

UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS
Arquitectura Interior

TRABAJO DE TITULACION
Centro de Representaciones y Servicios Musicales

Director de Tesis:
Arq. Jacobo Oña

ADITA GABRIELA ROBALINO TERAN

Septiembre - 2003

A mi Dios por darme el privilegio de vivir,
a mi familia por todo el apoyo y cariño brindado,
a mis amigos por los momentos compartidos
y su incondicional ayuda,
al amor de mi vida porque a pesar de la distancia
tu presencia siempre está conmigo.

BIBLIOGRAFIA

- Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta 2003 – Microsoft Corporation
- Diseño Acústico de espacios arquitectónicos. Antonio Carrión Isbert. Ediciones UPC.1998
- El Arte de Proyectar en Arquitectura. Ernst Neufert. Capítulo de Teatros y Cines. Pag 414
- Enciclopedia El Monitor, SALVAT ediciones. Tomo 4 y 11
- Gran diccionario enciclopédico visual, EDIDAC.
- The Complete surfaces and finishes directory. Emma Scattergood. New Millenium Books LTD
- Revista Arquitectural Digest en Español. Magazine Publishers Inc., Publicaciones de Febrero a Julio del 2003

INDICE

INVESTIGACION TEORICA

CAPITULOS

PAGINA

PRIMER CAPITULO

1.1 DECLARACION DEL TEMA

1.1.1 Introducción	1
1.1.2 Necesidad	1
1.1.3 Ubicación del proyecto	2
1.1.4 Objetivos	3
1.1.5 Analisis de condicionantes y determinantes	3
1.1.6 Metodología	5
1.1.7 Cronograma	6

SEGUNDO CAPITULO

2.1 MARCO TEORICO

2.1.1 Introducción	7
2.1.2 Conceptos generales	7
2.1.3 Musica y conciertos	7
2.1.4 Teatro y tipologías	9
2.1.5 Partes de un teatro	11
2.1.6 El escenario	13
2.1.7 Conclusiones	16
2.1.8 Información técnica	17
2.1.9 Análisis tratamiento acústico	21
2.1.10 Iluminación artificial	27

TERCER CAPITULO

3.1 PRECEDENTE ARQUITECTONICO

3.1.1 Historia del Palacio de bellas artes	28
3.1.2 Problemas de hundimiento	29
3.1.3 Características arquitectónicas	29
3.1.4 Locales de la edificación	30
3.1.5 Planos de zonificación	31
3.1.6 Conclusiones del análisis	34

CUARTO CAPITULO

4.1 PROGRAMACIÓN	36
4.1.1 Idea Principal	37
4.1.2 Cuadro programativo	38
4.1.3 Programa arquitectónico	40
4.1.4 Grilla de relaciones	41
4.1.5 Organigrama	42
4.1.6 Planos de zonificación	43
4.1.7 Flujogramas	45

QUINTO CAPITULO

5.1 ANEXOS	47
5.1.1 Fotografías del entorno	48
5.1.2 Gráficos de programación	51
5.1.3 Láminas arquitectónicas	56

INDICE No. 2

LAMINAS ARQUITECTONICAS

NOMBRE DE LAMINA	NUMERO
Ubicación del proyecto	1
Implantación	2
Lamina de entorno	3
Planta Baja amoblada	4
Planta Alta amoblada	5
Planta Baja acotada	6
Planta Alta acotada	7
Plantas de Intervención	8
Corte A - A´	9
Corte B - B´	10
Plantas de Iluminación	11
Elevación No.1	12
Elevación No.2	13
Elevación No.3	14
Elevación No.4	15
Elevación No.5	16
Estudio acústico del cielo falso	17
Detalles 1 - 3	18
Detalle 3 - 6	19
Isometría No.1	20
Isometría No.2	21
Perspectivas 1 - 2	22
Perspectivas 3 - 4	23
Diseño de jardinera	24
Vegetación escogida	25
Cuadro de Acabados	26
Muestras de Materiales	27

PRIMER CAPITULO DECLARACION DEL TEMA

INTRODUCCION

Desde el inicio de la civilización y en el desarrollo de las distintas sociedades, las representaciones culturales han desempeñado un papel muy importante. Las ciudades siempre se han visto en la necesidad de contar con un lugar en donde se pueda llevar a cabo dichas actividades. Con más razón ahora que estamos atravesando el siglo 21 y contamos con todos los avances tecnológicos que este conlleva, nos vemos en la obligación de crear un espacio que ofrezca a nuestra gente la posibilidad de participar de eventos culturales, en este caso musicales, que realcen nuestra música. Es definitivamente importante crear en la mente de los ecuatorianos un concepto de nuestra cultura y de lo que somos capaces de producir.

Antecedentes:

Se ha detectado que nuestra ciudad no tiene un lugar que se preste para presentaciones musicales y otros eventos en los que se requiere un buen nivel de acústica e instalaciones de calidad. Los lugares existentes como por ejemplo el Agora de la casa de la cultura, no han sido diseñados pensando en dos factores muy importantes como son la transmisión del sonido al espectador y la visibilidad hacia el escenario.

La mayoría de las presentaciones musicales se llevan a cabo en el coliseo Ruminahui, lugar que ha sido diseñado para otros fines y por esta razón no presta las condiciones adecuadas para el desenvolvimiento de actividades musicales.

En los últimos meses se ha dado bastante respaldo al talento nacional y se ha impulsado nuevos artistas, quienes no cuentan con un lugar en donde realizar sus presentaciones. Así también lo artistas ecuatorianos que ya tienen cierta experiencia y los artistas de reconocida trayectoria internacional, se encuentran en la misma condición de no contar con espacios de presentación.

NECESIDAD

Dentro del crecimiento que se ha producido en Quito en cuanto a lugares de entretenimiento nunca se ha considerado el crear un centro musical. La ciudad necesita ofrecer más opciones de entretenimiento cultural, que mantengan a los jóvenes en un ambiente sano.

El público demanda un lugar de estas características y servicios para poder apreciar a los artistas de nuestro país a fin de que estos no se limiten únicamente a abrir conciertos de artistas internacionales.

Tanto artistas ecuatorianos como internacionales requieren de este tipo de espacios que les brinde apoyo y les presente la posibilidad de presentaciones de gran nivel, diferentes a las que el público está acostumbrado.

Así como un lugar para representaciones también se ha determinado la necesidad de crear una escuela de música por medio de la cual se logrará ampliar el número de artistas ecuatorianos y se prestará apoyo a los actuales talentos que han sobresalido sin contar con ningún tipo de patrocinio.

UBICACIÓN

Se ha planteado la necesidad de buscar que el sitio reúna ciertas características como las siguientes:

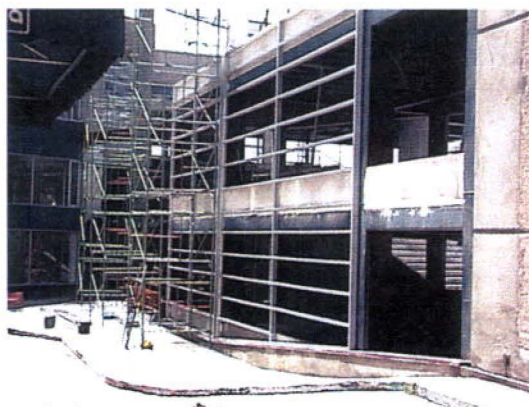
- Ser un lugar céntrico, de fácil accesibilidad. Estar en una zona en donde los usuarios a quienes está destinado el proyecto tengan facilidad para llegar.
- Sus características arquitectónicas deberán prestarse para realizar múltiples cambios, sería conveniente que la edificación cuente con estructura metálica, ya que estas presentan grandes luces que facilitan el diseño interior.
El lugar deberá contar con una serie de locales que pueden ser adecuados para los espacios complementarios del proyecto (aulas, cafetería, administración).
La altura de la edificación deberá ser lo suficientemente amplia para lo requerido en un teatro.
Se requiere un lugar con espacio suficiente para estacionamientos.
- En cuanto al entorno.- de preferencia el lugar no debe estar ubicado en una zona en donde exista congestión de autos. Es necesario un lugar que tenga abastecimiento de líneas de autobuses que se dirijan a diferentes puntos de la ciudad. En general que la zona sea de fácil accesibilidad al transporte público.
- Deberá ser un lugar que tenga cierta importancia en la ciudad y que cualquiera que haya sido su función anterior haya mantenido una buena concurrencia de usuarios.

Después de estudiar diferentes alternativas se ha determinado que las instalaciones del Cinemark, ubicado en la plaza de las Américas, Ave. Naciones Unidas y América esquina, es el lugar apropiado para el desarrollo del proyecto por cumplir con los requisitos planteados anteriormente.

Se deberá tener en consideración el acoplamiento que se debe lograr entre los locales circundantes existentes junto a Cinemark con el proyecto planteado.



Fachada Principal del espacio de intervención



Estructura metálica

OBJETIVOS

Objetivo General:

Cambiar el uso de una edificación netamente comercial a una edificación que represente y se identifique con la cultura. Se creará una edificación todavía no existente en nuestra ciudad como es un centro de la música, realizando un manejo del espacio interior en el que se aproveche de la mejor manera todas las características y condiciones que presenta el lugar de intervención. Se pretende llegar a una propuesta de diseño que satisfaga todas las necesidades planteadas y determinadas al realizarse el estudio. Se aplicará todos los conocimientos adquiridos durante los diferentes niveles de la carrera en un proyecto que presente dificultad y nos motive a buscar soluciones prácticas y efectivas.

Objetivos Específicos:

- Crear un espacio que llene las expectativas tanto de un público exigente como de artistas de renombre.
- Lograr un lugar que cumpla con las condiciones de acústica, óptica y ergonomía requeridas en un ambiente musical.
- Lograr acoplar el proyecto al espacio circundante.
- Desarrollar diferentes ambientes dentro de una misma edificación, logrando una perfecta cohesión entre unos y otros.
- Realizar el diseño de los ambientes que requieran de elementos tecnológicos tomando en cuenta que estos se efectúen con el realismo que se requiere.
- Utilizar materiales y texturas que faciliten los efectos de acústica necesarios según el local.
- Se hará uso de diferentes materiales que ayuden a resaltar los detalles del proyecto, así como también se utilizará la iluminación como medio para lograr diferentes sensaciones en un mismo espacio

ANALISIS DE CONDICIONANTES Y DETERMINANTES

Entorno.- la edificación se encuentra circundada por las Avenidas Naciones Unidas, América y República, todas ellas vías bastante transitadas en las que no se producen embotellamientos.

A pesar de que el lugar está ubicado en una zona que esta cambiando su uso (de residencial a comercial), existe una distancia prudente entre la edificación y las viviendas cercanas.

El lugar se encuentra rodeado de varios locales que prestan diferentes servicios, entre ellos tenemos: Farmacias, restaurantes, gasolineras, librerías, entre otros.

Se tiene servicio de autobuses que pasan por el lugar así como también la cooperativa de taxis No. 64 está ubicada en el frente derecho de la plaza de las Américas (en la Ave. República).

Ver Anexos No.1 al 15

Accesos.- Los distintos accesos actuales que presenta la edificación se encuentran estrechamente ligados al centro de la plaza. La plaza tiene varios accesos,

peatonalmente se puede ingresar desde la Ave. Naciones Unidas, como también desde la Ave. República. El acceso vehicular se encuentra en la Ave. Naciones Unidas, este acceso se comunica con la zona del Cinemark por medio de dos circulaciones verticales, la primera y más pequeña nos dirige directamente a la entrada de los cines, mientras que la segunda mucho más grande e imponente desemboca en el centro de la plaza.

Tanto el acceso peatonal desde la Ave. Naciones Unidas como la escalera que nos lleva al centro de la plaza funcionan como un solo elemento, se ha determinado que este es el acceso más importante y sobre el cual se deberá trabajar la fachada del centro musical.

Ver Anexos No.16 al 18

Iluminación:

Iluminación natural: únicamente la fachada frontal de la edificación recibe luz natural, esta ingresa a la edificación por medio de una mampara de vidrio y por las tres puertas principales.

Interiormente la iluminación está dada por lámparas fluorescentes, campanas de luz incandescente y en el interior de las salas de cine encontramos apliques de pared y luminarias para tubos fluorescentes como luz general.

Existen también cajas de luz para la exhibición de la publicidad así como también detalles con luz de neón. Muchos de estos elementos no podrán ser reutilizados ya que el proyecto planteado está sugiriendo un cambio funcional de lo que actualmente es netamente comercial a un ámbito cultural.

Asoleamiento: Dado que el lugar no presenta ventanas en las fachadas laterales se ha podido observar que el sol no ingresa al lugar. Sin embargo de ser necesario se podría crear ventanas en la fachadas lateral derecha y posterior. La fachada lateral izquierda no puede alterada ya que se encuentra adosada.

Con la fachada lateral izquierda se lograría el ingreso de los rayos del sol en horas de la tarde, dada su ubicación. Ver Plano de Implantación.

Ruidos: El ruido que se produce alrededor de la plaza está dado principalmente por el tráfico vehicular, considero que este ruido es tolerable y no se lo percibe en el interior de las salas por los materiales aislantes con los que las paredes han sido tratadas. De la misma manera se tratará a los locales del presente proyecto que requieran un bajo nivel de incidencia de ruido exterior. Adicionalmente las edificaciones circundantes se vuelven barreras que atenúan la incidencia de ruidos.

Vientos: la plaza, por ser un espacio abierto, es bastante ventosa, especialmente durante los meses de Junio, Julio y Agosto. Así mismo durante las noches se percibe bastante frío. Con los cambios que se están realizando, como son la incorporación de una cubierta y el crecimiento de altura de las edificaciones que rodean a la plaza se espera lograr un ambiente más acogedor que resuelva estos problemas.

METODOLOGIA

Para un óptimo desarrollo de las diferentes fases de este proyecto se ha creído conveniente utilizar los siguientes métodos:

- Investigación bibliográfica. Se utilizarán textos que contengan las normas y requisitos necesarios de funcionalidad, así también como los que contengan información para la fase teórica del proyecto. Se tomará en cuenta publicaciones de proyectos similares en los cuales basarse especialmente para la programación del mismo.
- Investigación de campo. Se realizará varias visitas al lugar de intervención con el objetivo de aclarar cualquier duda que se presente en la lectura de los planos arquitectónicos. Estas visitas nos ayudarán también a determinar las condicionantes y determinantes que presenta el lugar.
- Se utilizarán los planos del lugar como base para el nuevo diseño, respetando las características que presenta.
- Se realizará consultas a empresas especializadas en materiales acústicos, se ha de utilizar su asesoría con el fin de que el proyecto esté sustentado en datos reales.
- Se asistirá a talleres de diseño dirigidos por el Arquitecto Jacobo Ona quien guiará el proyecto tanto en el ámbito teórico como en el diseño interior hasta cumplir los objetivos planteados.
- Se elaborará maquetas de estudio para la mejor comprensión del espacio y de los detalles.
- Elaboración de anteproyecto arquitectónico y proyecto definitivo.
- Diseño de detalles, definición de acabados.

