

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLÁS DE HIDALGO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
[www.arq.umich.mx](http://www.arq.umich.mx)

**TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER  
EL TÍTULO DE ARQUITECTO**

**PROYECTO:**  
CENTRO DE CONVENCIONES PARA LA  
REGIÓN DE PÁTZCUARO, MICH.

**PRESENTADO POR:**  
SHADIA GABRIELA GUZMAN ARREOLA

**ASESOR:**  
ARQ. JESUS LÓPEZ MOLINA

**SINODALES:**  
M. ARQ. ALMA ROSA RODRÍGUEZ LÓPEZ  
M. ARQ. LETICIA SELENE LEÓN ALVARADO

MORELIA, MICH.  
NOVIEMBRE /2015



## DEDICATORIA

A mis padres y hermano, por haberme apoyado en todo momento y por enseñarme a luchar siempre por lo que quiero.

A mis mejores amigas, por estar conmigo todo este tiempo y darme palabras de aliento..

A mis compañeros y grandes amigos, con los que compartí este camino lleno de momentos inigualables.

A mi asesor y sinodales, por compartirme sus conocimientos y haberme guiado en la elaboración de éste proyecto.

A TODOS, ¡ GRACIAS !

---

"Doy gracias a la arquitectura porque me ha permitido ver el mundo con sus ojos"

Rafael Moneo (1937)

---

# { ÍNDICE }

## I INTRODUCCIÓN

I.1	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	8
I.2	DEFINICIÓN DEL TEMA	10
I.3	JUSTIFICACIÓN	11
I.4	OBJETIVOS	12
I.5	ALCANCES	13
I.6	METODOLOGÍA	14

## II ANTECEDENTES DE SOLUCIÓN

II.1	ANTECEDENTES DE SOLUCIÓN	15
	CECONEXPO MORELIA	16
	EXPO GUADALAJARA	17
	CIAC MORELIA	18
	CCIB BARCELONA	19
	CONCLUSIÓN APLICATIVA	20

## III MARCO DE REFERENCIA ACTUAL

III.1	MARCO DE REFERENCIA ACTUAL	21
	CONCLUSIÓN APLICATIVA	27

## IV MARCO SOCIO CULTURAL

IV.1	IMPORTANCIA HISTÓRICA DEL TEMA	28
IV.2	ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN	29
IV.3	AFLUENCIA TURÍSTICA	30
IV.4	TURISMO DE NEGOCIOS	31
IV.5	DATOS ECONÓMICOS, SOCIALES Y CULTURALES	32
	CONCLUSIÓN APLICATIVA	33

## V MARCO FÍSICO - GEOGRÁFICO

V.1	LOCALIZACIÓN	34
V.2	AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES	35
V.3	CLIMATOLOGÍA	36
	TEMPERATURA	36
	ASOLEAMIENTO	37
	PRECIPITACIÓN PLUVIAL	38
	VIENTOS DOMINANTES	39
	GRÁFICA SOLAR	40
	CONCLUSIÓN APLICATIVA	41

## VI MARCO URBANO

VI.1	SELECCIÓN DEL PREDIO	42
VI.2	EQUIPAMIENTO URBANO	43
VI.3	INFRAESTRUCTURA	44
VI.4	USO Y TENENCIA DEL SUELO	45
	CONCLUSIÓN APLICATIVA	46



# { ÍNDICE }

## VII MARCO TÉCNICO - CONSTRUCTIVO

VII.1	REGLAMENTOS Y NORMATIVIDAD	78
VII.2	SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS	81
	CONCLUSIÓN APLICATIVA	84

## VIII MARCO FORMAL

VIII.1	CONCEPTO DE DISEÑO	88
VIII.2	ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN	89
VIII.3	ASPECTO TEÓRICO	90

## IX MARCO FUNCIONAL

IX.1	ANÁLISIS DE USUARIOS	96
IX.2	ORGANIGRAMA	97
IX.3	PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES	98
IX.4	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	102
IX.5	PATRONES DE DISEÑO	105
IX.6	DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	110
IX.7	ZONIFICACIÓN	112
IX.8	ESTIMACIÓN DE OBRA	113
	CONCLUSIÓN APLICATIVA	116

	CONCLUSIÓN GENERAL	117
--	--------------------	-----

# { PLANIMETRÍA }

PLANO	CLAVE
TOPOGRÁFICO	TO - 01
PLANTA DE CONJUNTO	A - 01
PLANTA BAJA DE CONJUNTO	A - 02
ARQUITECTÓNICO DE CAFETERÍA, ÁREA DE EXPOSICIONES USOS MÚLTIPLES	A - 03
ARQUITECTÓNICO DE TEATRO Y ÁREA ADMINISTRATIVA	A - 04
ARQUITECTÓNICO DE TEATRO	A - 05
CORTES ARQUITECTÓNICOS	A - 06 A - 07
PERSPECTIVAS	A - 08 A - 09 A - 10
PLANTA DE CIMENTACIÓN	EST - 01 EST - 02
DETALLES ESTRUCTURALES	EST - 03 EST - 04 EST - 05
ESTRUCTURACIÓN DE CUBIERTAS	EST - 06 EST - 07 EST - 08
CUBIERTAS	CU - 01 CU - 02 CU - 03
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA DE CONJUNTO	HSA - 01
INSTALACIÓN HIDRÁULICA ÁREA DE EXPOSICIONES USOS MÚLTIPLES Y CAFETERÍA	HSA - 02
INSTALACIÓN SANITARIA ÁREA DE EXPOSICIONES USOS MÚLTIPLES Y CAFETERÍA	HSA - 03
ISOMÉTRICO HIDROSANITARIO ÁREA DE EXPOSICIONES	HSA - 04
DETALLES HIDROSANITARIOS	HSA - 06 HSA - 07
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS ÁREA DE EXPOSICIONES USOS MÚLTIPLES Y CAFETERÍA	INC - 01
ALBAÑILERÍA ÁREA DE EXPOSICIONES USOS MÚLTIPLES Y CAFETERÍA	ALB - 01
ACABADOS ÁREA DE EXPOSICIONES USOS MÚLTIPLES Y CAFETERÍA	ACA - 01

## RESÚMEN

Este proyecto se ha realizado con la finalidad de brindar a los habitantes de la región de Pátzcuaro, un lugar donde llevar a cabo eventos de distintas magnitudes y con enfoques ya sean de tipo cultural, religioso, educativo, empresarial o social; y los cuales están dirigidos tanto para los habitantes de la zona como para los visitantes de otros estados.

Pátzcuaro cuenta con una gran afluencia de visitantes todo el año, debido a su enorme riqueza cultural, y a que forma parte del programa “Pueblos Mágicos”, lamentablemente existe una parte de éste turismo que no ha sido explotada: el turismo de negocios.

Con la realización del proyecto Centro de convenciones para la Región de Pátzcuaro se generará la detonación de éste sector del turismo, además de una derrama económica importante para la población en general, incluso la generación de empleos y un nivel socio-económico más alto en esta población.

Palabras clave:

- Turismo
- Regionalismo
- Diseño
- Flexibilidad
- Confort

## ABSTRACT

This project was implemented with the aim of providing the inhabitants of the region of Pátzcuaro, a place to carry out events of different magnitudes and approaches like cultural, religious, educational, business or social; and which they are intended for locals and visitors from other states.

Pátzcuaro has a large number of visitors throughout the years, due to its enormous cultural wealth, as part of the “Pueblos Mágicos” program, there is unfortunately a part of this tourism that has not been exploited: business tourism.

With the completion of the Convention center project for Pátzcuaro region, the detonation of this tourism it is created, also an important for the general population economic benefit, including job creation, and higher socio-economic level in this population.



INTRODUCCIÓN

## INTRODUCCIÓN

La economía de los pobladores de Pátzcuaro y sus poblaciones aledañas se ha basado principalmente en la pesca, la agricultura, y la artesanía durante los últimos siglos, actividades como la alfarería, la cestería y la realización de objetos lacados son de las más reconocidas en gran parte del país.

En la actualidad, éste municipio cuenta con una de las mayores afluencias de turistas en el estado, esto significa gran parte de su actividad económica y principal generador de recursos.

Pátzcuaro se encuentra dentro del varios programas turísticos, tanto federales como estatales, uno de ellos es el programa de “Pueblos Mágicos”, éste programa tiene como objetivo fomentar el turismo y brindar apoyo a los pueblos de apariencia y costumbres más tradicionales.

Otro de los programas de los que es parte este municipio, es el denominado “Ruta Don Vasco”, que es un programa que promueve las poblaciones que recorrió Vasco de Quiroga en todo el estado, esto sugiere un apoyo económico para el municipio, básicamente destinado al mantenimiento de su arquitectura tradicional y su cultura.

Debido a la riqueza cultural de la región, se ha realizado la siguiente investigación para llevar a cabo la propuesta del proyecto “Centro de Convenciones” ubicado en Pátzcuaro, Michoacán, y el cual tendrá un beneficio tanto económico, como turístico no sólo en esta área, sino de igual manera a las poblaciones pertenecientes a la zona lacustre, como Quiroga, Santa Fe de la Laguna, Chupicuaro, San Jerónimo, San Andrés, Oponguio, Puacuaro, Napizaro, Erongarícuaro, San Francisco Uricho, Arocutín, Tocuaro, San pedro, Huecorio, Tzurumútaró, Sanabria, Ihuatzio, Cucuchucho y Tzintzuntzan, además de las islas de Pacanda, Yunuen, Tecuena, Jarácuaro, Urandén, y Janitzio.

## I.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La población del municipio de Pátzcuaro ha aumentado en los últimos años, al igual que sectores como el cultural, comercial, artístico, económico, y principalmente el turístico, esto debido a que la belleza del “Pueblo Mágico”, que obtuvo éste título en el año 2002, llama la atención de los visitantes, los cuales arriban a éste lugar todo el año, especialmente en fechas de mayor importancia como el día de muertos o semana santa. Sin embargo, el turismo de negocios, que beneficiaría tanto a restaurantes como a hoteles y zonas turísticas de la zona, es uno de los sectores menos explotados en este lugar, debido a la ausencia de un espacio que esté dedicado a la realización de eventos con un número mayor de asistentes.

Actividades de diferente índole se llevan a cabo actualmente en el teatro del municipio, Emperador Caltzontzin, el cual es de gran importancia histórica para la localidad, por lo que causa preocupación a las autoridades debido a que provoca caos vehicular por su localización en el centro histórico, además de que el espacio es inadecuado para realizar eventos como congresos, reuniones y otros referidos al turismo ejecutivo ya que está diseñado para otro uso, causando deterioro al edificio.

Debido a esto, una de las necesidades principales es brindar un lugar fuera del centro histórico de Pátzcuaro, que cuente con las instalaciones adecuadas para realizar actividades tanto académicas como culturales, artísticas, sociales, entre otras; que beneficie de igual manera a las poblaciones pertenecientes a la Riviera del Lago, y el cual disminuya los conflictos viales en la ciudad, además de que sus instalaciones permitan un crecimiento a futuro.

## I.2 DEFINICIÓN DEL TEMA

### Centro de Convenciones

Elemento de equipamiento en el que se llevan a cabo eventos de carácter cívico, político, cultural, social, y recreativo; conferencias, representaciones, cursos de capacitación y eventos sociales diversos, coadyuvando así a la organización, interrelación y superación de la población.

Está constituido generalmente por salón de usos múltiples, área de exposiciones y actividades artesanales, administración y sanitarios.

Y dentro del cual se cuenta con un auditorio el cual consta de área de butacas para el público, escenario, cabina para proyección, servicios internos, (camerinos, taller, bodega y sanitarios), servicio al público (sanitarios, vestíbulos, y cafetería), estacionamiento público y privado, acceso y patio de maniobras, áreas verdes y libres<sup>1</sup>.

Los centros de convenciones, están diseñados para llevar a cabo actividades tales como congresos, convenciones, simposios, o exposiciones principalmente, aunque existe una gran variedad de eventos que pueden realizarse en este tipo de instalaciones, y en diversas magnitudes.

Este tipo de proyectos surgen para albergar las áreas del conocimiento, como la ciencia, tecnología, economía, religión y actividades socio-culturales. Se conceptualizan como centros educativos turísticos, económicos o sociales, que contribuyen a incrementar el nivel educativo de la población al ofrecer nuevas fuentes de conocimiento de manera autodidacta para que mejoren sus facultades físicas, intelectuales, morales y laborales<sup>2</sup>.

Su diseño se debe adaptar a los adelantos en la enseñanza audiovisual, gráfica y autodidacta. En su edificación se emplean materiales, sistemas constructivos e instalaciones, que contribuyan a un proceso de construcción rápido, seguro y económico.

Es por eso que se propone llevar a cabo la propuesta del proyecto Centro de Convenciones, el cual es un conjunto arquitectónico, donde se reúnen grandes grupos de personas con el propósito de participar en diferentes actividades, tales como conferencias, exposiciones, foros, seminarios, etc.; que pueden ser tanto de carácter científico, como tecnológico, económico, cultural o artístico, además de que este espacio le otorgará a al municipio de Pátzcuaro y a la región de la Riviera del Lago, ampliar la oferta turística y detonar el turismo de negocios que actualmente se ve rebasado por el turismo cultural.

<sup>1</sup> Plazola A., (1996) Enciclopedia de arquitectura Plazola, Volumen 3, Plazola Editores, México, 1996, P.p.603

<sup>2</sup> Ídem

### I.3 JUSTIFICACIÓN

El municipio de Pátzcuaro, por su ubicación privilegiada como corazón de la zona lacustre, crea un enorme atractivo turístico en torno al mismo, cuenta con innumerables atractivos naturales, culturales y arquitectónicos, por lo que el turismo nacional e internacional, proporciona un ingreso económico considerable, sin embargo, presenta un déficit en relación a la capacidad de atención, ya que se ve superada la demanda por la carencia de equipamiento urbano que permita el desarrollo de actividades recreativas y turísticas principalmente. Actualmente los eventos que se realizan para la exposición de productos y servicios, se llevan a cabo en lugares poco aptos que no reúnen las condiciones para el óptimo desarrollo de las mismas<sup>3</sup>.

Es por esto que el proyecto Centro de Convenciones estará diseñado para brindarles a los artistas, escultores, pintores, etc., un espacio donde puedan dar a conocer la región por medio de sus artesanías, al igual que promover actividades académicas y ejecutivas como lo son las conferencias, congresos o simposios, además de brindar un lugar para eventos sociales o demostraciones artísticas, permitiendo así la visita de ponentes o artistas al lugar, además de que la cercanía de Pátzcuaro con la capital del Estado (54.3km) lo coloca en un sitio estratégico para llevar a cabo eventos de este tipo y facilitando así la afluencia de visitantes.

---

<sup>3</sup> Aguilar Ayala Armando, Tesis CETUEXCO, UMSNH, Morelia 2012 P.p. 4

## I.4 OBJETIVOS

### ▪ OBJETIVO GENERAL

Brindar a la comunidad de Pátzcuaro, un lugar en el cual se puedan tanto impartir cursos, como demostraciones culturales, fomentando las tradiciones mismas del lugar, permitiendo así un flujo mayor de turismo de todo tipo, la mayor parte del año y no sólo en temporada alta.

### ▪ OBJETIVOS PARTICULARES

- Brindar un espacio a las afueras del centro histórico que incite la realización de actividades de distinta índole.
- Promover la adquisición de cultura de manera práctica y cómoda a través de un conjunto arquitectónico que interese a la sociedad, a fin de rescatar y preservar su identidad.
- Difundir los sitios históricos y culturales existentes en el municipio a través de un espacio de reunión.
- Diseñar y operar las estrategias de promoción turística relacionadas con los negocios, mediante congresos, convenciones, ferias y exposiciones.

### ▪ OBJETIVOS ARQUITECTÓNICOS

- Proyectar edificios que brinden a los asistentes un ambiente de confort.
- Crear espacios multifuncionales que sean aptos para exponer diferentes objetos, con temáticas diversas, en un mismo sitio.
- Emplear el uso de la tecnología y materiales innovadores, sin dejar a un lado el contexto.
- Generar espacios que respondan al uso de las normativas de construcción, garantizando la seguridad de los usuarios.
- Aplicar el uso de tecnologías sustentables en el proyecto, de tal manera que sea un edificio amistoso con el medio ambiente.

## I.5 ALCANCES

Con la realización de este proyecto se propone beneficiar a los habitantes, artesanos y artistas de la región lacustre, proporcionando mayores ingresos económicos a la zona, y que ésta tenga mayor reconocimiento a nivel internacional.

- Con la realización de eventos culturales, artesanales y artísticos, se rescatará la identidad de los pueblos, al ser los habitantes los protagonistas.
- Promoviendo la difusión de información, será un referente turístico o punto de reunión.
- Con este nuevo recinto, aumentará la rentabilidad para los hoteles, debido a la demanda que este proyecto pueda generar, abriendo así, expectativas para la construcción de más hoteles de clase de negocios.

## I.6 METODOLOGÍA

La metodología nos permite determinar las distintas etapas en las que se deriva un proceso de investigación, en este caso se ha realizado de la siguiente manera:

### 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Mediante el cual se realizó la afinación y estructuración de una idea de investigación dentro de la cual surgen elementos tales como:

-Justificación. Menciona las razones o motivos por los cuales se lleva a cabo este proyecto.

-Objetivos. Menciona lo que se pretende lograr ya sea durante o al término del proceso de desarrollo.

### 2. ANÁLISIS DE ANTECEDENTES DE SOLUCIÓN

Donde se estudiaron casos nacionales e internacionales, de proyectos pertenecientes a la misma rama, siendo de tipo cultural o de convenciones.

Permitiendo así una mayor comprensión del tema, lo cual nos aporta un mayor número de ideas y soluciones para la realización de este proyecto.

### 3. MARCO DE REFERENCIA ACTUAL

Mediante el cual se llevó a cabo una investigación de los antecedentes del tema existentes en la región, y en conjunto con la información obtenida anteriormente nos determinó el curso que se llevó para la integración y diseño del proyecto.

### 4. CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE SOCIO CULTURAL

En este capítulo se mencionan los antecedentes relacionados al tema y su evolución, conociendo los hechos que contribuyeron a la creación de estos espacios.

Además de la comprensión del contexto histórico, cultural, social y económico, para el cual se recurre a la consulta de antecedentes históricos de la región, estadísticas y base de datos proporcionada por el INEGI, donde se podrá apreciar las costumbres de los habitantes del lugar.

5. ANÁLISIS DE DETERMINANTES FISICO-GEOGRÁFICAS

Este análisis nos ayudó para la adecuación y utilización positiva de las condiciones medioambientales, a través de los registros proporcionados por el observatorio meteorológico.

6. ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS

Donde se nos permitió conocer el conjunto de elementos naturales y construidos que constituyen al municipio, y que forman el marco visual de los habitantes.

7. ANÁLISIS TÉCNICO-CONSTRUCTIVO

Se llevó a cabo la mención de los aspectos técnico-constructivos que aplican para el proyecto en específico, contemplando las normas constructivas, como el reglamento de construcción, normas de equipamiento urbano SEDESOL, reglamento de pueblos mágicos, etc.

8. ANÁLISIS CONCEPTUAL

Donde se retomaron datos de la historia del lugar, los cuales se relacionaron con el proyecto y nos dieron como resultado la forma que se usó en los edificios.

Además de que se determinó la corriente arquitectónica usada para este proyecto.

9. ANÁLISIS FUNCIONAL

Se determinaron las funciones espaciales y la interacción entre las áreas del recinto, mediante la comprensión de las necesidades del usuario.

10. INTERFASE PROYECTIVA

Propuesta arquitectónica que permitió el inicio del proyecto arquitectónico, para llevarse a cabo posteriormente el proyecto ejecutivo.



Figura 1. Realizado por Shadia Guzman Arreola

{ ANTECEDENTES  
DE SOLUCIÓN

## II.1 ANTECEDENTES DE SOLUCIÓN

A continuación se muestran una serie de proyectos nacionales e internacionales, los cuales se han estudiado con objeto conocer más a fondo las características y elementos que constituyen un centro de convenciones.

### CECONEXPO MORELIA<sup>4</sup> CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES



Imagen 1. CECONEXPO.

Fuente: [www.ceconexpo.com](http://www.ceconexpo.com), 2014.

Inaugurado en Septiembre de 1980, en la ciudad de Morelia, se encuentra el Centro de Convenciones y Exposiciones (CECONEXPO) que es el centro de convenciones más cercano al proyecto que se pretende realizar, es por esto que será una de las referencias más directas que se tuvieron.

Este recinto cuenta con áreas como lo son:

- Lobby de 658 m<sup>2</sup>, ideal para exposiciones artísticas, en el segundo nivel se encuentra un salón de conferencias de 360 m<sup>2</sup>, que puede dividirse en cuatro salones con capacidad de hasta 90 personas cada uno con un montaje tipo auditorio.
- El Expocentro el cual muestra una superficie de 4,522 m<sup>2</sup>, con capacidad para 220 stands, con una altura libre de 5.60 metros.
- El teatro “José María Morelos” con 1,338 butacas y es el escenario ideal para ceremonias de inauguración y clausura de eventos artísticos, culturales y académicos.
- Además de una serie de salones los cuales son ideales para eventos como congresos, seminarios y eventos sociales, flexibles para dividirse y ofrecer espacios para capacidades desde 80 a 200 personas.

