



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS
DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
PRESENTA:

TEATRO

CIUDAD HIDALGO, MICH.

RODRIGO DE LA SERNA SOTO

ASESOR:

ARQ. FERNANDO ALEJANDRE AVALOS

SINODALES:

ING. ARQ. GLORIA MOGUEL MORENO RAMÍREZ

ARQ. ALEJANDRO ARIAS MONROY

MORELIA, MICHOACÁN. AGOSTO 2019

RESUMEN

El propósito de esta tesis es desarrollar la propuesta arquitectónica de un Teatro a través de una investigación descriptiva, que permita una perspectiva general que justifique la construcción de dicho proyecto. Ciudad Hidalgo en el Estado de Michoacán es el lugar donde se pretende desenvolver la propuesta ya que no cuenta con un espacio destinado para la cultura, observando las necesidades de la población por contar con un establecimiento público con las características necesarias, que cubra por completo las insuficiencias para desarrollar actividades sociales, culturales y recreativas para fomentar la convivencia familiar.

Representará el primer edificio de este género en la Ciudad, ya que actualmente se utilizan espacios públicos abiertos como escenarios efímeros. De ahí la importancia de la construcción de este espacio destinado específicamente al arte escénico, obras escritas y espectáculos dentro de este municipio, entonces como punto de partida se tomarán en cuenta las necesidades de la sociedad para llenar el vacío hoy existente por la carencia de dicho lugar.

El diseño del teatro se sustentará de acuerdo con los reglamentos de construcción de este tipo de edificaciones, basado en la funcionalidad y tomando en cuenta los espacios necesarios de este lugar, complementando con diferentes aspectos sustentables y tecnológicos, con la implementación de energías renovables de tal forma que se aprovechen al máximo los principales recursos naturales.

PALABRAS CLAVES : CULTURA, ISÓPTICA, ACUSTICA, CONTEMPORÁNEO Y TEATROS.

“La cultura nos hará libres”

ABSTRACT

The purpose of this thesis is to develop the architectural proposal of a Theater through a descriptive investigation, which allows a general perspective that justifies the construction of said project. Ciudad Hidalgo in the State of Michoacán is the place where the proposal is intended to be developed since it does not have a space destined for culture, observing the needs of the population for having a public establishment with the necessary characteristics, which completely covers the inadequacies to develop social, cultural and recreational activities to promote family life.

It will represent the first building of this kind in the City, since currently open public spaces are used as scenarios. Hence the importance of the construction of this space specifically for scenic art, written works and shows within this municipality, then as a starting point the needs of society will be taken into account to fill the void that exists today due to the lack of said place.

The design of the theater will be supported in accordance with the building regulations of this type of buildings, based on functionality and taking into account the necessary spaces of this place, complementing with different sustainable and technological aspects, with the implementation of renewable energies of such so that the main natural resources are maximized.

I N D I C E**RESUMEN
ABSTRACT****I. INTRODUCCION DEL TEMA / pág. 1**

I.1 Definición del Tema / pág. 1

I.2 Justificación del Proyecto / pág. 2

I.2.1 De relevancia social / pág. 2

I.2.2 De relevancia Institucional / pág. 2

I.2.3 De relevancia Arquitectónica / pág. 2

I.3 Objetivos del Proyecto / pág. 3

I.3.1 Objetivo general / pág. 3

I.3.2 Objetivos Secundarios / pág. 3

I.4 Hipótesis del Proyecto / pág. 4

I.5 Antecedentes Históricos del tema / pág. 5

I.5.1 Teatro clásico / pág. 5

I.5.2 Teatro romano / pág. 7

I.5.3 Teatro medieval / pág. 9

I.5.4 Teatro de la edad moderna / pág. 9

I.5.5 Teatro contemporáneo / pág. 11

I.5.6 Teatro en México / pág. 12

I.6 Lineamientos para el diseño de Teatros / pág. 15

I.6.1 Tipos de teatro y tamaño de localidad / pág. 15

I.6.2 Sala de espectadores y escenario / pág. 15

I.6.3 Volumen de espacio / pág. 16

I.6.4 Proporciones de sala de espectadores / pág. 16

I.6.5 Proporciones de sala de espectadores clásica / pág. 17

I.6.6 la anchura de la sala de espectadores / pág. 17

I.6.7 Sobrelevación de asientos / pág. 18

I.6.8 Sección de la sala de espectadores / pág. 19

I.6.9 Proporciones del escenario, sala de espectadores y almacenes / pág. 19



- I.7 Analogías del tema / pág. 21
 - I.7.1 Teatro Ocampo / pág. 21
 - I.7.2 Teatro Morelos de Maravatio / pág. 26
 - I.7.3 Teatro obrero de Zamora / pág. 28

I.8 Conclusión / pág. 31

II. MARCO SOCIOCULTURAL / pág. 32

- II.1 Historia de la población / pág. 32
- II.2 Demografía / pág. 33
- II.3 Atractivos culturales y turismo / pág. 35
- II.4 Arquitectura del Lugar / pág. 36
- II.5 Conclusión / pág. 37

III. MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO / pág. 38

- III.1 Localización del municipio / pág. 38
- III.2 Topografía / pág. 38
- III.3 Orografía / pág. 39
- III.4 Hidrografía / pág. 39
- III.5 Edafología / pág. 39
- III.6 Clima precipitación pluvial y temperatura / pág. 39
- III.7 Principales ecosistemas / pág. 39
- III.8 Características y uso del suelo / pág. 39
- III.9 Conclusión / pág. 40

IV. MARCO URBANO / pág. 41

- IV.1 Terreno propuesto / pág. 41
- IV.2 Vialidades existentes / pág. 42
- IV.3 Equipamiento urbano / pág. 43
- IV.4 Crecimiento a futuro / pág. 45
- IV.5 Uso de suelo / pág. 46
- IV.6 Radio de influencia / pág. 47
- IV.6 Conclusión / pág. 48



V. MARCO REGLAMENTARIO / pág. 49**V.1 Reglamento de construcción del estado de Michoacán / pág. 49**

V.1.1 Capitulo VII Sala de espectáculos / pág. 49

V.1.2 Capitulo IX Estacionamientos y garajes / pág. 53

V.1.3 Capitulo X Previsiones contra incendios / pág. 54

V.1.4 Conclusión / pág. 56

VI. MARCO FUNCIONAL / pág. 57

VI.1 Programa Arquitectónico / pág. 57

VI.2 Diagrama de funcionamiento / pág. 58

VI.3 Características de los espacios / pág. 59

VI.4 Conclusión / pág. 60

VII. PRESUPUESTO / pág. 61**VIII. FUENTES / pág. 62****IX. ESTUDIO DE LA ISÓPTICA Y SUSTENTABILIDAD ECONOMICA DEL PROYECTO / pág. 63 y 65****X. PROYECTO / pág. 66**

X.1 Plano Topográfico / pág. 66

X.2 Plano Arquitectónico de conjunto / pág. 67

X.2.1 Plano Arquitectónico planta baja / pág. 68

X.2.2 Plano Arquitectónico primer nivel / pág. 69

X.2.3 Cortes generales / pág. 70

X.2.4 Fachadas generales / pág. 71

X.3 Plano de cimentación / pág. 73

X.4 Plano de albañilerías planta baja y sótano / pág. 74

X.4.1 Plano de albañilerías planta 1er nivel / pág. 75



- X.5 Cortes por fachada / pág. 76
- X.6 Plano de Losas primer nivel / pág. 78
- X.7 Plano de Estructura de techo / pág. 79
- X.9 Plano de Acabados planta baja y sótano / pág. 80
 - X.9.1 Plano de Acabados planta 1er nivel / pág. 81
- X.10 Plano de Jardinería / pág. 82
- X.11 Plano de Cancelería planta baja / pág. 83
 - X.11.1 Plano de Cancelería primer nivel / pág. 84
 - X.11.2 Plano de Cancelería / pág. 85
- X.12 Plano de Señalización planta baja / pág. 86
 - X.12.1 Plano de Señalización 1er nivel / pág. 87
 - X.12.2 Plano de Señalización exterior planta de conjunto / pág. 88
- X.13 Plano de Protección civil planta baja / pág. 89
 - X.13.1 Plano de Protección civil 1er nivel / pág. 90
- X.14 Plano de Instalación sanitaria planta baja / pág. 91
 - X.14.1 Plano de Instalación sanitaria planta 1er nivel / pág. 92
 - X.14.1 Plano de Instalación sanitaria planta azotea / pág. 93
 - X.14.3 Isométrico Instalación sanitaria planta baja / pág. 94
 - X.14.3 Isométrico Instalación sanitaria planta 1er nivel / pág. 95
- X.15 Plano de Instalación hidráulica planta baja / pág. 96
 - X.15.1 Plano de Instalación hidráulica planta 1er nivel / pág. 97
 - X.14.2 Isométrico Instalación hidráulica red de riego planta baja / pág. 98
 - X.15.3 Isométrico Instalación hidráulica red agua tratada planta baja / pág. 99
 - X.14.4 Isométrico Instalación hidráulica red agua potable / pág. 100
- X.16 Plano de planta agua tratada/ pág. 101
- X.17 Plano de detección contra incendios planta baja / pág. 102
 - X.17.1 Plano de detección contra incendios planta 1er nivel / pág. 103



- X.18 Plano de Instalación de red contra incendios planta baja / pág. 104
 - X.18.1 Plano de Instalación de red contra incendios planta 1er nivel / pág. 105

- X.19 Plano de instalación eléctrica exterior / pág. 106
 - X.19.1 Plano de instalación eléctrica planta baja/ pág. 107
 - X.19.2 Plano de instalación eléctrica planta 1er nivel / pág. 108

- X.20 Plano de instalación de aire acondicionado planta baja / pág. 109
 - X.20.1 Plano de instalación de aire acondicionado planta 1er nivel / pág. 110
 - X.20.2 Plano de instalación de aire acondicionado planta azotea / pág. 111

- X.21 Plano de instalación de sonido planta baja / pág. 112
 - X.21.1 Plano de instalación de sonido planta 1er nivel / pág. 113
 - X.22.2 Plano de instalación de sonido planta azotea / pág. 114

- X.22 Visualización exteriores
 - X.22.1 Aérea/ pág. 115
 - X.22.2 Oriente/ pág. 116
 - X.22.3 Acceso Nor-Oriente/ pág. 117
 - X.22.4 Acceso Nor- Poniente /pág. 118

- X.23 Visualización interiores
 - X.23.1 Lobby/Sanitarios/ pág. 119
 - X.23.2 Lobby/cafetería/ pág. 120
 - X.23.2 Cafetería/ pág. 121
 - X.23.3 Sala de espectadores/ pág. 122
 - X.23.4 Escenario/ pág. 123



INTRODUCCIÓN DEL TEMA

1



I. INTRODUCCION DEL TEMA

I.1 DEFINICION DEL TEMA

Teatro

(Del gr. Tetaron, del lat. Teatrum, i, teatro) m. edificio para las representaciones o espectáculos; sitio donde se realizan escenas para numeroso público.¹

Cultura. Desarrollo integral o artístico para la civilización de la sociedad.²

Definición (fusión). Espacio destinado para la representación de obras escritas o espectáculos para ser representadas y producidas por personas para el desarrollo integral o artístico de la sociedad.

Lugar que contempla el arte escénico relacionado con la actuación, que representa historias frente a una audiencia o público usando una combinación de discurso, gestos, escenografía, música, danza, sonido y espectáculo, este género de edificio comprende obras concebidas o creadas para un escenario de representaciones ante público con la finalidad de divertir, difundir, conservar y aumentar la cultura de la sociedad. Este estilo de dialogo que es también conocido como tipos de producción, que entre los más comunes hoy en día se encuentran, el Tragedia, Drama, Comedia, Parodia, Infantil y Juvenil, Ballet entre otros.

Esta tipología de edificios se caracteriza por un espacio llamado escenario donde se llevan a cabo las representaciones artísticas diversas, frente al que se sitúa un emplazamiento donde se localiza la sala espectadores, el cual tiene cierta inclinación hacia el escenario para una buena visibilidad, además de poder escuchar la voz natural desde cualquier punto.

¹ CAMACHO Cardona Mario, Diccionario de Arquitectura y Urbanismo Pág. 664

² DICCIONARIO Larousse



I.2 JUSTIFICACION DEL PROYECTO

I.2.1 De relevancia social

En la actualidad no existe una construcción o espacio destinado a las representaciones artísticas y culturales que cumpla con las necesidades del municipio, ya que son utilizados espacios públicos abiertos como escenarios como lo es la plaza del Migrante, o la plaza del centro de esta ciudad. En este nuevo espacio se fomentará la diversión, cultura y tradiciones de la región, por medio de diferentes representaciones ya sean musicales, artísticas y culturales regionales y nacionales,

Se fomentará el desarrollo integral para la civilización de la comunidad, manteniendo vivas las diferentes costumbres del lugar sin llegar a perderlas. Será un beneficio por ser una nueva forma de entretenimiento ya que en Ciudad Hidalgo no existe un espacio destinado a la cultura.

I.2.2 De relevancia institucional

Dentro del programa de desarrollo urbano de la región de Ciudad Hidalgo Michoacán, existen varios proyectos que se tienen pensado realizar a futuro, dentro de estos se encuentra la realización de un teatro donde se puedan realizar actividades para el fomento de la cultura y las tradiciones de la región, así como también eventos sociales.

I.2.3 De relevancia Arquitectónica

Representará el primer edificio de este género (un Teatro en la Ciudad), ya que actualmente se utilizan espacios públicos abiertos como escenarios. De ahí la importancia de la construcción de este espacio destinado específicamente al arte escénico, obras escritas y espectáculos dentro de este municipio, entonces como punto de partida se tomarán en cuenta las necesidades de la sociedad para llenar el vacío hoy existente por la carencia de dicho lugar.

El Diseño de este espacio también será basado en el estudio de ejemplos existentes del mismo género que serán analizados y razonados, de los cuales se abstraerá el contenido más relevante para llegar a la creación de una Edificación Contemporánea cubriendo aspectos que responderán a exigencias o requisitos propios de este lugar.



I.3 OBJETIVOS DEL PROYECTO

I.3.1 Objetivo General

- ◆ Diseñar un edificio con el fin de cubrir las necesidades básicas de este lugar tales como: representación de obras teatrales, musicales, danza y espectáculos, con el fin de difundir y conservar las costumbres y tradiciones del lugar, promoviendo de este nuevo espacio como entretenimiento a la sociedad, logrando así transmitir cultura en este municipio. Todo esto basado en la reglamentación y proporción de los espacios, correspondiente al tipo de género de edificio.

I.3.2 Objetivos Secundarios

◆ Objetivos Culturales

- Fortalecer el conocimiento de las diferentes tradiciones y costumbres del municipio para unificar a la sociedad del lugar.
- Involucrar a cada uno de los poblados y alrededores para la difusión de sus culturas a fin conocerlas y mantenerlas vivas a través del paso del tiempo.

◆ Objetivos Sociales

- Servirse de este espacio para albergar eventos sociales como lo son: espectáculos, comedia, graduaciones, etc.
- Utilizar de este edificio como una forma sana de diversión creando diversidad dentro de la ciudad.

◆ Objetivos Arquitectónicos

- Proyectar un edificio que cumpla con las necesidades correspondientes al lugar.
- Aplicar al proyecto la Isóptica, con la finalidad de apreciar y tener una buena vista hacia el escenario desde cualquier parte de los espectadores.
- Emplear materiales con cualidades acústicas para obtener una buena resonancia dentro del área de observadores.
- Disponer de una cafetería para la estancia de los recurrentes.
- Realizar un diseño basado en la funcionalidad, tomando en cuenta los espacios necesarios de este lugar.



I.4 HIPOTESIS DEL PROYECTO

La sociedad será beneficiada ya que se contará con el primer espacio que cumple con las necesidades acordes al lugar destinado a la representación de obras escritas o espectáculos para ser representadas y producidas por personas frente a una audiencia con la finalidad de transmitir, conservar y aumentar el conocimiento de las culturas y tradiciones tanto de aquí como de lugares ajenos al municipio.

Sera un nuevo espacio para el entretenimiento sano que fortalecerá el conocimiento de la cultura de la región, manteniendo viva la esencia de este lugar.



I.5 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA

I.5.1 Teatro Clásico, Grecia el Origen.

En **Atenas, Grecia** (386 a. de C.) se construyó el primer teatro de piedra, dando origen a una tipología espacial en el cual se realizaban representaciones que consistían en danzas y cantos que se realizaban en un espacio abierto al aire libre cerca del altar del dios en cuyo honor se celebraban. Conocido por sus tipos de producción, Drama, Comedia, y Sátira.



Vista panorámica del Teatro Dionisio, Grecia.

Disposición del terreno

Los teatros se construían en la ladera de una montaña, para poder apreciar la obra representada, a diferencia de los romanos, muchos de los cuales se levantaban en terreno llano y elevaban sus gradas por medio de bóvedas y arcos. Ningún teatro griego está en terreno llano, debido a que los griegos no sabían construir bóvedas de hormigón, pero sí rellenaban los laterales si era necesario.