CRONOGRAMA

MES	SEMANA	ACTIVIDAD
Marzo	24 al 28	Elección del tema y la edificación
Abril	1 al 4	Declaración del tema
	7 al 11	Presentación de introducción, antecedentes y justificación
		Análisis de Condicionantes y determinantes
	14 al 18	Marco Teórico
		Conceptos Generales
		Normas Acústicas y Ópticas
	21 al 25	Precedente Arquitectónico
		Programa arquitectónico con áreas
		Cuadros de relaciones funcionales
		Informe sobre el estado actual de la edificación
Planteamiento arquitectónico general		
28 al 30	Primera entrega	
Mayo	1 al 2	Correcciones de la primera entrega
	5 al 9	Inicio del diseño
	12 al 16	Correcciones
	19 al 23	Correcciones
		Dibujar los planos requeridos para el anteproyecto
		Definición preliminar de colores y materiales
26 al 30	Segunda entrega	
Junio	2 al 6	Correcciones de la segunda entrega
	9 al 13	Dibujar los planos requeridos para el proyecto definitivo
	16 al 20	Dibujar los planos requeridos para el proyecto definitivo
		Cuadro de Acabados y materiales
	23 al 27	Elaboración de Detalles
Julio	1 al 4	Correcciones a los Dibujos realizados
	7 al 11	Correcciones a los Dibujos realizados
	13 al 17	Dibujos Definitivos utilizando color y texturas
	20 al 24	Correcciones al trabajo escrito definitivo
	25	Entrega Definitiva

SEGUNDO CAPITULO MARCO TEORICO

Introducción

La investigación bibliográfica que se encuentra a continuación tiene como objetivo principal el tener en claro los conceptos relacionados con el tema de la música y las representaciones musicales, basándonos en ellos se logrará determinar las necesidades que demanda un espectáculo musical. Es imprescindible el conocer cada uno de los espacios que complementan un teatro y mejoran su funcionamiento, así como también se expondrá las normas en cuanto a dimensiones que nos llevarán a lograr un diseño ergonómico.

CONCEPTOS GENERALES

MUSICA

Es el arte de combinar rítmicamente los sonidos con el fin de expresar emociones o sentimientos. Los testimonios más antiguos de la experiencia musical se remontan a la cultura egipcia, la cual en el siglo IV a.C conocía ya numerosos instrumentos de viento (flautas y trompetas) y de cuerda (arpas).

Hoy en día se acepta que la música haya nacido ante todo como canto, es decir, como el descubrimiento musical de la voz humana, expresión artística considerada tan perfecta que permaneció durante siglos apartada de combinaciones polifónicas y hasta del acompañamiento de otros instrumentos.

Sin embargo fue en Grecia donde por primera vez la música se elevó a la dignidad de arte libre y ocupó un lugar destacado en la educación del espíritu. Fue entonces cuando los grandes filósofos (Aristóteles, Pitágoras, Platón) se dedicaron a la música como exponente de la vida humana, orientando su desarrollo en las formas que aún a través de cambios y transformaciones sobrevivieron hasta la edad media.

Los cantos de la cristiandad, por ejemplo, unificados después en el canto gregoriano, constituyen un reflejo de los más antiguos cantos judíos influidos a su vez por la preexistente cultura musical griega. Del mismo modo, la música profana conservó durante mucho tiempo una impronta litúrgica, uniendo la experiencia de los trovadores con las antiquísimas melodías griegas y judías.

A partir de las primeras décadas del siglo XX, la sonoridad se enriqueció con nuevos instrumentos, se sucedieron las teorías y surgieron nuevas inquietudes musicales. En la actualidad, la radio, la televisión, y los festivales han contribuido notablemente a la difusión del arte musical en todos los lugares, por apartados que estén.

Música de Cámara: término que en general se aplica a las composiciones para uno o más instrumentos empleados, sin llegar a entrar en el ámbito de una orquesta. El género se compone de lieder, sonatas, tríos, cuartetos, entre otros.

Durante el siglo XVI, antes de que el concierto público se convirtiese en una institución, este término indicaba todo género de composición (vocal e instrumental) de carácter profano, en oposición a la música religiosa y teatral.

La distinción entre música de cámara y música culta se usa para referirse a la escasa participación de instrumentos.

Se ha considerado superado el error de atribuir a la música de cámara un significado de música pura, superior a las demás manifestaciones musicales.

Concierto: es una función musical interpretada por uno o más artistas a quienes se les da el nombre de concertistas. Los conciertos pueden ser instrumentales, vocales, mixtos.

Fuente: Enciclopedia el Monitor, SALVAT ediciones. Tomo 4 y 11.

Análisis personal de la Información.-

Es complicado definir con exactitud el origen de la música, según mi percepción esta ha existido siempre. Desde la época cavernícola y en cada una de las culturas que se desarrollaron alrededor del mundo se ha encontrado pruebas de que utilizaban primitivos instrumentos musicales. Es preciso aclarar que la música no siempre pudo ser expresada con libertad, en muchas culturas era considerada como un privilegio para las elevadas clases sociales. Actualmente la música es considerada una gran fuente de entretenimiento. Por el hecho de tener fácil accesibilidad a ella muchas veces descuidamos su valor cultural y no promovemos su crecimiento dentro del país.

TEATRO

La palabra teatro proviene de Teatron, término griego destinado a nombrar los graderíos del edificio donde se representan géneros artísticos.

La producción teatral hace referencia a los diversos medios por los cuales se organiza y se representa cualquiera de las formas teatrales ante una audiencia o público. Por lo general la palabra teatro se suele aplicar solo a producciones dramáticas, pero incluye también a la ópera, la danza, el circo, el mimo, la música, entre otros.

Las características en común de todos ellos está en que son visuales, se viven en directo y se rigen por un conjunto de elementos (guión, escenario, montaje, coreografía) que determinan el lenguaje y la acción de los intérpretes.

El teatro es una mezcla de arte, arquitectura, literatura, música, danza y tecnología. Su función ha sido debatida extensamente. Para algunas personas es únicamente una expresión artística, mientras que para otros es cuestión de entretenimiento, religión, enseñanza moral, persuasión política, declaración de opiniones, entre otros.

Varios elementos conforman una representación, entre ellos tenemos: decorados, iluminación, maquillaje, accesorios, vestuario, un espacio para la representación, conocida como escenario, y otro para el público, conocido como auditorio.

Presentación y representación teatral:

Muy poco se conoce acerca de la diferencia que existe entre presentación y representación. Esta diferencia está dada por algunos factores tales como características físicas del escenario, por la trama de las obras y por la forma de actuación de los personajes.

La presentación se caracteriza por no ocultar su teatralidad y frecuentemente hace hincapié en ella. La iluminación y demás maquinaria del escenario es exhibida con naturalidad, de manera que el espectador recuerde siempre que está presenciando una obra.

La representación está dada por la ilusión, la idea es que el espectador se sienta parte de una realidad. Los personajes parecen verídicos, las tramas son verosímiles y la escenografía sugiere realidad por sobre todas las cosas.

Tipos de teatro: según criterios económicos y de producción el teatro occidental se clasifica en:

Teatro estatal.- se apoya económicamente en el Estado o en una fundación filantrópica. La mayoría de estos teatros necesitan de la ayuda de subvenciones que complementan los ingresos de taquilla para lograr obras de calidad.

Teatro comercial.- su objetivo principal es el de obtener beneficios. Se basa en el entretenimiento que es capaz de transmitir al público, el impacto social y los valores artísticos pasan a segundo orden.

No es un tipo de teatro que se arriesga a experimentar con obras poco comunes o autores desconocidos, por lo general las producciones son puestas a prueba en otros recintos para determinar errores y la acogida del público.

Teatro alternativo.- es un teatro totalmente experimental que da opción a nuevos dramaturgos, actores y directores.

Funciona con un presupuesto limitado, sacando ventaja de su falta de recursos. Está en total desacuerdo con el teatro comercial y se enorgullece de recibir dinero únicamente de los ingresos de taquilla.

Teatro de aficionados.- está compuesto de un grupo de personas que practican el teatro como pasatiempo. Su objetivo es netamente educativo, por lo general sus

integrantes pertenecen a una determinada institución educativa. Sus obras por lo general son de textos clásicos así como también de producciones experimentales.

Análisis personal de la información.-

La edificación que se diseñará no tiene como fin principal el realizar presentaciones teatrales sin embargo las características del teatro serán muy similares a las de un escenario para espectáculos musicales.

El proyecto actual está dentro de dos tipologías de teatro, Comercial y de Aficionados. Es decir que todas las actividades que se desempeñan tendrán fines de lucro sin embargo si se permitirá presentaciones experimentales. Su objetivo es también educativo, y los artistas involucrados no siempre serán de renombre.

PARTES DE UN TEATRO

- Esclusa de ingreso
- Auditorio
- Escenario
- Escenario posterior
- Camerinos
- Sala de Ensayo
- Cuartos de control
- Bodegas

ESCENARIO

Plataforma o tablado, fijo o móvil, sobre el cual se representa un espectáculo. En el correr de veinticinco siglos, a partir del teatro griego, su estructura ha cambiado mucho, sin embargo sigue teniendo la característica de ser un lugar de cierta altura, en el que se realizan presentaciones de distintas índoles y ante el cual un público presencia la función.

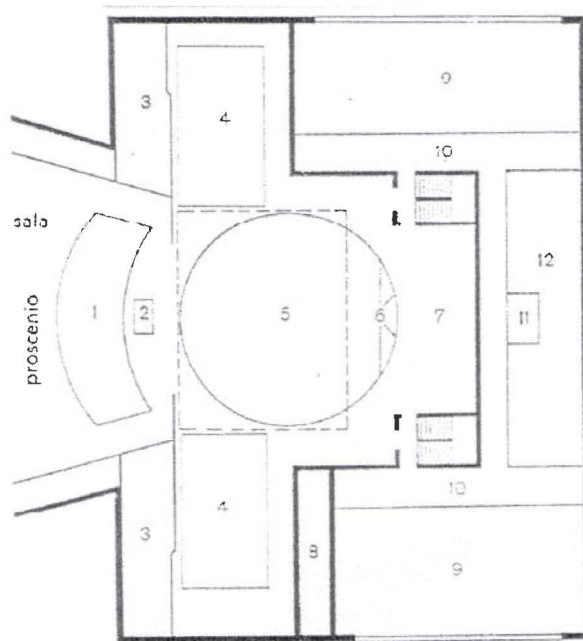
Hasta el final de la Edad Media, en los espectáculos al aire libre, el escenario fue una especie de cajón no muy alto, más largo que ancho, en el que se desarrollaban las distintas partes de las representaciones sacras. Existía un foso o subsuelo en donde se colocaban las pocas y sencillas máquinas que servían para el espectáculo.

El siglo XX aportó, como modificaciones fundamentales, escenarios más bajos y más amplios, se eliminó la implantación fija utilizando puentes elevables y giratorios.

Partes de un escenario:

- Bastidores: paredes perimetrales que delimitan el escenario. Detrás de estos e incluso del telón de fondo, corren plataformas o balcones con balaustres, de uno o dos pisos, que comunicados entre sí por medio de puentes sirven para ejecutar más cómodamente las maniobras requeridas y para hacer transitables los telares.
- Telar: parte superior del escenario, oculta a la vista del público, de donde bajan y adonde suben telones y decoraciones. El telar está entrecruzado de derecha a izquierda y de atrás adelante por vigas y tabiques; a él se hacen subir entre un acto y otro los decorados que no se utilizan; también se hallan en el muchos aparatos de luminotecnia.
- Tablado: suelo destinado netamente para la presentación. Por razones de perspectiva y visibilidad el tablado suele tener una inclinación que va desde el proscenio hasta el foro con una pendiente gradual de que oscila entre 0 y 4 cm por metro.
- Foso: es el espacio que queda bajo el escenario y que es una amplia cavidad. Permite inspeccionar los mecanismos (claraboyas, montacargas, trampas, raíles y ruedas) de la escena. En los escenarios modernos se alojan también en el foso las instalaciones eléctricas e hidráulicas.
- Foro: fondo del escenario sobre el cual cae la decoración. Detrás de este se encuentra el trasforo.
- Foso de la orquesta: cavidad en donde se ubica la orquesta. En cierta ocasiones presenta mecanismos para ser elevada y situarse a la altura del escenario.
- Cordaje: conjunto de cuerdas y cables usados en el escenario.

- Pasarela: es un elemento no muy común pero que se presenta en los espectáculos de revista. Es una especie de corredor paralelo al escenario que va unido a los dos lados del proscenio y tiene como función acercar los intérpretes al público.



ESCENARIO

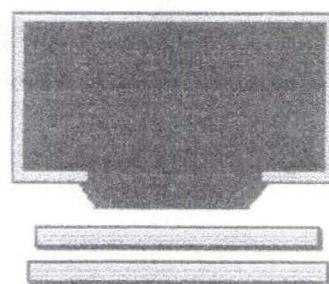
- 1) Foso de la orquesta; 2) concha del apuntador; 3) almacén;
- 4) proscenio lateral; 5) escenario giratorio; 6) decoración y foro;
- 7) trasforo; 8) montacargas; 9) camerinos de los artistas;
- 10) iluminación y ventilación directa; 11) dirección;
- 12) oficina técnica y directores de escena.

Tipologías de Escenarios

De acuerdo a la función que se le dará a un escenario, este debe tener ciertas características. Por ejemplo algunos dramaturgos afirman que un escenario teatral debe ser simplemente un espacio vacío, como se dio en los inicios del teatro cuando las producciones se realizaban en plazas al aire libre o habitaciones no construidas para el uso teatral. Sin embargo así como pueden existir escenarios totalmente vacíos así también existirán otros más complejos que ayuden a la transmisión apropiada del sonido y las imágenes.

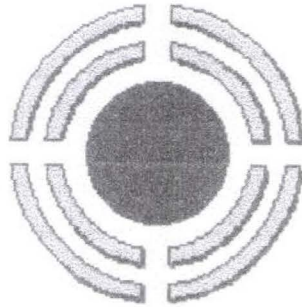
A lo largo de la historia se han diseñado varios tipos de escenarios, los siguientes son los más utilizados:

Escenario Proscenio.- Es uno de los más comunes, se basa en una plataforma elevada que se sitúa frente al público. Este escenario fue utilizado por los griegos y romanos.



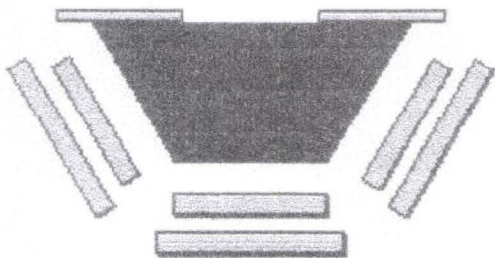
Teatro de proscenio

Escenario arena o circular.- este tipo de teatro se caracteriza por que el escenario está totalmente rodeado del público. Su desventaja está en que siempre una parte del auditorio recibirá las espaldas de la actuación.

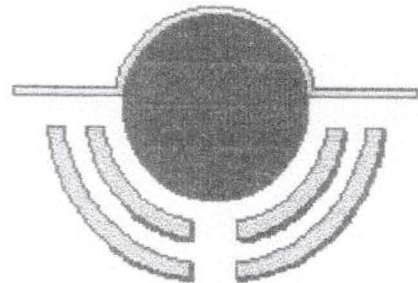


Teatro arena

Escenario abierto.- este escenario avanza hacia el público, en donde las butacas quedan dispuestas al frente y los costados de la plataforma de presentación.