<sup>4</sup> Centro de Convenciones y Exposiciones, (SGA), Espacios y Salones, [24 de Febrero de 2014], [www.ceconexpo.com/espacios-y-salones/](http://www.ceconexpo.com/espacios-y-salones/)

ANÁLISIS DEL EDIFICIO: CECONEXPO MORELIA	
NOMBRE:	CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES DE MORELIA
PROYECTÓ:	Arq. Manuel Rocha Díaz
PERTENECE A:	Gobierno del Estado
UBICACIÓN:	Av. Ventura puente esq. Av. Camelinas s/n Colonia Félix Ireta
SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA	
RECORRIDOS/CIRCULACIONES:	Fluidas, en su mayoría semi abiertas y abiertas que permiten el tránsito de un edificio a otro.
ESPACIALIDAD:	Existe articulación entre áreas abiertas y semi abiertas con el uso de elementos como lo es la plaza magna, plaza cantera y un patio que se encuentra al centro del área administrativa, que a su vez se unen con circulaciones que permiten la conexión con los distintos elementos del conjunto, estacionamiento y accesos.
FUNCIÓN Y FORMA:	Se aprecia principalmente el dominio de la funcionalidad ante la forma en los distintos elementos del conjunto.
PLASTICA/ESTILO:	Muestra un estilo mexicano dando uso a colores cálidos en fachadas y retomando uso de elementos regionales como el empleo de teja y el patio al centro.
EMPLAZAMIENTO:	El conjunto se deriva con base a un eje de trazo simétrico a las avenidas Camelinas y Ventura Puente.
ESTRUCTURA	
A CUBIERTO	
FACHADAS	Con alturas de entre 5 y 8 metros en sus diversos elementos, y 20 en el interior del teatro, manejando el uso de concreto, madera y cristal principalmente.
PISOS	Loseta cerámica y de barro en áreas administrativas, alfombrado y tipo madera en teatro.
TECHOS	Empleando plafones en áreas como el teatro, salones y área de exposiciones.
A DESCUBIERTO	
FACHADAS	Con alturas de entre 5 y 8 metros en sus diversos elementos, con uso de concreto, madera y cristal principalmente.
PISOS	Loseta de barro y uso de concreto
TECHOS	Uso de vigerías en áreas como la administrativa, además del empleo de teja de barro.

Figura 2. Realizado por Shadia Guzman Arreola

## PLANTA ARQUITECTÓNICA

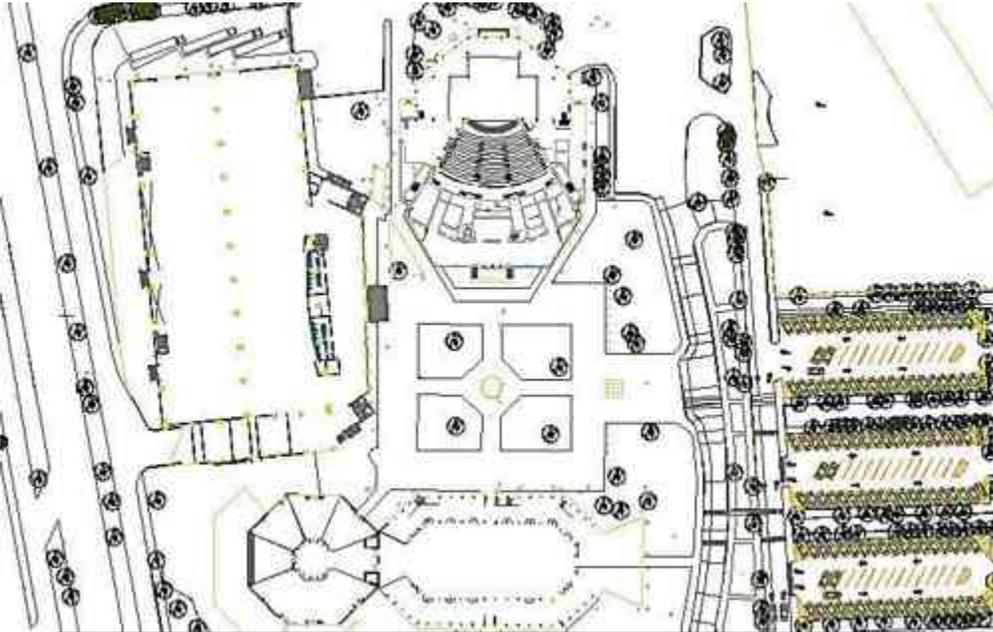


Imagen 2.Planta arquitectónica CECONEXPO, obtenida en las instalaciones del lugar, 2014.

- 1) Teatro José Ma. Morelos
- 2) Expocentro
- 3) Salón Michoacán
- 4) Área de salones
- 5) La Troje
- 6) Estacionamiento
- 7) Estacionamiento
- 8) Calzada
- 9) Patio general Orquidario
- 10) Cafetería
- 11) Biblioteca
- 12) Planetario
- 13) Hotel

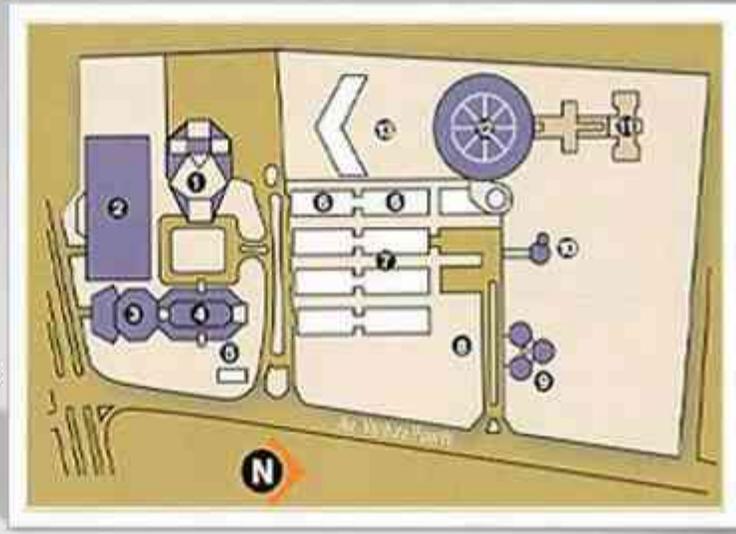


Imagen 3. Zonificación de CECONEXPO.

Fuente: <http://es.slideshare.net/cecyadira/ceconexpo-presentation, 2014.>

## FOTOGRAFÍAS



Imagen 4. EXPOCENTRO.

Fuente: <http://ceconexpo.com/espacios-y salones/>, 2014.



Imagen 5. Teatro “José María Morelos”.  
Fuente: Shadía Guzman Arreola, 2014.



Imagen 6. Salón Michoacán.

Fuente: <http://ceconexpo.com/espacios-y salones/>, 2014.



Imagen 7. Plaza Cantera

Fuente: <http://ceconexpo.com/espacios-y salones/>, 2014.



Imagen 8. Plaza Magna.

Fuente: <http://ceconexpo.com/espacios-y salones/>, 2014.

## EXPO GUADALAJARA<sup>5</sup> CENTRO DE CONVENCIONES



Imagen 9. Instalaciones EXPO Guadalajara. Fuente: SGA, 2014.

Inaugurado el 20 de febrero de 1987, Expo Guadalajara es el principal espacio de exposiciones con 119,419 m<sup>2</sup> de construcción, es el recinto más grande de México y primero en Latinoamérica, actualmente cuenta con 2 mil cajones de estacionamiento; diseñado de acuerdo a normas internacionales, las instalaciones están ubicadas en dos niveles que comprenden 15 amplios accesos, y funcionales vestíbulos que tienen capacidad para recibir hasta 50 mil personas simultáneamente.

En el año del 2005, se inauguró Foro Expo, espacio versátil ideal para conciertos, eventos culturales, artísticos y deportivos, con la capacidad de recibir hasta 3,000 personas de pie (3,200 m<sup>2</sup>).

En el año 2007, Expo Abierta se hace presente para llevar a cabo eventos al aire libre (12,250 m<sup>2</sup>).

El Salón Guadalajara con sus 14,000 m<sup>2</sup> libres de columnas, único en Latinoamérica con estas características, abre las puertas a un nuevo segmento de congresos y convenciones, ya que desde su inauguración en octubre del 2008 ha recibido eventos de talla internacional.

Expo Guadalajara se immortaliza con su más reciente ampliación, Salón México, ayer un estacionamiento, hoy un espacio con 28,000 m<sup>2</sup> de superficie total idónea para albergar ferias y exposiciones, con resistencia en piso de una tonelada por m<sup>2</sup>, así como un salón para conferencias divisible cinco secciones.

Con la frase “Evolución que Transciende”, Expo Guadalajara generó una derrama económica en el 2011 de 6,966.4 millones de pesos en la Zona Metropolitana de Guadalajara.

<sup>5</sup> Expo Guadalajara, (SGA), Historia, [24 de Febrero de 2014], <http://www.expogudalajara.mx/recinto/recinto.html>

ANÁLISIS DEL EDIFICIO: EXPO GUADALAJARA	
NOMBRE:	CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES DE GUADALAJARA
PROYECTÓ:	Arq. Emmanuel Ruffo
PERTENECE A:	Gobierno del estado de Jalisco
UBICACIÓN:	Av. Mariano Otero 1449, Colonia Verde Valle, Guadalajara
SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA	
RECORRIDOS/CIRCULACIONES:	Rectas, es su mayoría cubiertas, con elementos como plazas que permiten la interacción y fluidez de las áreas al interior
ESPACIALIDAD:	Existe una articulación entre las distintas áreas del recinto, ya sea en el interior con sus distintos salones y estacionamiento, como con el exterior, en la Expo Abierta y la plaza de acceso.
FUNCIÓN Y FORMA:	Este centro de convenciones maneja una igualdad entre función y forma; se observan fachadas de concreto y cristal que juegan con la volumetría. Y cumple funcionalmente tanto al interior como al exterior entre sus distintos salones y áreas de exposición.
PLASTICA/ESTILO:	Muestra un estilo contemporáneo
EMPLAZAMIENTO:	El conjunto se deriva en base a un eje de trazo simétrico a la Avenida principal Mariano Ottero.
ESTRUCTURA	
A CUBIERTO	
FACHADAS	Con alturas de entre 6 y 10 metros en sus diversos elementos, con uso de concreto y cristal principalmente.
PISOS	Loseta cerámica y alfombrado en los salones.
TECHOS	Se muestra generalmente de tridilosa, y dentro de salones se manejan falsos plafones.
A DESCUBIERTO	
FACHADAS	El recinto cuenta con una Expo Abierta con un mínimo de 8 metros de altura con una estructura perimetral de acero y concreto.
PISOS	Concreto
TECHOS	Se maneja el uso de velarias.

Figura 3. Realizada por Shadia Guzman Arreola

## PLANTAS / ZONIFICACIÓN



Imagen 10. Zonificación EXPO Guadalajara.  
Fuente: [www.expoguadalajara/recinto/](http://www.expoguadalajara/recinto/), 2014.



Imagen 11. Ídem

## FOTOGRAFÍAS



Imagen 13. Interior EXPO Guadalajara.  
Fuente: SGA, 2014.



Imagen 12. Acceso EXPO Guadalajara.  
Fuente: SGA, 2014.



Imagen 14. Circulaciones EXPO Guadalajara.  
Fuente: SGA, 2014.



Imagen 15. Foro EXPO.  
Fuente: SGA, 2014.

## CIAC MORELIA<sup>6</sup> CENTRO DE INFORMACIÓN, ARTE Y CULTURA DE MORELIA



Imagen 16. Centro de Información, Arte y Cultura de Morelia.  
Fuente: SGA, 2014.

El Centro de Información, Arte y Cultura de Morelia (CIAC), es un proyecto auspiciado por el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA) y la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, el cual se concluyó en Noviembre del 2010 y cuyo diseño arquitectónico fue realizado por Teodoro González de León. Su finalidad es la presentación y desarrollo de proyectos alternativos de arte y cultura, además de proyectos académicos innovadores y de alto impacto, producto de las investigaciones realizadas en la Universidad, así como en otras instituciones de educación superior públicas o privadas, que reflejen el quehacer contemporáneo de artistas e investigadores.

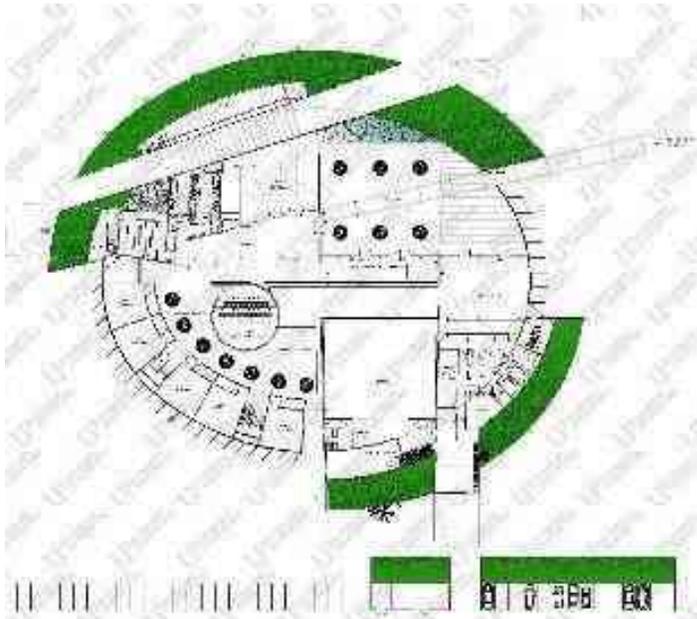
El CIAC cual fue construido en una superficie de 6 mil metros cuadrados y consta de sala de usos múltiples, diez salas de ponencias, sala de exámenes profesionales, área de exposiciones temporales, sala de prensa, cafetería y área de servicios.

<sup>6</sup> Centro de Información de Arte y Cultura, (SGA), Historia, [24 de Febrero de 2014], <http://difusioncultural.umich.mx/index.php/ciac>

ANÁLISIS DEL EDIFICIO: CIAC MORELIA	
NOMBRE:	CENTRO DE INFORMACIÓN, ARTE Y CULTURA DE MORELIA
PROYECTÓ:	Arq. Teodoro Gonzáles de León
PERTENECE A:	UMSNH
UBICACIÓN:	Av. Francisco J. Mújica s/n, Morelia
SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA	
RECORRIDOS/CIRCULACIONES:	En su mayoría cuenta con circulaciones de forma curva que permiten un recorrido fluido a través el edificio.
ESPACIALIDAD:	Existe una articulación entre el interior y exterior del edificio ya sea entre los salones y oficinas al interior como hacia la plaza de acceso.
FUNCIÓN Y FORMA:	Este centro de convenciones maneja una igualdad entre función y forma; ya que cuenta con espacios flexibles a los que se les puede dar distintos uso.
PLASTICA/ESTILO:	Muestra un estilo contemporáneo
EMPLAZAMIENTOS:	El conjunto se deriva en base a un eje de trazo simétrico a la Avenida principal Francisco J. Mújica.
ESTRUCTURA	
A CUBIERTO	
FACHADAS	Con alturas de entre 6 y 12 metros en sus diversos elementos, con uso de concreto y cristal principalmente.
PISOS	Concreto y alfombrado en los salones.
TECHOS	Se pueden apreciar falsos plafones y de tipo madera en uno de sus salones.
A DESCUBIERTO	
FACHADAS	Este edificio cuenta con muros en concreto y mármol, en conjunto con el uso de cristal
PISOS	Concreto
TECHOS	De cristal con soportes de acero principalmente.

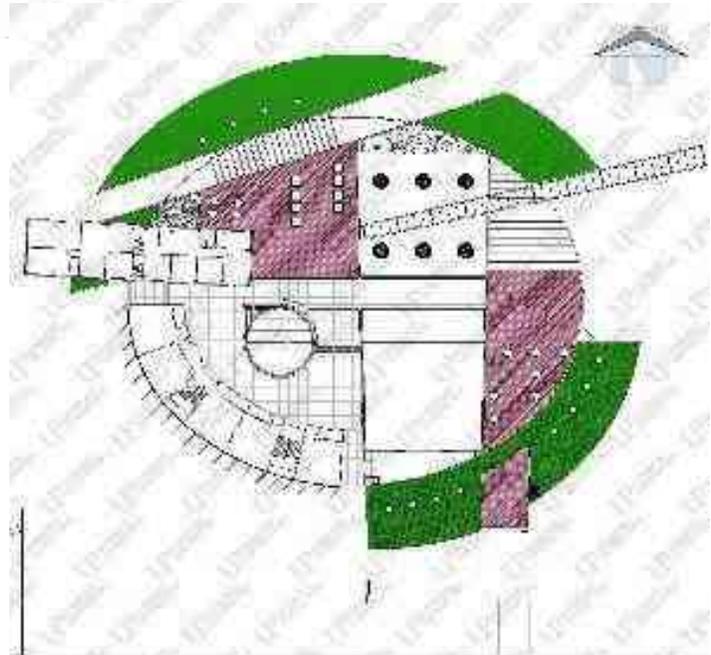
Figura 4. Realizada por Shadia Guzman Arreola

## PLANTA ARQUITECTÓNICA



**PLANTA BAJA**

Imagen 17. CIAC Morelia.  
Fuente: Instalaciones de CIAC, 2015.



**PLANTA ALTA**

Imagen 18. Ídem

## FOTOGRAFÍAS



Imagen 19. Acceso CIAC Morelia.  
Fuente: SGA, 2015.



Imagen 20. Cubierta CIAC Morelia.  
Fuente: SGA, 2015.



Imagen 21. Circulación CIAC Morelia.  
Fuente: SGA, 2015.



Imagen 22. Circulación CIAC Morelia.  
Fuente: SGA, 2015.



Imagen 23. Sala de usos múltiples CIAC Morelia.  
Fuente: SGA, 2015.

## CCIB BARCELONA<sup>7</sup>

### CENTRO DE CONVENCIONES INTERNACIONAL DE BARCELONA



Imagen 24. Centro de Convenciones Internacional de Barcelona.  
Fuente: [de.construmatica.com](http://de.construmatica.com), 2015.

Inaugurado en el año 2004, el Centro de Convenciones y el Auditorio Forum, son dos espacios independientes unidos de forma inteligente por una rampa de conexión para adaptar cada uno de sus 100.000m<sup>2</sup> a sus necesidades específicas con la máxima funcionalidad y versatilidad, emplazado en Barcelona.

Obra del arquitecto español José Luis Mateo, el Centro de Convenciones ha sido concebido para dar protagonismo a la luz. Destaca por su ubicación frente al mar, ofrece una capacidad para 15.000 personas, un auditorio con 3,200 butacas, 11,340 m<sup>2</sup> de área de exposición y 45 salas sin columnas y con luz natural. Un espacio absolutamente versátil, multifuncional, abierto al mar, que cuenta con 38 salas diáfanos distribuidas en 3 plantas y 2 mezzanines combinables entre sí, entre los que destacan la gran Sala de Exposiciones – modulable en 8 espacios diferentes- y una espectacular Sala de Banquetes con vista al Mediterráneo

Cuando se construyó el CCIB, dentro del proyecto de Renovación de la Zona Urbana del Frente Marítimo se tuvieron en cuenta cinco puntos básicos: la integración medio ambiental en el paisaje urbano, características arquitectónicas que controlasen el medio ambiente, la eficiencia energética de las instalaciones, selección de materiales que no dañaran el medio ambiente y la gestión del agua, energía y residuos.

<sup>7</sup> Centro de Convenciones Internacional de Barcelona, (SGA), Historia, [24 de Febrero de 2014], <http://www.ccib.com.es>

ANÁLISIS DEL EDIFICIO: CCIB BARCELONA	
NOMBRE:	CENTRO DE CONVENCIONES INTERNACIONAL DE BARCELONA
PROYECTÓ:	Arq. Josep Lluís Mateo
PERTENECE A:	MAP Architects
UBICACIÓN:	Plaça de Willy Brandt, 11-14, 08019 Barcelona, España
SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA	
RECORRIDOS/CIRCULACIONES:	Cuenta con circulaciones como rampas tanto en interior como en exterior, y escaleras eléctricas que comunican todas sus áreas. Además del uso de pasillos subterráneos.
ESPACIALIDAD:	Existe una articulación entre el interior y exterior del edificio, combinando áreas cubiertas, intermedias y descubiertas.
FUNCIÓN Y FORMA:	Este centro de convenciones maneja una igualdad entre función y forma; ya que cuenta con un patrón de espacios definidos como “bandas funcionales” que permiten la interacción y circulación de los distintos volúmenes del recinto.
PLASTICA/ESTILO:	Muestra un estilo mediterráneo, y se retomó el oleaje como singular estética del edificio.
EMPLAZAMIENTOS:	El conjunto se deriva en base a un eje de trazo simétrico de la avenida en la cual se encuentra además de tener relación con la orilla sur del río Besós.
ESTRUCTURA	
A CUBIERTO	
FACHADAS	Con alturas de 11 metros, se observan fachadas de cristal con una doble piel empleada en tela de aluminio.
PISOS	Concreto, cerámico y alfombrado en los salones.
TECHOS	Se pueden apreciar techumbres de cristal, falsos plafones y acabados con rejillas de metal. Con soporte de estructura metálica tubular de grandes cantos.
A DESCUBIERTO	
FACHADAS	Fachadas de cristal con una doble piel empleada en tela de aluminio.
PISOS	Concreto
TECHOS	Metálicos con soportes de acero principalmente y tensores.

Figura 5. Realizada por Shadia Guzman Arreola

## PLANTA ARQUITECTÓNICA



Imagen 25. Centro de Convenciones Internacional de Barcelona.  
Fuente: de.construmatica.com, 2015.

