

31
J

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO URUAPAN, MICHOACAN

SINODALES:

ARQ. ANTONIO RECAMIER MONTES.
ARQ. JOSE ANTONIO ZORRILLA CUETARA.
ARQ. ENRIQUE VACA CHRIETZBERG.

RUPERTO ALFONSO BARROS GARCIA.

Programa especial de Titulación 0113P

1 9 8 8



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

DESCRIPCION DEL PROYECTO

ASPECTOS ARQUITECTONICOS:

CARACTERISTICAS DEL TERRENO:

El proyecto se realiza en un predio poligonal irregular, alargado de poco mas de dos hectáreas de superficie, con marcados desniveles, que desde el punto mas alto en la esquina norte del terreno, hasta el punto más bajo en la esquina sur-poniente del mismo, se miden 755 cms. Debido a estos desniveles en pendientes que bajan en dirección sur; el terreno se dividirá en tres plataformas con dos desniveles verticales de 200 cms. cada uno. El terreno tiene un único frente de 100.00 mts. viendo hacia el nororiente, sobre la prolongación del Paseo Lázaro Cárdenas km 3.5, forma una escuadra de casi 90° en el lado sur-poniente siendo este el lado mas largo con 210.50 mts. en el cual solo se observa un quiebre casi inapreciable a los 52.50 mts. del frente.

EL CONJUNTO:

En cuanto al uso de sus partes podemos indicar que el conjunto se encuentra dividido en tres principales zonas:

- Zona de canchas deportivas, plazas y jardines.
- Zona de edificios y servicios.
- Zona de acceso y estacionamiento.

En el frente del terreno se localizan los estacionamientos, el de usuarios con capacidad de 125 autos y el de empleados con capacidad de 15 autos. El acceso vehicular se controla por medio de una caseta ubicada al frente del predio, con formas que armonizan con las perspectivas de los edificios que desde la avenida se pueden apreciar. Los estacionamientos con grandes macizos de árboles, zonas verdes y su

piso empedrado con piedra bola de río, armonizan con las formas y estilos de las zonas típicas aruapenses.

Limitando el área de accesos y estacionamientos nos encontramos con los volúmenes de las tres principales edificaciones, que sobresalen de su entorno por sus formas y dimensiones, ya que aún desde el exterior nos señalan las funciones que se cumplen en su interior; -- anexos a este conjunto de edificios se aprecian en sus dos partes extremas las zonas de servicios que la 1a. corresponde a los servicios propios de los restaurantes, y en la segunda se aloja el cuarto de máquinas y sus áreas necesarias.

Anteponiendo a esta barrera de edificaciones se encuentra una gran escalinata, que regulariza los variantes ejes de composición, a la vez que nos indica objetivamente, el acceso principal al interior de las instalaciones.

Pasando la zona intermedia de edificios y servicios nos encontramos con la zona de canchas deportivas, plazas u jardines, tal como lo mencionamos en las características del terreno, se pueden apreciar tres grandes plataformas con distintos niveles, esto además de -- dar una sensación simultánea de intimidad y libertad, genera un movimiento de espacios en forma de terrazas, rematadas con el profundo verde de los bosques, haciendo sentir un relajamiento físico y mental.

Estas plataformas están intercomunicadas por escalinatas y todo el conjunto por medio de plazas y andadores. La plaza y escalinata de acceso tiene conexión directa con la banqueta peatonal que viene del estacionamiento y de las vías de comunicación.

La plaza principal interior, que cuenta con amplios jardines, sirve de distribuidor, ya que por su nivel la encontramos inter-

media, entre el edificio conector, la plaza de la alberca y el estadio de tenis, y se encuentra prácticamente al mismo nivel de la cafetería y una de las áreas de juegos infantiles. De esta plaza se extiende una terraza que es usada como una extensión a descubierto de la cafetería.

La plataforma inmediata superior a la que mencionamos en el párrafo anterior, es la que contiene a la alberca como elemento principal, además aquí localizamos también el snac-bar que es trabajado con los elementos tradicionales de la arquitectura local, esto es, a base de barro aparentes, madera labrada rústicamente y una alta cubierta a 4 aguas de tejamanil, que nos hace recordar las "trojes" de los poblados de la periferia de Uruapan como el de "Angahuan" también en esta plataforma localizamos los asoleaderos, zona de juegos infantiles y hacia el lado sur poniente encontramos el Foot Ball infantil y la cancha de Volly Ball. Anexos a esta plataforma, en la parte norte de la misma está la cisterna y la zona de servicios referentes a la casa de máquinas.

La plataforma intermedia, que se une en el mismo nivel, (sensiblemente) a la plaza principal cuenta con 4 canchas de tenis y sus andadores además de algunos macizos de árboles, desde este punto se logra una muy buena vista tanto de los edificios como del resto de la zona deportiva.

En la plataforma inferior se localizan las 5 canchas de tenis faltantes, además de los pelotaderos y canchas de squash, en la parte última del terreno se deja el área para construir un front tenis a cubierto que se pretende construir en un futuro mediano.

En cuanto a las instalaciones a cubierto, se menciona -- que fueron distribuidas en tres edificios:

Edificio Casa Club.

Edificio Vestidores.

Edificio Conector.

El edificio casa Club: A través de este edificio se logra el acceso al interior de todo el complejo, ya que aquí se localiza la entrada principal, la cual se logra por medio de una escalinata de trazos y plazuelas irregulares pero que armoniza con los variantes ejes de composición de los 5 edificios.

En la casa club que consta de dos plantas y una techumbre a 4 aguas, se logran las actividades administrativas y sociales. En la planta alta después de haber pasado por el portón principal, llegamos a un vestíbulo de amplias dimensiones, a través del cual podemos tener acceso a todas las áreas de diferente uso de esta planta, como son: Zona administrativa, Sala de Juntas, Restaurante, Bar, Sanitarios, asimismo llegamos al edificio conector, donde se ubican las escaleras.

Al igual que en la planta alta, el espacio distribuidor es un vestíbulo que aquí tiene forma regular y la zona de espera se haya en el centro (y no en las orillas como en la planta alta). Por medio de este vestíbulo llegamos a los siguientes espacios: Tienda de artículos deportivos, estética, salón de usos múltiples, éste con doble acceso, oficinas del coordinador de actividades sociales y deportivas, así como un acceso a la cafetería.

En el edificio conector que se encuentra intermedio a los otros dos, se localizan las escaleras, descansos y vestíbulos para la circulación interna, entre edificios y hacia el área deportiva; en su interior formando una triple altura se logran perspectivas muy interesantes de las escaleras y los diferentes accesos que a él concurren. Cabe hacer notar su función de "amarre" entre los dos edificios restantes.