Escenario abierto



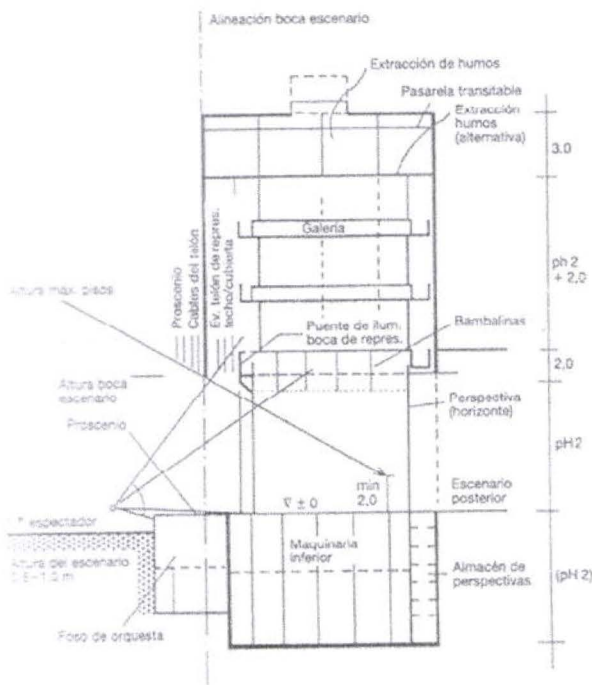
Escenario abierto

INFORMACION TECNICA DE LOS ESCENARIOS

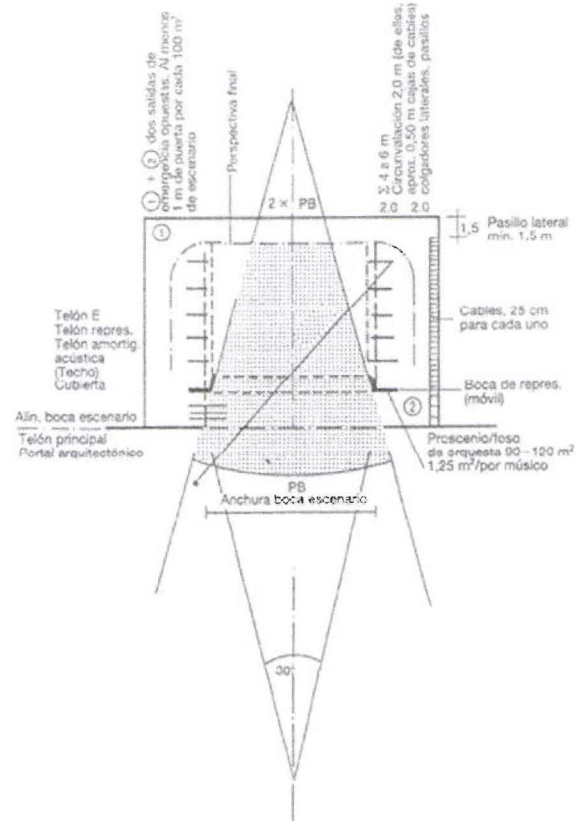
Se distinguen tres tipos de escenarios válidos para establecimientos con una capacidad para más de cien espectadores. Esta normativa define diferentes formas de escenarios.

1. Escenario grande: superficie escénica de más de 100m. Techo del escenario a más de un metro por encima de la boca del escenario. Para el escenario completo es necesario un telón de protección de acero que separe la sala de espectadores, en caso de peligro, del escenario. La normativa también exige una clara separación entre escenario y sala de espectadores.
2. Escenario pequeño: superficie menor a 100m, sin posibilidades de ampliación y techo del escenario a menos de 1m por encima de la boca del escenario. No se requiere un telón de acero.
3. Superficie destinada a presentaciones: tarimas elevadas en la sala sin galería superior para decorados.

4. **Proporciones del escenario:** son el resultado de las líneas visuales de la sala de espectadores. Se considera superficie del escenario la superficie de representación, los pasos circundantes y las superficies de trabajo.



1 Proporciones del escenario tradicional en sección (vista lateral)



2 Proporción del escenario tradicional en planta

Iluminación de Escenario.- Hasta el renacimiento, casi todas las representaciones se realizaban al aire libre y por tanto estaban iluminadas por el Sol, pero con la llegada del teatro en recintos cerrados se vio la necesidad de buscar elementos de iluminación. Al principio se lograba con velas y lámparas de aceite; en el siglo XIX con lámparas de gas. Aunque se utilizaban filtros de color, reflectores y dispositivos mecánicos para producir efectos de luz, la iluminación era únicamente para alumbrar la escena. Si tomamos como referencia las prácticas actuales, la iluminación era entonces bastante tenue, lo cual permitía en gran medida crear ilusiones visuales mediante juegos pictóricos.

La iluminación por gas proporcionó un mayor control, pero fue la aparición de la electricidad a finales del siglo XIX, lo que permitió alcanzar el brillo e intensidad disponibles en la actualidad. Fue posible entonces atenuar la luz de los interiores de habitaciones o casas representadas sobre el escenario, envolviendo al público en la oscuridad por primera vez.

El diseño de iluminación cumple dos funciones: iluminar el escenario y a los actores, y crear una atmósfera que control el foco de atención de los espectadores.

La iluminación tiene cuatro propiedades controlables: intensidad, color, distribución y movimiento. Estas características se utilizan para lograr visibilidad, ambiente, composición y para otorgar una determinada apariencia al contorno y el volumen de un intérprete u objeto.

Iluminar no es algo tan simple como arrojar luz sobre un escenario. Lo que público espera es que los actores sean visibles en todo momento y que se pueda apreciar volúmenes en la escena. Esto se logra con una correcta disposición de los instrumentos de iluminación, ángulos correctos, iluminación posterior y frontal así como lateral, y un equilibrio de colores.

Los dos instrumentos básicos de iluminación son:

- Focos: iluminan una amplia zona del escenario.
- Proyectors: iluminan intensamente un área concreta y pequeña.

Estos instrumentos se componen de una fuente de luz y una serie de lentes y obturadores montados sobre un bastidor. Las fuentes de luz tienen una potencia que va desde 500 hasta 5000 vatios. Todos estos elementos se cuelgan en el telar.

Dado que la luz blanca es demasiado dura para la mayoría de las necesidades escenográficas, se utilizan filtros de color llamados gelatinas, que suavizan el haz de un foco y crean un efecto más agradable. La mayoría de los iluminadores tratan de equilibrar colores cálidos y fríos para crear las sombras y texturas apropiadas.

El iluminador suele ser también responsable de las proyecciones. Estas pueden ser imágenes estáticas o en movimiento que sustituyen o mejoran la escenografía. Así mismo sirven para crear efectos especiales o proporcionan textos escritos que facilitan la identificación de las escenas. Estas imágenes pueden ser proyectadas desde el borde del escenario más cercano al público sobre superficies opacas, o bien desde el fondo de la escena mediante un retroproyector.

El técnico calificado controla las luces a través de una mesa de control o cuadro de reguladores, llamados así porque regulan la intensidad de cada uno de los elementos o grupos de ellos. Uno de los últimos avances en luminotecnia es un sistema de control informatizado mediante el cual la intensidad de cada canal para cada entrada de escena se archiva automáticamente en un banco de datos electrónico. De esta forma, el operario ya no necesita manipular manualmente los reguladores, al pulsar un solo botón los focos cambiarán de forma automática según la intensidad y la velocidad programada.

Fuente: Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta 2003 - Microsoft Corporation

Escenografía.- conjunto de elementos de carácter artístico y técnico que en la representación teatral, cinematográfica o musical componen el decorado o cuadro escénico, tal como ha de ser visto por el público.

Escenógrafo.- persona encargada del diseño y la organización del espacio donde se desarrolla las presentaciones, es decir el escenario. Su objetivo es crear un ambiente o una atmósfera adecuada. En algunos casos, además de realizar esta función también asume el diseño del vestuario y la iluminación.

CONCLUSIONES

Mediante la investigación anterior se han podido determinar los siguientes aspectos:

- El escenario ha diseñarse constará de las siguientes partes: Bastidores, telar, tablado, foro y cordaje.
- De acuerdo al espacio disponible para el área del teatro, el cual fue determinado tras una serie de ajustes de zonificación, el tipo de escenario más apropiado es el abierto (semicircular) ya que brindará la visibilidad requerida por cada uno de los asientos del auditorio.
- La iluminación que requiere el escenario estará provista desde una estructura metálica colocada en la planta alta (sobre el escenario) no visible al público. La trama lograda por la estructura nos dará la posibilidad de varias posiciones de reflectores y focos. De esta estructura también colgarán el sistema de telones y cordaje.
- Los cuartos de control tanto para la iluminación como para el sonido se colocarán frente al escenario de manera que los técnicos tengan el mayor control posible.

INFORMACION TECNICA

Proyectar teatros exige comprender una serie de relaciones funcionales complejas, que en gran parte se evidencian a través de la evolución histórica del teatro. Es una tarea arquitectónica que se han planteado las sociedades desde hace más de 2500 años. La construcción de teatro en la actualidad se incorpora a una larga tradición histórica, pero al mismo tiempo se caracteriza por el esfuerzo de sustraerse a la tradición.

Tendencias en la construcción actual de teatros:

- Conservación, restauración y modernización de los teatros existentes del siglo XIX hasta mediados del siglo XX.
- Construcciones de nueva planta con un carácter espacial "experimental" y abierto.

Tipos de edificaciones para representaciones:

- La Opera.- se caracteriza por una clara separación espacial entre los espectadores y el escenario a través del foso de la orquesta, por su capacidad (entre 1000 y 4000 plazas) y por el correspondiente sistema de palcos y pisos necesarios para acoger al numeroso público.
- El teatro.- se caracteriza por la forma semicircular en pendiente, es decir que los espectadores se sientan en una superficie curva inclinada, y por un gran proscenio (espacio de representación delante de la boca del escenario)
- Teatro de tres sectores.- es la forma mixta de teatro y ópera. El teatro está influenciado por los requisitos dominantes de la ópera.

Tipo de teatro y tamaño de la localidad:

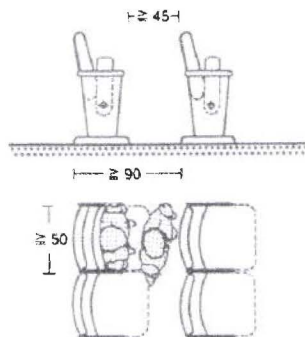
Debe existir una relación entre el número de habitantes de una localidad y el tamaño del teatro. Localidades con:

- > 50.000 habitantes.- teatros regionales. Capacidad 500 - 600 plazas.
- 50.000 - 100.000 habitantes.- teatros regionales y municipales. Capacidad 600 - 700 plazas.
- 100.000 - 200.000 habitantes.- teatros de tres sectores. Capacidad 700 - 800 plazas.
- 200.000 - 500.000 habitantes.- edificios separados para presentaciones. A veces en forma de edificios dobles. Capacidad salas pequeñas para ópera de 800 - 1000 plazas.
- 500.000 - 1.000.000 habitantes.- teatros separados. Salas medias para óperas 1000 - 1400 plazas y 800 plazas para teatros.
- 1.000.000 habitantes.- grandes óperas 1400 - 2000 plazas o grandes teatros 800 - 1000 plazas.

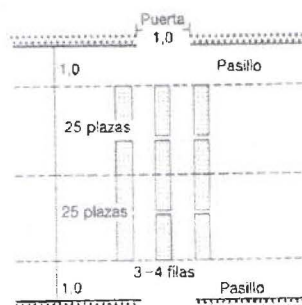
Sala de Espectadores

Tamaño de la sala de espectadores: el número de espectadores determina la superficie necesaria. Para los espectadores sentados se ha de contar aproximadamente 0.5m por espectador.

Las salidas y recorridos de evacuación deberán ser de 1m de anchura por cada 150 personas.



1 Según las ordenanzas que regulan los espectáculos públicos, todas las plazas, a excepción de los palcos, han de tener butacas fijas con el asiento abatible manualmente y unas medidas iguales o superiores a las expresadas en el dibujo



4 Anchura de las filas, 25 plazas; es necesario una puerta

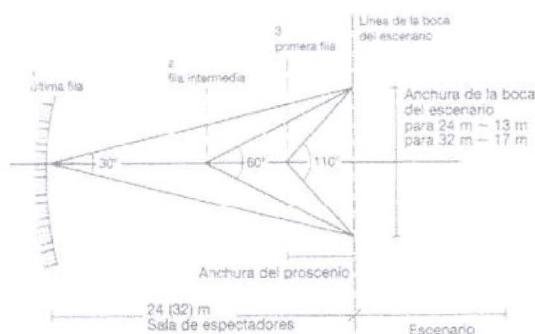
Volumen del Espacio: Depende de los requisitos acústicos (reverberación); teatro aproximadamente 4 -5 m por espectador; ópera aproximadamente 6-8 m por espectador. El volumen de aire tampoco podrá ser menor por motivos de climatización.

Proporciones de la sala de espectadores: depende del ángulo psicológico de percepción y del ángulo visual de los espectadores.

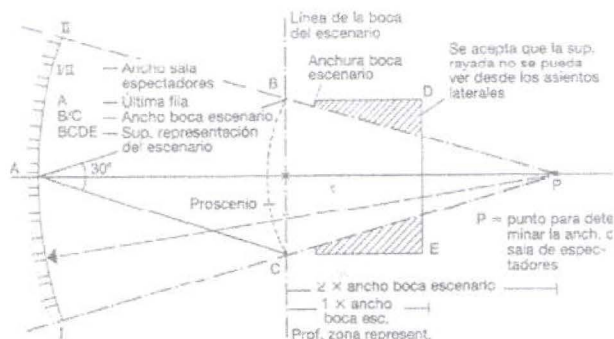
1. Buena visibilidad, sin mover la cabeza pero girando los ojos ligeramente 30 grados.
2. Buena visibilidad, sin mover la cabeza pero girando los ojos ligeramente 60 grados.
3. Máximo ángulo psicológico de percepción sin mover la cabeza. Aprox. 110 grados

La separación de la última fila hasta la boca del escenario no debe superar los 24m en teatros y los 32m en óperas.

La anchura de la sala debe estar dado en función de que los espectadores sentados en los extremos laterales puedan ver el escenario.



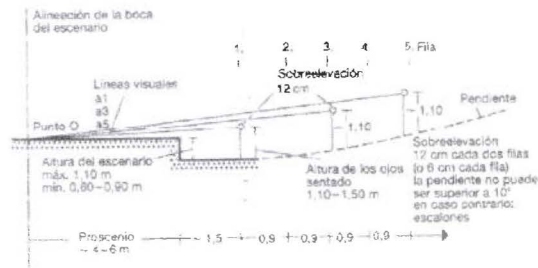
7 Proporciones clásicas de la sala de espectadores. Planta



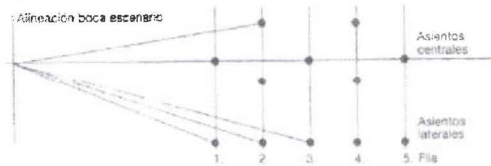
8 Anchura de la sala de espectadores

Sobreelevación de los asientos: la sobreelevación de los asientos depende de las líneas visuales. La construcción geométrica de las líneas visuales sirve para todas las

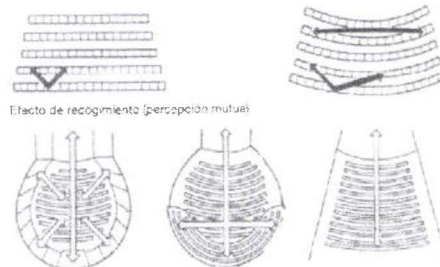
plazas de la sala de espectadores (tanto en la platea como en los pisos)
 Se necesita que cada segunda fila tenga una sobreelevación visual completa de 12cm.
 Las filas de espectadores no solo deberían aproximarse a una forma semicircular para mejorar la orientación visual hacia el escenario, sino también para conseguir una mejor percepción mutua.



1) Sobreelevación de los asientos (pendiente)



2) El desplazamiento de asientos en una fila se consigue variando la anchura de los asientos (0,50-0,53-0,58)



4) Relaciones del público y con el escenario

Sección de la sala de espectadores: en primer lugar se ha de fijar la altura de la boca del escenario. En los teatros con gradas semicirculares debería cumplirse la siguiente relación:

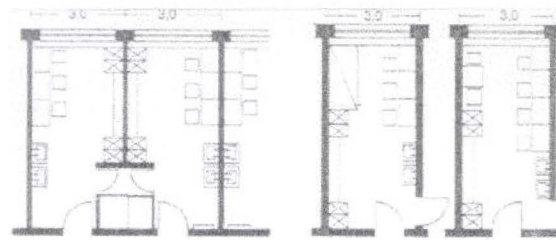
<u>Altura de la boca del escenario</u>	1
Anchura de la boca del escenario	1.6

Fuente: Arte de Proyectar en Arquitectura - Ernst Neufert. Pag 417

Después de determinar la altura de la boca del escenario, la altura del escenario, la pendiente de la platea y el volumen de la sala, se obtiene el contorno del techo a través de requisitos acústicos. Se ha de intentar que las ondas acústicas reflejadas desde el escenario y el proscenio se repartan uniformemente por la sala.