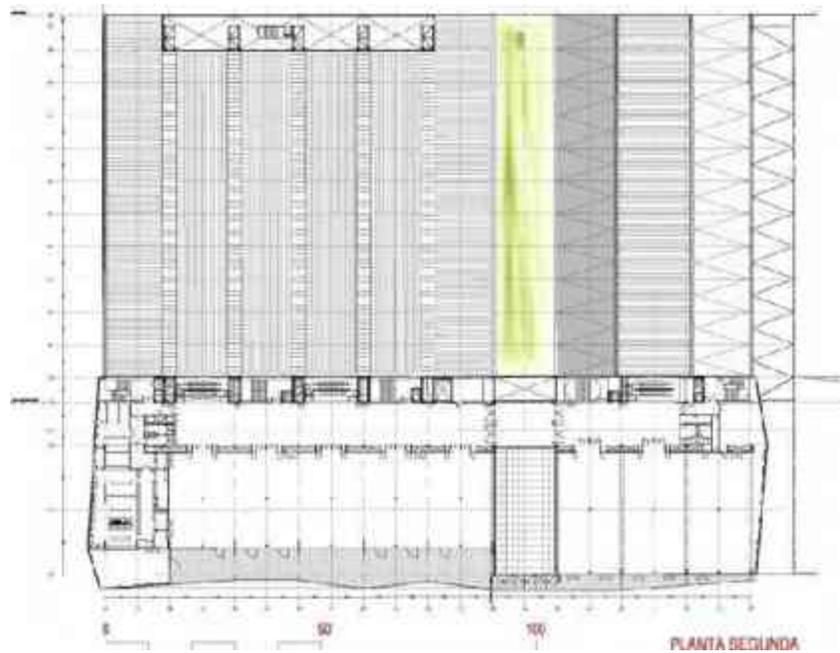


Imagen 26. Centro de Convenciones Internacional de Barcelona.  
Fuente: de.construmatica.com, 2015.

## FOTOGRAFÍAS



Imagen 28. Fachada auditorio CCIB.

Fuente: [http://www.eventoplus.com/foto\\_resize/fotosmicrositio%7C342\\_CCIB\\_-\\_Auditorio.JPG/480/](http://www.eventoplus.com/foto_resize/fotosmicrositio%7C342_CCIB_-_Auditorio.JPG/480/), 2015.

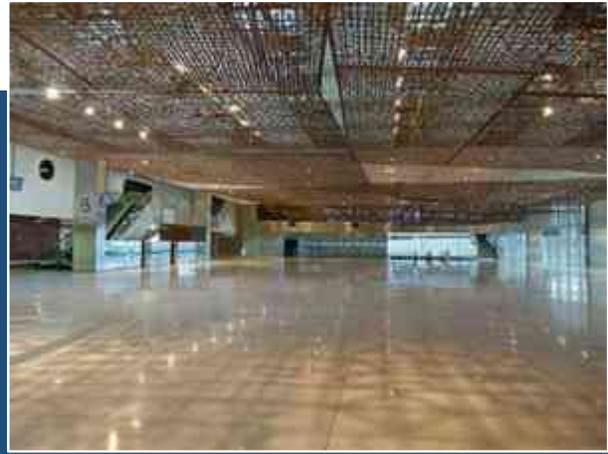


Imagen 27. Vestíbulo, CCIB.

Fuente: [http://www.eventoplus.com/foto\\_resize/fotosmicrositio%7C342\\_entrance\\_hall\\_07.jpg/480/](http://www.eventoplus.com/foto_resize/fotosmicrositio%7C342_entrance_hall_07.jpg/480/), 2015.



Imagen 29. Auditorio, CCIB.

Fuente: [http://www.eventoplus.com/foto\\_resize/fotosmicrositio%7C342\\_auditori.jpg/480/](http://www.eventoplus.com/foto_resize/fotosmicrositio%7C342_auditori.jpg/480/), 2015.



Imagen 30. Fachada, CCIB.

Fuente: [http://www.eventoplus.com/foto\\_rezise/fotosmicrositio%7C342\\_fach.jpg/480/](http://www.eventoplus.com/foto_rezise/fotosmicrositio%7C342_fach.jpg/480/), 2015.



Imagen 31. Circulaciones, CCIB.

Fuente: [http://www.eventoplus.com/foto\\_resize/fotosmicrositio%7C342\\_Picture.JPG/480/](http://www.eventoplus.com/foto_resize/fotosmicrositio%7C342_Picture.JPG/480/), 2015.

## CONCLUSIÓN APLICATIVA

En este capítulo, mediante el estudio de éstos casos, se han retomado elementos que destacan de cada una de ellas, y que son de gran utilidad para el diseño de este proyecto, como lo han sido la disposición de cada uno de los elementos que conforman cada proyecto, retomando los ejes de trazo relacionados con los accesos principales que se tienen hacia el predio. De igual manera el uso de materiales estructurales como lo es el acero, que permite la creación de salas libres de columnas, el cual es uno de los rasgos principales para áreas de exposición o de igual manera para la estructuración del teatro.

Para las exposiciones en espacios cerrados, nos brindan opciones para su diseño, en este caso, se busca la amplitud de espacios los cuales a su vez sean confortables para el usuario. Este tipo de exposiciones son más oportunas debido al clima inestable de la ciudad.

Circulaciones que logren comunicar adecuadamente cada espacio o edificios que se encuentren dentro del conjunto, manteniendo de igual manera una comunicación entre áreas al aire libre o el estacionamiento, permitiendo un tránsito fluido del usuario dentro del recinto.

Además del empleo de materiales ya sea estructural o de acabados, como lo ha sido el acero, el concreto o el cristal, empleado en fachadas, o al interior para dar un aspecto moderno pero que contenga elementos que reflejen características del lugar como el uso de acabados en madera o piedra.

Al integrar elementos modernos con la tipología del lugar, se logra que el visitante se sienta en un ambiente familiar, para evitar cualquier tipo de rechazo hacia el edificio, y a su vez lograr una mayor proyección a niveles internacionales, sin perder la identidad propia del lugar.

{ MARCO DE  
REFERENCIA  
ACTUAL

### III.1 MARCO DE REFERENCIA ACTUAL

Pátzcuaro cuenta con diversos edificios emblemáticos, a los cuales se les han dado distintos usos, modificando sus interiores de tal manera que con el uso y paso del tiempo han creado un deterioro en ellos.

Esto ha sucedido principalmente por la falta de espacios para la realización de actividades de distintas magnitudes e índole, como lo pueden ser exposiciones, conferencias, congresos, ferias, talleres e incluso celebraciones como bodas o XV años.

#### - Teatro Emperador Caltzontzin

Edificado en el año de 1936 sobre lo que fue un antiguo ex convento del siglo XVII de la orden de los Agustinos, fue diseñado en estilo neobarroco por el Arq. Alberto Le Due y el Ing. H. Gómez<sup>8</sup>.



Imagen 32. Fachada Teatro Emperador Caltzontzin.  
Fuente: Shadia Guzman Arreola, 2015.

En 2011, el Teatro cumplió 75 años, que celebró con su remodelación a manos de instancias gubernamentales, destacando en especial el decidido apoyo de CONACULTA y del comité organizador del Festival de Cine de Morelia, que lo ha convertido en sede alterno de dicho Festival.

El teatro se compone de una sala de exhibición con capacidad para 476 personas debidamente sentadas, además de tres espacios con salida a la calle y un mezzanine de usos múltiples<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> Secretaría de Turismo, (SGA), Historia Teatro Emperador Caltzontzin, [24 de Febrero de 2014], [Http://patzcuaropueblomagico.blogspot.mx](http://patzcuaropueblomagico.blogspot.mx)

<sup>9</sup> Ídem



Imagen 33. Interior Teatro Emperador Caltzontzin.  
Fuente: Shadia Guzman Arreola, 2015.

- **Instalaciones CREFAL**

En cuanto a actividades como lo son conferencias o congresos, se utilizan lugares como lo son las instalaciones del Centro Regional de Educación Fundamental para la América Latina (CREFAL), el cual cuenta con un auditorio con capacidad para 218 personas, con sistema de audio e iluminación, proyector por computadora y video, además de un Centro de información CEDIIC donde se ubica un segundo auditorio con lugar para 50 personas<sup>10</sup>.



Imagen 34. Interior Auditorio CREFAL  
Fuente: [http://www.crefal.edu.mx/crefal25/index.php?option=com\\_content&view=article&id=366&Itemid=504](http://www.crefal.edu.mx/crefal25/index.php?option=com_content&view=article&id=366&Itemid=504)

<sup>10</sup> Centro Regional de Educación Fundamental para la América Latina, (SGA), Historia, [26 de Febrero de 2014], [http://www.crefal.edu.mx/crefal25/index.php?option=com\\_content&view=article&id=259&Itemid=237](http://www.crefal.edu.mx/crefal25/index.php?option=com_content&view=article&id=259&Itemid=237)

- **Hotel Best Western Posada don Vasco**

De igual manera se hace uso de éstas instalaciones para llevar a cabo cualquier tipo de reunión o conferencia, ya que cuenta con una sala llamada Sala “Toliman”, la cual puede adaptarse fácilmente para acoger un máximo de 400 invitados y dispone además de 2 salas adicionales de menor capacidad<sup>11</sup>.



Imagen 35. Sala de conferencias Hotel Best Western Posada Don Vasco.  
Fuente: <http://destinia.com/jo/h/h46458-hotel-best-western-posada-de-don-vasco>



Imagen 36. Sala de conferencias Hotel Best Western Posada Don Vasco.  
Fuente: <http://destinia.com/jo/h/h46432-hotel-best-western-posada-de-don-vasco>

<sup>11</sup> Hotel Best Western Posada Don Vasco, (SGA), Servicios, [26 de Febrero de 2014], <http://www.bestwesternpatzcuaro.com.mx/servicios/servicios.htm>

- **Ex Colegio Jesuita**

- Otro de los edificios usados con el mismo por visitantes y pobladores de la zona es el Centro Cultural Antiguo Colegio Jesuita el cual cuenta con dos salas de exposición permanente, así como el Taller de Gráfica, que fomenta la producción de las Artes Gráficas y Visuales.

Este Centro Cultural coordina y difunde exposiciones temporales de artistas locales, nacionales y extranjeros; cuenta con un auditorio en el que presenta diversas actividades artísticas.

La edificación forma parte de la Catedral de San Salvador, cuya construcción inició en 1540 por orden del entonces Obispo Vasco de Quiroga, lugar donde vivió y fue su sede obispal, mientras se terminaba la construcción de la actual Basílica de la Virgen de la Salud; en tiempos prehispánicos se encontraba en este sitio un Centro Ceremonial P'hurépecha<sup>12</sup>.



Imagen 37. Fachada Ex Colegio Jesuita.  
Fuente: Shadia Guzman Arreola, 2015.



Imagen 38. Interior, Ex Colegio Jesuita.  
Fuente: Shadia Guzman Arreola, 2015.

<sup>12</sup> Secretaría de Turismo, Pátzcuaro, (SGA), Antiguo Colegio Jesuita, [19 de Julio de 2015]

La ciudad cuenta con este tipo de edificios para llevar a cabo actividades ya sea tanto de ámbito cultural, académico, religioso o social.

Es por esto que la propuesta de este proyecto, Centro de convenciones para la Región de Pátzcuaro, tiene como objetivo, fomentar turismo, brindar a los habitantes las áreas y/o espacios necesarios para la correcta realización de sus actividades, y que a su vez cuenten con la infraestructura e instalaciones adecuadas para un mejor funcionamiento.

## CONCLUSIÓN APLICATIVA

Llevar a cabo la investigación de los edificios que están siendo acondicionados en la ciudad de Pátzcuaro para llevar a cabo ciertas actividades, ha sido de mucha importancia, ya que nos permitió tener una visión más amplia de las necesidades de los habitantes de la región.

Estos edificios antes mencionados son de los más usados por visitantes y habitantes de Pátzcuaro para llevar a cabo eventos como conferencias, congresos, simposios, e incluso eventos sociales.

Al llevar a cabo el estudio de éstos se ha determinado que las instalaciones de dichos sitios no son 100% aptas para el uso que les ha dado, debido a que no cuentan con el equipamiento necesario para cada uno de estos eventos, además de que las dimensiones de algunos de estos edificios dificultan la realización de eventos de gran magnitud.

Es por esto que se ha buscado la manera de dar solución a esto mediante un proyecto que brindará los espacios necesarios con instalaciones adecuadas para darles tanto seguridad y comodidad a los usuarios, y a su vez parar el mal uso de estos importantes edificios del lugar, ya que al mantenerlos en buen estado, serán una fuente más de turismo y derrama económica para la zona.



MARCO SOCIO  
CULTURAL

## IV.1 IMPORTANCIA HISTÓRICA DEL TEMA<sup>13</sup>

Los centros de convenciones y exposiciones surgieron a partir de la actividad comercial, ya que se realizaban eventos con la finalidad de estimular la producción y el comercio.

El origen de este género de edificios se remonta hacia el año 1000 a.C. con las caravanas mercantiles que organizaban los habitantes de Egipto, Siria, Palestina y Mesopotamia. También se establecieron ferias en las principales plazas de la India, África, y Asia Central. En Grecia y Roma, las actividades comerciales y culturales se llevaban a cabo en las plazas, ágoras y foros, donde se convocaba al público a la exposición de colecciones de diversa temática que gozan de determinado interés.

La primera exposición que se realizó fue de carácter cultural, se llevó a cabo en la Real Academia de Pintura y Escultura de París en 1662. La primera exposición industrial que se llevó a cabo en la ciudad de Londres en 1761. Fue organizada por la Real Sociedad de Artes, Manufactura y Comercio. Después de la revolución industrial, ciudades como Manchester, Leeds, Birmania, Bélgica, Berlín y Viena fueron sedes de exposiciones industriales.

El auge de las exposiciones universales se dio en el siglo XIX, se efectuaron aproximadamente 40 exposiciones en las principales ciudades del mundo. El carácter de ellas era del tipo industrial, comercial y cultural.

La primera exposición universal se llevó a cabo en la ciudad de Londres en 1851, en el Hyde Park, donde se instaló el Palacio de Cristal, diseño de Sir Joseph Paxton. Su forma era la de un invernadero gigante, que embonaba perfectamente en el medio natural a pesar de la estructura de fierro.



Imagen 39. Palacio de Cristal, Joseph Paxton, Londres.  
Fuente: <https://alfavino.wordpress.com/2012/08/10/el-palacio-de-cristal-del-retiro-ricardo-velazquez-bosco-exposiciones-universales-arquitectura-madrilena-arquitectura-arquitectos/>, 2015.

<sup>13</sup> Plazola Cisneros, (1996), Enciclopedia de Arquitectura, Volumen 4, Plazola Editores, México, 1996, P.p 571,572

La primera exposición que se realizó en París en 1855 fue la segunda a nivel mundial; tenía el objetivo de mostrar los productos de la industria.

La tercera exposición se celebró en Londres en 1862; Paxton fue el encargado de organizar los espacios. En los exteriores manejó elementos arquitectónicos que renuncian a la modernidad.

París fue nuevamente sede en 1867; se introdujeron nuevos criterios que permitieran relacionar al visitante con los objetos expuestos. Uno de los edificios más representativos de esta exposición fue el pabellón español que proyectó Gándara, de tendencia neoplateresca, estilo que repetiría en la exposición universal de París 1900 y en la de Sevilla 1929.

A partir de los años 90's, este tipo de edificios comenzaron a tomar popularidad; en Europa y Estados Unidos la tendencia es ubicar los centros de convenciones en los núcleos de desarrollo tipo turístico, de negocios o con ambas características; convirtiendo a estos puntos en complementos urbanos, relacionados con edificios tales como teatros, centros de negocios, museos, edificios históricos, etc.

En América Latina, se aprovechan particularmente las atracciones turísticas de las zonas. Los centros de convenciones se construyen fuera de los núcleos urbanos ligados a conjuntos hoteleros.

En México, son importantes los centros de convenciones de Cancún, Acapulco, Cintermex (Monterrey), y el centro de convenciones World Trade Center en la ciudad de México. Los dos primeros se localizan en zonas de gran desarrollo turístico, los últimos dos en avenidas comerciales importantes.

## IV.2 ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN

La región del Lago de Pátzcuaro está constituida por las poblaciones de Quiroga, Santa Fe, Chupícuaro, San Jerónimo Purenchécuaro, San Andrés Ziróndaro, Oponguio, Puacuaro, Napízaro, Erongarícuaro, San Francisco Uricho, Arocutín, Tócuaro, San Pedro Pareo, Huecorio, Tzurumútaró, Sanabria, Ihuatzio, Cucuchucho, y Tzintzuntzan, además de las Islas de la Pacanda, Yunuén, Tecuena, Jarácuaro, Urandén y Janitzio.

El censo de población realizado por el INEGI en el 2014 arrojó los siguientes resultados de la región.

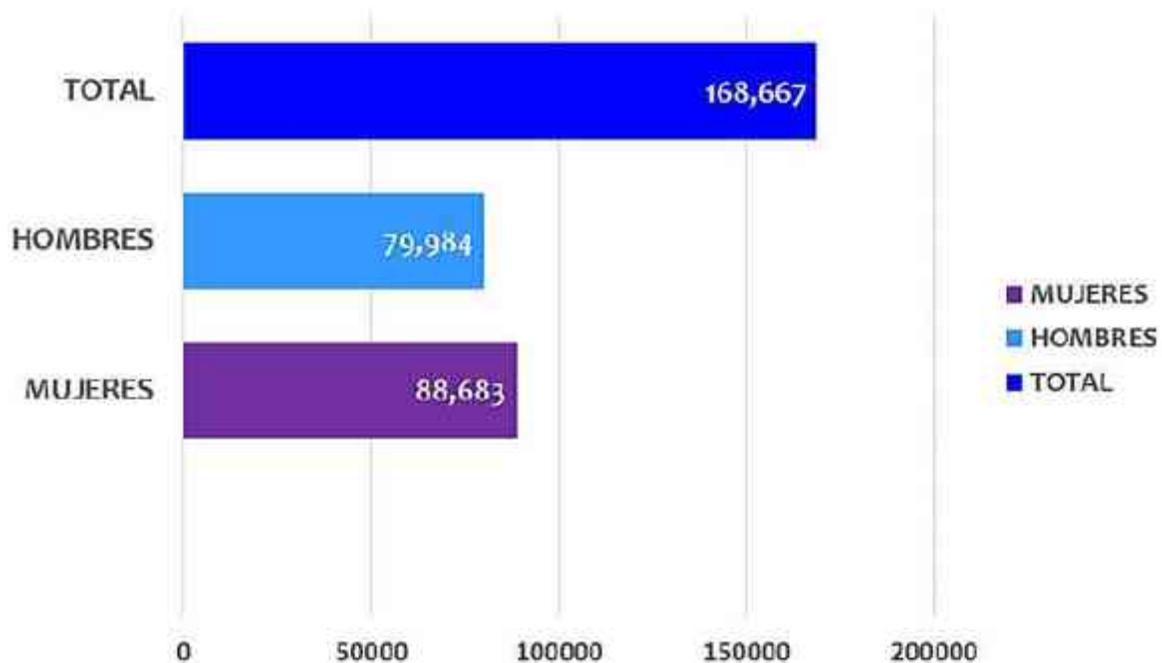


Figura 6. Estadísticas de población de la Región de Pátzcuaro, censo INEGI 2014.

Este edificio va destinado a un público de 6 años en adelante, es decir, el 85% de la población total, sin embargo, los principales usuarios serán los artesanos de la región que ofertarán sus productos a niveles internacionales y los visitantes que hagan uso de estas instalaciones, ya sean turistas que asistan a actividades culturales, sociales o artísticas, o los usuarios pertenecientes al turismo de negocios.

### IV.3 AFLUENCIA TURÍSTICA

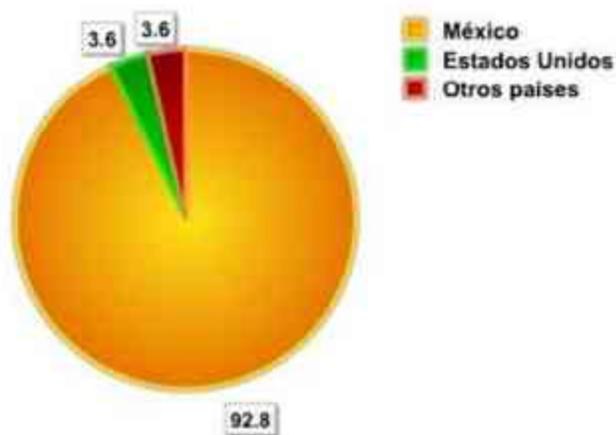
En cuanto a estadísticas de turismo, encontramos que, la región de Pátzcuaro cuenta con una oferta de hospedaje de 76 unidades hoteleras, lo que representa una participación del 17% en unidades que permiten recibir una afluencia turística de 438 mil turistas (67% nacional), los principales centros emisores son la Zona Metropolitana del Valle de México (370 kms.), Guadalajara (286 kms.), Toluca (290 kms.), y Querétaro (250 kms)<sup>13</sup>.

La ciudad de Pátzcuaro capta el 17% de la afluencia turística en el Estado de Michoacán, los principales motivos de visita son: recreación familiar, cultural y negocios, con una ocupación promedio del 56% y una estadía de 2 noches<sup>14</sup>.

Durante el año 2014, en la región de Pátzcuaro se contó con un número de 1,564,395 turistas y visitantes, con una derrama económica de \$1,526 millones de pesos<sup>15</sup>.

Debido al gran impacto positivo que tiene el turismo en la economía no solo de Pátzcuaro sino de todo el estado, y a los grandes beneficios que esta actividad arroja, se estudiaran a continuación las estadísticas acerca de la afluencia turística a esta zona.

Mediante las encuestas que fueron realizadas a turistas que visitaron el estado de Michoacán en el 2014 se arrojaron algunos de los siguientes resultados:



Se determinó que el 92.8% de los turistas que visitaron el estado a lo largo del año eran de origen mexicano y provenían de alguno de los estados de la República Mexicana. Por otra parte, el 3.6% de los turistas provenían de los Estados Unidos de América y el 3.6% de algún país distinto<sup>16</sup>.

Figura 7. Afluencia turística de la Región de Pátzcuaro, SECTUR 2014.