Edificio Vestidores: A diferencia de la casa club, que cuenta con varios accesos, al edificio vestidores solo se puede llegar por medio del edificio conector. Este edificio cuenta con tres plantas destinando la más alta a los servicios para hombres, la intermedia para uso de las mujeres y la más baja destinada para los niños y niñas menores de 6 años; ahí se localiza también la guardería y la enfermería.

En las dos plantas superiores se prestan los siguientes servicios: Control de acceso y de toallas, área de vestidor con lockers gimnasio, vapor, sauna, tocador, sanitarios, regaderas de presión, masajes y regaderas de agua fría y caliente.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

ASPECTOS ESTRUCTURALES:

a.- Suelos y Cimentación:

En el terreno se encuentran tres capas superficiales, la primera es una gruesa capa vegetal que varía de 30 a 80 cms. de espesor, capa que fué removida en su totalidad en la zona de edificios, así como en la de canchas deportivas, plazas y andadores.

La segunda inmediata a la anterior es una arena limosa muy fina y homogénea (topure), en la cual ya se encuentran resistencias desde -- 5 tons/m². hasta 6.5 ton./m², en diferentes muestreos; la tercera capa, muy profunda de 5 a 7 mts. bajo el nivel de la superficie, es una capa con mayor capacidad de carga, pero se descarta, por los altos costos que implica llegar a ella, además de que en las partes bajas del predio encontramos nivel de aguas freáticas a 1.50 mts. de profundidad.

De los estudios realizados en las capas superficiales del terreno, se llegó a la conclusión de soportar las construcciones sobre la -- segunda capa, resultando las zapatas corridas de concreto armado en ambas direcciones, la cimentación adecuada para este proyecto; la capacidad de carga admisible que se usó para el cálculo de esta cimentación -- fué de 4 tons/m².

b.- Super Estructura:

Tanto en el edificio vestidores como en la casa club, se modulo en ejes ortogonales obteniendo, una retícula formada por trabes y columnas; y estos elementos unidos entre sí forman los módulos estructurales, obteniendo así los espacios del proyecto.

De los entrepisos y/o cubiertas para usarse en comunión con los marcos rígidos, se eligió las lozas reticulares base de enervaduras -- de concreto armado y una capa de compresión en los mismos materiales; -- por las ventajas estructurales y constructivas esta losa presenta.

Para la construcción de esta losa se utilizan casetones de espuma de poliestireno expandido de 0.60 x 0.60 x 0.30 mts. En este tipo de losas los esfuerzos de flexión y corte son relativamente más bajos y repartidos en grandes áreas, hasta transmitirlos a las traveses, lo que permite cubrir amplios claros, además de que se presta a soportar fuertes cargas concentradas, ya que se reparten rápidamente a través de las nervaduras vecinas de ambas direcciones cercanas a la concentración, por esta razón los muros divisorios se pueden colocar libremente sobre la losa, además esta es más liviana y al mismo tiempo más rígida que una losa de tipo convencional, lo que repercute en economía, diseño y construcción de los elementos de soporte, como son traveses, columnas y cimientos.

Las losas apoyadas en traveses y columnas que forman los marcos rígidos reciben los esfuerzos horizontales, como pueden ser sismos o vientos.

Existen dos juntas constructivas que separan los esfuerzos y movimientos de los tres edificios.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

INSTALACION HIDRAULICA.

El agua potable llega de la red municipal a una cisterna con capacidad de 150 m³., la cisterna se divide en dos celdas para el uso alternado de cada una de ellas, de las celdas el agua pasa al sistema hidroneumático, que consiste en el siguiente equipo: Tanque de presión, con capacidad de 2,500 lts., con sistema alternado de bombas y al inicio o mucha demanda entran las dos bombas juntas y después alternan automáticamente, diseñado para una presión de 7.0 kg/cm²., con dos bombas centrífugas de 5 H.P. cada una, el tablero de controles debidamente instalado, con arrancadores magnéticos, control electrónico, focos pilotos indicadores del programa de bombeo, con cabeza de compresor para la inyección de aire, manómetro, válvulas de seguridad y cristal de nivel; una vez dotada de presión el agua es tratada en un equipo suavizador, con un flujo de 36 lts. por minuto, con capacidad de intercambio regenerando la resina de 90,000 granos, el sistema suavizador de agua esta compuesto del siguiente equipo: Un tanque de reacción de 500 mm de ϕ exterior con una altura de 1,220 mm, la presión de diseño es de 6 kg/cm² con válvula multipasos, incluye resina catiónica de alta capacidad, tubería de interconexión entre el tanque de reacción y las salmuera es de 19 mm de ϕ de PVC, un tanque de salmuera tipo abierto de 406 mm de ϕ y 910 mm de altura, además se debe de contar con un probador de dureza.

El agua se distribuye a 6 distintos sistemas que a continuación se enuncian: Red de riego, línea de llenado de alberca, línea de alimentación de agua fría para edificio vestidores y casa club, alimentación a calderas para generar vapor y alimentación al tanque de agua caliente.

Para calentar el agua así como para la obtención de vapor, se instalaron dos calderas con las siguientes características:

Caldera horizontal itneo tubular de 30 HP, de 3 pasos tipo

paquete para trabajar completamente automática, con quemador de gas, y capacidad de evaporación de 469.50 kg/hr., potencia de salida 253,071.00 k.cal/hr., superficie de calefacción 15.13 m²., presión de diseño 10.00 k/cm², cuentan además con tablero de control electrónico con las siguientes propiedades: Interruptores y arrancadores magnéticos, relegadores de control, lámparas indicadoras del programa de operación, lámpara indicadoras por falla de flama, interruptores manuales, alarmas sonora, por falla de agua, tablilla de conexiones y además el equipo electrónico para el correcto funcionamiento automático de la caldera.

Estas calderas están diseñadas para el uso alternado de ellas, aunque en caso de demanda excesiva trabajan simultáneamente, su función única es la de generar vapor, el cual es distribuido a través de un cabezal de donde salen las líneas, para su diferente uso y que a continuación se enuncian:

Una de las líneas de vapor alimenta los baños de vapor el cual ya no tiene retorno, otras de las líneas pasa al intercambiador de calor, del tanque de agua caliente, de donde regresa a la caldera, pasando por los tanques de condensado, la última línea de las tres que se mencionan, pasa al intercambiador de calor del agua de la alberca de donde también regresa a las calderas.