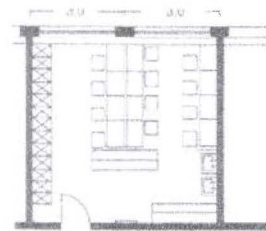
Ver Estudio Acústico del Teatro en lámina 17

Camerinos: históricamente los camerinos se situaban a ambos lados del escenario, a la izquierda para las mujeres y la derecha para los hombres. En la actualidad se disponen a un solo lado, frente al sector técnico.

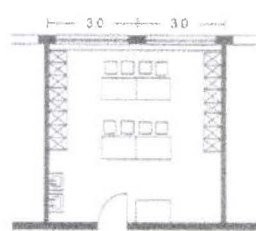


2 Camerinos para solistas
 $\approx 3,9 - 5 \text{ m}^2/\text{persona}$

3 Camerinos para solistas
 $\approx 3 \text{ m}^2/\text{persona}$



4 Camerino para el coro
 $\approx 2,75 \text{ m}^2/\text{persona}$

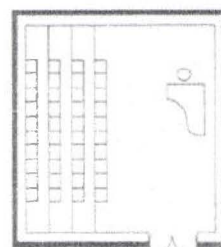


5 Vestuario y sala de afeitado para los miembros de la orquesta
 $\approx 2 \text{ m}^2/\text{persona}$

Salas de Ensayo: todo teatro necesita al menos un escenario de ensayo para dejar libre el escenario principal. En los teatros de tres sectores y en las óperas se necesita además una sala de ensayo para la orquesta.

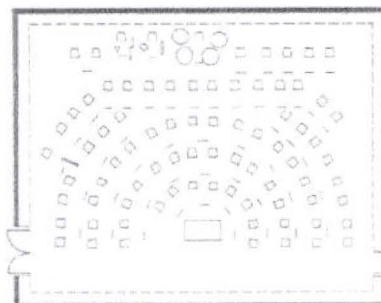


1 Gran escenario de ensayo.
 Planta tipo



Aprox. $1,4 \text{ m}^2/\text{cantante}$; al menos 50 m^2
 Aprox. $7 \text{ m}^2/\text{cantante}$

2 Sala de ensayo para el coro.
 Planta tipo



Aprox. $2,0 - 2,4 \text{ m}^2/\text{músico}$
 Aprox. $8,0 - 10,0 \text{ m}^2/\text{músico}$

3 Sala de ensayo para la orquesta/planta tipo

Fuente: Arte de Proyectar en Arquitectura - Ernst Neufert. Pag 422 - 423

Cuartos de Instalaciones: se requiere un lugar para el transformador eléctrico, las baterías de emergencia, la instalación de aire acondicionado y el suministro de agua para las instalaciones de rociadores.

Taquilla: 1 taquilla por cada cuatro visitantes. Junto al lugar donde se forman las colas se ha de colocar los servicios higiénicos. Uno por cada 100 personas, 1/3 de la superficie para caballeros y 2/3 para señoras.

Análisis del tratamiento acústico

El estudio científico de la acústica, especialmente la acústica de teatros se remonta a los teatros griegos como el de Epidauro. Hunt sitúa los orígenes del estudio del sonido en Pitágoras (ca. 570-497 BC). Posteriormente serán los romanos los que desarrollarán un sistema más complejo de estudio de la acústica en los teatros al aire libre. La primera referencia escrita se la debemos como casi siempre al arquitecto romano Vitrubio.

El término moderno equivalente a los conceptos vitrubianos es:

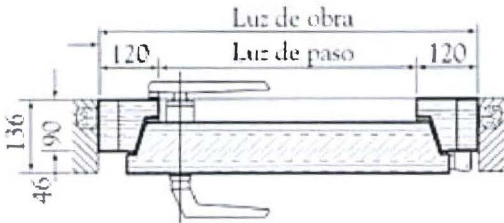
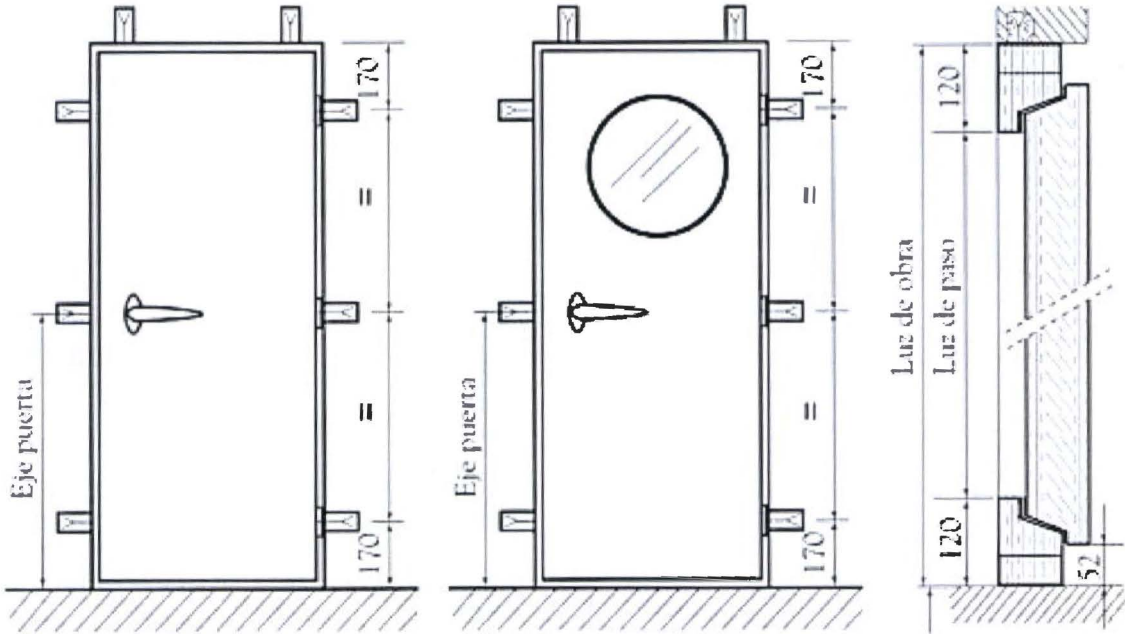
- Disonancia: Interferencia
- Circumsonancia: Reverberación
- Resonancia: eco
- Consonancia: es proceso por el cual un sonido se fortalece por efecto de la reflexión.

Desde un inicio, los teatros griegos y posteriormente los romanos se preocuparon de perfeccionar la proyección de las voces de los actores hacia la audiencia, para esto los actores utilizaban máscaras para incrementar la expresión facial y al mismo tiempo amplificar sus voces. La audiencia se mantenía próxima al escenario. Es seguro que la mayor parte de los teatros antiguos tenía una acústica bastante mediocre; solo algunos de ellos alcanzaron fama de gran perfección acústica. Prueba evidente que el problema de la distribución del sonido era objeto de estudio está en la técnica recomendada por Vitrubio para reforzar el sonido. Vitrubio propone en su obra el empleo de vasos de resonancia situados estratégicamente entre la audiencia. Esto puede considerarse una prueba de la falta de consonancia de los teatros antiguos en general.

El objetivo acústico fundamental que se trata de lograr al diseñar un espacio destinado a actividades teatrales es que el grado de comprensibilidad del mensaje oral sea óptima desde todos los puntos del auditorio. Al aire libre, el único sonido que se propaga desde la fuente hasta el receptor es el sonido directo. El nivel de presión sonora asociado al mismo disminuye 6 dB cada vez que se dobla la distancia a la fuente. La máxima distancia a la que se puede oír un mensaje oral emitido en una zona de máximo silencio (con ausencia total de viento, es de 42 m en la dirección frontal del orador, de 30 m lateralmente y de 17 m en la dirección posterior. A distancias superiores el mensaje deja de ser inteligible, con independencia del lugar elegido para llevar a cabo la experiencia. La reducción tan significativa de la máxima distancia a medida que la dirección considerada se aleja de la dirección frontal se debe a las características direccionales de la voz humana.

En los teatros griegos se alcanzaban distancias sustancialmente superiores a las anteriormente mencionadas. En Epidauro el asiento más alejado del escenario se encontraba a 70 m y la inteligibilidad en ese punto es sorprendentemente buena. La explicación estriba en el hecho de que el teatro se hallaba ubicado en una zona con ruido ambiental extremadamente bajo y que además el sonido directo que llegaba a

Puertas Acústicas.-

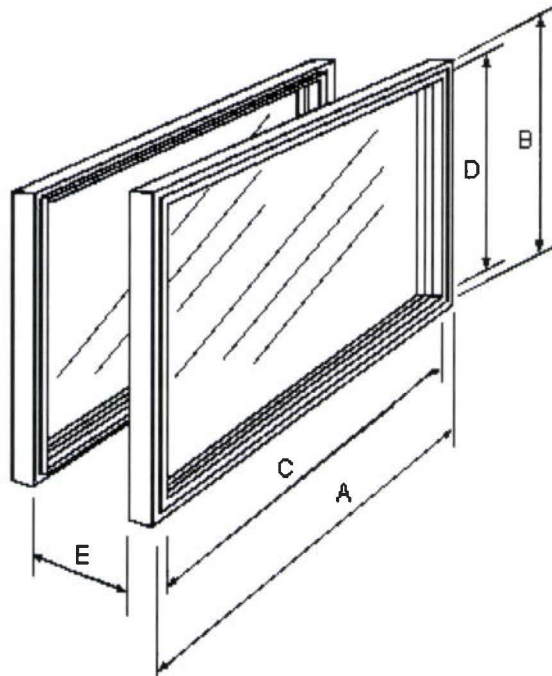


Cabinas Acústicas.-

Formados por doble cerco metálico de 40mm. De espesor. Doble acristalamiento con lunas pulidas de 8 y 10mm. De espesor montadas en perfil de goma en "V".



Doble Acristalamiento.-

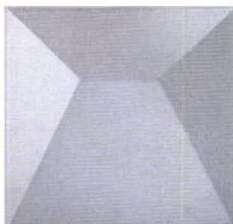


Cielos Falsos.-

Materiales decorativos y funcionales con elevadas prestaciones de absorción. Reducen las reflexiones del sonido (ecos) y mejoran los tiempos de Reverberación del local, consiguiendo adaptar la acústica de la sala según las necesidades. Su instalación produce una mejora notable de la inteligibilidad de la palabra en todo tipo de locales, consiguiendo una agradable sensación de confort auditivo.



Material No.1



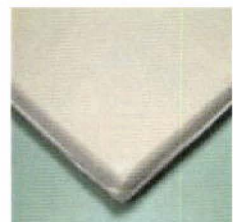
Material No.2



Material No.3



Material No.4

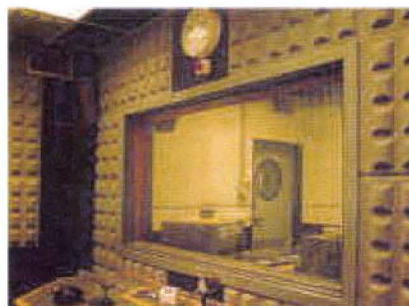


Material No.5



Material No.6

Aplicación de Material No.3 en paredes y cielo falso.-



Iluminación Artificial

Un correcto tratamiento luminotécnico deberá satisfacer requisitos funcionales y ergonómicos, sin dejar de un lado la rentabilidad económica. Además de este criterio se deberá considerar aspectos cualitativos y arquitectónicos.

El nivel de iluminación para espacios reducidos es de 300 luxes y para espacios amplios deberá ser de 750 luxes.

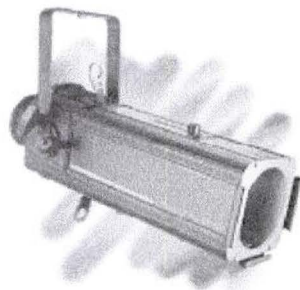
El color de la luz queda fijado por la elección de la luminaria. Existen tres grupos:

- Luz blanca cálida.- temperatura de color inferior a 3300K
- Luz blanca neutra.- 3300 – 5000K
- Luz blanca diurna.- temperatura de color superior a 5000K

Se debe tener en cuenta que espacios tan amplios como es un teatro requiere de diferentes tipos de iluminación. Entre estos tenemos:

- Iluminación directa y simétrica.- Preferible para la iluminación general de salas de trabajo general, salas de conferencias y zonas de circulación. Al diseñar una iluminación ha de partir de un ángulo de irradiación entre 70 y 90 grados.
- Downlight – proyector orientable.- Instalando luminarias uniformemente en el techo, se consigue una iluminación diferenciada del espacio. El reflector se puede inclinar 40 grados y girar 360 grados. Se utilizará lámparas halógenas de incandescencia y de bajo voltaje.
- Iluminación indirecta.- la sensación de claridad y la ausencia de deslumbramiento caracteriza a esta iluminación. Es imprescindible que la sala tenga suficiente altura y además es necesario adecuar la iluminación a la forma del techo. Se consume hasta tres veces más energía que con la iluminación directa.
- Raíles electrificados – proyectores.- ángulo de irradiación:
 - a) Reflector spot – 10 grados
 - b) Reflector flood - 30 grados
 - c) Reflector bañador – 90 grados

Se puede modificar las características de irradiación mediante lentes y la calidad de la luminaria mediante filtros UV, filtros antitérmicos y cristales de color. La protección frente al deslumbramiento se consigue mediante viseras y monturas, acoplados al cabezal.



- Iluminación guía.- se la colocará en las circulaciones que deben ser diferenciadas cuando todas las demás luminarias se encuentren apagadas.

TERCER CAPITULO

ANALISIS DEL PRECEDENTE ARQUITECTONICO

Se ha creído necesario incorporar en la presente investigación, el análisis de un precedente arquitectónico el cual nos permita obtener conclusiones para la realización de la programación y el diseño preliminar del proyecto.

Se ha seleccionado una edificación que conste de locales similares a los que se desea crear en el centro para representaciones musicales. No se ha conseguido un lugar que preste exactamente las mismas funciones, sin embargo el lugar que se señala a continuación es un excelente ejemplo de lo que debería tener un centro cultural, cualquiera fuese su especialización.

La edificación en la cual nos basaremos es el Palacio de Bellas Artes de la ciudad de México, su interesante historia y el renombre que tiene a pesar de todos sus años de existencia son razones suficientes para darnos cuenta de su importancia dentro del ámbito artístico no solo dentro de México sino internacionalmente.

Historia del Palacio de Bellas Artes - México

Su construcción demoró casi treinta años, se desarrolló en dos etapas cronológicas distantes. Se produjeron varias interrupciones en la construcción debido a que México atravesaba por una revolución que produjo escasez de fondos e inestabilidad en la política.

El proyecto original fue del arquitecto italiano Adamo Boari, quien acordó en el año de 1904 con el gobierno de Porfirio Díaz un presupuesto de cuatro millones de pesos y un plazo de cuatro años para la construcción del nuevo teatro Nacional, hoy conocido como Palacio de Bellas Artes.

El proceso no se dio en el tiempo estimado y se suspendió en 1916, cuando Boari se vió obligado a abandonar el país. A pesar de estos inconvenientes el arquitecto italiano continuó indirectamente la construcción enviando planos y propuestas que actualicen su idea original. Reuniendo toda esta información se publicó una carpeta titulada *La Costruzione di un teatro*, publicada en Roma en 1918.

Un año después de la publicación el gobierno mexicano intentó reanudar las obras hasta ser suspendidas nuevamente en 1921.

Se realizaron varios intentos de reanudar el proyecto sin embargo no fue hasta 1932 que con un nuevo acuerdo presidencial se reanudaron los trabajos de conclusión que también sería utilizado como sede de museos y de una institución política.

El teatro fue terminado el 10 de marzo de 1934 y en el mes de septiembre se inauguró como Palacio de Bellas Artes por el presidente Abelardo Rodríguez.

Actualmente, después de seis décadas de terminada la construcción del teatro sigue siendo considerado como uno de los más grandes centros de vocación cultural de diferentes géneros en donde se realizan actuaciones de gran magnitud.

Se han realizado cambios para mejorar sus condiciones de iluminación y óptica, se ha sustituido materiales de distintas áreas y se ha remodelado las diferentes salas de exposición.