Acústica

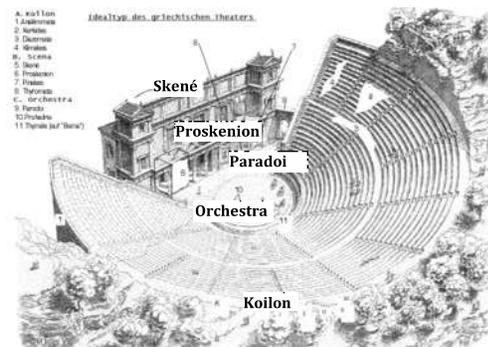
Los teatros de las grandes ciudades estaban contruidos en gran escala para acomodar a un gran número de personas en la orquesta, así como a la mayor cantidad de espectadores (hasta 15.000). Su diseño semicircular permitía tanto buena visión como acústica; de tal manera que las voces de los actores pudieran ser oídas en todo el teatro, incluidas las personas que estaban sentadas en la última y más alta fila de asientos.

Según estudios del Instituto Tecnológico de Georgia la gran acústica del teatro tiene su raíz en sus *asientos de caliza*.

Características del edificio

Tanto los teatros griegos como los romanos constaban de tres partes principales: **koilon**, **orchesta** y **skené**.

- ◆ **Koilon.** Conjunto de gradas semicircular en la ladera de una montaña donde se asentaban los espectadores, donde se ubicaban los asientos. Estaba dividido en sectores (*kerkís*): de forma vertical, por escaleras y en horizontal, por pasillos (*diazoma*). Los asientos de la primera fila fueron llamados *prohedria*, eran de mejor calidad y estaban reservados para los sacerdotes y para los ciudadanos más respetados.
- ◆ **Orchestra.** Forma circular o semicircular de 24 metros de diámetro utilizada por los coros y las danzas rituales que contaba con un altar en el centro llamado thymile. El coro estaba formado por 50 personas entre hombres y niños.
- ◆ **Skené.** Plataforma alargada y estrecha situada junto a la orchestra. Con el tiempo se elevó cerca de tres metros sobre la orchestra, sostenida por una columnata.
- ◆ **Parodoi.** Entradas que se abrían entre la skené y la orchestra.
- ◆ **Proskenion.** Lugar delante de la escena adornado con columnas y estatuas, era el lugar donde actuaban los actores y era similar al proscenio actual.³



Disposición general del Teatro griego.



Vista panorámica del Teatro Dodona. Grecia

³ Sitio web del Instituto [Tecnológico de Georgia](#), y Enciclopedia GER: [Teatro en Grecia](#).

I.5.2 Teatro Romano

En el año 55 a. C. se construyó el Teatro de Pompeyo (primer teatro Romano). Los romanos adoptaron y modificaron la tipología de los teatros griegos integrando este edificio dentro del área urbana, desechando el emplazamiento natural de las pendientes de colinas, y sustituyéndolo con una serie de bóvedas y arcos, que producían las pendientes para que la cávea o graderías que sirvieran a la vez de comunicaciones verticales.



Recreación artística del interior del Teatro de Pompeyo de Roma mostrando el templo de Venus Victrix (arriba a la derecha)

Estructura

Con el paso del tiempo, los teatros romanos desarrollaron características específicas. La mayor parte de los teatros romanos conservados siguen el modelo arquitectónico propuesto por Vitrubio, constando de:

- ◆ **Scaenae frons** (frente escénico), normalmente compuesto de un doble orden de columnas.
- ◆ **Orchestra**: semicírculo o un poco más de un semicírculo frente a la escena en el que se sentaban las autoridades, actuaba el coro y se alzaba un altar en honor a Dionisio.
- ◆ **Aditus**: Pasillos laterales de entrada a la orchestra.
- ◆ **Cavea**: Estructura semicircular en la que, según el rango social, se situaban los espectadores. Se dividía en *ima cavea*, *media cavea* y *summa cavea*, divididos por pasillos horizontales (*diazomatas*). Se divide en sectores circulares (*cunei*).

- ◆ **Vomitoria:** Entradas abovedadas por las que se accedía a la cávea.
- ◆ **Proscenium** (proscenio): Espacio delante de la escena en el que se desarrollaba la acción dramática.
- ◆ **Porticus post scaenam** (Pórtico detrás de la escena): Patio porticado con columnas detrás de la escena. Algunos teatros podía apoyar la cávea sobre galerías abovedadas, El teatro podría cubrirse con toldos para proteger a los espectadores de la lluvia o de la luz del sol.

Cada clase social romana tenía su sitio específico en el teatro: la *proedria* para los senadores, la *ima cavea* para los caballeros, la *media cavea* para la plebe libre, la *summa cavea* para los libertos y esclavos y el *matroneo* para las mujeres.⁴



1. Scaenae frons 2. Porticus post scaenam 3. Pulpitum
4. Proscenium 5. Orchestra 6. Cavea 7. Aditus maximus
8. Vomitium, Teatro Romano de Bosra, Siria.



Teatro romano en Plovdiv.

⁴ CAMACHO Cardona Mario, Diccionario de Arquitectura y Urbanismo Pág. 665

I.5.3 Teatro Medieval

La Edad Media es un periodo muy extenso, desde el siglo V hasta el XV. El teatro español, como el europeo, surge vinculado al culto religioso. La misa, celebración litúrgica central en la religión cristiana, es en sí misma un '*drama*', una representación de la muerte y resurrección de Cristo, estas representaciones, que tenían lugar dentro de las iglesias, en el coro o parte central de la nave, dando lugar a un tipo de teatro religioso que fue el teatro medieval por excelencia; añadiendo elementos profanos y *cómicos* a este tipo de representaciones que, por razones de decoro, terminaron por abandonar las iglesias y comenzaron a realizarse en lugares públicos: en los pórticos y atrios de las iglesias, plazas, calles y cementerios.⁵



Escena del teatro medieval.

I.5.4 Teatro de la Edad Moderna (Renacimiento)

A principios del siglo XVII se presenta lo que sería el primer antecedente del teatro moderno, con áreas alargadas: en Venecia, en 1630; en Bolonia, en 1642, y en París, con las áreas de Hotel de Bourgogne, en el teatro de Marais. En el siglo XVIII, en Italia, se construyeron teatros monumentales como la Scala de Milan. Predominando las presentaciones de tipo Tragedia, Comedia y la Mimica.

Tendencias espaciales:

- ◆ La francesa con separación entre sala y escenario y la,
- ◆ Alemana, con contacto entre sala y escenario.

⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/Historia_del_teatro

El funcionamiento de un teatro moderno, se relaciona con tipos de escenificación a realizar dentro de la concepción clásica o moderna, y con representaciones de drama, comedia o revista, opereta y opera. En los anteriores tipos se presentan cinco zonas principales:

El escenario y la zona de servicios con las que diferencian las características del teatro.

1. Áreas anteriores.

contenían estacionamiento, casetón de automóvil, dentro de un rango de tres a ocho concurrentes, según el tipo de teatro; zonas de acceso donde se localizan las taquillas de pago que dan servicio cada una a 1500 personas; foyer o vestíbulo, superficie que se determina dentro de un rango de 0.8 a 2 m² por persona, y en la cual se encuentran el guardarropa y el acceso a restaurante o zonas de refrigerios y sanitarios; los sanitarios, por cada 75 espectadores, en hombres: un retrete, tres mingitorios y dos lavabos, y en damas: dos retretes y tres lavabos; escaleras con ancho mínimo de 1.8 m; circulaciones de 1.2m, sin impedimentos ni salientes, a una altura mínima de 2.5m y los pasillos interiores de la sala de 0.9m mínimo cuando den servicio a una hilera y de 1.20 cuando den servicio a dos hileras.

2. Sala de espectáculo

La sala de espectáculo se determina según el tipo de teatro, ya sea cuando se distinguen las expresiones del rostro de los artistas, cuando tiene una distancia de la boca de escena al último espectador de 25 m; cuando se reconocen los movimientos de figuras, dentro de una distancia de la boca de escena al último espectador, de 32 a 36 m, y los teatros al aire libre, de masas o ballet, con 70 m de distancia desde la boca del escena al último espectador. Según el volumen cubico de aire interior por espectador, de 6 m³, y en cuyo caso no habrá una altura mínima de 3m en cualquier sitio de la sala, resonancia no mayor a 24 m desde el emisor al último espectador; por visibilidad o trazo de la curva isóptica con las siguientes consideraciones: las primeras hileras de butacas, de un nivel inferior al escenario, 1 m aprox., y dentro de una recepción de sonido directo de 8 m, con una distancia mínima de 2 m; la altura de los ojos del espectador sentado, desde el piso, de 1.15 a 1.20 m y 1.53 para los que estén parados; las plataformas de butaca y circulación a una hilera de ellas, de 1.20 m con un largo máximo de 14 butacas, si da a dos pasillos, y siete si da a uno la curva isóptica se traza definiendo el número de plataformas de butacas de todo el patio, y su relación visual con la orilla y centro del proscenio, de tal forma que cada plataforma de butacas ve a la orilla y centro de este, sin impedimento de los espectadores de adelante, con una medida mínima, de los ojos del espectador de atrás de la cabeza del espectador de delante de 0.12 m. Las salidas y entradas se definen partiendo de módulos de 0.60 m ancho promedio de una persona.

3. Escenario

Se compone por ancho de boca de escenario, según el largo de la sala y los tipos de visión que se desea con un mínimo de 8 m en su longitud y 6 m en altura. Escena y bastidores, dentro de una altura definida por la torre de telares, con una altura producto de la suma de la boca del escenario más los telares y los cables de sostén de los mismos, y la altura del paso del



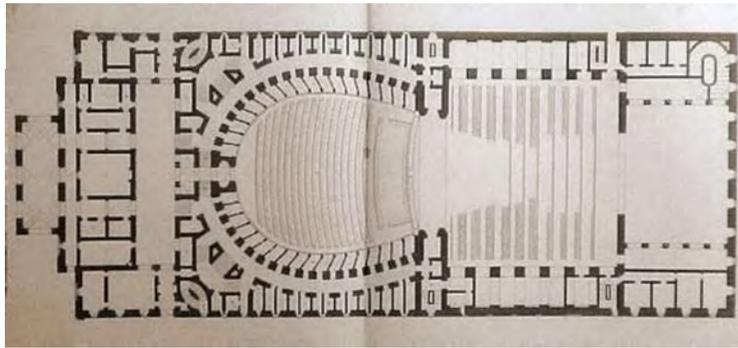
gato, de donde la altura mínima de este debe ser de 2.5 m; la caseta de proyecciones, de 5 m² mínimo, con acceso independiente de la sala de proyecciones.

4. *Servicios*

Bodegas y vestuarios de artistas; camerinos tanto principales, dobles o en grupo; casa de máquinas y subestación eléctrica; zonas de aseo general, y zonas abiertas con estacionamiento de empleados y artistas, y patio de servicio.

5. *Oficinas administrativas*

Oficinas promocionales, de difusión y directivas.⁶



Planta del teatro Alla Scala de Milan, Italia.



Fachada del teatro Alla Scala de Milan, Italia.

1.5.5 Teatro Contemporáneo

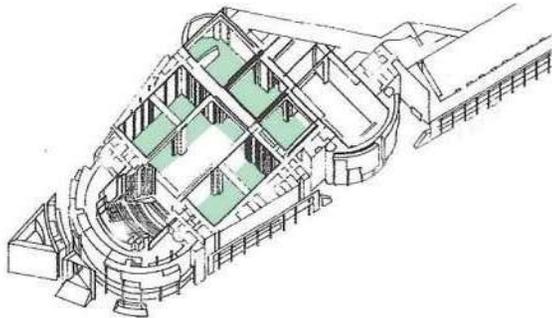
El siglo **XIX** vio en sus inicios la llegada del *romanticismo* que tuvo su origen en Alemania. Durante este periodo los cambios o elementos novedosos más importantes fueron el escenario de “*medio cajón*”, los nuevos recursos escenográficos y la introducción de la luz de gas. El escenario de medio cajón consistía en la definición del espacio escénico por medio de bastidores perpendiculares a la “boca-escena”, cubiertos por un techo falso, para simular una habitación a la que se le hubiera quitado la pared frontal. Dentro de los recursos escenográficos hicieron su aparición los telones para señalar los cambios de escena, así como las trampas de escenario o escotillones.

En los inicios del siglo **XX** se refuerzan la acción dramática en la escenografía lográndose con elementos de decorativos y la iluminación escénica. Además de algunas innovaciones como el escenario giratorio, los carros para transportar partes completas

⁶ CAMACHO Cardona Mario, Diccionario de Arquitectura y Urbanismo Pág. 666,667,668

de escenografía y el escenario con elevadores. Sin embargo, el teatro, como edificio en sí, siguió limitando a las dos grandes opciones que se habían desarrollado desde los antiguos griegos, a saber; los teatros circulares, donde el auditorio rodea total o parcialmente a los actores, y teatros de proscenio, ambos con todas sus posibles variantes.

Las limitaciones de acústica y visibilidad, por citar solo dos de las más importantes, han propiciado que el tradicional teatro de proscenio siga llevando la delantera cuando de obras de teatro, ópera o ballet, se refiere. Los adelantos en el campo de la acústica y la amplificación y control del sonido permiten pensar en espacios en los que no haya necesariamente que confinar a los espectadores en paredes cuadradas o redondas. Sin embargo, la visibilidad vendrá a ser, en última instancia, la que determine la mejor solución. A fin de cuentas, la cuestión sigue siendo siempre la misma para el actor: lo ven o no lo ven; eso es lo único que cuenta.⁷



Planta del teatro la bastilla, 1989, Paris, Francia.



Frente del teatro la bastilla, 1989, Paris, Francia.



Sala de espectadores teatro la bastilla, Paris.

I.5.6 Teatro en Mexico

Su origen se dio en las danzas religiosas y guerreras como un medio de comunicación de con sus divinidades. El lugar donde se representaban los dramas era un terraplén cuadrado descubierto, situado en la plaza de un mercado, o en el atrio interior de algún templo y bastante alto para poder ser visto por los espectadores.

La influencia europea provoca el surgimiento de un ambiente teatral, Durante la primera mitad del siglo XIX el teatro se caracteriza por la construcción de nuevos y suntuosos locales y la llegada a México de artistas y compañías extranjeras. La instalación que armo más revuelo fue el *gran teatro de Santa Ana*. El 15 de diciembre de 1844, uso por primera vez ya el título de *Gran Teatro Nacional*.

⁷ <http://www.arquba.com/monografias-de-arquitectura/evolucion-de-los-espacios-teatrales/>

En estos años surgen diversos teatros: en 1875 el Teatro Abreu, el de Iturbide, en 1900 el Teatro Renacimiento, en 1901 la sala Wagner, en 1907 se inaugura el Teatro Lírico y en 1909 se abre el Teatro Colon.

◆ El gran teatro nacional

El **Gran Teatro Nacional** de México fue un teatro de grandes dimensiones en la Ciudad de México, construido entre 1840 y 1844 por el arquitecto Francisco Arbeau, quien encargó el proyecto al arquitecto Lorenzo de la Hidalga en la ciudad de México. Estaba ubicado, cerrando la Av. 5 de Mayo a lo largo de la calle de Vergara, (hoy Bolívar). En esta época se realizó en este teatro el estreno absoluto de la ópera *Cleopatra* de Melesio Morales.⁸

El Gran Teatro contaba con un amplio vestíbulo; la sala estaba rodeada de palcos de madera estucada y dorada, adornado con columnas y pilastras corintias. Las butacas eran de caoba con cojines de tafete rojo. Dos bustos adornaban la sala, uno de Juan Ruiz de Alarcón y el otro de Manuel Eduardo de Gorostiza. El telón era obra del pintor Rivière y representaba la Plaza Mayor de México, según el proyecto del arquitecto De la Hidalga, con una columna a la Independencia sobre una base o zócalo de cantera.

Contaba con 81 palcos para diez personas; 704 asientos en el patio del salón, 120 en balcones, 650 en galería y 111 en ventilas; es decir, un total de 2,395 asientos. Además, tenía 32 cuartos para actores y salones para sastrería y para pintar telones y decoraciones. Pedro Gualdi fue estenógrafo de este teatro y otros más.