<sup>13</sup> Fondo Nacional de Fomento al Turismo,(2008), (SGA), Afluencia Turística, obtenida el 5 de Marzo de 2015, <http://www.fonatur.gob.mx/es/transparencia/Focalizada/progPlaneacionTur.asp>

<sup>14</sup> Tecnológico de Monterrey, (2014), Programa PERFITUR 2014, Región Pátzcuaro, obtenido el 20 de Julio de 2015, [http://perfitur.com/images/P\\_tzcuaro\\_reporte\\_2014.pdf](http://perfitur.com/images/P_tzcuaro_reporte_2014.pdf)

<sup>15</sup> Secretaría de Turismo del Estado de Michoacán (2012), Programa estatal de turismo 2012-12015, Michoacán, P.p. 4-8

<sup>16</sup> Ídem

En cuanto a información estadística, el PERFITUR<sup>17</sup> obtuvo que la afluencia ha crecido de 2 millones a 8.7 millones en el año de 2012:

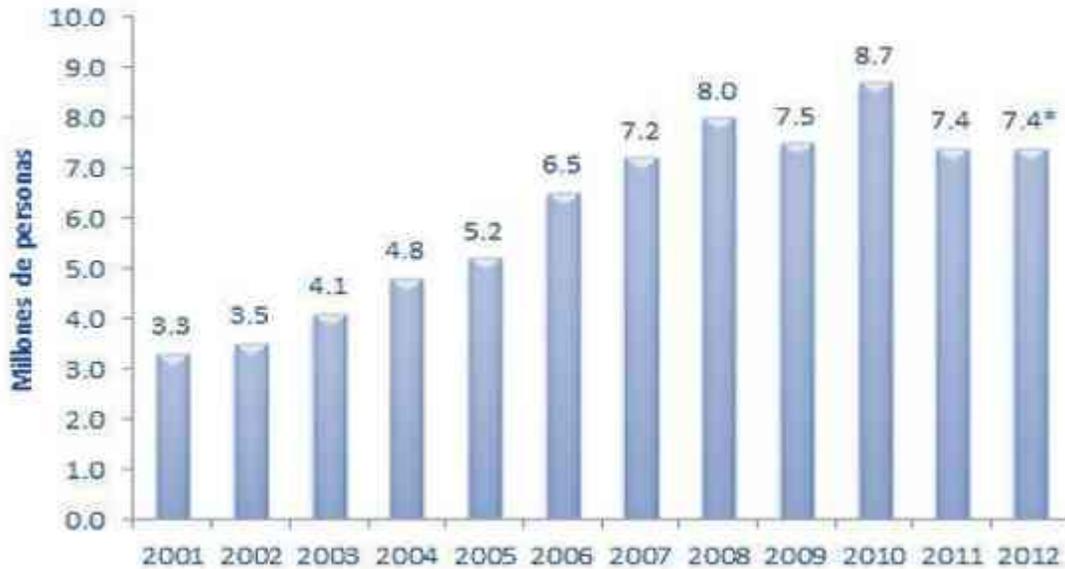


Figura 8. Estadísticas de turismo, región Pátzcuaro, PERFITUR 2012.

Y la derrama económica en el periodo 2001 - 2012 se muestra en la siguiente gráfica:

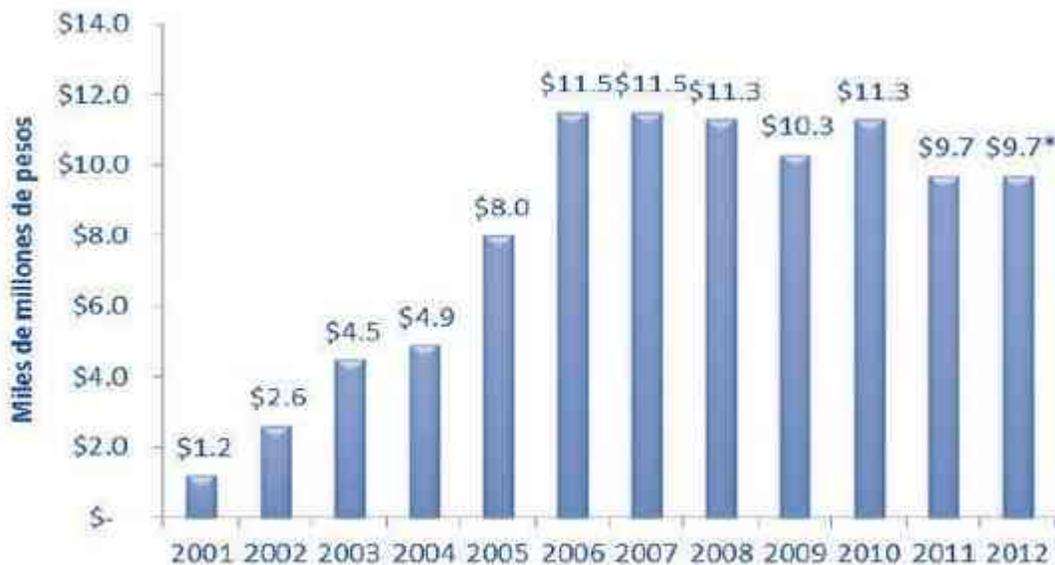


Figura 9. Estadísticas económicas, Región Pátzcuaro, PERFITUR 2012.

<sup>17</sup> Sistema de información elaborado por el Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), el cual analiza el perfil del turista que visita Michoacán.

## IV.4 TURISMO DE NEGOCIOS

### ¿Qué es el turismo de negocios?<sup>18</sup>

Conjunto de corrientes turísticas cuyo motivo de viaje está vinculado con la realización de actividades laborales y profesionales.

Este mercado en su variante grupal, incluye numerosos segmentos y productos relacionados con la organización de reuniones de negocios, con diferentes propósitos y magnitudes.

Se distinguen dos tipos de Turismo de negocios, el individual y el grupal.

El primero comprende a los viajeros de negocios, que por cuestiones inherentes a sus actividades, se desplazan de una ciudad a otra o de un país a otro para desarrollar actividades relacionadas con su profesión.

El segundo comprende de eventos que conocemos como:

- Congresos
- Convenciones
- Incentivos
- Exposiciones



El Turismo de Negocios se conoce también como:

- Turismo Grupal
- Eventos Grupales
- Grupos y Convenciones
- CC & I (Congresos, Convenciones e Incentivos)
- Ferias y Exposiciones Comerciales

Las asociaciones de Turismo de Negocios en México, pretende que este segmento pueda empezar a conocerse como el Turismo CICE (Congresos, Incentivos, Convenciones y Exposiciones), lo que identifica mejor a este importante segmento del Turismo.

<sup>18</sup> Ramos, G. (2014), El Turismo de Negocios en México, consultado el 20 de Julio de 2015, [http://www.revistabuenviaje.com/b\\_travel/articulos/gaston\\_ramos/articulo01.php](http://www.revistabuenviaje.com/b_travel/articulos/gaston_ramos/articulo01.php)

El Turismo de Negocios en nuestro país es importante porque:

- Regula la estacionalidad de la demanda turística (mejora la ocupación en temporada baja)
- Ayuda a elevar la estadía promedio en el país (1.71 días por turista normal vs. 4.27 días por turista grupal)
- La derrama económica que se refleja en la ciudad, región, estado, contribuye a mejorar y a detonar la actividad comercial, no sólo de los prestadores de servicios turísticos.

No existen en México estadísticas específicas del segmento de turismo de negocios/CICE, pero de acuerdo a cifras de SECTUR, el segmento de congresos y convenciones representa al cierre del 2004, el 2.4 por ciento del consumo turístico total, lo que representa alrededor de 2 mil millones de dólares en derrama económica.<sup>19</sup>

---

<sup>19</sup> Ídem

## IV.5 DATOS ECONÓMICOS, CULTURALES Y SOCIALES

### EMPLEO E INGRESOS

La población registrada en la región, económicamente activa representó el 48%, mientras que la inactiva el 52%. La población activa ocupada representó el 98%, dentro de los cuales se dedican a actividades primarias, secundarias y terciarias. De ellos el 12% no recibe ingresos, 17.9% recibe menos de un salario mínimo, 46% de 1 a 3 salarios, 15.7% recibe de 3 a 10 salarios mínimos y 1.9% recibe más de 10 salarios mínimos. El 1.1% se encuentra desocupada<sup>20</sup>.

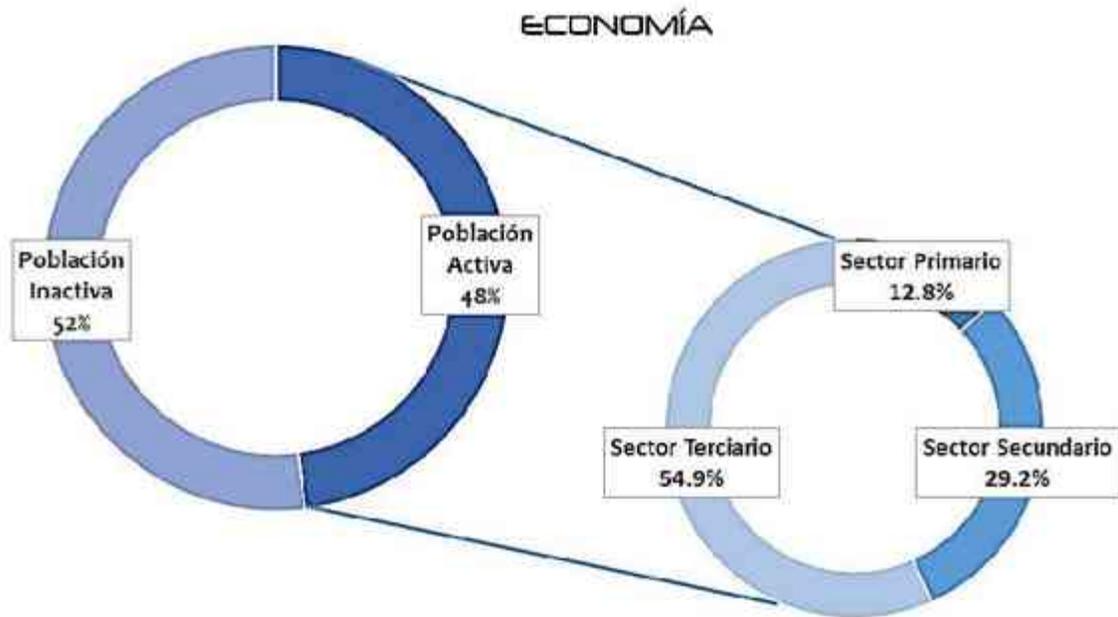


Figura 10. Empleo e ingresos, región Pátzcuaro, INEGI 2012.

Hay que destacar que es la industria, la actividad que absorbe a un mayor número de trabajadores, lo que se debe fundamentalmente a que en la región habitan muchos artesanos, incluso, es mucho más alto el porcentaje de población económicamente activa ocupada en la industria de la región, que la estatal.

Es notable que a pesar de la poca población que vive en la región, su PEA industrial signifique la cuarta parte de los trabajadores del estado en el sector turístico cultural y escénico ligado a la producción de artesanías. Esta región, de fuertes raíces prehispánicas, la constituye una zona de pueblos típicos eminentemente artesanales, como Quiroga, Tzintzuntzan, Santa Clara del Cobre, Cuanajo, Tupátaro, Erongarícuaro, entre otros<sup>17</sup>.

<sup>20</sup>INEGI, (2012), Empleos e Ingresos, Plan de Desarrollo Municipal de Pátzcuaro (2012-2015), P.p. 82-85.

## CULTURA

La región de Pátzcuaro es uno de los destinos turísticos culturales mejor posicionados en México a nivel nacional e internacional, con amplio potencial para impulsar nuevos segmentos del mercado turístico.

Pátzcuaro conserva diferentes rasgos culturales, todos ellos nacidos de la conjugación de una diversidad de culturas que vinieron a convivir en este punto.

El municipio de Pátzcuaro forma parte del programa de “Pueblos Mágicos”, éste título se lo brindó la Secretaría de Turismo en el año de 2002.

La región de Pátzcuaro presenta una serie de elementos y rasgos físicos en su arquitectura e imagen urbana que le dan posibilidad de ser considerada como un lugar típico, que denota parte de la identidad cultural de la zona lacustre. Cuenta con una zona decretada de monumentos históricos; decreto presidencial que se dictó el 19 de diciembre de 1990, y está integrada por 364 edificios, de los cuales, algunas de sus edificaciones consideradas como atractivos son<sup>21</sup>:

NOMBRE	UBICACIÓN
Auditorio Municipal	Unidad deportiva
Biblioteca Pública Municipal Infantil	Centro
Biblioteca Pública Municipal Telésforo Castañeda Mejía	Domicilio conocido
Biblioteca Pública Municipal Prof. Gabriel Estrada Ríos	Tenencia Municipal
Biblioteca Pública Municipal Gertrudis Bocanegra	Ex-templo de San Agustín
Teatro Emperador Caltzontzin	Centro
Teatro Auditorio Jaime Torres Bodet	Avenida Lázaro Cárdenas 525
Teatro General Lázaro Cárdenas	5ta Eréndira Colonia Revolución
Museo de la Máscara	Centro
Museo Agrarista de Tzurumútaró	Tzurumútaró

<sup>21</sup> Registros de CONACULTA, (2012), Monumentos Históricos, Plan de Desarrollo Municipal de Pátzcuaro (2012-2015), Pp.74-79

Museo de Artes e Industrias Populares	Centro
Librería La Estación	Colonia Revolución
Universidad Intercultural Indígena de Michoacán	Finca La Tzipecua, San Huecorio
Universidad Pedagógica Nacional	Centro
Centro Cultural Antiguo Colegio Jesuita	Centro
Centro Dramático de Michoacán para la Formación y Creación Teatral	Quinta Eréndira, Colonia Revolución
Centro Coordinador para el Desarrollo Indígena de la Región Lacustre Pátzcuaro Zirahuen	Quinta El Fresco, Colonia Morelos
Templo La Compañía de Jesús	Cerrada de Portugal
Centro Regional de Educación de Adultos y Alfabetización Funcional para América Latina	Quinta Eréndira
Estación Pátzcuaro	Colonia Ibarra

Figura 11. Monumentos históricos, región Pátzcuaro, Plan de desarrollo municipal de Pátzcuaro 2012-2015.

El centro de convenciones para la región de Pátzcuaro aspira con brindar a los ciudadanos una serie de espacios determinados para la realización de múltiples actividades sin necesidad de transportarse a distintos puntos de la ciudad, encontrando así, en un mismo sitio, diferentes áreas dentro del conjunto las cuales permiten ofrecer mayor comodidad a todos sus visitantes.

## CONCLUSIÓN APLICATIVA

Con este apartado se permitió conocer la evolución de este género de edificios a través del tiempo, y las cualidades de los mismos, donde se maneja un conjunto de áreas que permiten al usuario llevar a cabo un recorrido placentero dentro de las instalaciones.

Es por eso que para este proyecto se retomó esa esencia de fluidez tanto dentro como fuera del edificio, brindando a los usuarios espacios al aire libre para la realización de distintas actividades, artísticas o recreativas.

Se propone que las instalaciones sean para la realización de eventos que estén dirigidos principalmente a la cultura y los negocios, de tal manera que este proyecto sea un impulsor tanto del turismo de negocios mediante simposios, congresos o convenciones, como de la economía de la zona, dando a los artistas, escultores, pintores de la región un espacio donde puedan expresarse mediante la exposición y venta de sus objetos.



MARCO FÍSICO  
GEOGRÁFICO

## V.1 LOCALIZACIÓN

- **MACROLOCALIZACIÓN**



Imagen 40. Macrolocalización, Michoacán.  
Fuente: <http://www.nuestro-mexico.com>, 2015.

- **MICROLOCALIZACIÓN**

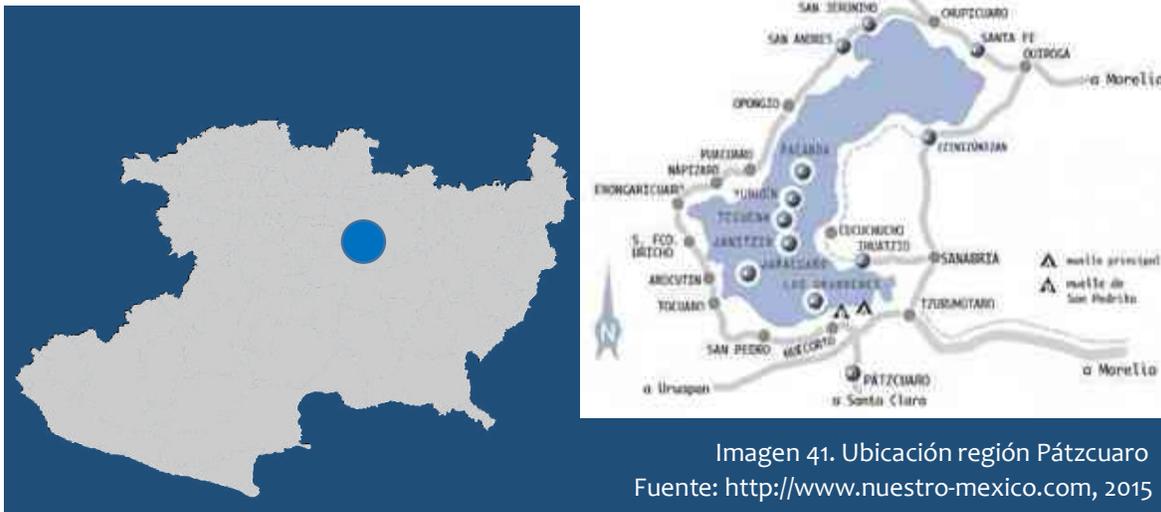


Imagen 41. Ubicación región Pátzcuaro  
Fuente: <http://www.nuestro-mexico.com>, 2015

Pátzcuaro está localizado a 19°32' de latitud norte 102°37' de longitud oeste y 2174m de altitud, en la región centro norte del estado, a la orilla del lago de Pátzcuaro y en la región del Sistema Volcánico Transversal. El municipio tiene una extensión territorial de 307.4km<sup>2</sup>, comprende 48 localidades y limita al norte con los de Quiroga y Tzintzuntzan, al oriente con Huiramba y Acuitzio, al sur con Santa Clara del Cobre y al occidente con Tingambato y Erongaricuaru<sup>22</sup>.

<sup>22</sup> H. Ayuntamiento de Pátzcuaro, (2012), Medio Físico Geográfico, Plan de Desarrollo Municipal de Pátzcuaro (2012-2015), P.p. 36-37

## V.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES



Imagen 42. Vista Lago de Pátzcuaro  
Fuente: SGA, 2015

- **HIDROGRAFÍA**

El principal cuerpo de agua del municipio es el Lago de Pátzcuaro que se localiza en su extremo norte y es compartido con los municipios de Tzintzuntzan y Erongarícuaro, existen además pequeñas corrientes superficiales como el arroyo El Chorrito y varios manantiales, todas estas corrientes desaguan en el Lago de Pátzcuaro<sup>23</sup>.

- **OROGRAFÍA**

El municipio de Pátzcuaro se encuentra en el centro de la llamada Meseta Purépecha y del Eje Neovolcánico, que forma su principal sistema de relieve, este se localiza principalmente en el sur del municipio, donde se encuentran las principales elevaciones como el Cerro Colorado el Cerro El Frijol, el Cerro El Burro y en la zona sureste el Cerro La Nieve que es la mayor elevación del municipio alcanzando los 3,440 metros sobre el nivel del mar<sup>24</sup>.

<sup>23</sup> H. Ayuntamiento de Pátzcuaro, (2012), Medio Físico Geográfico, Plan de Desarrollo Municipal de Pátzcuaro (2012-2015), P.p. 36-37

<sup>24</sup> Ídem

## V.3 CLIMATOLOGÍA

### • TEMPERATURA

La región de Pátzcuaro presenta una temperatura media anual entre 12 y 18°C, mientras que la del mes más frío oscila entre 3 y 18°C. A lo largo del año la temperatura se mantiene por encima de los 12°C, la oscilación térmica es de 6.6°C, calculado por la diferencia entre los meses de junio y enero<sup>25</sup>.

Gracias a esto podemos determinar los materiales convenientes para este proyecto, aportando así un clima al interior más cálido o frío, dependiendo del área y necesidades de los usuarios.

