificio, aquello que lo identifica como tal.

Para mejor comprensión del sistema, se analizarán cada uno de los espacios, mediante los patrones por local, considerando espacios *característicos, complementarios y distributivos*.

Este análisis incluirá al usuario, sus actividades, la distribución y colocación del equipo y mobiliario, visualizando circulaciones y desplazamientos, el *dimensionamiento*, las relaciones entre cada espacio y su jerarquía, complementando los datos, con las notas necesarias para optimizar el uso y *funcionamiento de los mismos*.

ELEMENTOS PRIMARIOS



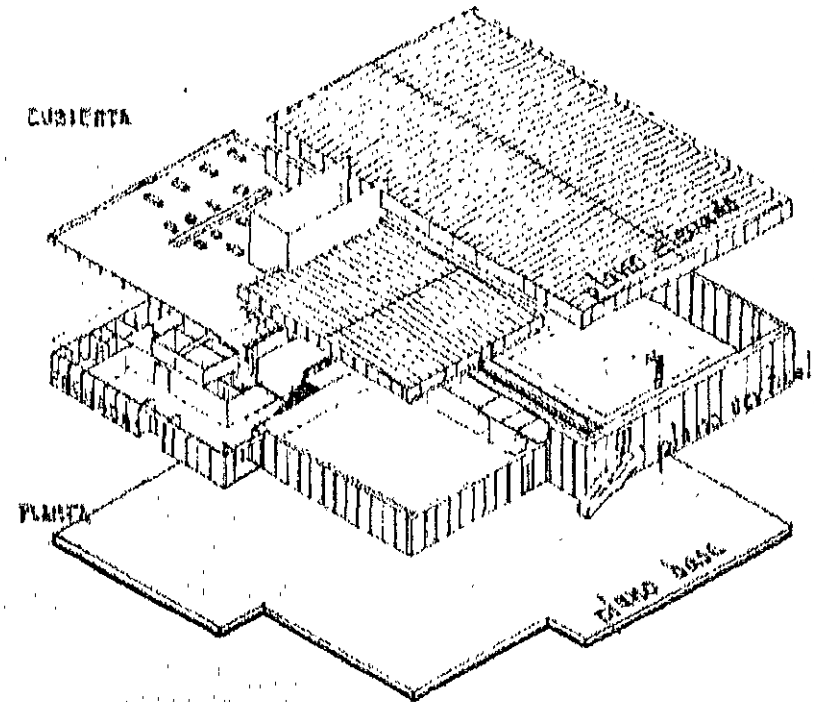
PUNTO

LINEA

PLANO

VOLUMEN

SISTEMA ESPACIAL DEL EDIFICIO DE REFERENCIA



- 1.- PLANO SUPERIOR (TECHO)
- 2.- PLANO VERTICAL (PARED)
- 3.- PLANO BASE (PISO)

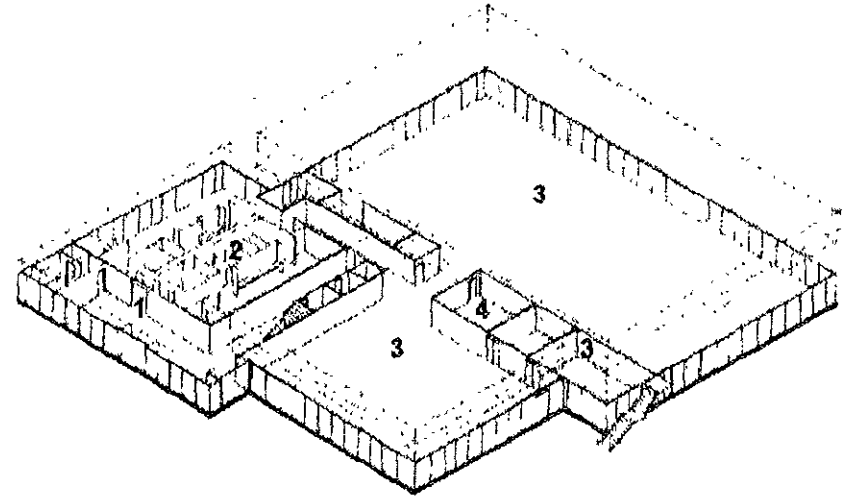
D. K. Ching; Arquitectura: forma espacio y orden pág. 14

3.1.1.- ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE ELEMENTOS Y ESPACIOS

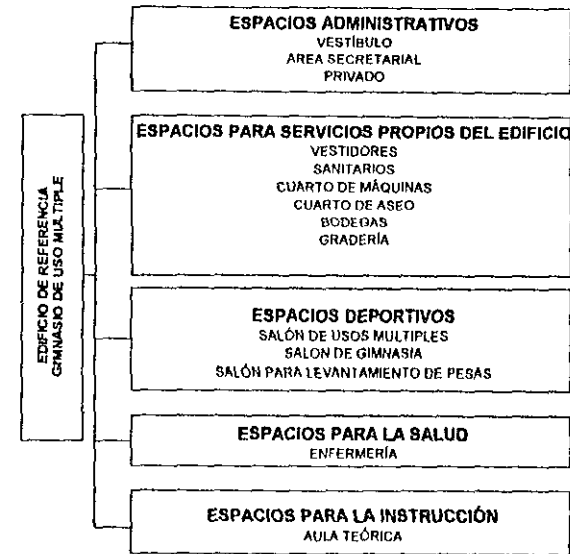
El Sistema Espacial del edificio de referencia, se integra de los siguientes espacios, organizados para su análisis como se indica a continuación:

3.1.1.1.-ESPACIOS PARA LA ADMINISTRACION	
3 1 1 1.1.-VESTÍBULO	214.23 m ²
3 1 1 1.2.-AREA SECRETARIAL/RECEPCION	12.40 m ²
3 1 1 1.3.-PRIVADO CON SANITARIO Y ZONA DE GUARDADO	26.66m ²
3.1.1.2.-ESPACIOS PARA SERVICIOS PROPIOS DEL EDIFICIO Y DE MANTENIMIENTO.	
3 1 1 2 1.-VESTIDORES HOMBRES Y MUJERES - DEPORTISTAS - EMPLEADOS	282.70 m ²
3 1 1 2 2.- SANITARIOS PARA PUBLICO - HOMBRES - MUJERES	12.00 m ² 12.00 m ²
3 1 1 2 3.- BODEGAS: A y B	A 25.85 m ² B 1 28.50 m ² B2 28.80 m ²
3 1 1 2 4 - GRADERÍA	277.76 m ²
3 1 1 2 5 - ESTACIONAMIENTO	1000.00 m ²
3 1 1 2 6.- CUARTO DE ASEO	4.00 m ²
3 1 1 2 7 - CUARTO DE MAQUINAS	17.30 m ²
3.1.1.3.- ESPACIO PARA LOS DEPORTES A PRACTICAR	
3 1 1 3 1.- SALÓN DE USOS MULTIPLES	952.63 m ²
3 1 1 3 2.- SALÓN DE GIMNASIA	363.12 m ²
3 1 1 3.3 - SALÓN PARA LEVANTAMIENTO DE PESAS	57.60 m ²
3.1.1.4.- ESPACIOS PARA SERVICIOS DE APOYO	
3 1 1 4.1.- ESPACIOS PARA LA SALUD	
3 1 1 4.1.1.- ENFERMERIA	9.00 m ²
3 1 1 4 2.- ESPACIOS PARA LA INSTRUCCIÓN	
3 1 1 4.2.1.- AULA TEÓRICA	38.10 m ²
	TOTAL 3362.65 m²

SISTEMA ESPACIAL DEL EDIFICIO DE REFERENCIA



- 1.- ESPACIOS PARA LA ADMINISTRACION.
- 2.- ESPACIOS PARA SERVICIOS PROPIOS DEL EDIFICIO Y DE MANTENIMIENTO.
- 3.- ESPACIOS PARA LOS DEPORTES A PRACTICAR.
- 4.- ESPACIOS PARA SERVICIOS DE APOYO.



Cada espacio será analizado para conocerlo a detalle.

3.1. - SISTEMA ESPACIAL

3.1.1.1.1.- VESTÍBULO

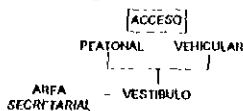
- EL VESTÍBULO COMO PARTE DEL SISTEMA ESPACIAL, ESTA GENERADO POR EL PLANO SUPERIOR O TECHO, LOS PLANOS DE LA PARED O PLANOS VERTICALES Y EL PLANO BASE O PISO, MISMO QUE SOPORTA NUESTRAS ACTIVIDADES, EN EL INTERIOR DEL EDIFICIO

LOS PLANOS DE LA PARED, ESTÁN PERFECTAMENTE DEFINIDOS DE PISO A TECHO, CON ABERTURAS QUE CARACTERIZAN LOS ACCESOS A DIFERENTES ÁREAS

- ESPACIO DISTRIBUTIVO

- RELACION VISUAL CON ACCESOS A OTRAS ÁREAS

- DIAGRAMA DE RELACIONES



• descripción de la actividad.

- EL VESTÍBULO: ES UN ESPACIO QUE PERMITE DIRIGIRSE A VARIOS LUGARES

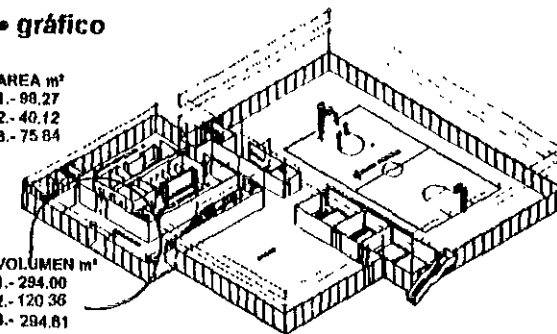
- SENTARSE

- INFORMARSE DE LOS DEPORTES A PRACTICAR, MEDIANTE LA OBSERVACIÓN DE LA SEÑALIZACIÓN

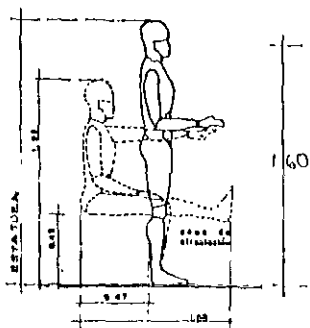
• gráfico

AREA m²
1.- 98.27
2.- 40.12
3.- 75.84

VOLUMEN m³
1.- 294.00
2.- 120.36
3.- 294.61



• análisis dimensional.



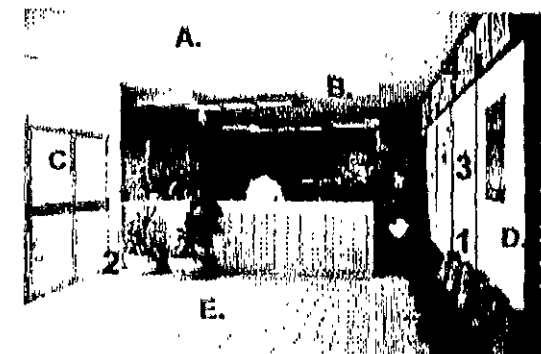
VISTA LATERAL
USO DEL VESTIDOR

- 1 - ESPACIO LIMITE PARA CIRCULACION DE PERSONAS.
- 2 - ALTURA MINIMA PARA VISUALIZAR SEÑALES

• mobiliario y equipo.

C= COMERCIAL
E= ESPECIAL

NO.	CANT.	NOMBRE	C		DIMENSION			Ø
			E	X	Y	Z		
1	1	Silla (banca)	C	2.00	0.50	0.45	0.50	
2	4	Macetas	C			0.40		
3	1	Panel	C	4.00	0.05	2.00		
4	8	Señalización (variable)	C	0.40	0.40			

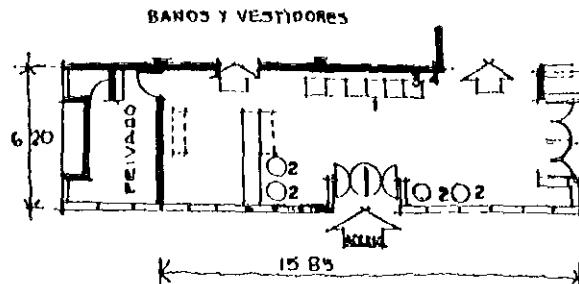
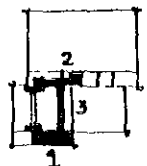


- A LOSA PLANA DE CONCRETO ARMADO, TIROL PLANCHADO
- B LAMPARAS FLUORESCENTES
- C PUERTA DE ACCESO VIDRIO Y MADERA
- D MURO DE BLOCK SANTA JULIA
- E PISO DE LOSETA DE BARRO SANTA JULIA

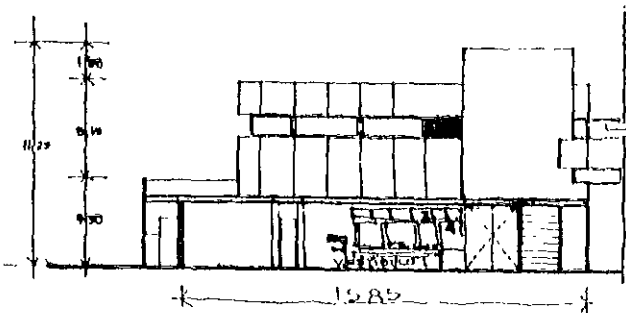
• observaciones:

-EL EDIFICIO CUENTA CON LOS SIGUIENTES VESTIBULOS:

- 1.- ACCESO
- 2.- AREA DEPORTIVA
- 3.- SANITARIOS PUBLICO Y AREA DEPORTIVA



PLANTA ESQUEMÁTICA

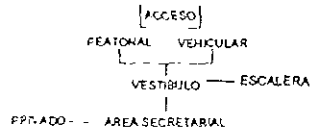


CORTE ESQUEMÁTICO

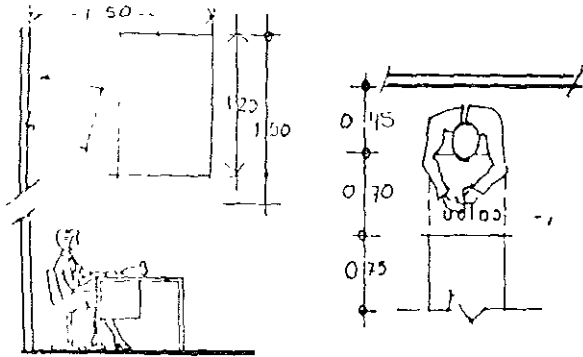
3.1.- SISTEMA ESPACIAL

3.1.1.1.2- AREA SECRETARIAL / RECEPCIÓN

- EL ÁREA SECRETARIAL FORMA PARTE DEL VESTÍBULO DELIMITADO POR UNA BARRA, TENIENDO POR LO TANTO LAS MISMAS CARACTERÍSTICAS QUE EL VESTÍBULO. ESPACIO COMPLEMENTARIO.
- RELACIÓN CON PRIVADO Y RECEPCIÓN.
- DIAGRAMA DE RELACIONES



• análisis dimensional.



1. DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDABLE EN EL USO DEL ESCRITORIO
2. DISTANCIA MÍNIMA RECOMENDABLE EN EL USO DE UN ARCHIVO

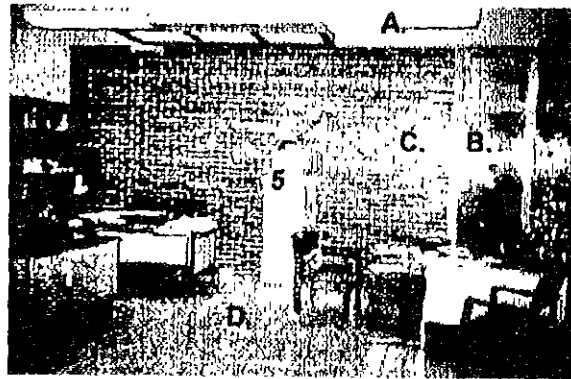
• mobiliario y equipo.

C= COMERCIAL
E= ESPECIAL

No	Cant	Nombre	C	DIMENSION			Ø
				E	X	Y	
1	4	Escritorio	C	1.10	0.75	0.75	0.30
2	1	Barra	E	5.00	0.45	1.10	
3	7	Sillas	C	0.50	0.57	0.80	
4	5	Cesto basura	C				
5	6	Archivos	C	0.70	0.40	1.20	
6	1	Librero	C	2.00	0.40	2.10	

• descripción de la actividad.

- ELABORACIÓN Y CONTROL DE LOS DOCUMENTOS DEL EDIFICIO Y DE LOS USUARIOS
- RECEPCIÓN Y ATENCIÓN DE USUARIOS EN GENERAL (DEPORTISTAS, VISITANTES, ETC) PROPORCIONANDO INFORMACIÓN Y ORIENTACIÓN ACERCA DE TRÁMITES, EVENTOS, SERVICIOS Y USO DE EDIFICIO.



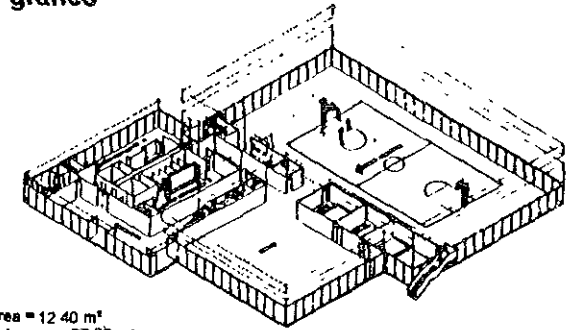
- LAMPARAS FLUORESCENTES
- PUERTA DE MADERA DE TAMBOR PINTADA CON PINTURA DE ESMALTE
- MURO DE BLOCK HUECO SANTA JULIA
- PISO DE LOSETA DE BARRO

• observaciones:

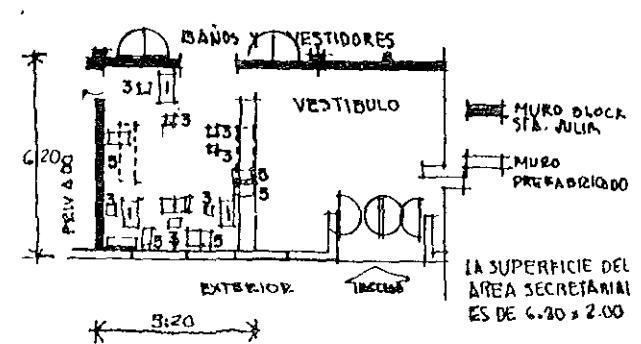
- NO HAY HOMOGENEIDAD EN MOBILIARIO.
- NO SE OBSERVA UN ARREGLO ESPECIAL ADECUADO

Notas
1 - Se incluye el área de trabajo para personal administrativo

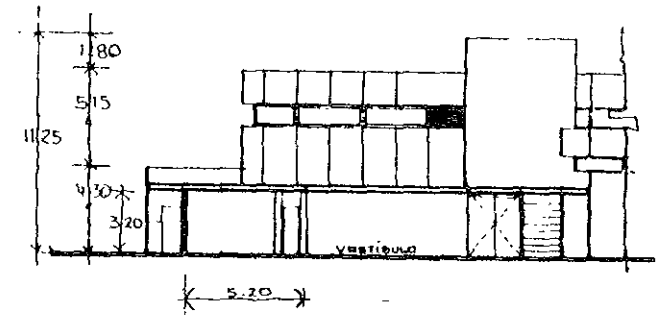
• gráfico



Area = 12.40 m²
Volumen = 37.20 m³



PLANTA ESQUEMATICA

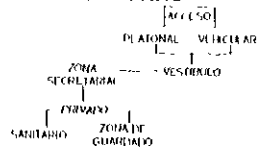


CORTE ESQUEMATICO

3.1.- SISTEMA ESPACIAL

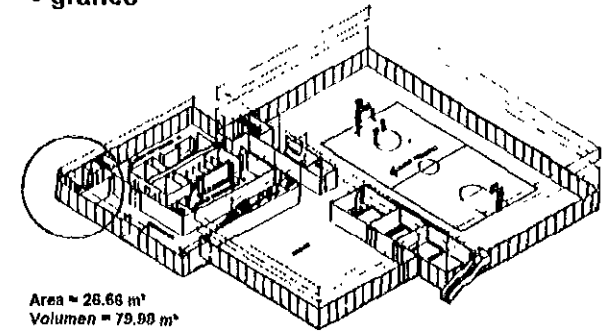
3.1.1.1.3.- PRIVADO CON SANITARIO Y ZONA DE GUARDADO

- EL PRIVADO CON SANITARIO Y ZONA DE GUARDADO, SE ENCUENTRA DELIMITADO EN SUS PLANOS DE LA PARED, TECHO CON APENAS LAS ABERTURAS NECESARIAS PARA ILUMINAR Y VENTILAR.
- ESPACIOS COMPLEMENTARIOS.
- PRIVACIDAD
- RELACIÓN CON AREA SECRETARIAL.
- DIAGRAMA DE RELACIONES

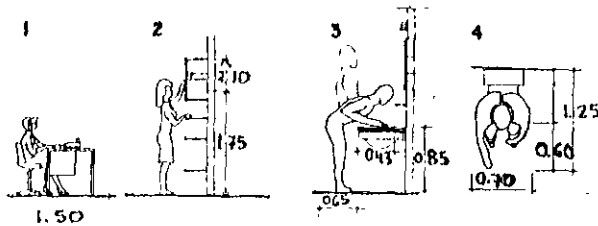


- descripción de la actividad.
 - ATENCIÓN AL PERSONAL ADMINISTRATIVO Y VISITANTES
 - ORGANIZACIÓN Y SUPERVISIÓN DE LOS PROGRAMAS VIGENTES.
 - ASEO PERSONAL, LAVARSE, PEINARSE Y DEFECAR.
 - GUARDAR DOCUMENTOS, EQUIPO DEPORTIVO, TROFEOS, UNIFORMES.

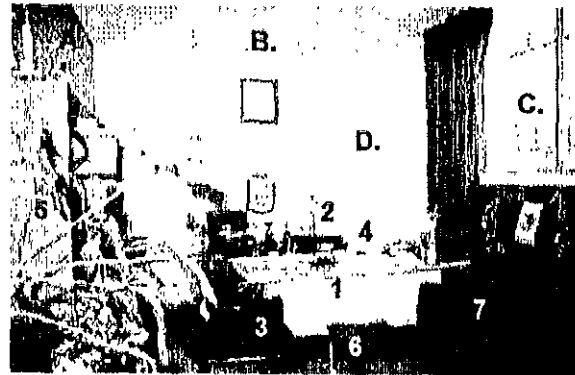
• gráfico



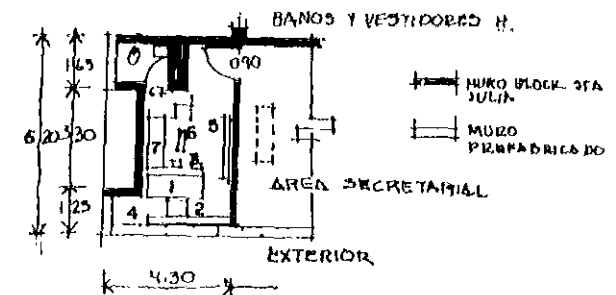
• análisis dimensional.



- 1 - DISTANCIA MINIMA RECOMENDABLE PARA EL USO DEL ESCRITORIO
- 2 - DISTANCIA MINIMA PARA ASIR OBJETOS CON FACILIDAD
- 3 - DISTANCIA MINIMA EN EL USO DEL LAVABO
- 4 - ESPACIO MINIMO PARA EL USO DE LA TAZA



- A MURO DE BLOCK HUECO SANTA JULIA
- B LAMPARAS FLUORESCENTES
- C ILUMINACIÓN NATURAL VENTANA
- D MURO DE PRECALADO DE CONCRETO



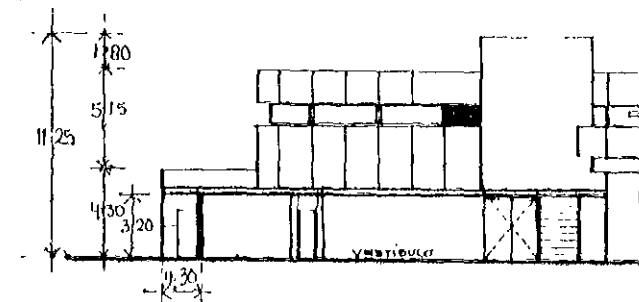
PLANTA ESQUEMÁTICA

• mobiliario y equipo.

No.	Cant.	Nombre	C= COMERCIAL E= ESPECIAL		DIMENSION		
			C	E	X	Y	Z
1	1	Escritorio	C		1.80	0.70	0.70
2	1	Sillón	C		0.60	0.60	0.85
3	2	Silla	C		0.40	0.40	0.75
4	1	Credenza	C		2.00	0.40	0.75
5	2	Librero	E		2.00	0.40	2.10
6	1	Mesa centro	C		0.90	0.60	0.45
7	1	Sillón 3 piezas	C		0.60	0.60	1.85
8	1	Cesto	C		0.30	0.30	0.40

• observaciones:

- EL ESPACIO EN ANÁLISIS CUENTA CON ZONA DE GUARDADO, DEBAJO DE LA VENTANA Y ANEXO AL SANITARIO, SANITARIO CON BUENAS DIMENSIONES.
- SE OBSERVA DESCUIDO EN MOBILIARIO.



CORTE ESQUEMÁTICO

3.1.- SISTEMA ESPACIAL

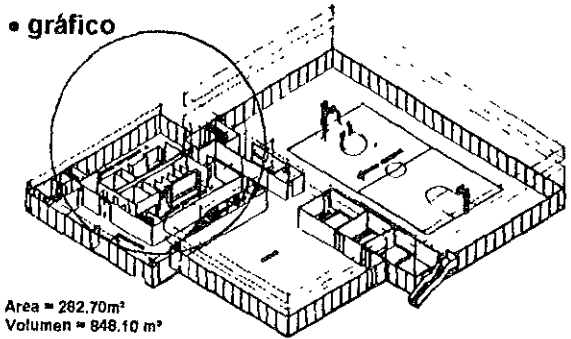
3.1.1.2.1.- BAÑOS Y VESTIDORES HOMBRES Y MUJERES

- ESTE ESPACIO SIMILAR AL ANTERIOR, SE ENCUENTRA DELIMITADO POR EL PLANO DE LA PARED, DE PISO A TECHO Y PLANOS AISLADOS QUE SURGEN DEL PISO SIENDO ESTOS DIVISORIOS.
- EL PLANO DEL PISO CON CARACTERÍSTICAS PROPIAS PARA EL USO QUE SE DESTINA
- ESPACIO COMPLEMENTARIO PRIVACIDAD EN BAÑO Y VESTIDORES MUJERES
- PRIVACIDAD EN BAÑO Y SANITARIO PROFESORES.
- VENTILACION SUFICIENTE.
- RELACION CON ZONA DEPORTIVA

• descripción de la actividad.

- ASEO PERSONAL (LAVARSE LAS MANOS Y LA CARA, DEFECAR Y BAÑARSE).
- GUARDADO DE PERTENENCIAS.

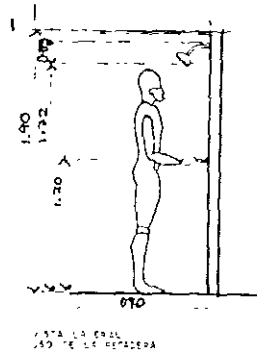
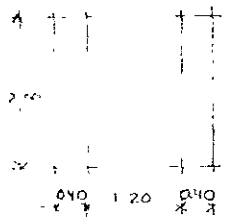
• gráfico



Area = 282.70m²
Volumen = 848.10 m³

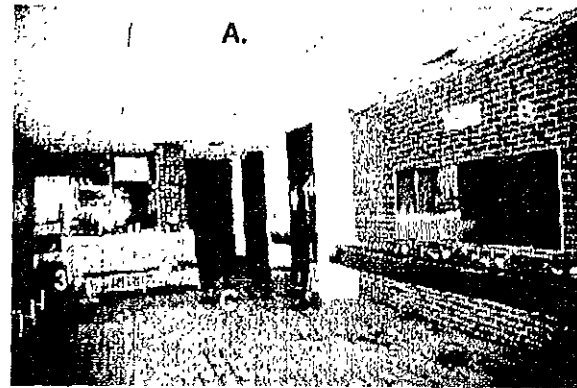
• análisis dimensional.

2

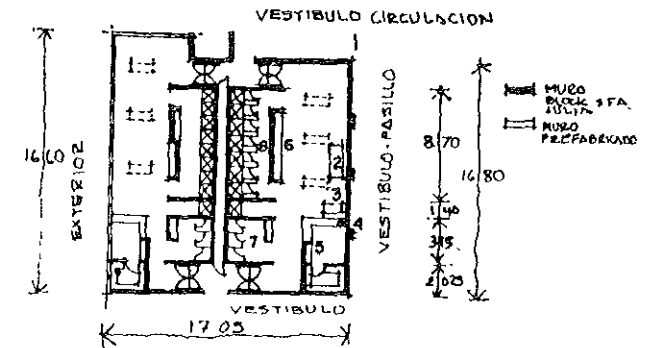


1.90
1.32
1.20
0.90

- RECOMENDABLE EN LA REGADERA
- ESPACIO PARA LA UTILIZACIÓN DE LAS BANCAS



- A LAMPARAS FLUORESCENTES E ILUMINACION NATURAL CENITAL
- B MURO DE BLOCK HUECO SANTA JULIA
- C PISO DE LOSETA DE BARRO SANTA JULIA



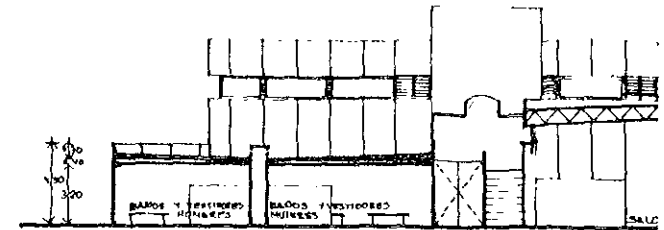
PLANTA ESQUEMÁTICA

• mobiliario y equipo.

No	Cant	Nombre	C= COMERCIAL E= ESPECIAL		DIMENSION		
			C	E	X	Y	Z
1	1	Barra		E	2.90	0.40	1.10
2	5	Banca		C	2.00		
3	1	Cesto		C	0.50	0.50	0.85
4	1	Extintor		C			1.20
5	1	Casilleros		C	1.60	1.60	2.36
6	1	Lavabo		E			
7	3	WC		C			
8	8	Regadera		C			
9	4	Mingitorio		C			

• observaciones:

- EN LA ACTUALIDAD ES NECESARIO CONTAR CON VESTIDORES PARA MINUSVALIDOS. (VER ANEXO NO.)
- LOS ACABADOS DEBEN SER DE FÁCIL LIMPIEZA
- ESTE ESPACIO DEBE TENER ACCESO DIRECTO A LA ZONA DEPORTIVA
- CONSIDERAR ACCESORIOS DE BAÑO Y CESTOS DE BASURA EN EL DISEÑO DE NUEVOS ESPACIOS.

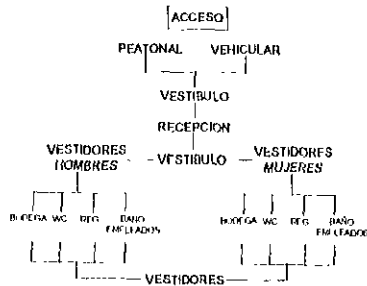


CORTE ESQUEMÁTICO

3.1.- SISTEMA ESPACIAL

3.1.1.2.1- BAÑOS Y VESTIDORES HOMBRES Y MUJERES

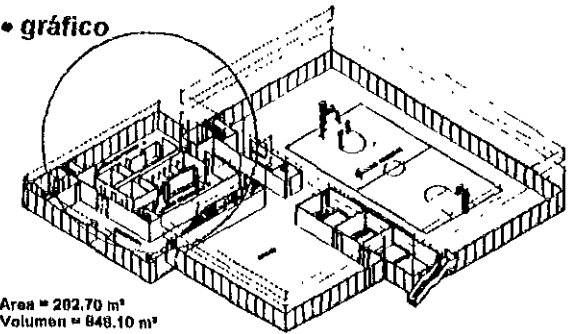
DIAGRAMA DE RELACIONES



• descripción de la actividad.

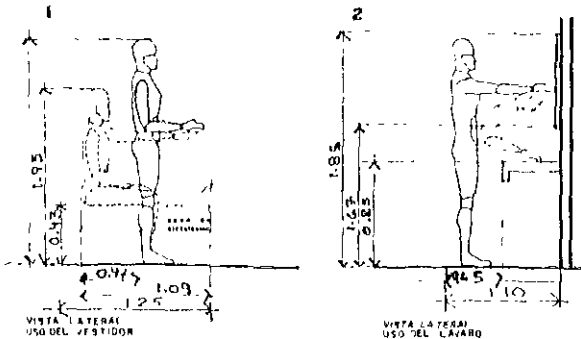
- CAMBIO DE ROPA, ASEO PERSONAL Y MASAJES, DESCANSO Y GUARDADO DE PERTENENCIAS.

• gráfico

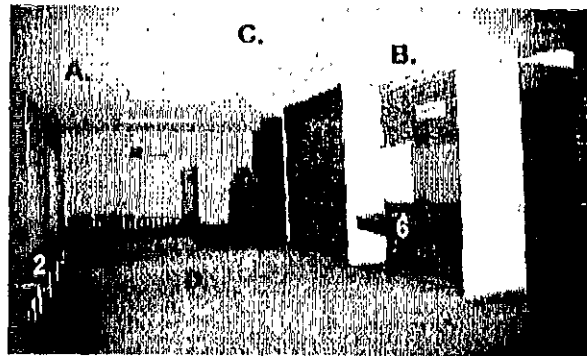


Area = 202.70 m²
Volumen = 848.10 m³

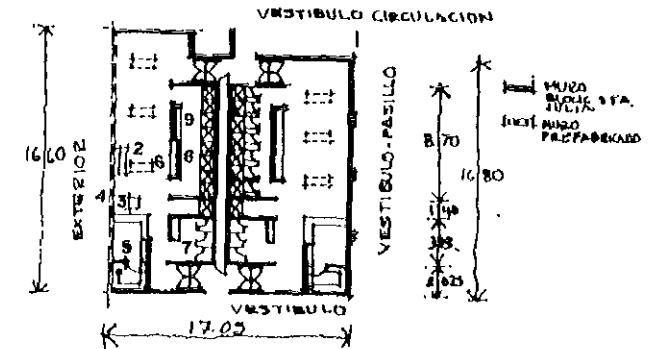
• análisis dimensional.



- DISTANCIA MÍNIMA EN EL USO DEL LAVADO
- ESPACIO MÍNIMO PARA EL USO DEL (LÁ TAZA) W.C.



- A LOSA PLANA DE CONCRETO ARMADO
- B APLANADO DE MEZCLA PINTADO CON PINTURA DE ESMALTE
- C LAMPARA FLUORESCENTE E ILUMINACION NATURAL GENITAL EN REGADERAS
- D PISO DE LOSETA DE BARRO SANTA JULIA



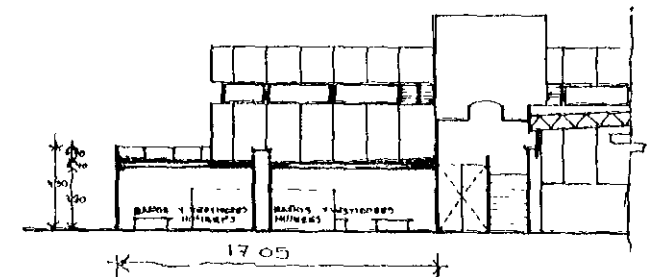
PLANTA ESQUEMÁTICA

• mobiliario y equipo.

No.	Cant.	Nombre	C= COMERCIAL E= ESPECIAL		DIMENSION		
			E	X	Y	Z	
1	1	Barra	E	2.90	0.40	1.10	
2	5	Banca	C	2.00	0.40	0.45	
3	1	Cesto	C	0.50	0.50	0.85	
4	1	Extintor	C			1.20	
5	1	Casilleros	C	1.60	1.60	2.36	
6	1	Lavabo	E				
7	3	W.C.	C				
8	8	Regadera	C				
9	1	Mingitorio	E				

• observaciones:

- SE ANALIZA LA ZONA COMPLETA: VESTIDORES
- BAÑOS
- BODEGAS
- PARA DEPORTISTAS Y EMPLEADOS
- EL ANALISIS DIMENSIONAL SE COMPLEMENTA CON LA HOJA ANTERIOR.



CORTE ESQUEMÁTICO

3.1.- SISTEMA ESPACIAL

BAÑOS Y VESTIDORES PARA MINUSVÁLIDOS

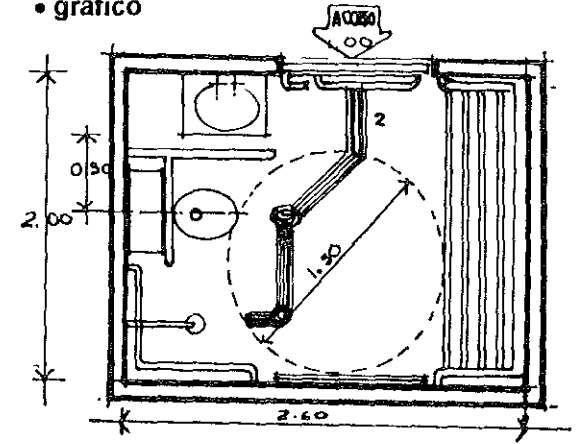
LOS BAÑOS Y VESTIDORES PARA MINUSVÁLIDOS DEBEN PREVERSE EN LOS GIMNASIOS YA QUE EN LA ACTUALIDAD EL ESTAR IMPEDIDOS NO ES RAZÓN PARA NO PRACTICAR Y ASISTIR A EVENTOS DEPORTIVOS

SE MUESTRA TANTO EN PLANTA COMO EN ALZADO EL ESPACIO NECESARIO PARA EL USO DE BAÑO Y VESTIDOR

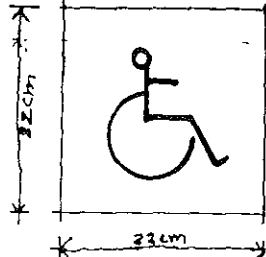
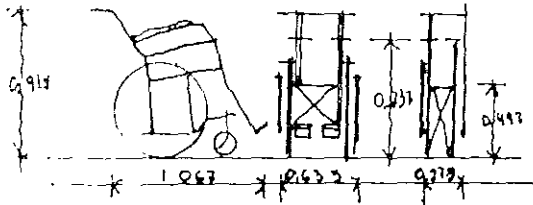
• descripción de la actividad.

- USO DEL ESPACIO PARA ASEARSE, DEFECAR Y VESTIRSE

• gráfico

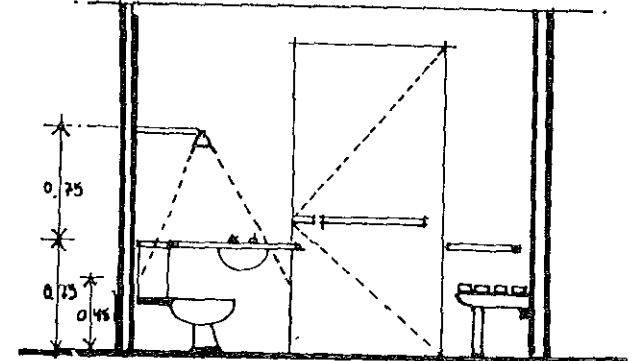
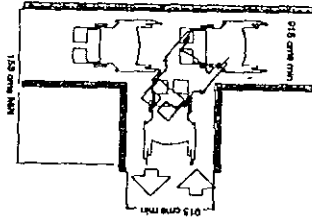


• análisis dimensional.



① LAS PUERTAS DEBERAN TENER SEÑALIZACIÓN (AMBOS SIMBOLOS)

- ② PLACA METALICA SISTEMA BRAILLE
- ③ PUERTA SIN PERILLA QUE ABRA AL EMPUJAR
- ④ TIRA TACTIL



• mobiliario y equipo.

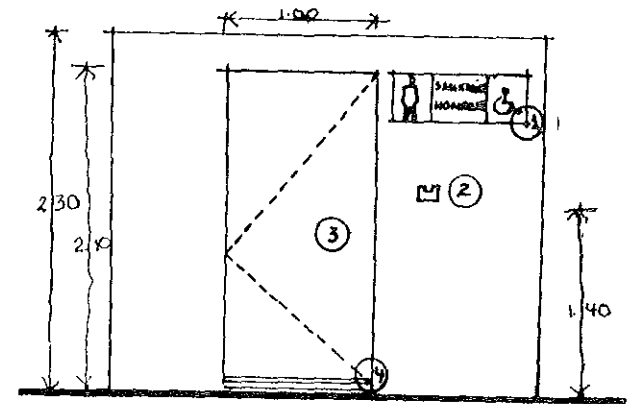
C= COMERCIAL
E= ESPECIAL

No	Cant	Nombre	DIMENSION					
			C	E	X	Y	Z	Ø
1	1	Lavabo	C		0.60	0.40	0.75	
2	1	Inodoro	C		0.60	0.70		
3	3	Barra apoyo	E		variable			
4	1	Regadera	C				1.50	
5	1	Banca	E		2.00	0.40	0.45	
6	1	Espejo	C		variable			

• observaciones:

- LA INSTALACIÓN IDEAL REQUIERE DE LA COMBINACIÓN DE BAÑO Y VESTIDOR.
- EL ACCESO DEBERÁ SER CÓMODO, PREFERENTEMENTE LA PUERTA DEBE ABRIR AL EMPUJAR
- EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL CONSIDERA UN ÁREA DE 1.70 x 1.70 m.

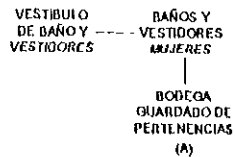
GRÁFICOS TOMADOS, FOLLETO INFORMATIVO Y DE APOYO PARA LA ADECUACIÓN DE LOS ESPACIOS FÍSICOS (BARRERAS ARQUITECTÓNICAS) 1998 Y CRANE-DIXON, ESPACIOS DEPORTIVOS EDITORIAL GUSTAVO GILI



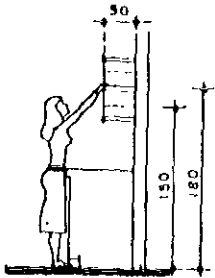
3.1.- SISTEMA ESPACIAL

3.1.1.2.3.- BODEGAS A, B1 y B2

- EN ESTE ESPACIO, EL PLANO DEL TECHO, ESTA FORMADO POR LA GRADERIA, INTEGRÁNDOSE AL PLANO VERTICAL DE LA PARED (B1 Y B2).
- ESPACIO COMPLEMENTARIO
- RELACION CON ZONA DEPORTIVA (B1 Y B2)
- RELACION CON BAÑOS Y VESTIDORES (A)
- **DIAGRAMA DE RELACIONES**



• análisis dimensional.



1 - ALTURA MÁXIMA PARA ALCANZAR OBJETOS ALMACENADOS

• mobiliario y equipo.

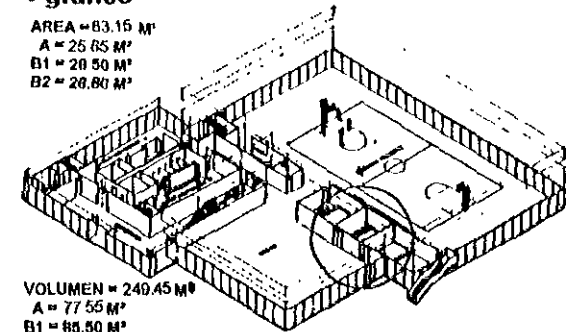
No.	Cant.	Nombre	C= COMERCIAL E= ESPECIAL		DIMENSIÓN			
			C	E	X	Y	Z	Ø
A	2	Estantes	E		0.50	1.80		
	2	Barras	E		3.00	0.50	1.20	
B1	1	Estante	E		0.50	1.80		
B2	1	Estante	E		0.50	1.80		

• descripción de la actividad.

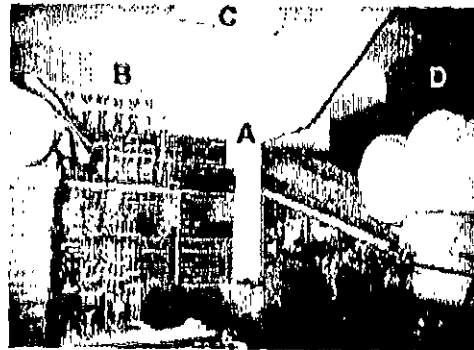
- ALMACENAR O GUARDAR EQUIPO Y MATERIAL DEPORTIVO (B1 Y B2)
- GUARDADO DE PERTENENCIAS (A)

• gráfico

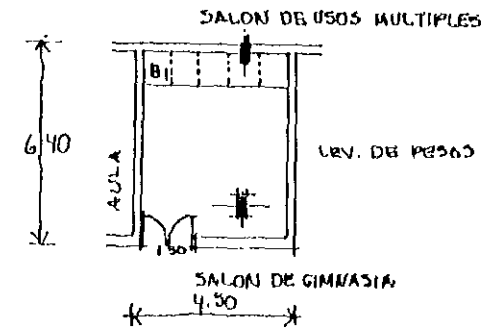
AREA = 83.15 M²
 A = 25.85 M²
 B1 = 20.50 M²
 B2 = 26.80 M²



VOLUMEN = 249.45 M³
 A = 77.55 M³
 B1 = 88.50 M³
 B2 = 88.40 M³



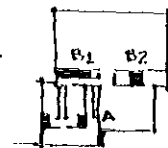
A - COLUMNA Y TRABES DE CONCRETO ARMADO
 B - TECHO FORMADO POR GRADERIAS DE CONCRETO ARMADO
 C - ILUMINACION ARTIFICIAL I AMPARAS FLUORESCENTES
 D - MURO DE BLOCK HUECO SANTA JULIA



PLANTA ESQUEMATICA BODEGA B1

• observaciones:

- EN ESTE EDIFICIO HAY DOS TIPOS DE BODEGA: UNA EN CADA ZONA DE VESTIDORES (A) Y OTRA EN EL SALON DE USOS MÚLTIPLES (B1) Y SALÓN DE GIMNASIA (B2), LA FORMA Y DIMENSIONES VARÍAN.

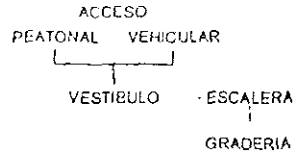


CORTE ESQUEMATICO

3.1.- SISTEMA ESPACIAL

3.1.1.2.4. GRADERÍA

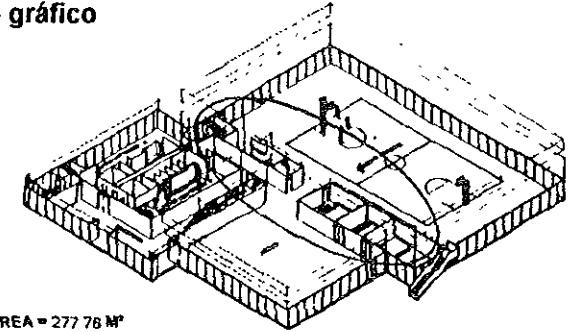
- ESPACIO QUE PERMITE VISUALIZAR LA ZONA DEPORTIVA, DELIMITADA POR PLANOS VERTICALES, MEDIANTE ELEMENTOS LINEALES QUE NO LLEGAN AL TECHO Y QUE SIRVEN DE PROTECCION (BARANDAL).
- ESPACIO COMPLEMENTARIO.
- DEBE CONTAR CON VISIBILIDAD AL AREA DEPORTIVA
- DIAGRAMA DE RELACIONES



• descripción de la actividad.

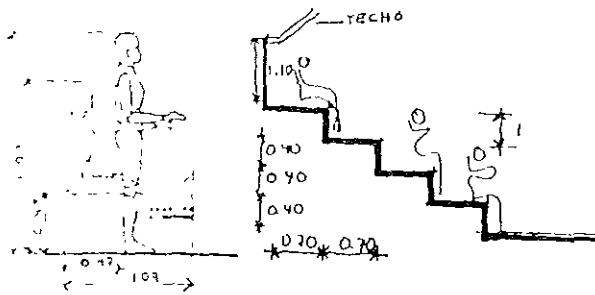
- SENTARSE PARA OBSERVAR LOS DEPORTES QUE SE EFECTUEN EN LA SALA DE JUEGO
- CAMINAR ENTRE GRADAS.

• gráfico

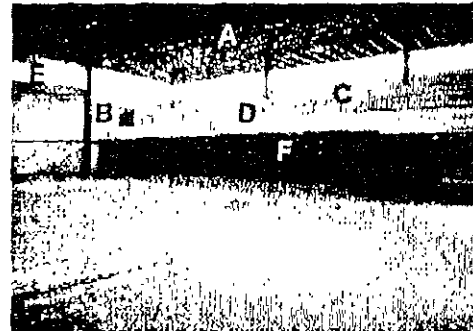


AREA = 277,76 M²
VOLUMEN = 1,111,04 M³

• análisis dimensional.



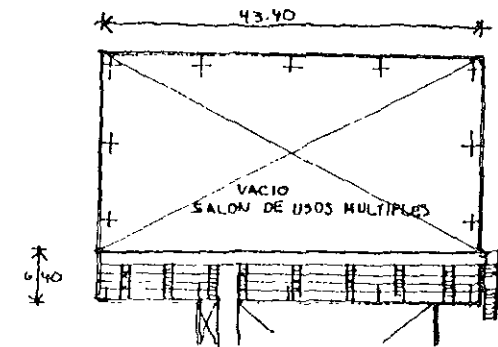
1. LÍMITE MÍNIMO DE LA SUPERFICIE DEL ASIENTO AL TECHO



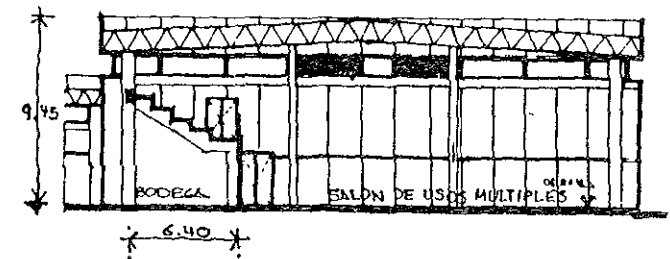
- A - CUBIERTA TRIDILOSA APARENTE PINTADA CON PINTURA DE ESMALTE
- B - COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO
- C - GRADAS DE CONCRETO ARMADO Y PINTADAS CON ESMALTE
- D - BARANDAL DE PROTECCION EN TUBO PINTADO CON ESMALTE
- E - ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL
- F - MURO DE BLOCK HUECO SANTA JULIA

• observaciones:

- LA GRADERIA ES PARA 450 PERSONAS.
- EN ESTE CASO ES GRADERIA FIJA, PERO EN OTROS GIMNASIOS, PUEDEN UTILIZARSE GRADAS DESMONTABLES Y TELESCOPICAS.



PLANTA ESQUEMÁTICA



CORTE ESQUEMÁTICO

• mobiliario y equipo.

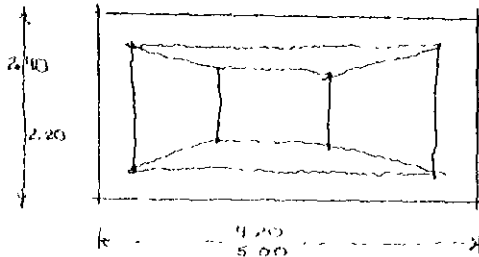
No cuenta con mobiliario y equipo

3.1.1.2.5- ESTACIONAMIENTO

- ESPACIO EXTERIOR APENAS DEFINIDO POR PLANOS VIRTUALES SIN PLANO SUPERIOR TECHO O CUBIERTA, ASENTADO SOBRE EL PLANO DE TERRENO.
- ESPACIO COMPLEMENTARIO.
- CIRCULACION ADECUADA.



• análisis dimensional.



DIMENSION DE CAJON GRANDE Y CHICO

1. ESPACIO DE CAJON PARA ESTACIONAMIENTO

• mobiliario y equipo.

• descripción de la actividad.

- ACOMODO DE VEHICULOS.

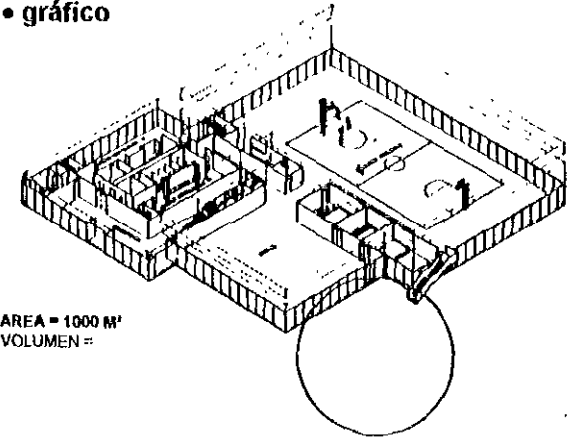


A. ASFALTO

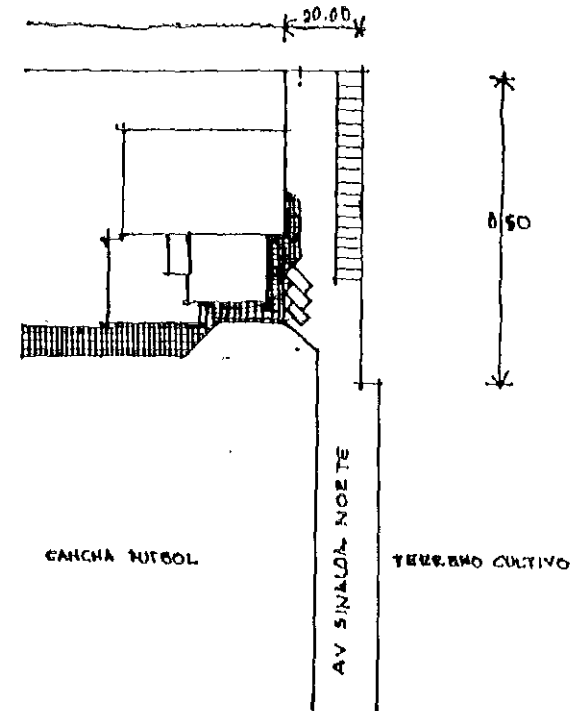
• observaciones:

- EL SEÑALAMIENTO ES INDISPENSABLE SOBRE TODO EN PISO PARA DELIMITAR CAJONES, CIRCULACION Y ZONAS PARA MINUSVALIDOS.
- ESTE GIMNASIO NO PRESENTA CAJONES PARA MINUSVALIDOS.
- EN GIMNASIOS PARA EXHIBICION Y COMPETENCIA EL ESTACIONAMIENTO ADQUIERE UNA IMPORTANCIA RELEVANTE.

• gráfico



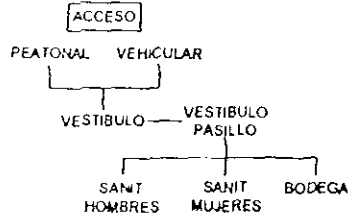
AREA = 1000 M²
VOLUMEN =



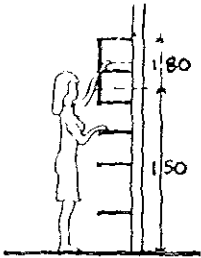
3.1.- SISTEMA ESPACIAL

3.1.1.2.6.- CUARTO DE ASEO

- ESPACIO PERFECTAMENTE DEFINIDO POR LOS PLANOS SUPERIOR (TECHO) DE PARED Y PISO.
- ESPACIO COMPLEMENTARIO ILUMINACION SUFICIENTE
- DIAGRAMA DE RELACIONES



• análisis dimensional.



1 ALTURAS MAXIMAS PARA ALCANZAR OBJETOS ALMACENADOS

• mobiliario y equipo.

No	Cant	Nombre	C= COMERCIAL E= ESPECIAL		DIMENSION			∅
			C	E	X	Y	Z	
1-	3	ESTANTE	C		2.00	0.30	2.00	
2-	1	SILLA	C		0.45	0.45	0.79	
3-	1	MESA	C		0.90	0.90	0.70	
4.	1	TARJA	C		0.40	0.40	0.85	

• descripción de la actividad.

- GUARDAR Y SACAR IMPLEMENTOS DE TRABAJO, PARA REALIZAR LIMPIEZA.
- REALIZAR REPORTES.
- SENTARSE

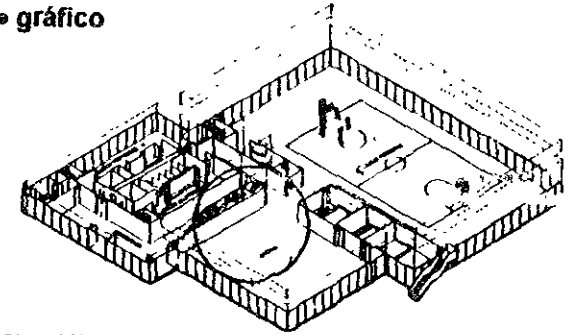


A MURO DE BLOCK SANTA JULIA

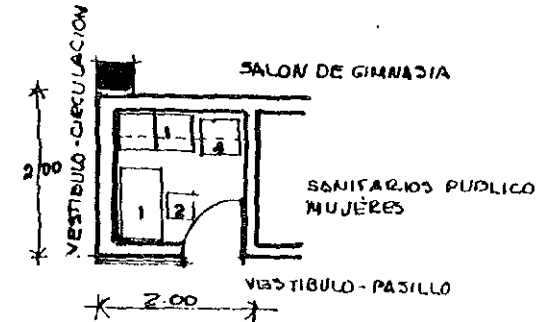
• observaciones:

- NO CUENTA CON ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL.

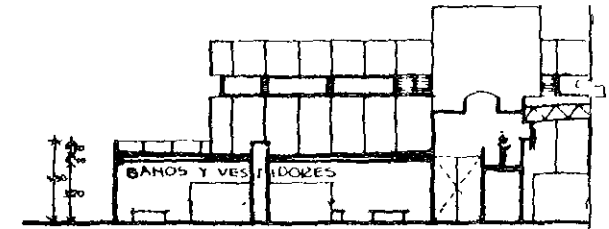
• gráfico.



AREA = 4.00 M²
VOLUMEN = 9.20 M³



PLANTA ESQUEMATICA

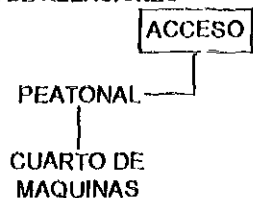


CORTE ESQUEMATICO

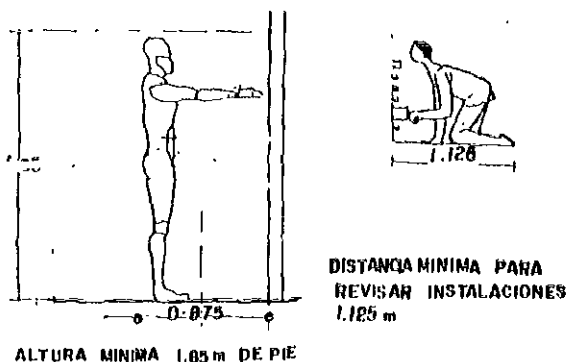
3.1.- SISTEMA ESPACIAL

3.1.1.2.7.- CUARTO DE MÁQUINAS

- EN ESTE ESPACIO, AL IGUAL QUE EN LAS BODEGAS, SE OBSERVA PARTE DEL PLANO SUPERIOR (TECHO) DEFINIDO POR LA GRADERIA.
- ESPACIO COMPLEMENTARIO.
- ILUMINACION Y VENTILACION SUFICIENTE.
- DIAGRAMA DE RELACIONES



•análisis dimensional.



•mobiliario y equipo.

No.	Cant.	Nombre	C	E	DIMENSION			
					X	Y	Z	Ø
1.	1	Caldera/Tanque	C		4.00	1.70	1.00	1.00
2.	1	Subestación Eléctrica	C		1.20	0.70	1.20	
3.	1	Planta de Energía	C		CONTROLES 42 PISTILLOS			
4.	1	Sistema de Bombeo	C		EVENTUAL			
							2.00	1.00

•descripción de la actividad.

- LIMPIEZA, REVISION Y CONTROL DE LAS MAQUINAS QUE DAN SERVICIO DE AGUA CALIENTE Y FRIA, ENERGIA ELECTRICA, GAS, ETC.

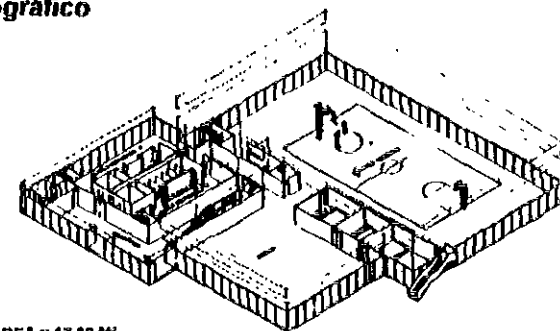


A. MURO PRECOLADO DE CONCRETO

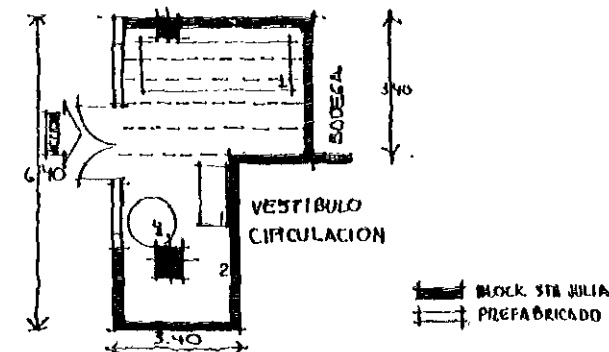
•observaciones:

PARA CONOCER LAS ACTIVIDADES ESPECIFICAS DE CADA EQUIPO, CONSULTAR MANUAL DE ORGANIZACIONES Y PROCEDIMIENTOS, GIMNASIO DE USOS MULTIPLES 1988.

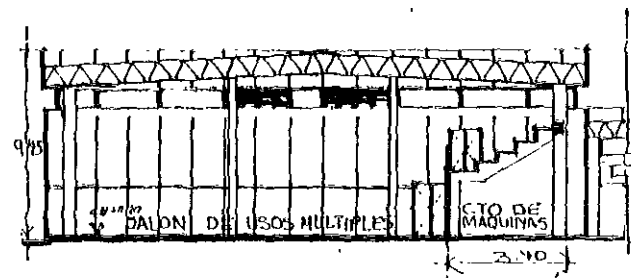
•gráfico



AREA = 17.30 M²
VOLUMEN = 61.00 M³



PLANTA ESQUEMATICA



CORTE ESQUEMATICO

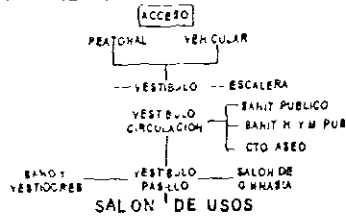
3.1.- SISTEMA ESPACIAL

3.1.1.3.1- SALON DE USOS MÚLTIPLES

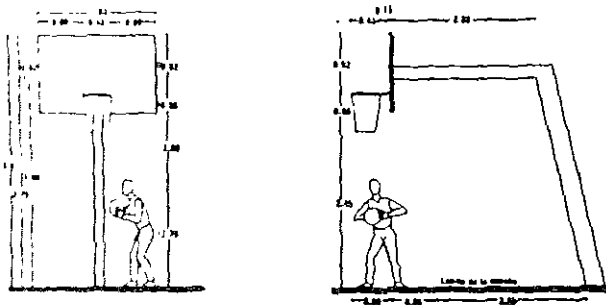
ES ESPACIO QUE PRESENTA EL PLANO DE PISO, ADECUADO LA ACTIVIDAD A REALIZAR. LOS PLANOS DE LA PARED (VERTICALES) SURGEN DEL PISO PERO SE INTERRUMPEN AL LLEGAR AL PLANO DE SUSTENTACIÓN QUE EN ESTE CASO DA TESTIMONIO DE LA ESTRUCTURA.

ESPACIO FISIGNOMICO
ILUMINACIÓN Y VENTILACION SUFICIENTE
RELACION VISUAL CON GRADERIA

DIAGRAMA DE RELACIONES



análisis dimensional.



1. DIMENSIONES DE ACUERDO A LAS REGLAS OFICIALES

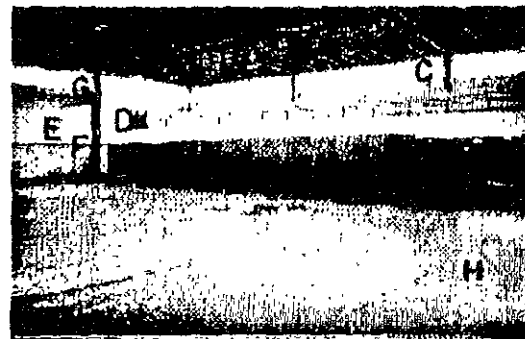
mobiliario y equipo.

No.	CANT	NOMBRE	Cm COMERCIAL E= ESPECIAL			
			E	X	Y	Z
1	4	Canastas fijas	E	0.60	0.06	0.60
2	2	Canastas móviles	E	3.00	1.80	4.15

EL AREA SE PRESENTA LIBRE PARA LA UTILIZACION DEL ESPACIO DE ACUERDO A LA ACTIVIDAD A REALIZAR

descripción de la actividad.

- PRÁCTICA Y EXHIBICION DE BASQUETBOL, VOLEIBOL, FUTBOL DE SALÓN; ASI COMO PRÁCTICAS DE CALENTAMIENTO.
- REUNIONES PARA ASAMBLEAS Y CONFERENCIAS, BAILES POPULARES, COMIDAS, EXPOSICIONES.

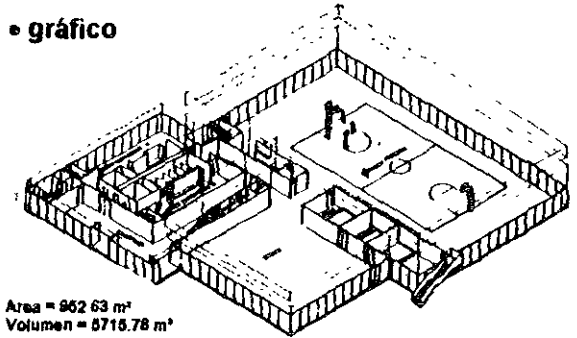


- A LAMPARAS DE SODIO
- B CUBIERTA TRIDILOSA PINTADA CON PINTURA DE ESMALTE
- C ILUMINACIÓN Y VENTILACION NATURAL PERIMETRAL (VENTANAS)
- D SALIDAS DE EMERGENCIA
- E MUROS PRECOCLADOS DE CONCRETO
- F MONTEN
- G COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO
- H PISO DE LINOLEUM

observaciones:

- LA ILUMINACIÓN Y VENTILACION DEBE REALIZARSE SIN DAÑAR A LOS USUARIOS.
- EL PISO CONVENIENTE PARA ESTE TIPO DE LOCALES ES DE PARKET O SIMILAR
- LAS SALIDAS DE EMERGENCIA SON INDISPENSABLES.
- EL SALÓN DEBE ENCONTRARSE LIBRE
- EL MOBILIARIO Y EQUIPO, ANÁLISIS DIMENSIONAL Y ÁREA DE TRABAJO ESTARA DETERMINADO POR EL TIPO DE ACTIVIDADES A REALIZAR (VER ANEXO No.).
- LAS ACTIVIDADES INDICADAS SE PUEDEN REALIZAR EN ESTE ESPACIO PERO ÚNICAMENTE SE REALIZAN LAS QUE TIENEN ASTERISCO.

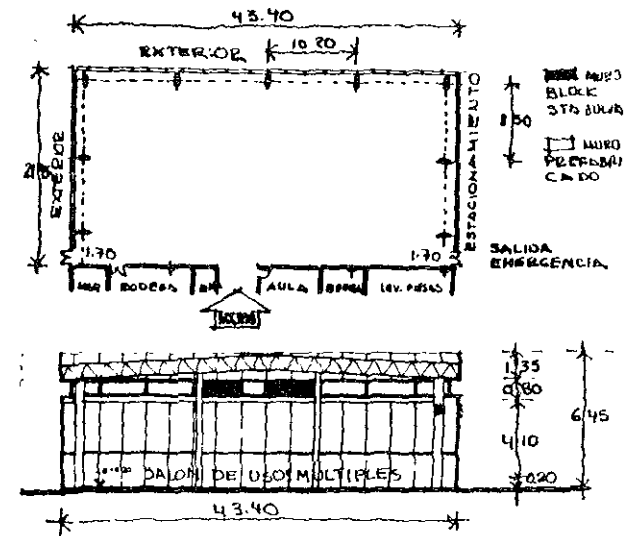
gráfico



Area = 962.63 m²
Volumen = 8715.78 m³

Alturas mínimas

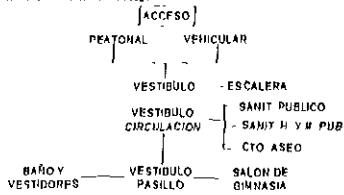
❖ Basquetbol	7.0 mts
❖ Voleibol	6.0
❖ Fútbol de salón	
❖ Manobol	
❖ Judo	4.0
❖ Karate	4.0
❖ Tenis	
❖ Tenis mesa	
❖ Tiro con arco	libre
❖ Lev. de pesas	4.0
❖ Juegos de habilidad y azar	3.0
❖ Boxeo	4.0
❖ Gimnasia	6.0



3.1.- SISTEMA ESPACIAL

3.1.1.3.2.- SALÓN PARA GIMNASIA

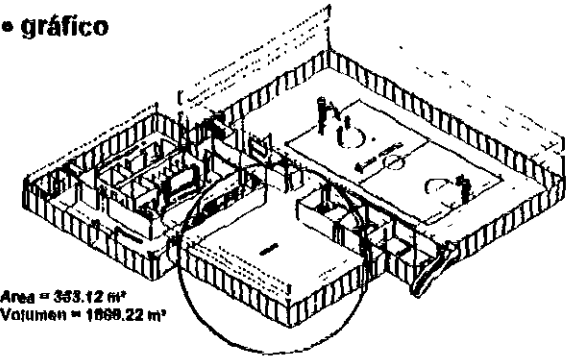
- ESTE ESPACIO PRESENTA CARACTERÍSTICAS SIMILARES AL ANTERIOR, LO UNICO QUE CAMBIA SON LAS DIMENSIONES
- ESPACIO FISONOMICO
- TIENE RELACION DIRECTA CON BODEGA Y SALON DE LEVANTAMIENTO DE PESAS
- ILUMINACION Y VENTILACION SUFICIENTE
- DIAGRAMA DE RELACIONES



• descripción de la actividad.

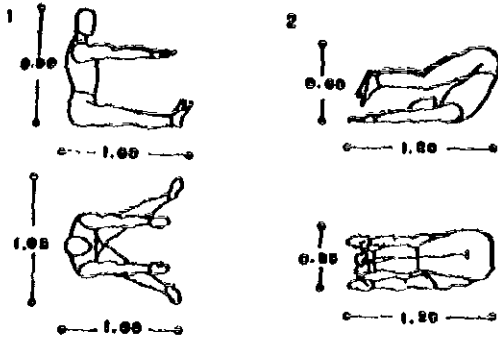
- EJECUCIÓN DE EJERCICIOS DE ENSEÑANZA Y ENTRENAMIENTO
- EJERCICIOS DE PISO (HOMBRES Y MUJERES)
- CABALLO LARGO (HOMBRES Y MUJERES)
- CABALLO CON ARZONES (HOMBRES)
- ANILLOS (HOMBRES)
- BARRAS PARALELAS (HOMBRES)
- BARRA HORIZONTAL (HOMBRES)
- VIGA DE EQUILIBRIO. (MUJERES)
- BARRAS ASIMÉTRICAS. (MUJERES)

• gráfico



Area = 353.12 m²
Volumen = 1888.22 m³

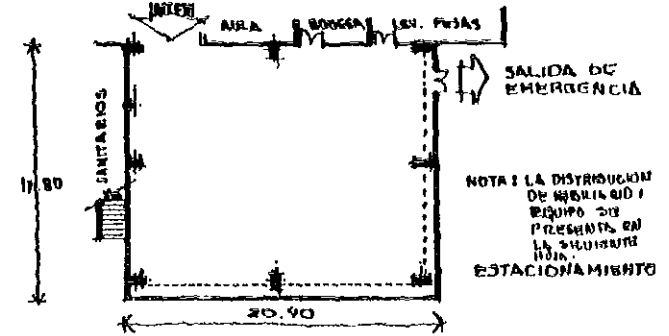
• análisis dimensional.



- 1 - EJERCICIO SENTADO Y CON PIERNAS EXTENDIDAS
- 2 - EJERCICIO PARA HACER RODADAS AL FRENTE Y HACIA ATRÁS



- A CUBIERTA TRIDILOSA PINTADA CON PINTURA DE ESMALTE
- B ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL VENTANAS
- C PISO DE LOSETA DE BARRO SANTA JULIA
- D MUROS PRECOLADOS DE CONCRETO



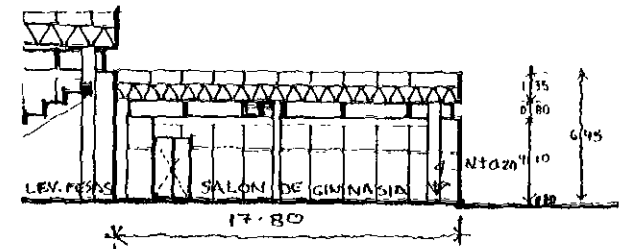
PLANTA ESQUEMÁTICA

• mobiliario y equipo.

No.	Cant.	Nombre	DIMENSION			
			X	Y	Z	
1		Colchonetas	C	8.00	12.0	0.10
2	1	• Caballo largo	C	1.63	0.75	1.32
3		• Caballo con arzones	C	1.60	0.35	1.22
4	1	• Anillos	C	2.00		2.40
5	1	Barras paralelas	C	3.50	0.51	1.60
6	1	Barra asimétrica	C	2.40	0.70	2.30
7	1	Viga de equilibrio	C	5.00	0.13	1.20
8	1	Barra fija	C	2.40		2.50

• observaciones y/o conclusiones.

- EN LAS SIGUIENTES HOJAS SE MUESTRA EN EL ANALISIS DIMENSIONAL ALGUNOS EJERCICIOS YA CONOCIDOS POR LOS ENTRENADORES, ACLARANDO QUE PARA LA ENSEÑANZA Y ENTRENAMIENTO SE REQUIERE HACER EJERCICIOS EN AREAS LIBRES. DEBIDO A LA CANTIDAD DE MOVIMIENTOS E INDICACIONES POR PARTE DEL INSTRUCTOR.
- ES CONVENIENTE UTILIZAR PISOS DE PARQUET. EN ESTE TIPO DE SALONES SE DEBE CUIDAR LA ILUMINACION Y VENTILACION DE TAL MANERA QUE NO PERJUDIQUE A LOS USUARIOS.
- EL MOBILIARIO QUE TIENE * EN LA DESCRIPCION DE EJERCICIOS QUE SE MUESTRAN A CONTINUACION NO SE TIENEN EN EL GIMNASIO DE REFERENCIA.
- ESTE GIMNASIO CUENTA CON EL EQUIPO INDISPENSABLE PARA LA PRACTICA DE CADA EJERCICIO
- APARATOS FIJOS A PISO O TECHO
- LAS DIMENSIONES DEL EQUIPO VARIAN DE ACUERDO AL USO, ESCOLAR, ENTRENAMIENTO O COMPETENCIA



CORTE ESQUEMÁTICO

3.1.- SISTEMA ESPACIAL

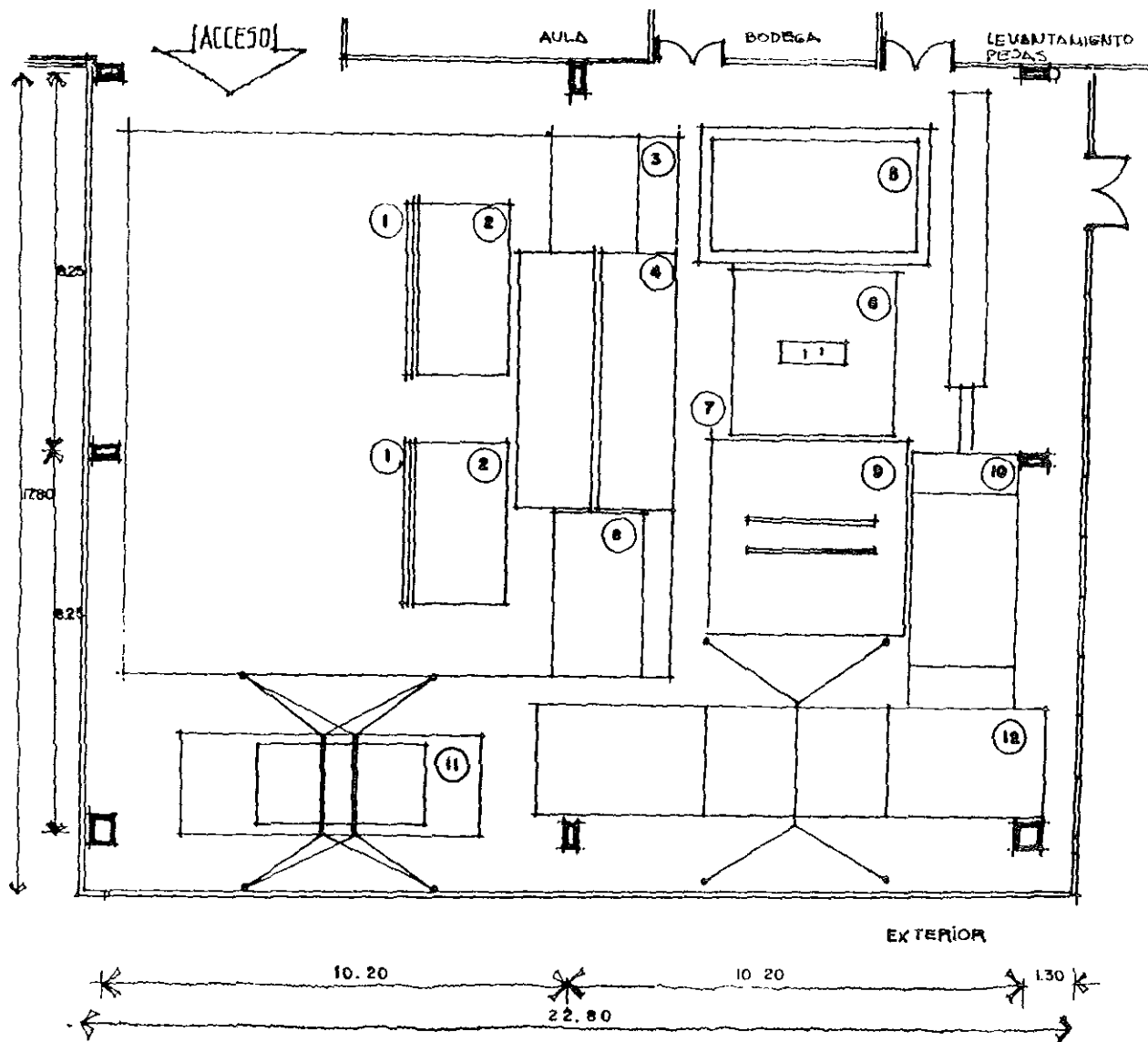
DISTRIBUCIÓN DE MOBILIARIO Y EQUIPO EN SALÓN DE GIMNASIA

- 1 VIGA DE EQUILIBRIO BAJA
- 2 COLCHONES
- 3 COLCHONES "ENSOLITE" DE LUJO 12x12 m
- 4 VIGA DE EQUILIBRIO
- 5 CAMA ELÁSTICA
- 6 CABALLO CON ARZONES
- 7 RECEPTÁCULO PARA EL YESO
- 8 ANILLOS
- 9 BARRAS PARALELAS
- 10 CABALLO LARGO
- 11 BARRAS PARALELAS ASIMÉTRICAS
- 12 BARRA HORIZONTAL

•observaciones:

NORMALMENTE EL EQUIPO SE ENCUENTRA AMONTONADO, SIN ESPACIO ENTRE CADA UNO DE ELLOS

- LAS COLUMNAS ESTÁN SIN PROTECCIÓN Y DEBEN ESTAR FORRADAS DE COLCHONES PARA PROPORCIONAR SEGURIDAD A LOS USUARIOS.



3.1.- SISTEMA ESPACIAL

EJERCICIOS DE PISO

• descripción de la actividad

- EJERCICIOS PRESCRITOS TANTO PARA HOMBRES COMO PARA MUJERES Y QUE CONSISTEN EN MOVIMIENTOS Y EVOLUCIONES SOBRE EL PISO DEL GIMNASIO, DENTRO DE UN ÁREA CUADRADA DE 12 x 12 m POR LADO.
- LOS EJERCICIOS VAN DESDE RODADAS AL FRENTE, HASTA SALTOS MORTALES, ESTOS ÚLTIMOS DEFINEN LAS ALTURAS LIBRES DEL ESPACIO.
- CON ESTE EJERCICIO, SE EXPLORAN LAS DIMENSIONES DE VELOCIDAD, ALTURA, DISTANCIA, DIRECCIÓN, SENTIDO Y FORMA.

• análisis dimensional



EJERCICIO PARA HACER RODADAS AL FRENTE Y HACIA ATRÁS.