El **Gran Teatro Nacional** fue demolido entre 1900 y 1901, sería reemplazado por el *Palacio de Bellas Artes*, cuya construcción se inició en 1904, pero cuya obra se interrumpió por la Revolución mexicana, inaugurándose en 1934.⁹



Frente del teatro Nacional (Santa Anna), México



Pedro Gualdi: Interior del Teatro Santa Anna (Gran Teatro Nacional de México). Siglo XIX

⁸ http://es.wikipedia.org/wiki/Gran_Teatro_Nacional#Gran_Teatro_de_Santa_Anna

⁹ <http://ciudadanosenred.com.mx/como-era-el-gran-teatro-de-santa-anna/>

◆ Palacio de bellas artes

El **Palacio de Bellas Artes**, considerado el teatro lírico más relevante de México, y el centro más importante dedicado a las bellas artes en todas sus manifestaciones. Este recinto alberga diversos escenarios y salas para la práctica y exposición de obras de arte. Destaca la gran sala de espectáculos. Tuvo un aforo para 1 977 personas, pero después de su modernización perdió 300 butacas. El escenario es de veinticuatro metros de longitud. En él se encuentra el gran telón anti fuego (único en el mundo dentro de un teatro de ópera) con la imagen de los volcanes mexicanos Popocatepetl e Iztaccíhuatl, y un peso de 24 toneladas.¹⁰

El palacio se comenzó a construir el 1 de octubre de 1904 con el objeto de reemplazar al demolido Teatro Nacional de México. El proyecto estuvo a cargo del arquitecto italiano Adamo Boari, quien diseñó un edificio ecléctico mezclando los estilos *Art nouveau* y *Art déco* en su construcción se emplearon mármol blanco de Carrara en la fachada y mármoles de diversos tonos en el interior.

La altura del edificio es de 52 metros hasta el espiral y 42,5 m hasta el techo. Cuenta con 4 pisos y un estacionamiento subterráneo. Además de la Sala principal hay otros espacios como la Sala Manuel M. Ponce, Sala Adamo Boari, una cafetería, una librería y salas de exposiciones tanto temporales como permanentes.

Fue inaugurado oficialmente el 29 de septiembre de 1934, por el Presidente Abelardo L. Rodríguez, con la obra teatral *La verdad sospechosa* de Juan Ruiz de Alarcón interpretada por la eximia actriz mexicana Montoya. El Palacio de Bellas Artes fue inaugurado la noche del 29 de septiembre de 1934 con una gran función de gala, si bien ya antes se habían realizado conciertos en el edificio aún no concluido. El primer director de orquesta que dirigió un concierto en el Palacio de Bellas Artes fue José F. Vázquez.¹¹



Vista panorámica del Palacio de Bellas Artes.

¹⁰ [http://es.wikipedia.org/wiki/Palacio_de_Bellas_Artes_\(Ciudad_de_M%C3%A9xico\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Palacio_de_Bellas_Artes_(Ciudad_de_M%C3%A9xico))

¹¹ [http://es.wikipedia.org/wiki/Palacio_de_Bellas_Artes_\(Ciudad_de_M%C3%A9xico\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Palacio_de_Bellas_Artes_(Ciudad_de_M%C3%A9xico))

I.6 LINEAMIENTOS PARA EL DISEÑO DE TEATROS

Sabemos que existió una gran influencia europea que provocó el surgimiento de un ambiente teatral contemporáneo a partir del siglo XIX, que se caracterizó por la construcción de los primeros teatros en su tipo en México, que por citar solo alguno se encuentra el Gran teatro nacional con la mezcla de estilos *Art Nouveau* y el *Art decó* inaugurado en 1844.

Esta influencia europea está reflejada en los siguientes lineamientos que aplican países como Alemania, Suiza y Austria; y que es una relación característica entre número de habitantes de una localidad y el tamaño y el tipo de teatro, *que también pueden ser validas con pequeñas modificaciones para otros países con historia cultural similar.*

I.6.1 Tipos teatro y tamaño de localidad

50,000 a 100,000 habitantes. Teatros regionales y municipales, representaciones teatrales y operas.

100,000 a 200,000 habitantes. Teatros de tres sectores, de 700 a 800 plazas o butacas.

200,000 a 500,000 habitantes. Edificios separados para representaciones teatrales y operas. A veces en forma de edificios dobles. Salas pequeñas para operas: 800 a 1,000 plazas o butacas; teatros 600 a 800 plazas o butacas.

≥1, 000,000 habitantes. Grandes óperas: 1,400 a 2,000 plazas o butacas; grandes teatros 800 a 1,000 plazas o butacas y un número significativo de teatros experimentales.

Los teatros han de cumplir, además con las normas de edificación. (ver p.--- de Normatividad).¹²

I.6.2 Sala de espectadores y escenario

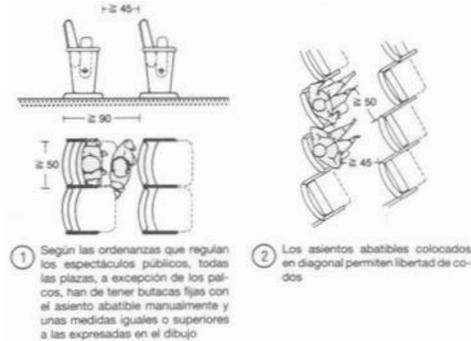
Tamaño de la sala de espectadores: el número de espectadores determina la superficie necesaria. Para los espectadores sentados se ha de contar $\geq 0.5 \text{ m}^2$ / espectador. Esta cifra resulta de:

1. anchura del asiento y separación entre filas
 $\geq 0.45 \text{ m}^2$ / espectador
 Suplemento $\geq 0.5 \times 0.9 = 0.05 \text{ m}^2$ / espectador
 $\geq 0.50 \text{ m}^2 \rightarrow \text{ver Dib. 1}$

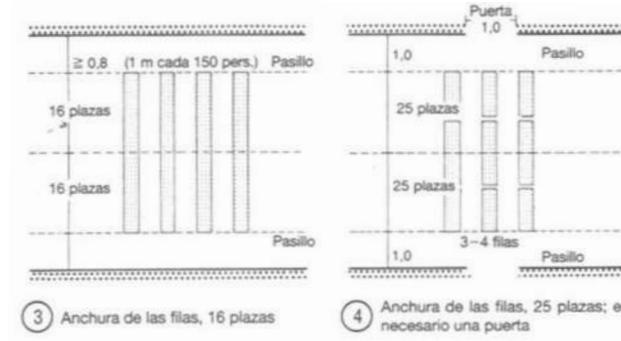
¹² NEUFERT, Teatros Cines. Arte de proyectar en Arquitectura, Pág. 416.



2. longitud de la fila por pasillo: 16 asientos; 25 plazas por pasillo si existe una puerta de salida de 1m de anchura cada 3 o 4 filas.
3. Salidas, recorridos de evacuación de 1m de anchura por cada 150 personas (como mínimo 0.80m). → Ver Dib. 3 y 4



Neufert, Teatros Cines, p. 416. Dibujo 1 y 2.



Neufert, Teatros Cines, p. 416. Dibujo 3 y 4.

I.6.3 Volumen del espacio

Depende de los requisitos acústicos (*reverberación*); teatro aprox. 4 a 5 m³ / espectador; opera 6 a 8 m³ / espectador. El volumen del aire tampoco puede ser menor por motivos de climatización, para evitar una velocidad excesiva de renovación del aire (corrientes).¹³

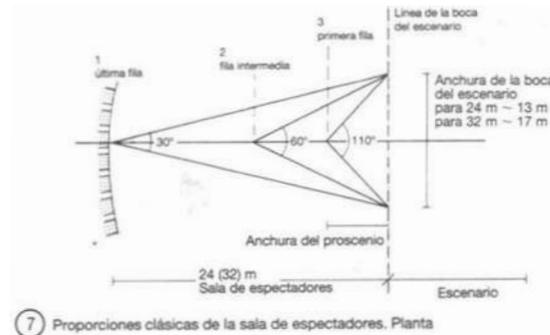
La Reverberación, es un fenómeno producido por la reflexión que consiste en una ligera permanencia del sonido una vez que la fuente original ha dejado de emitirlo. El efecto de la reverberación es más notable en salas grandes y poco absorbentes y menos notable en salas pequeñas y muy absorbentes.

I.6.4 Proporciones de la sala de espectadores

Dependen del Angulo psicológico de percepción y del Angulo visual de los espectadores, p.e., de la exigencia que exista una buena visión del escenario desde todas las plazas.

¹³ NEUFERT, Teatros Cines. Arte de proyectar en Arquitectura, Pág. 416.

1. Buena visibilidad, sin mover la cabeza, pero girando los ojos ligeramente, aprox. 30° .
2. Buena visibilidad, sin mover la cabeza, pero girando los ojos ligeramente, aprox. 60° .
3. Máximo Angulo psicológico de percepción sin mover la cabeza, aprox. 110° , es decir, que en este Angulo todavía se perciben todos los acontecimientos en el "Angulo visual". Más allá de este campo resultan inseguridades, por que algo queda fuera del campo visual.
4. Moviendo la cabeza y la espalda se puede llegar a tener un campo perceptivo de 360° . → *Ver Dib. 7.*



Neufert, Teatros Cines, p. 416. Dibujo 7.

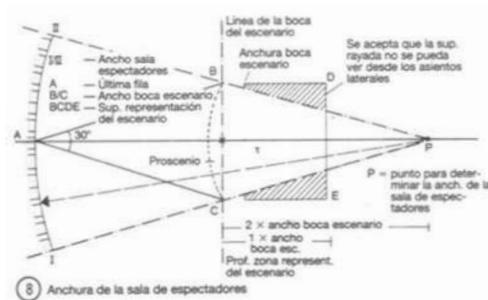
I.6.5 Proporciones de la sala de espectadores clásica

(Operas, teatros de tres sectores, teatros tradicionales). La separación de la última fila hasta la boca del escenario no debe superar: 24m en los teatros (máxima distancia a la que aún se reconoce una persona), 32m en las óperas (aún se distinguen los movimientos). → *Ver Dib. 7.*¹⁴

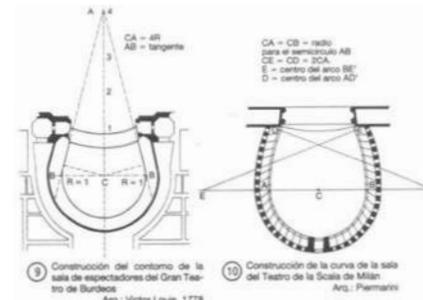
I.6.6 La anchura de la sala de espectadores

Está en función de que los espectadores sentados en los extremos laterales pueden ver el escenario. Son posibles muchas variaciones, las proporciones agradables y, en parte, las buenas condiciones acústicas de los teatros clásicos de los siglos XVIII y XIX se basan en reglas de proporciones especiales. → *Ver Dib. 8.* → *Ver Dib. 9 y 10.*

¹⁴ NEUFERT, Teatros Cines. Arte de proyectar en Arquitectura, Pág. 416.



Neufert, Teatros Cines, p. 416. Dibujo 8.

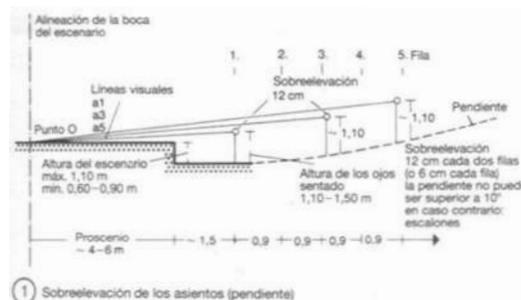


Neufert, Teatros Cines, p. 416. Dibujo 9 y 10.

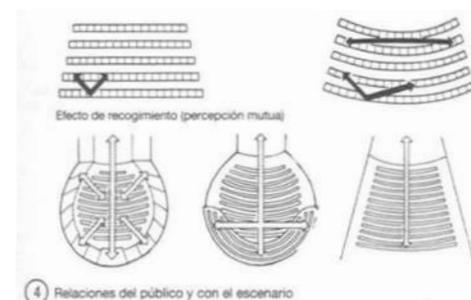
1.6.7 Sobrelevación de los asientos

Pendiente de la sala de espectadores; la sobrelevación 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 platea como en los pisos). → *Ver Dib. 1*. Se parte de que los espectadores están sentados al trespelillo, por lo que solo se necesita que cada segunda fila tenga una sobrelevación visual completa de 12 cm.

La fila de espectadores no solo debería aproximarse a una forma semicircular para mejorar la orientación visual hacia el escenario, sino también para conseguir una mejor percepción mutua de (efecto de recogimiento). → *Ver Dib. 4*.¹⁵



Neufert, Teatros Cines, p. 417. Dibujo 1.



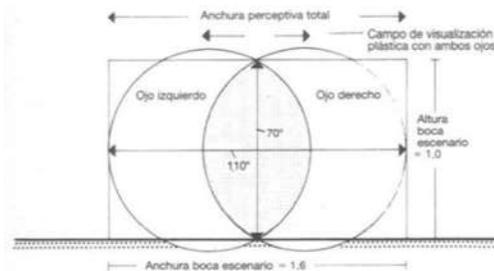
Neufert, Teatros Cines, p. 417. Dibujo 4.

¹⁵ NEUFERT, Teatros Cines. Arte de proyectar en Arquitectura, Pág. 417.

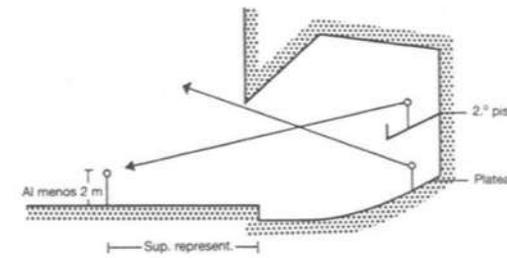
I.6.8 Sección de la sala de espectadores

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: $\text{Altura de la boca del escenario} \mid \text{Anchura de la boca del escenario} \ 1 \mid 1.6$.

Esta relación contiene la sección Áurea y el campo de percepción psicológica. → *Ver Dib. 5*. Después de determinar la altura de la boca 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. En los pisos se ha de vigilar que, incluso desde las plazas superiores, se tenga una visión bastante profunda del escenario. En caso contrario se ha de aumentar la altura de la boca del escenario. → *Ver Dib. 7*.



5 Campo perceptivo y proporciones del marco del escenario
Neufert, Teatros Cines, p. 417. Dibujo 5.



7 Teatro de pisos y visibilidad del escenario
Neufert, Teatros Cines, p. 417. Dibujo 7.

I.6.9 Proporciones del escenario, sala de espectadores y almacenes

1. Se distinguen dos tipos de escenarios (según las ordenanzas de locales para espectáculos públicos) válidas para establecimientos con capacidad para más de 100 espectadores. Esta normativa define diferentes formas de escenarios,¹⁶

◆ *Escenario Grande*

Superficie escénica de más de 100 m², Techo del escenario o más de 1 m por encima de la boca del escenario. Para el escenario completo es imprescindible un telón de protecciones acero que separe la sala de espectadores, en caso de peligro, del escenario.

◆ *Escenario Pequeño*

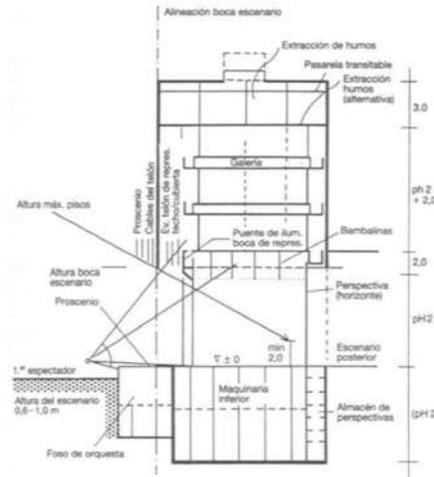
Superficie inferior a 100 m², sin posibilidades de ampliación (escenarios auxiliares). Techo del escenario a menos 1 m por encima de la boca del escenario; los escenarios pequeños no necesitan un telón de acero.

¹⁶ NEUFERT, Teatros Cines. Arte de proyectar en Arquitectura, Pág. 419.



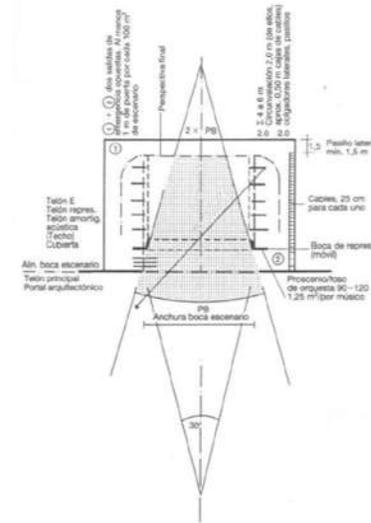
2. Proporciones de escenario

Las palabras 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. → Ver Dib. 1-2.



Neufert, Teatros Cines, p. 419. Dibujo 1.

① Proporciones del escenario tradicional en sección (vista lateral)



② Proporción del escenario tradicional en planta

Neufert, Teatros Cines, p. 419. Dibujo 2.

◆ Salas para el público

En los teatros tradicionales, los *foyers* se dividen en: verdadero foyer (salón de descanso), restaurant (bufet), foyer para fumadores. Superficie del foyer entre 0,6 y 0,8 m² / espectador.

◆ Guardarropas

(4 m por cada 100 visitantes. En la actualidad a veces se instalan taquillas. 1 por cada 4 visitantes. El *foyer* es también sala de espera y un lugar donde se forman colas. Junto al *foyer* se han de colocar unos aseos, generalmente 1 WC /100 personas. 1/3 de la superficie para caballeros y 2/3 para damas. Vestíbulo (cortavientos).

