

P L I F O R O

LA PIEDAD

Universidad Michoacana de San
Nicolás de Hidalgo

Facultad de Arquitectura

TESIS PROFESIONAL

PARA OBTENER EL TÍTULO DE LICENCIADO EN
ARQUITECTURA

PRESENTA:

EDUARDO PÉREZ ALVARADO

ASESOR:

ERSM. GUADALUPE LEMARROY SILVA

SINODAL:

ARQ. HÉCTOR SANTOYO VÁZQUEZ

SINODAL:

ARQ. MARÍA ELENA CORTÉS HERNÁNDEZ

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
1.1 INTRODUCCION AL TEMA.	5
1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA.....	6
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	8
1.4 OBJETIVOS.....	9
1.5 ALCANCES.....	10
1.6 METODOLOGÍA.....	11
2 ENFOQUE SOCIO-CULTURAL	14
2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA.....	14
2.2 ANTECEDENTES HISTORICOS NACIONALES DEL TEMA	18
2.3 EL ESPACIO PARA LA REPRESENTACION DEL SIGLO XXI.....	21
2.4 TIPOLOGÍA.....	22
2.5 CASOS ANÁLOGOS NACIONALES	23
2.6 CASOS ANÁLOGOS INTERNACIONALES.....	26
2.7 ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN	29
2.8 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO	30
2.9 ENCUESTA.....	31
2.10 SINTESIS.....	32
2.11 DATOS SOCIO-ECONOMICOS	37
3 ANÁLISIS FÍSICO-GEOGRÁFICO	39

3.1	LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO Y A NIVEL CIUDAD	39
3.2	CLIMATOLOGÍA	40
3.3	TEMPERATURA	41
3.4	PRECIPITACIÓN PLUVIAL	42
3.5	ASOLEAMIENTO.....	43
4	ENFOQUE URBANO.....	45
4.1	SELECCIÓN DEL PREDIO.....	45
4.2	ANÁLISIS COMPARATIVO	49
4.3	ELECCIÓN DEL PREDIO	50
4.4	TOPOGRAFÍA	51
4.5	EQUIPAMIENTO URBANO	52
4.6	INFRAESTRUCTURA	54
4.7	APTITUD TERRITORIAL	55
4.8	USO DE SUELO OBSERVADO	56
5	ENFOQUE TÉCNICO	57
5.1	MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN	57
5.2	SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.....	58
5.3	REQUERIMIENTOS RECOMENDADOS POR SEDESOL.....	59
5.4	MANUAL TÉCNICO DE ACCESIBILIDAD.....	61
5.5	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE LA PIEDAD.....	62

6	ENFOQUE FUNCIONAL	64
6.1	PROGRAMA DE NECESIDADES.....	64
6.2	PROGRAMA DE ACTIVIDADES.....	67
6.3	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	68
6.4	DIAGRAMAS DE RELACIONES.....	70
7	ENFOQUE FORMAL	72
7.1	CONCEPTUALIZACIÓN.....	72
	VISTAS CONCEPTUALES.....	74
8	PRESUPUESTO PARAMÉTRICO	75

RESUMEN DE TESIS

El presente trabajo de tesis está conformado por una serie de apartados, que consta de investigaciones y análisis realizados a los diversos factores que determinan la factibilidad del proyecto, justificando así la necesidad de proveer a la sociedad de un espacio arquitectónico, denominado **“Poliforo La Piedad”** mismo que se sitúa en el municipio de La Piedad del estado de Michoacán.

Dentro del mismo documento se anexa un presupuesto paramétrico el cual servirá para dar un valor aproximado de obra, como también el proyecto ejecutivo que consta de la planimetría necesaria para su correcta ejecución y por último una serie de vistas tridimensionales que sirven para dar un mejor entendimiento del proyecto.

ABSTRACT

This thesis work is made up of a series of sections, which consists of research and analysis made to the various factors that determine the feasibility of the project, thus justifying the need to provide society with an architectural space called "Poliforo La Piedad " Which is in the municipality of La Piedad in the state of Michoacán.

Within the same document is annexed a parametric budget which will serve to give an approximate value of work, as well as the executive project that consists of the necessary planimetry for its correct execution and finally a series of three-dimensional views that serve to give a better understanding of the project.

Palabras clave:

Espacio

Multifuncional

Sociedad

Recreación

Cultura

INTRODUCCIÓN

1.1 INTRODUCCION AL TEMA.

El municipio de La Piedad se localiza en una región de atracción natural e inversión en materia de infraestructura, al colindar con los estados de Jalisco y el Bajío Guanajuatense, La Piedad es un puente natural entre la actividad económica que se genera en el estado de Michoacán y los estados mencionados anteriormente, por lo que tiene que generar, ampliar y mejorar espacios para responder a las necesidades que se presentan.

Un poliforo es un espacio multifuncional destinado a albergar las distintas representaciones y eventos culturales como también sociales que se ofrecen a la sociedad en general, el poliforo es un espacio que entra en la tipología de los auditorios, al ser un espacio flexible acondicionado para las diversas actividades que integran a la comunidad.

Estos espacios son, infraestructura necesaria para la realización de actividades que contribuyan a mejorar la calidad de los Eventos socioculturales que se hacen en la ciudad, y a su vez atraer más turismo.