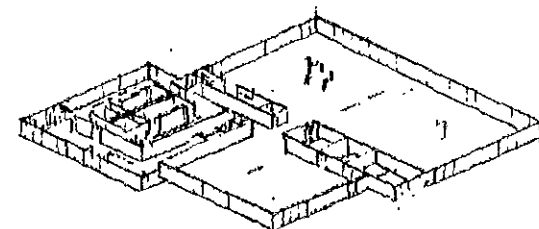


• mobiliario y equipo

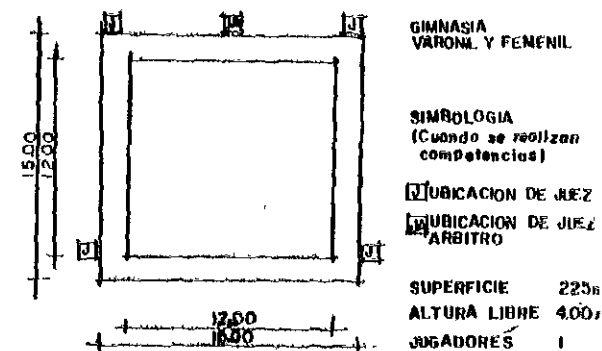
EL GIMNASTA REQUIERE DEL SIGUIENTE EQUIPO:

- 1.- UN COLCHÓN DE FIELTRO MACIZO (PUEDE SER SECCIONABLE Y CUBRIR UNA SECCIÓN O SUPERFICIE CUADRADA NO MENOR DE 14 m POR LADO.
- 2.- UNA CUBIERTA DE LONA GRUESA DE 14 m POR LADO DE UNA PIEZA, CON OJALES O ADITAMENTOS QUE PERMITAN FIJARLA Y RESTIRARLA Y SOBRE LA CUAL ESTÉ MARCADA CON TIRAS DE TELA O PINTURA, UNA SUPERFICIE DE TRABAJO DE 12 x 12 m.
- 3.- CRONÓMETRO.
- 4.- REPRODUCTORES DE SONIDO.
- 5.- ESPALDERAS, CAJAS PARA SALTO, ESCALAS HORIZONTALES, POLEAS, MESAS, CINTURONES DE SEGURIDAD, ETC.,

• gráfico



área de trabajo.



• observaciones

- SI EL PISO ES DE CEMENTO, DE LOSETA ASFÁLTICA O DE MATERIALES DEMASIADO RIGIDOS, SE DEBE INSTALAR UNA TARIMA DE MADERA DURA (SECCIONABLE PARA FACIL MANEJO), QUE CUBRA UNA SUPERFICIE NO MENOR DE 15 A 16 m POR LADO Y SOBRE LA CUAL SE COLOCARÁ UN COLCHÓN DE FIELTRO Y LA LONA (CUBIERTA).
- ES CONVENIENTE CONTAR CON EL EQUIPO INDICADO DESDE EL PUNTO No. 3 AL 5 (MOBILIARIO Y EQUIPO).

CABALLO LARGO

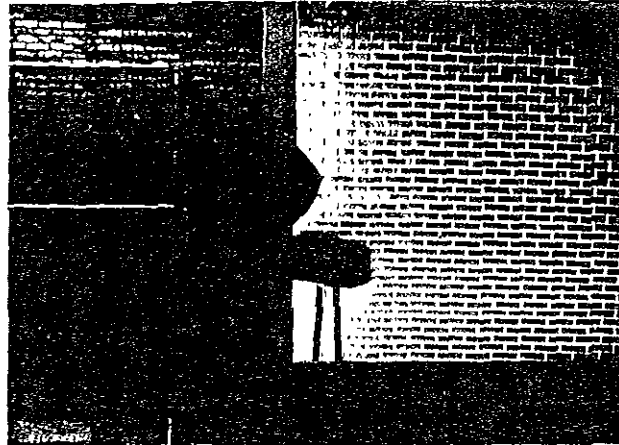
• descripción de la actividad

- ES UNO DE LOS EJERCICIOS QUE A DIFERENCIA DE LOS DEMAS, NO CONSTITUYE UNA RUTINA, SU APRENDIZAJE ES FACIL PERO MUY DIFICIL DE DOMINAR
- CONSISTE EN UNA CARRERA INICIAL, SALTO DESDE LA TABLA DE IMPULSO, VUELO DE ENTRADA AL CABALLO A LO LARGO, APOYO PASAJERO CON UNA O AMBAS MANOS, VUELO DE SALIDA Y LLEGADA A LA POSICION DE FIRME
- EJERCICIO PARA HOMBRES Y MUJERES

• análisis dimensional



MOVIMIENTO RESORTE CON FLEXIÓN DEL CUERPO EN LAS ARTICULACIONES DE LA CADERA



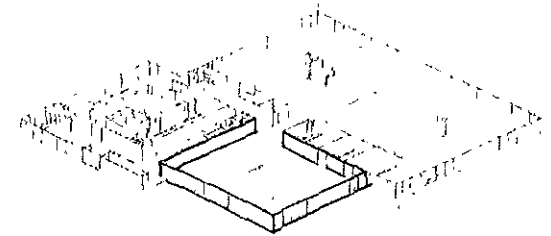
• mobiliario y equipo

EL COMINASTA REQUIERE DEL SIGUIENTE EQUIPO

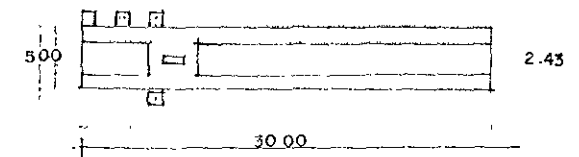
- 1- CABALLO DE 1.80 m DE LARGO Y DE 0.35 A 0.37 m DE ANCHO, SU ALTURA ES DE 1.50 m PARA TRAMPOLÍN DURO Y DE 1.58 m PARA TRAMPOLÍN ELÁSTICO, MARCADO POR CUATRO LÍNEAS PERPENDICULARES AL EJE MAYOR 2 A 0.40 m DE LOS EXTREMOS DEL CABALLO Y 2 TOMANDO COMO BASE EL CENTRO, SEPARADAS 0.01 m.
- 2- EL CABALLO REQUIERE DE UN ADITAMENTO PARA SUJETAR LA CADENA FIJADORA DEL APARATO
- 3- TRAMPOLÍN DURO, MIDE 1.00 m DE LARGO Y 0.60 m DE ANCHO, CON 0.46 m DE ALTURA POR DELANTE
- 4- TRAMPOLÍN ELÁSTICO, TIENE 2.00 m DE LARGO Y 0.60 m DE ANCHO, CON 0.46 m DE ALTURA POR DELANTE

EL EQUIPO ANTES MENCIONADO ES DE TIPO COMERCIAL

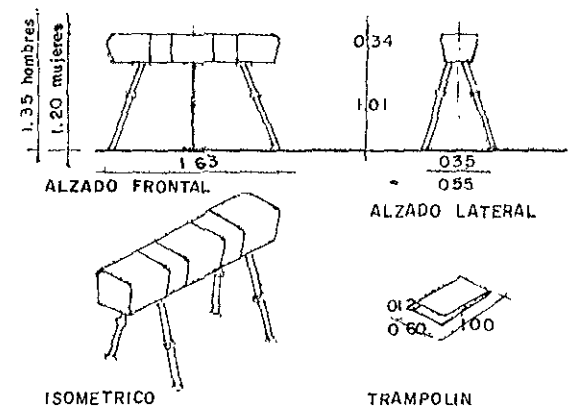
• gráfico



área de trabajo



J = JUEZ
 J.A = JUEZ ARBITRO
 SUPERFICIE = 150 m²
 ALTURA LIBRE = 4 m
 JUGADORES = 1

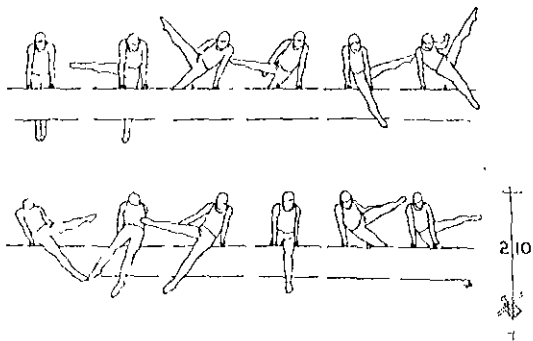


CABALLO CON ARZONES

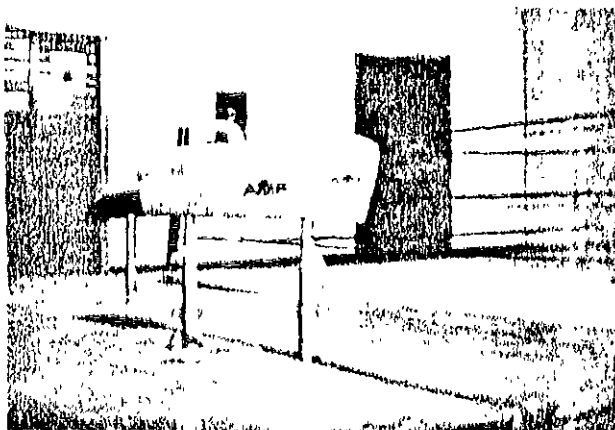
• descripción de la actividad

- EJERCICIO PARA HOMBRES EN EL QUE EL GIMNASTA REALIZA MOVIMIENTOS DE IMPULSO SIN PARADAS, QUE COMPRENDEN PASES DE UNA O AMBAS PIERNAS, TIJERAS HACIA ADELANTE Y HACIA ATRAS Y PREFERENTEMENTE CÍRCULOS CON AMBAS PIERNAS HACIA DERECHA E IZQUIERDA, CUBRIENDO LA LONGITUD DEL CABALLO.

• análisis dimensional



MEDIO CÍRCULO ALTERNANDO LAS PIERNAS. ESTE EJERCICIO SE REALIZA EN EL CABALLO PERO CUANDO HAY ENTRENAMIENTO PARA DEBEN IR HACIENDO FILA.



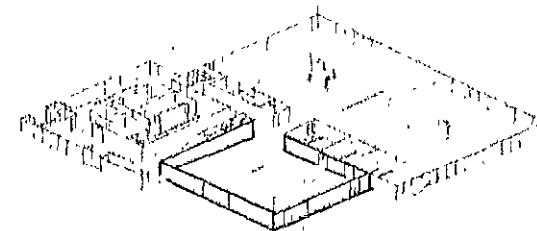
• mobiliario y equipo.

EL GIMNASTA REQUIERE DEL SIGUIENTE EQUIPO

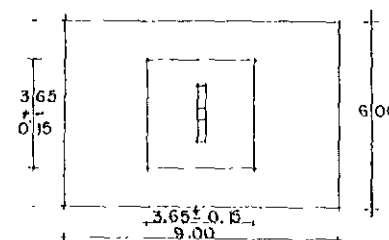
- 1- CABALLO CON ARZONES ANCLADO AL PISO, MIDE 1.60 m DE LONGITUD Y DE 0.40 A 0.45 m DE ANCHO, SU ALTURA ES DE 1.22 m A LA CIMA DE LOS ARCOS; ÉSTOS ÚLTIMOS SON DE MADERA PULIDA, TIENEN 0.12 m DE ALTURA, MEDIDOS DESDE EL DORSO DEL CABALLO Y EN SU PARTE SUPERIOR SON HORIZONTALES DE 0.05 m ESTÁN SEPARADOS A UNA DISTANCIA DE 0.40 A 0.45 m.
- 2- COLCHONES SUFICIENTES PARA CUBRIR EL ÁREA DE TRABAJO (PERÍMETRO DEL APARATO)
- 3- APARATOS AUXILIARES. HONGO, ESPALDERAS, CAJA DANESA, ETC.

EL EQUIPO ANTES MENCIONADO ES DE TIPO COMERCIAL.

• gráfico

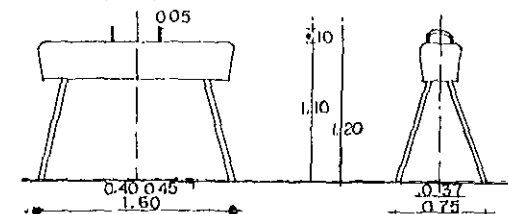


área de trabajo



ÁREA DE TRABAJO

SUPERFICIE = 54 m²
 ALTURA LIBRE = 4m
 JUGADORES = 1



ALZADO FRONTAL

ALZADO LATERAL

- 1- ARCO DE MADERA PULIDA
- 2- CUBIERTA DE CUERO CON MATERIAL ACOLCHONADA
- 3- BASE DE HULE O MATERIAL SEMEJANTE.

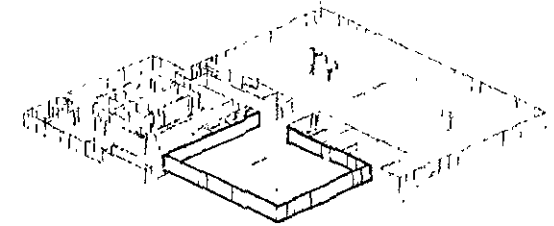
ISOMETRICO

ANILLOS

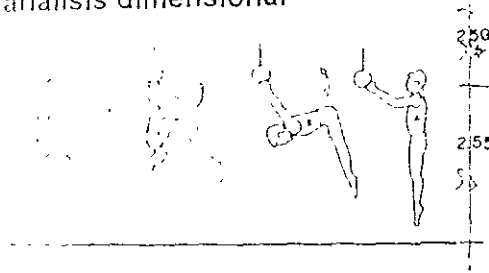
• descripción de la actividad,-

- ESTA ACTIVIDAD COMPRENDE LA COMBINACIÓN DE MOVIMIENTOS DE IMPULSO, FUERZA Y FLEXIBILIDAD, SIN BALANCEO DE ANILLOS, PONIENDO DE MANIFIESTO ELEGANCIA, AGILIDAD Y TÉCNICA, PRESCRITA PARA HOMBRES

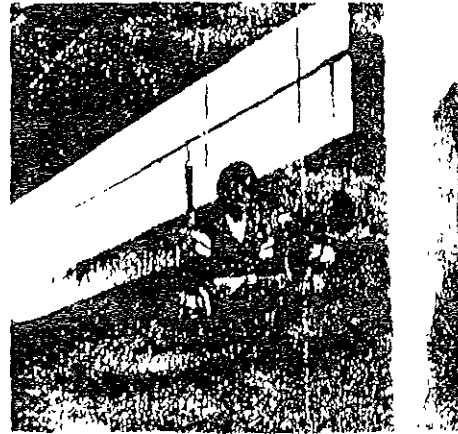
• gráfico



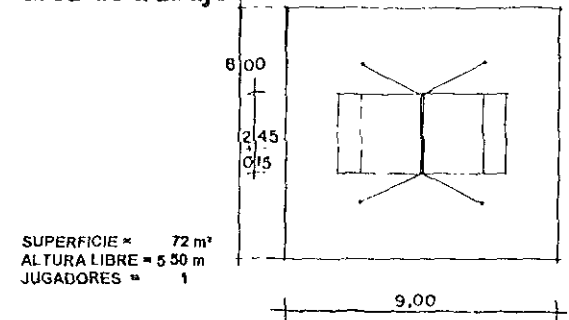
• análisis dimensional



POSICIÓN INICIAL PARA ALUMNOS
CAÍDO PARA INLOCADA



área de trabajo

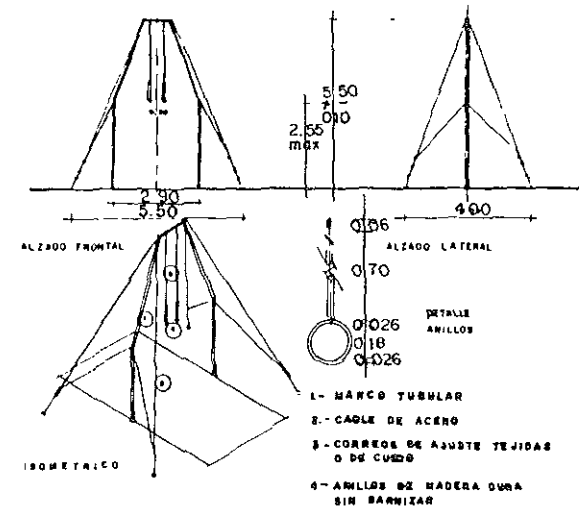


• mobiliario y equipo.-

EL GIMNASTA REQUIERE DEL SIGUIENTE EQUIPO

- 1- ANILLOS DE MADERA QUE PUEDEN ESTAR RECUBIERTOS DE PAPEL O CUERO EN SU DIÁMETRO INTERIOR, PENDEN DE ALGÚN ADITAMENTO FIJO EN LA ESTRUCTURA DEL TECHO O DE UN MARCO DESMONTABLE, EN CUALQUIER CASO LA ALTURA DEL PORTICO DEBE SER DE 5.50 m Y LA SUSPENSIÓN DE 2.40 A 2.50 m
EL DIÁMETRO INTERIOR ES DE 0.18 M Y EL GRUESO DE 0.028 m
- 2- SE REQUIERE DEL NÚMERO SUFICIENTE DE COLCHONES PARA PROTEGER EL ÁREA NORMAL DE TRABAJO
- 3- FOSA EN PISO
- 4- COLCHONETAS DE CAÍDA
- 5- CINTURONES DE SEGURIDAD

EL EQUIPO ANTES MENCIONADO ES DE TIPO COMERCIAL



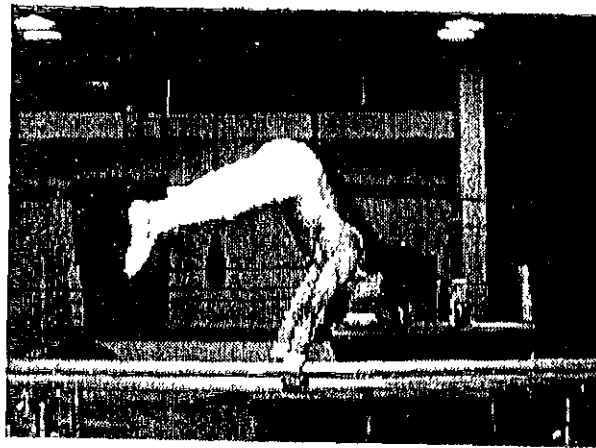
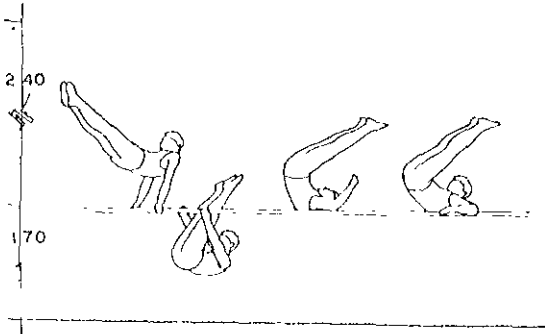
3.1. - SISTEMA ESPACIAL

BARRAS PARALELAS

• descripción de la actividad

- ESTE EJERCICIO ES PARA HOMBRES Y CONSISTE EN LA COMBINACION DE MOVIMIENTOS DE IMPULSO Y VOLTEO.

• análisis dimensional



RUTINA AVANZADA PARA ALUMNOS.
EJERCICIO DE IMPULSO PARA APOYO EN
LOS ANTEBRAZOS.

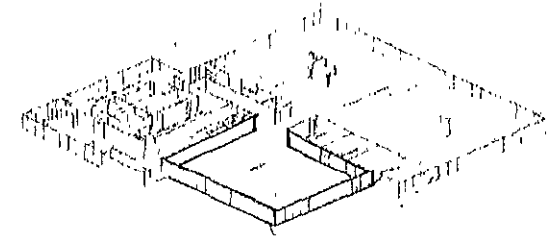
• mobiliario y equipo

EL GIMNASTA REQUIERE DEL SIGUIENTE EQUIPO:

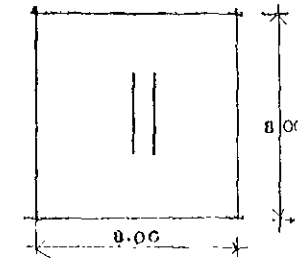
- 1.- BARRAS PARALELAS DE MADERA FLEXIBLE Y DE FORMA OVAL, TIENEN 3.50 m DE LARGO Y 0.051 m DE DIÁMETRO HORIZONTAL, SE COLOCAN A UNA ALTURA DE 1.60 A 1.70 m, SEPARADAS ENTRE SÍ DE 0.42 A 0.48 m; PARA LOS SALTOS DE ENTRADA SE PERMITE EL USO DE TRAMPOLÍN DURO.
- 2.- COLCHONES SUFICIENTES PARA LA ZONA DE TRABAJO.
- 3.- BOTADOR PARA SU INICIACIÓN.

EL EQUIPO ANTES MENCIONADO ES DE TIPO COMERCIAL.

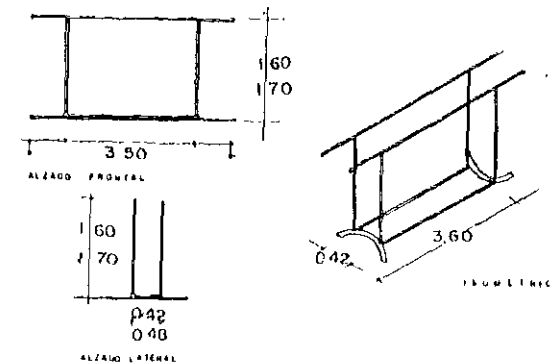
• gráfico



área de trabajo



SUPERFICIE = 64 m²
ALTURA LIBRE = 4 m
JUGADORES = 1

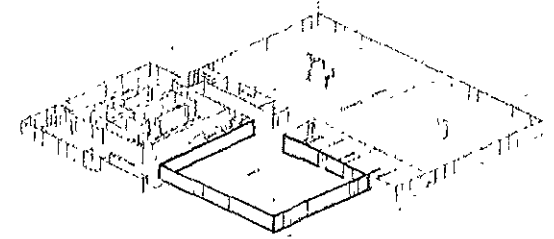


BARRA FIJA O BARRA HORIZONTAL

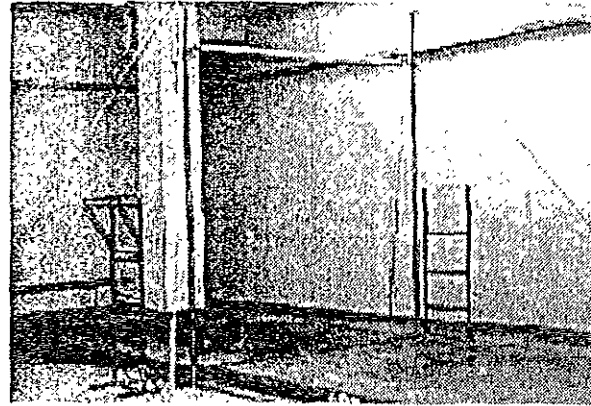
• descripción de la actividad

- LA RUTINA PARA HOMBRES CONSISTE EXCLUSIVAMENTE EN MOVIMIENTOS DE IMPULSO Y BALANCEO SIN NINGUNA PARADA, PRESENTANDO COMBINACIONES CIRCULARES EN LA BARRA

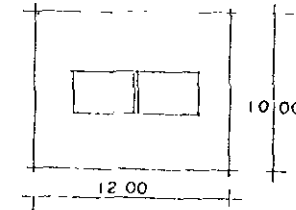
• gráfico



• análisis dimensional



área de trabajo



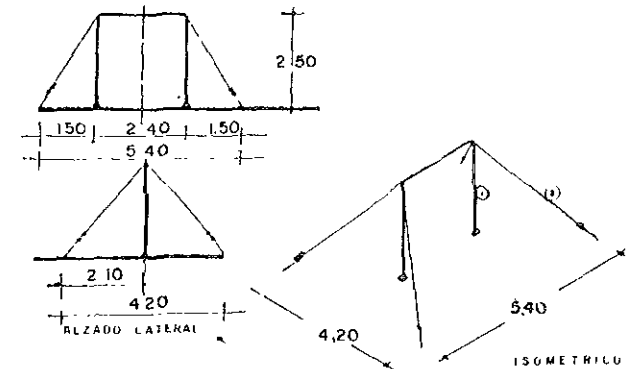
SUPERFICIE = 120 m²
 ALTURA LIBRE = 5 m
 JUGADORES = 1

- BARRA FIJA PARA ALUMNOS
- ROTACION DEL TRONCO AL FRENTE PARA DISLOCADA

• mobiliario y equipo.-

EL GIMNASIA REQUIERE DEL SIGUIENTE EQUIPO

1. BARRA FIJA DE ACERO PULIDO DE 0.028 m DE DIÁMETRO Y 2.40 m DE LONGITUD Y LA ALTURA A LA QUE SE COLOCARÁ SUJETA POR 4 CABLES Y TENSORES A LOS POSTES ES DE 2.50 m A NIVEL DEL TRONCO
2. AJUSTANTES DE PISO PARA SUJETAR LOS TIRANTES DE LAS BARRAS.
3. SUELOS SUFICIENTES PARA LA ZONA DE TRABAJO
4. EL EQUIPO ANTES MENCIONADO ES DE TIPO COMERCIAL



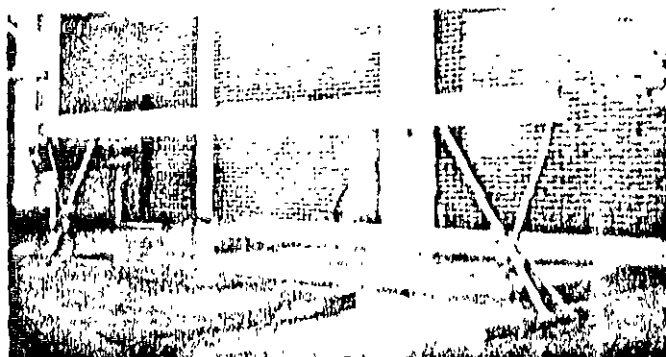
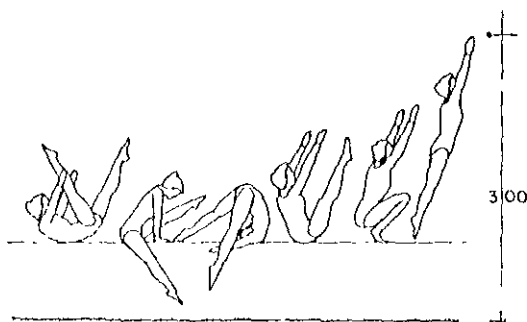
3.1. - SISTEMA ESPACIAL

VIGA DE EQUILIBRIO

• descripción de la actividad

- EN UN PERÍODO DE 10 SEGUNDOS, LA GIMNASTA REALIZA EJERCICIOS QUE COMPRENDEN POSICIONES ACOSTADAS, SENTADAS, PASOS, CARRERAS, SALTOS, VUELTAS, GIROS; AGRUPADOS EN PATRONES RÍTMICOS Y CON UN SENTIDO DE EJECUCIÓN QUE EXPRESE GRACIA, SEGURIDAD Y ELEGANCIA

• análisis dimensional



EJERCICIO NIVEL INICIAL.
RODADA HACIA ADELANTE CON PIERNAS SEPARADAS.

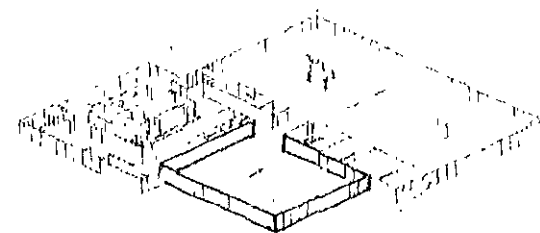
• mobiliario y equipo.-

LA GIMNASTA REQUIERE DEL SIGUIENTE EQUIPO:

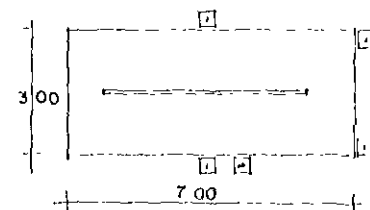
1. VIGA DE PISO, MEDIA Y NORMAL DE MADERA DURA, MIDE 5,00 m DE LADO Y ESTA COLOCADA A 1,20 m DEL NIVEL DEL PISO, SOBRE DOS BASES O PIVOTES PROVISTOS DE HULE PARA EVITAR QUE RESBALE
2. BOTADOR PARA INICIACIÓN DE ALGUNOS EJERCICIOS.
3. COLCHONES SUFICIENTES PARA LA ZONA DE TRABAJO.

EL EQUIPO ANTES MENCIONADO ES DE TIPO COMERCIAL

• gráfico

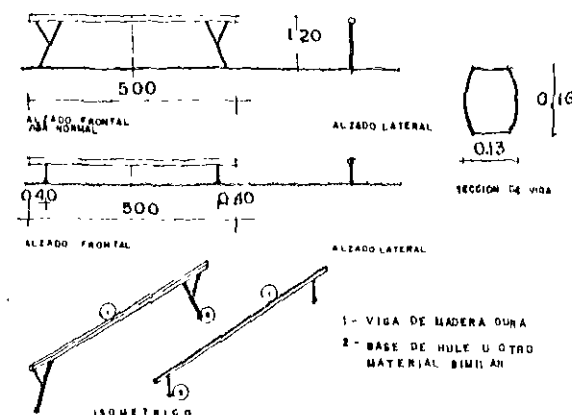


área de trabajo



J JUEZ
JA JUEZ
ARBITRO

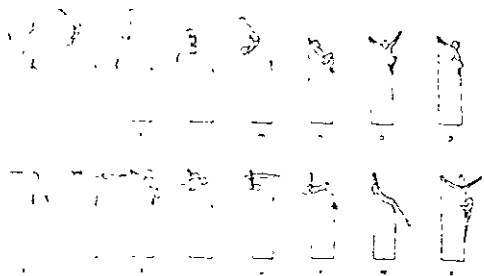
SUPERFICIE = 21 m²
ALTURA LIBRE = 4 m
JUGADORES = 1



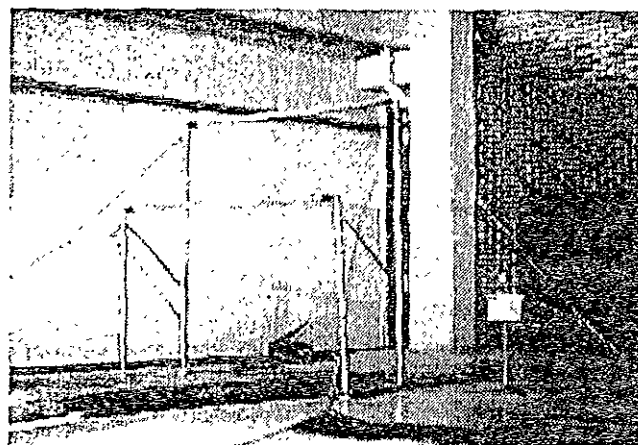
BARRAS ASIMETRICAS

- descripción de la actividad
- EJERCICIOS DE SUSPENSION Y VUELO, EMPLEANDO POSICIONES PASAJERAS DE APOYO.
- EL GIMNASTA DEBE CAMBIAR DE BARRA VOLTEANDO O EJECUTANDO MOVIMIENTOS ARMONIOSOS Y ELEGANTES

- análisis dimensional



1. POSICION DE NIVEL INICIAL PARA ALUMNOS
2. POSICION DE LA BARRA SUPERIOR Y/O
3. POSICION DE LA BARRA INFERIOR, PIERNAS FLEXIONADAS

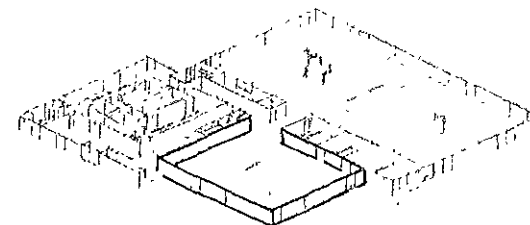


- mobiliario y equipo.-

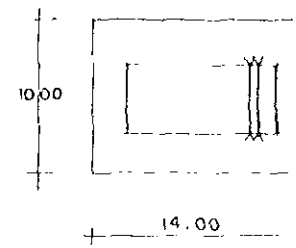
1. EL GIMNASTA REQUIERE DEL SIGUIENTE EQUIPO
2. BARRAS ASIMETRICAS DE MADERA CON SECCION OVAL DE 51mm EN EL EJE VERTICAL Y 41 mm EN EL EJE HORIZONTAL, SU LONGITUD ES DE 2.40 m, LA ALTURA DE LA BARRA SUPERIOR ES DE 2.30 m Y LA INFERIOR DE 1.50 m, SEPARADAS INTERIORMENTE DE 0.45 A 0.48 m.
3. LAS BASES QUE LA SOSTIENEN ESTARÁN SUJETAS AL PISO MEDIANTE CABLES TENSADOS PARA QUE TENGAN EL MÁXIMO DE ESTABILIDAD
4. COLCHONES Y COLCHONETAS PLEGABLES
5. COTILLERAS PLEGABLES.

EL EQUIPO ANTES MENCIONADO ES DE TIPO COMERCIAL

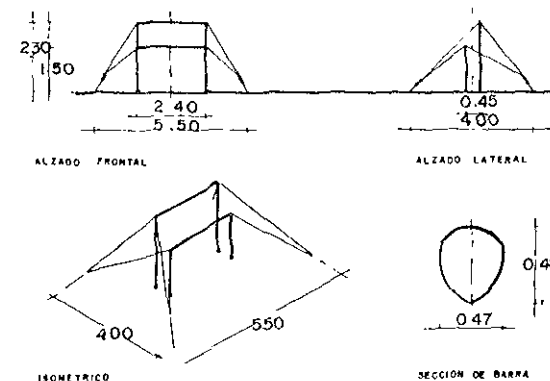
- gráfico



área de trabajo



SUPERFICIE = 140 m²
ALTURA LIBRE = 5.50 m
JUGADORES = 1



3.1.1.3.2.2.-COLOCACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE APARATOS

Para la práctica de la gimnasia artística o deportiva, se consideran dos formas de distribución de aparatos:

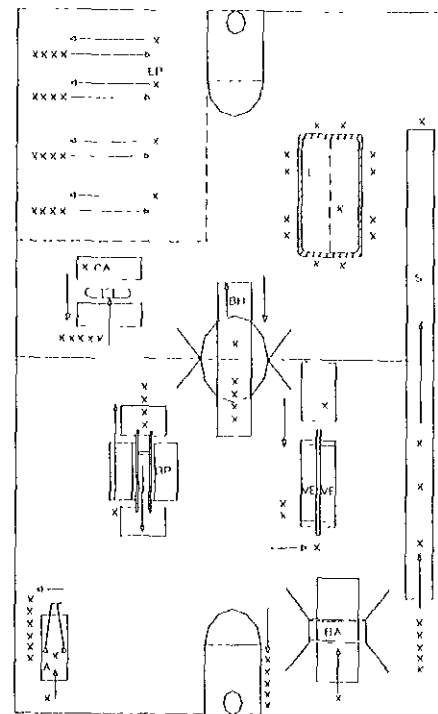
1.- Común para entrenamientos

2.- Oficial para competencias (nacionales, regionales, olímpicas y mundiales).

La primera se utiliza comúnmente en los entrenamientos, tomando en consideración:

- Que los aparatos estén lo suficientemente alejados de la pared, esquinas, sillas, bancos, etc., ya que se debe tomar en cuenta, que al perder el equilibrio, cualquiera puede caerse y golpearse.
- Que el equipo estacionario, se coloque de tal manera que no sea difícil apartarlo o hacerlo a un lado para que no interfiera en otras actividades.
- Que el equipo portátil, se mueva lo menos posible y a distancias mínimas.
- Que la colocación general se realice, en direcciones perpendiculares al eje mayor de la sala; los anillos al centro, las barras fijas a 6 metros de distancia de la pared frontal, opuesta a la entrada.
- El número de usuarios para que puedan realizar sus actividades adecuadamente.

CANCHA DE BASQUETBOL

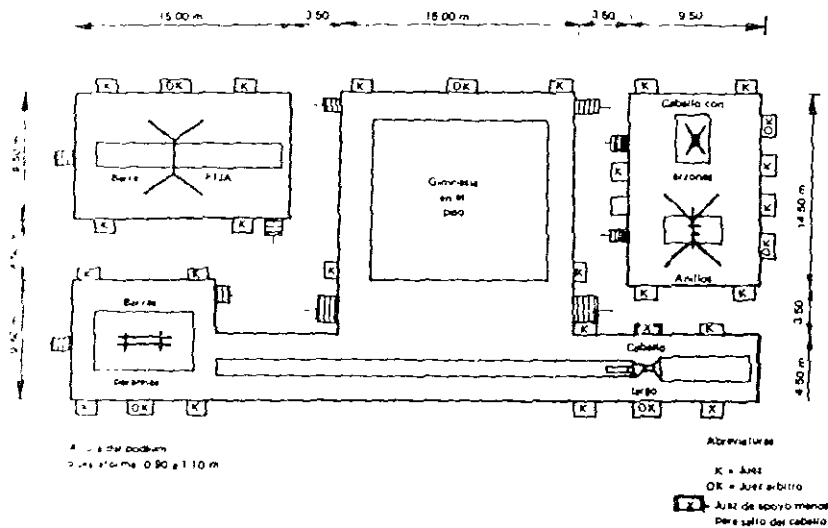


SIMBOLOGÍA

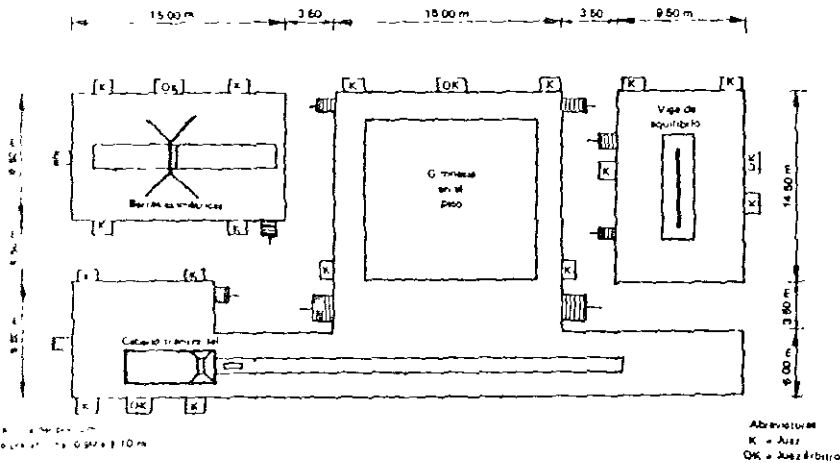
- EP = EJERCICIOS DE PISO
- CA = CABALLO CON ARZONES
- BH = BARRA HORIZONTAL
- A = ANILLOS
- BP = BARRAS PARALELAS
- VE = VIGA DE EQUILIBRIO
- BA = BARRAS ASIMÉTRICAS
- L = CATRE ELÁSTICO
- S = CABALLO LARGO
- X = ALUMNOS

GRÁFICO TOMADO DEL LIBRO, GIMNASIA PARA HOMBRES Y MUJERES PAG. 50

La segunda, utilizada para exhibición o competencia, determinada por la federación internacional de gimnasia.

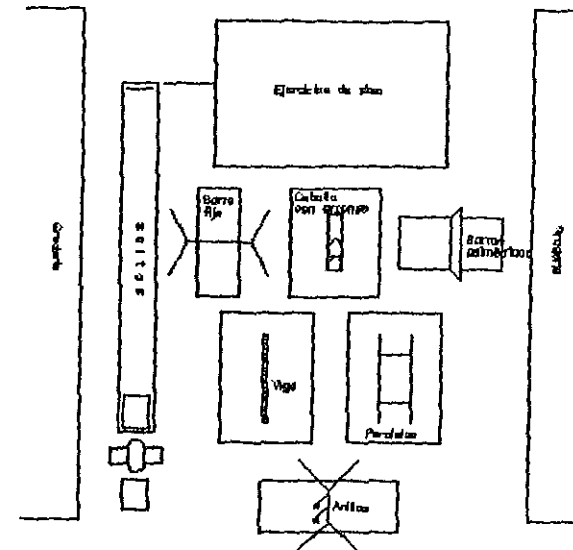


COLOCACION OFICIAL DE APARATOS GIMNASIA ARTISTICA VARONIL

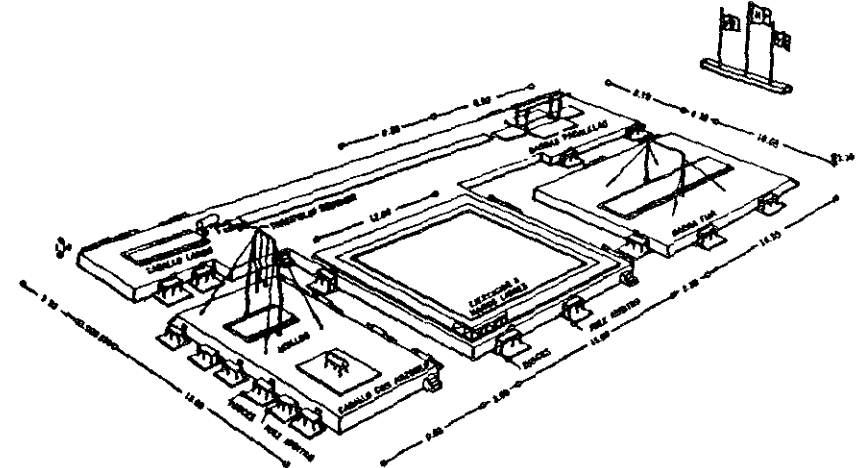


COLOCACION OFICIAL DE APARATOS GIMNASIA ARTISTICA FEMENIL

GRAFICOS TOMADOS DEL LIBRO CANCHAS Y CAMPOS DEPORTIVOS pág 103 y 107



SUGERENCIA PARA COLOCACION DE APARATOS PARA UNA COMPETENCIA

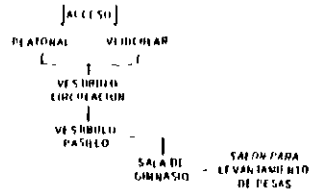


GRÁFICOS TOMADOS DE LOS LIBROS: GIMNASIA PARA HOMBRES Y MUJERES Pág.183 ARQUITECTURA DEPORTIVA p 356

3.1. - SISTEMA ESPACIAL

3.1.1.3.3.- SALÓN PARA LEVANTAMIENTO DE PESAS

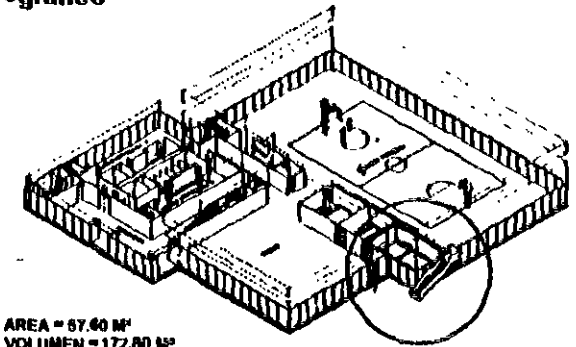
- EN ESTE ESPACIO, ES VISIBLE EL PLANO DE TECHO, QUE ESTA FORMADO POR LA GRADERIA, INTEGRÁNDOSE AL PLANO VERTICAL DE LA PARED.
- ESPACIO FISIOMÓMICO
- VENTILACION SUFICIENTE.
- RELACION CON SALON DE GIMNASIA
- DIAGRAMA DE RELACIONES.



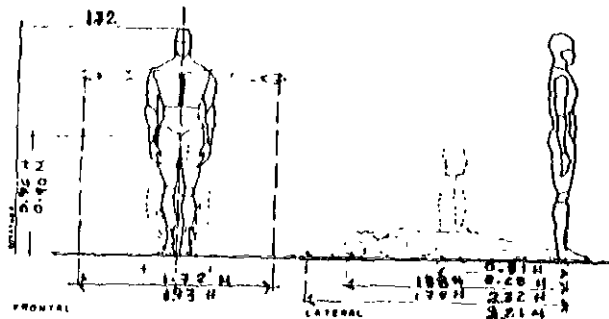
•descripción de la actividad.

- PRACTICA DEL LEVANTAMIENTO DE PESAS.

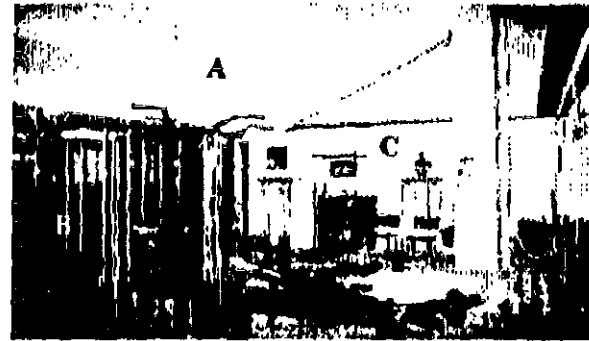
•gráfico



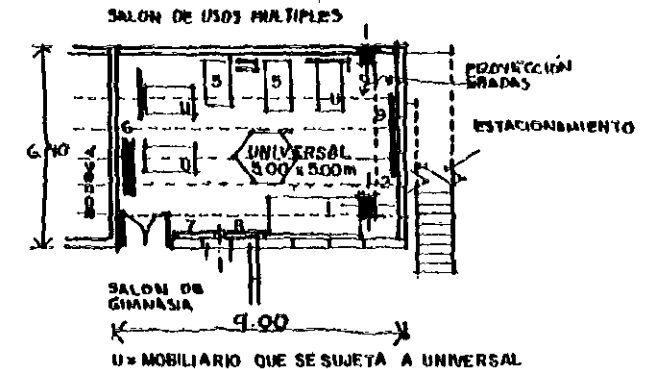
•análisis dimensional.



H = HOMBRES
M = MUJERES



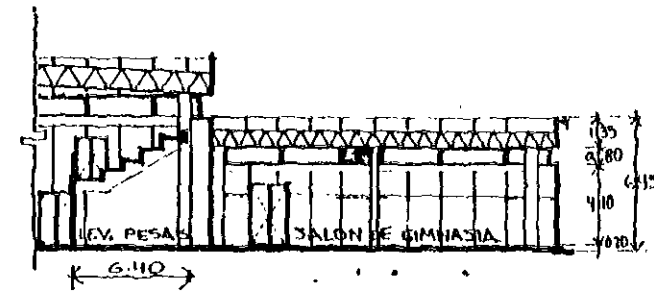
- A - TECHO FORMADO POR GRADERIA DE CONCRETO ARMADO
- B - MURO DE BLOCK HUECO SANTA JULIA
- C - MURO PRECOLADO DE CONCRETO



PLANTA ESQUEMATICA

•observaciones:

- EL ESPACIO QUE SE ESTUDIA NO TIENE ILUMINACION NI VENTILACION NATURAL Y PARA EL DISEÑO DE NUEVOS GIMNASIOS ES INDISPENSABLE CONTAR CON LO ANTES MENCIONADO.



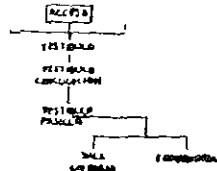
•mobiliario y equipo

No	Cant	Nombre	DIMENSION				Ø	
			C	E	X	Y		Z
1	2	Plataforma	C		4.00	4.00	0.20	17 u 45cm
2	1	Bascula	C		0.57	0.29	2.70	
3	20	Discos/pesas	C					
4	4	Espesos	C		1.70	0.02	2.00	
5	2	Calres	C		1.90	0.80	0.45	
6	1	Colgador de pesas pesadas	C		2.50	0.60	0.90	
7	1	Pesas medias	C		2.00	0.35	0.90	
8	1	Colgador de Pesas de mano	C		2.00	0.35	0.90	
9	1	Colgador de Pesas de gimnasia	C		2.00	0.35	0.90	
10	1	Universal	C		5.00	5.00	2.10	

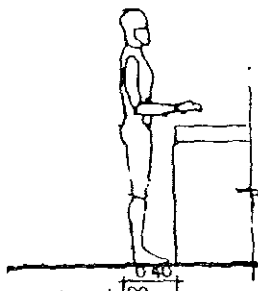
3.1.- SISTEMA ESPACIAL

3.1.1.4.1.1.- ENFERMERÍA

EN ESTE ESPACIO, AL IGUAL QUE TODOS LOS QUE SE LOCALIZAN DEBAJO DE LA GRADERIA, SE OBSERVA QUE EL PLANO VERTICAL DE LA PARED, SE INTEGRA AL PLANO DE TECHO (GRADERIA) ESPACIO COMPLEMENTARIO RELACION ZONA DEPORTIVA DIAGRAMA DE RELACIONES



•análisis dimensional.



DISTANCIA MINIMA PARA EL USO DE MESA DE EXPLORACION INCLUYENDO CIRCULACION

•mobiliario y equipo.

No	Cant	Nombre	C	DIMENSION				Ø
				E	X	Y	Z	
1	1	Mesa de exploración	C	1.90	0.90	0.80		
2	1	Escalera primera de expl	C	0.50	0.40	0.40		
3	1	Escritorio	C	1.20	0.75	0.70		
4	3	Silla	C	0.40	0.40	0.70		
5	1	Archivo	C	0.70	0.40	1.20		
6	1	Báscula	C	0.30	0.40			
7	1	Cesto	C	0.30	0.30	0.40		
8	1	Perchero	C			1.70	0.30	
9	1	Vitrina clínica	C					
10	1	Lavabo	C	0.40	0.45	0.70		
11	1	Especjo	C	0.60	0.90			

•descripción de la actividad.

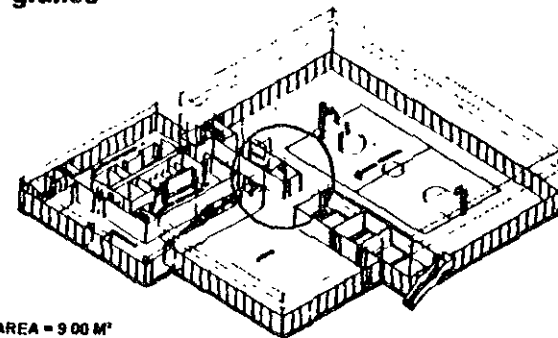
- PRESTAR SERVICIOS DE ATENCION MEDICA A LOS DEPORTISTAS, EN FORMA PREVENTIVA, REALIZANDO EXAMEN MEDICO INICIAL (REVISION DE HABITOS EXTERIOR, CAVIDAD BUCAL Y FARINGEA, OJOS Y NARIZ, AUSCULTACION CARDIACA Y PULMONAR, EXPLORACION DE CABEZA, CUELLO, TORAX, ABDOMEN Y MIEMBROS Y CONSTANTES FISIOLOGICAS) Y UN CHEQUEO PERIODICO ASI COMO UN INTERROGATORIO DE ANTECEDENTES PATOLOGICOS Y PADECIMIENTOS ACTUALES
- PROPORCIONA SERVICIOS DE EMERGENCIA (CURACIONES MENORES)



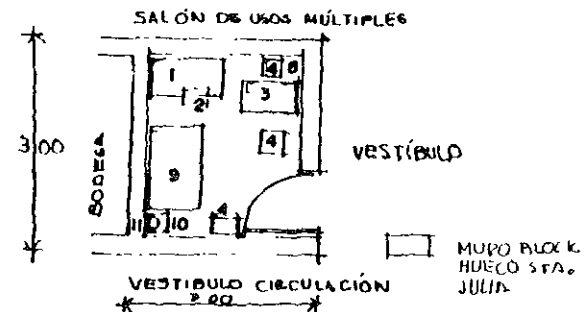
•observaciones:

- PARA REALIZAR EL EXÁMEN MÉDICO SE PREVÉN 10 MINUTOS
- ADEMÁS DEL MOBILIARIO Y EQUIPO INDICADO SE DEBE CONTAR CON UNA CAMILLA.
- SE SUGIERE CONTAR CON VEHICULO DISPONIBLE.
- EL ESPACIO ESTA DISEÑADO PARA DOS PERSONAS
- ESTE ESPACIO DEBERÁ ESTAR CERCA DEL ÁREA DE JUEGO Y/O ENTRENAMIENTO Y SALIDAS PARA CUALQUIER EMERGENCIA

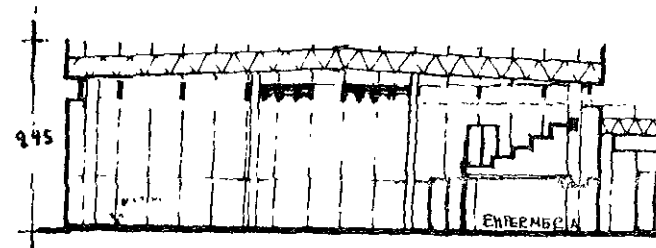
•gráfico



AREA = 9.00 M²
VOLUMEN = 22.5 M³



PLANTA ESQUEMATICA



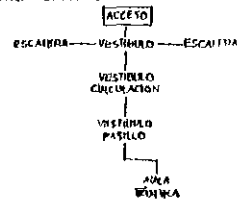
CORTE ESQUEMATICO

3.1.- SISTEMA ESPACIAL

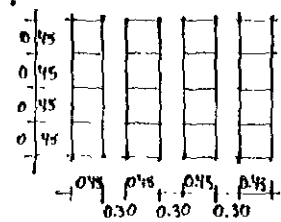
3.1.1.4.2.1.-AULA TEÓRICA

ESPACIO DEFINIDO MEDIANTE LOS PLANOS
 TEÓRICO CON UN TAPAJE PLANO CUBRIENDO LA GRADERIA
 PARALELA CERRADAS EN SUS CUATRO LADOS, DEJANDO LIBRE EL
 VANO DE LA PUERTA
 EL ESPACIO COMPLEMENTARIOS
 REQUIERE DE VENTILACION E ILUMINACION
 RELACION CON ZONA DEPORTIVA

DIAGRAMA DE RELACIONES



•análisis dimensional.



1. DISTANCIA MÍNIMA EN EL USO DE SILLAS.

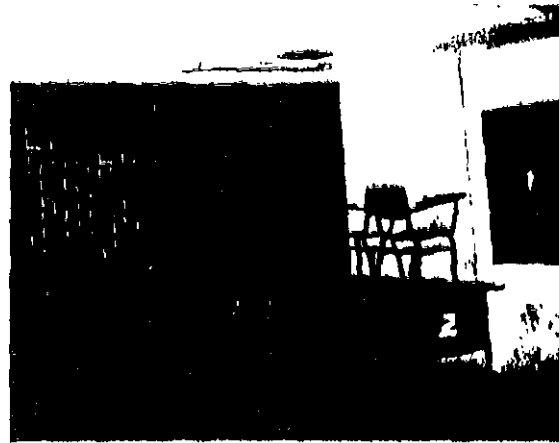
•mobiliario y equipo.

C= COMERCIAL
 E= ESPECIAL

No	Cant	Nombre	DIMENSION					
			C	E	X	Y	Z	Ø
1	1	Pizarrón	C		3.03	1.20		
2	1	Escritorio	C		0.70	1.20	0.75	
3	30	Silla	C		0.40	0.40	0.45	

•descripción de la actividad.

- ACTIVIDAD DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE DEL
 PROFESOR ALUMNO, CONFERENCIAS Y
 ESTRATEGIAS DE JUEGO.

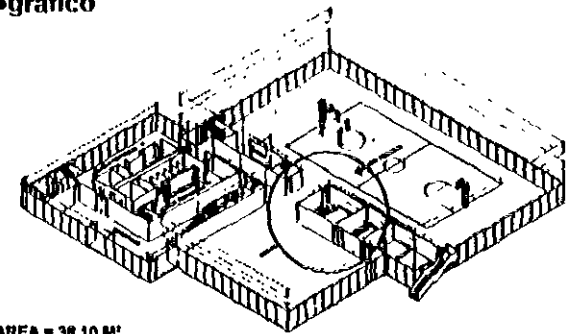


- A - ILUMINACION Y VENTILACION ARTIFICIAL LAMPARAS FLUORESCENTES
- B - MURO DE BLOCK HUECO SANTA JULIA
- C - PISO DE LOSETA DE BARRO SANTA JULIA

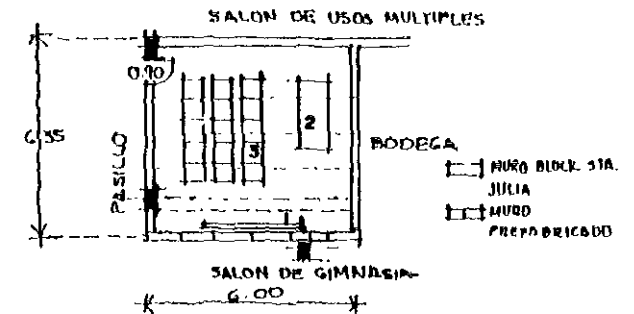
•observaciones:

- CAPACIDAD PARA 32 PERSONAS
- ESTE TIPO DE ESPACIOS DEBE CONTAR CON ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL, ESTA AULA NO LAS PRESENTA.

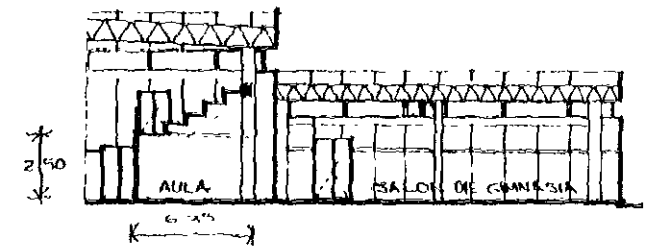
•gráfico



AREA = 38.10 M²
 VOLUMEN = 95.75 M³



PLANTA ESQUEMÁTICA



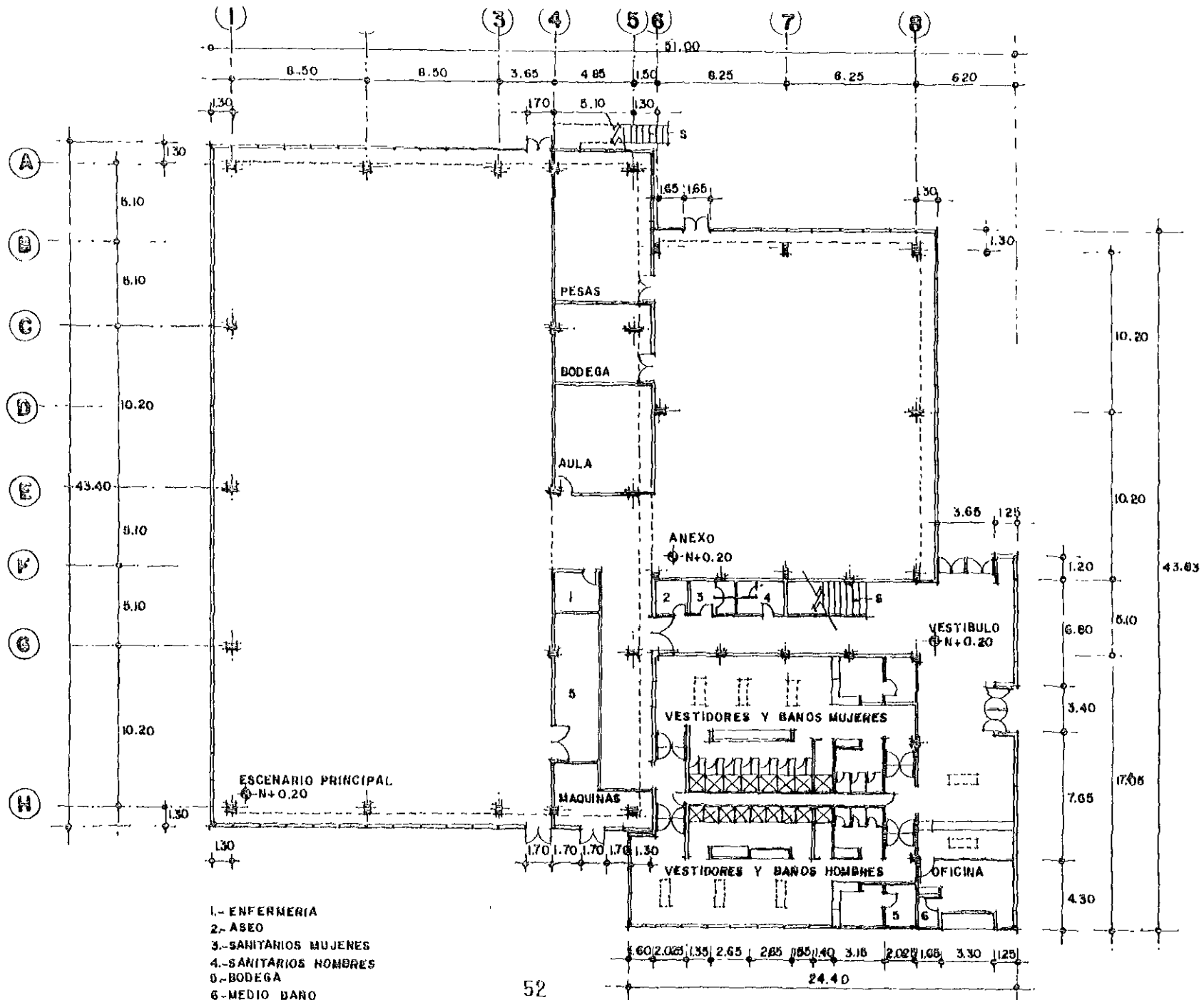
CORTE ESQUEMÁTICO

3.1.- SISTEMA ESPACIAL

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

MENSAJES				INSTALACIONES				MOBILIARIO Y EQUIPO			PISOS				ACABADOS			ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN								
K	M ²	U	U	HIDRAULICA	SANITARIA	ELECTRICA	TELEFON	SERVICIO GAS	ELEMENTO DESCRIPCION	COMERCIAL	ESPECIAL	LOSETA	LINOLEUM	CEMENTO PULIDO	FIRME	BLOCK	MUROS APLANADOS FINO	PREFABRI CADO	TIPOI	MEZCLA	ESTRUCTURA	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL			
1.10	1.10	1.10	1.10						SILLA MOCETA PANEL SEÑALIZACION																			
1.10	1.10	1.10	1.10						ESCRITORIO JARRA SILLA CESTO DE BASURA ARCHIVO																			
1.10	1.10	1.10	1.10						ESCRITORIO SILLA SILLA CREDENZA JERERO MESA CENTRO																			
1.10	1.10	1.10	1.10						REFID SILLA BANCA CESTO EXTINTOR MAGNITORIO LAVABO W.C																			
1.10	1.10	1.10	1.10						REGADERA MAGNITORIO W.C LAVABO ESTANTE																			
1.10	1.10	1.10	1.10						MESA ESTANTE SILLA																			
1.10	1.10	1.10	1.10						CALDERA SISTEMA DE BOMBEO PLANTA DE ENERGIA																			
1.10	1.10	1.10	1.10						PLANTA DE ENERGIA CANASTA MOVIL CANASTA FIJA																			
1.10	1.10	1.10	1.10						CABALLO COLARZONES CABALLO LARGO ANILLOS BARRAS PARALELAS BARRA HORIZONTAL VIGA DE EQUILIBRIO BARRAS ASIMETRICAS SOLCHONETAS																			
1.10	1.10	1.10	1.10						JAPENSA CULO-DOR PARA PLSAB TARMA RESAS																			
1.10	1.10	1.10	1.10						MESA DE EXPLORACION ESCA CRILLA ESCRITORIO SILLA ARCHIVO BASCULA CESTO PERCHERO MATERIA CLINICA																			
1.10	1.10	1.10	1.10						POARRON ESCRITORIO SILLA																			

3.1.- SISTEMA ESPACIAL



3.1.- SISTEMA ESPACIAL

3.1.3.- NORMATIVIDAD EN EL DISEÑO DE GIMNASIOS

Dentro de los documentos que norman el diseño de gimnasios, se encuentran los siguientes:

- 1.- Reglamento de construcción.
- 2.- Reglamento deportivo según el deporte a practicar.
- 3.- Sistema normativo de equipamiento urbano, subsistema recreación y deporte de desarrollo urbano

Así como los reglamentos que rigen la zona en la que se va a construir, como los planes parciales de Desarrollo Urbano de la región.

El reglamento de construcción para el Distrito Federal, vigente en su apartado de transitorios, artículo noveno; menciona en cuanto a :

A.- Requisitos mínimos para estacionamiento.

Los gimnasios deben contar con un cajón de estacionamiento por cada 40 metros cuadrados construidos, con la posibilidad de reducir el número conforme a la zonificación indicada en "plano para la cuantificación de demandas por zona".

Los cajones serán de 5.00X2.40 m pudiéndose permitir el 50% de los cajones para coches chicos de 4.20X2.20 m.

Así mismo se deberá destinar por lo menos un cajón de cada 25 o fracción a partir de 12 para uso exclusivo de personas impedidas y ubicado a la entrada con las siguientes medidas 5.00X3.80 m.

B.- Requerimientos mínimos de habitabilidad y funcionamiento.

Las graderías con 0.45m / asiento y una altura mínima de 3.00 m con un peralte máximo de 0.45 m y una profundidad de 0.70 m excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas.

Deberá existir una escalera con anchura mínima de 90 cms a cada 9.00 m de desarrollo horizontal de graderío como máximo y cada 10 filas un pasillo paralelo a las gradas con una anchura igual a la suma de las anchuras reglamentarias de las escaleras que desemboquen a ellas entre dos puertas o salida contiguas.

Y conforme al Art. 106 deberán garantizar la visibilidad mediante la isóptica que debe calcularse con una constante de 12 cms medida equivalente a la diferencia de niveles entre el ojo de una persona y la parte superior de la cabeza del espectador que se encuentre en la fila inmediata inferior (distancia máxima para espectáculos deportivos 50 y 100 m).

C.- Requerimientos mínimos de servicios de agua potable.

Se requiere de 150 lts/asistente/día y 5 lts/m²/día para riego con cisterna independiente para prevenir incendios con capacidad de 5 lts/m² construido sobre todo si es de riesgo mayor (más de 250 ocupantes).

D.- Requerimientos mínimos de servicios sanitarios.

En canchas y centros deportivos:

Hasta 100 personas: - 2 excusados
- 2 lavabos
- 2 regaderas

De 101 a 200 personas: - 4 excusados
- 4 lavabos
- 4 regaderas

Cada 200 personas adicionales o fracción:
- 2 excusados
- 2 lavabos
- 2 regaderas

FRACCION X.- Se deberá incluir un espacio para excusado exclusivo para personas impedidas por cada 10 ó fracción a partir de 5 con dimensión de 1.70X1.70 m y colocar pasamanos.

Los sanitarios deberán tener pisos impermeables y antiderrapantes y los muros materiales impermeables hasta una altura de 1.50 m.

El acceso a cualquier sanitario se hará de tal manera que al abrir la puerta no se tenga la vista a regaderas, excusados y mingitorios.

F.- Requisitos mínimos de ventilación.

El área mínima de ventilación será del 5% del área del local.

F.- Requerimientos mínimos de iluminación.

Se deberá contar con la iluminación diurna y nocturna

Se permite la iluminación natural por medio de domos o tragaluces en salas locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios dimensionando el domo con el 4% de la superficie del local.

La iluminación artificial o nocturna deberá ser

- 100 Luxes para circulaciones horizontales y verticales
- 100 lux en salas durante función
- 5 lux iluminación de emergencia.
- 30 lux salas durante intermedio
- 100 lux vestíbulo

II.- Dimensiones mínimas de puertas

Recreación	acceso principal (b)	1.20 m
entretenimiento	entre vestíbulo y sala	1.20 m.

Las puertas a la vía pública deberán tener una anchura total de, por lo menos 1.25 veces la suma de las anchuras reglamentarias de las puertas entre vestíbulo y sala y 2.10 m de altura

I Dimensiones mínimas de circulaciones horizontales

Recreación, entretenimiento

Pasillos laterales entre butaca y asientos	0.90 m	3.00 m altura
Pasillo entre el frente de un asiento y el respaldo del asiento de delante	0.40 m	3.00 m altura
Puercas	1.80 m	2.50 m altura

J.- Requerimientos mínimos para escaleras.

El ancho mínimo será de 1.20 m en zonas para público incrementándose en 0.60 por cada 75 usuarios o fracción contando con 15 peraltes como máximo entre descansos.

El ancho de los descansos deberá ser igual al ancho de la escalera.

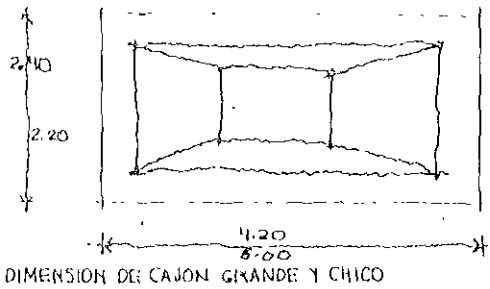
La huella de los escalones será de 0.25 m mínimo (medida entre las proyecciones verticales de 2 narices contiguas).

El peralte de los escalones tendrá un máximo de 18 cm y un mínimo de 10 cm.

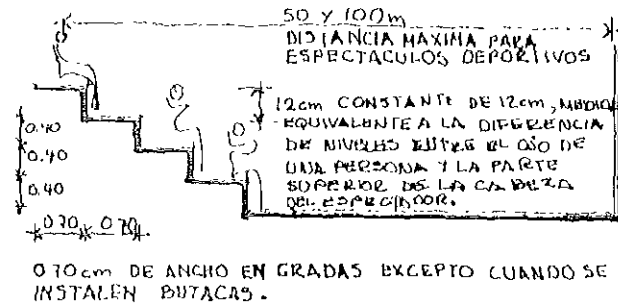
Las medidas de los escalones deberán medir "2 peraltes + 1 huella sumando cuando menos 61 cm; pero no mas de 65 cm".

Todas las escaleras deberán contar con barandales en por lo menos uno de sus lados con 0.90 m de altura medidos a partir de la nariz del escalón, diseñado para que impidan el paso de niños.

A.- REQUISITOS MINIMOS PARA ESTACIONAMIENTO



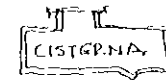
B.- REQUERIMIENTOS MINIMOS DE HABITABILIDAD Y FUNCIONAMIENTO



C.- REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIOS DE AGUA POTABLE

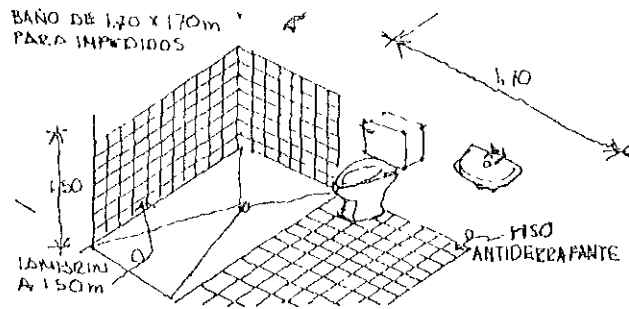


DOTACION DE AGUA
+ 150 lbs/asistente/día
+ 5 lbs/m²/día para riego

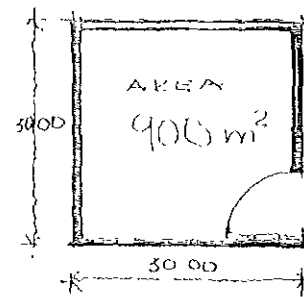


SOBRETODO SI ES UNA CONSTRUCCION DEL RIESGO MAYOR (T DE 250 OCUPANTES)

D.- REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS



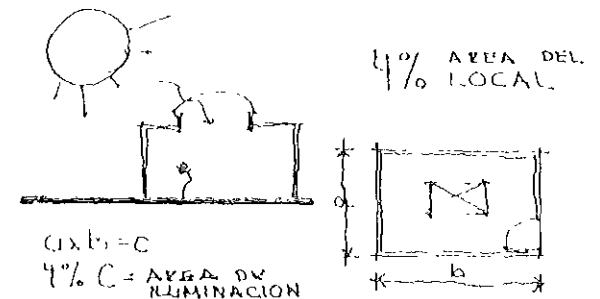
E.- REQUISITOS MINIMOS DE VENTILACION



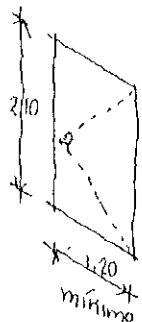
AREA DE VENTILACION
5% AREA DEL LOCAL

$30 \times 30 = 900 \text{ m}^2$
 45 m^2

F.- REQUISITOS MINIMOS DE ILUMINACION

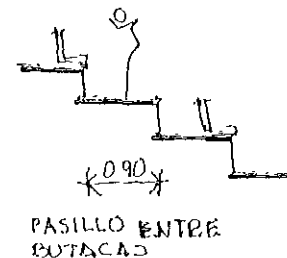
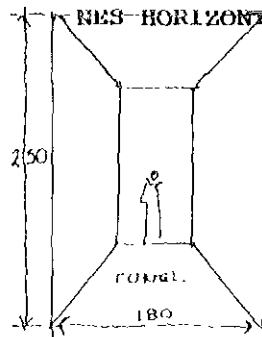


H.- DIMENSIONES MINIMAS DE PUERTAS

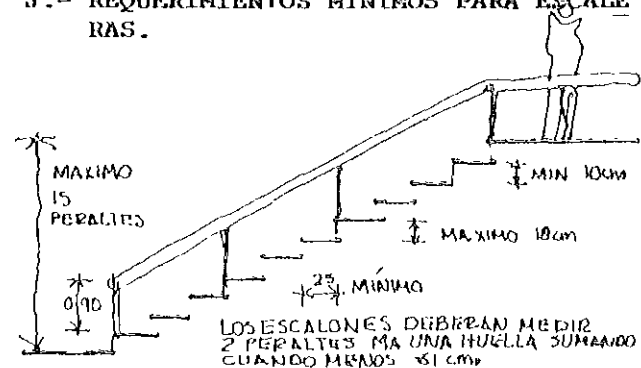


→ LAS PUERTAS A LA VIA PUBLICA DEBERAN TENER UNA ANCHURA TOTAL DE 1.25 VECES LA SUMA DE LAS ANCHURAS REGLAMENTARIAS DE LAS PUERTAS ENTRE VESTIBULO Y SALA.

I.- DIMENSIONES MINIMAS DE CIRCULACIONES HORIZONTALES



J.- REQUERIMIENTOS MINIMOS PARA ESCALERAS.



3.1. - SISTEMA ESPACIAL

3.1.4.- CONCLUSIONES SOBRE EL SISTEMA ESPACIAL

El Sistema Espacial (programa de elementos y espacios) del género *gimnasio* dependerá del tipo de edificio de que se trate:

- Gimnasio simple
- Gimnasio para entrenamientos
- Gimnasio para exhibición y competencia
- Gimnasio de uso múltiple

y del usuario al que esté dirigido: bajo, mediano o alto rendimiento, cuyas actividades son: prácticas sin rigor, entrenamiento con vigilancia y entrenamiento completo para exhibición y competencias respectivamente.

Derivado del análisis del edificio de referencia y que fué el correspondiente al gimnasio de uso múltiple se identificaron los siguientes usuarios:

- empleados:
 - administrativo (director, subdirector, jefes de unidad departamental y oficina, secretarías y vigilantes).
 - de apoyo (médicos, enfermeras, entrenadores, etc.).
 - de servicio (mantenimiento)
 - técnicos (eventuales según se requieren de acuerdo a instalaciones, sonido, o construcción).
 - deportistas
 - visitantes
- cuyas necesidades principales a satisfacer son:
- entrenar, exhibir o competir (hacer) y relacionarse considerando también la necesidad de cuidar la salud.

Una vez determinado el tipo de gimnasio y usuario, se diseñará el espacio, de acuerdo a la forma de vida y a las actividades que se vayan a practicar, ya que el gimnasta que entrena, exhibe o compete, no es igual y sus necesidades de espacio tampoco; éstas deberán estar relacionadas con las características del mismo, de tal manera que el deportista pueda realizar sus actividades y ejercicios correctamente.

En cuanto al gimnasio de uso múltiple, en la actualidad significa uso inteligente y apropiado, lo anterior dentro de los límites de su función principal.

El uso múltiple puede entenderse en dos formas:

- 1.- Cuando el edificio ofrece varios servicios, en locales destinados a ello.
- 2.- Cuando el edificio ofrece varios servicios en un mismo local y puede ser utilizado al mismo tiempo o en diferentes horarios y para diferentes actividades, no necesariamente deportivas.

Se puede afirmar que los gimnasios de uso múltiple requieren como mínimo de los siguientes espacios:

- 1.- Cancha o salón de gimnasia, conocido también como salón de aparatos.
- 2.- Salón principal para exhibición.
- 3.- Zonas para público : gradería y sanitarios.
- 4.- Vestidores con regaderas y sanitarios, incluyendo zonas de masaje, estantes o guardarropa.
- 5.- Salón para profesores/entrenadores.
- 6.- Bodega de material y equipo de gimnasia.
- 7.- Puesto médico de emergencia.
- 8.- Oficinas.
- 9.- Tienda de refrigerios.
- 10.- Zonas de calentamiento
- 11.- Salón para entrevistas
- 12.- Cuarto de máquinas.
- 13.- Estacionamiento.

Así como de los elementos necesarios para adaptar los espacios (cancha principal) según las necesidades (ver anexo no.2)

Sin embargo el sistema espacial del género gimnasio, como modelo a seguir, puede organizarse en:

Espacios característicos.- Determinados por la actividad deportiva a realizar, ejecutada a manos libres y en aparatos.

Espacios complementarios .- Considerados como apoyo pudiendo contar con ellos o sustituirlos por espacios de menor jerarquía:

- Espacios propios del edificio
- Espacios para la administración
- Espacios la salud
- Espacios para la recreación

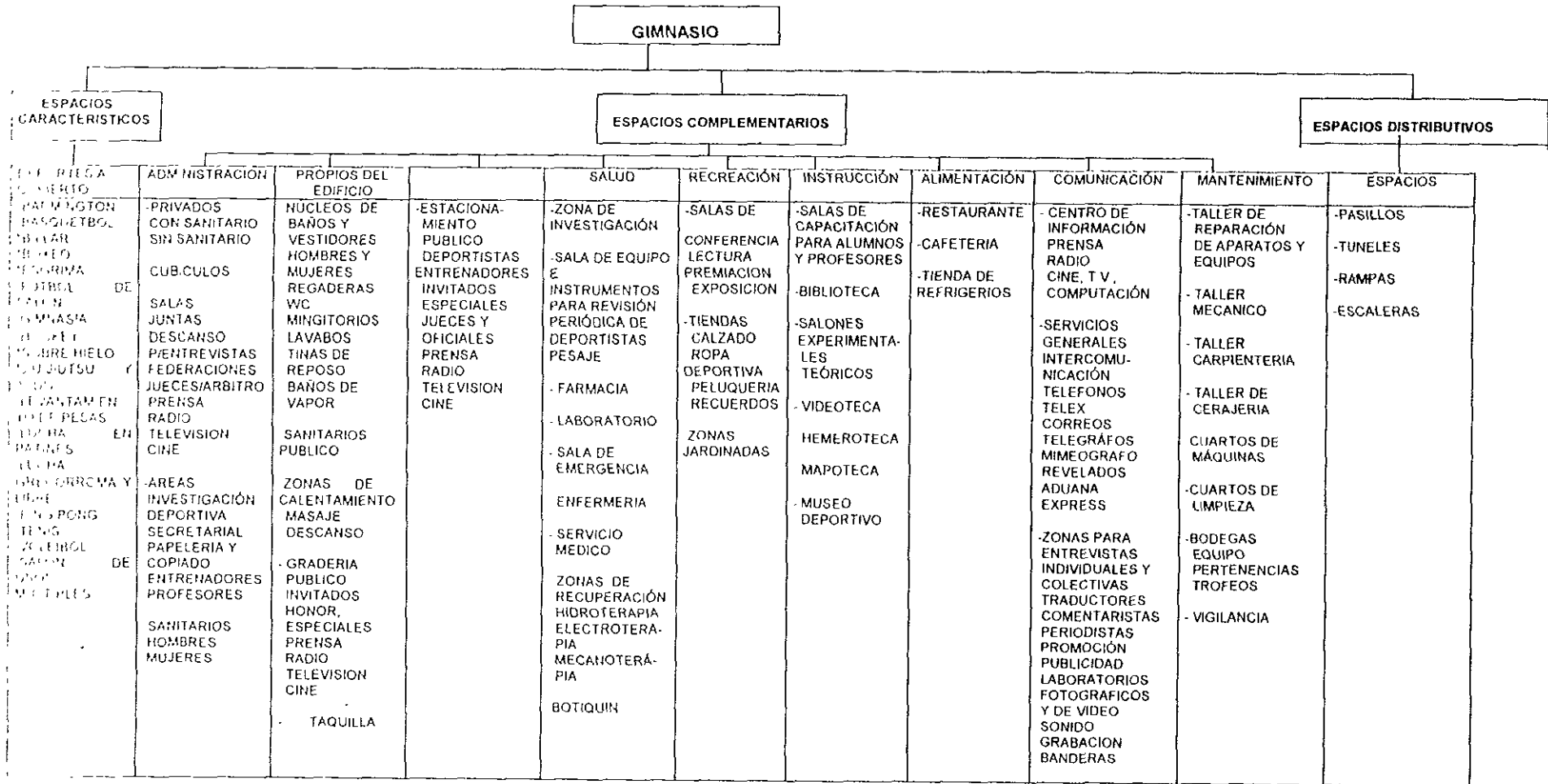
- Espacios para la instrucción
- Espacios para la alimentación
- Espacios para la comunicación
- Espacios para el mantenimiento

Espacios distributivos.- Vestíbulos, rampas, escaleras.

Ahora bien, debido a la cantidad de personas que se reúna en un momento dado; es indispensable contar con áreas para prevenir accidentes y otorgar seguridad y vigilancia:

- Policía
- Cruz Roja
- Protección civil
- Bomberos

A continuación se muestra el árbol de espacios para el género gimnasio.