◆ Accesos exteriores, recorridos de evacuación

En función de las características del emplazamiento y las ordenanzas locales. (Ver p.--- de Normatividad).¹⁷

¹⁷ NEUFERT, Teatros Cines. Arte de proyectar en Arquitectura, Pág. 419.



I.7 ANALOGIAS DEL TEMA

Conoceremos Tres diferentes tipos de analogías de Teatro, casos particulares de los cuales podremos comprender parte de su historia y evolución, sus elementos fundamentales que los constituyen, su disposición de espacios arquitectónicos, su funcionamiento, características de sus espacios como el Escenario, la sala de espectadores y sus servicios al público entre otros. Estos tres antecedentes análogos son: *el Teatro Ocampo, Teatro Morelos de Maravatio y el Teatro Obrero* de Zamora, todos ellos del estado de Michoacán.

I.7.1 Teatro Ocampo

El **Teatro Ocampo de Morelia** es un histórico teatro que data de finales del siglo XIX ubicado en la ciudad mexicana de Morelia en el estado de Michoacán de Ocampo, México. El recinto fue edificado de 1828 a 1830 por el arquitecto Luis Zapari. Ha sufrido varias remodelaciones que cambiaron completamente su aspecto original tanto en el exterior como interior. Hasta principios de la segunda mitad del siglo XX el Teatro Ocampo fue el único teatro formal que existió en Morelia.

Su Historia

En ese tiempo el inmueble fue construido con muros de adobe y elementos en cantera, la decoración fue de estilo *neoclásico*. El teatro fue inaugurado el 1 de enero de 1830. El recinto fue nombrado oficialmente “Teatro Coliseo”. El 3 de junio del año 1861 fue nombrado “Teatro Ocampo”.¹⁸

Remodelación de 1868 (reedificación)

En esa remodelación el inmueble presentaba una fachada de tipo *neoclásico*, en dos niveles y la sala de tipo *italiana* presentaba disposición de herradura con palcos en niveles. En el año de 1872, oficializo el nombre de “Teatro Melchor Ocampo”.

Remodelación de 1935

En 1935 la fachada principal fue remodelada en estilo *art déco*, considerado un estilo modernista en ese tiempo.

Remodelación de 1962

La fachada actual del recito corresponde a 1962 año en que se reconfiguró cambiando su aspecto que conservaba elementos del *neoclásico* del siglo XIX y del *art déco* de principios del siglo XX, por la actual fachada que se hizo imitado el estilo barroco del siglo XVIII, buscando poner en sintonía el aspecto del recinto con los otros inmuebles del centro de la ciudad que en su mayoría presentan el auténtico estilo barroco de la época colonial española.

¹⁸ http://www.mexicoescultura.com/recinto/52765/Teatro%20Ocampo,%20Morelia.html#.VJC-gSuG_Wc



Remodelación del año 1980

En 1980 se remodeló el interior, se eliminó la decoración y mobiliario antiguo, dándosele un aspecto de estilo funcionalista.

Remodelación del año 2000

Las modificaciones se hicieron para potencializar su acústica, las cuales cambiaron el aspecto físico del interior. Entre las obras de remodelación se retiró tela que se encontraba revistiendo los muros de la sala, colocándose paneles de madera para mejorar la acústica, los cuales son de diseño modernista. Se demolió un segundo nivel de palco que existía con el fin de lograr mayor visibilidad, entre otras acciones.



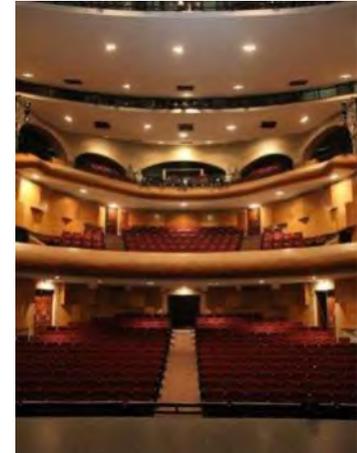
T. ocampo, 1930, estilo Neoclásico



T. ocampo, 1950, estilo: Art deco.



T. ocampo, estado actual, estilo: Barroco.



T. ocampo, estado actual, est: Barroco.

Descripción de su Arquitectónica

El exterior

El inmueble se ubica en una esquina que forman las calles Melchor Ocampo y Guillermo Prieto, a una cuadra de la plaza de armas en el centro histórico de Morelia. Fue construido sobre una ligera pendiente natural del terreno que se dispone de sur a norte, aprovechando el relieve se trazó el recinto, encontrándose el escenario al norte.

Construido completamente en cantera, todo su exterior presenta un aspecto sencillo. Su fachada principal que mira al sur, actualmente ostenta que es de estilo ecléctico imitando el barroco del siglo XVIII. La fachada está compuesta de dos niveles; en el primer nivel en la parte central se encuentra como acceso principal un pórtico de tres arcos de medio punto con reja de herrería. A los laterales se ubican puertas rectangulares. En el segundo nivel se ubican ventanas rectangulares en forma de balcones con barandal de herrería, siendo tres sobre el pórtico y una más de cada lado. La fachada lateral está conformada por un amplio muro dividido por contrafuertes. En un extremo de la parte norte se encuentra una puerta de servicio que conforma el sótano sobre el escenario. En la parte superior se ubican una serie de ventanas en forma de óculo.

El interior

Ingresando por el pórtico se encuentra en el interior un vestíbulo, con dos taquillas, tres puertas de acceso para la sala de funciones y a los laterales se ubican escaleras de acceso para los palcos. Otras escaleras laterales comunican al segundo nivel donde se encuentra un amplio salón con ventanas que dan a la calle, el cual funciona como cafetería.

Ingresando a la sala de funciones esta presenta una planta cuadrangular y se alcanzan dos niveles de palcos, la sala tiene un aforo de 409 personas, distribuidas las localidades de la siguiente manera: 280 luneta, 109 primer piso, 20 galería.

El escenario que es de tipo italiano, tiene como marco un gran arco y presenta duela de madera, en la boca escena el ancho es de 10.30 m y de altura 6 m. Cuenta con foso para orquesta y sótano sobre el escenario. Todo el interior luce muros en cantera de aspecto rustico y parte de las paredes laterales se encuentran revestidas con paneles de madera colocados para mejorar la acústica.¹⁹

Escenario

Descripción

- ◆ Tipo: italiano, cerrado
- ◆ Ancho de boca escena: 10.30 m
- ◆ Altura de boca escena: 6 m
- ◆ Distancia del fondo negro al telón de boca: 12 m
- ◆ Distancia del telón de boca al ciclorama: 13.55 m
- ◆ Trampa lateral de tipo manual
- ◆ Proscenio: 10.30 m de largo x 2 m de ancho
- ◆ Altura del piso del escenario a la parrilla: 14 m
- ◆ Tiros de acción manual: 25

¹⁹ http://es.wikipedia.org/wiki/Teatro_Ocampo_de_Morelia



- ◆ Tiros contrapesados: 22
- ◆ Distancia de boca escena a vara 1: 15 cm, manual
- ◆ De vara 1 a vara 2: 20 cm, contrapesada
- ◆ De vara 2 a vara eléctrica 1: 1 m, contrapesada
- ◆ De vara eléctrica 1 a vara 3: 80 cm, contrapesada
- ◆ Otras varas: 1 cada 20 cm, de tipo manual y contrapesada
- ◆ Distancia entre calles: 20 cm

Desahogos

- ◆ Derecho: 10.6 m de altura x 4 m de ancho x 10 m de largo
- ◆ Izquierdo: 7 m de altura x 4 m de ancho x 10 m de largo
- ◆ Acceso de actores al foro por el lado izquierdo
- ◆ Comunicación de lado a lado del escenario por la parte posterior del ciclorama
- ◆ Puerta de acceso de escenografía: 4 m de ancho x 2.20 m de altura, ubicada en el sótano

Foso para orquesta

- ◆ Tipo: fijo
- ◆ Altura del piso al escenario: 2 m x 10 m de ancho x 7 m de largo
- ◆ 40 sillas
- ◆ 30 atriles
- ◆ 30 lámparas de atril
- ◆ Fosa practicable

Servicios

- ◆ 5 camerinos, ubicados de lado izquierdo del escenario: 1 de 30 m² con capacidad para 9 personas, equipado con sanitarios y regaderas; 4 de 4 m² con capacidad para 2 personas, equipados con sanitarios.
- ◆ Salón de ensayo para orquesta: 170 m²

Equipamiento

Piano

- ◆ Marca Steinway, de cola

Vestiduras

- ◆ Telón de boca: vertical, color vino
- ◆ Bambalinón: 6 m de largo x 10.30 m de ancho
- ◆ Previstas: 2, de 7 m de largo x 1.22 m de ancho
- ◆ Bambalinas: 5, de 6 m de altura y puede subir 1 m



- ◆ Piernas de escenario: 5 pares, de 1.60 m de ancho x 6 m de altura
- ◆ Comodín
- ◆ Ciclorama color azul
- ◆ Cámara negra, de pana

Servicios

- ◆ Taquilla
- ◆ Vestíbulo
- ◆ Cafetería
- ◆ Teléfonos Públicos
- ◆ Sanitarios²⁰



T. Ocampo, Fachada Principal



T. Ocampo, Vestíbulo-acceso a la sala de espectadores.



T. Ocampo, Sala de espectadores y palcos.

²⁰ http://www.sic.gob.mx/ficha.php?table=teatro&table_id=517

I.7.2 Teatro Morelos de Maravatío

El **Teatro Morelos de Maravatío** es un histórico teatro que data de finales del siglo XIX ubicado en la localidad mexicana de Maravatío en el estado de Michoacán de Ocampo, México. El recinto es de notable valor arquitectónico presenta el estilo neoclásico de influencia francesa que imperó en México en el tiempo en que fue construido, el diseño es obra del arquitecto Rafael Guerrero Torres y fue inaugurado el 11 de enero de 1879 .

Su Historia

En 1898 el teatro sufrió la primera remodelación, y fue reinaugurado el 13 de septiembre de 1899. El recinto fue sitio de numerosas presentaciones teatrales, conmemoraciones cívicas y particulares.

A partir del año 1905 comenzó la gradual decadencia del teatro destinándose para diversos usos contrastantes. Con el paso de los años y por la falta de mantenimiento el edificio comenzó a destruirse.

Fue entonces hasta 1990 que se iniciaron los trabajos de restauración integral, siendo de nuevo inaugurado el teatro el 13 de septiembre de 1992.

Descripción Arquitectónica

1. El exterior

El exterior del recinto que es de estilo neoclásico, está construido en ladrillo revestido en aplanado de concreto y presenta marcos y molduras en cantera tallada. La fachada está conformada en su parte central por un pórtico con tres puertas de acceso con arco de medio punto, enmarcados por columnas adosadas de capitel dórico, siendo rematado por un amplio frontón triangular. A las laterales del pórtico la fachada presenta una ventana con marco de cantera de cada lado, siendo rematado todo el frente por una cornisa saliente con tallas de medallones de flores en relieve teniendo como remate jarrones a los extremos.

◆ El interior

Ingresando por la arcada del pórtico, en el interior se encuentra un modesto vestíbulo que presenta una puerta de acceso central a la sala de conciertos y puertas secundarias a esta para ingresar a los palcos en planta baja. A las laterales del vestíbulo se encuentran escaleras helicoidales para ingresar a los palcos de los siguientes dos niveles.

Ingresando a la sala de presentaciones luce una planta de herradura, y está compuesta propiamente por el área de butacas en el espacio central, palcos en niveles y el escenario. El recinto tiene capacidad para 444 personas cómodamente sentadas distribuida de la siguiente manera: 243 luneta, 73 platea, 81 palcos y 47 en galería.



Los palcos se disponen en tres niveles de piso. Cada nivel sostenido por columnas de cantera, y limitado por barandal de madera. A los extremos del segundo nivel se encuentran dos balcones que dan al escenario. Las puertas para ingresar a los palcos del primer nivel presentan arcos ojivales, las puertas del segundo nivel arcos de medio punto y en el tercero nivel puertas cuadrangulares.

El escenario presenta distribución rectangular, tipo italiano, cerrado. Presenta piso de madera y el ancho de boca escena es de 6 m. El área de tramoya y camerinos se ubican a los costados. Cuenta con tiros de acción manual y contrapesada. Entre el equipamiento se hallan las vestiduras con telón de boca y piernas de escenario. El frente del escenario está enmarcado por columnas de cantera con capitel jónico y sobre ellos un entablamento con friso.

El techo que es de superficie plana, se encuentra delimitado por un marco de molduras, tenido en su centro un gran candelabro colgante,²¹

Escenario

- ◆ Tipo Rectangular

Descripción

- ◆ Tipo: italiano, cerrado
- ◆ Piso: madera
- ◆ Ancho de boca escena: 6 m
- ◆ Tiros de acción manual y contrapesados²²



T. Morelos, estado actual, estilo Neoclásico



T. Morelos, estado actual, vista hacia palcos



T. Morelos, Vista hacia Escenario

²¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Teatro_Morelos_de_Maravat%C3%ADn

²² http://www.sic.gob.mx/ficha.php?table=teatro&table_id=87

I.7.3 Teatro Obrero de Zamora

Teatro Obrero de Zamora o **Teatro de la Ciudad de Zamora** es un teatro tipo ópera ubicado en la ciudad mexicana de Zamora de Hidalgo en el estado de Michoacán de Ocampo, México. El recinto es de estilo neoclásico y fue inaugurado el 19 de enero de 1913. El Teatro Obrero es uno de los pocos teatros antiguos de ópera que hay en el país.

Su Historia

El recinto fue diseñado por José Dolores Sánchez y construido por el arquitecto Jesús Hernández Segura. Se iniciaron las obras de construcción el 2 de febrero de 1910 llamándose **Centro Recreativo de Obreros Católicos** inaugurándose el 19 de enero de 1913, nombrándose finalmente como **Teatro Obrero de Zamora**.

Años más adelante el recinto fue utilizado como **Teatro-cine Virrey de Mendoza**, que fue durante décadas un punto de referencia para la sociedad zamorana, dada su capacidad, calidad arquitectónica y su estratégica ubicación en el centro de la ciudad.

En el transcurso de los años ochenta fue abandonado por lo que el inmueble se deterioró severamente, al grado de perder su antiguo techo de dos aguas y dejar su interior expuesto a la intemperie.

En la administración municipal 1999-2001 el teatro fue rebautizado con el nombre de **Teatro de la Ciudad de Zamora**.

En el año 2006 el recinto fue restaurado integralmente bajo la supervisión del arquitecto Francisco Pérez de Salazar. Y fue reinaugurado el 23 de Noviembre del mismo año como parte del complejo cultural Centro Regional de las Artes de Michoacán.

Descripción Arquitectónica

◆ Exterior

La arquitectura del recinto presenta el estilo neoclásico. Está construido principalmente en ladrillo recubierto de concreto, y presenta elementos de cantería en soportes, molduras y marcos.

Presenta una fachada de diseño sencillo pero sobrio, la fachada principal está conformada por un pórtico con cuatro pares de columnas y pilastras labradas en cantera, estando terminadas en capitales corintios. En el espacio se ubican tres grandes puertas de acceso en forma de arco. Alternado el pórtico, el inmueble se presenta en un nivel de piso, con una serie de ventanas con frontones, rematando con una larga balaustrada.