Con el Poliforo La Piedad, se pretende solventar dos necesidades primordiales, la primera es contar con un espacio multifuncional que sea capaz de albergar los distintos eventos y actividades socioculturales propias o ajenas del municipio y lo segundo, mediante el espacio fomentar el desarrollo de dichas actividades ya sea en materia de inversión o en desarrollo de infraestructura urbana.



Imagen. 1



Imagen. 2



Imagen. 3



Imagen. 4

- Imagen 1.- Actividad cultural en escuela de artes La Piedad, Redacción, 23 de septiembre del 2015
 Imagen 2.-Encuentro de mariachi en La Piedad, H. Ayuntamiento de La Piedad, 10 de diciembre del 2016
 Imagen 3.-Asustencia en el Teatro del Pueblo, H. Ayuntamiento de La Piedad, 10 de diciembre del 2016
 Imagen 4.-Lleno total de la plaza principal, www.lapiedad.inf.mx , 8 de noviembre del 2013

1.2 IDENTIFICACIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad a pesar de los esfuerzos por promover y transmitir el gusto por las artes culturales y eventos sociales dentro del municipio es poco significativo, la difusión de la cultura y la recreación social deben ser funciones primordiales para el desenlace de la vida cotidiana²; desafortunadamente la falta de recursos económicos, y el poco interés de los gobernantes por brindar y dotar a la población de equipamiento adecuados son aspectos claves que limitan su fomento, dado que para la ejecución de proyectos de esta magnitud, demora más tiempo que lo que dura un periodo de gubernatura por lo que se prefiere no iniciarlo.

Solo en el estado de Michoacán existen 22 teatros y 26 auditorios, distribuidos entre sus 113 municipios del estado, de los cuales ninguno de los auditorios ni teatros contemplados en el listado elaborado por la Secretaria de Cultura³, se localiza en el municipio de La Piedad, Michoacán, sin embargo existen aproximadamente 5 auditorios y un teatro no vistos a nivel estado debido a sus características, de los cuales cuatro auditorios solo son utilizados con fines académicos o eventos no ajenos a las instituciones pertenecientes.

El municipio de la Piedad carece de equipamiento necesario, puesto que los únicos espacios donde se presentan y exponen eventos sociales, culturales y artísticos de carácter público dentro del municipio son:

- El auditorio de uso múltiples que se encuentra dentro de la unidad deportiva Humberto Romero Pérez con capacidad para 400 personas, espacio diseñado para albergar actividades deportivas y no eventos escolares, culturales, etc.
- “El Teatro del Pueblo” al aire libre, ubicado en la explanada frente al “Santuario del Señor de La Piedad”, siendo el espacio con mayores presentaciones de eventos realiza; para llevar a cabo cada uno de los acaecimientos es necesaria la renta de mobiliario y equipo en relación a los diversos tipos de eventos, presentaciones y exposiciones, lo que genera gastos notorios al municipio.

² Romero Flores, Jesús, *Michoacanos Distinguidos, Morelia, Mich., Cuadernos de Cultura Popular*, 1975, 43 págs.

³Lista de registros nuevos o actualizados de auditorios en Michoacán, Secretaria de Cultura [2016-09-16]
<https://arteescenicas.wordpress.com/2009/11/22/unidad-didactica-ii-3-teatro-renacentista>

- También se han utilizado espacios alternos como lo son el Jardín Marcos H. Pulido, mejor conocido como la plaza de “La Purísima que no cuenta con la mínima infraestructura para recibir eventos y la Explanada del tianguis donde han presentado artistas nacionales, la explanada no cuenta con un estacionamiento, se ubica en una avenida concurrida.

En aspectos generales el municipio de La Piedad no cuenta con un espacio que cumpla con las características mínimas necesarias para albergar eventos de mayor magnitud ya sean públicos o privados, impidiendo el fomento social, cultural y económicos de la región.

1.3 JUSTIFICACIÓN

El municipio de la Piedad, Michoacán, ha destacado entre las localidades aledañas al llevar acabo el desarrollo de actividades socio-culturales que fomentan la sana convivencia y las relaciones en familia, donde pobladores de las localidades vecinas convergen en sintonía con la población residente. La actual situación por la que está atravesando la población de la región debido los eventos violentos presentados en los últimos años, hace necesario la implementación de estrategias que fomenten la identidad de los pobladores con su entorno, fortalecer los principios éticos y contribuir a la unidad y convivencia social, disminuyendo conflictos sociales.

La Piedad se encuentra en el noveno puesto con mayor población del estado de Michoacán con 103,702 habitantes⁴, lo que podría considerarlo como centro de equipamiento de los municipios vecinos y un puente natural al colindar con municipios de otros estados. La región donde se ubica es una atracción natural de inversión en materia de infraestructura y desarrollo urbano al ser un puente natural entre la actividad económica que se genera en los estados de Michoacán y Jalisco y el Bajío guanajuatense.⁵

El H. Ayuntamiento de La Piedad en conjunto con la Dirección Municipal de Cultura se encargan de realizar los eventos sociales y culturales, entre los más representativos son la Expo Cultural y Artesanal, Expo Pecuaria, Festival Cultural Gastronómico y de la Cerveza, el programa “Domingos populares” realizado en el Teatro del Pueblo, el Festival del Globo extensión La Piedad, representaciones teatrales, musicales, músicos de sitio, regionales y nacionales, eventos políticos como el Primer informe de Gobiernos y eventos festivos de temporada. Con la implementación del Polifóro La Piedad, se cubre una de las necesidades principales que es crear un espacio multifuncional que sea capaz de albergar cualquiera de los eventos antes mencionados e impulsar el desarrollo económico del municipio en conjunto con empresas privadas para promover la participación de artista, músicos y expositores de carácter nacional, ofreciendo un espacio con las características adecuadas para llevar a cabo las presentaciones.