NOTA: ADEMÁS DEBERÁN PREVERSE ESTACIONES DE SEGURIDAD Y PREVENCIÓN DE ACCIDENTES. POLICIA, BOMBEROS, CRUZ ROJA ETC.
*DEPORTES QUE SE REALIZAN EN UN ESPACIO CON NOMBRE ESPECIFICO PERO QUE SE PUEDEN REALIZAR EN UN GIMNASIO

3.1.- SISTEMA ESPACIAL

3.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

3.2.1.- ANÁLISIS DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES

3.2.1.1.- CIMENTACIÓN

3.2.1.2.- APOYOS (COLUMNAS Y MUROS)

3.2.1.3.- ENTREPISOS

3.2.1.4.- CUBIERTAS

3.2.2.- EL SISTEMA ESTRUCTURAL COMO MEDIO DE EXPRESIÓN

3.2.3.- LAS INSTALACIONES

- LAS INSTALACIONES EN EL EDIFICIO DE REFERENCIA

3.2.3.1.- LA ADECUACIÓN DE LAS INSTALACIONES EN EL SISTEMA ESTRUCTURAL

3.2.4.- LA CONSTRUCCIÓN

3.2.4.1.- ACABADOS EN PISOS

3.2.4.2.- ACABADOS EN MUROS

3.2.4.3.- ACABADOS EN TECHOS

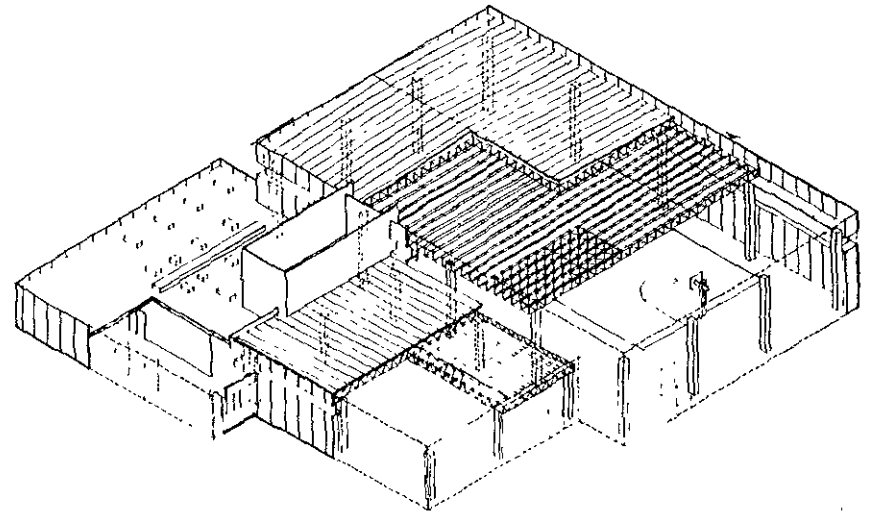
3.2.4.4.- ACABADOS EN PISOS Y MUROS DEL GÉNERO GIMNASIO

3.2.5.- CONCLUSIONES SOBRE EL SISTEMA ESTRUCTURAL

3.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

Para analizar el Sistema Estructural del edificio se toma la idea fundamental de D.K. Ching "trama de columnas que sustentan vigas y forjados" y se complementa con el estudio de cada componente: cimentación, apoyos, entresijos y cubiertas, de tal manera que el sistema estructural se entienda como "el conjunto de elementos constructivos que absorben las cargas y los esfuerzos originados por las diferentes partes que componen la estructura de un edificio". (1)

Y además de conocer cada elemento se analizarán las posibilidades de modulación, funcionalidad e influencia que tiene el sistema estructural en este tipo de edificios.



(1) Esteva Loyola, Angel, Análisis de edificios y otras construcciones, Instituto Politécnico Nacional p 166

3.2.1.- ANALISIS DEL SISTEMA ESTRUCTURAL

El Sistema Estructural del edificio de referencia, se integra de cimentación, apoyos, entresijos y cubiertas; cada uno de ellos permite grandes claros. La cimentación, a base de zapatas corridas de concreto armado.

Los apoyos, columnas y trabes de concreto armado, con claros de 10.25 x 8.50 m.

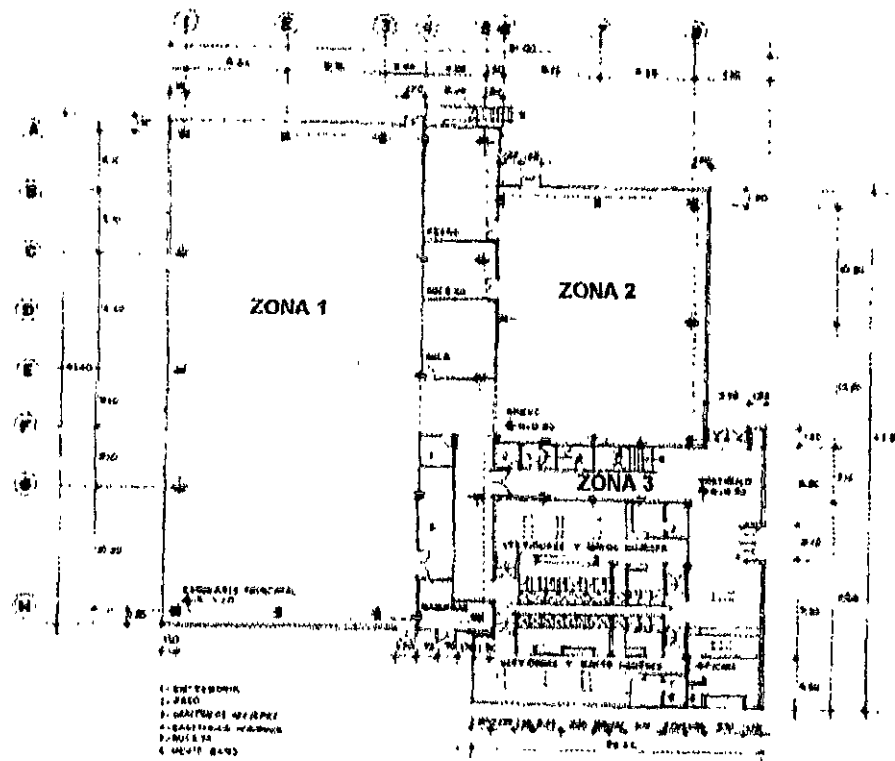
Los muros prefabricados en su perímetro y de tabique esmaltado en interiores.

El entresijo formado por losa macisa de concreto armado.

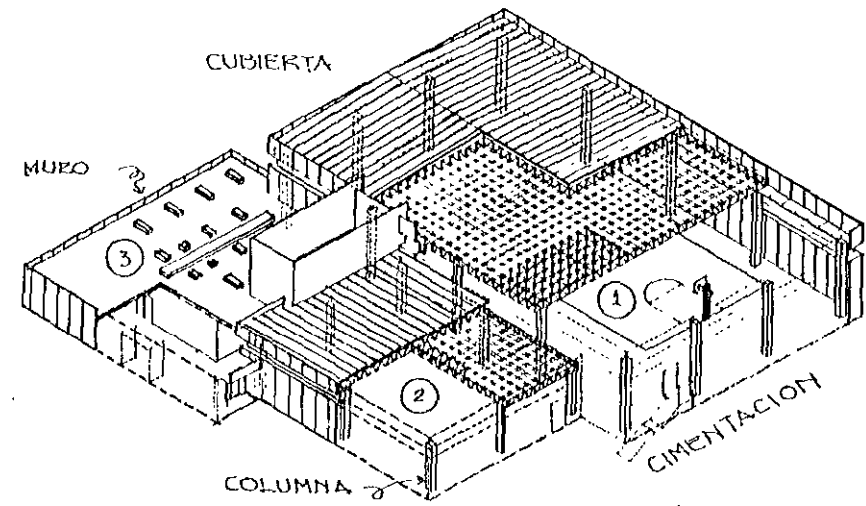
La techumbre o cubierta de los salones principales, (usos múltiples y gimnasio) es tridimensional, no siendo así en la recepción, privado y vestidores, cuya cubierta es de concreto armado.

El edificio se divide en 3 zonas que trabajan independientemente.

SISTEMA ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO DE REFERENCIA



CROQUIS INDICANDO LOCALIZACION



ZONA 1 SALON DE USOS MULTIPLES

ZONA 2 SALON DE GIMNASIA

ZONA 3 AREA ADMINISTRATIVA

NOTA: EL ANALISIS CORRESPONDIENTE A LA CIMENTACION SE OMITIÓ Y ÚNICAMENTE SE INFIERE DE ACUERDO A ENTREVISTAS REALIZADAS EN LA COMUNIDAD

3.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

3.2.1.2.- APOYOS (COLUMNAS Y MUROS)

Los apoyos de carga, son fundamentalmente columnas de concreto armado, de diferentes secciones y claros en las zonas 1 y 2; en la zona 3 se observan muros de carga, prefabricados y muros divisorios, de tabique aparente esmaltado. Los claros y secciones, se indican en los dibujos.

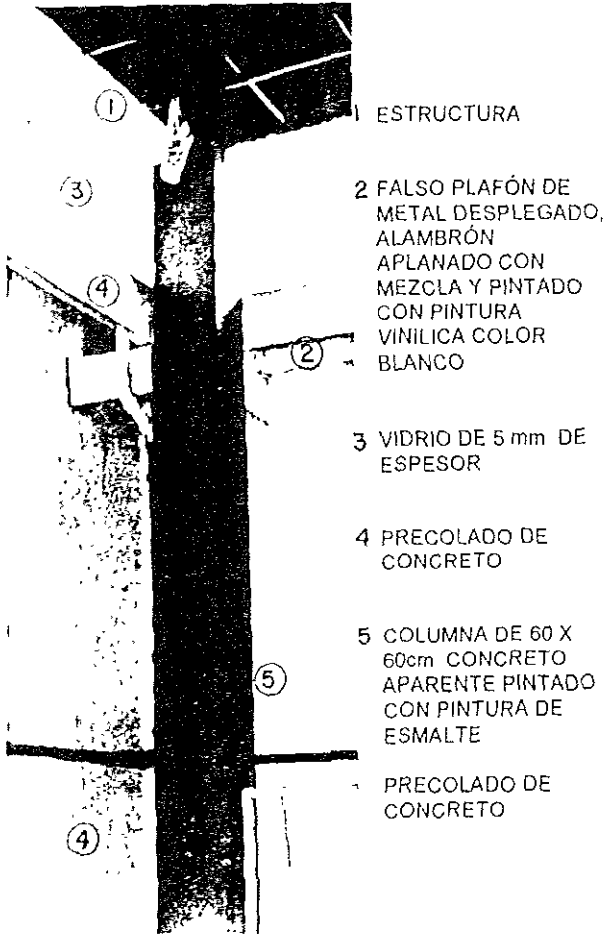


FOTO 1

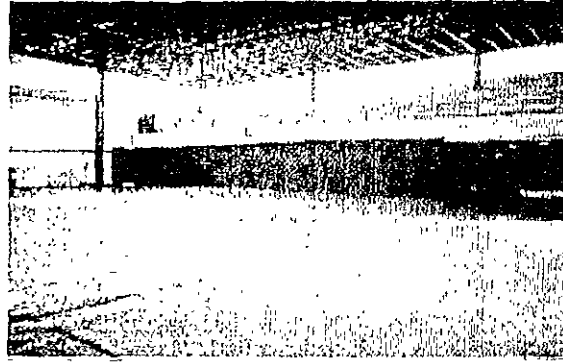


FOTO 2

1. VISTA INTERIOR DE LA ZONA No. 1 DETALLE DE COLUMNAS Y MUROS.
2. VISTA INTERIOR ZONA 1 SALON DE USOS MULTIPLES, ELEMENTOS DE APOYO: COLUMNAS Y MUROS PARA ENVOLVER EL ESPACIO.
3. VISTA INTERIOR ZONA No. 3 ACCESO A LAS AREAS DEPORTIVAS MURO INTERIOR Y COLUMNAS

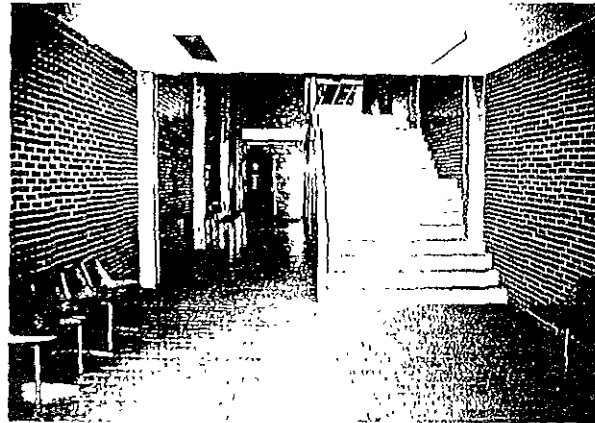
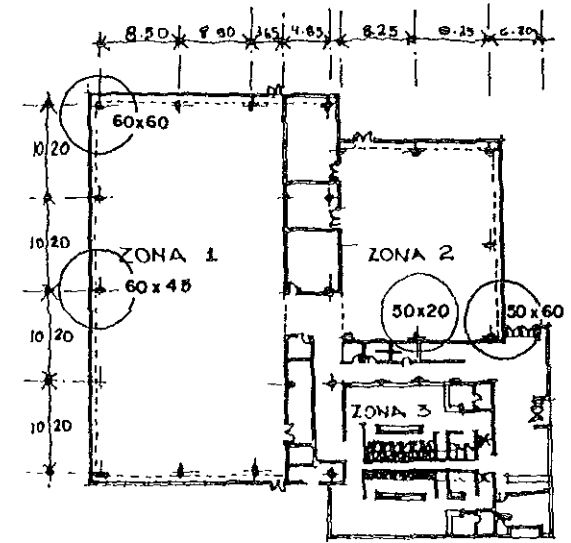
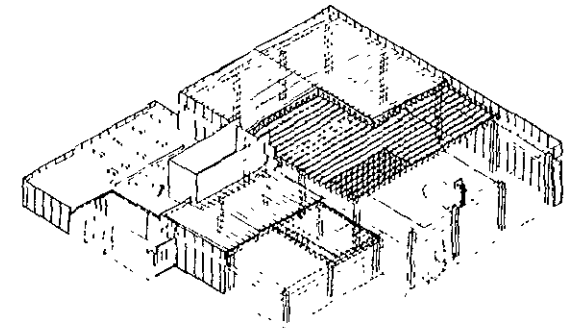


FOTO 3

• gráfico



- | | |
|--------|-------------------------|
| ZONA 1 | SALON DE USOS MULTIPLES |
| ZONA 2 | SALON DE GIMNASIA |
| ZONA 3 | AREA ADMINISTRATIVA |
| | MUROS DE CARGA |
| | MUROS DIVISORIOS |

CROQUIS DE ZONIFICACION

3.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

3.2.1.3.- ESTREPISOS

El entrepiso se muestra en la zona 1, por medio de la gradería para público, que cubre las bodegas, cuarto de máquinas y salones de levantamiento de pesas y aula teórica.

En la zona 3 el entrepiso, se forma debido a la altura alcanzada con la escalera, para subir a la gradería para público; dicho entrepiso cubre los sanitarios para público y cuarto de aseo.



FOTO 2

• gráfico

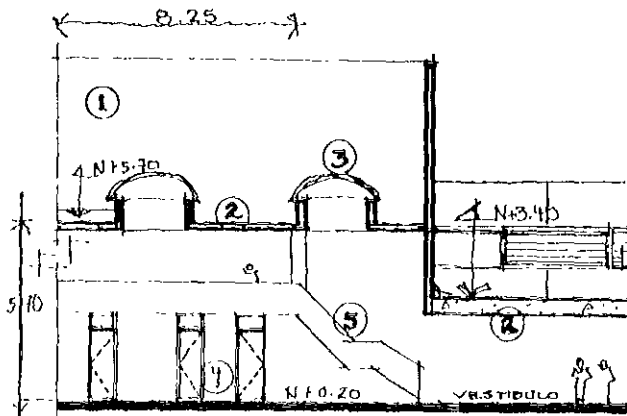
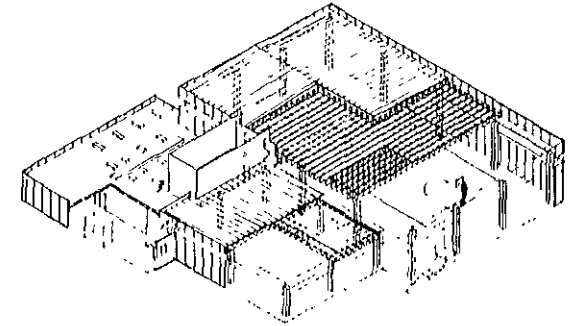
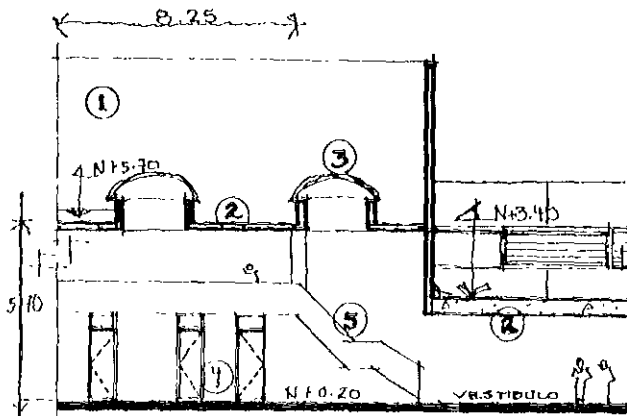


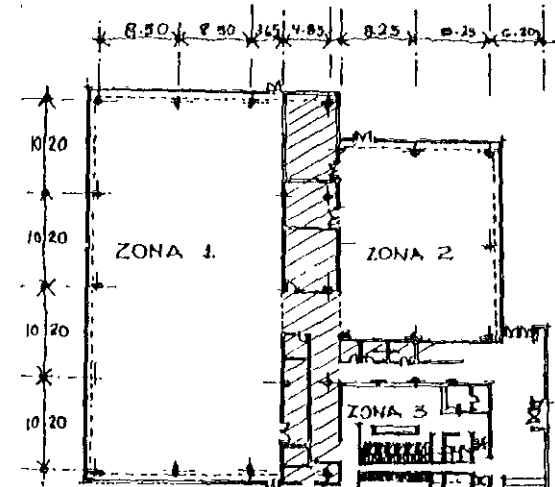
FOTO 3.



- 1.- MURO DE TABIQUE ROJO COMUN APLANADO ROSTICO
- 2.- LOSA DE CONCRETO ARMADO
- 3.- DOMO
- 4.- BAÑOS PÚBLICO Y CUARTO DE ASEO, PUERTAS DE HERRERIA
- 5.- PRETIL/BARANDA DE ESCALERA

DETALLE/CORTE

1. DETALLE EN CORTE PASANDO POR ESCALERA.
2. VISTA INTERIOR ZONA No.3
ACCESO A GRADERIA
ENTREPISO PARA SANITARIOS PUBLICOS Y CUARTO DE ASEO
3. VISTA INTERIOR HACIA PARTE BAJA DE GRADERÍA ZONA 1



ENTREPISO

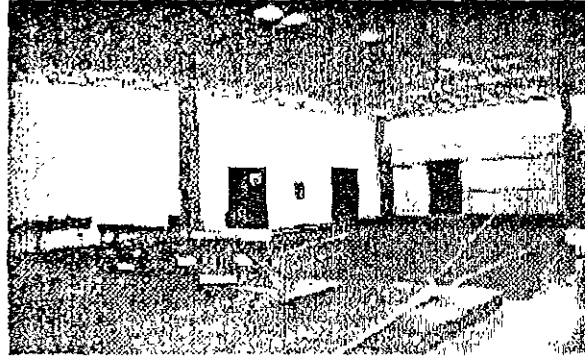
- ZONA 1 SALON DE USOS MULTIPLES
- ZONA 2 SALON DE GIMNASIA
- ZONA 3 AREA ADMINISTRATIVA

CROQUIS DE ZONIFICACION

3.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

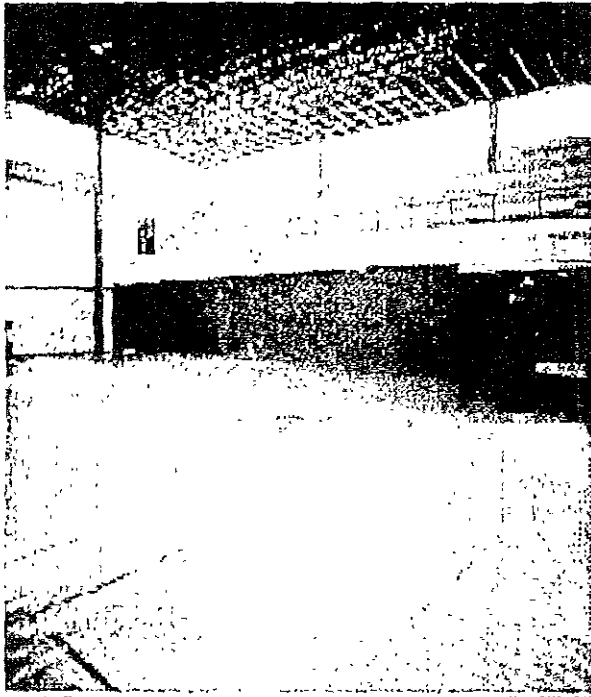
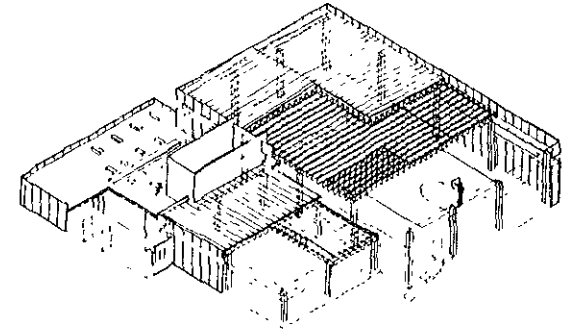
3.2.1.4.- CUBIERTAS

En la zona 1 y 2, las cubiertas son tridimensionales (tridilosa) y de concreto armado en la zona 3 con 40 cm de espesor.

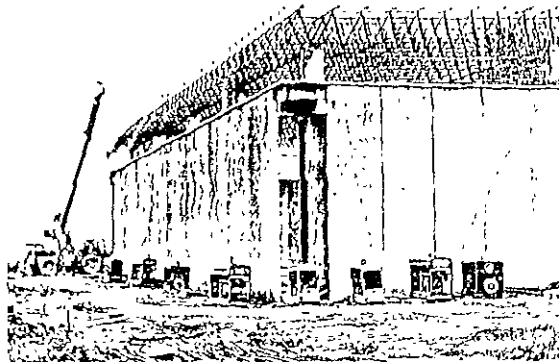


2

• gráfico

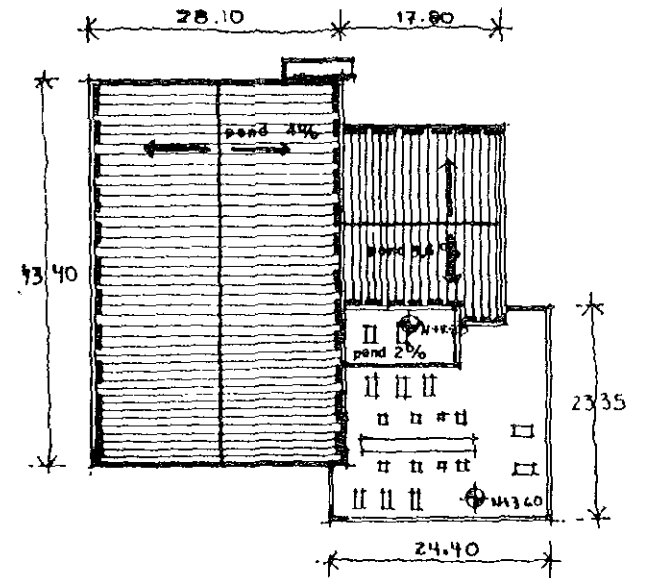


1



3

1. VISTA INTERIOR ZONA No. 1 DETALLE DE CUBIERTA
2. VISTA INTERIOR ZONA No. 2 CUBIERTA
3. CUBIERTA Y MUROS ZONA 1



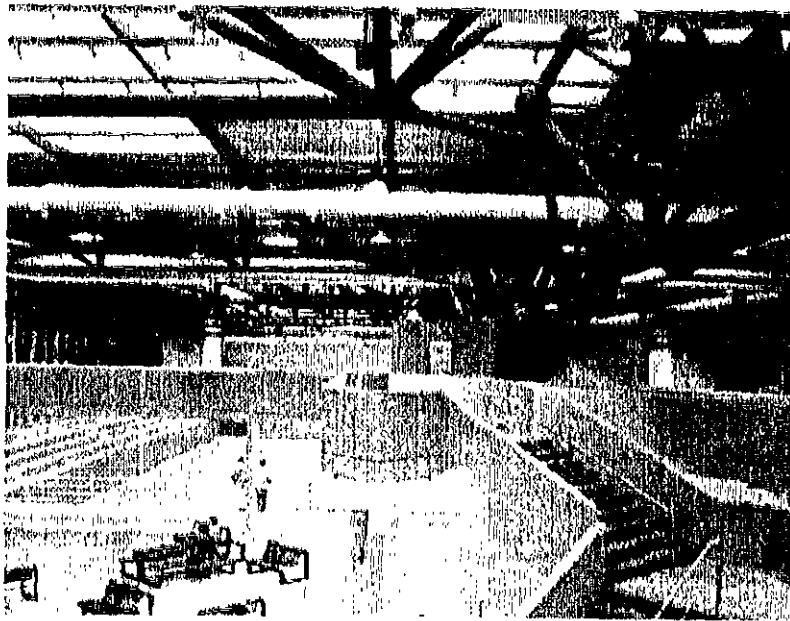
- PENDIENTE
 - ⊙ NIVEL
 - - - CANALON
 - ◻ DOMO
- CROQUIS INDICANDO LOCALIZACION

3.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

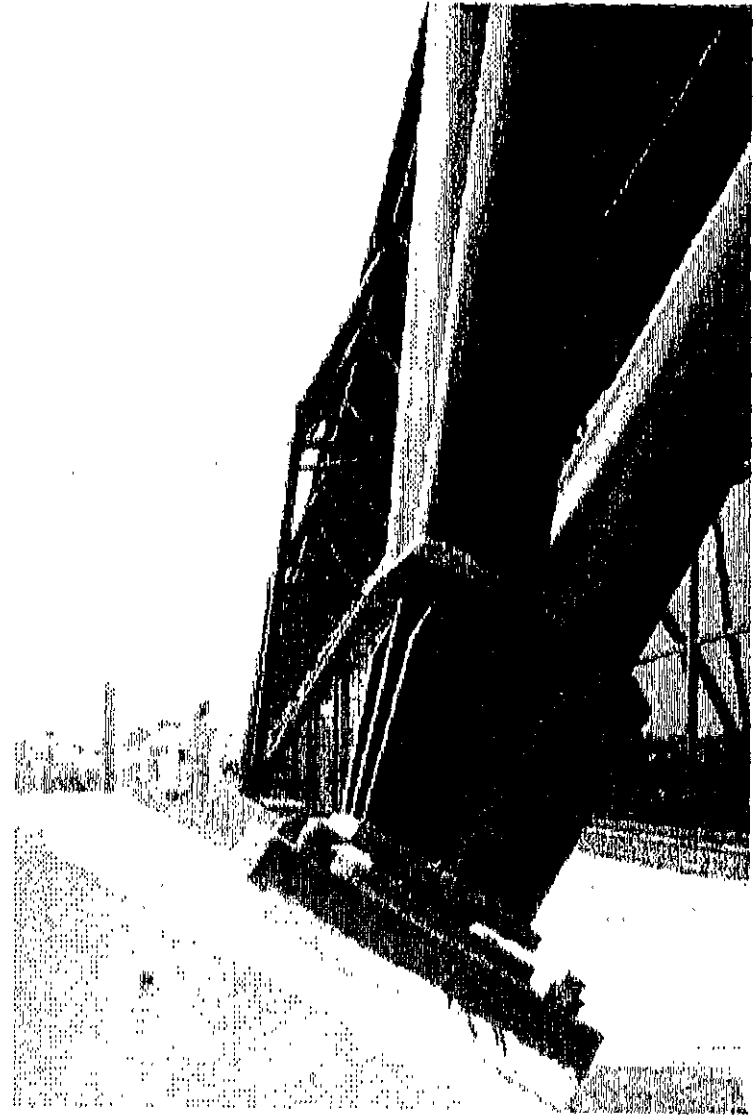
3.2.2.- EL SISTEMA ESTRUCTURAL COMO MEDIO DE EXPRESIÓN

El Sistema Estructural; adquiere importancia, de acuerdo al tipo de gimnasio de que se trate.

Podríamos decir que la estructura, apenas se percibe en los salones de aparatos y que se manifiesta en los salones completos para entrenamiento, pero es en los gimnasios para competencias o exhibición, donde la estructura se muestra en forma plena, en éste último caso es fundamental; mencionaremos como ejemplo, el gimnasio que pertenece al complejo deportivo del Bosque Soignes, (Bruselas), donde todo el edificio se muestra transparente, contradictoriamente al hecho de que por seguridad la altura de las ventanas debe ser a 3.00m, sin embargo, en este proyecto, el que su propio autor lo llamó " el palacio de vidrio y acero ", se soluciona mediante un desnivel, quedando en la parte superior, toda la estructura visible cubierta de vidrio.



Interior del pabellón cubierto, del complejo deportivo.



Detalle de columna perpendicular, que reposa sobre un apoyo de hormigon.
FOTOGRAFÍAS TOMADAS DEL LIBRO ANNUAL OF ARCHITECTURE I

3.2.3.- LAS INSTALACIONES

En todo edificio se hace notoria la necesidad de tener más cuidado con las instalaciones, ya que de ellas dependerá en gran medida la comodidad con que el usuario puede contar.

Para los gimnasios de entrenamiento se deberán considerar las siguientes:

- instalaciones hidráulicas y sanitarias
- instalaciones eléctricas
- instalaciones de sonido

y para los gimnasios de exhibiciones y competencias se requieren instalaciones especiales como:

- telex
- radio
- tv
- computación
- reloj y tableros marcadores
- sistemas de banderas
- etc

Las instalaciones hidráulicas se utilizarán para alimentaciones a baños y sanitarios (agua fría y caliente), sistemas contra incendio, riego y almacenamiento; cabe mencionar que se deberá contar con agua abundante en cualquier época del año.

Las instalaciones eléctricas requerirán para los salones de entretenimiento un nivel de iluminación media de 120 lux; para competencias, un nivel de iluminación media de 200 lux; pudiendo usar para tal efecto reflectores tipo abierto con 2 lámparas de 40 wats a una altura de 9 m.

La iluminación natural se podrá realizar por medio de la superficie de ventanas que será de 1/5 de la superficie total de las paredes, con vidrios de seguridad hasta 3.5 m de altura; evitando producir deslumbramiento.

La ventilación natural podrá hacerse mediante ventanas cuidando y evitando las corrientes.

PARA MAYOR INFORMACION; VER ASPECTOS NORMATIVOS.

3.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

LAS INSTALACIONES EN EL EDIFICIO DE REFERENCIA

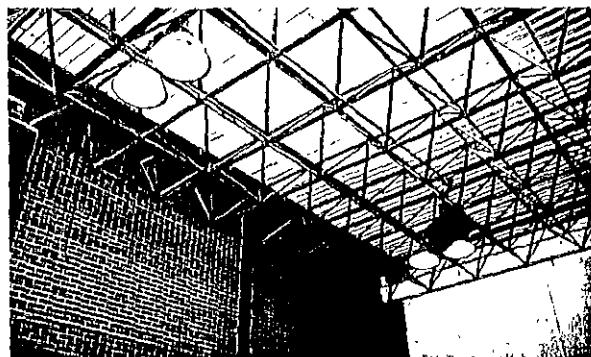
El edificio cuenta con.

Instalación eléctrica con lámparas adosadas en la estructura en las zonas 1 y 2 y lámparas fluorescentes de sobreponer en zona 3.

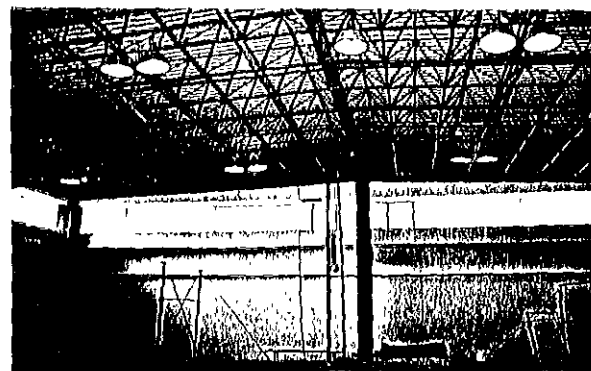
El núcleo de vestidores donde se concentran las instalaciones hidrosanitarias, se localiza cerca del cuarto de máquinas

Cuenta con.

USUARIO	WC		MINGITORIO	LAVADO		RECADERA		TARJA
	U	M		U	M	U	M	
DEPORTISTAS	3	3	1	1	1	8	7	--
EMPLEADOS	2	1	--	2	1	1	1	1
PUBLICO	1	2	1	1	1	--	--	--
TOTAL	6	6	2	4	3	9	8	1



2

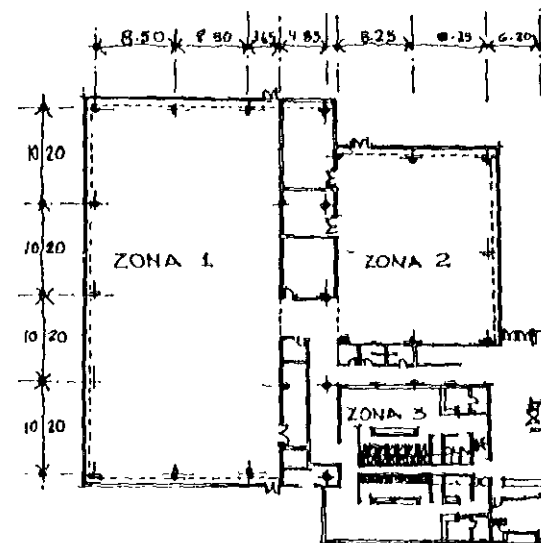
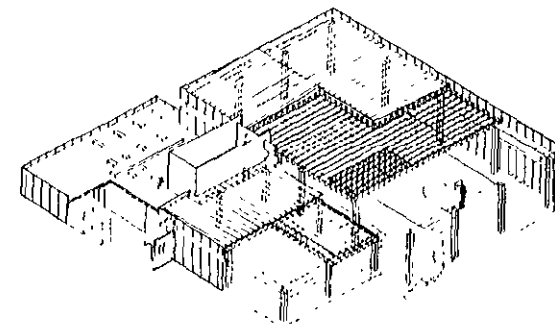


3

1. VISTA INTERIOR ZONA No. 2 DETALLE DE BAJADA DE AGUA PLUVIAL APOYADA EN COLUMNA.
2. VISTA INTERIOR ZONA No. 2 ALOJAMIENTO DE LUMINARIOS Y BOCINAS EN LA ESTRUCTURA.
3. VISTA INTERIOR ZONA No. 2 ANILLO SUSPENDIDO EN LA ESTRUCTURA.

NOTA: EN ESTE GIMNASIO SE DETECTARON DEFICIENCIAS EN EL ABASTECIMIENTO DE AGUA Y GAS

gráfico



- ZONA 1 SALON DE USOS MULTIPLES
- ZONA 2 SALON DE GIMNASIA
- ZONA 3 AREA ADMINISTRATIVA

CROQUIS DE ZONIFICACION



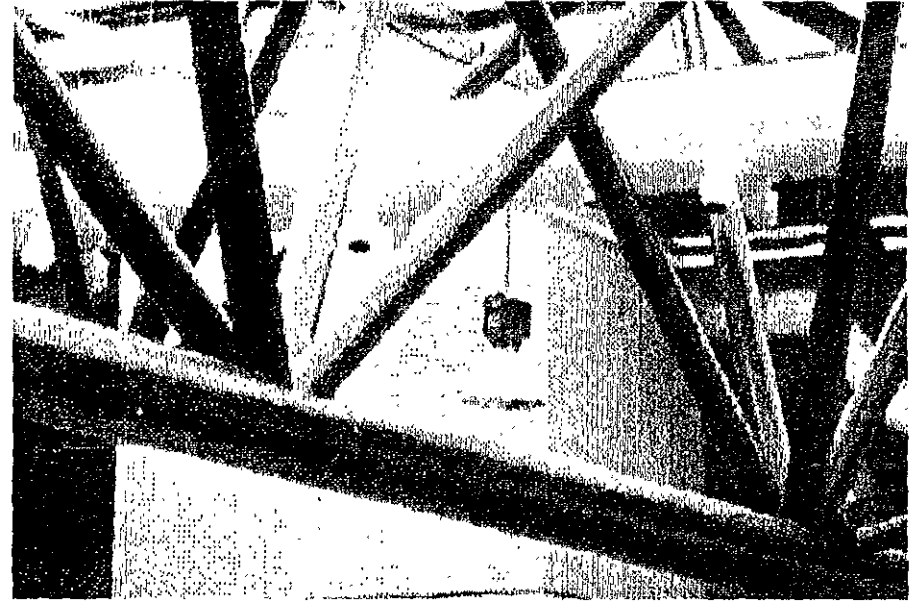
1

3.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

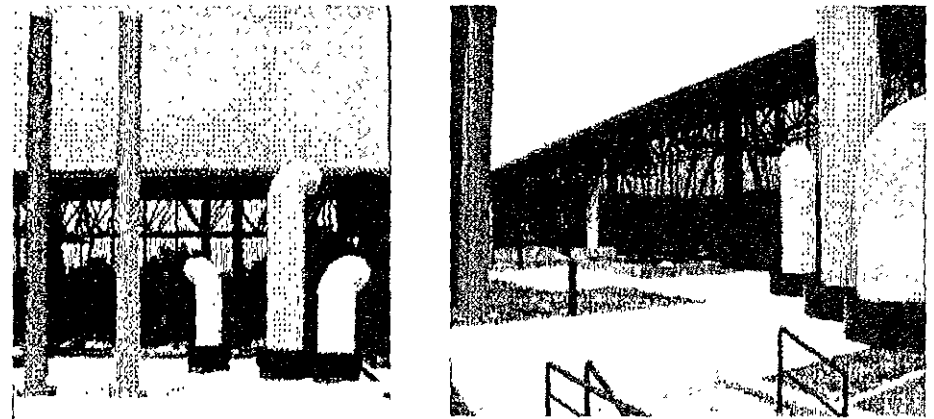
3.2.3.1.- LA ADECUACION DE LAS INSTALACIONES, EN EL SISTEMA ESTRUCTURAL

En este tipo de edificios, es evidente el uso de la estructura, para el alojamiento de instalaciones; actualmente tanto estructura como instalaciones son visibles, dando así una expresión integral; nuevamente hacemos referencia al complejo deportivo del Bosque de Soignes 1985 (Bruselas), el diseño y dimensiones de la estructura, (apoyos, cubiertas) esta diseñada para contener o alojar ductos, pasos a través de los elementos estructurales y registros para revisión y reparación, las instalaciones de ventilación, iluminación y sonido, son protagonistas.

Visualizar todos estos aspectos, cuando se diseñe un nuevo edificio, es de vital importancia, ya que generalmente, en lo que se refiere a instalaciones, no se les da la importancia que debiera y como consecuencia de ello, resultan instalaciones que no están diseñadas para dar comodidad al usuario, para hacer habitable el edificio; son instalaciones que pueden quedar visibles, donde arquitectónicamente no se requieren o en el peor de los casos, no se les prevé del espacio necesario, para ser registrables y conservarlas en buen estado.



DETALLE DE ILUMINACIÓN



DETALLE DE VENTILACION

3.2.4.- LA CONSTRUCCION

Para pasar de una realidad aparente en planos, esquemas o croquis, a la realidad concreta, se hace necesaria la construcción; ésta deberá estar perfectamente planeada, de tal manera que los sistemas y procedimientos constructivos, sean adecuados a la disponibilidad de recursos tecnológicos y económicos, así como a la mano de obra y materiales de la región, afines al tipo de construcción a realizar.

Al analizar la construcción, conoceremos no solamente los procedimientos constructivos, sino también podremos detectar, errores que en nuevas construcciones se eliminen.

En este tipo de edificios, " gimnasios ", como el que se analiza, se han usado sistemas y procedimientos sencillos, no siendo así en gimnasios para exhibición y competencia, donde el sistema y los procedimientos tienen cambios importantes.

Las estructuras han sido realizadas en su mayoría, de concreto armado o acero; la cimentación de concreto armado con contratraveses del mismo material y en los pisos o áreas de juego, se detectaron innovaciones; los materiales empleados, presentan gran variedad: hielo sintético, pasto artificial, asientos hidráulicos, tierra artificial, estructuras de aire y desniveles artificiales para esquí; de tal manera que " no es posible que superficies como las de madera, pasto, nieve, tierra o hielo, lleguen a ser obsoletas" . (1)

Se ha llegado a cambiar en un tiempo de 5 a 20 minutos, una pista de patinaje con hielo sintético, a una pista de baloncesto.

Ahora bien y especialmente en lo que se refiere al pavimento en el que se realizan las actividades de entrenamiento, éste deberá reunir las siguientes características:

- elástico, seguro contra roturas, inastillable, indeformable, antideslizante, resistente al desgaste, amortiguador del ruido y aislante del calor.

- Concretamente para los ejercicios de piso, si el piso es de madera, se deberá utilizar un colchón de fieltro macizo, cubriendo una área de 14 m por lado y cubrir con una lona gruesa de 14 m por lado, de una sola pieza, con ojales para restirla y fijarla, marcando una área de trabajo de 12 x 12m con pintura o tela.

Si el piso es de cemento, de loseta asfáltica o de otros materiales rígidos, se deberá instalar una tarima de madera, sobre la cual se colocarán los elementos antes mencionados.

El material que mejor se adapta a las características requeridas, es la madera.

En cuanto a paredes, se emplearán materiales que permitan condiciones térmicas y acústicas, resistentes, de color claro y de fácil limpieza; cabe mencionar, que las paredes serán lisas, sin salientes ni nichos.

A continuación se muestran algunos detalles del edificio de referencia y de varios gimnasios, a fin de poder mostrar objetivamente lo aquí mencionado.

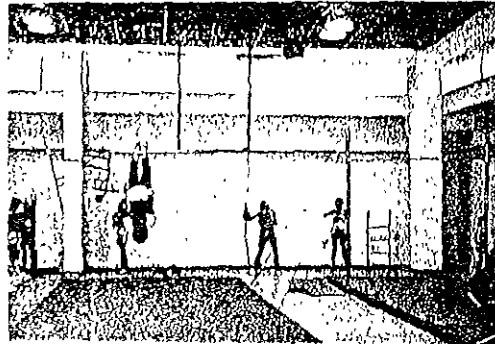
(1) Cfr. L. Fordham Sheldon, Ann Leaf Carol, Educación Física y deportes p 100

3.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

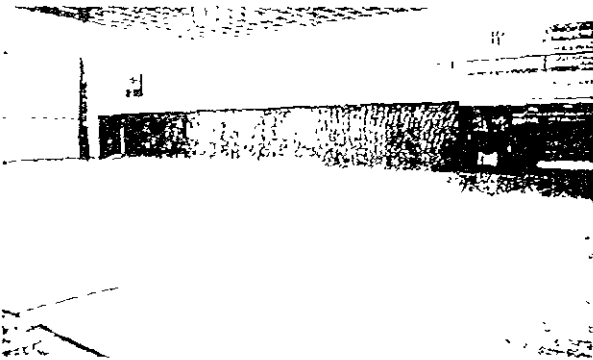
3.2.4.1.-ACABADOS EN PISO EDIFICIO DE REFERENCIA

Se colocaron acabados de poco mantenimiento y muy resistente

- 1 SALON DE USOS MÚLTIPLES ZONA 1
- 2 SALON DE GIMNASIA ZONA 2
- 3 VESTIBULO / ZONA SECRETARIAL ZONA 3

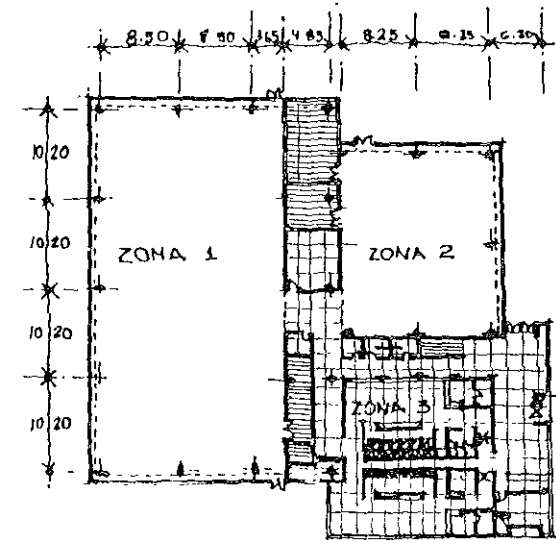
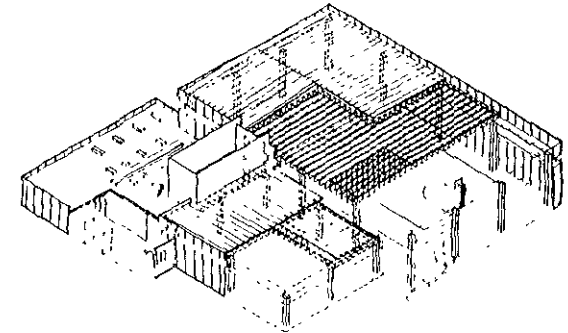


2



3

• gráfico



• acabados

ESPACIO	LINOLEO	LOSETA DE BARRO	FIRME DE CONCRETO
SALON DE USOS MÚLTIPLES	■	□	□
SALON DE LEV. DE PESAS	□	□	■
RODEGAS	□	■	□
AUIA	■	□	□
ENFERMERIA	□	□	□
SALON DE GIMNASIA	■	□	□
C.T.O. DE ASEO	□	■	□
SANIT. PÚBLICO	□	■	□
VESTIBULO	□	■	□
AREA SECRETARIAL	□	■	□
OFICINA	□	■	□
SANITARIO	□	■	□
BANO Y VESTIDORES	□	■	□
C.T.O. DE MAQUINAS	□	■	□

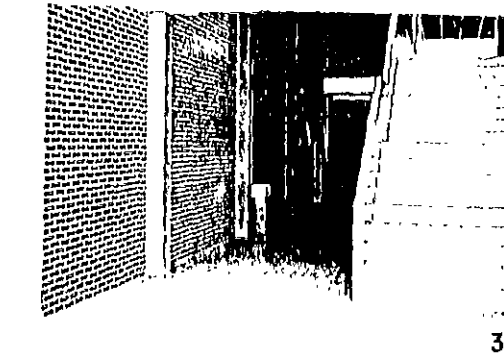
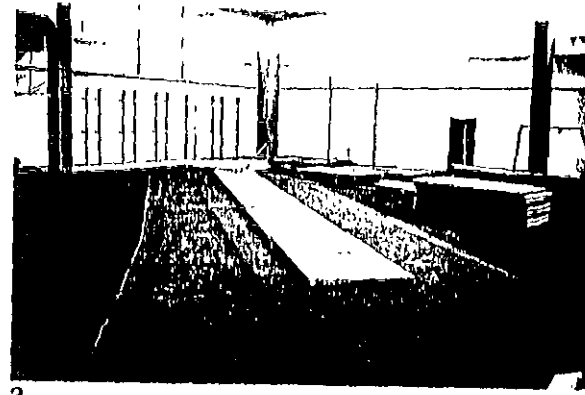
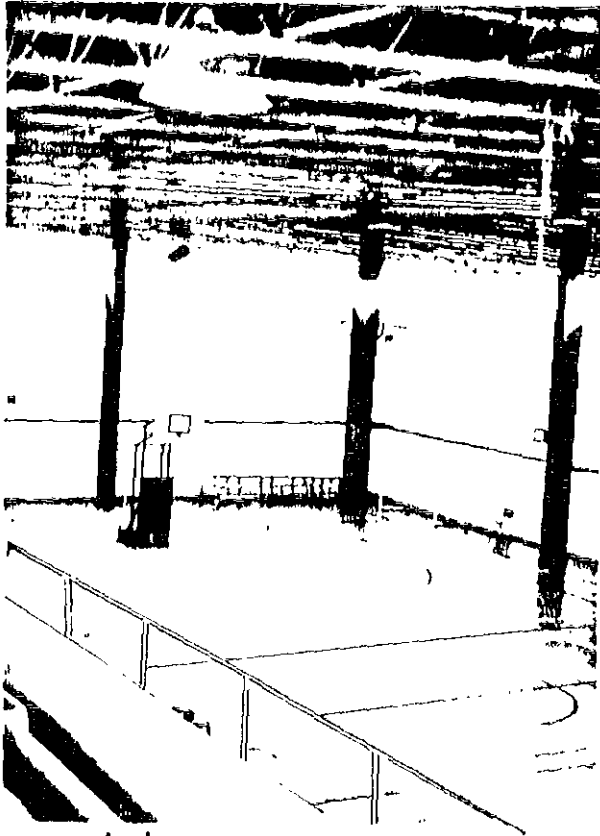
- ZONA 1 SALON DE USOS MÚLTIPLES
 - ZONA 2 SALON DE GIMNASIA
 - ZONA 3 AREA ADMINISTRATIVA
- LINOLEO
 □ LOSETA DE BARRO
 □ FIRME DE CONCRETO

CROQUIS INDICANDO ZONIFICACION

3.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

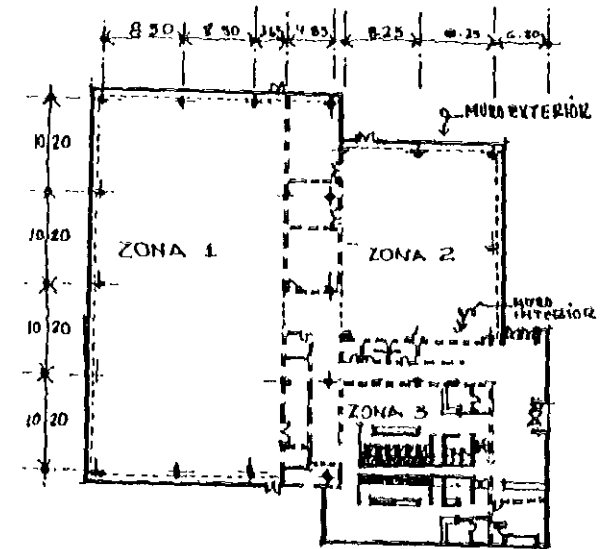
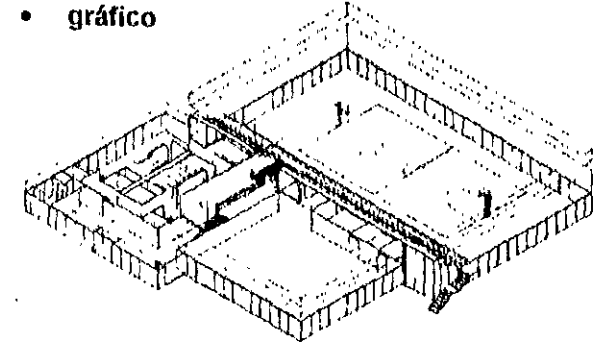
3.2.4.2.-ACABADOS EN MUROS EDIFICIO DE REFERENCIA

Todos los muros envolventes del espacio son muros prefabricados de concreto; los interiores son de block hueco vidriado en su mayoría aunque se usaron prefabricados en el salón de gimnasia.



1. SALON DE USOS MULTIPLES ZONA 1
2. SALON DE GIMNASIA ZONA 2
3. VESTIBULO Y ACCESO A GRADERIA

• gráfico



- ZONA 1 SALON DE USOS MULTIPLES
 ZONA 2 SALON DE GIMNASIA
 ZONA 3 AREA ADMINISTRATIVA
 BLOCK HUECO
 PREFABRICADO
 CONCRETO
- CROQUIS INDICANDO ZONIFICACION

• acabados

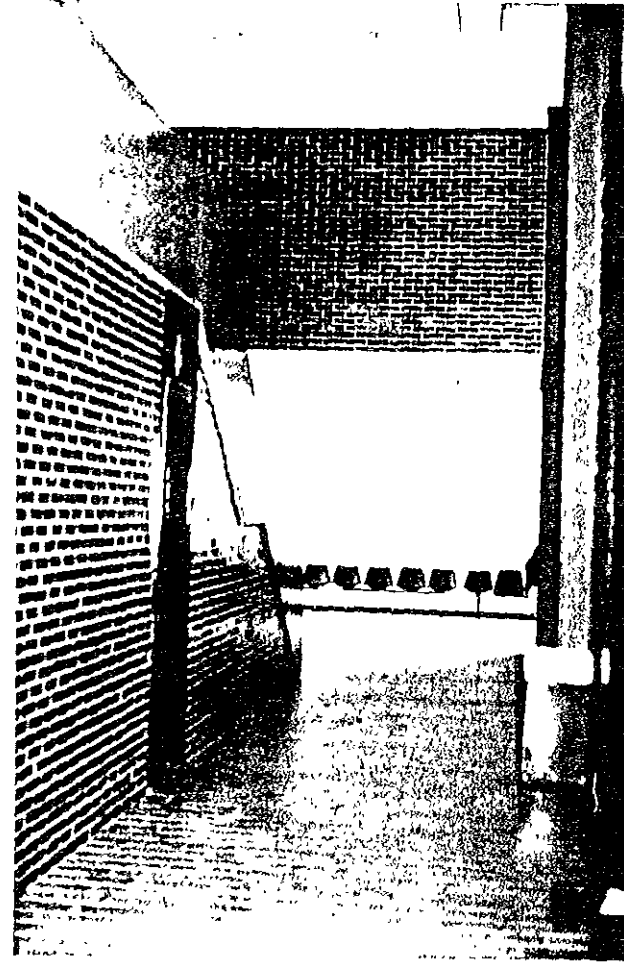
MURO	BLOCK HUECO	PREFABRICADOS	CONCRETO	TABIQUE ROJO
MURO EXTERIOR				
MURO INTERIOR				
MURO EN AZOTEA				

3.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

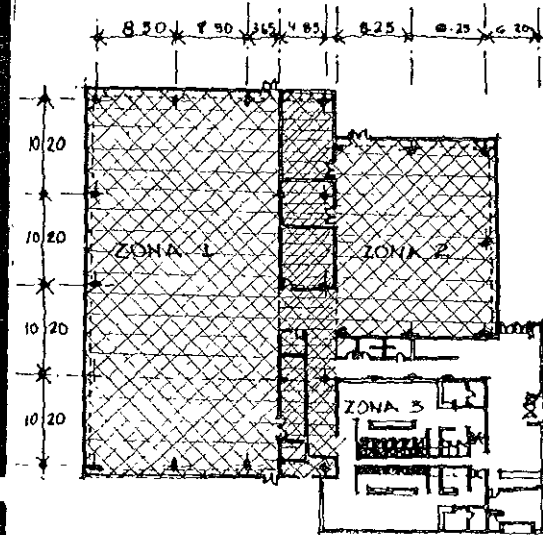
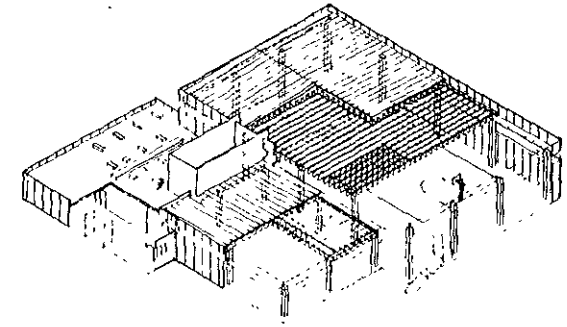
3.2.4.3.-ACABADOS EN TECHOS EDIFICIO DE REFERENCIA

El edificio presenta en la zona no. 1 la cubierta bidimensional aparente cubierta con pamacon, sucede lo mismo en la zona no. 2.

En la zona no. 3 el techo es de losa de concreto armado, aplanado con tirol planchado en privado, con sanitario y vestíbulo y en vestidores, acabados con mezcla y pintado con pintura de esmalte



• gráfico



• acabados

ZONAS	ARMADURA ESTRUCTURA VISIBLE	CONCRETO FALSO PLAFON	CONCRETO
ZONA No 1			
ZONA No 2			
ZONA No 3			

- ZONA 1 SALON DE USOS MULTIPLES
- ZONA 2 SALON DE GIMNASIA
- ZONA 3 AREA ADMINISTRATIVA

ESTRUCTURA
CONCRETO / FALSO PLAFON
CONCRETO

CROQUIS INDICANDO ZONIFICACION

3.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

3.2.4.4.-ACABADOS EN PISOS

En las salas deportivas y dentro de la variedad de materiales usados en pisos, son comunes 2 tipos; el linoleo y la madera.

Colocación del linoleo:

El linoleo apto para gimnasios, es de 6.7 mm (1/4") y 6 mm (15/64") color liso; se debe colocar en superficie firme, lisa, exenta de grietas, consistente, libre de polvo y totalmente seca, colocado con un pegamento adecuado y una buena mano de obra.

Es indispensable para su colocación, mano de obra especializada.

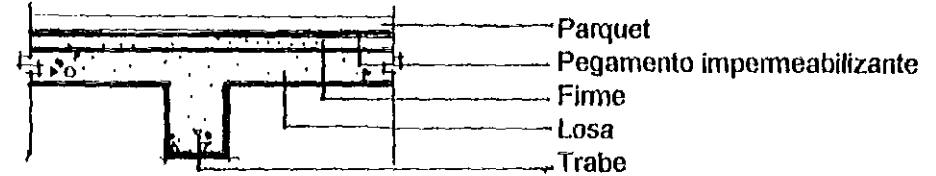
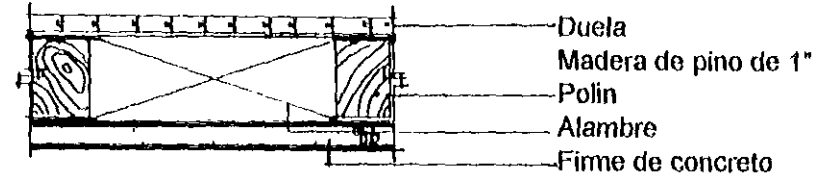
COLOCACIÓN DE PISOS DE MADERA.

- Colocación de duela: Se debe colocar una cama o subpiso de madera de pino de 2ª estufada, de 1", labrada y cepillada, a un grueso uniforme, con cantos retos y de ancho uniforme.

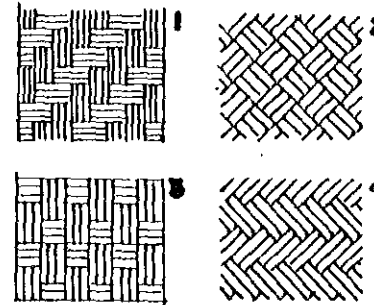
La duela y el tablón se clavarán con clavo corrugado, directamente a la cama de madera.

- Colocación de parquet: se podrá colocar con pegamento sobre el concreto o con cola, clavado sobre cama de madera.

COLOCACIÓN DE DUELA Y PARQUET.



DESPIECE EN DUELA Y PARQUET



DETALLES TOMADOS DEL LIBRO MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN TOMO II PP 285,287 Y 288

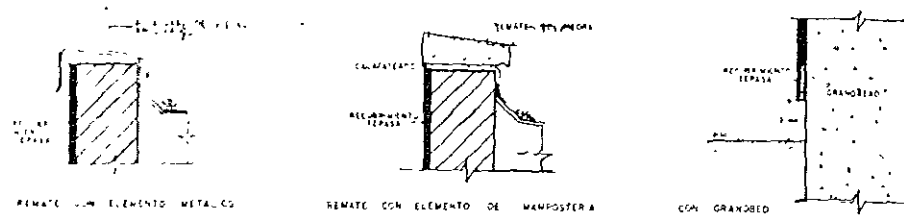
ACABADOS EN MUROS

Se han utilizado sobre todo recubrimientos plásticos como vitroplastic y tabique vitrificado aparente, pero también aplanados de cemento-arena y pintados con pinturas vinílicas en colores claros.

Colocación de recubrimientos plásticos, sobre muros de tabique o tabicón:

- El muro deberá estar a plomo sin elementos sueltos.
- Se quitará el exceso de mortero en las juntas, huecos o cavidades y se rellenarán.
- Los refuerzos metálicos deberán estar a 2.5 cm. de la superficie donde se aplica el material.
- La superficie deberá estar seca y libre de humedad.
- El recubrimiento se aplica neumáticamente con equipo especial de alta presión.

Existen problemas de humedad al utilizar este tipo de recubrimientos por lo que se menciona la manera de impedir los daños causados por el agua.



3.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

3.2.5.- CONCLUSIONES SOBRE EL SISTEMA ESTRUCTURAL

El Sistema Estructural (cimentación, apoyos, entrepisos y cubiertas), que se presenta en los gimnasios, se puede definir como estructuras de complejidad intermedia, siendo complejas sobretudo, en el uso de cubiertas.

Las cimentaciones usadas en este tipo de edificios, han sido generalmente de tipo superficial, (zapatillas aisladas o corridas) de concreto armado.

En cuanto a los apoyos, en columnas y muros, el concreto, el acero y el tabique, así como materiales prefabricados, son representantes principales; con la particularidad de que han evolucionado, hasta convertirse en parte de muros y cubierta simultáneamente, como lo observamos en el gimnasio de la Magdalena Mixhuca y el Colegio Militar, ambos en la Ciudad de México; en ocasiones la misma gradería sirve de muros laterales.

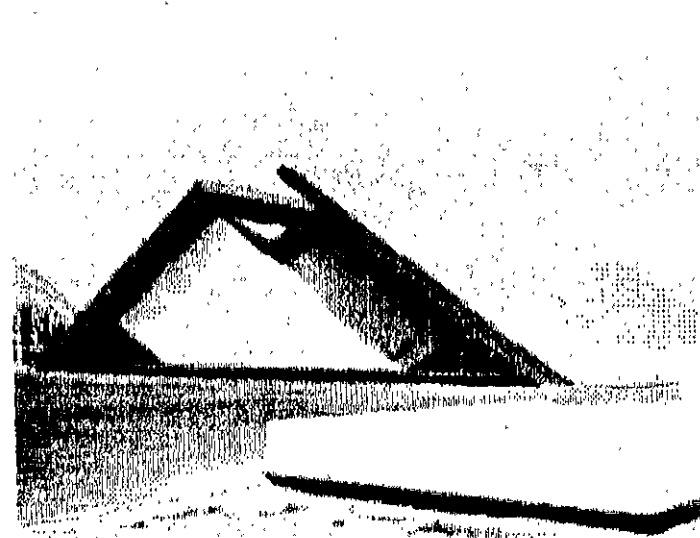
Es preciso decir que se manejan grandes claros, para aprovechar al máximo los interiores, dejando libres las áreas de juego.

Cuando los gimnasios llevan entrepiso, éstos pueden ser de materiales comunes (losa de concreto armado, reticular, etc.,).

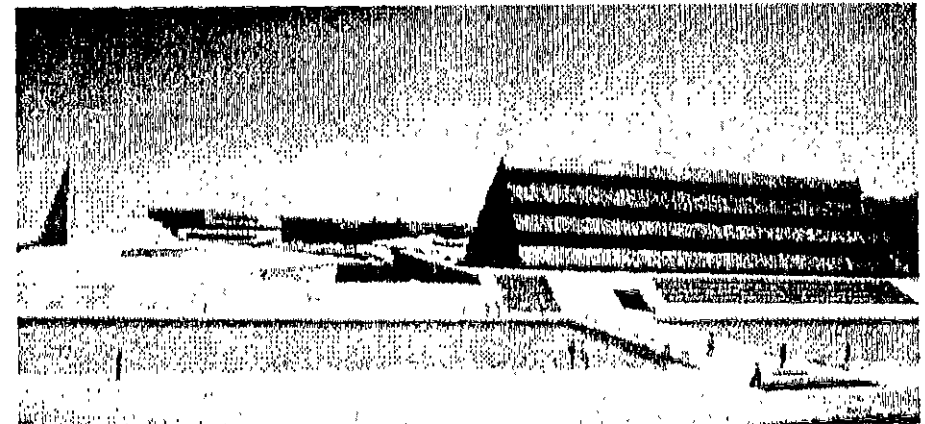
En cuanto al uso de cubiertas, es evidente la variedad en tipo, material, forma, etc.; sobretudo en los gimnasios para exhibición o competencia; se han usado mucho la burbuja de aire, para cubrir áreas al aire libre, dando así nuevas perspectivas a la Arquitectura y no solamente a ella, sino a la imaginación creativa del arquitecto.

Las catenarias anticlásticas como velarías, interesantes porque cambian su forma geométrica, se pliegan, pudiendo cubrir o descubrir un edificio en cuestión de minutos., (lonas poliéster), ejemplo de éstas se encuentran en el Estadio Olímpico de Montreal, Canadá.

También se han usado superficies planas y curvas no desarrollables, utilizando éstas últimas, por su doble apoyo a las generatrices, que resuelven algunos problemas estáticos, además de permitir fácilmente la construcción de cubiertas nervadas, en las cuáles las piezas son todas rectas.



VISTA EXTERIOR DEL GIMNASIO DE LA MAGDALENA MIXHUCA (1969).



VISTA EXTERIOR DEL COLEGIO MILITAR

FOTOGRAFIAS TOMADAS DEL LIBRO "LA ARQUITECTURA DE MANUEL GONZALEZ RUL"
PP 117,149

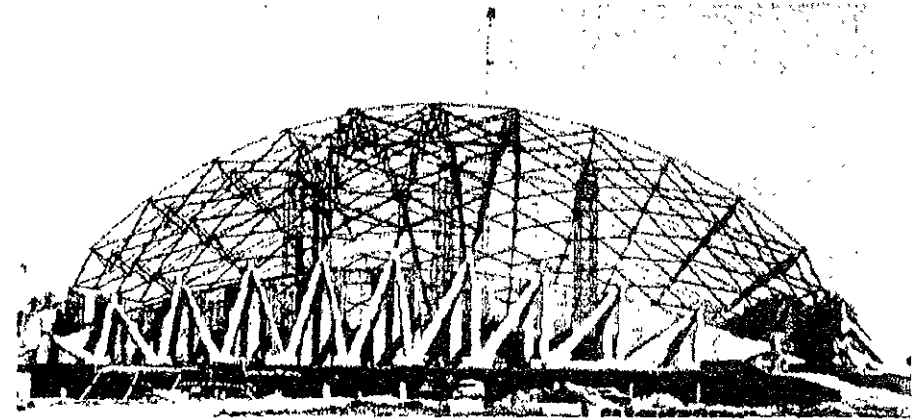
Las cubiertas neumáticas usadas en construcciones más grandes y que resultan ser las más económicas, son membranas translúcidas de fibra de vidrio, recubiertas con teflón y sostenidas por aire a presión; ejemplo de ellas son el Estadio de Pontiac Silverdome de 220 x 159 m de claro para 80.000 espectadores.

Las cubiertas colgantes, las encontramos en el Gimnasio y Alberca Olímpicos de la Ciudad de México.

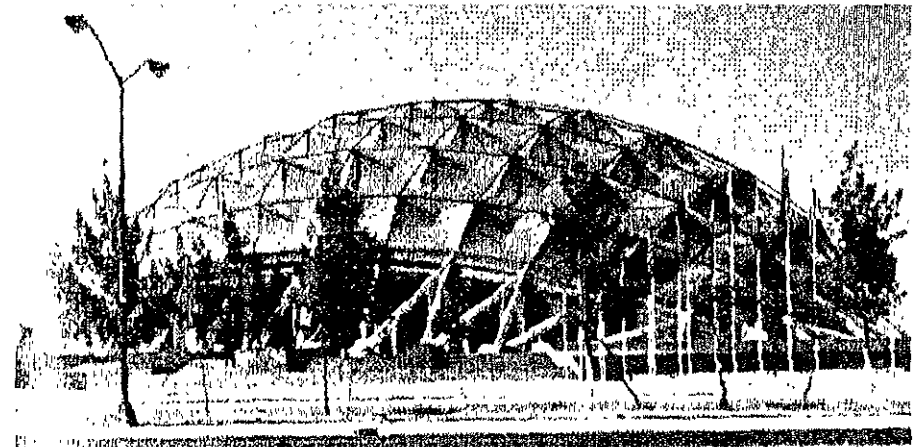
Se han mencionado solo algunas cubiertas usadas en los gimnasios, pero aun hay muchas en experimentación. (ver anexo no.3).

Es importante hacer notar, que en el caso particular que se analiza, "gimnasios ", lo anteriormente expuesto es muy importante ya que el diseño del espacio se podría realizar, en base a una forma o envoltente predeterminada

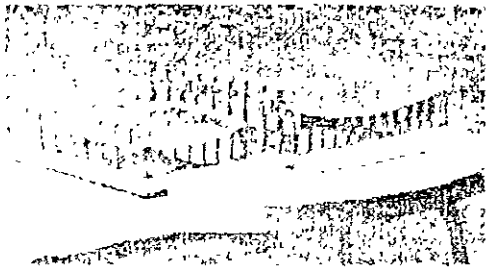
Para finalizar hay que recordar, que es requisito indispensable en cualquier diseño arquitectónico, que la solución del Sistema Estructural, (cimentación, apoyos, entrepisos y cubiertas) sea adecuada, y que la solución constructiva (sistemas y procedimientos constructivos) corresponda a las demandas estructurales, tipo de obra y recursos económicos



VISTA DE LA ESTRUCTURA DEL PALACIO DE LOS DEPORTES (1967)



VISTA HACIA EL PALACIO DE LOS DEPORTES (1967)



MAQUETA DEL SISTEMA ESTRUCTURAL,
FOTOGRAFIA TOMADA DEL LIBRO
INSTALACIONES OLIMPICAS P 240



VISTA HACIA LA ALBERCA
OLIMPICA (1967)

FOTOGRAFIA TOMADA DEL LIBRO APUNTES PARA LA HISTORIA Y CRITICA DE LA
ARQUITECTURA MEXICANA DEL SIGLO XX 1900-1980 V 2 INBA MÉXICO 1992 PP 133

FOTOGRAFIAS TOMADAS DEL LIBRO INSTALACIONES OLIMPICAS PP 73,86

3.2.- SISTEMA ESTRUCTURAL

3.3.- SISTEMA DE CERRAMIENTO (ENVOLVENTE).

3.3.1.- ANÁLISIS DE LOS PLANOS DEFINIDORES

3.3.1.1.- PLANO BASE (PLANTA)

3.3.1.2.- PLANO VERTICAL(FACHADAS)

3.3.1.3.- PLANO ELEVADO (CUBIERTA)

3.3.1.4.- VOLUMEN

3.3.1.5.- GRADO DE CERRAMIENTO

3.3.2.- PROPIEDADES VISUALES DE LA FORMA

3.3.2.1.- CONTORNO

3.3.2.2.- COLOR

3.3.2.3.- TEXTURA

3.3.2.4.- POSICIÓN

3.3.2.5.- ORIENTACIÓN

3.3.2.6.- TAMAÑO

3.3.3.- GENERACION DE LA FORMA ARQUITECTÓNICA DE LOS GIMNASIOS

3.3.3.1.- METODO ICÓNICO

3.3.3.2.- METODO ANALÓGICO

3.3.4.- LA FORMA A TRAVÉS DEL TIEMPO

3.3.5.- CONCLUSIONES SOBRE EL SISTEMA DE CERRAMIENTO

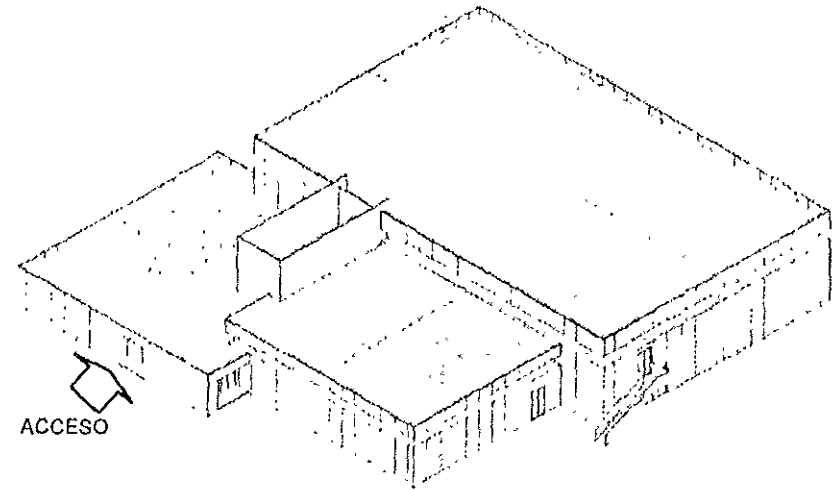
3.3.- SISTEMA DE CERRAMIENTO (ENVOLVENTE)

Es el "conjunto de planos definidores de un volumen, que contiene el programa de elementos y espacios".

En este capítulo se analiza, el edificio de referencia en su aspecto exterior, considerando los planos base, vertical y elevado conocidos comúnmente como plantas, fachadas y cubiertas respectivamente; de tal manera que conoceremos su forma volumétrica, observada mediante las propiedades visuales, como son el contorno, tamaño, color, textura, posición, orientación e inercia visual

Se mencionan también los métodos utilizados por arquitectos reconocidos, en la generación de la forma arquitectónica así como la variación que ha tenido a través del tiempo.

SISTEMA DE CERRAMIENTO O ENVOLVENTE DEL EDIFICIO ANALIZADO



ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

3.3.1.- ANÁLISIS DE LOS PLANOS DEFINIDORES

El Sistema de Cerramiento o envolvente en este edificio, está constituido por los planos definidores del volumen y que son:

- 1.- PLANO BASE (plantas)
- 2.- PLANO VERTICAL (fachadas)
- 3.- PLANO ELEVADO (cubiertas)

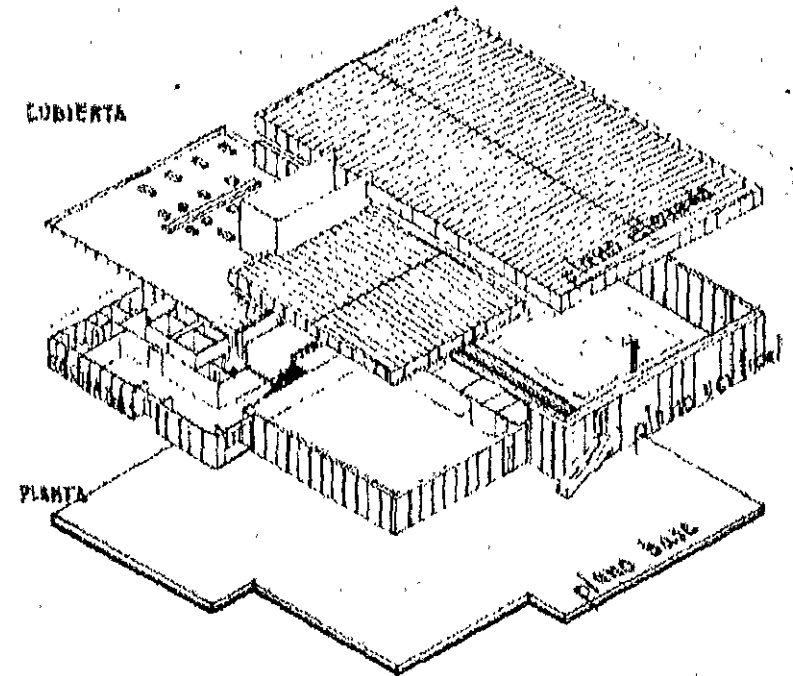
Definidos por D. K. Ching, como sigue:

Plano base: es "un plano horizontal, que está elevado por encima del plano del terreno". pág. 115

Plano vertical: "Los elementos verticales de una forma son, además, útiles para recibir y soportar los planos de forjado y cubrición de un edificio. Así mismo controlan la continuidad visual y espacial, entre el entorno exterior y el interior de una construcción y actúan a modo de filtro del flujo de aire, de luz, de ruido, etc., hacia el interior de los mismos". pág.136

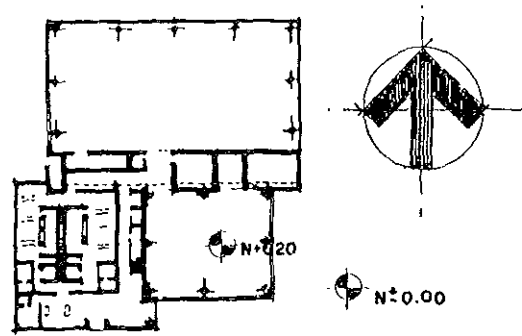
Plano elevado: "Define entre sí mismo y el plano del terreno un espacio. Dado que los límites de este espacio, están determinados por las aristas del plano elevado, su forma lo estará por el contorno, el tamaño y la altura del mismo". pág.130

SISTEMA DE CERRAMIENTO O ENVOLVENTE DEL EDIFICIO DE REFERENCIA

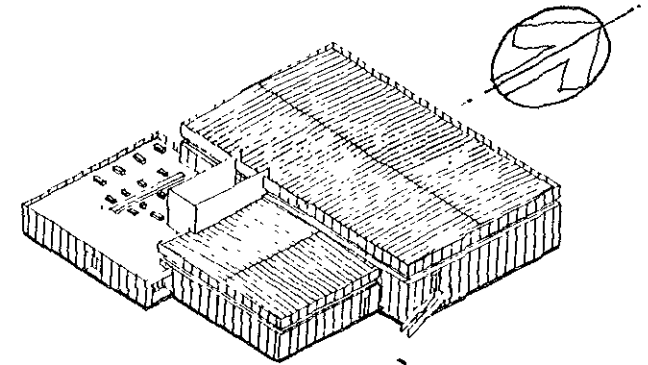


3.3.1.1.- PLANO BASE (PLANTA)

"un plano horizontal que esté elevado por encima del plano del terreno". pág. 115.



PLANTA DE CONJUNTO

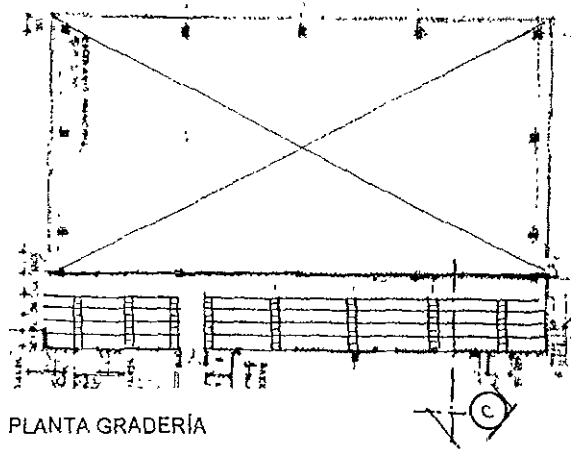


ACCESO

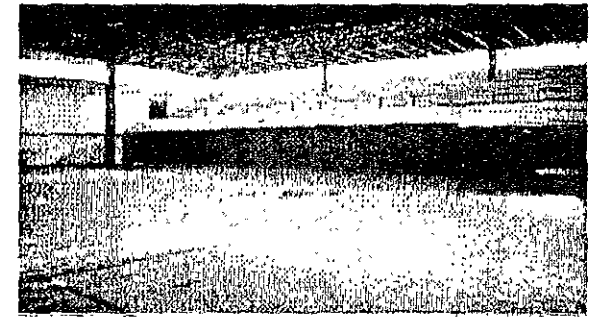
PLANO BASE

- análisis

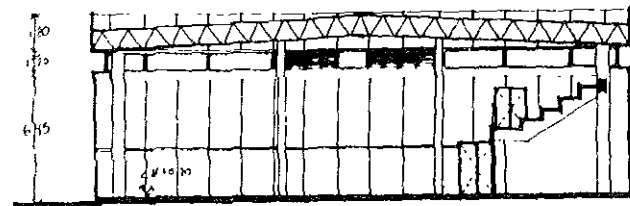
- El gimnasio presenta un plano base, elevado en su planta arquitectónica, sin desniveles terminado a 20cm. del nivel exterior.
- En el interior y específicamente en el área de gradas, se observa un cambio de nivel creándose un plano elevado que permite observar las actividades que se realizan en el salón de usos múltiples.