◆ Interior

En su interior la sala de funciones presenta la forma de los teatros de herradura, estando palcos dispuestos en 4 niveles o pisos soportados en una estructura de acero. La sala cuenta con un amplio foro, buena acústica e iluminación. El techo de la sala presenta como cubierta un moderno diseño circular con iluminación a manera de lámpara. A los lados de la entrada principal de la sala se ubican dos amplios salones.²³

Aforo

- ◆ 853 Personas

Descripción

853 localidades: 496 fijas y 357 móviles

- ◆ 442 luneta
- ◆ 120 platea, planta baja
- ◆ 86 palcos, primer nivel
- ◆ 24 palcos de honor (reservados)
- ◆ 76 primer piso, segundo nivel
- ◆ 30 primer piso, palcos de honor
- ◆ 75 segundo piso, tercer nivel

Escenario

Tipo

- ◆ Italiano

Descripción

- ◆ Tipo: italiano, cerrado
- ◆ Piso: madera
- ◆ Ancho de la boca escena: 13 m
- ◆ Altura de la boca escena: 8 m
- ◆ Distancia del fondo negro al telón de boca: 8 m
- ◆ Fondo utilizable del telón de boca al ciclorama: 9 m
- ◆ Proscenio: 13 m de largo x 3, 4.50 y 3 m de ancho
- ◆ Altura del piso del escenario a la parrilla: 21 m
- ◆ Altura máxima a la que suben las varas: 7 a 20 m

²³ http://es.wikipedia.org/wiki/Teatro_Obrero_de_Zamora



Desahogos

- ◆ Derecho: 20 m de altura x 6 y 2 m de ancho x 9.7 m de largo
- ◆ Izquierdo: 20 m de altura x 4.20 m de ancho x 9.7 m de largo
- ◆ Acceso de actores al foro por atrás y de lado derecho del escenario
- ◆ Comunicación de lado a lado del escenario, entre el telón del ciclorama y el muro
- ◆ Puerta de acceso de escenografía: 4 m de ancho x 5 m de altura, ubicada en la parte de atrás y de lado derecho del escenario

Foso para orquesta

- ◆ Tipo: fijo

Equipamiento

Vestiduras

- ◆ Telón de boca horizontal, color verde olivo
- ◆ Bambalín: 18 m de largo x 3 m de ancho
- ◆ Bambalinas: 5, de 6 m de altura y pueden subir 1 m
- ◆ Piernas de escenario: 5 pares, 3 m de ancho x 7 m de altura
- ◆ Ciclorama blanco
- ◆ Cámara negra, color negro de terciopano

Servicios

- ◆ Taquilla
- ◆ Vestíbulo
- ◆ Galería
- ◆ Sanitarios²⁴



T. Obrero, Fachada Principal, estilo Neoclásico



T. Obrero, Fachada Principal-Portico, estilo Neoclásico



T. Obrero, Sala de Espectadores-Palcos.

²⁴ http://www.sic.gob.mx/ficha.php?table=teatro&table_id=602

I.8 CONCLUSION

A bien de tener un punto de partida se han estudiado tres diferentes tipos de Analogías sobre Teatro, se conoció parte de su historia y sus modificaciones a lo largo del tiempo, se realizó una *Descripción de su Arquitectura*; tanto elementos fundamentales arquitectónicos que lo constituyen, materiales empleados para su construcción, disposición y ordenamientos de los espacios

Independientemente de sus estilos Arquitectónicos; El Teatro Ocampo con su estilo Barroco del siglo XVII, el Teatro Morelos de Maravatio con su estilo Neoclásico o el Teatro Obrero de Zamora con su estilo Neoclásico, existen muchas similitudes en cuanto a distribución de espacios y sus características, los tres recintos cuentan con una fachada simétrica y al centro de esta se encuentra el acceso por medio de un pórtico, posteriormente encontramos un vestíbulo principal y en algunos casos este es a doble altura lo que genera una mayor amplitud al espacio, dentro de este distribuidor encontramos una taquilla, el acceso a sala de funciones, escaleras a primer y hasta tercer nivel donde se ubican los palcos, y en algunos casos una cafetería al servicio del público.

Ingresando a la sala de funciones estas se presentan en forma rectangular o en forma de herradura, pero en los tres casos encontramos cierta pendiente o sobrelevación de los asientos lo que genera una buena visibilidad hacia el escenario desde cualquier lugar, además de que las filas de espectadores se disponen de forma semicircular para mejorar la orientación visual y para conseguir una mejor percepción mutua de efecto de recogimiento e interacción.

También en las tres analogías existe un Escenario tipo italiano revestido con madera para mejorar su acústica y solo en el caso del Teatro Morelos cuenta con un foso para orquesta y sótano sobre el Escenario. Los principales materiales aplicados para la construcción de estos tres casos análogos son: ladrillo revestido, concreto, cantera y madera.

MARCO SOCIOCULTURAL

2



II. MARCO SOCIOCULTURAL

II.1 HISTORIA DE LA POBLACION

Los primeros vestigios de civilización, se remontan a 2,000 a. C., las sociedades mesoamericanas que tuvieron su florecimiento en el periodo de 1300 a. C. y 200 d.C. y después civilizaciones toltecas chichimecas, mantuvieron un paso constante por estas tierras, hasta la conquista de los tarascos., denominándole Taximaroa. Desde entonces, este fue la frontera de su imperio y del Imperio Mexica.

El 17 de julio de 1522, Cristóbal de Olid, entra a la población celebra la primera misa en el reino tarasco. En 1524, Hernán Cortés entrega la población en encomienda a Gonzalo de Salazar. Los primeros religiosos llegaron el 10 de abril de 1531 (franciscanos) y realizaron los trazos del pueblo y sus barrios. En 1591, es constituida en República de Indios y cabecera de partido, al que el Fray Alonso Maldonado en 1640, en una relación le da el anteposito de San José Taximaroa, que corresponde al patrono de la parroquia del lugar. Nombrándola San José Taximaroa, que corresponde al patrono de la parroquia del lugar.

Por la Ley Territorial del 10 de diciembre de 1831, se formó la municipalidad de Taximaroa. El 20 de mayo de 1908, por decreto del entonces gobernador del estado, don Aristeo Mercado, se le denominó “Villa Hidalgo Taximaroa”; posteriormente, el 30 de octubre de 1822, el H. Congreso del Estado, le hizo cambiar el nombre anterior por el de Ciudad Hidalgo, en memoria al Ilustre Padre de la Patria.



Plaza Principal, Ciudad Hidalgo

II.2 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

El municipio de Hidalgo del estado de Michoacán ha tenido una evolución demográfica considerable, en 1990 la población representaba el 2.7 por ciento del total del Estado, Para 1995 se tiene una población de 102,649 habitantes, su tasa de crecimiento es del 2.7 por ciento anual y la densidad de población es de 89.72 habitantes por kilómetro cuadrado teniendo el número de mujeres que es relativamente mayor al de hombres. Para el año de 1994 se registraron 3,873 nacimientos y 453 defunciones, en el año 2000 el municipio contaba con 106,421 habitantes y de acuerdo al II Censo de Población y Vivienda del 2005 el municipio cuenta con un total de 110,311 habitantes.

POBLACIÓN EN MUNICIPIO DE HIDALGO, MICHOACÁN			
Año de Censo	Total de Habitantes	Hombres	Mujeres
2015	122,619	58,852	63,767
2010	117,620	56,125	60,495
2005	110,311	54,155	56,156
2000	106,421	52,201	54,220
1995	102,649	50,324	52,325

Total de habitantes en el Municipio de Hidalgo, Michoacán, en los últimos 25 años, INEGI 2015.

Actualmente el municipio cuenta con 122,619 habitantes en su totalidad de los cuales 58,852 es población masculina y 63,767 representan las mujeres con mayor número.

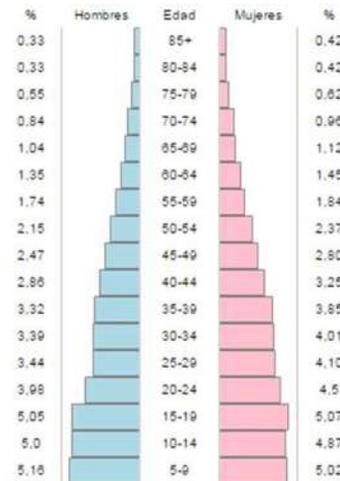
La pirámide poblacional es de base ancha esto es debido a que el mayor porcentaje de la población se ubica en edad productiva, fenómeno denominado bono demográfico en donde existe una reducción relativa del número de personas que dependen económicamente de la población activa²⁵.

El grueso de la población en el 2015, se ubica en el rango de 5 a 9 años (10.17%); seguido del de 15 a 19 años con 10.11%; el grupo de 10 a 14 años con el 9.86%, se coloca como el tercero más frecuente en los grupos de mayor población. Asimismo, se identifica que la pirámide se adelgaza según se va incrementando la edad, el grupo de 55 a 59 años ocupan el 3.57%, el de 60 a 64 el 2.79%,

²⁵ Pirámide de Población del Municipio de Hidalgo, INEGI 2015. <http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion>



el de 65 a 69 el 2.16%, el de 70 a 74 el 1.8% y el de 75 y más años el 2.64%, lo que señala que la población en la etapa de adulto mayor (60 y más años) abarca el 9.39% del total de la población del Municipio de Hidalgo.



Piramide Poblacional. Hidalgo, Michoacán.

Como podemos observar en la gráfica anterior, en el municipio de Hidalgo la mayoría de los habitantes registra entre 5 y los 24 años de edad, lo cual nos hace pensar que este sector de la población tiene la necesidad de requerimientos para satisfacer sus necesidades de culturales, para tomar en cuenta la importancia de la creación de estos nuevos espacios.

Mientras tanto en Ciudad Hidalgo , con base al último censo de población realizado por el INEGI en año 2015 la población total es de 60,542 habitantes , de los cuales 27,798 son hombres y 31,744 son mujeres El ratio mujeres/hombres es de 1,102, y el índice de fecundidad es de 2,61 hijos por mujer. Del total de la población, el 6,25% proviene de fuera del municipio de Hidalgo.

POBLACIÓN EN MUNICIPIO DE HIDALGO, MICHOACÁN			
Año de Censo	Total de Habitantes	Hombres	Mujeres
2015	60,542	27,798	31,744
2010	56,861	26,865	29,996
2005	52,785	24,958	27,827
2000	49,122	22,132	26,990
1995	47,256	20,861	26,395

Total de habitantes en el Municipio de Hidalgo, Michoacán, en los últimos 25 años, INEGI 2015.



II.3 ATRACTIVOS CULTURALES Y TURISMO

- ◆ El parque natural Los Azufres es muy bien, reconocido mundialmente por sus aguas termales y por su volcán inactivo, se le atribuye propiedades medicinales tradicionales prehispánicas, ubicado en el cerro de San Andrés dentro del municipio de Hidalgo a más de 2800 metros sobre el nivel del mar hechos por Osiris Montserrat XD.
- ◆ El Templo Parroquial de San José, data del siglo XVI, con una bellísima cruz atrial que en el centro tiene un disco de obsidiana que habla de la presencia indígena en su elaboración.
- ◆ Es de admirarse la reconocida y premiada arquitectura de la Parroquia del Perpetuo Socorro construida con tabique de barro y madera.
- ◆ Durante la Semana Santa tiene lugar "La Feria de la Conserva" en la que se preparan de manera artesanal frutas y legumbres en conserva, siendo la elaboración de este dulce una tradición centenaria.
- ◆ A 6 km de Cd. Hidalgo se localizan Las Grutas de Tziranda, formaciones subterráneas de gran belleza, cuenta con una gruta explorada de 300 m iluminada y ambientada con música, logrando una experiencia mágica.
- ◆ El corredor turístico conformado por las presas Pucuato, Sabaneta y Mata de Pinos, que se comunican por carretera pavimentada desde Ciudad Hidalgo, aquí se puede disfrutar de la pesca, deportes acuáticos (buceo, snorkel y kayak), campismo, senderismo, existe un parador turístico en la presa de Pucuato, así como restaurantes de trucha arcoíris.



Laguna Larga, los azufres, Ciudad Hidalgo Mich.

Festividades y eventos importantes

- ◆ Expo Feria Taximaroa de todos Santos. (Desde finales de octubre y hasta la segunda semana de noviembre)
- ◆ Feria de la Conserva. (Durante la Semana Santa)
- ◆ Expo Mueble.
- ◆ Expo feria de la trucha
- ◆ Expo feria del pan²⁶

²⁶ http://es.wikipedia.org/wiki/Municipio_de_Hidalgo_%28Michoac%C3%A1n%29



II.4 ARQUITECTURA DEL LUGAR

En el municipio de Hidalgo se encuentran edificios correspondientes al barroco sobresalen los templos de San José y el Santuario de la Santísima Virgen María, sus portales y edificios de origen vernáculo del costado poniente del jardín principal tienen un encanto muy particular y le dan un carácter muy especial y pintoresco a la plaza, en la esquina suroeste de dicha plaza se encuentra la casa donde "el prócer de esta gran nación"; Don Miguel Hidalgo y Costilla, realizaba tertulias y reuniones de carácter intelectual con los vecinos de Taximaroa. Unos de los edificios más interesantes de Ciudad Hidalgo y sobre todo de la Arquitectura Contemporánea de México, es la Iglesia del Perpetuo Socorro obra del Arq. Carlos Mijares Bracho y en la cual fusiona el material tipológico y característico de la ciudad que es el ladrillo y madera en homenaje a dos de las principales actividades de la entidad, la iglesia realizada en ladrillo el cual fue tratado con diferentes asentamientos mostrando así formas caprichosas y bastante vanguardistas, siendo el templo una obra de gran notoriedad, única en su tipo y concepción.



Templo de San Jose, Ciudad Hidalgo



Iglesia del Perpetuo Socorro, Ciudad Hidalgo



Santuario de la Santísima Virgen Maria, Ciudad Hidalgo

II.5 CONCLUSION

En este tema hemos conocido la historia de la población, su evolución, también cada una de las tradiciones y costumbres que se realizan en este municipio, que de alguna manera tienen cierta influencia en el proyecto sobre todo lo que a cultura se refiere, esto nos indica que se realizan muy pocos eventos culturales en el transcurso del año y que el único lugar destinado a esto es el teatro del pueblo ubicado en las instalaciones de la feria, utilizándolo en fechas de todo santos y esporádicamente en algunas otras fechas.

Este Inmueble cuenta únicamente con dos pequeños camerinos con baño, escenario y sala de espectadores y una pequeña cabina, además de no estar en condiciones óptimas para la presentación de diversos eventos, razón por la cual se opta por improvisar y disponer de Teatros al aire libre con escenarios desmontables.

Ciudad Hidalgo cuenta con una población de **60,542 habitantes**, (cifra obtenida del último censo realizado en el 2010 por el INEGI), y tomando como referencia los *“Lineamientos para el Diseño de Teatros”* europeos, en el apartado de *“Tipos de Teatro y tamaños de Localidad”*, que también pueden ser válidos para otros países y que indican lo siguiente: *De 50,000 a 100,000 habitantes. Teatros regionales y municipales, representaciones teatrales y operas.*

De acuerdo a estos lineamientos este Teatro tendrá un **Aforo total de 376** personas distribuidas de la siguiente manera; **294 asientos en luneta y 82 asientos en palcos de 1er nivel.**



MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO

3



III MARCO FÍSICO GEOGRÁFICO

Existen características físicas y Geográficas que impactan a la hora de construir cualquier tipo de edificio, las cuales deben ser tomadas a la hora de proyectar, ya que nos darán la pauta para la selección del sistema constructivo, tipos de techumbres y materiales ideales para su colocación. Entre las características más importantes se encuentra la topografía del lugar, la Edafología para conocer los tipos de suelo de la región, el Clima, Precipitación pluvial, temperatura y los usos de suelo del lugar.

III.1 LOCALIZACIÓN DEL MUNICIPIO

Ciudad Hidalgo, antes conocida como Taximaroa, es la ciudad cabecera del municipio Hidalgo, ubicada en el este de Michoacán, sobre la ruta México-Morelia-Guadalajara.

Ciudad Hidalgo se ubica al noroeste del Estado, en las coordenadas 19°42' de latitud norte y 100°33' de longitud oeste, a una altura de 2,040 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Queréndaro, Zinapécuaro y Maravatío, al este con Irimbo, Tuxpan y Jungapeo, al sur con Tuzantla y Tiquicheo, y al oeste con Tzitzio, Quréndaro, Indaparapeo y Charo. Su distancia a la capital del Estado es de 104 kms.

Extensión. - Tiene una superficie de 1,063.06 km² y representa un 1.78 por ciento del total del Estado.



Mapa Localización Michoacan



Mapa Localización Ciudad Hidalgo Mich.

III.2 TOPOGRAFIA

La topografía del área urbana de la ciudad se caracteriza por presentar pendientes comprendidas del 5% al 15%; respecto a la zona norte y sur de la carretera Morelia-Zitácuaro.



III.3 OROGRAFÍA

Su relieve lo conforman el sistema volcánico transversal, sierra de Mil Cumbres y cerros: Del Fraile, Cerro Azul, San Andrés, Ventero, Guangoche y Blanco.

III.4 HIDROGRAFÍA

La constituyen los ríos Agostitlán, Chaparro, Zarco y Grande; las presas de Sabaneta, Pucuató y Mata de Pinos. La corriente más importante la constituye el río Taximaroa que se localiza al sur de la ciudad, a todo lo largo de la misma y alimentándose de los escurrimientos de los cerros aledaños. Al norte de la ciudad en forma similar, se cuenta con el canal Hidalgo que recorre casi toda la ciudad.

III.5 EDAFOLOGÍA

Los suelos de Ciudad Hidalgo son principalmente de tipo expansivo y colapsable los suelos expansivos se localizan al sur y suroeste de la ciudad. Este tipo de suelo está caracterizado por su facilidad para agrietarse cuando está seco, y cuando están húmedos son barrosos y se anegan a la superficie. En las construcciones provocan hundimientos diferenciales. Este tipo de suelo se caracteriza por sufrir asentamientos repentinos cuando se saturan de agua.

III.6 CLIMA PRECIPITACIÓN PLUVIAL Y TEMPERATURA

El tipo de clima de esta región es semifrío húmedo Tiene una precipitación pluvial anual de 810.2 milímetros con lluvias solo en verano, Y temperaturas que oscilan de 4.1 a 18.4 centígrados.