⁴ Información de México para niños”, INEGI, 2015<. [2016-10-10]

<<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/poblacion/>>

, “Cuántos habitantes tiene La Piedad (Michoacán de Ocampo)?”, VENIO, 13/02/2010 [2016-10-10]

<<http://venio.info/pregunta/cuantos-habitantes-tiene-la-piedad-michoacan-de-ocam>>

⁵ Plan de desarrollo municipal, 2015-2018 de La Piedad (Michoacán), Honorable Ayuntamiento Constitucional de La Piedad, Michoacán. 2015-2018. [2016-12-06] p-14.

1.4 OBJETIVOS

OBJETIVO PRINCIPAL

Diseñar un espacio arquitectónico multifuncional para la ciudad de La Piedad, Michoacán que responda a las necesidades socio-culturales y recreativas de la población.

OBJETIVOS PARTICULARES

- Proyectar un espacio arquitectónico que tenga las características necesarias para cubrir eventos municipales, regionales como también de carácter nacional.
- Diseñar un nuevo icono que represente a la sociedad del municipio.
- Ofrecer un proyecto adecuado para un eficiente uso, que sea completo en servicios e infraestructura empleando también elementos de sustentabilidad.

1.5 ALCANCES

Los alcances contemplados para la propuesta del Polifóro para La Piedad, Michoacán, van en relación a la primera parte complementaria de la tesis que se conforma por tres partes:

- Documento teórico: se recabo la información previa referente al tema, dando lugar a realizar una primera imagen del diseño del proyecto arquitectónico, considerando cada apartado en lo que respecta a la información recabada tanto teórica como de campo.
- Anteproyecto Arquitectónico: Se realiza a manera de anteproyecto la presentación de los siguientes elementos.
 - Planos arquitectónicos.
 - Plano de conjunto.
 - Proyección de fachadas y cortes.
 - Perspectiva interior y exterior
- Proyecto Ejecutivo: se realizó de manera ejecutiva la presentación de los siguientes elementos.
 - Proyecto ejecutivo arquitectónico.
 - Planos de soluciones estructurales.
 - Planos de instalaciones.
 - Propuesta de soluciones bioclimáticas.
 - Realización de presupuesto paramétrico.
 - Renders de las distintas áreas a resaltar del proyecto.

1.6 METODOLOGÍA

La producción de conocimientos científicos requiere del aprendizaje sistemático del método científico, tanto como procedimiento destinado a la solución de problemas concretos, como herramientas para quienes de sean ser investigadores y se interesan en la búsqueda de nuevos conocimientos.⁶

En arquitectura, la necesidad de investigar es una forma de evolucionar y cambiar mediante el conocimiento profundo de un tema. Las grandes obras arquitectónicas de todos los tiempos han sido producto de un poder creativo basado en el conocimiento profundo y la constante experimentación.⁷

La estructura para el desarrollo de la tesis comprende dos etapas principales:

- La fundamentación teórico-conceptual del tema (desde la elaboración del Apartado Conceptual hasta el Marco Teórico).
- La elaboración del Marco Operativo (desde la elaboración de la Investigación referencial hasta el Proyecto Ejecutivo).

La primera etapa consiste en la recopilación de información, para el marco conceptual se integra el proceso determinado por el método científico definido por el investigador Mario Bunge como un “procedimiento para tratar un conjunto de problemas”⁸, no antes sin dar apertura al tema con una introducción general del tema a tratar, en nuestro caso, El Polifórum para La Piedad, a continuar se prosigue con la estructura del método iniciando en nuestro trabajo con el planteamiento del problema, justificación, enseguida objetivos generales y particulares, alcances, limitaciones y culminando con la metodología propuesta para la elaboración del antes mencionado proyecto.

⁶ Esther Maya, *Métodos y técnicas de investigación, Una propuesta ágil para la presentación de trabajos científicos en las áreas de arquitectura, urbanismo y disciplinas afines*, México D. F, Coordinación Editorial de la Facultad de Arquitectura, UNAM, 1997, p-3.

⁷ *Ibidem*, P-5

⁸ Mario Bunge. *La investigación científica*. 1983, México, Ariel p.137

Para el marco teórico se utiliza el método deductivo en el cual se integran los antecedentes históricos en relación a los teatros como punto clave para abordar los auditorios, conceptos y definiciones, prosigue con el análisis de casos análogos de proyectos similares utilizando el método comparativo, finalizando este apartado se integran los aspectos jurídicos relevantes en el Código de Desarrollo Urbano de Michoacán y reglamento de construcción de La Piedad, Michoacán para el desarrollo del proyecto, como también la normativa que brida SEDESOL.

La segunda etapa consiste primeramente en los aspectos referenciales dados por la ubicación del terreno, en base a la ubicación, determinaremos el medio ambiente natural y físico, que lo integra el clima, orografía, hidrografía, uso actual del suelo etc., proseguimos con un estudio demográfico de población para determinar los alcances del proyecto.