PLANTA GRADERÍA



VISTA DE LA GRADERÍA (LADO IZQUIERDO)



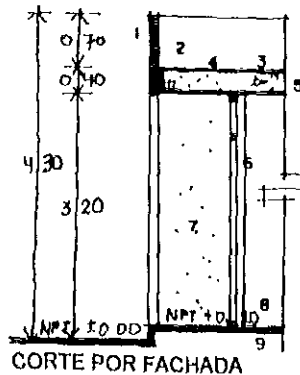
CORTE



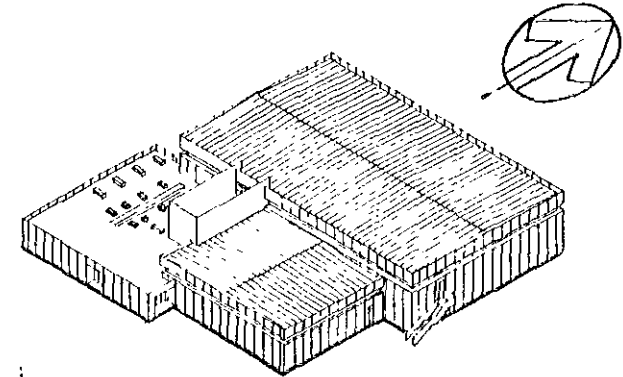
VISTA DE LA GRADERÍA (LADO DERECHO)

3.3.1.2.- PLANO VERTICAL (PARED)

"Los elementos (planos) verticales de una forma son, además, útiles para recibir y soportar los planos de forjado y cubrición de un edificio. Asimismo controlan la continuidad visual y espacial entre el entorno exterior y el interior de una construcción y actúan a modo de filtro del flujo de aire, de luz, de ruido, etc., hacia el interior de los mismos". pág. 136



- ① PRECOLADO DE CONCRETO
- ② CHAPLAN
- ③ IMPERMEABILIZANTE
- ④ RELLENO PARA DAR PENDIENTE
- ⑤ LOSA DE CONCRETO
- ⑥ VIDRIO TRANSPARENTE
- ⑦ MURO DE CONCRETO COLADO EN SITIO
- ⑧ PISO DE LOSETA DE BARRO
- ⑨ TERRENO MEJORADO

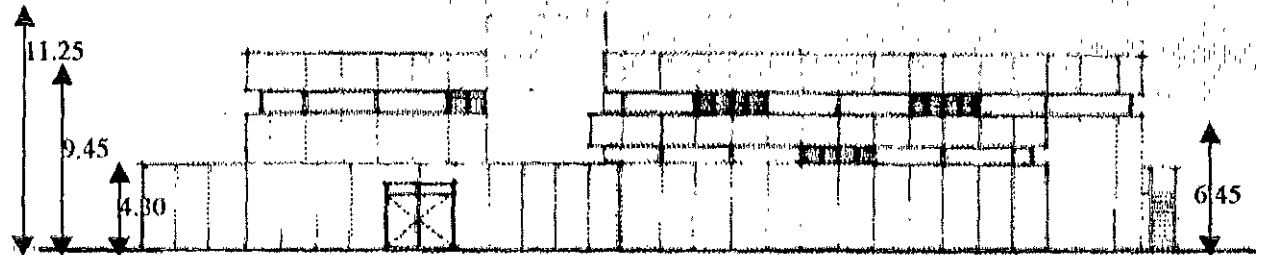


• análisis

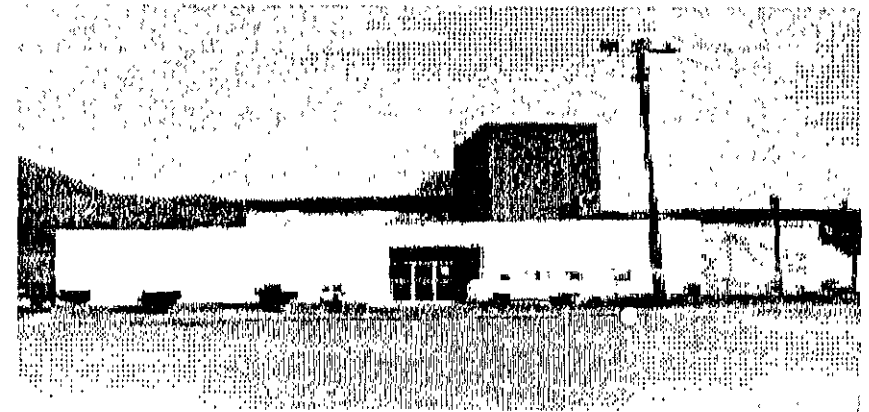
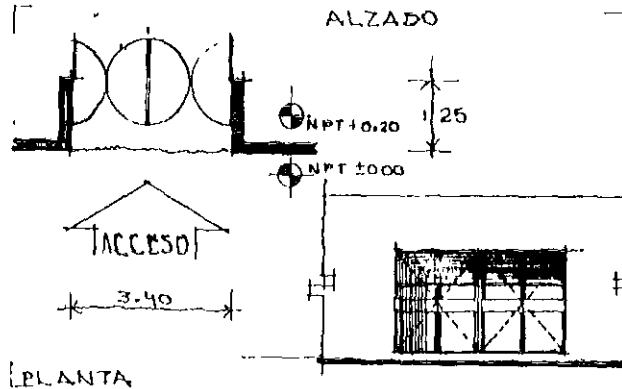
Los planos verticales en este edificio, están prácticamente cerrados, creando espacios de vida interior, exceptuando las necesidades básicas de iluminación y ventilación.

La fachada principal, muestra 4 planos verticales en diferentes planos o niveles y alturas, numerados en el dibujo, donde se observan en primer plano, el vano de acceso y en el segundo y cuarto planos, las aberturas para la iluminación y ventilación.

- En la fotografía se ve el edificio con las características mencionadas.



FACHADA PRINCIPAL



VISTA HACIA LA FACHADA PRINCIPAL

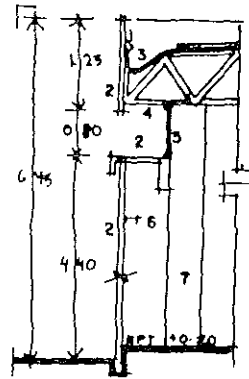
3. 3. – SISTEMA DE CERRAMIENTO

• análisis

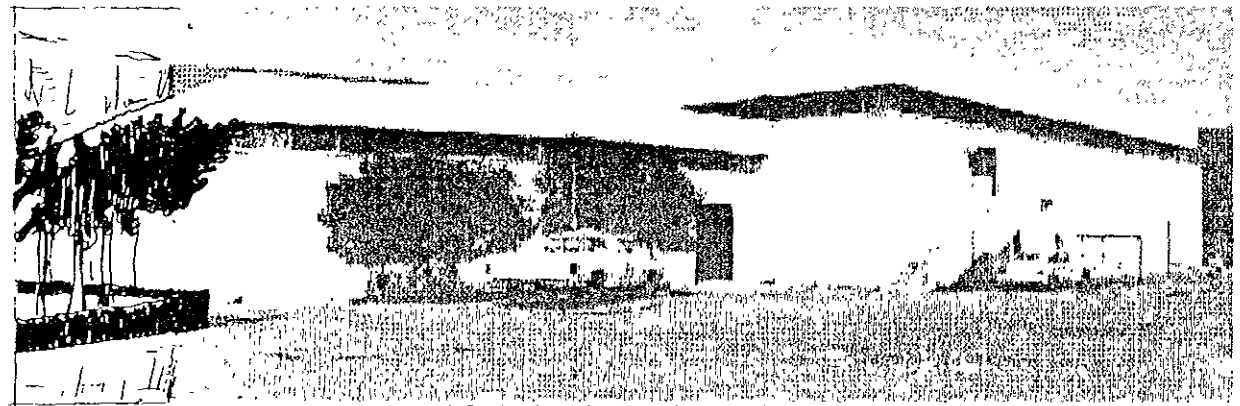
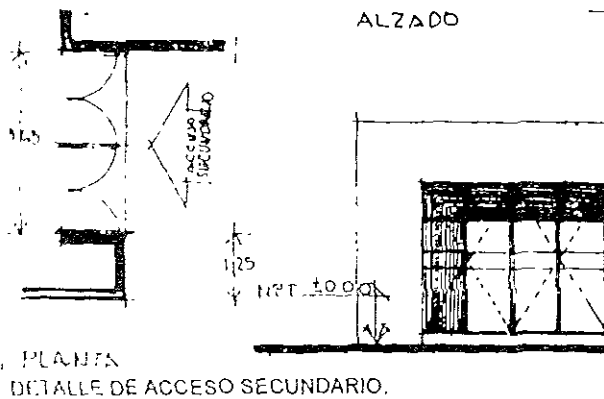
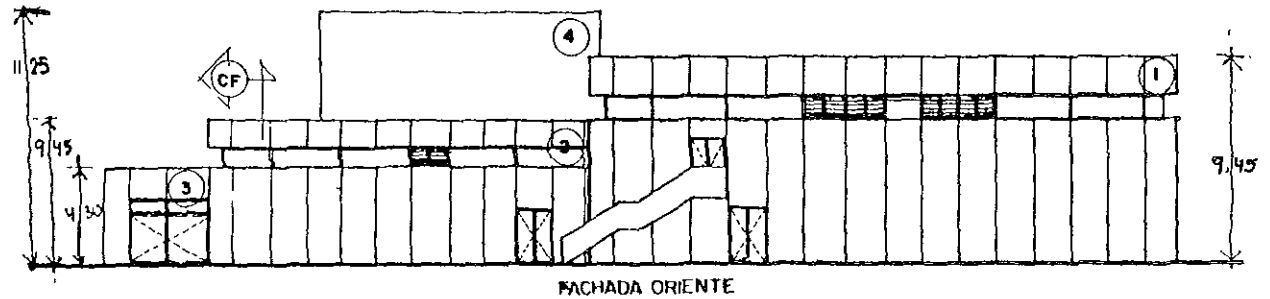
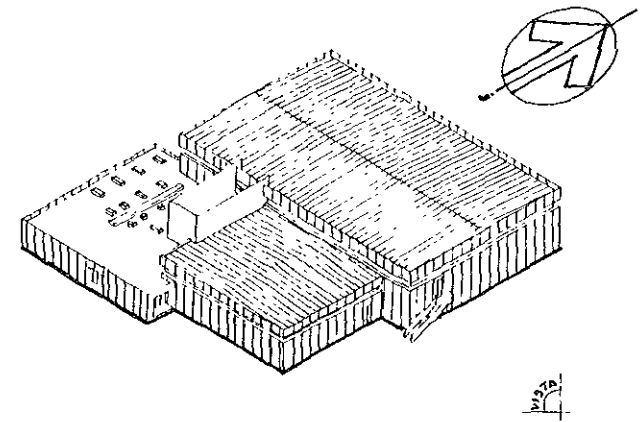
En esta fachada, los planos verticales ubicados en primer y segundo niveles, surgen del piso y se interrumpen al llegar al plano elevado o cubierta, para permitir la iluminación y ventilación.

Al igual que en la fachada principal, el cerramiento es casi total, observándose salidas de emergencia en el plano 1 y 2 así como aberturas para iluminación y vano de acceso en el plano número 3; cabe mencionar que las aberturas para iluminación y acceso secundario, se encuentran remediadas, creando sombras en la fachada.

Se observa un elemento adosado, que es la escalera para salida de emergencia.



- ① REPIÓN DE CONCRETO
- ② PRECOLADO DE CONCRETO
- ③ CANALON DE LÁMINA GALVANIZADA CAL 18
- ④ PALSO PLATON DE METAL DESPLEGADO
- ⑤ VIDRIO TRANSPARENTE DE 3mm
- ⑥ MON-TRIN
- ⑦ COLUMNA DE CONCRETO ARMADO



3. 3. – SISTEMA DE CERRAMIENTO

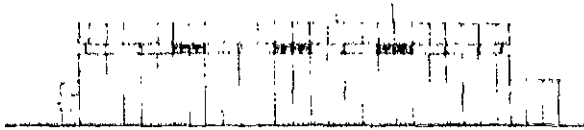
• análisis

En la fachada poniente, los planos verticales son congruentes con el tratamiento general del edificio, presentándose también en 4 niveles de profundidad, visibles, la salida de emergencia del salón de usos múltiples el acceso al cuarto de máquinas y la ventana del privado.

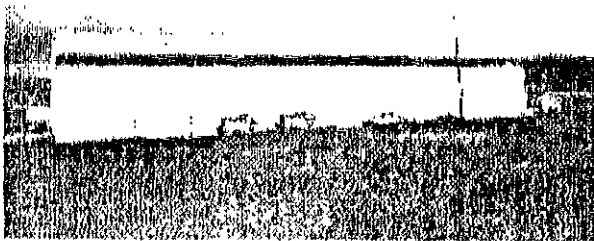
Se observan elementos que pudieran haber sido ocultados, como los tanques para almacenamiento de agua y gas.

En el tercer plano, está colocada la escalera marina, para la revisión de cubiertas. Cabe mencionar, la falta de mantenimiento en las ventanas o aberturas superiores.

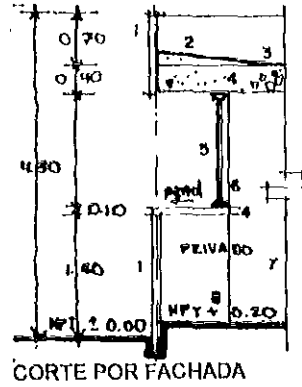
La fachada sur, presenta soluciones similares, en un solo plano vertical.



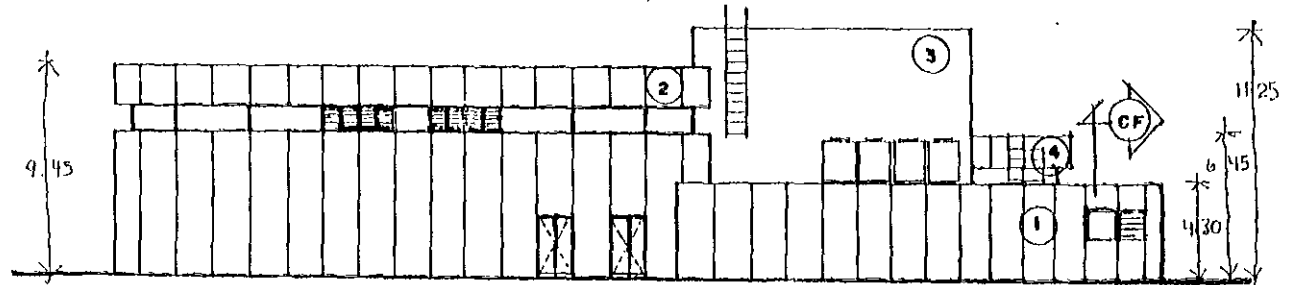
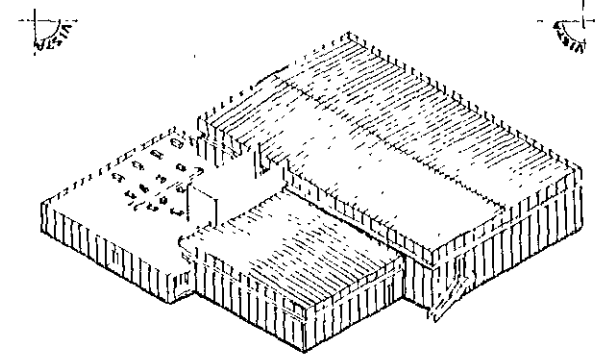
FACHADA NORTE



VISTA FACHADA NORTE



- ① PRECOLADO DE CONCRETO
- ② CHAPLAN
- ③ IMPERMEABILIZANTE
- ④ LOSA DE CONCRETO
- ⑤ VIDRIO TRANSPARENTE DE 5 mm.
- ⑥ VAGUETA DE ALUMINIO
- ⑦ MUÑO DE BLOCK HUECO VIDRIADO
- ⑧ PISO DE LOSETA DE BAZO
- ⑨ TERRENO MEJORADO

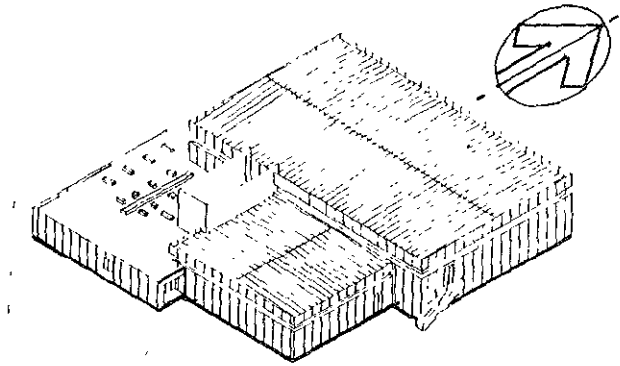
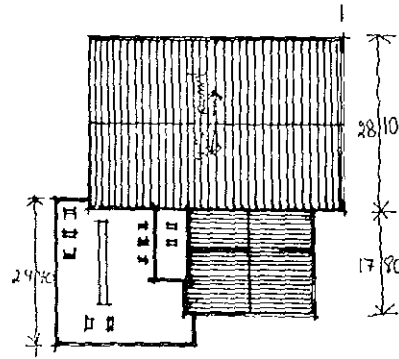


VISTA HACIA LA FACHADA PONIENTE

3. 3. – SISTEMA DE CERRAMIENTO

3.3.1.3.- PLANO ELEVADO (CUBIERTA)

"Define entre sí mismo y el plano del terreno un espacio. Dado que los límites de este espacio están determinados por las aristas del plano elevado, su forma lo estará por el contorno, el tamaño y la altura del mismo".
pág 130



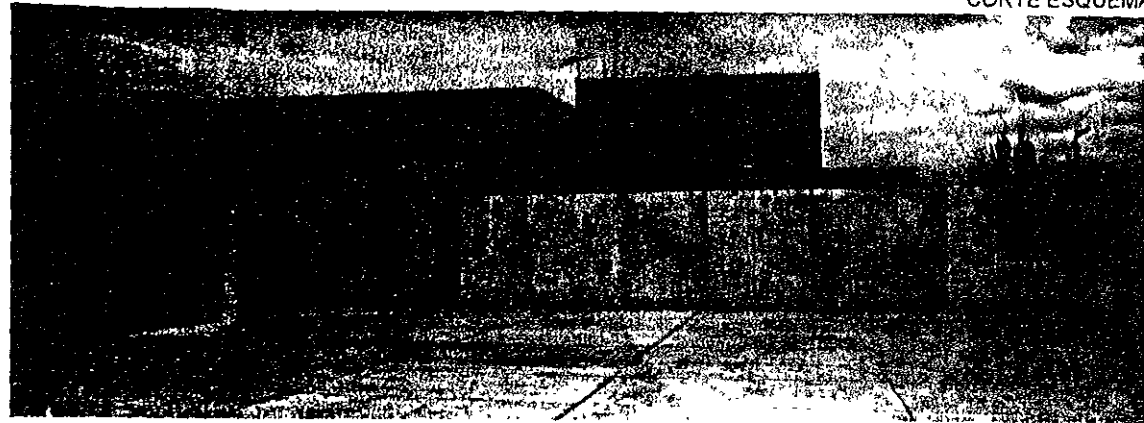
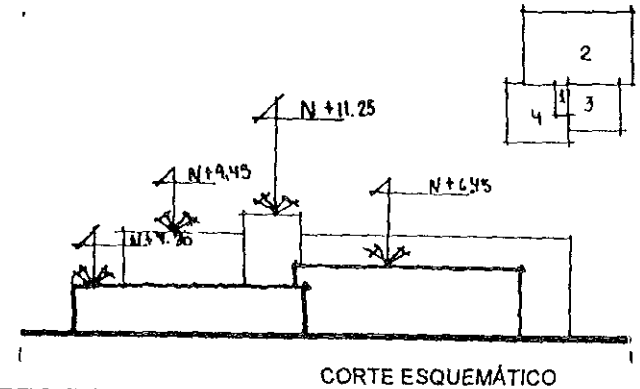
• análisis

El edificio muestra un elemento plano con pendiente del 4% en el exterior de la cubierta, mismo que refleja su sistema estructural en el interior, en las salas deportivas, pero a diferentes niveles

En la zona administrativa, el plano elevado es más bajo que el de las salas deportivas y no muestra el sistema estructural; esta cubierta se utiliza para soportar tanques de almacenamiento de agua y gas y sirve para proporcionar ventilación e iluminación cenital.

En la fotografía se observa la escalerilla que sirve para dar mantenimiento.

- 1 LOSA DE CONCRETO ARMADO
- 2 CUBIERTA CON ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL
- 3 CUBIERTA CON ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL
- 4 LOSA DE CONCRETO ARMADO



VISTA HACIA LA FACHADA PONIENTE

3. 3. – SISTEMA DE CERRAMIENTO

3.3.1.4.- VOLUMEN

"La extensión de un plano, se convierte en un volumen, cuyas características son:

- . longitud, anchura y profundidad
- . forma / espacio
- . superficie
- . orientación
- . posición". Pag 19

- análisis

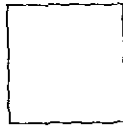
El edificio de referencia, presenta transformación de la forma original, el cubo:

-DIMENSIONAL.- mediante el alargamiento de y/o acortamiento de su altura, profundidad y anchura, como se muestra en la figura.

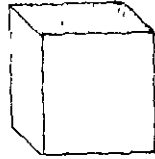
-ADITIVA - ya que a la forma inicial, se adiciona un cubo mas por medio del contacto cara-cara y relación de contigüidad, donde una forma penetra en el espacio de otra.

Con la presente maqueta se intenta mostrar la volumetría del edificio generado por el prisma rectangular, con diferentes alturas y niveles tanto en fachadas como en cubiertas.

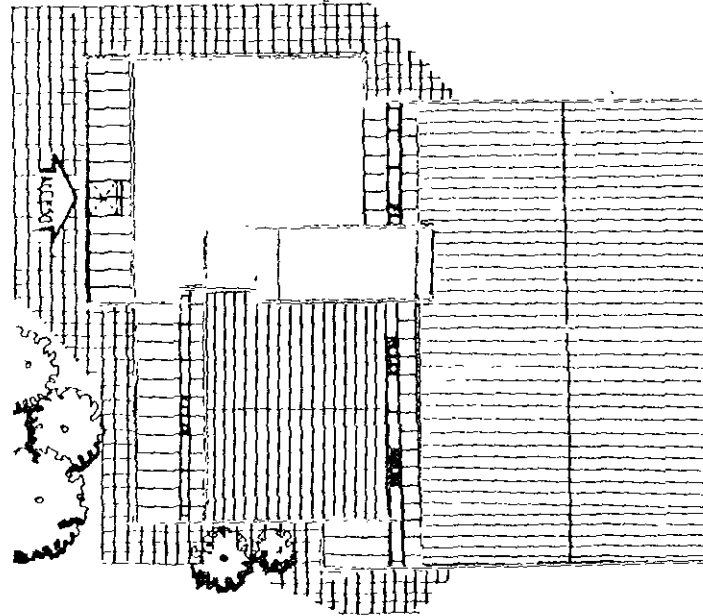
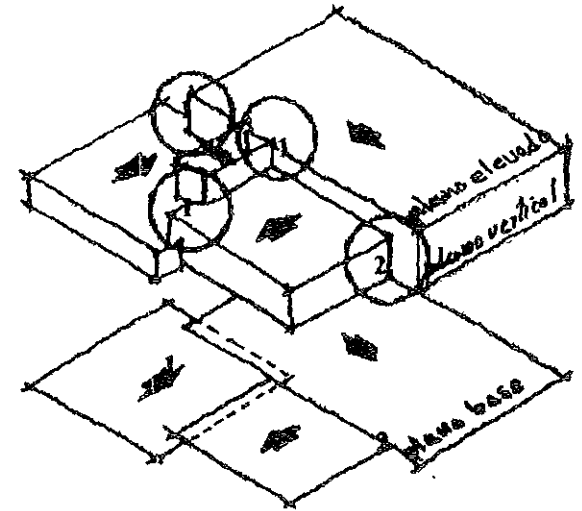
FORMA ORIGINAL



CUADRADO:
FIGURA PLANA DE 4 LADOS IGUALES Y 4 ANGULOS RECTOS

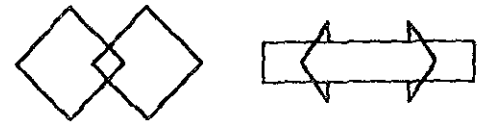


VOLUMEN.
FORMA PRISMÁTICA; TIENE 6 CARAS DE IGUAL DIMENSIÓN Y 12 ARISTAS DE IGUAL DIMENSIÓN, EL CUBO ES UNA FORMA ESTÁTICA SALVO CUANDO SE APOYA EN UNO DE SUS VERTICES O ARISTAS.



VOLUMETRÍA DEL EDIFICIO

EL EDIFICIO PRESENTA TRANSFORMACIÓN DE LA FORMA DIMENSIONAL Y ADITIVA MEDIANTE:
LA RELACIÓN DE CONTIGÜIDAD PENETRANDO CADA FORMA EN EL ESPACIO DE LA OTRA Y EL CONTACTO CARA-CARA



1.-RELACIÓN DE CONTIGÜIDAD



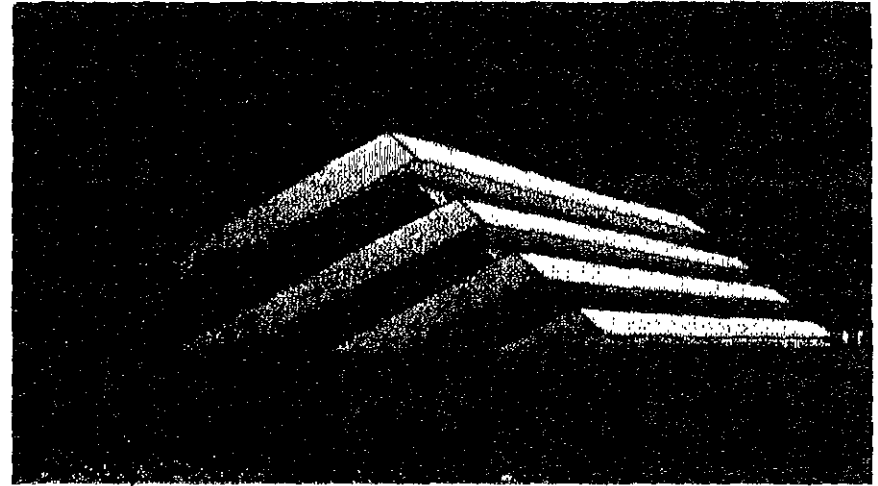
2.-CONTACTO CARA-CARA

3.3.1.5.- GRADO DE CERRAMIENTO

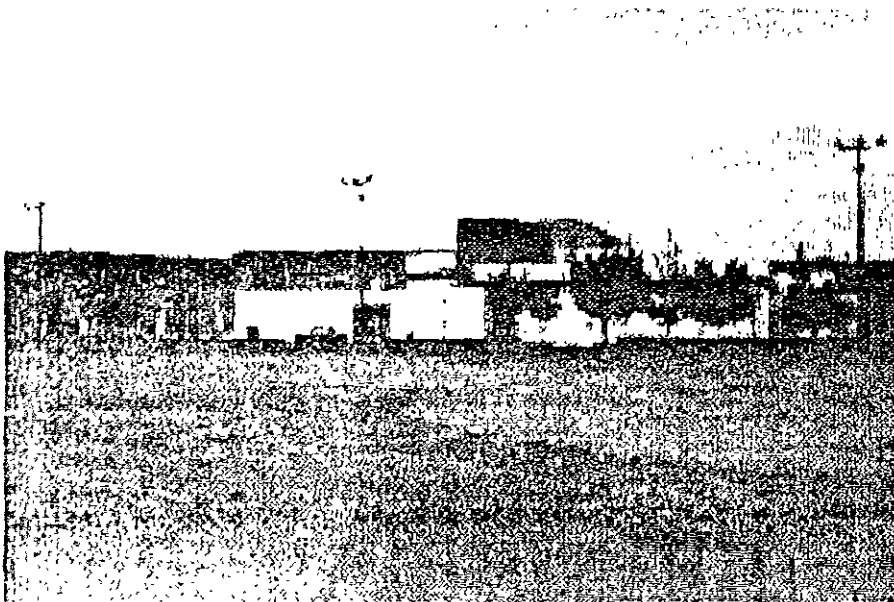
Por lo general los gimnasios en su volumetría, son cerrados, no requieren de aberturas en sus planos, ni de luz que pueda distraer sus actividades, motivo por el que se han realizado nuevas formas volumétricas interesantes, combinando varios elementos de diferentes alturas como es el caso del Gimnasio de Usos Múltiples de la Delegación Milpa Alta, con pocos vanos, ó el Gimnasio del Colegio Militar, en donde el prisma se encuentra abierto a todo lo largo y ancho de la figura, mediante franjas perfectamente ordenadas, o el Gimnasio de la Magdalena Mixhuca, en el que únicamente son visibles sus accesos.

Sin embargo se han realizado volumetrías considerando:

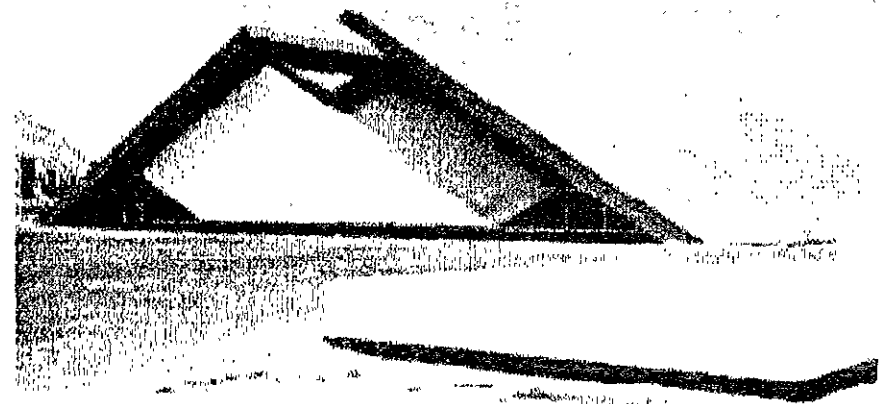
- Aberturas laterales a toda la altura (elemento deportivo Soignes)
- Aberturas perimetrales en la parte superior (gimnasio de referencia)
- Aberturas combinando muros y techos.



VOLUMETRÍA DEL GIMNASIO DEL COLEGIO MILITAR



VISTA HACIA EL GIMNASIO DE USOS MULTIPLES
DELEGACIÓN MILPA ALTA

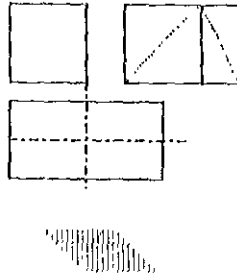


VOLUMETRÍA GIMNASIO PRESIDENTE "GUSTAVO DIAZ ORDAZ".

3. 3. – SISTEMA DE CERRAMIENTO

3.3.2.1.- CONTORNO

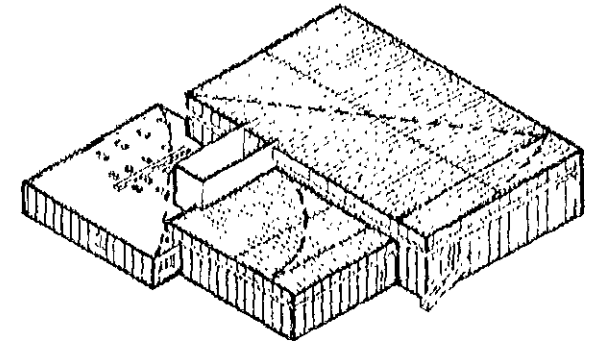
“Es la principal característica distintiva de las formas; el contorno es fruto de la específica configuración de superficies y aristas de las formas”. pág. 50



CUADRADO TRANSFORMADO DIMENSIONALMENTE A RECTÁNGULO

RECTÁNGULO FIGURA BÁSICA EL RECTÁNGULO ES UNA FIGURA PLANA DE 4 LADOS, DOS IGUALES; FORMAN 4 ANGULOS RECTOS, Y ES ESTÁTICA.

VOLUMEN RECTANGULAR CADA PLANO SE UNE PARA FORMAR LA VOLUMETRÍA, EL PLANO DE LA PARED, EL PISO Y EL TECHO.



- **análisis**

El edificio presenta la forma, mediante un perfil básico y que es el cuadrado, transformado dimensionalmente en rectángulo, cuyo volumen es un prisma rectangular.

El contorno del edificio se puede apreciar, comparándolo con el entorno, donde se observa un terreno natural en contraste con el edificio.

La volumetría del edificio, se va acentuando cada vez que nos acercamos.

Aún desde lejos se aprecia el contorno generado por una forma rectangular.



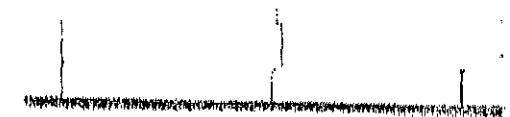
FACHADA ESQUEMÁTICA SUR



FACHADA ESQUEMÁTICA ORIENTE



FACHADA ESQUEMÁTICA NORTE



FACHADA ESQUEMÁTICA PONIENTE

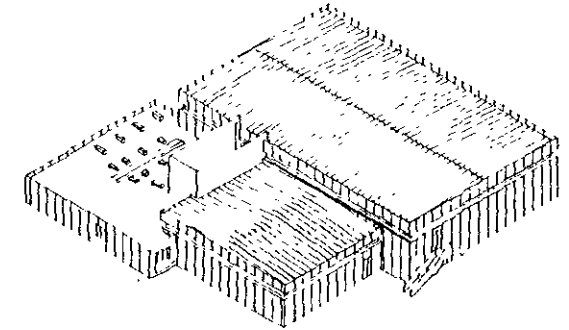
3.3.2.2.- EL COLOR

"Es el matiz, la intensidad y el valor de tono que posee la superficie de una forma; el color es atributo que con mas evidencia distingue una forma de su propio entorno e influye en el valor visual de la misma". Pág. 50

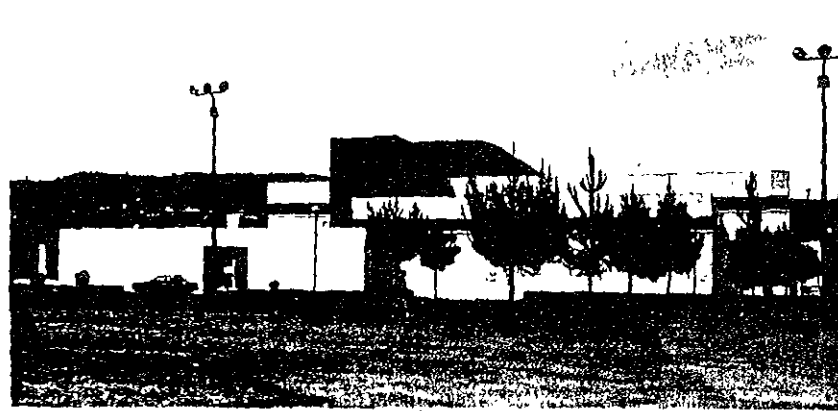
- análisis

El color aparente en los materiales prefabricados hacen armonizar el edificio e integrarse a su contexto y resurgir con los tonos color naranja.

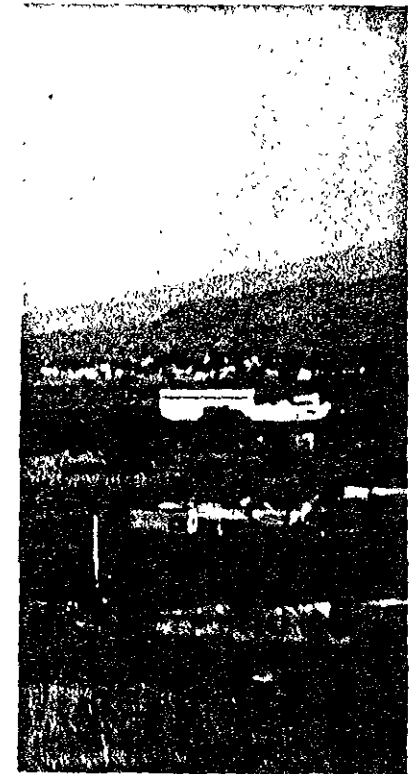
Sin embargo debido a esa integración no es llamativo, pero aplicando el color al edificio se observa totalmente distinto.



INTEGRACION CON EL CONTEXTO



APLICACION DE COLOR EN VOLUMETRIA

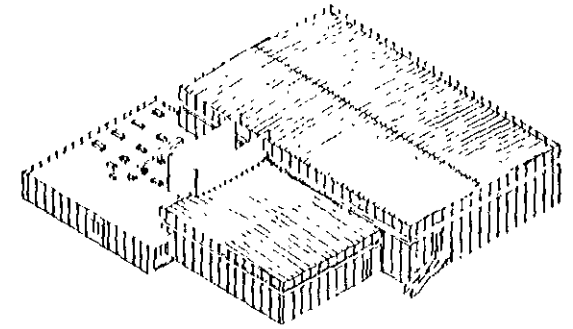
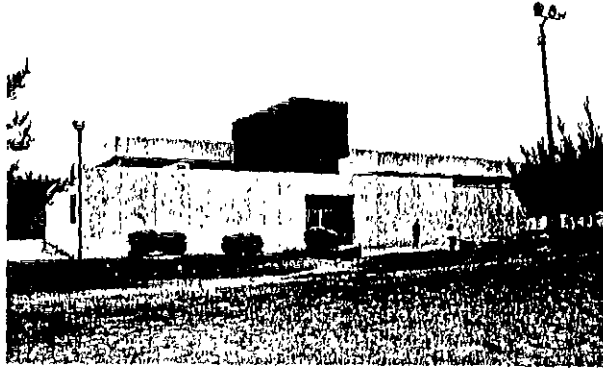


89

3. 3. – SISTEMA DE CERRAMIENTO

3.3.2.3.-TEXTURA

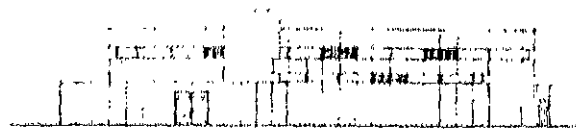
"Es la característica superficial de una forma, la textura afecta tanto a las cualidades táctiles, como a las de reflexión de la luz en las superficies de las formas". pág. 50



- análisis

Texturas rugosas o lisas, se combinan en este edificio, provocando sombras en los vanos y aumentando las formas volumétricas.

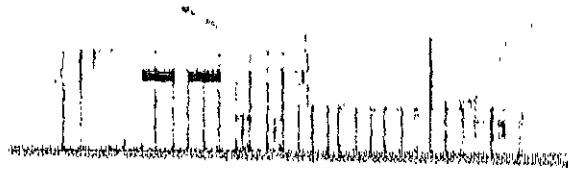
Los planos limitan el espacio, pero las texturas lo enriquecen.



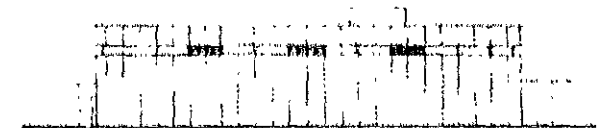
FACHADA PRINCIPAL



FACHADA ORIENTE



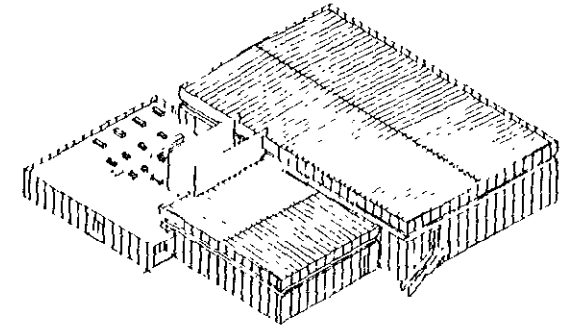
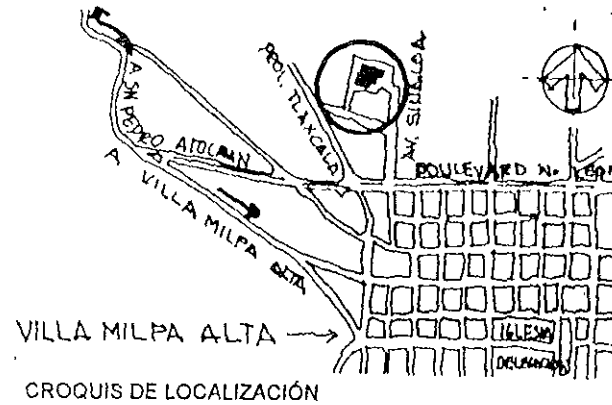
FACHADA PONIENTE



FACHADA SUR

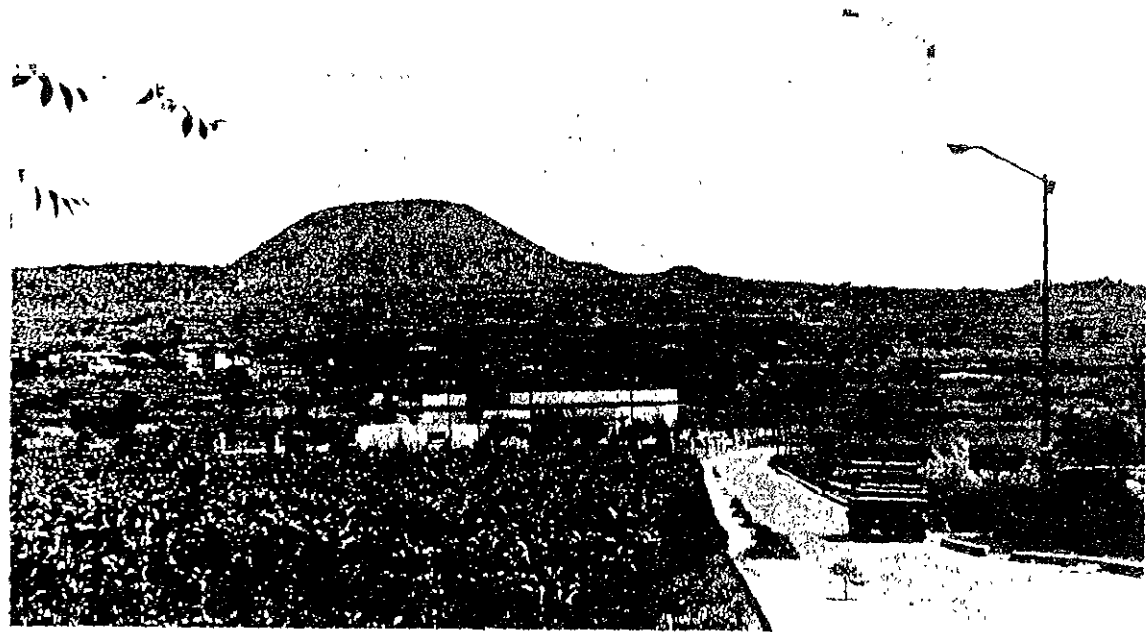
3.3.2.4.- POSICIÓN

"Es la posición de una forma respecto a su entorno o a su campo de visión". Pág. 51



- análisis

Debido a que es una forma estable generada por un prisma rectangular, su posición es adecuada con respecto a su entorno; él gimnasio se integra al entorno, sin embargo se encuentra localizado fuera de la zona urbana y trae como consecuencia disminución en el uso del edificio por lo que es necesario que la localización sea adecuada y bien comunicada para que sea accesible a los usuarios.

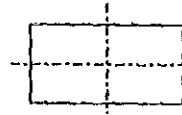


VISTA HACIA EL GIMNASIO

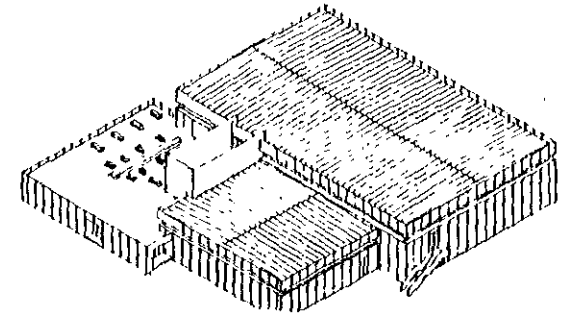
3.3.2.5.- ORIENTACIÓN

"Es la posición de una forma respecto a su plano de sustentación, a los puntos cardinales o al observador". pág. 51

EL RECTÁNGULO

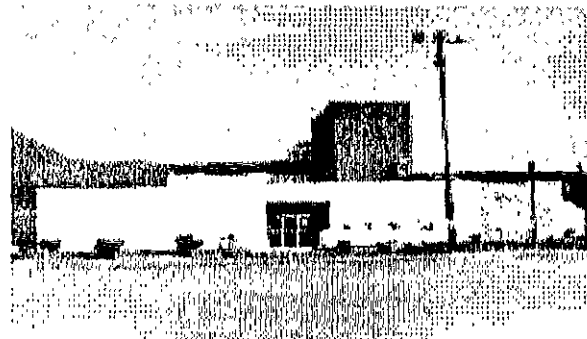


- FIGURA ESTÁTICA Y NEUTRA CARECE DE UNA DIRECCIÓN CONCRETA.
- TIENE ESTABILIDAD VISUAL.

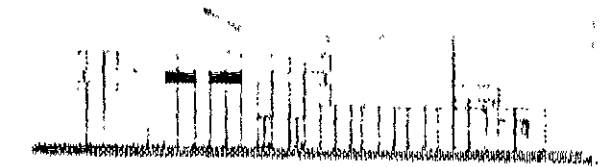


• análisis

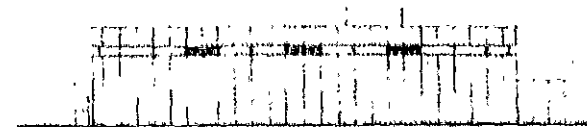
- El prisma geométrico que presenta el gimnasio, es totalmente estático, asimismo el contexto le da estabilidad.
- Construido sobre terreno firme sin desniveles, aumenta esta característica que de por sí tiene la forma geométrica del prisma.



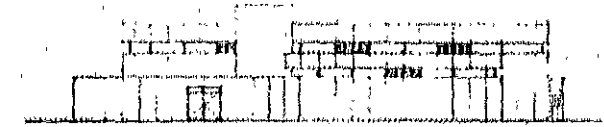
- DEBIDO A QUE PRESENTA UNA FORMA VOLUMÉTRICA ESTABLE TODAS SUS FACHADAS TIENEN LA MISMA CARACTERÍSTICA.



FACHADA PONIENTE



FACHADA NORTE



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA ORIENTE

3.3.2.6.- TAMAÑO:

“Las dimensiones verdaderas de la forma son la longitud, la anchura y la profundidad”.
(pag 50)

- análisis

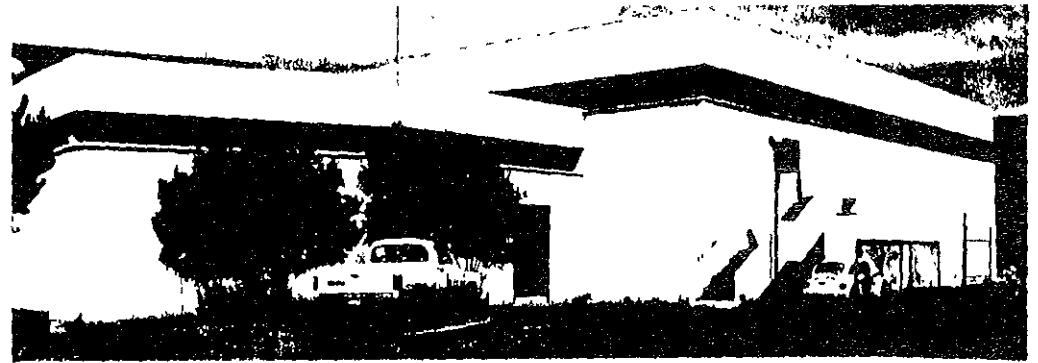
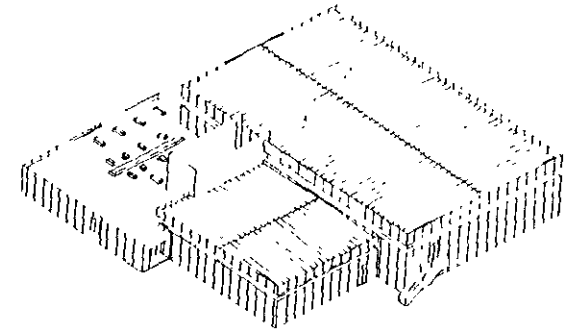
Mientras estas dimensiones definen las proporciones de una forma, su escala esta determinada por su tamaño en relación al de otras formas del mismo contexto.

Proporción y escala van relacionadas, en este edificio las dimensiones de la cancha tanto horizontal como vertical son generadoras del espacio y por ende de la proporción y escala.

Es decir la proporción volumétrica está de acuerdo a la actividad deportiva que se realiza; se observan 4 volúmenes con diferentes dimensiones, en largo, ancho y alto, uno de ellos únicamente para proporcionar la volumetría general

Proporcionalmente el tamaño es adecuado.

En este tipo de edificios el tamaño es una de las características que propician su alto costo



3.3.3.- GENERACIÓN DE LA FORMA ARQUITECTÓNICA

El objetivo de este tema, es dar a conocer los métodos de diseño (icónico y analógico), utilizados en la generación de la forma arquitectónica de gimnasios dando algunas recomendaciones para su realización.

3.3.3.1.- MÉTODO ICÓNICO

Surge a partir de una imagen preconcebida de formas ensayadas y aceptadas, es decir, ciertas formas arquitectónicas, dan origen a otras, de esta manera nosotros sabemos cómo va a ser el edificio en todos sus aspectos: ambientales, funcionales, constructivos, forma calidad de espacios, etc.; presenta algunos problemas. porque adaptar una solución ya dada en lugares distintos y en condiciones diferentes no es fácil, sin embargo, si las formas no se copian y únicamente se inspira en ellas, se puede decir que hay un verdadero diseño original.

Para llevar a cabo la realización de este método pueden considerarse los puntos que a continuación se enlistan:

- Analizar y evaluar proyectos arquitectónicos, para ampliar los conocimientos e incluirlos en sus diseños, pero se debe tener cuidado de no copiar.
- Investigación arquitectónica, por medio de la cual, el diseñador puede encontrar los elementos que sirvieron de base o inspiración, para la realización de tal o cual obra, así mismo recogerá la información para sí, teniendo un archivo disponible en cualquier momento.
- Observar publicaciones, revistas y viajar, estar a la expectativa, para retomar la información requerida.

Algunos arquitectos como Kenzo Tange, han incorporado a sus diseños soluciones que han experimentado en otros edificios, como en el caso de las naves olímpicas, donde aplica la misma solución constructiva, que en el salón de deportes de Shizuoka.

Kenzo también se inspiró en las siguientes obras:

- La nave de la feria de Raleigh, Carolina del norte de Nowiki (1950-1953).
- El pabellón para la empresa Philips, para la exposición mundial de Bruselas en 1958, realizado por Le Corbusier.
- El estadio de Hockey en New Haven (Connecticut), de Eero Saarinen (1958).

En todas éstas obras, es enorme la relación que existe no solo en la solución constructiva, sino también en la forma arquitectónica.

Otro ejemplo que podemos citar, es el Gimnasio "Presidente Gustavo Díaz Ordaz", obra del arquitecto Manuel González Rul; quien indicara "este proyecto(se refiere al Gimnasio Simón Bolívar, de la ciudad de México), fue el iniciador de formas muy diversas, que después ensayé en el gimnasio de la Magdalena Mixhuca"(i).

(i) Maya Gómez Ignacio, Torres Palacios Jaime; La Arquitectura de Manuel González Rul, p. 104.

3.3.3.1.- MÉTODO ICÓNICO

PABELLON PHILIPS

- Ubicación Bruselas
- proyecto Le Corbusier (1957)
- construcción 1958

NAVES OLÍMPICAS

- Ubicación. Tokio
- proyecto Kenzo Tange
Yoshikatsu Tsuboi
Uchi Inove
- construcción 1964

Las naves olímpicas se ubican en Tokio, entre las calles No. 25 y Metro No. 1555, la composición del conjunto se realiza mediante un eje principal paralelo a la capilla de Meiji.

El diseño de las cubiertas fue inicialmente experimentado en la sala de asambleas de Shizuoka, ya que desde 1950, Kenzo tenía conocimiento del empleo del sistema estructural en:

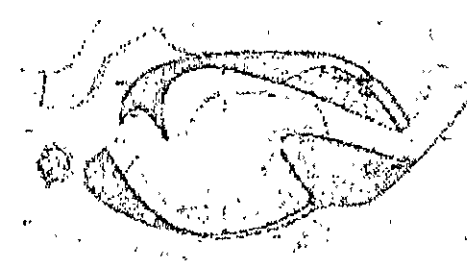
1. La nave de la Feria de Raleigh en Carolina del Norte de Nowicki (1950-1953).
2. El pabellón para la empresa Philips para la exposición mundial de Bruselas 1958; Le Corbusier.
3. El Estadio de hockey en New Haven Connecticut de Eeyo Saarinen construidos en 1958.

En las naves Olímpicas de Tokio, Kenzo aplica la solución constructiva imprimiendo originalidad en el diseño independientemente de las realizaciones anteriores. La planta de las naves olímpicas, está formada por dos semicircunferencias desplazadas una respecto de la otra, cuyos extremos no coincidentes terminan en punta, a si mismo la planta del pabellón presenta formas circulares.

En las naves olímpicas, la cubierta esta sostenida por una red de cables de acero sobre la que mediante soldadura, se fijaron placas de acero esmaltado. Dichas cubiertas están suspendidas por uno o dos soportes, nótese que el pabellón también requiere de soportes para la cubierta.

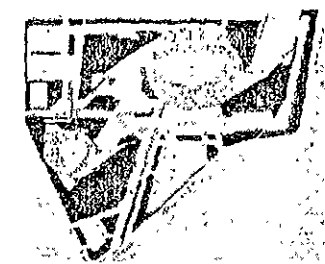
La base del sistema estructural en ambos es la generación de un paraboloides hiperbólico.

PABELLÓN PHILIPS



PLANTA

NAVES OLÍMPICAS

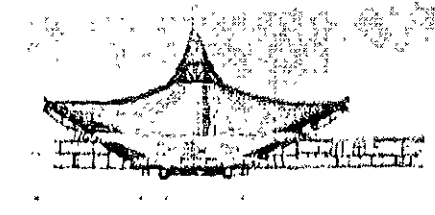


PLANTA

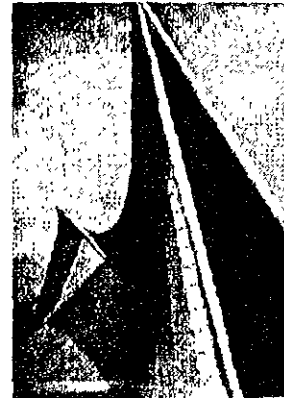
En evidente la relación que existe no sólo en el sistema constructivo, sino también en la forma arquitectónica, sin embargo ambos proyectos no son iguales, el pabellón únicamente se tomó como inspiración, dando como resultado, una obra original.



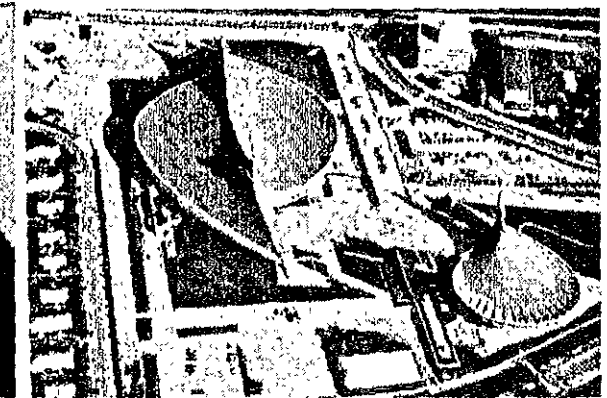
FACHADA



CORTE



DETALLE EXTERIOR



VISTA AEREA

REF. H.R. VON DE MUHL, KENZO TANGE pag. 128-139.

3.3.3.2.- MÉTODO ANALÓGICO

El método analógico es el método, en el que para obtener una forma arquitectónica es preciso inspirarse en una forma no arquitectónica; actualmente conocida como "la fuente más poderosa de ideas relativas en la arquitectura", (1).

A saber se conocen dos tipos de analogías :

1. Formales, pudiendo ser antropomorfonas, zoomorfonas, estructurales o botánicas, es decir la forma resultante, se inspirará en cada una de las mencionadas. (Nótese que no son formas arquitectónicas).
2. Conceptuales, que son aquéllas en las que se precisa no de una forma concreta real por así decirlo, si no de una idea.

Aurora García Muñoz en su tesis de Maestría plantea una clasificación de modelos analógicos conceptuales o racionales (metodológicos, históricos, simbólicos, de criterio y de experiencia).

El diseñador que desee practicar este tipo de método, deberá:

- Analizar ejemplos de métodos analógicos, tratando de comprender el proceso de diseño de una forma o ideas, en la realización de la misma.
- Conocer la obra y confrontar el espacio arquitectónico con la idea original.
- Observación precisa y detallada de analogías formales o ideas para extraer su esencia y practicar posteriormente, pasándolas al papel.

Como ejemplo de éste método, tenemos el Gimnasio "Presidente Gustavo Díaz Ordaz", que muestra la utilización de una analogía simbólica, debido a que el concepto arquitectónico, debía ser un símbolo y su aspecto exterior formar la letra "M", aunque como se mencionó anteriormente, su origen fue el método icónico.

Otro ejemplo, es el Gimnasio "Simón Bolívar", del que ya hemos hablado y cuyo autor fue también el Arq. Manuel González Rul; quién en la década de los 60s, empezó a interesarse en la forma; "Estudiando más a fondo la arquitectura prehispánica y valle de México, que está rodeado de montañas y volcanes, consideré que era preciso inspirarse en formas piramidales combinando las escalinatas y plazas que eran características de los centros ceremoniales" (2).

(1) Cfr. Turati Villarán, Antonio; Diseño arquitectónico, Taller de diseño arquitectónico III p.44.

(2) Maya Gómez, Ignacio, Torres Palacios Jaime; La arquitectura de Manuel González Rul, p 38.

3.3.3.2.- MÉTODO ANALÓGICO

Gimnasio "Presidente Gustavo Díaz Ordaz"

- Ubicación: Cd. Deportiva Magdalena Mixuca
Col. Granjas México
C.P. 08400
Del. Iztacalco
- proyecto: Manuel González Rul
- construcción: 1971

- análisis

El gimnasio "Presidente Gustavo Díaz Ordaz" ubicado en la unidad deportiva de la Magdalena Mixhuca, fue diseñado primordialmente con el método analógico utilizando una analogía simbólica, debido a que el concepto arquitectónico debía ser un símbolo y su aspecto exterior formar la letra M.

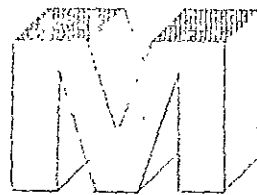
Aunque se utilizó el método icónico "Este proyecto (se refiere al gimnasio Simón Bolívar, de la ciudad de México), fue el iniciador de formas muy diversas que después ensayé en el Gimnasio de la Magdalena Muxhuca."

La analogía utilizada aquí es formal

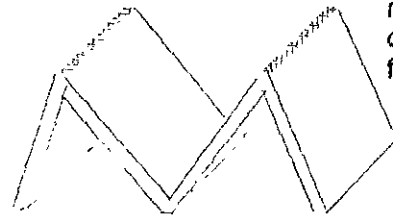
El edificio debía ser un símbolo y sus aspecto plástico exterior formar la "M" de México.



La letra es un carácter o signo del alfabeto, se le conoce así: M, letra utilizada para nombres propios (México).

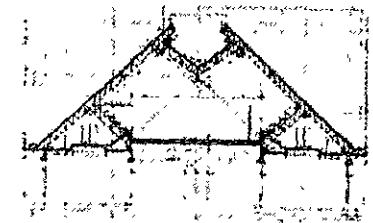
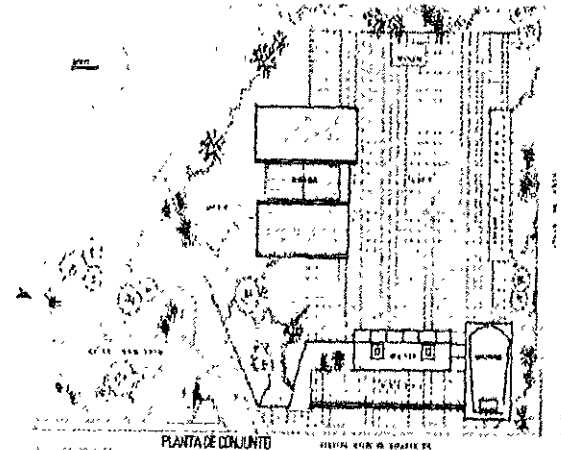


Como vemos la letra "M" no es una forma arquitectónica, pero dándole profundidad conseguimos el volumen.

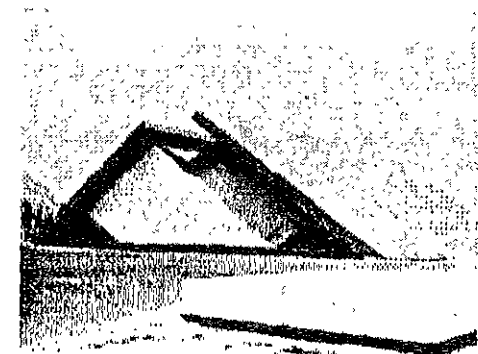


97

Una vez así se le da la abertura necesaria para conseguir la forma deseada.



CORTE



VOLUMEN

3. 3. – SISTEMA DE CERRAMIENTO

3.3.4.- LA FORMA DE LOS GIMNASIOS A TRAVÉS DEL TIEMPO

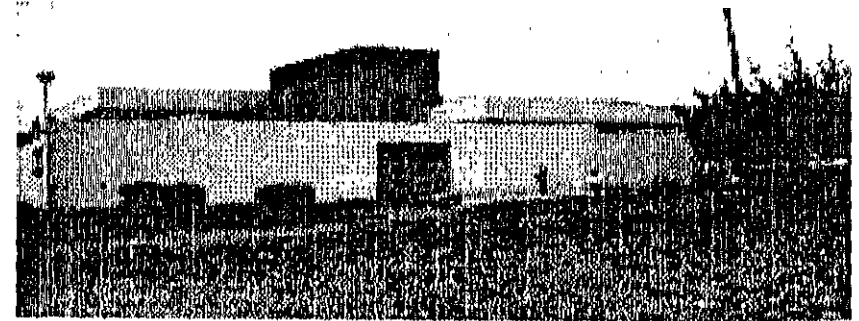
Es interesante el cambio que ha tenido la forma en este tipo de edificios, de la forma pura, a la sofisticación de la misma, conservando su estructura; actualmente la tendencia formal no importa mucho, pero sí una expresión estructural evidente, es decir, no vemos un prisma rectangular en primera instancia, sino la estructura plena como protagonista.

El uso de cuadros y rectángulos, es representativo, debido fundamentalmente a la actividad deportiva que genera la forma.

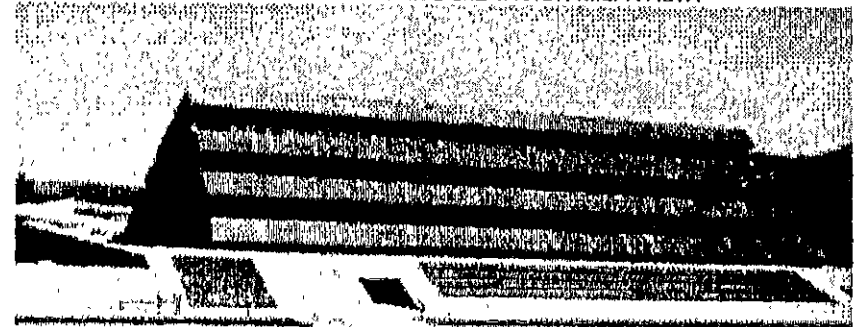
Lo mismo se presenta en los alzados pero ahora como hay un conocimiento mas amplio de la forma, se utiliza en diferentes posiciones, según la plasticidad que se le quiera dar.

Las principales figuras geométricas utilizadas en planta y alzado, se muestran en el Centro deportivo y musical en Viena, el Gimnasio empresarial Berlín o el pabellón de deportes en Boden, con figura rectangular; la Sala de asambleas Shizuoka, cuya planta es un cuadrado y las Naves olímpicas de Tokio, de forma circular.

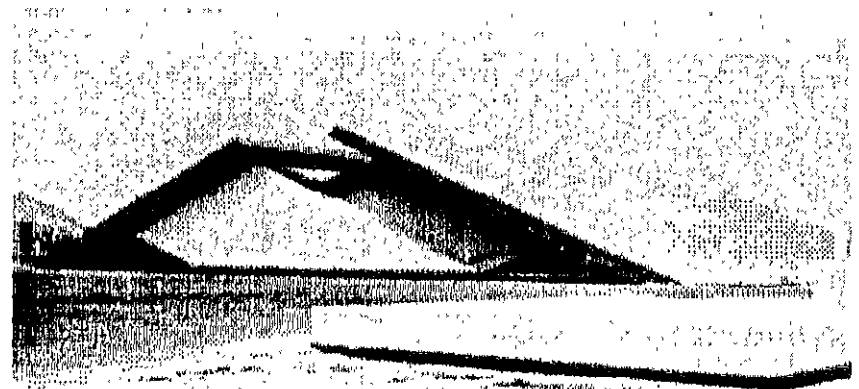
En alzado se encuentra el Gimnasio empresarial de Berlín, el Pabellón de deportes en Boden, que también presentan forma rectangular, el gimnasio "Presidente Gustavo Díaz Ordaz", México y el gimnasio del Colegio Militar; con forma rectangular en dos de sus lados y triangular en los otros dos.



GIMNASIO DE USO MULTIPLE DELEGACION MILPA ALTA



GIMNASIO DEL HEROICO COLEGIO MILITAR CD. DE MEXICO



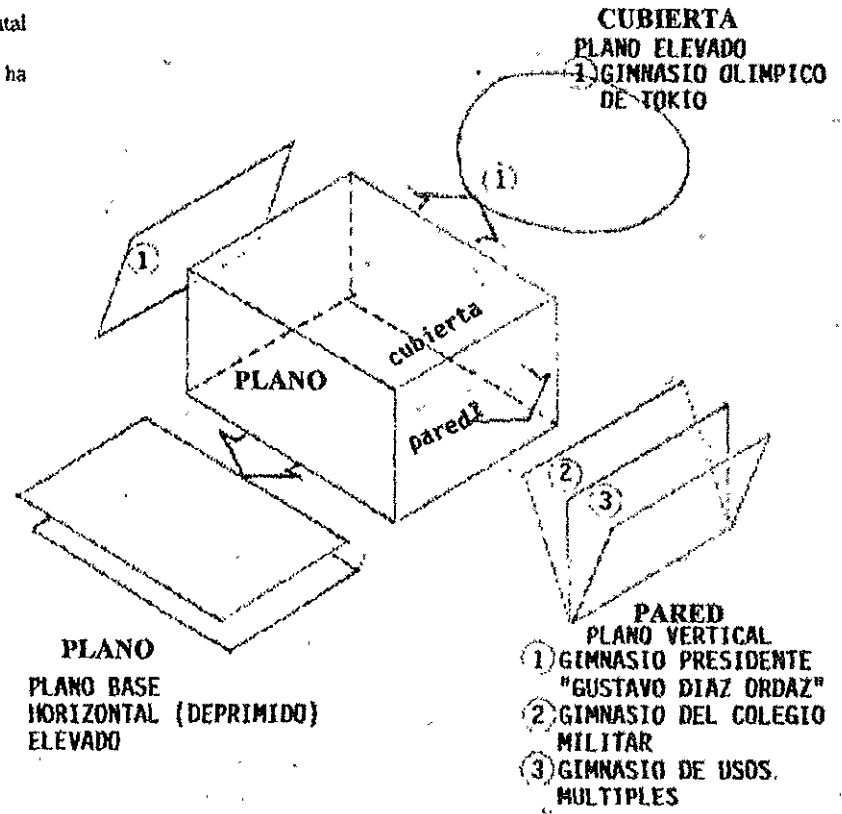
GIMNASIO PRESIDENTE "GUSTAVO DIAZ ORDAZ" CD. DE MEXICO

El volumen se ha conservado, siendo los prismas rectangulares, representativos; actualmente se siguen utilizando, pero ahora se les da movimiento (ver anexo no.5)

En cuanto a las tendencias de expresión estética, han sido varias, desde la funcionalista hasta la formalista, y esto se entiende, considerando que la arquitectura se modifica según la época; lo que se había considerado fundamental como la geometría racional pura, la relación inevitable de función forma, ahora ha cambiado, para convertirse en una arquitectura formal, integrando lo antes mencionado, pero dando un valor relevante a la forma volumétrica, incluyendo el color, la relación usuario función, edificio contexto, etc .

El sistema de envolvente se ha modificado a través del tiempo, conservando su volumen original (Prisma Rectangular)

ital
ha



3. 3. – SISTEMA DE CERRAMIENTO

3.3.5.-CONCLUSIONES SOBRE EL SISTEMA DE CERRAMIENTO (ENVOLVENTE)

Considerando que el Sistema de Cerramiento (envolvente) es el conjunto de planos, que definen y contienen cada uno de los espacios arquitectónicos.

El "espacio envuelto", al igual que en los otros sistemas, depende del tipo de gimnasio de que se trate, de tal manera que podemos tener gimnasios que son simples salones con aparatos y que formalmente podríamos definir como un espacio determinado por 6 planos, o bien gimnasios para entrenamientos, que presentan volumetrías mas elaboradas, por que intervienen zonas de apoyo; estos conservan sus 6 planos, pero ahora con un prisma rectangular y finalmente los gimnasios para exhibición o competencia, en los que la finalidad es mostrar la imagen plástica en todos sus aspectos; éstos últimos presentan envolventes volumétricas muy interesantes, ya sea en forma pura, con intersecciones o transformaciones, desfazamientos, cubiertas integrales, etc., (ver anexo no. 4 y 5)

Al analizar formalmente la envolvente compuesta por pisos, paredes y techo, podemos decir que en pisos (planos horizontales) se han usado dos figuras geométricas, el círculo y el cuadrado o rectángulo, debido sin duda alguna a la forma donde se practican los deportes (canchas); sin embargo no se han explotado lo suficiente, sobre todo en el manejo de niveles; sería conveniente tener una zona central de servicios con canchas a su alrededor, de tal manera que cada una de ellas sirviera de escenario utilizando varios niveles.

En cuanto a las paredes (planos verticales), vemos que han habido diferentes concepciones, desde considerarlos como planos perfectamente verticales, hasta convertirlos en parte integral del techo; ejemplo de ello es el gimnasio "Presidente Gustavo Díaz Ordaz", de la Ciudad de México.

En lo que se refiere a las cubiertas y techos, encontramos gran variedad, las hay desde planas, velarías, neumáticas, colgantes, etc.

Una vez analizado el sistema de cerramiento considero como válida la opción a diseñar con base en una forma volumétrica predeterminada, sobre todo en los primeros semestres, ya que éstos edificios no tienen muchos elementos y generalmente se presentan como una unidad.

Por lo antes expuesto "el gimnasio" es un edificio que está en espera de que el diseñador aplique toda su capacidad creativa, tomando en cuenta: forma, proporción, espacio, etc., ya que puede ser trabajado con toda libertad.

3.4.- SISTEMA DE CIRCULACIÓN

3.4.1.- ANALISIS DE LOS ELEMENTOS DE CIRCULACIÓN

3.4.1.1.- APROXIMACIÓN

3.4.1.2.- ACCESOS Y EGRESOS

3.4.1.3.- CONFIGURACIÓN DEL RECORRIDO

3.4.1.4.- FORMA DEL ESPACIO DE CIRCULACIÓN

3.4.2.- SEÑALIZACIÓN, LENGUAJE DE IDENTIFICACIÓN, APOYO AL SISTEMA DE CIRCULACIÓN

3.4.3.- CONCLUSIONES SOBRE EL SISTEMA DE CIRCULACIÓN.

3.4.- SISTEMA DE CIRCULACIÓN

Sistema de circulación es "el hilo perceptivo que vincula los espacios de un edificio o, que reúne cualquier conjunto de espacios interiores o exteriores".

Es conocido por todos la importancia que tiene en todo proyecto arquitectónico el Sistema de Circulación, ya que por medio de la circulación se unen o interrelacionan diferentes locales y niveles para garantizar el correcto funcionamiento de cada espacio, es por ello que deben planearse; su función principal por así decirlo, es permitir el traslado de personas o cosas de unos lugares a otros.

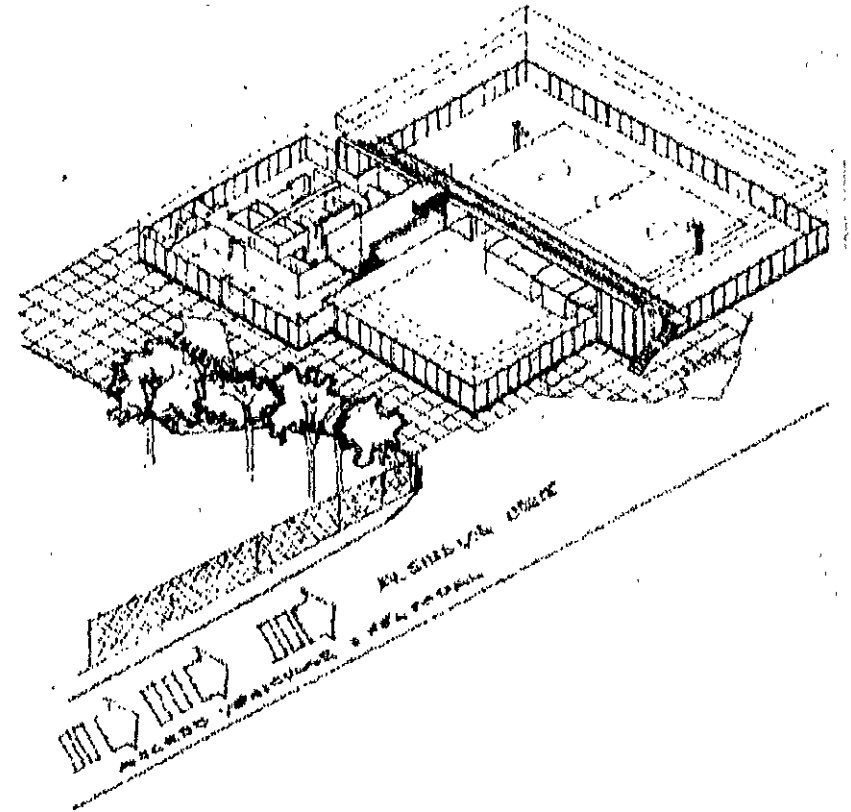
El usuario determina las circulaciones en los edificio, en el caso particular analizado serán los siguientes:

- personal administrativo: - directivo
 - empleados
 - técnicos
- alumnos/deportistas
- visitantes

considerando sus recorridos tanto vehiculares como peatonales.

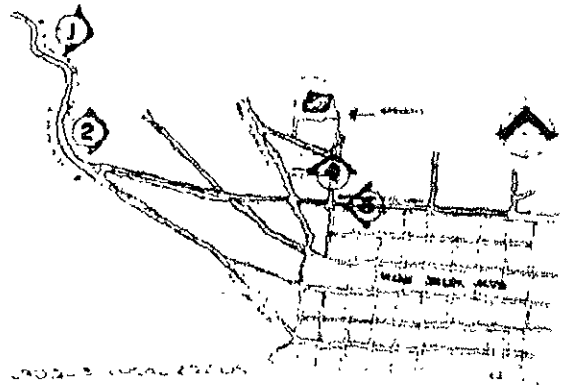
D. K. Ching, presenta como elementos de la circulación desde la aproximación al edificio, hasta la forma de la circulación, pasando por el acceso, la configuración del recorrido y las relaciones del mismo, para nuestro estudio consideraremos lo anterior.

SISTEMA DE CIRCULACIONES DEL EDIFICIO DE REFERENCIA

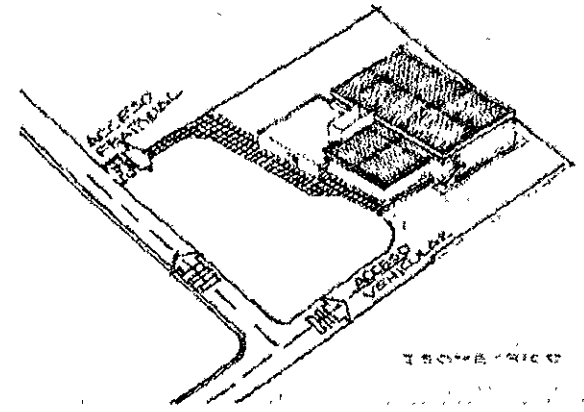


3.4.1.1.- APROXIMACIÓN

" Antes de acceder realmente al interior de un edificio nos aproximamos a su punto de entrada siguiendo un recorrido. Nos encontramos en la primera fase del sistema de circulación, durante la que nos preparamos para ver, experimentar y hacer uso de los espacios del edificio." pág. 248



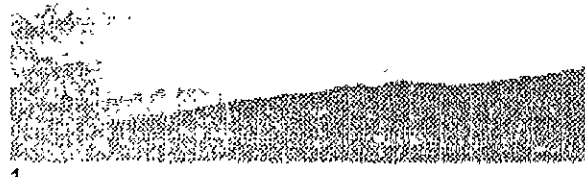
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



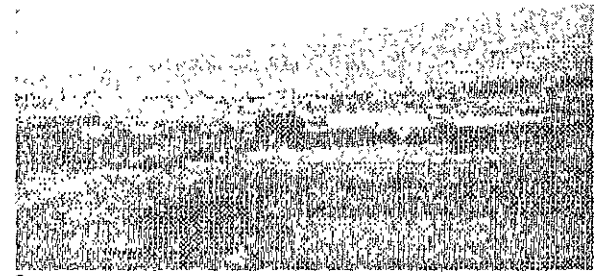
• Análisis

La aproximación a este edificio se hace en :

- 1 Forma espiral vehicularmente viniendo por la carretera San Pedro Atocpan – Milpa Alta de tal manera que la secuencia de observación es mayor pudiéndose apreciar la volumetría general
2. Y oblicua vehicularmente y peatonalmente si llegan de Villa Milpa Alta, permitiendo la visión del edificio.

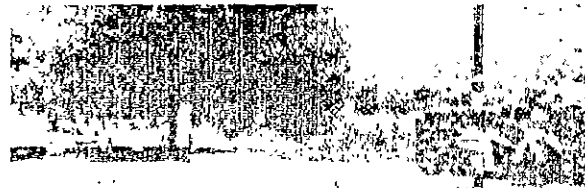


1



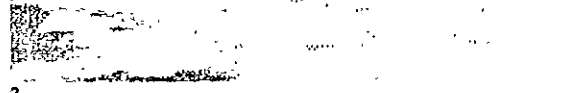
2

1 -Carretera a Milpa Alta, vista hacia el gimnasio de usos múltiples



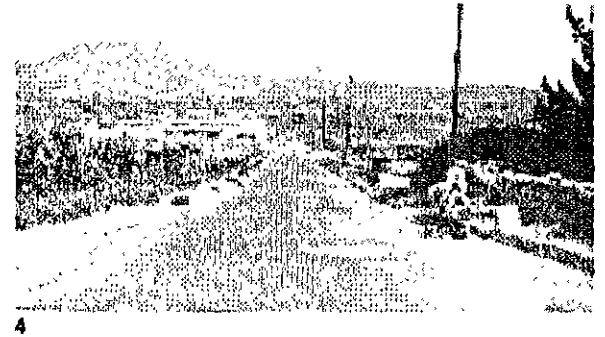
2 - Carretera a Milpa Alta, vista hacia el gimnasio de usos múltiples

3 - Boulevard Nuevo León



3

4 - Av. Sinaloa Norte, vista hacia el Gimnasio

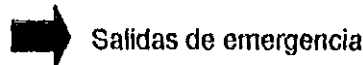


4

3. 4. – SISTEMA DE CIRCULACIÓN

3.4.1.2.- ACCESOS Y EGRESOS

“La entrada a un edificio, a un espacio interior del mismo, a un campo determinado del espacio exterior, comporta el acto de penetrar a través de un plano vertical, que distingue a un espacio de otro, y separa el “aquí” del “allí”. pág. 256



Salidas de emergencia



Accesos

• **Accesos para:**

- Personal administrativo
 - Directivo
 - Empleados
 - Técnicos
- Alumnos
- Visitantes

• **análisis**

Se detectaron los siguientes accesos:

Principal.- personal administrativo, alumnos, visitantes.

Secundario.- personal visitantes.

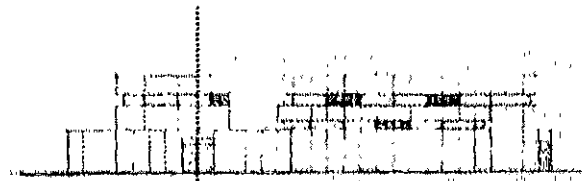
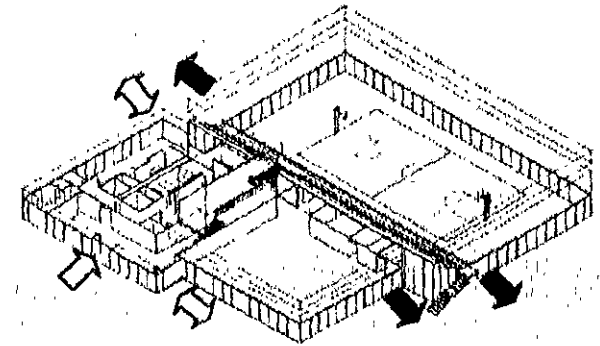
Servicio.- personal técnico y mantenimiento.

Egresos.- salidas de emergencia.

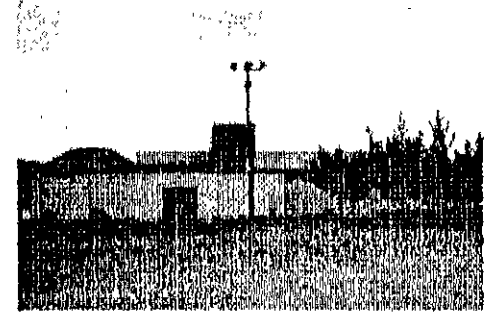
El edificio de referencia presenta los accesos retrasados respecto al plano vertical, siguiendo la forma general del edificio; dicho acceso se hace mediante un pequeño cambio de nivel.

En cuanto a su localización, ésta es descentralizada; el módulo en los que se encuentran los egresos enraizados dejando que el plano vertical los contenga y determinando su función de emergencia por su localización en el edificio.

En este gimnasio no se advierte una división marcada para el acceso de usuarios deportistas, entrenadores, empleados, etc., pero en gimnasios de exhibiciones y competencias, es de vital importancia.



ACCESO PRINCIPAL DESCENTRALIZADO Y RETRASADO AL PLANO VERTICAL



VISTA HACIA EL ACCESO PRINCIPAL

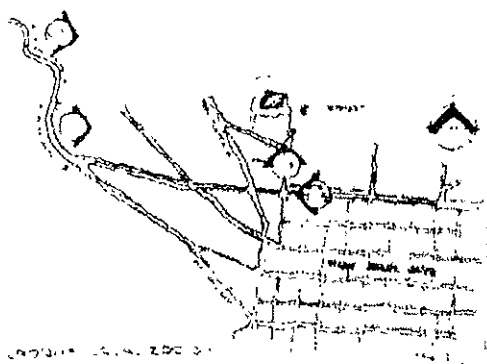


VISTA HACIA ZONA DE GRADERÍA; DESDE EL SALÓN DE - ACCESO A SALON DE USOS MULTIPLES, GRADERÍA Y

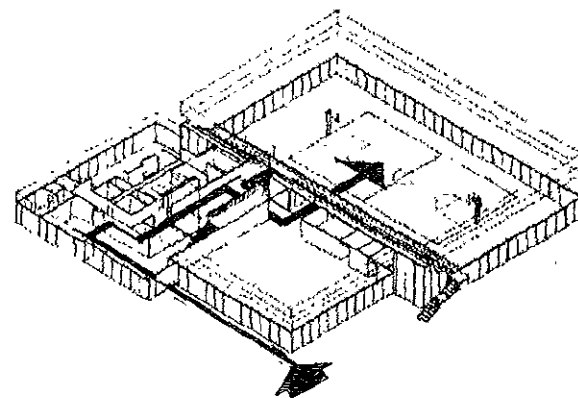
USOS MULTIPLES: BODEGA - SALIDAS DE EMERGENCIA.

3.4.1.3.- CONFIGURACIÓN DEL RECORRIDO

" Los recorridos, sean de gente, vehículos, mercancías o servicios, son todos ellos, por naturaleza, lineales y tienen un punto de partida desde el cuál se nos lleva a través de una serie de secuencias espaciales hasta que llegamos a nuestro destino." pág. 270



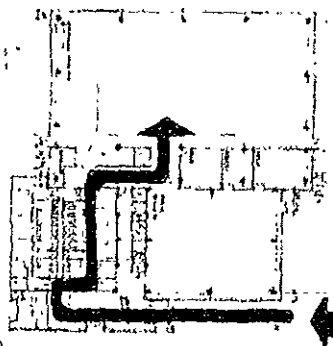
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



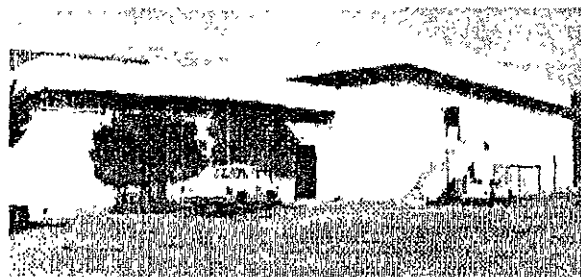
- análisis

En el edificio se observa un recorrido lineal, ejemplo de ello se muestra con el que realiza un deportista con vehículo:

- Estaciona su vehículo
- Entra directamente
- Presenta su credencial, pasa el control
- Entra a los vestidores , se cambia
- Sale al área deportiva y entrena
- Regresa a los vestidores, se asea
- Sale de los vestidores y se va



RECORRIDO



VISTA HACIA EL EDIFICIO ESTACIONAMIENTO

Se detectaron recorridos lineales para:

- alumnos
- profesores y personal administrativo
- servicio para mantenimiento del edificio, no olvidar escalera para azotea.
- Público

- observaciones

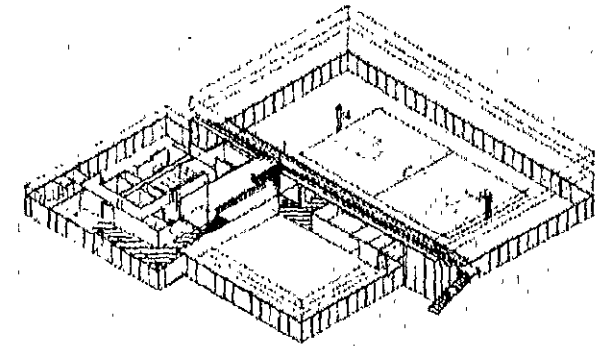
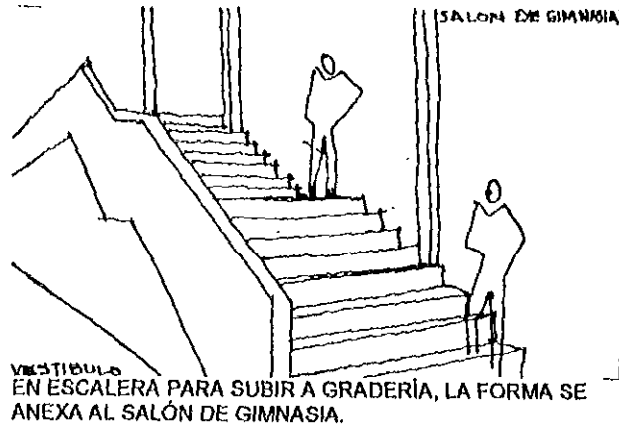
En este tipo de edificio es necesario señalar gráficamente cada espacio, a fin de que el usuario tenga facilidad para trasladarse.



VISTA HACIA EL GIMNASIO

3.4.1.4.- FORMA DEL ESPACIO DE CIRCULACIÓN

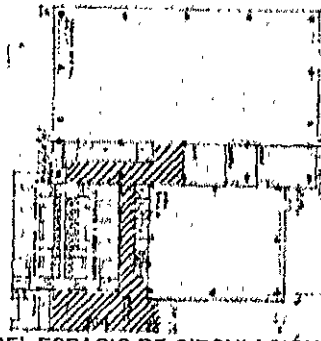
" Los espacios circulatorios constituyen una parte integral de la organización de cualquier edificio y ocupan una cantidad importante del volumen del mismo." pág. 286



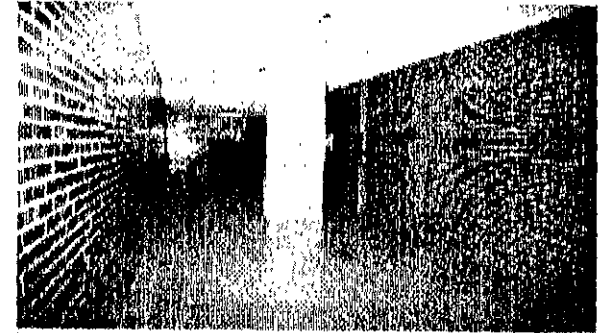
• análisis

Los espacios de circulación en este edificio están perfectamente definidos por vestíbulo, pasillos y escaleras, nótese que evitan los cruces y el desperdicio de espacio.

La escalera que une el nivel inferior (vestíbulo) con el superior (gradería), se integra al volumen anexo (salón de gimnasia) y está dimensionada de acuerdo a la concentración de personas que la usan:



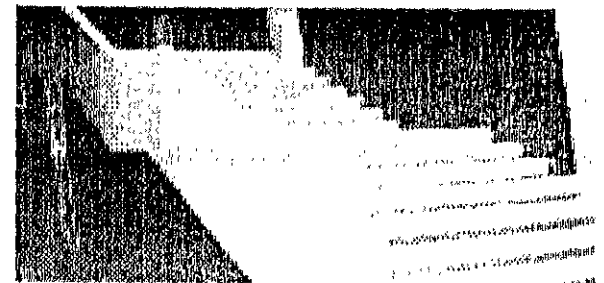
LA FORMA DEL ESPACIO DE CIRCULACIÓN COINCIDE EN PLANTA Y VOLUMEN



VISTA HACIA EL VESTIBULO SALIENDO DE LOS VESTIDORES

• observaciones

- La forma del espacio se va dando de acuerdo a las relaciones de espacios.
- Cabe señalar que la forma del espacio coincide con la forma de circulación
- En la fotografía se muestra un obstáculo que impide la libre circulación pero se observa la forma del espacio.



VISTA ESCALERA

3.4.2.- SEÑALIZACIÓN, LENGUAJE DE IDENTIFICACIÓN, APOYO AL SISTEMA DE CIRCULACIONES

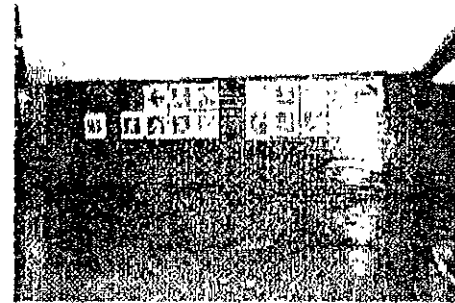
En este tipo de edificios, el movimiento de personas (usuario y visitantes) tiene que ser dirigido en mayor o menor grado, dependiendo del gimnasio de que se trate, por lo que además de tratarlo arquitectónicamente, se deberá apoyar con diseños gráficos, que van desde indicaciones restrictivas e informativas, hasta la identificación de los locales del deporte a practicar, actualmente la señalización incluye también las señales para evacuar, en casos de emergencia.

Cabe mencionar algunas recomendaciones de diseño, para controlar y dirigir a las personas.

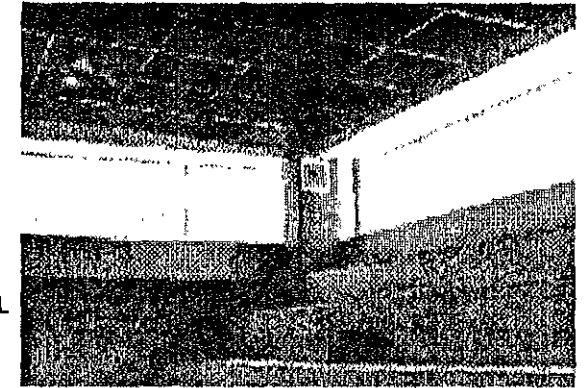
- 1 - Ubicar las entradas y salidas necesarias y de acuerdo a reglamentos.
- 2 - Que las entradas de personal y público, sean adecuadas y claras.
- 3.- Que no haya cruces en las circulaciones.
- 4.- Diseñar cada espacio, de tal manera que la solución arquitectónica, indique al visitante a donde dirigirse.

Con respecto a la señalización gráfica, podríamos considerar las siguientes:

- 1 - Símbolos para identificar cada uno de los 19 deportes oficiales (identifican e informan la actividad realizada en cada espacio).
- 2.- Señalamiento vertical informativo (locales como sanitarios; salidas de emergencia, etc) ; y restrictivo (no fumar, no pase, etc.).
- 3.- Señalamiento horizontal, indicando salidas de emergencia, zonas para minusválidos, etc.



SEÑALAMIENTO VERTICAL
INFORMATIVO DE ESPACIOS Y
DESARROLLO DE ACTIVIDADES.
AULA
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
SALÓN DE GIMNASIA



SEÑALAMIENTO VERTICAL
RESTRICTIVO
NO FUMAR



SEÑALAMIENTO VERTICAL
INFORMATIVO
REGADERAS HOMBRES Y MUJERES

3.4.3.- CONCLUSIONES SOBRE EL SISTEMA DE CIRCULACIÓN

En este tipo de edificios y sobre todo en los gimnasios para exhibición y competencia, la aproximación debe estar bien caracterizada considerando que el medio ambiente sirva de preparación mediante vistas desde varios puntos, según se va llegando para ir revelando partes del edificio, conforme se acerca a él; tanto vehicularmente como peatonalmente.

Por consiguiente los accesos y egresos estarán divididos para:

- Personal administrativo, (directivo, empleados, técnico)
- Alumnos
- Deportistas
- Público
- Visitantes
- Invitados especiales

Dentro de los egresos las salidas de emergencia y rutas de evacuación deberán tomarse en cuenta sobretodo por la cantidad de personas reunidas.

Las circulaciones en este tipo de edificio se dan mediante:

Espacios (vestíbulos), pasillos, escaleras, rampas y túneles que al igual que en párrafo anterior, sus dimensiones estarán en función de la cantidad de usuarios; se evitarán cruces, se dejarán espacios libres de obstáculos y se apoyará con señalización que permita una circulación rápida y segura.

3.5.- RELACIÓN CON EL CONTEXTO

3.5.- RELACIÓN CON EL CONTEXTO

3.5.1.- EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO

3.5.2.- CLIMA

3.5.3.- GEOGRAFÍA

3.5.4.- IMPRESIÓN

3.5.5.- CONCLUSIONES EN RELACIÓN CON EL CONTEXTO

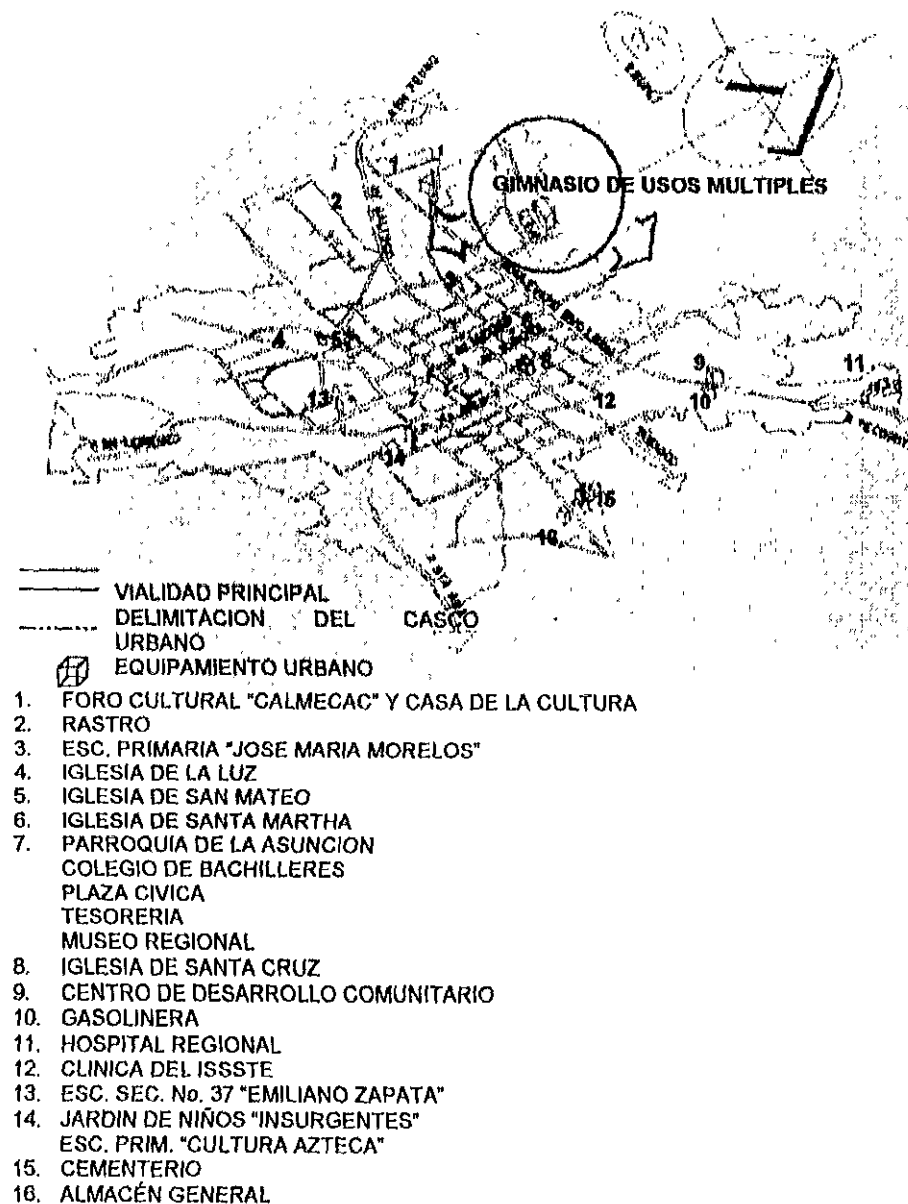
3.5.- RELACIÓN CON EL CONTEXTO

De conformidad con la teoría de D.K. Ching, el edificio de referencia, debe ser compatible con su contexto, analizando:

- emplazamiento y entorno
- clima: sol, viento, temperatura
- geografía: suelo, topografía, vegetación, agua
- impresión: naturaleza del lugar, vistas, ruido.

Aspectos totalmente físicos, donde algunos tienen más importancia que otros, motivo por el que se analizan los más relevantes; para después generalizar.

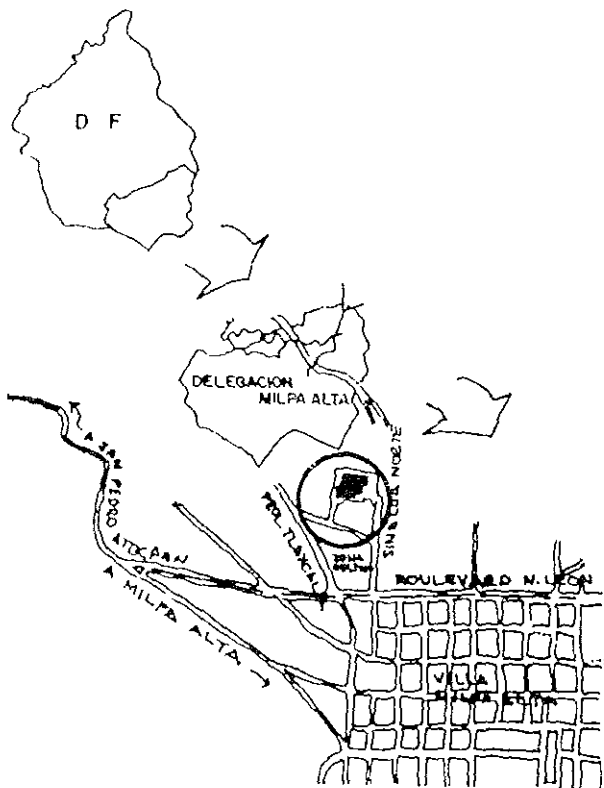
VILLA MILPA ALTA



3.5.1.- EMPLAZAMIENTO Y ENTORNO

El gimnasio que se analiza se ubica en la Ciudad de México, Delegación Milpa Alta, en el poblado de Villa Milpa Alta, Av Sinaloa norte. A 45 minutos de la zona centro de la Ciudad de México.

Se localiza dentro del casco urbano, pero fuera de la zona urbana, ubicado en zona ER del Programa delegacional, 96 donde el uso es permitido para gimnasio.

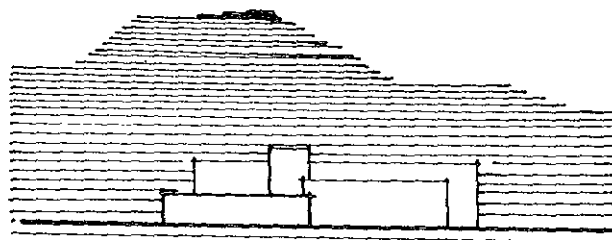


AEROFOTO

Cuenta, con los servicios urbanos como son agua, drenaje, pavimento, electrificación y teléfono.

Los pueblos más cercanos además de Villa Milpa Alta son: San Pedro Atocpan y San Antonio Tecomilti.

Hay transporte de paso de las rutas: 81, 20; por el Boulevard Nuevo León cuyo sentido es hacia el pueblo de San Pedro; hacia Milpa Alta, las mismas rutas por la Av. Jalisco con una distancia considerada para caminar y acceder al gimnasio.



El edificio armoniza con su entorno, definiendo su forma mediante volúmenes horizontales que no contrastan con el perfil del ex-volcán Teutli.

Las colindancias son terreno de cultivo de nopal y en menor cantidad maíz.

• observaciones

- En zona urbana, el predio puede ubicarse en cabecera de manzana ó en la manzana completa.
- Los gimnasios deberán ser accesibles para todos los usuarios.
- Alejados de zonas industriales.
- Deseable que se ubiquen en zonas arboladas.
- Compatibles con equipamiento para la educación, recreación, deporte, cultura y salud

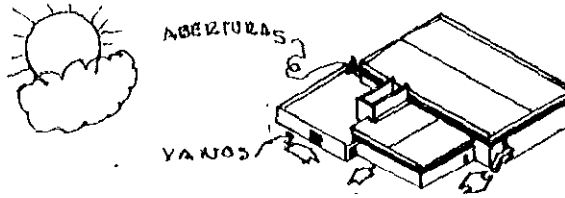
3.5.- RELACIÓN CON EL CONTEXTO

3.5.2.- CLIMA

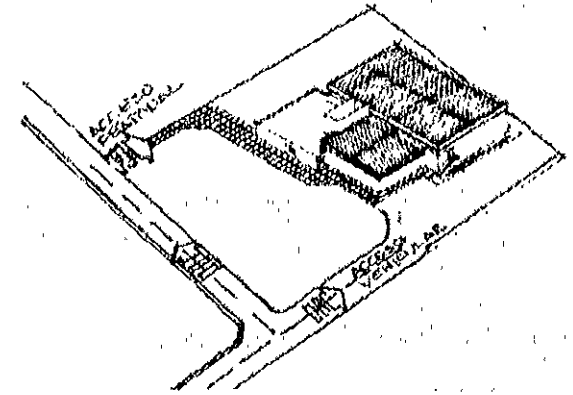
El clima predominante es templado húmedo con alta precipitación pluvial, lo que favorece las condiciones productivas del suelo

- **temperatura**

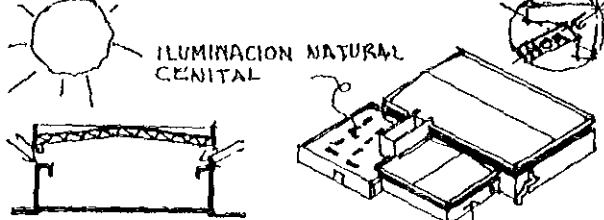
La temperatura media es de 13.4°C, que propicia un clima semihúmedo



El gimnasio presenta vanos para accesos y salidas de emergencia, así como ventanas en la parte superior de las fachadas.



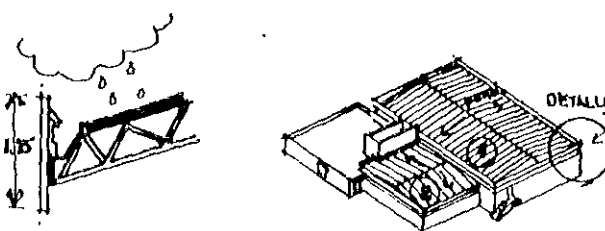
- **sol**



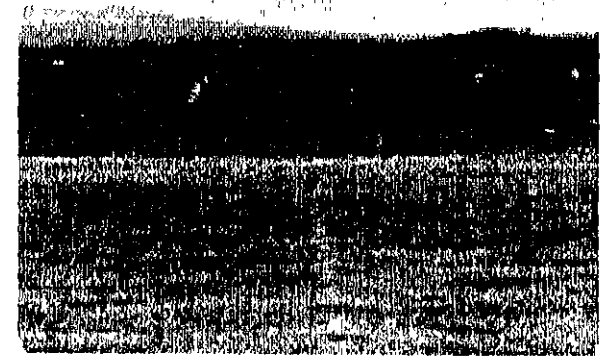
ILUMINACION NATURAL PERIMETRAL

Debido a que los vanos se encuentran en la parte superior, no afecta a los jugadores

- **lluvia**

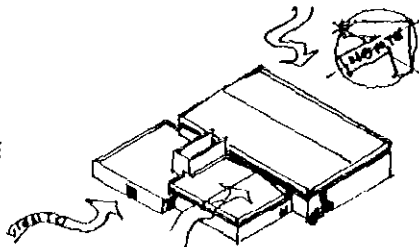


La precipitación pluvial tiene su máxima afluencia en los meses de julio y agosto, motivo por el que 2 de las cubiertas cuentan con pendientes hacia los laterales



- **viento**

EN LAS PUERTAS SE COLOCA MASKING TAPE PARA IMPEDIR EL PASO DEL VIENTO



En la zona el viento es de cuidado ya que viene del norte y sur formando remolinos.

En este edificio no se considera y genera una cantidad de ruido impresionante

- **observaciones**

- SE DEBE CUIDAR LA TEMPERATURA EN EL INTERIOR DE LAS CANCHAS SIENDO RECOMENDABLE DE 12 A 15°C
- LA ILUMINACIÓN NATURAL EN LOS GIMNASIOS NO DEBERÁ CAUSAR DESLUMBRAMIENTOS Y MOLESTIAS; PREFERENTEMENTE.
- LA ORIENTACION NORTE ES IDEAL PARA EVITAR LA PENETRACION DIRECTA DE LOS RAYOS SOLARES, SE HAN USADO DIFERENTES TIPOS DE ILUMINACIÓN:
 1. A TODA ALTURA
 2. LATERAL DESDE LA PARTE SUPERIOR
 3. CENITAL
 4. COMBINADA

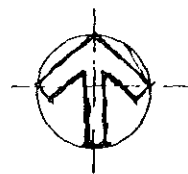
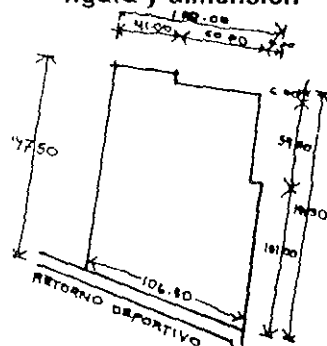
3.5.- RELACIÓN CON EL CONTEXTO

3.5.3.- GEOGRAFÍA

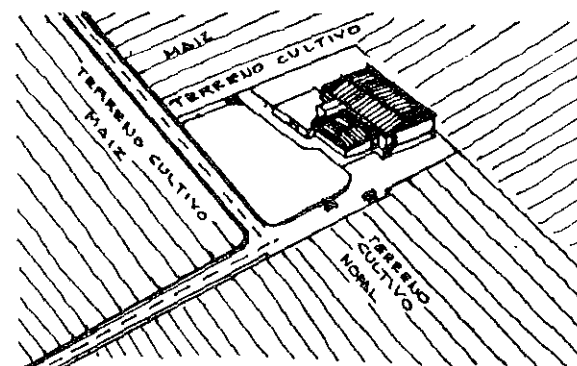
SE ANALIZAN LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS TOPOGRÁFICAS DEL TERRENO.

- Como puede observarse la zona es topográficamente accidentada, sin embargo el terreno donde se ubica el gimnasio se encuentra en la cota 2400 m.s.n.m. en una zona plana sin pendientes considerables.
- El relieve se forma fundamentalmente de roca y material de origen volcánico producto del ex -volcán Teutli dando lugar a un terreno con una alta resistencia y permeabilidad, pero también con un índice alto de riesgo; al pie de la elevación existen arenas y limos arcillosos en capas angostas.

• figura y dimensión



EL TERRENO ES DE FORMA IRREGULAR



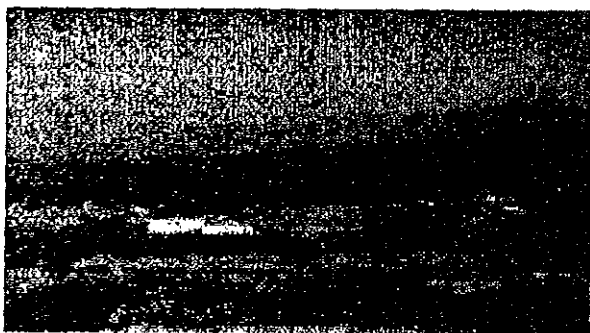
• colindancias



COLINDANCIA CON TERRENO DE CULTIVO



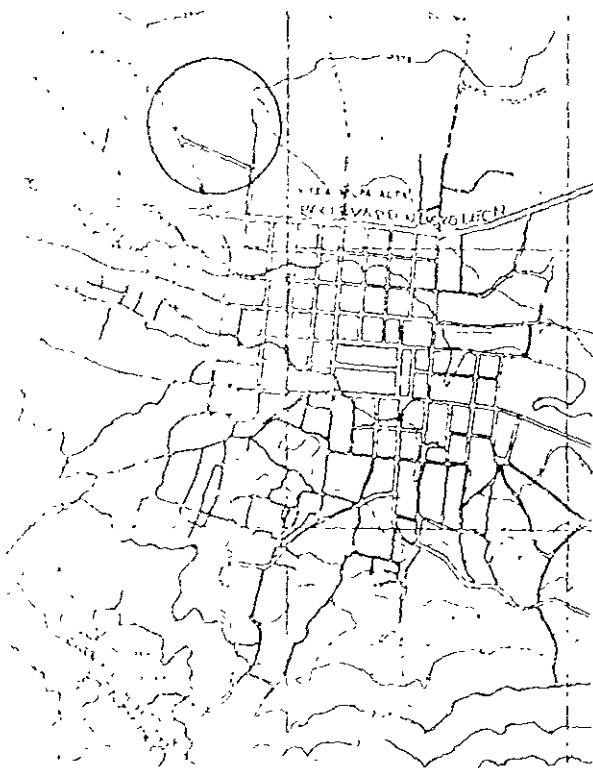
VISTA DEL GIMNASIO DESDE LA CARRETERA A MILPA ALTA



VISTA HACIA EL GIMNASIO DESDE LA CARRETERA A MILPA ALTA



NÓTESE EL RELIEVE DE LA ZONA, ASÍ COMO LA VEGETACION

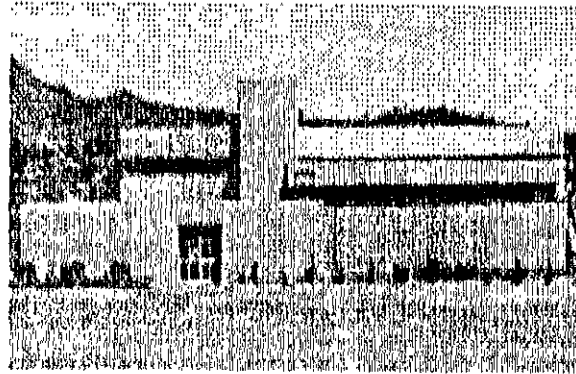


CRUCIS DE LOCALIZACIÓN CON CURVAS DE NIVEL

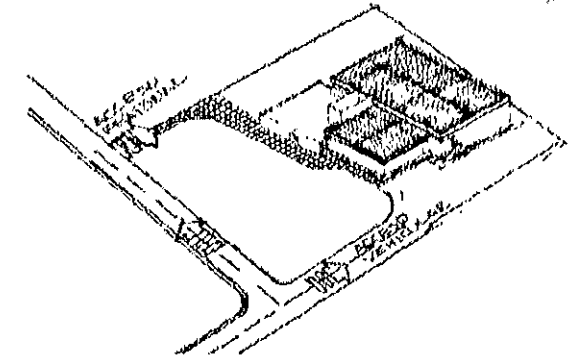
3.5.- RELACIÓN CON EL CONTEXTO

3.5.4.- IMPRESIÓN

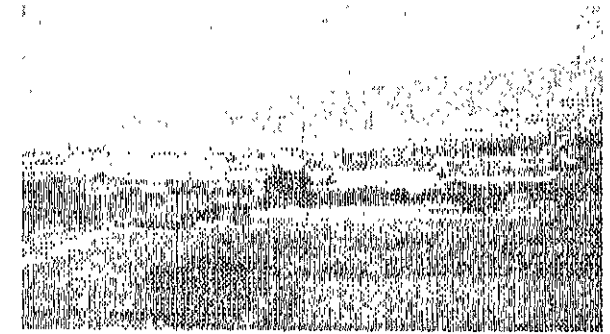
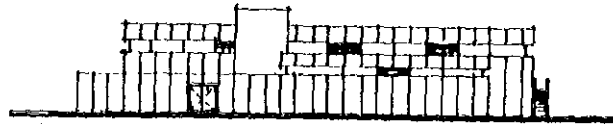
ES LA PERCEPCIÓN QUE SE TIENE DEL LUGAR Y EL COMPORTAMIENTO DEL EDIFICIO CONSIDERANDO VISTAS DESDE Y HACIA EL EDIFICIO, LA APROXIMACIÓN, LA EXISTENCIA DE MALOS OLORES O RUIDOS, LA PRESENCIA O AUSENCIA DE ACTIVIDADES HUMANAS.



FACHADA PRINCIPAL

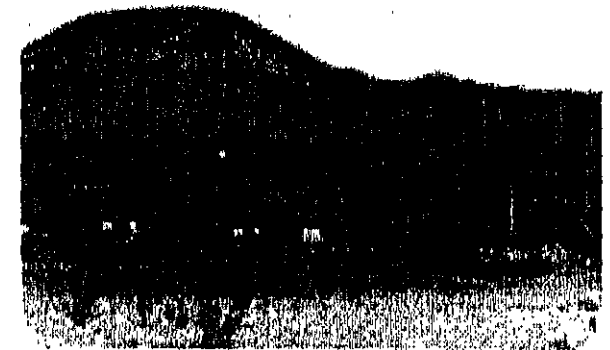


Debido a su localización la primera impresión es de aislamiento sobre todo en invierno, aunque depende de la época: en esta zona no se desarrollan actividades de tipo urbano, las pocas viviendas que hay están alejadas y esto genera un entorno libre por lo que los ruidos producidos por el viento son muy desagradables.



Como puede observarse el edificio no cuenta con vistas hacia el exterior, generándose la realización de las actividades únicamente en el interior sin distraer la atención y concentración.

- **observaciones**
- Aun cuando el edificio cuenta con todos los servicios, debido a su lejanía también da la impresión de inseguridad.



3.5.- RELACIÓN CON EL CONTEXTO

3.5.5.- CONCLUSIONES EN RELACIÓN CON EL CONTEXTO

Es necesario considerar la ubicación del edificio y la relación con su contexto, ya que si éstas son inadecuadas, pueden traer complicaciones, tanto para el medio natural como para el área urbana, suburbana o rural; por lo tanto se deberá considerar entre otras cosas lo siguiente:

- 1.- Las características físicas del terreno y su entorno, incluyendo compatibilidad o incompatibilidad con zonas aledañas.
- 2 - Como queremos que se perciba el edificio, contrastar o armonizar con el contexto.
- 3 - El tipo de grupo que origina la necesidad social y por lo tanto el proyecto.
- 4 - El radio de acción de acuerdo a la magnitud del proyecto.
- 5 - La influencia del entorno humano, económico, político, administrativo y cultural
- 6.- Que los gimnasios, sean accesibles para todos los usuarios.
- 7 - Que los gimnasios estén alejados de zonas industriales.

En el punto que se refiere al entorno físico, deberán observarse "las relaciones formales, las colindancias y zona cercana de influencia, destacando edificaciones importantes, alturas y sombras, perspectivas interesantes, vistas hacia el terreno, etc.,"

Actualmente y debido a la falta de espacio, se han adaptado las azoteas para ubicar gimnasios; sin embargo es deseable que se ubiquen en zonas arboladas.

Es necesario conocer las vías de acceso primarias y secundarias, tanto vehicular como peatonalmente.

APLICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN ARQUITECTÓNICA EN LA DOCENCIA DEL DISEÑO

En este segundo capítulo se plantean los ejercicios a desarrollar específicamente en un quinto semestre tomando como referencia para tal efecto la tesis de maestría "Bases para la instrumentación didáctica" del arquitecto Antonio Turati Villarán.

Enfatizando en la elaboración del material didáctico y que a mi juicio sería el recomendable para llevar a cabo cada ejercicio, cabe aclarar que las fichas didácticas se deberán ampliar para exponer.

También se propone entregar fichas incompletas (ficha por alumno) que el alumno tendrá que completar con la asesoría del profesor y la visita a campo (edificio de referencia), profundizando en un solo espacio, elemento estructural, de circulación o envolvente; para después comentarlo con sus compañeros y cada análisis sirva como ficha para consulta de todos los alumnos.

Como parte del material antes referido se plantea un programa por computadora en el que se prepara al alumno para tener un encuentro con la realidad, ya que la Arquitectura no solamente se ve por medio de una máquina, si no que se tiene que vivir.

1. - ANÁLISIS DEL TRIÁNGULO DIDÁCTICO

Para implementar el curso de materia del taller de arquitectura se analizará el triángulo didáctico (alumno, profesor y contenido).

El alumno se encuentra en un momento de cambio, del Plan de Estudios 92 al 98 y los conocimientos, aptitudes y actitudes ahora se convierten en conocimientos, aptitudes y habilidades; se le preparaba para:

TENER CONOCIMIENTOS:

- Generales en áreas específicas de la Arquitectura
- Científicos y teórico – humanísticos
- Medio Urbano Ambiental
- Teórico metodológicos de investigación, programación proyecto y construcción.
- Resistencia de materiales, estabilidad y diseño estructural.
- Procedimientos de construcción.

APTITUDES:

- Poder generar un proceso de producción de obras arquitectónicas completo tanto desde el punto de vista conceptual como en detalle.
- Estructurar un proceso de investigación.
- Participar en procesos de asimilación tecnológica.
- Sensibilidad para interpretar y adaptarse a los cambios.
- Promoción e iniciativa que le permitan una supervisión constante.
- Sensibilidad para proteger el Medio Natural.
- Coordinar a personas y grupos.
- Demostrar su capacidad creativa.

ACTITUDES:

- Manifestar una formación humanista y de servicio a la sociedad, actuando siempre con ética, honestidad, responsabilidad y profesionalismo" plan 92.

Ahora, "El estudiante deberá estar capacitado con los conocimientos y habilidades necesarios para el ejercicio de la disciplina arquitectónica y conocer los problemas que determinan la realidad de México, para poder vincularse con su medio y formular alternativas de solución en los procesos del proyecto arquitectónico" plan 98.

Independientemente de la preparación a la que estaba acostumbrado y de la que ahora se plantea es un "cambio" y los cambios traen consigo un momento de inestabilidad, dudas, falta de confianza , etc.; tanto para los recién egresados como para los que ya están trabajando con el plan 92.

En cuanto al profesor, en la actualidad son pocos los profesores que se dedican única y exclusivamente a la docencia, y sobre todo a ésta área de la Arquitectura, donde la creatividad es el centro de la instrucción, normalmente los profesores tienen otros trabajos que pueden o no ser de docencia, pero que finalmente no les permiten preparar clases, conseguir o generar material didáctico o simplemente dedicar el tiempo suficiente para actualizarse o conocer los Planes de Estudios a fondo para llevarlos a cabo.

Respecto al contenido y para ir de lo general a lo particular el Plan de Estudios 98 de la Facultad de Arquitectura UNAM vigente y que se puso en marcha este año, plantea 5 áreas de conocimiento:

1. - AREA DE PROYECTO
2. - AREA DE TEORIA, HISTORIA E INVESTIGACIÓN
3. - AREA DE TECNOLOGIA
4. - AREA URBANO – AMBIENTAL
5. - AREA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

1.- ANÁLISIS DEL TRIÁNGULO DIDÁCTICO

De acuerdo a la intensidad educativa y grado de aprendizaje se plantean 5 etapas de formación:

1. - Básica
2. - Desarrollo
3. - Profundización
4. - Consolidación
5. - Demostración

Las 3 primeras etapas son de fundamento, desarrollo, y profundización de **conocimientos, habilidades y aptitudes** de la práctica arquitectónica.

La etapa de consolidación es una etapa vocacional en donde el estudiante elige cursos selectivos.

La etapa de demostración es el seminario de tesis y de cursos selectivos.

Etapas que van de lo simple y general, a lo compuesto y desarrollado.

Los contenidos temáticos son el resultado de la integración estructural de actividades y temas didácticos basados en los objetivos que persigue el plan y divididos en 6 campos de conocimiento:

1. - La aproximación a los problemas
2. - La reflexión histórico – crítica
3. - Los conceptos del proyecto arquitectónico
4. - El proceso del proyecto y su representación
5. - La expresividad en la Arquitectura
6. - Las factibilidades del objeto arquitectónico.

El primero y segundo campos, se refieren a los vínculos entre el proyecto y los conocimientos teóricos e históricos del fenómeno urbano – arquitectónico.

El tercero, cuarto y quinto se relacionan con el ejercicio y la práctica del proyecto y su inserción en el contexto urbano ambiental.

El sexto establece un nexo entre el proyecto y sus aspectos tecnológicos, constructivos y económicos.

Por lo antes expuesto se plantea lo siguiente:

1. - Hacer que el alumno se sienta seguro y motivado para seguir adelante, plenamente consciente de que se está formando para arquitecto y de que tiene todas las posibilidades para serlo.

Asimismo su aprendizaje deberá ser de manera ordenada de acuerdo al semestre en que se encuentre, que aprenda a analizar y sintetizar, que lleve a la práctica lo aprendido.

2. - En cuanto al profesor es necesario "que éste tenga plena conciencia de su papel, a través de la conceptualización del proceso de enseñanza – aprendizaje (planeación, ejecución y evaluación)", dicho proceso requiere de las siguientes cualidades en el profesor:

"Preparación para enfrentar los problemas en el aula y fuera de ella; que trascienda su acción socialmente, que adopte una actitud que la sustente y las implicaciones sociales que conlleva".(1).

De esta manera, el profesor podrá impartir el conocimiento de manera clara y evaluará a los alumnos de manera justa.

Se sugiere que el profesor cuente con un auxiliar para que prepare material didáctico, controle sus clases y dé seguimiento a los trabajos de los alumnos; el auxiliar puede ser un alumno que realice su servicio social.

(1) Curso de Introducción a la didáctica general, bibliografía de apoyo; Morán Oviedo Porfirio; Reflexiones en torno a la instrumentación didácticas, CISE, UNAM 1983.

1.- ANÁLISIS DEL TRIÁNGULO DIDÁCTICO

También es necesario que los profesores trabajen conjuntamente integrando conocimientos de todas las materias en los ejercicios a desarrollar en cada uno de los semestres.

3 - En cuanto al contenido se observa que el Plan de Estudios 98 está enfocado a tomar más en cuenta al alumno para que desarrolle y tenga:

1 - CONOCIMIENTOS

2 - HABILIDADES

3 - APTITUDES

Y defina su vocación familiarizándose con problemas reales, a que el profesor dedique más tiempo a su trabajo, a que lleve estadística y control de clases y alumnos.

Cabe mencionar que para conocer el grado de resultados de éste o de cualquier otro plan de estudios, es necesario ponerlo en práctica y evaluarlo ya que normalmente cuando cambian los planes únicamente se van cambiando los nombres pero los contenidos siguen siendo los mismos.

1.- ANÁLISIS DEL TRIÁNGULO DIDÁCTICO

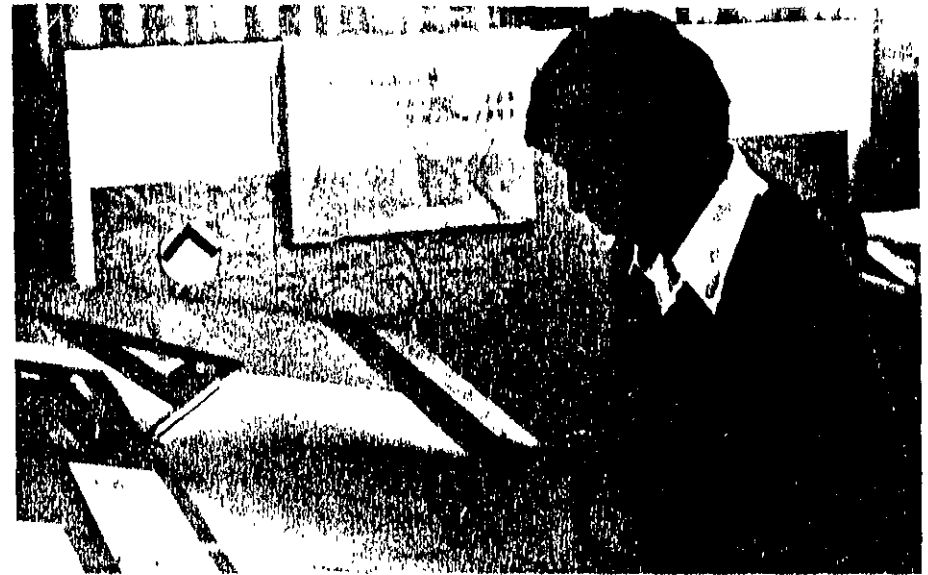
2. - SELECCIÓN DE SEMESTRE Y ANÁLISIS DE LA MATERIA

TALLER DE ARQUITECTURA

Para elegir el semestre en que se puede desarrollar un gimnasio de uso múltiple se tomarán como guía los objetivos pedagógicos y temas didácticos del taller de arquitectura, planteados en el Plan de Estudios 98 de la carrera de Arquitectura en función de la complejidad del género gimnasio en los diferentes sistemas arquitectónicos analizados; llegando a concluir que se pueden realizar ejercicios en los primeros semestres considerando únicamente el sistema de cerramiento ó envolvente para mostrar habilidad creativa, fundamentos plásticos, expresión gráfica y volumétrica o bien realizar ejercicios de gimnasios para entrenamiento, exhibición y competencia analizando cada uno de los sistemas: *cerramiento ó envolvente, espacial estructural* y de circulaciones en semestres posteriores en donde el alumno no solamente mostrará su habilidad creativa sino conocimientos y aptitudes.

En quinto semestre el alumno podrá realizar un gimnasio de uso múltiple, profundizando en cada uno de los sistemas de cerramiento o envolvente, espacial, estructural y de circulaciones; considerando que tiene los conocimientos necesarios para poder realizarlo sin mayor dificultad y propiciando la profundización que es el objetivo fundamental en ésta etapa de formación.

EL ALUMNO DE 2º NIVEL PLAN DE ESTUDIOS 92.
(4º SEMESTRE PLAN DE ESTUDIOS 98.)



1. - Sabe como elaborar un documento gráfico y escrito que sintetice la información producto de la investigación.
2. - Puede analizar e interpretar un programa Arquitectónico y jerarquizar espacios:
CARACTERÍSTICOS, COMPLEMENTARIOS Y AUXILIARES.
3. - Tiene conocimientos para elaborar estudios de relaciones y diagramas de funcionamiento de los espacios.
4. - Considera el entorno ambiental.
5. - Tiene la capacidad para ubicar espacios en el terreno y sabe como elaborar una imagen conceptual del proyecto.
6. - Puede plantear un criterio constructivo y de instalaciones.
7. - Sabe como presentar y representar su proyecto.

TEMAS DIDÁCTICOS



1

- EL CONOCIMIENTO DEL PROBLEMA ARQUITECTÓNICO
- LO SUCECIDO EN LA ARQUITECTURA
- LA CONDICIÓN DE HABITABILIDAD COMO CONTENIDO Y FINALIDAD DE LA FORMA ARQUITECTÓNICA
- EL DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
- LA POSIBILIDAD CONSTRUCTIVA DE LOS OBJETOS ARQUITECTÓNICOS

BÁSICA

INICIA LA PREPARACIÓN PROFESIONAL DEL ESTUDIANTE Y LO PONE EN CONTACTO CON EL TRABAJO ARQUITECTÓNICO CON UNA VISIÓN INTRODUCTORIA SOBRE DISCIPLINA Y ÁREAS DE CONOCIMIENTO



2

- LAS PARTES CONSTITUTIVAS DEL PROBLEMA ARQUITECTÓNICO Y SUS INTERRELACIONES
- TÉCNICAS Y SUS INTERRELACIONES
- FORMALIZACIÓN Y ANÁLISIS CONCEPTUAL
- LAS INTENCIONES DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO
- LA MATERIALIZACIÓN DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO EN SU CONDICIÓN EDIFICABLE

DESARROLLO

EL ALUMNO DISCURRIRÁ SOBRE EL SIGNIFICADO CONCEPTUAL Y POR LO TANTO CULTURAL DE LOS OBJETOS ARQUITECTÓNICOS ADQUIRIRÁ MAYOR DESTREZA EN EL PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO



3

- PROCESOS Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN EL CONOCIMIENTO Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ARQUITECTÓNICO.
- EL PENSAMIENTO HISTÓRICO CRÍTICO EN LA OBRA URBANA ARQUITECTÓNICA
- EL PROCESO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO EN SUS COMPONENTES DE VOLUNTAD, FORMAL Y COMUNICACIÓN
- LA FACTIBILIDAD TÉCNICA CONSTRUCTIVA Y SU VIABILIDAD ECONÓMICA

PROFUNDIZACIÓN

EL ESTUDIANTE PROFUNDIZARÁ Y CONSOLIDARÁ LOS CONOCIMIENTOS, HABILIDADES Y ACTITUDES DE SU PROCESO FORMATIVO EVALUACIÓN PERMANENTE DE LA ACTIVIDAD DEL PROYECTO Y BÚSQUEDA DE CALIDAD ARQUITECTÓNICA



4

- EL ANÁLISIS Y LA INTERPRETACIÓN DE LOS PROBLEMAS ARQUITECTÓNICOS Y URBANOS
- EL JUICIO CRÍTICO DE LA RELACIÓN ARQUITECTÓNICA CIUDAD

- LA EXPRESIÓN ARQUITECTÓNICA Y LA ACTIVIDAD PROYECTUAL

• LA FACTIBILIDAD DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO

CONSOLIDACIÓN

DESARROLLARÁ UNA VISIÓN AMPLIA DEL QUE HACER ARQUITECTÓNICO INTEGRANDO EN EL PROYECTO, LAS DETERMINACIONES DEL CONTEXTO CULTURAL, HISTÓRICO, SOCIAL Y ECONÓMICO/PROBLEMATICA URBANO-ARQUITECTÓNICA



5

- LOS FUNDAMENTOS DE LO ARQUITECTÓNICO Y LO FINANCIERO
- LA SOLUCIÓN DE LO ARQUITECTÓNICO Y LO URBANO

• LA PROPUESTA DEL PROYECTO Y SU EXPOSICIÓN

- LOS FUNDAMENTOS DE LA FACTIBILIDAD DE LOS PROYECTOS ARQUITECTÓNICOS Y URBANOS

DEMOSTRACIÓN

COMPROBARÁ HABILIDADES CONOCIMIENTOS Y APTITUDES QUE ADQUIRIDO Y PODRÁ FORMULAR Y DESARROLLAR UNA PROPUESTA DE TESIS

2.- SELECCIÓN DEL SEMESTRE Y ANÁLISIS DE LA MATERIA

ANÁLISIS DE LOS EJERCICIOS DE DISEÑO DEL GENERO GIMNASIO

EDIFICIO	SISTEMA DE CERRAMIENTO	SISTEMA ESPACIAL	SISTEMA ESTRUCTURAL	SISTEMA DE CIRCULACIONES	PLAN DE ESTUDIOS 98 SEMESTRES										
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
SALÓN SIMPLE	- SE PRESENTA CON UNA FORMA VOLUMÉTRICA QUE GENERALMENTE PASA DESAPERCIBIDA, DELIMITADA POR 6 PLANOS, NORMALMENTE INTEGRADA A UN EDIFICIO Ó COMO UN SOLO LOCAL.	- CUENTA CON EL ÁREA NECESARIA PARA LA COLOCACIÓN DE APARATOS - EN ALGUNAS OCASIONES TIENEN BAÑOS Y VESTIDORES PERO NORMALMENTE SANITARIOS.	- CIMENTACIÓN SUPERFICIAL - COLUMNAS DE ACERO Y CONCRETO ARMADO. - MUROS UTILIZADOS NORMALMENTE, CON MATERIALES, COMUNES. - CUBIERTA DE LOSA PLANA.	- RELACIONES DE ESPACIOS SENCILLOS. - UTILIZACIÓN DE ÁREAS DE TRABAJO INCLUYENDO CIRCULACIONES.											
GIMNASIO PARA ENTRENAMIENTO.	- SE PUEDE RESOLVER EN UNA SOLA FORMA VOLUMÉTRICA Ó PUEDE INTEGRARSE A OTRO EDIFICIO.	- CONTIENE ESPACIOS QUE COMPLEMENTAN LA ACTIVIDAD DE ENTRENAMIENTO: BAÑOS Y VESTIDORES ÁREA SUFICIENTE PARA UTILIZAR CADA APARATO SALA DE CALENTAMIENTO ENFERMERÍA ADMINISTRACIÓN SALÓN DE PROFESORES Y SALÓN TEÓRICO.	- PROCESOS Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS SENCILLOS. - ESTRUCTURA (CIMENTACIÓN, MUROS, Ó COLUMNAS Y CUBIERTAS) DE CONCRETO ARMADO, ACERO Ó MADERA.	- DEBIDO A QUE SE INTEGRA DE VARIOS LOCALES ES NECESARIO RELACIONARLOS. - ANALIZAR POR SEPARADO CADA ESPACIO.											
GIMNASIO PARA EXHIBICIÓN Y COMPETENCIA (COMÚN, OLÍMPICO).	- LA FORMA VOLUMÉTRICA PUEDE SER GENERADORA DEL PROYECTO. - LA FORMA VOLUMÉTRICA ES DETERMINANTE, NORMALMENTE EN UNA SOLA FORMA VOLUMÉTRICA	- ADEMÁS DE CONTAR CON LOS ESPACIOS MENCIONADOS ANTERIORMENTE, REQUIERE DE: SALAS DE MASAJE SALAS PARA JUECES SALAS DE ORGANIZADORES DEL EVENTO CENTRO DE PRENSA, RADIO Y T.V. GRADERÍA PARA PÚBLICO JUECES Y PRENSA - CANCHAS PARA ENTRENAMIENTO	- GRANDES CLAROS - UTILIZACIÓN DE CUBIERTAS COMPLEJAS EN SU DISEÑO Y CÁLCULO. - CIMENTACIONES COMPLEJAS - DESARROLLO CONSTRUCTIVO COMPLEJO - LA ESTRUCTURA GENERALMENTE COINCIDE CON LA FORMA VOLUMÉTRICA Y ES VISUALMENTE LLAMATIVA.	SE CONSIDERAN RECORRIDOS PARA: - DEPORTISTAS. - EMPLEADOS - JUECES - PRENSA PÚBLICO LAS RELACIONES DE ESPACIOS SON COMPLEJAS.											

2.- SELECCIÓN DEL SEMESTRE Y ANÁLISIS DE LA MATERIA

ANÁLISIS DE LOS EJERCICIOS DE DISEÑO DEL GENERO GIMNASIO

EDIFICIO	SISTEMA DE CERRAMIENTO	SISTEMA ESPACIAL	SISTEMA ESTRUCTURAL	SISTEMA DE CIRCULACIONES	PLAN DE ESTUDIOS 98 SEMESTRES															
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10						
		PARA 2 EQUIPOS VESTIDORES Y SANITARIOS PARA 2 EQUIPOS SANITARIOS PARA PÚBLICO ESTACIONAMIENTOS ZONAS PARA MARCAJES BANDERAS Y SONIDO TAQUILLA.																		
GIMNASIO DE USOS MÚLTIPLES	- FORMA VOLUMÉTRICA ÚNICA O INTEGRADA POR VARIAS FORMAS CONTENIENDO BLOQUES DE ESPACIOS	- INTEGRADO POR ESPACIOS PARA ENTRENAMIENTO Y EXHIBICIÓN Y/O COMPETENCIAS - LOS ESPACIOS SE DEBERÁN UTILIZAR SIMULTÁNEAMENTE O EN DIFERENTES HORARIOS	- DEPENDIENDO DE LA MAGNITUD, EL SISTEMA ESTRUCTURAL ES ACORDE A CANTIDAD DE ESPACIOS, ES EVIDENTE LA NECESIDAD DE CUBRIR GRANDES CLAROS - EN LA ESTRUCTURA SE BUSCA FLEXIBILIDAD Y MODULACIÓN.	- LA RELACIÓN ENTRE LOCALES ES INDISPENSABLE. - LOS RECORRIDOS DEBERÁN ANALIZARSE DE ACUERDO A DEPORTISTAS PÚBLICO EMPLEADOS - TANTO CIRCULACIONES COMO ESPACIOS SE ANALIZARÁN EN CUANTO A USOS SIMULTÁNEOS O DIFERENTES HORARIOS.																
GIMNASIO INTEGRADO A CONJUNTOS SENCILLOS O COMPLEJOS	- LA FORMA VOLUMÉTRICA PUEDE ARMONIZAR O CONTRASTAR CON EL CONJUNTO, NORMALMENTE SEPARADA	DEBIDO A QUE SON GIMNASIOS INTEGRADOS SOLAMENTE PUEDEN CONTAR CON - VESTIDORES/BAÑOS - ZONAS PARA ENTRENAR, EXHIBIR Ó COMPETIR. - ZONA DE GRADERÍA	- LA ESTRUCTURA SERÁ SIMILAR A LA ANTERIOR.	- EL SISTEMA DE CIRCULACIONES ESTARÁ EN FUNCIÓN DE LA INTEGRACIÓN																

2.- SELECCIÓN DEL SEMESTRE Y ANÁLISIS DE LA MATERIA

3. - CARACTERIZACIÓN

La primera característica del taller de arquitectura es que didácticamente deberá ser tratada como taller, en el que se maneje la teoría aplicándola a la práctica.

Para ello es necesario entender por diseño arquitectónico al conjunto de operaciones materiales e intelectuales o espirituales que tengan por objetivo producir (crear una forma original es decir singular, utilizando como medio de expresión la representación gráfica y volumétrica mediante dibujos, croquis, planos, perspectivas, maquetas, etc.

Y por teoría del diseño arquitectónico, al conjunto de explicaciones y especulaciones dadas en forma científica y sistemática de todas las operaciones que realiza el arquitecto, desde que concibe la obra hasta que la construye.

Teoría es pensar, conocer y reflexionar; y práctica es hacer, modificar, transformar; asimismo " el diseño es el punto medio, dialécticamente considerado entre la teoría que se practica y la práctica que se teoriza." (1)

Esta materia se apoyará en otras materias para plantear los ejercicios de diseño y su temática, enfocándola al proceso creativo del arquitecto, (preparación, ejecución, construcción) y obra viva.

Finalmente profesor y alumnos deberán establecer un compromiso; el profesor por su parte será:

- Informador, proporcionando métodos y técnicas de estudio, que permitan alumno dirigir sus tareas.
- Impartidor de conocimientos, propiciando la comunicación, fomentando la investigación y la retroalimentación de datos.

Deberá ser también asesor para facilitar el aprendizaje relacionando teoría y práctica.

El alumno será activo para buscar y transformar su conocimiento a fin de que haya un verdadero aprendizaje.

Generará información en beneficio propio y grupal, asimismo aplicará su conocimiento en la problemática del diseño de tal manera que sea participante activo.

Tanto el profesor como el alumno deberán tener plena conciencia de su papel, haciendo cada uno lo que le corresponde.

Una característica más y que considero la más importante es que en ésta materia el alumno se reencontrará con la arquitectura, es decir que aplicará los conocimientos adquiridos en semestres anteriores pero de manera consciente, sintiéndose comprometido y compenetrado con los problemas que se le presenten.

(1) Dávila Ríos, Juan Manuel " Hacia una ubicación académica del diseño arquitectónico", cuadernos de Arquitectura Docencia 1, sep 1985: 21-23.

4. - ESTRUCTURA CONCEPTUAL BÁSICA

Para determinar la estructura conceptual del curso hay que dejar establecido donde termina la teoría y donde empieza la práctica; y por ende que es lo que debe enseñarse al alumno; para ello es necesario definir y aclarar lo que es el diseño arquitectónico o lo que entenderemos para este curso, dentro del proceso creativo del arquitecto.

En un principio como lo menciona Christopher Jones en su libro: Métodos del Diseño; "se entendía por diseño la labor que los arquitectos, ingenieros y diseñadores llevaban a cabo para producir los dibujos necesarios tanto para los clientes como para los fabricantes."

Después de 1960, las definiciones cambiaron:

"La elaboración de una decisión, de cara a la incertidumbre, con grandes penalizaciones para el error" (Asimow 1962)

"Simular lo que queremos construir (o hacer), antes de construirlo (o hacerlo), tantas veces como sea necesario para confiar en el resultado final (Booker 1964)

"La realización de un complejo acto de fe" (Jones, 1966)

"El salto imaginativo desde la realidad presente a las posibilidades futuras" (Page 1966).

"Una actividad creativa, que supone la consecución de algo nuevo y útil sin existencia previa" (Reswick, 1965)

O como dijera J. Miró. "Las formas toman realidad conforme trabajo, a veces una mancha de mi pincel al limpiarlo, una grieta del lienzo, una mancha en la paleta, pueden surgirme el principio de un cuadro, la segunda etapa sin embargo cuidadosamente calculada".

De las definiciones anteriores se infiere que el diseño empieza cuando hay una idea y necesidad de crear y para nuestro estudio podríamos retomar la idea de J. Miró en la que plantea dos fases, un libre, inconsciente y otra calculada y estudiada.

Sin embargo para dar a conocer la creación es necesario representarla de alguna manera.

Podemos mencionar en principio, que el diseño arquitectónico en el sentido estricto de la palabra será la representación creativa en planos, dibujos, perspectivas, maquetas, etc., de la futura obra de arquitectura, basada en la teoría del diseño; ahora bien en un sentido más amplio diremos que el diseño arquitectónico no solamente es el dibujo sino la realización completa de la obra arquitectónica, es decir la concepción, el proyecto y la construcción de una obra de arquitectura.

La teoría del diseño arquitectónico "es el conjunto de explicaciones y especulaciones dadas en forma científica y sistemática de todas las operaciones que realiza el arquitecto, desde que concibe la obra hasta que la construye" (tomado de apuntes personales de Teoría de la Arquitectura)

Para finalizar ; teoría es pensar, conocer, reflexionar y práctica es hacer, transformar, modificar.

Se utilizará el diagrama secuencial del alcance del proceso racional de Diseño Arquitectónico, planteado por el Arq. Antonio Turati en su tesis de doctorado, "Bases para la instrumentación didáctica del programa de materia del taller de Diseño Arquitectónico."

ANTICIPACION CONCEPTUAL PROGRAMACIÓN

1. - Necesidades sociales generadas por el desarrollo Histórico del sistema social concreto.
2. - Observación de una realidad determinada.
3. - Formulación de hipótesis lógicas de solución.
 - Programa arquitectónico, objetivos generales.
4. - Prueba o validación de la hipótesis lógica.
 - Análisis del programa.

Programación.- Obtención de información mediante la investigación.

Información.- El alumno conocerá desde este momento y de manera general los factores que determinan la necesidad a satisfacer, programa, ubicación, levantamiento topográfico, y determinará la solución, misma que en este caso es: un sistema arquitectónico permanente.

Dentro de la investigación el alumno conocerá personalmente los factores de la necesidad a satisfacer para dar la mejor solución al problema a través de visitas, entrevistas a usuarios y consultas bibliográficas a fin de obtener información para diseñar.

El alumno deberá cuestionarse:

¿Qué se necesita? ¿Para qué se necesita?, de tal manera que conozca y comprenda el edificio a diseñar, en este caso el gimnasio, mediante visitas personales a espacios como el que se plantea o bien (ver información de lugares) recomendados por el profesor a fin de confrontar actividades enunciadas (programa proporcionado) con las que ahí se desarrollen, identificando y analizando cada uno de los espacios en cuanto a dimensiones, funciones, características especiales, mobiliario, tipo, dimensiones, arreglo o disposición, etc.

Asimismo el alumno realizará consultas a planos, revistas y libros que contengan material, relacionado con el género de edificio a diseñar.

Una vez conocido y definido cada espacio el alumno podrá realizar el programa detallado indicando patrones por local, diagramas de interrelaciones, actividades, funciones y elementos, y la estructura jerárquica de los espacios y por consiguiente los subsistemas y locales.

Otro cuestionamiento será ¿Para quién se necesita? Y ¿en dónde se necesita? Por lo que deberán conocer y comprender las características físicas, psicológicas y socioeconómicas del usuario o usuarios, realizando visitas a las personas que requieren el sistema arquitectónico a fin de conocer aspectos personales (edad, sexo, estado de salud física y mental, nivel de educación, instrucción y religioso) considerando qué necesitan, qué quieren y qué no quieren.

También se harán entrevistas (ver metodología de investigación) a usuarios de edificios similares para conocer su opinión negativa y positiva de lo que necesitan, quieren o no quieren, sobra, qué falta, qué les gusta, qué les disgusta, etc.

En el cuestionamiento ¿para dónde se necesita? Será necesario realizar una visita al sitio para conocer:

- Aspectos ecológicos: - Físicos
- Culturales
- Urbanísticos
- Análisis de reglamentos - del sistema a diseñar
- de la región en donde se localice.
- Generales de construcción restricciones, etc.

La información obtenida en la investigación se analizará y seleccionará organizadamente para confrontar y obtener los resultados adecuados.

ANTICIPACIÓN FORMAL PREFIGURACION O PROYECTACIÓN:

5. - Aplicación de hipótesis.
 - Generación de la forma.
 - Alternativas de solución.
6. - Desarrollo del Partido Arquitectónico .
 - Modelo Icónico.
 - Anteproyecto.
 - Parámetro de costo.
7. - Definición y desarrollo del proyecto ejecutivo.
 - Optimización de Subsistemas.
8. - Desarrollo constructivo del proyecto.
 - Detalles complementarios.

4.- ESTRUCTURA CONCEPTUAL BÁSICA

Esta etapa incluye la generación de la forma y el desarrollo del proyecto fundamentalmente.

En esta etapa donde se manifiesta la capacidad creativa y de integración entre la etapa de análisis y la imagen conceptual.

Aquí el profesor y alumno se preguntarán ¿cómo va siendo lo que se necesita y cómo debe ser lo que se necesita?

Es aquí donde se plantearán los espacios que resuelvan por sí mismos y por sus interrelaciones las necesidades propuestas, la estructura, las instalaciones, etc., mediante diagramas de relaciones, análisis de áreas, croquis, plantas, cortes, alzados, perspectivas, maquetas de trabajo, presupuesto y documentos que expliquen y muestren la futura obra de arquitectura

Cada uno de los planteamientos mencionados aquí se inferirán del sistema de referencia (ver investigación del modelo arquitectónico).

Como apoyo a esta etapa se presentará un proyecto ejecutivo completo para que el alumno comprenda y conozca las características de planos y documentos que lo componen, asimismo conocerá el nivel de entrega que se le pedirá

MATERIALIZACIÓN:

- 9 – Ejecución del sistema arquitectónico.
- Realización de la obra de operación.
- Puesta en operación del sistema arquitectónico.

Y dado que la aplicación de éste curso estará basado en el Plan de Estudio 98 de la Facultad de Arquitectura, se indica una propuesta que cubra dicha temática.

4.- ESTRUCTURA CONCEPTUAL BÁSICA

PROCESOS Y MÉTODOS DE INVESTIGACIÓN EN EL CONOCIMIENTO Y PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ARQUITECTÓNICO

- SE APLICARÁ EL MÉTODO DE INVESTIGACIÓN PARA EL ANÁLISIS DE UN EDIFICIO UTILIZADO EN LA PRIMERA PARTE DE ESTA TESIS CONSIDERANDO LA TEORÍA DE DK. CHING EN RELACIÓN A LA INTEGRACIÓN DE UN EDIFICIO MEDIANTE:
SISTEMA DE CERRAMIENTO O ENVOLVENTE
SISTEMA ESPACIAL
SISTEMA ESTRUCTURAL
SISTEMA DE CIRCULACIONES
Y SU RELACIÓN CON EL CONTEXTO.

EL PENSAMIENTO HISTÓRICO CRÍTICO EN LA OBRA URBANO ARQUITECTÓNICA

- CONSIDERANDO LA OBRA COMO RESULTADO DE UNA NECESIDAD SOCIAL ACTUAL ACORDE AL TIPO DE EQUIPAMIENTO AL QUE SE TIENE QUE DAR SOLUCIÓN, EN ESTE CASO UN GIMNASIO DE USO MULTIPLE.

EL PROCESO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO EN SUS COMPONENTES DE VOLUNTAD FORMAL Y COMUNICACIÓN

- CON EL ANÁLISIS EN CADA ETAPA DEL PROCESO CREATIVO Y SU APLICACIÓN EN CADA UNO DE LOS EJERCICIOS PLANTEADOS, EL ALUMNO PODRÁ PROFUNDIZAR EN CADA ESPACIO DE TAL MANERA QUE SEA EL ADECUADO AL PROBLEMA DE DISEÑO PRESENTADO.

CABE MENCIONAR QUE DENTRO DE ESTA ETAPA LA REPRESENTACIÓN GRÁFICA ES NECESARIA Y QUE EN LA ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA SE AMPLIARA LA INFORMACIÓN ANTES MENCIONADA.

LA FACTIBILIDAD TÉCNICO CONSTRUCTIVA Y SU VIABILIDAD ECONÓMICA

- DADO QUE ES UNA NECESIDAD REAL, EL EJERCICIO A DESARROLLAR, SE DEBERÁ CONSIDERAR TANTO LA FACTIBILIDAD TÉCNICO CONSTRUCTIVA COMO LA ECONÓMICA ADAPTÁNDOSE A LAS LIMITACIONES Y PROPONIENDO SISTEMAS, MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS ACORDES A LA REGIÓN.

4.- ESTRUCTURA CONCEPTUAL BÁSICA

5.0.- MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

5.1.- EXPOSICIÓN TEÓRICA

5.1.1.- PLANTEAMIENTO DEL MATERIAL DIDÁCTICO INFORMATIVO

5.1.1.1.- DESCRIPCIÓN Y PLANTEAMIENTO DE LOS EJERCICIOS A DESARROLLAR.

EJERCICIO INICIAL.- ELABORACIÓN DE UN PROYECTO COMPLETO EN CROQUIS DE UN GIMNASIO PARA ENTRENAMIENTO

EJERCICIO No. 1.- DISEÑO DE UN MODELO INFORMATIVO DE LA INVESTIGACIÓN PROPORCIONADA.

EJERCICIO No. 2.- ANÁLISIS DE UNA OBRA QUE HAYA SIDO DISEÑADA CON LOS MÉTODOS ICÓNICO O ANALÓGICO.

EJERCICIO No. 3.- DISEÑO DE ESPACIOS INTERIORES Y EXTERIORES:
GIMNASIO DE ENTRENAMIENTO,
EXHIBICIÓN Y COMPETENCIA PARA
USUARIOS DE BAJO RENDIMIENTO.

5.1.1.2.- FICHAS DIDÁCTICAS EN FUNCIÓN A CADA ETAPA DEL PROYECTO

- UBICACIÓN
- SISTEMA DE CERRAMIENTO (ENVOLVENTE)
- SISTEMA ESPACIAL
- SISTEMA ESTRUCTURAL
- SISTEMA DE CIRCULACIÓN

5.1.1.3.- PROGRAMA POR COMPUTADORA PLANTEANDO:

- INFORMACIÓN
- INVESTIGACIÓN
- EJERCICIOS

5.1.1.4.- ARCHIVO ARQUITECTÓNICO:

- MÉTODO ANALÓGICO

5.1.1.5.- INFORMACIÓN DE APOYO:

- BIBLIOGRAFÍA EN RELACIÓN AL CURSO
- BIBLIOGRAFÍA EN RELACIÓN AL GÉNERO GIMNASIO.
- EDIFICIOS ANÁLOGOS DEL GÉNERO GIMNASIO

5.2.- EXPOSICIÓN PRÁCTICA

- VISITA A EDIFICIOS SIMILARES AL QUE SE QUIERE DISEÑAR:
GIMNASIO DE VILLA MILPA ALTA.

5.3.- SISTEMA DE EVALUACIÓN:

- ALCANCES Y REQUERIMIENTOS DE PRESENTACIÓN
- EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.

5.0.- MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

En la actualidad el docente debe estar comprometido con su profesión y tener plena conciencia de su papel para llevar a cabo eficientemente, el proceso de enseñanza- aprendizaje.

El método que utilice deberá cubrir todo el proceso de diseño, desde la investigación hasta la generación de la forma arquitectónica; siguiendo el diagrama secuencial del alcance del proceso racional de diseño arquitectónico propuesto por el Arq. Antonio Turati Villarán en su tesis para doctorado; utilizando para este curso el método icónico basado en la teoría de F. DK, Ching, expuesta en su libro "Arquitectura: forma, espacio y orden", y el método analógico; ambos apoyándose en las siguientes estrategias didácticas:

5.1.- EXPOSICIÓN TEÓRICA

Exposición teórico-práctica de los conocimientos relacionados con el programa de materia y los ejercicios de diseño planteados.

1.0.- La exposición teórica mediante:

- 1.1.- La utilización del gis, borrador y pizarrón.
- 1.2.- La realización de un documento escrito que incluye la descripción de los ejercicios a desarrollar.
- 1.3.- La elaboración de fichas didácticas informativas y de investigación, tomando como base la investigación monográfica aquí planteada, en las que se informará al alumno del tema a tratar y de lo que tendrá que investigar, igualmente se le indicará dónde y cómo hacer la investigación.

Las fichas que se proponen en términos generales son las siguientes:

INVESTIGACIÓN:

- UBICACIÓN
- SISTEMA DE CERRAMIENTO O ENVOLVENTE
- SISTEMA ESPACIAL
- SISTEMA ESTRUCTURAL

- SISTEMA DE CIRCULACIONES

En la etapa de investigación se sugiere hacer grupos de trabajo y descomponer los sistemas a analizar para que cada alumno se aboque al análisis exhaustivo de un solo espacio o elemento ya que la finalidad es saber como se realiza la investigación, con lo que se ahorrará tiempo; cabe aclarar que primero se generalizará cada sistema tanto en la exposición teórica como en la visita para después comentar ante el grupo lo investigado, las fichas resultado de la investigación se utilizaran para el manejo del grupo.

Como apoyo a éstas fichas se realizó un programa por computadora cuyo objetivo es informar al alumno sobre el edificio a diseñar tomando como referencia al Gimnasio de Villa Milpa Alta; es preciso decir que se plantea como una alternativa más para agilizar el proceso de enseñanza-aprendizaje; el alumno con este programa tendrá un antecedente de la visita que realizará al edificio.

1.4.- Recopilación de información para integrar un archivo arquitectónico.

2.0.-La exposición práctica se realizará mediante:

- 2.1.- Visitas dirigidas y orientadas a edificios análogos, teniendo como finalidad principal, el encuentro con la arquitectura, viviéndola, experimentando y disfrutando plenamente de ella; solo de esta manera el alumno encontrará su forma propia de diseñar. También se podrán visitar museos y/o exposiciones relativas al deporte, con el objeto de que el alumno tenga un conocimiento más amplio para poder lograr su diseño.

El profesor utilizará también como estrategia didáctica:

- 2.2.- La corrección para mejorar, rectificar y revisar.
- 2.3.- La asesoría dando consejo y la
- 2.4.- Orientación, informando de lo que se ignora.

Así mismo desarrollará, la confianza en el alumno de su propia posibilidad creadora, mediante ejercicios sencillos en los que el alumno se vea obligado a imaginar mediante su propia experiencia dejando toda libertad en cuanto al uso de materiales y tomando en consideración: color, textura, luz, sombra, movimiento, etc.

Inmediatamente después de éstos ejercicios, el alumno se sujetará a ejercicios específicos que requieren de ciertas condiciones para su elaboración.

Se pretende cubrir el perfil del docente que se requiere para llevar a cabo el programa del plan de estudios 98, que se enfoca a la atención personalizada en cada estudiante para dirigirse al alumno en la búsqueda de su vocación, haciéndolo consciente de la realidad profesional al término de su formación.

5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

5.1.1.1.- DESCRIPCIÓN Y PLANTEAMIENTO DE LOS EJERCICIOS A DESARROLLAR.

Una de las preocupaciones en la enseñanza del diseño es la selección de los ejercicios a desarrollar, para que el alumno aprenda, lo que deba aprender y en el momento que debe ser.

Generalmente en la enseñanza del diseño arquitectónico no se prevé que ejercicios son los óptimos para tal o cual semestre; al respecto, cuando se pregunta.

¿Qué ejercicios de diseño son adecuados a los alumnos?

Una de las respuestas que se recibe es la siguiente:

Cualquier sistema arquitectónico sea de educación, cultura, salud, comercio, recreación o deporte; ya que en él se encuentra el hombre y se trabaja y diseña para él.

Sin embargo no solamente basta eso; se debe tomar en cuenta lo anterior, pero además es necesario conocer lo que alumno podrá captar más rápidamente de acuerdo al nivel en el que se encuentre, proporcionándole una secuencia lógica de conocimientos para que pueda diseñar, no solamente un tema determinado, sino que aprenda a DISEÑAR.

Para ello es recomendable considerar los siguientes puntos:

- 1.- Alumno (en que etapa de aprendizaje se encuentra).
- 2.- Reconocimiento de los ejercicios de diseño del género a tratar.
- 3.- Información relativa al ejercicio elegido.

Se hace necesario conocer el grado de conocimiento del alumno al que irá dirigido el ejercicio, los ejercicios que existen en relación al género a tratar y el grado de complejidad de los mismos.

Por tal motivo se ha realizado una tabla comparativa de ejercicios existentes del género gimnasio, comparando sistemas espacial, de cerramiento ó envolvente, estructural y de circulaciones.

Otro punto de apoyo para conocer el grado de complejidad arquitectónica son los documentos monográficos como el que se presenta en la primera parte de esta tesis y del que se desprende el ejercicio No. 3

Así mismo se analizó el Plan de Estudios 98 de la Facultad de Arquitectura en el que se manifiesta que el desarrollo de ejercicios dependerá de la profundización y detalle con el que se realicen, sin embargo considerando lo antes mencionado se determinó que los conocimientos adquiridos en el cuarto semestre son propios para desarrollar un Gimnasio de usos múltiples similar al edificio de referencia de la investigación, en el quinto semestre correspondiente a la etapa de profundización.

También es recomendable que cada taller de la Facultad se quede con la información significativa de cada semestre para hacer un archivo, mismo que se pudiera editar en pequeños folletos para conocimiento de alumnos y profesores, o bien contar con un grupo de profesores y/o alumnos que se dedicaran a reunir información de ejercicios a desarrollar como los documentos que continuamente realiza el Dr. Antonio Turati Villarán.

Para llevar a cabo el ejercicio del gimnasio de uso múltiple como tema principal en el quinto semestre se llevará al alumno de lo general a lo particular.

La secuencia que se presenta considera 3 etapas:

- 1.- Investigación
- 2.- ¿Cómo se genera la forma?
Método icónico o analógico
- 3.- Generación de la forma.

La etapa de investigación se cubrirá complementando fichas relativas a cada sistema espacial, estructural, cerramiento ó envolvente y de circulaciones detallando en el punto sobre fichas didácticas y que permitirán al alumno contar con la información necesaria y suficiente para poder diseñar y esta información se plasmará en un modelo informativo.

La etapa correspondiente a cómo se genera la forma estará cubierta con un ejercicio sobre el análisis de una obra donde el alumno infiera la utilización del método icónico o analógico, cuyo objetivo es que el

alumno se familiarice con el proceso de la generación de la forma y decida la utilización de algún método para elaborar el ejercicio final que será el diseño de un gimnasio de uso múltiple.

En conclusión la propuesta de ejercicios quedaría así:

EJERCICIO No.1.-Diseño de un modelo informativo de la investigación sobre gimnasios.

Diseño gráfico/audiovisual/exposición verbal.

Este modelo servirá de base para la elaboración del ejercicio final.

Se enfatizará en la forma, de tal manera que sea accesible para trabajar.

Este ejercicio será la justificación al proyecto.

EJERCICIO No.2.- Análisis de una obra realizada con el método icónico ó el método analógico. El objetivo que se persigue es que el alumno se familiarice con el proceso de la generación de la forma y decida cual utilizar.

EJERCICIO No. 3.-Diseño de espacios interiores y exteriores:

Gimnasio de entrenamiento, exhibición y competencia para deportistas de bajo rendimiento.

Cabe mencionar que habrá un ejercicio inicial de evaluación para conocer el grado de conocimiento y habilidades que el alumno tiene y que consistirá en proporcionar al alumno el proyecto de un gimnasio para entrenamiento (plantas y fachadas); el alumno adaptará una forma volumétrica y realizará un arreglo de componentes diferentes. Esto se hará en dos sesiones complementando con un cuestionario.

El ejercicio además de conocer habilidades y conocimientos en el alumno permitirá al profesor detectar fallas y reforzar donde sea necesario.

EJERCICIO INICIAL- ELABORACIÓN DE UN PROYECTO COMPLETO EN CROQUIS DE UN GIMNASIO PARA ENTRENAMIENTO

OBJETIVO TERMINAL DEL EJERCICIO:

Que el alumno exprese conocimientos, aptitudes y habilidades en el proceso de diseño.

OBJETIVOS INTERMEDIOS:

- El alumno relacionará cada uno de los espacios que componen el proyecto proporcionado.
- Relacionará y asociará datos que le permitan organizar su conocimiento.

DESCRIPCIÓN DEL TEMA:

El alumno elaborará los croquis necesarios para expresar en una propuesta diferente lo que conoce, jerarquizando espacios, relacionándolos, cuidando accesos, planteando acabados.

Este ejercicio se hará en dos sesiones y se complementará con el cuestionario anexo.

DIRECTRICES DEL EJERCICIO:

En hojas cuadrículadas, blancas o rayadas, tamaño carta y tomando como base la retícula se adaptarán las medidas del proyecto.

Sugiero analizar los planos proporcionados:

La envolvente. ¿Cómo se ve desde afuera?

Los espacios.-¿Qué espacios lo integran?

La estructura.- ¿Cómo se sustenta?

Las circulaciones.- ¿Cómo se relacionan los espacios?

Las instalaciones.- ¿Qué tipo de instalaciones tiene y por donde pasan?

REQUERIMIENTOS DE PRESENTACIÓN:

- Presentación gráfica con técnica libre.
- Documento en folder con los siguientes datos en la portada.

Título: Gimnasio de entrenamientos

Nombre del alumno:

Materia:

Fecha:

En la primera hoja índice de contenido en el siguiente orden:

- Localización.
- Planta arquitectónica baja.
- Planta arquitectónica alta.
- Planta de techos/ conjunto.
- Fachadas (4).
- Planta arquitectónica baja y alta indicando criterio de instalaciones hidráulica y sanitaria.
- Planta arquitectónica baja y alta indicando criterio de instalaciones eléctricas.
- Material:
 - Hojas cuadrículadas, blancas o rayadas, plumones, lápices de colores, goma, pluma, lápices de cera, etc.
- Dimensión:
 - Tamaño carta.
- Formato:
 - Composición libre, indicando numeración de hojas y denominación del croquis.

AREAS DE APOYO:

Se darán indicaciones de representación gráfica.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA:

- Teórica/ práctica del profesor.
- El profesor deberá describir detalladamente el ejercicio.
- El ejercicio será individual .

