



UMSNH

facultad de
arquitectura



JUNIO | 2019 | MORELIA, MICHOACÁN, MÉXICO

P R E S E N T A

JULIETA PIÑA LÓPEZ

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA

CENTRO DE CONVENCIONES EN ALTOZANO MORELIA, MICH.

PROYECTO CONSTRUCTIVO TEATRO AUDITORIO

ASESOR: ARQ. SANDRA BARRIGA AGUILAR

SINODAL: M.C.E.S. MARÍA CRISTINA ALONSO LÓPEZ

SINODAL: ING. M. EN M.E. RITA LILA CHÁVEZ BACA

Morelia, Michoacán Junio de 2019



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
CENTRO DE CONVENCIONES EN ALTOZANO, MORELIA, MICHOACÁN.
PROYECTO CONSTRUCTIVO TEATRO AUDITORIO
Julieta Piña López

ASESOR: Arq. Sandra Barriga Aguilar

SINODAL: M.C.E.S. María Cristina Alonso López

SINODAL: Ing. M en M.E. Rita Lila Chavez Baca

Morelia, Michoacán Junio de 2019

CONTENIDO

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	
ANTECEDENTES	13
IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA	15
JUSTIFICACIÓN	18
OBJETIVOS DEL TRABAJO	18
HIPÓTESIS	19
DISEÑO METODOLÓGICO	19
CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO	
CONCEPTOS BÁSICOS	25
REFERENTES EVOLUTIVOS DEL TEMA	27
ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS	35
TRASCENDENCIA TEMÁTICA	41
VISIÓN DEL PROMOTOR DEL TEMA	41
ANÁLISIS SUSTITUCIONAL DEL PROBLEMA A RESOLVER	41
ANÁLISIS DE DETERMINTANTES CONTEXTUALES	
CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL LUGAR	45
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN A ATENDER	46
ASPECTOS ECONÓMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO	47
ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES	
LOCALIZACIÓN	51
AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES	51
CLIMATOLOGÍA	54
VEGETACIÓN Y FAUNA	55
ANÁLISIS DE DETERMINTANTES URBANAS	
EQUIPAMIENTO URBANO	59
INFRAESTRUCTURA URBANA	59
IMAGEN URBANA	60
VIALIDADES PRINCIPALES	63
PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL PROYECTO	64

CONTENIDO

ANÁLISIS DE DETERMINANTES FUNCIONALES	
PERFIL DE USUARIOS	69
ANÁLISIS PROGRAMÁTICO	72
ANÁLISIS DIAMAGRÁTICO	77
ANÁLISIS FOTOGRÁFICO	79
ANÁLISIS PARAMÉTRICO DE COSTOS	
COSTOS	85
REVISIÓN TÉCNICO NORMATIVA	
NORMATIVIDAD	89
ANÁLISIS TÉCNICO CONSTRUCTIVO	
ETAPAS CONSTRUCTIVAS	99
BIBLIOGRAFÍA	
101	
INTERFASE PROYECTIVA	
ARGUMENTO COMPOSITIVO	104
COMPOSICIÓN GEOMÉTRICA	105
DISEÑO CONTEXTUAL	106
CRITERIO ESPACIO - AMBIENTAL	107
PLANIMETRÍA	

CONTENIDO PLANIMETRÍA

ARQUITECTÓNICO

TOPOGRÁFICO | CORTES
PLANTA DE CONJUNTO
PLANTA DE CONJUNTO ESTACIONAMIENTO
ESTACIONAMIENTO
DIVISIÓN POR ZONAS
PLANTA BAJA
PLANTA ALTA
CUBIERTAS
CORTES
FACHADAS

ESTRUCTURAL

CIMENTACIÓN | EXCAVACIONES
ZAPATAS
DETALLES

ESTRUCTURAL | FIRMES
COLUMNAS
LOSAS

ALBAÑILERÍA

INSTALACIONES

INSTALACIÓN SANITARIA | ISOMÉTRICO
DETALLES

INSTALACIÓN HIDRÁULICA | ISOMÉTRICO
CÁLCULO CISTERNA

ILUMINACIÓN

CONTENIDO PLANIMETRÍA

INTERIORISMO

SEÑALETICA
ACABADOS
CANCELERÍA
HERRERÍA

EXTERIORISMO

SEÑALÉTICA
JARDINERÍA

INSTALACIONES ESPECIALES

ISÓPTICA
ACÚSTICA
CÁMARAS / SONIDO
CONTRA INCENDIO

R E S U M E N

El proyecto de un centro de convenciones en Altozano Morelia, Michoacán tiene como objetivo principal ser una opción alternativa con una mayor capacidad de las ya existentes en la ciudad; donde se realizarán actividades tanto culturales, comerciales como recreativas que pueden llegar a ser a nivel nacional e internacional, provocando una mejora en el desarrollo económico de la ciudad. Para lograr esto, la localización del proyecto es clave, por lo que se propuso dentro del desarrollo urbano Altozano, que cuenta con una gran infraestructura urbana, conexiones a la zona desde distintos puntos de la ciudad y atractivos visuales como una vista panorámica de la ciudad.

Palabras clave: Convención, Exposición, Cultural, Auditorio, Eventos.

A B S T R A C T

The project of a convention center in Altozano Morelia, Michoacan has as main objective to be an alternative option with a greater capacity of those already existing in the city; where cultural, commercial and recreational activities will be carried out that can become at national and international level, provoking an improvement in the economic development of the city. To achieve this, the location of the project is key, so it was proposed within the urban development Altozano, which has a great urban infrastructure, connections to the area from different points of the city and visual attractions such as a panoramic view of the city.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

ANTECEDENTES
IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA
JUSTIFICACIÓN
OBJETIVOS DEL TRABAJO
HIPÓTESIS
DISEÑO METODOLÓGICO

ANTECEDENTES

La densidad de población dentro de la zona sureste de Morelia, Michoacán ha aumentado de manera considerable durante los últimos años. Esto es debido en gran parte a los nuevos desarrollos de Grupo Altozano que se han realizado, los cuales cuentan con una extensión superior a los 7 millones de metros cuadrados incluyendo en su infraestructura¹:

- Propiedades como:
 - 6 torres de departamentos
 - Fraccionamientos
 - Lotes residenciales
- Centro comercial
- Campo de golf y Club deportivo

- Servicios de empresas independientes como:
 - Hospital “Ángeles”
 - Tiendas de auto servicio
 - Farmacias
 - Gasolinera
 - Instituciones educativas
 - Ciclo pista
 - Supermercado

En el siguiente mapa se muestra el master plan de la infraestructura, el cual fue obtenido de la página oficial de Altozano Morelia:

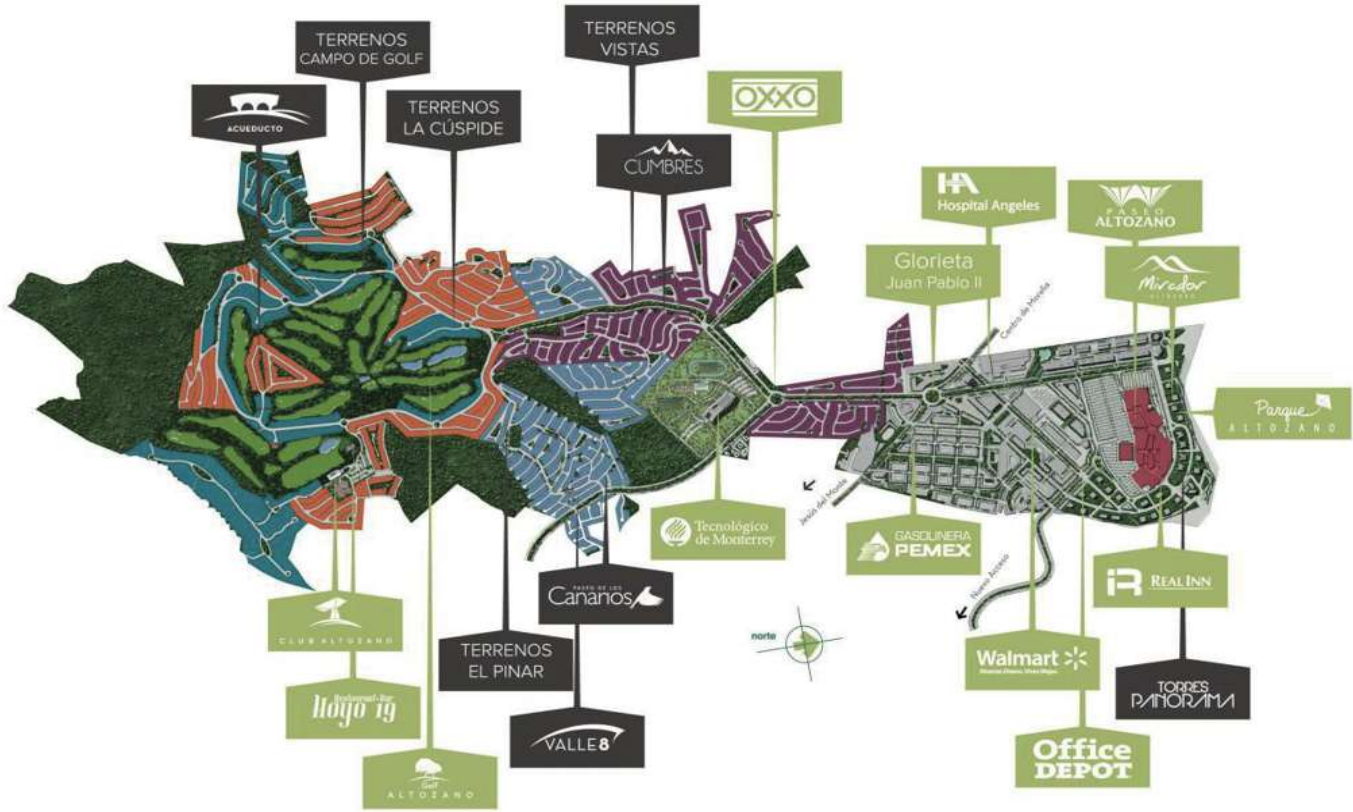


IMAGEN 1. MASTER PLAN.pdf. FUENTE: <http://altozano.com.mx/morelia/#1490385467914-545950ab-dc3c>

1 S.N., “La nueva Morelia”, Altozano, s.f, [29/09/17], <http://altozano.com.mx/morelia/>

A continuación se muestran diferentes croquis de la zona en donde se puede observar de manera más clara el aumento de densidad que se ha generado:

El primer mapa² muestra las áreas de la zona sur de Morelia habitadas y no habitadas del 2010; como se puede observar, el área marcada en gris clasificada como “uso de suelo no habitacional” que está próxima a Jesús del Monte era Montaña Monarca, lo que ahora es Altozano.

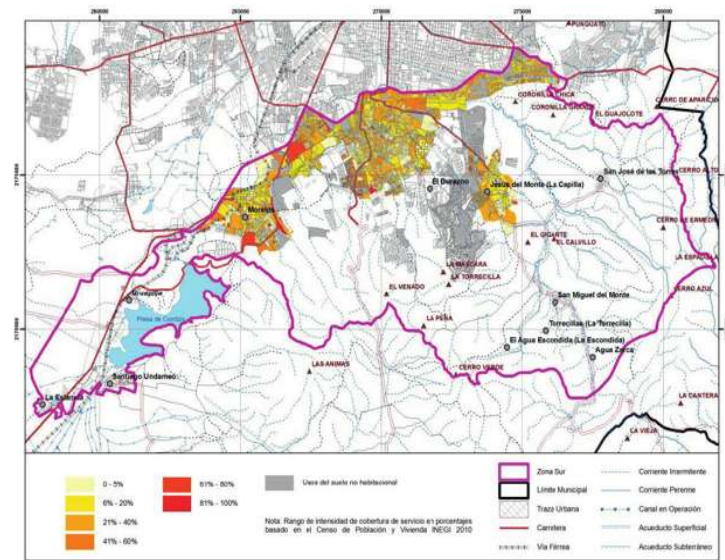


IMAGEN 2. PORCENTAJES DE VIVIENDA DESHABITADA EN LA ZONA DE ESTUDIO.pdf. FUENTE: CONURBA I+D, 2011, CON DATOS DEL CENSO de población y vivienda 2010 del INEGI

En el siguiente croquis se muestra la infraestructura que tiene actualmente la zona, con un acercamiento específicamente en el área comercial.

Debido a este incremento, las actividades dentro de esta área se han multiplicado no solo por parte de los residentes de la zona, sino también por parte de los habitantes de la ciudad.



IMAGEN 3. ALTOZANO CONTEXTO.ai. FUENTE: <https://www.google.com.mx/maps/place/Fraccionamiento+Rinc%C3%B3n+de+Altozano,+Morelia,+Mich./@19.6655379,-101.1680374,2622m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x842d-0d87dde277cd:0x1953811dce5c7c67!8m2!3d19.659715!4d-101.1630249>

IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

Principalmente el mayor número de actividades que se realizan se centran dentro del Club deportivo y de la plaza Paseo Altozano. Dentro de este último se han desarrollado diferentes eventos abiertos al público³ impartidos por el mismo Grupo Altozano, con el fin de seguir aumentando el número de actividades; algunos ejemplos de los eventos que se realizan en la plaza son:

- “Tarde mexicana” (Septiembre 2015)
- Inauguración parque Altozano (Junio 2015)
- Casting Master Chef junior (Febrero 2016)
- “Fin de semana del Terror” (Octubre 2015)
- Festival del chocolate (Junio 2015)
- Primera carrera nacional de ciclismo de montaña tipo enduro (Septiembre 2017)
- Entre otros

Sin embargo, a causa del diseño de la plaza; en algunas ocasiones provoca que se generen limitaciones respecto al clima, montaje del mobiliario dependiendo del tipo del evento, capacidad de los espacios, entre otros aspectos.



IMAGEN 4. PLAZA PASEO.jpg FUENTE: <https://paseoaltozano.com/galeria/>

² Mapa tomado del Programa Parcial de desarrollo Urbano de la Zona Sur de Morelia, Mich: <http://www.salvemoslaloma.mx/archivos/Programa/I/1.2.pdf>

³ S.N., “Eventos en Altozano Tag”, Altozano, s.f, [29/09/17], <http://altozano.com.mx/tag/eventos-en-altozano/>

Por otro lado, otro espacio en donde se realizan cierto tipo de eventos, principalmente de tipo social, es en los salones “Mirador Altozano”, sus instalaciones son:



IMAGEN 5. SALON MIRADOR GRAND.jpg FUENTE: <http://miradoraltozano.com/>

•Salón Mirador GRAND: el cual tiene áreas verdes y cuenta con una capacidad de hasta 800 personas. Algunos de sus servicios son: mobiliario, servicio de limpieza, personal de mantenimiento, pequeño estacionamiento privado, etc.



IMAGEN 6. SALON MIRADOR PETIT.jpg FUENTE: <http://miradoraltozano.com/>

•Salón Mirador PETIT: Tiene una capacidad de 100 a 350 personas, con un pequeño estacionamiento, áreas verdes, personal de mantenimiento, mobiliario, etc.

De acuerdo con la información proporcionada por L.A. Teresa Gnechi, Gerente de contrataciones, “Mirador Altozano” comenzó con su funcionamiento en Enero del 2012 y a partir de ese año el número de eventos fue en aumento. Según los datos proporcionados los resultados son los siguientes:

- 2012: 5 eventos (3 empresariales y 2 sociales)
- 2013: 74 eventos
- 2014: 74 eventos
- 2015: 105 eventos
- 2016: 126 eventos



IMAGEN 7. MIRADOR-2.jpg FUENTE: <http://miradoraltozano.com/>

Los porcentajes de tipos de eventos son los siguientes:

- 85% de tipo social: Bodas, XV años, graduaciones, bautizos, etc.
- 25% de tipo empresarial: Principalmente de instituciones públicas como Congreso del estado, Poder Judicial, PGR, Partidos políticos, etc. Dentro del sector privado llegan a ser a ser proveedores de CEMEX, BIMBO, TELMEX, Naturleon.

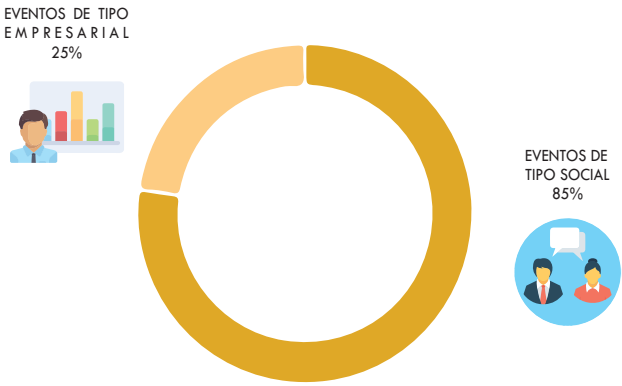


IMAGEN 9. GRAFICA EVENTOS.ai FUENTE: Realizada por el autor

El porcentaje de eventos de tipo empresarial es bajo debido a que en loslones, la mayoría de las veces no cuentan con la infraestructura adecuada.

En conclusión, después de la información presentada con anterioridad, el problema central es que no existe un espacio que cubra la función de un centro de convenciones de manera integral y que con el número de actividades actualmente existentes en la zona, es necesario.

JUSTIFICACIÓN

Actualmente Morelia ha sido una sede de grandes eventos a nivel Nacional e Internacional, lo que significa un gran desarrollo económico para el sector turístico del estado. Uno de los espacios más importantes que cuentan con la capacidad e infraestructura para realizar este tipo de eventos es el Centro de Convenciones CECONEXPO, dentro de este se encuentra el teatro “José María Morelos” el cual es el mas grande de Michoacán⁴ y ha sido sede de importantes eventos como El Festival de Música de Morelia y El Festival Internacional de Cine de Morelia, por solo mencionar algunos ejemplos; no obstante las necesidades son crecientes en este tipo de espacios, por lo que es altamente conveniente un espacio con mayor capacidad como centro de convenciones. De lo anterior surge la idea de un proyecto de esa tipología con una mayor capacidad y excelente ubicación. Específicamente Altozano es una zona apropiada ya que cuenta con una gran infraestructura y atractivo turístico. Cabe mencionar que el mismo Grupo Altozano tiene contemplada la idea de un proyecto de esta tipología para realizarse en un futuro, conforme a lo expresado con el Ing. Antonio García Mora, Gerente de Proyectos.



IMAGEN 8 . CECONEXPO.jpg FUENTE: https://www.google.com.mx/search?q=ceconexpo&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiQg76K7OfbAhUk7YMKHZJJDBcQ_AUICygC&biw=1707&bih=844&dpr=1.13#imgrc=gpDWDQX15lm04M:

La finalidad es que el Centro de Convenciones se integre a la infraestructura ya establecida; esto tendría como beneficios ofrecer un servicio que actualmente no se puede prestar y ser un espacio alternativo de los ya existentes en la ciudad.

OBJETIVOS DEL TRABAJO

Objetivo General

Proyectar un Centro de Convenciones en Altozano Morelia que cuente con espacios que faciliten la realización de diferentes actividades tanto culturales como recreativas, además de ofrecer a la ciudad un espacio con mayor capacidad de la existente.

Objetivos Particulares

- Proyectar un espacio que utilice materiales y estrategias sustentables.
- Proponer un espacio que cumpla con las condiciones y lineamientos necesarios acordes al conjunto urbano de la zona e incluir elementos de diseño similares a la Plaza Paseo Altozano y el Club.
- Implementar el proyecto con la infraestructura actual, la cual sería la plaza comercial Paseo Altozano y el salón “Mirador”.

4 S.N., “CENTRO DE CONVENCIONES DE MORELIA (CECONEXPO) Morelia”, Michoacán. Celebra la vida, 2016, [14/09/17], <http://michoacan.travel/es/lugares/centro-de-convenciones-de-morelia-ceconexpo.html>

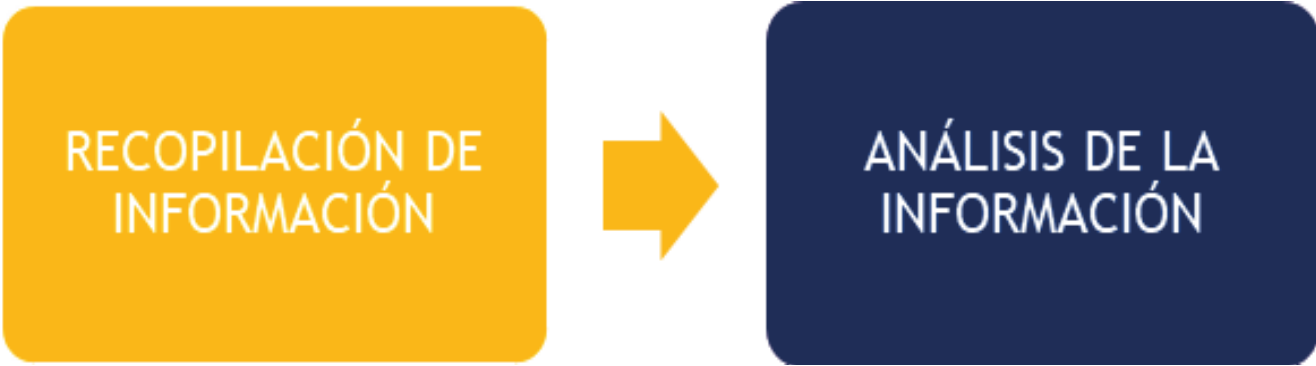
HIPÓTESIS

Actualmente la ciudad de Morelia y Altozano no cuentan con un espacio destinado a un centro de conveciones y teatro de gran capacidad; por lo tanto es conveniente y viable la creación de un proyecto de estas tipologías; provocando el incremento del número de actividades que se realizan dentro de esta área resultando una zona con mayor desarrollo económico y social.



DISEÑO METODOLÓGICO

El diseño metodológico propuesto será dividido en las siguientes etapas:

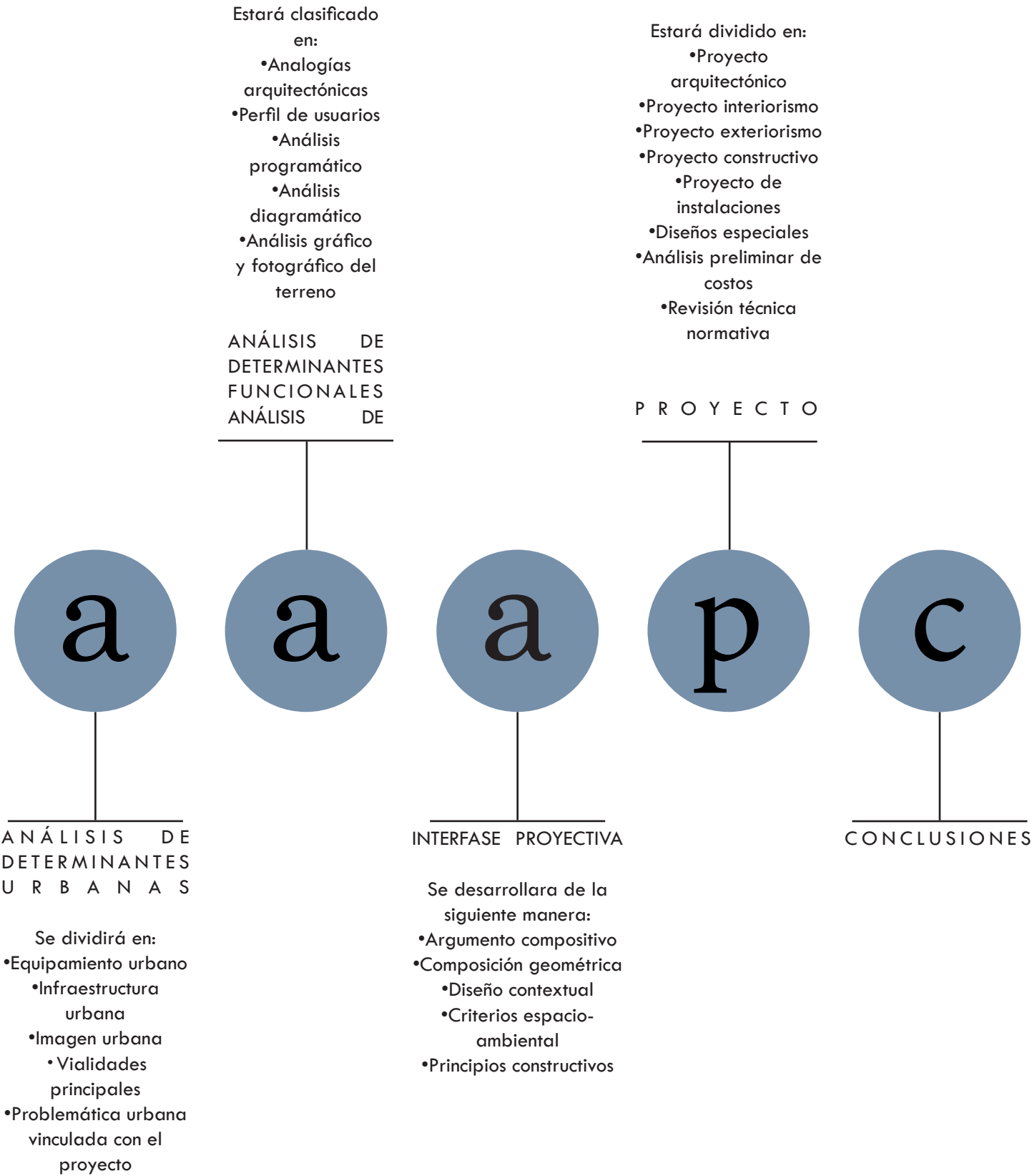
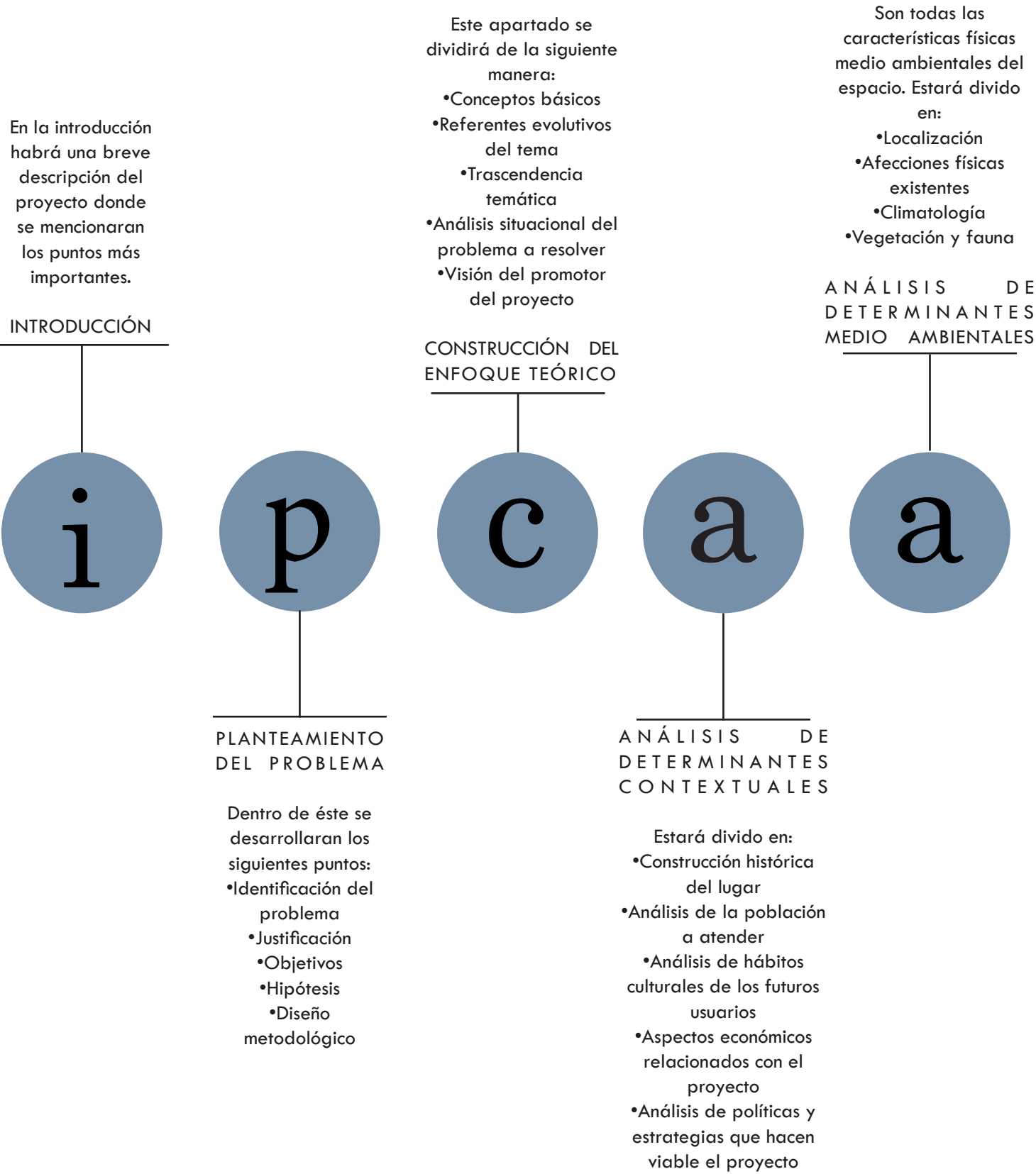


Recopilación de información:

Dentro de este apartado se reunirá la información de campo y documental necesaria que será proporcionada por el Promotor y obtenida por diferentes medios como por ejemplo páginas de internet, artículos, libros, PDF, entre otros. Ya que se recaudó la información necesaria seguiría el siguiente paso el cual es el análisis de ésta información.



Análisis de información:
En este apartado se clasificará la información más importante relacionada con el tema, la cual será estructurada de la siguiente manera:



CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO

- 1.1 CONCEPTOS BÁSICOS [Terminología]
- 1.2 REFERENTES EVOLUTIVOS DEL TEMA
[Revisión diacrónica y sincrónica]
- 1.3 TRASCENDENCIA TEMÁTICA
- 1.4 ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROBLEMA A RESOLVER
- 1.5 VISIÓN DEL PROMOTOR DEL PROYECTO

CONCEPTOS BÁSICOS [TERMINOLOGÍA]

Para poder comprender el significado de un centro de convenciones, es necesario consultar los conceptos básicos de las actividades a realizar dentro de este tipo de proyecto. Los conceptos básicos que se consideraron son los siguientes:

CENTRO

Def.1: Punto interior que equidista de los límites de una superficie o una figura.
Def. 2: Lugar donde convergen acciones coordinadas⁵.

CONVENCIÓN

Reunión de una organización que se lleva a cabo para establecer las pautas a seguir, nombrar delegados o representantes⁶.

EVENTO

Es un suceso de importancia que se encuentra programado. Dicho acontecimiento puede ser social, artístico o deportivo⁷.

EXPOSICIÓN

Son exhibiciones públicas de cosas u objetos de interés artístico, científico, cultural, arqueológico, histórico, tecnológico, educativo o divulgativo. Por lo general, estas exposiciones se hacen con finalidad cultural o comercial, principalmente para dar a conocer ciertas cosas a la gente⁸.

Por lo tanto, un Centro de Convenciones es:

Un espacio donde se llevan a cabo diferentes actividades que tienen como objeto reunir personas con intereses comunes sobre distintos conceptos como ideológicos, culturales, educativos, comerciales y sociales

5 Julián Pérez Porto, Ana Gardey, “Definición de Centro”, Definicion.de, 2009, [14/09/17], <https://definicion.de/centro/>

6 Julián Pérez Porto, María Merino, “Definición de convención”, Definicion.de, 2012, [14/09/17], <https://definicion.de/convencion/>

7 Julián Pérez Porto, Ana Gardey, “Definición de evento”, Definicion.de, 2009, [14/09/17], <https://definicion.de/evento/>

8 S.N., “Significado de exposición”, Significados, s.f., [14/09/17], <https://www.significados.com/exposicion/>

REFERENTES EVOLUTIVOS DEL TEMA

Revisión diacrónica

Centro de convenciones

La necesidad de un espacio de esta tipología tiene origen desde el inicio de la actividad turística. Sin embargo, después de la Segunda Guerra mundial, gracias al desarrollo de la aviación comercial, se incrementó la comercialización, provocando que los inversionistas impulsaran a la industria del turismo y a la aplicación de la mercadotecnia¹⁴.

Por otro lado, el desarrollo moderno del concepto de un Centro de Convenciones, se le atribuye a los franceses, quienes celebraron la primera gran exposición de maquinaria agrícola en el año de 1756 y entre 1798 y 1850 realizaron varias exposiciones y convenciones en Francia e Inglaterra¹⁵.

Este concepto fue evolucionando hasta lo que conocemos ahora como un espacio donde se realizan diferentes actividades que pueden ser de tipo cultural, económico, social y hasta ideológico. Actualmente puede estar integrado a un hotel o puede ser un edificio independiente.

Esfecificamente en Morelia, el Centro de Convenciones CECONEPO creado en 1981, es el único en la ciudad y que actualmente sigue en funcionamiento siendo la sede de diferentes eventos de tipo nacional como internacional.

Teatro

El origen del teatro se remonta desde la antigua civilización griega¹⁶. Sin embargo, en México, la evolucion de esta rama de las artes escénicasha cambiado mucho durante los años debido a la historia de conquista que tenemos. De acuerdo con la información obtenida, se divide en seis etapas¹⁷ las cuales se mostrarán en una linea del tiempo.

A continuación se muestran dos lineas del tiempo, la primera con algunas de las convenciones más importantes a nivel mundial¹⁸, mientras que la segunda con una evolución del teatro mexicano. Ésto, con el objetivo de una visualización más gráfica:

9 Julián Pérez Porto, Ana Gardey, “Definición de Teatro”, Definicion.de, 2012, [14/09/17], <http://www.parro.com.ar/definicion-de-auditorio>
10 S.N., “Definición de auditorio y conceptos relacionados”, Diccionario de Arquitectura y Construcción, 2018, [14/09/17], <http://www.parro.com.ar/definicion-de-auditorio>
11 IBIDEM
12 IBIDEM
13 IBIDEM

14 S.N., “Antecedentes históricos de congresos y convenciones”, SRIBD, 2012, [14/09/17], <https://es.scribd.com/doc/78814268/Antecedentes-Historicos-De-Congresos-Y-Convenciones-betty-doc>
15 Rodrigo Diego Sánchez R., “Centro de Convenciones”, Proceso de diseño arquitectónico de un Centro de Convenciones Universitario, 2010, [14/09/17], <http://centrodeconvencionesfacarq.blogspot.mx/>
16 S.N., “Orígenes del teatro”, Universidad Nacional Autónoma de México, 2017, [23/02/18], <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/tlriid3/unidad4/interpretacionteatro/origenes>
17 Capula, Miguel, “Teatro mexicano: cinco siglos de historia”, Mas México, 24 de noviembre del 2017, [23/02/18], <https://mas-mexico.com.mx/teatro-mexicano-historia/>
18 Julián Pérez Porto, María Merino, “Definición de convención”, Definicion.de, 2012, [14/09/17], <https://definicion.de/convencion/>



Se fundo la Asociación internacional de Palacios, Exposiciones y Congresos (AIPC)

Su misión era establecer contactos estrechos y permanentes entre las administraciones de los diferentes miembros.

También facilitar el intercambio de experiencias, estudiar los problemas derivados de la administración y funcionamiento de los palacios, contribuir a las actividades tendientes al desarrollo de la técnica de reuniones internacionales, entre otros.



Comienza la implementación de hoteles con Centros de Convenciones

IMAGEN 12.
FIESTA INN MERIDA.jpg
FUENTE: <https://www.fiestamericana.com/web/fiesta-inn-merida>

1756

1869

1958

1969

1970

1989

Primera gran exposición de maquinaria agrícola en el año 1756 y entre 1798 y 1850

Convenciones de Ginebra. Un total de cuatro reuniones de este tipo fueron las que se desarrollaron en la ciudad europea que les da nombre.

Se establecieron como objetivo proteger en todo momento a las personas víctimas de los diferentes conflictos armados. La primera convención tuvo lugar en el año 1869 y la cuarta y última fue la de 1949.

Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados el 23 de Mayo de 1969 Consistió fundamentalmente en codificar lo que era el derecho internacional de tipo consuetudinario en lo que respecta a los tratados.

Convención sobre los derechos del niño. Tuvo lugar en el año 1989 y que había tenido como antecedentes previas declaraciones y acuerdos de principios del siglo XX.



IMAGEN 9. Suscripción de la primera Convención de Ginebra.jpg
FUENTE: <https://cavb.blogspot.com/2012/02/convencion-de-ginebra-de-1864-para.html>



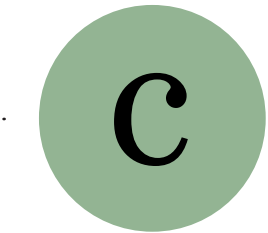
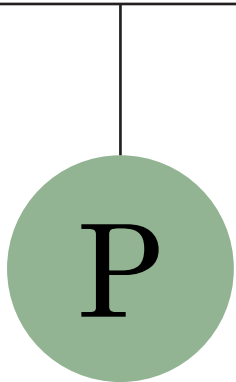
IMAGEN 11.
Convencion de Viena.png
FUENTE: <https://opusculo.wordpress.com/2010/02/25/convencion-de-viena-sobre-el-derecho-de-los-tratados/>



IMAGEN 13
Convención sobre los derechos del niño.jpg
FUENTE: <https://www.humanium.org/es/convencion-comienzos/>

Surgió cuando al canto y a la danza ritual se le adicionó la representación de deidades.
Casi siempre de carácter religioso.
El público participaba en escena sin limitarse solo a verla

TEATRO PREHISTÓRICO

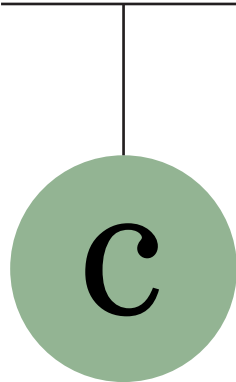


TEATRO COMO CONQUISTA

Teatro como forma de instauración de la nueva religión.
Arte dramático como medio de comunicación.
Aquí nacieron las pastorelas

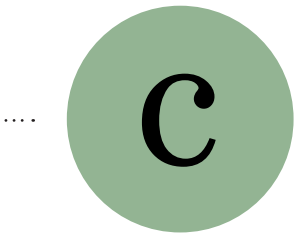
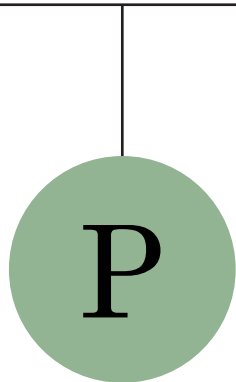
Surgimiento de una identidad criolla mexicana.
Figuras importantes como Sor Juana Inés de la Cruz, quien plasmó los sentimientos de añoranza por el México Prehispánico.

TEATRO COLONIAL



Construcción de nuevos teatros.
Dirigido a la aristocracia mexicana
Surgió la zarzuela: género que combina música con texto y acción dramática.
Fue hasta el porfiriato que asistir al teatro se convirtió en algo popular y cotidiano

TEATRO DEL MÉXICO INDEPENDIENTE

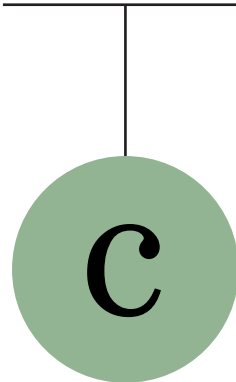


TEATRO QUE LA REVOLUCIÓN DEJÓ

Teatro mexicano consolidado, representando las tradiciones del pueblo.
Carpas callejeras donde se realizaban las obras del llamado "Género chico", donde la sátira política y el juego cómico de personajes del mismo público eran un éxito rotundo en la primera mitad del siglo XX.

Durante los 60's se proliferaron los grupos de teatro callejero.
Auge del teatro experimental, que romió los cánones del realismo imperante.
En la actualidad, el teatro institucionalizado e independiente ofrece una amplia gama dentro del hecho escénico.

TEATRO INDEPENDIENTE HASTA LA ACTUALIDAD



Revisión sincrónica

Dentro de este apartado se analizarán distintos casos de centros de convenciones actuales al rededor del mundo principalmente en Latinoamérica, debido a las similitudes culturales y a la escala; ya que centros internacionales de otros países son de gran magnitud siendo poco útil para el tipo de proyecto que estoy realizando. Esto tiene el propósito de observar y comparar sus diferentes formas de solución, diseños y escala; para así poder seleccionar las posibles analogías.

Centro de Convenciones Internacionales de Barcelona¹⁹



IMAGEN 13. MAQUETA CENTRO DE CONVENCIONES INTERNACIONALES DE BARCELONA. FUENTE: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/centro-de-convenciones-internacionales-de-barcelona/>

Ubicado en Barcelona, España. Es un edificio creado por el arquitecto Josep Lluís Mateo, diseñado entre el 2000 y el 2001 y construido del 2002 al 2004, con una superficie total de 85,000m² de terreno. Su diseño consiste en una plaza cubierta: al sur la fachada de metal con un frente orgánico, mientras que el interior se compone de una gran sala (15.000 m², 80 metros de luz estructurales) que puede ser dividido y un bloque para servicios asociados que mira al mar.

19 S.N., “Centro de Convenciones internacionales en Barcelona”, Wikiarquitectura, [125/02/18], <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/centro-de-convenciones-internacionales-de-barcelona/>

Cancún Center, Conventions & Exhibitions²⁰



IMAGEN 14. CANCÚN CENTER. FUENTE: <http://www.mexicomeetingsnetwork.com/venues/cancun/cancun-center-conventions-exhibitions>

Ubicado en la zona hotelera de Cancún; cuenta con un área de 7,296 m² para exposiciones y 7,018 m² para congresos y convenciones con 13 salones divisibles, con una capacidad de hasta 40 mil participantes

20 S.N., “Cancún Center, Conventions and Exhibitions”, Mundo Maya, 2018, [125/02/18], <http://mundomaya.travel/es/mice/centros-de-convenciones/item/cancun-center-conventions-exhibitions.html>

Centro De Congresos Y Teatro Metropolitano²¹



IMAGEN 15. Centro De Congresos Y Teatro Metropolitano Querétaro. FUENTE: <https://programadestinosmexico.com/queretaro-centro-de-congresos.html>

Se encuentra localizado en Calle Paseo de las Artes 1531-B, Josefa Vergara, 76090 Santiago de Querétaro, Qro. Su autor es el arquitecto Teodoro Gonzales de León.

Centro de Convenciones y exposiciones Yucatán Siglo XXI²²



IMAGEN 16. CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES YUCATÁN SIGLO XXI. FUENTE: <http://culturyucatan.com/centro-de-convenciones-siglo-xxi/>

Está ubicado al norte de la ciudad de Mérida. Fue inaugurado en el año de 1997 por el ex presidente Ernesto Zedillo Ponce de León durante la gestión del entonces Gobernador Víctor Cervera Pacheco. Cuenta con 7 salones de usos múltiples y una sala de cine

21 <http://mexicanarq.blogspot.mx/2016/05/centro-de-congresos-queretaro-s-xxi.html>

22 <http://culturyucatan.com/centro-de-convenciones-siglo-xxi/>

Centro de convenciones Cartagena de Indias²³



IMAGEN 17. CENTRO DE CONVENCIONES CARTAGENA. FUENTE: <http://congreso.endocrino.org.co/ciudad-sede/>

Se encuentra ubicado en el centro histórico de Cartagena, Colombia. Diseñado por la firma Esguerra, Sáenz y Samper Ltda. y construido entre 1981 y 1982 por la firma cartagenera Civilco

Centro de Convenciones Salta²⁴



IMAGEN 18. CENTRO DE CONVENCIONES SALTA. FUENTE: <http://www.cdcsalta.com.ar/>

Se inauguró en el 2007 en Salta, Argentina y posee una superficie total de 10.685 m² distribuidos en un gran salón principal de 2.360 m² divisible hasta cuatro veces.

23 S.N., “Un pco de nuestra historia”, Centro de Convenciones Cartagena de indias, 2018, [125/02/18], <https://cccartagena.com/acerca-de-ccci/historia/>

24 S.N., “Acerca del Centro de Convenciones de Salta”, Centro de Convenciones Salta, s.f., [125/02/18], <http://www.cdc-salta.com.ar/centro-convenciones>

World Trade Center Ciudad de Mexico²⁵

En este caso se tomó en cuenta este ejemplo debido a que su sistema constructivo puede ser de utilidad para el diseño de mi proyecto.



IMAGEN 19. WORLD TRADE CENTER. FUENTE: <https://www.pinterest.com.mx/pin/638385315899739223/>

Rascacielos ubicado en la Colonia Nápoles, en la Ciudad de México, capital de México; su construcción finalizo en 1994 y cuenta con 80 pisos. Su sistema constructivo es la estructura tridilosa creada por el ing. Heberto Castillo Juárez.

Centro de Convenciones CECONEXPO Morelia²⁶



IMAGEN 20. VISTA AÉREA CENTRO DE CONVENCIONES CECONEXPO. FUENTE: https://www.google.com.mx/search?q=CECONEXPO&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwjhsPa4t_DbAhVLb60KHaNBDGUQ_AUICyg-C&biw=1707&bih=844&dpr=1.13#imgdii=q7I5NhkE99d-9VM:&imgsrc=9Y9Qq1L-uXJPqM:

Se encuentra localizado en la ciudad de Morelia en México. El proyecto fue diseñado por Manuel Rocha Díaz y cuenta con 75,000m2 de terreno y 9,000 m2 construidos.

²⁵ S.N., “Línea del tiempo”, World Trade Center Ciudad de México, s.f., [125/02/18], <http://wtcmexico.mx/linea-de-tiempo/>

Centro de convenciones MICX en Mons, Bélgica²⁷



IMAGEN 21. CENTRO DE CONVECNCIONES MICX. FUENTE [//www.clarin.com/arquitectura/libeskind-centro_de_convenciones_0_rJBIP0uvQg.html](https://www.clarin.com/arquitectura/libeskind-centro_de_convenciones_0_rJBIP0uvQg.html)

Edificio proyectado por Daniel Libeskind en colaboración con el estudio local H2a, cuenta con tres auditorios de diferentes tamaños (500, 200 y 100 asientos), cada uno equipado con asientos de un llamativo color naranja, diseñados por el mismo Libeskind. Además del foro, que puede albergar eventos especiales, fiestas y exposiciones temporales, el edificio cuenta con 380 m2 para eventos diversos, así como 16 salas de reuniones de diferentes tamaños y con diseños flexibles.

²⁷ Baldo, Paula, “MICX: Centro de convenciones en Bélgica, de Daniel Libeskind”, Clarin Arq., 2016, [125/02/18], https://www.clarin.com/arquitectura/libeskind-centro_de_convenciones_0_rJBIP0uvQg.html

ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

De los casos analizados con anterioridad se seleccionaron tres, los cuales tienen cierta similitud con el proyecto que se está realizando por diferentes cuestiones como escala, diseño o distribución de los espacios y las necesidades de los usuarios.

Centro De Congresos Y Teatro Metropolitano Querétaro²⁸

Se encuentra localizado en Calle Paseo de las Artes 1531-B, Josefa Vergara, 76090 Santiago de Querétaro, Qro. Su autor es el arquitecto Teodoro Gonzales de León.

Tiene como característica principal que el proyecto se divide en dos edificios, uno que es el centro de conferencias y el segundo el teatro Metropolitano. El terreno es de 33 mil m2, de los cuales son 18,105 m2 construidos.

Programa arquitectónico:

- Estacionamiento
- Edificio 1. Centro de congresos:
- Lobby
- Sala de juntas
- Grand salón Querétaro
- Salón constitución
- Salón acueducto
- Casa de los corregidores
- Cocina
- Terraza
- Edificio 2. Teatro Metropolitano
- Lobby
- Sala principal
- Teatro
- Sala de danza
- Terraza
- Restaurante

²⁸ <http://mexicanarq.blogspot.mx/2016/05/centro-de-congresos-queretaro-s-xxi.html>



Vista satelital del Centro de congresos y Teatro Metropolitano:



IMAGEN 22. VISTA AÉREA CENTRO DE CONGRESOS Y TEATRO METROPOLITANO. FUENTE: <https://www.google.com.mx/maps/place/Centro+De+Convenciones+Queretaro/@20.5786046,-100.351953,844m/data=!3m1!1e3!4m8!1m2!2m1!1scentro+de+congresos+y+teatro+metropolitano+queretaro!3m4!1s0x85d344a-61f434593:0xf4e89c6a89cd53!8m2!3d20.5782122!4d-100.3497876>

A continuación se muestra una galería de imágenes del proyecto del Centro de Congresos:

PERSPECTIVA DE LA FACHADA PRINCIPAL

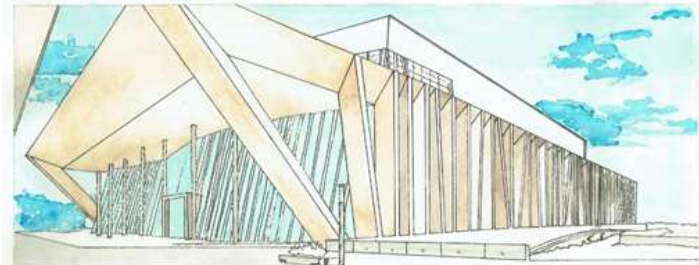


IMAGEN 23. "PERSPECTIVA DE FACHADA EXTERIOR DEL CENTRO DE CONGRESOS. TÉCNICA DE ACUARELA Y TINTA SOBRE PAPEL OPALINA. FUENTE: <http://mexicanarq.blogspot.com/2016/05/centro-de-congresos-queretaro-s-xxi.html>

PLANOS DEL CENTRO DE CONGRESOS



IMAGEN 24. PLANOS DEL CENTRO DE CONFERENCIAS. FUENTE: <http://qcc.mx/es/instalaciones/planos/1/qcc/>

PLANOS DEL ESTACIONAMIENTO

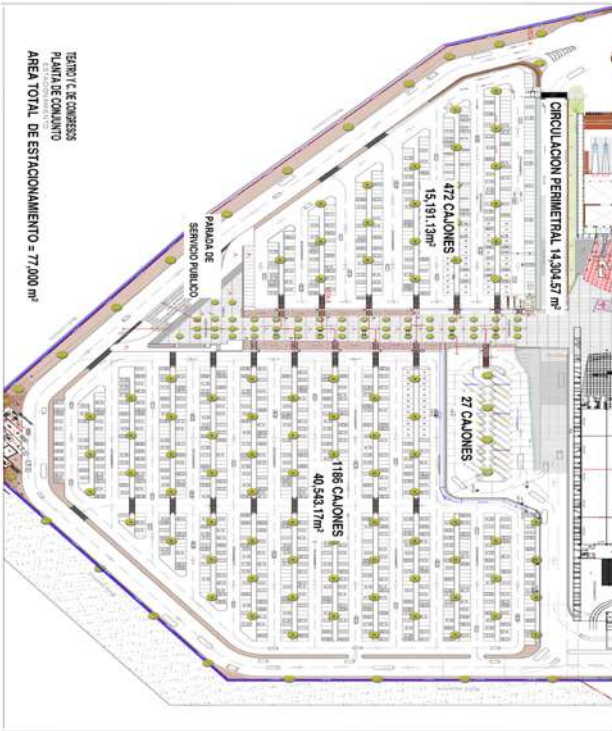


IMAGEN 25.QCC_Estacionamiento_Exterior.jpg. FUENTE: <http://qcc.mx/es/instalaciones/planos/1/qcc/>

Planos Salón Gran Queretaro en Planta Baja

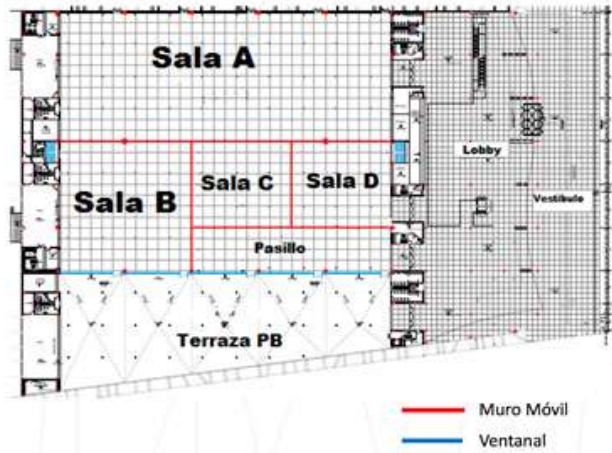


IMAGEN 26. PLANO DE LA PLANTA BAJA DEL SALÓN GRAND FUENTE: <http://qcc.mx/es/instalaciones/planos/1/qcc/>

Planos del Teatro metropolitano

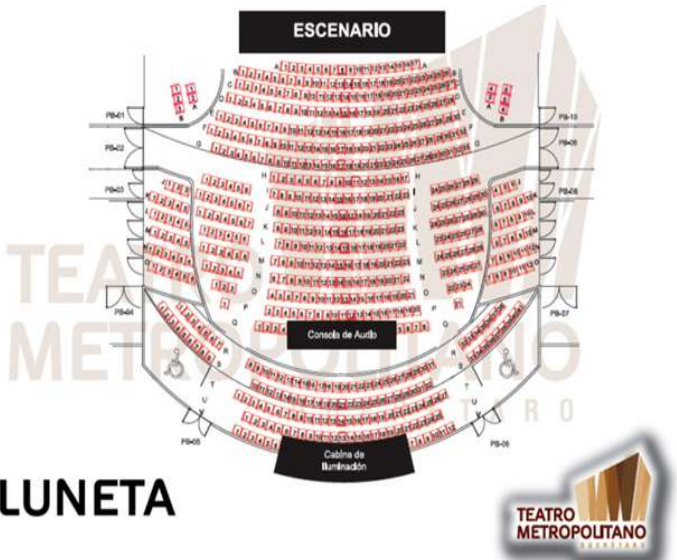


IMAGEN 27. PLANO DE LA SALA PRINCIPAL LUNETA. FUENTE: <http://qcc.mx/es/instalaciones/planos/2/qtm/>

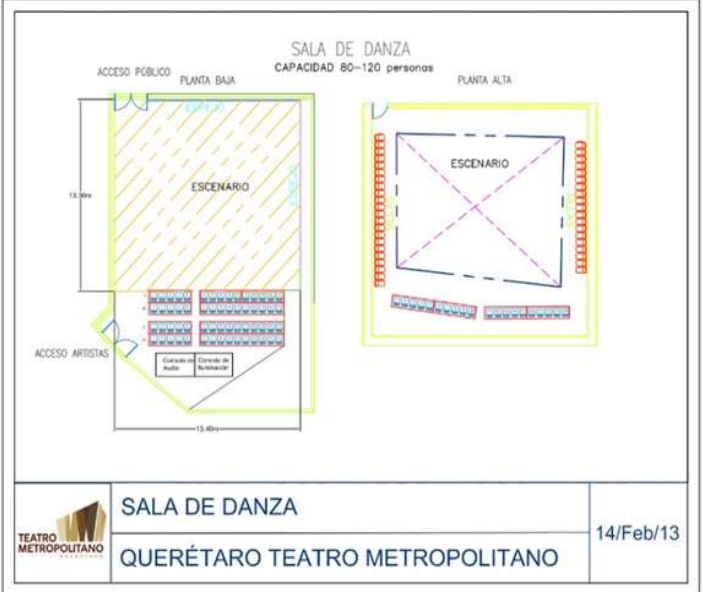
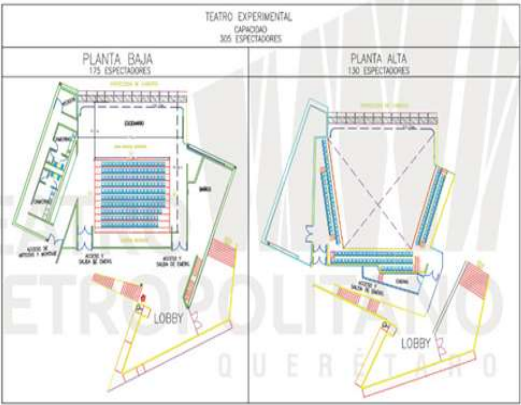
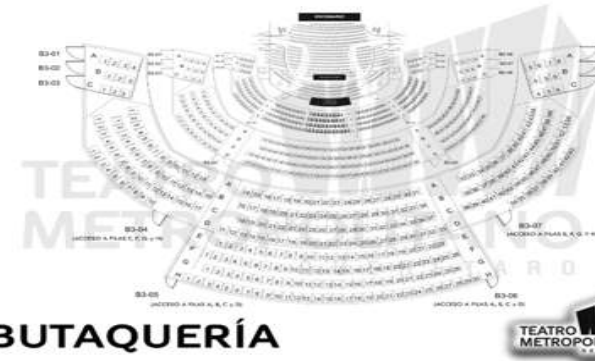


IMAGEN 28. PLANO DE SALA DE DANZA. FUENTE: <http://qcc.mx/es/instalaciones/planos/2/qtm/>



TEATRO EXPERIMENTAL

IMAGEN 29. PLANO DEL TEATRO EXPERIMENTAL. FUENTE: <http://qcc.mx/es/instalaciones/planos/2/qtm/>



BUTAQUERÍA

IMAGEN 30. PLANO DE LA SALA PRINCIPAL DE BUTAQUERIA FUENTE: <http://qcc.mx/es/instalaciones/planos/2/qtm/>



IMAGEN 31. PLANO DEL LOBBY DE LA SALA PRINCIPAL. FUENTE: <http://qcc.mx/es/instalaciones/planos/2/qtm/>

Centro de Convenciones CECONEXPO Morelia²⁹

Se encuentra ubicado en Calzada Ventura Puente esq. Camelinas s/n, Félix Ireta, 58070 Morelia, Mich. El autor del proyecto fue Manuel Rocha Díaz y cuenta con 75,000m2 de terreno y 9,000 m2 construidos.

Su programa arquitectónico es el siguiente:

- Estacionamiento
- Centro de idiomas
- Orquidario
- Planetario
- Plaza Magna
- Salones Plaza Cantera
- Salón Michoacán
- Teatro Morelos
- Expocentro

A continuación se muestra una imagen satelital del Centro de Convenciones:



IMAGEN 32. IMAGEN SATELITAL DEL CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES DE MORELIA. FUENTE: <https://www.google.com.mx/maps/place/Centro+de+Convenciones+y+Exposiciones+de+Morelia/@19.6830335,-101.1841316,17z/data=!4m5!3m4!1s0x842d0de7d6194fa3:0x4b63d5e5686e0974!8m2!3d19.6822456!4d-101.1819805>

²⁹ Plazola, Alfredo Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 4, Plazola editores, 1999, 603-606 pp.

En la siguiente imagen se puede observar una parte del teatro (derecha), del expocentro (izquierda) y de los jardines:



IMAGEN 33. VISTA EXTERIOR DEL RECINTO HACIA LOS EDIFICIOS: FUENTE: <https://www.zankyou.com.mx/f/ceconexpo-46523>

Plantas arquitectónicas:

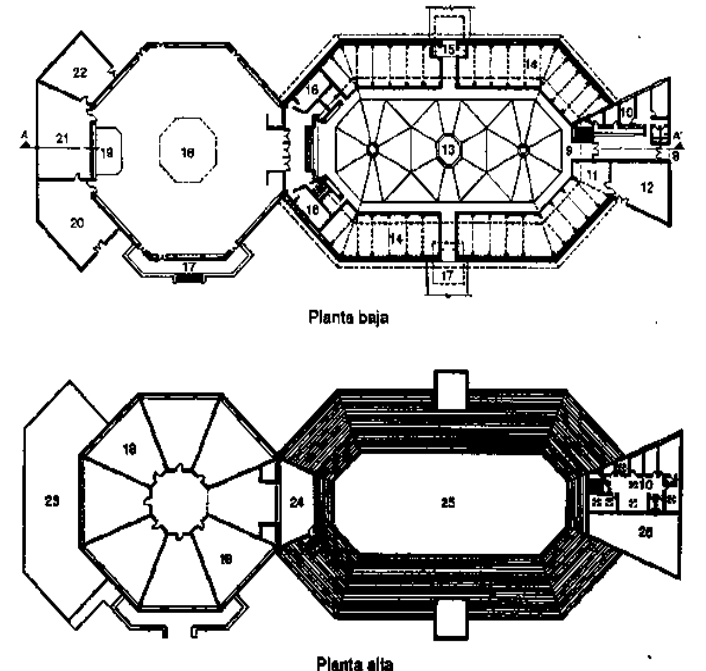


IMAGEN 34. PLANTAS DEL EXPOCENTRO. FUENTE: Plazola, Alfredo Cisneros, Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 4, Plazola editores, 1999, 603-606 pp.

Centro de convenciones Mons International Congress Xperience (MICX)³⁰

Diseñado por Studio Libeskind, H2a Architecte & Associés, el centro de convenciones MICX se encuentra ubicado en Avenue des Bassins, 7000 Mons, Bélgica. Cuenta con un área de 12500.0 m2 y se realizó en el año 2015.

El Centro cuenta con un gran hall de entrada, tres auditorios de 500, 200 y 100 asientos, una sala de usos múltiples para eventos, salas de conferencias, oficinas, un restaurante, un estacionamiento subterráneo y una terraza pública.

A continuación se muestran algunas fotografías y planos del proyecto:

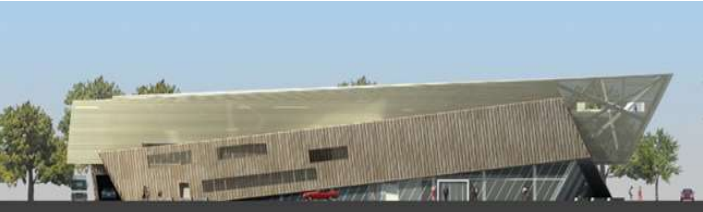


IMAGEN 35. RENDER DE LA FACHADA SUR-ESTE. FUENTE: <https://www.archdaily.mx/mx/760497/centro-de-convenciones-mons-international-congress-xperience-micx-studio-libeskind-plus-h2a-architecte-and-associés/54ac8e57e58ecea6f8000065>



IMAGEN 36. RENDER DE LA FACHADA NOR-ESTE. FUENTE: <https://www.archdaily.mx/mx/760497/centro-de-convenciones-mons-international-congress-xperience-micx-studio-libeskind-plus-h2a-architecte-and-associés/54ac8e4be58ece186f000072>

³⁰ Duque, Karina, “Centro de Convenciones Mons International Congress Xperience (MICX) / Studio Libeskind + H2a Architecte & Associés”, Archdaily., 2015, [25/02/18], <https://www.archdaily.mx/mx/760497/centro-de-convenciones-mons-international-congress-xperience-micx-studio-libeskind-plus-h2a-architecte-and-associés>

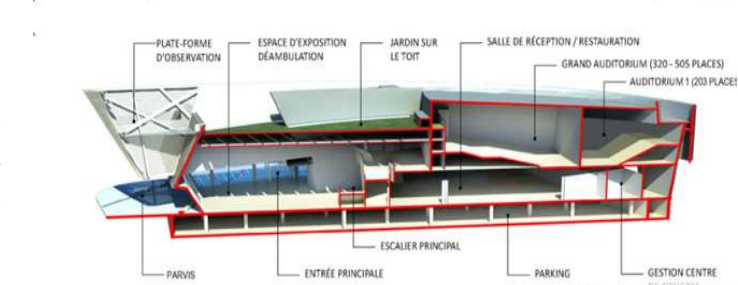
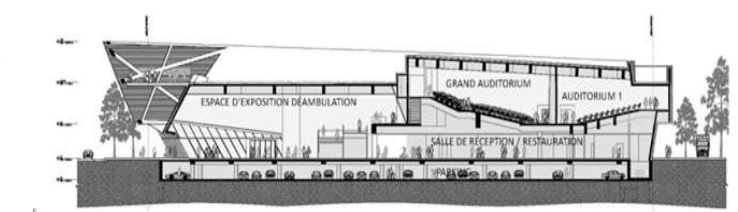


IMAGEN 37. CORTE LONGITUDINAL EN CAD Y EN 3D DEL EDIFICIO. FUENTE: <https://www.archdaily.mx/mx/760497/centro-de-convenciones-mons-international-congress-xperience-micx-studio-libeskind-plus-h2a-architecte-and-associés/54ac8effe58ece186f000077>

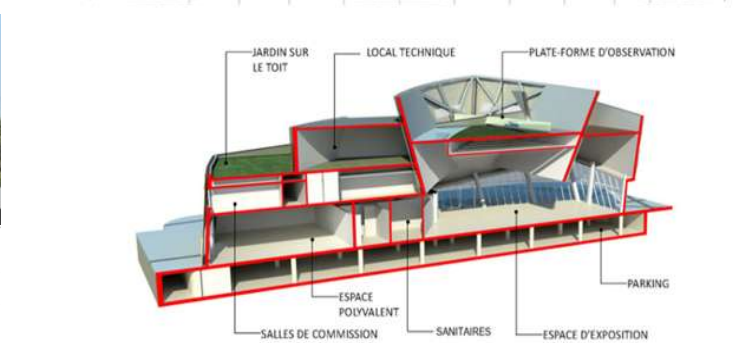
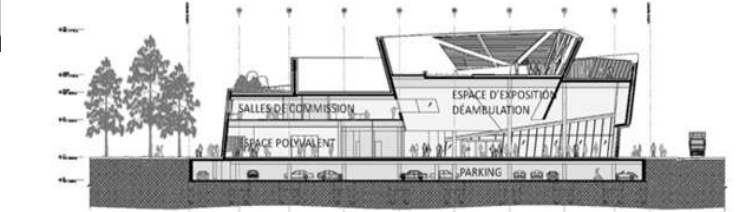


IMAGEN 38. CORTE TRANSVERSAL EN CAD Y EN 3D DEL EDIFICIO. FUENTE: <https://www.archdaily.mx/mx/760497/centro-de-convenciones-mons-international-congress-xperience-micx-studio-libeskind-plus-h2a-architecte-and-associés/54ac8efae58ece00ce000071>

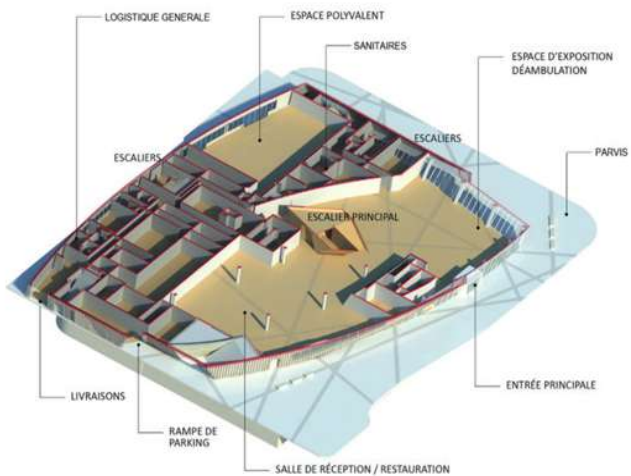


IMAGEN 39. DE LA SECCIÓN ISOMÉTRICA DEL NIVEL 0 DEL EDIFICIO. FUENTE: <https://www.archdaily.mx/mx/760497/centro-de-convenciones-mons-international-congress-xperience-micx-studio-libeskind-plus-h2a-architecte-and-associés/54ac8ec3e58ecea6f8000067>

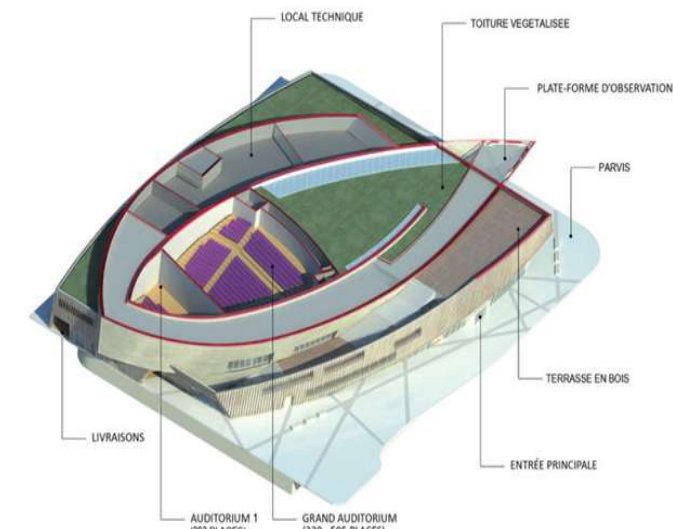


IMAGEN 40. DE LA SECCIÓN ISOMÉTRICA DEL NIVEL 2 DEL EDIFICIO. FUENTE: <https://www.archdaily.mx/mx/760497/centro-de-convenciones-mons-international-congress-xperience-micx-studio-libeskind-plus-h2a-architecte-and-associés/54ac8eede58ece186f000076>

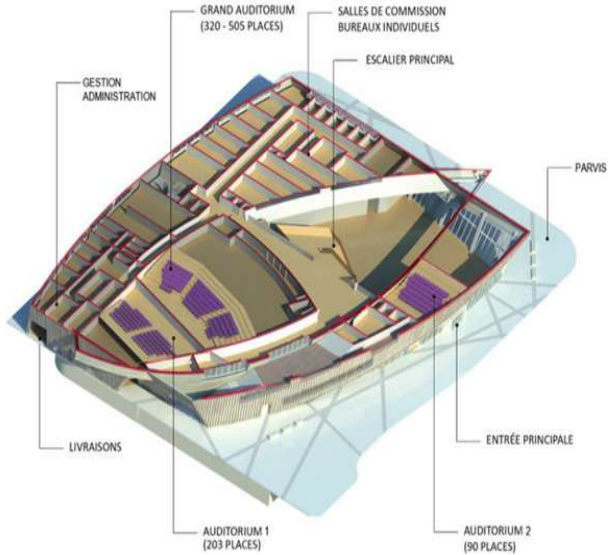


IMAGEN 41. DE LA SECCIÓN ISOMÉTRICA DEL NIVEL 1 DEL EDIFICIO. FUENTE: <https://www.archdaily.mx/mx/760497/centro-de-convenciones-mons-international-congress-xperience-micx-studio-libeskind-plus-h2a-architecte-and-associés/54ac8edae58ecea6f8000068>

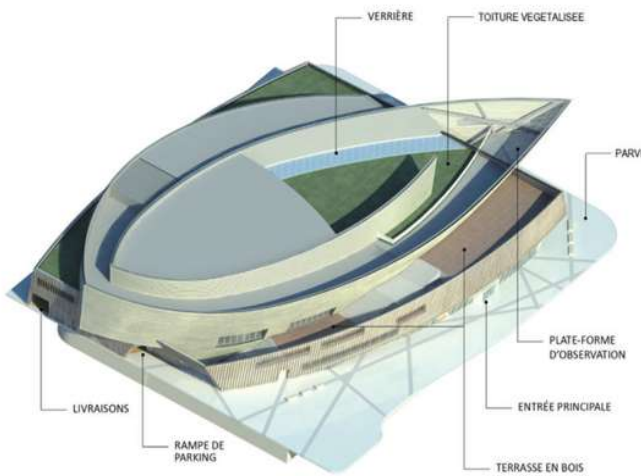


IMAGEN 42. DE LA SECCIÓN ISOMÉTRICA DEL NIVEL 1 DEL EDIFICIO. FUENTE: <https://www.archdaily.mx/mx/760497/centro-de-convenciones-mons-international-congress-xperience-micx-studio-libeskind-plus-h2a-architecte-and-associés/54ac8eede58ece186f000076>

ANÁLISIS SUSTITUCIONAL DEL
PORBLEMA A RESOLVER

Como conclusión, cabe destacar de estos tres casos análogos principalmente la distribución de los espacios de manera horizontal y su posibilidad de flexibilidad o adaptación de acuerdo a los eventos que se realizan, tomándolo como referencia para el diseño de mi proyecto. También es importante mencionar las formas geométricas de los volúmenes de los proyectos, las cuales no limitan el diseño y capacidad de sus áreas principalmente a las que tienen que liberar grandes distancias estructuralmente.

TRASCENDENCIA TEMÁTICA

Con este proyecto se beneficiaran:

- Escuelas: Entrega de documentos o exposiciones de los alumnos, conferencias
- Empresas: Realizando congresos o exposiciones de tipo comercial, cultural, ideológico, entre otros.
- Ciudadanos de Morelia u otras entidades.
- Organismos públicos: Que igual que las empresas, realizaran actividades con un objetivo en común.

VISIÓN DEL PROMOTOR DEL TEMA

Grupo Altozano tiene contemplado un proyecto de esta tipología de acuerdo con la entrevista que se tuvo con el Jefe de Proyectos, el Ing. Antonio García Mora; sin embargo, no expresó ningunas características o necesidades que han considerado para la realización de un Centro de Convenciones.

Actualmente los eventos que se realizan son dentro de los salones “Mirador”, que como se mencionó en el planteamiento del problema, los tipos de eventos son 85% de tipo social y 25% de tipo empresarial, éste último es debido a que no cuentan con las instalaciones adecuadas.

Por otro lado, cuando ocurren eventos de tipo empresarial o comercial y no se pueden realizar el alguno de los salones “Mirador”, se realizan dentro del hotel Real Inn. El cual cuenta con un salón que se puede dividir en tres partes con una capacidad de 60 personas cada uno ³¹. Dentro de éste realizan exposiciones y conferencias tanto del sector privado como público.



IMAGEN 43. FOTOGRAFIA DE LA VISTA INTERIOR DEL SALÓN. FUENTE: <https://www.fiestainn.com/es/web/fiesta-inn-morelia-altozano>

31 Entrevista con la Gerente de Banquetes del Hotel Real Inn, Cutzi Alondra Coria Aguirre



CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL LUGAR
ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN A ATENDER
ANÁLISIS DE HABITOS CULTURALES DE LOS FUTUROS
USUARIOS
ASPECTOS ECONÓMICOS RELACIONADOS CON EL
PROYECTO
ANÁLISIS DE POLÍTICAS Y ESTRATEGIAS QUE HACEN
VIABLE EL PROYECTO

ANÁLISIS DE DETERMINANTES
CONTEXTUALES

CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL LUGAR

El desarrollo histórico de la traza urbana de la ciudad de Morelia se llevó a cabo en dos etapas:

- Funcional: Va desde la ciudad colonial hasta la década de los 60 del siglo XX
- Contemporánea: caracterizada por el abandono del proyecto original de la ciudad y el crecimiento desordenado de la mancha urbana, va desde 1960 hasta la actualidad.

En la zona sur de Morelia, se tiene registro que a partir del 2010³² el mayor porcentaje de población fue de tipo habitacional llegando hasta un incremento de 33,505 para ese año. Dando como resultado:

Epecíficamente en Altozano “La nueva Morelia”, comenzó a realizarse bajo el gobierno estatal de Lázaro Cárdenas Batel (2002 – 2008) y las administraciones municipales de Fausto Vallejo (2002 – 2004), desarrollado por Organización Ramírez y Grupo FAME³³. A partir de ese momento el crecimiento de esa zona aumento rápidamente. Inicialmente el desarrollo fue de tipo habitacional hasta lo que es todo el equipamiento urbano, junto con todos los servicios necesarios como luz, agua potable, drenaje, etc. llegando a tener una gran infraestructura como antes se mencionó, provocando que el incremento poblacional se extendiera mas hacia el lado sur-este de la ciudad.

C O N C E P T O	2 0 1 0		
	L O C A L I D A D E S		T O T A L
	U R B A N A	R U R A L	
No. total de viviendas	3 0 , 2 6 9	3 , 2 3 6	3 3 , 5 0 5
No. viviendas habitadas	2 2 , 2 4 0	2 , 6 2 1	2 5 , 0 4 1
No. viviendas con agua	2 1 , 8 3 2	1 , 8 8 7	2 3 , 7 1 9
No. viviendas con electricidad	2 2 , 3 8 6	2 , 2 8 1	2 4 , 6 6 7
No. viviendas con drenaje	2 2 , 2 6 1	1 , 9 4 8	2 4 , 2 0 9
Viviendas deshabitadas	4 , 3 4 7	4 4 4	4 , 7 9 1
N o . h o g a r e s	2 2 , 5 0 6	2 , 3 6 1	2 4 , 8 6 7

Fuente: CONURBA I+D, 2011, con datos de INEGI de microdatos e Integración territorial (ITER) de los Censos generales 2010

32 Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Sur de la Ciudad de Morelia, Mich. H. Ayuntamiento de Morelia, IMPLANT Morelia MX, Comisión Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial. Morelia, Mich. México, 2015, 98-102 pp.

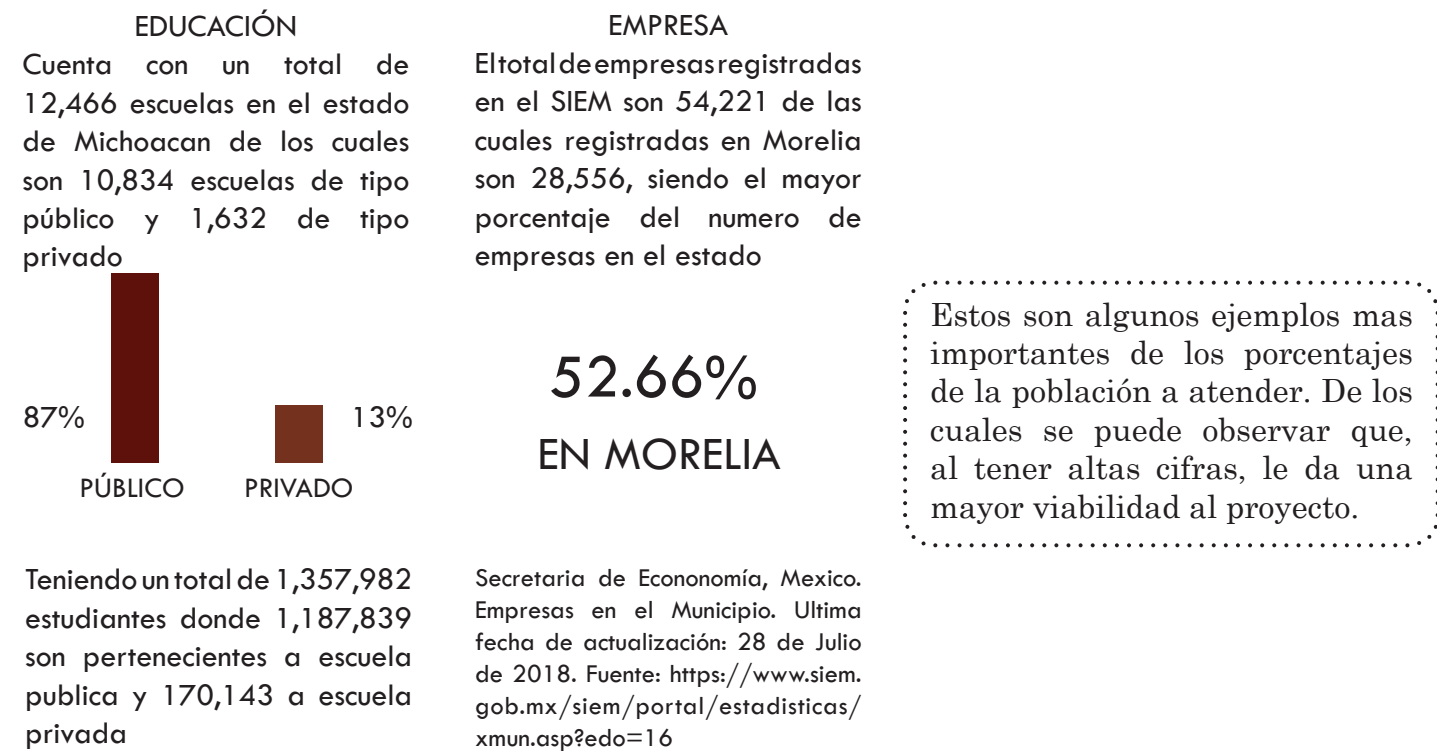
33 Urbanización, Sociedad y Ambiente: Experiencias en ciudades medias. Antonio Vieyra, Alejandra Larrazabál (coor.), México, UNAM [otros], 2014, 39-42 pp.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN A ATENDER

La población a atender en el proyecto es muy variada; por lo que se clasificó de la siguiente manera:



Los cuales pueden llegar a no solo ser de la ciudad de Morelia, sino del estado de Michoacan; debido a que dada la capacidad y al objetivo del proyecto propuesto, se considerarian realizar actividades a nivel estatal. De acuerdo con la información obtenida, los datos de la población a atender son los siguientes:



Secretaría de Educación Pública, Estadística del Sistema Educativo Michoacán Ciclo escolar 2016 - 2017. Fuente: http://www.sniesep.gob.mx/descargas/estadistica_e_indicadores/estadistica_e_indicadores_educativos_16MICH.pdf

ASPECTOS ECONÓMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO

Se puede presuponer que se recuperarían las ganancias a invertir dada la ubicación e infraestructura del proyecto; sin mencionar que a lo largo de los años, cada vez existe una mayor actividad en la zona por parte de los ciudadanos de Morelia y hasta de otras entidades.



LOCALIZACIÓN
AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES
CLIMATOLOGÍA
VEGETACIÓN Y FAUNA

ANÁLISIS DE DETERMINANTES
MEDIO AMBIENTALES

LOCALIZACIÓN

El terreno propuesto para el proyecto se encuentra ubicado en la zona Sur de Morelia Michoacán, específicamente al norte del área comercial del Grupo Altozano, el cual se encuentra colindante el Ejido Jesús del Monte. Sus coordenadas son: Latitud 19.65 y longitud -101.1569.



IMAGEN 44. VISTA SATELITAL DE LA PLAZA PASEO ALTOZANO. EDITADA POR LA AUTORA. FUENTE: <https://www.google.com.mx/maps/place/Fraccionamiento+Rinc%C3%B3n+de+Altozano,+Morelia,+Mich./@19.6740741,-101.1641876,17.56z/data=!4m5!3m4!1s0x842d0d87dde277cd:0x1953811dce5c7c67!8m2!3d19.659715!4d-101.1630249>

AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES

Es importante conocer todos los elementos físicos que se encuentran de forma natural, con el propósito de poder controlar su influencia sobre las actividades humanas y conocer los recursos naturales existentes para poder aprovecharlos de manera racional y sustentable. Esta información fue obtenida del Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la zona sur de Morelia³⁴. Donde se encontraron diferentes mapas con las características físicas de esa zona, dentro de los más significativos se encuentran:

FISIOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

En este contexto, Morelia se ubica en una provincia fisiográfica denominada Eje Neovolcánico, el cual se caracteriza por ser una enorme masa de rocas volcánicas de todos tipos, acumulada en innumerables y sucesivas etapas, desde mediados del Terciario. En cuanto a su sistema de topoformas la zona sur es variable, sierra volcánica con estrato-volcanes es la que más predomina dentro de esta área.



³⁴ Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Sur de la Ciudad de Morelia, Mich. H. Ayuntamiento de Morelia, IM-PLANT Morelia MX, Comisión Municipal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial. Morelia, Mich. México, 2015, 19-40 pp.

EDAFOLOGÍA

El tipo de suelo de ésta zona es luvisol. Este suelo se caracteriza por tener una acumulación de arcillas en el subsuelo debido al lavado de sus bases. Su uso es destinado principalmente a la agricultura con rendimientos moderados (INEGI, 2006), aunque también se pueden desarrollar pastizales cultivados o inducidos que también pueden ofrecer buenas utilidades con actividades pecuarias.



ANÁLISIS DE
PENDIENTES

Los niveles de pendientes topográficas también son variables, sin embargo la zona de estudio va desde 0 hasta 15%. La cual se interpreta de la siguiente manera:

- Un rango de 0 a 3% son adecuadas para desarrollos urbanos de baja densidad y en tramos cortos debido a que pueden presentar algunos problemas para el tendido de redes subterráneas de drenaje.
- Las pendientes que oscilan de 3 hasta un 5% son las más óptimas para usos urbanos ya que no presentan problemas para la construcción de obra civil, vialidades y propician el tendido de tubería para drenaje y agua potable por presentar un drenaje natural favorable.
- Las zonas que presentan pendientes que van del 5 hasta el 15 % son adecuadas, sin embargo los costos de construcción pueden ser elevados debido a la complejidad de la instalación de servicios.



IMAGEN 45. VISTA AÉREA DE PASEO ALTOZANO. POLÍGONO COLOR ROJO MARCA TERRENO PROPUESTO. EDITADO POR LA AUTORA. FUENTE: <https://altozano.com.mx/morelia/>

HIDROLOGÍA

La dirección de los flujos de escurrimiento corren en general de sureste a noroeste, recibiendo los escurrimientos e infiltración hacia la parte norte y que alimentan también al río Chiquito que es una de las principales corrientes fluviales que cruza esta zona.



IMAGEN 46. VISTA SATELITAL DE LA PLAZA PASEO ALTOZANO. EDITADA POR LA AUTORA. FUENTE: <https://www.google.com.mx/maps/place/Fraccionamiento+Rinc%C3%B3n+de+Altozano,+Morelia,+Mich./@19.6740741,-101.1641876,17.56z/data=!4m5!3m4!1s0x842d0d87dde277cd:0x1953811dce5c7c67!8m2!3d19.659715!4d-101.1630249>

GEOLOGÍA

De acuerdo con el mapa que se muestra a continuación, una de las rocas conformadas por el área de estudio es el travertino, la cual se caracteriza por ser una roca del tipo sedimentaria, exclusiva del medio continental, formada por el depósito de carbonato de calcio. Este tipo de roca se puede utilizar en la construcción como roca ornamental tanto en interiores como exteriores, siempre y cuando presente pocos poros y un grano cerrado.

El otro tipo de roca es una mezcla de roca andesita-brecha volcánica andesítica. La andesita está clasificada como roca ígnea extrusiva, y que junto con la brecha volcánica andesítica también forma parte de la “cantera” de Morelia.



CLIMATOLOGÍA

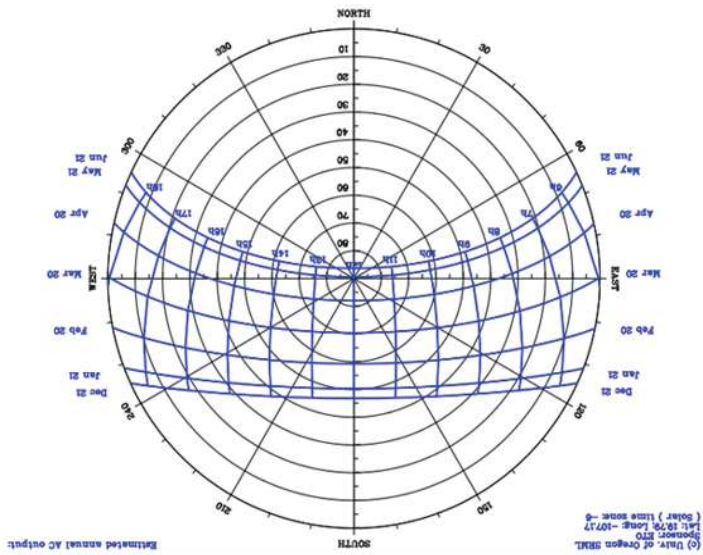
Es importante considerar la climatología de la región donde se piensa realizar el proyecto; con la finalidad de que, al momento de diseñar, se consideren los tipos de materiales más adecuados y de resolver las problemáticas que se podría tener respecto a esta área.

• Clima

En el 54% del estado el clima es cálido subhúmedo, localizado en la planicie costera del pacífico y Sierra Madre del Sur, el 29% templado subhúmedo en eje neovolcánico, 15% seco y semiseco, localizado en las partes bajas y medias de la depresión del balsas y Tepelcatepec, 1% templado húmedo y el 0.5% cálido húmedo se presentan regiones altas de eje neovolcánico.

• Asoleamiento

La duración del día varía durante el año. Aproximadamente el día mas corto es el 21 de diciembre, mientras que el día mas largo es el 21 junio. A continuación se muestra una gráfica solar³⁵ donde muestra el recorrido del sol durante un año:



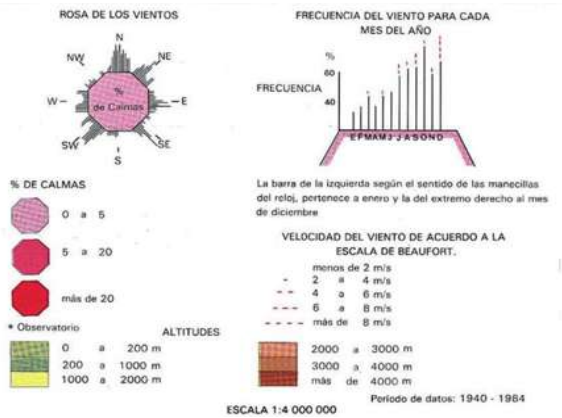
35 Polar sun path chart program, University of Oregon. Solar Radiation Monitoring Laboratory, 2008, [25/02/18], <http://solardat.uoregon.edu/PolarSunChartProgram.html>

• Temperatura

La temperatura medio anual es de 20°C, las temperaturas más baja se presentan en el mes de enero es alrededor de 8°C la temperatura máxima promedio es de 31°C y se presenta en los meses de abril y mayo.

• Vientos dominantes

Los vientos predominantes soplan del suroeste y del noroeste, con variables en julio, agosto y octubre. Su intensidad oscila entre los 2 y los 14.5 kilómetros por hora. A continuación se muestra un mapa del municipio de Morelia proporcionado por la UNAM en su Atlas Geográfico, donde muestran los vientos dominantes:



VEGETACIÓN Y FAUNA

En la diversidad faunática se han reportado 40 especies de arácnidos, 96 de insectos, 14 de moluscos, 18 de peces, 9 de anfibios, 21 de reptiles, 82 de aves y 87 de mamíferos. Algunos animales comunes que se han registrado son tlacuache, ardilla, armadillo, cuervo, zorrillo, golondrina, tejón y halcón cernícalo.

Respecto a la vegetación, el estudio manifiesta que en la mayor parte del polígono hacia la zona montañosa se encuentran zonas con distintos tipos de vegetación clasificadas como:



Matorral con pastizal



Plantaciones de eucalipto



Bosque de pino



Bosque de encino

ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS

EQUIPAMIENTO URBANO
INFRAESTRUCTURA URBANA
IMAGEN URBANA
VIALIDADES PRINCIPALES
PROBLEMATICA URBANA VINCUALDA CON EL PROYECTO

EQUIPAMIENTO URBANO

Es el conjunto³⁶ de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, dentro de esta zona se encuentran:

Espacios del grupo Altozano como:

- Salones Mirador
- Plaza Paseo Altozano
- Club deportivo
- Ciclopistas
- Parque recreativo

Servicios de otras empresas:

- Instituciones educativas:
 - Tecnológico de Monterrey
 - Colegio Nuevo México
 - Universidad Vasco de Quiroga (UVAQ)
- Hospital Ángeles
- Tiendas de autoservicio

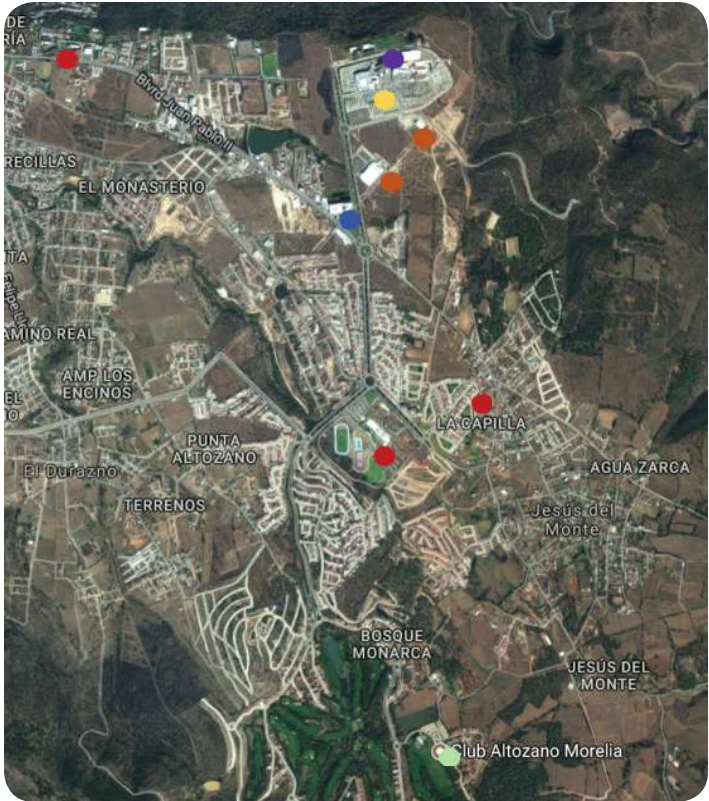


IMAGEN 46. VISTA SATELITAL DEL CONJUNTO URBANO ALTOZANO. FUENTE:
<https://www.google.com.mx/maps/place/Fraccionamiento+Rinc%C3%B3n+de+Altozano,+Morelia,+Mich./>

INFRAESTRUCTURA URBANA

En cuanto a los usos del suelo, la zona sur presenta como estructura urbana: el uso habitacional, habitacional mixto, equipamiento urbano, comercio y servicios, industria y algunos elementos de infraestructura.

Los cuales cuentan con servicios como:

VIALIDAD Y
TRANSPORTE



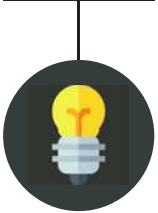
AGUA POTABLE



ALCANTARILLADO



ENERGÍA
ELECTRICA



GASOLINERA



³⁶ S.N. Equipamiento urbano, Altozano Morelia, 2016, [25/02/18], <https://altozano.com.mx/morelia/#1490385098984-66846b2d-217e>

IMAGEN URBANA

Las siguientes fotografías tomadas por el autor muestran las características físicas de la zona donde se encuentra ubicado el terreno, en donde se puede observar la parte posterior de la plaza, sus calles de doble sentido con ciclovía y vegetación:

IMAGEN 47. PLAZA PASEO ALTOZANO.
FUENTE <https://www.google.com.mx/maps/place/Calle+Roraima,+Morelia,+Mich./@19.673672,-101.164187,1192a,35y,345.91h/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x842d0d87d-de277cd:0x1953811dce5c7c67!8m2!3d19.659715!4d-101.1630249>



IMAGEN 48. Zona posterior de la plaza Paseo Altozano a un costado de las Torres Panorama. FUENTE: Fotografía tomada por la autora



IMAGEN 49. Vista posterior a las agencias de autos Honda y Toyota. FUENTE: Fotografía tomada por la autora



IMAGEN 50. Vista desde el interior del terreno hacia Sears y la agencia de autos Honda. FUENTE: Fotografía tomada por la autora



IMAGEN 51. Vista de la avenida hacia las Torres. FUENTE: Fotografía tomada por la autora



IMAGEN 52. Acceso peatonal a la plaza a unos cuantos metros del terreno del proyecto. FUENTE: Fotografía tomada por la autora

VIALIDADES PRINCIPALES

La calle principal que conecta directamente con esta zona es el Blvrd. Juan Pablo II, la cual está conectada con la calle W. A. Mozart, que al mismo tiempo se une con la Av. Camelinas y con la calle José Juan Tablada que conecta con la Av. Rey Tangaxoan II.

Como medio de transporte público que se dirige hacia la zona comercial altozano y al Ejido Jesús del Monte es únicamente el camión Santa María.

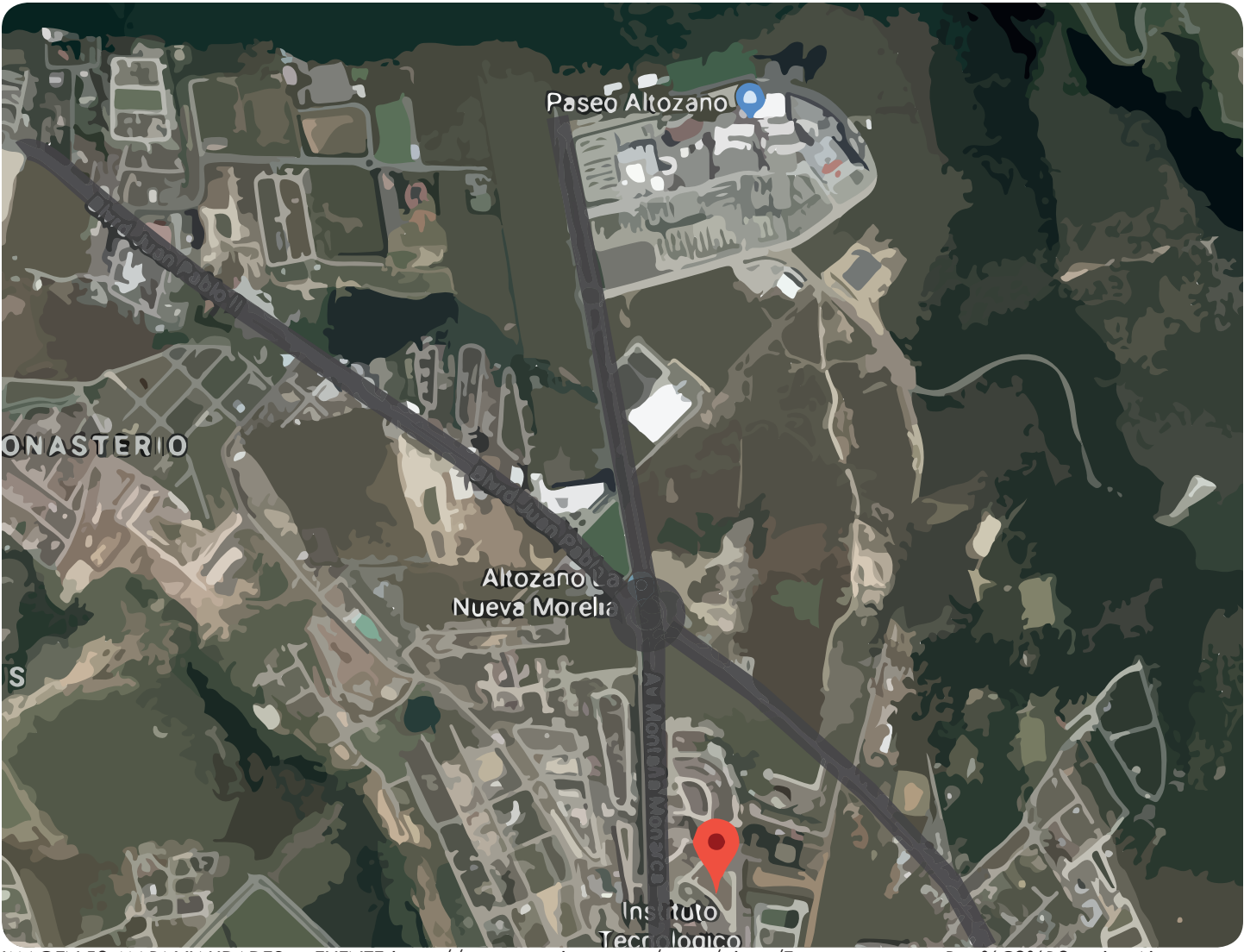


IMAGEN 53. MAPA VIALIDADES.ai. FUENTE: <https://www.google.com.mx/maps/place/Fraccionamiento+Rinc%C3%B3n+de+Altozano,+Morelia,+Mich./@19.6655379,-101.1680374,2622m/data=!3m1!1e3!4m5!3m4!1s0x842d0d87dde277cd:0x1953811dce5c7c67!8m2!3d19.659715!4d-101.1630249>

PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL PROYECTO

Al momento de efectuar el proyecto Altozano, dentro de la planeación³⁷ se tenía contemplada la realización de una vialidad para conectar este desarrollo con otro punto de Morelia del que ya estaba existente y así poder tener mas opciones de acceso.

“...Para beneficiar el acceso al CHC Altozano, la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas de Michoacán (SCOP), presentó en el 2005 el proyecto conocido como Megapuerto y Megatúnel: una vialidad de 3.5 kilómetros que conectaría la parte sureste de la avenida Camelinas con la tenencia de Jesús del Monte y que incluía un gigantesco puente. Tendría un costo de 100 millones de pesos, en su mayoría aportado por el gobierno estatal. Sin embargo, el gobernador Lázaro Cárdenas Batel decidió cancelarlo y esperar a una propuesta alterna que se solicitó a los académicos locales (de la UMSNH y la UNAM)...”

Esta cancelación provocó una de las mayores problemáticas existentes en la zona; ya que como se mencionó en el punto anterior, al existir una sola avenida principal para llegar a la zona, la avenida Juan Pablo II, provocaba un importante congestionamiento vial a horas pico.



IMAGEN 54 megatunel.ai. Fuente: <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/nota-257991>

37 Urbanización, Sociedad y Ambiente: Experiencias en ciudades medias. Antonio Vieyra, Alejandra Larrazabál (coor.), México, UNAM [otros], 2014, 39-42 pp.

Finalmente su construcción inició en el 2012 y fue hasta el 16 de octubre del 2018 que fue inaugurada por el Gobernador del Estado, Silvano Aureoles³⁸.

El acceso o el punto inicial de la vialidad está situado en un costado del Office Depot de altozano y termina en la calle Baltazar Echave o Rotarismo de la colonia Ocolusen.



IMAGEN 55. Ramal-Camelinas.jpg FUENTE: <http://www.lavozdemichoacan.com.mx/morelia/con-manifestacion-exigiran-apertura-del-ramal-camelinas/>

De esta manera queda resuelto el acceso a la zona, aunque se continua observando deficiencia de transporte público.



IMAGEN 56. MEGATUNEL. FUENTE: <https://www.mimorelia.com/invitan-a-morelianos-a-recorrido-por-el-ramal-camelinas/>

38 Bocanegra Andrea, “Este jueves inauguran oficalmente el ramal camelinas”, Mi morelia, 31 de octubre 2018, [24/02/19], <https://www.mimorelia.com/este-jueves-inauguran-oficialmente-el-ramal-camelinas/>

ANÁLISIS DE DETERMINANTES — FUNCIONALES —

ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS
PERFIL DE USUARIOS
ANÁLISIS PROGRAMÁTICO
ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO
ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL
TERRENO



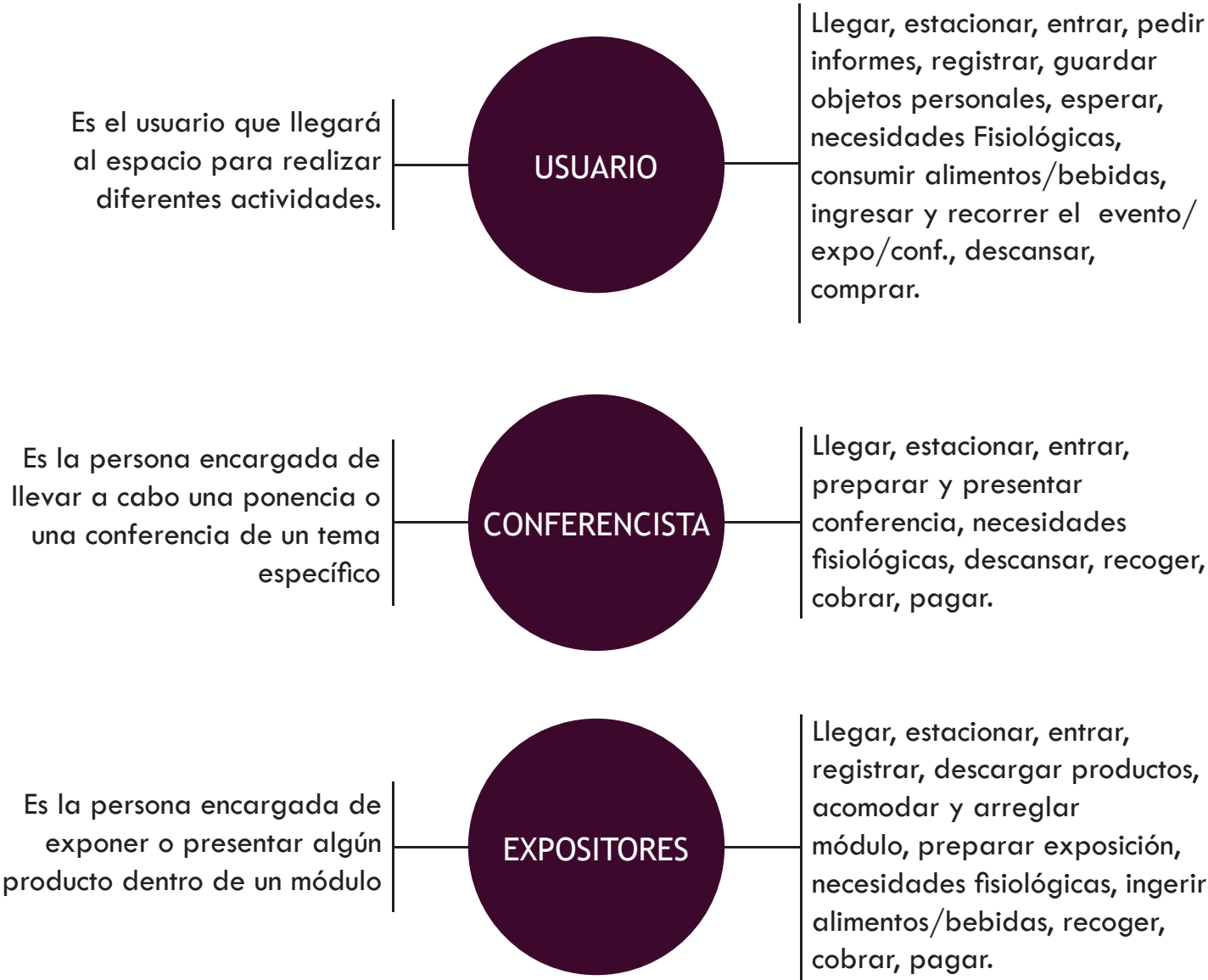
PERFIL DE USUARIOS

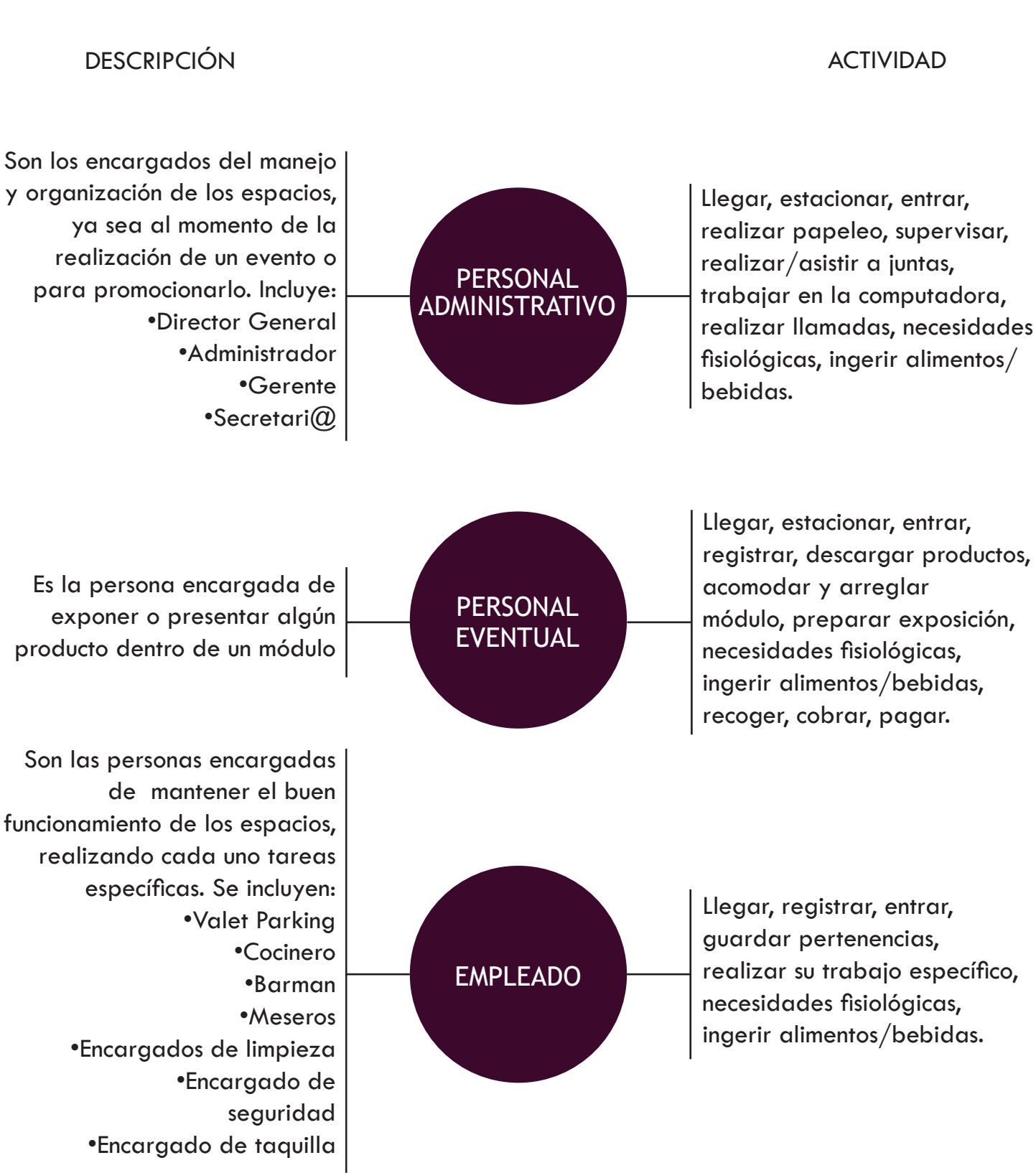
Dentro de este apartado se realizará un análisis de los usuarios del proyecto, en donde se dividirá al usuario por las actividades a realizar junto con una descripción del mismo. Ésto, con el propósito de definir con mayor facilidad el programa arquitectónico.

CENTRO DE CONVENCIONES

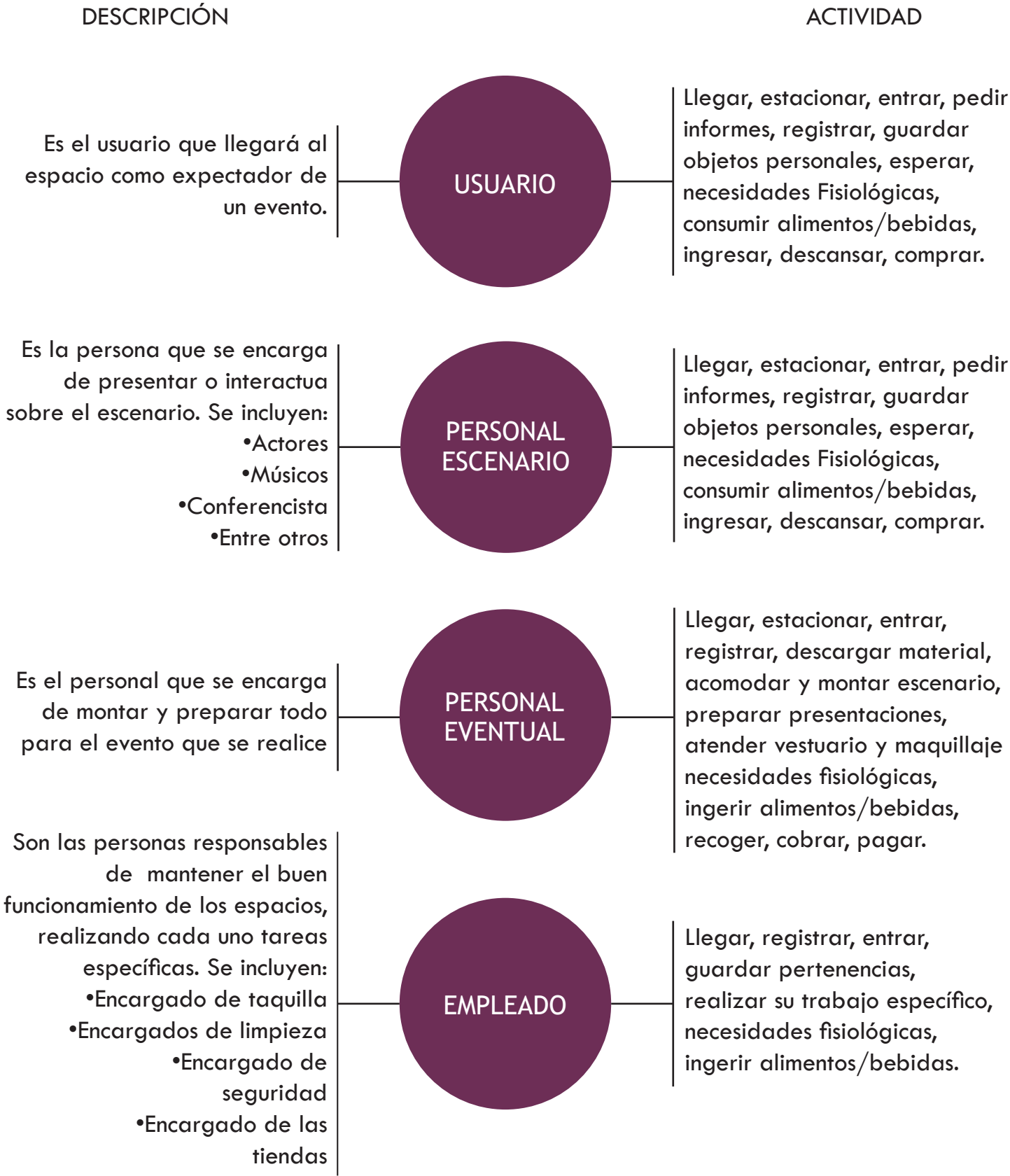
DESCRIPCIÓN

ACTIVIDAD





TEATRO - AUDITORIO



ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

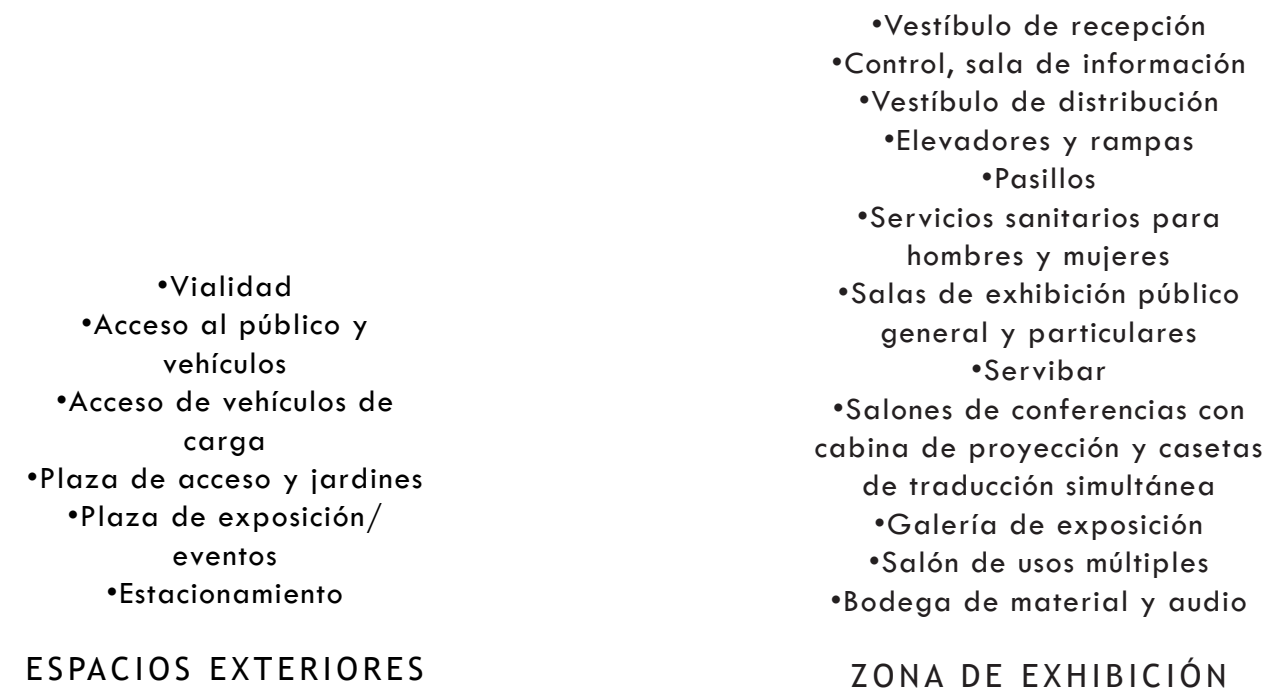
Se realizó una investigación en diferentes fuentes de información con el propósito de determinar el programa arquitectónico del proyecto. A partir de la recopilación de la información obtenida, se seleccionaron los siguientes elementos para un programa arquitectónico de un centro de convenciones y de un auditorio:

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE UN CENTRO DE CONVENCIONES			
Espacios exteriores:		Zona de servicios:	
• Vialidad • Acceso al público y vehículos • Acceso de vehículos de carga • Plaza de acceso y jardines • Plaza de exposición/eventos • Exhibición a descubierto • Estacionamiento • Caseta de control e informes		• Acceso de servicio y control • Patio de maniobras para abastecer productos a: cafetería, restaurante y bar, tiendas de varios giros comerciales, servicios sanitarios para hombres y mujeres, cuarto de aseo, cuarto de máquinas.	
Zona de exhibición:		Zonas generales:	
• Vestíbulo de recepción • Control, sala de información • Vestíbulo de distribución • Escaleras eléctricas y elevadores • Pasillos • Servicios sanitarios para hombres y mujeres • Salas de exhibición público general y particulares • Servibar • Salones de conferencias con cabina de proyección y casetas de traducción simultánea • Galería de exposición • Salón de usos múltiples • Bodega de material y audio		• Vestíbulo • Auditorio • Cuartos de reunión	
Acceso de productos:		Zona administrativa:	
• Acceso de servicio • Control • Patio de maniobras • Andén de carga y descarga • Bodega de cajas • Cuarto de basura • Pasillo de conexión		• Vestíbulo y recepción • Sala de espera • Dirección • Área secretarial • Oficina administrador • Oficina contador • Archivo • Oficinas publicidad y mercadotecnia • Oficina eventos • Sala de juntas • Sanitarios para hombres y mujeres • Control y seguridad	
		Área de empleados:	
		• Control • Casilleros • Área de descanso • Cocineta • Sanitarios hombres y mujeres	

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE UN TEATRO Y UN AUDITORIO

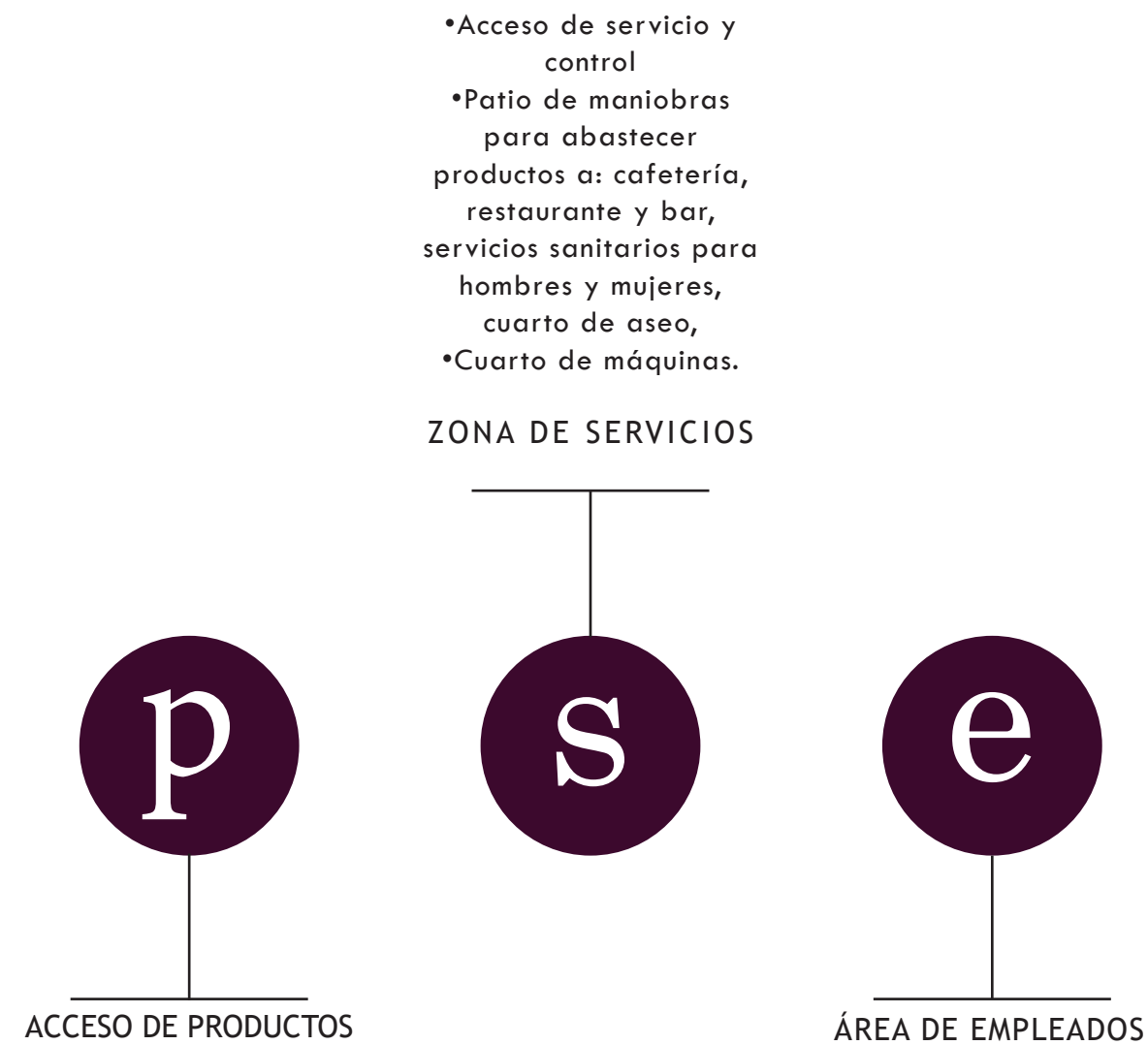
A U D I T O R I O	T E A T R O
Espacios exteriores:	Espacios exteriores:
• Plaza de acceso y jardines • Acceso al público y al personal • Acceso de vehículos • Estacionamiento	• Plaza de acceso y jardines • Acceso al público y al personal • Acceso de vehículos • Estacionamiento
Zona administrativa:	Zona del público:
• Acceso • Vestíbulo de recepción y control • Sala de espera • Área secretarial • Cubículos generales • Servicios sanitarios para hombres y mujeres • Estación de café y cuarto de aseo	• Taquillas • Vestíbulo • Sala de espera • Servicios sanitarios para hombres y mujeres • Locales comerciales • Cuarto de aseo • Cafetería • Zona de asientos: • Luneta y anfiteatro • Sala y gradería
Zona de butacas:	Zona de actores:
• Pórtico y galería • Vestíbulo de acceso • Sala y gradería • Proscenio o foro • Control de iluminación y sonido • Caseta de proyección y bodega • Sanitarios para hombres y para mujeres	• Acceso y control • Camerinos individuales para hombres y mujeres con baño • Camerino colectivo con baños • Sala de descanso • Sala de ensayos
Zona de camerinos:	Zona de oficinas generales:
• Control de actores y expositores • Camerinos individuales para hombres y mujeres con baño • Camerino colectivo con baños • Bodega general • Sala de ensayos	• Vestíbulo de acceso y control • Sala de espera • Oficinas • Área secretarial
Zona de servicios generales:	Zona de servicios generales:
• Andén de carga y descarga • Cuarto de máquinas • Área de empleados • Bodega general	• Andén de carga y descarga • Cuarto de máquinas • Área de empleados • Bodega general

Tomando en cuenta estos ejemplos, respecto a las necesidades de la zona del proyecto propuesto, se llego al siguiente programa arquitectónico para el Centro de Convenciones:



ZONAS GENERALES

- Vestíbulo
- Teatro
- Cuartos de reunión
- Sala de usos múltiples
- Plaza de exposición
- Restaurante-cafetería-bar



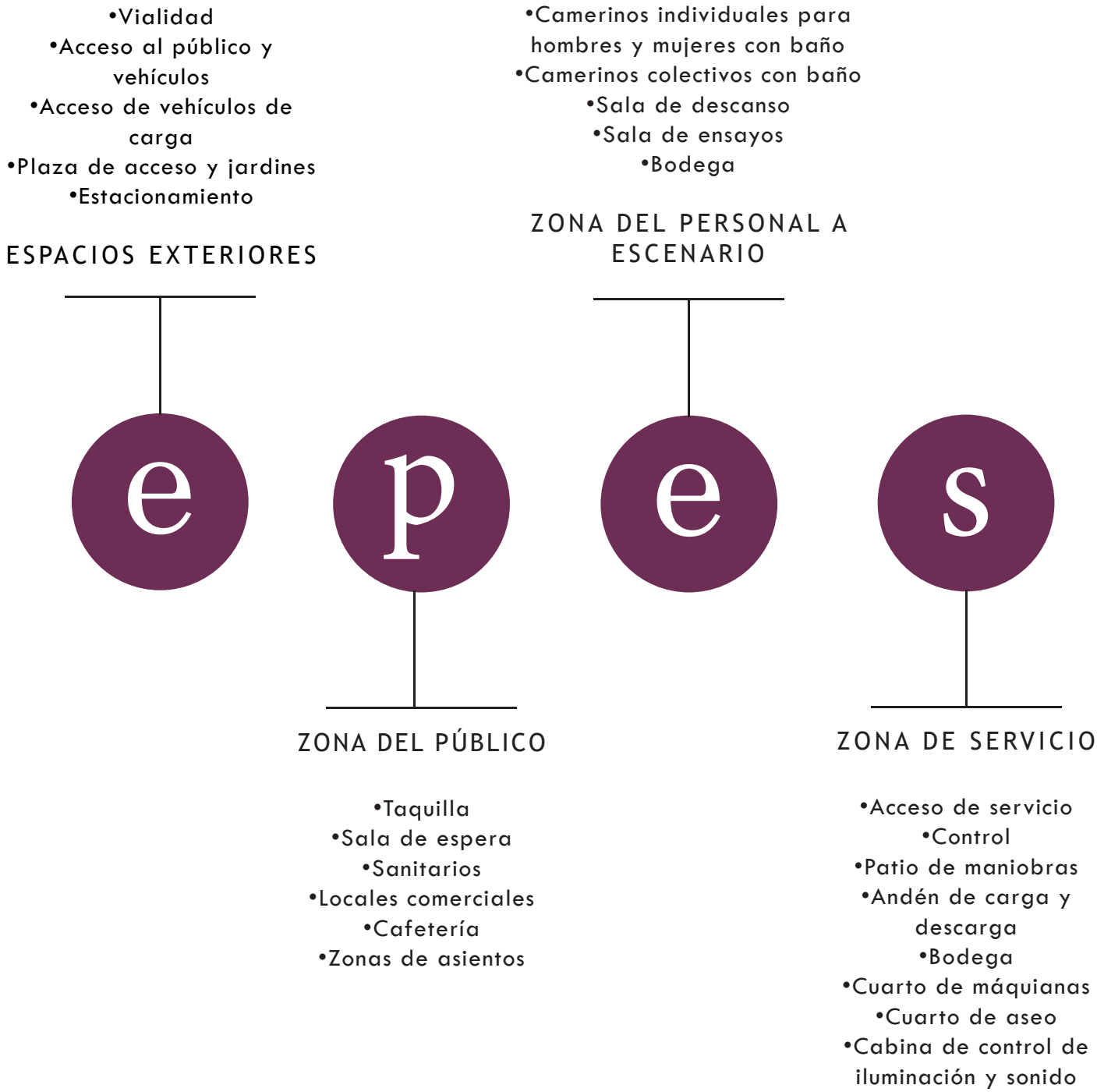
ACCESO DE PRODUCTOS

- Acceso de servicio
- Control
- Patio de maniobras
- Andén de carga y descarga
- Bodega de cajas
- Cuarto de basura

ÁREA DE EMPLEADOS

- Control
- Casilleros
- Área de descanso
- Cocineta
- Sanitarios hombres y mujeres

Mientras que el programa arquitectonico para el teatro auditorio es el siguiente:



ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO

Después de tener definidos los programas arquitectónicos, se realizarán los diagramas donde se mostrará la distribución de las zonas de acuerdo con las necesidades y el flujo de actividades de los usuarios.

DIAGRAMA DEL CENTRO DE CONVENCIONES

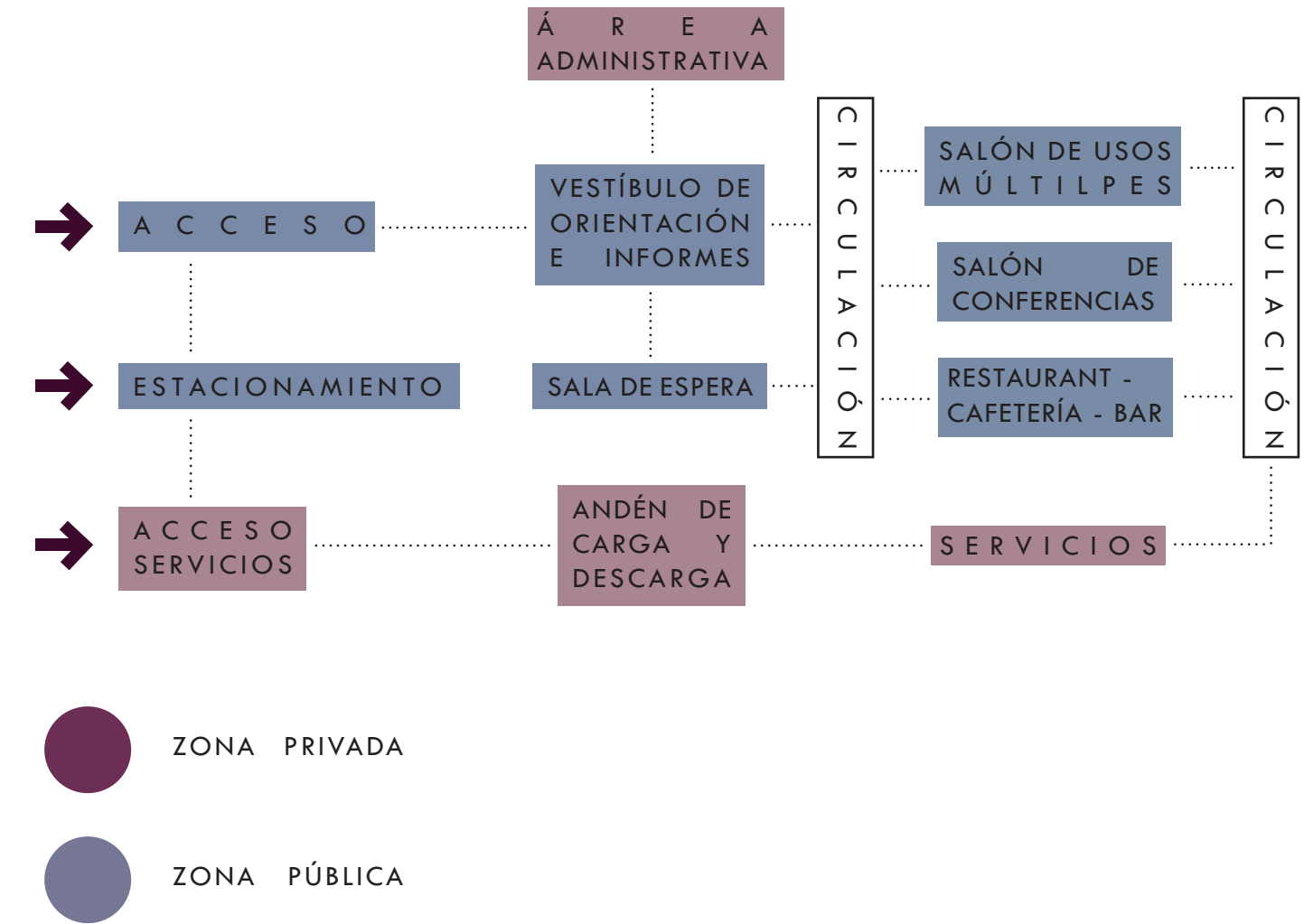


DIAGRAMA DEL TEATRO AUDITORIO

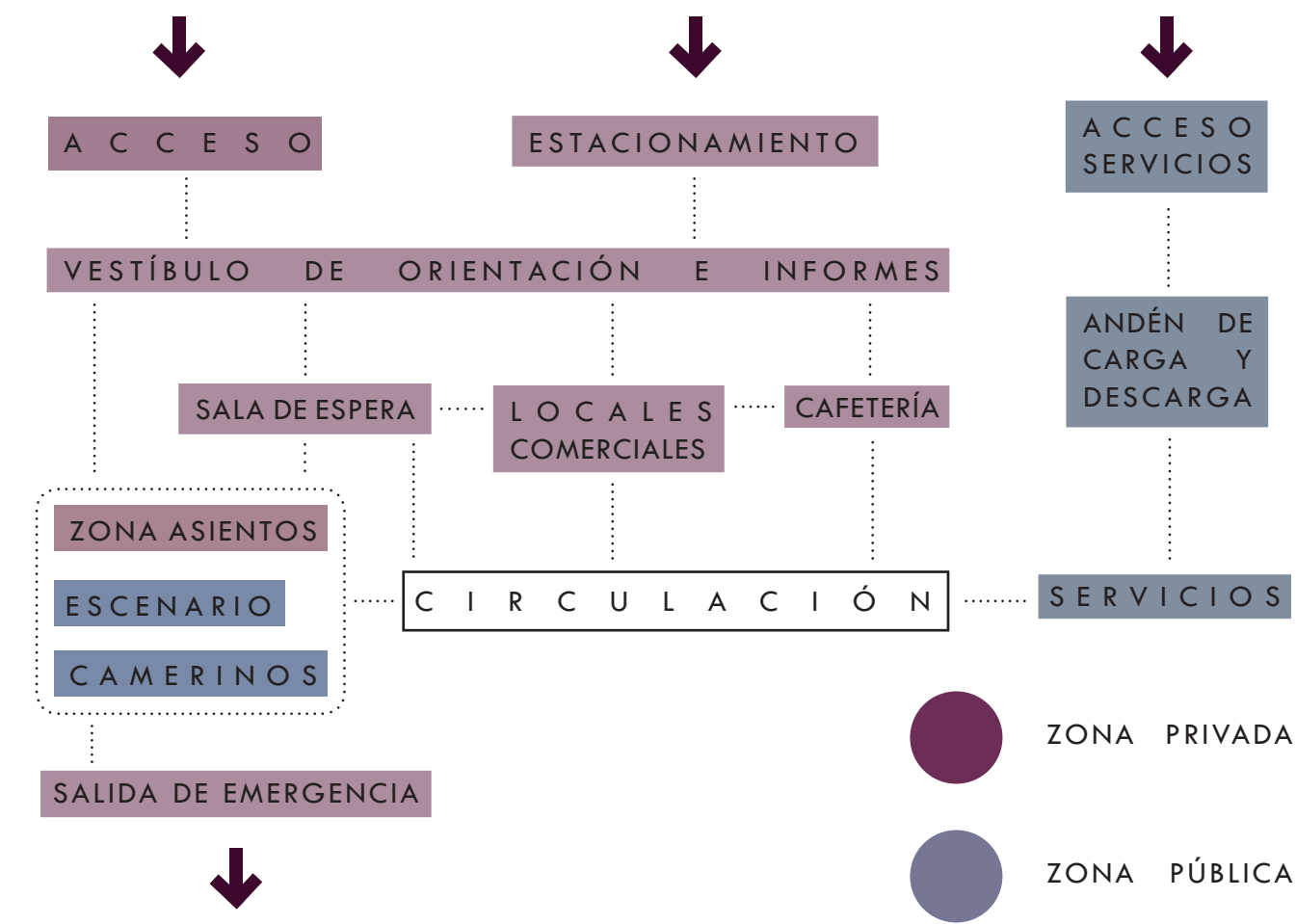
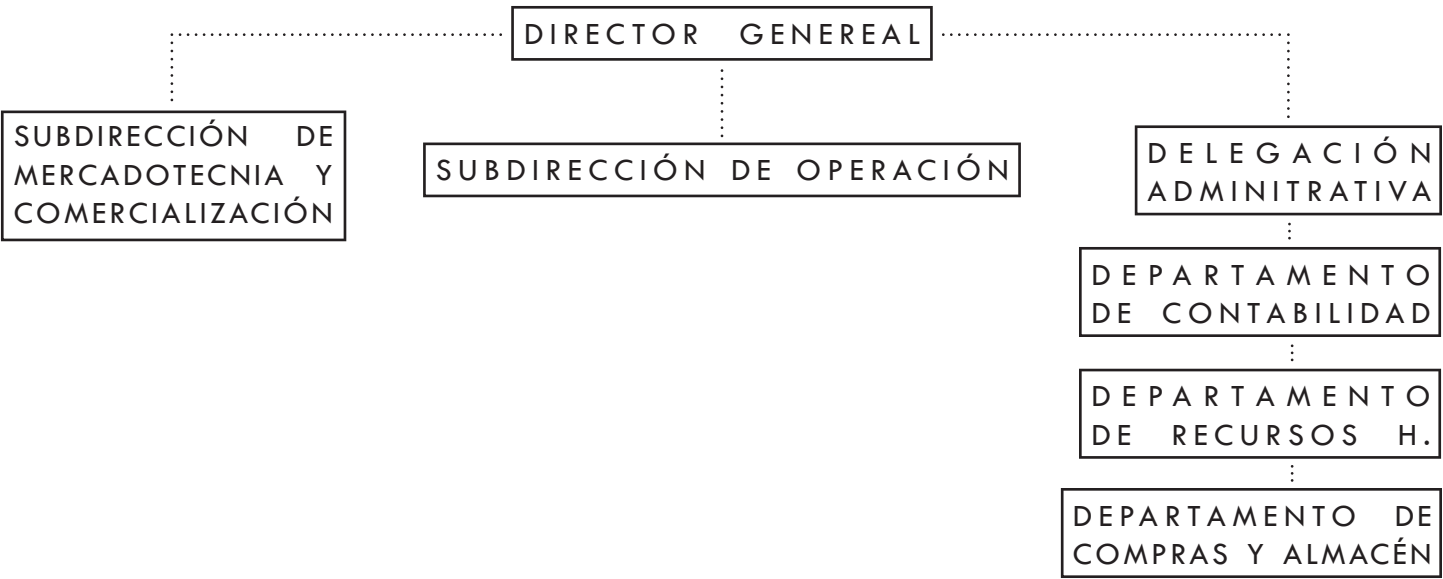


DIAGRAMA DEL PERSONAL ADIMINISTRATIVO



ANÁLISIS FOTOGRÁFICO

IMAGEN 57. Vista frontal del terreno:



IMAGEN 58. Vista interior del terreno:



Vista interior del terreno hacia sus terrenos colindantes:



Fotografía tomada desde el otro lado
de la calle frente al terreno



Vista hacia la entrada de la agencia de automóviles HONDA y a la calle frente al terreno

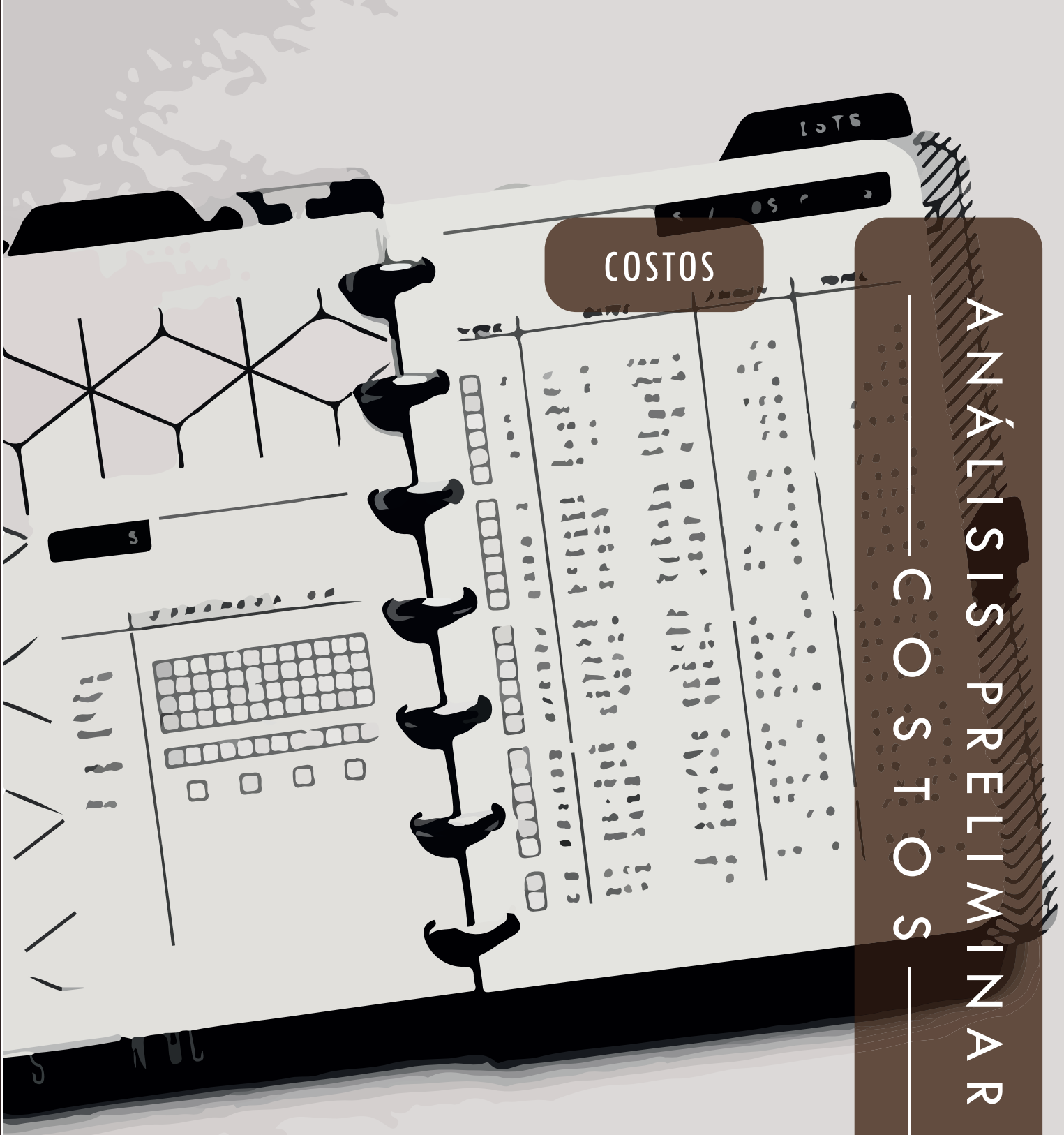


Vista interior del terreno con vegetación y vista a Morelia



ANÁLISIS PRELIMINAR DE COSTOS

COSTOS



C O S T O S

El proyecto se llevará a cabo en diferentes etapas las cuales se dividen de la siguiente manera:

- Etapa 1: Estacionamiento subterráneo
- Etapa 2: Centro de convenciones
- Etapa 3: Teatro Auditorio
- Etapa 5: Área ajardinada
- Etapa 6: Banquetas

Etapa 3: Teatro Auditorio capacidad para 2,200 personas

Teatro Auditorio (3 niveles):

Estacionamiento subterráneo: 11,498.17 m2

Planta baja: 4,260 m2

Planta alta: 1,958.37 m2

TOTAL = 17,716.54 m2

Precio por m2 obtenido en base al documento ConstruBASE con ultima fecha de actualización del 4 de junio del 2018, sin embargo está sujeto a cambios = 26,277.78

COSTO DIRECTO = (17,716.54) (26,277.78) = 465,551,340.48

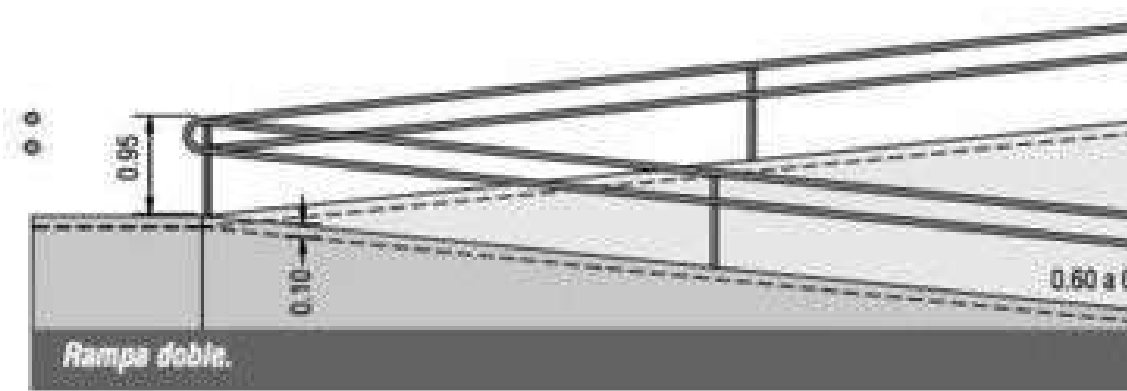
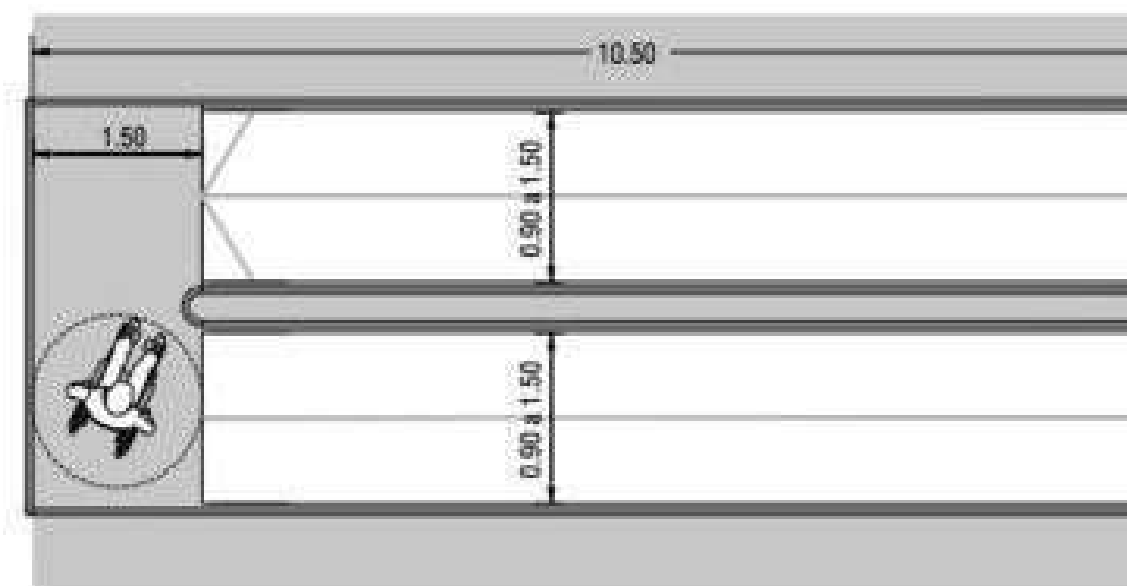
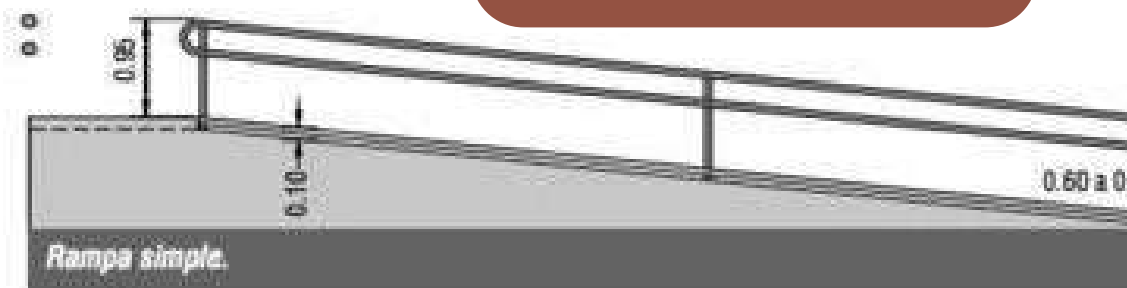
+ Indirectos	= 15%	= 69,832,701.07	= 535,384,041.6
+ Financiamiento	= 5%	= 26,769,202.08	= 562,153,243.7
+ Utilidad	= 10%	= 56,215,324.37	= 618,368,568.1
+ IVA	= 16%	= 98,938,970.89	= 717,307,539

EL PRECIO TOTAL DEL PROYECTO SERÁ DE:
\$ 717,307,359

SETECIENTOS DIECISIETE MILLONES TRECIENTOS
SIETE MIL TRECIENTOS CINCUENTA Y NUEVE

REVISIÓN TÉCNICA NORMATIVA

NORMATIVIDAD



NORMATIVIDAD

Dentro de este apartado se abarcarán los lineamientos y la normatividad necesaria para la realizacion de este proyecto, en base al Reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia y el Reglamento de construcciones para el Distrito Federal.

REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA

DIMENSIONES MÍNIMAS

De acuerdo con el Reglamento, dentro del Capitulo II Normas del Hábitat, Sección primera, dice que:

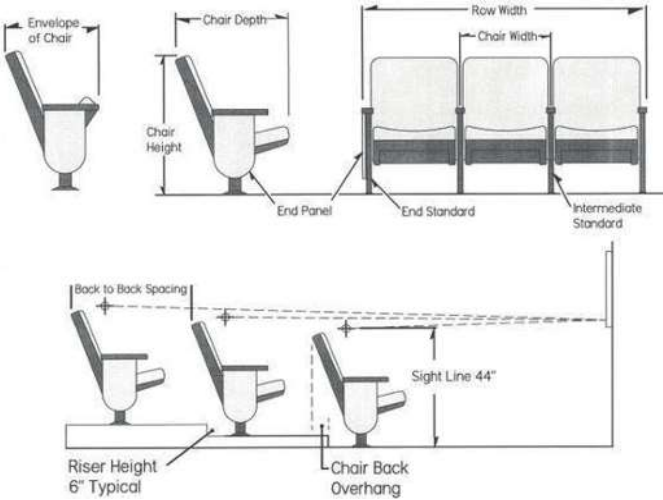
“Artículo 24: Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones minimas enunciadas en la tabla siguiente...”

TIPO	DIM. ÁREA (M2)	LIBRES LADO (M)	MÍN. ALTURA (M)
Entretenimiento: Salas de espectáculos de mas de 250 concurrentes	0.7/persona	0.45/asiento	3.50 m2/persona
Vestíbulo para mas de 250 concurrentes	5	5	2.40
Caseta de proyeccción	1		2.10

Dentro de las observaciones se menciona que el indice de metros cuadrados por persona se incluye: áreas de escena, área de espectadores sentados, pasillos y circulaciones dentro de las salas. Mientras que el numero de taquillas se ajustará al indice de una por cada mil quinientas personas o fracción.

Por otro lado dentro del artículo 25. Reglas de aplicación, menciona:

“IV. El ancho mínimo de las butacas correspondientes a las salas será de 24cm; la distancia mínima entre sus respaldos será de 85cm. Entre el frente de un asiento y el respaldo del próximo quedará un espacio libre mínimo de 45cm; la colocación de las butacas será de forma tal que cumpla con las disposiciones de este reglamento.”



ILUMINACIÓN

De acuerdo con el Reglamento, dentro del Capitulo II Normas del Hábitat, Sección segunda, dice que:

“Artículo 27: Los niveles de iluminación en luxes a que deberán ajustarse comomínimo los medios artificiales serán los siguientes:”

TIPO	LOCAL	NIVEL DE ILUMINACIÓN
Entretenimiento	Sala durante la función	1 lux
	Iluminación de emergencia	5 luxes
	sala durante intermedios	50 luxes
	vestíbulos	125 luxes

SERVICIOS SANITARIOS

Dentro del reglamento, en la sección tercera del capítulo II, los requisitos mínimos para los servicios sanitarios; en el artículo 32, el número mínimo de muebles sanitarios para un tipo de edificación para un teatro se muestra en la siguiente tabla:

TIPO	PARÁMETRO	No. EXCUSADOS	No. LAVABOS	No. REG.
Entretenimiento	Hasta 100 p.	2	2	0
	De 101 a 200	4	4	0
	cada 200 adicionales	2	2	0

Con la observación de que los excusados, lavabos y regaderas se distribuirán por partes iguales en espacios separados para hombres y mujeres.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Para tener un confort lumínico como mínimo se deben considerar las siguietnes normas que se encuentran dentro de la Sección quinta del reglamento, Artículo 44 dice que:

“En las edificaciones de salud, recreación y comunicación deberán tener sistemas de iluminación emergentes con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrencia, salas de curación, de operaciones y expulsión, también como indicadores visuales de salidas de emergencia...”

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL.

Normas técnicas complementarias para el proyecto arquitectónico

CAPITULO 1. GENERALIDADES

1.2 Estacionamiento

“La cantidad de cajones que requiere una edificación estará en función del uso y destino de la misma...En la Tabla 1.1 se indica la cantidad mínima de cajones de estacionamiento que corresponden al tipo y rango de las edificaciones.:”

USO	RANGO O DESTINO	No. MÍN. DE CAJONES
Entretenimiento	A u d i t o r i o s , teatros, salas de conciertos, centro de convenciones	1 por cada 20 m2

CAPITULO 2. HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

Según el reglamento de construcciones para el D.F. las dimensiones y características mínimas que deben contar una edificación dependiendo su uso se establecen conforme a la siguiente tabla:

Adicionando las siguientes observaciones:

“Determinada la capacidad del centro de entretenimiento, aplicando el índice de m2/persona, la altura promedio se determinará aplicando el índice de m3/p sin prejuicio de observar la altura mínima aceptable.”

“El índice de m2/p inculye áreas de escena o representación, área de espectadores sentados y circulaciones dentro de las salas.”

“Las taquillas tendrán un área mínima de 1 m2 y una altura de 2.10m ajustándose al índice de una por cada 1,500 personsa.”

TIPO	LOCAL	ÁREA MÍN.	LADO MÍN.	ALTURA MÍN.
Entretenimiento	Auditorios, teatros, salas de conciertos, centro de convenciones (mas de 250p)	0.70 m2/p 3.00 m3/p	0.50 m/ asiento	3.00 m

CAPITULO 3. HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL

La provisión mínima de agua potable será establecida en la siguiente tabla:

Con la siguiente condición complementaria:

“En los centros de trabajo donde se requieran baños con regadera para empleados o trabajadores, se considerará a razón de 100 L/trabajador/día y en caso contrario será de 40 L/trabajador/día...”

USO	DOTACIÓN MÍNIMA
Entretenimiento	10 Litros / asistente/ día

3.4.3. Iluminación artificial

En la siguiente tabla se establecen los niveles mínimos de iluminación artificial que deben tener las edificaciones:

Como condición complementaria:

“El nivel de iluminación artificial para circulaciones verticales y horizontales, así como elevadores en todas las edificaciones será de 100 luxes.”

USO	RANGO O DESTINO	ILUMINACIÓN
Entretenimiento	Salas durante la función	1 lux
	Iluminación de emergencia	25 luxes
	Salas durante intermedios	50 luxes
	Vestíbulos	150 luxes
	Circulaciones	100 luxes
	Emergencia en circulaciones y sanitarios	30 luxes

3.4.4. Ventilación artificial

Los espacios en todo tipo de edificación tendrán una ventilación natural, o bien, se ventilarán con medios artificiales que garanticen durante los periodos de uso los cambios indicados en la siguiente tabla:

LOCAL	CAMBIOS POR HORA
Vestíbulos, locales de trabajo, reunión en general, sanitarios de uso público y baños domésticos	6
Baños públicos, cafeterías, restaurantes, cines, auditorios y estacionamientos	10
Cocinas en comercios de alimentos	20

3.4.5. Iluminación de emergencia

En la siguiente tabla se establecen los porcentajes mínimos de iluminación de emergencia que deberán tener las edificaciones:

USO	UBICACIÓN	ILUMINACIÓN
Entretenimiento	Zona de público en auditorios, teatros, cines, salas de conciertos, cinetecas	5 %

CAPITULO 4. COMUNICACIÓN, EVACUACIÓN, Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

4.1.1. Puertas

De acuerdo con el reglamento, las dimensiones mínimas para puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán ser de 2.10 m de altura y una anchura libre de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción. Para el tipo de edificación de entretenimiento, las medidas mínimas están indicadas en la siguiente tabla:

USO	TIPO DE PUERTA	ANCHO MIN
Entretenimiento	Acceso principal y entre vestíbulo y sala	1.20 m
	Sanitarios	0.90 m

4.1.2. Pasillos

Las dimensiones mínimas de circulaciones horizontales están establecidas en la siguiente tabla:

TIPO	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	ANCHO(M)	ALTO (M)
Entretenimiento	Pasillos laterales entre butacas	0.90	2.30
	Pasillos entre butacas	0.90	2.30
	Respaldos de la butaca	0.40	

En las edificaciones de entretenimiento se debe cumplir las siguientes disposiciones:

a) Las filas podrán tener un máximo de 24 butacas cuando desemboquen a dos pasillos laterales y de 12 cuando desemboquen a uno solo; en todos los casos las butacas tendrán una anchura mínima de 0.50 m; b) Las butacas deben estar fijas al piso, se pueden exceptuar las que se encuentren en palcos y plateas; y c) Los asientos de las butacas serán plegadizos, a menos que el pasillo sea cuando menos de 0.75 m...”

“En auditorios, teatros, cines, salas de concierto y teatros al aire libre, deben destinarse dos espacios por cada cien asistentes o fracción, a partir de sesenta, para uso exclusivo de personas con discapacidad; cada espacio tendrá 1.25 m de fondo y 0.80 m de frente, quedará libre de butacas fijas, el piso debe ser horizontal, antiderrapante, no invadir las circulaciones y estar cerca de los accesos o de las salidas de emergencia.”

4.3.1. Cálculo de la isóptica

4.3.1.1. Isótica vertical

Para poder relizar el cáclulo de la isóptica vertical, es necesario tener la definición del concepto, el cual, según el reglamento es:

El trazo de la isóptica se obtentrá con la siguiente fórmula:

$$h' = (d' (h + k)) / d$$

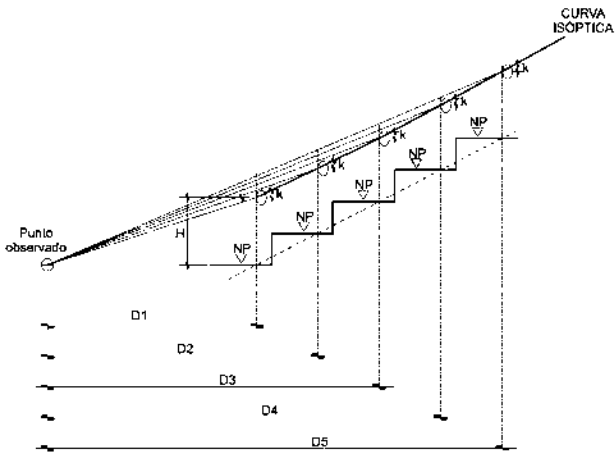
En la cual:

- h' = a la altura del ojo de un espectador cualquiera.
- d' = a la distancia del mismo espectador al Punto Base para el trazo.
- h = a la altura de los ojos de los espectadores de la fila anterior a la que se calcula.
- k = es una constante que representa la diferencia de nivel entre los ojos y la parte superior de la cabeza.
- d = a la distancia desde el punto base para el trazo a los espectadores ubicados en la fila anterior a la que se calcula.

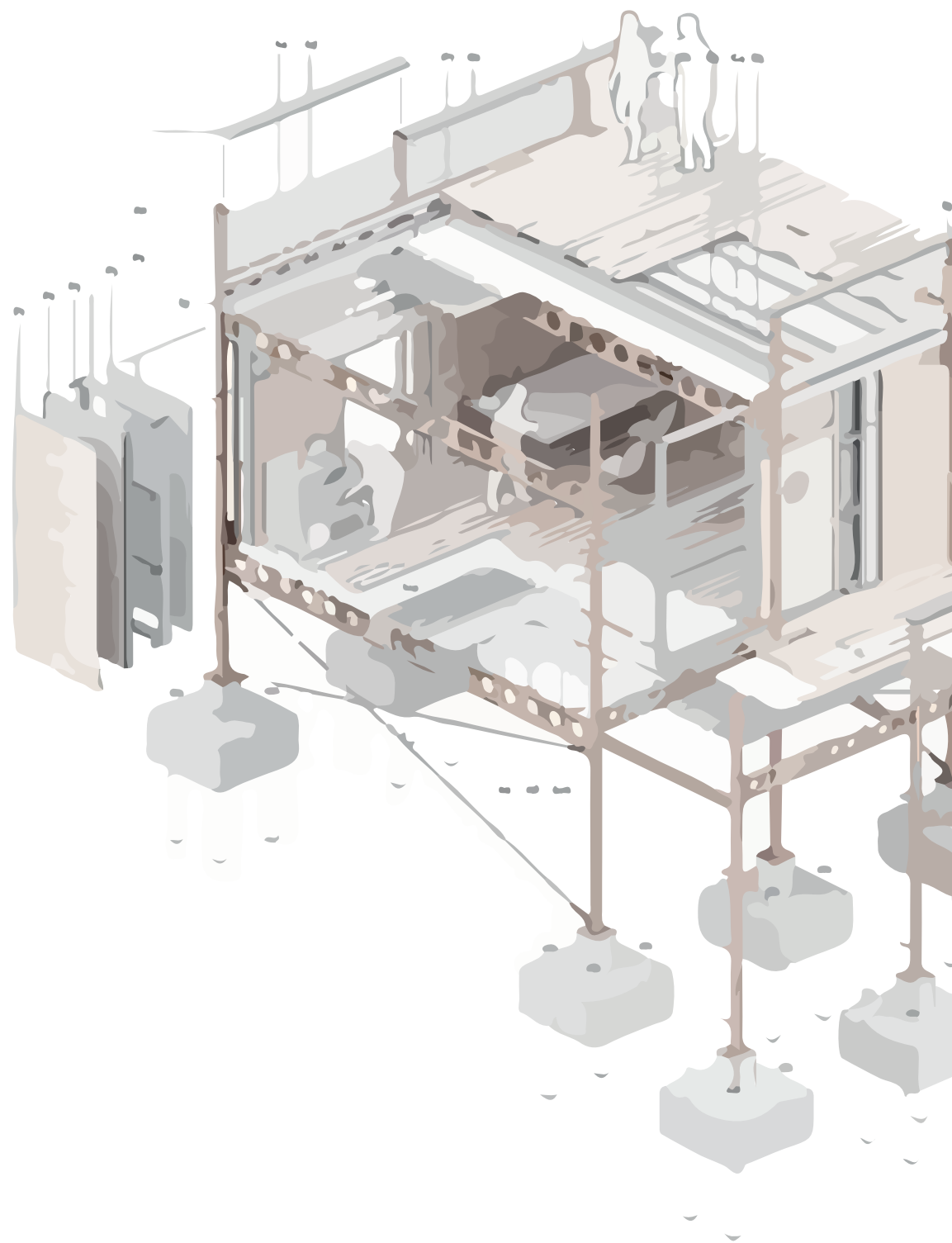
Para poder calcularla se necesita determinar:

- 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 empleada.

Tomando en cuenta estos datos, se debe considerar que la distancia entre los ojos y el piso es de 1.10 m tratándose de espectadores sentados y de 1.55 m si se trata de espectadores de pie, mientras que la constante tendrá una dimensión mínima de 0.12 m.



ETAPAS CONSTRUCTIVAS



ANÁLISIS TÉCNICO
— CONSTRUCTIVO —

ETAPAS CONSTRUCTIVAS

Dentro de este apartado se describirán los materiales y sistemas constructivos utilizados en el proyecto, contemplados en las etapas de construcción.

CIMENTACIÓN

- Muro de contención de concreto armado con varilla corrugada de 3/8” $f_y=4,200\text{ kg/cm}^2$ armados en los cruces con alambre recocido @ 20 cm con un $f_c = 250\text{ kg/cm}^2$. Debido a que la longitud del muro es de 81 m, el proceso se realizará por etapas con juntas de construcción verticales, las cuales tendrán una superficie rugosa con salientes y entrantes, con el propósito de que se incremente la fricción en los planos en contacto, garantizando la continuidad del material.
- Zapata aislada de concreto armado en dos sentidos con varilla corrugada de 3/8” de $f_y=4,200\text{ kg/cm}^2$ armados en los cruces con alambre recocido @ 20 cm con un $f_c = 250\text{ kg/cm}^2$. Con dimensiones de 3.5 x 3.5 m con 2 m de profundidad.

Nota. El cálculo para la zapata se encuentra el plano de cimentación con clave: CIM-02

- Trabe de liga de concreto armado con 4 varillas de 3/8” y estribos de 1/4” @ 20 cm con concreto $f_c= 250\text{ kg/cm}^2$
- Dado de concreto armado $f_c= 250\text{ kg/cm}^2$ con un acero de refuerzo con un $f_y= 4,200\text{ kg/cm}^2$, estribos de 1/4” armados en los cruces con alambre recocido de 3/8” @ 20 cm.

ESTRUCTURAL

- Firme de concreto armado con varilla de 3/8” con cemento CPC (Cemento Portland Compuestto) marca CEMEX, mortero cemento-arena proporción 1:4 con malla electrosoldada de 10 x 10
- Columnas de acero OS ASTM A-36 con $f_y= 2,530\text{ kg/cm}^2$ con un diámetro de 47.7 cm y un peso de 13.97 kg/m. La distancia entre cada columna sera de 8, 8.5 y 9 metros.
- Lámina de losacero en entrepisos, calibre 22 marca Ternium ANSI
- Vigas principales de acero IR acero ASTM A-992 con un $f_y= 3515\text{ kg/cm}^2$ colocadas en el sentido de los claros mas largos con vigas secundarias colocadas perpendicularmente

ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

- Muro de concreto aparente armado con varilla corrugada de 3/8” f_y=4,200 kg/cm² armados en los cruces con alambre recocido @ 20 cm con un f_c = 250 kg/cm². Debido a que los muros de concreto tienen grandes longitudes, el proceso se realizará por etapas con juntas de construcción verticales y horizontales.
- Muro de mampostería con revestimiento de colchoneta de lana mineral recubierto con madera dura color nogal ceniza machimbrado.
- Muro de mampostería aplanado con mortero, acabado repellado recubierto con pintura vinílica para interiores marca COMEXVINIMEX color center beige modelo BM54-1
- Muro de tablaroca con acabado de yeso pulido con pintura acrílica Vinimex color Hostia 005-01 marca COMEX

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

- Tuberías y conexiones tuboplus producidos con PP-R (Polipropileno Copolímero Random) de diámetro de 2” marca Rotoplas, las piezas estan unidas por termofusión convirtiéndolas en una sola pieza.
- Cisterna de concreto armado hecha en obra, concreto doblemente armado con f_c= 200 kg/cm² armado con varilla 3/8” @ 15 cm ambos sentidos. Tapa de registro 40x60 cm. Dimensiones 2.60 x 2.60 m con una profundidad de 2.4 m y de 1.30 x 1.30 m con una profundidad de 1.70 m.

Nota. El cálculo de las cisternas se encuentra el plano de instalaciones hidráulicas con clave: HID-01 e HID-02

- Muebles de baño de cerámica centrificada color blanco marca INTERCERAMIC con fluxómetro de acero inoxidable.

Nota. Los muebles de baño se encuentran en los planos de instalaciones sanitarias con clave: SAN-01 y SAN-02

INSTALACIÓN SANITARIA

- Tubería de PVC (Policloruro de vinilo) de diámetros 2” y 6” con pendiente del 2% marca Rotoplas
- Césped de coladera de acero inoxidable de 2” marca HOME DEPOT

BIBLIOGRAFÍA

- S.N., “La nueva Morelia”, Altozano, s.f, [29/09/17], <http://altozano.com.mx/morelia/>
- Mapa tomado del Programa Parcial de desarrollo Urbano de la Zona Sur de Morelia, Mich:
<http://www.salvemoslaloma.mx/archivos/Programa/I/1.2.pdf>
- S.N., “Eventos en Altozano Tag”, Altozano, s.f, [29/09/17], <http://altozano.com.mx/tag/eventos-en-altozano/>
- Julián Pérez Porto, Ana Gardey, “Definición de Centro”, Definicion.de, 2009, [14/09/17], <https://definicion.de/centro/>
- Julián Pérez Porto, María Merino, “Definición de convención”, Definicion.de, 2012, [14/09/17], <https://definicion.de/convencion/>
- Julián Pérez Porto, Ana Gardey, “Definición de evento”, Definicion.de, 2009, [14/09/17], <https://definicion.de/evento/>
- S.N., “Significado de exposición”, Singnificados, s.f., [14/09/17], <https://www.significados.com/exposicion/>
- Julián Pérez Porto, Ana Gardey, “Definición de Teatro”, Definicion.de, 2012, [14/09/17], <http://www.parro.com.ar/definicion-de-auditorio>
- S.N., “Definición de auditorio y conceptos relacionados”, Diccionario de Arquitectura y Construcción, 2018, [14/09/17], <http://www.parro.com.ar/definicion-de-auditorio>
- S.N., “Antecedentes históricos de congresos y convenciones”, SRIBD, 2012, [14/09/17], <https://es.scribd.com/doc/78814268/Antecedentes-Historicos-De-Congresos-Y-Convenciones-betty-doc>
- Rodrigo Diego Sánchez R., “Centro de Convenciones”, Proceso de diseño arquitectónico de un Centro de Convenciones Universitario, 2010, [14/09/17], <http://centrodeconvencionesfacarq.blogspot.mx/>
- S.N., “Orígenes del teatro”, Universidad Nacional Autónoma de México, 2017, [23/02/18], <https://portalacademico.cch.unam.mx/alumno/tlriid3/unidad4/interpretacionteatro/origenes>
- Capula, Miguel, “Teatro mexicano: cinco siglos de historia”, Mas México, 24 de noviembre del 2017, [23/02/18], <https://mas-mexico.com.mx/teatro-mexicano-historia/>
- Julián Pérez Porto, María Merino, “Definición de convención”, Definicion.de, 2012, [14/09/17], <https://definicion.de/convencion/>
- S.N., “Centro de Convenciones internacionales en Barcelona”, Wikiarquitectura, [125/02/18], <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/centro-de-convenciones-internacionales-de-barcelona/>
- S.N., “Cancún Center, Conventions and Exhibitions”, Mundo Maya, 2018, [125/02/18], <http://mundomaya.travel/es/mice/centros-de-convenciones/item/cancun-center-conventions-exhibitions.html>
- S.N., “Un pco de nuestra historia”, Centro de Convenciones Cartagena de indias, 2018, [125/02/18], <https://cccartagena.com/acerca-de-ccci/historia/>



ARGUMENTO COMPOSITIVO
COMPOSICIÓN GEOMÉTRICA
DISEÑO CONTEXTUAL
CRITERIO ESPACIO - AMBIENTAL
ZONIFICACIÓN

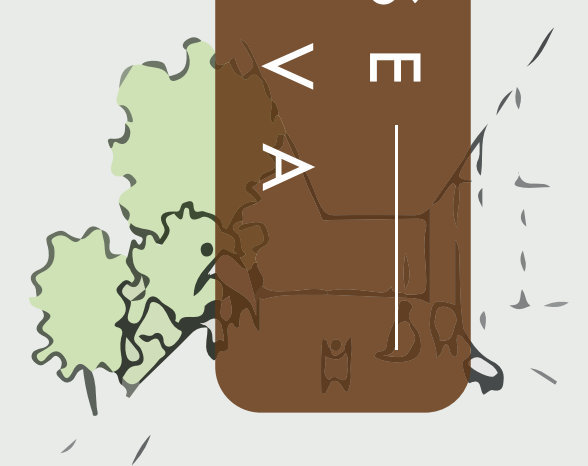


INTERFASE
PROYECTIVA

LEARNING LANDSCAPE



COVERED PLAY



LEARNING LANDSCAPE



DELIGHT & PLAY



ARGUMENTO COMPOSITIVO

Debido a que un centro de convenciones es un espacio donde se realizan diferentes actividades, dentro de las desiciones de diseño se optó por dividirlo en dos zonas:

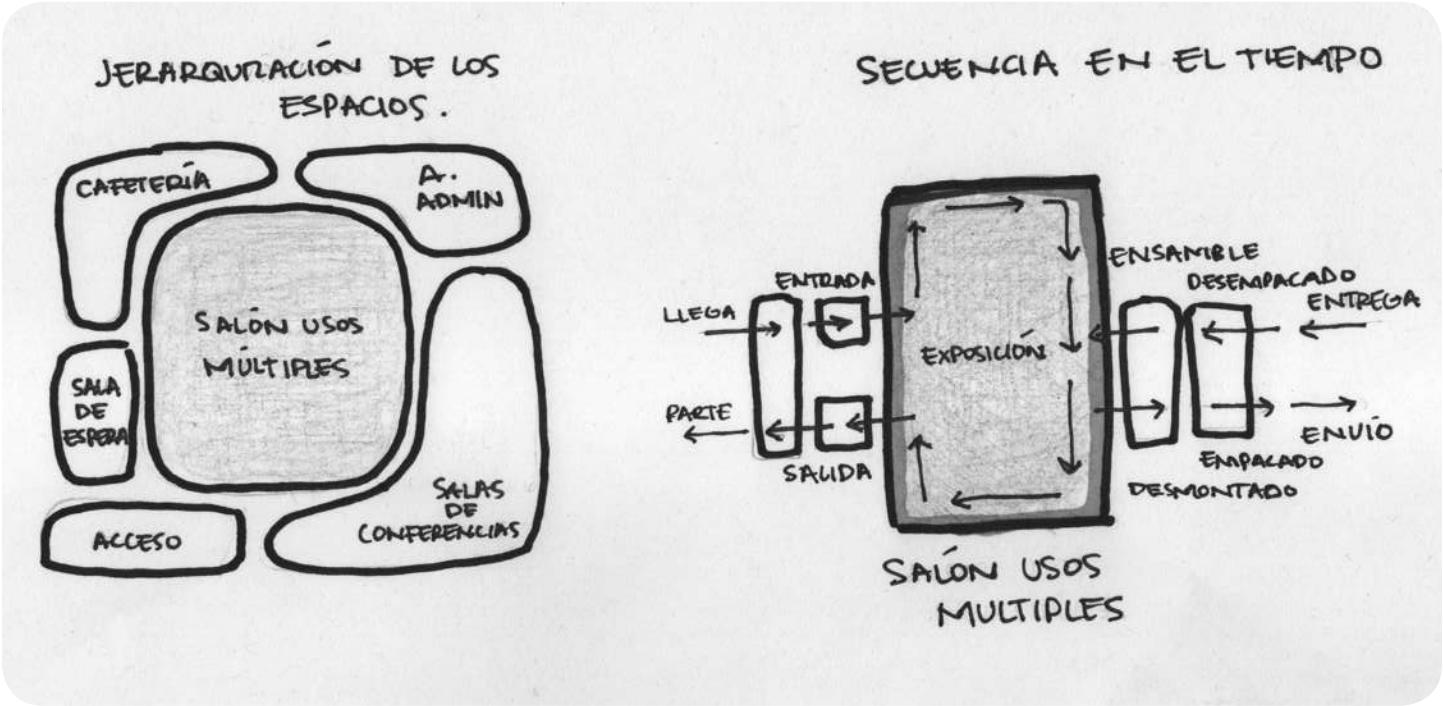
- Edificio 1: Centro de convenciones dividido en zona pública

• Salón de usos múltiples

• Salones de conferencias

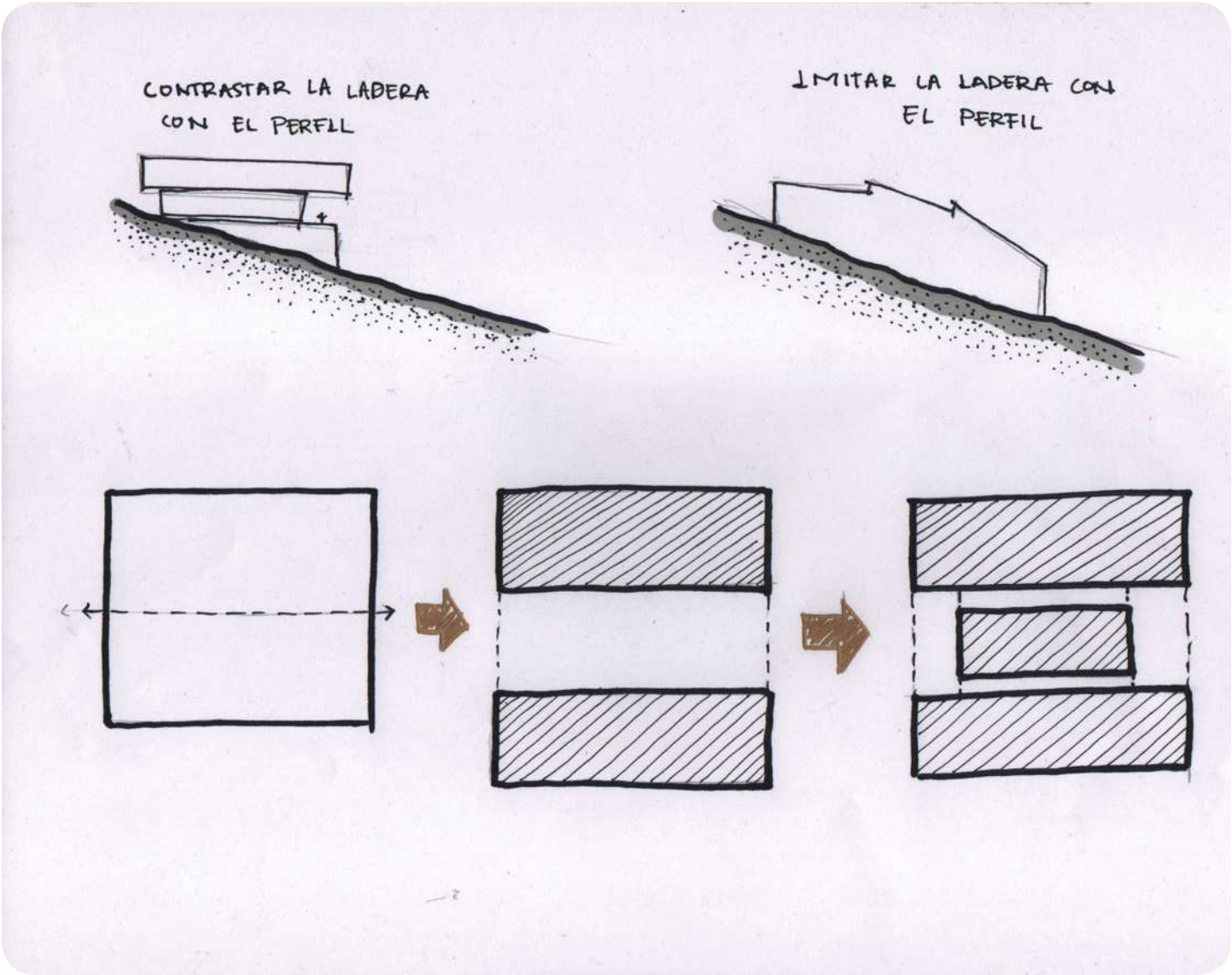
• Restaurant - cafetería
- zona semi-privada

• Área administrativa
- Edificio 2: Teatro auditorio



COMPOSICIÓN GEOMÉTRICA

Se tomó como elemento compositivo el desnivel del terreno. El edificio del teatro imitará la ladera con el perfil mientras que el edificio de centro de convenciones contrastará la ladera. En el diseño del edificio de centro de convenciones se partió de un cubo dividido a la mitad, colocando entre los dos cubos uno mas pequeño.



DISEÑO CONTEXTUAL

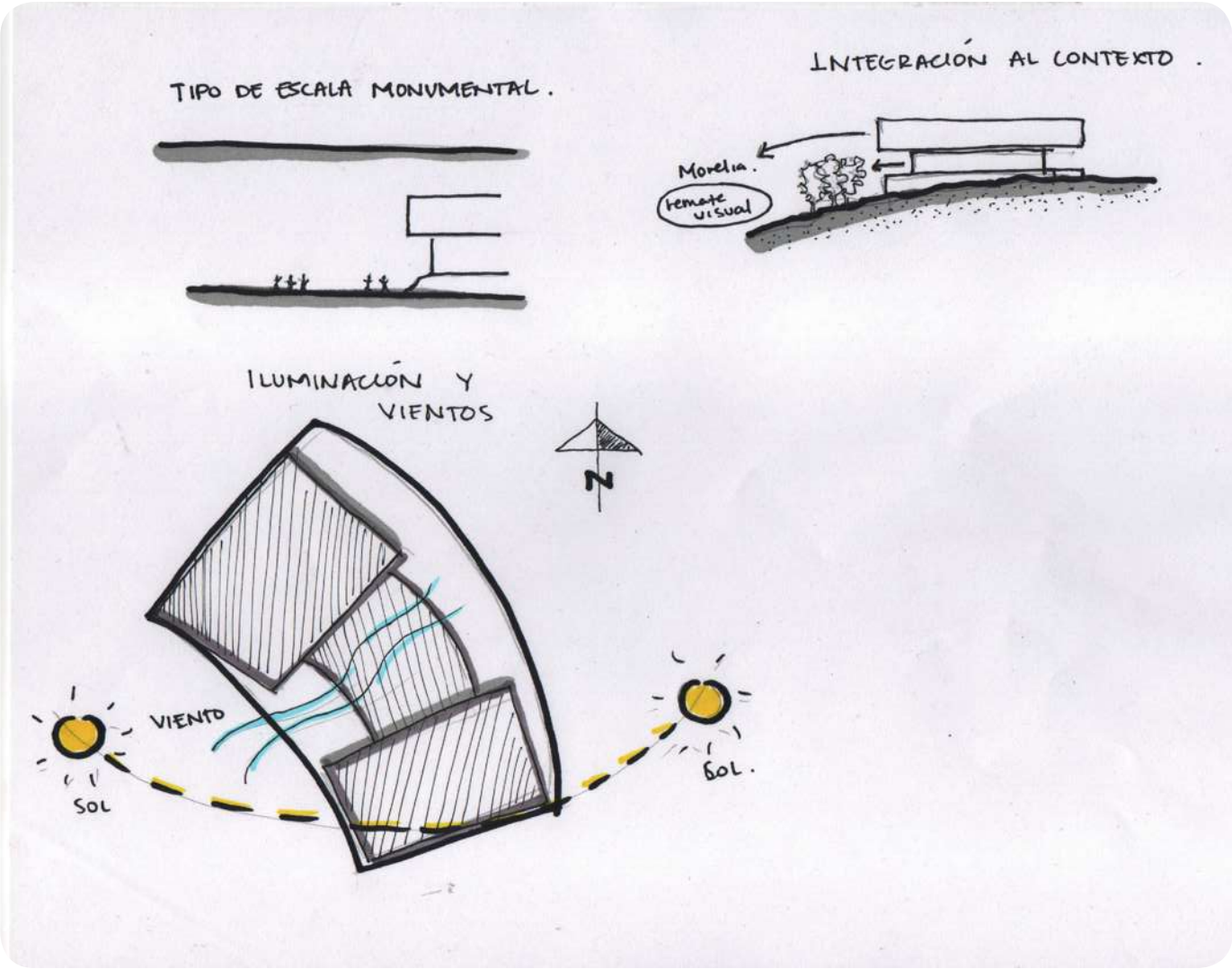
El terreno del proyecto se encuentra frente a la zona norte de la plaza paseo Altozano, colindante con las torres Panorama. A unos cuantos metros de distancia del terreno se localiza una entrada peatonal a la plaza, facilitando la comunicación entre la plaza y el centro de convenciones. Para el diseño se considerará integrarse al contexto natural y a la plaza

ACCESO PEATONAL DE LA PLAZA

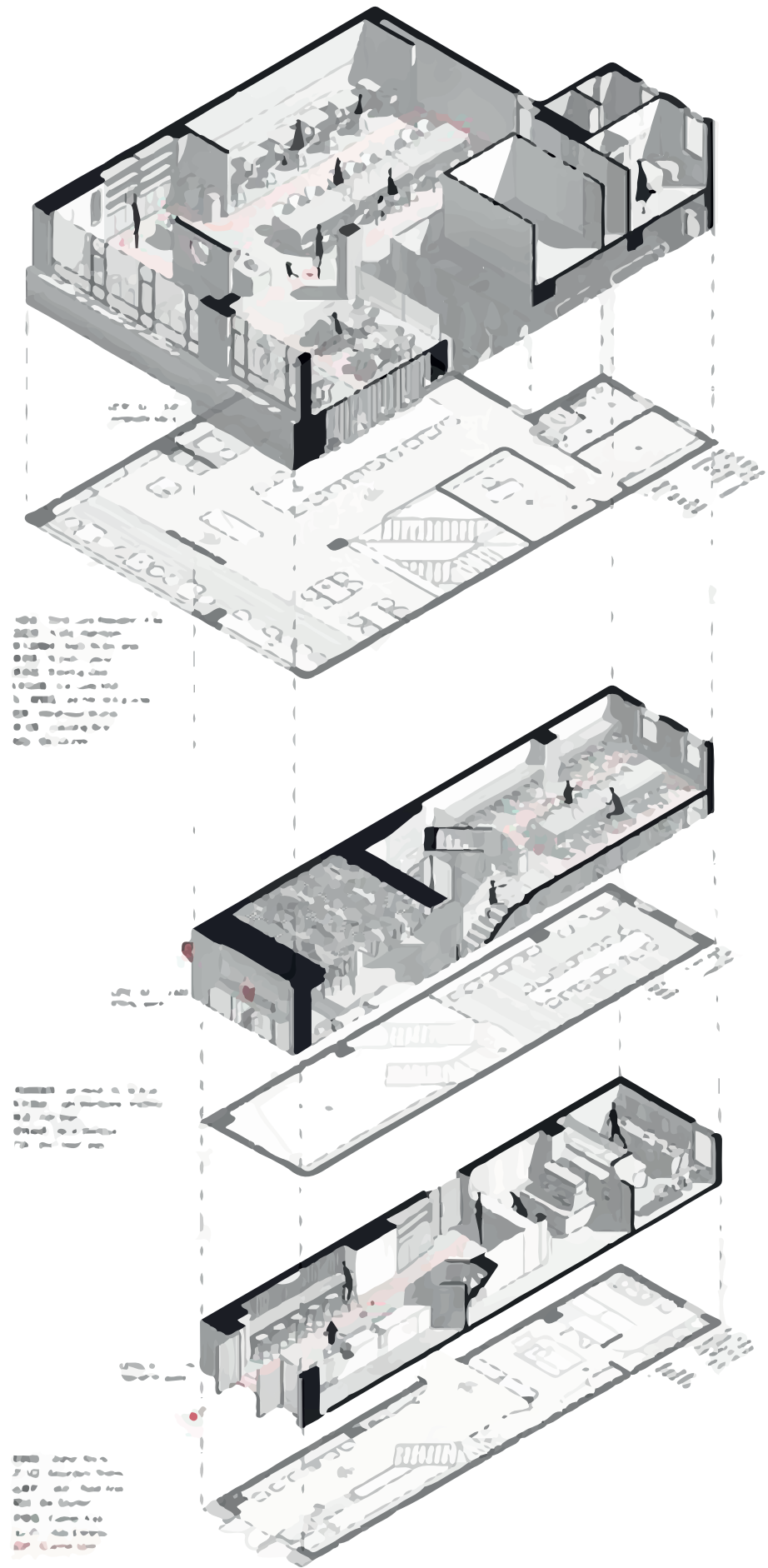


CRITERIO ESPACIO - AMBIENTAL

El tipo de escala del proyecto es monumental. Para el diseño se tomará en cuenta la integración al contexto con vegetación, dándole un énfasis visual con la vista a Morelia. Se considerarán en el diseño soluciones para el confort térmico debido a que existen fuertes vientos dominantes en la zona a causa de la altura del proyecto.



PLANIMETRÍA



0000: Total area: 1000 m²
0001: Total area: 1000 m²
0002: Total area: 1000 m²
0003: Total area: 1000 m²
0004: Total area: 1000 m²
0005: Total area: 1000 m²
0006: Total area: 1000 m²
0007: Total area: 1000 m²
0008: Total area: 1000 m²
0009: Total area: 1000 m²
0010: Total area: 1000 m²

0000: Total area: 1000 m²
0001: Total area: 1000 m²
0002: Total area: 1000 m²
0003: Total area: 1000 m²
0004: Total area: 1000 m²
0005: Total area: 1000 m²
0006: Total area: 1000 m²
0007: Total area: 1000 m²
0008: Total area: 1000 m²
0009: Total area: 1000 m²
0010: Total area: 1000 m²

0000: Total area: 1000 m²
0001: Total area: 1000 m²
0002: Total area: 1000 m²
0003: Total area: 1000 m²
0004: Total area: 1000 m²
0005: Total area: 1000 m²
0006: Total area: 1000 m²
0007: Total area: 1000 m²
0008: Total area: 1000 m²
0009: Total area: 1000 m²
0010: Total area: 1000 m²

¡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