En su mayoría las primeras partes del trabajo se plantea mediante el método analítico, los investigadores Gutiérrez Sánchez y Gonzales en su libro llamado “Metodología del trabajo intelectual” definen al método como aquel que distingue las partes de un todo y procede a la revisión ordenada de cada uno de los elementos por separado, mencionan que este método es útil cuando se llevan a cabo trabajos de investigación documental, que consiste en revisar en forma separada todo el acopio del material necesario para la investigación.⁹

Determinando los datos necesarios se procede a integración de un programa arquitectónico, dado por la capacidad y rango de población que atenderá, datos que nos ofrecen el marco jurídico, continuamos con la elaboración de un programa de necesidades y en seguida un diagrama de funcionamientos que determinara la relación de los espacios arquitectónicos, en base a el programa arquitectónico se realizaran diagramas generales, o en particular de los espacios que se crea necesaria su representación.

Culminando el marco operativo se dispone a la representación gráfica de la propuesta del proyecto, que contendrá un listado de planos que integraran el proyecto ejecutivo.

⁹ Raúl Gutiérrez Sánchez, y José González S. *Metodología del trabajo intelectual*. 1990, ed. México, Esfinge. P.133.

Para concluir, es necesaria la capacitación del arquitecto en el campo científico, a fin de proporcionarle las herramientas que le permitan ejercer una crítica sistemática de las características bajo las cuales se presentan los problemas propios de la arquitectura. Cualquier proyecto o tema de arquitectura puede ser tratado como tema de investigación, es decir, puede formularse como un problema a partir de una perspectiva teórica, la formulación de hipótesis, etcétera.¹⁰

¹⁰ Esther Maya, *Métodos y técnicas de investigación, Una propuesta ágil para la presentación de trabajos científicos en las áreas de arquitectura, urbanismo y disciplinas afines*, México D. F., Coordinación Editorial de la Facultad de Arquitectura, UNAM, 1997, pp. 5-6

2 ENFOQUE SOCIO-CULTURAL

2.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA

Para conocer los antecedentes del tema a tratar, es necesario abordar el teatro, ya que es el punto de origen a la variedad de espacios destinados a las diversas representaciones culturales, artísticas y sociales que son presentadas en la actualidad.

PRIMERAS CULTURAS

- GRECIA

El teatro surgió en Grecia a partir del siglo IV a. C. y partió de un origen religioso. En su primera etapa se desarrolla en el Ágora que era el centro de las actividades sociales comerciales y políticas, en donde también se desarrollaban los ritos de culto que incluían danza, bailes y coros.¹¹

El Ágora ateniense fue la primera en utilizar un espacio específico parte el coro, llamado "orchestra". Esta forma de división entre el público y los actores paso poco después al "teatro del Dionicio" considerado como el primer espacio construido para la representación teatral.¹²



Imagen. 5: Teatro Romano de Cartagena-España 2008

Todos los grandes teatros se construyeron a cielo abierto. En un principio se utilizaba un espacio circular de tierra lisa y compacta siendo este espacio la "orchestra" en cuyo centro se ubicaba un altar "thymile" donde se sacrificaba un cordero en honor del dios Dionisio. Más tarde se construyeron edificios adyacentes de madera para que los actores se vistieran y gradas para el público aprovechando generalmente la ladera de una colina.¹³

¹¹ Arq. Alfredo Plazola Cisneros, 1999 "Enciclopedia de Arquitectura Plazola", Vol. 10. México. Plazola Editores y Noriega Editores pág. 109

¹² Ídem.

¹³ El teatro griego, Guía de Grecia, guía turística de Grecia del mito a la realidad, [2016-09-17] <http://www.guiadegrecia.com/general/teatro.html>

- ROMA

Los edificios para espectáculos ocupaban un sitio importante en la vida de los romanos, quienes crearon el anfiteatro, que era una construcción dedicada a la lucha de gladiadores y otros espectáculos similares.

El teatro romano fue consecuencia del teatro griego, presentaban disposiciones similares a las del modelo griego, retomando la disposición de la planta en sus tres partes, (escena, orquesta y hemiciclo, también llamado graderío), transformaron el ambiente teatral al erigir detrás del escenario y ampliar en perjuicio de la orquesta un alto muro con fondo de rica decoración de columnas y estatuaria que reducía a un recinto resueltamente cerrado aquel sitio propio para celebrar espectáculos;¹⁴ Además crece de manera considerable la escena.

Las primeras representaciones romanas se realizaron en pequeños teatros de madera desmontables, los cuales se construyeron hasta el siglo I d. C; posteriormente se destinó a un edificio específico, “el teatro de Pompeya”, es el más antiguo de los teatros romanos edificado entre los años 61 y 51 a. C. con capacidad de 40,000 espectadores, la escena y las graderías de los espectadores están unidos lo que hacía posible cubrirlos.¹⁵

EDAD MEDIA

Cae el imperio romano, en el siglo V d.C. se excomulgan todos los actores y se sierran los teatros por considerarse lugares de culto pagano y falta de respeto. En el siglo X se reinició la actividad teatral retomada por la iglesia para sus propios intereses en sus instalaciones, más adelante se utilizan las plazas de los pueblos como espacios teatrales.¹⁶

Posteriormente el teatro se extendió a las cortes de los reyes, presentando juglares y bufones a pesar de la prohibición de la iglesia por considerarse pecaminoso y a finales de la Edad Media en casi todas las ciudades europeas, el teatro era una práctica común, se utilizaban corrales o posadas para representaciones teatrales constaba de espacios con un lugar central rodeado en cuatro costados por casas con balcones y ventanas. En el patio a cielo abierto se colocaba una plataforma con tejado y los espectadores

¹⁴ Arq. Alfredo Plazola Cisneros, 1999 “Enciclopedia de Arquitectura Plazola”, Vol. 10. México. Plazola Editores y Noriega Editores pág. 110.

