



universidad autónoma de guadalajara

870103

17
2ej*

Cines Gemelos

en Celaya, Gto.

Tesis Profesional para recibir el título de:

arquitecto

presenta

Javier Ulises Jacal Herrera
Guadalajara, Octubre 1990.

FALLA EN ORIGEN



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

INDICE

I.- CONOCIMIENTO DEL PROBLEMA

- 1.- Necesidad Social
- 2.- Memoria Histórica
 - a) ¿Qué es el cine?
 - b) ¿Cómo funciona el cine?
 - c) Desarrollo del cine
 - d) El cine en México
 - e) Simbolismo
 - f) Avances tecnológicos
- 3.- Antecedentes
 - a) Epcot Center
 - b) Pabellón en Frank furt
 - c) Cine auditorio en Carlisle, Pa-

II.- ANALISIS DEL USUARIO

- 1.- Nivel sociocultural y económico
- 2.- Análisis Antropométrico
- 3.- Análisis Ergonométrico
- 4.- Espectativas del usuario
 - a) Formales
 - b) Funcionales
 - c) Espaciales
 - d) Seguridad

III.-ASPECTOS FUNCIONALES

- 1.- Etencos de locales
- 2.- Análisis de actividades por local
- 3.- Arbol del sistema
- 4.- Diagrama de relaciones
- 5.- Patrones del diseño

IV.-ASPECTOS FISICOS DEL LUGAR

- 1.- Ubicación del terreno en la ciudad
- 2.- El terreno y sus alrededores
- 3.- Dimensión del terreno
- 4.- Vialidad
- 5.- Accesibilidad
- 6.- Infraestructura
- 7.- Proexistencias
- 8.- Topografía
- 9.- Clima

- a) Asoleamiento
- b) Vientos
- c) Presipitación Pluvial
- d) Humedad
- e) Temperatura

V.- ASPECTOS TECNICOS

- 1.- Acústica
- 2.- Isóptica
- 3.- Panóptica
- 4.- Instalaciones especiales

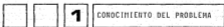
- a) aire acondicionado
- b) seguridad
- c) iluminación
- d) sonido
- e) pantalla
- 5.- Criterio estructural y Sistema Constructivo.

VI.- ASPECTOS LEGALES

Reglamento de Construcción

VII.- PROYECTO

- a) Planta del conjunto
- b) Plantas arquitectónicas
- c) Cimentación
- d) Cortes
- e) Alzados
- f) Estructura
- g) Perspectiva
- h) Detalles



NECESIDAD SOCIAL.

Hoy en día el cine como industria y diversión ha alcanzado un gran auge dentro de nuestra sociedad ya que resulta ser una atracción para un gran número de personas sin tener diferencias de edad ni de ninguna otra índole, y que han hecho de este espectáculo su diversión predilecta.

Es por eso que las salas de exhibición cinematográfica juegan un papel importante dentro de la sociedad al ser estos lugares en donde se llevan a cabo actividades de diversión, encuentro y convivencia.

La ciudad de Calaya actualmente solo dispone de 10 salas para proyección de películas comerciales que, para una población estimada en poco más de 500,000 habitantes, no alcanzan a satisfacer las exigencias de la ciudad ya que se presentan algunos problemas que son los siguientes: el primero de ellos es que solo la mitad de esos cines reúnen los requisitos de seguridad e higiene que se deben ofrecer a los usuarios además de que solo esta cantidad mencionada tiene contemplada en su programación mejores filmes para un mayor número de público, mientras que la otra parte solo ofrece programación para adultos, de muy poca calidad filmica. Aunado a todo esto, los exhibidores locales han experimentado una exigencia por parte del público para presentar lo más reciente de la producción cinematográfica, que es muy vasta, en contraposición con lo señalado anteriormente, de que solo se dispone de un reducido número de 5 salas para su presentación.

Es por eso que se hace necesaria la creación de un nuevo lugar de exhibición cinematográfica para satisfacer las nuevas exigencias de la población y en donde además se dé apoyo a otras actividades ligadas a ésta como son los ciclos cinematográficos promovidos por eventos tan importantes como son el Festival Internacional Cervantino y la Feria de Navidad, entre otros.

QUE ES EL CINE?

El cine es un arte compuesto, pues usa todas las demás artes; se presenta como una invitación a mirar y observar el mundo en sus aspectos reales y tangibles, y ha venido a ser el arte de maestro - tiempo definido por los rasgos de nuestra época: colaboración, sentido de la vida colectiva, movilidad, irrupción de las masas.

En el cine se ha expresado el hombre a todos los niveles, desde todos los puntos de vista, tanto en la intimidad de un creador individual como en el gesto multitudinario de las masas. El creador — que concibe una película no puede realizarla sin la cooperación e inventiva de muchos otros, sin las técnicas y capitales, sin la ciencia, sin el consentimiento de las multitudes que hacen posible la existencia económica y social de la obra cinematográfica.

Esto aproxima mucho al cine a la arquitectura, pero con dos esenciales diferencias: el edificio público en que como espectáculo se exhiben las películas está en un lugar, mientras que la película se proyecta y existe como tal en todas partes. El edificio permanece y dura mientras que el cine es un fenómeno fugaz y pasajero.

La proyección de una película supone un salón, aparatos de proyección y sonido, pantalla y tiempo.

El cine es también un hecho sociológico, existiendo varios rituales, por así llamarlos, del espectáculo cinematográfico. Las filas que se forman en las taquillas al ingresar, la presencia de acompañadores, la particularidad de la sala oscura, la reunión estética que hace que todos rían o lloren al unísono, el rito del entreacto, etc. Todo ello recalca el carácter de hecho social total que tiene el cine.

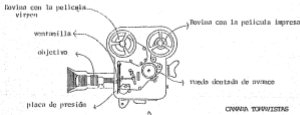
¿CÓMO FUNCIONA EL CINE?

Técnicamente hablando, el cine es un procedimiento óptico-mecánico que descompone fotográficamente el movimiento en una serie de imágenes físicas de sus fases sucesivas y que permite su posterior reproducción. La proyección cinematográfica crea en cada espectador la ilusión del movimiento, gracias al fenómeno de la persistencia de la visión, o persistencia retiniana, que hace que la sensación provocada - en los centros cerebrales por la imagen que ha impresionado la cinta durante una fracción de segundo no se borre instantáneamente, de modo que su rápida sucesión genera la impresión de un movimiento fluido y no discontinuo. Por consiguiente, el proceso cinematográfico se divide en dos partes:

La primera es la toma de vistas, en la cual la película virgen tomada y colocada en la cámara toma vistas, es impresionada.

En la segunda, la película ya revelada, positivada y fijada, pasa al proyector donde circula entre un foco de luz y un objetivo de proyección para permitir la representación de sus imágenes sobre una pantalla de proyección o bien sobre cualquier superficie clara y lisa.

El proceso anterior ocurre dentro de la cabina de proyecciones del cine, que se encuentra en el fondo de la sala del mismo, a una altura determinada para que la proyección no tenga ningún tipo de interferencias, así como una distancia considerada hasta la pantalla donde será recibida la misma.



CINEMA TOURISTAS

DESARROLLO DEL CINE

El cine como industria y arte nació de la conjunción de esfuerzos aislados iniciados a fines del siglo XIX, y debidos por un lado a hombres de ciencia, y por otro, a personas ingeniosas. Las primeras experiencias tendían a reconstruir el movimiento de la vida partiendo de pequeños artefactos accionados mecánicamente, que permitían hacer pasar rápidamente una serie de dibujos; la rapidez de rotación producía la ilusión óptica de movimiento, el ingenio de los inventores consistió en perfeccionar este movimiento y en utilizar la fotografía conocida desde el año 1820.

Un primer paso importante fue dado a raíz de circunstancias que mezclan a la vez la preocupación científica y la casualidad.

La idea de la reproducción gráfica del movimiento es antigua en la historia de las artes plásticas; citásemos tales intentos, el jabalí de ocho patas de la cueva de Altamira, la linterna mágica y un aparato de proyección de vistas sucesivas.

Evolución tecnológica:

AÑO

INVENTO

1826

A partir del invento de la fotografía la tecnología se desarrolla.

1832

Basándose en la persistencia retiniana, se realiza el Estroboscopio



1874

El análisis fotográfico del movimiento, mediante su descomposición en series de fotos sucesivas, progresa gracias al revólver astronómico.

1876 _____

El fusil fotográfico que obtenía 12 instantáneas consecutivas sobre una placa al oprimir el gatillo.



1886 _____

Charles Balle, proyecta imágenes dibujadas por reflexión de espejos, sobre una pantalla-teatro óptico.



1889 _____

Edison y Dickson proyectan en laboratorio una película perforada mediante un kinetoscopio.

1894 _____

Comercialización del kinetoscopio, un aparato de madera provista de lentes.



1895 _____

Primera presentación en Nueva York. Lumiere pone en funcionamiento al cinematógrafo en los sótanos del Grand Café de París.

1920 _____

Se sustituye la manivela de arranque por motor eléctrico para el arranque de la película

1927 _____

Se generalizó el cine sonoro, al principio con disco y después con cinta sonora, importantes avances se dieron posteriormente en esta región.

1945-89 _____

Cinematografía en color, Estereofonía, micropantallas, nuevos formatos de películas, etc.

Antes de terminar el Siglo XIX, tanto en Europa como en E.U., se habían hecho muchos experimentos por captar fotográficamente el movimiento; En 1893 Thomas Edison inventó una cámara con rollo de película y para ver ésta, un aparato llamado cinescopio al cual se asomaba el espectador. En Francia los hermanos Louis y Auguste Lumiere inventaron en 1895 el Cinematographe que proyectaba la película en una pantalla. Los proyectores se perfeccionaron y fue entonces cuando aparecieron teatros destinados a mostrar películas. Las primeras eran cortas e ingeniosas y se filmaban a la luz del sol con cámaras fijas, puesto que no existían estudios, y después se hicieron panorámicas. El cine se desarrolló simultáneamente como espectáculo y como industria.

Como tipología arquitectónica el cine ha evolucionado conforme a los avances tecnológicos, así como a los cambios de conducta del hombre.

A partir de la primera proyección cinematográfica pública, celebrada en los sótanos del Grand Café de París en 1895, el cine fue creciendo en importancia como diversión y cultura hasta convertirse en el séptimo arte, lo cual ha hecho posible concebir el cine como edificio, tipológicamente hablando.

En 1907 se encuentra la etapa del Cine Mudo en que se coloca una pantalla como instrumento musical de fondo a falta de sonido de las voces.

En 1913 se construye el primer edificio dedicado a la proyección de películas, este fue el Regent Theatre, en Nueva York, el cual estaba concebido bajo una arquitectura española y contaba con una columna itálica en el ingreso, lo cual causó gran sensación entre el público.

En 1915 se desarrollan los cines americanos que manejan diversos estilos arquitectónicos que varían desde los españoles, colonial, plateresco y barroco, hasta los exóticos estilos de Oriente, como el cine Savoy de San Francisco.

No es hasta el año 1926 en que se inicia el cine sonoro que viene a dar un importantísimo avance para su desarrollo. Se maneja entonces el Art Déco.

En la década de los 40s se dan grandes avances tecnológicos en esa época ya que aparecen el color y el cineama que encuentran gran aceptación por parte del público.

Como consecuencia de la Segunda Guerra Mundial, el cine sufrió una crisis de popularidad siendo éste sustituido por la televisión que mediados de los años 50's se convirtió en el protagonista por excelencia y la capacidad del cine decayó enormemente. En un intento por detener esta decadencia se arbolaron nuevos recursos y es entonces cuando nace el cine a color y nuevos sistemas de proyección panorámica. La gran aceptación del público condujo a los exhibidores a la conclusión de que las pantallas grandes podían constituir una contra ofensiva para la televisión. Esto trae como consecuencia que los nuevos edificios sean mas grandes y con variantes de estilos que van desde las influencias del Art Déco de los 30's hasta el entonces recién nacido modernismo.

Ya en la década de los 60's el cine se ha convertido en una institución importante en la que se desarrolla el modernismo lográndose un estilo internacional. A finales de la década se dan muestras del movimiento tardomoderno.

De año 1975 a la fecha, los objetivos fundamentales de la tecnología cinematográfica han sido la mejora constante del sonido e imagen de sus producciones. Arquitectónicamente, se empiezan a dejar atrás las formas frías del modernismo para dirigir la mirada hacia formas más expresivas aprovechando los nuevos avances constructivos, es por eso que se siguen los movimientos Tardo y Postmoderno.

EVOLUCION DEL CINE EN MEXICO

Las primeras salas de exhibición cinematográfica públicas que existieron en México datan de 1896: El cinematógrafo Lamiere, la agencia Edison y el cine teatro Orrin, siendo esta última una carpa ambulante.

En el año 1897, Salvador Toscano compra un proyector a los hermanos Lamiere e inaugura una sala de cine. A mediados de ese mismo año, se instala en un nuevo local más grande para el mismo. A partir de ese año 1897, a un año de haberse inaugurado la primera sala de proyección, el cinematógrafo empieza a ganar adeptos, no solo en la capital, sino también en provincia. Poco a poco el cine empieza a invadir el terreno del teatro como espectáculo preferido del público. En marzo de 1898, se inicia la exhibición del Veroscopio, y este cinematógrafo, caprichosamente bautizado, fue el que permitió ver todas las facetas de la lucha entre Fitzsimons y Corbett.

En 1900, el cine puede considerarse ya un espectáculo cotidiano y preferido por un buen número de espectadores. Importantes teatros como el Arbu o el teatro Principal, suman a sus instalaciones un aparato proyector y una pantalla, ya sea para ofrecer exclusivamente proyecciones cinematográficas o para combinar los dos espectáculos. Algunos teatros, al final de cada acto, obsequiaban al público algunas tomas.