III.7 PRINCIPALES ECOSISTEMAS

El municipio tiene bosque mixto, con aile, encino y sauce; bosque de coníferas, con pino. Su fauna la conforman: coyote, zorro, zorrillo, tlacuache, liebre, conejo, mapache, armadillo, pato y torcaz.

III.8 CARACTERÍSTICAS Y USO DEL SUELO

Los suelos del municipio datan de los periodos cenozoico, terciario y pleoceno; corresponden principalmente a los del tipo complejo de montaña. Su uso es primordialmente forestal y en menor proporción ganadera y agrícola



III.9 CONCLUSION

Ciudad Hidalgo Mich. Ubicado sobre la carretera Morelia-México se caracteriza por presentar pendientes comprendidas del 5% al 15%, lo que indica que para la construcción de este tipo de espacios es benéfico ya que se dispone de superficies con pendientes relativamente bajas; descartando la posibilidad de excavaciones profundas o rellenos en volúmenes grandes.

La Edafología de la región nos indica que los suelos son principalmente de tipo expansivo y colapsable localizándose al sur y suroeste de la ciudad por lo que de encontrarse este tipo de suelos en el predio donde se ubicaran las instalaciones de este edificio, habría que valorar la posibilidad de mejoramiento del subsuelo por medio de filtros y bases hidráulicas compactadas y colocadas sucesivamente.

Su clima semifrío húmedo con lluvias solo en verano, nos indica que se puede construir cubiertas planas o con pendientes no muy pronunciadas o con las mínimas ya que no es una región donde la lluvia es moderada y que no existen temperaturas extremas que nos orillen a la colocación de techos con pendientes muy marcadas o la posibilidad de colocar calefacción en todo el edificio y la utilización de materiales aislantes a dichas temperaturas.



MARCO URBANO

4



TEATRO

IV MARCO URBANO

IV.1 TERRENO PROPUESTO

Ubicado en el Fraccionamiento La Villa, entre la calle sin nombre y Circuito Sur Adrián Peña Soto. Este predio surge como donación por la urbanización de este predio que se encuentra ubicado al poniente de la población.

Características de Predio

- ◆ Cuenta con una superficie de **3,810.79 m²**.
- ◆ Se ubica dentro de la Zona Urbana del Municipio de Ciudad Hidalgo.
- ◆ Es el predio más cercano al centro urbano a una distancia de 20 cuadras aproximadamente.
- ◆ Cuenta con todos los servicios públicos necesarios para su correcto funcionamiento (luz, agua potable, drenaje, telefonía, alumbrado público, pavimentación y banquetas) además,
- ◆ Cuenta con una amplia infraestructura de edificación como: vivienda, comercio, salud educación y recreación.
- ◆ Se encuentra a una cuadra de una de las vialidades principales que es el Circuito Sur Adrián Peña Soto.

Dichas características convierten a este predio como la mejor opción para llevarse a cabo este proyecto, ya que cuenta con todos los servicios necesarios además de ubicarse en una zona céntrica de la mancha urbana.



Predio, Vista Norte,



Predio, Vista Norte,



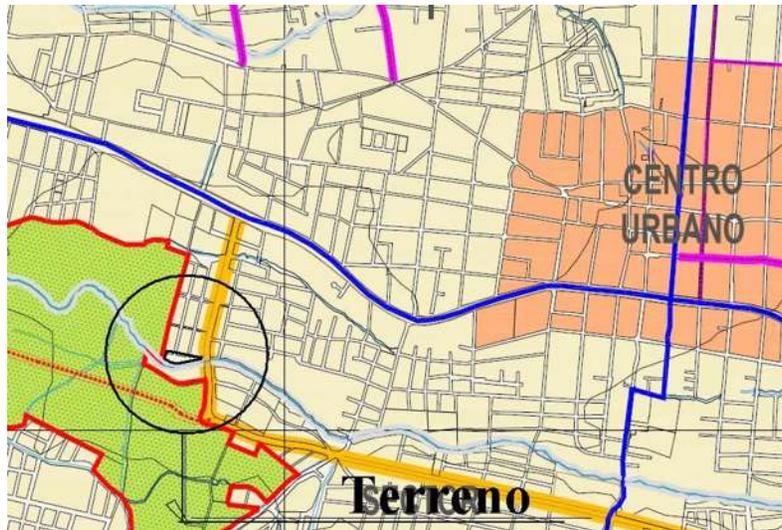
Predio, Vista Sur.

El terreno es de forma irregular, contando con dos vialidades en sus frentes: al oriente con el Circuito Sur Adrián Peña Soto y al norte con una calle sin nombre. Y según el Plan de Desarrollo Urbano es apto para el crecimiento urbano a futuro; es decir que es un terreno baldío apto para su utilización para la construcción de un Teatro dentro de la mancha urbana.²⁷

²⁷ Visita de Campo

IV.2 VIALIDADES EXISTENTES

Como vialidad envolvente este terreno cuenta con el Circuito Sur Adrián Peña Soto, que es el libramiento más reciente que se ha llevado a cabo en esta localidad y que desemboca en la avenida Morelos (vialidad Principal). Esta última vialidad es muy importante para esta localidad por ser la única principal que pasa por el centro urbano.



Programa de Desarrollo Urbano de Ciudad Hidalgo, Vialidades Existentes

-  **Vialidad Envolvente.**
-  **Proyecto de Vialidad Envolvente.**
-  **Proyecto Par Vial.**
-  **Vialidades Primarias. (Límite Sectorial).**
-  **Zona Federal, Cauces y caminos.**
-  **Proyecto Vial, Autopista SCT.**
-  **Mejoramiento Vialidad Existente. (Encarpetamiento y/o Sección).**



Vialidad, C. Sur Adrian Peña Soto



Vialidad, C. Sur Adrian Peña Soto

IV.3 EQUIPAMIENTO URBANO

Predio ubicado sobre la mancha urbana que cuenta con todos los servicios públicos como lo es: Agua potable, Drenaje, Electrificación, Pavimentación, Alumbrado Público, Recolección de Basura.

Educación

Existen escuelas en donde se imparten clases a niveles de preescolar, primaria, secundaria y bachillerato.

Salud

Cuenta con un Centro de Salud tipo "B" y un hospital tipo "D" de la Secretaría de Salud, dos puestos periféricos del ISSSTE, una Unidad de Medicina Familiar y una auxiliar del IMSS y varios consultorios médicos particulares.

Abasto

El municipio tiene 2 mercados municipales, un tianguis dos veces por semana y varios negocios con diferentes giros comerciales, 6 tiendas CONASUPO y un rastro.

Deporte

En las localidades del municipio se cuenta con una unidad deportiva con un campo de fútbol, un campo de béisbol, 4 canchas de basquetbol, un auditorio, una cancha de frontenis, una cancha de tenis, un módulo de servicios y juegos infantiles; campos de fútbol Maximino Martínez y Tierras Coloradas; un campo de béisbol Santa María y 80 canchas de basquetbol en varias localidades del municipio.

Vivienda

Existen aproximadamente 16,297 viviendas, predominando la construcción con muros de tabique y losa de concreto, seguido de las construcciones de adobe en muros y techumbre de teja, y las de madera.

Vías de comunicación

Al municipio lo comunica la carretera federal número 15 México-Morelia, cuenta con carreteras estatales: Hidalgo-Maravatío, Hidalgo-Mata de Pinos y Huajúmbaro-Zinapécuaro. Además, tiene servicio de teléfono, telégrafo, correo, autobuses locales y foráneos, así como taxis.





Programa de Desarrollo Urbano de Ciudad Hidalgo, Equipamiento Existente

- | | | | |
|---|----------------------|---|----------------------|
|  | ADMINISTRACION |  | PLAZA CIVICA |
|  | BANCO |  | HOSPITAL PUBLICO |
|  | PLAZA COMERCIAL |  | HOSPITAL PRIVADO |
|  | PARQUE |  | GASOLINERA |
|  | CENTRAL DE AUTOBUSES |  | MERCADO |
|  | KINDER |  | HOTEL |
|  | PRIMARIA |  | MERCADO SOBRE RUEDAS |
|  | SECUNDARIA |  | IGLESIA |
|  | PREPARATORIA | | |



Predio, Infraestructura del lugar



Predio, Banquetas, agua potable y electrificación.

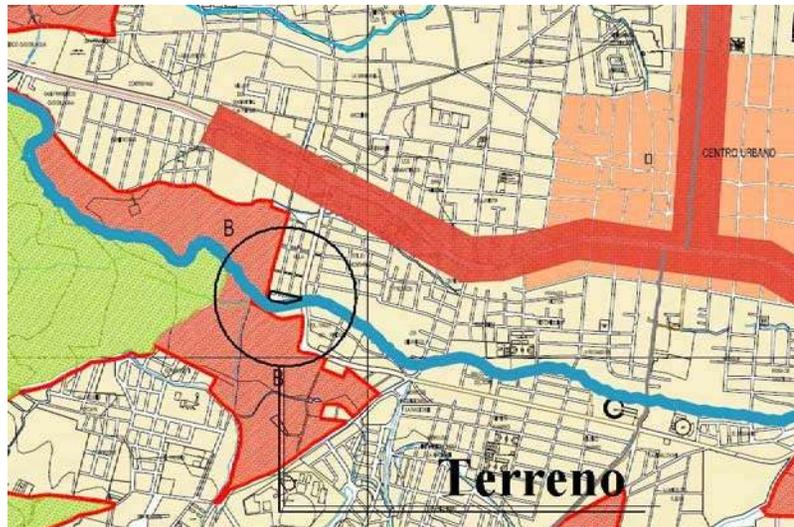


Predio, Infraestructura (pavimentación)



IV.4 CRECIMIENTO A FUTURO

Existe dentro de este Programa de Desarrollo Urbano un crecimiento Urbano muy importante dentro la ubicación de nuestro predio. Actualmente existen Nuevos fraccionamientos de tipo habitacional y comercial ubicados sobre esta zona y específicamente en el Fraccionamiento La Villa (Localización del Predio) tiene actualmente un 20 % de ocupación del total de sus predios.



Programa de Desarrollo Urbano de Ciudad Hidalgo, Crecimiento a Futuro

	Conservación del Uso Actual del Suelo.		Centro Urbano.
	Comercial.		

Reservas

	Reserva Para el Crecimiento Urbano Corto Plazo, 2007-2009		Reserva para el Crecimiento Urbano Mediano Plazo, 2009-2012
	A Reserva Para el Crecimiento Urbano Corto Plazo, (Condicionado Tipo A)		A Reserva para el Crecimiento Urbano Mediano Plazo. (Condicionado Tipo A)
	B Reserva Para el Crecimiento Urbano Corto Plazo, (Condicionado Tipo B)		B Reserva para el Crecimiento Urbano Mediano Plazo. (Condicionado Tipo B)
	Reserva para el Crecimiento Urbano Largo Plazo, 2012-2020		
	A Reserva para el Crecimiento Urbano Largo Plazo, (Condicionado Tipo A)		
	B Reserva para el Crecimiento Urbano Largo Plazo, (Condicionado Tipo B)		

Tipo A: Garantizar la introducción de servicios básicos, mediante sus propias fuentes de abastecimiento. Supervisado por el SAPA.

Tipo B: Garantizar la introducción de servicios básicos, mediante sus propias fuentes de abastecimiento. Supervisado por el SAPA. Elaboración del Estudio Técnico Justificativo y/o los indicados según el Plano de Riesgos y Vulnerabilidad.



Predio, Crecimiento a futuro



Predio, Crecimiento a futuro



IV.5 USO DE SUELO

Este terreno se encuentra como Área Urbana en el programa de desarrollo urbano, marcado como terrenos baldíos ya sea para uso habitacional o comercial, pero en la actualidad es parte de la donación de un Fraccionamiento Habitacional, esto indica que se encuentra en condiciones para poder llevar a cabo este proyecto sin tener dificultades respecto al uso del suelo.



SIMBOLOGÍA

	Uso Agropecuario.		Uso Agropecuario Degradada.
	Uso Forestal.		Área Comercial.
	Área Urbana.		Área de Propiedad Ejidal.
	Uso Mixto (Agropecuario/Vivienda Baja Densidad.)		Terrenos Baldíos Dentro de la Mancha Urbana.
	Centro Urbano.		Fraccionamientos Irregulares.



Fracc. Uso del Suelo actual: habitacional



Fracc. Uso del Suelo actual: habitacional



Fracc. Uso del Suelo actual: habitacional

IV.6 RADIO DE INFLUENCIA

La zona de influencia abarca, en primer instancia el municipio de Hidalgo del estado de Michoacán y los municipios vecinos que tienen, de alguna forma, oportunidad para poder acudir a este municipio; en segunda instancia se encuentran desde los municipios del estado de Michoacán, los estados de la república mexicana, ya que se desea promover y conocer las actividades culturales de la región.



Radio de Influencia 15 km. Municipio de Hidalgo, Michoacán.

Municipios considerados dentro de la zona del radio de influencia de 15 Km, Hidalgo, Irímbo, Tuxpan, Aporo, Senguio y Ocampo. La relevancia del proyecto del Teatro es la de fomentar la cultura, a través de un centro de entretenimiento y donde la gente pueda convivir y compartir en familia las diferentes actividades culturales que se llevan a cabo durante todo el año en la localidad.

IV.7 CONCLUSION

Este predio es apto para poder llevar a cabo este Proyecto ya que se ubica dentro de la zona urbana, al poniente del poblado, a una cuadra de una de las vialidades más importantes de la población, el Circuito Sur Adrián Peña Soto, cuenta con una superficie de **3,810.79 m²**, cuenta con todos los servicios públicos necesarios como lo es: luz eléctrica subterránea, agua potable, drenaje, telefonía, alumbrado público, pavimentación y banquetas.

De acuerdo a los programas de Desarrollo urbano del municipio el Fraccionamiento la Villa está ubicado dentro la mancha urbana en crecimiento, con uso de suelo apto para edificación y que en la actualidad cuenta con poco más del 20% de la ocupación de sus predios.

Todas estas características son factores fundamentales para la realización de esta edificación ya que nos garantizaran cumplir con los servicios necesarios para el Teatro, como, por ejemplo: controles de acceso y salida, salidas de emergencia, infraestructura como pavimentación, banquetas, alumbrado público, Servicios de transporte públicos, etc.



MARCO REGLAMENTARIO

5



III. MARCO REGLAMENTARIO

V.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN

De acuerdo al Reglamento del Estado de Michoacán deberán sujetarse todas las obras o Instalaciones públicas o privadas que se ejecuten en terrenos de propiedad privada o pública en las vías públicas; así como el uso de predios, construcciones, estructuras, instalaciones y servicios públicos, correspondiéndole a la dirección de Urbanismo y de Obras públicas Municipales, hacer cumplir las disposiciones de dicho reglamento.

V.1.1 CAPITULO VII SALAS DE ESPECTÁCULOS

Artículo 47.- Autorización

Para otorgar la licencia de construcción, ampliación, adaptación o modificación de edificios que se destinen total o parcialmente para teatros, cinematógrafos, salas de conciertos, salas de conferencias o cualquier otro con usos semejantes, será requisito indispensable la aprobación previa de su ubicación y demás requisitos conforme a las disposiciones legales aplicables.

Artículo 48.- Comunicación con la vía pública

Las salas de espectáculos deberán tener accesos y salidas directas a la vía pública o comunicarse con ella, por pasillos con una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de todas las circulaciones que desalojen las salas por esos pasillos. Los accesos y salidas de las salas de espectáculos se localizarán de preferencia en calles diferentes.

Artículo 49.- Salidas

Toda sala de espectáculos deberá tener por lo menos *salidas con anchura mínima de un metro ochenta centímetros* cada una.

Artículo 50.- Vestíbulos

Las salas de espectáculos deberán tener vestíbulos que comuniquen la sala con la vía pública o con los pasillos que den acceso a esta, estos vestíbulos tendrán una superficie mínima de quince decímetros cuadrados por cada concurrente. Además cada clase de localidad deberá tener espacio para el descanso de los espectadores en los intermedios, que se calculara a razón de quince decímetros cuadrados por concurrente.

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



El total de las anchuras de las puertas que comuniquen con la calle o con los pasillos, deberá ser por lo menos igual a las cuatro terceras partes de la suma de las anchuras de las puertas que comuniquen al interior de la sala con los vestíbulos.

Sobre las puertas a la vía pública se deberán poner marquesinas.

Artículo 51.- Taquillas

Las taquillas para la venta de boletos no deben obstruir la circulación por los accesos y se localizaran en forma visible, habrá uno, por cada mil quinientas personas o fracción para cada tipo de localidad.

Artículo 52.- Altura libre

El volumen de la sala se calculará a razón de dos y medio metros cúbicos por espectador, como mínimo. La altura libre de la misma en ningún punto será menor que tres metros.

Artículo 53.- Butacas

En las salas de espectáculos solo se permitirá la instalación de butacas, por tanto, se prohibirá la de gradas.