¹⁵ Ídem.

¹⁶ Íbidem.p.112.

se colocaban alrededor de ella. En esta época no existía un edificio específico para las representaciones teatrales.¹⁷

RENACIMIENTO

El teatro se desligo de las formas medievales y entro en un periodo de esplendor. Surgieron los primeros edificios cerrados destinados a las representaciones teatrales, se denominaron teatros isabelinos, se basaban en los corrales y posadas medievales.

El paso decisivo hacia las construcciones teatrales modernas lo dieron los italianos en el siglo XVI y XVII. El primer teatro renacentista establecido que se construyo fue el Teatro Olímpico de Vicenza, comenzado por Palladio en 1580, año en que murió y lo continuo Scamozzi hasta 1583.¹⁸

SIGLO XVII-XIX

La construcción teatral de tipo clásico se abandona surgen los primeros ejemplos del modelo del teatro moderno, el edificio toma una forma alargada con ángulos redondeados, la gradería desaparece para ser sustituida por la platea y por los palcos dispuestos a diferentes alturas.

La representación se empezó a practicar en sentido unidireccional, el foro fue un lugar donde se ofrecían diferentes cuadros, la ópera, el ballet y la música de concierto se siguieron representando en este tipo de teatros.

En Italia se levantan teatros monumentales, como el Scale de Milán , el mayor del mundo en el siglo XVIII, a finales de este mismo siglo y principios del XIX los arquitectos franceses adoptan la forma italiana procuraron mejorarla y embellecerlas, dando origen al teatro Francés, donde la sala no es tan alargada y esta constituido en planta por un semicírculo unido a los puntos extremos de la boca del escenario con dos curvas oportunamente estudiadas con respecto a los efectos acústicos y de visibilidad. El ejemplar más importante dentro de este tipo es la Opera de Paris de Tony Garnier en Paris, Francia.¹⁹

¹⁷ Ídem.

¹⁸ Ídem.

¹⁹ Íbidem.p.113.

SIGLO XX

Se introducen las técnicas de iluminación, sonido, acústica e isoptica, aire acondicionado, transformado los espacios arquitectónicos teatrales del siglo, dando diversas formas a el espacio escénico.²⁰

En Alemania se empezó a utilizar un escenario giratorio para introducir un espacio dinámico en donde la acción pudiera desarrollarse sin interrupciones, el Circo Schumann, fue el precursor del tipo de teatro circular que adoptaría las soluciones arquitectónicas de Hans Poelzig y Walter Gropius.²¹

En el siglo XX comienza a ramificarse el concepto de teatro, desglosándolo en subgéneros siendo la función realizada, la principal particularidad que determina la tipología de cada uno de los espacios, es aquí donde entran los auditorios, foros, salas de espectáculos, etc.

²⁰ Ídem.

²¹ Ídem.

2.2 ANTECEDENTES HISTORICOS NACIONALES DEL TEMA

Como anteriormente se mencionó el origen de los espacios destinados a albergar espectáculos o ceremonias fueron los teatros. En México, existió un tipo de teatro precortesiano, donde se realizaban rituales que iban de la mano de ceremonias y juegos.

*En Tenochtitlán a principios del siglo XV existieron lugares para la enseñanza de artes como la danza y el canto, a mediados del siglo en Tlatelolco ya existía un espacio destinado a los espectáculos, se disponía de una planta cuadrada que se localizaba al a centro.*²²

EPOCA COLONIAL

*El teatro en esta época se dio por los misioneros como instrumento de enseñanza teológica. Durante el siglo XVI y XVII La Plaza Mayor, centro de lo que anteriormente la Nueva España, fue utilizada como un teatro al aire libre donde se realizaban todo tipo de representaciones cívicas y religiosas. Con la ampliación de la ciudad, los espacios para la representación también fueron en aumento. A principios del siglo XVII las representaciones teatrales se habían vuelto un elemento primordial para el pueblo y para la sociedad cortesana.*²³

SIGLO XVIII

*Durante el virreinato de Fuerticiara, el teatro tuvo restricciones lo que interrumpió su evolución. Más tarde el conde Revillagigedo, emprendió la construcción de un nuevo Coliseo, obra de José Eduardo de Herrera y Manuel Álvarez. En este edificio abandona la estructura portante de madera, donde los muros son de mampostería y solo la cubierta es de madera, se abandona la forma de quilla de barco invertido, por lo tanto, este edificio es la transición en la técnica de cubiertas con grandes claros.*²⁴

Posteriormente surge el teatro laico y con esto la influencia de los grandes escritores españoles; Los espacios más representativos de esta época fueron el teatro González de Eslava, el foro cultural Sor Juana Inés de la Cruz y el

²² Arq. Alfredo Plazola Cisneros, 1999 "Enciclopedia de Arquitectura Plazola", Vol. 10. México. Plazola Editores y Noriega Editores pp. 115-116

²³ Ídem.