Problemas de hundimiento

Los problemas se detectaron cuando se construía la estructura metálica y la plataforma se inclinó. Se detectó que la causa era la presencia de una corriente de agua subterránea de orientación noroeste. Esto producía un terreno con desigual resistencia a la compresión ejercida por el peso del teatro. Se encontraron también profundos mantos freáticos y vestigios subterráneos del ex-convento de Santa Isabel que se encontraba en el lugar.

Se realizaron varios intentos que no solucionaron el problema, se planteó la necesidad de

incorporar ataguías de hierro laminado que se uniría a la plataforma de cimentación sin embargo era un procedimiento demasiado costoso.

Finalmente en 1910 se inyectó más de 1859 toneladas de cemento y cal, en 1921 fue necesario inyectar una nueva mezcla de cemento, arena, cal y arcilla para rellenar el espacio de un metro y ochenta centímetros que se había formado con el tiempo. Sin embargo, fue la continua compactación del terreno bajo el peso de la edificación lo que aminoró el problema.

Características arquitectónicas

- La cimentación fue construida con viguetas de acero y relleno de concreto, formando una plataforma flotante.
- La estructura metálica estaba conformada por un armazón de acero cubierto de concreto. Según los cálculos del arquitecto Boari, las tres estructuras pesarían 43.000 toneladas, más la plataforma de 32.400 toneladas. Dando como resultado 75.700 toneladas en total.
- Ciertos muros interiores eran de soporte, fueron construidos con concreto de 44 centímetros de espesor.
- La mampostería exterior fue construida con concreto de 44 centímetros de espesor para poder llenar los espacios entre las traveses y columnas de cada piso.
- El revestimiento exterior fue realizado con mármol anclado a la estructura con piezas de acero.
- Se utilizaron ciertos elementos decorativos siguiendo los principios del Art Nouveau.
- La distribución de la edificación se zonificó en dos áreas, una destinada al teatro y la otra al gran salón de fiestas, restaurante y hall principal.
- El salón de fiestas se comunicaba con el hall a través de unas escaleras, este salón tenía un diseño rectangular que ocupa todo el ancho de la fachada principal.
- La cubierta del teatro se conformó de arcos elípticos que descienden gradual y escalonadamente desde el anfiteatro hasta la bocaescena.
- Una cortina metálica recubierta de cristales policromos dispuestos para formar un mural divide la sala de espectadores del foro.

● **Locales del Palacio de Bellas Artes**

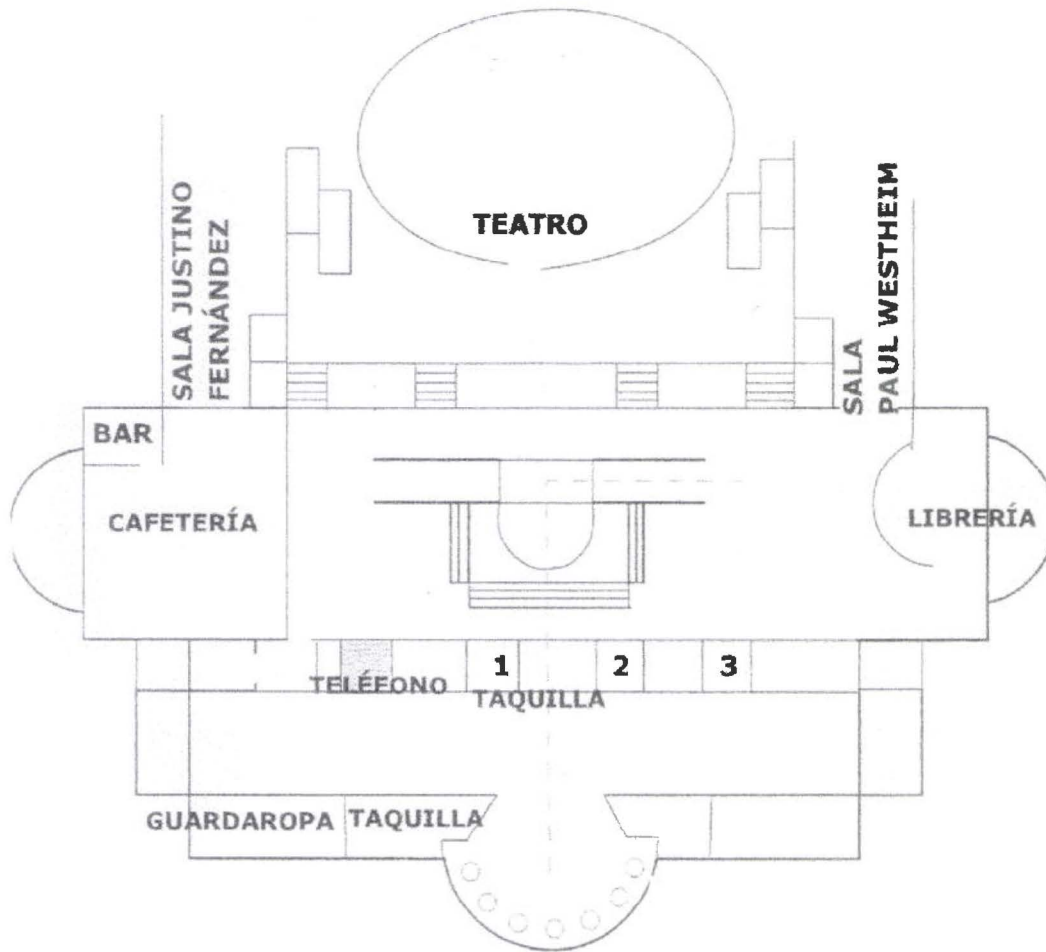
- Hall Principal
- Area de murales
- Taquilla
- Salas de Exposiciones
- Guardarropa
- Teatro
- Cafetería
- Camerinos
- Bar
- Librería
- Dos locales comerciales
- Estacionamientos

PLANOS DE ZONIFICACION

PALACIO DE BELLAS ARTES

México

PLANO DEL VESTIBULO



El diseño interior del vestíbulo es centralizado, desde el ingreso los demás locales han sido distribuidos simétricamente. La primera vista es la taquilla, a través de circulaciones a manera de callejones entre las taquillas se llega a un espacio de circulación muy amplio desde el cual podemos dirigirnos hacia la cafetería, la librería o el teatro mismo.

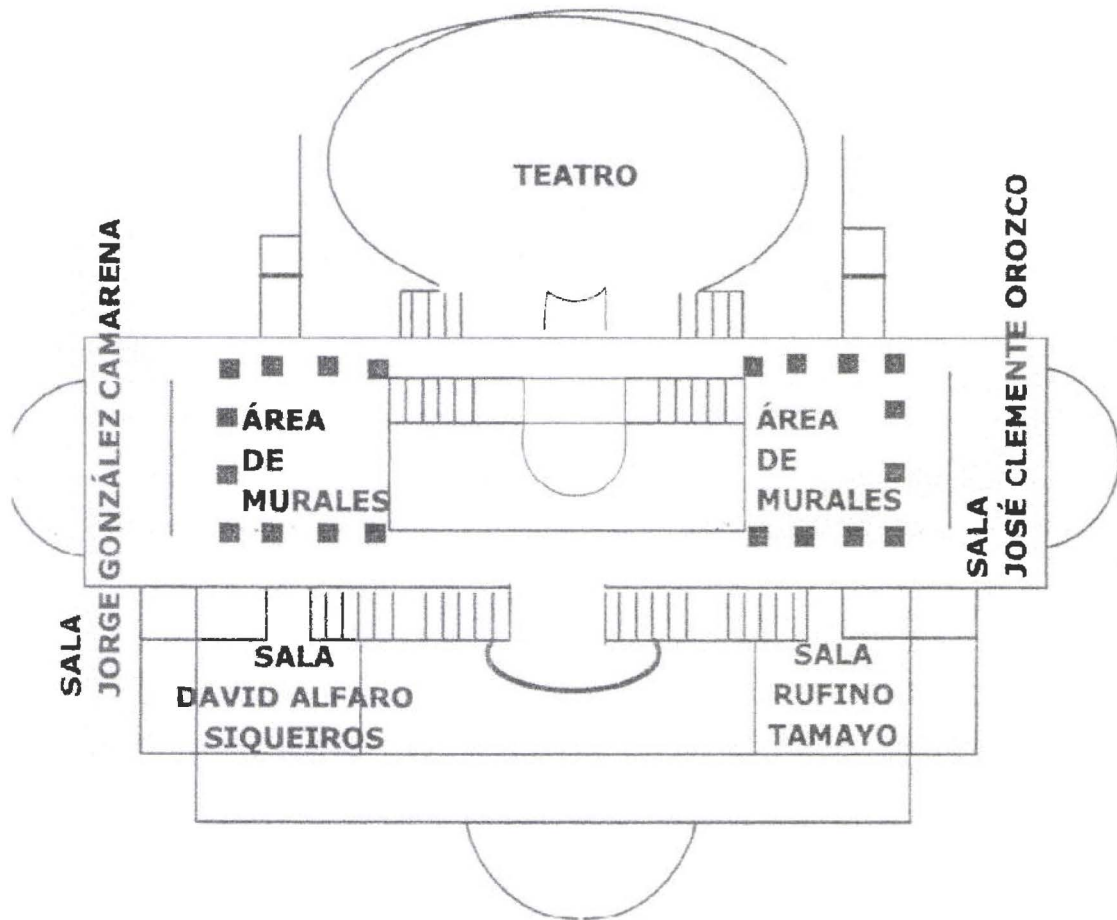
Existe también una taquilla hacia el exterior, junto a la misma encontramos el guardarropa.

PLANO DEL PRIMER PISO



El diseño simétrico se repite, en esta planta encontramos las diferentes salas de exposición, todas sumamente amplias y distribuidas en base a un eje central que funciona como zona de circulación. Los servicios higiénicos están situados de tal manera que su acceso es fácil desde cualquier punto de planta alta.

PLANO DEL SEGUNDO PISO



El segundo piso presenta la misma distribución que la planta baja, en este diseño encontramos dos espacios de circulación, el primero para el área de murales y el segundo para las salas de exhibición. Se comprueba el estilo simétrico de las plantas anteriores, así como también los espacios amp0lios.

Conclusiones del Análisis realizado al Palacio de Bellas Artes.-

- Tanto el Palacio de Bellas Artes como las instalaciones del Cinemark presentan una estructura metálica, característica arquitectónica que nos permite manejar luces muy amplias. Esta es una ventaja dentro del diseño interior ya que no se percibirán columnas sueltas en medio de espacios.
- La zonificación realizada se da a partir de un hall principal desde el cual se reparte a los diferentes locales y a los pisos superiores, considero que este es un planteamiento acertado ya que el usuario identifica claramente la localización del lugar que desea visitar.
- Los espacios de circulación son exageradamente amplios. En un espacio de la magnitud del Palacio de Bellas artes esta amplitud es necesaria, sin embargo en un lugar más reducido esto puede crear demasiada frialdad y falta de conexión entre ambientes.
- Es interesante el hecho de que teatro sea considerado el local más importante del Palacio y al mismo tiempo que este no robe interés al resto de locales. Este concepto será aplicado en el diseño del presente proyecto.
- A pesar de que la edificación analizada es un espacio cultural que no se ha especializado en ninguna rama, podemos identificar que consta de locales que también serán incorporados en nuestro proyecto.

Gracias al estudio realizado al Palacio de Bellas Artes y a la investigación bibliográfica se ha logrado determinar los diferentes locales de los que deberá constar el centro de representaciones y servicios musicales. Estos locales son los siguientes:

- Boletería
- Hall principal, en donde se localizará los baños, servicio de telefonía pública e información general.
- Locales comerciales
- Teatro para presentaciones
- Camerinos
- Bodegas
- 3 aulas para clases teóricas
- 2 aulas para clases prácticas
- Aula de uso múltiple
- Sala de profesores
- Estudio de grabación
- Cafetería
- Area administrativa (secretaría, gerencia, subgerencia, colecturía, sala de reuniones)
- Estacionamientos

CUARTO CAPITULO

PROGRAMACIÓN

IDEA PRINCIPAL

La idea principal de este proyecto es crear un lugar en donde se pueda llevar a cabo presentaciones artísticas, especialmente eventos musicales. Así como también un lugar en donde se impartan clases y se promueva a nuestros artistas.

En el espacio dedicado para las presentaciones no se desea acaparar una gran audiencia sino lograr un lugar muy exclusivo cuyas características principales sean las de proporcionar tanto al espectador como al músico excelentes condiciones ópticas, acústicas y ergonómicas.

El centro estará conformado por:

- Teatro para las presentaciones
- Camerinos
- Cafetería
- Aulas para clases de música
- Estudio de grabación
- Locales comerciales donde se venda artículos musicales.
- Area administrativa.

A continuación se detalla los cuadros programativos realizados con el fin de determinar los locales necesarios para el correcto funcionamiento del centro así como también las áreas y dimensiones requeridas.

CUADRO PROGRAMATIVO							
LOCAL	ACTIVIDAD	No.	EQUIPAMIENTO	USUARIOS	TIEMPO	DIMENSIONES	OBSERVACIONES
Boletería	Vender boletos	2	2 mesones 2 sillas	5 a 20	2 a 5 min	1.2 x 1.6 = 1.92	Ver gráfico 1
Hall Principal	Area de circulación Distribución a diferentes espacios	1	Bancas de descanso Basureros	20 a 30	5 a 10 min	8 x 5 = 40	Ver gráfico 2
Información	Informar a los usuarios	1	Mueble para información Silla	2 a 5	1 a 5 min	1.2 x 1.2 = 1.44	Ver gráfico 2
Baños públicos	Aseo personal	2	12 inodoros 8 lavamanos	1 a 20	5 a 10 min	5.8 x 5.7 = 33	Ver gráfico 3
Cabina telefono	Realizar llamadas telefónicas	3	3 cabinas	3	1 a 5 min	1 x 1 = 1	
Teatro	Realizar presentaciones musicales y teatrales	1	500 butacas	500	1 a 2 horas	12.5 X 25 = 310 12.5 X 7.6 = 95	Ver gráfico 4
Camerinos	Vestuario, maquillaje y peinado de artistas	2	4 closets 4 espejos 4 mesones 6 sillas	1 a 6	1 a 2 horas	7.5 x 4.5 = 34	Ver gráfico 5
Cafetería	Servicio de cafetería, pastelería, y comida rápida Area de descanso para alumnos y usuarios del teatro	1	Mesón para atención 8 mesas 32 sillas 2 mesas de apoyo	1 a 32	10 a 30 min	8 x 5 = 40	Ver gráfico 6
Aula teóricas	Impartir enseñanzas de teoría musical	3	3 Pizarrones 3 Escritorios 60 pupitres	45 a 60	1 hora	8.4 x 5.3 = 44.52	Ver gráfico 7
Aula práctica	Practicar conocimiento teórico	2	2 sets de lockers 2 mesones para equipos 2 closets	20 a 30	1 hora	10 x 5 = 50	
Aula uso múltiple	Repasar presentaciones Realizar actividades extras	1	Tarima pequeña Espejos	60	1 a 2 horas	8 x 10 = 80	
Sala profesores	Descanzar y almacenar el material didáctico de cada profesor	1	Lockers Mesa 2.2 x 1.2 8 sillas	8	1 hora	5 x 4 = 20	Ver gráfico 8

CUADRO PROGRAMATIVO

LOCAL	ACTIVIDAD	No.	EQUIPAMIENTO	USUARIOS	TIEMPO	DIMENSIONES	OBSERVACIONES
Local comercial	Venta de instrumentos, libros, revistas y accesorios musicales	2	Mesones Vitrinas Repisas	1 a 10	5 a 30 min	7 x 5 = 35	Ver gráfico 9
Estudio grabación	Grabar y producir trabajos musicales	1	Mesones para equipos Sillas	1 a 2	1 a 3 horas	5 X 10 = 50	Ver gráfico 10
Administración	Organización y control del funcionamiento	1	3 escritorios 1 meson mesa 2.2 x 1.5 15 sillas Archivadores 2 Sillones 2 mesas de esquina	1 a 3	10 a 30 min	8.7 x 5.5 = 47.85	Ver gráfico 11