La anchura mínima de las butacas, será de cincuenta centímetros y la distancia mínima entre sus respaldos de ochenta y cinco centímetros, deberá quedar un espacio libre como mínimo de cuarenta centímetros entre el frente de un espacio y el respaldo del próximo, medido entre verticales, la distancia desde cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de esta, pero en ningún caso menor de siete metros.

Se ordenará el retiro de butacas de las zonas de visibilidad defectuosas. Las butacas deberán estar fijas en el piso, con la excepción de las que se encuentren en los palcos y plateas, los asientos serán plegadizos.

Las filas que desemboquen en dos pasillos no podrán tener más de catorce butacas y las que desemboquen a uno solo, no más de siete.

Artículo 54.- Pasillos interiores

La anchura mínima de los pasillos longitudinales con asientos en ambos lados, deberán ser de un metro veinte centímetros; la de los que tengan un solo lado, de noventa centímetros.

En los pasillos con escalones, las huellas de estos tendrán un mínimo de treinta centímetros, y sus peraltes un máximo de diecisiete centímetros, convenientemente iluminados.

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



Artículo 55.- Puertas

La anchura de las puertas que comuniquen la salida con el vestíbulo, deberán permitir la evacuación de la sala en tres minutos, considerando que cada persona pueda salir por una anchura de sesenta centímetros en un segundo. La anchura siempre será múltiple de sesenta centímetros y la mínima de un metro veinte centímetros.

Artículo 56.- Salida de emergencia

Cada piso o tipo de localidad, con cupo superior a cien personas, deberá tener por lo menos, además, de las puertas especificadas en el artículo anterior, una salida de emergencia que comunique a la calle directamente o por medio de pasajes independientes.

La anchura de las salidas y de los pasajes, deberán permitir el desalojo de la sala en tres minutos.

Las hojas de las puertas deberán abrirse hacia el exterior y estar colocadas de manera que, al abrirse, no obstruyan algún pasillo, ni escaleras ni descansos; tendrán los dispositivos necesarios que permitan su apertura con el simple empujón de las personas que salgan, ninguna puerta se abrirá directamente sobre un tramo de escaleras sin un descanso mínimo de un metro.

Artículo 57.- Puertas simuladas

Se prohíbe que en los lugares destinados a la permanencia o al tránsito de público, haya puertas simuladas o espejos que hagan aparecer el local con mayor amplitud que la que realmente tenga.

Artículo 58.- Letreros

En todas las puertas que conduzcan al exterior habrá letreros con la palabra salida, y en flechas luminosas indicando la dirección de las salidas; las letras tendrán una altura mínima de quince centímetros y estarán permanentemente iluminadas, aunque se interrumpa el servicio eléctrico general.

Artículo 59.- Escaleras

Las escaleras tendrán una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de las puertas o pasillos a los que den servicio, peraltes máximos de diecisiete centímetros y huellas mínimas de treinta centímetros; deberán construirse centímetros de altura en cada faja de un metro veinte centímetros de anchura.

Artículo 60.- Guardarropa

Los guardarropas no obstruirán el tránsito del público.

Artículo 61.- Aislamiento

Los escenarios, vestidores, bodegas, 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 materiales incombustibles, las puertas tendrán dispositivos que las mantengan cerradas.



Artículo 62.- Salidas de servicio

Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección deberán tener salidas independientes de las de la sala.

Artículo 63.- Casetas

La dimensión mínima de las casetas de proyección será de dos metros veinte centímetros. No tendrán comunicación directa con la sala.

Deberán tener ventilación artificial y estar debidamente protegida contra incendios.

Artículo 64.- Instalaciones eléctricas

Instalación eléctrica general se abastecerá, en caso de falla del servicio público, de una planta con la capacidad que se requiera.

Habrá una instalación de emergencia con encendido automático, alimentada por acumuladores o baterías; que proporcionará a la sala, vestíbulos y pasos de circulación, mientras entre en operación la planta, la iluminación necesaria para un mínimo de 10 luxes.

Las instalaciones eléctricas en edificios de concentración pública deberán cumplir con la norma oficial mexicana nom – 001 semp - 1994 relativa a las instalaciones destinadas al suministro y uso de la energía eléctrica, publicada en el diario oficial de la federación del 10 de octubre de 1994, ya que estarán sujetas a la certificación por parte de una unidad de verificación de instalaciones eléctricas aprobada por la semip.

Artículo 65.- Ventilación

Todas las salas de espectáculos deberán tener ventilación artificial.

La temperatura del aire tratado, estará comprendida entre los veintitrés y veintisiete grados centígrados, su humedad relativa entre treinta y sesenta por ciento y la concentración de bióxido de carbono no será mayor de quinientas partes de millón.

Artículo 66.- Servicios sanitarios

Las salas de espectáculos tendrán servicios sanitarios para cada localidad. Uno para cada sexo, precedidos por un vestíbulo, ventilados artificialmente de acuerdo con las normas señaladas en el artículo anterior.

Estos servicios se calcularán en la siguiente forma: en el departamento de hombres, un excusado, tres mingitorios y dos lavabos por cada 450 espectadores y en el departamento para mujeres dos excusados y un lavabo por cada 450 espectadores. En cada departamento habrá por lo menos un bebedero con agua potable.

Además, tendrán servicio sanitario adecuado para los actores. Estos servicios deberán tener pisos impermeables y convenientemente drenados. Recubrimientos de muros con una altura mínima de un metro ochenta centímetros, con materiales



impermeables lisos y de fácil aseo. Los ángulos deberán redondearse. Tendrán depósitos para agua con capacidad de seis litros por espectador.

Artículo 67.- Previsiones contra incendio

Las salas de espectáculos tendrán una instalación hidráulica independiente, para caso de incendio; la tubería de conducción será de un diámetro mínimo de siete y medio centímetros y la presión necesaria en toda la instalación para que el chorro de agua alcance el punto más alto del edificio.

Dispondrán de depósitos para agua conectados a la instalación contra incendio, con capacidad de cinco litros por espectador.

El sistema hidroneumático deberá instalarse de modo que funcione con la planta de emergencia, por medio de una conexión independiente y blindada.

En cada piso y en el proscenio, se colocarán dos mangueras una a cada lado, conectadas a la instalación contra incendio.

Se sujetarán, además a todas las disposiciones que dicte el cuerpo de bomberos y la unidad de recate.

Artículo 68.- Autorización de funcionamiento

Solo se autorizará el funcionamiento de las salas de espectáculos cuando los resultados de las pruebas de carga y de sus instalaciones, sean satisfactorios, esta autorización deberá recabarse anualmente ante las direcciones de urbanística y la de obras públicas municipales.

V.1.2 CAPITULO IX ESTACIONAMIENTO Y GARAGES

Artículo 85.- Entradas y salidas

Los estacionamientos deberán tener carriles separados para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima de dos metros cincuenta centímetros.

Artículo 86.- Áreas para ascenso y descenso de personas

Los estacionamientos deberán tener áreas para el ascenso y descenso de personas, al nivel de las aceras, a cada lado de los carriles, con una longitud mínima de seis metros y una anchura mínima de un metro ochenta centímetros.

Artículo 87.- Altura Mínima

En las construcciones para estacionamientos ningún Punto tendrá una altura libre menor de dos metros diez Centímetros.



Artículo 90.- Cajones

Las medidas de los cajones de estacionamiento serán de 5.00 x 2.40 m. pudiendo, sin embargo, permitirse hasta el cuarenta por ciento del total de las medidas de 4.20 x 2.20 m., se podrá aceptar el estacionamiento en "cordón", en cuyo caso el cajón para el acomodo de vehículos serán de 6.00 x 2.40 m., pudiendo, en un cuarenta por ciento, ser de 4.80 x 2.00m².

Artículo 92.- Pendiente en los pisos

Si las aéreas de estacionamiento no estuvieran a nivel, los cajones se dispondrán en forma tal, que en caso de que falle el sistema de freno el vehículo quede detenido en los topes del cajón.

Artículo 93.- Casetas de control

Los estacionamientos tendrán una caseta de control con área de espera para el público.

Artículo 96.- Estacionamiento

Cine, teatros y auditorios. Cupo 1 por Cada 8 personas. Cupo 1 por cada 10 m² min. De construcción

V.1.3 CAPITULO X PREVISIONES CONTRA INCENDIOS**Artículo 97.- Generalidades**

Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos requeridos para prevenir y combatir los incendios y observar las medidas de seguridad que más adelante se señalan.

Los equipos y sistemas contra incendio deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente. El propietario llevará un libro donde registrará los resultados de estas pruebas y lo exhibirá el h. cuerpo de bomberos.

Los centros de reunión, escuelas, hospitales, industrias, instalaciones deportivas o recreativas, locales comerciales con superficie mayor de 1000 m²., centros comerciales, laboratorios donde se manejen productos químicos, así como en edificios con altura mayor de diez niveles sobre el nivel de banqueta deberán revalidar anualmente el visto bueno del cuerpo de bomberos.

Artículo 98.- Prevenciones contra incendio de acuerdo con la altura y superficie de las edificaciones.

I.- los edificios con altura hasta de 15.00 m., con excepción de los edificios unifamiliares, deberán contar en cada piso con extinguidores contra incendio del tipo adecuado, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación de tal manera que su acceso, desde cualquier punto del edificio, no se encuentra a mayor distancia de 30.00 m.



II.- los edificios o conjuntos de edificios en un predio, con altura mayor de 15.00 m. así como los comprendidos en la fracción anterior, cuya superficie construida en un solo cuerpo sea mayor de 4,000 m²., deberán contar, además, con las siguientes instalaciones y equipos:

- a). - Pozos de incendio en la cantidad, las dimensiones y ubicación que fije el cuerpo de bomberos.
- b). - Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción de 5 litros por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20,000 litros.
- c). - Dos bombas automáticas, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, exclusivamente para surtir con la presión necesaria al sistema de mangueras contra incendio;
- d). - Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa de 64 mm. De diámetro con válvulas de no retorno en ambas entradas, 7.5 cuerdas por cada 25 mm., cople movable y tapón macho. Se colocará por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y en su caso una a cada 90 metros lineales de fachada, y se ubicará al paño del alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banquetta. Estará equipada con válvula de no retorno, de manera que el agua que se inyecte por la toma no penetre a la cisterna;
- e). - En cada piso, gabinetes con salidas contra incendio dotadas con conexiones para mangueras, las que deberán ser en número tal que cada manguera cubra un área de 30 m. de radio y su separación no sea mayor de 60 m. uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de las escaleras;
- f). - Las mangueras deberán ser de 38 mm. De diámetro de material sintético, conectadas adecuadamente a la toma y colocarse plegadas para facilitar su uso. Están provistas de chiflones de neblina; y
- g). - Deberán instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm. se exceda la presión de 4.2 kg/cm².

III.- Los edificios con altura mayor de 60 m. deberán contar en la zona con un área adecuada, cuyas dimensiones mínimas sean de 10 x 10 m., que deberá permanecer libre permanentemente, para que en caso de emergencia pueda aterrizar en ella un helicóptero.

Artículo 99.- Extinguidores

Los extinguidores deberán ser revisados cada año, debiendo señalarse en los mismos la fecha de la última revisión y carga y la de su vencimiento. Después de haberse usado un extinguidor deberá ser recargado de inmediato y colocado de nuevo en su lugar. El acceso a los extinguidores deberá mantenerse libre de obstrucciones.²⁸

²⁸ Reglamento de Construcción del estado de Michoacán, Pág. 16,17,18,19,20,21,22,25,26,27,28,30,32,33,34



V.1.4 CONCLUSION

Este Proyecto se llevó a cabo acatando los lineamientos del Reglamento de Construcción del estado de Michoacán en el Capítulo VII Salas de Espectáculos, Contando dentro de este proyecto con las siguientes Características:

- ◆ Acceso y salida a la vía pública comunicados por medio de un pasillo con anchura de 3.0 m.
- ◆ Vestíbulo de más de 120 m².
- ◆ Los pasillos de la sala de espectadores desembocan al vestíbulo principal.
- ◆ Ancho de pasillos en sala de espectadores mayores a 1.20m.
- ◆ Cuenta con 2 accesos del vestíbulo a la sala de espectadores.
- ◆ 2 salidas de emergencia de la sala de espectadores de 2.0m
- ◆ Escaleras con un ancho de 2.0m que comunican el vestíbulo con los palcos.
- ◆ Cuenta con una salida peatonal de servicio y un acceso a bodega de utilería de 2.6m.
- ◆ Servicio de sanitarios planta baja y 1er Nivel.
- ◆ Cuenta con 49 cajones de estacionamiento de 5 x 2.40m

Estas características son algunas de las más importantes con las que responde este Proyecto a los lineamientos del reglamento de Construcción del Estado de Michoacán.



MARCO FUNCIONAL

6



IV. MARCO FUNCIONAL

VI.1 PROGRAMA ARQUITECTONICO

ZONA EXTERIOR

1. Accesos, público, personal y actores
2. Control de acceso
3. Estacionamiento Público / Personal y Actores

ZONA DEL PÚBLICO

1. Pórtico
2. Vestíbulo | Foyer
 - ◆ Guardarropa
 - ◆ Sanitarios para hombres y mujeres
 - ◆ Cafetería
3. Sala de Espectadores
 - ◆ Luneta
 - ◆ Palcos
 - ◆ Cabina de Control
4. Escenario

ZONA DE OFICINAS GENERALES

1. Taquilla
2. Administración
3. Dirección

ZONA DE ACTORES Y PERSONAL

1. Acceso y Control
2. Bodega de Utilería
3. Bodega de Vestuario
4. Camerinos colectivos c/baño completo
5. Camerinos individual c/baño completo