²⁴ Ídem.

teatro Juan Ruiz de Alarcón, los cuales destacan por formar parte del Centro Cultural Universitario.²⁵

SIGLO XIX

Después del movimiento de Independencia se manifestó el teatro, además de la influencia española, la influencia francesa y se introdujo la ópera. La necesidad que planteó este tipo de espectáculos y el éxito de las caravanas teatrales más adelante hizo surgir múltiples teatros en la capital. Las características arquitectónicas de estos teatros fluctúan entre el estilo barroco y el estilo neoclásico y casi todos los teatros son de herradura con foso para la orquesta por las necesidades de las mismas.²⁶

SIGLO XX

En la ciudad de México, durante el porfiriato, se construyeron numerosos teatros en toda la república mexicana como también se demolió el Teatro Nacional, para construir otro con imitación italiana frente a la Alameda Central, cuyo su primer arquitecto fue Adamo Boari, el proyecto fue suspendido durante el proceso revolucionario, por lo que fue terminado más adelante por el arquitecto Federico Mariscal, fue inaugurado en 1934 con el nombre de Palacio de Bellas Artes.²⁷

Otro teatro importante es el teatro Jorge Negrete proyectado por Jorge A. Longoria Treviño (1957) en México D. F.; destaca por su escenario de tipo italiano y su fachada de tendencia racionalista, el teatro Julio Prieto sobresale por ser el primer teatro que se construyó por parte del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS). El Poliforum Siqueiros es también uno de los teatros más destacados del país, realizado por Guillermo Rosell de Lama, Miguel Ajáuregui y Joaquín Álvarez Ordoñez, destaca por su forma octagonal y su exterior en forma dodecágona dispuestos radialmente desde una planta elíptica.²⁸

²⁵ *Ibíd.* Pp.116-117.

²⁶ *Ídem.*

²⁷ *Ídem.*

²⁸ *Ídem.*

En México existe una gran cantidad de espacios destinados a las representaciones artísticas y de espectáculo no obstante por el interés del proyecto es de importancia mencionar *El Auditorio Nacional de la Ciudad de México, remodelado por Abram Zabludovsky y Teodoro González de León en 1990, sobresale por ser una planta de forma de abanico con dos brazos laterales en los cuales se crearon dos balcones para mejorar la disposición del espectador, con una capacidad de 10, 000 espectadores.*²⁹

²⁹ Ídem.

2.3 EL ESPACIO PARA LA REPRESENTACION DEL SIGLO XXI

CONCLUSIÓN

Para los espacios destinados a la recreación socio-cultural del siglo XXI, la posibilidad de predecir las nuevas tendencias culturales que puedan producirse a lo largo del siglo son casi nulas, estas tendencias surgen a través de los años y las existentes se encuentran en constante evolución, la arquitectura en estos espacios van de la mano con las necesidades que se requieren, los espacios ya no solo se diseñan para albergar un solo tipo de eventos, si no se proponen espacios multifuncionales capaces de albergar diversos eventos ya sean simultáneos o de diferente carácter cultural o social, el efecto de la globalización seguro buscara su sitio y la excepción no es Latinoamérica, grandes arquitectos mexicanos son reconocidos a nivel internacional a razón de los aportes realizados en la arquitectura .

Los auditorios ya no son ni serán lo que eran. “Este siglo XXI apremia la **versatilidad.**” La tendencia actual para este tipo de edificios dedicados a la celebración de actos, están dejando de ser únicamente lugares cerrados para escuchar o ver. Ahora se trata de sacarles más partido y de acondicionarlos para otros usos. El arquitecto Julio Capella menciona en su libro llamado *Seating together: Arquitectura de auditorios en el siglo XXI*.

“Ya nadie construye una ópera tipo París, eso se acabó, ahora todo el mundo busca la versatilidad”³⁰

Hablar de versatilidad en arquitectura no es simple, comprender un espacio para realizar diversas funciones y propósitos, con relación a los usuarios que lo utilizaran, compromete al proyectista a contemplar múltiples aspectos.

³⁰ Julio Capella, *Seating together: Arquitectura de auditorios en el siglo XXI.*, Ciudad de publicación, Figueras Int. Seating, 2010, Pág.

2.4 TIPOLOGÍA

El proyecto está planteado para entrar dentro de la clasificación de teatro -auditorio , puesto que lo que se busca es obtener un impacto económico como social, para esto se busca la participación del Gobierno del Estado de Michoacán en conjunto con el H. Ayuntamiento de La Piedad y entre empresas particulares, al ser un espacio multifuncional, facilita la ejecución de diferentes actividades simultaneas o consecutivas.

Retomando a Alfredo Plazola en su enciclopedia de arquitectura vol.10 clasifica a los espacios considerando sus características y las diferentes formas de representación, en términos generales existen teatros pequeños con un máximo de 500 asientos, medianos de 500 a 900, grandes de 900 a 1,500 y los más grandes con un mínimo de 1500 asientos.

Los espacios de usos múltiples son un subgénero del teatro determinado por la especialidad, son edificios que cuentan con espacio flexible acondicionado para llevar a cabo diferentes actividades culturales, deportivas, laborales de esparcimiento, festivas, musicales, asambleas, conferencias, debates, etc.

Estos espacios pueden ser:

Al aire libre: su función es dar al público un espacio donde realicen reuniones masivas, conciertos y otros eventos de carácter cívico y cultural.