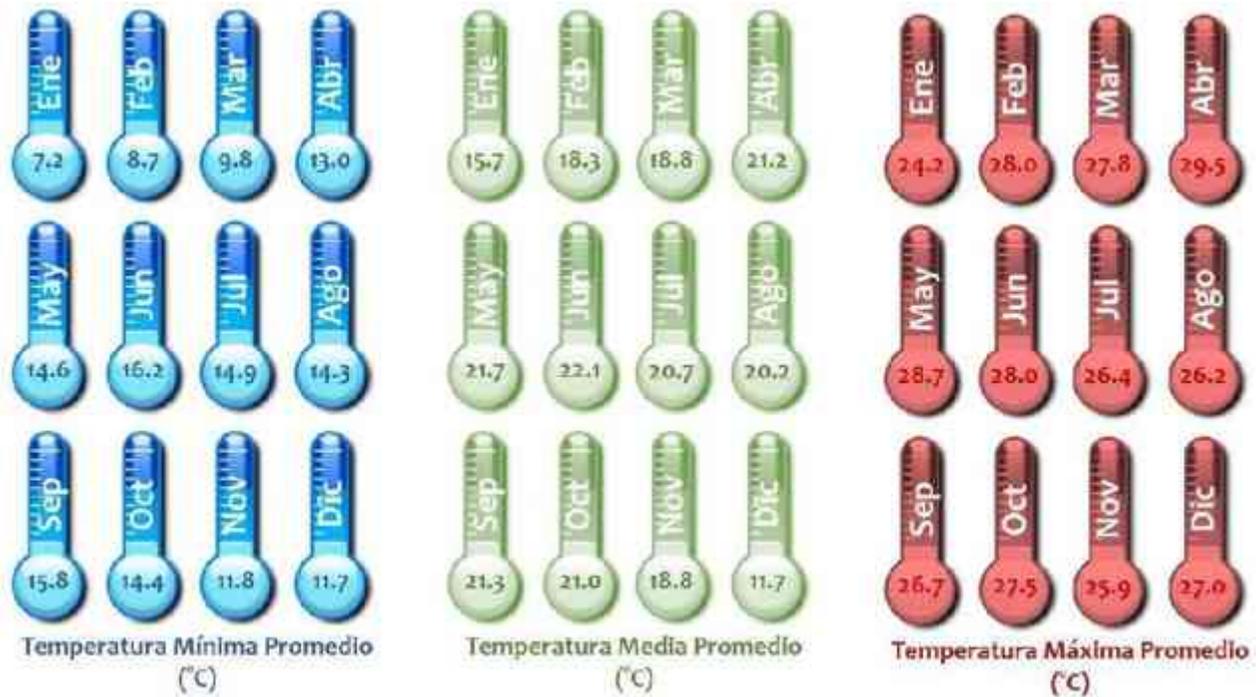


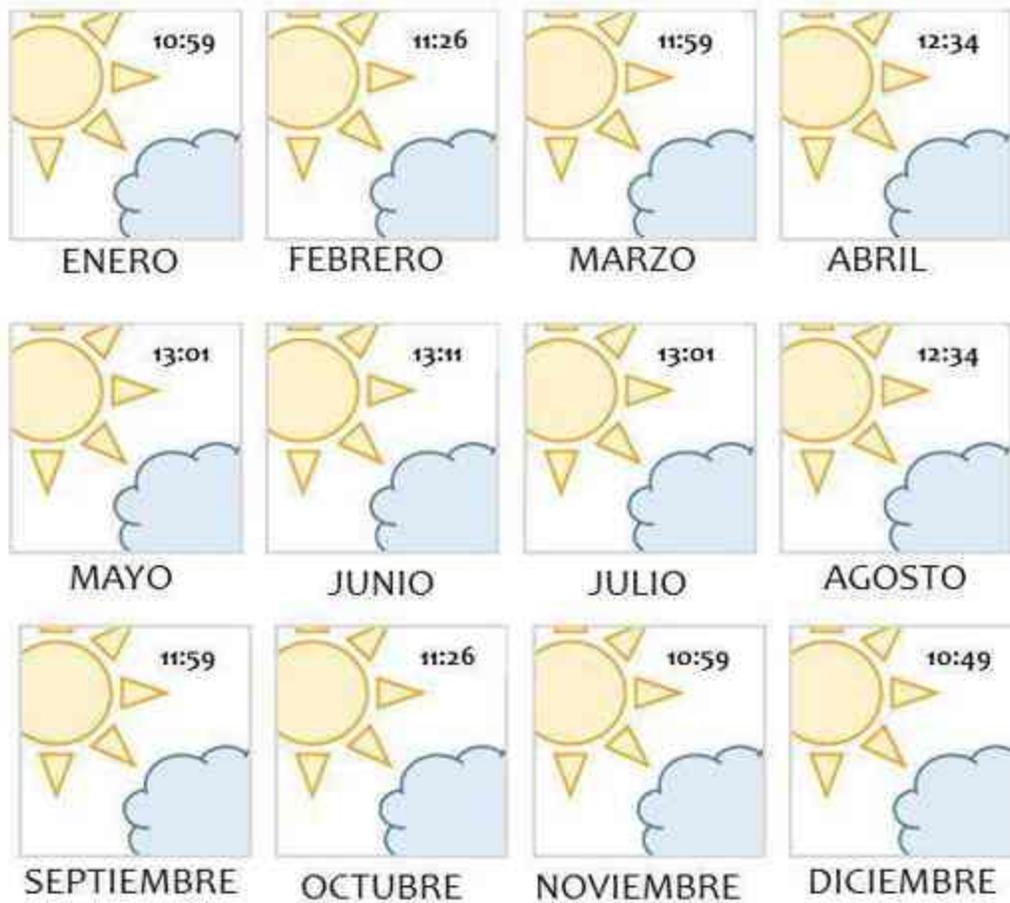
Figura 12. Gráfica de temperatura, región de Pátzcuaro, información recopilada del Servicio Meteorológico Nacional, 2015.

<sup>25</sup>Temperatura región Pátzcuaro, (SGA), Temperatura, [ 26 de Marzo 2015], [http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12&Itemid=77](http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=12&Itemid=77)

- **ASOLEAMIENTO**

En Pátzcuaro la sierra está circundando por tres lados, excepto al norte. Esto hace que los rayos solares lleguen más tarde a la ciudad y se vayan más temprano. Por lo tanto, la duración de horas luz en la ciudad es más corta<sup>26</sup>.

Esto nos da un rango de iluminación al día, permitiéndonos buscar flujo de luz al interior por medio de las ventanas o muros cortina.



**HORAS DEL SOL, DIA 21 DE CADA MES**

Figura 13. Gráfica de asoleamiento, región Pátzcuaro, información obtenida del Servicio Meteorológico Nacional, 2015.

<sup>26</sup> H. Ayuntamiento de Pátzcuaro, (2012), Medio Físico Geográfico, Plan de Desarrollo Municipal de Pátzcuaro (2012-2015), P.p. 36-37

- **PRECIPITACION PLUVIAL**

La precipitación total anual es de 767.9mm de acuerdo a los valores obtenidos por el Sistema Meteorológico Nacional, en el año del 2014. El mes más lluvioso es Junio con un promedio de 203.8mm, mientras que el mes con menor precipitación es Febrero con un promedio de 0.6mm<sup>27</sup>.

Se propone llevar a cabo la captación de aguas pluviales en una cisterna, la cual previamente será destinada para el uso de sanitarios, fuentes y riego de áreas verdes

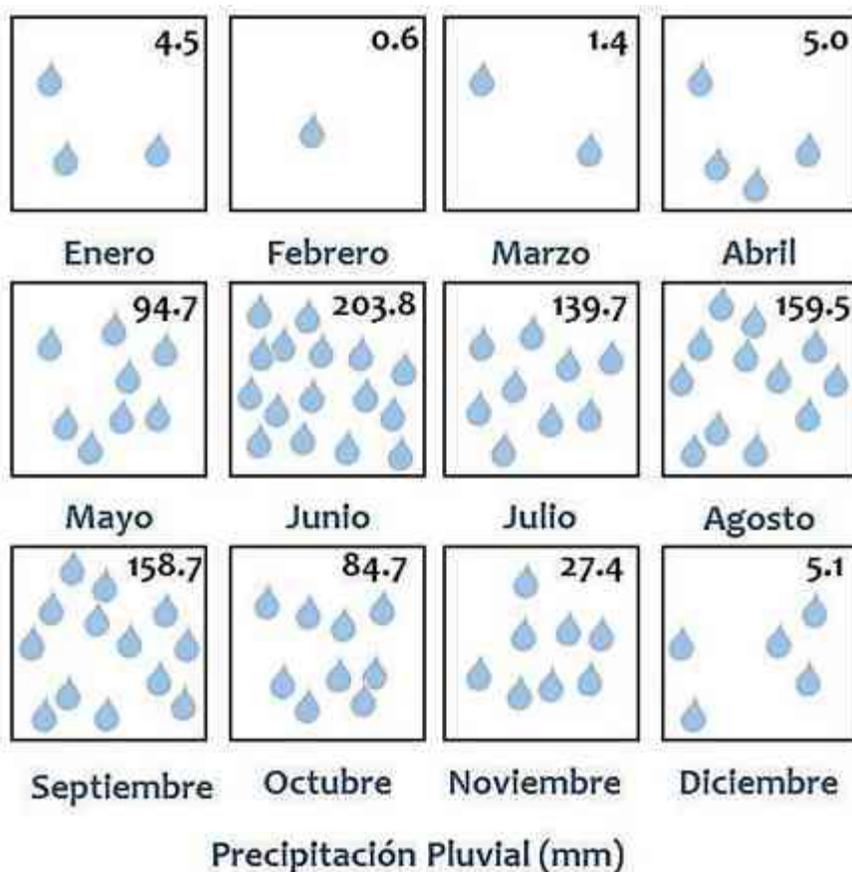


Figura 14. Gráfica de precipitación pluvial, región Pátzcuaro, información obtenida del Plan de desarrollo municipal de Pátzcuaro, 2015.

<sup>27</sup> H. Ayuntamiento de Pátzcuaro, (2012), Medio Físico Geográfico, Plan de Desarrollo Municipal de Pátzcuaro (2012-2015), P.p. 36-37

- **VIENTOS DOMINANTES**

En esta región contamos con vientos dominantes de altas velocidades (mayores de 4 m/s) provienen del norte, noroeste y noreste durante los meses de noviembre a febrero mientras que en los meses de la época húmeda los vientos dominantes son más suaves (velocidades menores a 3 m/s) y ocurren del sur-sureste y del sureste<sup>28</sup>.

De acuerdo a esta información es posible aprovechar el curso del viento, permitiendo una mejor ventilación de los edificios, lo cual evita de igual manera la acumulación de humedad al interior.



Figura 15. Gráfica de vientos dominantes de la región Pátzcuaro, información obtenida del Servicio Meteorológico Nacional, 2015.

<sup>28</sup> H. Ayuntamiento de Pátzcuaro, (2012), Medio Físico Geográfico, Plan de Desarrollo Municipal de Pátzcuaro (2012-2015), P.p. 36-37

- **GRÁFICA SOLAR**<sup>29</sup>

La siguiente gráfica solar nos muestra el recorrido del sol durante ciertas horas del día en la región de Pátzcuaro, y en relación con el predio seleccionado para este proyecto.

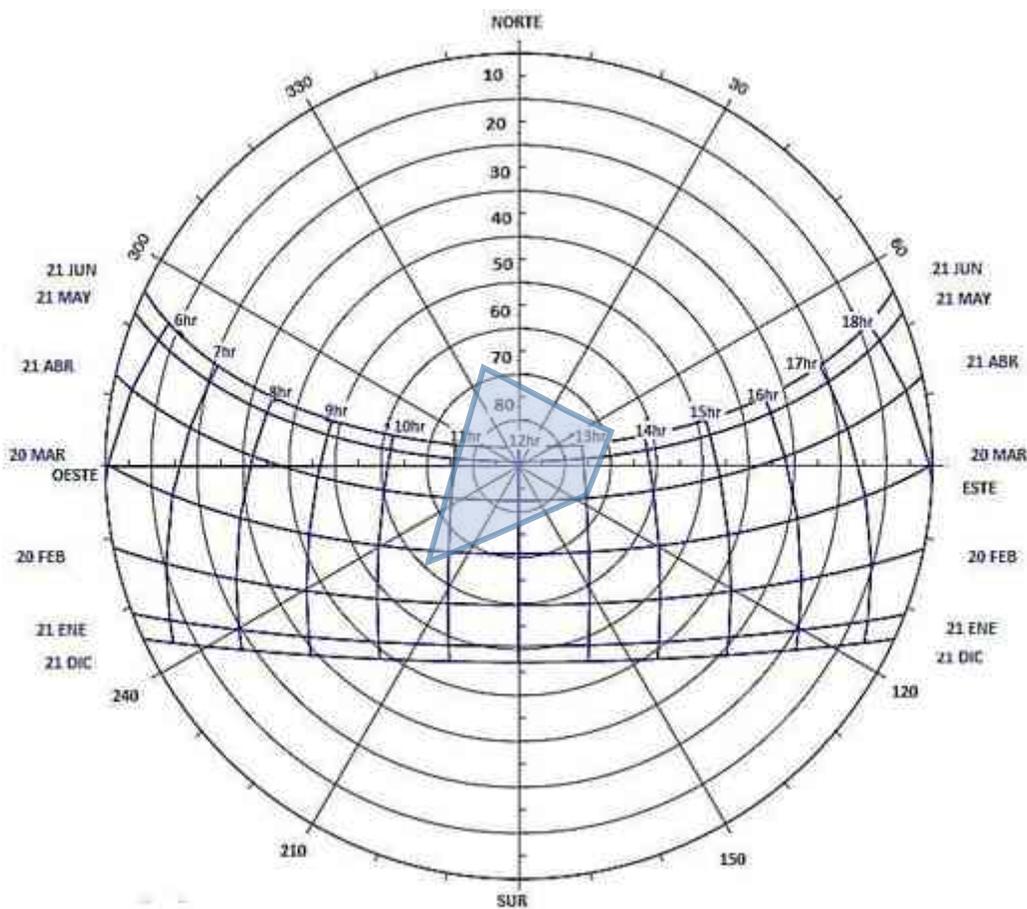


Figura 16. Gráfica solar, región Pátzcuaro, 2015.

<sup>29</sup>Gráfica solar, (SGA), Sunchart, [ 25 de Abril 2015], <http://solardat.uoregon.edu/SunChartProgram.html>

## CONCLUSIÓN APLICATIVA

La región de Pátzcuaro, además de su clima único, cuenta con las vías de comunicación necesaria para ser un punto de afluencia en el estado.

Debido al clima cambiante del lugar también se brindan espacios cerrados para exposiciones y actividades artísticas de igual manera, con un diseño que permita a los visitantes recorrerlo fluidamente y donde por medio de luz y distintos elementos, se logre crear un ambiente reconfortante para los usuarios.

La temperatura de esta región, en combinación con lluvias considerables entre los meses de Junio y Septiembre, son elementos importantes para la realización del proyecto, es por esto que se propone emplear materiales que ayuden a mantener un clima interior confortable para el usuario como lo pueden ser el ladrillo o el uso de madera, además de implementar el uso de materiales que proporcionen un mejoramiento acústico, principalmente para el área del auditorio; en cuanto a la recolección y aprovechamiento de las precipitaciones pluviales se propone reusarse principalmente en áreas verdes y para uso como en sanitarios y fuentes.

Las variantes que maneja el clima de la región pueden llegar a causar problemas de humedad en el recinto, es por eso que se aprovecharán las corrientes de aire al interior, ayudando a la prevención o disminución de este tipo de problemas.

Se implementarán elementos de diseño exterior como fuentes o espejos de agua, incluyendo vegetación de la región, la cual mantendrá la relación con el contexto, siendo principalmente el Lago de Pátzcuaro.



MARCO URBANO

## VI.1 SELECCIÓN DEL PREDIO

- MACROLOCALIZACIÓN



Imagen 43. Región Pátzcuaro

Fuente: <http://www.mexicodesconocido.com.mx/las-islas-del-lago-de-patzcuaro-michoacan.html>, 2015

Para la elección del predio se llevó a cabo el estudio de dos opciones, en donde se analizaron tanto la localización como ventajas y desventajas de cada uno, eligiendo el que es más apto para la realización de este proyecto.

A continuación se muestran ambos predios que se analizaron:

### -Opción 1

Área de donación con una superficie de 1,449.35m<sup>2</sup>, localizado en el Fraccionamiento Rincón de Los Nogales.



Imagen 44. Opción 1 de predio

Fuente: Google Earth, 2014



Imagen 45. Opción 1 de predio, dimensiones.

Fuente: Google Earth, 2014

### **Conveniencias:**

Buena ubicación, cerca del centro de la ciudad.

Cuenta con todos los servicios.

Cercanía con rutas de transporte.

Cercanía con escuelas.

### **Inconveniencias:**

Se encuentra dentro de una zona habitacional.

Cuenta con un solo acceso.

El predio se encuentra muy accidentado.

Limitantes de diseño debido a las construcciones colindantes.

Posibles problemas de circulación vehicular.

No cuenta con el espacio suficiente para estacionamiento.

## -Opción 2

Área de donación con una superficie de 28,165.98m<sup>2</sup>, la cual se localiza sobre la carretera Morelia-Uruapan, en la Colonia El Manzanillal.



Imagen 46.Opcion 2 de predio  
Fuente: Google Earth, 2014

### **Conveniencias:**

- Cuenta con espacio suficiente.
- No existen construcciones colindantes que limiten.
- Existe más de un acceso.
- Cercanía con rutas de transporte.
- Se localiza en una de las principales zonas de crecimiento urbano.
- Fácil tránsito vehicular.
- Dimensiones óptimas para estacionamiento.

### **Inconveniencias:**

- Falta de servicio de drenaje.
- Poco equipamiento urbano en sus cercanías.

- **Localización del terreno definitivo**

Se eligió la opción 2 de terreno, debido a las facilidades de acceso, dimensiones y localización, ya que se sitúa cerca de vialidades por las que pueden acceder no sólo los habitantes de la región de Pátzcuaro, sino de ciudades como lo son Morelia o Uruapan, además de que debido a que se localiza a las afueras del centro histórico de Pátzcuaro, evita tener caos vehiculares.



Imagen 47. Opción 2 de predio  
Fuente: Google Earth, 2014

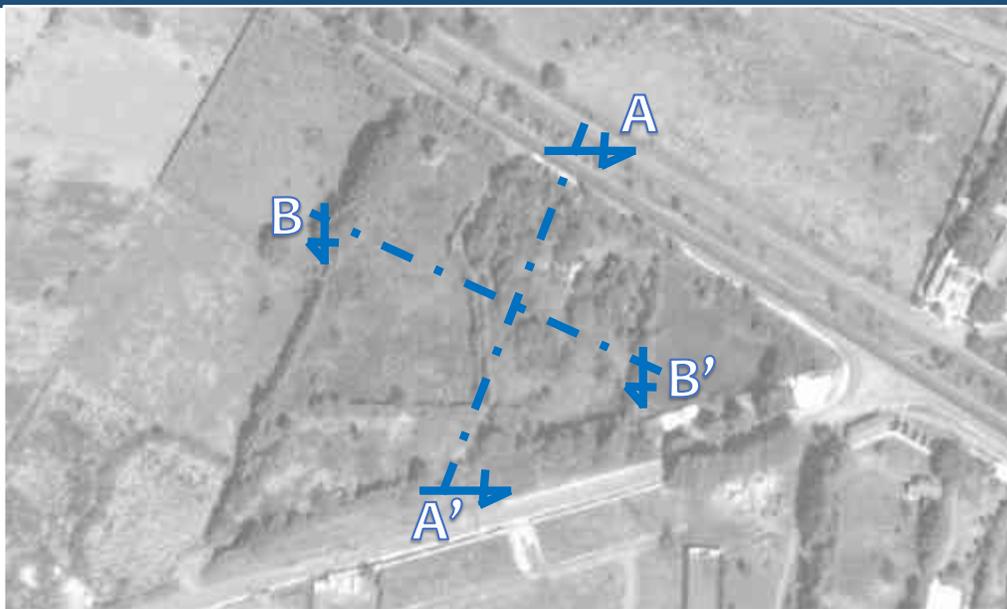


Imagen 48. Cortes topográficos  
Fuente: Google Earth, 2014

- **CORTES TOPOGRÁFICOS**

Estas son las elevaciones topográficas que presenta el terreno al realizarse dos cortes de manera transversal y longitudinal.

**-Elevación A-A'**

En esta se muestra una diferencia de 6m entre el punto más bajo de terreno, al más alto, tomando como referencia un sentido Noroeste-Suroeste.

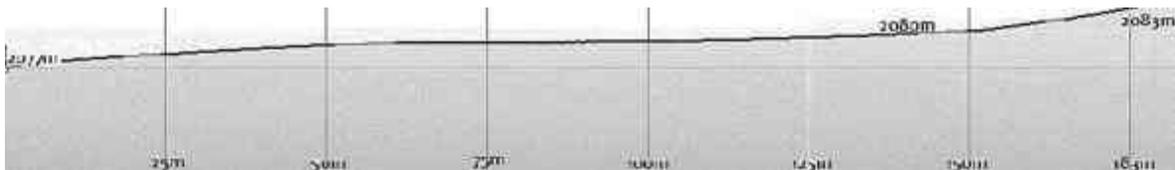


Imagen 49. Elevación topográfica del predio

Fuente: Google Earth, 2014

**-Elevación B-B'**

En esta elevación, con una referencia de orientación Noroeste-Sureste, se marca una diferencia de 3m del punto más bajo del terreno, al más alto.



Imagen 50. Elevación topográfica del predio

Fuente: Google Earth, 2014

- REPORTE FOTOGRÁFICO



Imagen 51. Vista del predio, Calle Benigno Serrato  
Fuente: SGA, 2015



Imagen 52. Acceso al predio Calle Benigno Serrato  
Fuente: SGA, 2015



Imagen 53. Acceso al predio, carretera  
Morelia-Pátzcuaro  
Fuente: SGA, 2015

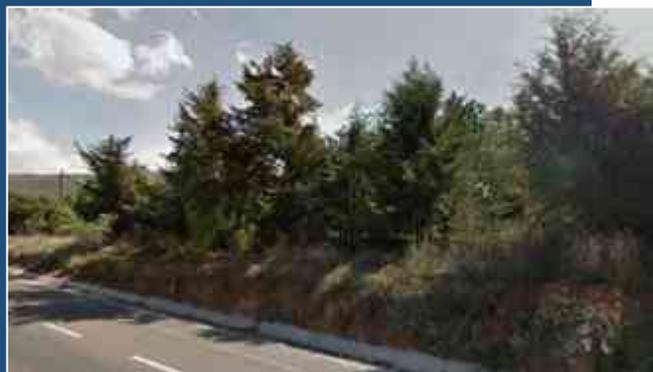


Imagen 54. Vista del predio, carretera Morelia-Pátzcuaro  
Fuente: SGA, 2015

## VI.2 EQUIPAMIENTO URBANO

Los elementos que constituyen este sistema se localizan en su mayoría al centro de la ciudad. Los siguientes subsistemas forman parte del equipamiento actual, educación, salud, cultura, recreación, comercio, abasto, servicios urbanos, comunicaciones, deporte, asistencia pública, administración pública.

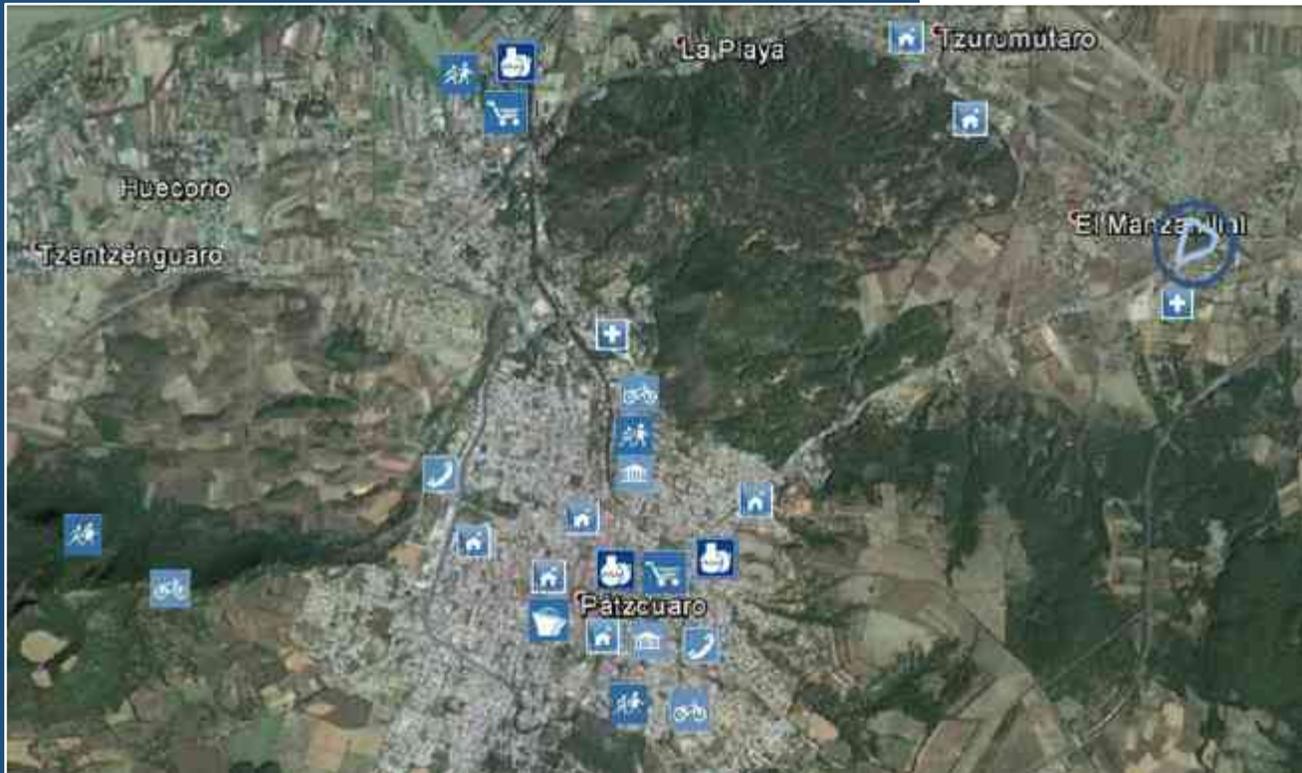


Imagen 55. Localización de equipamiento urbano referente al predio.  
Fuente: Google Erth, 2015

### SIMBOLOGÍA

Educación	Recreación	Administración pública
Salud	Abasto	Comunicaciones
Cultura	Comercio	Deporte

- **Vialidades primarias y secundarias.**

A continuación se muestran las vialidades que se encuentran cercanas al predio y mediante las cuales puede accederse a éste, principalmente se ubica la carretera Morelia-Pátzcuaro, al norte del predio, y al sur, la calle General Benigno Serrato.



Imagen 56. Localización de vialidades con respecto al predio.

Fuente: Google Earth, 2015



- **Transporte**

En cuanto a las rutas de transporte público que circulan en vialidades cercanas al predio, se cuentan con rutas de combis como la naranja, azul y verde, las cuales recorren la calle General Benigno Serrato hasta el cruce con la carretera Morelia-Pátzcuaro, y las cuales llegan a la central camionera, el centro histórico y el embarcadero.

Sobre el tramo de la carretera Morelia-Pátzcuaro se puede encontrar transporte como la ruta verde y azul, y autobuses o taxis que se dirigen hacia la ciudad de Morelia.

### VI.3 INFRAESTRUCTURA

La cobertura física señalada por la C.F.E indica una red de distribución que permite una cobertura del 95% con un total de 18,513 acometidas domiciliarias. La red de agua potable de acuerdo con la información del Organismo Operador del servicio (OOAPAS) cuenta con una cobertura del 100% registrando un total de 15, 662 tomas domiciliarias<sup>30</sup>.

En particular el terreno cuenta con los servicios básicos de infraestructura urbana, entre ellos, agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y alumbrado público



Imagen 57. Sistema de agua potable OOAPAS, calle Benigno Serrato  
Fuente: SGA, 2015



Imagen 58. Sistema de alcantarillado, calle Benigno Serrato  
Fuente: SGA, 2015



Imagen 59. Sistema de tendido eléctrico, calle Benigno Serrato  
Fuente: SGA, 2015

<sup>30</sup> H. Ayuntamiento, (2014), Equipamiento Urbano, Plan de Desarrollo Municipal de Pátzcuaro (2012-2015), Pp.62

## VI.4 USO Y TENENCIA DEL SUELO

De acuerdo al plano de Usos, Reservas y Destino del programa de Desarrollo Urbano de Pátzcuaro, se puede observar que el predio se encuentra dentro de una zona de crecimiento, y que se clasifica como área de matorrales, suburbana, con un promedio de 50 habitantes por hectárea.

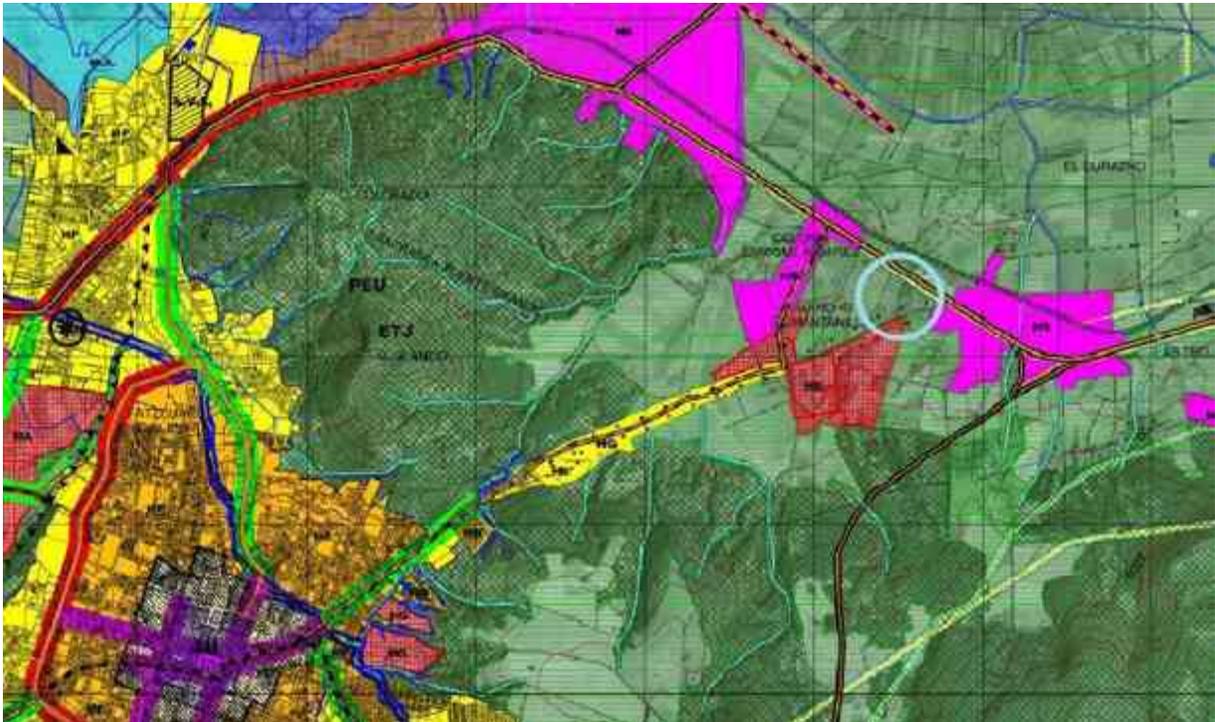


Imagen 60. Plano Estrategias de Desarrollo Urbano  
Fuente: H: Ayuntamiento, 2014.

### ÁREA SUBURBANA



ÁREA SUBURBANA



ÁREA DE CRECIMIENTO URBANO



AGRICOLA

### DENSIDADES

**HB**

BAJA 150 HABS/HA

**HM**

MEDIA 151-190 HABS/HA

**HA**

ALTA 191-335 HABS/HA

**HS**

SUBURBANA HASTA 50 HABS/HA

**HG**

ECOLÓGICA HASTA 50 HABS/HA

## CONCLUSIÓN APLICATIVA

Se llevó a cabo el estudio de los dos terrenos propuestos para llevar a cabo este proyecto, se eligió el que cuenta con elementos como lo es una mayor superficie donde situar tanto el conjunto como estacionamiento, áreas verdes y de servicios; su localización, la cual se encuentra a las afueras del centro histórico, lo que facilita el arribo de usuarios de distintos puntos de la región, o como los provenientes de la ciudad de Morelia o Uruapan, esto a la cercanía con la autopista que nos dirige a ambas ciudades.

Se analizaron de igual manera las vialidades cercanas al predio y las que nos permiten tener un acceso a este, y sobre las cuales corren las redes de servicios que el proyecto requiere para una mejor función, como lo es el tendido eléctrico, alcantarillado, agua potable y alumbrado público.

Al tomar en cuenta estos elementos, se nos permite llevar a cabo un mejor desarrollo del proyecto, tanto dentro del predio como con lo que lo rodea.



MARCO TÉCNICO  
CONSTRUCTIVO

## VII.1 REGLAMENTOS Y NORMATIVIDAD

Existen varios reglamentos que norman y limitan cualquier proyecto, en este caso se presenta en resumen la información que se analizó en relación con el Centro de Convenciones.

- **PROGRAMA NACIONAL DE TURISMO DE PUEBLOS MÁGICOS**



Imagen 61. Logo programa Pueblos Mágicos  
Fuente: Programa Pueblos Mágicos, SECTUR, 2014

Este programa de “Pueblos Mágicos” marca principalmente la normativa que se debe cumplir para mantener la imagen urbana del lugar. En cuanto al tema arquitectónico, se deben considerar la armonía y conservación general de los elementos arquitectónicos, civiles o públicos, que dan carácter e identidad al poblado. No necesariamente deberán ser poblados con monumentos históricos, sino también pueblos con arquitectura vernácula o del siglo XX.

Uno de los objetivos de este programa es poner en valor, consolidar y/o reforzar los atractivos de las localidades con potencial y atraktividad turística, fomentando así flujos turísticos que generen mayor gasto en beneficio de la comunidad receptora (artesanías, gastronomía, amenidades y el comercio en general), así como, la creación y/o modernización de las fuentes turísticas locales, generando una nueva corriente de negocios, que podrían ser impulsados por asociaciones de comuneros y ejidatarios, creando una oferta.

Modernizar la empresa turística, crear y mantener instalaciones, desarrollar nuevos productos turísticos, mantener la infraestructura de apoyo al turismo, habilitar y crear estructuras de en sitios de interés turístico requiere de inversión pública y privada<sup>31</sup>.

### SISTEMA TÉCNICO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)

Se ha tomado como referencia dos tipos de proyecto que en conjunto corresponden al “Centro de Convenciones”, de acuerdo con el sistema normativo de SEDESOL, de los cuales se retomó información para definir el programa arquitectónico y capacidades de acuerdo a un rango de población, en este caso de la región de Pátzcuaro.

ELEMENTO	UBICACIÓN
Centro social popular	SEDESOL Tomo 1
Teatro	SEDESOL Tomo 1

Figura 17. Información retomada aplicada al proyecto, SEDESOL 2015.

<sup>31</sup> SECTUR, (2014), Programa de Desarrollo Turístico Municipal, Programa de Pueblos Mágicos (2012-2015), P.p. 4-14

La tabla que se muestra a continuación contiene los requisitos que se tomaron en cuenta para la realización de este proyecto:

JERARQUÍA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	INTERMEDIO
RANGO DE POBLACIÓN	50,000 A 100,00 H
<b>LOCALIZACIÓN</b>	
Radio de servicio regional recomendable	15 km o 30 min
Radio de servicio urbano recomendable	1,340 a 2,314 metros
<b>DOTACIÓN</b>	
Población usuaria potencial	Población de 6 años y más, 85% de la población total aprox.
Unidad básica de servicio ( <b>UBS</b> )	M <sup>2</sup> construido
Capacidad de diseño por UBS	Usuarios por M <sup>2</sup> construido
Población beneficiada por UBS (habitantes)	150
<b>DIMENSIONAMIENTO</b>	
Cajones de estacionamiento por UBS	1 por cada 50m construidos
<b>RESPECTO A USO DE SUELO</b>	
Habitacional	Condicionado
Comercio, oficinas y servicio	Recomendable
<b>EN RELACIÓN A VIALIDAD</b>	
Calle principal	Recomendable
Av. Principal	Condicionado
Av. Secundaria	Recomendable
<b>CARACTERÍSTICAS FÍSICAS</b>	
Frente mínimo recomendable (metros)	50
Número de frentes recomendables	2
Pendientes recomendables (%)	2% a 8% (positiva)
<b>REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS</b>	
Agua potable	Indispensable
Alcantarillado y/o drenaje	Indispensable
Energía eléctrica	Indispensable
Alumbrado publico	Indispensable
Teléfono	Indispensable
Pavimentación	Indispensable
Recolección de basura	Indispensable
Transporte público	Indispensable
<b>PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL</b>	
Superficies totales	cubierta 1,440 descubierta 3,000
Superficie construida cubierta m <sup>2</sup>	1,440
Superficie construida en planta baja m <sup>2</sup>	1,440
Superficie de terreno m <sup>2</sup>	4,500
Altura recomendable de construcción (pisos)	1 (7m) auditorio 1 (12m)
Coefficiente de ocupación de suelo	30 (30%)
Coefficiente de utilización del suelo	30 (30%)
Estacionamiento cajones	53
Capacidad de atención usuarios por evento	800
Población atendida habitantes	85,000

Figura 18. Cédula normativa, SEDESOL 2015.

A continuación se muestran los apartados que fueron retomados del Reglamento de Construcción del Estado de México y del Reglamento de Construcción del Estado de Michoacán, en relación al proyecto de Centro de Convenciones, y en donde se aplicaron temas como la correcta ventilación y fácil circulación de las distintas áreas con las que cuenta el proyecto.

En otro apartado se retoma lo relacionado con el teatro o salas de espectáculos, de acuerdo con salidas de emergencia, ancho mínimo de circulaciones, el requerimiento de taquillas y vestíbulo, además del adecuado empleo de instalaciones como lo son hidrosanitaria, aire acondicionado y contra incendios.

De igual manera se retomó lo relacionado a la cantidad y dimensiones de cajones para estacionamiento.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL
CAPÍTULO
<b>TÍTULO II. DE LA VÍA PÚBLICA Y OTROS BIENES DE USO COMÚN</b>
III.- DE LAS INSTALACIONES PARA LAS CONDUCCIONES SUBTERRANEAS Y AEREAS EN LA VIA PUBLICA
<b>TÍTULO V. DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>
IV-SECCIÓN PRIMERA- DE LAS CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN
IV.-SECCIÓN SEGUNDA- DE LAS PREVENCIÓNES CONTRA INCENDIO
VI.- DE LAS INSTALACIONES
<b>TÍTULO VII. DE LA CONSTRUCCIÓN</b>
II.- DE LA SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS OBRAS
VII. DE LAS INSTALACIONES

Figura 19. Elementos retomados aplicados el proyecto, Reglamento de Construcción del Distrito Federal, 2015.

REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN
CAPÍTULO
VI.- EDIFICIO PARA COMERCIOS Y OFICINAS
VII.- SALAS DE ESPECTACULOS
IX.- ESTACIONAMIENTOS Y GARAJES
X.- PREVISIONES CONTRA INCENDIOS
XI.- DISEÑOS ESTRUCTURALES

Figura 20. Elementos retomados aplicados el proyecto, Reglamento de Construcción del Estado de Michoacán, 2015.

## VII.2 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS PROPUESTOS

Se propone aplicar el uso del tabique, piedra volcánica, concreto, madera y acero para la realización del proyecto, empleando de igual forma sistemas y materiales que sean amistosos con el medio ambiente ayudando así a la conservación del ecosistema del lugar.

- **CIMENTACIÓN A BASE DE ZAPATAS AISLADAS**

Para la cimentación del proyecto, tomando en cuenta las características y tipo de suelo de la zona se utilizará un tipo de cimentación a base de zapatas aisladas de concreto; ésta cimentación está compuesta de elementos estructurales puntuales, de tal manera que transmiten la carga de la cubierta y entrepisos directamente al terreno.

Cada área del proyecto cuenta con zapatas de distintas dimensiones, de acuerdo a las cargas puntuales que maneja cada una; eso está determinado mediante un cálculo previo de dimensionamiento de zapatas.

- **ESTRUCTURA**

Se propone que para este proyecto, se emplee el uso de estructura metálica, a base de vigas principales y secundarias de acero en perfil IPR, esto con la finalidad de trabajar con claros de grandes dimensiones, además de que se da la posibilidad de trabajar con otros materiales y elementos que “forren” el edificio.

- **COLUMNAS**

Son elementos estructurales verticales que se encargan de sostener la carga de la edificación y que proporcionan la libertad de distribuir espacios, en este caso se emplearán columnas de acero en perfil PTR debido a que proporciona un ahorro de tiempo en el momento de la edificación.

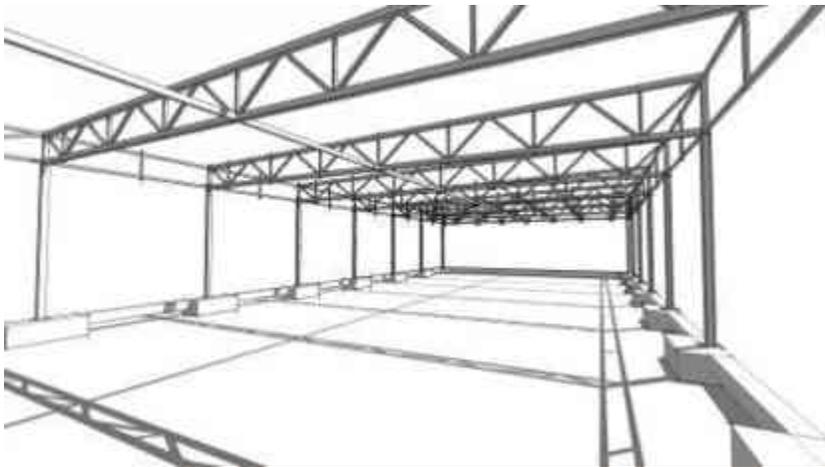


Imagen 62. Ejemplo de estructura metálica  
Fuente: Tesis CETUEXCO, UMSNH, 2014

- **MUROS**

Son elementos que pueden desempeñar varias funciones, ya sea estructural, aislante o divisorios, y pueden ser dinámicos, fijos o móviles.

En el proyecto se propone que los muros sean de tabique rojo recocido con acabados liso o texturizado, además del uso de muros de panel W, éste por su versatilidad de usos y aplicaciones.

Este material está diseñado para construir muros de carga de concreto armado con aislamiento de temperatura y ruido, para soportar vientos moderados y sismos intensos. Está formado por una estructura tridimensional de alambres de acero de alta resistencia y núcleo de poliestireno aislante. En ambos lados del panel hay espacio libre entre el núcleo y la malla para la aplicación del concreto o mortero para rellenarlo y recubrirlo por ambas caras, hasta obtener el espesor terminado de 10.6 a 11.6 cm<sup>32</sup>.



Imagen 63. Ejemplo de muros móviles  
Fuente: <http://www.aislatec.es/images/mamparas3.jpg>, 2015.

- **CUBIERTAS**

Se emplea el uso de cubiertas a base de Multytecho, el cual es un panel sándwich que está compuesto por un núcleo de espuma rígida de poliuretano y dos caras de lámina metálica, las cuales van adheridas químicamente en forma continua mediante el propio núcleo.

Éste producto está diseñado para cubiertas de gran diversidad de aplicaciones, es complementado con una tapajunta que ensambla como clip a presión sobre las caras laterales, para cubrir la unión hembra-macho<sup>33</sup>.

Se propone el uso de este material debido a la ligereza estructural con la que cuenta, la facilidad y rapidez de construcción, además de su bajo costo de mantenimiento.

<sup>32</sup> Hoja Técnica Panel W, (SGA), Descripción, [29 de Julio de 2015], [http://panelw.com/pics/productos/792493-ficha\\_panel\\_m-ps-3\\_oct\\_2013.pdf](http://panelw.com/pics/productos/792493-ficha_panel_m-ps-3_oct_2013.pdf)

<sup>33</sup> Panel Aislado Mulypanel, (SGA), Descripción, [29 de Julio de 2015], <http://acerored.com/panel-aislado-multytecho-ternium-mulypanel.aspx>

- **INSTALACIONES**

En cuanto al tipo de instalaciones que se emplea en este proyecto, algunas serán ocultas por medio de un falso plafón, como lo son la instalación hidráulica, lo cual nos permitirá detectar fugas fácilmente; o instalaciones como de aire acondicionado, contra incendios y eléctrica.

- **FALSO PLAFÓN**

Es el cielo falso y acabado final de la losa que se utiliza de forma estética, acústica o por tener facilidad de acceso a las instalaciones de un área determinada. Tiene presentación en diferentes texturas y colores, y se coloca mediante un sistema de suspensión a base de acero galvanizado.



Imagen 64. Ejemplo de plafón en teatro  
Fuente:<http://foros.arquinauta.com/attachment.php?attachmentid=57060&d=1290990957&thumb=1>, 2015.

➤ **ACABADOS**

- **PISOS**

Se propone el uso de alfombras anti-estática y anti-inflamable, para áreas como el teatro, el área de exposiciones y de exposiciones; se igual manera se empleará piso cerámico en dos colores para el área administrativa y cafetería, y piso para exteriores antiderrapante para la terraza.

- **MUROS**

Se emplea el uso de losetas cerámicas en distintos colores y texturas, en combinación con el uso de pinturas vinílicas, y en el caso del teatro se emplearán paneles de madera que mejoraran la calidad acústica del interior.

- **TECHOS**

Se recurre al uso de falsos plafones de yeso resistentes al fuego, en combinación con el uso de pintura; estos plafones servirán para ocultar las instalaciones del edificio y mejorar la calidad acústica del teatro en su interior.

## CONCLUSIÓN APLICATIVA

En el diseño de cualquier proyecto arquitectónico siempre deben ser consultadas todas las leyes, reglamentos, sistemas y normas, que tengan influencia con el proyecto a diseñar.

Este caso no es la excepción, ya que se retomó información la cual ha sido aplicada de forma que las áreas con las que cuenta este proyecto estén correctamente desarrolladas y que cuente con los elementos que las normativas requieren para que este sea un sitio seguro para los usuarios.

De igual manera se analizó la parte constructiva la cual nos permitió definir desde la cimentación que se usará hasta el tipo de acabados que serán empleados dentro y fuera del recinto, ayudando a darle identidad al edificio.



MARCO FORMAL

## VIII.1 CONCEPTO DE DISEÑO



Imagen 65. Plaza Vasco de Quiroga  
Fuente: SGA, 2015

Pátzcuaro es un lugar que transpira honor y respeto por el pasado, la imagen actual guarda el estilo humanista de Don Vasco de Quiroga, pues desde su llegada a esta ciudad, su objetivo fue convertirla en un espacio donde la cultura y el conocimiento de las artes y oficios fueran el motor principal que inspiraría a sus habitantes para lograr la paz y el trabajo. En Pátzcuaro, los edificios, y construcciones conservan su esencia colonial.

Pátzcuaro, como Pueblo Mágico, es el reflejo de nuestro México, de lo que somos y de lo que debemos sentirnos orgullosos, es un pueblo que a través del tiempo y a pesar de la modernidad ha sabido conservar, valorar y defender su herencia histórica-cultural y la manifiesta en sus diversas expresiones a través de su patrimonio.

Se propone conservar esta tipología de las edificaciones típicas de la región, empleando como principal forma del proyecto, el rectángulo, la cual tiene un carácter estable, simple y espiritual.

Esto se manifiesta a través del juego de volúmenes, lo que contribuye a identificar los diversos usos del edificio y respeta la individualidad de los espacios.

El conjunto está conformado por volúmenes simples de diversos tamaños que se distribuyen en el terreno conformando espacios dinámicos que están comunicados por circulaciones.

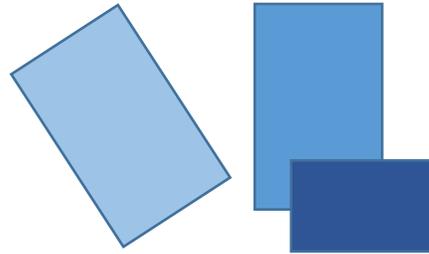
## VIII.2 ALTERNATIVA DE SOLUCIÓN



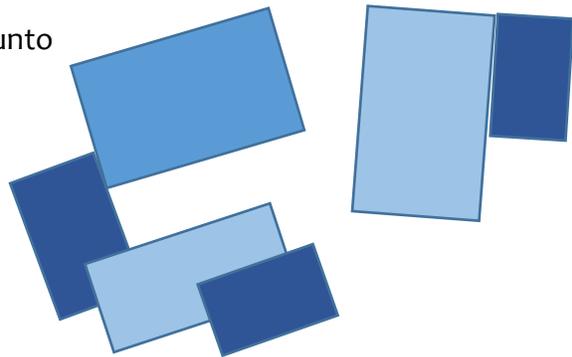
El concepto se basa en la forma esencial del rectángulo.



Transformándose, rotando, repitiendo e interseccionando distintos volúmenes.



Al articular éstos elementos, se crea un conjunto que tiene por objetivo unir de la misma manera distintas actividades y usuarios en un mismo sitio, permitiendo un proyecto que mantenga un sentido de convivencia y armonía.



### VIII.3 ASPECTO TEÓRICO

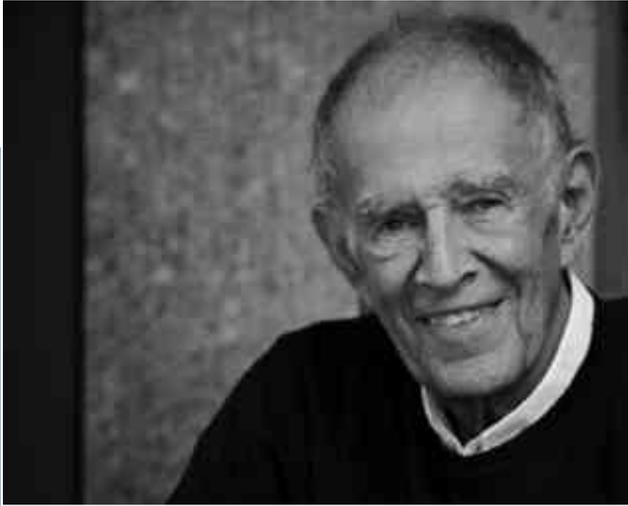


Imagen 66. Arq. Ricardo Legorreta Vilchis  
Fuente: <http://static.obrasweb.mx/media/2012/10/02/ricardo-legorreta.jpg>, 2015.

El proyecto Centro de Convenciones para la región de Pátzcuaro, Michoacán, tiene como inspiración el trabajo del arquitecto mexicano Ricardo Legorreta Vilchis, quien forjó el carácter de la arquitectura contemporánea mexicana al rescatar las tendencias regionales así como elementos de la arquitectura histórica. Sus construcciones donan a quien las visita una experiencia estética y emocional cargada de significados y conceptos que nos recuerdan el potencial de la arquitectura como expresión artística.

Su arquitectura se caracteriza por ser atemporal, sus obras son un crisol de diversas etapas históricas del país traducidas a muros, colores y luz. Como todas las artes, la arquitectura es hija de su tiempo; además de ser funcional, resguarda elementos culturales inconscientes que se erigen en el tiempo, de esta manera son también documentos que nos hablan de nuestra identidad como nación. Legorreta mezcló los rasgos distintivos de cada etapa arquitectónica, sin olvidarse de la etapa en la que él vivió. Con esta amalgama logró ir contra la corriente globalizada, colocando en primer plano el valor de lo local sin menospreciar a la contemporaneidad<sup>34</sup>.



Imagen 67. Casa Kona, Kamuela, Hawai, EUA.  
Legorreta+Legorreta  
Fuente: <http://legorretalegorreta.com/casa-en-kona/>, 2015.

<sup>34</sup> Información obtenida de <http://laarquitectura.blogspot.mx/2012/01/el-legado-de-ricardo-legorreta-melissa.html> [11 de Marzo de 2015]



Imagen 68. Casa Bajío, EL Bajío, México,  
Legorreta+Legorreta  
Fuente: [legorretalegorreta.com/casa-bajio/](http://legorretalegorreta.com/casa-bajio/), 2015



Imagen 69. Edificio de posgrado de la facultad de economía, UNAM,  
Cd. De México, Legorreta+Legorreta  
Fuente: [legorretalegorreta.com/biblioteca-de-la-facultad-de-economia-de-la-unam/](http://legorretalegorreta.com/biblioteca-de-la-facultad-de-economia-de-la-unam/), 2015.

Esto se ha tomado como influencia para este proyecto, además de la aplicación de una corriente arquitectónica: el **regionalismo crítico**, éste término surgió de la mano del arquitecto Alexander Tzonis y la historiadora Liane Lefaivre para denominar no un nuevo estilo sino una actitud que el arquitecto debe adoptar frente a las corrientes internacionales que intentan imponer estilos carentes de identidad con el lugar donde se proyectan<sup>35</sup>.

<sup>35</sup> Revista Trois Choces: Cine, Arquitectura y Críticas (2009), Kenneth Frampton: El Regionalismo Crítico, [20 de Julio de 2015]

O como lo menciona Liane LeFraive:

*“... la arquitectura regionalista crítica difiere de región en región, pero en todas partes uno se encuentra con la misma técnica y el mismo propósito, lo que en la estética moderna se llama simbolización o desfamiliarización. De acuerdo con esta idea, determinados elementos regionales son extraídos de su marco cotidiano y se los hace contrastar con elementos modernistas...”*

*“... Desde este punto de vista es interesante ver cómo el regionalismo crítico se lleva bien con el modernismo, al menos en el sentido original del término, que está relacionado con la búsqueda de una mejora de los lazos humanos y de la vida.”<sup>36</sup>*

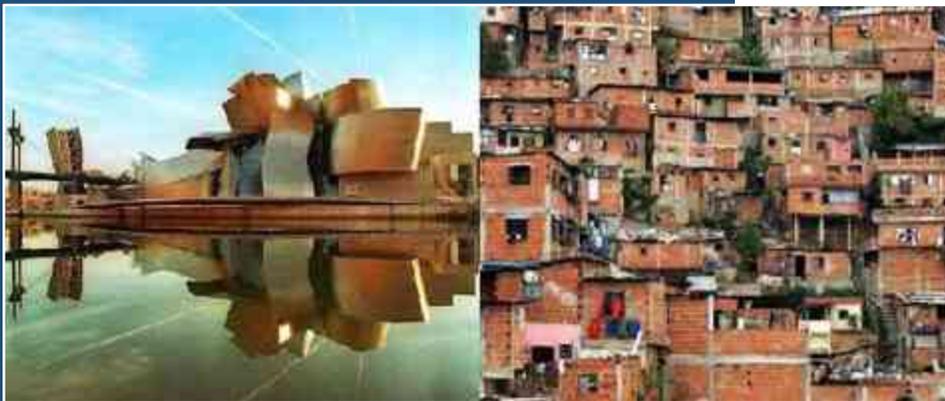


Imagen 70. Regionalismo crítico

Fuente: <http://2.bp.blogspot.com/->

[EkKqj2Z7oGU/UEXUGUgVIol/AAAAAAAAAEk/mXpq6pPtadE/s940/Imagen%2Bblog.jpg](http://2.bp.blogspot.com/-EkKqj2Z7oGU/UEXUGUgVIol/AAAAAAAAAEk/mXpq6pPtadE/s940/Imagen%2Bblog.jpg), 2015.

Es por esto que se aplicaron en este proyecto, elementos y materiales retomados de la región, como lo son madera y piedra, brindándole un significado de identidad y a la vez combinándolo con el uso de cristal permitiendo una conexión con el exterior además de darle una mayor iluminación al interior, esto en conjunto con la propuesta de una volumetría geométrica que se integre al contexto, en juego con la funcionalidad, creando una conexión entre espacios y usuarios, dándoles el mayor confort y brindando remates visuales como celosías o fuentes y jardines que inviten a los visitantes a recorrer y disfrutar el lugar. Además del empleo de colores que transmitan una calidez y distintas sensaciones en cada área del recinto.

<sup>36</sup>Vélez A., Revista El País (1983), Kenneth Frampton: Hacia un Regionalismo Crítico, consultada el 20 de Julio de 2015, [http://elpais.com/diario/1986/02/01/cultura/507596405\\_850215.html](http://elpais.com/diario/1986/02/01/cultura/507596405_850215.html)

{ MARCO FUNCIONAL

## IX.1 ANALISIS DE USUARIOS

Las instalaciones del centro de convenciones contarán con distintos usuarios, éstos se pueden especificar de la siguiente manera:

- Usuarios permanentes. Que se refiere tanto al personal administrativo, como al de mantenimiento, seguridad, intendencia y personal de exhibición. Éstos son los que están a cargo de hacer funcionar las instalaciones correctamente y supervisar que los eventos se realicen adecuadamente.
- Visitantes. Que pueden ser visitantes tanto locales como foráneos, o de negocios. Éstos usuarios son los más importantes debido las instalaciones están hechas de acuerdo a sus necesidades y para que hagan uso de ellas.

Dentro del perfil del visitante se encuentran principalmente a turistas, organizaciones, y corporaciones del mercado interesados en realizar eventos y exposiciones para la presentación de productos.

Dentro de las actividades a realizar del visitante, se encuentran:

- Exposiciones de productos de carácter tipo industrial, comercial, de negocios, administrativos, artísticos y educativos.
- Llevar a cabo eventos de carácter comunicativo y cultural como conferencias, congresos, encuentros o simposios.
- Realización de eventos sociales, como lo son bailes, bodas, 15 años, graduaciones, etc.
- Además de eventos como pueden ser bailables, conciertos y espectáculos.

En cuanto al personal podemos encontrar distintos cargos dentro de las instalaciones, dentro de los cuales se encuentran:

- Director general. De él depende el correcto funcionamiento de las instalaciones.
- Subdirector operativo. Es el encargado de la coordinación de los eventos, y el cual tiene mando sobre los técnicos de iluminación y sonido.
- Subdirector de promoción y contrataciones. El cual es responsable de coordinar la promoción de los distintos eventos a realizar, dando a conocer al público mediante mantas o carteles.
- Contador general. Se encarga de llevar la contabilidad en general del centro de convenciones, así como también apoyar y auxiliar a todo el personal del departamento de contaduría general y subdirección.
- Encargado del departamento de recursos humanos. El cual tiene por trabajo llevar a cabo el inventario de las instalaciones, y archivos de personal.
- Técnicos. De iluminación y sonido, los cuales mantienen la correcta iluminación y control del sistema de audio en la realización de eventos.

- Seguridad. Brindan la protección a los artistas o ponentes en sus presentaciones, y mantienen el orden durante los eventos.
- Jardineros. Que mantienen en buen estado las áreas verdes.
- Intendentes. Que permiten tener las instalaciones limpias para el uso de los usuarios.

## IX.2 ORGANIGRAMA

Toda institución requiere de una organización que le permita administrar los recursos humanos, materiales y financieros encaminados a lograr su objetivo.



Figura 21. Organigrama planteado para el proyecto centro de convenciones, 2015.

### IX.3 PROGRAMA DE ACTIVIDADES Y NECESIDADES

La siguiente tabla muestra las necesidades de cada uno de los usuarios que harán uso de las instalaciones, esto nos ayuda a determinar tanto los espacios requeridos, como el mobiliario que se ocupa en cada área dependiendo de las actividades que los usuarios lleven a cabo, además de que este análisis influye a determinar el programa arquitectónico del proyecto.

USUARIOS	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO
Espectáculos		<b>TEATRO</b>	
Visitantes	Circular	Vestíbulo principal	Sillones, sillas, mesas
Visitantes / empleados	Aseo personal y necesidades	Sanitarios Hombres/Mujeres	Lavabos, mingitorios, retretes, secadores de mano, portapapeles sanitario
Visitantes	Comprar entradas	Taquillas	Silla, Mesa
Visitantes	Comprar alimentos	Fuente se sodas	Barra, refrigerador, horno de microondas, caja registradora, sillas y mesas
Empleados	Control de iluminación y sonido	Manejo de iluminación y sonido	Mesas, sillas, tableros de control
Empleados	Proyectar	Caseta de proyección y bodega	Mesas, sillas, tableros de control y anaqueles
Visitantes	Sentarse	Gradería	Butacas
Actores/ ponentes	Espectáculos	Escenario	Telón, cortinas
Alistarse/actores		<b>ZONA DE CAMERINOS</b>	
Actores/Ponentes/ Conferencistas	Cambiarse, alistarse	Camerinos colectivos	Tocadores, espejos, closets, sillas, y sanitarios (retrete, lavabos)
Actores/Ponentes/ Conferencistas	Cambiarse, alistarse	Camerinos individuales	Tocador, espejo, closet, silla, sillones y sanitarios (retrete, lavabos, regadera)

USUARIOS	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO
Servicios generales		<b>SERVICIOS GENERALES</b>	
Empleados	Guardar material	Bodega general	Anaqueles
Empleados	Control de maquinaria	Cuarto de máquinas	Maquinas, tableros, mesa, silla
Presentaciones de toda clase		<b>AREA DE USOS MULTIPLES</b>	
Empleados	Controlar sonido	Cabina de sonido	Mesas, sillas, tableros de control
Empleados	Proyectar	Caseta de proyección y bodega	Mesas, sillas, proyector, estantes
Empleados	Aseo personal y necesidades	Sanitarios Hombres/Mujeres	Lavabos, mingitorios, retretes, secadores de mano, portapapeles sanitario
Alimento y descanso de visitantes		<b>CAFETERÍA</b>	
Empleados/ comensales	Servicio de alimentos	Barra de servicio de alimentos	Estufa, horno, refrigerador, congelador, anaqueles y barra
Empleados	Control, servicios y reunión	Área para meseros	Casilleros, mesas y sillas
Empleados	Tirar/juntar basura	Cuarto para basura	Botes
Empleados	Comer	Área de comensales	Sillas, mesas
Empleados/ comensales	Aseo personal y necesidades	Sanitarios Hombres/Mujeres	Lavabos, mingitorios, retretes, secadores de mano, portapapeles sanitario

USUARIOS	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO
Exponer artículos		<b>AREA DE EXPOSICIÓN</b>	
Artesanos	Toda clase de presentación	Salón de exposición	Mesas, sillones
Empleados	Controlar acceso	Control entrada-salida	Escritorio, sillas
Empleados	Guardar material	Bodega	Estantes
Empleados	Aseo personal y necesidades	Sanitarios Hombres/Mujeres	Lavabos, mingitorios, retretes, secadores de mano, portapapeles sanitario
Control de actividades		<b>ADMINISTRACIÓN</b>	
Recepcionista	Recibir al usuario	Recepción y sala de espera	Sala
Director	Dirigir, controlar	Dirección	Escritorio, sillas, archivero, librero
Secretaria	Auxiliar al director	Secretaria	Escritorio, sillas, archivero
Secretaria	Apoyo de administración	Cubículos de Admón., Recursos H.	Escritorio, sillas, archivero, librero y computadora
Publicista	Publicidad	Publicidad	Escritorio, sillas, archivero
Organización y montaje	Controlar las exposiciones	Organización y montaje de exposiciones	Escritorio, sillas, archivero
Personal administrativo	Reuniones	sala de juntas	Mesa, sillas, librero, pantalla
Personal administrativo	Almacenar documentos	Archivo	Archiveros, anaqueles
Personal administrativo	Ingerir alimentos	Cocineta	Mesas, sillas, refrigerador, horno de microondas
Personal administrativo	Aseo personal y necesidades	Sanitarios Hombres/Mujeres	Lavabos, mingitorios, retretes, secadores de mano, portapapeles sanitario

USUARIOS	ACTIVIDAD	ESPACIO	MOBILIARIO
		<b>ÁREA DE EMPLEADOS</b>	
Empleados	Chequeo de personal	Control y reloj checador	Escritorio, silla, archivero
Empleados	Descansar	Área de descanso	Sillones, televisión, servidor de agua
		<b>MANTENIMIENTO</b>	
Empleados	Almacén de utensilios	Cuarto de mantenimiento	Anaqueles
Empleados	Auxiliar, trabajar	Talleres de carpintería, electricidad	Mesa de trabajo, sillas, anaqueles
		<b>CUARTO DE MÁQUINAS</b>	
Empleados	Controlar, manejar	Subestación eléctrica	Medidor OAPAS, CFE, hidroneumático, mesas, sillas
Empleados	Almacenar basura	Cuarto de basura	Separadores

Figura 22. Programa de actividades y necesidades, realizado mediante información recaudada de SEDESOL y casos análogos, 2014.

## IX.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ESPACIO	CAPACIDAD (USUARIOS)	M <sup>2</sup>	NO. DE LOCALES	TOTAL
<b>TEATRO</b>				
Vestíbulo	600	450	1	450
Sanitarios Mujeres	11 retretes, 1 discapacitados, 4 lavabos	40	1	40
Sanitarios Hombres	6 mingitorios, 5 retretes, 1 discapacitados, 4 lavabos	40	1	40
Taquillas	3 empleados	10	1	10
Dulcería	3 empleados	50	1	50
Guardarropa	2 empleados	26	1	26
Cuarto de iluminación, proyección y sonido	5 empleados	60	1	60
Bodega iluminación, proyección y sonido	5 empleados	19	1	19
Escenario	20	167	1	167
	<b>Total cubierto</b>			862 m <sup>2</sup>
	<b>Total descubierto</b>			
<b>ZONA DE CAMERINOS</b>				
Camerinos individuales	1	22.5	4	90
Camerinos colectivos	9	62	2	124
	<b>Total cubierto</b>			214 m <sup>2</sup>
	<b>Total descubierto</b>			
<b>ÁREA DE USOS MÚLTIPLES</b>				
Cocina	6 empleados	110	1	110
Área multifuncional	400	528	1	528
	<b>Total cubierto</b>			602 m <sup>2</sup>
	<b>Total descubierto</b>			

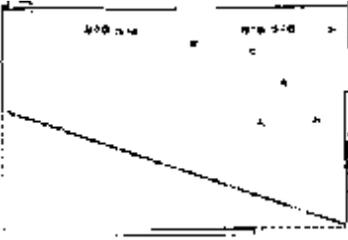
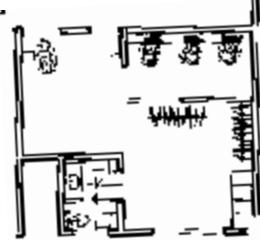
ESPACIO	CAPACIDAD (USUARIOS)	M <sup>2</sup>	NO. DE LOCALES	TOTAL
<b>ADMINISTRACIÓN</b>				
Recepción	25	62	1	62
Dirección	1	25	1	25
Subdirecciones	4	17	3	51
Cubículos de apoyo administrativo	3	5.50	6	33
Sala de juntas	10	43	1	43
Archivo	6 empleados	24.50	1	24.50
Cocineta	6 empleados	18	1	18
Copias	1 empleado	9	1	9
Mantenimiento	2 empleados	12	1	12
Sanitarios Hombres	3 mingitorios, 1 retrete, 3 lavabos	14.50	1	14.50
Sanitarios Mujeres	3 retretes, 3 lavabos	14.50	1	14.50
			<b>Total cubierto</b>	306.50 m <sup>2</sup>
			<b>Total descubierto</b>	
<b>ÁREA DE EXPOSICIONES</b>				
Área de exposiciones	1,000	890	1	890
Cocina	6 empleados	110	1	110
Sanitarios Mujeres	8 retretes, 1 discapacitados, 4 lavabos	37	1	37
Sanitarios Hombres	6 mingitorios, 3 retretes, 1 discapacitados, 4 lavabos	35	1	35
			<b>Total cubierto</b>	1,072 m <sup>2</sup>
			<b>Total descubierto</b>	
<b>CAFETERÍA</b>				
Barra de servicios	2 empleados	13	1	13
Lockers para empleados	3 empleados	13	1	13
Sanitario para empleados	1 retrete, 1 lavabo	5	1	5
Área de comensales	40	150	1	150
Terraza	50	149.50	1	149.50
Área de desperdicios	5 empleados	30	1	30
Sanitarios Mujeres	2 retretes, 2 lavabo	11.50	1	11.50
Sanitarios Hombres	2 mingitorios, 1 retrete, 2 lavabos	11.50	1	11.50
			<b>Total cubierto</b>	383.50 m <sup>2</sup>
			<b>Total descubierto</b>	149.50 m <sup>2</sup>

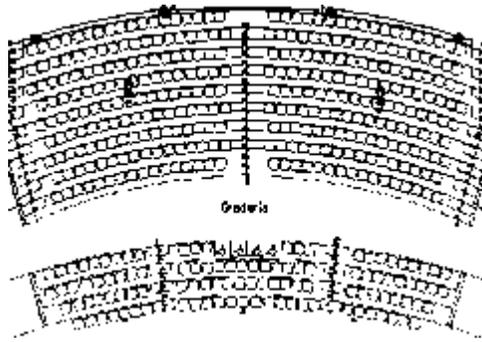
ESPACIO	CAPACIDAD (USUARIOS)	M <sup>2</sup>	NO. DE LOCALES	TOTAL
<b>ÁREAS ABIERTAS</b>				
Estacionamiento		10,000	141 cajones	10,000
Banquetas		1,371		1,371
Jardines		5,260		5,260
		Total cubierto		
		Total descubierto		16,631 m <sup>2</sup>
<b>SERVICIOS GENERALES</b>				
Cuarto de máquinas	4 empleados	47	2	94
		Total cubierto		94 m <sup>2</sup>
		Total descubierto		

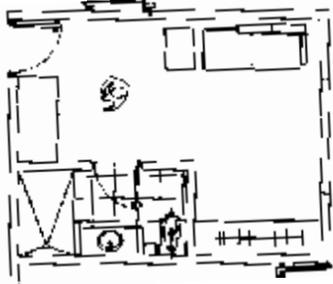
Figura 23. Programa arquitectónico aplicado al proyecto, realizado mediante información recaudada de SEDESOL y casos análogos, 2014.

## IX.5 PATRONES DE DISEÑO

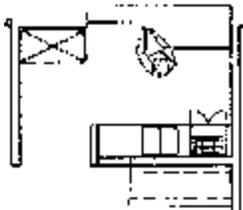
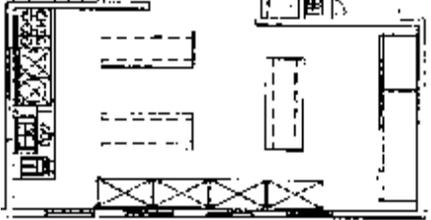
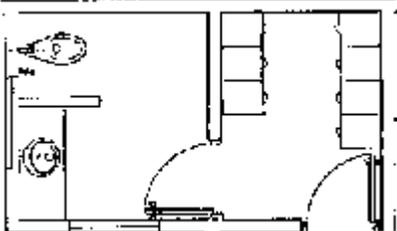
En la siguiente tabla se muestran esquemas de organización que muestran un área en particular, lo cual permitió comprender el espacio y así usar las dimensiones correctas para las circulaciones, creando espacios óptimos para el uso de los usuarios.

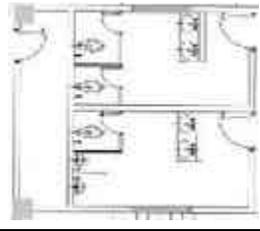
ÁREAS QUE LO CONFORMAN		M <sup>2</sup>
TEATRO	Vestíbulo principal 	450
	Sanitarios 	80
	Taquillas y guardarropa 	36
	Dulcería 	50
	Cabina de iluminación y sonido  Sala de proyección, audio e iluminación	60

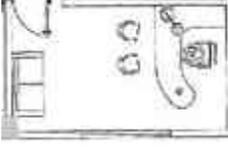
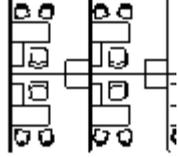
	<p>Gradería</p> 	750
	<p>Escenario</p> 	167

AREAS QUE LO CONFORMAN		M <sup>2</sup>
CAMERINOS	<p>Camerinos colectivos</p> 	62
	<p>Camerinos individuales</p> 	22.50

AREAS QUE LO CONFORMAN		M <sup>2</sup>
AREA DE USOS MULTIPLES	Cocina 	74
	Área multifuncional 	528

AREAS QUE LO CONFORMAN		M <sup>2</sup>
CAFETERIA	Barra 	13
	Cocina 	58.50
	Área para empleados 	18

Área de comensales Terraza		299.50
Sanitarios		23
Área de desperdicios		30

AREAS QUE LO CONFORMAN		M <sup>2</sup>	
ADMINISTRACIÓN	Recepción		62
	Gerencia		25
	Oficinas		17
	Cubículos		5.50

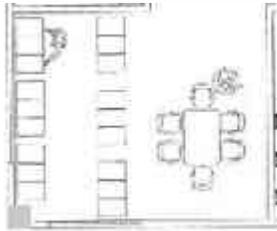
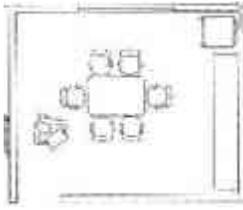
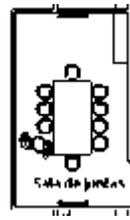
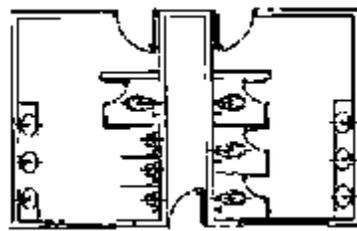
		24.50
		18
		43
		29

Figura 24. Patrones de diseño, realizados conforme a la información obtenida de la Enciclopedia de Arquitectura Plazola, Vol.4, 2014.

## IX.6 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO POR ZONAS

Los diagramas de funcionamiento se realizan después de haber analizado, tanto el usuario como los espacios necesarios para cada actividad, finalizando así el proceso de investigación para conocer un proyecto que satisfaga sus necesidades facilitando su funcionamiento.

### ➤ DIAGRAMA GENERAL

Relación directa

Relación indirecta



Figura 25. Diagrama general de funcionamiento, realizado mediante el análisis de casos análogos.

### ➤ ZONA ADMINISTRATIVA



Figura 26. Diagrama de funcionamiento, realizado mediante el análisis de casos análogos.

➤ TEATRO

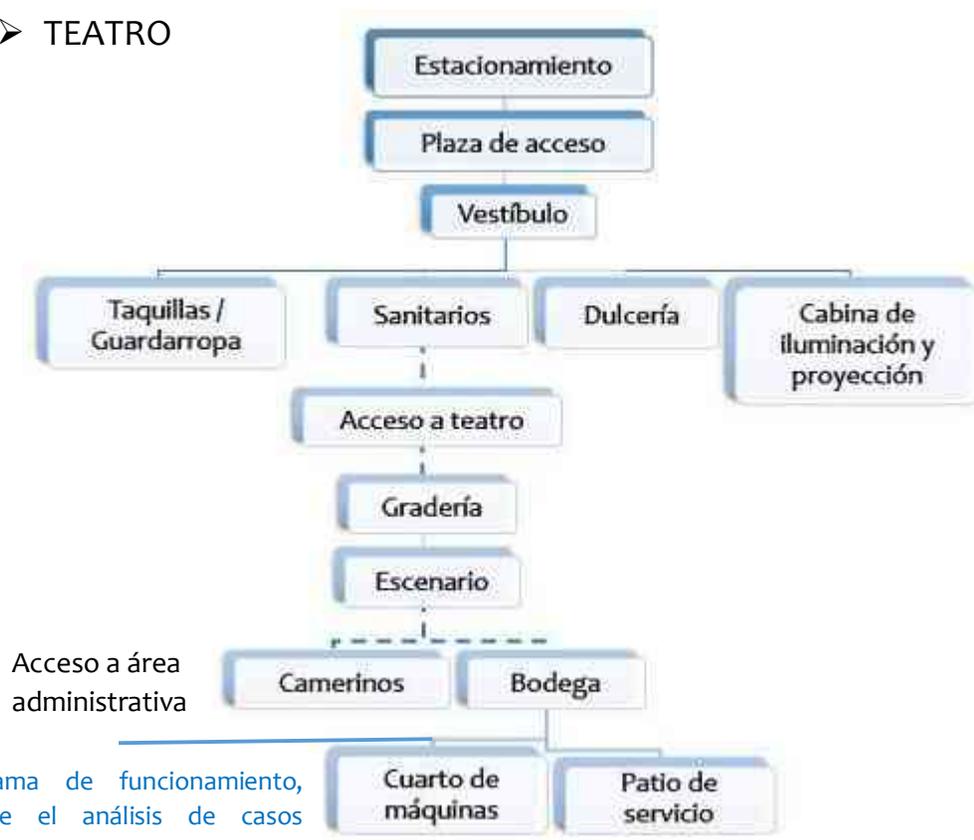


Figura 27. Diagrama de funcionamiento, realizado mediante el análisis de casos análogos.

➤ ZONA DE EXPOSICIONES Y CAFETERÍA



Figura 28. Diagrama de funcionamiento, realizado mediante el análisis de casos análogos.

Relación directa —————
   
 Relación indirecta .....

## IX.7 ZONIFICACIÓN

La zonificación del proyecto Centro de Convenciones se determinó principalmente a lo que dicta La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), ya que en el apartado de relación a vialidad se determina que no es recomendable situar un acceso principal sobre carretera o autopista urbana, es por esto que se eligió el lado sureste del predio para proyectar un acceso tanto vehicular como peatonal.

Además de que se aprovechó la pendiente con la que se cuenta, principalmente para el desagüe de las instalaciones, además de situar el área de las gradas del teatro, reduciendo en gran parte trabajos de excavación.

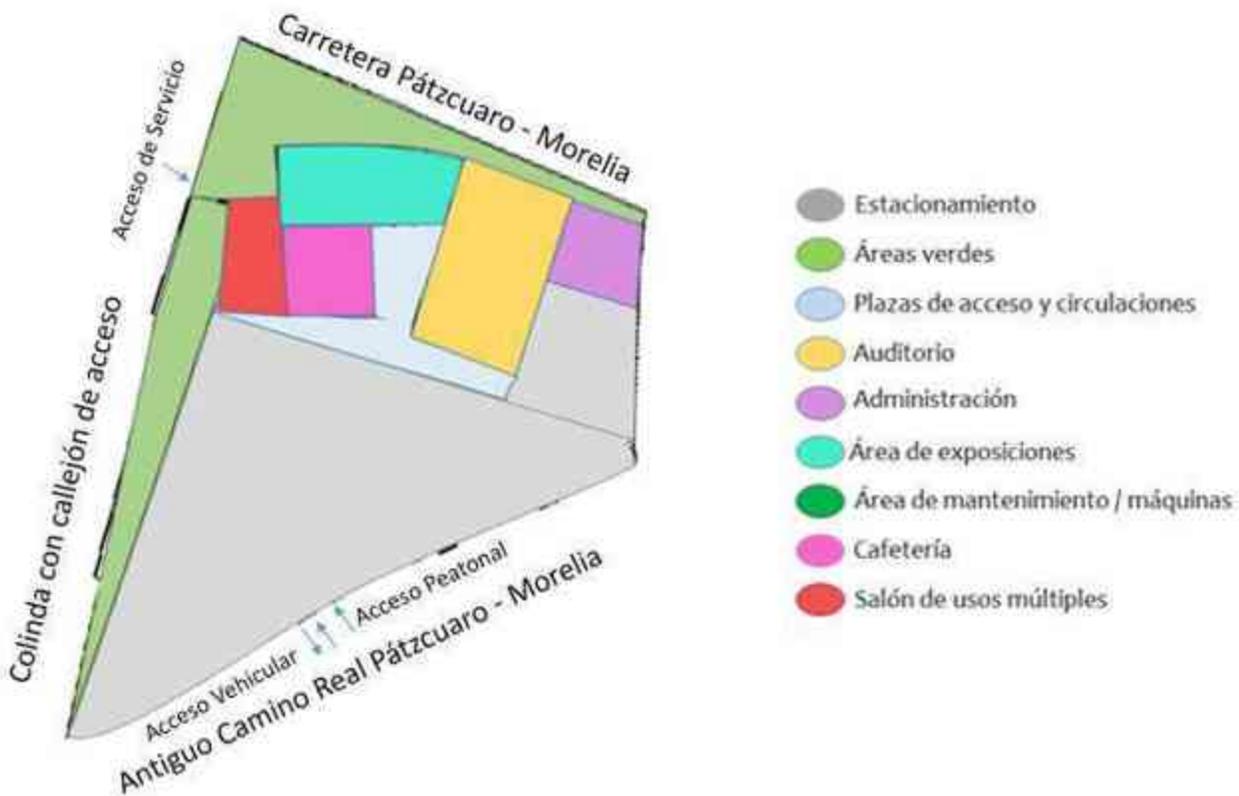


Figura 29. Zonificación del proyecto centro de convenciones.

## IX.8 ESTIMACIÓN DE OBRA

La siguiente estimación se obtuvo mediante los valores de metros cuadrados publicados por la Cámara de la Industria de la Construcción.

ESPACIO	TOTAL	\$/M <sup>2</sup> *	IMPORTE
<b>TEATRO</b>			
Vestíbulo	450	\$11,010.00	\$4,954,500.00
Sanitarios Mujeres	40	\$6,291.00	\$251,640.00
Sanitarios Hombres	40	\$6,291.00	\$251,640.00
Taquillas	10	\$6,291.00	\$62,910.00
Dulcería	50	\$6,291.00	\$314,550.00
Guardarropa	26	\$6,291.00	\$163,566.00
Cuarto de iluminación, proyección y sonido	60	\$6,291.00	\$377,460.00
Bodega iluminación, proyección y sonido	19	\$6,291.00	\$119,529.00
Escenario	167	\$11,010.00	\$1,838,670.00
<b>Total cubierto</b>	826 m2		\$8,334,465.00
<b>Total descubierto</b>			
<b>TOTAL GENERAL</b>	826 m2		<b>\$8,334,465.00</b>
*Costos por m2 obtenido de los valores publicados por la Cámara de la Industria de la construcción en Marzo del 2015			
<b>ZONA DE CAMERINOS</b>			
Camerinos individuales	90	\$6,291.00	\$566,190.00
Camerinos colectivos	124	\$6,291.00	\$780,084.00
<b>Total cubierto</b>	214 m2		\$1,346,274.00
<b>Total descubierto</b>			
<b>TOTAL GENERAL</b>	214 m2		<b>\$1,346,274.00</b>
*Costo por m2 obtenido de los valores publicados por la Cámara de la Industria de la construcción en Marzo del 2015			
<b>ÁREA DE USOS MÚLTIPLES</b>			
Cocina	110	\$6,291.00*	\$692,010.00
Área multifuncional	528	\$10,482.00**	\$3,321,648.00
<b>Total cubierto</b>	638 m2		\$4,013,658.00
<b>Total descubierto</b>			
<b>TOTAL GENERAL</b>	638 m2		<b>\$3,787,182.00</b>
*Costo por m2 obtenido de los valores publicados por la Cámara de la Industria de la construcción en Marzo del 2015 ** Costo por m2 obtenido de los valores publicados por la Cámara de la Industria de la construcción en Noviembre 2012			

ESPACIO	TOTAL	\$/M <sup>2</sup> *	IMPORTE
<b>ADMINISTRACIÓN</b>			
Recepción	62	\$8,366.00	\$518,692.00
Dirección	25	\$8,366.00	\$209,150.00
Subdirecciones	51	\$8,366.00	\$426,666.00
Cubículos de apoyo administrativo	33	\$8,366.00	\$276,078.00
Sala de juntas	43	\$8,366.00	\$359,738.00
Archivo	24.50	\$8,366.00	\$204,967.00
Cocineta	18	\$8,366.00	\$150,588.00
Copias	9	\$8,366.00	\$75,294.00
Mantenimiento	12	\$8,366.00	\$100,392.00
Sanitarios Hombres	14.50	\$8,366.00	\$121,307.00
Sanitarios Mujeres	14.50	\$8,366.00	\$121,307.00
<b>Total cubierto</b>	<b>306.50 m2</b>		<b>\$2,564,179.00</b>
<b>Total descubierto</b>			
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>306.50 m2</b>		<b>\$2,564,179.00</b>
*Costo por m2 obtenido de los valores publicados por la Cámara de la Industria de la construcción en Marzo del 2015			
<b>ÁREA DE EXPOSICIONES</b>			
Área de exposiciones	890	\$10,482.00	\$9,328,980.00
Cocina	110	\$6,291.00	\$692,010.00
Sanitarios Mujeres	37	\$6,291.00	\$232,767.00
Sanitarios Hombres	35	\$6,291.00	\$232,767.00
<b>Total cubierto</b>	<b>1,072 m2</b>		<b>\$10,486,524.00</b>
<b>Total descubierto</b>			
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>1,072 m2</b>		<b>\$10,486,524.00</b>
*Costo por m2 obtenido de los valores publicados por la Cámara de la Industria de la construcción en Marzo del 2015			
<b>CAFETERÍA</b>			
Barra de servicios	13	\$6,291.00	\$81,783.00
Cocina	58.50	\$6,291.00	\$368,023.50
Lockers para empleados	13	\$6,291.00	\$81,783.00
Sanitario para empleados	5	\$6,291.00	\$31,455.00
Área de comensales	150	\$6,291.00	\$943,650.00
Terraza	149.50	\$6,291.00	\$940,504.00
Área de desperdicios	30	\$6,291.00	\$18,630.00
Sanitarios Mujeres	11.50	\$6,291.00	\$72,346.50
Sanitarios Hombres	11.50	\$6,291.00	\$72,346.50
<b>Total cubierto</b>	<b>292.50 m2</b>		<b>\$1,670,017.50</b>
<b>Total descubierto</b>	<b>149.50 m2</b>		<b>\$940,504.00</b>
<b>TOTAL GENERAL</b>	<b>442 m2</b>		<b>\$2,610,521.50</b>
*Costo por m2 obtenido de los valores publicados por la Cámara de la Industria de la construcción en Marzo del 2015			

ESPACIO	TOTAL	\$/M <sup>2</sup> *	IMPORTE
<b>ÁREAS ABIERTAS</b>			
Estacionamiento	10,000	\$3,218.00*	\$32,180,000.00
Banquetas	1,371	\$411.00**	\$563,481.00
Jardines	5,260	\$196.00***	\$1,030,960.00
<b>Total cubierto</b>			
<b>Total descubierto</b>	16,631 m2		\$33,774,441.00
<b>TOTAL GENERAL</b>	16,631 m2		<b>\$33,774,441.00</b>
*Costo por m2 obtenido de los valores publicados por la Cámara de la Industria de la construcción en Marzo del 2015** Costo por m2 obtenido de los valores publicados por la Cámara de la Industria de la construcción en Noviembre 2012*** Costo por m2 obtenido de los valores publicados por la Cámara de la Industria de la construcción en Marzo del 2015			
<b>SERVICIOS GENERALES</b>			
Cuarto de máquinas	94	\$11,010.00	\$1,034,940.00
<b>Total cubierto</b>	94 m2		\$1,034,940.00
<b>Total descubierto</b>			
<b>TOTAL GENERAL</b>	94 m2		<b>\$1,034,940.00</b>
*Costo por m2 obtenido de los valores publicados por la Cámara de la Industria de la construcción en Noviembre de 2012			
<b>TOTAL APROXIMADO</b>		\$63,938,526.50	
Se incrementará al costo total aproximado un 3% por diseño y un 18% de honorarios			
<b>TOTAL APROXIMADO</b>		\$63,938,526.50	
Diseño (3%)		\$1,918,155.80	
Honorarios (18%)		\$11,508,934.80	
<b>COSTO TOTAL APROXIMADO</b>		<b>\$77,365,617.10</b>	

Figura 30. Estimación de obra realizada con los valores publicados por la Cámara de la Industria de la Construcción, 2014.

## CONCLUSIÓN APLICATIVA

En este capítulo se hizo un análisis principalmente del usuario que hará uso de estas instalaciones, determinando tanto las actividades como el mobiliario requerido para cada una de éstas, y para las cuales se proyectaron patrones de diseño que nos permitieron comprender cada uno de los espacios y obteniendo así, en conjunto con el estudio de analogías y lo marcado por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), el programa arquitectónico del proyecto.

Se realizaron diagramas de funcionamiento, y zonificación que nos ayudaron a determinar las circulaciones que requirió el proyecto para facilitar el tránsito y comodidad de los usuarios al interior del recinto.

Además de un estimado que marca el costo tanto de cada área del Centro de Convenciones, como un total aproximado de la obra.



PLANIMETRÍA

# ¡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](mailto: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