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

CUADRO DE AREAS				
LOCAL	NUMERO	AREA	AREA TRIBUTARIA	TOTAL
Boletería	2	2m	15% ----- 0.3m	4.3m
Hall Principal	1	40m	25% ----- 10m	50m
Información	1	1.5m	15% ----- 0.37m	1.87m
Baños Públicos	2	16m	25% ----- 4m	36m
Cabina telefónica	3	1m	15% ----- 0.15m	3.15m
Teatro	1	637m	15% ----- 95.55m	732m
Camerino	2	34m	25% ----- 8.5m	85m
Cafetería	1	40m	25% ----- 10m	50m
Aula teórica	3	45m	25% ----- 11.25m	146.25m
Aula práctica	2	50m	25% ----- 12.5m	112.5m
Aula uso múltiple	1	80m	15% ----- 12m	92m
Sala profesores	1	20m	25% ----- 5m	25m
Local comercial	2	35m	25% ----- 8.75m	78.75m
Estudio grabación	1	50m	25% ----- 12.5m	62.5m
Bodega	2	15m	15% ----- 2.25m	32.25m
Administración	1	50m	25% ----- 12.5m	62.5m
TOTAL				1574.07m
más 10%				1731,07
menos 10%				1417.07m

Capacidad de locales de bastante concurrencia	
LOCAL	CAPACIDAD
TEATRO	500 personas
AULAS TEORICAS	20 personas
AULAS PRACTICAS	15 personas
AULA USO MULTIPLE	80 personas
CAFETERIA	40 personas

GRILLA DE RELACIONES

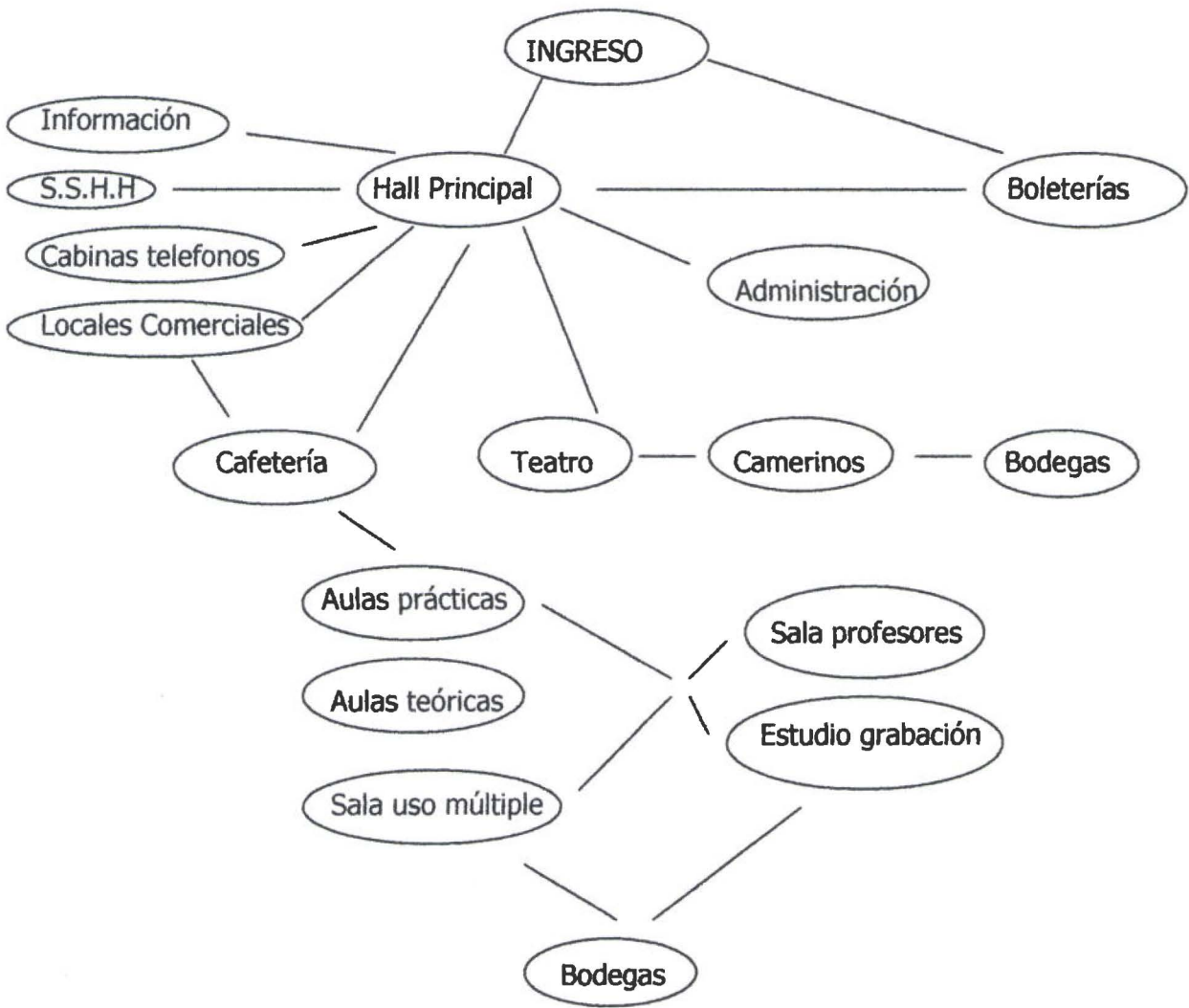
LOCALES	Hall	Boleterías	Teatro	Camerinos	Bodegas	Clases T.	Clases P.	Uso múltiple	Sala Profesores	Est. Grabación	Cafetería	Administración
Hall		D	D	N	N	I	I	I	I	I	D	D
Boleterías	D		I	N	N	N	N	N	N	N	I	N
Local Comercial	D	N	N	N	N	I	I	N	N	N	I	N
Teatro	D	D		D	I	N	N	N	N	N	D	I
Camerinos	N	N	D		I	N	N	N	N	N	N	N
Bodegas	N	N	I	D		N	N	I	N	N	N	N
Clases teóricas	I	N	N	N	N		D	D	D	I	I	I
Clases prácticas	I	N	N	N	N	D		D	D	I	I	I
Uso múltiple	N	N	N	N	D	D	D		I	N	I	N
Sala profesores	N	N	N	N	N	D	D	I		N	I	N
Est. grabación	N	N	N	N	N	I	I	I	I		I	I
Cafetería	D	I	D	N	N	I	I	I	I	I		I
Administración	I	N	N	N	N	I	I	N	N	N	N	