El agua se calienta en un tanque con capacidad de 4,500 lts. por medio de un sistema intercambiador de calor, contenido en el interior de éste, haciendo circular por él, el vapor, transmitiendo así la temperatura al agua contenida en este tanque; de este tanque sale el agua hacia los servicios, además cuenta con un recirculador para mantener el agua caliente a lo largo de toda la línea. Para el almacenamiento de combustible (gas) son usados dos tanques estacionarios con capacidad de 5,000 kg. cada uno.

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

INSTALACION SANITARIA:

El drenaje de aguas pluviales y aguas negras es totalmente independiente, descargándose las aguas pluviales a una red que descarga a un afluente del Río Cupatitzio.

Las aguas negras se encausan por una línea de drenaje independiente y son llevadas hasta descargar en una fosa séptica que consta de dos principales elementos:

La cámara de fermentación donde quedan depositados los lodos, esta cámara tiene una capacidad de 35 m³. Las aguas negras libres de lodos pasan a la cámara de oxidación donde prácticamente se filtra el agua, esta cámara tiene una capacidad de 35 m³., las aguas tratadas descargan en la misma línea de las aguas pluviales.

Tanto en el caso de aguas negras como en el de las aguas pluviales las pendientes son del 2 % mínimo.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

INSTALACION ELECTRICA:

La comedita eléctrica se dá en alta tensión, en la esquina norte del terreno, se utiliza una subestación eléctrica aérea, para transformar la energía de alta a baja tensión; la subestación está soportada en dos postes de concreto armado, ésta cuenta con el siguiente equipo: -- Equipo de medición; fusibles para alta tensión, cuchillas portafusibles; -- tablero de protección (5 P-200 A), transformador con capacidad de 112.5 KVA; además debe estar protegido con equipo para rayos y llevados al suelo conectando la línea a una tierra física, el sistema de distribución será cuatrifilar, trifásico, para corriente alterna; una vez transformada la energía a baja tensión; se lleva en forma subterránea hacia la casa de máquinas, a una zona especialmente diseñada para que contenga los controles generales y protecciones para todo el complejo, es aquí en la casa de máquinas donde se ubica el tablero general, de aquí se distribuirá la corriente a los distintos centros de carga, con sus respectivos circuitos, se hace notar que los circuitos que alimentan la iluminación de la alberca, las máquinas de los hidromasajes, y los baños saunas tienen protección adicional con tierra física.

Los circuitos no excederán de 1,500 watts, por circuito.

ASPECTOS ECONOMICOS:

A continuación se hace una breve descripción de la mecánica operativa de integración y operación básica para el financiamiento de la construcción de este proyecto.

Se hace notar que este proyecto fué desarrollado por la iniciativa privada, formado por un grupo de socios fundadores, tanto de la localidad como de empresas dedicadas a estas especialidades.

Este grupo de socios fundadores constituyen el Consejo de Administración para la promoción, venta de acciones y realización de la obra, así como para el primer año de dirección del Centro Deportivo y Social.

Se constituyen dos empresas; una que se dedicará a la promoción y venta de acciones, así como a la construcción del Centro Deportivo; a esta empresa la denominaremos LA EMPRESA PROMOTORA, que queda constituida legalmente con los socios fundadores; y la otra empresa que en lo sucesivo denominaremos EL CLUB, que es la propietaria de las acciones sujetas a venta.

El objeto de crear dos empresas es que la Promotora que es la empresa que vende las acciones del Club, se refleje la utilidad de las operaciones y esta quede separada de los nuevos accionistas (usuarios del club).

El mecanismo utilizado es el siguiente: Se constituye el Club con un capital X y los mismos socios que forman la empresa Promotora representada por 1,000 acciones, este capital se paga íntegramente para que la empresa Promotora pueda empezar sus actividades de venta.

Una vez constituida la empresa Promotora con un capital X y los mismos socios fundadores representado por X número de acciones, con el capital de la Promotora y del Club, se cuenta con recursos suficientes para financiarse sus primeras operaciones.

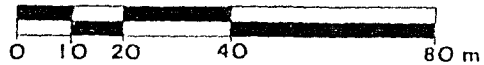
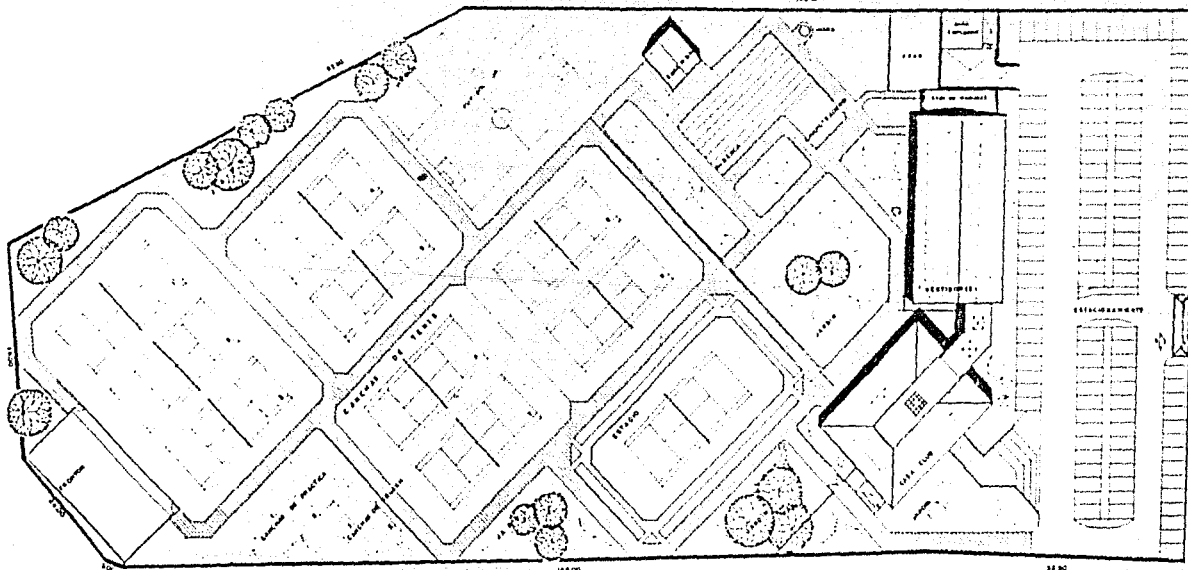
El Club aumenta su capital con el número de acciones que posteriormente serán vendidas por la Promotora., este aumento deberá ser por una cantidad aproximada al costo de la obra y el valor que represente la división del aumento entre el número de acciones, será el valor nominal.

El Club vende a la Promotora las acciones correspondientes al aumento de capital, mediante un contrato y dicha venta se hará a valor nominal para que en el club no existan ni pérdidas ni ganancias de este negocio.

La Promotora recibe las acciones y registra contablemente como una inversión en acciones.

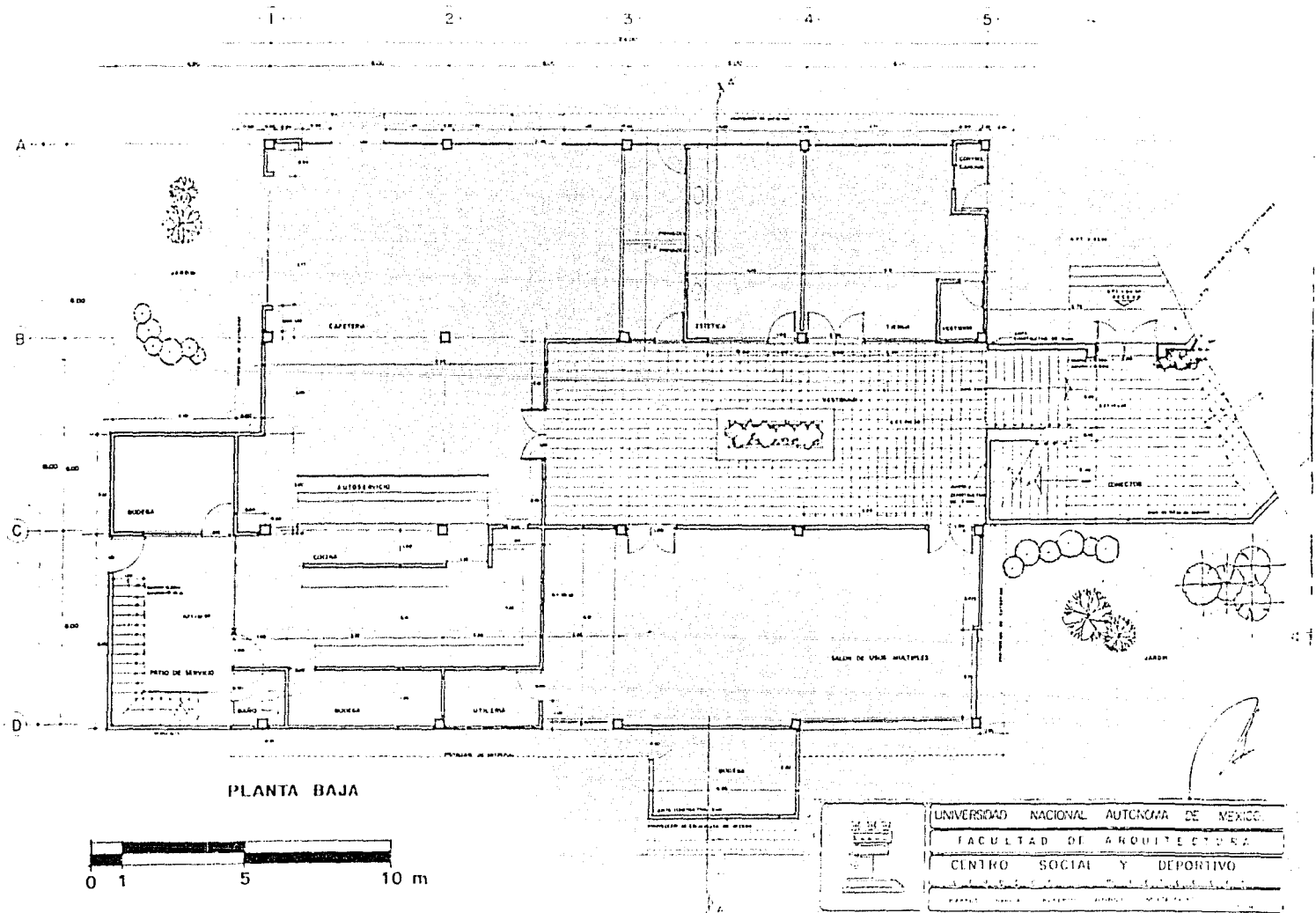
La Promotora a través de vendedores comienza a colocar las acciones entre el público inversionista al precio que se requiera, de tal forma que la diferencia entre el costo de las acciones y la venta de las mismas se reflejará en la Promotora.

La Promotora irá pagando al Club el adeudo con parcialidades que deberá comprobar el constructor.

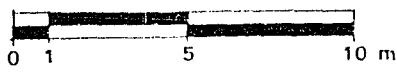


NOTA:
 Este plan pertenece al archivo de
 del Plan de Urbanismo del

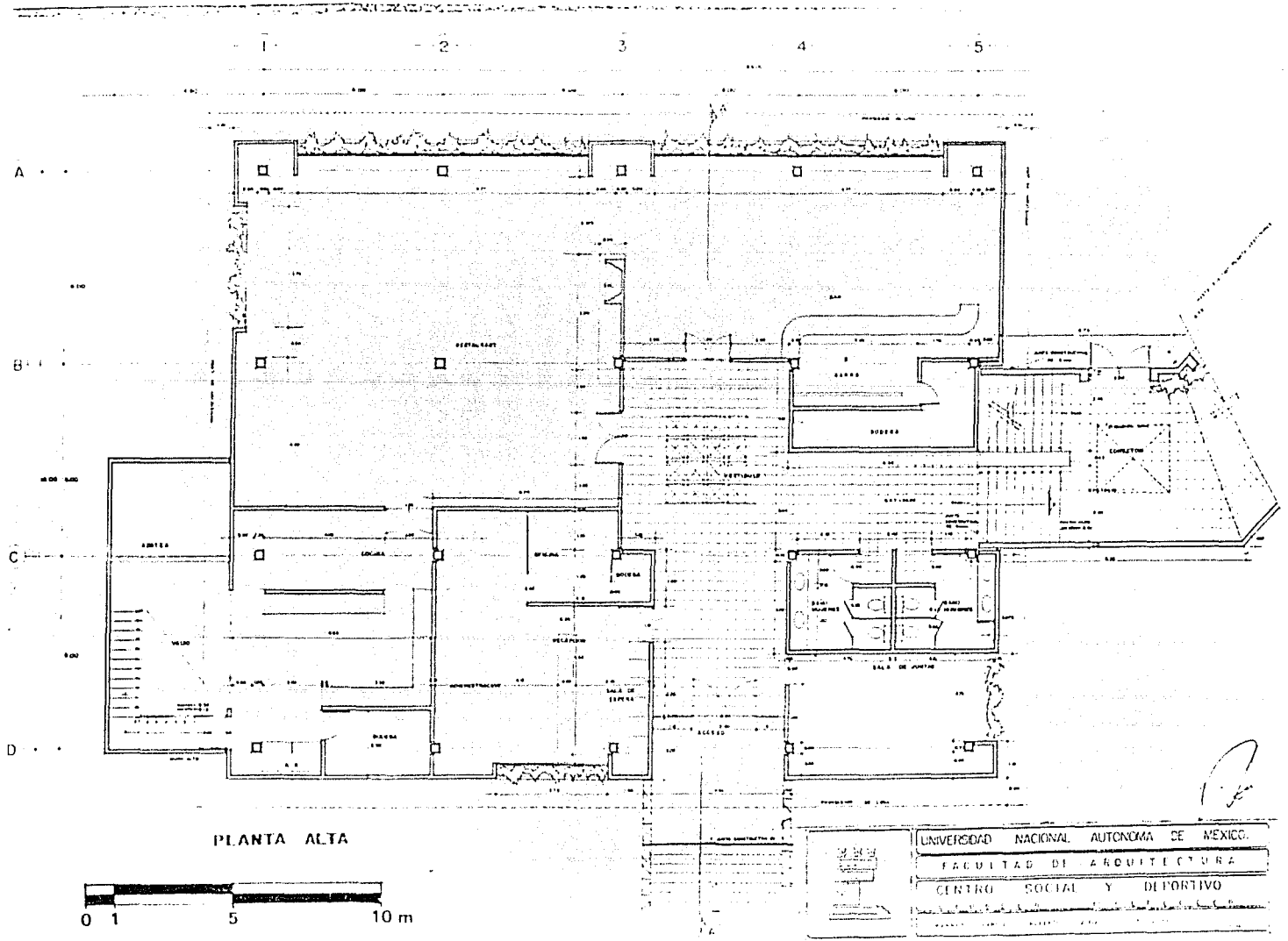
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.
	FACULTAD DE ARQUITECTURA
	CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO
	ESTACIONAMIENTO



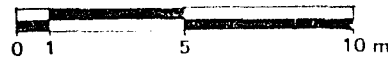
PLANTA BAJA



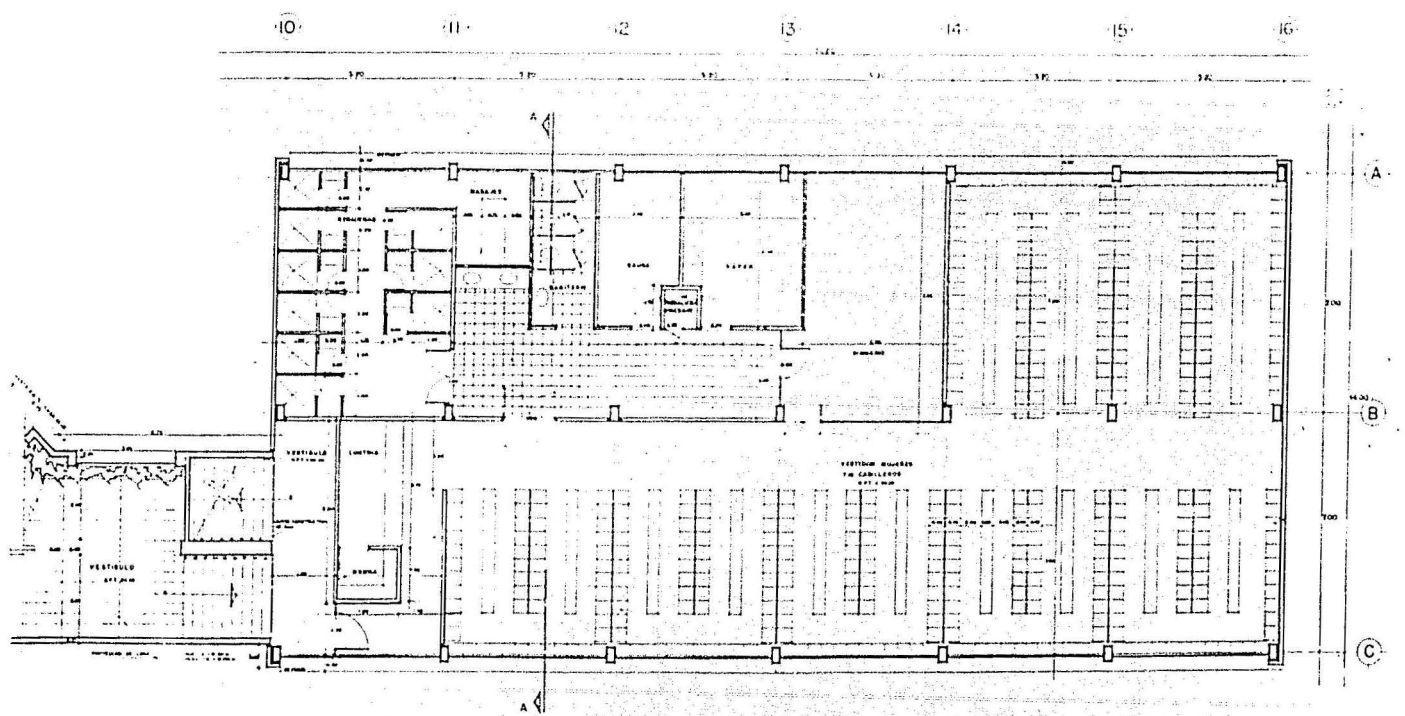
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO



PLANTA ALTA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO.
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO

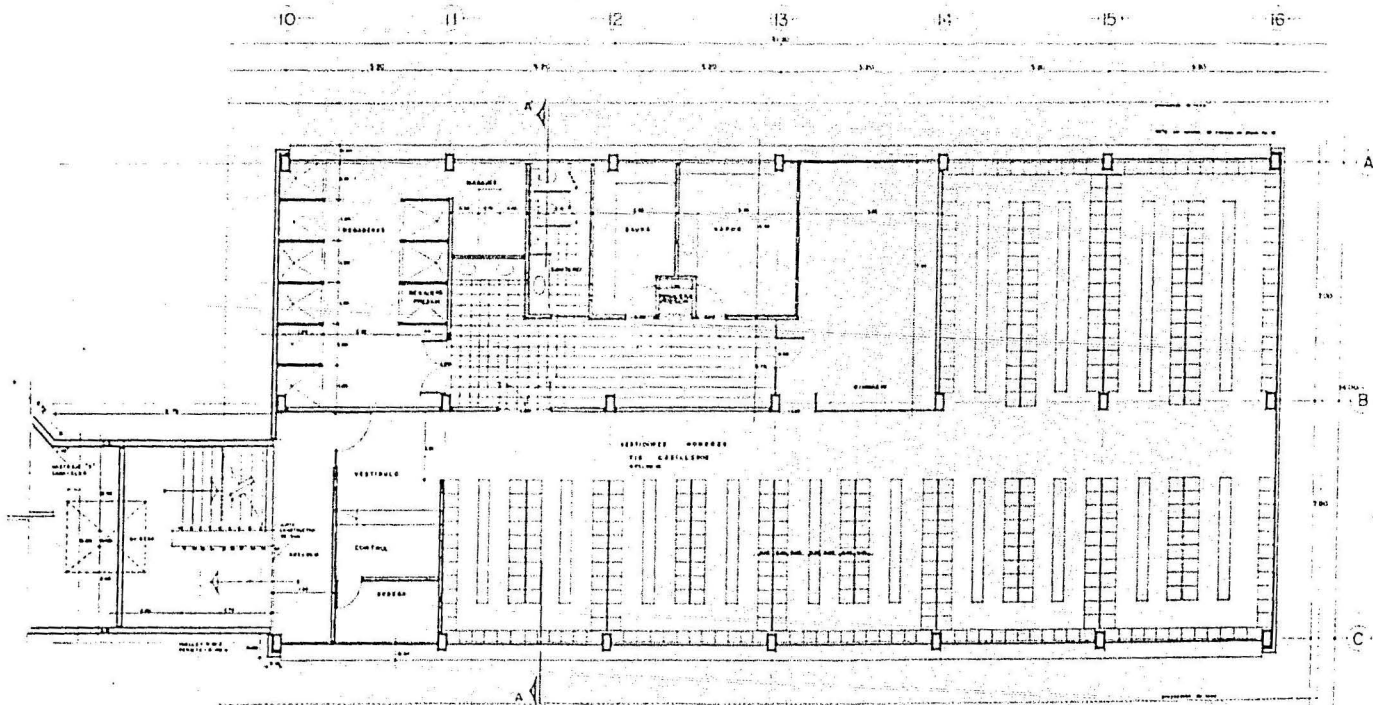


PLANTA BAJA



	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA
	CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO

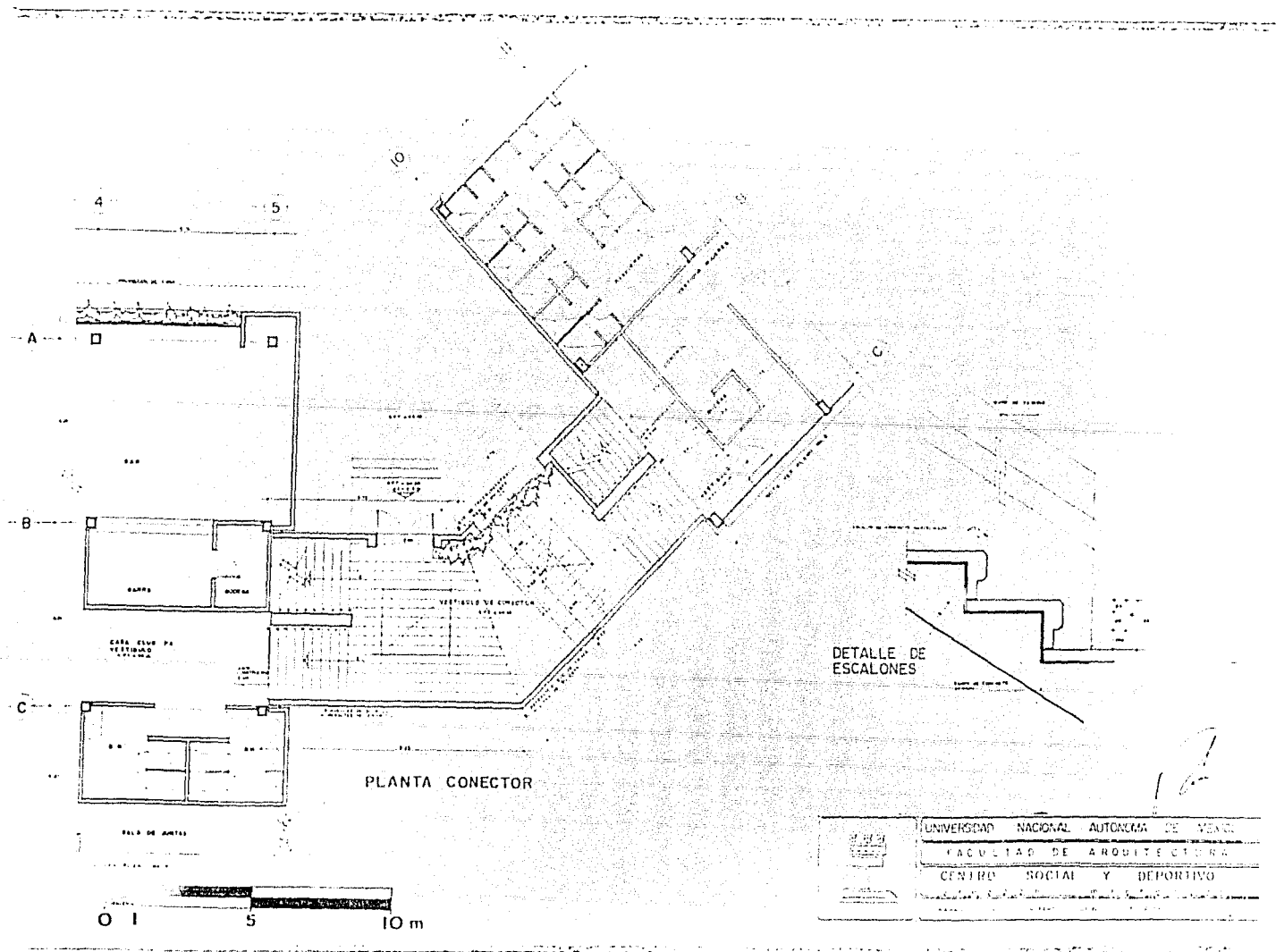
R



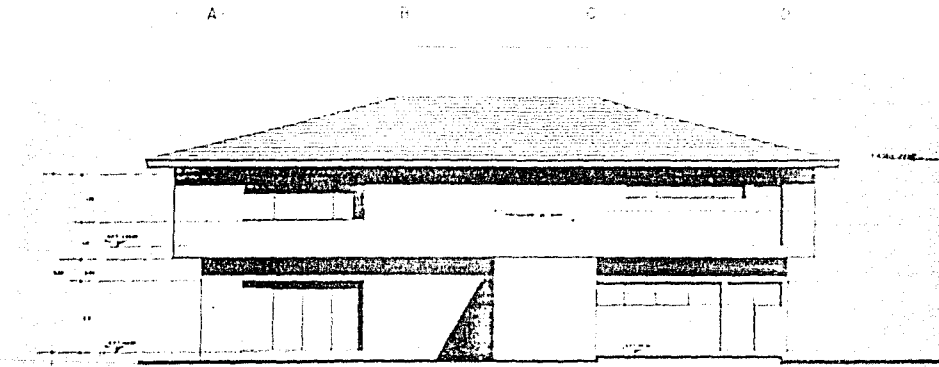
PLANTA ALTA



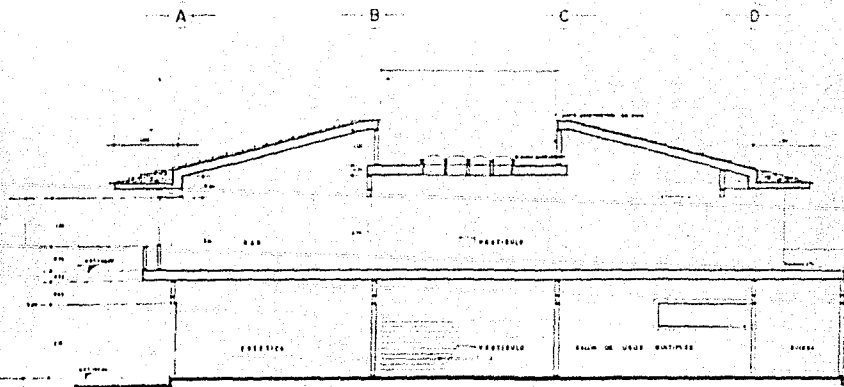
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA
	CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO



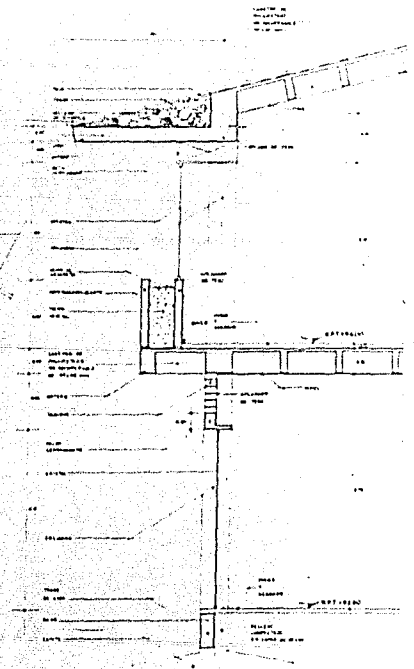
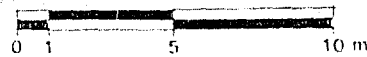
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA
	CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO



FACHADA SUR

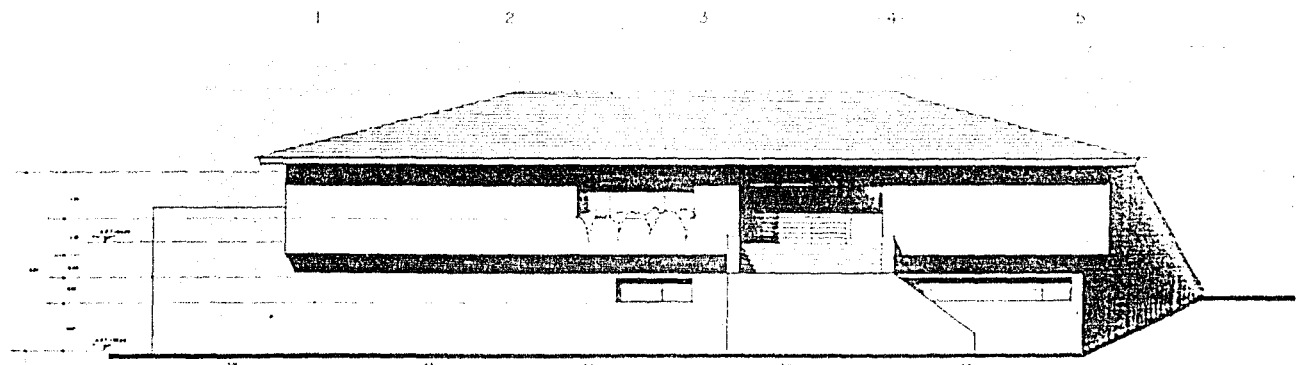


CORTE A-A'

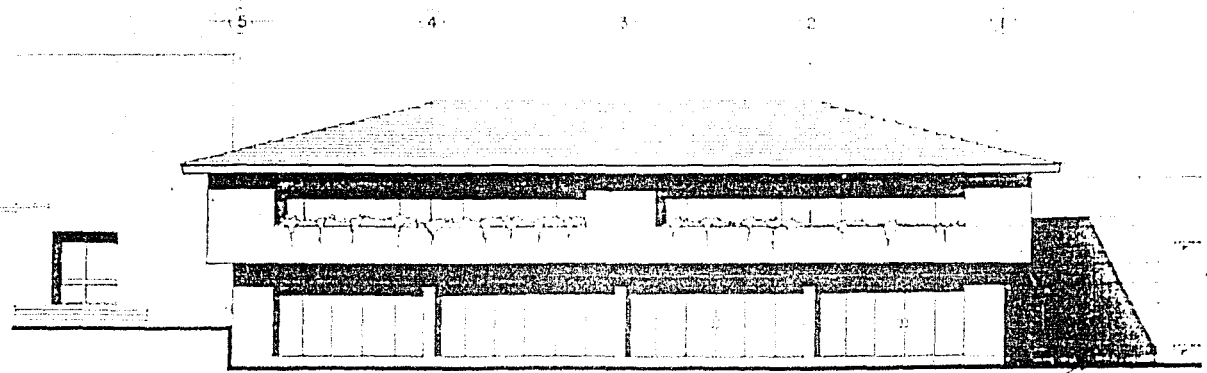


CORTE POR FACHADA TIPO

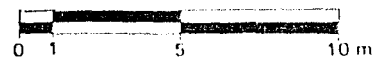
	UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
	FACULTAD DE ARQUITECTURA
	CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO
	PROYECTO DE ARQUITECTURA



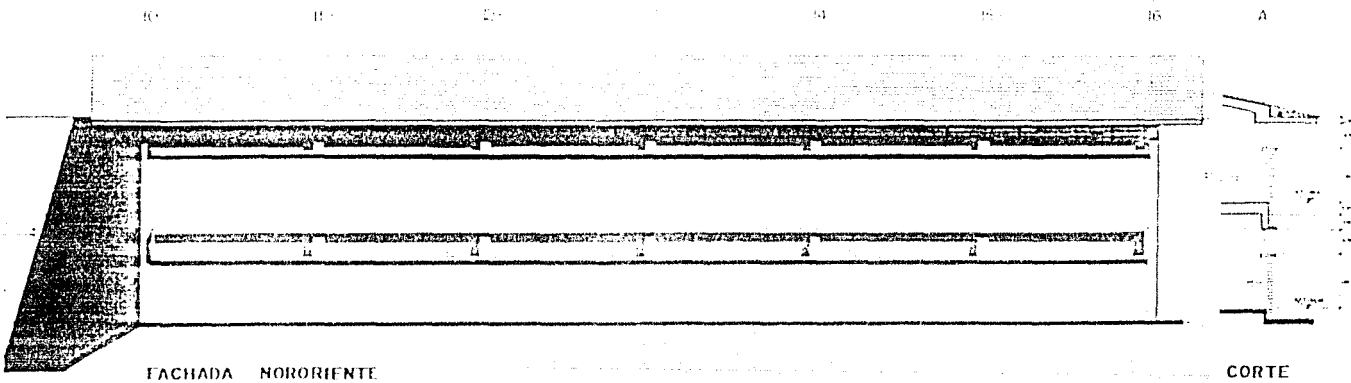
FACHADA ORIENTE



FACHADA PONIENTE

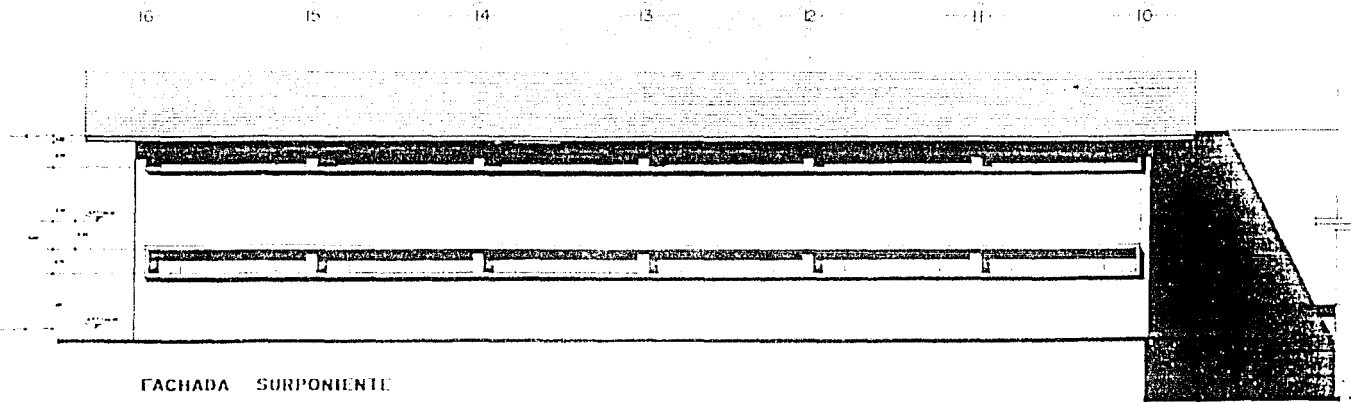


UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO

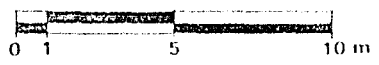


FACHADA NORORIENTE

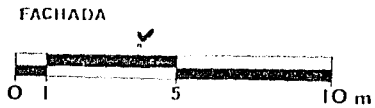
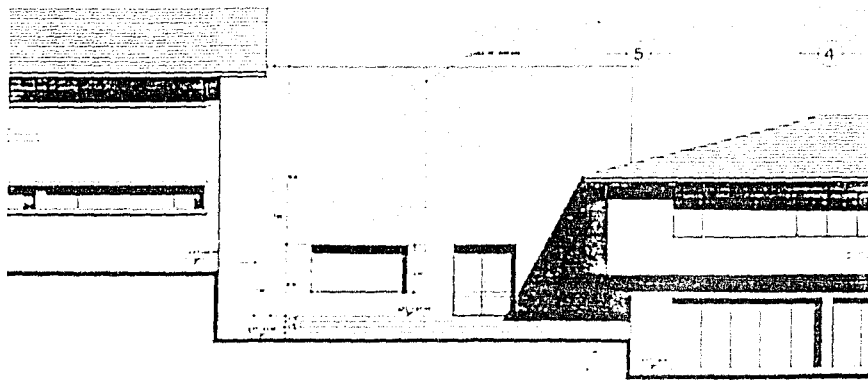
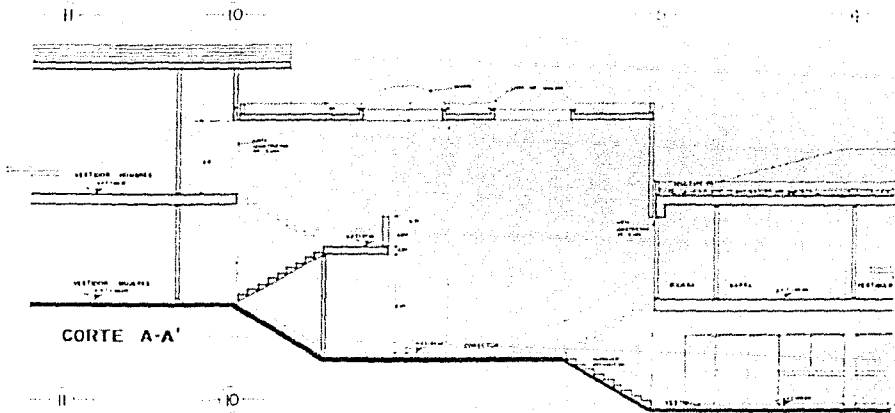
CORTE



FACHADA SURPONIENTE



	ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
	SECRETARÍA DE CULTURA Y TURISMO
	CENED - SOCIAL Y DEPORTIVO



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO SOCIAL Y DEPORTIVO