EVALUACIÓN:

- Composición en lámina (2 puntos).
- Entrega completa de croquis señalados (2 puntos)
- El alumno evaluará su trabajo comparándolo con los de sus compañeros (6 puntos)

Una vez evaluado se le entregará al profesor.

INFORMACIÓN:

- Proyecto gimnasio para entrenamiento.

CUESTIONARIO DEL EJERCICIO INICIAL

- 1.- ¿Qué son los espacios característicos de un edificio?
- 2.- ¿Qué son los espacios complementarios de un edificio?
- 3.- ¿Qué son los espacios distributivos de un edificio?
- 4.- ¿Qué factores determinarán las dimensiones de un espacio arquitectónico?
- 5.- ¿Qué es un arreglo espacial?
- 6.- ¿Qué es un diagrama de relaciones?
- 7.- ¿Qué es la zonificación?
- 8.- ¿Qué es el partido arquitectónico?
- 9.- ¿Qué es el proyecto arquitectónico?

EJERCICIO No. 1. DISEÑO DE UN MODELO INFORMATIVO DE LA INVESTIGACIÓN SOBRE GIMNASIOS.

OBJETIVO TERMINAL DEL EJERCICIO.

Que el alumno clasifique, ordene y complete la información proporcionada sobre el gimnasio, de manera clara y precisa a fin de describir explicar y pronosticar la realidad con la que se va a diseñar expresándose con claridad y propiedad.

OBJETIVOS INTERMEDIOS:

- Introducir al alumno en el campo de la investigación.
- Desarrollar en el alumno la capacidad de análisis y síntesis.
- Iniciar al alumno en la justificación del proyecto, con bases concretas obtenidas en la investigación.
- Analizará y agrupará la información de manera clara y precisa.
- Manejará modelos gráficos y/o volumétricos que le permitan tener una idea objetiva de la realidad.
- Conocimiento del uso y manejo de materiales diversos. color, textura, dimensión, etc.
- Aplicación de diversas técnicas en la elaboración de gráficos y maquetas.

DESCRIPCIÓN DEL TEMA:

El alumno integrará en un modelo gráfico Volumétrico la investigación relacionada, con el ejercicio (gimnasio de usos múltiples), que le permita fundamentar su diseño, incluyendo un análisis y la maqueta volumétrica del sitio donde se ubicará el ejercicio a desarrollar.

Se pretende que este trabajo se haga en equipos, analizar en primera instancia el edificio de referencia planteado en la primera etapa de este documento y complementar la información con el análisis de diferentes gimnasios, bibliografía y normatividad al respecto.

Asimismo se sugiere que esa información sea utilizada por todos los alumnos como banco de datos a base de fichas informativas del trabajo.

DESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO:

REQUERIMIENTOS DE PRESENTACIÓN:

La presentación incluirá:

El análisis de cada ficha proporcionada del edificio de referencia similar al que se quiere diseñar.

GUIA TECNICA:

Dimensión: hojas tamaño carta o doble carta.

Material: elección libre.

Presentación: engargolado, carpeta o empaque.

Nota: Se presentará la maqueta del sitio que será desmontable para que cada integrante del grupo coloque la maqueta de su diseño de gimnasio.

ÁREAS DE APOYO:

- Investigación
- Construcción

ESTRATEGIA DIDÁCTICA:

- Visitas a los sitios requeridos por el proyecto a diseñar (ver edificios análogos).
- Las visitas serán asistidas por el profesor al edificio.
- Fomentar equipos de trabajo.
- Exposición teórica del profesor generalizando los sistemas a investigar.
- El profesor dará conclusiones concretas y precisas; indicando aspectos a cubrir.
- El profesor reforzará en aspectos que el alumno desconozca.
- El alumno después de tener la información generalizada se abocará al análisis de un sólo espacio para después comentar experiencias en grupo.
- Correcciones parciales en campo y aula.

EVALUACIÓN.

- Claridad de expresión.
- Claridad de ideas y secuencia lógica
- Presentación formal, impacto visual, limpieza y calidad
- Comprensión del tema.
- Evaluación de cada punto de la investigación sistema de cerramiento ó envolvente, espacial, estructural y de circulaciones.

INFORMACIÓN.

BIBLIOGRÁFICA:

- Muller Brockman Jossef, sistema de retículas, editorial. Gustavo Gili
- Ching D.K. Francis; Arquitectura: forma espacio y orden; Edit. G. Gili, México 1984, 1a ed. Barcelona 1982.

REVISTAS

EXPOSICIONES

TIENDAS DE MATERIALES: lumen, myco, papelerías, casas de decoración, etc.

REGLAMENTOS

PELICULAS

EJERCICIO No. 2 ANÁLISIS DE UNA OBRA REALIZADA CON MÉTODO ICÓNICO O ANALÓGICO:

OBJETIVO TERMINAL DEL EJERCICIO:

Que el alumno se familiarice con el proceso de la generación de la forma y decida qué método utilizar.

OBJETIVOS INTERMEDIOS:

- Comprender el proceso de diseño.
- Confrontar el espacio construido con la idea original.
- Observación de analogías en las construcciones.
- Inferir el método de diseño empleado.
- Evaluar proyectos después del análisis.

DESCRIPCIÓN DEL TEMA:

El alumno presentará el análisis de una obra preferentemente del género gimnasio que haya sido realizada o bien que se infiera la utilización del método cónico analógico.

DESCRIPCIÓN DEL EJERCICIO:

Requerimientos de presentación.
Dimensión : hojas tamaño carta y/o doble carta.
Material: Elección libre.
Presentación: Libre.

AREAS DE APOYO. Todas las del semestre

ESTRATEGIA DIDÁCTICA:

- Exposición del tema:
Generación de forma arquitectónica
- Ejercicio individual.
- Apoyar y motivar la preferencia del alumno.

EVALUACIÓN :

- Impacto visual
- Comprensión del tema
- Secuencia lógica
- Claridad de expresión y presentación gráfica

INFORMACIÓN.

Bibliografía.
González Pozo Alberto;
Métodos de prefiguración en México 1981,
México
García Muñoz Aurora "Analogías en la docencia
del Diseño Arquitectónico".

EJERCICIO No. 3 DISEÑO DE ESPACIOS INTERIORES Y EXTERIORES:

GIMNASIO DE USO MULTIPLE PARA
DEPORTISTAS DE BAJO RENDIMIENTO.

OBJETIVO TERMINAL DEL EJERCICIO:

Que el alumno reúna en el diseño de un sistema arquitectónico de complejidad intermedia, los conocimientos del sistema espacial, cerramiento o envolvente, estructural y de circulaciones; enfatizando en la forma volumétrica y considerando su relación con el contexto. Utilizará el método icónico ó analógico para la generación de la forma.

OBJETIVOS INTERMEDIOS:

- *El alumno manifestará su capacidad creativa, diseñando espacios interiores y exteriores tomando en cuenta el programa y entorno ambiental.
- Conocerá de donde surge el programa arquitectónico.
- Analizará el programa arquitectónico y establecerá alternativas de zonificación y funcionamiento.
- Aplicará los principios ordenadores de la composición (eje, simetría, ritmo y repetición, transformación).
- Aplicará los principios básicos del diseño (unidad, ritmo, balance, énfasis, oposición, variedad, proporción y armonía).
- Constatará como la idea conceptual va adquiriendo forma mediante la representación gráfica y volumétrica
- Analizará los sistemas de cerramiento ó envolvente espacial, estructural y de circulaciones.

DESCRIPCIÓN DEL TEMA:

Se diseñará un gimnasio que atienda las demandas de la población de San Agustín Ohtenco, Delegación Milpa Alta; enfatizando en la forma volumétrica y su relación con el entorno. (se anexa croquis de localización, fotografía aérea y planteamiento general).

DIRECTRICES DEL EJERCICIO:

- MÉTODO ICÓNICO

- Tome como base su investigación, cuestionándose cuáles serán los accesos principales y secundarios, tanto vehicularmente como peatonalmente.
- Visite sistemas arquitectónicos similares y cuestione qué está bien, qué está mal y por qué, y cómo se podría mejorar, cuestione al usuario al visitante, etc.
- Haga varios esquemas de zonificación y funcionamiento, analícelos (inferidos en sistemas similares)
- Utilice o complete el mejor esquema y refiéralo al terreno y decida cual es la solución óptima, después de varias alternativas.
- Para generar la forma, ayúdese con los modelos volumétricos (maqueta de trabajo) tomando en consideración, los factores internos, externos (actividades humanas, vistas, privacidad, orientación, sol, lluvias, etc.)
- Utilice también el croquis, la retícula.
- La envolvente se enfatizará con vanos, salientes, rematamientos, intersecciones, creando luces y sombras.

- MÉTODO ANALÓGICO.- Tomando como fuente de inspiración el glifo de San Agustín Ohtenco (Ver Glifo)

- Sugiero analizar formalmente el símbolo.
- Ahora analizar en nombre del símbolo, posiblemente en él encuentre la idea para realizar la forma arquitectónica.
- Conozca el trabajo profesional de arquitectos que han utilizado este método.
- Una vez que tenga la idea de su diseño, ayúdese a pensar con croquis, retículas, principios ordenadores, maqueta.

UBICACION DEL GIMNASIO:

Av. Niños Héroes casi esq. calle Pradera.
San Agustín Ohtenco, C.P. 12600
Delegación Milpa Alta, (ver croquis de localización).

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

- 1.0 ADMINISTRACIÓN
 - 1.1.-Vestíbulo
 - 1.2.- Recepción
 - 1.3.- Oficina para administrador con sanitario.
 - 1.4.- Zona Secretarial
 - 1.5.- Bodega.
- 2.0 ENSEÑANZA
 - 2.1.- Aula Teórica
 - 2.2.- Aula de profesores y sala de juntas.
 - 2.3.- Sala de descanso.
- 3.0 SALUD
 - 3.2.- Enfermería.
- 4.0 SERVICIOS.
 - 4.1.- Vestidores hombres y mujeres con regaderas, wc, lavabos y casilleros, ambos con área de vestidor y control.
 - 4.2.-Cuarto de máquinas
 - 4.3.-Areas exteriores
 - 4.4.- Estacionamiento
- 5.0 ZONA DEPORTIVA
 - 5.1.- Pesas

5.2.-Box

5.3.- Salón de usos múltiples(Voleibol y basquetbol)

6.0 SERVICIOS PARA PÚBLICO

6.1.- Sanitarios hombres y mujeres

6.2.- Gradería para observar

NOTA.- Este listado deberá completarlo el alumno con datos sobre áreas de cada local y locales necesarios aparte de los listados, etc.

REQUERIMIENTOS DE PRESENTACIÓN:

Se presentará el anteproyecto completo:
Plantas, cortes, fachadas, apunte perspectivo y maqueta, así como un documento indicando el método de diseño utilizado, incluyendo la descripción arquitectónica del proyecto.

La entrega incluirá correcciones-

GUIA TÉCNICA:

Dimensión: Fijada por el profesor

Material: Elección libre, de fácil manejo.

Presentación gráfica:

Libre aplicando técnicas comunes.

Presentación Volumétrica:

Base rígida con calidad de cortes y limpieza para colocar en maqueta del sitio.

Recordar que es únicamente del edificio porque la maqueta del sitio se realizó en el ejercicio No.2.

AREAS DE APOYO: Todas las del semestre.

Las fichas didácticas están planteadas de tal manera que cada materia del semestre pueda servir de apoyo.

ESTRATEGIA DIDÁCTICA:

- Exposición teórica/práctica.
- Asesoría.
- Correcciones

5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

- Orientación
- El profesor mostrará proyectos ejecutivos completos para determinar el alcance del ejercicio apoyándose en la información sobre el proyecto arquitectónico (ver evaluación).

EVALUACIÓN:

- Aplicación de conclusiones de la investigación en cada sistema:
- En el sistema de cerramiento ó envolvente,
- En el sistema espacial
- En el sistema estructural
- En el sistema de circulaciones
- Relación con el entorno
- Aplicación del método icónico o analógico.

INFORMACIÓN:

BIBLIOGRÁFICA.

- Bruno Zevi; Saber ver la arquitectura, Edit. Poseidón, 4a ed, 1981, pp 222.
- García Salgado Tomás; Notas sobre teoría del diseño arquitectónico, 1a. edic.1978, 3a ed Coordinación de arquitectura. UNAM. 985 p69.

VISITA A EDIFICIOS SIMILARES (ver archivo arquitectónico edificio análogo

EXPOSICIONES

TIENDAS DE MATERIALES: lumen, myco etc.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA ARQUITECTÓNICO

El pueblo de San Agustín Ohtenco se localiza al norte de la Delegación de Milpa Alta, ocupa una extensión de 11.16 Ha. y presenta un terreno topográficamente accidentado con pendientes que varían de 2350 a 2450 msnm, el clima templado húmedo, con alta precipitación pluvial sobretodo en el mes de agosto.

Cuenta con 2 vías de acceso:

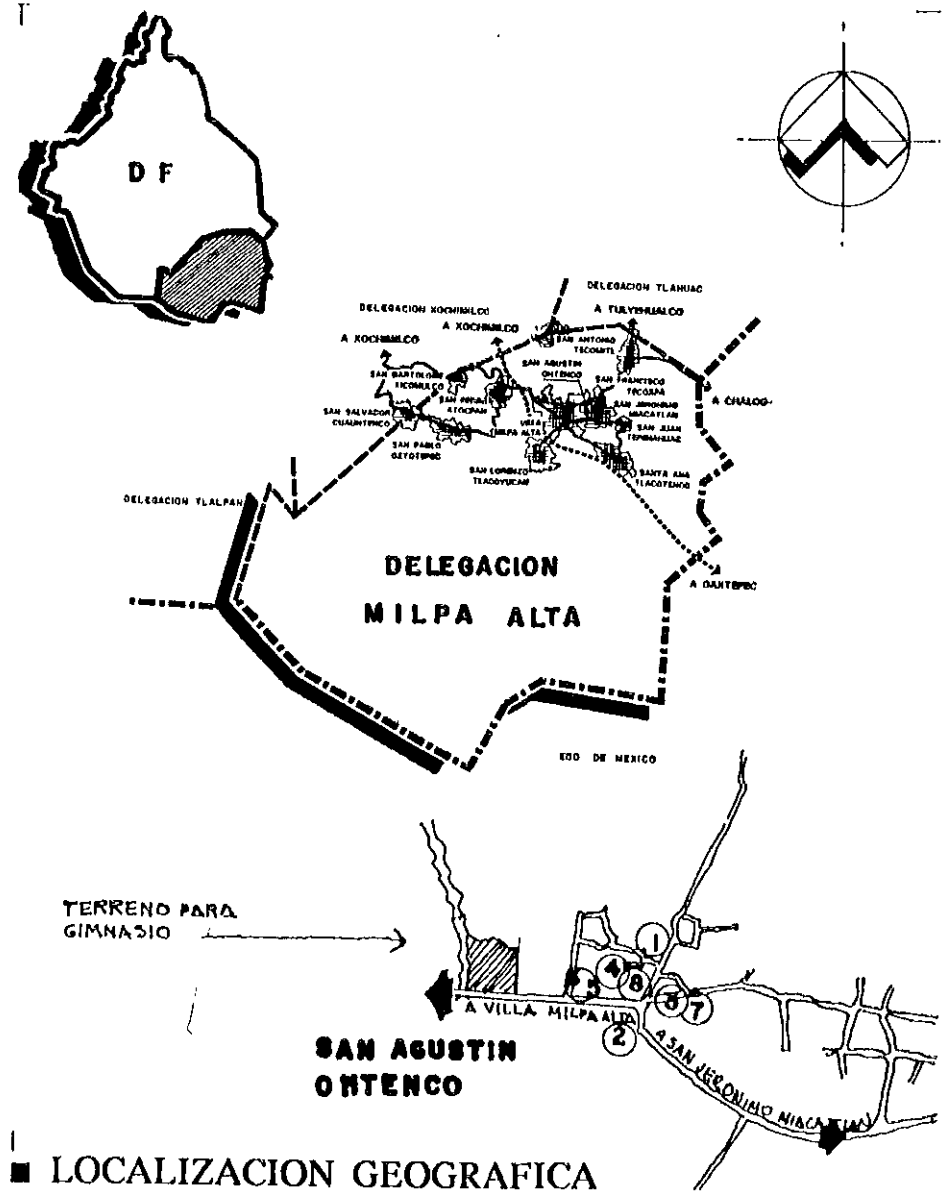
El circuito regional que comunica con la Delegación y la carretera Xochimilco Tulyehualco.

Este pueblo tiene los servicios básicos indispensables tanto en equipamiento como en infraestructura:

1. - JARDIN DE NIÑOS
2. - ESCUELA PRIMARIA
3. - BIBLIOTECA
4. - CASA DE CULTURA
5. - LECHERIA MÓVIL
6. - CANCHA DE BASQUETBOL
7. - OFICINA DELEGACIONAL
8. - IGLESIA

El transporte en este lugar es de paso tanto el servicio de peseros como el de camión.

Tiene una población de 2,000 habitantes, quienes han designado un terreno para gimnasio ampliando el equipamiento para la recreación y deporte.



5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

El terreno designado de 3,000 m² se localiza en la Av. Niños Héroes casi esquina con calle Pradera; le corresponde una zona por programa Delegacional de HRC (Habitacional Rural con Comercio) donde el uso para gimnasio esta permitido.

El terreno colinda al oriente con barranca generando una restricción aproximada de 10m. que deberá considerarse en el proyecto.

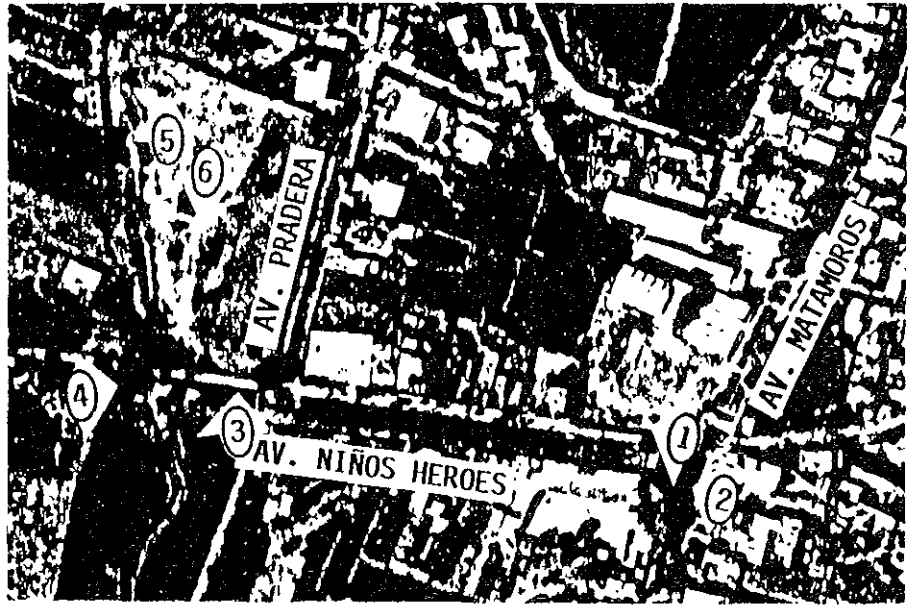
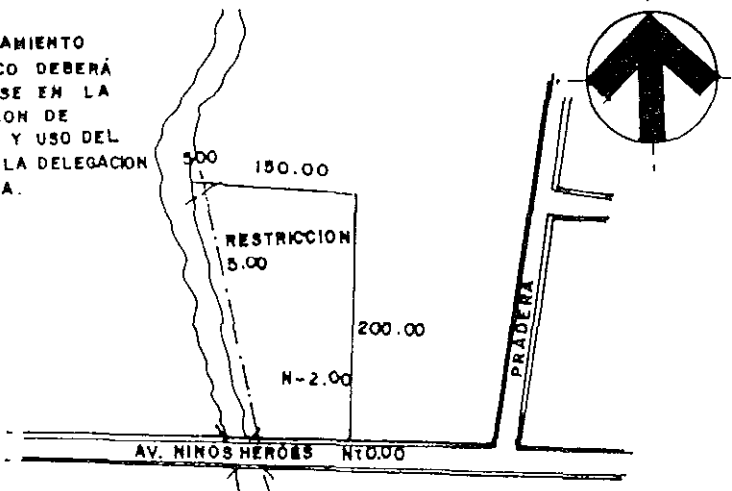
De acuerdo al sistema normativo de equipamiento urbano, el terreno es el indicado y su ubicación conforme a la integración de equipamiento también.

A continuación se plantea el programa arquitectónico, mismo que deberá detallarse conforme a la investigación realizada. Para el análisis de los aspectos culturales se sugiere leer el libro de tradiciones historias de mi pueblo, publicación conjunta con la Secretaría de la Reforma Agraria y la Delegación así como la visita cuando se realicen los torneos en la población

En cuanto a la imagen formal del nuevo edificio se sugiere tener mucho cuidado ya que aunque no hay una imagen tipo en la zona, se pretende conservar la zona patrimonial por lo que el uso del catálogo del INAH será normativo

En el croquis correspondiente se dan criterios normativos sobre algunas restricciones

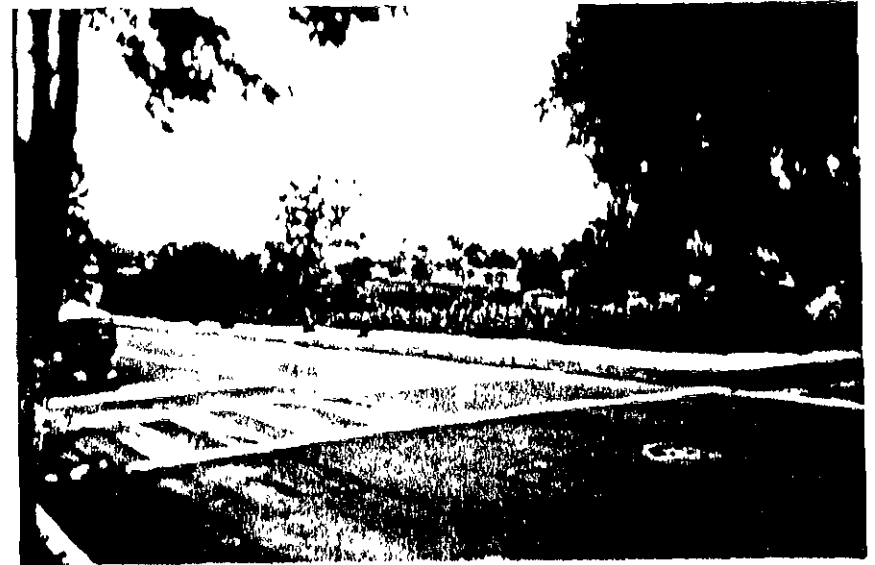
NOTA: EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO DEBERÁ SOLICITARSE EN LA SUBDIRECCION DE LICENCIAS Y USO DEL SUELO DE LA DELEGACION NILPA ALTA.



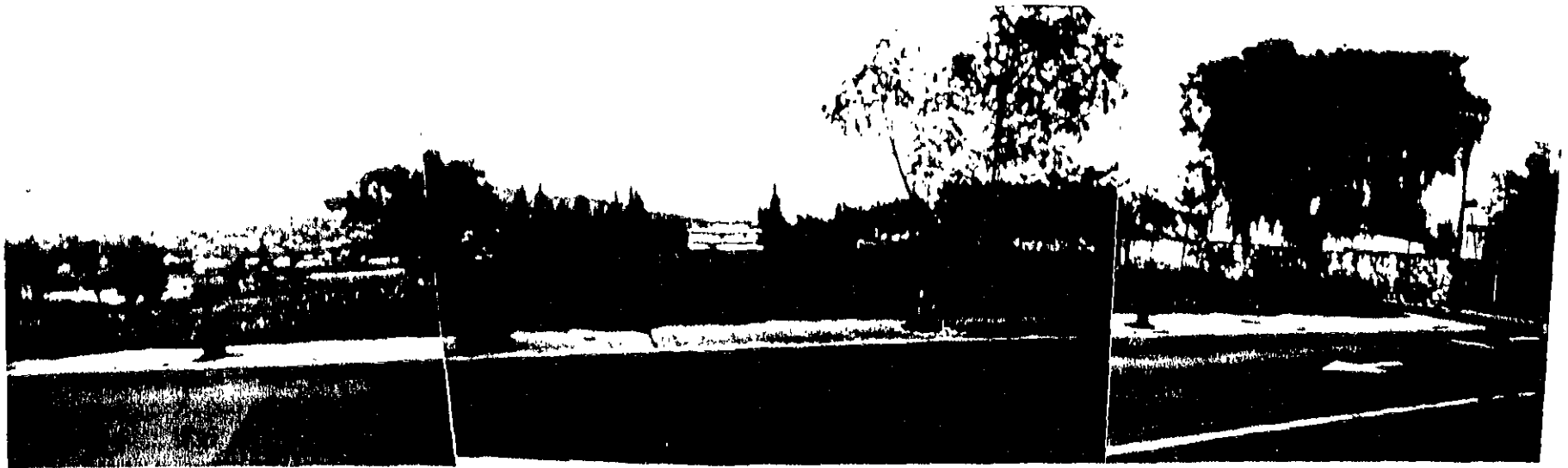
5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA



2



3

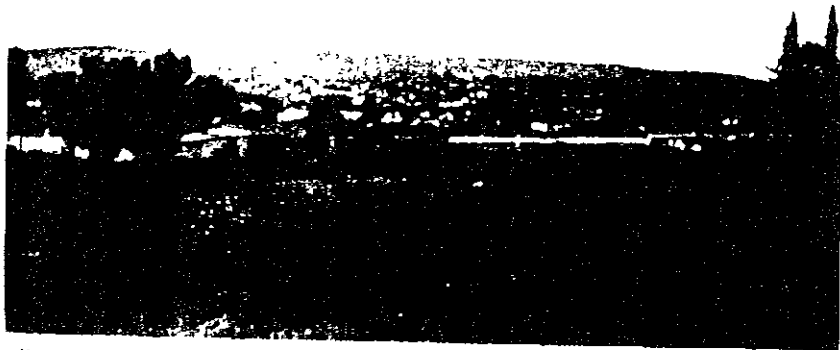


144

5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA



4



5

145



6

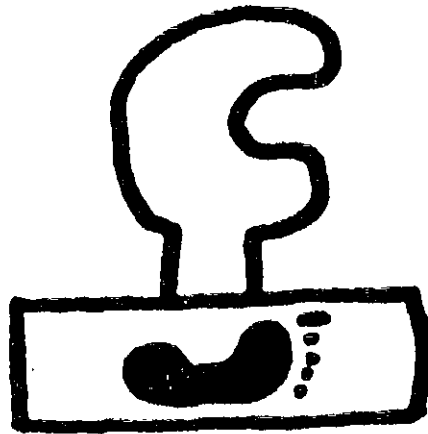
5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

DIRECTRICES DEL EJERCICIO NO.3

MÉTODO ANALÓGICO.

Trabajar con el método analógico nos permite obtener una forma arquitectónica, tomando como fuente de inspiración, una forma no arquitectónica; en este caso puede ser el glifo de la población donde se ubicará el gimnasio a desarrollar.

1.- En principio sugiero analizar formalmente el símbolo que da nombre a la población donde se quiere realizar el gimnasio San Agustín Ohtenco.

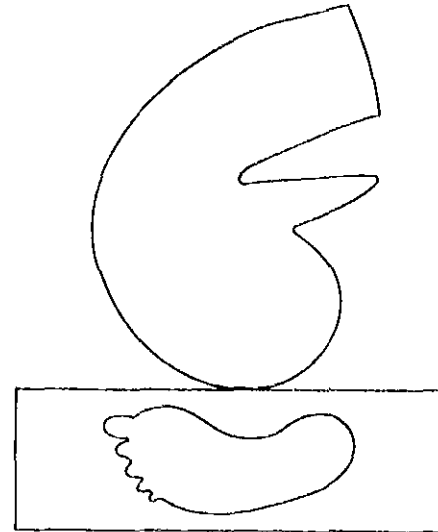


OHTENCO

EL NOMBRE SE ESCRIBE
UTILIZANDO 3 ELEMENTOS
GLÍFICOS:

- 1.- CON UN COMPLEJO DE DOS.
- 2.- Y UN ELEMENTO APARTE.

2.- Ahora analice el significado, posiblemente en él encuentre algo para realizar la forma arquitectónica.



OHTENCO

“lugar junto al camino”

EL GLIFO HA TENIDO CAMBIOS
A TRAVÉS DEL TIEMPO HASTA
QUEDAR COMO SE MUESTRA
EN LA SIGUIENTE FIGURA(1986).

NOMBRE PROPIO QUE SE COMPONE DE:

OHILI = camino

TENCO = orilla

CO = en

Y SIGNIFICA “EN LA ORILLA DEL CAMINO”

3 - Ahora bien es conveniente conocer el trabajo de arquitectos que han utilizado este método, por el momento mencionaremos solo algunos, dando referencias generales y mostrando parte de sus obras.

FRANK LLOYD WRIGHT. - Arquitecto norteamericano (1869-1959), nacido en Richlan Center; Representante de la arquitectura moderna.

El lenguaje que utilizó consistió en el empleo de la geometría pero con espacios dinámicos.

Además de los cuadrados y rectángulos usó elementos curvos controlados.

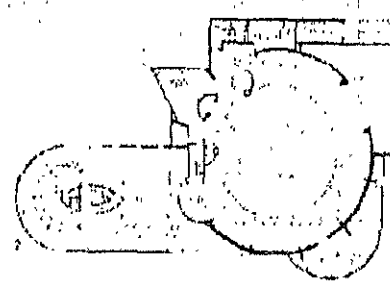
- La luz, las sombras; son elementos determinantes
- Las figuras geométricas las combina con entrantes y salientes, curvas y rectas.
- La técnica es un complemento.

Para Wright el espacio-tiempo no es una abstracción sino una realidad espacialmente entendida y vivida por el hombre en movimiento.

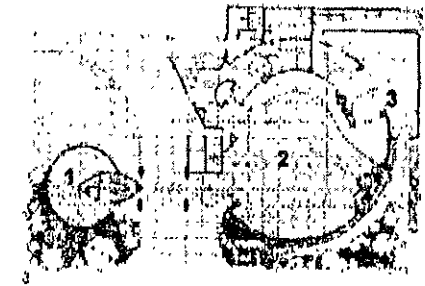
La capilla de Madison y el Solomon R. Guggenheim Museum, de Nueva York (1956-1959) son dos de sus obras que es necesario mencionar.

- En el museo Guggenheim el funcionamiento es descendente, facilitando el recorrido de los visitantes que son llevados en el elevador al último piso para ir descendiendo.
- La idea de espiral-caracol fue la generadora del proyecto.
- El edificio se integra de galerías, librerías, cafetería, administración y estacionamiento entre otros.

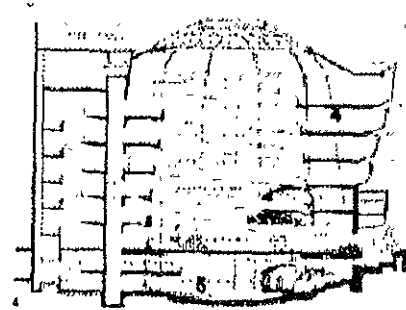
Para mayor información ver archivo arquitectónico.



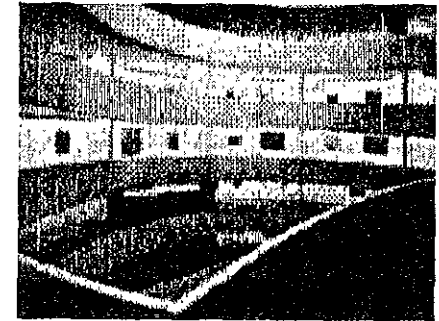
PLANTA BAJA



PRIMERA PLANTA



CORTE



INTERIOR



VISTA AEREA

ESPIRAL-CARACOL

MUSEO GUGGENHEIM

1. ADMINISTRACIÓN
2. ESPACIO CENTRAL
3. CAFETERIA
4. GALERIAS
5. SALA DE LECTURA

AGUSTÍN HERNÁNDEZ NAVARRO

Nacido en México 1924, arquitecto contemporáneo.

Utiliza el siguiente lenguaje:

- Geometrismo formalista, los elementos geométricos simples o en combinaciones se utilizan para resolver cualquier necesidad arquitectónica.

Entre sus obras más reconocidas podemos mencionar:

- Heroico Colegio Militar, Ciudad de México

- Taller de arquitectura

Agustín Hernández dice "Necesitamos movernos por el espacio arquitectónico viviéndolo y tomando posesión de él".

El Heroico Colegio Militar se localiza al sur de la Cd. de México en la Delegación Tlalpan; construido en una superficie de 370 Ha. a una altura de 2340 m.s.n.m.

Comprende dos zonas.

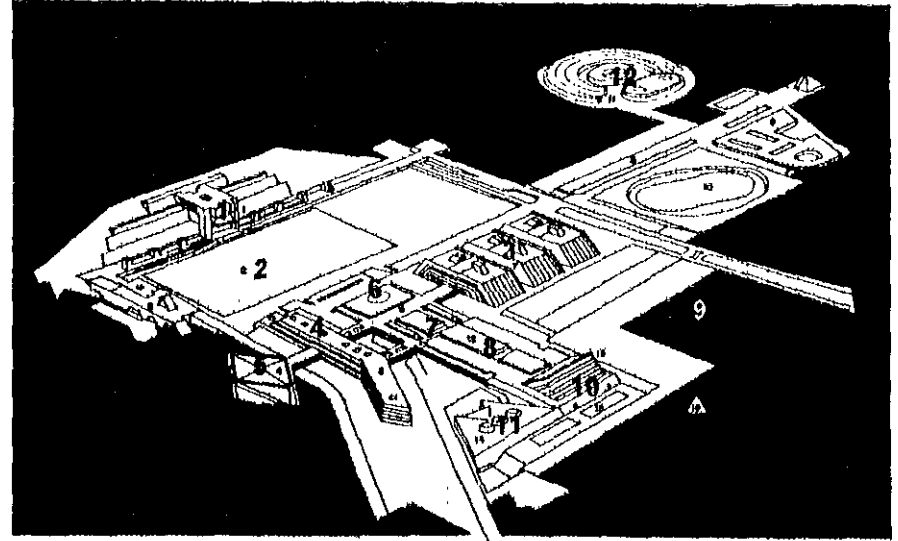
- 1.- La del colegio - recinto del plantel
 - zonas de prácticas
 - zonas de servicios.
- 2.- La habitacional.

"Conservar nuestras raíces culturales fue una de los objetivos principales en el proyecto del heroico colegio militar." ; motivo por el que el conjunto presenta reminiscencias de los centros ceremoniales prehispánicos conjugando espacios abiertos y cerrados logrando una proporción monumental; el uso de taludes y el diseño del mascarón del dios Chac conformado en un edificio muestran el objetivo.

"El conjunto está estructurado formal y funcionalmente dentro de una composición antropomórfica, cuya cabeza es el edificio de gobierno que domina tanto a la enorme plaza de maniobras como el resto del desarrollo, dentro de este mismo concepto y abarcando las extremidades superiores, tenemos un eje troncal que comunica a la derecha con los dormitorios y

a la izquierda con al zona de docencia y el auditorio.

Al centro se localizan el comedor para 2,000 personas, del área de cocina, servicios y maquinaria. En la parte terminal se encuentran las instalaciones de educación física, con sus áreas complementarias exteriores. Fuera de este eje y desplazados hacia la derecha, se localizan los servicios suplementarios, dentro de los que sobresalen las caballerizas que tienen una conformación concéntrica.



1. GOBIERNO
2. PLAZA DE MANIOBRAS
3. DORMITORIOS
4. DOCENCIA
5. AUDITORIO
6. COMEDOR
7. COCINA
8. MÁQUINAS
9. ZONA DEPORTIVA AL AIRE LIBRE
10. GIMNASIO
11. ALBERCA CUBIERTA
12. CABALLERIZAS

GRÁFICOS TOMADOS DEL LIBRO LA ARQUITECTURA DE MANUEL GONZALEZ RUL p. 134-155 Y AGUSTIN HERNANDEZ, LOUISE NOELI E, UNAM p. 106-121

5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

4 - Una vez que ya se ha decidido lo que se quiere hay que dibujarlo; actualmente el diseñador se vale de muchas herramientas para darle forma a sus ideas y tenemos como ejemplo el croquis, las maquetas, los planos y la computadora solo por mencionar algunas.

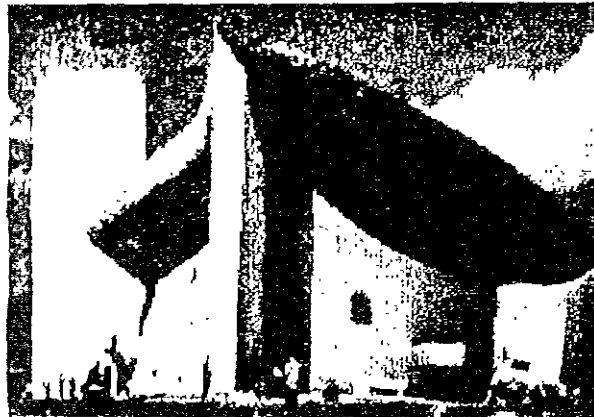
Cuando se utiliza el croquis (diseño ligero, boceto, apunte) es conveniente considerar lo siguiente:

- Escala
- Dimensión
- Facilidad y rapidez para hacer muchas alternativas en poco tiempo

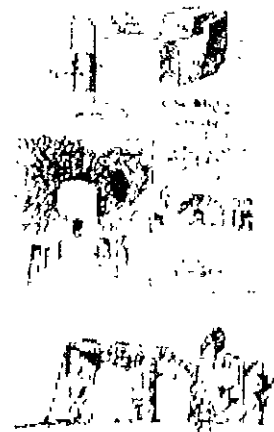
4.1.- Por lo que en primera instancia se sugiere la utilización del croquis a fin de plasmar las primeras ideas de lo que se quiere o de lo que no se quiere.

Diseñadores como Agustín Hernández, Le Corbusier, Alvar Aalto y Mathias G., entre otros han echado mano de esta herramienta.

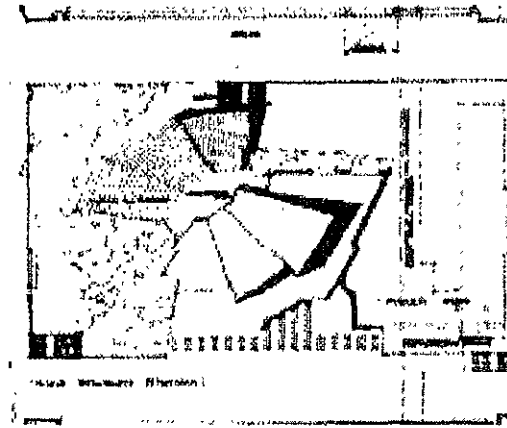
CAPILLA DE NOTRE-DAME-DE—HUAT.
LE CORBUSIER



ES EVIDENTE LA SIMILITUD QUE SE PRESENTA ENTRE EL CROQUIS Y LA OBRA REALIZADA



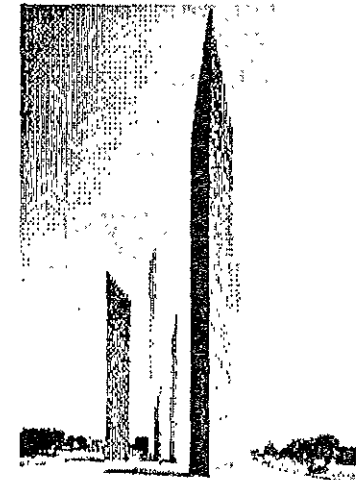
CENTRO CULTURAL SIENA, ITALIA 1966
ALVAR AALTO.



TANTO EN PLANTA COMO EN ALZADO SE OBSERVAN LOS TRAZOS QUE SERAN DEFINIDORES DEL PROYECTO.



MATHIAS G.



5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

4.2.- Se pueden hacer modelos volumétricos, como la maqueta: que es un modelo a escala reducida para ir definiendo la forma.

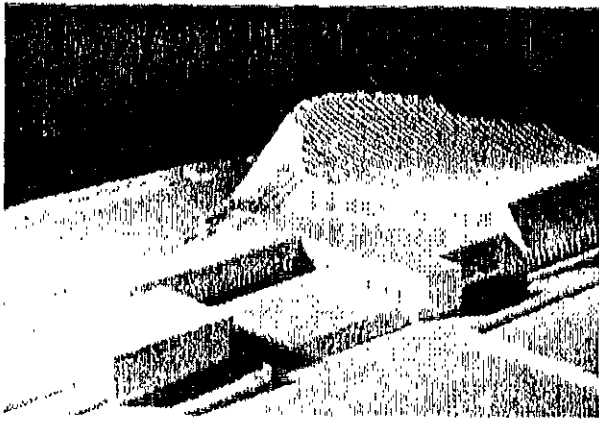
"Los cubos, los conos, las esferas, los cilindros y las pirámides son las formas básicas que la luz pone de manifiesto con mas relevancia, su imagen es diferente y tangible entre nosotros y además sin equivoco alguno por esta razón son bellas las formas mas bellas". Le Corbusier

La maqueta es una herramienta que nos permite realizar tridimensionalmente el edificio mucho antes de que se construya, es un acercamiento a la realidad.

Conveniente porque podemos ver el edificio completamente.

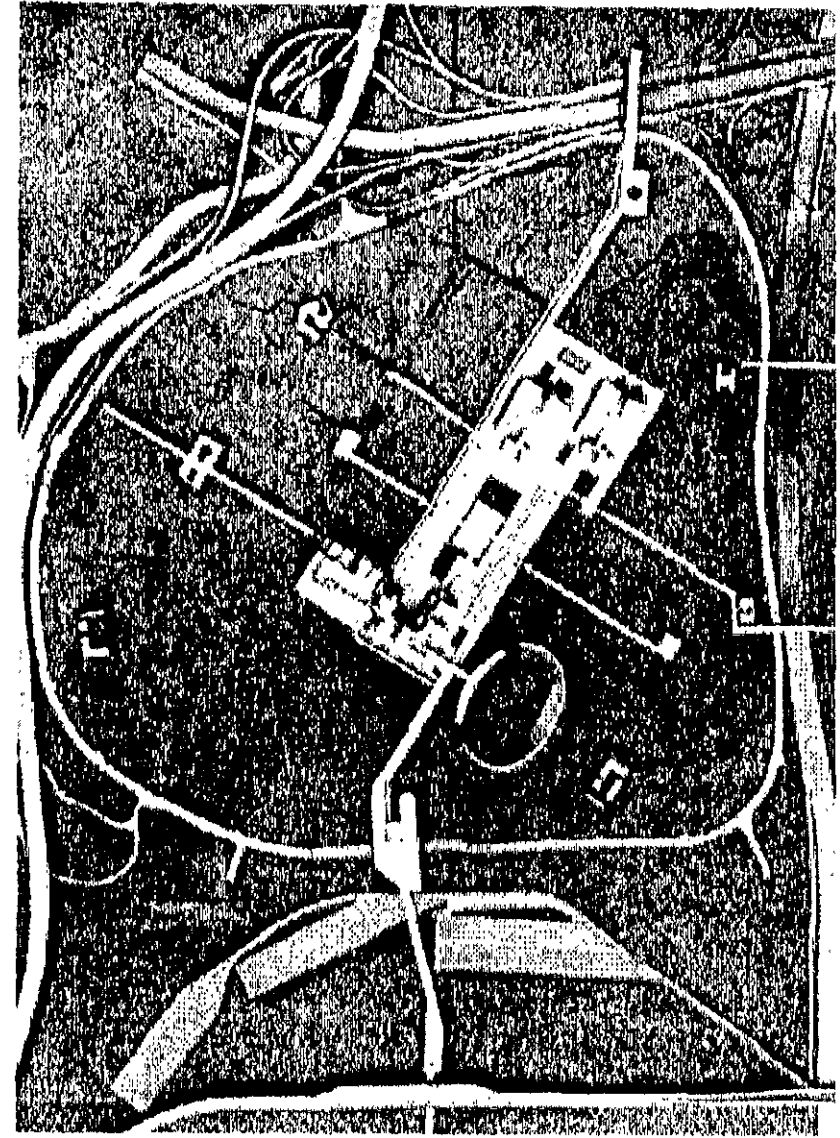
Si quieres, una vez intentando con croquis puedes hacer varios módulos y jugar con ellos para obtener el resultado final. O bien pasar los resultados de croquis a volúmenes, observando como se comportan:

- Elaborar volúmenes (módulos)
- Girándolos, invirtiéndolos
- Combinando volúmenes
- Uniendo caras, vértices
- Seleccionando visualmente , luces sombras, Ritmo, conexiones, alturas, intersecciones, movimiento, alturas, escala



MAQUETA DEL CENTRO DEPORTIVO Y MUSICAL, VIENA (AUSTRIA) 1953. ALVAR ALTO NO REALIZADO.

NOTA: PARA ELABORAR VOLÚMENES VER ANEXO NUMERO 6



VISTA AEREA DE LA MAQUETA DE CONJUNTO. CENTRO DEPORTIVO "FLUSHING MEADOWS" NUEVA YORK.

5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

5.3 - El arquitecto también puede diseñar considerando los principios ordenadores, mismos que son según D.K. Ching "artificios visuales que permiten la coexistencia perceptiva y conceptual de varias formas y espacios de un edificio dentro de un todo ordenado y unificado".

Los principios ordenadores son:

- EJE
- SIMETRÍA
- JERARQUÍA
- RITMO/REPETICIÓN
- PAUTA
- TRANSFORMACIÓN

"EJE.- Línea definida por dos puntos en el espacio, entomo a la cual cabe disponer formas y espacios." pág. 333

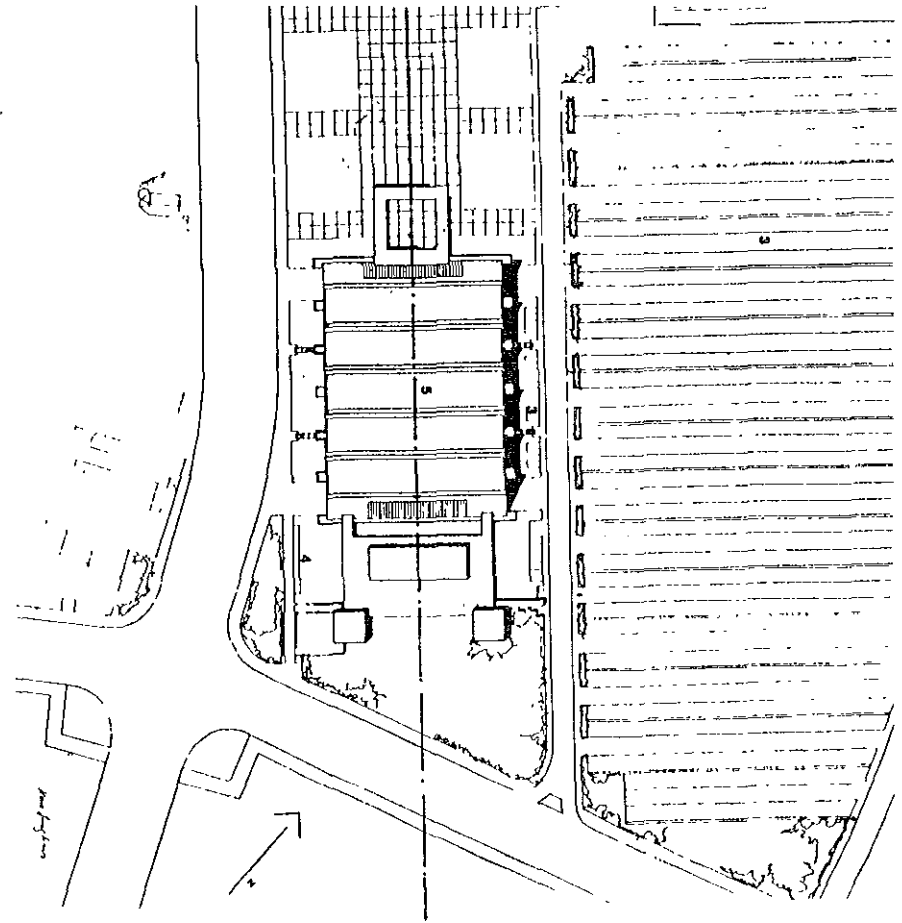
Los elementos terminales del espacio pueden ser puntos, espacios o pasos para abrirse al exterior así como planos.

MAQUETA SALA DE ASAMBLEAS (GIMNASIO Y SALON DE USOS MÚLTIPLES) EN MAGSUYANA KENZO TANGE



EL EJE QUEDA DETERMINADO POR LA ADMINISTRACIÓN QUE COMUNICA Y SEPARA AMBAS SALAS

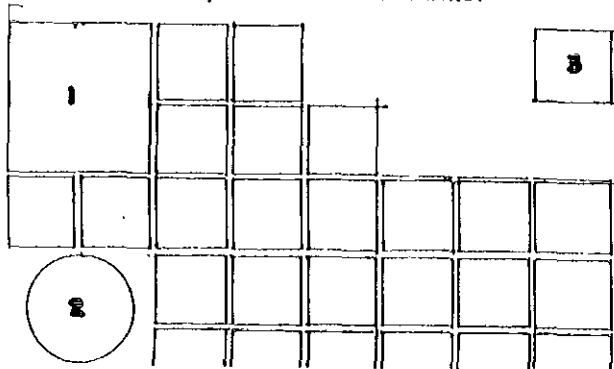
SIMETRÍA: "distribución equilibrada de formas y espacios alrededor de una línea (eje) o de un punto (centro)" pág. 333



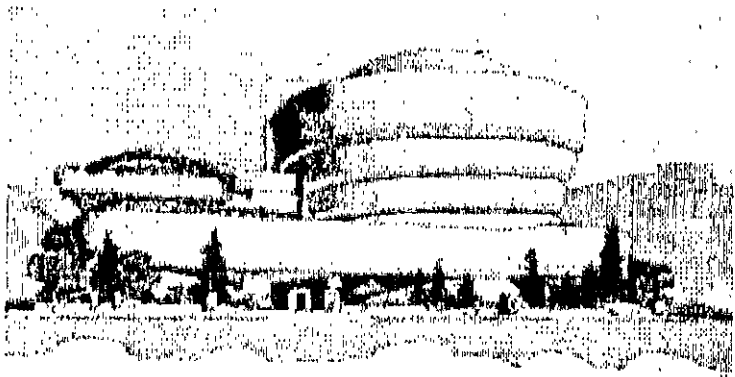
EL PABELLON DE DEPORTES PARA DUSSELDORT ESTÁ DISEÑADO CONSIDERANDO LA SIMETRÍA, TANTO EN PLANTA COMO EN ALZADO, LA SIMETRÍA ES EVIDENTE.

JERARQUÍA: Es "la relevancia o significación de forma o un espacio en virtud de su dimensión, forma o situación relativa a otras formas y espacios de la organización." pág. 333, de acuerdo a Francis D k. Ching. Aunada a esta definición Vladimir Kasje hace referencia a los malentendidos con (jerarquía) prioridad y sacrificio e indica "un baño podrá tener luz y ventilación artificiales, pero su confort deberá ser óptimo. Lo esencial es que nunca haya sacrificio."

El hecho de que un espacio sea menos jerárquico por su dimensión, forma o situación no implica darle un mal trato.



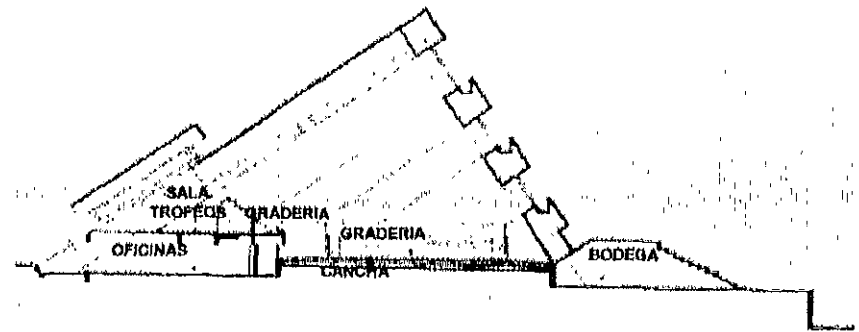
1. TAMAÑO
2. FORMA
3. SITUACIÓN



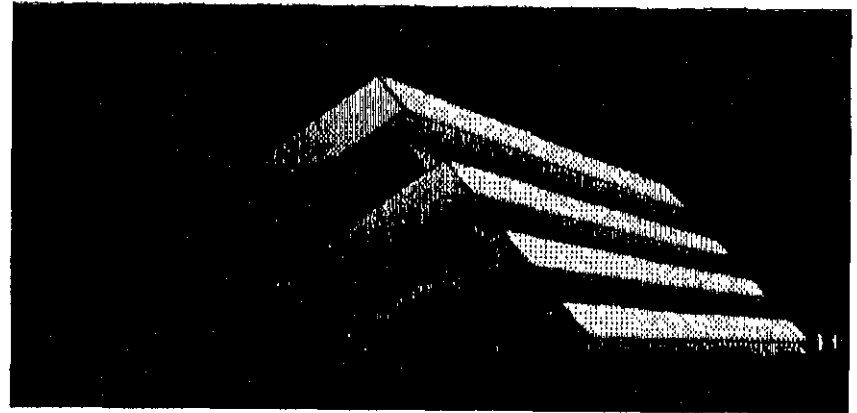
EL MUSEO SOLOMON R. GUGGENHEIM DE NUEVA YORK UBICADO EN LA QUINTA AVENIDA ES UN EJEMPLO DE JERARQUÍA:

URBANÍSTICAMENTE DENUNCIA INCONGRUENCIA CON LA CUADRICULA DE NUEVA YORK (FORMA) UTILIZANDO UNA ESPIRAL.

RITMO/REPETICIÓN: "El ritmo se refiere a la repetición regular y armónica de líneas, contornos, formas y colores, para organizar una serie de espacios o formas similares." pág. 333



CORTE

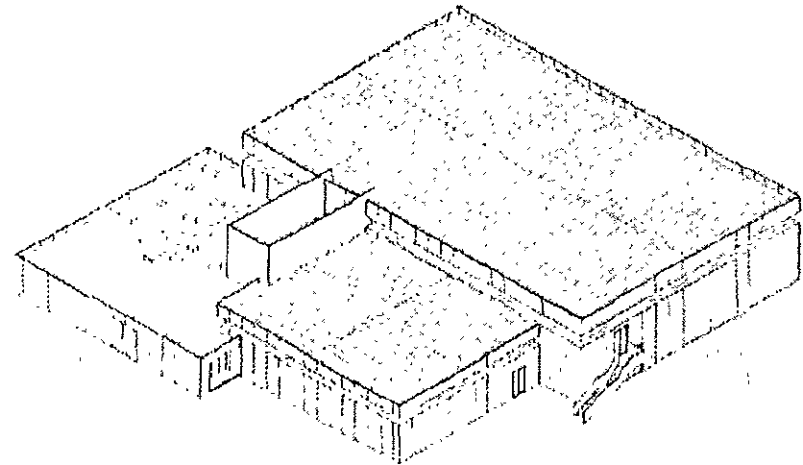
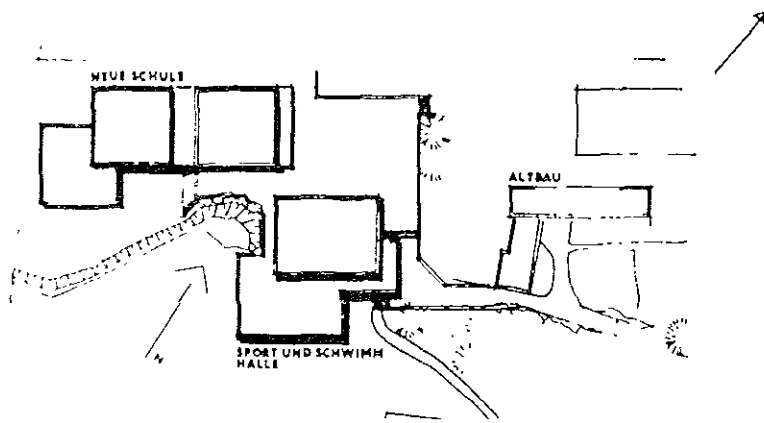


EN EL HERÓICO COLEGIO MILITAR TODOS LOS EDIFICIOS MUESTRAN REPETICIÓN DE ELEMENTOS AUNQUE EN ALGUNOS LA REPETICIÓN EN LA FORMA ES MAS EVIDENTE, EL GIMNASIO DEL COLEGIO MILITAR, PRESENTA REPETICIÓN EN SU FORMA COMO SE APRECIA EN EL CORTE Y MAQUETA.

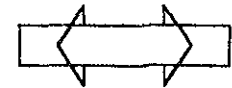
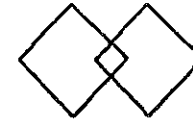
5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

PAUTA: "línea, plano o volumen que, por su continuidad y regularidad, sirve para reunir, acumular y organizar un modelo de formas y espacios." pág. 333

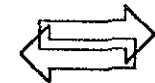
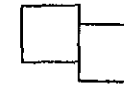
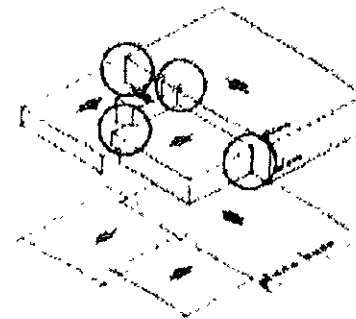
TRANSFORMACIÓN: "principio por el que una idea arquitectónica puede guardarse, confirmarse y construirse a través de un conjunto de manipulaciones y transformaciones moderadas." pág. 333



EL GIMNASIO DE VILLA ALTA PRESENTA TRANSFORMACIÓN DE LA FORMA DIMENSIONAL CUYA FORMA PRISMÁTICA FUE TRANSFORMADA COMO MUESTRA EL DIBUJO Y ADITIVA POR:



RELACIÓN DE CONTIGÜIDAD PENETRANDO CADA FORMA EN EL ESPACIO DE LA OTRA Y EL CONTACTO CARA-CARA.



CONTACTO CARA-CARA LAS SUPERFICIES DE AMBOS VOLUMENES SON PLANAS Y PERMITEN DICHO CONTACTO.

CENTRO PARA DEPORTES ESCOLARES PARA LOSSBURL CERCA DE FREUDENSTADT, MUESTRA EN SU PLANTA DE CONJUNTO, LA UTILIZACIÓN DE LA PAUTA UTILIZANDO LA FORMA CUADRADA COMO ORDENADOR DEL CONJUNTO

5.1.1.2.- FICHAS DIDÁCTICAS CORRESPONDIENTES A CADA ETAPA DEL PROYECTO (PROPUESTAS PARA LA EXPOSICIÓN TEÓRICA).

A continuación se proponen las siguientes fichas didácticas para realizar la exposición teórica, mismas que servirán de antecedente a la visita guiada de un edificio similar al que se diseñará.

Las fichas contendrán :

- Título :** Nombre del tema a desarrollar.
- Objetivo:** Para definir que es lo que se espera del alumno.
- Investigación:** Planteada a base de cuestionamientos para informar al alumno de lo que se debe investigar.
- Fuentes de Información:** Indicando donde buscar o ampliar información ya sea de campo o de gabinete.
- Gráficos:** Mostrando de manera integral lo que se debe investigar, apoyándose con gráficos, fotografías, audiovisuales, etc.
- Generación de ideas:** Espacio que se utilizará para plantear ideas de lo que se quiere o lo que se puede mejorar.

• objetivo	• gráficos
• investigación	
• fuentes de información	• generación de ideas

La finalidad al utilizar las fichas es que "El alumno de diseño pueda entenderlo de la manera más expedita para aplicarlo en el ejercicio que se encuentra desarrollando, y en un futuro aprovecharlo en otros proyectos"

Se plantean fichas particulares "las cuales presentan aspectos específicos del edificio a resolver" ()

RELACIÓN Y PLANTEAMIENTO DE FICHAS DIDÁCTICAS PROPUESTAS PARA EXPOSICIÓN TEÓRICA.

UBICACIÓN:

Que el alumno analice el sitio donde se ubica el sistema arquitectónico de referencia (edificio).

ENTORNO AMBIENTAL:

El alumno analizará la volumetría de la zona, colindancias puntos de vista desde y hacia el terreno, definirá el tipo de volumetría considerándola apta o contrastante o auxiliar.

SISTEMA ESPACIAL:

Que el alumno identifique los diferentes espacios que componen el edificio de referencia y clasifique partes fisonómicas, complementarias y distributivas.

ARREGLO DE ESPACIOS:

Que el alumno reconozca e ilustre el arreglo del mobiliario en cada espacio.

ESQUEMAS DE FUNCIONAMIENTO:

Que el alumno traduzca en un diagrama el funcionamiento los espacios identificados en el edificio de referencia

ASPECTOS NORMATIVOS:

Que el alumno compruebe el empleo de reglamentos en el edificio de referencia, y formule normas que sean necesarias y que no estén contempladas.

SISTEMA ESTRUCTURAL:

Que el alumno identifique cada uno de los elementos que componen el sistema estructural (cimentación, apoyos, entrepisos y cubiertas), evaluando aciertos y errores en la elección del sistema.

PROCEDIMIENTOS CONSTRUCTIVOS:

Que el alumno conozca los materiales y procedimientos utilizados en la construcción, detectando errores o aciertos en la elección de los mismos.

INSTALACIONES EN EL EDIFICIO:

Que el alumno reproduzca en croquis, las instalaciones que dan confort y seguridad al edificio mediante planos o infiriéndolas.

SISTEMA DE CERRAMIENTO O ENVOLVENTE:

Que el alumno identifique la forma real, como una envolvente de los espacios y analice su comportamiento en cuanto a sus propiedades visuales (contorno, tamaño, color, posición, textura, orientación, e inercia visual) valorizando cada una de ellas.

PLANOS DEFINIDORES DEL ESPACIO:

Que el alumno analice cada plano componente de la forma volumétrica, abstrayendo cada uno de ellos observando su comportamiento.(plano del piso, de la pared y del techo).

SISTEMA DE CIRCULACIONES:

Que el alumno identifique y esquematice las circulaciones dadas en el edificio, separando las circulaciones peatonales, vehiculares y de servicio.

UBICACIÓN

• objetivo :

Que el alumno analice el sitio donde se ubica el edificio de referencia.

• investigación :

El sitio y el entorno son fundamentales en cualquier proyecto arquitectónico, por ello se obtendrá la siguiente información.

¿Puede definir la localización del terreno en la zona urbana?

Centro de barrio, Centro urbano, Fuera de la zona urbana.

- Localización (calles, colonia, delegación).

- Condiciones ambientales (lluvia, sol, aire, temperatura).

- Condiciones físicas (suelo/subsuelo, relieve, desagües, dimensión).

¿Con qué infraestructura y servicios urbanos cuenta?

- Energía eléctrica

- Agua potable

- Drenaje

- Líneas telefónicas.

- Banquetas

- Guarniciones

- Pavimento.

- Recolección de basura

- Transporte público.

- Vigilancia.

¿Son relevantes las colindancias?

- Tipo

- Altura

- Sombras

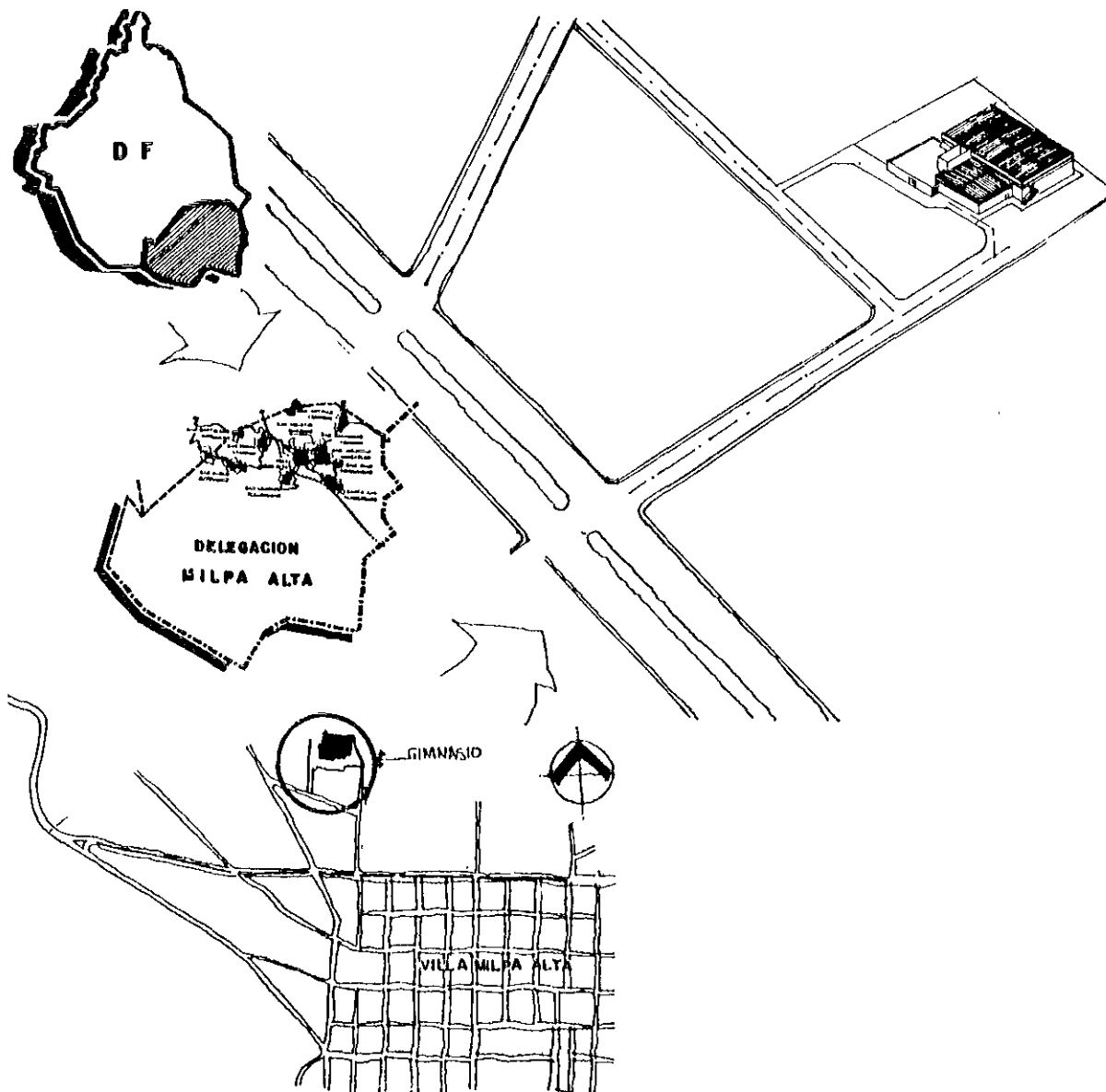
- Nombres de calles, anchos de banquetas y camellones, etc.

¿Qué vistas hay hacia y desde el terreno?

- Primeros planos

- Niveles probables de visión

- Perspectivas interesantes



CONVIENE AMPLIAR EL RADIO DE INVESTIGACIÓN EN EL ENTORNO A FIN DE DETECTAR SI LA UBICACIÓN ES ADECUADA O NO.

Barreras físicas, vegetación
Privacidad visual, conveniencias o
inconveniencias de que se vea el
interior

Puntos focales

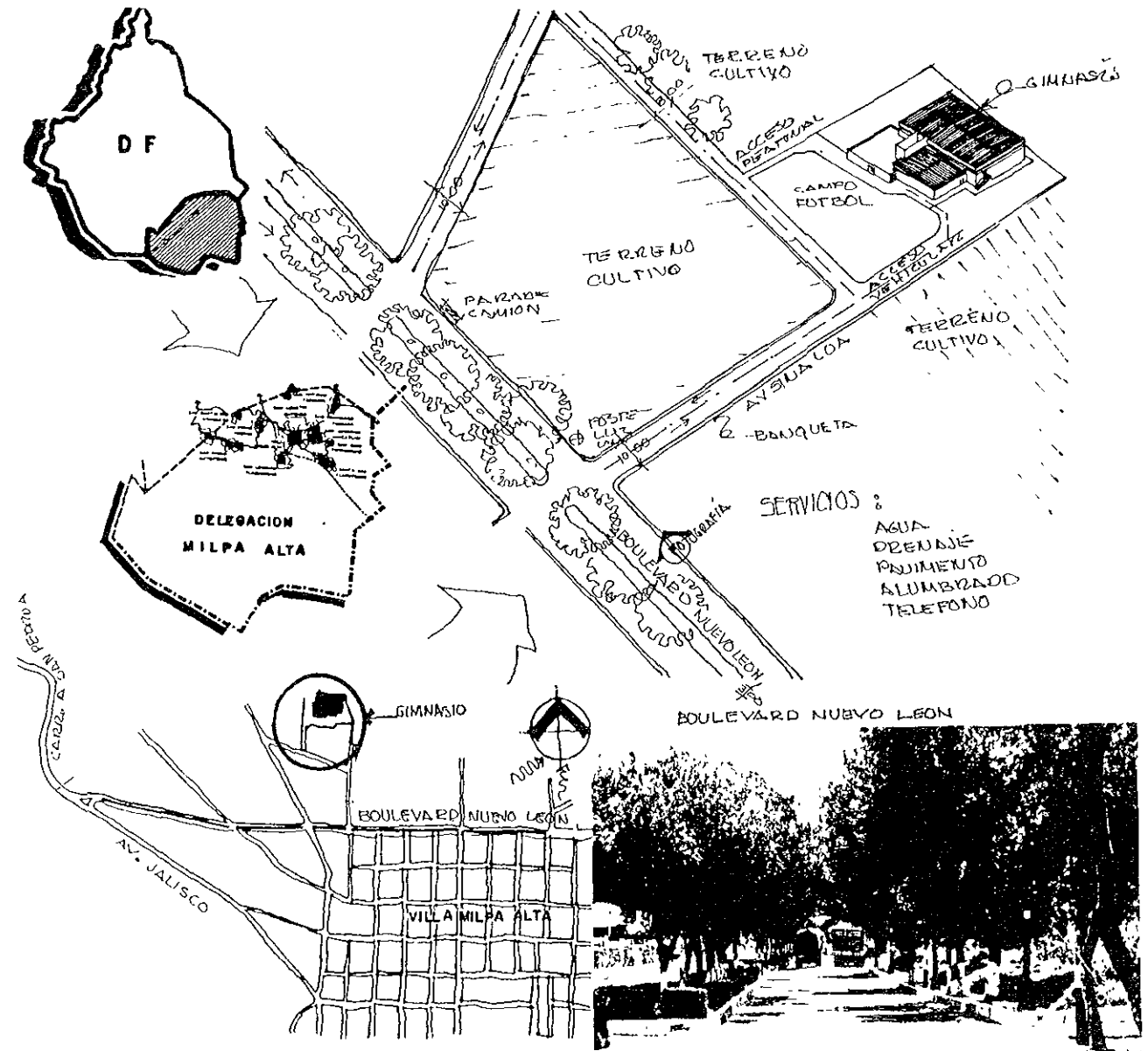
- Características predominantes

• información y sugerencias :

- Esteva Loyola Angel; Análisis de edificios
y otras construcciones, IPN.

- Plazola Cisneros Alfredo, Arquitectura
Habitacional Edit Limusa.

Que el alumno elabore en croquis la
vivienda que habita incluyendo plantas de
ubicación, arquitectónicas, fachadas e
instalaciones, para que reconozca que es
más fácil hacer algo de lo que se tiene
conocimiento e información, a algo de lo
que no tenemos información.



5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

SISTEMA DE CERRAMIENTO (ENVOLVENTE)

• objetivo :

Que el alumno identifique la forma (volumen), como una envoltura de los espacios y analice su comportamiento en cuanto a sus propiedades visuales (contorno, tamaño, color, posición, textura, orientación e inercia visual).

• investigación :

¿Qué forma geométrica presenta el edificio?

¿Es adecuada al carácter del edificio?

¿Es fácilmente detectable?

¿Corresponde a cada una de las necesidades de los usuarios?

¿Es representativa del espacio arquitectónico?

¿Qué efectos presenta la forma volumétrica?

- Contraste luminoso

- Sombras propias y proyectadas

- Claroscuro

- Reflejos

¿Son armónicas sus dimensiones?

- Largo, ancho, alto y forma volumétrica.

¿La forma se adecua al entorno o contrasta?

¿El color que presenta es adecuado al carácter del edificio y a su entorno?

¿Las texturas enfatizan la forma?

¿La disposición de cada elemento es adecuada?

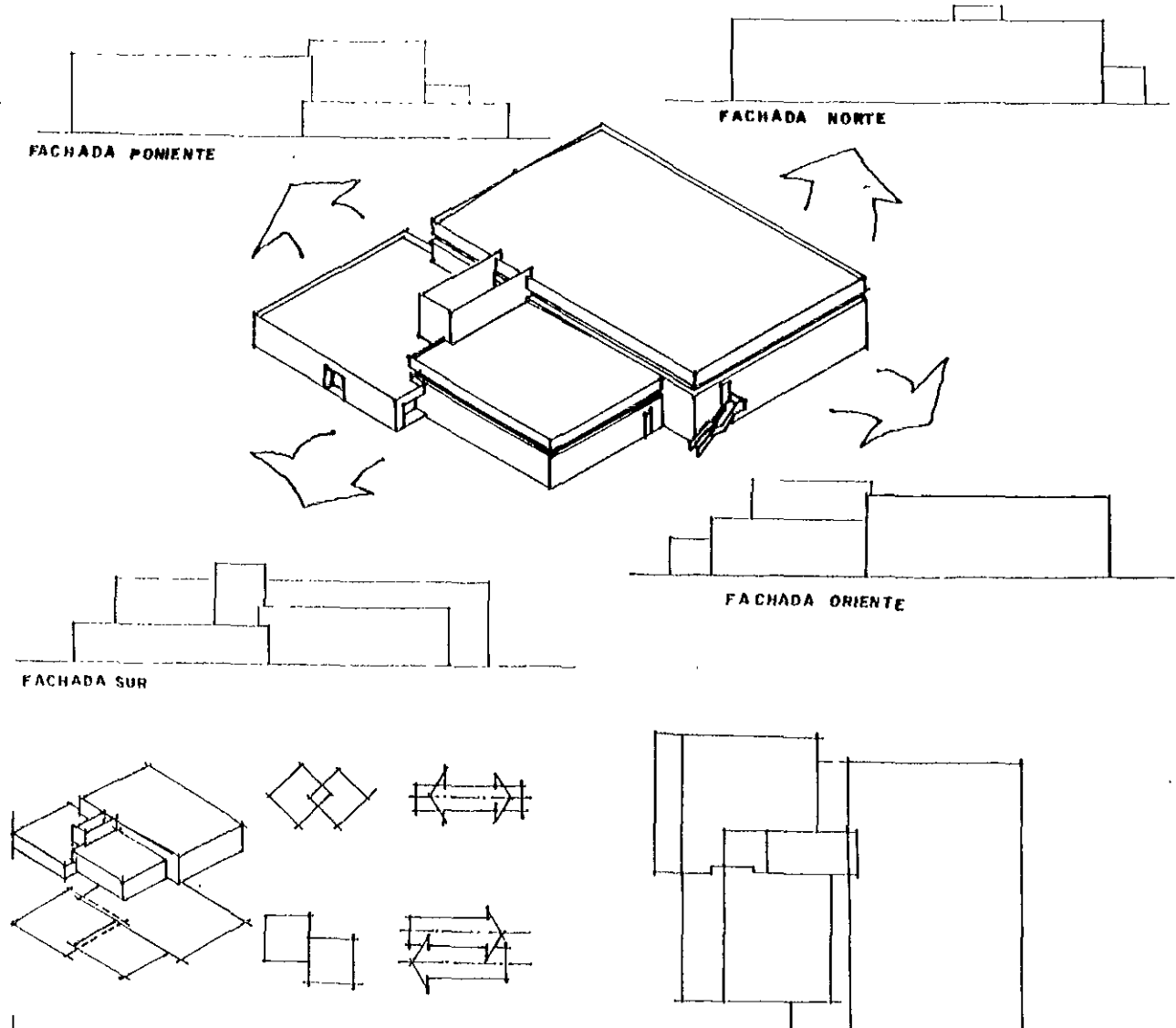
¿La orientación es adecuada?

• información y sugerencias :

-Bruno Zevi, Saber Ver la Arquitectura, primera edición 1996 editorial POSEIDON España

-D. K. Ching, Francis; Arquitectura: Forma, Espacio y Orden, editorial GustavoGilli1984

SISTEMA DE CERRAMIENTO "CONJUNTO DE PLANOS DEFINIDORES DE UN VOLUMEN"



LA FORMA VOLUMETRICA ES LA PRIMERA IMPRESIÓN QUE NOS MUESTRA EL EDIFICIO: AGRADABLE, ARMONIOSA, CONTRASTANTE, DE CARÁCTER, INSIGNIFICANTE, MONUMENTAL, ETC.

5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

SISTEMA DE CERRAMIENTO (ENVOLVENTE)

• objetivo :

Que el alumno identifique la forma (volumen), como una envolvente de los espacios y analice su comportamiento en cuanto a sus propiedades visuales (contorno, tamaño, color, posición, textura, orientación e inercial visual).

• investigación :

¿Qué forma geométrica presenta el edificio?

¿Es adecuada al carácter del edificio?

¿Es fácilmente detectable?

¿Corresponde a cada una de las necesidades de los usuarios?

¿Es representativa del espacio arquitectónico?

¿Que efectos presenta la forma volumétrica?

- Contraste luminoso

- Sombras propias y proyectadas

- Claroscuro

- Reflejos

¿Son armónicas sus dimensiones?

- Largo, ancho, alto y forma volumétrica.

¿La forma se adecua al entorno o contrasta?

¿El color que presenta es adecuado al carácter del edificio y a su entorno?

¿Las texturas enfatizan la forma?

¿La disposición de cada elemento es adecuada?

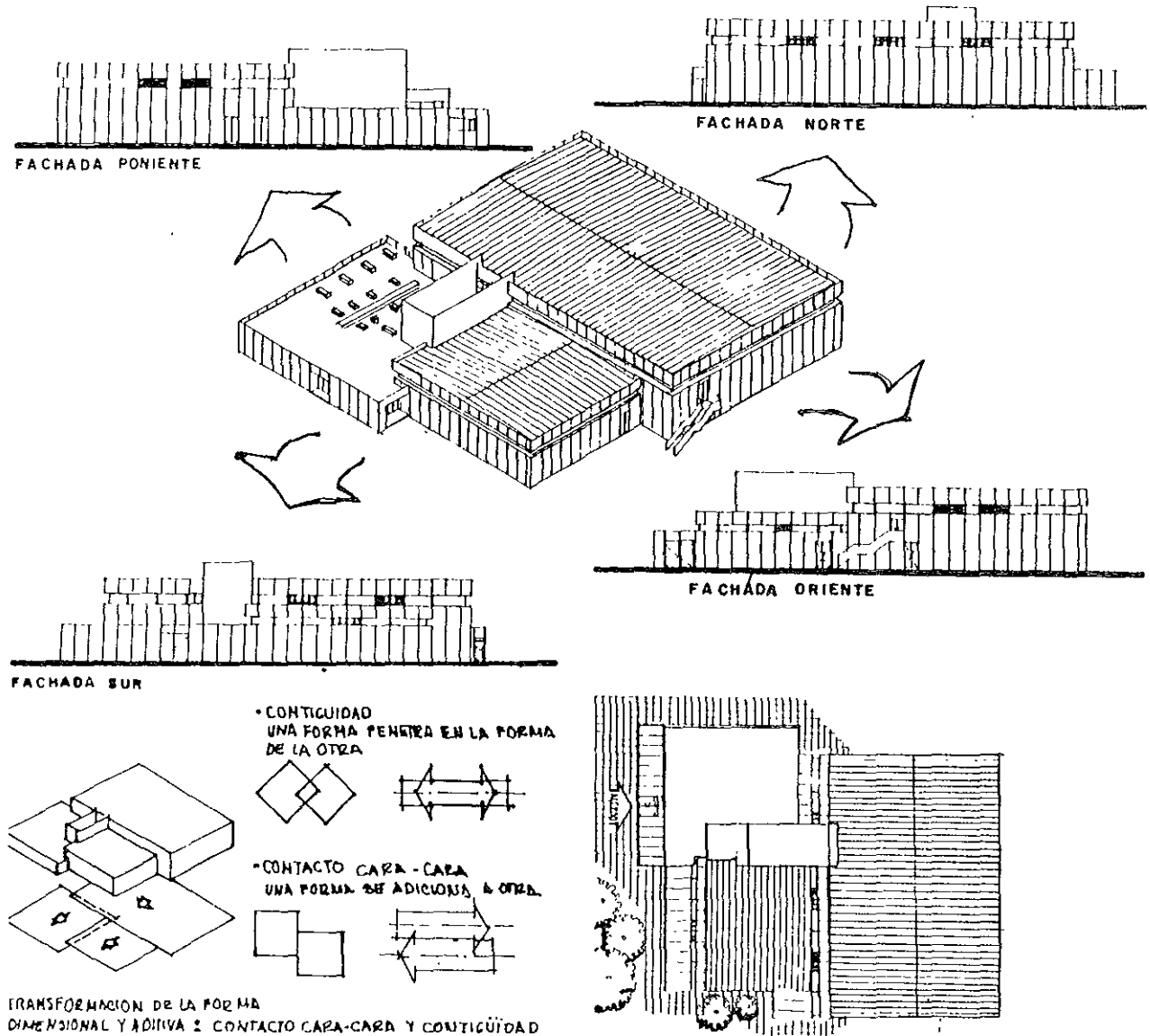
¿La orientación es adecuada?

• información y sugerencias :

- Bruno Zevi, Saber Ver la Arquitectura, primera edición 1996 editorial POSEIDON España

- D K Ching, Francis; Arquitectura: Forma, Espacio y Orden, editorial GustavoGilli1984

SISTEMA DE CERRAMIENTO "CONJUNTO DE PLANOS DEFINIDORES DE UN VOLUMEN"



SISTEMA ESPACIAL

• objetivo :

El alumno identificará los diferentes espacios que componen el sistema arquitectónico y clasificará:

- Partes fisonómicas o características.
- Partes complementarias.
- Partes distributivas.

• investigación :

¿Qué espacios integran el edificio?

¿Con qué frecuencia se usa el espacio?

¿Para cuántas personas está diseñado cada espacio?

¿Qué dimensiones (largo, ancho y alto), tiene cada espacio?

¿Cada espacio es suficiente para las actividades que se realizan?

¿Las actividades corresponden al espacio utilizado?

¿Qué mobiliario y equipo se utiliza?

¿Qué arreglos espaciales se observan?

¿Están consideradas las áreas de uso?

¿Qué está bien?, ¿Qué está mal? y

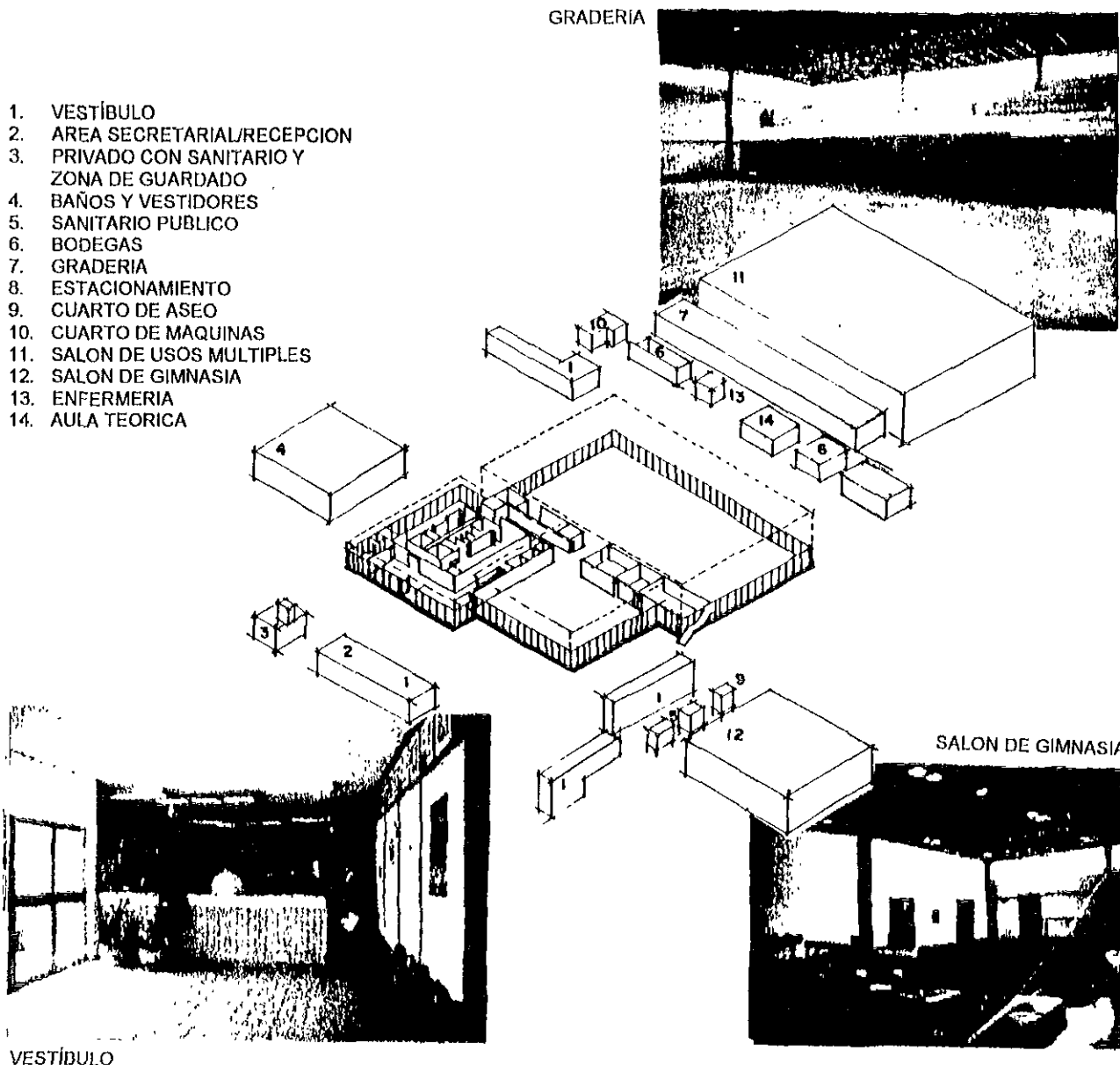
¿Cómo se podría resolver?

• información y sugerencias :

- García Salgado Tomás; Notas sobre teoría del diseño Arquitectónico, Coordinación de Arquitectura Aplicada, Facultad de Arquitectura U.N.A.M.
- Esteva Loyola Angel; Análisis de edificios y otras construcciones, I.P.N., Jefatura de investigación.
- Película Nadie como Nadia.

SISTEMA ESPACIAL "ES EL CONJUNTO DE ELEMENTOS Y ESPACIOS"

1. VESTÍBULO
2. AREA SECRETARIAL/RECEPCION
3. PRIVADO CON SANITARIO Y ZONA DE GUARDADO
4. BAÑOS Y VESTIDORES
5. SANITARIO PUBLICO
6. BODEGAS
7. GRADERIA
8. ESTACIONAMIENTO
9. CUARTO DE ASEO
10. CUARTO DE MAQUINAS
11. SALON DE USOS MULTIPLES
12. SALON DE GIMNASIA
13. ENFERMERIA
14. AULA TEORICA



SISTEMA ESPACIAL

Hasta ahora el conocimiento exhaustivo de cada espacio nos permite contar con puntos clave para continuar con el proceso proyectual

Puntos que deberemos memorizar o tenerlos a la mano, el conocer.

- Las actividades
- El arreglo espacial de componentes.
- Las dimensiones de muebles, áreas de uso y de circulación.
- Condiciones de privacidad.
- Relaciones con espacios colindantes o adyacentes
- El análisis dimensional
- La ventilación e iluminación.
- Materiales utilizados.
- Normas y reglamento.

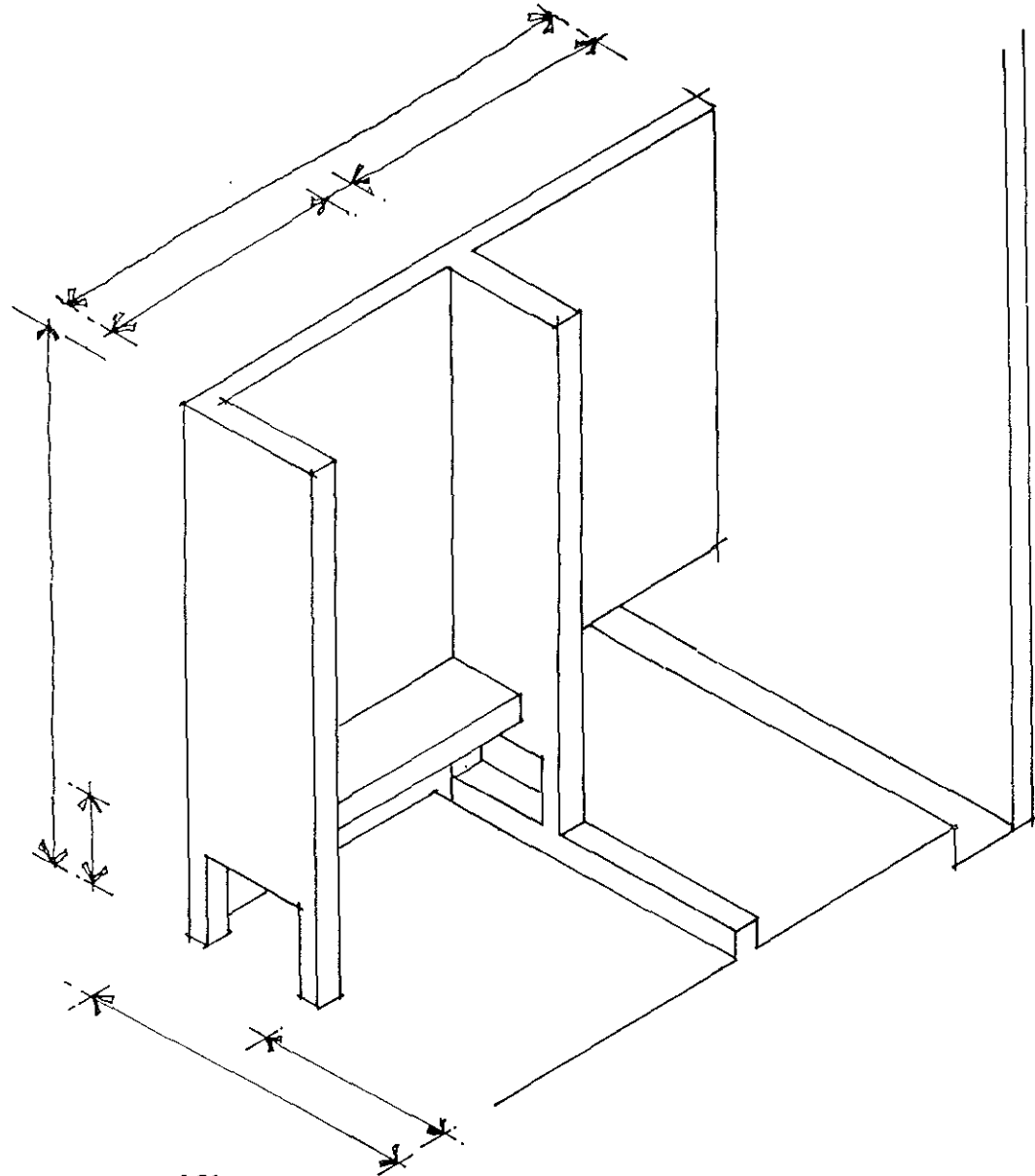
Fuera de limitarnos, nos dan libertad para poder plantear soluciones nuevas y bien fundamentadas

Para ayudar al alumno en la recopilación de información se propone realizar, en isométrico cada espacio componente del sistema espacial y que el alumno lo complete dibujando .

- Materiales reales en todas las superficies.
- Figuras humanas en distintas posiciones de acuerdo a la actividad a desarrollar en los espacios analizados.
- Dimensiones, longitud, anchura, altura

El análisis del espacio se inferrá

BAÑOS Y VESTIDORES.

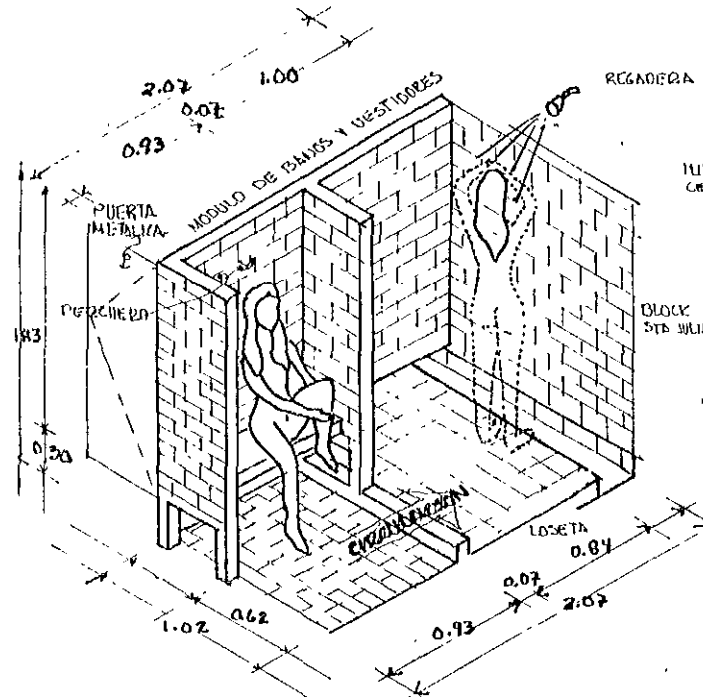


observando errores y aciertos y consultando reglamentos y normas al respecto, a fin de dejarlo bien estructurado y que pueda servir de archivo como ficha para elaborar el diseño posterior.

Se podrán formar equipos de trabajo dependiendo del número de alumnos o bien distribuir una ficha de investigación por alumno para que cada alumno realice a detalle el análisis de cada espacio para después comentar, explicar y exponer ante sus compañeros lo aprendido.

Se muestra un ejemplo con el dibujo del área de baños y vestidores mujeres.

BAÑOS Y VESTIDORES



MOBILIARIO Y EQUIPO	C/E
REGADERA	C
PERCHERO	C
BANCA	E

- PRIVACIDAD EN BAÑOS Y VESTIDORES MUJERES
- CONSIDERAR ACCESORIOS
- PISO ANTIDERRAMANTE Y IMPERMEABLE

• generación de ideas

¿Qué quieres proyectar?
 Proyectista
 Usuario

¿Qué se puede mejorar?

"LA ACTIVIDAD CARACTERÍSTICA DEL ESPACIO SE CONVIERTE EN EL ELEMENTO RECTOR DE LA COMPOSICIÓN DE ELEMENTOS EN EL ESPACIO".

ANTONIO TURATI



5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

SISTEMA ESTRUCTURAL

• objetivo :

El alumno identificará cada uno de los elementos que componen el sistema estructural (cimentación, apoyos, entrepiso y cubierta) evaluará aciertos y errores en la elección del sistema.

• investigación :

¿Qué sistema estructural se utiliza (Cimentación, apoyos, entrepiso y cubierta)?

¿Que claros se libran?

¿Cómo están solucionados cada uno de los elementos?

¿La solución estructural del sistema considera la relación con el sistema de instalaciones en cuanto a salidas, alojamiento, pasos a través de elementos estructurales, revisión, reparación, etc.?

¿La estructura es determinante en la realización de la forma?

¿Qué procedimientos constructivos se utilizaron?

¿Qué materiales se utilizan en pisos, muros y plafones?

¿Se ve estable el edificio?

¿Se observa que la construcción no afecta a construcciones vecinas?

• información y sugerencias :

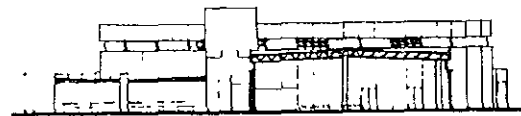
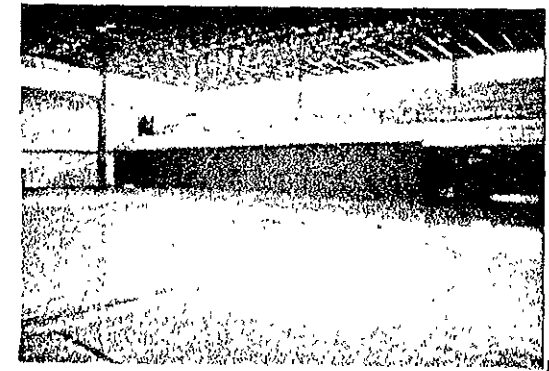
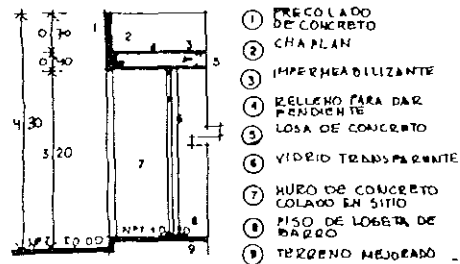
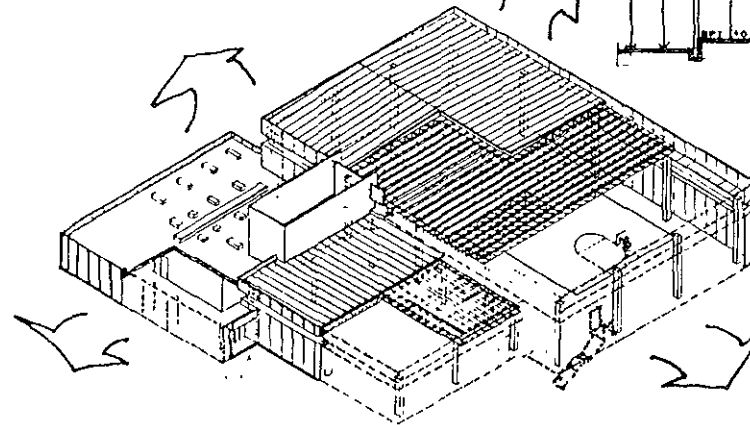
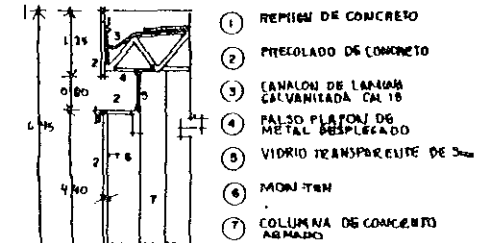
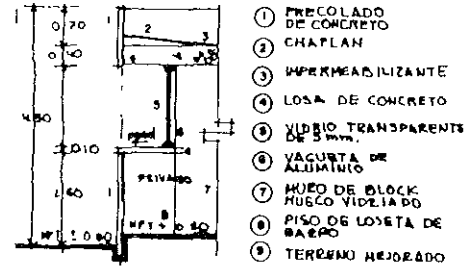
- Plazola Cisneros, Alfredo; Arquitectura deportiva, Editorial Limusa, México 1966

- Barbara Z Fernando; Materiales y procedimientos de construcción, Editorial; Herrero México 1979.

Crane Dixon, Espacios deportivos cubiertos, Editalonal Gustavo Gili

- Exposiciones sobre construcción

SISTEMA ESTRUCTURAL "EL CONJUNTO DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS QUE ABSORBEN LAS CARGAS Y LOS ESFUERZOS ORIGINADOS POR LAS DIFERENTES PARTES QUE COMPONEN LA ESTRUCTURA DE UN EDIFICIO"

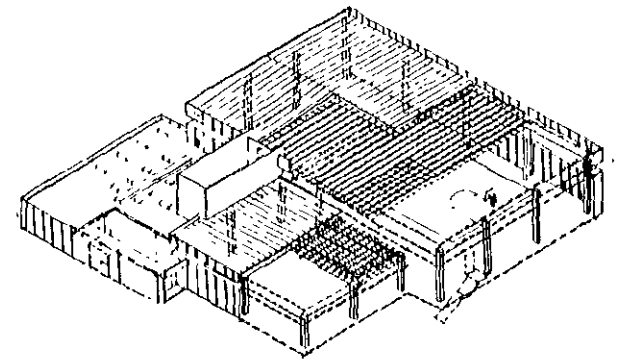
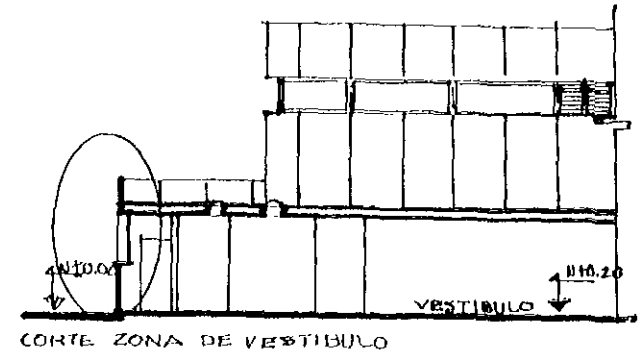
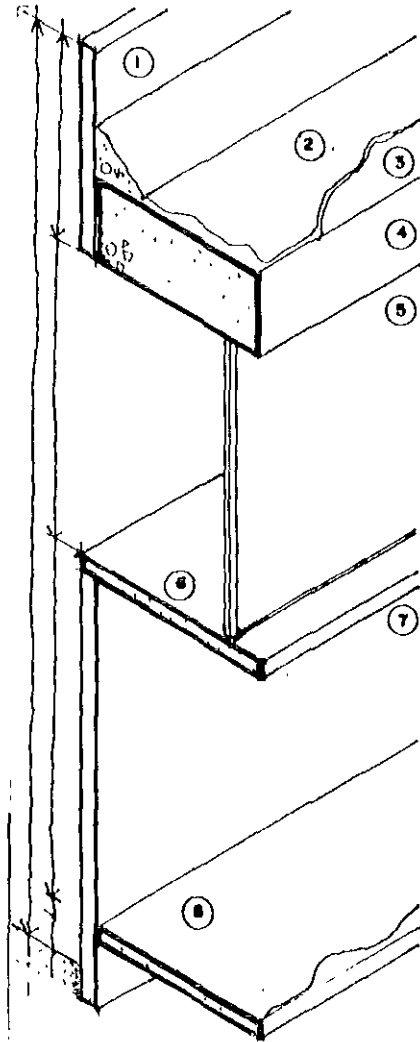


SISTEMA ESTRUCTURAL

El alumno al identificar cada elemento esquematizará el sistema estructural especificando los materiales y dimensiones ayudándose con cortes, cortes por fachada, fotografías y analizará procedimientos constructivos.

Para este caso específico se puede dividir el edificio en 3 zonas de trabajo a fin de minimizar el tiempo de análisis, para después exponer al grupo datos precisos.

CORTE POR FACHADA ESQUEMATICO ZONA 3



- **generación de ideas**

¿Qué quieres proyectar? Usuario
Proyectista

¿Qué se puede mejorar?

SISTEMA DE CIRCULACIONES

• objetivo :

El alumno identificará y esquematizará las circulaciones dadas en el edificio, separando las circulaciones peatonales y vehiculares tanto para público como usuarios.

Recorridos y relaciones entre espacios.

• investigación :

¿Que tipo de usuarios intervienen?

- Personal Administrativo
- Personal de Servicios
- Deportistas
- Público, etc

¿Como se realiza la aproximación al edificio?

¿Qué accesos y egresos se observan?

¿Qué recorridos realizan los usuarios?

¿Cómo se realizan las relaciones con los espacios?

- Paso directo
- Paso indirecto

¿Cómo es la relación con el exterior?

- Directa/Indirecta
- Total/Parcial
- Libre/Controlados

• información y sugerencias :

-DK Ching Francis. Arquitectura: forma, espacio y orden, 3a de 1984.

-Esteva Loyola Angel, Análisis de edificios y otras construcciones, IPN, Jefatura de investigación

-Turati Villarán Antonio, El taller de proyecto I 1997

SISTEMA DE CIRCULACIONES

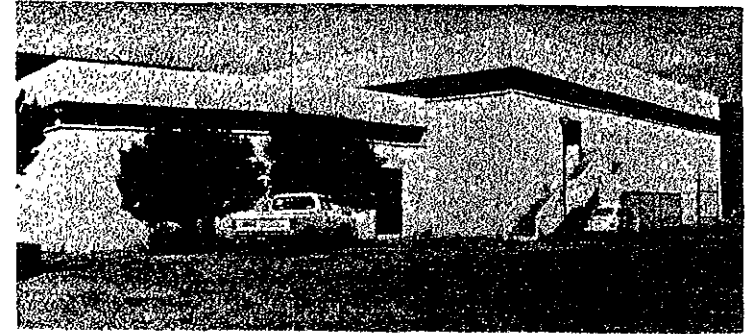
ACCESOS :

PRINCIPAL PERSONAL ADMINISTRATIVO
ALUMNOS
VISITANTES

SECUNDARIO PERSONAL
VISITANTES

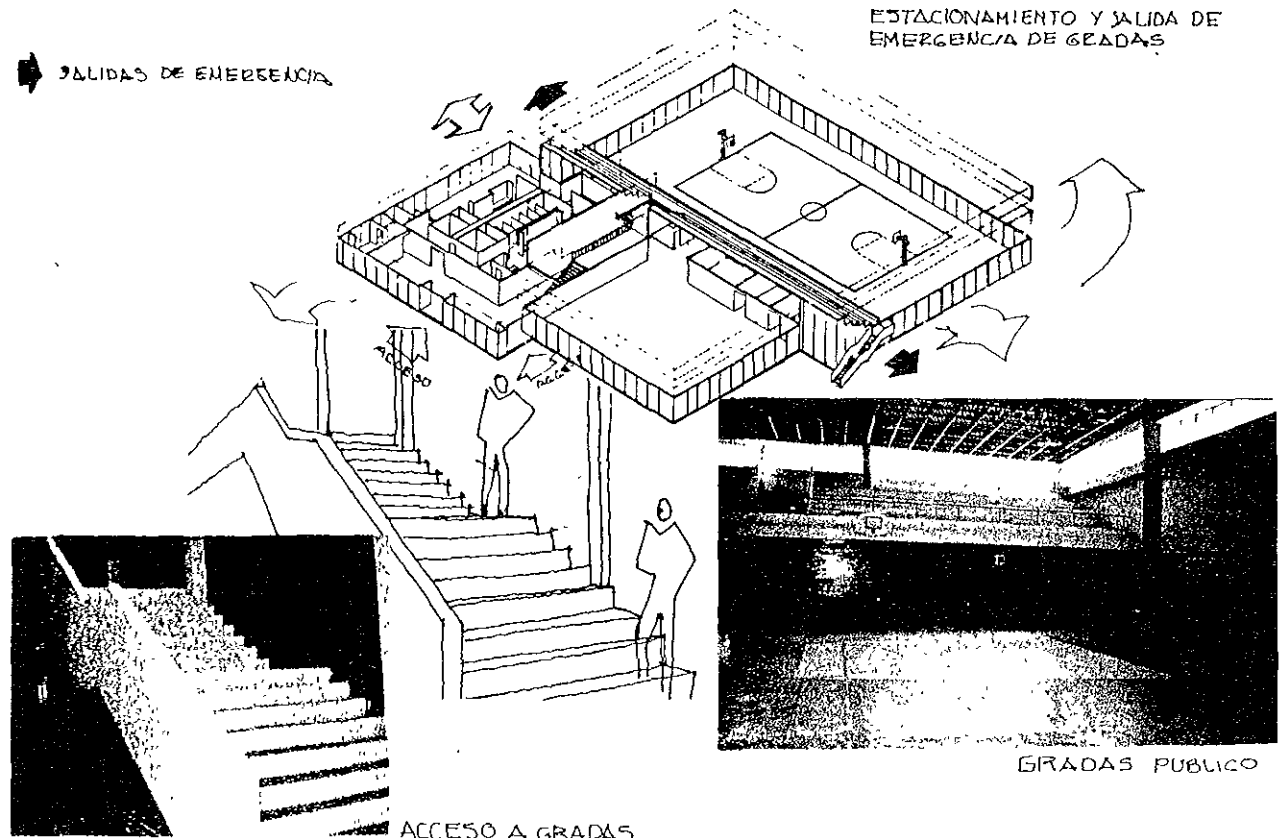
SERVICIO PERSONAL TECNICO Y
MANTENIMIENTO

EGRESOS : SALIDAS DE EMERGENCIA



ESTACIONAMIENTO Y SALIDA DE EMERGENCIA DE GRADAS

SALIDAS DE EMERGENCIA



ACCESO A GRADAS

GRADAS PUBLICO

SISTEMA DE CIRCULACIONES

El alumno esquematizará diagramas de relación analizando recorridos de personas y cosas.

Dada una relación de usuarios :

- Deportista.
- Entrenador.
- Empleado.
- Visitante.
- Publico.

El alumno analizará los recorridos considerando las alternativas posibles; por ejemplo un visitante:

- Que pregunta por servicios
- Que acompaña a alguien para entrenar
- Que asiste a un evento

Y plasmará en el isométrico proporcionado, escalas humanas y recorrido con flechas.

Asimismo podrá complementar en análisis con fotografías o dibujos realizando secuencias.

Finalmente podrá esquematizar en un diagrama las relaciones de locales conforme a los recorridos.

GENERACIÓN DE LA FORMA

OBJETIVO:

Que el alumno desarrolle la solución óptima después de haber realizado 2 ó 3 propuestas describiendo ventajas y desventajas.

INFORMACIÓN

Ha llegado el "momento crítico y decisivo de sugerir, materializar una idea y encontrar la solución, este momento es el más difícil de la creación... la mente no responde, las ideas no vienen nos debatimos ante nuestra incapacidad de crear; pero este momento crítico no hay que evadirlo, muy por el contrario; se debe enfrentar y a toda costa tenemos que obligarnos a producir alguna idea" ()

Hay que recordar que el diseñar debe ser una aventura y no un castigo, es necesario hacer frente a la situación. Al llegar este momento el alumno ya cuenta con la información necesaria y suficiente que le permitirá realizar su propuesta, tiene las partes de un rompecabezas que hay que unir y cada pieza tiene un lugar en el que entra perfectamente.

Le Corbusier decía "lo que quieras hacer hazlo". "Cada quién enriquece su vida en la medida en que hace realidad sus sueños, deseos, esperanzas y aspiraciones".

¿CÓMO SE REALIZAN LOS APUNTES CONCEPTUALES?

VEAMOS UN EJEMPLO DE WILLIAM KIRBY QUIÉN MUESTRA EN SU LIBRO EXPERIENCIAS EN DIBUJO DE PROYECTO LO SIGUIENTE:

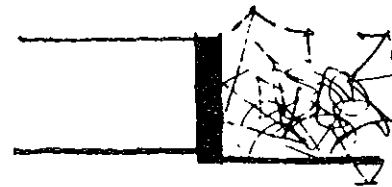
Enunciación del problema o del programa.

La casa da a una calle de mucho movimiento y necesita la privacidad visual y acústica.

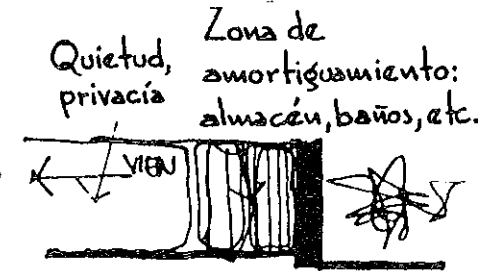
Metáfora real



Metáfora abstracta



Apunte conceptual



EL CONCEPTO ES PUES UNA REPRESENTACIÓN SIMBÓLICA DE UNA IDEA ABSTRACTA Y GENERAL, QUE VA TOMANDO FORMA CONFORME SE VAN REALIZANDO ESQUEMAS:

- 1 - ENVOLVENTES DE LOS COMPONENTES MÁS IMPORTANTES DE ACUERDO A SUS RELACIONES Y NECESIDADES DE ACCESO, ORIENTACIÓN, VISTAS.
- 2 - ARREGLOS DE MOBILIARIO
- 3 - SE UBICAN EN EL TERRENO ZONIFICANDO Y PLANTEANDO CIRCULACIONES.
- 4 - EJES DE COMPOSICIÓN

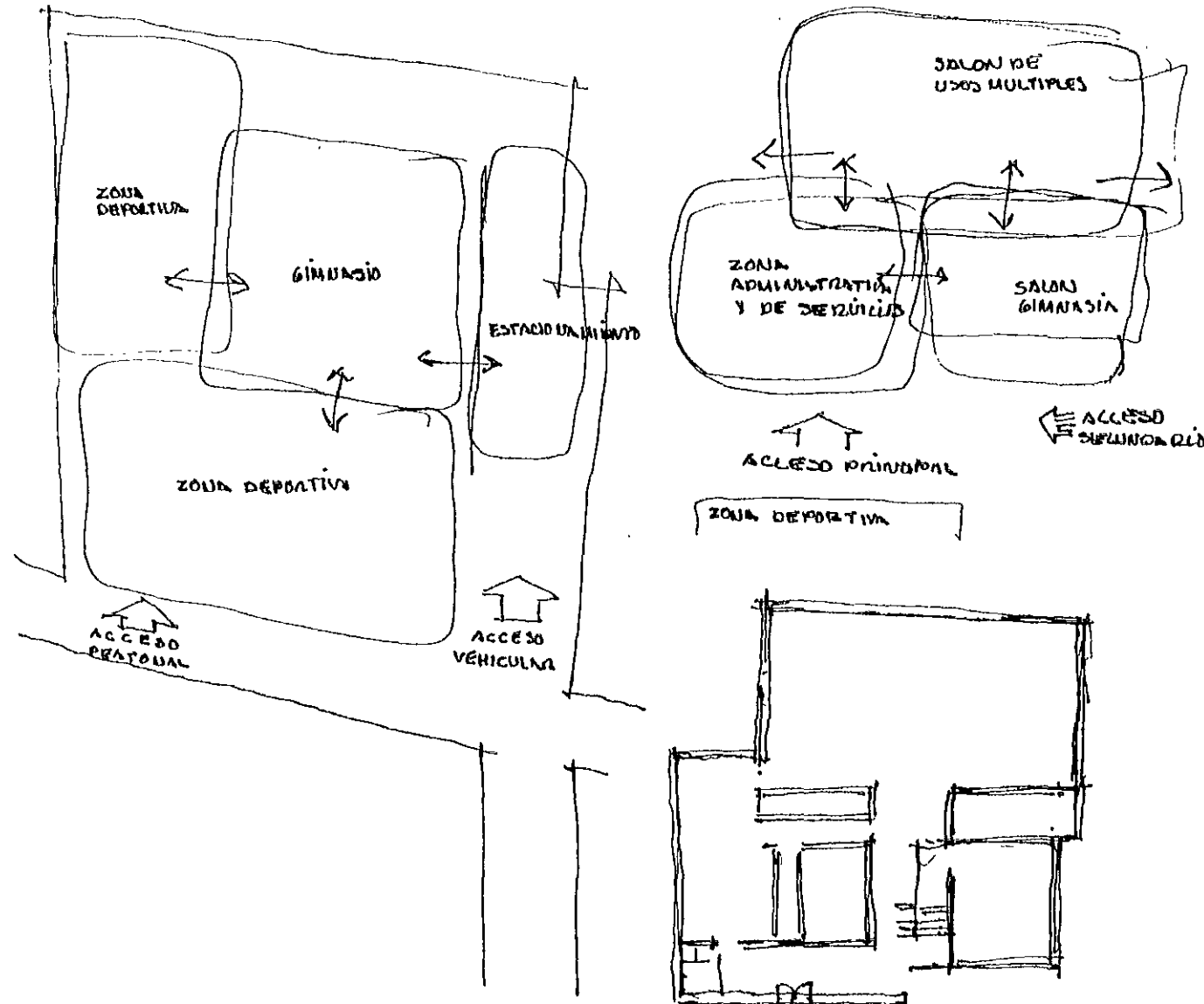
SE PRODUCEN VARIAS ALTERNATIVAS PARA SELECCIONAR LO MEJOR Y DESARROLLAR EL PROYECTO GENERAL

Alvar Aalto "dibujo por instinto lo que a veces resultan composiciones infantiles, y de esta manera va tomando cuerpo, paso a paso, la idea principal".

De acuerdo con el Dr. Antonio Turati, la etapa de "conceptualización que es la abstracción inteligente es el resultado de una actividad contemplativa y emocional como lo expresa Maritain y que da como resultado la generación de la obra, es decir la hipótesis formal que representa la imagen sensible, es decir el surgimiento de la forma, que posibilita la relación esencia - materia, es decir la estructura del objeto".

El proceso de generación de la hipótesis formal, requiere de un proceso de síntesis conceptuales que el diseñador expresa gráficamente a través de esquemas compositivos preliminares más importantes del sistema se sitúan de acuerdo con sus relaciones funcionales y sus necesidades específicas en cuanto a orientación, acceso, relaciones externas, vistas principales, etc.

LOS SIGUIENTES DIAGRAMAS SON INFERIDOS DEL EDIFICIO DE REFERENCIA



5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

5.1.1.3.- PROGRAMA POR COMPUTADORA

Planteando.

- Información
- Investigación
- Ejercicios

Este programa, denominado **GIMNASIO**, se encuentra instalado en el centro de cómputo de la División de Estudios de Posgrado de la Facultad de Arquitectura.

El objetivo de éste programa es preparar al alumno para el encuentro de una realidad arquitectónica; visitando por medio de la computadora, el edificio de referencia "gimnasio de uso múltiple", Delegación Milpa Alta, donde se da información de los sistemas arquitectónicos y se hacen cuestionamientos para realizar una investigación adecuada y se plantean ejercicios de reforzamiento de los citados sistemas arquitectónicos; tomando como marco de referencia la teoría de D.K Ching expresada en el libro "Arquitectura: forma, espacio y orden".

5.1.1.4.- ARCHIVO ARQUITECTÓNICO.

Considero conveniente contar con un archivo arquitectónico de tal manera que sea utilizado como banco de datos en el que el profesor y/o alumno puedan obtener información general sobre alguna obra o ir a las fuentes originales en caso de requerir mayor información, de esta forma se ahorra tiempo en la búsqueda y se obtienen mejores resultados.

Los ejemplos del método icónico se pueden ver en la generación de la forma en la primera parte de éste trabajo.

Las fichas podrían contener la siguiente información:

- Datos del sistema arquitectónico en estudio.
- Análisis del concepto o forma que da origen a la obra.
- Observaciones, donde se expresen ideas personales e información bibliográfica.
- Descripción del sistema arquitectónico en el que se muestran dibujos, fotografías, programa y materiales utilizados.

Ahora bien deliberadamente se presentan ejemplos no similares al gimnasio ya que podrían influir en la realización del ejercicio del diseño, sin embargo pueden verse algunos ejemplos en la primera parte de la investigación sobre gimnasios.

Los ejemplos analizados, se enumeran a continuación.

- 1.- Iglesia unitaria de Madison Frank Lloyd Wright
- 2.- Museo Solomon R. Guggenheim Frank Lloyd Wright
- 3.- Capilla de Notre dame Du-Haut. Le Corbusier
- 4.- Casa Alvarez Agustín Hernández
- 5.- Hotel Camino Real de la Cd. de México Ricardo Legorreta

1.- IGLESIA UNITARIA DE MADISON

• datos generales :

Ubicación: Wisconsin
Construcción: 1949
Proyecto: Arq. Frank Lloyd Wright

• análisis :

Frank Lloyd Wright en la inauguración de la capilla describió la manera de cómo surgió la forma del techo, indicando que fue la forma de sus manos en acto de oración.

Geométicamente el triángulo "si el cuadrado significa integridad, si la esfera significa universalidad, el triángulo significa aspiración. Esta es una construcción en actitud de rezo".

• observaciones :

El método utilizado en el que se inspira en formas no arquitectónicas es el analógico.

BIBLIOGRAFIA

Frank Lloyd Wright, Estudio Paperback Editorial Gustavo Gili Pag. 220-222
Contiene descripción, planta y fotografías de fachadas e interior.

Broadbent, Geoffrey. El Lenguaje de la Arquitectura, un análisis semiótico. Edit. LUMUSA 1984, pág. 153
Describe el método analógico.

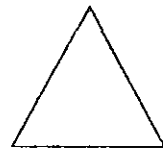


PLANTA ARQUITECTONICA

- 1.- CASA PARROQUIAL
- 2.- ZONA DE REUNIÓN.
- 3.- AULAS.
- 4.- IGLESIA
"250 + 150 PERSONAS CON SALA CONTIGUA"
- 5.- SANITARIOS

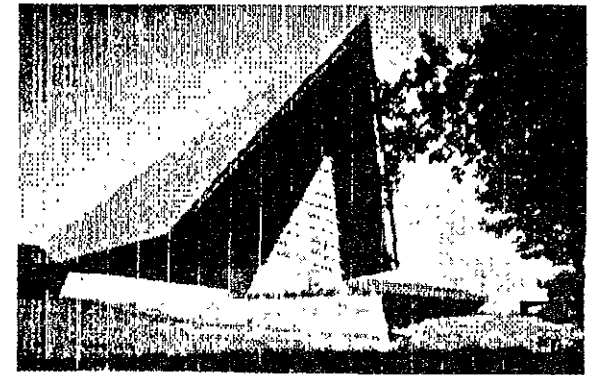
MATERIALES UTILIZADOS

- A).- CUBIERTA DE COBRE CON TRAMA DE VIGAS DE MADERA
- B).- MUROS DE PIEDRA.
- C).- VENTANAL ACRISTALADO



EL TRIÁNGULO USADO EN PLANTA Y ALZADO.

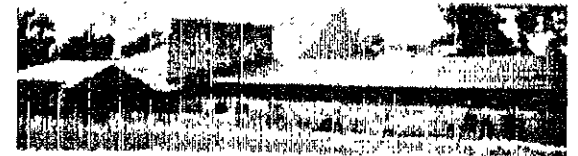
GEOMETRICAMENTE EL TRIÁNGULO ES UNA FIGURA PLANA DE TRES LADOS QUE FORMAN TRES ÁNGULOS; ESTABLE CUANDO DESCANSA SOBRE UNO DE SUS LADOS E INESTABLE CUANDO SE APOYA EN UNO DE SUS VERTICES.



FACHADA DE IGLESIA



VISTA LATERAL



FACHADA POSTERIOR



2.- MUSEO SOLOMÓN R. GUGGENHEIM

• datos generales :

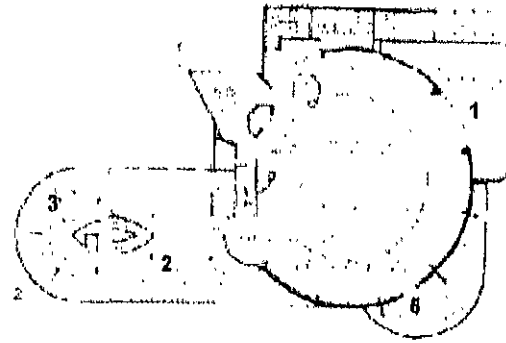
Ubicación: Nueva York Quinta Avenida
Construcción : 1959
Proyecto : Arq. Frank Lloyd Wright

• análisis :

Esté edificio resulta polémico en su tiempo porque denuncia la incongruencia de la cuadrícula de Nueva York.

Se sale del concepto de museos rechazando las salas cerradas sin continuidad.

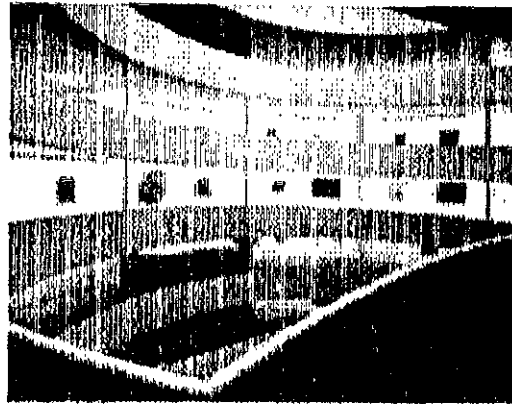
Su concepción es en espiral-caracol utilizada para el funcionamiento y geometría del espacio evocan el uso de una analogía orgánica como es el caracol.



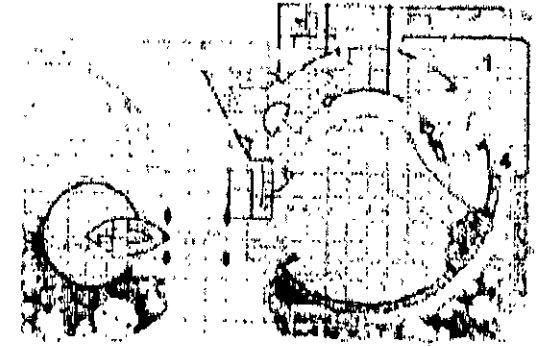
PLANTA BAJA

- 1.- GALERIAS.
- 2.- LIBRERÍA.
- 3.- ADMINISTRACIÓN.
- 4.- CAFETERIA.
- 5.- ARCHIVOS.
- 6.- ESTACIONAMIENTO.

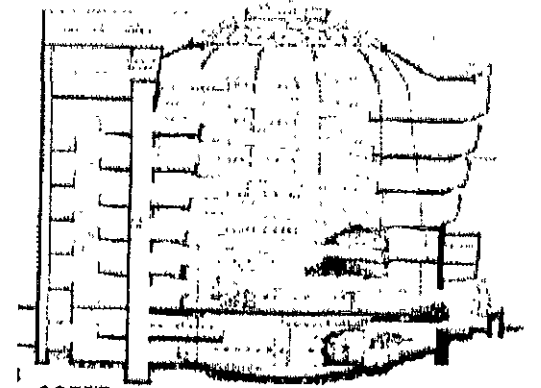
MATERIALES UTILIZADOS
A).- CONCRETO ARMADO.



INTERIOR



PLANTA PRIMER NIVEL



CORTE



VISTA AEREA

• observaciones :

Nuevamente el método analógico es principal actor en el diseño de este edificio.

BIBLIOGRAFIA:

Frank Lloyd Wright, Estudio Paperback
Editorial Gustavo Gili pág. 248-255
Contiene descripción, fotografías de la administración en la etapa de construcción, interior del museo y exterior, plantas y cortes.

3.- CAPILLA DE NOTRE DAME DU-HAUT

• datos generales :

Ubicación: Rondchamps
Construcción: 1950
Proyecto: Le Corbusier

• análisis :

"Le Corbusier dice que la concha de cangrejo que tenía sobre su (mesa de trabajo) "se convirtió" en la iglesia de Rondchamps."

Visualmente no es posible captar la analogía sin embargo en el techo se observan los picos que pudieran ser del cangrejo

• observaciones :

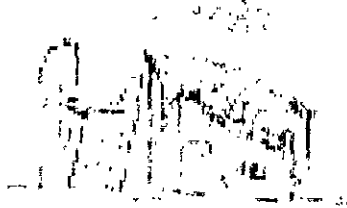
BIBLIOGRAFIA.

Le Corbusier, Estudio PaperBack
Editorial Gustavo Gili pág. 120-123
Contiene descripción croquis, planta y fotografías del interior y exterior.

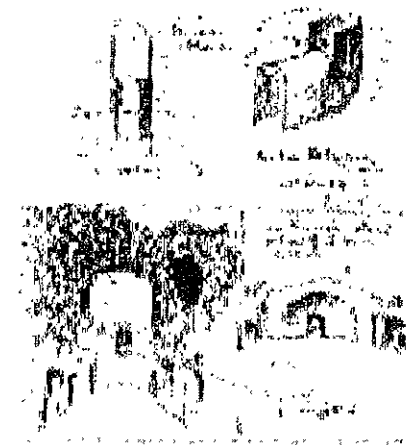
Broadbent, Geoffrey. El lenguaje de la arquitectura, un análisis semiótico
Edit. Limusa 1984. Pág. 323 y 334.
Describe el método analógico.



CROQUIS



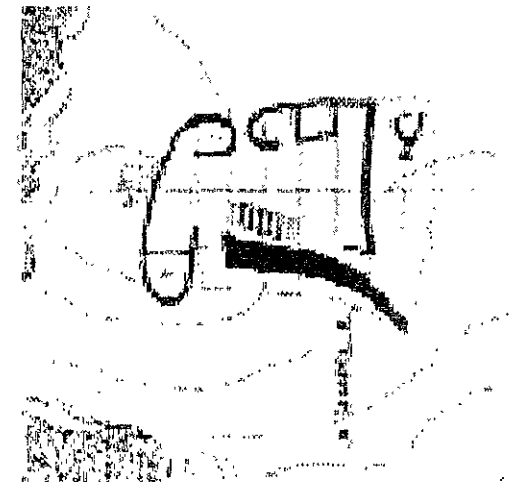
CROQUIS



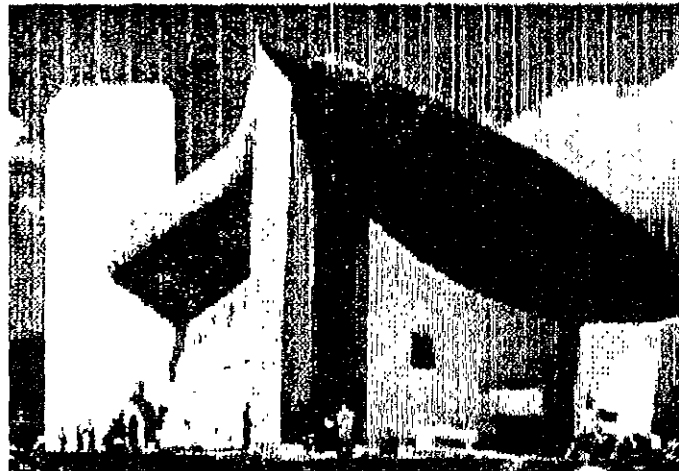
CROQUIS

CROQUIS

- 1.- NAVE PRINCIPAL (200 PERSONAS)
- 2.- CORO.
- 3.- SACRISTIA.
- 4.- CAPILLAS INDEPENDIENTES.



PLANTA ARQUITECTÓNICA



EXTERIOR

4.- CASA ÁLVAREZ.

• datos generales :

Ubicación: Bosques, Encinos 119
México D.F.

Construcción : 1975

Proyecto : Arq. Agustín Hernández
Navarro.

• análisis :

Agustín Hernández dice en referencia a esta casa:

"El movimiento es un aspecto secuencial de nuestra forma de vida por lo tanto el espacio en que vivimos puede producirse dentro de una estructura similar a la actividad biológica"

La consecuencia del muro curvo (cóncavo y convexo.) nos da la dualidad psicológica de *acogida y rechazo*.

La solución arquitectónica en planta se diseñó considerando un trazo circular, siendo el núcleo un jardín interior como pulmón psicobiológico permitiendo integrar al usuario en un ámbito de luz.

En esta casa se manejan espacios abiertos de grandes dimensiones y las áreas de habitación y recepción tienen vista hacia la alberca.

El círculo es un conjunto de puntos dispuestos y equilibrado entorno a otro punto, figura geométrica usada en esta obra.

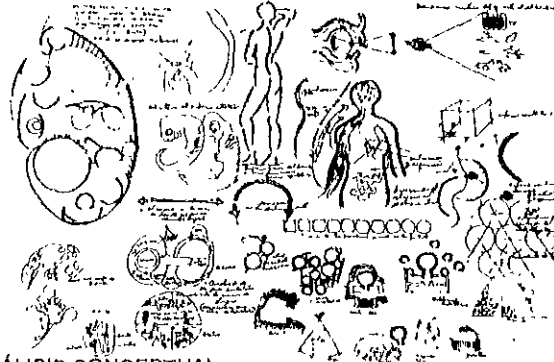
• observaciones :

Como se mencionó anteriormente, no es fácil detectar la analogía, por lo que tiene que ser explicada para conocerla

BIBLIOGRAFIA:

Noelle Louise, Agustín Hernández, Arquitectura y pensamiento, U.N.A.M. 1952, pág. 48-55

Contiene descripción, análisis conceptual, plantas y fotografías de interior y exterior.

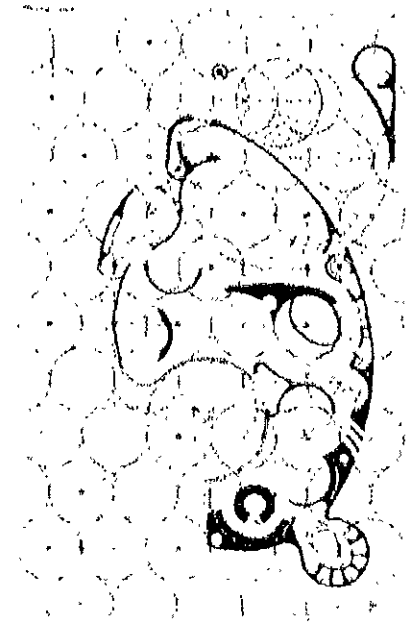


ANÁLISIS CONCEPTUAL

- 1.- VESTÍBULO DE ACCESO JARDIN INTERIOR.
- 2.- RECAMARAS.
- 3.- SANITARIOS.
- 4.- ESTANCIA.
- 5.- COMEDOR.
- 6.- ANTECOMEDOR.
- 7.- COCINA.
- 8.- CUARTO DE SERVICIO.
- 9.- ÁREA DE JARDÍN.
- 10.- ALBERCA.
- 11.- ESTACIONAMIENTO.

MATERIALES UTILIZADOS

- A).- VENTANALES DE PISO A TECHO.
- B).- PRECOLADO CON AGREGADOS APARENTES.
- C).- MÓDULOS ENSILLARES HORIZONTALES.
- D).- PLAFOND CON TIROL PLANCHADO.



PLANTA PRINCIPAL



VESTÍBULO DE ACCESO JARDIN INTERIOR

5.- HOTEL CAMINO REAL CD. DE MÉXICO

• datos generales :

Ubicación. Av Mariano Escobedo
y calle Víctor Hugo
Col. Anzures
Del. Miguel Hidalgo
Construcción : 1968
Proyecto Arq Ricardo Legorreta

• análisis :

Ricardo Legorreta comentaba "Tenía muy clara la imagen de lo que no quería hacer (Una torre de cuartos) y solo un concepto (no la imagen) de lo que sí quería:

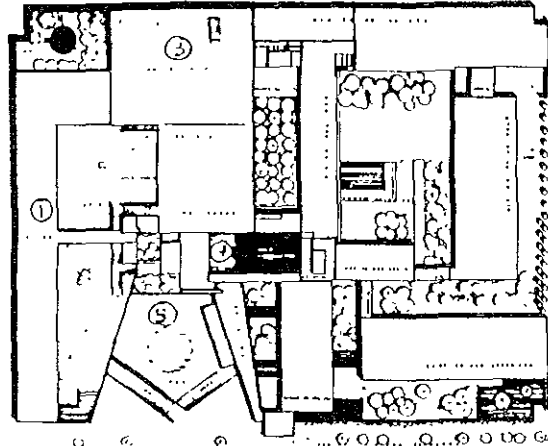
un espacio donde predominara el paseo y el tránsito horizontal entre ambientes variados "

• observaciones :

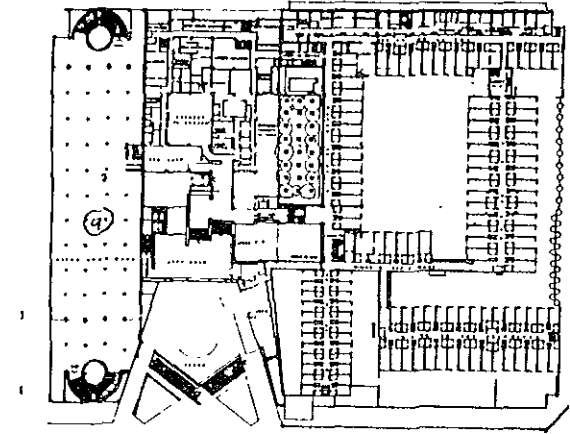
Este proyecto se realizó en base a una analogía conceptual porque el autor tiene la idea de lo que quiere hacer pero no hay imagen física

BIBLIOGRAFIA

González Pozo,
Métodos de prefiguración en México.



PLANTA DE CONJUNTO



PLANTA PRIMER NIVEL

- 1.- ZONA HABITACIONAL SUITES: MISION SANTA ANA
SAN FRANCISCO
- 2.- AREAS VERDES
- 3.- CANCHAS DE TENIS
- 4.- PLAZA
- 5.- HELIPUERTO
- 6.- ALBERCA
- 7.- BARES
- 8.- RESTAURANTES.

MATERIALES UTILIZADOS
A) - CONCRETO ARMADO
B) - TABIQUE



VISTA DE CONJUNTO

5.1.1.5.- INFORMACIÓN DE APOYO

Tanto el alumno como el profesor deberán informarse de los temas y ejercicios a desarrollar en el curso, para ello es necesario hacer una clasificación de las fuentes donde se puede encontrar la información:

LUGAR:

- INSTITUCIONES PÚBLICAS Y PRIVADAS.
- MUSEOS
- BIBLIOTECAS ESPECIALIZADAS
- LIBRERIAS
- VIAJES, RECORRIDOS, ETC.

COSAS:

- LIBROS
- REVISTAS
- PERIÓDICOS
- PELICULAS
- TRANSPARENCIAS
- MAQUETAS
- PLANOS
- CROQUIS Y DIAGRAMAS, ETC.

PERSONAS:

- PÚBLICO
- USUARIOS.
- TÉCNICOS
- ESPECIALISTAS

A continuación se presentan las fuentes de información:

- Bibliografía en relación a la estructura temática del curso
- Bibliografía en relación al género
- Edificios Análogos del genero gimnasio.

5.1.1.5.1.- BIBLIOGRAFÍA EN RELACION A LA ESTRUCTURA TEMATICA DEL CURSO.

BIBLIOGRAFÍA	CONTENIDO :	TEMA A TRATAR :
1 - D K Ching Francis Arquitectura: forma, espacio y orden 3a edición Gustavo Gili 1984 pp396.	Explica claramente teoría y práctica; contiene ilustraciones que permite al diseñador tener una herramienta más en la generación de la forma.	- Sistema de envolvente elementos primarios (puntos líneas y planos) pps 20-44. - Forma y espacio (la forma como definidora del espacio) pps. 110-190. - Sistema de circulaciones pps. 246-289.
2 - Zevi Bruno Saber ver la arquitectura 1a edición 1976 Ed Poseidón 4a 1981 España	Muestra como su nombre lo indica el saber ver la arquitectura, experimentándola, viviéndola, saber cuando es construcción o cuando una obra de arquitectura. una parte habla de la representación del espacio, analizando plantas, fachadas y fotografías, sin embargo afirma que el espacio no puede ser representado de ninguna forma si no es vivido por la experiencia misma.	- Sistema espacial. - Sistema de envolvente.
3 - García Salgado Tomas. Notas sobre teoría del diseño arquitectónico. Coordinación de arquitectura U.N.A.M. Pp 69.	Expone el concepto de vida, plantea un principio metodológico de diseño (análisis celular), define sistema, celular y elemento.	- Sistema espacial, programa de elementos y espacios.
4 - Alexander Christoper El modo intemporal de construir 1ª Edición Nueva York, Oxford University Press 1979	Explica de manera sencilla los patrones de acontecimientos y espacios, así mismo manifiesta la idea de que cada edificio adquiera su característica de los patrones que se repitan en el.	- Sistema espacial, programa de elementos y espacios.
5 - Esteva Loyola Angel Análisis de edificios y otras construcciones I.P.N. Jefatura de investigación pp 283.	Plantea una metodología específica para analizar los edificios. En lo que se refiere a las circulaciones indica para que sirve y que son respecto al sistema espacial.	- Sistema de circulaciones. - Sistema espacial, organización interna.

BIBLIOGRAFÍA	CONTENIDO :	TEMA A TRATAR:
6.- Barabará Z. Fernando Materiales y procedimientos de Construcción. Ed. Herrero.	Muestra una gama completa de materiales y usos en la construcción.	Sistema estructural Sistema y procedimientos constructivos.
7.- Esc. Nac. Mexicana de Arquitectura Materiales y procedimientos de Construcción.	Trata diversos sistemas y procedimientos constructivos generales.	- Similar al anterior.
8.- Christopheer Jones Métodos de diseño. Edit. Gustavo Gili Barcelona 1976	Expone 4 métodos de diseño.	- Método de diseño
9.- Geoffrey Broadbent Diseño Arquitectónico Edit. Gustavo Gili Barcelona 1976	Fundamentalmente los métodos de diseño.	- Similar al anterior
10.- García Muñoz Aurora; "Analogías en la docencia , del diseño arquitectónico". Tesis de maestría DEPA/UNAM, 1981.	Contiene el estudio de las analogías y su aplicación en los cursos de diseño, también sugiere un método de diseño.	- Similar al anterior
11.- De La Puente Ricardo El proyecto arquitectónico, Método para su desarrollo y descripción de sus partes. EMPIRES, México 1984.	Analiza cada parte del proyecto y expone un método para su realización (planos y documentos)	- Apoyo a la representación gráfica.
12.- Servicios Nacional Armo de adiestramiento rápido de la mano de obra de la industria Fideicomiso del gobierno Federal. 1a ed. México 1977, Manual de dibujo técnico.	Desarrollo de poliedros y pirámides.	- Diseño de la forma mediante poliedros

5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

BIBLIOGRAFÍA

CONTENIDO :

TEMA A TRATAR:

13 - Manual de conceptos y formas
arquitectónicas.
Tullas México 1980
T. White Eduardo.

Contiene variedad de elementos que permiten desarrollar
la capacidad creativa (vocabulario arquitectónico)

- Realización del proyecto

14 - De la Torre Miguel
Perspectiva geométrica
UNAM/ESC. NAC de Estudios
Profesionales.

La geometría para la realización de perspectivas.

- Diseño de la forma mediante
volúmenes/intersecciones.

5.1.1.5.2.- BIBLIOGRAFÍA EN RELACIÓN AL GÉNERO GIMNASIO

LIBRO	COMENTARIOS
1.- Arnal Simón, Luis, Max Betancourt Suárez Reglamento de Construcciones para el D.F. ilustrado y comentado	Reglamento de construcciones en el que se hacen comentarios a los artículos
2.-Crane Dixon, Espacios deportivos cubiertos, Ed. Gustavo Gili México 1992.	Información sobre espacios, actividades así como mobiliario utilizado en espacios deportivos
3.- Enciclopedia del CEAC del encargado de obras proyectos Ed. CEAC 3ª. Edición 1981 España	Bibliografía complementaria , contiene la descripción de diversos proyectos entre otros de deporte
4.-Friedemann Wild Proyecto y Planificación P+p 13 centros culturales comunitarios Ed. Gustavo Gili	Muestra ejemplos de varios proyectos a nivel internacional.
5.- L. Fordham, Sheldon, Carol Ann Leaf, Educación Física y deportes 1ª. ed. México Ed. Limusa 1982 339 pp	Contenido amplio para el conocimiento de la educación física, los deportes, el entrenamiento y la administración.
6.- Plazola Cisneros, Alfredo Arquitectura deportiva Ed. Limusa, México 1966	Contiene procedimientos constructivos instalaciones y características para cada deporte
7.- R. Brown, James, David B. Wardell Gimnasia para hombres y mujeres 1ª ed. México, Ed. Limusa 1987 479pp	Obra que muestra la gimnasia desde la antigüedad, organización administración de un gimnasio y cuidado de equipo, así como ejercicios para practicar la gimnasia
8.- Subsecretaría del deporte Anexo 3b Catalogo de Instalaciones deportivas SEP.	Contiene dimensión, acabados, equipo y mobiliario de canchas de los diferentes deportes
9.- Secretaria de Obras Públicas Instalaciones Olímpicas México 1968	Presenta las instalaciones utilizadas en la olimpiada de 1968.

5.1.1.5.3.- EDIFICIOS ANÁLOGOS DEL GÉNERO GIMNASIO.

LUGAR	UBICACIÓN	COMENTARIOS
Gimnasio tipo G-1	Av. Sinaloa Norte Villa Milpa Alta C.P. 12000	La visita a sitios similares sirve de apoyo sobretodo si se utiliza el método icónico para diseñar. En estas visitas el alumno deberá considerar: Los sistemas espacial, envolvente, de circulación y estructural y reconocerá; qué está bien, qué está mal, qué se quiere, qué no se quiere, qué le gusta, qué le disgusta, cómo se mejoraría tal o cual error, etc.
Gimnasio tipo G-2	Del. Milpa Alta	
Gimnasio tipo G-3	Escuadrón 201 Col Cristo Rey Del. Alvaro Obregón	
Gimnasio del Colegio Militar	Colegio Militar de México Autopista México Cuernavaca Col. San Andres Totoltepec C.P. 14400 Del. Tlalpan.	Observar su sistema de cerramiento o envolvente y estructural.
Gimnasio Presidente "Gustavo Díaz Ordaz"	Cd. Deportiva Magdalena Mixhuca Col. Granjas México C.P. 08400 Del. Iztacalco	Interesante por su sistema espacial, de cerramiento o envolvente y estructural.
Gimnasio "Simón Bolívar"	Av. Río Mixcoac no. 48 Col. Insurgentes C.P. 03920 Del. Alvaro Obregón	El gimnasio sirvió de ensayo para después mejorar la forma en el Gimnasio Presidente "Gustavo Díaz Ordaz y el Gimnasio del Colegio Militar.
Gimnasio Olimpico	Av. División del norte Esq. Río Churubusco Col. General Pedro María Anaya Del. Benito Juárez.	El sistema estructural que presenta define el espacio la cubierta tipo colgante, fue el principal problema a resolver en la estructura.
Museo deportivo o exposiciones alusivas al género	Periférico y Av. Del Conscripto Col. Residencial Militar Del. Miguel Hidalgo.	Conocimiento del mobiliario y equipo y en que consisten las actividades.
Biblioteca y Gimnasio del CDOM	Periférico y Av. Del Conscripto Col. Residencial Militar Del. Miguel Hidalgo.	Es recomendable asistir a bibliotecas especializadas del tema a tratar.

5.-MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

5.2.- EXPOSICIÓN PRÁCTICA

VISITA A EDIFICIOS SIMILARES AL QUE SE QUIERE DISEÑAR.

Sobre todo para la práctica del método icónico, se recomienda hacer una visita guiada al gimnasio de usos múltiples de la Delegación Milpa Alta por estar cercano a la zona donde se realizará el proyecto, a fin de tener una experiencia directa con la realidad; para ello se requiere de una plática de preparación en la que se utilicen las fichas didácticas, el pizarrón y/o el programa por computadora.

Para la plática se sugiere seguir el siguiente orden:

- Sistema de envolvente

- Sistema espacial

- Sistema estructural

- Sistema de circulaciones

Posteriormente a la visita se harán actividades de reforzamiento y se discutirán opiniones relacionadas a la visita.

5.3.- SISTEMA DE EVALUACION

Si bien la evaluación es parte medular para determinar si un trabajo es bueno o malo, también lo es para conocer y diagnosticar el aprendizaje del alumno pero este punto estaría incompleto ya que la evaluación no solamente debe llevarse a cabo con el alumno, sino con el proceso completo de enseñanza -aprendizaje, evaluando al alumno, al profesor y al contenido, el qué y el cómo.

QUE Objetivos planteados

Estructura conceptual del curso

Método de enseñanza

Ejercicios

COMO

- Objetivamente.- Evaluación que se refiere al valor del objeto en sí mismo.
- Subjetivamente.- Evaluación en la cual yo le doy un valor, pudiendo ser correcto o incorrecto.

Generalmente en diseño arquitectónico se evalúa subjetivamente; por lo tanto para no dar una evaluación equivocada en este curso, y considerando el plan de estudios '98 de la Facultad de Arquitectura, se plantean 3 formas de evaluación:

- 1.- Inicial: Diagnóstica para conocer el grado de conocimiento y habilidades en el alumno.
- 2.- Continua, mediante el proceso de correcciones.
- 3 - Final, por medio de la presentación gráfica y/o volumétrica de los ejercicios a desarrollar.

Se evaluará cada ejercicio, de acuerdo a lo expuesto en clase con base a la investigación del género arquitectónico, presentada aquí.

Al evaluar es preciso que el alumno sepa lo que se le va a evaluar, cuáles son los alcances de presentación.

Al respecto se presenta un formato de evaluación, para cada ejercicio.

EJERCICIO No. 1 MODELO INFORMATIVO DE INVESTIGACION.	%	EJERCICIO No. 2 ANALISIS DE OBRA, DISEÑADA CON EL METODO ICONICO O ANALOGICO.	%	EJERCICIO No. 3 DISEÑO DE ESPACIOS INTERIORES Y EXTERIORES PARA GIMNASIO DE USO MULTIPLE.	%
1.- CLARIDAD DE EXPRESIÓN 2.- CLARIDAD DE IDEAS Y SECUENCIA LÓGICA 3. PRESENTACION FORMAL, IMPACTO VISUAL, LIMPIEZA Y CALIDAD 4. COMPRENSION DEL TEMA 5. CONCLUSIONES DE: - SISTEMA DE CERRAMIENTO - SISTEMA ESPACIAL - SISTEMA ESTRUCTURAL - SISTEMA DE CIRCULACIÓN CONTENIENDO ASPECTOS, NORMAS O IDEAS PARA DESARROLLAR EL EJERCICIO No 3	10 10 10 20 50	1.- IMPACTO VISUAL 2.- COMPRENSION DEL TEMA 3.- SECUENCIA LÓGICA 4. CLARIDAD DE EXPRESION Y REPRESENTACION GRAFICA	25 25 25 25	1.- APLICACION DE LA INFORMACION EN EL SISTEMA DE : - CERRAMIENTO O ENVOLVENTE - ESPACIAL - ESTRUCTURAL - CIRCULACION - RELACION CON EL ENTORNO 2. APLICACION DEL METODO ICONICO O ANALOGICO.	70 30
TOTAL	100	TOTAL	100	TOTAL	100
observaciones :		observaciones :		observaciones :	

5.- MÉTODO DE ENSEÑANZA Y ESTRATEGIA DIDÁCTICA

5.3.1.- ALCANCES Y REQUERIMIENTOS DE PRESENTACIÓN PARA LA EVALUACIÓN FINAL.

El alumno se apoyará en todas las materias para la presentación gráfica/volumétrica, fundamentalmente en aquellas que están relacionadas directamente

La presentación gráfica estará integrada por planos y documentos conteniendo una secuencia lógica de información (imágenes, letreros, anotaciones pie de plano), serán planos y documentos descriptivos planteando una idea general del proyecto, con criterios generales y técnicas que permitan indicar acabados

El conjunto de planos estará formado por:

- Arquitectónicos
- Estructurales
- De albañilería
- De herrería
- De carpintería
- De instalaciones
- De exteriores
- De jardinería
- De señalización
- De mobiliario y equipo.

Los documentos que a continuación se describen serán de apoyo a los planos anteriormente descritos.

Memoria de cálculo de instalaciones :

- Eléctricas
- Hidráulica y sanitaria
- Memoria descriptiva de proyecto
- Memoria de cálculo estructural
- Catálogo de conceptos.

La presentación volumétrica deberá mostrar calidad en cortes, limpieza en la ejecución y los datos necesarios para su comprensión.

La maqueta deberá contener pie de maqueta con las indicaciones necesarias, señalar circulaciones, nombres de calles y/o locales, escalas humanas

Las dimensiones, composición, materiales y técnica, con que realizará su presentación, se detallan a continuación:

DIMENSION GENERAL:

Las medidas de planos y maqueta deberán ser apropiadas al proyecto en cuestión, homogeneizando el tamaño.

COMPOSICION DE LAMINA:

Como se indicó anteriormente deberá llevar una secuencia lógica, pudiendo hacerlo en formato específico.

MATERIALES:

Elección libre, se recomienda su fácil manejo, (mantequilla, albanene, ingres, cuadriculado, canson, etc.).

TECNICA:

Libre para que el alumno emplee la que mejor domine, sobretodo en los primeros ejercicios.

Finalmente conviene mostrar al alumno ejemplos de trabajos ejecutivos completos, a fin de indicarle las características deseadas.

Como complemento a este tema se presenta a continuación una breve descripción acerca del proyecto arquitectónico.

5.3.2.-EL PROYECTO ARQUITECTONICO

Independientemente de la técnica o técnicas empleadas para realizar la presentación, se hace indispensable mencionar la visión que el arquitecto va adquiriendo conforme se organiza él mismo, cada idea, cada punto, cada línea; marcan no solamente la figura de los mismos sino que expresan un todo, el arquitecto va conociendo, va entrando y viviendo cada espacio antes de ser construido (real) para ello requiere de mucha imaginación, creatividad y el número suficiente de croquis, planos, documentos, perspectivas, detalles y maquetas, etc. que le permitan no solo al diseñador sino también a los que realizarán la obra, tener una idea lo suficientemente clara para ejecutarlas.

Cabe mencionar que por lo general se confunden los términos de diseño y proyecto, por esta razón es necesario definirlos y entenderemos por diseño a " la cualidad de un objeto real que se encuentra en el, y que le ha sido agregado" ()

El proyecto será el conjunto de documentos que describan el objeto inexistente para darle existencia.

Ricardo de la Puente menciona en su libro : " El Proyecto Arquitectónico " ; lo siguiente:

"Los planos arquitectónicos son los elementos que el proyectista de arquitectura utiliza para plasmar sus ideas, soluciones y diseños".

Pero además de la forma gráfica, el arquitecto debe utilizar, la verbal y la escrita.

Específicamente el proyecto arquitectónico estará integrado por los siguientes planos:

- Planos arquitectónicos.
- Planos estructurales
- Planos de albañilería.
- Planos de acabados
- Planos de herrería

- Planos de carpintería
- Planos de instalaciones : gas, eléctricas, hidráulica, sanitaria, aire acondicionado y extracción, teléfonos, sistemas de alarmas, vídeo, sonido y especiales.
- Planos de exteriores
- Planos de jardinería
- Planos de señalización.
- Planos de mobiliario y equipo.

Así como los siguientes documentos:

- Estudios de mecánica de suelos.
- Memoria descriptiva de proyecto arquitectónico
- Memoria de cálculo estructural
- Memoria de cálculo de instalaciones
- Catálogo de conceptos.

Igualmente es preciso decir que el proyecto se complementa gracias al apoyo de técnicos y profesionales especializados.

De manera muy general se han listado los planos y documentos necesarios para el proyecto ejecutivo arquitectónico pero la cantidad de los mismos dependerá de la magnitud de la obra y del detalle que se quiere dar.

Ahora bien, ¿qué deben contener los planos y documentos?

- 1.- Composición.- El plano deberá contener un ordenamiento, ubicación lógica y secuencial de su contenido de tal manera que hagan más fácil su comprensión.
- 2.- Escala: Será la relación entre el tamaño del dibujo, el contenido y el plano en su dimensión real por que es necesario utilizar una escala conveniente para cada tipo de plano.
- 3.- Margen.- La delimitación del plano mediante una línea material o virtual.

4.- Pie de plano.- Leyenda que contiene los datos básicos de proyecto y contenido del plano.

DATOS BASICOS

- denominación de la obra.
- ubicación
- propietario/os de la obra.
- título del contenido del plano
- fecha de elaboración
- clave o número.

DATOS COMPLEMENTARIOS

- escala
- nombre de los dibujantes
- nombre de los que revisan
- nombre de los que autorizan
- croquis de localización.
- espacio para notas
- orientación

5 - Acotaciones. Son vectores adyacentes que indican la dimensión real entre un extremo y otro, deberán ser claras y se indicarán las necesarias según el plano.

6 - Anotaciones: Serán notas claras, concretas y suficientes, en caso de no ser necesario, pueden ser preventivas, especificaciones de secuencia o de referencia.

Todos los planos deberán contener como regla general los siguientes puntos

- cotas, ejes. Niveles, letreros, referencias y escalas y serán del mismo tamaño, salvo cuando la misma complejidad del proyecto así lo determine.

Los planos arquitectónicos son de vital importancia ya que de éstos

dependerán todos los demás.

El grupo de los **planos arquitectónicos** lo componen :(plantas de todos los niveles, de conjunto, de azoteas) cortes, fachadas, detalles arquitectónicos (baños, escaleras, remates de muros), con esto se obtiene la forma tridimensional.

Planos estructurales.- Estos indicarán todas las características de los elementos de la estructura de apoyos, cimentación, de cargas, delimitantes del espacio (muros), aislados (columnas), cubiertas y entresijos del edificio en cuestión. Generalmente realizados por especialistas bajo la coordinación del proyectista.

Junto con los planos estructurales deberá ir una memoria de cálculo en la que se presentan los cálculos que servirán de base para el diseño estructural.

El grupo que los compone son:

- cimentación
- columnas
- trabes
- losas y cubiertas
- detalles de estructuras
- elevación de los muros

Planos de albañilería.- Estos se hacen necesarios ya que se hace imposible indicar en un mismo plano, el desarrollo preciso de ventanas, puertas, columnas, etc., que ayuden a complementar la información de los otros.

Planos de acabados en los que se señalan los materiales que se utilizarán en la obra.

Planos de carpintería.- Estos se refieren a los trabajos realizados en madera, desde puertas, ventanas, plafones y muebles; indicarán el número de piezas,

ubicación, dimensionamiento, tipo de material, acabados, partes fijas y móviles, herrajes y uniones.

Planos de herrería.- Planos que contendrán los elementos metálicos, escaleras, ventanas, puertas, barandales, etc. de la obra, indicando los perfiles, los calibres, tipo de material, secciones, acabado inicial y acabado final, anclaje, herrajes.

Planos de instalaciones.- Estos determinarán la forma de abastecimiento o desalojo, comunicación, protección.

Planos de mobiliario y equipo.- En éstos se indicaran el tipo, número y organización de mobiliario y el equipo de todos y cada uno de los locales.

Planos exteriores.- Son planos utilizados para realzar el diseño arquitectónico y deberán contener, pavimentos, banquetas y guarniciones, desniveles, escaleras, rampas localización de árboles, fuentes, espejos de agua, rejas, arriates, etc.

Los documentos como memorias deben contener:

- datos del proyecto
 - capítulos y artículos de los reglamentos utilizados
 - cálculos de estructuras e instalaciones
 - recomendaciones sobre sistemas y materiales empleados
 - documentos apoyo como bibliografía, filmografía, estudios, etc.
- y debería ser obligatorio contar con un manual de mantenimiento.

Conforme al artículo 56 del Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal vigente, el proyecto arquitectónico de la obra deberá estar en planos a escala, debidamente acotados y con las especificaciones de materiales, acabados y equipo a utilizar incluyendo como mínimo levantamiento, planta de conjunto, plantas arquitectónicas, cortes y fachadas, cortes por fachada y detalles arquitectónicos de interiores y obra exterior así como plantas y cortes de las instalaciones.

Los planos anteriormente descritos, se acompañarán de una memoria descriptiva conteniendo como mínimo:

- listado de locales construidos y áreas libres.
- superficie y número de ocupantes de cada local.
- intensidad de uso de suelo y densidad de población (programas parciales)
- descripción de dispositivos en cuanto a salidas y niveles hidrosanitarios, cálculo y diseño.
- niveles de iluminación y superficies de ventilación
- resistencia de los materiales al fuego y equipo de extinción.
- circulaciones y salidas de emergencia.
- cálculo y diseño de instalaciones eléctricas y de las que se requieran
- en los planos de estructuras de acero se indicarán conexiones, formas de unión, diámetros número y colocación y calidad de remaches tornillos y soldadura, acompañados de la memoria de cálculo y mecánica de suelos y cuando sea necesario proyecto de protección a colindancias.

CONCLUSIONES GENERALES

El analizar un edificio de referencia para generalizar en el género correspondiente resulta adecuado siempre y cuando se tome el sistema arquitectónico (edificio) de mayor jerarquía y para dicho análisis es necesario realizar un guión (entrevistas, fichas de trabajo) de lo que se quiere conocer y complementarlo una vez que se ha utilizado, el contar con una libreta y lápiz para apuntes así como una cámara y de ser posible una grabadora son indispensables para realizar dicho análisis en campo sirviendo como apoyo a la memoria y percepción.

En cuanto al análisis de edificios mediante los cuatro sistemas planteados por D K Ching, permite conocer el edificio por separado, conjuntando elementos de cada sistema, sin embargo es necesario modificar el orden reconociendo en primer lugar el contexto, para después analizar su aspecto exterior producto del sistema espacial, estructural y de circulación.

Didácticamente el analizar los 4 sistemas de los edificios facilita la exposición teórica ya que se agrupan elementos permitiendo aclarar dudas de cada elemento componente de los sistemas.

El programa por computadora además de preparar al alumno para tener un encuentro con la realidad y vivir el espacio; plantea la inquietud por realizar trabajos didácticos sencillos que introduzcan a los alumnos en forma de juego, en la comprensión de la arquitectura, sobretodo en este tiempo en que la computadora se ha vuelto indispensable.

En la investigación arquitectónica no se consideraron los gimnasios para discapacitados ya que las dimensiones de cada cancha, no difieren de las reglamentarias, hasta ahora únicamente; baños, rampas y barandales, cajones de estacionamiento y circulaciones son indispensables, para el diseño de nuevos edificios, sin embargo si se quiere profundizar en este tema, se pueden consultar los siguientes documentos.

- Laguna, Espacios deportivos para personas con discapacidad física, consideraciones y adecuaciones, México 1998.
- Legislación y derechos de las personas con discapacidad en el Distrito Federal (Ley para las personas con discapacidad del distrito federal y disposiciones en otras leyes)
- Manual "Normatividad general para discapacitados" Comisión Nacional del Deporte / SEP / Dirección General de Infraestructura Básica Deportiva Dirección Técnica / Normas de Proyecto / Junio 96.

- Folleto Informativo y de Apoyo para la Adecuación de los Espacios Físicos (Barreras Arquitectónicas) 1998.

También se hace necesario mencionar que los gimnasios son edificios costosos por sus dimensiones, uso y mantenimiento por lo que se ha creado el uso múltiple que en la mayoría de los casos debido a una inadecuada administración no funciona al 100%.

ANEXOS

1.- CLASIFICACIÓN DEL SUBSISTEMA URBANO RECREACIÓN

2.- TABLA COMPARATIVA DE USO MULTIPLE

3.- CUBIERTAS

3.1.- MADERA

3.2.- CONEX (MEMBRANA DE NYLON RECUBIERTA CON PVC)

3.3.- SPACE BEAM (ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL)

4.- ESTRUCTURAS

5.- LA FORMA A TRAVÉS DEL TIEMPO

5.1.- CENTRO DEPORTIVO Y MUSICAL 1953

5.2.- SALA DE ASAMBLEAS 1955

5.3.- GIMNASIO EMPRESARIAL 1960

5.4.- PABELLÓN DE DEPORTES 1962

5.5.- NAVES OLÍMPICAS 1964

5.6.- GIMNASIO PRESIDENTE
"GUSTAVO DÍAZ ORDAZ" 1971

5.7.- GIMNASIO DEL COLEGIO MILITAR 1976

6.- DESARROLLO DE VOLUMENES

6.1.- TETRAEDRO

6.2.- HEXAEDRO

6.3.- OCTAEDRO

6.4.- PRISMA TRIANGULAR

6.5.- PRISMA CUADRANGULAR

6.6.- CILINDRO

6.7.- CONO

6.8.- PIRÁMIDE TRIANGULAR

6.9.- PIRÁMIDE CUADRANGULAR

1.- CLASIFICACIÓN DEL SUBSISTEMA URBANO RECREACIÓN

Este subsistema está integrado por edificios que satisfacen la necesidad del descanso y el esparcimiento de la población, indispensables en todos los tiempos, pues permiten al hombre desarrollarse tanto físicamente como intelectualmente.