D = Relación directa

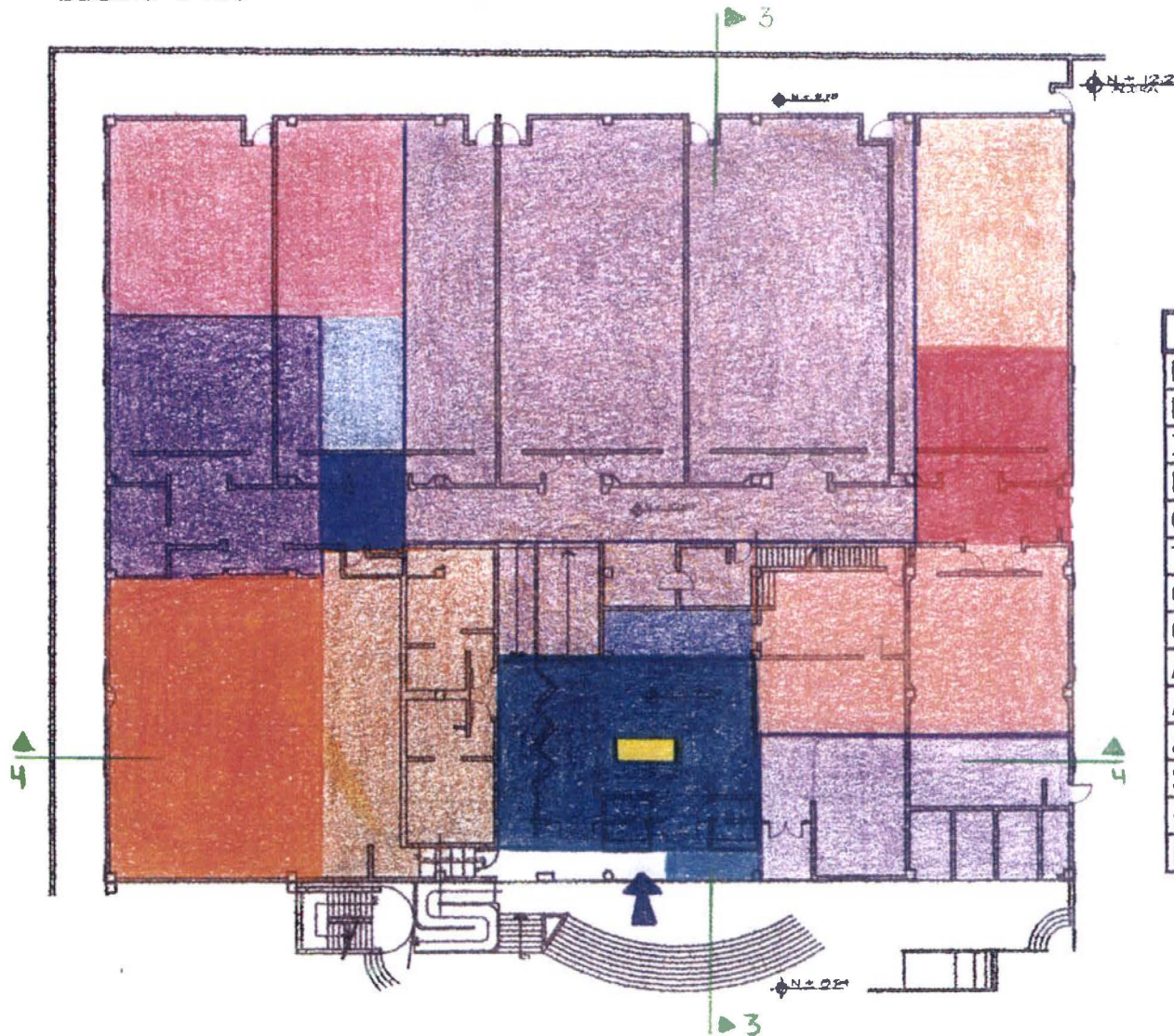
I = Relación indirecta

N = Relación no existente

ORGANIGRAMA.-

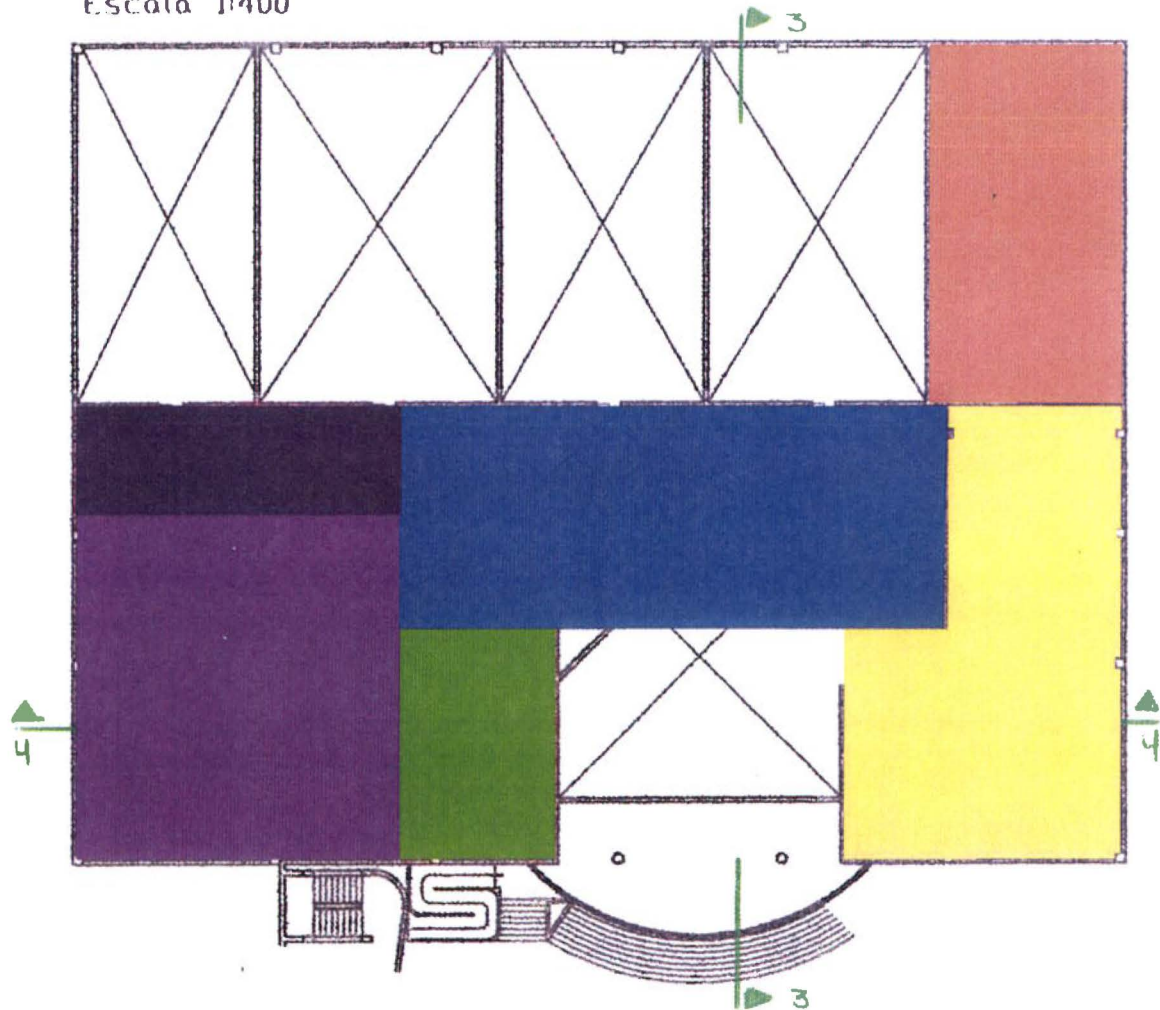


PLANO DE ZONIFICACION - Planta Baja
Escala 1:400



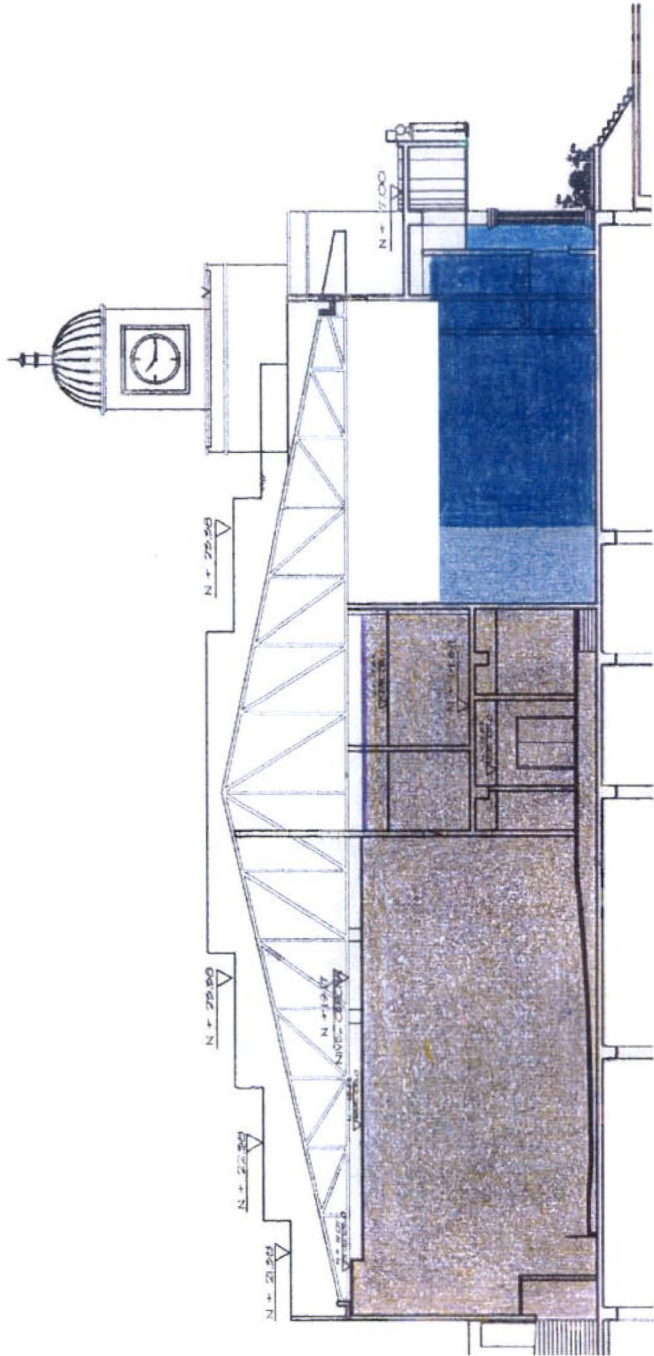
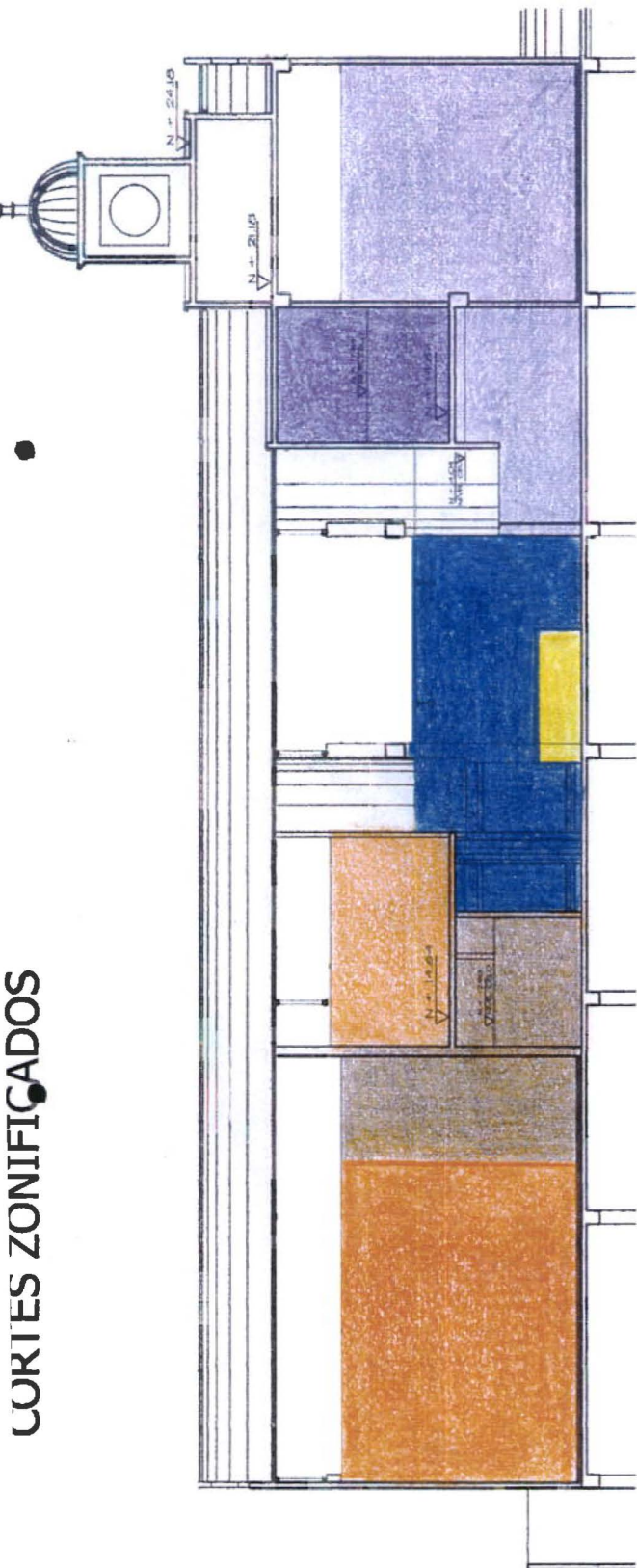
LOCAL	COLOR
Boletería	Light blue
Hall Principal	Dark blue
Información	Yellow
Baños Públicos	Orange
Cabinas teléfonos	Dark blue
Teatro	Purple
Camerino	Orange
Cafetería	Red-orange
Aula teórica	Red-orange
Aula práctica	Purple
Aula uso múltiple	Red
Sala Profesores	Dark blue
Local comercial	Purple
Bodega	Light blue and Red

PLANO DE ZONIFICACION - Planta Alta
Escala 1:400

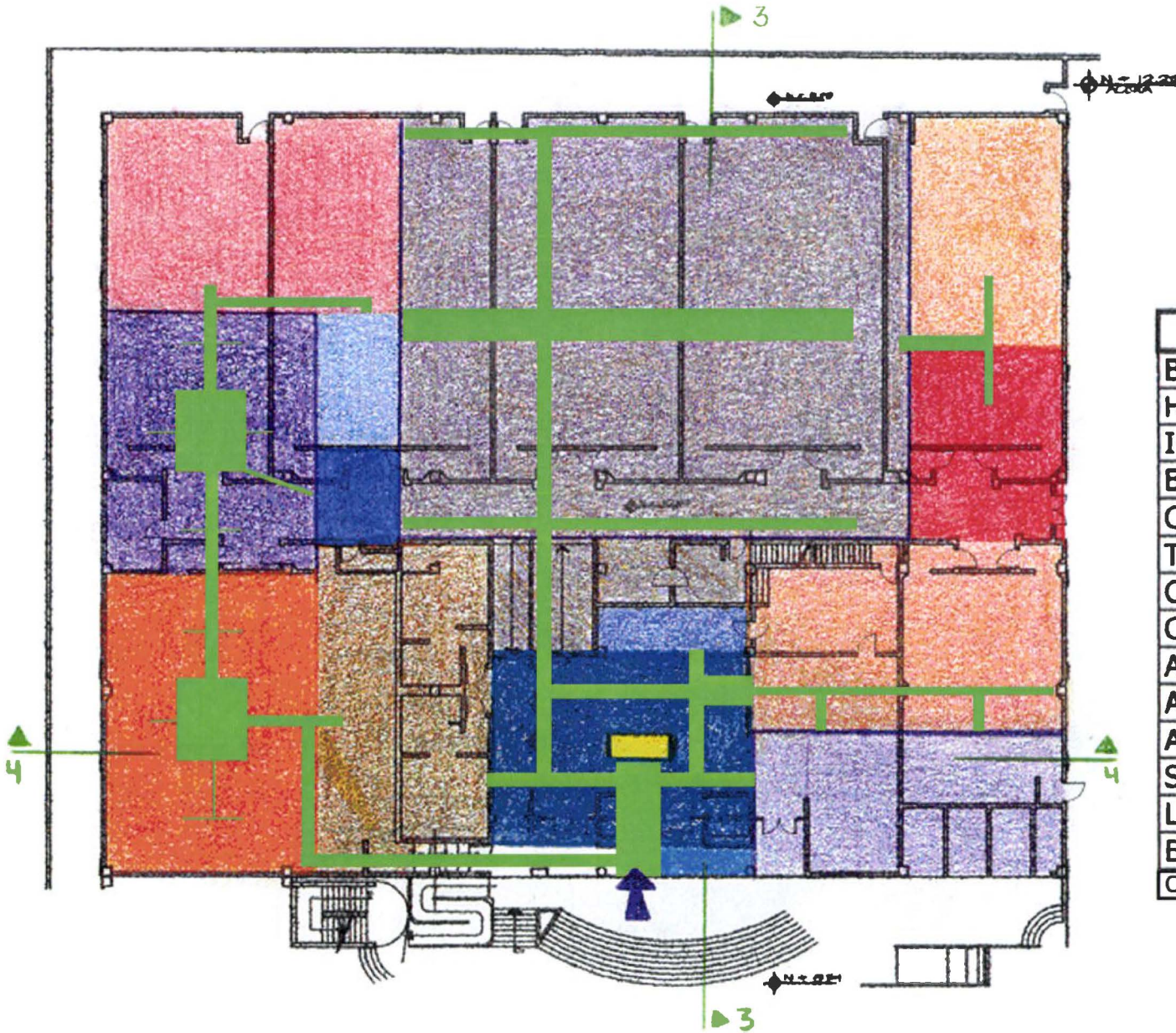


LOCAL	COLOR
Cuarto de Control y Bodegas	
Area administrativa	
Area de circulación y exhibición	
Estudio de grabación	
Oficinas Autoridades educativas	
Area educativa	

CORTES ZONIFICADOS



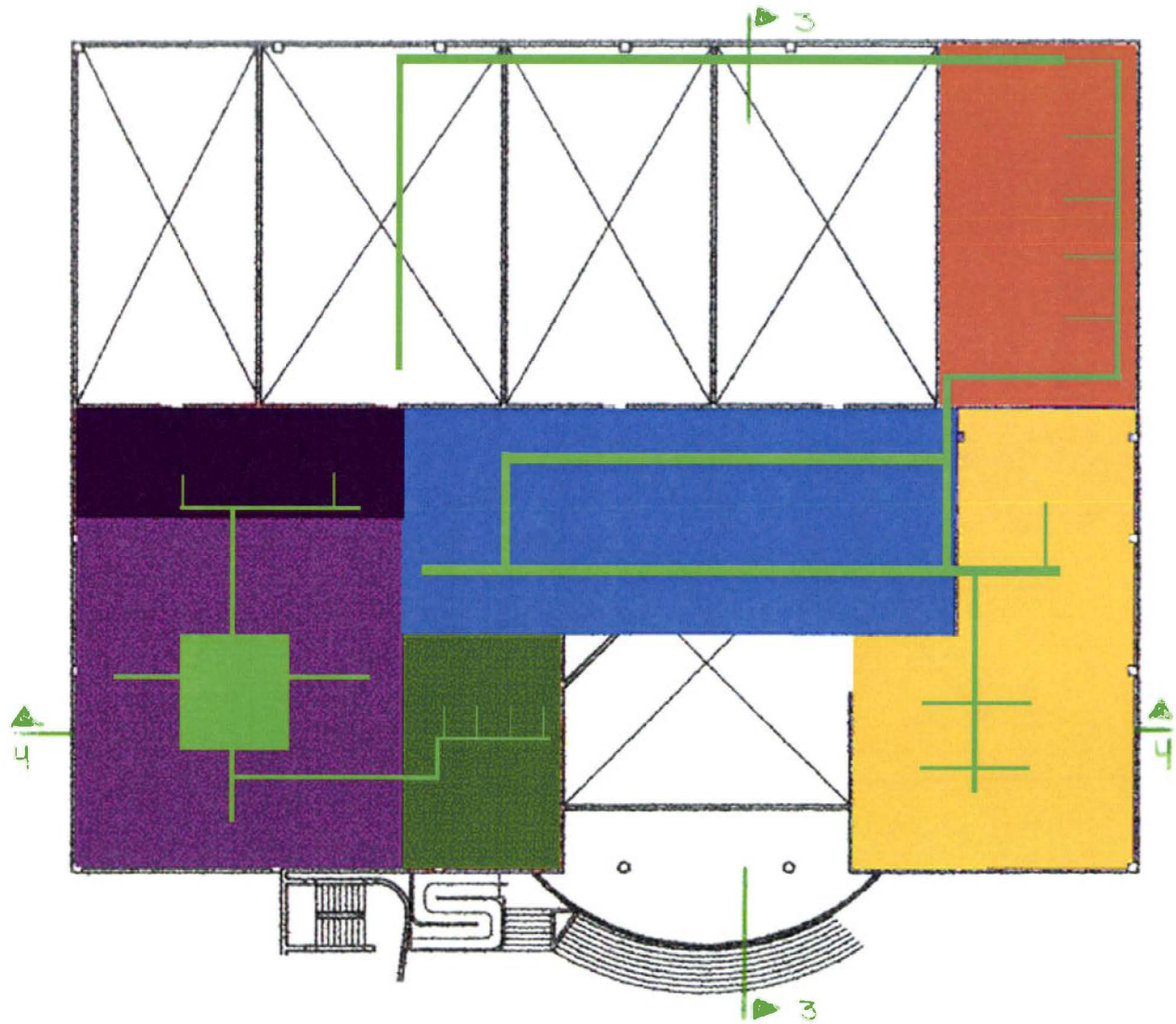
● FLUJOGRAMA - Planta Baja
 ● Escala 1:400



LOCAL	COLOR
Boletería	[Red]
Hall Principal	[Blue]
Información	[Yellow]
Baños Públicos	[Brown]
Cabinas teléfonos	[Light Blue]
Teatro	[Grey]
Camerino	[Orange]
Cafetería	[Orange-Red]
Aula teórica	[Red-Orange]
Aula práctica	[Purple]
Aula uso múltiple	[Pink]
Sala Profesores	[Dark Blue]
Local comercial	[Light Purple]
Bodega	[Light Blue / Red]
Circulaciones	[Green]

FLUJOGRAMA - Planta Alta

Escala 1:400



LOCAL	COLOR
Cuarto de Control y Bodegas	Red
Area administrativa	Yellow
Area de circulación y exhibición	Blue
Estudio de grabación	Dark Green
Oficinas Autoridades educativas	Dark Purple
Area educativa	Purple
Circulaciones	Light Green

QUINTO CAPITULO

ANEXOS

FOTOGRAFIAS DEL ANALISIS DEL ENTORNO

Anexo No. 1



Esquina entre Ave. América y República

Anexo No.2



Esquina entre Ave. República y Naciones Unidas

Anexo No. 3



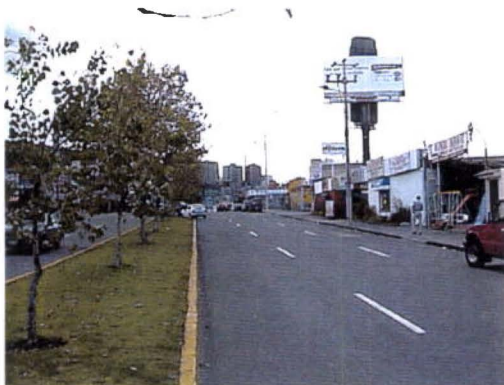
Vista de la Plaza de las Américas desde la Ave. América