A fines de 1906, año importante en el desarrollo del cine, ya existían en la ciudad de México 16 salas de proyección cinematográfica, y al finalizar el año 1907, 17 salas.

El amento de salas de proyección y la resistencia de los que no admitían que el cine fuera ocupando el lugar del teatro en la predilección del público, hacen que en 1908 sea considerado un año de crisis para este recién nacido espectáculo puesto que, en ese momento, deja de ser un negocio seguro. Pero con todo y eso se siguen estrenando algunas salas, como la Arcada, y en 1909, el espectacularmente decorado Cine Alcázar, que junto con el Salón Rojo, el Cine Club y la Academia Petropolitana, son las salas más exclusivas de la ciudad.

Con el objeto de saber cuál ha sido el desarrollo de la sala cinematográfica del 1896 a 1978, se intentó esbozar un cuadro histórico a partir de la información contenida en la prensa diaria, en algunas publicaciones periódicas y en libros sobre la materia.

A partir de 1910, la situación, cuyos datos se han utilizado para realizar un breve estudio comparativo, es esta: 20 salas de proyección con un total de 6,035 butacas para una población de 721,000 habitantes.

Con el estallido de la Revolución, las diversiones públicas quedan relegadas por el público y - por los diarios que, naturalmente, dejan de preocuparse de ellas.

Hacia 1912, el cine recupera su vitalidad, el teatro Colón y el Hidalgo, se anuncian en las carteleras de espectáculos ofreciendo a su público proyecciones de Cine.

En 1914, abren nuevamente sus puertas con cine también el Teatro Lírico y el Virginia PSheegans.

Sin embargo, muchas de las clausificaciones, por así llamarlas, de los principales teatros, fueron temporales.

Es importante el intentar comprender el desarrollo de las salas cinematográficas en México, tener presente ciertos datos que constituyen antecedentes para explicar, en parte, aspectos fundamentales de su actual situación. Se observará que en sus inicios es más frecuente el fenómeno de convertir las salas teatrales en salas de cine, que la construcción expreso de nuevas locales, fenómeno que explica el desplazamiento del teatro por el cine. Así por ejemplo, el teatro Cinco de Mayo se - convirtió años más tarde en la sala UFA.

Por otro lado, resulta interesante saber que el Salón cinematográfico, hizo historia al convertirse en el famoso Salón Rojo, o como el Salón Music Hall oca, al anexarle una pista de baile vecina al local que ocupaba, se convirtió en el cine Bucareli.

También habría de señalar la tendencia que se presenta a partir de 1916, de transformar una sala grande en varias de menor cupo [el cine Bondonjito, luego convertido en los cines Tesoro, Sagitario Líber y Capricornio; el cine Pathé, más tarde al Colón, hoy convertido en los pequeños cines Alfa y Omega, o de construir nuevas salas de reducción número de butacas]

SIMBOLISMO

Aunque el cine, como arte, tiene sus principios básicos en la fotografía, durante algún tiempo se decía que era una especie de "teatro filmado".

Es por eso que, dentro del simbolismo, debemos de tener en cuenta los inicios del teatro, que surge en Grecia, y es donde aparecen los espacios semicirculares, en donde se donde se presentaban los espectáculos clásicos como la tragedia, el drama y la comedia, principalmente; En la parte central de este semicírculo se localizaba el Foco, dejando la parte restante para el acorodo de los espectadores, escalonados para lograr una mejor visibilidad, todo esto construido en piedra y al aire libre. Este mismo concepto también lo utilizaron los romanos quienes utilizaban los siguientes elementos:



Arquerías sucesionales, utilizando arcos de medio punto como límite del teatro.



Frontones, frisos y columnas manejados principalmente en los ingresos.



Cornisas rematando la parte superior de los edificios.



Manejo de las reglas de proporción griegas como la sección áurea.

También el cine ha sido un arte de grupo, comparable en cierto sentido con los juegos circenses de la antigua Roma.

En sus inicios, el circo romano era abierto; el circo, ya no era un espectáculo solo para la clase privilegiada, todo el público podía ingresar, teniendo en su interior sitios para todas las clases sociales existentes en Roma, ubicado en la parte baja a la nobleza, y en la parte mas elevada al pueblo en general.

Utilizaba los órdenes clásicos según su jerarquía; y no solamente se iba al circo a observar el espectáculo de los gladiadores, sino también se realizaban competencias acústicas, llenando la arena central de agua, por medio de un sistema hidráulico de llenado y desagüe muy especial.

Otro punto digno de mencionarse es que siendo un espacio abierto, tenía la posibilidad de cubrirse para eventos especiales, o bien, como protección de las inclemencias del tiempo.

Pueden ser utilizados también estos aspectos, no solo en el sentido formal, tomando elementos -- clásicos, sino también como simbolismo psicológico y cultural.

Dentro del simbolismo, no solo se engloban elementos del pasado histórico, sino que también se pueden manejar ciertos conceptos que provoquen un impacto en los espectadores al hacer uso de su memoria histórica como son algunas analogías con películas o personajes manejados en forma abstracta, con elementos arquitectónicos.

El color también es un elemento simbólico importante en el cine, pues puede lograr transmitir diversas sensaciones a los cinéfilos en el aspecto psicológico.

Nota, podemos decir que el manejo de un espacio a manera de foco al aire libre dentro del edificio, vendría a reforzar el carácter del edificio. Aquí se apoyaría a actividades como presentación de títeres, como reminiscencia de lo que fueron los orígenes del cine.

AVANCES TECNOLÓGICOS

Durante los últimos años se han producido cambios que revolucionan el campo de la industria cinematográfica mejorando el sonido e imagen de sus producciones, acortando las distancias que separan la ficción de la realidad.

Método Estereoscópico o Tridimensional

Consiste en la introducción de una tercera dimensión en las imágenes. Para filmar una película tridimensional, se coordinan dos cámaras de manera que ambas operen al mismo tiempo, tomando dos figuras de la misma escena desde ángulos ligeramente diferentes. Ambas figuras luego se proyectan en una pantalla única. Para fundir ambas imágenes en una sola se utilizan filtros de luz polarizada, uno de los cuales filtra la luz verticalmente y el otro horizontalmente, mientras el espectador está provisto de anteojos que tienen ambos tipos de filtro, cada uno en un ojo diferente, lo cual crea una imagen tridimensional.



Cineorama y Cinecama

Estos adoptan un método en que se extiende la pantalla a todo lo ancho de la sala, alcanzando un arco de visión aproximadamente tan grande como el que puede alcanzar el ojo humano. El efecto es similar en los dos métodos pero se filman y se proyectan de diferente manera.

El cinecama se filma con tres cámaras montadas y coordinadas simultáneamente y las imágenes así obtenidas se proyectan por tres máquinas, en una inmensa pantalla semicircular. Los espectadores, cuidados completamente por la imagen, tienen la impresión de encontrarse en medio de la escena.

El cinemascope, utiliza en la filmación un lente que abarca un arco muy extenso. Otro lente proyecta la figura en una pantalla, cuya longitud es dos veces y media su altura, utilizando así la curvatura periférica de la visión humana, para dar a los espectadores la sensación de estar situados dentro del campo de acción. Es lo que sucede en la Gorda de París, ubicada en el parque La Villette, teniendo en la misma otros avances, sonido e imagen que le dan el título de "cine del futuro".

La visión periférica es la capacidad del ojo humano para abarcar un arco de aproximadamente 180° , con lo cual, aunque el espectador solo puede concentrarse en una parte de la pantalla, al mismo tiempo, puede ver la pantalla entera por los extremos de los ojos.



Cinemacirculo de 360°

Otro sistema nuevo en cuanto a avances tecnológicos se refiere, es el cinemacirculo de 360° . Funciona en un espacio circular en el que en la periferia se distribuyen cámaras de proyección (su número varía dependiendo del espacio pero por lo general son 8) logrando así una visión panorámica del filme en el que los espectadores permanecen de pie durante la proyección.

La filmación de estas proyecciones se realiza por medio de las cámaras programadas siguiendo la secuencia lógica y una sincronización muy exacta.

Este sistema fue creado por los Estudios Walt Disney y es usado principalmente por los países más desarrollados como los Estados Unidos y Japón.

De este método surge una variante en que la sala es una semiesfera que cuenta con un proyector al centro con varias cámaras que se proyectan por toda la bóveda. Su uso es explotado principalmente por planetarios.

Hologramas

Es un método que permite obtener una fotografía en relieve, utilizando las interferencias producidas por dos haces de rayo láser, el primer procedente del aparato productor, y el otro reflejado por el objeto que se debe reproducir. En esta técnica no se utiliza pantalla, sino placas retículas a través de las cuales se proyecta la imagen al espacio. No es común su empleo en la cinematografía ya que solo se muestra en exhibiciones especiales como por ejemplo la casa de los fantasmas en Disneylandia.

Los anteriores avances tecnológicos son solo en lo que se refiere a proyecciones y a esto hay que sumar los adelantos de confort y bienestar para los espectadores, como por ejemplo las butacas que cuentan con un sistema que permite acomodarla al gusto del usuario, o las que cuentan con una mesita plegadiza para colocar las golosinas mientras se está exhibiendo la película.



Debido a la competencia que actualmente se lleva a cabo entre el cine y la televisión, además de los aparatos de video, se han tenido que buscar innovaciones para lograr una mayor atracción del público, tales como edificios espectaculares, pantallas envolventes, proyectores de rayo láser, sonido digital y hasta películas de olor que, por ahora, no son accesibles en todos los lugares y por consiguiente en un futuro no muy lejano llegarán a generalizarse.

ANÁLISIS DE ANTECEDENTES

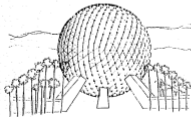
Este punto nos dará una visión general de lo que actualmente se maneja dentro de los aspectos técnicos y formales dentro de la presentación cinematográfica.

A) GEOMA EN EPCOT CENTER, FLORIDA.

Uno de los centros de diversión en donde se hace alarde de lo más actual en cuanto a tecnología se refiere y de los más importantes en el mundo entero es sin duda EPCOT Center, realizado por Walt Disney Productions.

La geoma, símbolo del lugar, alberga en su interior un espectáculo fílmico en el que se presentan datos informativos y escenografías. Este ejemplo, además de utilizar lo más avanzado en cuanto a técnicas de proyección se refiere, se muestra como uno de los ejemplos más explícitos y más ricos de arquitectura futurista.

Esta es una estructura en forma de geoma que es sostenida por tres grandes soportes de concreto que la elevan para en la parte de abajo colocar un centro de información de todo en sistema; la cubierta está formada por módulos triangulares de metal que cubren toda la estructura de acero.



Este tipo de formas audaces, por así llamarlo, que ahora se utilizan dentro de la arquitectura futurista para espectáculos de proyección de filmes, resultan ser muy atractivos para el público por lo que en nuestros cines una forma novedosa sería también bien aceptada.

B) PABELLON EN FRANKFURT

Este cine pabellón resulta interesante como antecedente por su forma circular y, aunque solo maneja una pantalla, tiene la posibilidad de manejar varias que sigan la curvatura del cascarón del edificio, y así aprovechar más los avances tecnológicos.

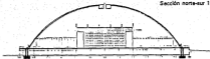
Otro aspecto positivo que podemos observar en el corte longitudinal del edificio, es el techo colgante, el cual es muy útil para ocultar instalaciones y ductos de aire, así como para reflejar las ondas del sonido hacia los espectadores. Es importante mencionar que las caras del cascarón están cubiertas de un material antisónico, esto es benéfico para evitar la formación del eco que en determinado momento pueda afectar la acústica de la sala.

El sistema constructivo y los materiales empleados son los correctos, se utilizó concreto armado para el cascarón con tirantes periféricos, apoyos en 6 puntos, y están pretensados en la zona de los pilares. De esta manera, con una membrana delgada como cubierta, se evita mucho peso.

Dentro del aspecto espacial podemos citar que debido a la capacidad de personas que puede albergar este sala es necesario tener una altura mayor a la normal pero en este caso, debido a la naturaleza de la forma semi-esférica, se tiene demasiada altura, por lo que se utiliza un plafón colgante para así escalar a las personas, además de que se puede enriquecer el espacio interior por el manejo de elementos con diferentes superficies combinados con la superficie curva del cascarón. Así, la proposición de los elementos utilizados en el interior permiten un espacio más acogedor.

Este ejemplo nos demuestra que se pueden manejar formas que no son muy comunes en nuestro país y que sin embargo presentan una serie de ventajas que podemos aprovechar en nuestro proyecto y que ya se expusieron con anterioridad.

Sección norte-sur 1:1000



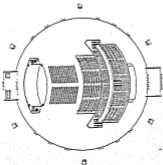
Sección este-oeste 1:1000



Alzado sur 1:1000



Cine, 3000 places

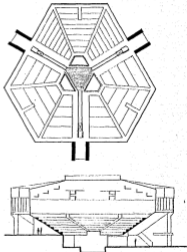


C] CINE-AUDITORIO SCHLECHTER EN CARLISLE, PENNSYLVANIA.

Este antecedente es una solución de tres salas cinematográficas con un esquema organizativo formado por un espacio central de servicios y a su alrededor se disponen las salas. Las butacas están en una distribución centralizada que permite una buena visibilidad a los usuarios con la curva isóptica. Los flujos de las salas se logran con pasillos perimetrales en la parte trasera y distribuidores en la zona de las butacas. Estas salas tienen la posibilidad de ampliarse y formar un solo local ya que cuentan con un sistema de muros móviles.

Ahora, también se tienen algunos aspectos que no son satisfactorios para el buen funcionamiento del edificio como es el tener tres ingresos diferentes siendo que lo óptimo sería tener uno solo para tener un mejor control del conjunto y reducir también el personal. Tampoco cuenta con servicios complementarios como la cafetería.

Especialmente, estas salas son muy agradables por seguir una línea discreta que no cae en lo simplista ni en lo exagerado. Sus ligeros cambios de dirección la hacen muy agradable según su función.





ANALISIS DEL USUARIO

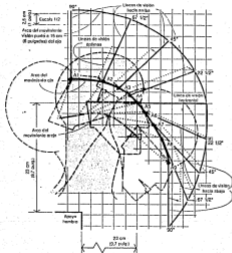
Análisis socio-cultural y económico

Para determinar al usuario de las salas cinematográficas, debemos de tomar en cuenta una serie de factores a analizar. El primero de ellos es la zona en que se encuentra - ubicado el terreno, que aunque su acceso principal es por una importante avenida comercial, la zona que le rodea es residencial, de clase media alta y alta, ya que justo ahí se encuentran las colonias Arboladas, Las Fuentes y Renacimiento y que no cuentan en - sus inmediaciones con cinematógrafos:

Ahora junto a los fraccionamientos señalados anteriormente, se localizan varias colo - nias de clase media baja que también pueden ser usuarios frecuentes de este servicio.

Un 3er factor determinante puede conocer el usuario de nuestro edificio, es el hecho de que en contraesquina del terreno se encuentran ubicados dos centros comerciales (me - tro-Plaza y Plaza Arboladas) que atraen a un gran número de gente de toda la ciudad y todas clases sociales para recrearse por lo que es muy probable que se utilicen los cí - nes como complemento a los dos centros comerciales. Sin olvidar que en diciembre se tie - ne un gran número de visitantes a la feria.

Teniendo en cuenta estos tres factores, podemos deducir por un lado, tendremos todo - tipo de personas cuyas edades fluctúan de los 6 a los 75 años aproximadamente y por -- otro lado, se asegura la rentabilidad de las salas con capacidad para 200 personas cada una (requisito establecido por el cliente) hay que tomar en cuenta los gustos y prefe - rencias de ellas.



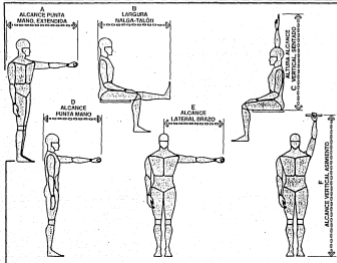
**AMPLITUD DEL MOVIMIENTO DE CABEZA Y OJO
EN EL PLANO VERTICAL**

El diseño de espacios para actividades visuales en grupo exige ciertos conocimientos de la antropometría de los espectadores altos y bajos, de pie y sentados, y de las implicaciones que todo ello conlleva.

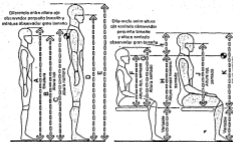
Dimensiones funcionales del cuerpo de hombres y mujeres adultos, en pulgadas y centímetros, según edad, sexo y selección de percentiles

95
5

	A		B		C		D		E		F	
	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm	pulg.	cm
HOMBRES	28.3	97,2	46.1	117,1	51.5	131,1	35.0	88,9	39.0	99,4	80.5	224,9
MUJERES	35.3	89,2	49.0	124,5	49.1	124,7	31,7	80,5	36.0	91,5	84.0	213,4
HOMBRES	32.4	82,3	39.4	100,1	59.0	149,9	29,7	75,4	29.0	73,7	76.8	195,1
MUJERES	23.9	75,9	34.0	85,4	53.2	140,2	25.6	67,6	27.0	68,6	72.9	185,2



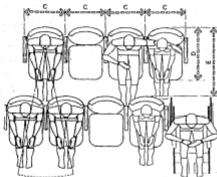
DIMENSIONES
FUNCIONALES
DEL CUERPO



ANTROPOMETRÍA COMPARATIVA/OBSERVADORES SENTADOS Y DE PIE

El dibujo superior muestra las medidas básicas corporales del 5° y 95° percentil de espectadores de pie, que son los que la persona más alta observaría la visión de la más baja. Aplicando los valores de estos mismos percentiles a espectadores sentados, vemos que la línea visual del más bajo sale el punto medio del hombro del más alto. Ya hemos dicho que la diferencia en altura de ojo entre las personas de menor y mayor tamaño en posición sentada es aproximadamente la mitad que cuando están de pie.

	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	9,3	23,6
J	33,9	86,1
K	36,6	93,0



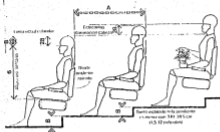
ASIENTOS EN ESCALA ALTERNADA

A

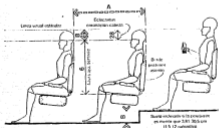
El dibujo

demuestra que se consigue una perfecta visibilidad haciendo asientos más anchos y optando por una distribución escalonada, lo que permite que los visuales pasen entre las cabezas de los espectadores que ocupan asientos delanteros. Con referencia a la profundidad de las filas, si bien la medida más usual es de 81,3 cm (32 pulgadas), es preferible la de 101,6 cm (40 pulgadas).

	inçg	cm
A	40	101,6
B	5	12,7
C	20-25	50,8-65,0
D	27-30	69,6-76,2
E	34-42	86,4-106,7

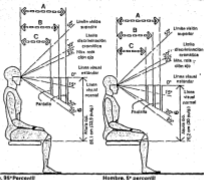


ASIENTO ESCALONADO / VISIÓN DE UNA FILA



ASIENTO ESCALONADO / VISIÓN DE DOS FILAS

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 otros países por encima de los que tienen delante. El dato antropométrico en que se basa el cálculo del escalonamiento o pendiente a dar al suelo es la medida del estocamiento, distancia que va desde el punto superior de la cornisa hasta la coronación de la cabeza. Los datos del 95º percentil le asignan una altura de 127 cm (50 pulgadas) que, además, 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, al pasar las líneas visuales por encima de los que tiene delante. El dibujo central hace otro tanto con el método de "visión de dos filas", que evita que los cabezas de los espectadores sentados dos filas más adelante lleguen a bloquear la visión. Este método tiene la ventaja de reducir la inclinación del suelo o el número de escalones.

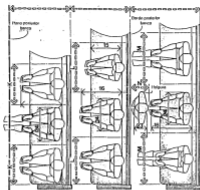


Hombre, 95º Percentil

Hombre, 5º percentil

OBSERVADOR SENTADO, HOMBRE / MÓDULO DE COMUNICACIÓN VISUAL

	pieg.	cm
A	20-29	71.1-73.7
B	18-22	45.7-55.9
C	13-16	33.0-40.6

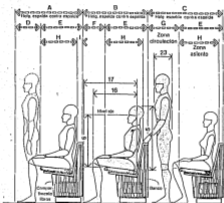


**ASIENTO
MÍNIMO
POR PERSONA**

**ASIENTO
ÓPTIMO
POR PERSONA**

**ASIENTO MÍNIMO
RECOMENDADO
POR PERSONA**

	pieg	cm
A	34-36	86,4-91,4
B	34-36	86,4-91,4
C	42-48	106,7-121,9
D	12-16	30,5-40,8
E	22	55,9
F	12-14	30,5-35,8
G	20-26	50,8-66,0
H	20	50,8
I	2	5,8
J	42	106,7
K	22 mín.	55,9 mín.
L	24-26	61,0-66,0
M	28	71,1

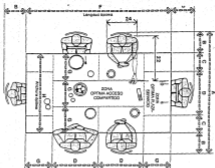


PERSONAS EN
POSICIÓN DE PIE

PERSONAS EN
POSICIÓN SEDENTE

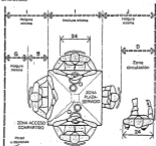
HOLGURA MÍNIMA
DE CIRCULACIÓN

HOLGURAS BÁSICAS PARA BANCOS

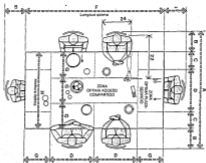


MESA RECTANGULAR/LONGITUD Y ANCHURA
MÍNIMA/SEIS PERSONAS

	cm/ft	cm
A	66-122	243,8-399,1
B	16-24	45,7-61,0
C	12	30,5
D	32	79,2
E	132-144	520,5-565,8
F	99	243,0
G	19	45,7
H	94	237,2
I	35-42	91,4-106,7
J	88 mín.	221,9 mín.
K	18 mín.	45,7 mín.

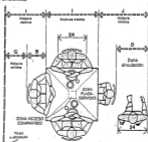


MESA DE DESAYUNO/COCINA PARA CUATRO PERSONAS

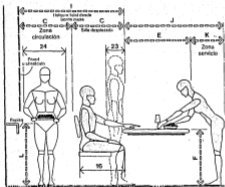


MESA RECTANGULAR/LONGITUD Y ANCHURA MÍNIMA/SEIS PERSONAS

	cm	cm
A	96-132	240,8-259,1
B	18-24	45,7-61,0
C	12	30,5
D	30	76,2
E	100-144	255,3-365,8
F	80	203,0
G	16	40,7
H	54	137,2
I	36-60	91,4-152,7
J	45 min	114,3 min
K	16 min	40,7 min

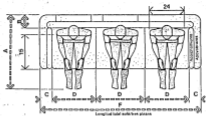


MESA DE DESAYUNO/COCINA PARA CUATRO PERSONAS

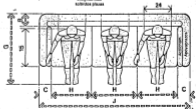
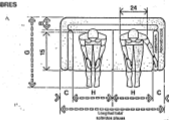


HOLGURA MÍNIMA PARA SILLA DESPLAZADA

	palg.	cm
A	152-162	335,3-411,5
B	66-81	167,6-205,7
C	30-36	76,2-91,4
D	18-24	45,7-61,0
E	36-42	91,4-106,7
F	28-30	73,7-78,2
G	27	68,6
H	19	48,3
I	60-72	152,4-182,9
J	54-60	137,2-152,4
K	19	45,7
L	29-36	73,7-91,4



SOFÁ/HOMBRES



	inlg	cm
A	42-48	106,7-121,9
B	6-8	15,2-22,9
C	3-6	7,6-15,2
D	28	71,1
E	62-68	157,5-172,7
F	90-95	228,6-243,8
G	40-46	101,6-116,8
H	26	66,0
I	58-64	147,3-162,6
J	84-90	213,4-228,6

ESPECTATIVAS DEL USUARIO (preferencias)

FORMALES

JERARQUIZACION DE INGRESOS

Dándole una altura mayor a la común.

Implazando el ingreso principal.

Empleando columnas u otros elementos arquitectónicos que permitan su fácil identificación.

Remitiendolo para dar la sensación de penetración al edificio.

-QUE EL EDIFICIO REFLEJE ACTIVIDADES DE DIVERSION Y ESPARCIMIENTO

Con el manejo de elementos luminosos que atraigan la atención.

Con fachadas que tengan variedad en el colorido y también que reflejen movimiento.

Manejando alguna analogía formal con algún elemento o personaje cinematográfico.

-MASIVIDAD EN ALGUNOS VOLUMENES Y TRANSPARENCIA EN ZONAS PUBLICAS

Haciendo al edificio masivo y dejando los espacios para las filas, cafetería, vestíbulo, etc. siendo mas transparentes.

-QUE REFLEJE LOS AVANCES TECNOLOGICOS DE NUESTRA EPOCA

Con el manejo de elementos de un estilo High Tech.

Con sistemas constructivos y formas que requieran de un manejo tecnológico.

FUNCIONALES

-Una ubicación estratégica y visible tanto de taquillas como de ingreso.

Que exista una fluidez de las circulaciones con la fácil identificación de los distintos locales (señalización)

Un control que no permita el cambio de una sala a otra para evitar problemas en determinada sala.

ESPAZIALES

-Que se manejen las alturas de los locales dependiendo de la actividad realizada en ellos, por ejemplo, el vestíbulo principal con una gran altura para evitar la sensación de sofocamiento, las esperas con techos bajos para hacerlas acogedoras.

Diferenciación de los locales a través del color como elemento psicológico y la luz.

-RIQUEZA ESPACIAL

Con el manejo de muros con ciertos cambios de dirección y curvas para evitar que la sala sea un cajón.

A través del manejo de materiales, color, iluminación especial, vegetación.

Con el movimiento de los techos por medio de plafones.

SEGURIDAD

-Facil identificación de extinguidores y salidas de emergencia con el uso de señalizaciones.

-Con el manejo de tiempos en lugar de escaleras (para evitar accidentes), así como guías.

ASPECTOS FUNCIONALES

En cualquier cinematógrafo, cada espectador ha de poder disfrutar de una visión cómoda y sin obstáculos de la imagen proyectada, completa y sin distorsionar, cuya definición y brillantes han de ser uniformes y satisfactorias. La sala debe ser adecuada al sistema de reproducción de sonido empleado por lo que la forma y naturaleza de las superficies juegan un papel importante.

Resumiendo, el problema de diseño de una sala cinematográfica, como parte más importante del edificio, consiste en obtener un equilibrio razonable entre el tamaño de la pantalla, las condiciones de visión, la disposición de los asientos y las exigencias de circulación.

Elenco de locales:

Salas de proyección (2)
Cabina de proyección (2)
Dulcería (1 por cada sala)
Vestíbulo
Cafetería
Tapasilla
Administración
Cuarto de máquinas
Bodega de golosinas
Bodega general
Cuarto de limpieza
Estacionamiento
area para basura
patio de servicio

ANÁLISIS DE ACTIVIDADES

CABINA DE PROYECCIÓN

En la cabina de proyección, el operador controla la proyección asegurándose de que el enfoque y el sonido de la imagen sean perfectos, el volumen y tono del sonido sean correctos, poner música ambiental, llevar a cabo las reparaciones corrientes, cambia y rebobina las películas y está a cargo de todo el equipo técnico de la sala de proyecciones. Mientras los proyectores estén funcionando ha de estar presente en la cabina.

La constante renovación tecnológica va exigiendo cambios en la disposición del equipo, por lo que es necesario dimensionar con cierta amplitud esta dependencia.

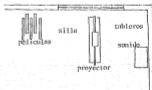
El equipamiento básico necesario en las salas comerciales consisten de un proyector equipado para proyecciones de larga duración, amplificadores de sonido, controles generales de intensidad luminosa y un área de descanso para los operadores. También deben de considerarse estantes para el archivo de películas.

Las medidas mínimas para un equipo completo son de aproximadamente 7.3 x 4.00 m. Altura libre del suelo al techo alrededor de 2.6 m.

Datos sobre el proyector:

- la linterna es de 2000-3000 watts
- los carretes utilizan un motor de 1/4 H.P. c/u.
- utiliza bulbo de xenón
- cambio de mascarilla para cada tipo de película:

- Panorámico
- Cinemascope
- 35 Dimension



VESTIBULO DE ENTRADA A LA SALA

Este actúa como cámara de aislamiento y amortiguación tanto del calor como del sonido. Han de disponer de una iluminación adecuada por medio de pequeñas luces situadas en la parte más baja de los muros para asistir a los espectadores entrantes en la sala mientras adaptan su vista a la oscuridad, evitando tropiezos.

TAQUILLA

Se debe de situar en la entrada en un punto estratégico, ya que es el primer punto que tocan los espectadores al entrar al edificio. Una persona es suficiente para atender a 1,500 personas, por lo que un espacio de 1.50 x 2.00 m es suficiente.

DULCERIA

Es necesario este espacio de servicio a los espectadores para ofrecer golosinas mientras se ve la película. Este debe de contar con vitrinas exhibidoras de las golosinas, estantes, refrigerador para bebidas, y una tarja. Este local es manejado por 2 personas, y es especialmente activo durante los intermedios y los comienzos de cada película.

BOTEGA DE GOLOSINAS

Es una dependencia útil para el buen funcionamiento de la dulcería. Aquí se almacenan los artículos que la dulcería va necesitando conforme se van terminando. Es un local de servicio por lo que debe estar localizado de una manera discreta y bien relacionado con el ingreso de servicio.

CUARTO DE ASEO

Debe contar con fácil acceso desde la sala y estará equipado con salidas de agua y un vertedero para facilitar el aseo. Tendrá también estantes y armarios suficientes para almacenar todos los artículos necesarios para la limpieza como aspiradoras, escobas y demás accesorios de limpieza.

ADMINISTRACION

Consta de un espacio que da cabida al personal que controla todo el local y que está constituido por un contador, un auxiliar de contabilidad y una secretaria, cada uno ocupando un escritorio. Debe ofrecer además servicio sanitario independiente de los del público; un closet y/o archivero; además - un estar para proveedores. Su principal característica es que debe de tener relación lo más próxima a la taquilla y al vestíbulo de ingreso para tener un control general de las salas.

VESTIBULO DE ENTRADA AL EDIFICIO

Es el punto central público en donde se desprenden todos los locales como son las salas, la cafetería y la taquilla. Es necesaria una gran área donde puedan estar los espectadores cómodamente antes de que se abran las puertas para poder entrar a la sala mientras ésta se desarrolla de la función anterior. Debe ser un gran espacio agradable y flexible por lo que se recomienda un manejo a manera de plaza pública de reunión.

CAFETERIA Y BAR

Este espacio viene a ofrecer un lugar de descanso y de espera mientras se consumen alimentos y bebidas. Por ser este local parte del edificio de cinesas gemelas, es importante ligar este local con actividades cinematográficas por medio de pantallas donde se proyecten videos que promocionen las más nuevas producciones cinematográficas, concurrente llamadas cortos, para promover y reforzar el carácter de cines. Este espacio debe ser además un espacio atractivo, que invite a la gente a vivirlo. Esto se puede lograr con elementos llamativos como terrazas o anuncios vistosos.

Este local deberá de contar, además, con dependencias auxiliares para su buen funcionamiento. Estas son: Cocina para preparar los alimentos; Bar donde se prepares las bebidas; Sanitarios y una pequeña área para teléfonos públicos. Estos últimos, por su ubicación con respecto al edificio, viene a dar apoyo a la cafetería.

BODEGA GENERAL

A

Este local de servicio es utilizado para almacenar artículos diversos tales como anuncios de propaganda, letras para el anuncio de las películas que están en exhibición, carteles, y en fin, todo tipo de artículos de uso esporádico. Es por eso que debe contar con un espacio suficiente que cuente con estantes y un espacio flexible donde se puedan acomodar artículos de todos los tamaños. Un área de 30 m² es adecuada para dar cabida a todas estas necesidades.

CUARTO DE BASURA

Este se localizará de preferencia al exterior y fácilmente accesible desde las salas, ser lo suficientemente amplio para dar cabida, por lo menos, a seis cubos de basura. Las paredes, techo y suelo de materiales impermeables y excelente ventilación.

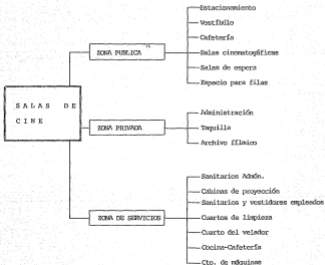
CUARTO DE MÁQUINAS

De aquí se manejarán todos los aspectos técnicos del edificio: la planta de emergencia, control de la energía eléctrica, transformador, y el sistema hidráulico. Se situará de preferencia junto al patio de servicio. Buena ventilación.

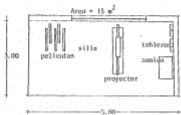
ESTACIONAMIENTO

Lo ideal es que se disponga de un cajón de estacionamiento por cada 6 espectadores. La capacidad de las salas juntas es de 400 personas por lo que se hace necesario una disponibilidad de 67 cajones. Aprovechando los 34 lugares disponibles a lo largo del terreno que la avenida ya dispone, solamente se requiere la construcción de 33 más. Este espacio deberá de contar con alumbrado y arboleda para protección de los automóviles y ser manejado a manera de parque. Cada cajón funciona con un área de 2.5 x 5.00 m además de una distancia de proyección para banquetas de 7.00 m .

ARbol DEL SISTEMA



CABINA DE PROYECCION

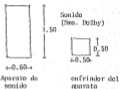


Relación con
ingreso de servicio

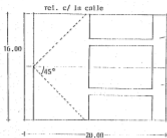


Instalaciones

- Eléctrica
- Emergencia
- Seguridad



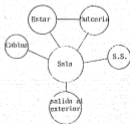
SALA DE CINEMA

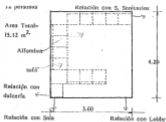


INSTALACIONES

- Eléctrica
- Sonido
- Seguridad
- Aire Acondicionado

Area Total=320 m²
 Capacidad 200 personas





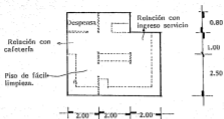
Iluminación
natural y
artificial.

SALA DE ESPIRA.



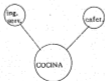
INSTALACIONES
*Eléctrica
*Aire Acond.





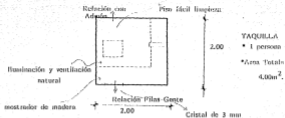
COCINA

3 personas
28 m² de área



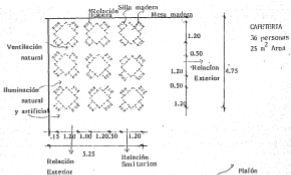
INSTALACIONES

- *Eléctrica
- *Hidráulica
- *Drenaje
- *Extractor

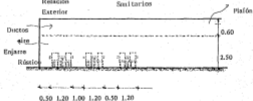


INSTALACIONES

- Eléctrica
- Seguridad



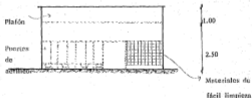
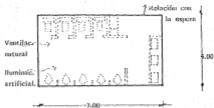
CAFETERIA
36 personas
25 m² Área



INSTALACIONES

- Eléctrica
- Hidráulica
- Aire Acoml.
- Seguridad





INSTALACIONES

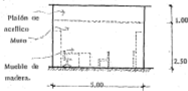
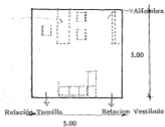
- *Eléctrica
- *Hidráulica
- *Sanitaria



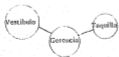
SERVICIOS SANITARIOS

*12 personas
28.00 m².

Escritorio



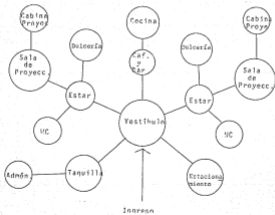
1 persona
25.00 m².



INSTALACIONES

*Eléctrica

*Aire Acond.

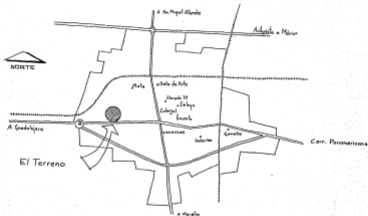




4

ASPECTOS FISICOS DEL LUGAR

UBICACION DEL TERRENO Y SU RELACION CON LOS CINEMAS EXISTENTES.



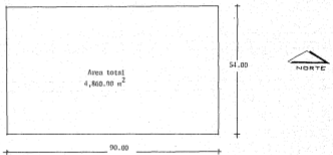
Como se puede apreciar en la gráfica, la localización del terreno dentro de la ciudad resulta privilegiada puesto que, además de estar localizado sobre una importante avenida, logra captar y ser mas accesible a toda la población de la parte poniente de la ciudad, al no contar con cineas dicha parte de la ciudad.

EL TERRENO Y SUS ALREDEDORES

El terreno se localiza en una zona con un gran movimiento de personas. A unos cuantos metros de distancia se localizan dos importantes centros comerciales (Metro-Plaza y Plaza Arboledas) y justo enfrente se encuentra la entrada principal de lo que es la Feria de Navidad, además de varios locales comerciales localizados a lo largo del Boulevard Lopez Mateos, lo cual hacen que la zona sea favorable para el establecimiento de unos cines comerciales.



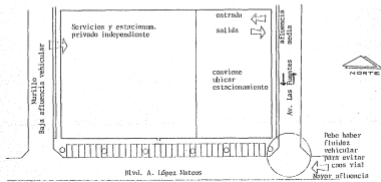
DIMENSIONES DEL TERRENO



Se dispone de una area suficiente para tener libertad en el manejo de los volúmenes del edificio y aún para la creación de áreas verdes.

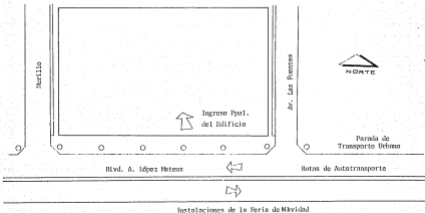
VIN.IDND

El terreno se delimita por una avenida principal y dos calles secundarias. La mayor afluencia vehicular hacia nuestro terreno la tendríamos por el Blvd. López Mateos. Esto repercute en el proyecto en la manera en que se maneje la zona de estacionamiento y de manera que no entorpezca la fluidez vehicular principalmente por el mencionado Boulevard. Por eso, es conveniente localizar la zona de estacionamiento en la parte oriente del terreno y el ingreso a éste en la parte más alejada de la esquina para evitar congestiones vehiculares principalmente a la terminación de una función en que los automóviles salen casi todos juntos.



ACCESIBILIDAD

Se tiene como principal afluencia del usuario por el Boulevard, ya que es por ahí por donde se tiene acceso a los medios de transporte urbano (autobuses, taxis y microbuses). Así, conviene tener el acceso principal ubicado en esta avenida y lograr una fácil identificación del lugar.



INFRAESTRUCTURA

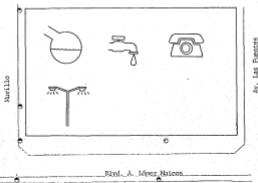
La zona, y por consiguiente el terreno, cuentan con todos los servicios necesarios para poder operar adecuadamente como lo son drenaje y alcantarillado, alumbrado público, energía eléctrica, - líneas telefónicas disponibles y calles pavimentadas, además de agua potable.

El colector del drenaje se encuentra a una profundidad de 3.80 metros, y las tomas de agua se encuentran a cada 8 metros en las calles secundarias y 10 metros sobre el Boulevard.

⊗ poste de telefono

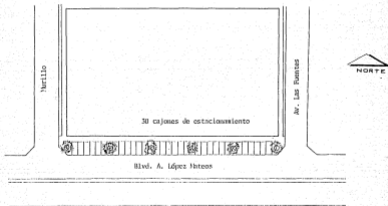
⊗ poste de energia electrica

○ alumbrado



PREEXISTENCIAS

El terreno cuenta en su parte sur con estacionamiento que existe a lo largo de todo el Boulevard, y que le corresponde una capacidad de 30 autos. Estos cajones de estacionamiento vienen a resolver gran parte de la necesidad de estacionamiento que nuestro edificio requiere para su buen funcionamiento.



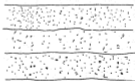
TOPOGRAFIA

La configuración del terreno es completamente plana, sin ningún desnivel.

La composición del suelo es de una granulometría de baja compresión, el tipo de tierra que se encuentra es tepetate, por lo que hace de este un lugar propicio para la construcción sin ningún problema.

CAPACIDAD DE SOPORTE

PROFUNDIDAD	COMPRESION
2.00	20 ton/m ²
4.00	35 ton/m ²
6.00	30 ton/m ²



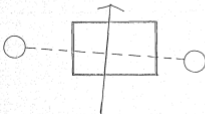
CLIMA

La ciudad de Celaya se encuentra ubicada en la parte central del Estado de Guanajuato, y éste a su vez en el centro del país, en la región conocida como El Bajío por sus grandes extensiones de tierra fértil, a una altitud de 1853 metros sobre el nivel del mar.