De educación: Se encuentran en instituciones educativas; se diseñan dependiendo de, los recursos económicos y del grado de enseñanza de la escuela.

Municipal, estatal y nacional: Se diferencian por la cantidad de espectadores y por su situación geográfica.

Particular: Son espacios que se integran a determinado genero de edificio, dando servicio a grupos pequeños.

Ubicación: Regularmente se localizan en la zona cultural de una población importante, por lo tanto, debe contar con vías de comunicación amplias y un acceso amplio para el estacionamiento amplio para evitar conflictos viales.

2.5 CASOS ANÁLOGOS NACIONALES

A continuación, se presentarán 3 casos análogos realizados dentro de la república mexicana, para tener un enfoque más apropiado sobre este tipo de edificaciones, su diseño, características y partes que los conforman.

POLIFORUM LEÓN, LEÓN, GUANAJUATO

Características

- o 4 salas gemelas del edificio C, cuentan con una altura de 11 m libres de columnas, nos ofrecen 4,536 m² de espacio y una capacidad de carga de 5 ton/m²
- o Piso inteligente donde cada 9m existen trincheras que suministran de agua, drenaje, aire comprimido, telefonía y electricidad a los stands, lo que evita el cableado en pasillos.
- o Su excelente flexibilidad le permite tener eventos desde los 1,000 m² y hasta los 42,000 m², utilizando nuestras áreas de Congresos, ya que éstas también cuentan con las características necesarias para cubrir sus necesidades

Estructuralmente se conforma de:

- o Columnas a cada 11 m y claros de hasta 80 m de largo aproximadamente.
- o La cubierta consta de un sistema de armadura de sección triangular armada mediante perfiles OC



Imagen 6.-Poliforum León, León Guanajuato.

Foto: <http://mexicomeetingsnetwork.com>

Se realizan desde eventos sociales, conferencias, congresos, convenciones, exposiciones, conciertos, entre otros.

AUDITORIO TELMEX, GUADALAJARA, MÉXICO

El Auditorio TELMEX es uno de los espacios para espectáculos más importantes de América Latina. Ubicado en la Zona Metropolitana de Guadalajara, es parte del proyecto cultural más ambicioso y trascendente de la Universidad de Guadalajara, diseñado por el mexicano José de Arimatea Moyao e inaugurado el 01 de Septiembre del 2007.³¹



Imagen 7.-Auditorio TELMEX, Guadalajara, México.

<https://iconogdl.wordpress.com/>

El Auditorio TELMEX cuenta con un sistema de muros y mamparas móviles que permiten reducir o ampliar su aforo.

En el escenario se presentan tres plataformas mecánicas para diversos usos: escenario adelantado, foso de orquesta o platea para acceso general permitiendo así distintas configuraciones de aforo. La visibilidad hacia el escenario es inigualable desde cualquier punto de la sala, gozando de una cercanía única en su género, pues el espectador más lejano del escenario se encuentra a sólo 64 metros de distancia.³²

Características

- Terreno: 50,000 m²
- Construcción: 31,000 m²
- Estacionamiento: 3,500ncajones
29 lugares para personas con discapacidad
- Capacidad: de 2,658 a 9,163 personas en sala
- Escenario: 33m por 24m de fondo
- Camerinos: 1 camerino para la estrella principal, 6 camerinos con capacidad de 5 personas y 5 para 16 personas.
- Promotores: 3 oficinas para promotores, área de cocina y comedor, lavandería, bodega y almacén.

³¹ "Historia", Auditorio TELMEX, [2016-10-03] <<http://www.auditorio-telmex.com/historia.php>>

³² Ídem.

AUDITORIO METROPOLITANO, PUEBLA, MÉXICO

El "Auditorio Metropolitano Puebla" es el escenario más importante del Estado. Allí se presentan todo tipo de espectáculos y eventos que necesiten un marco de prestigio: exposiciones, premieres de películas, congresos, informes de gobierno, presentaciones de libros, festivales internacionales, eventos corporativos, obras teatrales, etc.



Imagen 8.-Auditorio Metropolitano, Puebla, México
<http://www.tecnologiaenherrajes.com.mx/>

El edificio lucía desde 2005 en su fachada la obra de talavera más grande del mundo, realizada por el talentoso Pedro Ramírez Vázquez. A finales de 2014 se realizaron diversas remodelaciones tanto en el exterior como en el interior del Auditorio. ³³

Actualmente luce una fachada a base de cristal templado y herrajes de acero que le da un aspecto de total modernidad. Su explanada tiene una extensión de 10mil metros cuadrados y exhibe un espejo de agua. ³⁴

Características

- Terreno: 57,821.8 m²
- Capacidad: Aprox. 6,300 personas
- Explanada: 10,000m²
- Estacionamiento para autos dos niveles

³³ Miriam Vizcarra, "Lo que quizá no sabías del Auditorio Metropolitano", El Universal, 15 de Enero del 2015. [03/10/2016] <
<http://de10.com.mx/vivir-bien/2015/01/15/lo-que-quiza-no-sabias-del-auditorio-metropolitano-puebla> >