Anexo No.4



Vista de la edificación desde la Ave. Naciones Unidas

Anexo No. 5



Ave. República - Zona cambiante de residencial a comercial

Anexo No.6



Ave. República - Cooperativa Taxis No. 64

Anexo No. 13



Produbanco - Autobanco

Anexo No.14



Sport Planet - Restaurante
Baskin Robins - Heladería

Anexo No. 15



Plaza Mayor - Centro Comercial

Anexo No.16



Ingreso Peatonal desde Ave. Naciones Unidas

Anexo No. 17



Entrada a Estacionamientos - Ave Naciones Unidas
Unidas

Anexo No.18



Parqueadero Abierto - Ave. Naciones
Unidas

Locales Circundantes

Anexo No.7



Blockbuster - Arriendo de Videos

Anexo No.8



Bellsouth - Telefonía Celular

Anexo No. 9



Fybeca - Farmacia

Anexo No.10



Pharmacs - Farmacia

Anexo No. 11



Espagueti - Restaurante

Anexo No. 12



El Español - Delicatesen

GRAFICOS DE PROGRAMACION

Referentes a Cuadro Programativo Pág. 38 y 39

GRAFICO No.1

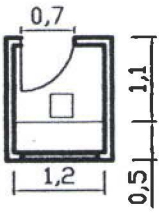


GRAFICO No.2

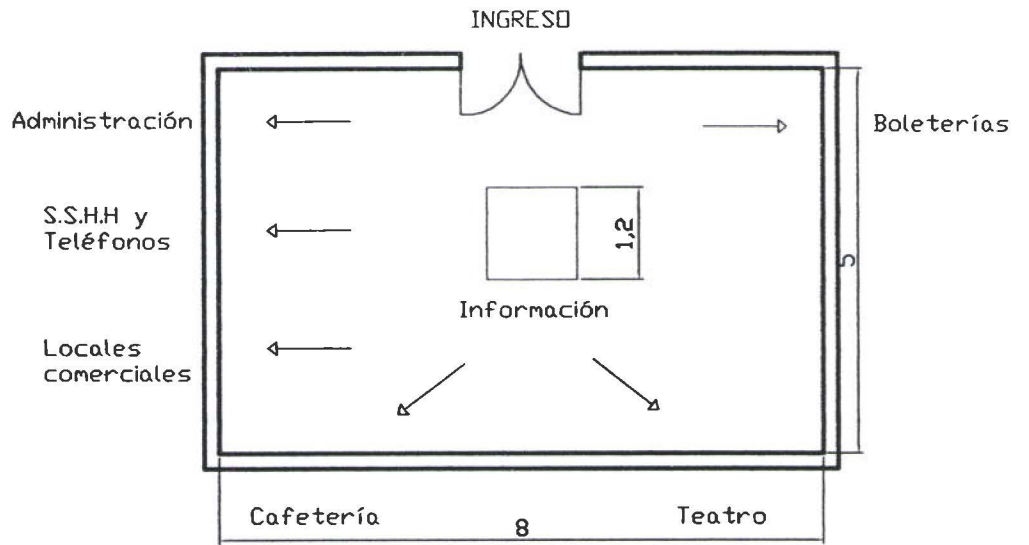


GRAFICO No.3

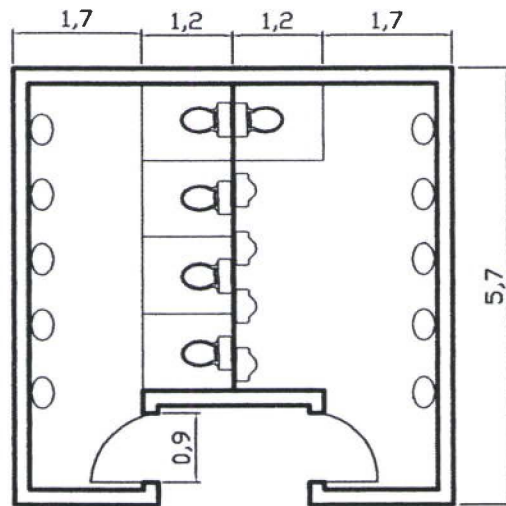


GRAFICO No.4

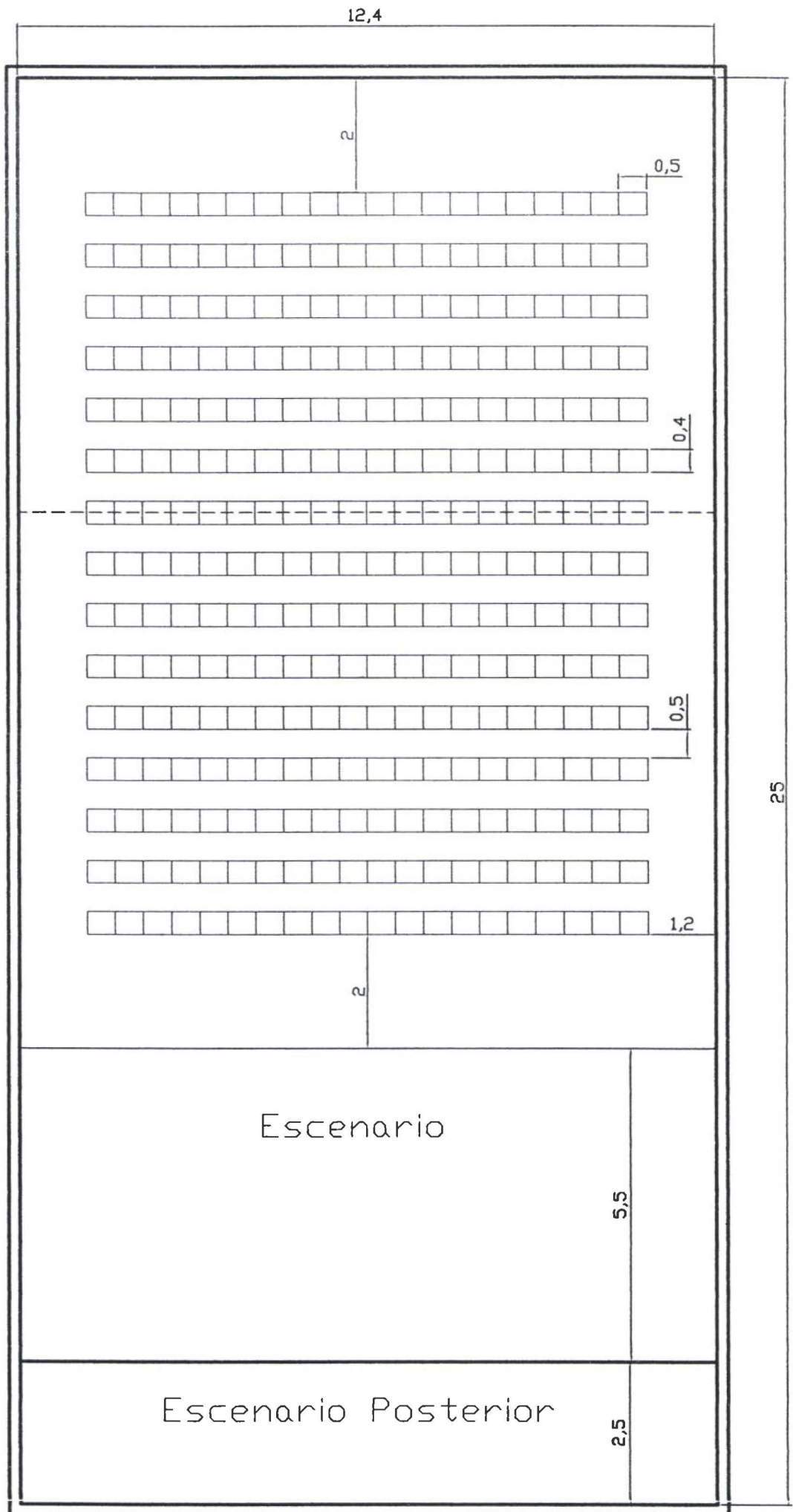


GRAFICO No.4

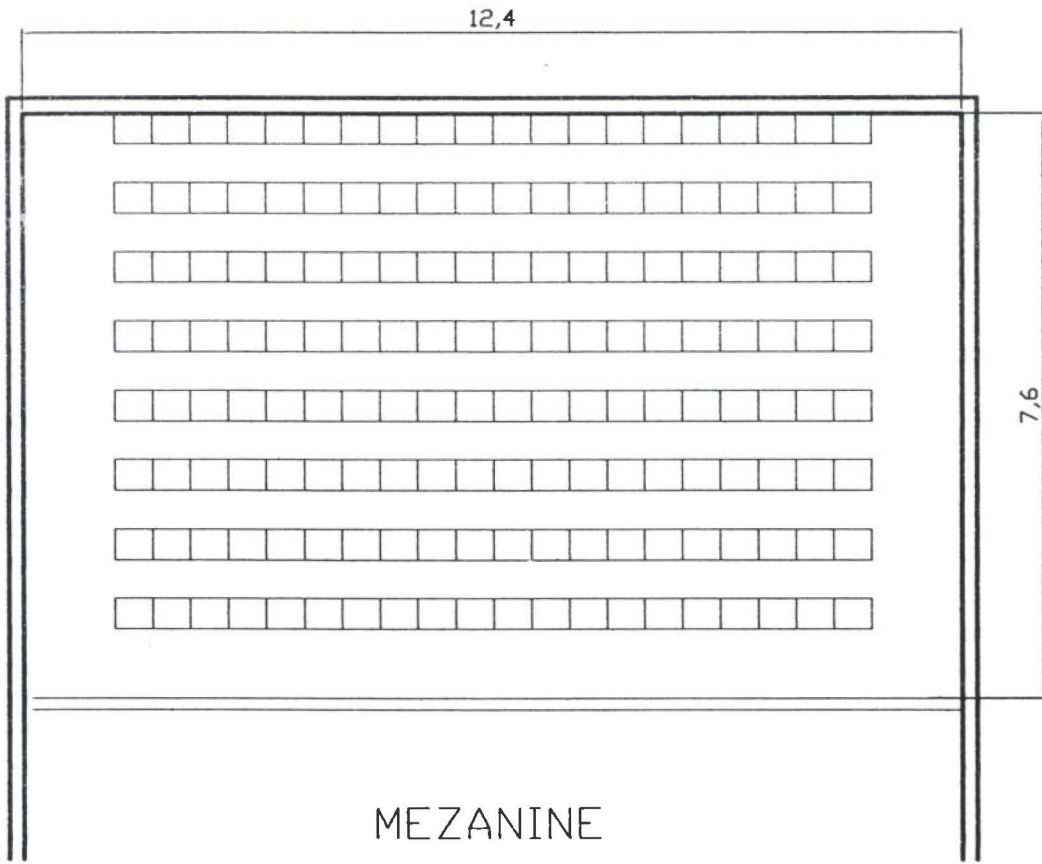


GRAFICO No.5

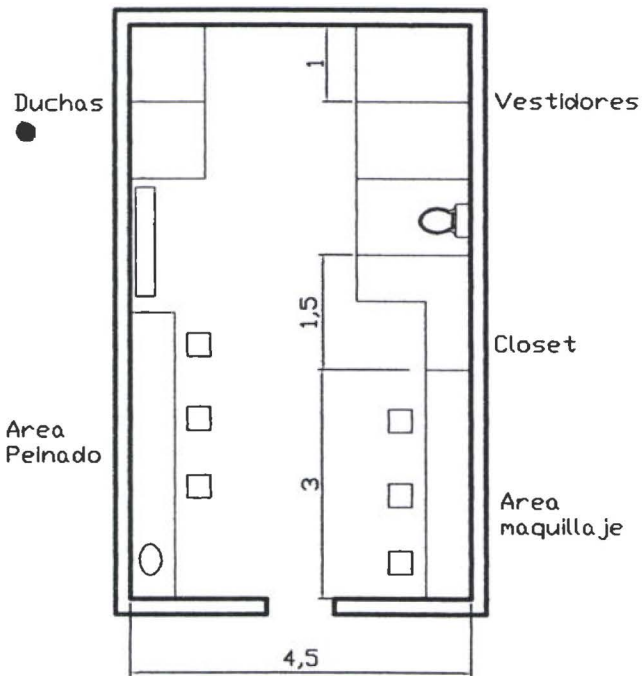


GRAFICO No.6

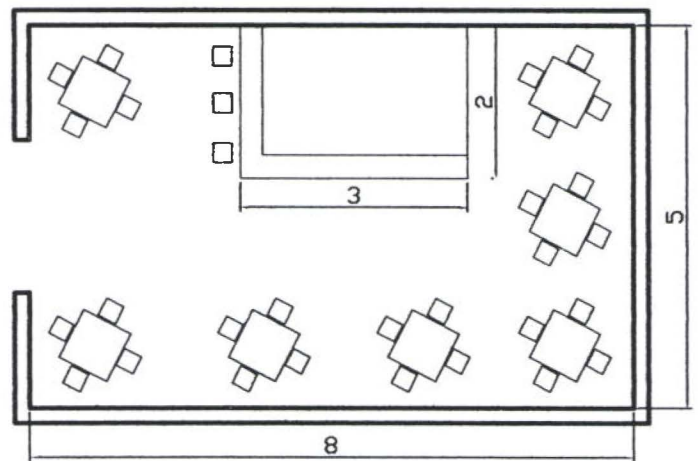


GRAFICO No.7

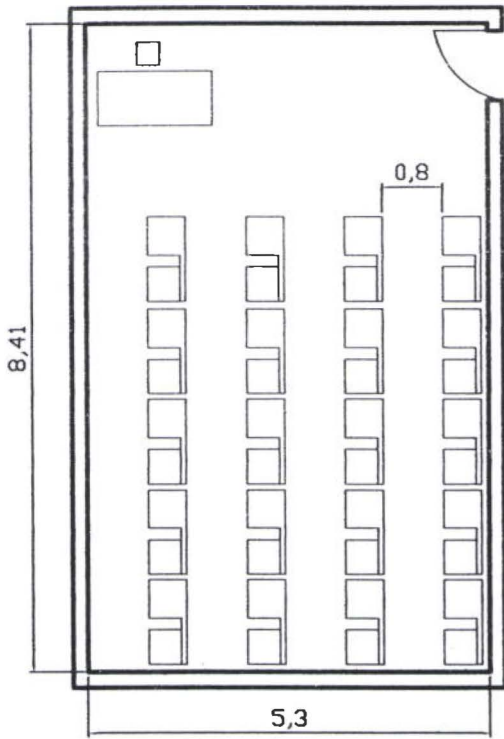


GRAFICO No.9

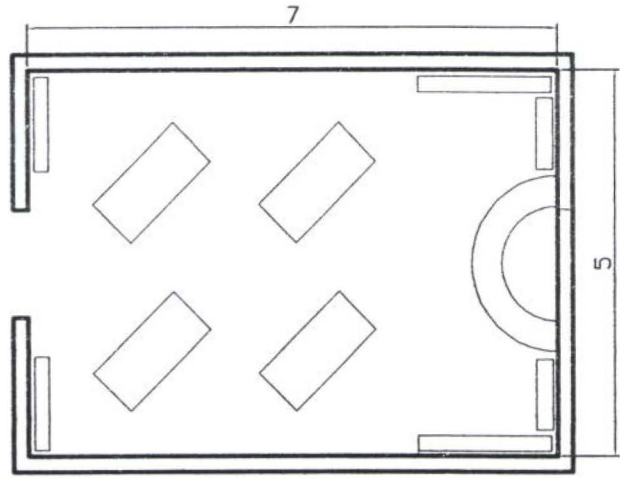


GRAFICO No.8

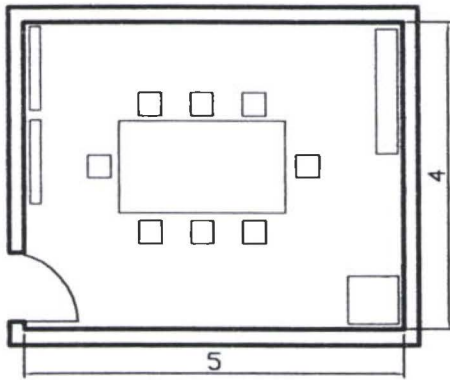


GRAFICO No. 11

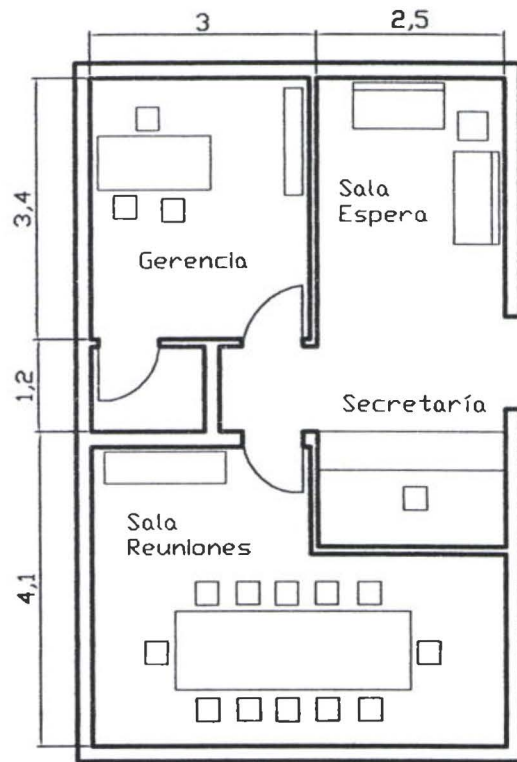


GRAFICO No. 10