ASOLEAMIENTO

NORTE : declinación solar nula en invierno
SUR : declinación solar todo el año, excepto Verano
ESTE : declinación solar todo el año en las mañanas
OESTE : declinación solar todo el año en las tardes



21.73° Norte en Verano

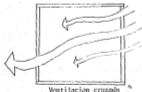
23.27° Sur en Invierno

No se deberán orientar las zonas abiertas hacia el oriente y/o poniente, al igual que los muros, que, aunque sean cerrados transmiten calor. En este caso se puede usar la vegetación para proteger del sol al edificio, recomendando árboles de hoja caduca para que, durante el invierno, permita el paso de los rayos solares y, en el Verano, los proteja de los mismos.

VIENTOS

Por su dirección y velocidad hemos analizado los datos que representan alguna importancia para la ubicación y proyecto del edificio. Los vientos predominantes son los de dirección proveniente del noreste con una velocidad promedio de 20.3 km/h muy estable ya que las máximas no rebasan los 21 km/h aunque la dependencia de Obras Públicas Municipales proveen mayores velocidades y específicos en su reglamento que se consideren vientos de 100 km/h.

Los vientos influyen en la ventilación de nuestros locales, ubicación, orientación y en la estructura. Es por eso que debemos considerar muros compactos en los vértices que quedan orientados hacia el noreste. Además, se deben aprovechar para obtener una ventilación cruzada en los locales.



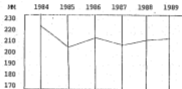
Ventilación cruzada



Evitar ubicación de servicios al Noreste para que el viento no lleve malos olores al resto del conjunto

LLUVIAS

En la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos se han recabado datos concernientes a este renglón de donde se obtuvo la información de que los meses de Junio a Septiembre son los de mayor precipitación pluvial.



Como se puede observar en la gráfica, el periodo de lluvias es bastante estable, por lo que aunque sea solo un corto periodo durante el año, se pueden evitar sus daños a las construcciones si se toman medidas como las siguientes: usando el tipo apropiado de bajantes que son de 4" de diámetro y pendiente mín. de 2% por cada 100 m2 de azotea. También es necesario el uso de goteros e impermeabilizantes. Se recomienda que la separación entre bajantes pluviales no sea mayor de 20 m.

HUMEDAD

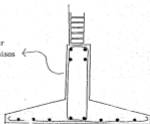
La variación existente en la humedad es similar a la variación de las lluvias, es máxima cuando también es máxima la precipitación pluvial.

La humedad se deduce de la tensión de vapor de agua y va íntimamente ligada a la nebulosidad del cielo.

Esta humedad va a influir en aspectos tales como el revestimiento para la conservación de los muros, protección de materiales expuestos a la intemperie y protección de sótanos y cimientos.

Climatológicamente hablando, la presión atmosférica es de importancia como elemento que pudiera afectar de manera importante a la construcción en la localidad. Es por eso que debemos utilizar materiales estructurales resistentes a la humedad, como el concreto o estructuras metálicas protegidas con anticorrosivos.

Se recomienda el uso de impermeabilizantes para la cimentación y dala de desplante para evitar al máximo el salitre y que la humedad pase a los pisos y muros.



TEMPERATURA

TEMPERATURAS EXTREMAS

AÑO	MAXIMA	MINIMA
1984	29.7°	5.3°
1985	31.9°	5.6°
1986	33.2°	4.0°
1987	32.6°	4.8°
1988	34.5°	3.9°
1989	36.1°	3.5°

El clima está considerado como sub-tropical, y se aproxima mucho a una temperatura ideal por su estabilidad a lo largo del año y, aunque hay diferencia entre la máxima y mínima, estas no son demasiado extremas que nos puedan afectar de manera considerable en el proyecto, pero se pueden contrarrestar de la siguiente manera:
Usando juntas de dilatación en azoteas

Dotarlo de una zona aislada para proporcionar sombra al edificio

Por ser la cd. poseedora de un clima estable no se requiere la utilización de clima artificial, con excepción de los locales en que lo exigen a las leyes locales

La creación de un microclima y el sistema de ventilación cruzada son muy apropiados para mantener los espacios a una temperatura adecuada.

		5	ASPECTOS TÉCNICOS
--	--	----------	--------------------------

Efócase de las condiciones especiales que deben tener los recintos grandes y de techumbre elevada para que la reflexión de los sonidos sea tan completa y normal para que se oigan estos claramente en todos los puntos de dichos recintos.

Al realizar salas de cine, es necesario considerar los siguientes aspectos para lograr una buena acústica:

Es necesario no usar bóvedas muy cóncavas, y salientes o entrantes muy pronunciados en la ornamentación, no emplear colgaduras, ni tapices sino cuando lo haya preciso el exceso de sonoridad.

Se debe dar una inclinación a las gradas bastante sensible, siguiendo la línea parabólica para recibir el sonido lo mas directo y sin distorsiones. Es necesario inclinar el techo, para eliminar un exceso de aire que impida una buena acústica.

Las paredes tienen que estar hechas de un material resistente como block de concreto o ladrillo de barro recubiertas con un material tal que no permita que las ondas sonoras regresen y creen ecos, - por lo cual se recomienda el uso de tapices y cortinas.

Si se coloca la fuente de sonido en un espacio abierto y el piso es duro, el sonido se dispersa - en una onda semiesférica, disminuyendo su intensidad proporcionalmente al aumento de radio.

Si en lugar de estar vacío el piso se llena de público, el sonido decrece al ser absorbido por el mismo público.

Para obtener mejores resultados se eleva la fuente de sonido sobre el público y las sillas desde la primera fila hasta la última colocando una pared detrás de la pantalla con un espacio mínimo 1.35m.

Al añadir el techo, la intensidad del sonido aumenta en forma proporcional a todo lo largo de la sala.

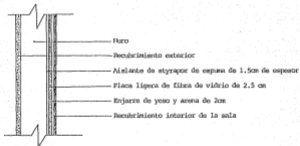
La velocidad del sonido es de 340 m/seg por lo cual se deberá calcular el tiempo que tardará el tiempo en reflejarse, para evitar la confusión de los sonidos dentro de la sala. El oído percibe sonidos entre los 16 y los 16,000 ciclos/seg., a esto se le denomina frecuencia y consiste en la onda la tonalidad del sonido.

La intensidad del sonido se refiere a su volumen y va desde los 30 decibeles [susurro], hasta los 200 decibeles donde puede causar dolor.

Para lograr la perfecta distribución del sonido en toda la sala, se deben colocar superficies reflectoras del sonido hacia los puntos más críticos, cuidándose de no reflejar todo el sonido a un mismo punto.

El tiempo óptimo de reverberación para una sala cinematográfica, será dado por los coeficientes de absorción de los materiales empleados y se considerará una resonancia entre un nivel medio y bajo.

AISLAMIENTO ACUSTICO EN PUEBOS



En techos se puede usar un aislante de frigolit de 2 cm, ayudado de un colchón de aire.

ESTUDIO DE ISOPTICA

Esta se refiere a las curvas que resultan del trazo o cálculo que se hace para lograr una buena visibilidad de los espectadores. Dicho trazo se basa en la ubicación de los ojos de los espectadores al punto mas bajo de la pantalla, pasando por el punto mas alto del espectador que está delante.

Es necesario considerar un incremento de la altura uniforme de las filas de butacas para lograr las mejores condiciones de visibilidad del público, a esto se le denomina curva isóptica y está formada por los puntos de visibilidad ideales para cada espectador. Esta curva se obtiene de la siguiente manera:

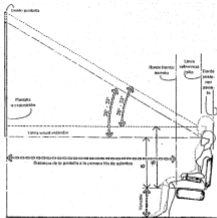
- Graficamente se puede lograr a base de ir dibujando punto por punto la curva a partir del punto de origen P.
- Por cálculo se puede obtener directamente cada coordenada de la sala.
- La altura del primer espectador se considera como nivel 0.00 y de éste dependen los demás.
- La constante K dependerá de la visibilidad de los espectadores y es el promedio de distancia entre los ojos de los espectadores y la parte superior de la cabeza de los mismos y no deberá ser menor de 12 cm.



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

- Donde: a distancia de P a la primera fila7 m
 b altura del primer espectador sobre el escenario.....15-20 cm
 d separación entre filas0.80-1.00m
 x y coordenadas de un espectador cualquiera referidas al punto P

Altura del ojo sobre el suelo 1.10-1.20 m



DISTANCIA DE LA PANTALLA A LA PRIMERA FILA

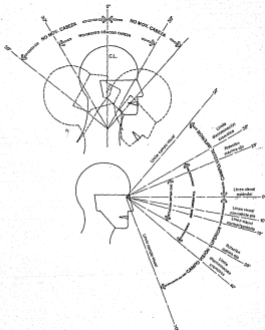
La distancia mínima entre la pantalla y la primera fila de asientos se calcula trazando la visual desde la parte superior de la imagen que se proyecta hasta el observador sentado en un ángulo que no sea inferior a 30° ni que sobrepase los 33° como se indica en el dibujo.

PANORAMA

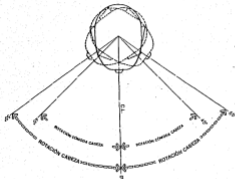
DISPOSICION OPTIMA DEL MOBILIARIO DENTRO DE LA SALA

LARGO DE LAS FILAS	15 butacas máximo
ANCHO DE LAS FILAS	Lateral 0.90 mts. Central 1.20 mts.
ANCHO DE LA PANTALLA	Debe ser de 1/3 a 2/5 de la distancia entre la gitina de las filas y la pantalla.
ALTURA DE LA PANTALLA	Mitad del ancho de la misma.
POSICION DE LA PANTALLA	Respecto a la parte mas baja de la sala, debe tener 2 mts. min., y 7 mts. con respecto a la primera fila.
ALTURA DE LA SALA	No menor de 3.00 mts.
ALTURA DE LA CUBIETA	No menor de 2.00 mts.
DISTANCIA DE PROYECCION	Triple del ancho de la pantalla.
SONIDO	Se realiza con un grupo de 8 a 10 grupos de al tavoques en la parte posterior de la pantalla, teniendo sonidos graves, medios y agudos.
ALTURA DEL PISO (si es el caso)	No menor de 1.10 m.

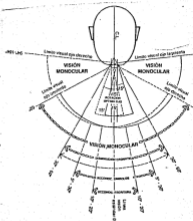
Así, el problema de diseño de una sala consiste en obtener un equilibrio razonable entre el tamaño de la pantalla, las condiciones de visión, la disposición de los asientos y las exigencias de circulación.



CAMPO VISUAL EN EL PLANO VERTICAL



MOVIMIENTO DE LA CABEZA EN EL PLANO HORIZONTAL



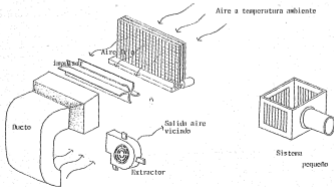
CAMPO VISUAL EN EL PLANO HORIZONTAL

.- INSTALACIONES ESPECIALES

A) AIRE ACONDICIONADO

Sistema de aire lavado.

Este sistema consiste en la succión de aire del ambiente para que pase por una cortina de agua fría para que el aire se enfríe y sea succionado por un impulsor que lo manda a un ducto que a su vez lo dirige a la sala. En la sala, los ductos de salida del aire se colocan en la parte inferior, y también se colocan en la parte alta del local extractores de aire caliente que tiende a subir.

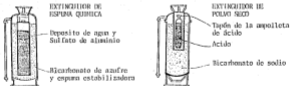


B) SISTEMAS DE SEGURIDAD

Existen tres tipos de combustibles que intervienen en el fuego:

TIPO A Son aquellos que pierden sus propiedades de evaporarse para entrar en contacto y combinación con el oxígeno pues al estar en combustión pueden ser apagados con agua, por lo que el mejor sistema para este tipo de combustibles es tener tanques de agua.

TIPO B Son aquellos que tienen la característica de ser incapaces de entrar en solución con el agua y tienen la propiedad de ser de fácil propagación, por lo que la mejor solución son los extinguidores de espuma química y extinguidores de polvo seco.

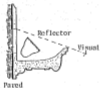


TIPO C Tienen el peligro adicional de amenazar a quien trata de combatirlos a través de una descarga eléctrica. Estos se pueden controlar por medio del control eléctrico del local.

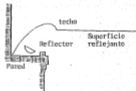
Son necesarios para los cines los extinguidores tipo A y B

C) ILUMINACION

La iluminación dentro de una sala de proyecciones es muy importante ya que se debe de considerar los cambios de oscuridad a la luz, lo cual podría ser molesto para los usuarios. Es por eso que se recomienda que los luces sean tenues o indirectas, además de ser uniforme en toda la sala.



CORNISA



NICHO

D) SONIDO

Es necesario un espacio de 1.35 m de fondo mínimo para los altavoces, detrás de la pantalla. Dichos altavoces se montan sobre bancados de ladrillo o en entramados metálicos (en cuyo caso pueden formar parte de la misma pantalla). Los bancados de ladrillo tienen la ventaja, desde el punto de vista acústico, de que su mayor masa les confiere casi total inmunidad a las vibraciones inducidas por los altavoces. No se recomiendan los entramados de madera.

Para lograr un sonido estereofónico, los altavoces deberán estar ubicados equidistantes y se distribuyen de la siguiente manera:



Existen varios tipos de sonido estereofónico que son el cuatrafónico, quinafonico, sonido 360°, sonido acústico grabado y el sonido Dolby System. Este último es el que mejor conviene instalar en nuestros cines por su nitidez y por ser el sistema que mejor se adapta a las exigencias técnicas contemporáneas. Consiste de un aparato cuyas medidas aproximadas son 0.6 m ancho, 1.50 m de alto y 40 de fondo además de un enfriador de 0.50 x 0.50 x 0.70.

ES LA PANTALLA

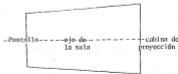
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS.

La superficie de proyección suele ser de PVC o de tejidos metalizados, éste último necesario para proyectar filmes en tercera dimensión, tensados sobre un bastidor de acero o aluminio, generalmente. Se pueden componer soluciones más livianas si es posible sustentar el entramado sobre apoyos empotrados en el muro trasero, suelo y techo. Las medidas vienen determinadas por el formato máximo de película exhibible. El bastidor suele ser de 45 a 95 cm mayor que la imagen proyectada con el fin de dejar cierto margen para los elementos de fijación.

El acabado superficial de las pantallas se deteriora, por lo que se hace necesario sustituir éstas periódicamente. Esto quiere decir que la retirada del lierno desechado y la libranza y montaje de los nuevos han de poderse hacer con cierta comodidad. Estos se transportan enrollados, y no deben de ser doblados durante su manipulación. Las piezas vienen a tener alrededor de 1 m de diámetro por una longitud de unos 60 cms. más que la altura nominal de la pantalla. Para introducirlos, los huecos son recomendables con las salidas posterior o frontal.

Los márgenes son normalmente piezas de sarja de lana negra, fijas al borde inferior de la pantalla y sobre rieles en el superior y los laterales, ajustables mediante un sistema de cables y poleas accionado a mano o electrónicamente desde la cabina de proyección.

La posición de la pantalla coincide prácticamente siempre con el eje de la sala, perpendicular al mismo.



LUMINOSIDAD DE LA PANTALLA

El aumento de la superficie de las pantallas no ha ido acompañado por un incremento equivalente a la potencia de las fuentes luminosas, responsables de la calidad de la imagen proyectada. Empleando pantallas clásicas acabadas en blanco mate, no se obtienen imágenes de luminosidad satisfactoria, dado que ciertas propiedades especulares de la reflexión sobre dichas superficies - hacen que la imagen aparezca más brillante cuando se contempla desde un reducido sector delante de la misma. La pantalla debe, pues, ser curva para que ofrezca una distribución uniforme de esa luminosidad realizada, y su curvatura ha de trazarse en función de las características particulares de la reflexión. La forma que se adopta en la práctica es una solución de compromiso entre las exigencias de enfoque y las anteriormente citadas en función de la disposición de las localidades en la sala.

CURVATURA DE LA PANTALLA

Las imágenes grandes exigen lentes de distancia focal corta. Estas ofrecen muy poca profundidad de campo, con lo cual, al proyectar sobre una pantalla plana, aparecen desenfocados los bordes de la misma. Por tal razón las pantallas grandes exigen un cierto grado de curvatura, de modo que toda la superficie quede equidistante del centro óptico de la lente y poder garantizar así una imagen uniformemente nítida.

POSICION DE LA PANTALLA

La posición de la pantalla coincide prácticamente siempre con el eje de la sala, perpendicular al mismo. En pantallas curvas esta perpendicularidad se entiende referida a la cuerda del arco que describen. La superficie de proyección puede estar inclinada respecto a la horizontal. La magnitud de esta inclinación depende de la posición del proyector, del tipo de sala y del sistema de proyección. En algunos cines la pantalla ocupa la totalidad del frente del auditorio, pero lo normal es instalar telones o cortinas que se repliegan hacia los laterales y delimitan perimetralmente la superficie de proyección con un margen negro. En las salas de proyección comerciales se adelantan las pantallas con respecto al ^{al}parámetro posterior, dejando espacio para la instalación de altavoces y los dispositivos mecánicos del marginador. Con un fondo libre de 1.30 m es suficiente para el sonido (mayor separación crea una cámara que perjudicaría la calidad del sonido emitido). El mecanismo del marginador es mejor situarlo a nivel del suelo en orden a una mayor facilidad de mantenimiento. Puede fijarse a unos brazos empotrados en el muro o montarlo directamente sobre la estructura de la pantalla.

CRITERIO ESTRUCTURAL Y SISTEMA CONSTRUCTIVO

Existen varios tipos de sistemas constructivos como lo son el Joistless, losacero, triodécticos, geodésicos, etc. pero el sistema losacero nos permite considerarlo como un material adecuado para nuestros cines debido a sus múltiples aplicaciones para edificios es que hay que cubrir grandes claros como centros comerciales, hospitales, hoteles, edificios de oficinas y departamentos y, como ya se mencionó con anterioridad, para cines.

Es un sistema formado por láminas de acero galvanizadas, roladas con un acanalado estructural así como indentaciones y relieves que le permitirán lograr máxima adherencia con el concreto, actuando como cubierta y arcazo de refuerzo.

El montaje de una losa de losacero es de máxima sencillez, seguridad y rapidez.

- Fijación del sistema losacero a la estructura:

Instalación de una malla por temperatura sobre la losacero

Colado del concreto con un espesor variable entre los 5 y 12 cms,
de acuerdo al proyecto.

Este sistema es aplicable tanto a estructuras de acero como de concreto: se fija a las estructuras de acero mediante puntos de soldadura; cuando opera en estructuras de concreto, se ancla a las trabes principales para colarse en forma integral trabe y losa.

El sistema losacero opera en forma similar a una viga de acero compuesta, valiéndose de los mismos elementos esenciales como son la viga de acero los conectores de cor-tante y la losa de concreto.

- 1.- El elemento lámina de acero actúa como viga
- 2.- Las indentaciones formadas en las caras horizontales superiores y los relieves en las caras verticales de la lámina de acero actúan como conectores mecánicos transfiriendo el corte horizontal entre el concreto y la lámina de acero.

- 3.- Los relieves longitudinales formados en las paredes de cada canal de lámina de acero, actúan como conectores mecánicos que unen el acero y el concreto evitando la separación vertical.
- 4.- El concreto actúa como un elemento de compresión efectivo y rellena los canales de lámina, proporcionando una superficie plana para acabados.
- 5.- La losacero está diseñado para soportar la carga muerta completa del concreto antes del fraguado. Además puede usarse como plataformas de trabajo y almacenamiento antes de vaciar el concreto.
- 6.- Después de que el concreto es vaciado y adquiere su resistencia propia. La sobrecarga de diseño es soportada por la sección compuesta de acero y el concreto.

El diseño de losacero permite la construcción eficiente de edificios de edificios de gran altura, aún en zonas sísmicas, ya que el sistema establece una correcta transmisión de esfuerzos a la estructura; además su ligereza reduce la masa del edificio disminuyendo el efecto de inercia en un sismo.



6

ASPECTOS LEGALES

REQUISITOS LEGALES

Del Reglamento de Construcción del H. Ayuntamiento de Celaya

Art. 153.- Las salas de espectáculos deberán tener accesos y salidas directas a la vía pública, o bien comunicarse con ella através de pasillos con anchura mínima igual a la suma de las anchuras de todas las circulaciones que desalojen las salas por estos pasillos. 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 3 salidas con anchura mínima de 1.80 m.

Art. 155.- Las salas de espectáculos deberán tener vestíbulos que comuniquen la sala con la vía pública o con los pasillos de acceso a estas. Tales vestíbulos deberán tener una superficie mínima calculada a razón de 15 dm² por concurrente. Además cada clase de localidad deberá contar con un espacio para el descenso de los espectadores durante los intermedios que se calcularán a razón de 15 dm² por concurrente.

Los pasillos de la sala deberán desestocar al vestíbulo a nivel con el piso de este.

El total de las anchuras de las puertas que comuniquen la calle con los pasillos del acceso a salida de ella, deberá por lo menos ser igual a 4/3 partes de la suma de las anchuras de las puertas que comunican 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. Deberá haber cuando menos una taquilla por cada 1500 espectadores o fracción de acuerdo con el cupo de la localidad.

El área de las salas se calculará a razón de 2.50m³ por espectador y en ningún punto tendrán una altura libre inferior a los 3 mts. Solo se permitirán las instalaciones de butacas

en las salas 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 cm y la distancia mínima entre sus respaldos de 85 cm debiendo quedar un espacio libre mínimo de 40cm entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo, medido entre las verticales. La distancia entre cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de ésta, pero en ningún caso menor de 7mts. ya que queda prohibida la colocación de butacas en zona de visibilidad defectuosa.

Las butacas deberán estar fijas en el piso a excepción de las que se sienten en palcos o platós, debiendo tener siempre asientos plegadizos.

Art. 157.- Los pasillos interiores para circulación en las salas tendrán una anchura mínima de 1.20m cuando haya asientos a ambos lados, y de 90 cm a un solo lado, quedando prohibido colocar más de 14 butacas para desembocar a 2 pasillos y 7 a desembocar en un solo pasillo.

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

En los muros de los pasillos no se permitirán salientes a una altura menor de 2mts. en relación con el piso de los muros.

Art. 158.- La anchura de las puertas deberán estar calculadas para evacuar la sala en 3 minutos, considerando que cada persona puede salir por una anchura de 60 cm en 1 segundo. Por lo tanto la anchura siempre será múltiplo de 60 cm. y nunca menor de 1.20 m en una puerta.

Art. 159.- Cada piso o tipo de localidad con un cupo superior a 100 personas deberá tener, 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 desalojo de la sala en 3 minutos.

Deberán contar siempre con los dispositivos necesarios que permitan su apertura por el simple empuje de las personas. Nunca deberán desembocar directamente con un trazo de escalera

sin medir un descenso mínimo de 1 metro.

Queda prohibido que en lugares destinados a la permanencia o tránsito del público haya puertas simuladas o espejos que hagan parecer el local de mayor amplitud que el 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 cm y estar perfectamente iluminadas, aún cuando se interrumpa el servicio eléctrico.

Las escaleras deberán tener una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de las puertas o pasillos a los que dan servicio, peldaños máximos de 17 cm y huellas mínimas de 30 cm. Deberán construirse con materiales incombustibles protegidos con pasamanos cuya altura será de 90 cm a cada 1.20 de anchura de la escalera. Cada piso deberá contar al menos con 2 escaleras.

- Art. 160.- Los escenarios, bodegas, vestidores, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección, deberán estar aislados entre sí 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. 162.- Los casetes de proyección deberán tener una dimensión mínima de 2.20 m y contar con ventilación artificial y protección debida contra incendios.
- Art. 163.- Las salas de espectáculos deberán contar con ventilación artificial adecuada para que la temperatura del aire tratado oscile entre 23° y 27°C. La humedad relativa entre el 30% y el 60% sin que sea permisible una concentración de hidrógeno de carbono mayor de 500 partes por un millón.
- Art. 164.- Deberán contar con servicios sanitarios para cada localidad debiendo haber un núcleo de sanitarios para cada sexo precedido de un vestíbulo y debiendo estar bien ventilados artificialmente de acuerdo a las normas que señala el artículo anterior.
- Los servicios se calcularán así:
- Para hombres contará con un excusado, tres sanitarios, 2 lavabos por cada 450 espectadores

las de rejeres con 3 excavados y 2 lavaderos por cada 450 espectadores.
cada departamento contará al menos con un bebedero con agua potable.

Todas las salas de espectáculos deberá tener además de los servicios sanitarios para los espectadores otro núcleo adecuado para los directores.

Todos los servicios sanitarios deberán estar dotados de pisos impermeables, tener drenaje conveniente, recubrimientos de muros a una altura mínima de 1.80 m con materiales impermeables, lisos, de fácil aseo y con los ángulos redondeados.

Las salas tendrán una instalación hidráulica independiente en caso de incendio, que tengan una tubería por conducción de diámetro mínimo de 7.5 cm y la presión necesaria en toda la instalación para que el chorro pueda alcanzar el punto mas alto del edificio.

Dispondrán de depósitos para aguas conectadas a la instalación contra incendio, con capacidad mínima de 5 lt. por espectador.

El sistema hidroneumático quedará instalado de modo tal que funcione con la planta eléctrica de emergencia por medio de conducción independiente y blindada.

La cabina de proyección tendrá paredes y techos estables al fuego salvo las ventanillas necesarias para la proyección. La observación no tendrá comunicación con la sala, tendrá un vano de $1/4 \text{ m}^2$ para iluminación.

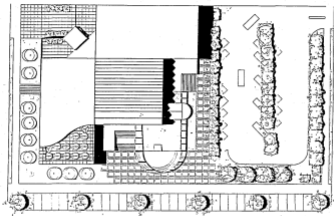
Dimensión de cabina: longitud de pared mas corta 2m, altura de 2.80 m; techo del operador, de 2 m.

De ser posible se dispondrán: un baño y cuarto para el grupo converidor de $8-10 \text{ m}^2$ y sala de baterías para el alumbrado de emergencia de $6-10 \text{ m}^2$.



PROYECTO

est. Norte

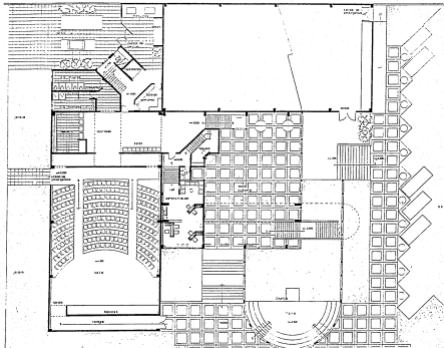


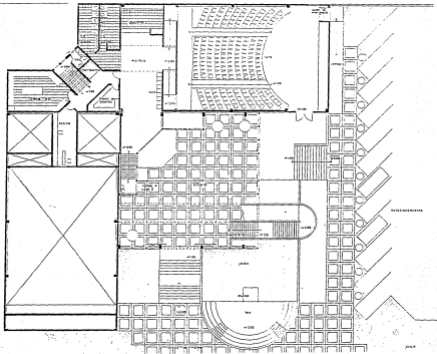
est. de
las Flores

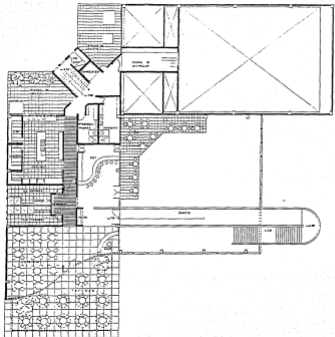
Distancia Litros Metros

PLANTA DEL CONJUNTO

4000 - 100







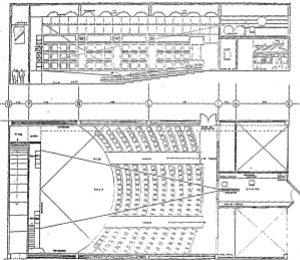
FOR THE USE OF THE
SACR OF LA BELLA





John Joseph Howard
Commercial Architect & Designer
London, N.Y. 10023

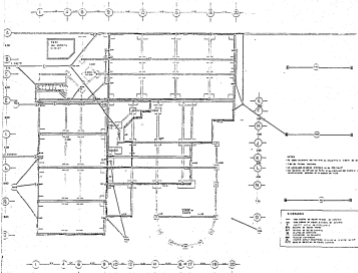
John Joseph Howard
Commercial Architect & Designer
London, N.Y. 10023



DETAIL OF SEATING
 IN THE HALL OF THE UNIVERSITY OF CALIFORNIA
 1/2" SCALE
 1910
 DRAWN BY ARCHITECT
 JOHN H. WATSON
 1910



JOHN H. WATSON
 ARCHITECT
 UNIVERSITY OF CALIFORNIA
 1910



- NOTES**
- 1. SEE SHEET 101 FOR PLAN OF BUILDING
 - 2. SEE SHEET 102
 - 3. SEE SHEET 103 FOR PLAN OF BUILDING
 - 4. SEE SHEET 104 FOR PLAN OF BUILDING
 - 5. SEE SHEET 105 FOR PLAN OF BUILDING



- LEGEND**
- 1. SEE SHEET 101 FOR PLAN OF BUILDING
 - 2. SEE SHEET 102 FOR PLAN OF BUILDING
 - 3. SEE SHEET 103 FOR PLAN OF BUILDING
 - 4. SEE SHEET 104 FOR PLAN OF BUILDING
 - 5. SEE SHEET 105 FOR PLAN OF BUILDING
 - 6. SEE SHEET 106 FOR PLAN OF BUILDING
 - 7. SEE SHEET 107 FOR PLAN OF BUILDING
 - 8. SEE SHEET 108 FOR PLAN OF BUILDING
 - 9. SEE SHEET 109 FOR PLAN OF BUILDING
 - 10. SEE SHEET 110 FOR PLAN OF BUILDING
 - 11. SEE SHEET 111 FOR PLAN OF BUILDING
 - 12. SEE SHEET 112 FOR PLAN OF BUILDING
 - 13. SEE SHEET 113 FOR PLAN OF BUILDING
 - 14. SEE SHEET 114 FOR PLAN OF BUILDING
 - 15. SEE SHEET 115 FOR PLAN OF BUILDING
 - 16. SEE SHEET 116 FOR PLAN OF BUILDING
 - 17. SEE SHEET 117 FOR PLAN OF BUILDING
 - 18. SEE SHEET 118 FOR PLAN OF BUILDING
 - 19. SEE SHEET 119 FOR PLAN OF BUILDING
 - 20. SEE SHEET 120 FOR PLAN OF BUILDING

General Notes

1. SEE SHEET 101 FOR PLAN OF BUILDING

2. SEE SHEET 102 FOR PLAN OF BUILDING

3. SEE SHEET 103 FOR PLAN OF BUILDING

4. SEE SHEET 104 FOR PLAN OF BUILDING

5. SEE SHEET 105 FOR PLAN OF BUILDING

6. SEE SHEET 106 FOR PLAN OF BUILDING

7. SEE SHEET 107 FOR PLAN OF BUILDING

8. SEE SHEET 108 FOR PLAN OF BUILDING

9. SEE SHEET 109 FOR PLAN OF BUILDING

10. SEE SHEET 110 FOR PLAN OF BUILDING

11. SEE SHEET 111 FOR PLAN OF BUILDING

12. SEE SHEET 112 FOR PLAN OF BUILDING

13. SEE SHEET 113 FOR PLAN OF BUILDING

14. SEE SHEET 114 FOR PLAN OF BUILDING

15. SEE SHEET 115 FOR PLAN OF BUILDING

16. SEE SHEET 116 FOR PLAN OF BUILDING

17. SEE SHEET 117 FOR PLAN OF BUILDING

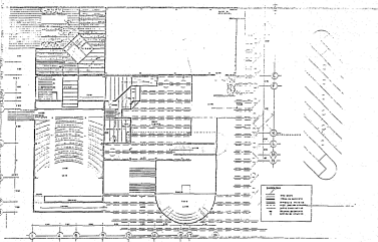
18. SEE SHEET 118 FOR PLAN OF BUILDING

19. SEE SHEET 119 FOR PLAN OF BUILDING

20. SEE SHEET 120 FOR PLAN OF BUILDING

Prepared by: [Name]
 Checked by: [Name]
 Date: [Date]

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100



1. 1st FLOOR
 2. 2nd FLOOR
 3. 3rd FLOOR
 4. 4th FLOOR
 5. 5th FLOOR
 6. 6th FLOOR
 7. 7th FLOOR
 8. 8th FLOOR
 9. 9th FLOOR
 10. 10th FLOOR
 11. 11th FLOOR
 12. 12th FLOOR
 13. 13th FLOOR
 14. 14th FLOOR
 15. 15th FLOOR
 16. 16th FLOOR
 17. 17th FLOOR
 18. 18th FLOOR
 19. 19th FLOOR
 20. 20th FLOOR
 21. 21st FLOOR
 22. 22nd FLOOR
 23. 23rd FLOOR
 24. 24th FLOOR
 25. 25th FLOOR
 26. 26th FLOOR
 27. 27th FLOOR
 28. 28th FLOOR
 29. 29th FLOOR
 30. 30th FLOOR
 31. 31st FLOOR
 32. 32nd FLOOR
 33. 33rd FLOOR
 34. 34th FLOOR
 35. 35th FLOOR
 36. 36th FLOOR
 37. 37th FLOOR
 38. 38th FLOOR
 39. 39th FLOOR
 40. 40th FLOOR
 41. 41st FLOOR
 42. 42nd FLOOR
 43. 43rd FLOOR
 44. 44th FLOOR
 45. 45th FLOOR
 46. 46th FLOOR
 47. 47th FLOOR
 48. 48th FLOOR
 49. 49th FLOOR
 50. 50th FLOOR
 51. 51st FLOOR
 52. 52nd FLOOR
 53. 53rd FLOOR
 54. 54th FLOOR
 55. 55th FLOOR
 56. 56th FLOOR
 57. 57th FLOOR
 58. 58th FLOOR
 59. 59th FLOOR
 60. 60th FLOOR
 61. 61st FLOOR
 62. 62nd FLOOR
 63. 63rd FLOOR
 64. 64th FLOOR
 65. 65th FLOOR
 66. 66th FLOOR
 67. 67th FLOOR
 68. 68th FLOOR
 69. 69th FLOOR
 70. 70th FLOOR
 71. 71st FLOOR
 72. 72nd FLOOR
 73. 73rd FLOOR
 74. 74th FLOOR
 75. 75th FLOOR
 76. 76th FLOOR
 77. 77th FLOOR
 78. 78th FLOOR
 79. 79th FLOOR
 80. 80th FLOOR
 81. 81st FLOOR
 82. 82nd FLOOR
 83. 83rd FLOOR
 84. 84th FLOOR
 85. 85th FLOOR
 86. 86th FLOOR
 87. 87th FLOOR
 88. 88th FLOOR
 89. 89th FLOOR
 90. 90th FLOOR
 91. 91st FLOOR
 92. 92nd FLOOR
 93. 93rd FLOOR
 94. 94th FLOOR
 95. 95th FLOOR
 96. 96th FLOOR
 97. 97th FLOOR
 98. 98th FLOOR
 99. 99th FLOOR
 100. 100th FLOOR
 101. 101st FLOOR
 102. 102nd FLOOR
 103. 103rd FLOOR
 104. 104th FLOOR
 105. 105th FLOOR
 106. 106th FLOOR
 107. 107th FLOOR
 108. 108th FLOOR
 109. 109th FLOOR
 110. 110th FLOOR
 111. 111th FLOOR
 112. 112th FLOOR
 113. 113th FLOOR
 114. 114th FLOOR
 115. 115th FLOOR
 116. 116th FLOOR
 117. 117th FLOOR
 118. 118th FLOOR
 119. 119th FLOOR
 120. 120th FLOOR
 121. 121st FLOOR
 122. 122nd FLOOR
 123. 123rd FLOOR
 124. 124th FLOOR
 125. 125th FLOOR
 126. 126th FLOOR
 127. 127th FLOOR
 128. 128th FLOOR
 129. 129th FLOOR
 130. 130th FLOOR
 131. 131st FLOOR
 132. 132nd FLOOR
 133. 133rd FLOOR
 134. 134th FLOOR
 135. 135th FLOOR
 136. 136th FLOOR
 137. 137th FLOOR
 138. 138th FLOOR
 139. 139th FLOOR
 140. 140th FLOOR
 141. 141st FLOOR
 142. 142nd FLOOR
 143. 143rd FLOOR
 144. 144th FLOOR
 145. 145th FLOOR
 146. 146th FLOOR
 147. 147th FLOOR
 148. 148th FLOOR
 149. 149th FLOOR
 150. 150th FLOOR
 151. 151st FLOOR
 152. 152nd FLOOR
 153. 153rd FLOOR
 154. 154th FLOOR
 155. 155th FLOOR
 156. 156th FLOOR
 157. 157th FLOOR
 158. 158th FLOOR
 159. 159th FLOOR
 160. 160th FLOOR
 161. 161st FLOOR
 162. 162nd FLOOR
 163. 163rd FLOOR
 164. 164th FLOOR
 165. 165th FLOOR
 166. 166th FLOOR
 167. 167th FLOOR
 168. 168th FLOOR
 169. 169th FLOOR
 170. 170th FLOOR
 171. 171st FLOOR
 172. 172nd FLOOR
 173. 173rd FLOOR
 174. 174th FLOOR
 175. 175th FLOOR
 176. 176th FLOOR
 177. 177th FLOOR
 178. 178th FLOOR
 179. 179th FLOOR
 180. 180th FLOOR
 181. 181st FLOOR
 182. 182nd FLOOR
 183. 183rd FLOOR
 184. 184th FLOOR
 185. 185th FLOOR
 186. 186th FLOOR
 187. 187th FLOOR
 188. 188th FLOOR
 189. 189th FLOOR
 190. 190th FLOOR
 191. 191st FLOOR
 192. 192nd FLOOR
 193. 193rd FLOOR
 194. 194th FLOOR
 195. 195th FLOOR
 196. 196th FLOOR
 197. 197th FLOOR
 198. 198th FLOOR
 199. 199th FLOOR
 200. 200th FLOOR
 201. 201st FLOOR
 202. 202nd FLOOR
 203. 203rd FLOOR
 204. 204th FLOOR
 205. 205th FLOOR
 206. 206th FLOOR
 207. 207th FLOOR
 208. 208th FLOOR
 209. 209th FLOOR
 210. 210th FLOOR
 211. 211st FLOOR
 212. 212nd FLOOR
 213. 213rd FLOOR
 214. 214th FLOOR
 215. 215th FLOOR
 216. 216th FLOOR
 217. 217th FLOOR
 218. 218th FLOOR
 219. 219th FLOOR
 220. 220th FLOOR
 221. 221st FLOOR
 222. 222nd FLOOR
 223. 223rd FLOOR
 224. 224th FLOOR
 225. 225th FLOOR
 226. 226th FLOOR
 227. 227th FLOOR
 228. 228th FLOOR
 229. 229th FLOOR
 230. 230th FLOOR
 231. 231st FLOOR
 232. 232nd FLOOR
 233. 233rd FLOOR
 234. 234th FLOOR
 235. 235th FLOOR
 236. 236th FLOOR
 237. 237th FLOOR
 238. 238th FLOOR
 239. 239th FLOOR
 240. 240th FLOOR
 241. 241st FLOOR
 242. 242nd FLOOR
 243. 243rd FLOOR
 244. 244th FLOOR
 245. 245th FLOOR
 246. 246th FLOOR
 247. 247th FLOOR
 248. 248th FLOOR
 249. 249th FLOOR
 250. 250th FLOOR
 251. 251st FLOOR
 252. 252nd FLOOR
 253. 253rd FLOOR
 254. 254th FLOOR
 255. 255th FLOOR
 256. 256th FLOOR
 257. 257th FLOOR
 258. 258th FLOOR
 259. 259th FLOOR
 260. 260th FLOOR
 261. 261st FLOOR
 262. 262nd FLOOR
 263. 263rd FLOOR
 264. 264th FLOOR
 265. 265th FLOOR
 266. 266th FLOOR
 267. 267th FLOOR
 268. 268th FLOOR
 269. 269th FLOOR
 270. 270th FLOOR
 271. 271st FLOOR
 272. 272nd FLOOR
 273. 273rd FLOOR
 274. 274th FLOOR
 275. 275th FLOOR
 276. 276th FLOOR
 277. 277th FLOOR
 278. 278th FLOOR
 279. 279th FLOOR
 280. 280th FLOOR
 281. 281st FLOOR
 282. 282nd FLOOR
 283. 283rd FLOOR
 284. 284th FLOOR
 285. 285th FLOOR
 286. 286th FLOOR
 287. 287th FLOOR
 288. 288th FLOOR
 289. 289th FLOOR
 290. 290th FLOOR
 291. 291st FLOOR
 292. 292nd FLOOR
 293. 293rd FLOOR
 294. 294th FLOOR
 295. 295th FLOOR
 296. 296th FLOOR
 297. 297th FLOOR
 298. 298th FLOOR
 299. 299th FLOOR
 300. 300th FLOOR
 301. 301st FLOOR
 302. 302nd FLOOR
 303. 303rd FLOOR
 304. 304th FLOOR
 305. 305th FLOOR
 306. 306th FLOOR
 307. 307th FLOOR
 308. 308th FLOOR
 309. 309th FLOOR
 310. 310th FLOOR
 311. 311st FLOOR
 312. 312nd FLOOR
 313. 313rd FLOOR
 314. 314th FLOOR
 315. 315th FLOOR
 316. 316th FLOOR
 317. 317th FLOOR
 318. 318th FLOOR
 319. 319th FLOOR
 320. 320th FLOOR
 321. 321st FLOOR
 322. 322nd FLOOR
 323. 323rd FLOOR
 324. 324th FLOOR
 325. 325th FLOOR
 326. 326th FLOOR
 327. 327th FLOOR
 328. 328th FLOOR
 329. 329th FLOOR
 330. 330th FLOOR
 331. 331st FLOOR
 332. 332nd FLOOR
 333. 333rd FLOOR
 334. 334th FLOOR
 335. 335th FLOOR
 336. 336th FLOOR
 337. 337th FLOOR
 338. 338th FLOOR
 339. 339th FLOOR
 340. 340th FLOOR
 341. 341st FLOOR
 342. 342nd FLOOR
 343. 343rd FLOOR
 344. 344th FLOOR
 345. 345th FLOOR
 346. 346th FLOOR
 347. 347th FLOOR
 348. 348th FLOOR
 349. 349th FLOOR
 350. 350th FLOOR
 351. 351st FLOOR
 352. 352nd FLOOR
 353. 353rd FLOOR
 354. 354th FLOOR
 355. 355th FLOOR
 356. 356th FLOOR
 357. 357th FLOOR
 358. 358th FLOOR
 359. 359th FLOOR
 360. 360th FLOOR
 361. 361st FLOOR
 362. 362nd FLOOR
 363. 363rd FLOOR
 364. 364th FLOOR
 365. 365th FLOOR
 366. 366th FLOOR
 367. 367th FLOOR
 368. 368th FLOOR
 369. 369th FLOOR
 370. 370th FLOOR
 371. 371st FLOOR
 372. 372nd FLOOR
 373. 373rd FLOOR
 374. 374th FLOOR
 375. 375th FLOOR
 376. 376th FLOOR
 377. 377th FLOOR
 378. 378th FLOOR
 379. 379th FLOOR
 380. 380th FLOOR
 381. 381st FLOOR
 382. 382nd FLOOR
 383. 383rd FLOOR
 384. 384th FLOOR
 385. 385th FLOOR
 386. 386th FLOOR
 387. 387th FLOOR
 388. 388th FLOOR
 389. 389th FLOOR
 390. 390th FLOOR
 391. 391st FLOOR
 392. 392nd FLOOR
 393. 393rd FLOOR
 394. 394th FLOOR
 395. 395th FLOOR
 396. 396th FLOOR
 397. 397th FLOOR
 398. 398th FLOOR
 399. 399th FLOOR
 400. 400th FLOOR
 401. 401st FLOOR
 402. 402nd FLOOR
 403. 403rd FLOOR
 404. 404th FLOOR
 405. 405th FLOOR
 406. 406th FLOOR
 407. 407th FLOOR
 408. 408th FLOOR
 409. 409th FLOOR
 410. 410th FLOOR
 411. 411st FLOOR
 412. 412nd FLOOR
 413. 413rd FLOOR
 414. 414th FLOOR
 415. 415th FLOOR
 416. 416th FLOOR
 417. 417th FLOOR
 418. 418th FLOOR
 419. 419th FLOOR
 420. 420th FLOOR
 421. 421st FLOOR
 422. 422nd FLOOR
 423. 423rd FLOOR
 424. 424th FLOOR
 425. 425th FLOOR
 426. 426th FLOOR
 427. 427th FLOOR
 428. 428th FLOOR
 429. 429th FLOOR
 430. 430th FLOOR
 431. 431st FLOOR
 432. 432nd FLOOR
 433. 433rd FLOOR
 434. 434th FLOOR
 435. 435th FLOOR
 436. 436th FLOOR
 437. 437th FLOOR
 438. 438th FLOOR
 439. 439th FLOOR
 440. 440th FLOOR
 441. 441st FLOOR
 442. 442nd FLOOR
 443. 443rd FLOOR
 444. 444th FLOOR
 445. 445th FLOOR
 446. 446th FLOOR
 447. 447th FLOOR
 448. 448th FLOOR
 449. 449th FLOOR
 450. 450th FLOOR
 451. 451st FLOOR
 452. 452nd FLOOR
 453. 453rd FLOOR
 454. 454th FLOOR
 455. 455th FLOOR
 456. 456th FLOOR
 457. 457th FLOOR
 458. 458th FLOOR
 459. 459th FLOOR
 460. 460th FLOOR
 461. 461st FLOOR
 462. 462nd FLOOR
 463. 463rd FLOOR
 464. 464th FLOOR
 465. 465th FLOOR
 466. 466th FLOOR
 467. 467th FLOOR
 468. 468th FLOOR
 469. 469th FLOOR
 470. 470th FLOOR
 471. 471st FLOOR
 472. 472nd FLOOR
 473. 473rd FLOOR
 474. 474th FLOOR
 475. 475th FLOOR
 476. 476th FLOOR
 477. 477th FLOOR
 478. 478th FLOOR
 479. 479th FLOOR
 480. 480th FLOOR
 481. 481st FLOOR
 482. 482nd FLOOR
 483. 483rd FLOOR
 484. 484th FLOOR
 485. 485th FLOOR
 486. 486th FLOOR
 487. 487th FLOOR
 488. 488th FLOOR
 489. 489th FLOOR
 490. 490th FLOOR
 491. 491st FLOOR
 492. 492nd FLOOR
 493. 493rd FLOOR
 494. 494th FLOOR
 495. 495th FLOOR
 496. 496th FLOOR
 497. 497th FLOOR
 498. 498th FLOOR
 499. 499th FLOOR
 500. 500th FLOOR
 501. 501st FLOOR
 502. 502nd FLOOR
 503. 503rd FLOOR
 504. 504th FLOOR
 505. 505th FLOOR
 506. 506th FLOOR
 507. 507th FLOOR
 508. 508th FLOOR
 509. 509th FLOOR
 510. 510th FLOOR
 511. 511st FLOOR
 512. 512nd FLOOR
 513. 513rd FLOOR
 514. 514th FLOOR
 515. 515th FLOOR
 516. 516th FLOOR
 517. 517th FLOOR
 518. 518th FLOOR
 519. 519th FLOOR
 520. 520th FLOOR
 521. 521st FLOOR
 522. 522nd FLOOR
 523. 523rd FLOOR
 524. 524th FLOOR
 525. 525th FLOOR
 526. 526th FLOOR
 527. 527th FLOOR
 528. 528th FLOOR
 529. 529th FLOOR
 530. 530th FLOOR
 531. 531st FLOOR
 532. 532nd FLOOR
 533. 533rd FLOOR
 534. 534th FLOOR
 535. 535th FLOOR
 536. 536th FLOOR
 537. 537th FLOOR
 538. 538th FLOOR
 539. 539th FLOOR
 540. 540th FLOOR
 541. 541st FLOOR
 542. 542nd FLOOR
 543. 543rd FLOOR
 544. 544th FLOOR
 545. 545th FLOOR
 546. 546th FLOOR
 547. 547th FLOOR
 548. 548th FLOOR
 549. 549th FLOOR
 550. 550th FLOOR
 551. 551st FLOOR
 552. 552nd FLOOR
 553. 553rd FLOOR
 554. 554th FLOOR
 555. 555th FLOOR
 556. 556th FLOOR
 557. 557th FLOOR
 558. 558th FLOOR
 559. 559th FLOOR
 560. 560th FLOOR
 561. 561st FLOOR
 562. 562nd FLOOR
 563. 563rd FLOOR
 564. 564th FLOOR
 565. 565th FLOOR
 566. 566th FLOOR
 567. 567th FLOOR
 568. 568th FLOOR
 569. 569th FLOOR
 570. 570th FLOOR
 571. 571st FLOOR
 572. 572nd FLOOR
 573. 573rd FLOOR
 574. 574th FLOOR
 575. 575th FLOOR
 576. 576th FLOOR
 577. 577th FLOOR
 578. 578th FLOOR
 579. 579th FLOOR
 580. 580th FLOOR
 581. 581st FLOOR
 582. 582nd FLOOR
 583. 583rd FLOOR
 584. 584th FLOOR
 585. 585th FLOOR
 586. 586th FLOOR
 587. 587th FLOOR
 588. 588th FLOOR
 589. 589th FLOOR
 590. 590th FLOOR
 591. 591st FLOOR
 592. 592nd FLOOR
 593. 593rd FLOOR
 594. 594th FLOOR
 595. 595th FLOOR
 596. 596th FLOOR
 597. 597th FLOOR
 598. 598th FLOOR
 599. 599th FLOOR
 600. 600th FLOOR
 601. 601st FLOOR
 602. 602nd FLOOR
 603. 603rd FLOOR
 604. 604th FLOOR
 605. 605th FLOOR
 606. 606th FLOOR
 607. 607th FLOOR
 608. 608th FLOOR
 609. 609th FLOOR
 610. 610th FLOOR
 611. 611st FLOOR
 612. 612nd FLOOR
 613. 613rd FLOOR
 614. 614th FLOOR
 615. 615th FLOOR
 616. 616th FLOOR
 617. 617th FLOOR
 618. 618th FLOOR
 619. 619th FLOOR
 620. 620th FLOOR
 621. 621st FLOOR
 622. 622nd FLOOR
 623. 623rd FLOOR
 624. 624th FLOOR
 625. 625th FLOOR
 626. 626th FLOOR
 627. 627th FLOOR
 628. 628th FLOOR
 629. 629th FLOOR
 630. 630th FLOOR
 631. 631st FLOOR
 632. 632nd FLOOR
 633. 633rd FLOOR
 634. 634th FLOOR
 635. 635th FLOOR
 636. 636th FLOOR
 637. 637th FLOOR
 638. 638th FLOOR
 639. 639th FLOOR
 640. 640th FLOOR
 641. 641st FLOOR
 642. 642nd FLOOR
 643. 643rd FLOOR
 644. 644th FLOOR
 645. 645th FLOOR
 646. 646th FLOOR
 647. 647th FLOOR
 648. 648th FLOOR
 649. 649th FLOOR
 650. 650th FLOOR
 651. 651st FLOOR
 652. 652nd FLOOR
 653. 653rd FLOOR
 654. 654th FLOOR
 655. 655th FLOOR
 656. 656th FLOOR
 657. 657th FLOOR
 658. 658th FLOOR
 659. 659th FLOOR
 660. 660th FLOOR
 661. 661st FLOOR
 662. 662nd FLOOR
 663. 663rd FLOOR
 664. 664th FLOOR
 665. 665th FLOOR
 666. 666th FLOOR
 667. 667th FLOOR
 668. 668th FLOOR
 669. 669th FLOOR
 670. 670th FLOOR
 671. 671st FLOOR
 672. 672nd FLOOR
 673. 673rd FLOOR
 674. 674th FLOOR
 675. 675th FLOOR
 676. 676th FLOOR
 677. 677th FLOOR
 678. 678th FLOOR
 679. 679th FLOOR
 680. 680th FLOOR
 681. 681st FLOOR
 682. 682nd FLOOR
 683. 683rd FLOOR
 684. 684th FLOOR
 685. 685th FLOOR
 686. 686th FLOOR
 687. 687th FLOOR
 688. 688th FLOOR
 689. 689th FLOOR
 690. 690th FLOOR
 691. 691st FLOOR
 692. 692nd FLOOR
 693. 693rd FLOOR
 694. 694th FLOOR
 695. 695th FLOOR
 696. 696th FLOOR
 697. 697th FLOOR
 698. 698th FLOOR
 699. 699th FLOOR
 700. 700th FLOOR
 701. 701st FLOOR
 702. 702nd FLOOR
 703. 703rd FLOOR
 704. 704th FLOOR
 705. 705th FLOOR
 706. 706th FLOOR
 707. 707th FLOOR
 708. 708th FLOOR
 709. 709th FLOOR
 710. 710th FLOOR
 711. 711st FLOOR
 712. 712nd FLOOR
 713. 713rd FLOOR
 714. 714th FLOOR
 715. 715th FLOOR
 716. 716th FLOOR
 717. 717th FLOOR
 718. 718th FLOOR
 719. 719th FLOOR
 720. 720th FLOOR
 721. 721st FLOOR
 722. 722nd FLOOR
 723. 723rd FLOOR
 724. 724th FLOOR
 725. 725th FLOOR
 726. 726th FLOOR
 727. 727th FLOOR
 728. 728th FLOOR
 729. 729th FLOOR
 730. 730th FLOOR
 731. 731st FLOOR
 732. 732nd FLOOR
 733. 733rd FLOOR
 734. 734th FLOOR
 735. 735th FLOOR
 736. 736th FLOOR
 737. 737th FLOOR
 738. 738th FLOOR
 739. 739th FLOOR
 740. 740th FLOOR
 741. 741st FLOOR
 742. 742nd FLOOR
 743. 743rd FLOOR
 744. 744th FLOOR
 745. 745th FLOOR
 746. 746th FLOOR
 747. 747th FLOOR
 748. 748th FLOOR
 749. 749th FLOOR
 750. 750th FLOOR
 751. 751st FLOOR
 752. 752nd FLOOR
 753. 753rd FLOOR
 754. 754th FLOOR
 755. 755th FLOOR
 756. 756th FLOOR
 757. 757th FLOOR
 758. 758th FLOOR
 759. 759th FLOOR
 760. 760th FLOOR
 761. 761st FLOOR
 762. 762nd FLOOR
 763. 763rd FLOOR
 764. 764th FLOOR
 765. 765th FLOOR
 766. 766th FLOOR
 767. 767th FLOOR
 768. 768th FLOOR