ZONA DE SERVICIOS

1. Patio de maniobras
2. Parada para camión
3. Cuarto de Maquinas

VI.2 PROGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

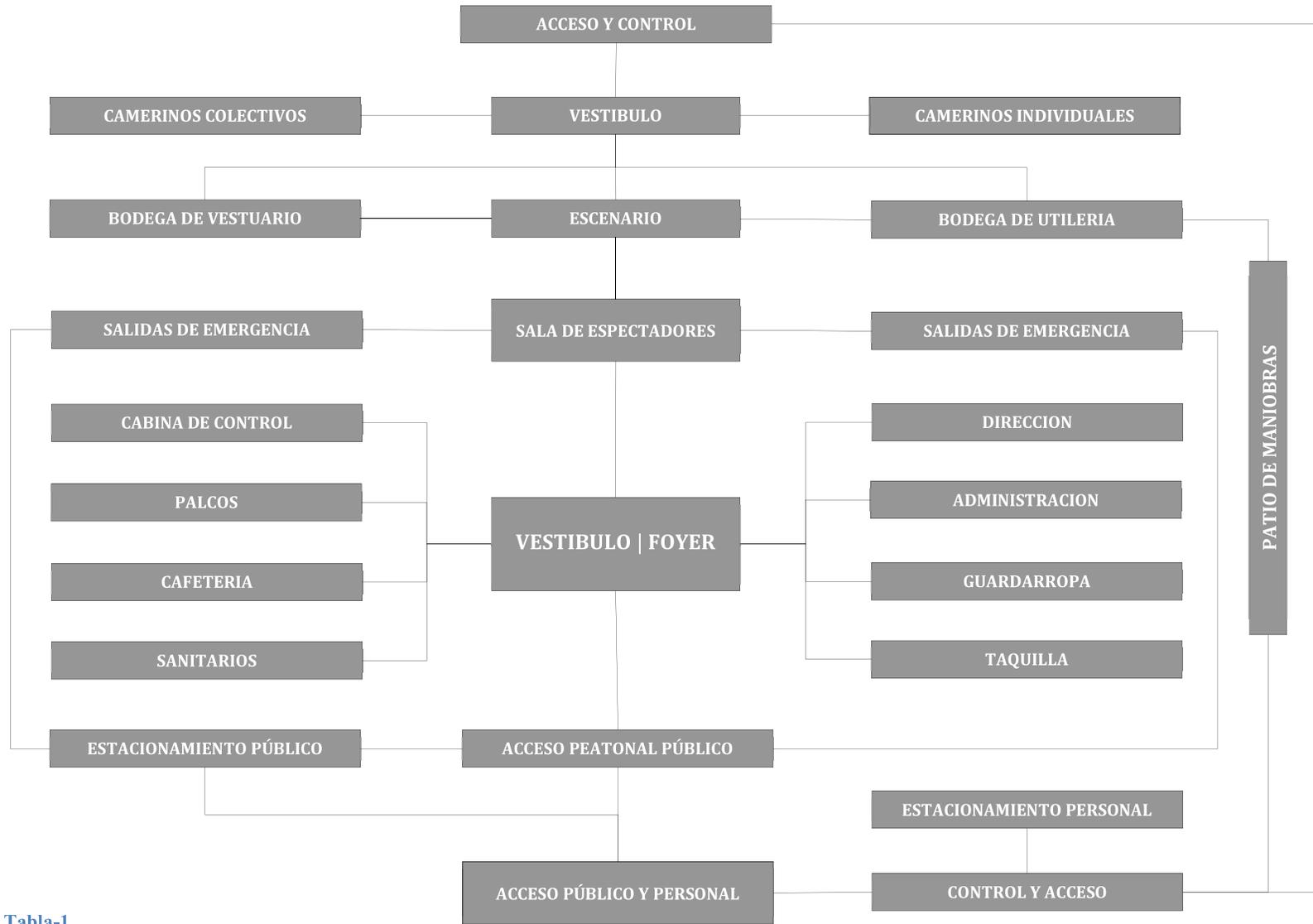


Tabla-1



VI.3 CARACTERISTICAS DE LOS ESPACIOS

	ESPACIO	MOBILIARIO	FUNCION	VENTILACION		ILUMINACION		CAPACIDAD	M ²
				Normal	Artificial	Normal	Artificial		
ZONA EXTERIOR									
	Accesos, publico, personal y actores	Escritorio y sillas	Vigilancia	X		X	X	1 persona	3
	Estac. Publico		Aparcar Autos			X		39 Autos	1236
	Estac. Personal y actores		Aparcar Autos			X		10 Autos	250
ZONA DEL PUBLICO									
	Pórtico		Protección de acceso			X	X	Variable	
	Taquilla	Mesa, barra y sillas	Venta de boletos	X		X	X	2 Personas	3
	Vestíbulo Foyer	Sillones y mesas de centro	Punto de reunión	X		X	X	400 personas	120
	Guardarropa	Armario, barra	Guardar Ropa	X			X	2 Persona	5
	Sanitarios	Lavabos, mingitorios, W.C.	asearse	X		X	X	18 Personas	74
	Cafetería	Mesas, Sillas, mostrador	Estancia, comer	X		X	X	40 Personas	70
	Sala de Espectadores	Sillas o butacas	Observar	X		X	X	294 personas	300
	Palcos	Sillas o butacas	Observar	X		X	X	76 personas	50
	Cabina de Control	Consolas, escritorio y sillas	Programar y controlar	X		X	X	3 Personas	13
	Escenario	Escenografía]	Presentación	X		X	X	Variable	150
ZONA DE OFICINAS GENERALES									
	Taquilla	Mesa, archiveros y sillas	Venta de boletos	X		X	X	2 Personas	3
	Administración	Escritorio, libreros y sillas	Administrar	X		X	X	2 Personas	18
	Dirección	Escritorio, libreros y sillas	Dirigir, controlar	X		X	X	2 personas	10
ZONA DE ACTORES Y PERSONAL									
	Bodega de utilería	Anaqueles y estantes	Almacenar Útil.	X		X	X	4 persona	26
	Bodega de Vestuario	Armarios anaqueles	Almacenar Vest	X		X	X	4 persona	16
	Camerinos Colectivos	Sillas, tocadores	Preparación	X		X	X	12 personas	50
	Camerinos Individuales0	Sillas, tocadores	Preparación	X		X	X	4 persona	25
ZONA DE SERVICIOS									
	Patio de maniobras		Descargar			X	X	Variable	120
	Para de para camión	Bancas, mamparas	Espera			X	X	Variable	50
	Cuarto de Maquinas	Equipos, bombas, controles	Control de servicios	X		X	X	2 persona	30



VI.4 CONCLUSION

Se ha enumerado el Programa Arquitectónico que son los espacios necesarios para la funcionalidad del Edificio y que responde a las necesidades según la problemática específica de quienes serán los beneficiados con dicho espacio. La necesidad de la construcción de un Teatro dentro de la zona urbana está contemplada dentro del Programa de necesidades de infraestructura para el municipio de Hidalgo. Se realizó también un estudio de los espacios, su funcionamiento con los demás espacios, que nos ayuda a enfocarnos en la forma como se relacionan cada espacio.

Se menciona también cada espacio que necesitamos de manera, tipo de mobiliario que debemos utilizar, tipo de ventilación e iluminación, capacidad y dimensiones aproximadas en m² aprox.



PRESUPUESTO

7



V. PRESUPUESTO

El siguiente Presupuesto fue elaborado para un Teatro para **376 personas** a base de Costos paramétricos, costo promedio por metro cuadrado y desglosado por Partidas para este tipo Construcción por lo tanto son valores que pueden variar.²⁹

M2 DE CONSTRUCCION	M2 ESTACIONAMIENTO	M2 JARDINERIA
1,325.01 M2	1,713.43 M2	758.87 M2

PARTIDA	DESCRIPCION	IMPORTE	\$/M2	%
EXCAVACIONES Y PRELIMINARES	TRAZO Y NIVELACION	\$ 318,971.59	\$ 240.73	1.16%
CIMENTACION	CIMANTACIÓN, CONTRATRES, TRABES DE LIGA, MUROS DE ENRASE	\$ 2,761,683.47	\$ 2,084.27	10.08%
ESTRUCTURAS METALICAS	ESTRUCTURA METALICA CON CUBIERTA DE LOSACERO	\$ 6,537,323.56	\$ 4,933.79	23.85%
ALBAÑILERIA	MUROS DE TABIQUE, DALAS, CASTILLOS, APLANADOS, IMPERMEABILIZANTES	\$ 829,474.80	\$ 626.01	3.03%
PLAFONES DE YESO	PLAFONES DE YESO	\$ 943,460.53	\$ 712.04	3.44%
CARPINTERIA	PUERTAS, ESTRADO Y LAMBRINES DE MADERA FORRADOS CON TELA	\$ 607,240.35	\$ 458.29	2.22%
RECUBRIMIENTOS	PINTURA VINILICA, PASTAS	\$ 712,426.50	\$ 537.68	2.60%
CANCELERIA Y CRISTAL	CANCELERIA EN FACHADA, ESPEJOS, PUERTAS	\$ 1,142,789.11	\$ 862.48	4.17%
MUEBLES DE BAÑO	MUEBLES DE BAÑO, LLAVES, CUBIERTAS DE MARMOL	\$ 312,186.46	\$ 235.61	1.14%
INSTALACION HIDROSANITARIA	BAJADAS, SALIDAS HIDROSANITARIAS, DRENAJE	\$ 91,471.11	\$ 69.03	0.33%
SIST. CONTRA INCENDIO	HIDRANTES, TOMA SIAMESA, EXTINTORES	\$ 426,190.10	\$ 321.65	1.55%
DETECCION DE HUMOS	INSTALACIÓN DETECCIÓN DE HUMOS	\$ 273,729.95	\$ 206.59	1.00%
LUMINARIAS	ILUMINACION ARQUITECTONICA	\$ 584,294.86	\$ 440.97	2.13%
INSTALACION ELECTRICA	ALIMENTADORES, TABLEROS, SALIDAS ELECTRICAS, PLANTA DE EMERGENCIA	\$ 1,462,125.55	\$ 1,103.48	5.33%
VOZ Y DATOS	INSTALACION DE VOZ Y DATOS	\$ 83,433.47	\$ 62.97	0.30%
AIRE ACONDICIONADO	EQUIPOS, DUCTERIA, TERMOSTATOS, REJILLAS, DIFUSORES	\$ 1,439,924.66	\$ 1,086.73	5.25%
ILUMINACION ESCENICA	ILUMINACION ESCENICA	\$ 832,666.87	\$ 628.42	3.04%
VESTIMENTA TEATRAL	TELONES, BAMBALINAS, RIELES	\$ 1,703,940.35	\$ 1,285.98	6.22%
MECANICA TEATRAL	MECANICA TEATRAL Y PARILLAS	\$ 1,645,578.74	\$ 1,241.94	6.00%
SISTEMA DE AUDIO	BOCINAS, AMPLIFICADORES, GRABADORAS, CONSOLAS, MICROFONOS	\$ 1,420,776.84	\$ 1,072.28	5.18%
SEÑALIZACION	SISTEMA DE SEÑALIZACION	\$ 60,745.21	\$ 45.85	0.22%
BUTACAS	BUTACAS TIPO TEATRALES	\$ 765,445.28	\$ 577.69	2.79%
ESTACIONAMIENTO	ESTACIONAMIENTO	\$ 1,970,444.50	\$ 1,150.00	7.19%
JARDINERIA	JARDINERIA	\$ 481,882.45	\$ 635.00	1.76%
TOTALES		\$ 27,408,206.31	\$ 20,619.48	100.00%

Estos Valores son a costo directo y no incluyen IVA.

²⁹ <http://neodata.mx/page/param-tricos>



FUENTES

8



VIII FUENTES

De Consulta

- Información proporcionada por cada uno de los H. Ayuntamientos del Estado de Michoacán, 1996-1998.
- López Maya, Roberto, Profr., Gobierno del Estado de Michoacán: Ciudad Hidalgo, Monografías Municipales, 1980, 444 págs.
- Dirección General de Inspección Fiscal: Michoacán, Estudio Histórico, Económico y Fiscal, Tomo I, 623 págs.
- UNAM: Atlas Geográfico del Estado de Michoacán, 1979, 85 págs.
- Secretaría de Gobernación, Centro Nacional de Desarrollo Municipal: Gobierno y Administración Municipal en México, 1993, 569 págs.
- Gobierno del Estado de Michoacán: El Rumbo es Michoacán, 1993, 155 págs.
- López Maya, Roberto, Profr., Gobierno del Estado de Michoacán: Ciudad Hidalgo, Monografías Municipales, 1980, 444 págs.
- CAMACHO Cardona Mario, Diccionario de Arquitectura y Urbanismo Pág. 664
- Ciudadhidalgo.com
- INEGI
- Plan de desarrollo urbano de ciudad hidalgo, SUMA. Secretaria de urbanismo y medio ambiente.
- Reglamentó de construcción del estado de Michoacán
- NEUFERT, Arte de proyectar en Arquitectura, Pág. 416, 417.

De Internet

- www.bcp.gov.py/.../edificio/teatro_bcp.htm
- Morelia.com
- <http://espacios.cenart.gob.mx/frameset.html>



CALCULO DE ISÓPTICA

9



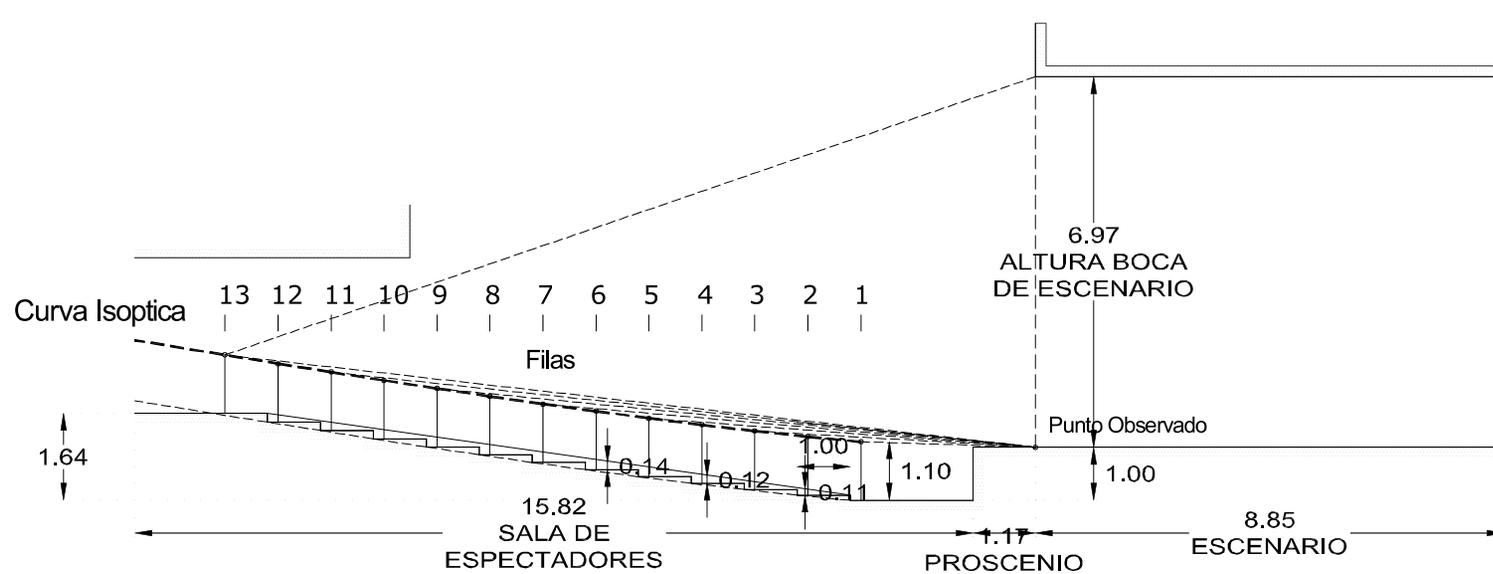
TEATRO

IX ESTUDIO DE LA ISOPTICA

Isóptica se define como la curva ascendente que da origen al escalonamiento del piso entre las filas de espectadores para permitir condiciones aceptables de visibilidad. Dicha curva es el resultado de la unión de los puntos de ubicación de los ojos de los espectadores de las diferentes filas con el punto observado. Para calcular el nivel de piso en cada fila de espectadores, se considera que la distancia entre los ojos y el piso es de 1.10m.

Para obtener la curva Isóptica se deben considerar los siguientes datos:

- Ubicación del punto observado o punto base del trazo o cálculo de la isóptica.
- Las distancias en planta entre el Punto Observado y la primera fila de espectadores, así como las distancias entre las filas sucesivas.
- Las alturas de los ojos de los espectadores en cada fila con respecto al punto Base del cálculo.
- Magnitud de la constante k.



CALCULO DE LA ISOPTICA



Acústica en espacios cerrados

En los espacios cerrados, el fenómeno preponderante que se ha de tener en cuenta es la reflexión. Al público le va a llegar tanto el sonido directo como el reflejado, que si van en diferentes fases pueden producir refuerzos y en caso extremos falta de sonido. A la hora de acondicionar un local, se ha de tener en cuenta, tanto que no entre el sonido del exterior (aislamiento acústico). Además, en el interior se ha de lograr la calidad óptima del sonido, controlando la reverberación y el tiempo de reverberación, a través de la colocación de materiales absorbentes y reflectores acústicos

Acústica

Fuente de sonido omnidireccional en una cámara anecoica. La acústica es una rama de la física interdisciplinaria que estudia el sonido, infrasonido y ultrasonido, es decir ondas mecánicas que se propagan a través de la materia (tanto sólida como líquida o gaseosa) (no pueden propagarse en el vacío) por medio de modelos físicos y matemáticos. A efectos prácticos, la acústica estudia la producción, transmisión, almacenamiento, percepción o reproducción del sonido. La ingeniería acústica es la rama de la ingeniería que trata de las aplicaciones tecnológicas de la acústica. La acústica considera el sonido como una vibración que se propaga generalmente en el aire a una velocidad de 343 m/s (aproximadamente 1 km cada 3 segundos), ó 1235 km/h en condiciones normales de presión y temperatura (1 atm y 20 °C).

SUSTENTABILIDAD ECONOMICA DEL PROYECTO

La sustentabilidad económica de los edificios públicos de este tipo de genero son cada vez un problema, ya que existe un sin número de teatros que a duras penas se mantienen en funcionamiento y en algunos casos prácticamente se encuentran cerrados, esto generalmente es causado por la falta de apoyo económico por parte de las diferentes instancias de gobierno que cada vez más es menor, es por eso que estos edificios deben de buscar otras formas de capitalizarse para mantenerse en pie.

Se pretende que al igual que las demás Instituciones culturales a Nivel Nacional se mantenga su funcionamiento por medio de un conjunto de recursos de financiación: recursos gubernamentales, del sector privado y, de sus propias ganancias. Estos establecimientos se consideran organizaciones sin fines de lucro, lo que las exime de una importante carga tributaria. En términos generales, las cuatro categorías principales de financiación para el sustento de este Teatro son subvenciones del gobierno, donaciones privadas y ganancias propias.

El apoyo del gobierno que provendrá de organismos de los tres niveles: Federal, Estatal y Municipal, con este apoyo se derivaría aproximadamente el 35 por ciento de sus ingresos operativos de dichos recursos que como lo son la Secretaria de la Cultura y el subsector FONCA (Fondo nacional para la cultura y las artes), que depende de la Secretaria de la Educación Pública.

Con un apoyo del 20 por ciento aproximadamente provendrá de donaciones del sector privado, definido como individuos, organizaciones benéficas y fundaciones filantrópicas, así como patrocinadores corporativos.

Y el tercer segmento de ingresos operativos que se conoce comúnmente como ganancias propias. Esto se define como aquellas ganancias que se obtienen directamente de las Representaciones, las ventas al público o los alquileres del Teatro. El dinero de las entradas también se incluye en esta categoría, que significaría un porcentaje del 30 por ciento aproximadamente de los ingresos. Otra área de crecimiento en este flujo de ingresos son los alquileres ya que los Teatros hacen alarde de una buena estructura de la ciudad por dentro y por fuera, siendo aptos para pequeños conciertos, eventos sociales, comedias, parodias etc.



PROYECTO

10



TEATRO

¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo dgbrepositorio@umich.mx, al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS