

870103

22

24

UNIVERSIDAD AUTONOMA DE GUADALAJARA

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ARQUITECTURA



~~ARQ. RAUL MENDOZA RIVERA~~
 Director de la Escuela de Arqit.
 tectura de la Universidad Autónoma
 de Guadalajara

~~ARQ. RAUL MENDOZA RIVERA~~
 PRESIDENTE DE LA COMISION
 REVISORA DE TESIS

CINEMAS GEMELOS
 EN LA CD. DE SN. CRISTOBAL DE LAS CASAS CHIAPAS

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
 A R Q U I T E C T O
 P R E S E N T A
 SERGIO COELLO LOPEZ
 GUADALAJARA, JALISCO DIC. 1987

**TESIS CON
 FALLA EN ORIGEN**



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

INTRODUCCION

1.- REQUISITOS FORMALES

1.1.- Análisis de los factores Socio-Culturales

La necesidad social

Ideal de una sala cinematográfica

Análisis de la institución (antecedentes)

Definición

Organigrama

Análisis del usuario.

Aspectos estadísticos

1.2.-Conclusiones - Requisitos

Género del edificio

Tipología funcional (componentes)

Espectativas formales

Capacidad

2.- REQUISITOS AMBIENTALES

2.1.- Análisis del medio físico.

2.1.1.- El terreno

Localización

Ubicación (calles y colindancia)

Infraestructura

Morfología medidas, niveles, constitución, geológica, resistencia.

2.1.2.- El clima.

Asoleamiento (gráfica solar)

Temperatura (max. med. y min.)

Precipitación pluvial (max.)

Vientos

Humedad

Conclusiones

Desalojo de aguas pluviales y sistema de protección.

3.- REQUISITOS TECNICOS Y LEGALES

3.1.- Análisis de los aspectos técnicos

Materiales empleados

Sistemas constructivos

Instalaciones necesarias

Conclusiones

Costo aproximado por m²

Requisitos legales tomados del reglamento de construcción.

4.- REQUISITOS FUNCIONALES

4.1.- Análisis de actividades

Arbol del sistema de los espacios

Diagrama de relaciones

Diagrama de flujos

5.- REQUISITOS PARTICULARES DE LOS LOCALES

Antropometría y patrones de diseño

Tabla de requisitos

6.- PROPOSICION ARQUITECTONICA

6.1.- Conceptos de diseño

Formal

Funcional

Espacial

7.- PROYECTO

BIBLIOGRAFIA

I N T R O D U C C I O N

El estudio cuidadoso de cualquier proyecto nos facilita la solución del mismo mientras más cuidado so, más consiente y con mayores conocimientos se ha ga tal estudio, se tendrán bases más firmes y se lo grará algo pocas veces ponderado y apreciado, es -- por lo consiguiente que se plantea la realización de este análisis para lograr un buen diseño resolviendo necesidades y satisfacciones creados por el hombre.

La cinematografía es un medio de comunicación social, que se basa en la representación de imágenes en movimiento mediante la técnica de cinematógrafo' y que por su vasta audiencia en la transmisión de -- mensajes, modelos de comportamiento y sugerencias es téticas que constituyen un fenómeno de civilización con gran influencia.

En su concentración específica la cinematografía, o cine, para utilizar otro termino más popularizado, es al mismo tiempo un arte y una industria.

ARTE.- Porque es una forma peculiar de creatividad' artística, dotada de un lenguaje propio, el de las imágenes fílmicas, que exige una industria técnica y un conjunto de saberes y habilidades de diseño.

INDUSTRIA.- Por ser un sistema organizado de actividad económica que posibilita la materialización del arte cinematográfico en producto de consumo..

Para resolver el diseño se recabaron datos pre
cisos, desglosandolos en requisitos dados a conti-
nuación: El análisis de factores socio-culturales, -
requisitos ambientales, requisitos técnico legales,
cada uno con sus puntos específicos que nos dictami
nan objetivos para llegar a crear un buen diseño --
que también beneficie al usuario y al personal a de
sarrollar todas sus actividades en un ambiente agra
dable.

**ANALISIS DE LOS FACTORES
SOCIO — CULTURALES**

LA NECESIDAD SOCIAL

La creación de un espacio confortable, agradable y de esparcimiento, donde se realizará la actividad de proyectar espectáculos cinematográficos.

Al cual acudirá el público en general a pasar un rato de pasatiempo donde se desligará de la realidad para entrar en un mundo de fantasía y de concimiento como es la cinematografía actual donde se viven épocas pasadas, futuras o presentes.

IDEAL DE UNA SALA CINEMATOGRAFICA

Para lograr la funcionalidad óptima de una sala cinematográfica es necesario contar con una buena circulación que lleve al usuario sin dificultad a las diferentes áreas del local, así mismo debemos contar con una iluminación adecuada ya que hay poca visibilidad en la sala.

La acústica la debemos tomar en cuenta ya que el sonido no debe rebotar y mucho menos salir de la sala.

La ventilación deberá ser la adecuada tomando en cuenta el área que deberá ser ventilada por medio de aire acondicionado y desde luego considerando -- también el clima exterior.

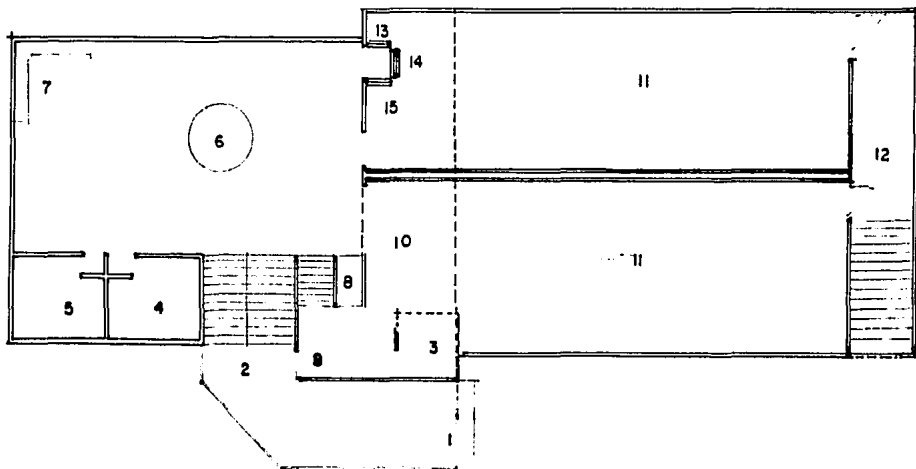
Tendrá que contar con servicios sanitarios que deberán estar de acuerdo con la capacidad de las -- personas que acudirán, junto con la dulcería y estos servicios se deberán encontrar dentro del vestibullo, el cual tendrá una área amplia y cómoda.

Lo principal será que el usuario este cómodo dentro de las salas, que encuentre confort en las butacas y lo que es sumamente importante que tenga la mejor y mayor visibilidad posible hacia la pantalla, es decir que las salas tengan la isóptica necesaria.

Las áreas privadas y de servicio, tales como -- son las oficinas Administrativas, bodega de mantenimiento, dulcería, cuarto de máquina, cabina y almacén, deberán contar con el espacio adecuado, para -- su buena funcionalidad.

Habiendo logrado ya los puntos anteriores, que
da por crear un espacio arquitectónico interior agra
dable y también formalmente en el exterior.

ANALISIS DE LA INSTITUCION ANTECEDENTES



- 1.- Ingreso
- 2.- Ing. vestíbulo
- 3.- Taquilla
- 4.- Baños hombres
- 5.- Baños damas
- 6.- Dulcería
- 7.- Sala de espera
- 8.- Bodega
- 9.- Ing. Administración
- 10.- Cuarto proyección
- 11.- Salas
- 12.- Salida
- 13.- Instalaciones
- 14.- Cuarto velador
- 15.- Cuarto proyección.

MATERIALES UTILIZADOS

INGRESO: Loseta cerámica en el piso.

Apalillado rústico en pared.

Iluminación natural a través de domos en el techo.

Ventilación artificial.

VESTIBULO: Loseta cerámica en el piso.

Apalillado rústico en muros.

Ventilación e iluminación artificial.

SANITARIOS: En piso loseta cerámica.

3 inodoros, 6 mingitorios, 3 lavabos en baño de hombre.

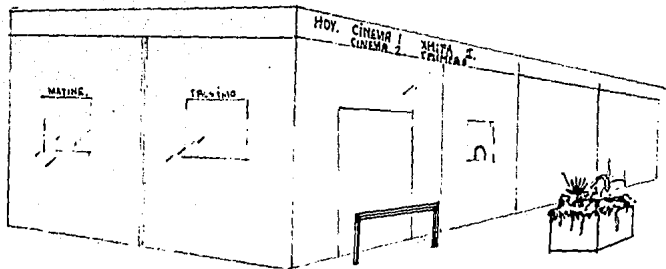
4 inodoros, 4 lavabos en baño de mujeres.

SALA: Piso de alfombra color rojo mate en pasillos y cemento pulido en butacas.

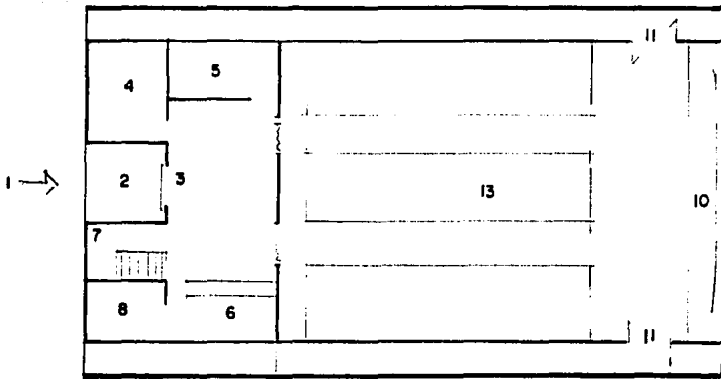
Pared cubiertas con cortinas.

Ventilación e iluminación artificial.

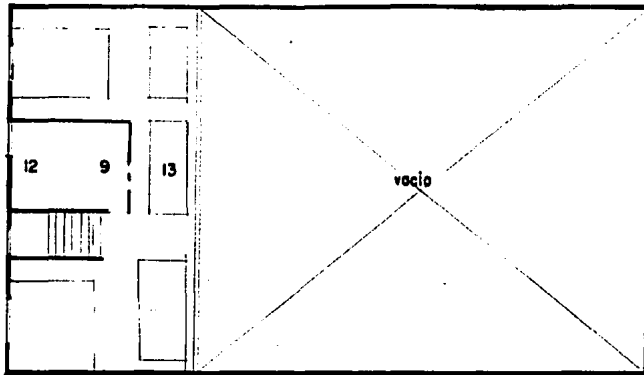
Estos cinemas gemelos se ubican en el sótano de un centro comercial por lo que carecen de forma exterior palpable, se identifica únicamente por letreros y anuncios.



ANALISIS DE LA INSTITUCION



PLANTA BAJA



PLANTA ALTA

- | | |
|------------------|----------------------------|
| 1.- Ingreso | 8.- Almacén |
| 2.- Vestíbulo | 9.- Cabina |
| 3.- Distribuidor | 10.- Pantalla |
| 4.- W.C. Damas | 11.- Salidas de emergencia |
| 5.- W.C. hombres | 12.- Oficina/archivo |
| 6.- Dulcería | 13.- Sala |
| 7.- Taquilla | |

El pequeño vestíbulo de acceso ocasiona aglomeraciones, por falta de un espacio adecuado, no cuenta con salas de espera, además los espacios no logran dar la cualidad de confort por ser tan restringidos, en cuanto a las salas tienen una buena solución funcional, aunque en estos momentos tengan su mobiliario en mal estado, las salidas tienen un pasillo muy angosto.

DEFINICION

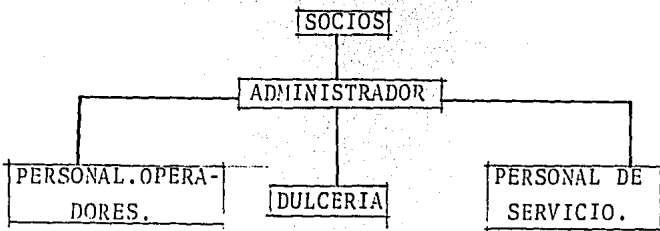
CINE o CINEMA: Apócope de CINEMATOGRAFO

CINEMATOGRAFO: Aparato de proyecciones que permite dar la impresión de movimiento mediante el paso rápido de una serie de fotografías tomadas a muy pequeños intervalos y que se observan en una pantalla adecuada.

Local público en donde tienen lugar las exhibiciones con este aparato.

ORGANIGRAMA

Esta institución esta integrada por un grupo de - personas que forman una sociedad privada, los cuales - han nombrado a un administrador, que como su nombre lo dice se encarga de administrar y hacer que la empresa funcione correctamente.



Para el cupo de una sala cinematográfica el personal adecuado es el siguiente:

Administrador

Ayudante Administrativo (Aux).

Ayudante bodeguero

Taquillero

Control de Tickets

Empleados de dulcería (3 personas)

Jefe técnico y Mantenimiento

Técnico de proyección 1 por sala

Empleado de mantenimiento 1 por sala y 1 en vestíbulo

Empleado de seguridad 1 por sala y 1 en vestíbulo.

Vigilante en estacionamiento

ANALISIS DEL USUARIO

Dadas las actividades a desarrollar en el cine tenemos varios tipos de usuarios:

* ESPECTADOR: Variado en edad, sexo y clase social - este usuario va a ver diferentes tipos de proyecciones para recrearse, descansar, divertirse y también para adquirir conocimientos.

* ADMINISTRADOR: Su papel principal es organizar - eficientemente en forma correcta a la empresa, para su óptimo funcionamiento.

* AYUDANTE ADMINISTRATIVO: Auxilia al administrador en asuntos administrativos, esta persona tiene conocimientos de contabilidad.

* SEGUNDO AYUDANTE BODEGUERO: Su papel principal es de tener a su cargo el archivo, manteniéndolo en orden y a la disponibilidad de su uso.

* EMPLEADO DE TAQUILLA: Su objetivo principal es el despacho de boletos al público y llevar la utilidad total comprobada a la administración.

* EMPLEADO DE CONTROL: Recoje los boletos, de cada sala en cada función fijándose que cada persona tenga su boleto correspondiente y cumpla con algún requisito de acuerdo a la película con su edad.

* EMPLEADO DE DULCERIA: Estas personas atienden el pedido de los clientes, por lo general, se venden golosinas, tortas, refrescos etc.

* JEFE TECNICO Y MANTENIMIENTO: Da una revisión periódica y servicio de ajuste y limpieza a las instalaciones para su buen funcionamiento.

* TECNICO DE PROYECCION: Se ocupa de poner la cinta de la película, cortos y anuncios en los cinematógrafos, - estando al cuidado de que la escena se realice sin sufrir ninguna modificación fuera de lo normal.

* EMPLEADO DE MANTENIMIENTO: Tiene a su cargo la limpieza oral, de toda el área tanto cinemas como vestíbulo dando una imagen presentable al lugar, así como de mantener en perfecto estado: mobiliario, jardineras, alumbrado, etc.

* EMPLEADO DE VIGILANCIA: Tiene la responsabilidad de mantener el orden, vigilando que las personas no hagan mal uso de las instalaciones, también estará preparado para responsabilizarse en el apagado de algún incendio, teniendo conocimientos.

CONCLUSION:

Este análisis nos da una serie de usuarios que desempeñan diferentes actividades, que generarán espacios y - se les buscará su debida relación para una buena función.

ASPECTOS ESTADISTICOS

En la ciudad de San Cristobal se tienen como antecedentes la funcionalidad de dos cines, aunque uno de ellos fue clausurado y no se volvió a tener el uso que brindaba.

Dada a la demanda de hoy en día por películas de renombre es necesario darle la opción al público de elegir la cartelera para su gusto personal.

El cine actual da funciones en los siguientes horarios:

L	M	M	J	V	S	D	
5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	4.00	4.00	p.m.
6.40	6.40	6.40	6.40	6.40	5.20	5.20	"
8.15	8.15	8.15	8.15	8.15	7.10	7.10	"

CONCLUSIONES

CINEMATOGRAFO: Arte de la reproducción fotográfica de imágenes en movimiento. Espacio destinado a exhibir películas a un grupo de personas.

GENERO DEL EDIFICIO

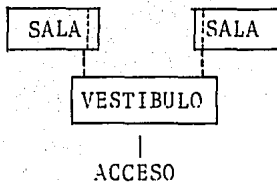
ES PUBLICO RECREATIVO.

Tiene como finalidad el de ofrecer un espacio - agradable de recreación y esparcimiento, en el cual se llevarán a cabo proyecciones cinematográficas, educativas e informativas para el conocimiento del público.

TIPOLOGIA FUNCIONAL

LOS COMPONENTES FUNCIONALES DE UNA SALA CINEMATOGRAFICA SON:

- Sala de proyecciones
- Vestíbulo
- Cabina de proyecciones



ESPECTATIVAS FORMALES

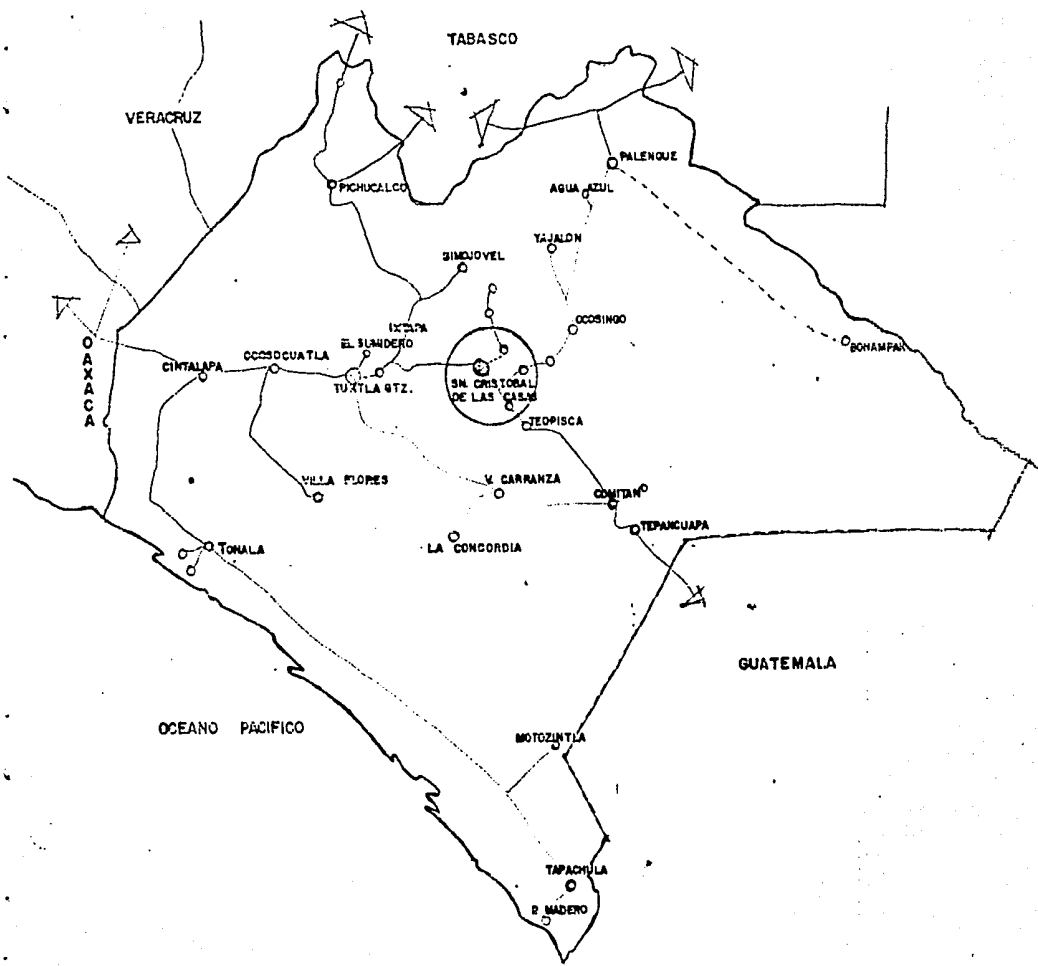
- Formalmente el edificio se adaptará en forma total o parcial al contexto existente, mediante el uso de elementos que marquen un lenguaje en común y el manejo de materiales de la región.
- Abstracción de elementos de la arquitectura colonial.
- Sencillez. No elementos decorados o rebuscados.
- Exaltación formal. Tendrá jerarquía en espacios, se manejarán dobles alturas.
- Formas puras y masividad.

CAPACIDAD

Se ha establecido una capacidad promedio de 150 espectadores por cada sala, haciendo un total de 300 en cada función.

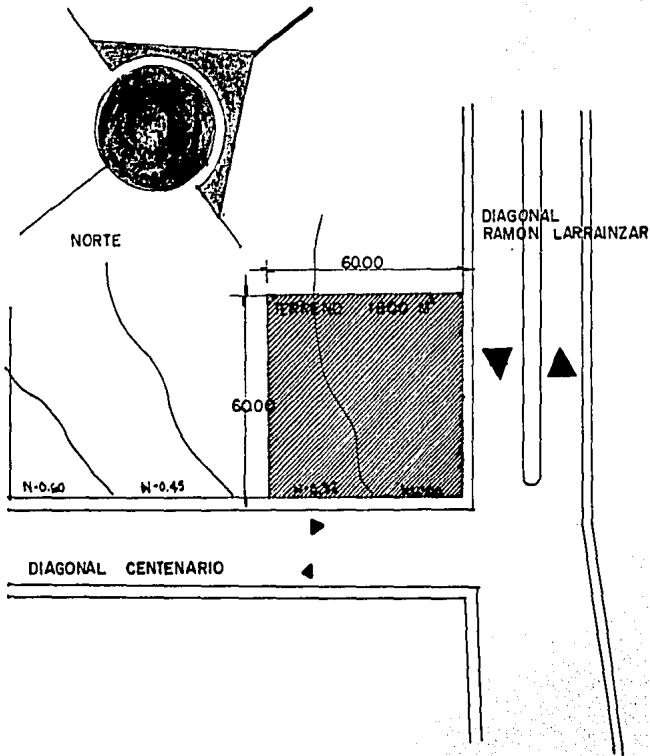
Tomando esta referencia se considera un número' aproximado de cajones para estacionamiento, será para un 50 % de los usuarios ya que la ubicación de los cinemas es accesible al peatón en general, para obtener el número de cajones, se plantean 5 personas por casa automóvil, lo que nos da un número de 32 autos' y se tiene un estacionamiento óptimo para su finalidad.

ANALISIS DEL MEDIO FISICO



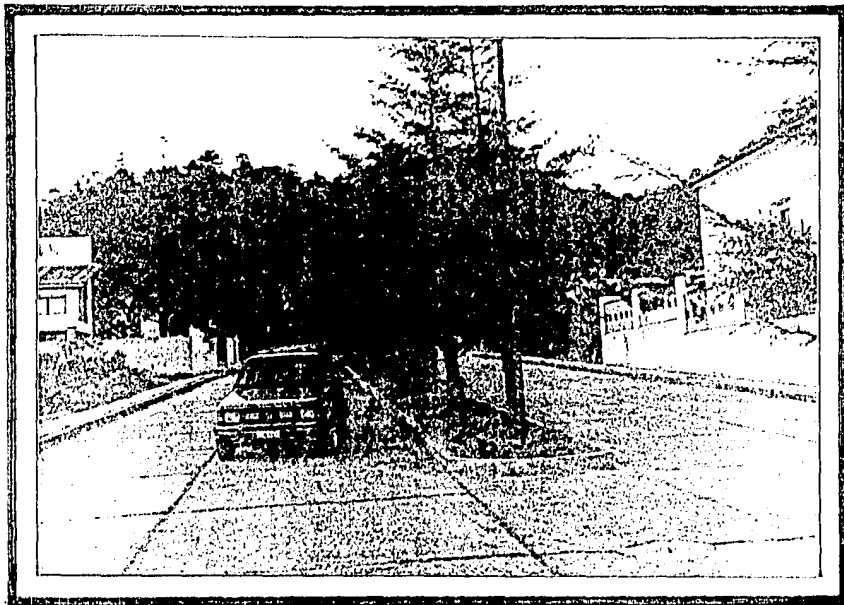
LOCALIZACION

La ciudad de San Cristobal ubicada en el centro del estado y cabecera municipal de los municipios de los altos de Chiapas, es a la vez la ciudad más importante a nivel cultural y turístico, por su ubicación es un buen punto de partida a los lugares de interés del estado.

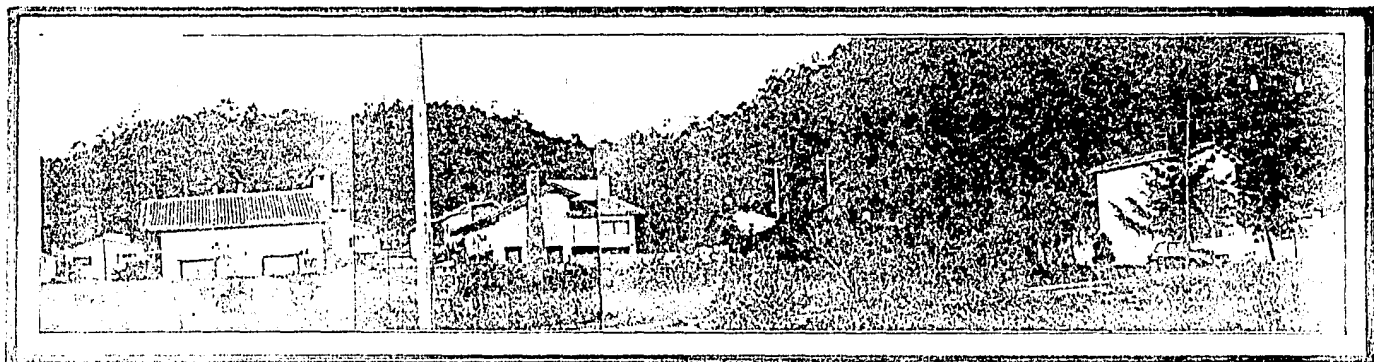


UBICACION:

SAN CRISTOBAL DE LAS CASAS, se encuentra situada al centro del estado de Chiapas, a 85 Kms. de la capital, por sus características y costumbres tiene influencia turística.

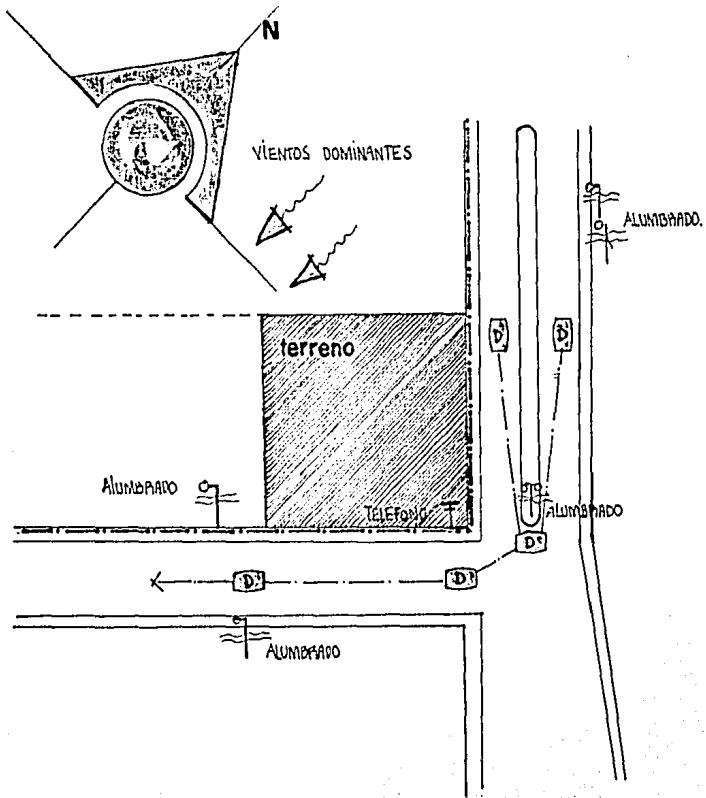


RAMON LARRAINZAR




DIAGONAL CENTENARIO

INFRAESTRUCTURA



INFRAESTRUCTURA

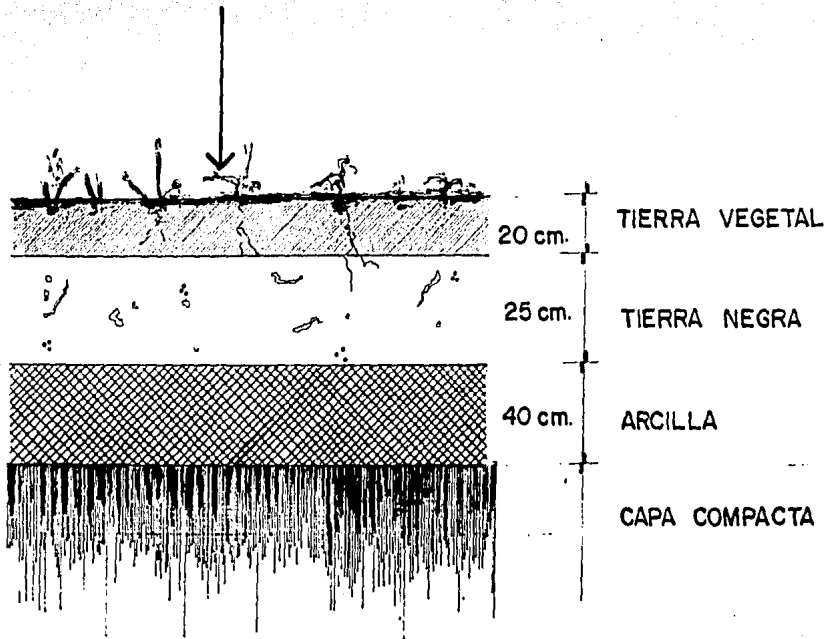
El terreno esta ubicado en una zona completamente urbanizada, por lo que cuenta con todos los servicios de infraestructura.

 Drenaje. (colector 1-80 Mts. de profundidad).

..... Agua Potable toma de 0.90 Mts. de profundidad.

RESISTENCIA DEL TERRENO Y CONSTITUCION GEOLOGICA

El terreno esta constituido por tierra firme y seca en sus lechos naturales, tiene una resistencia aproximada de 4 TN/M^2 .



EL CLIMA

Templado regular

Cituada a 2113 Mts. sobre el nivel del mar.

ASOLEAMIENTO

En la zona de estudios se presenta un promedio de 183 días despejados, 77 semi-nublados y 105 nublados.

La trayectoria solar proyecta una inclinación de 35° y en invierno de 70°.

TEMPERATURA

Temperaturas registradas en grados centígrados.

Extrema Máxima.	Promedio Máxima	Media	Promedio Mínima	Extrema Mínima.
30.1	21.3	14.4	7.7	-7.2

VIENTOS

De 2. A Mts/seg. Equivale a 7.2 Km/Hrs.

PRECIPITACION PLUVIAL

Enero 3.4	Febrero 6.8	Marzo 17.00	Abril 54.1
Mayo 126.1	Junio 137.1	Julio 168.1	Agosto 169.1
Septiembre 257.8	Octubre 119	Noviembre 38.8	Diciembre 13.3

HUMEDAD

Se promedia entre un 60% o 70%

CONCLUSIONES

- Asoleamiento. Los rayos solares no interfieren en la función de los cinemas ya que estos ejercerán por las tardes y noches.
- Vientos. No presentan dificultad alguna por no tener áreas de contaminación olfativa, se planteará una barrera de arboles en dado caso que fuera necesario.
- Lluvias. Para el control de aguas pluviales se plantearon bajantes y se utilizarán pendientes en azoteas de un 2% - máximo.
- Temperatura. Es agradable por lo que no es necesario el uso de aire acondicionado.
- Humedad. Se tomará en cuenta el uso de impermeabilizantes, en azoteas, muros y dalas antisalitrosas.

ANALISIS DE LOS ASPECTOS

_____TECNICOS_____

MATERIALES

Los materiales que pueden emplearse son muy variados, todo depende de la calidad requerida.

Algunos de estos materiales son:

INGRESO: Piso de mármol o loseta de cerámica, pared; acabado rústico o liso.

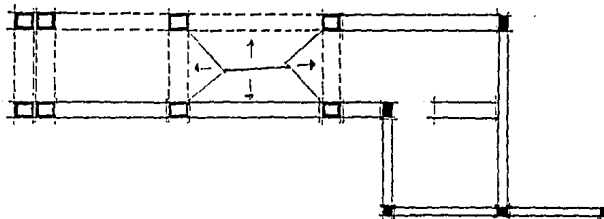
VESTIBULO: Piso de mármol o loseta cerámica, pared; acabado rústico o liso.

SANITARIOS: Piso de loseta cerámica, pared con azulejo y acabado rústico.

SALA DE PROYECCIONES, ADMINISTRACION Y TAQUILLA: Alfombra en el piso, cemento pulido, loseta cerámica (vitropiso), - paredes de madera y cortinas o rústica.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Son a base de muros de carga con castillos de refuerzo y algunos estructurales según se requieran, también columnas de concreto para el manejo de tableros estructurales en el uso de áreas tributarias.



- Se pondrán juntas constructivas en tramos mayores de 51.00 metros lineales.
- Cimentación corrida de concreto armado o de piedra braza.
- Zapatas aisladas de concreto armado.
- Muros de block hueco o tabique recocido, podrán ser de carga o tapón, cuando se utilice el sistema esqueleto.
- Losas planas y nervadas.
- Cubierta de salas, con armaduras de acero estructural.
- Y losacero Romsa.

INSTALACIONES NECESARIAS

LAS INSTALACIONES REQUERIDAS SON:

- * Eléctrica: En todas las zonas
- Teléfono: En administración, taquilla
- Acústica: En sala de proyección
- Isóptica: En sala de proyección
- Panóptica: En sala de proyección
- Aire Acondicionado: En todas las zonas
- Contra-incendio: En todas las zonas
- Instalación sanitaria
- Instalación hidráulica.

LAS INSTALACIONES CONSIDERADAS ESPECIALES SON:

- Instalación de bocina; Se ubica en las salas y van a dar sonidos: graves, medio y agudo.
- Instalación contra incendio : Estos son extinguidores, -

los cuales deben de ir ubicados en puntos estratégicos a una distancia considerable y visible. Puntos normales de ubicación, sala, cabina, vestíbulo, bodega.

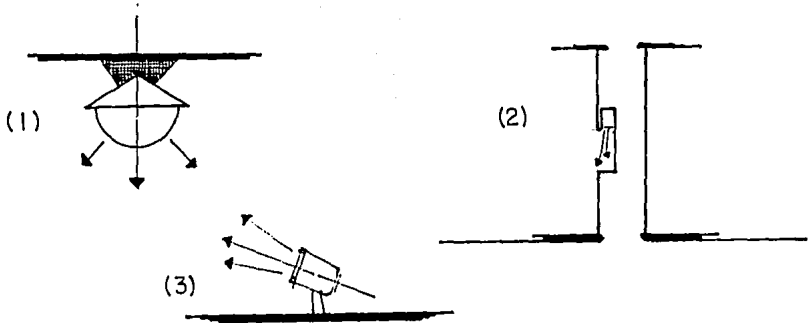
- Planta de Emergencia: Debe de contar con una planta de emergencia la cual actua inmediatamente en caso de interrumpirse el suministro de luz eléctrica.

* ELECTRICA: 3 sistemas de alumbrado.

1+ DIRECTA: (Flujo luminoso de 90% - 100%).

2+ INDIRECTA: Oculta luz difusa sobre muros o techos

3+ DIRIGIDA:



CONCLUSIONES

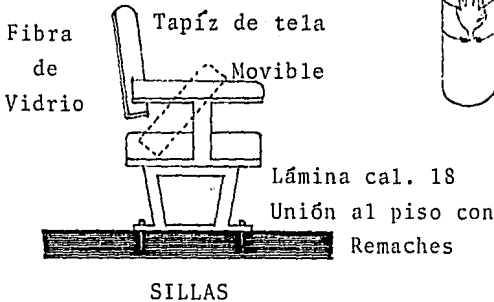
Los materiales recomendados para muros son el ladrillo unido con mortero, cemento y arena, por su consistencia y en otra opción tenemos el block hueco por su rápido avance por su dimensión mayor.

Los sistemas constructivos que deben usarse son, el de esqueleto, en las zonas que se requieran mayores claros y - muros de carga en donde existan los menores.

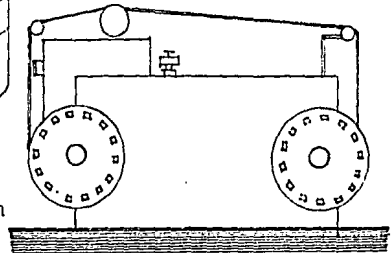
Las instalaciones requeridas en el proyecto son:

Las ya mencionadas anteriormente y son indispensables para el buen funcionamiento y seguridad del edificio.

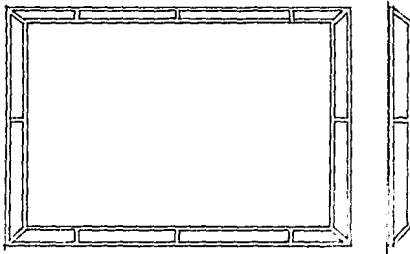
Para mayor información se adjuntaron algunos datos a continuación mencionados.



Extintor de Polvo Químico 6 kgs o 9 kgs.

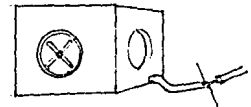


Proyector X - 3000
Xenex
Cinemex. Internacional S.A.



PANTALLA

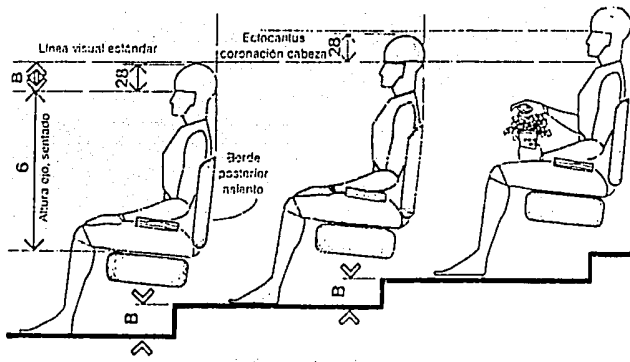
Estructura con tubos de hierro de 4" diámetro galvanizado.



EXTRACTORES

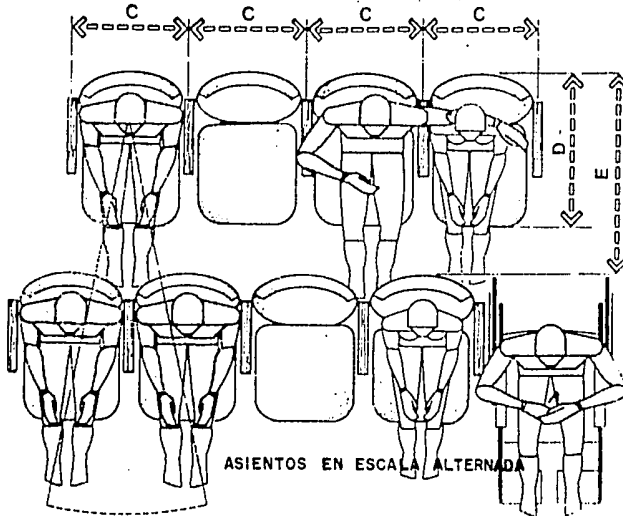


Diseñados para instalarse en pared o por medio de ducto, - trabaja en cualquier posición dotado de un impulsor tubo - radial.



	PULG.	CM.
A	40	101,6
B	5	12,7
C	20 - 26	50,8 - 66,0
D	27 - 30	68,6 - 76,2
E	34 - 42	86,4 - 106,7

1.- METODO GRAFICO



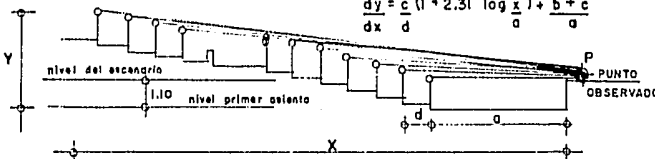
ASIENTOS EN ESCALA ALTERNADA

2.- METODO MATEMATICO.

Que se resuelve por medio de la fórmula siguiente:.

Formula isoptica

$$\frac{dy}{dx} = \frac{c}{d} (1 + 2.31 \log \frac{x}{a}) + \frac{b+c}{a}$$



- donde: a...Distancia de P a la primera fila 7 m
 b...Altura del primer espectador sobre el escenario. 12.7 cm
 d...Separación entre filas 1.06 m
 x y.Coordenadas de un espectador cualquiera referidas al punto P.
 Altura del ojo sobre el suelo... 1.10 - 1.20 m.

ISOPTICA

Se logra la máxima visibilidad para el mayor número de espectadores elevando progresivamente las alturas de ojo desde la primera hasta la última fila, de manera que las visuales de éstos pasen por encima de los que tengan delante. El dato antropométrico en que se basa el cálculo del escalonamiento o pendiente a dar al suelo es la medida del ectocantus, distancia que va desde el punto superior de la corona hasta la coronación de la cabeza. Los datos del 95° percentil asignan una altura de 12,7 cm (5 pulgadas) que, así mismo, establece la altura del escalonamiento o pendiente mencionados. El dibujo superior ilustra el método de "visión de una fila", para determinar el incremento en altura de ojo que suministra una visión directa al espectador.

El dibujo inferior demuestra una perfecta visibilidad haciendo asientos más anchos y optando por una distribución escalonada, que las visuales pasen entre las cabezas de los espectadores.

PANOPTICA

DIMENSION Y POSICION DE LA PANTALLA

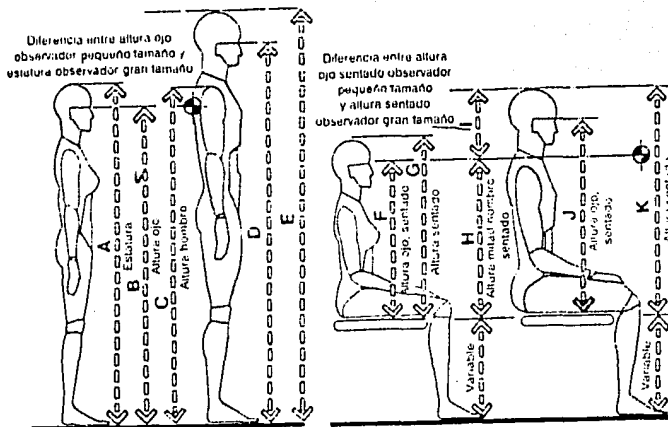
La panóptica se refiere a todo lo relacionado con las características visuales del ser humano como son: el movimiento de la cabeza, la rotación de los ojos, el campo visual, cromático de la vista, la línea standar' visual del hombre.

El ancho de la pantalla debe de ser aproximadamente igual a una tercera parte de la estancia y a la última de las filas y la pantalla.

La altura de la pantalla se toma como la mitad del ancho de la misma. La posición de la pantalla con respecto a la parte más baja del salón debe der ser a nivel del ojo del primer espectador, distancia de 7.00 mts.

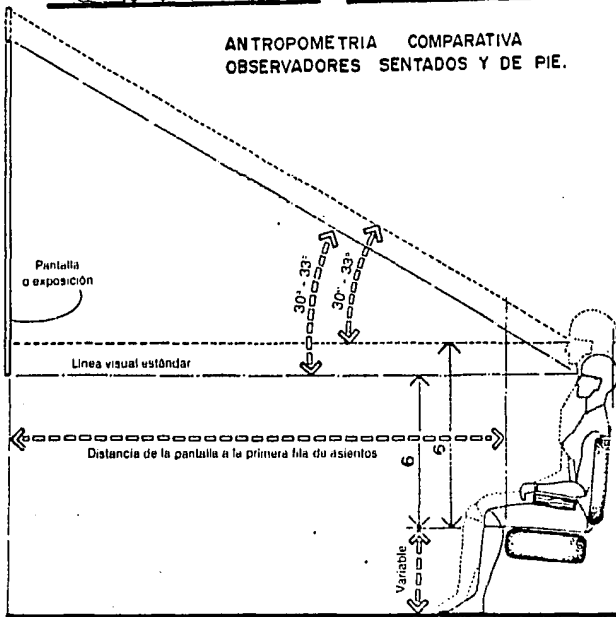
Distancia de proyección a la pantalla debe de ser aproximadamente lo triple del ancho de la pantalla.

El foro debe tener una altura de 1.10 mts.



	pulg	cm
A	59.0	149.9
B	56.3	143.0
C	57.8	146.8
D	68.6	174.2
E	72.8	184.9
F	28.1	71.4
G	29.6	75.2
H	27.3	69.3
I	93	23.6
J	33.9	86.1
K	36.6	93.0

ANTROPOMETRIA COMPARATIVA OBSERVADORES SENTADOS Y DE PIE.



DISTANCIA DE LA PANTALLA A LA PRIMERA FILA

El dibujo superior muestra las medidas básicas corporales del 5° y 95° - percentil de espectadores en pie, que son tales que la persona más alta obstaculiza la visión de la más baja. Aplicando los valores de estos mismos percentiles a espectadores sentados, vemos que la línea visual del más bajo salva el punto medio del hombro del más alto.

La diferencia en altura de ojo entre las personas de menor y mayor tamaño en posición sedente es -- aproximadamente la mitad que cuando están de pie.

La distancia mínima entre la pantalla y la primera fila de asientos se calcula trazando una visual desde la parte superior de la imagen que se proyecta hasta el observador sentado en uno de aquellos según un ángulo no inferior a 30°, ni que sobrepase los 33°, tal como se indica en el dibujo inferior.

ACUSTICA

ACUSTICA:

La acústica es la parte de la física que estudia la teoría de los sonidos.

La acústica presenta problemas (2) en los edificios como son: Las condiciones acústicas de un local y en el modo de aislar un local de los ruidos y de los sonidos exteriores.

El fenómeno acústico puede presentarse en forma de tono, sonido, ruido, y timbre. Los problemas de la acústica son las reverberancias (eco) y la transmisión del sonido (el sonido - pasa a través de los muros).

3 Componentes del Sonido

Características

Intensidad	---	Volumen
Tono	---	Diferentes escalas
Timbre	---	Diferenciar al emisor.

La solución está dada por el uso de materiales que eviten el eco en lo más posible. Se recomienda el uso de materiales no vitrificados como:

TABLA DE COEFICIENTES

MATERIALES	FRECUENCIAS		
	128 cc	512 cc	2,048 cc
1.- Pared de ladrillo pintada	0.012	0.017	0.023
2.- Pared ladrillo aparente	0.024	0.03	0.049
3.- Tapices sin forrar (lisos)	0.09	0.2	0.27
4.- Tapices forrados con fieltro.	0.11	0.27	0.37
5.- Cortinas			
a).- ligeras 350 gr/m ²	0.04	0.11	0.3
b).- medianas 475 gr/m ²	0.06	0.13	0.4
c).- pesadas 600 gr/m ²	0.1	0.5	0.82
6.- Pisos			
a).- Concreto pulido terrazos, pulido, mozaico.	0.01	0.015	0.02
b).- Madera (laqueada % - orosidad).	0.03	0.03	0.05
c).- Linolio, hule ó corcho sobre firme de cemento.	0.03	0.05	0.08
d).- Alfombra	0.1	0.2	0.8
7.- Vidrio	0.035	0.027	0.02
8.- Tirol	0.1	0.2	0.8
9.- Celotex		0.35	- -
10.- Marmol	0.01	0.01	0.015
11.- Esenarios tetaros (decoración).		0.25 a 0.75.	
12.- Aplanado pulido o liso s/ ladrillo	0.013	0.025	0.04
13.- Lambrines de madera	0.08	0.06	0.06
14.- Espectadores pa c/pp Sentados	0.095 a 0.185	0.280 a 0.400	0.325 a 0.560
15.- Sillas metal, madera o fibra de vidrio	0.014	0.016	0.019
16.- Butacas de teatro			
a).- madera barnizada	- - -	0.023	- - -
b).- tapiz piel	- - -	0.15	- - -
c).- tapiz terciopelo o lana		0.24 a 0.28	

ACUSTICA CALCULO

Volumen de la sala en m³

$$23.40 \times 11.20 \times 5.7 = 1493.85$$

$$\text{Unidad absorción máxima } 0.164 \frac{V}{t} = 0.164 \quad \text{U.A. MAX} = 222.71$$

t = 1.1

$$\text{Unidad absorción mínima } 0.164 \frac{V}{t} = 0.164 \quad \text{U.A. MIN} = 153.11$$

t = 1.6

t = Tiempo de reverberación.

MATERIALES

Alfombra	158.44 (0.2) = 31.68
Butacas fibra de vidrio	150 (0.016) = 2.4
Tapiz de terciopelo	150 (0.24) = 36
Espectadores 50%	75 (.28) = 21
Lambrines de madera	19.25 (0.06) = 1.155
Vidrio	3.00 (0.027) = 0.081
Pisos de concreto Pulido	130.88 (0.015) = 1.96
Pared de ladrillo de 0.40 cms.	271 (0.06) = 16.26
Tapiz de terciopelo	240 (0.24) = 57.6
Plafón acústico	<u>253 (0.03) = 7.59</u>
Total absorción 175.72	

175.72 menor que 222.71

y mayor que 153.11

Por lo tanto se encuentra dentro del limite para que el sonido sea óptimo sin deformaciones.

COSTO APROXIMADO POR M²

$$\$500,000.00 \times 1,420 \text{ m}^2 = \$710'000,000.00$$

TABLA DE PORCENTAJES

PRELIMINARES Y CIMENTACION 13.7

- 1.- Trazo y limpieza.
- 2.- Excavación y relleno.
- 3.- Mampostería, relleno y nivelación.
- 4.- Dalas de desplante e impermeabilización.
- 5.- Bases para castillos.
- 6.- Plantillas.
- 7.- Pasos para instalaciones. TOTAL \$97'270,000.00

ALBAÑILERIA Y ESTRUCTURA 30.1

- 1.- Castillos y dalas.
- 2.- Muros.
- 3.- Losas. TOTAL \$213'710,000.00

TERMINADOS 33.3

- 1.- Aplanados en muros.
 - 2.- Boquillas, boleados y filetes.
 - 3.- Aplanados, fachadas y estrias.
 - 4.- Pretiles y goteros.
 - 5.- Azulejo liso antiderrapante.
 - 6.- Sarpeados en muros y castillos.
 - 7.- Pisos y soclos.
 - 8.- Aplanado en techos.
 - 9.- Hormigón y afine en azotea o entrepiso.
 - 10.- Enladrillado de azotea.
 - 11.- Zavaletas o chaflanes.
 - 12.- Impermeabilizantes de azotea
 - 13.- Colocación, detalles y resanes
 - 14.- Pintura, plafón y recubrimiento, especificaciones.
- TOTAL \$236'430,000.00

INSTALACIONES

HIDRAULICA 7.8

- 1.- Ramaleo instalación hidráulica
- 2.- Ramaleo instalación sanitaria y alb. regist.
- 3.- W.C. Lav. y complementos
- 4.- Accesorios de empotrar y botiquín
- 5.- Rejillas trampas y coladeras
- 6.- Aljibes \$ 55'380,000.00

ELECTRICAS 2.9

- 1.- Ramaleo entubado con poliducto
- 2.- Alambrado
- 3.- Accesorios, tapas, contactos, apagadores etc.
- 4.- Acometida y tablero. \$ 20'590,000.00

ESPECIALES 0.5

- 1.- Ramaleo y acometida teléfono
- 2.- Extractores de aire \$ 3'550,000.00

COMPLEMENTOS 7.1

- 1.- Herrería y cancelería
- 2.- Vidriería
- 3.- Carpintería y cerrajería \$ 50'410,000.00

OBRAS EXTERIORES 3.7

- 1.- Bardas
- 2.- Guarniciones y banquetas
- 3.- Jardinería, ornato y señalamiento \$ 26'220,000.00

LIMPIEZA 0.9 \$ 6'390,000.00

OBRA 44 %
MATERIALES 66 %
TOTAL 100 % \$ 710'000,000.00

REQUISITOS LEGALES

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION

ART. 153.- Las salas de espectáculos, deberán tener accesos y salidas directas a la vía pública, o bien comunicarse con ella a través de pasillos con anchura mínima igual a la suma de las anchuras de todas las circulaciones que desalojen las salas por este pasillo.

Los accesos y salidas de las salas de espectáculos' se localizarán de preferencia en calles diferentes.

ART. 154.- Toda sala de espectáculos deberá contar al menos con una salida de emergencia, con una anchura - mínima de 1.80 mts.

ART. 135.- Las salas de espectáculos deberán tener vestíbulos que comuniquen la sala con la vía pública o - con los pasillos de acceso a esta; tales vestíbulos debe rán tener una superficie mínima calculada a razón de 15 decímetros cuadrados por concurrente.

Además cada clase de localidad deberá contar con un espacio para el descanso de los espectadores durante los intermedios que se calculará a razón de 15 decímetros cú bicos por concurre.

Los pasillos de las salas deberán desembocar al ves tíbulo a nivel con el piso de este.

El total de las anchuras de las puertas que comini- quen la calle con los pasillos de acceso o salida de ella, deberá por lo menores ser igual a las cuatro terceras -- partes de la suma de las anchuras de las puertas que co- muniquen el interior de la sala con los vestíbulos.

Será siempre requisito indispensable la colocación' de marquesinas en las puertas de salida a la vía pública.

ART. 156.- Las salas de espectáculos deberán contar con taquillas que no obstruyan la circulación y se localicen en forma visible, deberán haber cuando menos una taquilla por cada 1,500 espectadores o fracción de acuerdo con el cupo de la localidad.

Las salas de espectáculos se calcularán a razón de - 2.50 mts. cúbicos por espectador y en ningún punto tendrán una altura libre inferior a 3 metros.

Solo se permitirá la instalación de butacas en las - salas de espectáculos por lo que se prohibirá la construcción de gradas, si no están provistas de asientos individuales. La anchura mínima de las butacas será de 50 cms. y la distancia mínima entre sus respaldos de 85 cms, debiendo quedar un espacio libre mínimo de 40 cms. entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo medio este entre verticales. La distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de esta pero en ningún caso menor de 7 metros ya que queda prohibido la colocación de butacas en - zonas de visibilidad defectuosa.

Las butacas deberán estar fijas en el piso a excepción de las que se situen en palcos y plateas, debiendo tener siempre asientos plegadizos.

ART. 157.- Los pasillos interiores para la circulación en las salas de espectáculos tendrán un anchura mínima de 1.20 metros cuando haya asientos a ambos lados - y de 90 cms. cuando cuenten con asientos a un solo lado, quedando prohibido colocar más de 14 butacas para desembocar a un solo pasillo.

Los pasillos con escalones tendrán una huella mínima de 30 cms. y un peralte máximo de 17 cms. y deberán - estar convenientemente iluminados.

En los muros de los pasillos no se permitirán salientes a una altura menor de tres metros en relación con el piso de los mismos.

ART. 158.- La anchura de las puertas que comuniquen la sala con el vestíbulo deberán estar calculadas para evacuar la sala en tres minutos, considerando que cada persona puede salir por una anchura de 60 cms. en un segundo, por tanto la anchura será siempre múltiplo de 60 cms y nunca se permitirá menor de 1.20 metros en una puerta.

ART. 159.- Cada piso o tipo de localidad con cupo superior a 100 personas deberá tener al menos, además de las puertas especificadas en el artículo anterior, una salida de emergencia que comunique directamente a la calle o por medio de pasajes independientes, la anchura de las salidas de emergencia y la de los pasajes será tal que permitan el desatojo de las salas en tres minutos.

Las hojas de las puertas deben abrir siempre hacia el exterior y estar colocadas de manera tal que al abrirse no obstruyan algún pasillo, escalera o descanso, deberán contar siempre con los dispositivos necesarios que permitan su apertura por el simple empuje de las personas y nunca deberán directamente a un tramo de escaleras sin mediar un descanso mínimo de un metro.

Queda prohibido que en lugares destinados a la permanencia o tránsito del público haya puertas simuladas o espejos que hagan aparecer el local de mayor amplitud que la real.

En todas las puertas que conduzcan al exterior se colocarán invariablemente letreros con la palabra salida, y flechas luminosas indicando la dirección de dichas salidas; las letras deberán tener una altura mínima de 15 centímetros y estar permanentemente iluminadas, aún cuando se interrumpa el servicio eléctrico general.

Las escaleras deberán tener una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de 15 centímetros y huellas mínimas de 30 centímetros; deberán contruirse con materiales incombustibles protegidas con pasamanos cuya altura se calculará a razón de 90 centímetros por cada 120 centímetros de anchura de la escalera.

ART. 160.- Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuarto de máquinas deberán estar aislados entre si y de la sala mediante muros, techos, pisos telones y puertas de material incombustible y tener salidas independientes de la sala.

Las puertas tendrán dispositivos que las mantengan cerradas.

ART. 161.- Las casetas de proyección deberán tener una dimensión mínima de 2.20 metros y contar con ventilación artificial y protección debida contra incendios.

Será obligatorio en todas las salas de espectáculos contar con una planta eléctrica de emergencia de la capacidad requerida para todos los servicios.

ART. 163.- Las salas de espectáculos deberán contar con servicios sanitarios para cada localidad debiendo haber un nucleo de sanitarios para cada sexo procedidos por un vestíbulo y debiendo estar ventilados natural o artificialmente.

Los servicios se calcularán en la siguiente forma:

Los nucleos de sanitarios para hombre deberán contar con un excusado, tres mingitorios y dos lavabos por cada 450 espectadores de la localidad y las mujeres con 3 excusados y dos lavabos por cada 450 espectadores.

Todos los servicios sanitarios deberán estar dotados de pisos impermeables; tener el drenaje conveniente; recubrimiento de muros a altura mínima de 1.80 metros.

ART. 164.- Las salas de espectáculos deberán contar' con ventilación artificial adecuada para que la temperatura del aire tratado oscile entre los 23 y 27 grados centígrados; la humedad relativa entre el 30% y el 60%, sin -- que sea permisible una concentración de bióxido de carbono mayor de 500 partes por millón.

Las salas de espectáculos tendrán una instalación hidráulica independiente para casos de incendios, que tenga' una tubería de conducción de diámetro mínimo de 7.5 centímetros y la presión necesaria en toda la instalación para que el chorro pueda alcanzar el punto más alto del edificio.

Dispondrán de depósito para agua conectados a la instalación contra incendio con capacidad mínima de 5 litros por espectador.

En caso de instalar hidroneumático quedará conectado de tal forma que funcione con la planta eléctrica de emergencia por medio de conducción independiente y blindada.

Los depósitos para agua deberán calcularse a razón - de 6 litros por espectador.

ANALISIS DE ACTIVIDADES

**ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA**

ANALISIS DE ACTIVIDADES DE LOS USUARIOS

GERENTE ADMINISTRATIVO

Supervisar la taquilla y el control, así como la hora en que da comienzo la función.

Llevar la contabilidad, recojer las ganancias, checar el buen funcionamiento del cine, tratar con el personal técnico en caso de algún desperfecto.

EMPLEADO DE TAQUILLA

Vender los boletos de entrada al cine, llevar las ganancias al Administrador.

EMPLEADO DE CONTROL

Recojer los boletos al público, no permitir la entrada a ninguna persona sin boleto, llevar la contabilidad de los boletos al Administrador.

JEFE TECNICO Y MANTENIMIENTO

Hacer visitas periódicas al cine para verificar algún desperfecto de las maquinas y arreglarlos o bien de cualquier tipo de instalación. Dar mantenimiento general al mobiliario.

EMPLEADO DE MANTENIMIENTO

Aseo total de los locales y encargado de sacar la basura así como de mantener en orden lo indispensable para la limpieza.

TECNICO DE PROYECCION.

Encargado de proyectar la película, de regular el sonido, de controlar las luces.

EMPLEADOS DE DULCERIA

Atender y vender al usuario golosinas, reportar la -
falta de alguna mercancia, para su abastecimiento, llevar
un control y ganancias al Gerente.

PUBLICICO

Ingresar, formarse, comprar boleto, entregar boleto,
esperar, comprar golosinas, platicar, observar la pelícu-
la, salir.

POR EL PUBLICO

Taquilla
Vestíbulo
Sanitarios
Sala de proyecciones
Sala de espera
Estacionamiento

GERENTE

Oficinas Administrativas
Sanitarios
Estacionamiento

EMPLEADO DE PROYECCION

Cto. de proyecciones
Bodega

AFANADOR

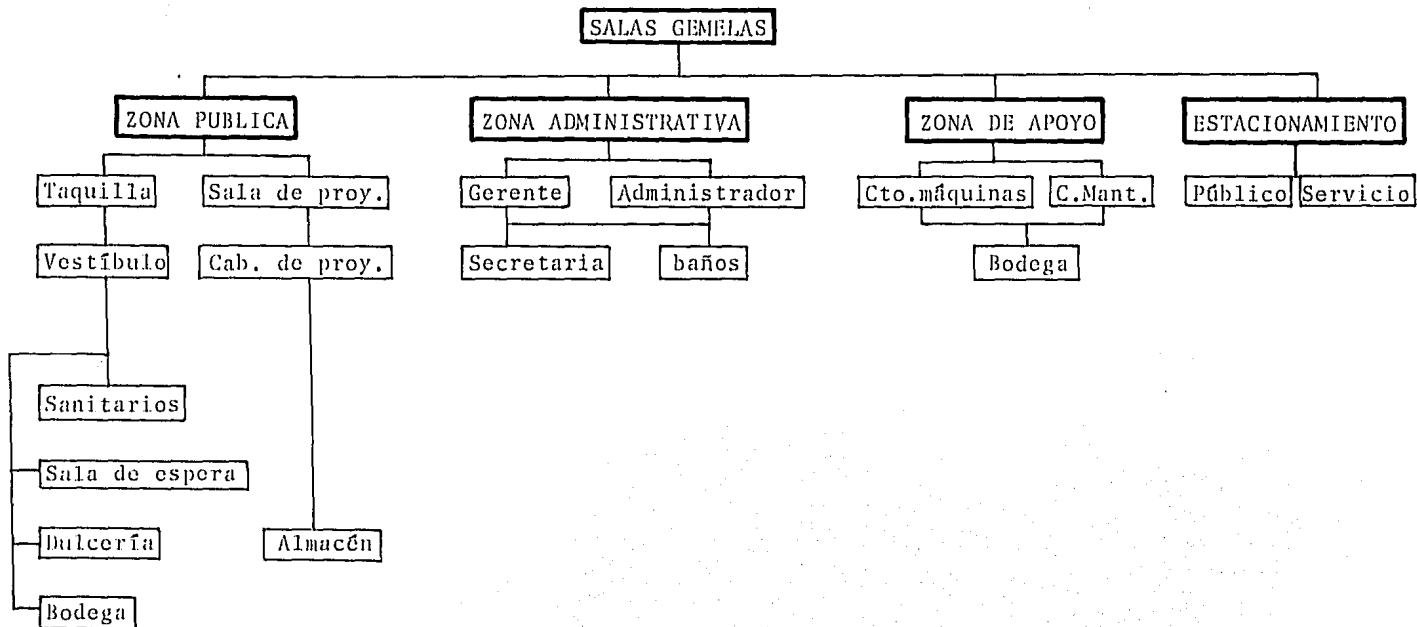
Cto. de limpieza
Sanitario

TECNICO

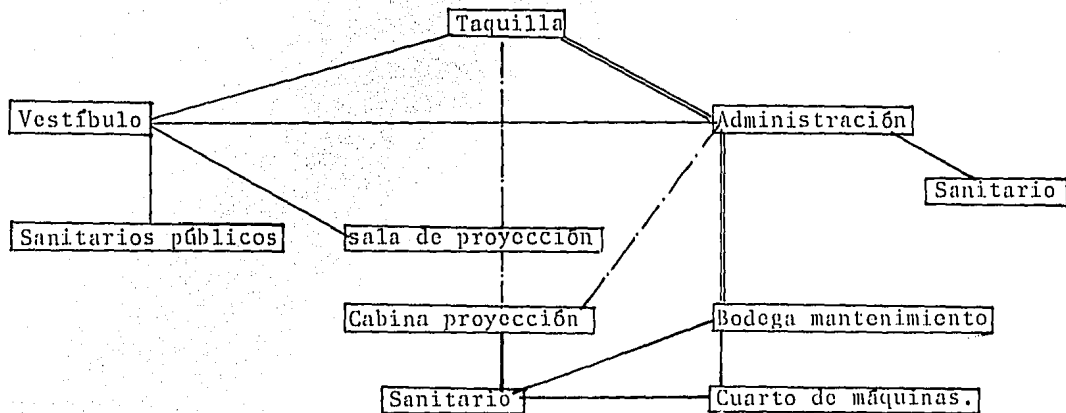
Cto. máquinas
Sanitario

EMPLEADO DE DULCERIA

Lugar para venta al público
Bodega de dulcería
Un lugar de maniobras en el
estacionamiento
Sanitarios



ARBOL DEL SISTEMA



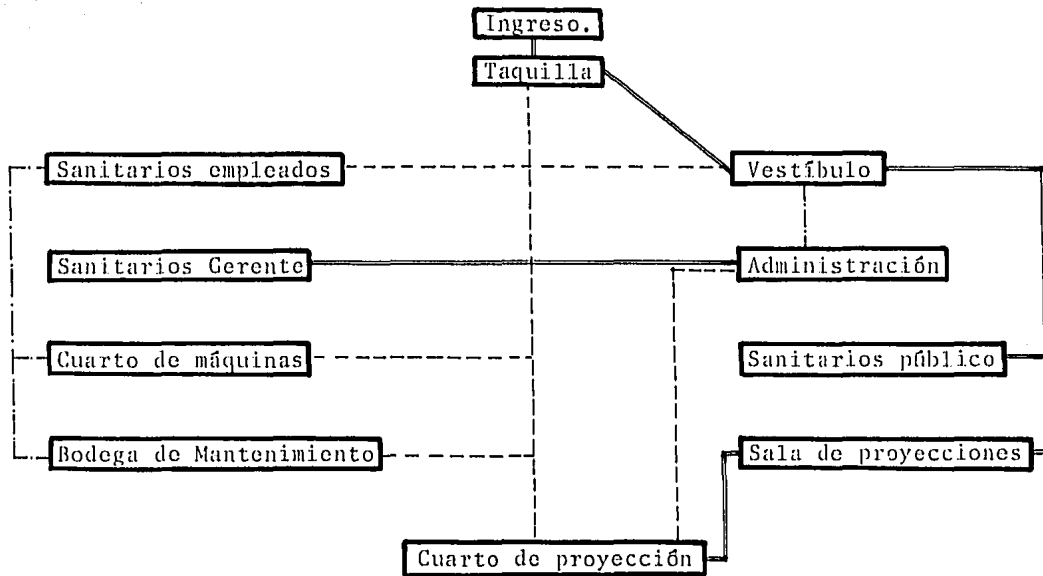
RELACION

DIRECTA ———

SEMIDIRECTA - - - - -

INDIRECTA = = = = =

DIAGRAMA DE RELACIONES



ALTO ————
 MEDIO - - - - -
 BAJO ······

DIAGRAMA DE FLUJOS

TABLA DE REQUISITOS

LOCAL	ACTIVIDAD	No. PERSON.	AREA M ²	MOBILIARIO Y EQUIPO	ILUMINACION Y VENTILACION	INSTALACIONES	RELACIONES
ESTACIONAMIENTO PUBLICO	MANEJO AUTO ESTACIONARSE	5 PERS. C/AUTO 32 AUTOS	18 C/AUTO 842	MOBILIARIO URBANO	NATURAL Y ARTIFICIAL	ELECTRICA	ACCESO DE SERVICIO E INDIRECTA CON ACCESO PRINCIPAL.
TAQUILLA	VENTA Y CLASIFICACION - DE BOLETOS	1	1.60	PORTABOLETERO SILLA	ARTIFICIAL	ELECTRICA	CON VESTIBULO DE ACCESO INDIRECTAMENTE PRIVADO.
SALA DE ESPERA	ESPERAR DESCANSAR PLATICAR	40	104	MOBILIARIO DECORATIVO	NATURAL ARTIFICIAL	ELECTRICA	SALA VESTIBULO BAÑOS DULCERIA
SANITARIOS PUBLICOS	NECESIDADES FISIOLÓGICAS	6 HOM. 5 MUJ.	36	4 EXCUSADOS 4 LAVABOS 3 MINGITORIOS	ARTIFICIAL	ELECTRICA EXTRACCION	VESTIBULO
SALA DE ESPECTACULOS	SENTARSE ESCUCHAR OBSERVAR CTRICULAR	300	650	150 BUTACAS C/U APROX.	ARTIFICIAL	ELECTRICA EXTRACCION SONIDO EXTINGUIDORES.	VESTIBULO SALIDAS EMERGENCIAS.
CTO. DE PROYECCION	PROYECTAR PELICULA, CONTROL SONIDO Y LUCES, ORDENAR Y GUARDAR CINTAS.	2	48	MESAS TRABAJO ANAQUELES PROYECTORES SILLAS	NATURAL ARTIFICIAL	PROYECTORES APARATO SONIDO, CONTROL DE LUCES. (HIDRAULICA)	VESTIBULO

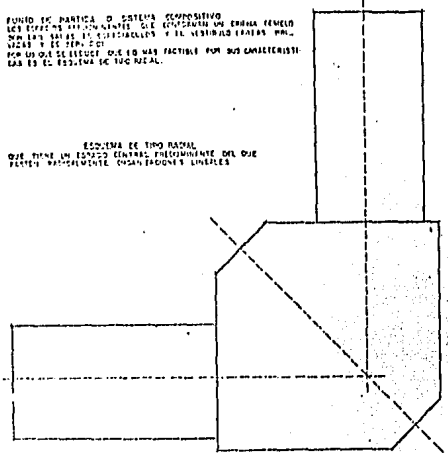
TABLA DE REQUISITOS

LOCAL	ACTIVIDAD	No. PERSON.	AREA M ²	MOBILIARIO Y EQUIPO	ILUMINACION Y VENTILACION	INSTALACIONES	RELACIONES
ADMINISTRACION 1/2 BAÑO	PUBLICO PRIVADA CONTROL GRAL.	3	72	3 ESCRITORIOS SILLONES 1 ARCHIVERO	NATURAL ARTIFICIAL	TELEFONICA ELECTRICA (HIDRAULICA)	PRIVADA INDIRECTA CON VESTIBULO
BODEGA DE MANTENIMIENTO.	LIMPIEZA DE UTENCILIOS Y ALMACENAJE	1	12	TARJA	NATURAL ARTIFICIAL	HIDRAULICA	CTO. MAQUINAS. SEMIDIRECTA
CUARTO DE MAQUINAS	ACCIONAR APARATOS E INSTALACIONES. MANTENIMIENTO	1	20	TABLEROS ELECTRICOS. SUB-ESTACION PLANTA DE EMERGENCIA. HIDRANEUMATICO	NATURAL ARTIFICIAL	DEPOSITO DIESEL.	PATIO EXTERIOR
SANITARIOS EMPLEADOS	NECESIDADES FISTOLOGICAS	2	6	2 LAVABOS 2 INODOROS	ARTIFICIAL	EXTRACTOR HIDRAULICA	BODEGA CTO. MAQUINAS
DULCERIA	VENTA DE DULCES Y ANTOJITOS.	3	25	APARADOR MOSTRADOR MESA REFRIGERADOR HORIZONTAL	ARTIFICIAL	ELECTRICA	VESTIBULO BODEGA DE DULCERIA
BODEGA DULCERIA	ALMACENAR DISTRIBUIR GUARDAR	1	15	ANAQUELES CAJAS	ARTIFICIAL	ELECTRICA	DULCERIA ACCESO DE SERVICIO

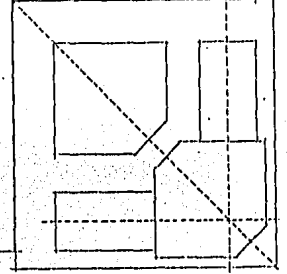
TOTAL M² APROXIMADAMENTE 1,831.6 + CIRCULACIONES 30% 549.48 TOTAL 2,381.08

PUNTO DE PARTIDA O SISTEMA COMPOSITIVO
 LOS ESPACIOS SON CONCRETOS, SE CONSIDERAN UN ESPACIO FAMILIAR
 DONDE SE REALIZA EL COMERCIO Y EL RESTAURANTE TRAZAN UN
 VINCULO Y SE TRAZA UN
 POR LO QUE SE RESOLVE QUE LO MAS FACTIBLE POR SUS CARACTERISTICAS
 SEA EL SISTEMA DE RIGIDIDAD.

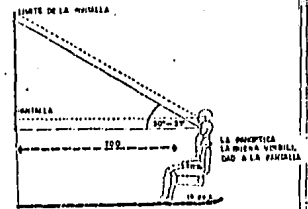
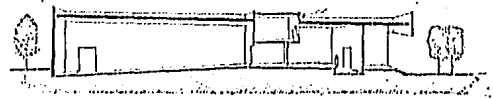
ESQUEMA DE TIPO RASAL
 QUE TIENE UN EDIFICIO CENTRAL PREDOMINANTE DEL QUE
 PARTEN PARTICIPATIVAMENTE OTRAS EDIFICACIONES LINEALES



LA UBICACION EQUIPO DEL RESTAURANTE DE TIPO POR FUNCIONALIDAD Y
 ESTE TIPO, MANTENIENDO LA ESQUEMA, DAVID ASI PROPICIA EL ESTAB-
 LECIMIENTO AL MISMO TIEMPO QUE SE TRAZA LA CIRCUNFERENCIA
 VISUAL, CONSIDERANDO POR LOS AUTORES
 DADO QUE EL MISMO ESQUEMA UNA ENTRADA Y UNA SALIDA PARA
 RESPECTIVA
 EL RITMO PEATONAL SERA POR LA ESQUEMA DADO A QUE EL SER
 VISITANTE, E. VIVIENTE LOS SERVICIOS, AMORANDO ASI ESPACIO Y
 PERSONAL.



CONCEPTO ESPACIAL
 ESPACIOS ABERTOS, MUEBLO DE DIVERSAS ALTURAS Y DENSIDADES.
 HABITACION DEL ESPACIO POR MEDIO DE PLANTAS Y ARBOL.



LA FUNCION
 PARA UNA BUENA FUNCIONALIDAD ES NECESARIO ANALIZAR LOS MOTORES
 QUE HAY EN EL MARCHE A SEGUIR

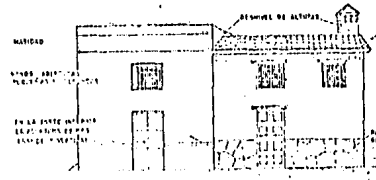


ACUSTICA: OYA EL SONIDO NO
 SE PERDIDA Y MUCHO MENOS
 QUE ENTRA DEL LUGAR.

ISOPHONIA: LINEA QUE RESULTA
 DEL TRAZO PARA LOGRAR UNA
 VOLUMENIDAD.



UN SHOW ROOM DE 1200
 TANTO PERSONAS HOMBRES.



MARICHO
 VIBRO ABERTOS
 EN LA PARTE INTERIOR
 ELABORACIONES
 EN LA PARTE INTERIOR



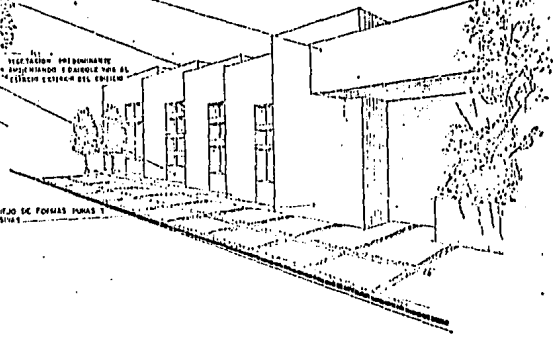
ALMORZAR DE ALTOUR
 VALORES E IMPACT
 MUEBLO
 MUEBLO




EL
 MANTENIENDO E IMPACTO POR EL
 ESTABILIZACION DEL EDIFICIO

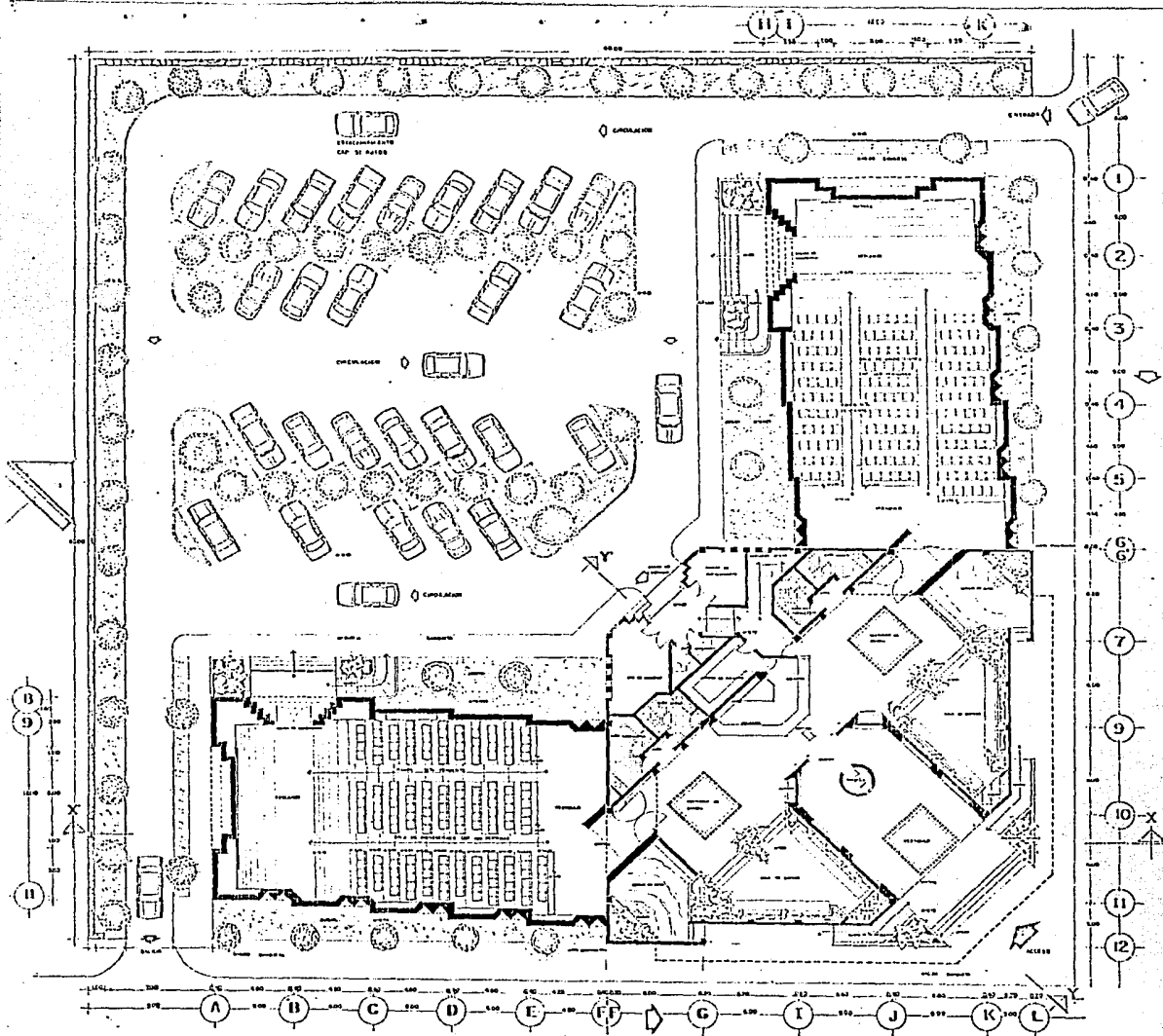
UNO DE FORMA DE BASE EN ESTABILIZACION

CONCEPTO ESPACIAL
 DE LA BPO COLONIAL, PREDOMINANTE EN EL TIEMPO CASA HABITACION
 SEAN LOS DISEÑOS COMERCIALES DADO QUE EL TIEMPO ABOLIO
 EL CARACTER PUBLICO PREHISTORICO.

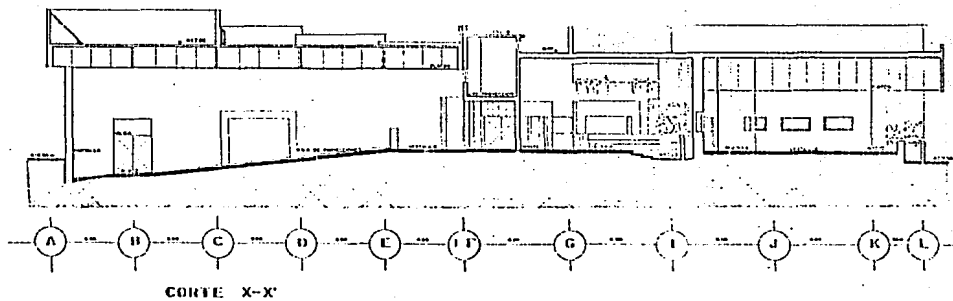
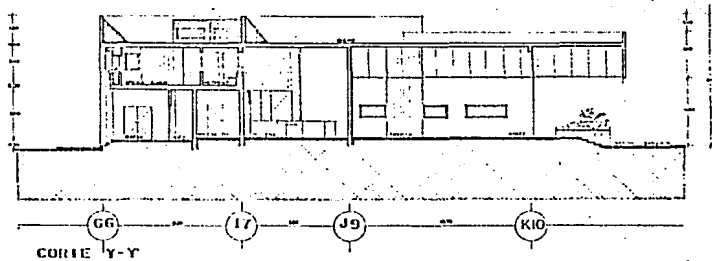
MUEBLO DE FORMAS PUNAS Y
 MUEBLOS




 GEMELO

 GEMELLOS




★
CINEMAS GEMELDES
 reg. m.
CINEMAS GEMELDES
★

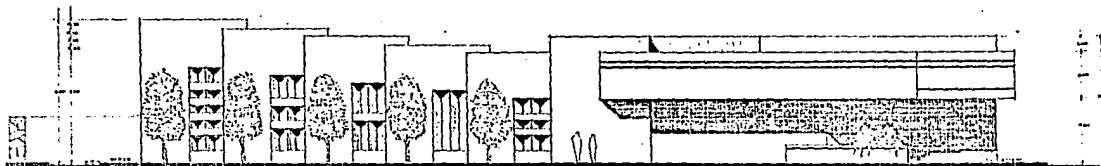



 REMOVES
GEMELOS
 REMOVES
CINEFARAS

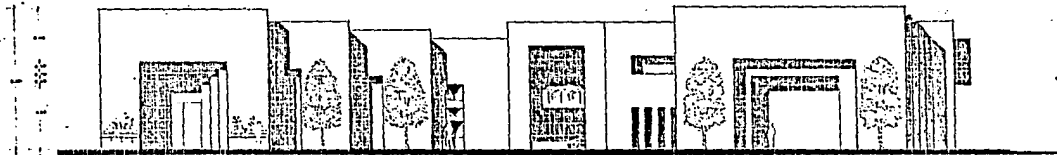

CORTES XX BY

AS

1:100



ALZADO PRINCIPAL

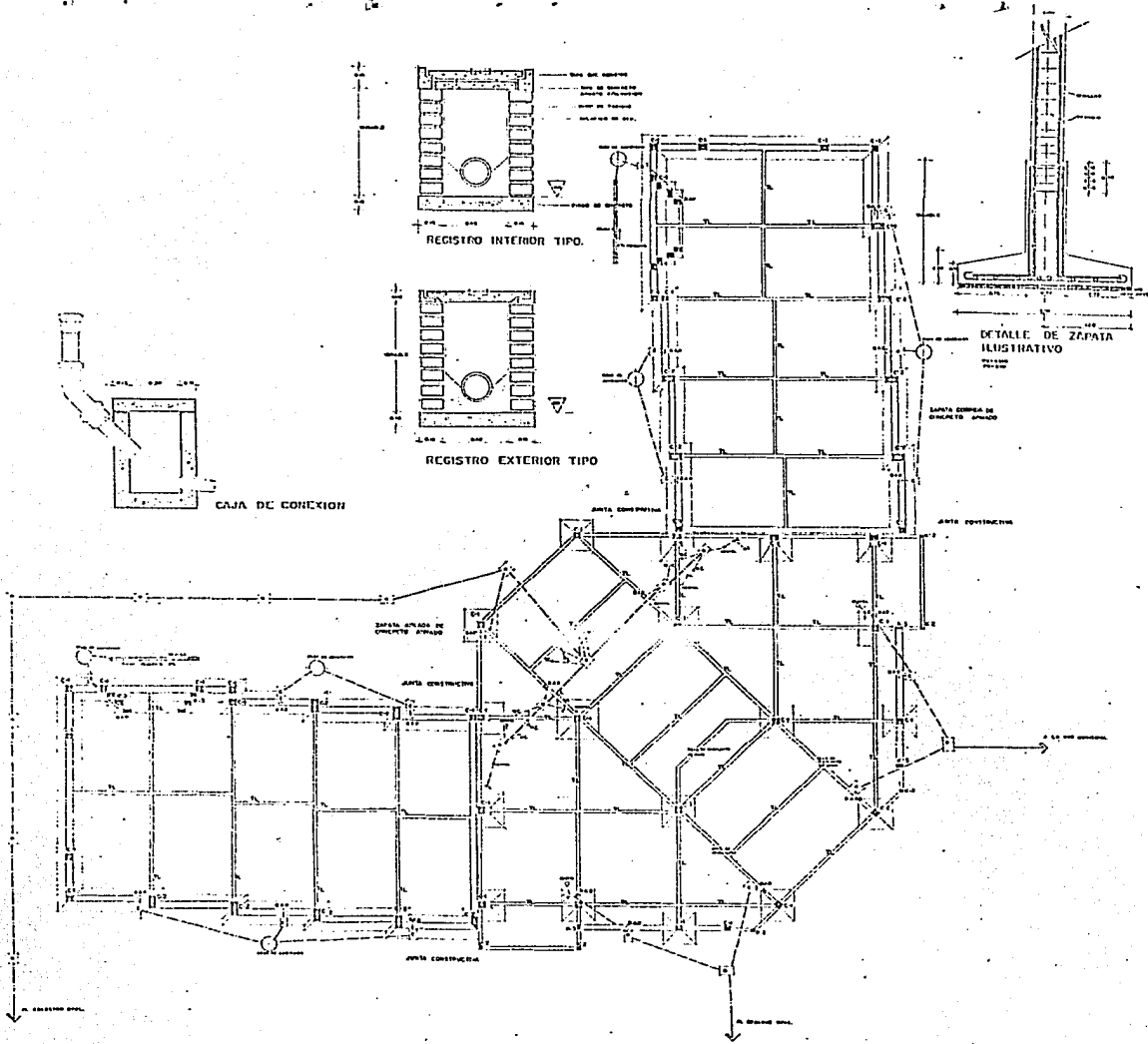


ALZADO POSTERIOR


ALZADOS

1955-1956

CINEMAFILMEXCELLOS




CIMENTACION Y DRENAJE

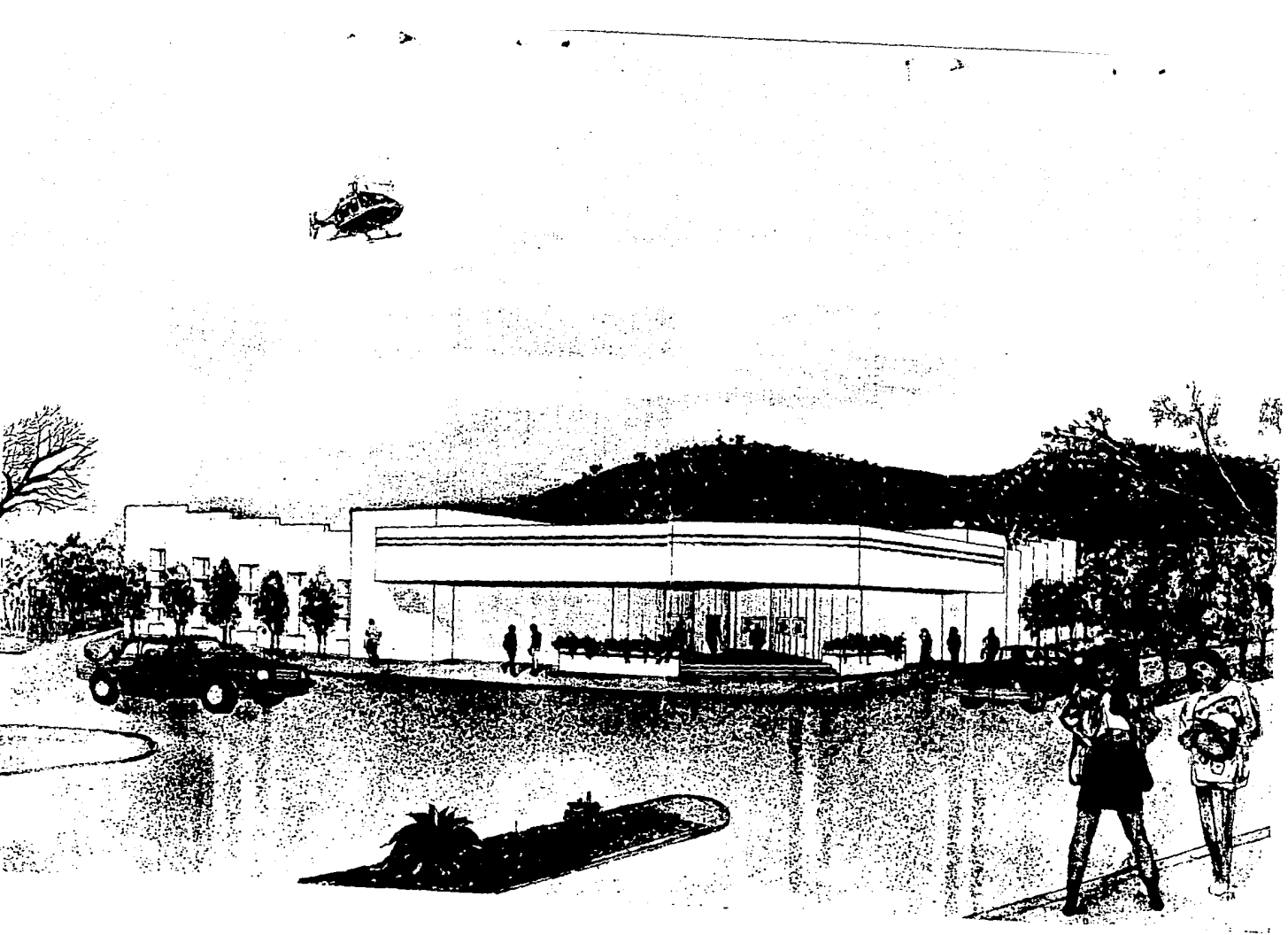


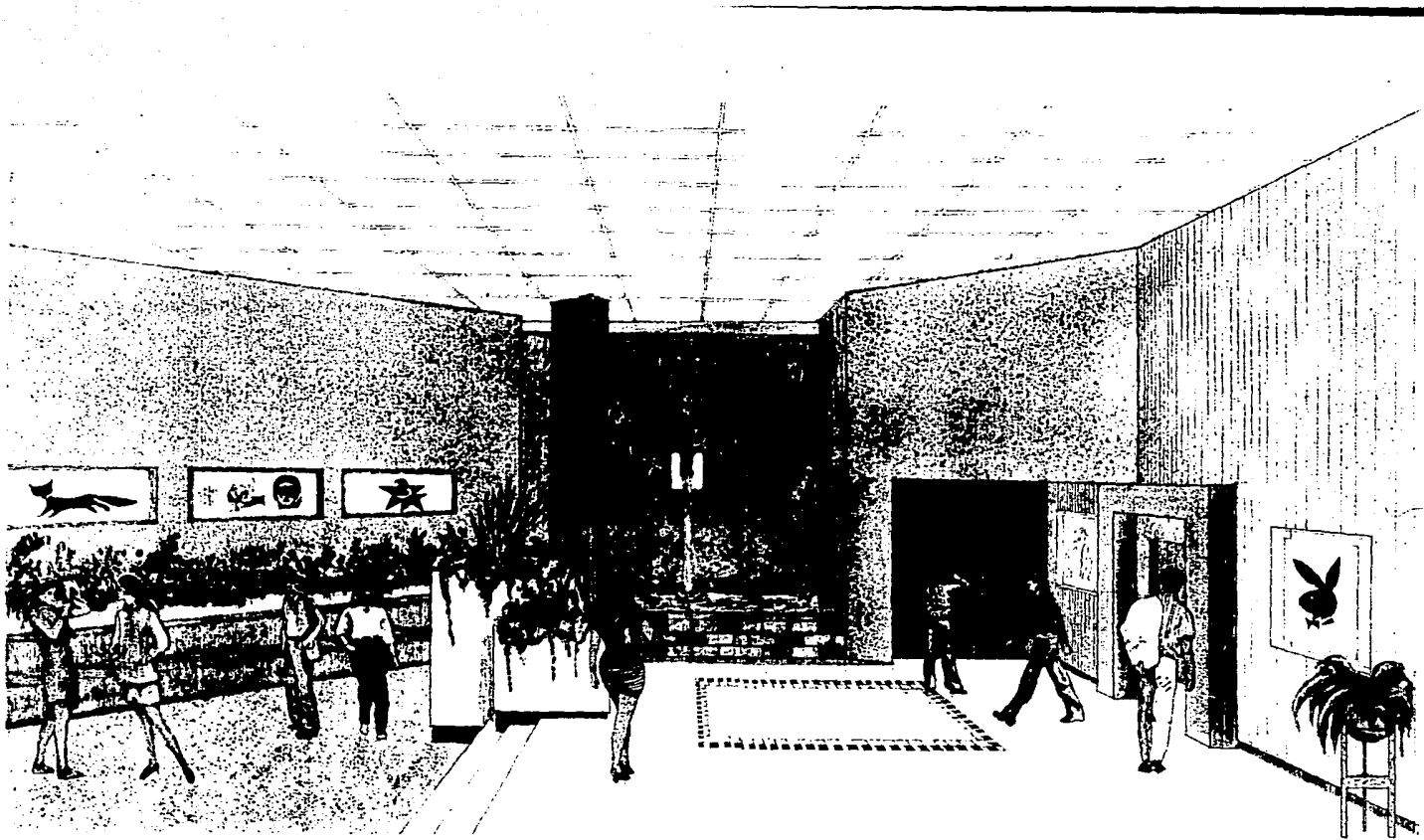
REG. MARCA

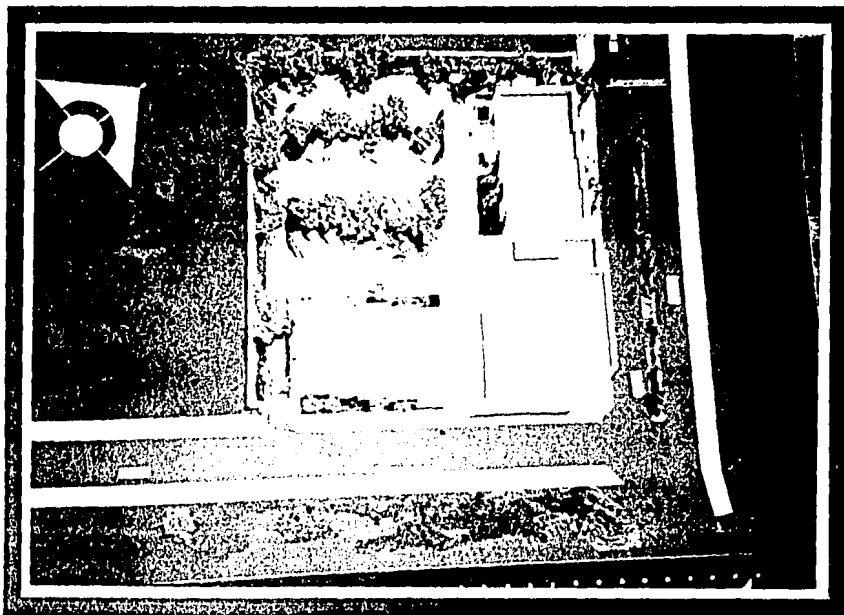
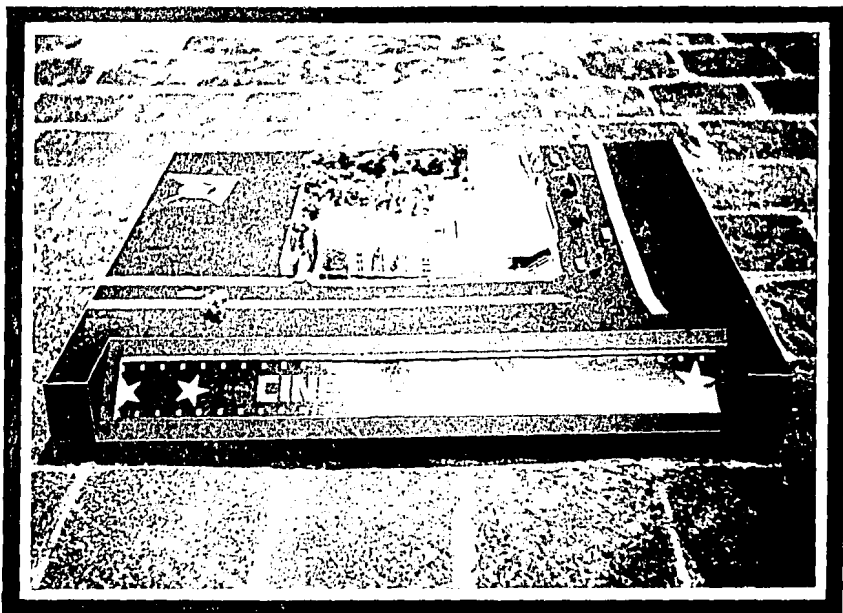
GEMELOS



CINEMAS







BIBLIOGRAFIA

NEUFER ERNST.

Arte de proyectar en Arq.
Fundamentos, Trad M.
Company.
12 Edit. Barcelona
Gustavo Gill 1969.

PLAZOLA

Normas y costos de cons-
trucción. Tomo 2
Edit. Limusa Mex.

ISOPTICAS TOMO 2

Luis Alvarado Escalante
Edit. Trillas Mex. 1973

TESIS DE CONSULTAS

Salas cinematográficas
en Son. y en Juchitlan
Oax.

VISITAS Y ENTREVISTAS

REGLAMENTO DE CONSTRUCCION

LAS DIMENSIONES HUMANAS EN
LOS ESPACIOS INTERIORES.

1979. Julio Panero y
Martín Zelnik.
Edit. Gustavo Gill 1983.

INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS

Edit. Barcelona
Gustavo Gill 1984.