Se divide fundamentalmente en dos grandes grupos:

- 1 - Deportivo
- 2 - Recreativo

En cuanto al primero que es el que se analiza, está integrado por:

- 1.1 - Deportes Lugar en dónde se va a participar más que a observar.
- 1.2 - Clubes Lugares dónde se participa y observa.
- 1.3 - Espectáculos recreativos Lugares en los que se va a observar más que a participar.
- 1.4 - Espectáculos de apuesta Lugares dónde se participa apostando.

El segundo grupo formado por:

- 2.1 - Ferias y Exposiciones
- 2.2 - Centros sociales y de espectáculos de revista:
 - Centro nocturno
 - Centro de baile
 - Centro social
 - Auditorio
 - Salas de música
 - Autocinema
 - Cine
 - Teatro
 - Circo
- 2.3 - Plazas y zonas verdes:
 - Plaza cívica
 - Jardín vecinal
 - Parque urbano
 - Parque metropolitano
 - Parque nacional

A continuación se presenta el desglosamiento del grupo deportivo.

La siguiente clasificación se realizó tomando como base la planteada por Angel Esteva Loyola, en su libro "Análisis de edificios y otras construcciones", complementada con información de Alfredo Plazola "Arquitectura deportiva" e investigación personal
SUBSISTEMA URBANO: RECREACIÓN (DEPORTES)

GENERO	SISTEMA ARQUITECTONICO	
1.- Deportes (Lugares donde se va a participar más que a observar)	- Canchas y campos:	
	Arquería	C
	Atletismo (carreras de 200, 400 y 800 m; carreras con vallas, con obstáculos; saltos con garrocha y de longitud, lanzamientos de bala, disco, martillo y jabalina).	
	Badminton	c
	Balonmano	c
	Basquetbol	c
	Minibasquetbol	c
	Bandy	C
	Beisbol	C
	Billar	M
	Bobsleig	A
	Boliche	P
	Bolos de palma	P
	Boxeo	
	Canotaje, remo y regatas	
	Criquet	C
	Croquet	C
	Curling	A
	Esgrima	P
	Esquí	
	Futbol Americano	C
	Futbol Soccer	C
	Fronton (Frontenis, frontón de mano jaialai o cesta punta y el triquete)	c
	Gimnasia	A

Golf	C
Hockey	c
(Sobre pasto, ruedas y hielo)	
Jui-jiutsu y judo	A
Lacrose	C
Lucha	C
(a la cuerda, en patines y grecorromana)	
Ping Pong	M
Polo acuático	C
Rugby	C
Softbol	c
Squash	c
Tonis de mesa	M
Tenis	c
Tiro con arco	P
Voleibol	c
Minivoleibol	c
- Juegos de habilidad y azar	
- Juegos infantiles	
- Alberca	
(natación, clavados de: trampolín y plataforma)	
- Gimnasio	
(salones con aparatos, completo para entrenamiento, para exhibición o competencia y de uso múltiple), basquetbol, box, gimnasia, jui-jitsu y judo, levantamiento de pesas, lucha greco-romana, tenis, voleibol, etc.	
- Módulo deportivo	
- Centro deportivo	
- Unidad deportiva	
- Ciudad deportiva	
- Balneario público	
- Parques para remolques y campismo o cabañas (excursionismo)	

1.2.- Clubes

- Club social y deportivo
- Club de yates o náuticos
- Club de golf
- Club de automovilismo
- Club hípico
- Club campestre
- Club de excursionismo
- Club de regatas
- Centro vacacional
- Estadio
- (fútbol y otros deportes)
- Velódromo
- (ciclismo)
- Lienzo Charro
- (rodeo y charrería)
- Autódromo
- (automovilismo)
- Hipódromo
- (equitación)
- Galgódromo
- (galgos)
- Palenque
- (gallos)
- Frontón
- Palacio de deportes
- (diversos deportes)

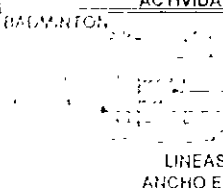
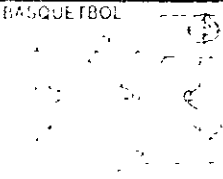
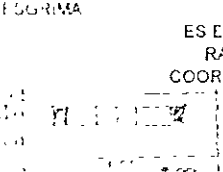
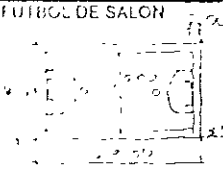
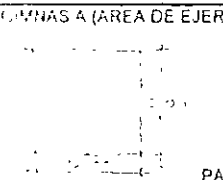
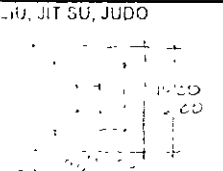
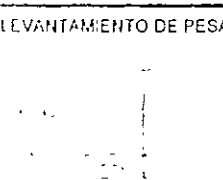
1.3 y 1.4.- Espectáculos recreativos y lugares de apuesta

Simbología


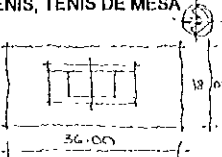
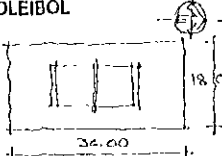
- C = Campo
- c = Cancha
- P = Pista
- A = Área de juego
- M = Mesa especial

Esteva Loyola, Angel; pág 85 y 105
Plazola Cisneros, Alfredo pág 766

2.- TABLA COMPARATIVA DE USO MÚLTIPLE

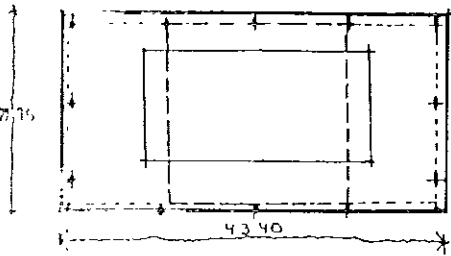
ACTIVIDAD Y CROQUIS		DIMENSION		PISO	EQUIPO	USUARIOS	INSTALACIONES	
 <p>BADMINTON</p> <p>SE JUEGA CON GALLO Y RAQUETA</p> <p>LINEAS DEMARCATORIAS DE 1 1/2" ANCHO EN COLOR BLANCO O NEGRO</p>	CONTRA-CANCHA	X	3 00	EXTERIOR	MÓVIL	PUBLICO	SI	- LA LUZ NO DEBE ENTRAR DIRECTAMENTE - 18 REFLECTORES DE TIPO ABIERTO CON LÁMPARAS DE 200 WATTS, SI LA ALTURA ES DE 6 A 9 MTS - MAS DE 9 Y HASTA 12 M LAS LÁMPARAS SERAN DE 300 WATTS
		Y	2 00					
		Z						
		Ø						
	CANCHA	X	13 40	INTERIOR	FIJO	JUGADORES	2 - 4	- 2 TECNICO DEPORTIVOS
		Y	5 18 - 6 10					
		Z	6 00					
		Ø						
 <p>BASQUETBOL</p> <p>CONTRACANCHA</p> <p>CANCHA</p> <p>LINEAS DEMARCATORIAS DE 5 CM DE ANCHO</p>	CONTRA-CANCHA	X	2 00	EXTERIOR	MÓVIL	PUBLICO	SI	- PARA ALTURA DE 9 MTS, 26 REFLECTORES TIPO ABIERTO CON 2 LÁMPARAS DE 40 WATTS - PARA ALTURA DE 9 MTS Y MENOS DE 12 MTS, 29 REFLECTORES - PARA JUEGOS COMUNES 20 REFLECTORES CON 2 LÁMPARAS DE 40W
		Y	2 00					
		Z						
		Ø						
	CANCHA	X	26 - 28	INTERIOR	FIJO	JUGADORES	- 2 EQUIPOS DE 10 - 6 TEC DEPORTIVOS - 1 ARBITRO - 1 JUEZ	
		Y	14 - 14					
		Z						
		Ø						
 <p>GIMNASIA</p> <p>ES EL DEPORTE QUE REQUIERE RAPIDEZ, AGILIDAD, FUERZA Y COORDINACION DE MOVIMIENTOS</p> <p>PRACTICADO EN SALA DE ARMAS</p>	CONTRA-CANCHA	X	2 00	EXTERIOR	MÓVIL	PUBLICO	SI	- AIRE ACONDICIONADO - ILUMINACIÓN COMPLETA Y UNIFORME
		Y	4 00					
		Z						
		Ø						
	CANCHA	X	14 00	INTERIOR	FIJO	JUGADORES	2	
		Y	2 00					
		Z	4 00					
		Ø						
 <p>FUTBOL DE SALON</p>	CONTRA-CANCHA	X	2 00	EXTERIOR	MÓVIL	PUBLICO		
		Y	2 00					
		Z						
		Ø						
	CANCHA	X	24 00	INTERIOR	FIJO	JUGADORES		
		Y	14 00					
		Z						
		Ø						
 <p>GIMNASIA 4 (AREA DE EJERCICIOS DE PISO)</p> <p>GIMNASIA ES EL ARTE DE EJERCITAR Y FORTIFICAR EL CUERPO</p> <p>VER SISTEMA ESPACIAL PARA LOS DEMAS EJERCICIOS</p>	CONTRA-CANCHA	X		EXTERIOR	MÓVIL	PUBLICO	SI	- ILUMINACIÓN MEDIA 120 LUX - ILUMINACIÓN COMPLETA 120 LUX - SONIDO
		Y						
		Z						
		Ø						
	CANCHA	X	20 00	INTERIOR	FIJO	JUGADORES	- VARIA, 6 POR EQUIPO 2 SUPLENTES, 2 ENTRE- -NADORES, 5 JUECES CALIF Y 1 JUEZ ARBITRO	
		Y	20 00					
		Z	5 50					
		Ø						
 <p>JUDO, JIU JITSU, JUDO</p> <p>DEPORTE EN EL QUE LA HABILIDAD Y ASTUCIA DOMINAN SOBRE LA FUERZA</p> <p>PRACTICADO EN EL DOJO</p>	CONTRA-CANCHA	X	1 80	EXTERIOR	MÓVIL	PUBLICO	SI	
		Y	1 80					
		Z						
		Ø						
	CANCHA	X	9 00	INTERIOR	FIJO	JUGADORES	2	
		Y	9 00					
		Z	4 00					
		Ø						
 <p>LEVANTAMIENTO DE PESAS</p> <p>DEPORTE QUE CONSISTE EN LEVANTAR EL MAYOR PESO POSIBLE</p>	CONTRA-CANCHA	X		EXTERIOR	MÓVIL	PUBLICO	SI	- ILUMINACIÓN CENITAL - AIRE ACONDICIONADO - SONIDO
		Y						
		Z						
		Ø						
	CANCHA	X	4 00	INTERIOR	FIJO	JUGADORES	- 28 ATLETAS - 2 TECNICO DEPORTIVOS	
		Y	4 00					
		Z	4 00					
		Ø						

2.- TABLA COMPARATIVA DE USO MÚLTIPLE

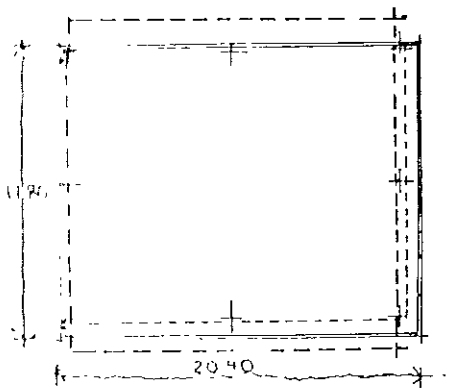
LUCHA GRECORROMANA  DEPORTE QUE CONSISTE EN VENCER AL ADVERSARIO COLOCÁNDOLO DE ESPALDA EN LA LONA	CONTRA-CANCHA	X	2.00	EXTERIOR		MÓVIL	- PLATAFORMA	PÚBLICO	SI	- ILUMINACION DE 25 REFLECTORES CON LÁMPARAS DE 150 WATTS A UNA ALTURA DE 4 METROS	
		Y	2.00								
		Z									
		Ø									
	CANCHA	X	8.00	INTERIOR	- MADERA	FIJO	- PLATAFORMA	JUGADORES	2		
		Y	8.00								
		Z	4.00								
		Ø									
TENIS, TENIS DE MESA  JUEGO ENTRE 2 Ó 4 PERSONAS UTILIZANDO RAQUETA Y PELOTA	CONTRA-CANCHA	X	6.45	EXTERIOR	- CONCRETO - POLVO DE LADRILLO	MÓVIL	- POSTES - RED - PELOTAS - RAQUETAS	PÚBLICO	SI	- ILUMINACIÓN UNIFORME CON REFLECTORES DE ANGULO O - COLGANTES	
		Y	3.65								
		Z									
		Ø									
		CANCHA	X	23.77	INTERIOR	- MADERA	FIJO	- POSTES - RED	JUGADORES	- 4 ACTIVOS - 2 TÉCNICOS	
			Y	8.25 - 10.97							
			Z								
			Ø								
VOLEIBOL  JUEGO ENTRE 2 EQUIPOS	CONTRA-CANCHA	X	3.00	EXTERIOR	- CONCRETO	MÓVIL	- BALON - RED - POSTES	PÚBLICO	SI	- DOS POSTES CON REFLECCIONES DE TIPO ABIERTO O CERRADO CON LÁMPARAS DE 1000 WATTS A UNA ALTURA 9 METROS - EN CANCHAS DE SEGUNDA CATEGORÍA Y PARA ALTURAS DE 6 A 9 MTS. 12 REFLECTORES CON 2 LÁMPARAS DE 40 W.	
		Y	3.00								
		Z									
		Ø									
		CANCHA	X	18.00	INTERIOR	- DUELA O PARKET - CONTRAPISO DE MADERA	FIJO	- TABLEROS - RED - POSTES	JUGADORES	- 12 ACTIVOS - 4 TÉCNICOS DEPORTIVOS	
			Y	9.00							
			Z	9.00 - 6.00							
			Ø								

2.- TABLA COMPARATIVA DE USO MÚLTIPLE

dimensiones de canchas



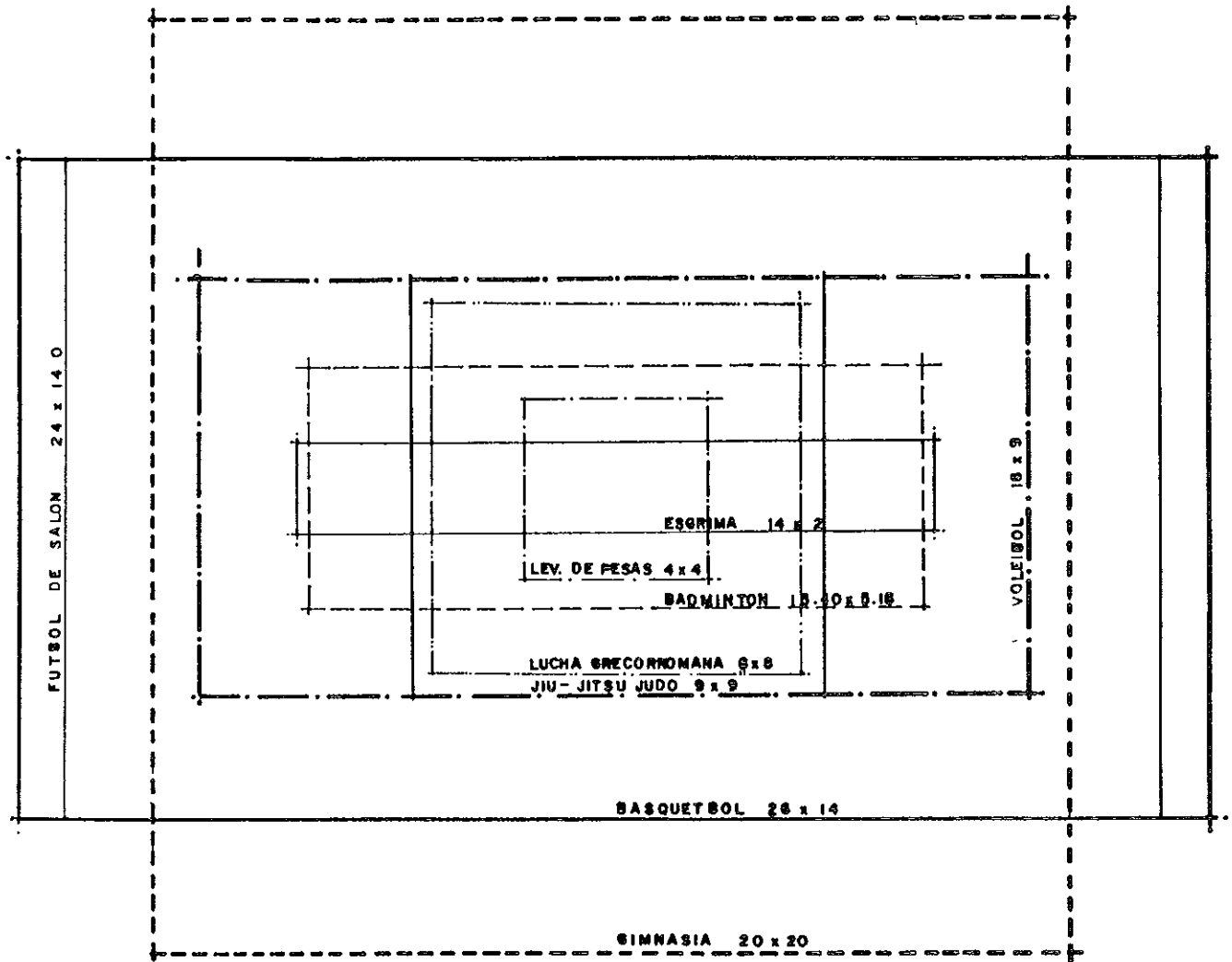
PLANTA ESQUEMATICA SALON DE USOS MULTIPLES



PLANTA ESQUEMATICA SALON DE GIMNASIA

- FUTBOL DE SALON
- GIMNASIA
- - - - - VOLEIBOL
- ESCRIMA
- BADMINTON
- LEY. DE PESAS
- LUCHA GRECORROMANA

EN EL SALON DE USOS MULTIPLES SE OBSERVA QUE LAS CANCHAS MAS GRANDES SI CABEN, PERO EN EL SALON DE GIMNASIA LA CANCHA CORRESPONDIENTE NO CABE, SE UTILIZA PARA ENTRENAMIENTO



3.1.- CUBIERTAS CIRCULARES DE MADERA

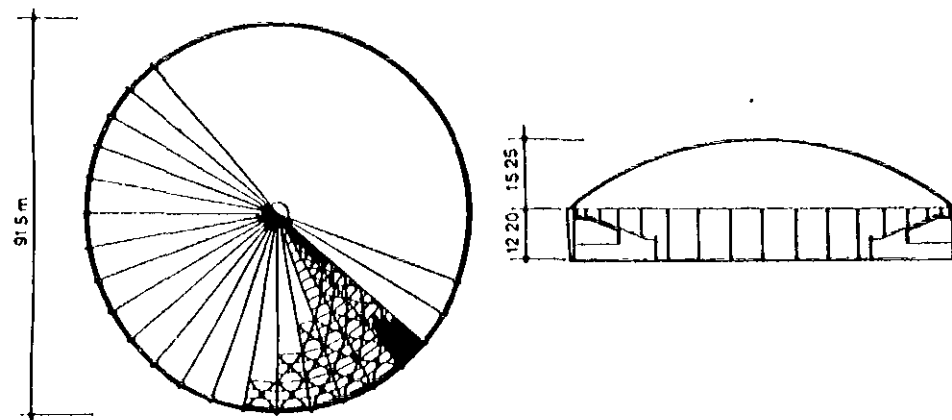
Las cubiertas de madera muestran una configuración definida de acuerdo a su forma geométrica, misma que la hace ser unidades estructurales para librar grandes claros.

Generalmente se forman mediante un anillo de tensión de acero del que arrancan nervios radiales, todos los demás elementos trabajan a compresión



CÚPULA DE MADERA AGLOMERADA
EDIFICIO DE EDUCACIÓN FÍSICA
WAYLAND SENIOR, HIGH SCHOOL, WAYLAND, MASS.

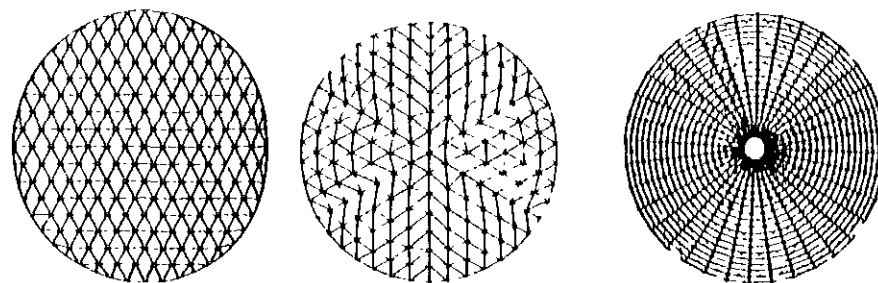
CÚPULA DE ENTRAMADO
SALA DE DEPORTES BOZEMAN EN MONTANA, USA, 1956



PLANTA ESQUEMÁTICA

CORTE ESQUEMÁTICO

DIFERENTES TIPOS DE ENTRAMADO



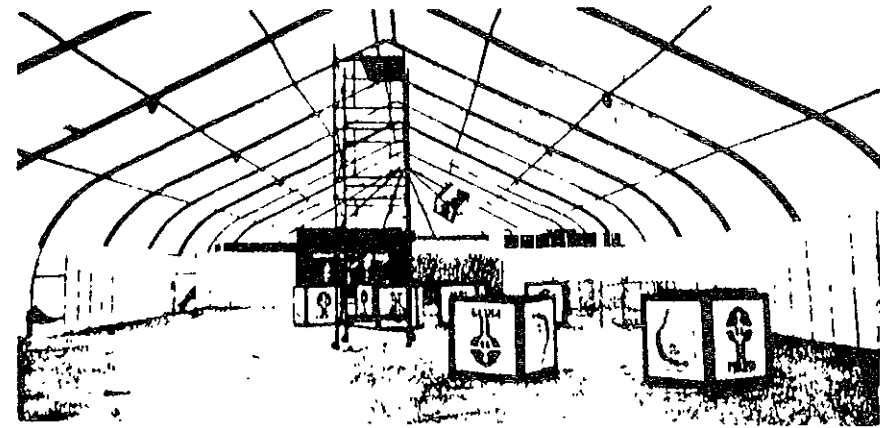
3.2.- CUBIERTAS MÚLTIPLES CONEX MEMBRANA DE NYLON RECUBIERTA CON PVC

Esta cubiertas se podrían utilizar en gimnasios de tipo efimero, ya que ofrecen flexibilidad en sus diseños modulares y rápida colocación, usando para ello diferentes sistemas de anclaje según el tipo de terreno.

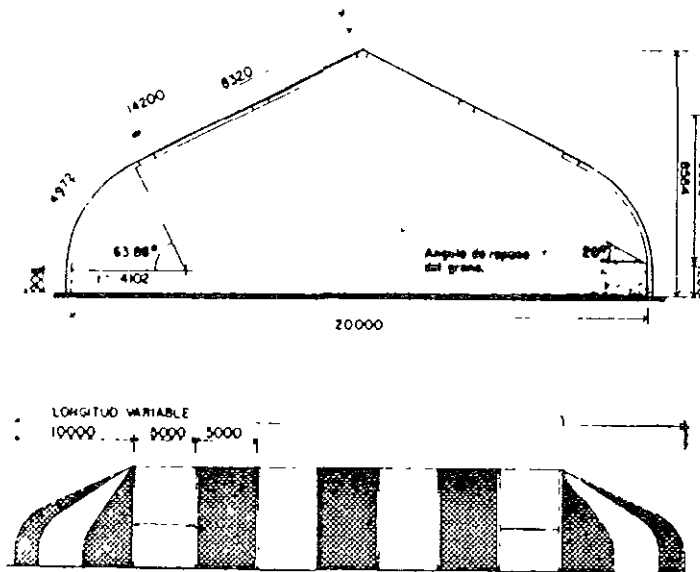
La estructura conex está basada en la teoría de tensión de membranas; construida con perfiles de acero galvanizado, totalmente desarmable.

La cubierta es una membrana de nylon recubierta con PVC y trabaja a tensión

Puede llegar a tener problemas en cuanto a la ventilación aunque la estructura está calculada para soportar ventiladores y poder lograr la ventilación cruzada.

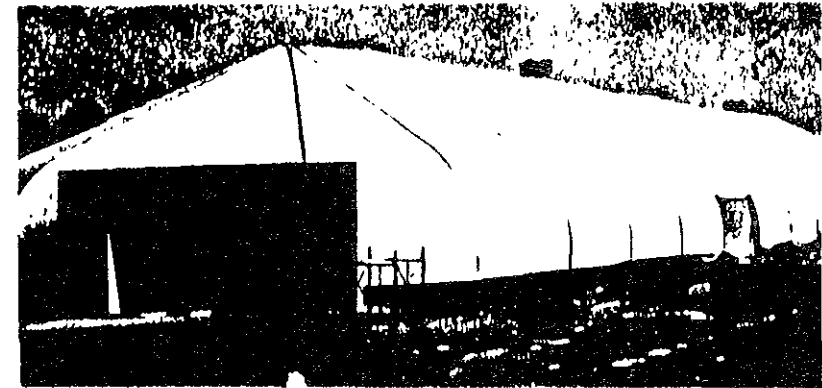


AL INTERIOR QUEDAN ESPACIOS AMPLIOS, SIN COLUMNAS Y FÁCILMENTE ADAPTABLES A CUALQUIER USO.



SECCIÓN TRANSVERSAL

ALZADO LONGITUDINAL



EL MATERIAL Y LA GAMA DE COLORES CON LA QUE ESTÁN HECHOS HACEN ATRACTIVA LA FORMA

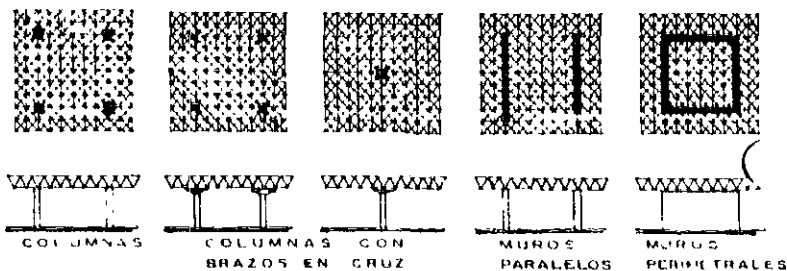
3.3.- CUBIERTA DE ESTRUCTURA TRIDIMENSIONAL

La estructura tridimensional es recomendable para cubrir grandes claros, necesarios en los gimnasios y las hay con diversos sistemas de conexión .

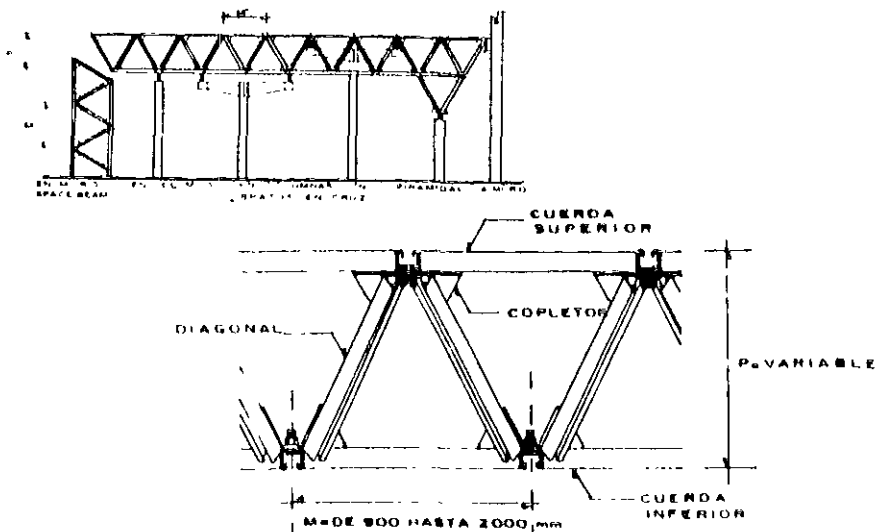
La estructura se modula desde 0.90 m x 0.90 m hasta 2.00 m x 2.00 m, calculada para resistir una carga viva de 100 Kg/m² así como para resistir empujes de viento con velocidades de 120 Km/h y 160 Km/h.

TIPOS DE APOYO

● TIPOS DE APOYO

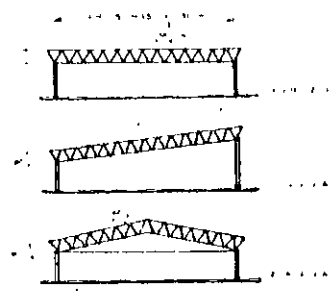


DETALLES DE APOYO



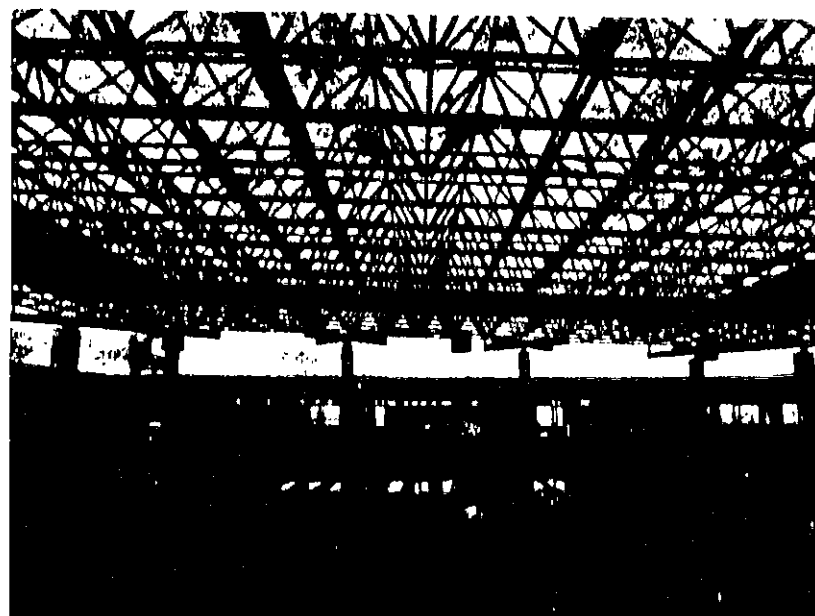
Es una estructura diseñada contra el óxido de hierro y con acabado en pintura de varios colores.

DIMENSIONES



CARACTERÍSTICAS

- GEOMETRÍA AGRADABLE
- PESO LIGERO
- LIBERTAD DE COLOCACIÓN DE COLUMNAS Y GRANDES CLAROS
- SISTEMA ATORNILLABLE
- 100 % DESMONTABLE



4.- ESTRUCTURAS

TIPO DE ESTRUCTURA	MATERIAL			SENTIDOS X Y Z		CUBIERTA				CLARO	
	ACERO	MADERA	CONCRETO	UNI-DIRECCIONAL	BI-DIRECCIONAL	PLANA	PLANA CON PENDIENTE	CURVA DE DIRECTRIZ RECTA	CURVA	LONGITUD m	ALTURA m
VIGUETAS	■		■	■		■				75 - 67,5	20 - 24
ARMADURAS	■			■		■	■			75 - 90	16 - 22 * 16 - 20
		■		■		■				75 - 37,5 * 75 - 45	9 - 12 * 9 - 12
TRIDIMOSA	■				■	■				75 - 120	16 - 20
MEMBRANA A TENSION	■			■		■				75 - 52,5	14 - 18
PLASAS SOPORTANTES	■			■		■				75 - 90	18 - 22
		■		■		■				75 - 37,5	16 - 20
			■	■		■				75 - 52,5	22 - 26
MARCOS RIGIDOS	■			■		■				76 - 67,5	20 - 24
		■		■		■				75 - 37,5	18 - 22
			■	■		■				75 - 52,5	24 - 28
ESTRUCTURA SUSPENDIDA POR CABLES									7,5 - 135		
CASCARON CILINDRICO			■					■		75 - 37,5	10 - 14
BOVEDA			■	■	■			■		75 - 180	6 - 10
ARCOS	■			■				■		75 - 180	4 - 8
		■		■				■		75 - 67,5	3 - 7
			■	■				■		75 - 90	3 - 7
CUPULA					■				■	75 - 180	4 - 8
					■				■	75 - 90	2 - 5
					■				■	75 - 90	5 - 8
		LAMINAR			■				■	75 - 90	3 - 6
		RADIAL			■				■	75 - 90	3 - 6
NEUMATICA	■			■				■	30 - 270	4 - 7	
CABLES					■				■	15, 30	8 - 16
					■				■	135 - 200	
HIPERBOLICA				■	■			■		7,5 - 67,5	

Cfr. Espacios Deportivos Cubiertos
Colección Dimensiones en Arquitectura
Gustavo Gill

5.1.- CENTRO DEPORTIVO Y MUSICAL 1953.

- **datos generales:**

- UBICACIÓN: VIENA (AUSTRIA)

- PROYECTO: ALVAR AALTO

CONCURSO 1953

PRIMER PREMIO
NO REALIZADO

- **tendencias de expresión estética**

Alvar Aalto "representante de la tendencia orgánica" que se caracteriza por el empleo de la geometría, preocupada por un espacio más dinámico en cuanto a expresión formal.

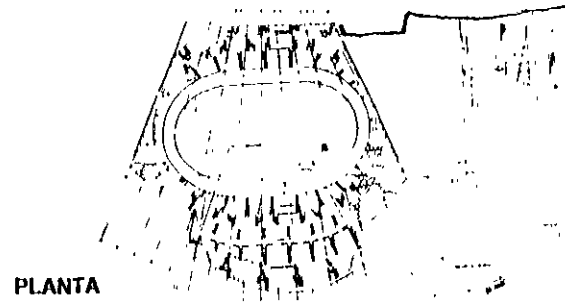
- **forma de expresión.**

En esta tendencia se utilizan:

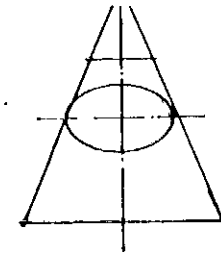
- Elementos curvos controlados.
- Elementos geométricos simples pero con una sintaxis más variada y dinámica.
- Expresión formal, entrantes y salientes, curvas y rectas, materiales diversos.

REF. FLEIG KARL, ALVAR AALTO ESTUDIO PAPER BACK,
EDIT GUSTAVO GIL I MEXICO 1979 PAG. 135 Y 136

- **análisis geométrico**



PLANTA



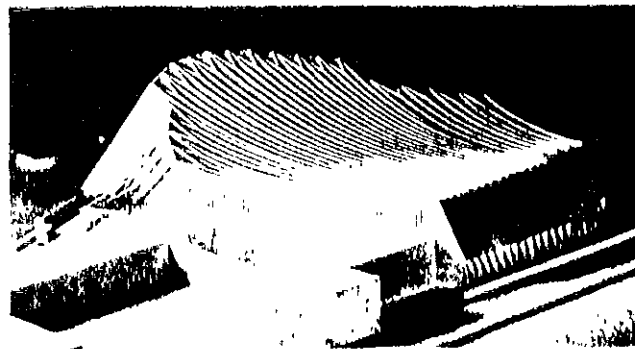
LA FORMA EN PLANTA ES GENERADA POR UNA ELIPSE INSCRITA EN UN TRIÁNGULO, TRUNCADO O TRAPEZOIDE.



ALZADO



NÓTESE LA INCLINACIÓN DE MUROS LATERALES.



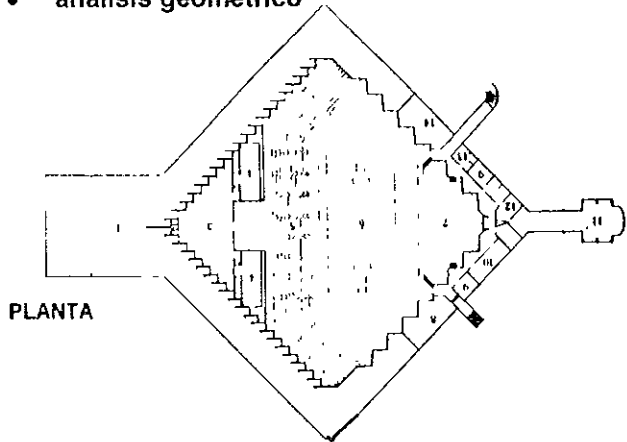
VOLUMEN

LA FORMA GEOMÉTRICA UTILIZADA EN EL VOLUMEN ES UNA FORMA COMBINADA.

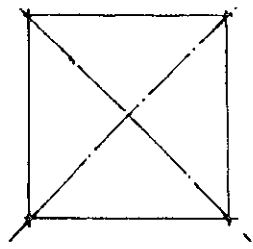
5.2.- SALA DE ASAMBLEAS DE SHIZUOKA 1955

- datos generales:
- UBICACIÓN: SHIZUOKA
- PROYECTO: KENZO TANGE
- CONSTRUCCIÓN: 1955 -1957

- análisis geométrico



PLANTA

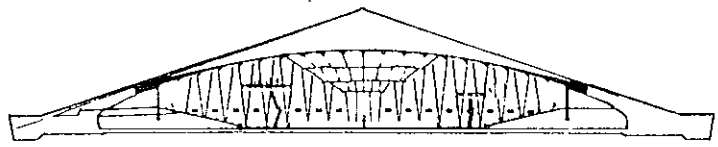


PLANTA FORMADA POR UN CUADRADO EMPLEANDO LUZ TEXTURA, PROPORCIÓN Y ESCALA.

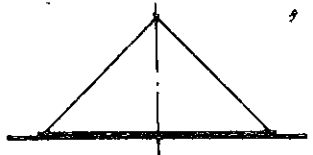
- tendencias de expresión estética.

Geoméricamente es un cuadrado, pero tratado con un lenguaje muy variado, empleando la luz, textura, proporción y escala

Kenzo Tange se encuentra dentro de la tendencia funcionalista integral, relación coherente entre forma y función, usuario y espacio, edificio y contexto.



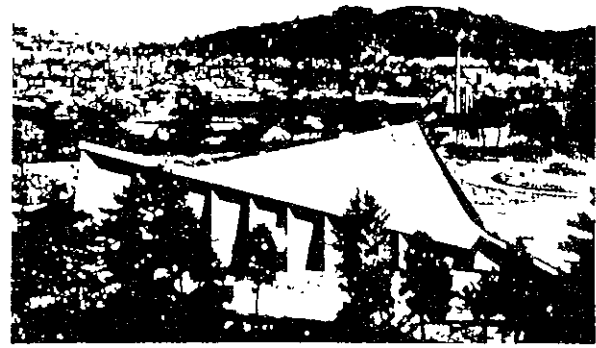
ALZADO



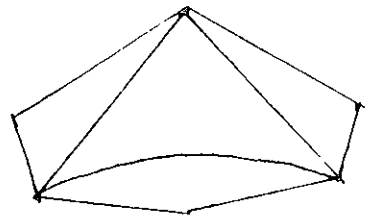
MUROS FORMADOS POR SUPERFICIES ACRISTALADAS CON PILARES PRISMÁTICOS.

- forma de expresión:

- Geometría racional con amplia gama de lenguaje
- El usuario requiere recorrer el espacio para darse cuenta de los cambios de escala y proporción.
- Empleo de texturas
- Manejo de luz



VOLUMEN



CUBIERTA MEDIANTE UN PARABOILLOIDE HIPERBOLICO.

REF: TR VON DE MUIH KENZO TANGE ESTUDIO PAPER BACK EDIT: GUSTAVO GR.1 MEXICO 1999 PAG 119 A 123

5.3.- GIMNASIO EMPRESARIAL 1960

- **datos generales:**

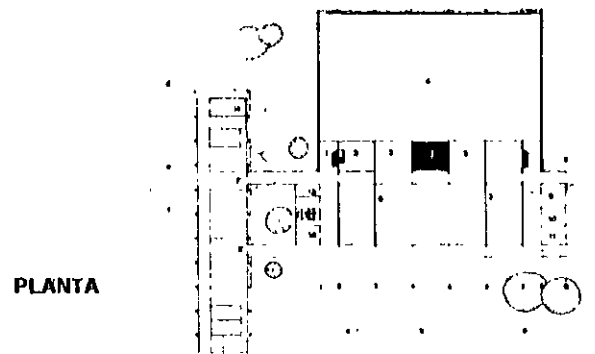
- **UBICACIÓN:** BERLIN OCCIDENTAL
- **PROYECTO:** ARQ. BDA. HANS MAURER JUNTO CON EL DEPARTAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE SIEMENS .

- **CONSTRUCCIÓN:** 1960

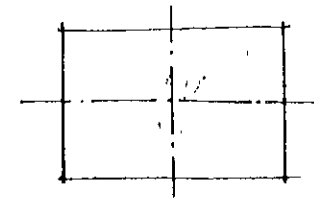
- **tendencias de expresión estética:**

- Se podría considerar dentro de la tendencia funcionalista por el vocabulario empleado.

- **análisis geométrico**



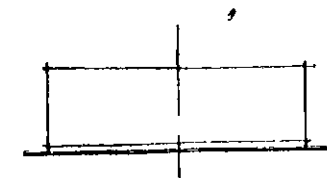
PLANTA



EN PLANTA Y FACHADAS SE MANEJAN CUADRADOS Y RECTÁNGULOS PERFECTAMENTE DEFINIDOS.



ALZADO

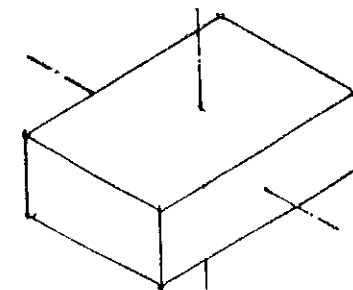


- **forma de expresión**

En el edificio se observa:

- Empleo de elementos geométricos simples
- Uso de retículas claras y precisas.

PRISMAS RECTANGULARES SON LA BASE DE ESTE PROYECTO



REF. WILD FRIEDEMANN, PABELLONES DE DEPORTE COLECCIÓN #*P 11
EDIT. GUSTAVO GILI, MÉXICO 1982 PAG 88

VOLUMEN

5.4.- PABELLON DE DEPORTES 1962

- datos generales:

- UBICACIÓN. BODEN

- PROYECTO ARQ GOTTFRIED BERGENUD.
ARQ HEIKO BECKER
GASSENHOF
Y BENGT BERGLUND

ARQ. SAR

- tendencias de expresión estética:

- Tendencia funcionalista desarrollada en Alemania, en México sus principales representantes son:

Augusto Alvarez, Juan Sordo, Enrique Carral.

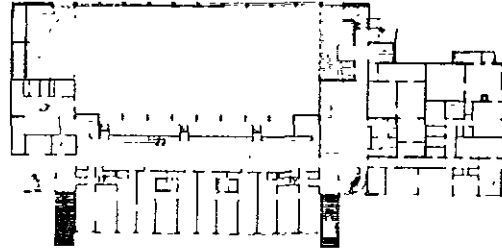
- forma de expresión

En el edificio se observa:

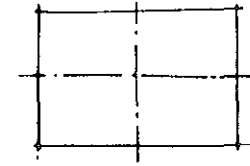
- Que el espacio es una resultante del sistema
- El espacio no necesita recorrerse para conocerlo, inmediatamente se da cuenta que lo que había pensado encontrar ahí, ahí está

REF: WILDFREDEMANN PABELLONES DE DEPORTE COLECCIÓN P+P 11
EDIT: GUSTAVO GILI, MEXICO 1982 PAG.11

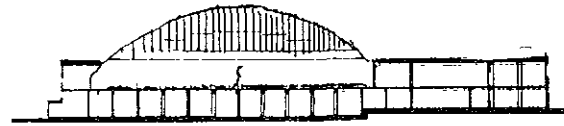
- análisis geométrico



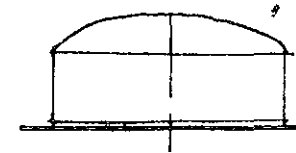
PLANTA



LAPLANTA ESTÁ DISEÑADA CON RECTÁNGULOS, MISMOS QUE SE OBSERVAN EN FACHADAS.

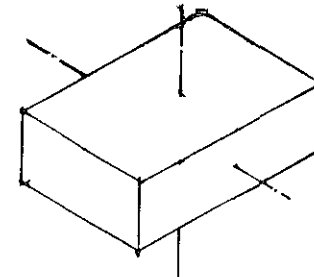


ALZADO



AUNQUE LA CUBIERTA MODIFICA LA FACHADA CON UNA BÓVEDA DE CAÑON CORRIDO

EL VOLUMEN ES RESULTADO DE LA FORMA RECTANGULAR



VOLUMEN

5.5.- NAVES OLIMPICAS DE TOKIO 1964

• datos generales:

- UBICACIÓN: TOKIO
- PROYECTO: KENZO TANGE
- CONSTRUCCIÓN: 1964

• tendencias de expresión estética:

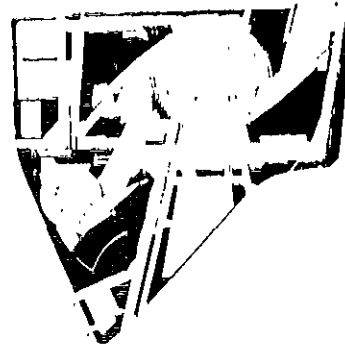
- Kenzo Tange se encuentra dentro de la tendencia funcionalista integral donde hay una relación coherente entre forma y función, usuario y espacio, edificio y contexto.

• forma de expresión

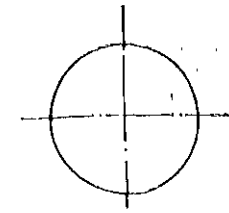
En sus proyectos utiliza:

- Geometría racional con amplia gama de lenguaje:
El usuario requiere recorrer el espacio para darse cuenta de los cambios de escala y proporción.
- Manejo de luz.
- Empleo de texturas.

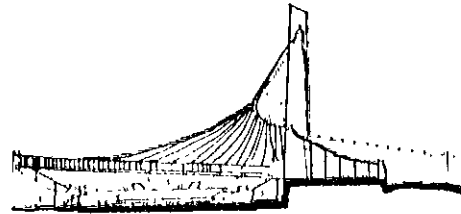
• análisis geométrico



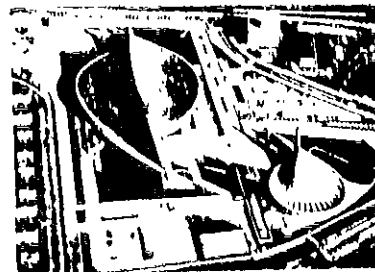
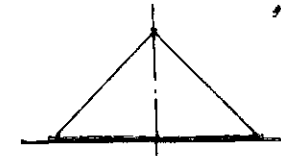
PLANTA



PRESENTA EN PLANTA LA FORMA DE UN CIRCULO, TRATADO ESPECIALMENTE EN ALZADO (GIMNASIO)



ALZADO



VOLUMEN

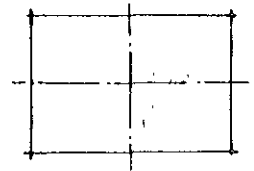
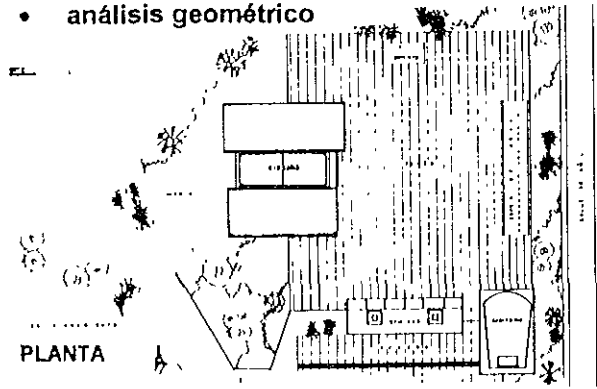
LAS CUBIERTAS (GIMNASIO Y ALBERCA) ESTAN SUSPENDIDAS DE UNO Y DOS SOPORTES DE CONCRETO ARMADO, LA CUBIERTA ES UNA RED DE CABLES DE ACERO.

REF.H.R.VON DE MUHL, KENZO TANGE, ESTUDIO PAPERBACK.
EDIT. GUSTAVO GIL, MEXICO 1979 PAG.128 -140

5.6.- GIMNASIO PRESIDENTE " GUSTAVO DIAZ ORDAZ " 1971

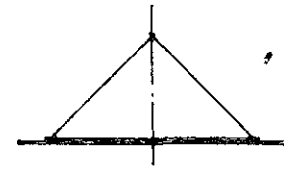
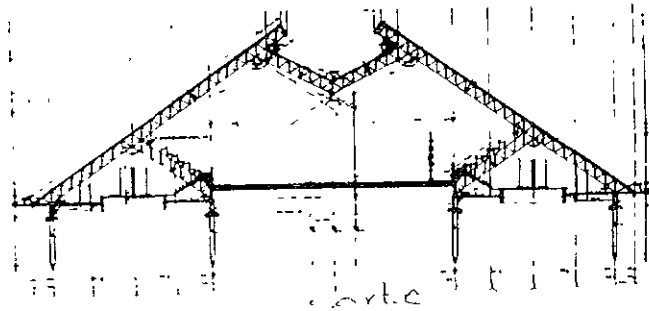
- datos generales:
- UBICACIÓN MEXICO
- PROYECTO ARQ MANUEL GONZÁLEZ RUL
- CONSTRUCCIÓN. 1971

• análisis geométrico

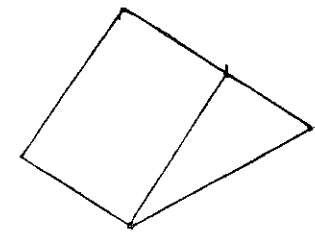
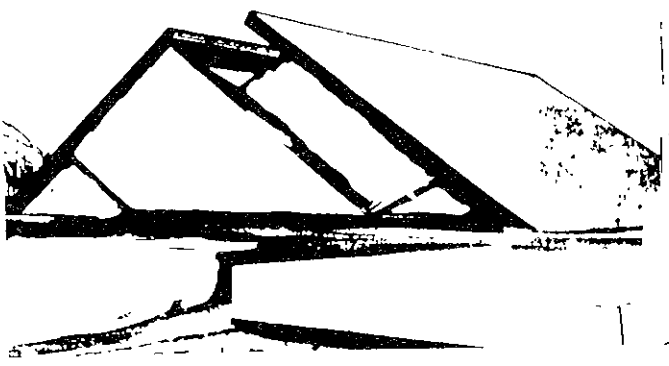


UTILIZACIÓN DE UN RECTÁNGULO EN PLANTA, AL IGUAL QUE EN DOS DE SUS FACHADAS Y EN LOS OTROS DOS SE OBSERVAN FORMAS TRIANGULARES.

- tendencias de expresión arquitectónica:
- Considerada como tendencia formalista en donde las formas se resuelven fundamentalmente a través de la forma.



LO ANTERIOR DEBIDO A LA UTILIZACIÓN DE PRISMAS RECTANGULARES.



SE OBSERVA COMO EL VOLUMEN ES FUNDAMENTAL EN ESTE DISEÑO, PRESENTANDO LA INTERSECCIÓN DE 2 PRISMAS.

PE F MAYA GÓMEZ IGNACIO, LA ARQUITECTURA DE MANUEL GONZÁLEZ RUL, PÁG 114 A 117

5.7.- GIMNASIO DEL COLEGIO MILITAR 1976

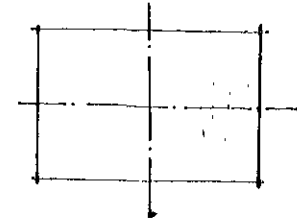
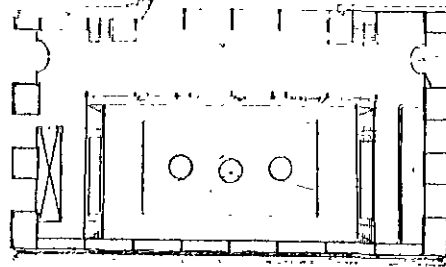
• datos generales:

- UBICACIÓN: MEXICO
- PROYECTO: ARQ. MANUEL GONZÁLEZ RUL Y ARQ. AGUSTIN HERNANDEZ.
- CONSTRUCCIÓN: 1976

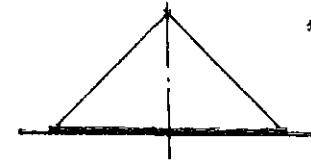
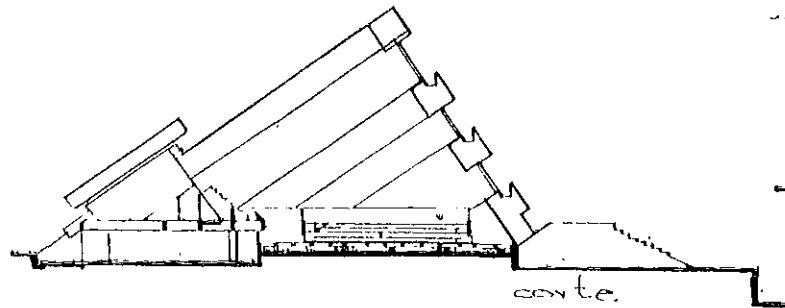
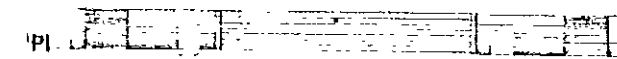
• tendencias de expresión estética:

- Al igual que el interior, presenta una tendencia formalista, en la cual cualquier proyecto puede resolverse con cualquier forma geométrica en este caso un prisma rectangular.

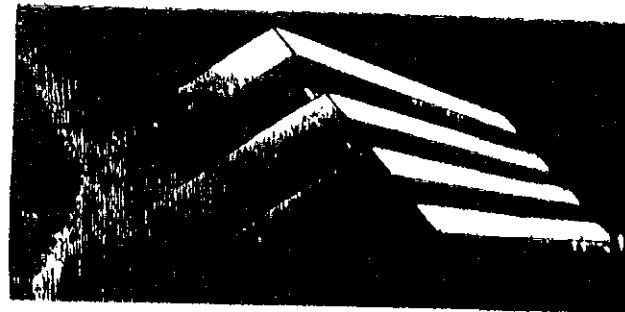
• análisis geométrico



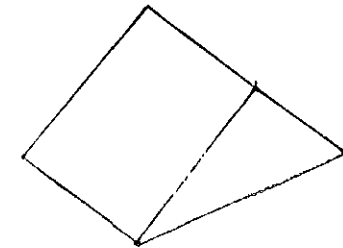
EL PATRÓN GEOMÉTRICO DOMINANTE ES UN RECTÁNGULO TANTO EN PLANTA COMO EN DOS DE SUS FACHADAS NO SIENDO ASI EN LAS OTRAS DOS EN LAS QUE SE OBSERVA UN TRIÁNGULO.



ALZADO



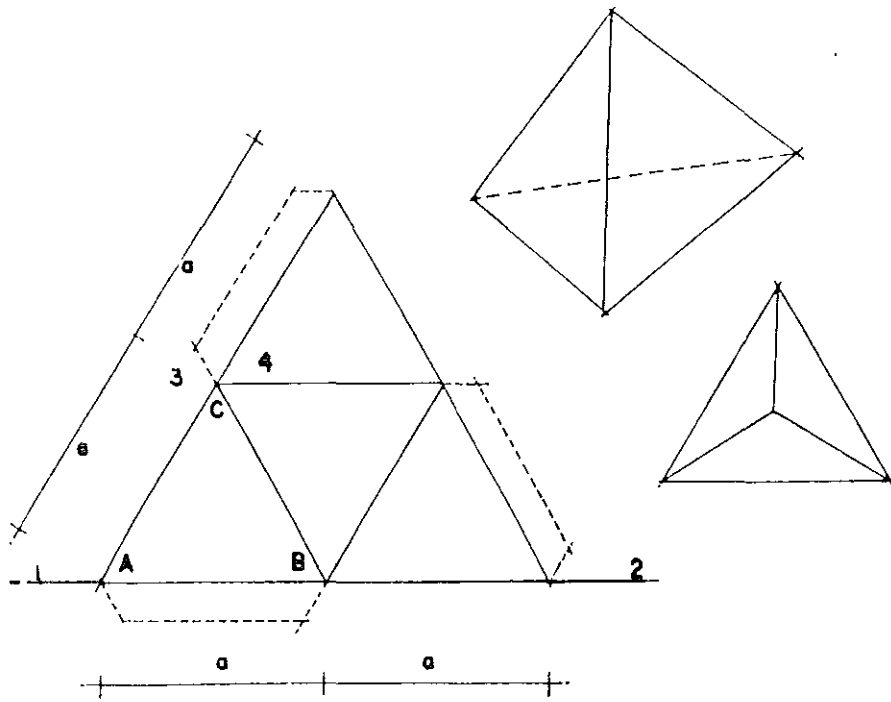
VOLUMETRÍA



PRESENTA UN PRISMA RECTANGULAR SUMERGIDO.

REF. MAYA GOMEZ IGNACIO, LA ARQUITECTURA DE MANUEL GONZÁLEZ RUL.
NOELLE LOUISE, AGUSTIN HERNÁNDEZ UNAM

6.1.- TETRAEDRO



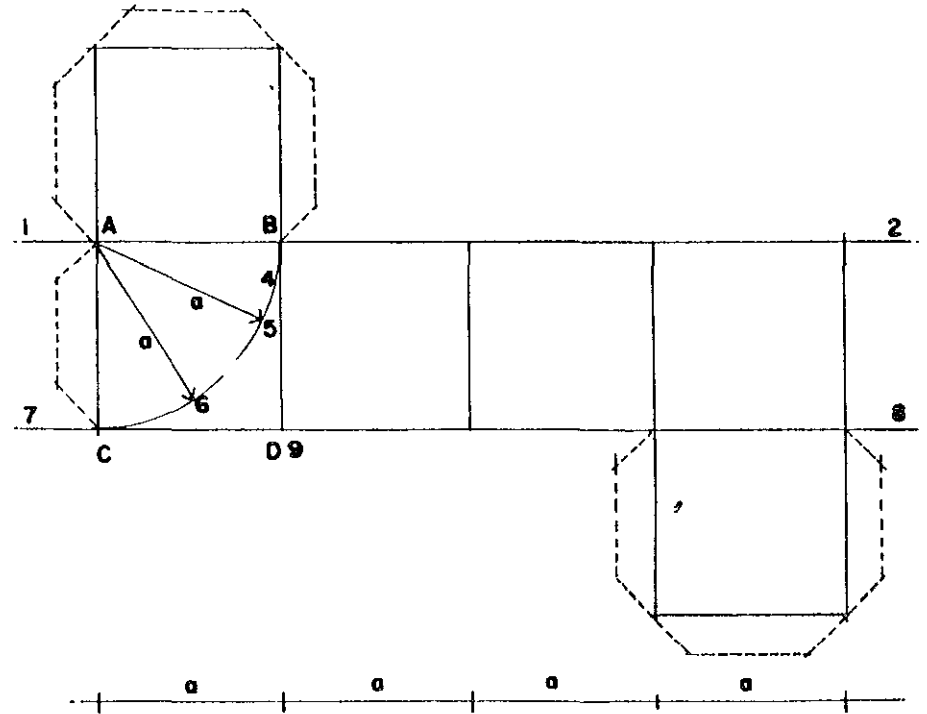
El desarrollo de un tetraedro es un triángulo equilátero de lado $2a$ que está formado por 4 triángulos equiláteros de lado a .

Trazo del triángulo equilátero conociendo un lado.

Sea a el lado del triángulo

- (1) Trazar la recta 1-2 sobre la que estará un lado del triángulo
- (2) Marcar sobre 1-2 los puntos A y B de modo que la distancia entre A y B sea igual al lado a del triángulo
- (3) Trazar el arco B - 3 con centro en A y radio a
- (4) Trazar el arco A - 4 con centro en B y radio a , este arco cortará el B - 3 en el punto C
- (5) Unir con rectas los puntos A-B, B-C Y C-A

6.2.- HEXAEDRO



El desarrollo del hexaedro lo componen 6 cuadrados de lado a

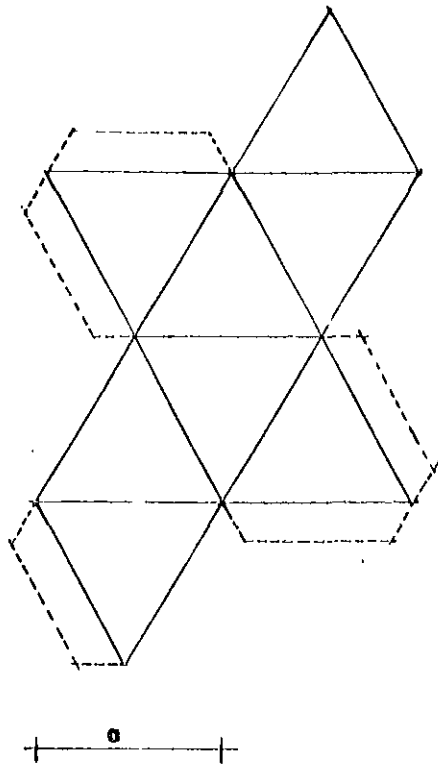
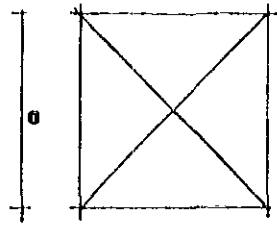
Trazo del cuadrado conocido un lado

Sea a el lado del cuadrado

- (1) Trazar la recta 1-2 y sobre ella marcar un punto A
- (2) Trazar la recta A- 3 perpendicular a 1-2
- (3) Trazar los arcos 4-5 y 6-7 con centro en A y radio a estos arcos cortarán a las rectas 1-2 y A-3 en los puntos B y C
- (4) Trazar la recta B-9 paralela a A-3 que pasa por el punto B
- (5) Trazar la recta C-8 paralela 1-2 que pasa por el punto C. La recta C-8 cortará a la B-9 en el punto D.

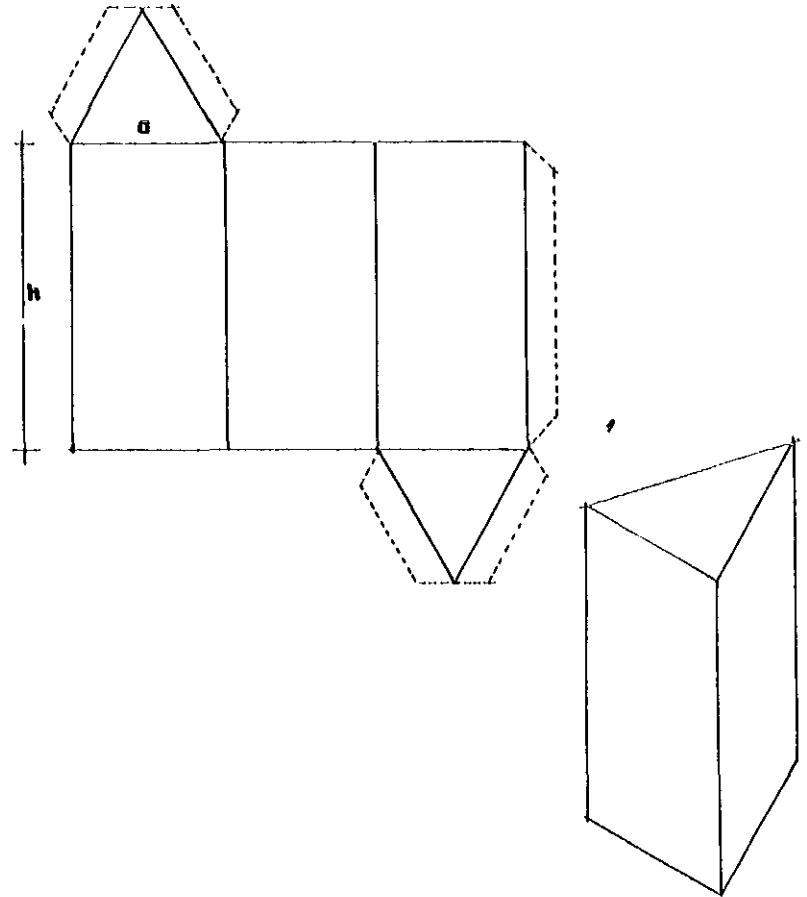
Pág. 1.3, 3.4

6.3.- OCTAEDRO



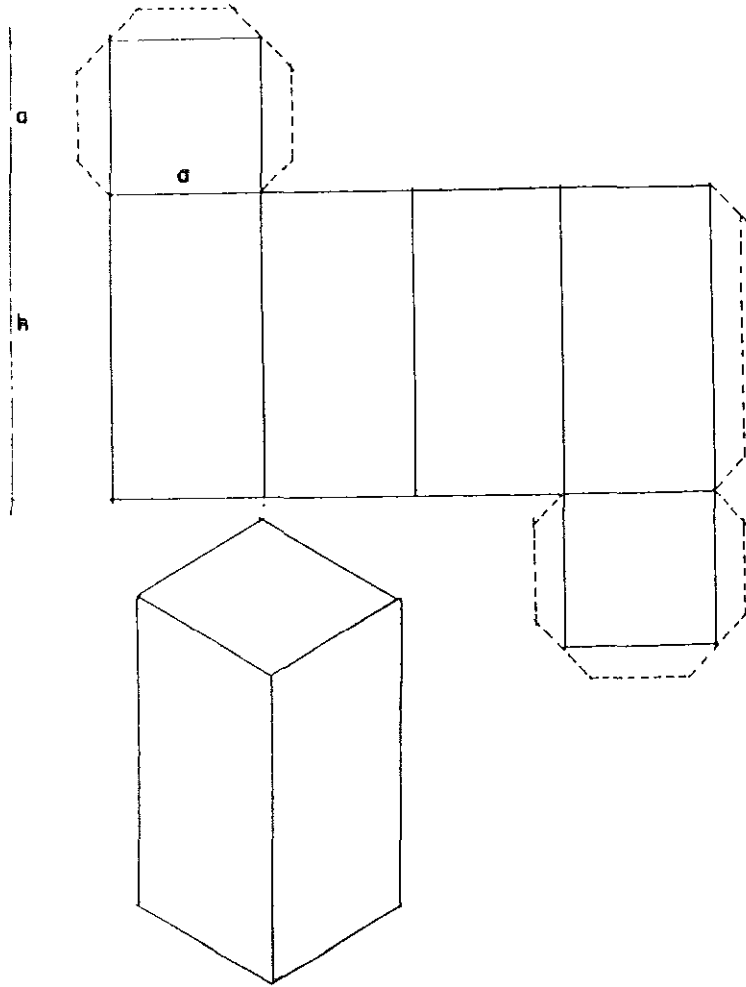
El desarrollo de un octaedro se compone de ocho triángulos equiláteros de lado a

6.4.- PRISMA TRIANGULAR



El desarrollo del prisma triangular se compone de 3 rectángulos de base a y altura h , más dos triángulos equiláteros del lado a

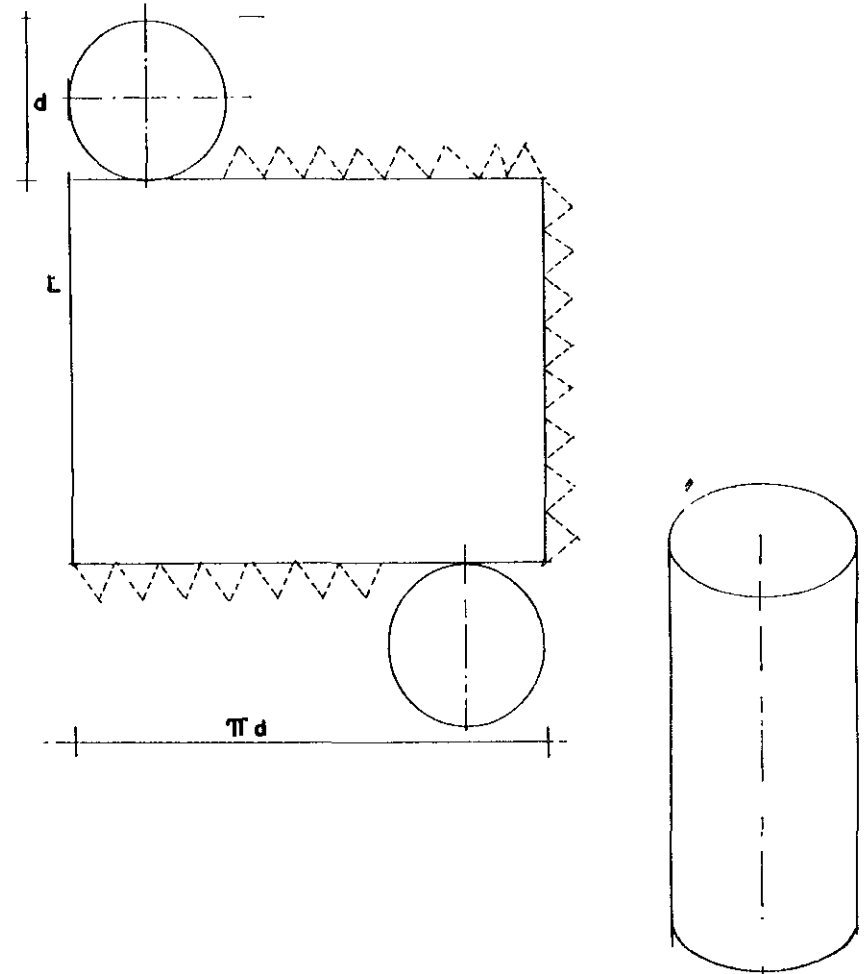
6.5.- PRISMA CUADRANGULAR



El desarrollo del prisma cuadrangular se compone de cuatro rectángulos de base a y altura h , más dos cuadrados de lado a .

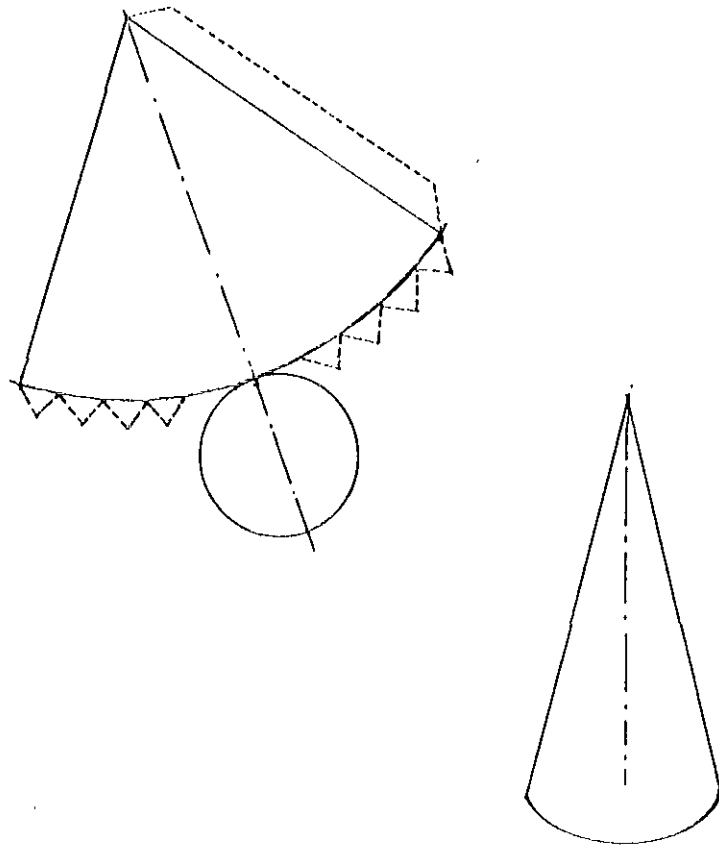
NOTA Con el mismo principio se pueden hacer prismas de base pentagonal, hexagonal, etc; así como prismas oblicuos

6.6.- CILINDRO



El desarrollo de un cilindro se compone de un rectángulo de base L y de altura πd , más dos círculos de diámetro d .

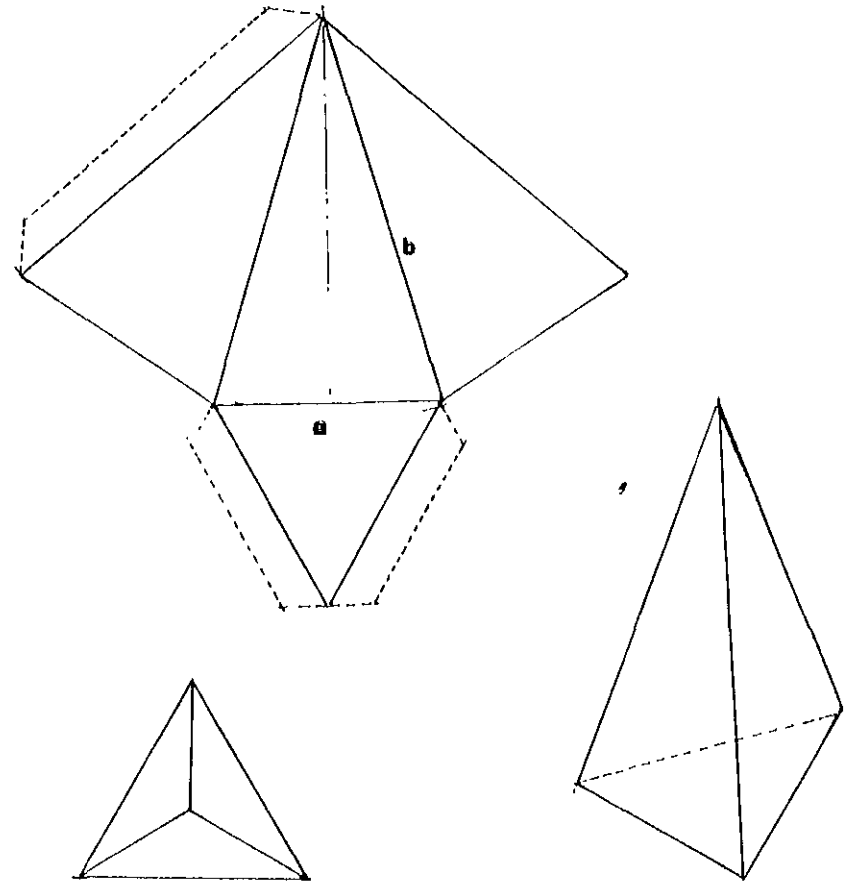
6.7.- CONO



El desarrollo de un cono se compone de un sector circular de ángulo α y radio r , que definen el arco de longitud πr , mas un círculo de diámetro d .
 El ángulo α del sector circular se puede calcular: $\frac{180^\circ \times d}{r}$

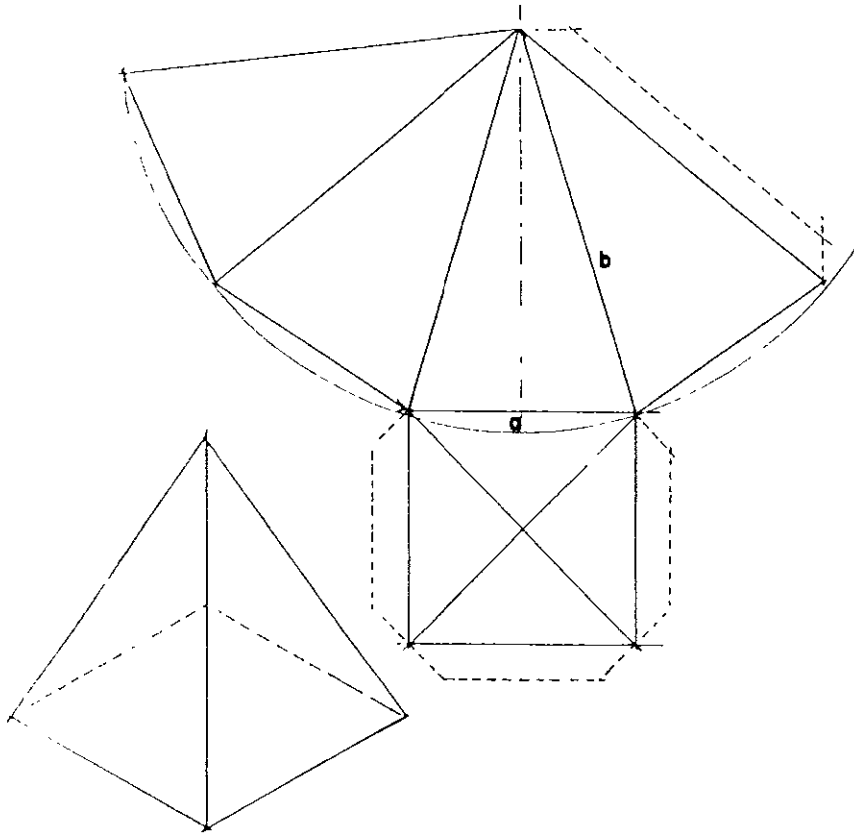
Nota: Con el mismo principio se pueden hacer cilindros y conos oblicuos
 Cfr. Manual de dibujo técnico desarrollo e intersecciones.
 Servicio Nacional ARMO.

6.8.- PIRÁMIDE TRIANGULAR



El desarrollo de una pirámide triangular se compone de un triángulo equilátero de lado a y de 3 triángulos isósceles de base a y altura b correspondiente a la altura medida de una cara vista de perfil.

6.9.- PIRÁMIDE CUADRANGULAR



El desarrollo de una pirámide cuadrangular se compone de un cuadrado de lado a y de cuatro triángulos isóceles de base a y altura b correspondiente a la altura medida de una cara vista de perfil.

NOTA 1 - No confundir h con b .

2 - Con el mismo principio se pueden hacer pirámides de base pentagonal, hexagonal, etc, y pirámides oblicuas.

BIBLIOGRAFÍA

ARNAL, Simón Luis, Max Betancourt Suárez
Reglamento de construcciones para el D.F.
Ilustrado y comentado

ASENCIO, Cerver Francisco,
European Masters, Anual of Architecture 1
Barcelona, Ed. Ediciones Atrium, 271 pp

BOESIGER, Wily,
Le Corbusier
6ª ed. Barcelona 1985, Ed. Gustavo Gili, 261 pp

BARBARA, Zetina Fernando,
Materiales y procedimientos de construcción
1ª ed México 1955. 7ª ed 1979 350 pp

B Dal Maso, Leonardo,
Roma de los Césares, Roma 1974,
Bonacchi Edizioni << Il Turismo >> 126 pp

CRANE Dixon;
Espacios deportivos cubiertos
Colección, dimensiones en Arquitectura
Ed. Gustavo Gili 1990

D K , Ching Francis,
Arquitectura forma, espacio y orden,
México. Ed. Gustavo Gili 1984, 396 pp

ESTEVA Loyola, Angel,
Análisis de edificios y otras construcciones
Instituto Politécnico Nacional , México
1983, pp 233

FLEIG, Karl,
Alvar Aalto
Barcelona, Ed. Gustavo Gili 1985, 261 pp

FORDHAM, Sheldon; Carol Ann Leaf,
Educación Física y deportes,
1ª. ed. México, Ed. Limusa 1982, 339 pp

FRIEDEMANN Wild;
Pabellones de deporte; instalaciones deportivas
para colegios, asociaciones y empresas
Ed. Gustavo Gili México 1978, 132 pp

GARCÍA, Salgado Tomás
Conferencias del Bicentenario de la Fundación de
la Escuela de Pintura, Escultura y Arquitectura
México 1984, Ed. Universidad Nacional Autónoma de México
253 pp

GARCÍA Muñoz Aurora
"Analogías en la docencia de diseño arquitectónico"
Tesis de maestría DEPA-UNAM 1981

GUTIÉRREZ, Tonatiuh;
"El deporte prehispánico"
Artes de México, año 1960, número, 75/76

GONZÁLEZ Pozo Alberto
"Métodos de Prefiguración en México" 1981 México

GARCÍA, Ferrer Yolanda Virginia
"El taller de diseño arquitectónico, un ejemplo
de planeación didáctica;"
Tesis de maestría UNAM

H.R.- Von der Mühl,
Kenzo Tange
Barcelona, Ed. Gustavo Gili 1979, 240 pp

LÓPEZ Ruíz Miguel,
Elementos metodológicos y ortográficos básicos para
el proceso de investigación,
México UNAM Instituto de investigaciones Jurídicas
1987 134 pp

MAYA, Gómez Ignacio, Torres Palacios Jaime
La Arquitectura de Manuel González Ruí

Memoria Técnica, Instalaciones Olímpicas
Secretaría de Obras Públicas 1964, 1970 México

PLAZOLA Cisneros Alfredo
Arquitectura deportiva
Ed. Limusa, México 1966

R. Brown, James, David B. Wardell
Gimnasia para hombres y mujeres
1ª ed México Ed. Limusa, 1987, 479 pp

ROBERT. H. Davis, Lawrence T. Alexander
Diseño de sistemas de aprendizaje, un enfoque
Del mejoramiento de la instrucción
1ª ed 1983 México, Ed Trillas 1997, 403 pp

TURATI Villarán, Antonio
Taller de Diseño Arquitectónico III 80 81,
74 pp

TURATI Villarán, Antonio
Bases para la Instrumentación Didáctica del Programa de Materia del Taller
de Diseño Arquitectónico
División de Estudios de Posgrado
Facultad de Arquitectura.

ZEVI, Bruno,
Frank Lloyd Wright,
Barcelona, Ed. Gustavo Gili 1985 300 pp.