³⁴ Ídem

2.6 CASOS ANÁLOGOS INTERNACIONALES

ESPAI CAIXA / MIRAG GIRONA, ESPAÑA

El objetivo de este proyecto ha sido la transformación del edificio existente en un centro cultural y social para dotarlo de representatividad institucional. Al inicio de nuestro proyecto nos encontramos con un edificio oscuro, semienterrado y sin ninguna calidad en sus espacios, ubicado en el interior de una manzana de viviendas en la ciudad de Girona. El programa, muy variado, va de un auditorio con capacidad para 180 personas a una sala de exposiciones, una sala de informática y el área administrativa.³⁵

Tomando como referencia el techo de la Pedrera de Gaudí, planteamos un cielo raso blanco continuo pero maleable y quebrado, que tuviera un carácter expresivo propio y que estuviera presente en todos los diferentes espacios del variado programa del EspaiCaixa.³⁶



Imagen 9.-Fachada principal Espai Caixa /
MIRAG
Foto: Jordi Surroca



Imagen 10.-Interior Auditorio Espai Caixa /
MIRAG
Foto: Jordi Surroca

³⁵ Traducido por Constanza Cabezas, "Espai Caixa / MIRAG", Archdaily, 31 de Mayo del 2013. [03/10/2016]
<<http://www.archdaily.mx/mx/02-264727/espai-caixa-mirag>>

³⁶ Ídem

BAGNOLI FUTURA / SILVIO D'ASCIA ARCHITECTURE, ITALIA

El proyecto se encuentra en el sitio de una abandonada fábrica de acero, que había sido creada después de la Segunda Guerra Mundial para ayudar con la reconstrucción de la región de Mezzogiorno de la Italia meridional.³⁷

En el interior, el complejo alberga los espacios de exposición, el auditorio central que tiene capacidad para 300 personas, un bar y áreas de recepción. Las instalaciones de apoyo tales como el espacio de almacenamiento, las zonas de entrega y las salas de máquinas se encuentran en el nivel de la plaza. El interior de la sala le ofrece a los espectadores una visión clara de las presentaciones, ceremonias, o proyecciones, gracias a la integración estructural de acero con los sistemas de acristalamiento. El efecto de capas de la fachada ayuda a la luz solar directa pero difusa entrar en el interior.



Imagen 11.-Bagnoli Futura / Silvio d'Ascia Architecture, Italia
Foto: Bárbara Jodice



Imagen 12.-Interior Auditorio Bagnoli Futura / Silvio d'Ascia Architecture, Italia
Foto: Bárbara Jodice

³⁷ Traducido por Karina Duque, "Bagnoli Futura / Silvio d'Ascia Architecture, Italia", Archdaily, 11 de Julio del 2014. [03/10/2016] < <http://www.archdaily.mx/mx/623831/bagnoli-futura-silvio-dascia-architecture> >

AULA MÉDICA / WINGÅRDHS, SUECIA

La elevación retorcida está hecha de cristales planos; una geometría posible gracias al patrón triangular que encierra todo el edificio. Una variación de diferentes paneles se encarga de las demandas de aislamiento, la transparencia, así como la sombra, sin comprometer el carácter uniforme. En el interior, el marco de madera es tan sorprendente como la geometría. Una ambición de proporcionar un ambiente "Nórdico" para el entorno, ha pedido un uso extensivo de abeto en las estructuras, así como las superficies.³⁸



Imagen 13.-Aula Médica / Wingårdhs, Suecia
Foto: Tord-RiKard

El auditorio de 1000 asientos domina el edificio que es también alberga instalaciones para la administración y facultad. Estos se encuentran en la parte superior de la sala, lo que fue posible a través de grandes cerchas. Toda la estructura se apoya en tres patas, que se encuentran junto a las escaleras y ascensores en cada esquina. Los soportes retraídos han permitido espacios interiores ininterrumpidos, así como la continuidad en la forma externa. La variación sugiere cambios en la luz, como la arquitectura siempre ha hecho.



Imagen 14.-Interior Auditorio Aula Médica /
Wingårdhs, Suecia
Foto: Patrik Lindell

³⁸ Traducido por Michelle Hites, "Aula Médica / Wingårdhs, Suecia", Archdaily, 18 de Enero del 2014. [03/10/2016]
<<http://www.archdaily.mx/mx/02-327533/aula-medica-wingardhs>>

2.7 ESTADÍSTICAS DE POBLACIÓN

El municipio de la Piedad tiene una superficie de 285km², cuenta con 153 localidades y una población de 103 702 habitantes según datos del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).³⁹

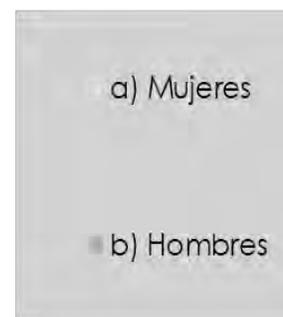
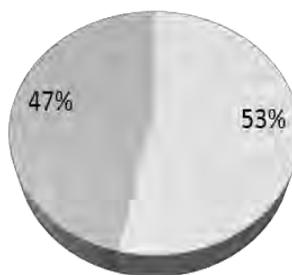
De los 103 702 habitantes de La Piedad, 55,190 son mujeres y 48,511 son hombres. Por lo tanto, el 46.78% de la población son hombres y el 53.22% mujeres, los datos anteriores son aproximados ya que INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía), solo arroja el total de la población y no desglosa los porcentajes de población, los porcentajes fueron obtenidos con información del 2010.⁴⁰

Si comparamos los datos de La Piedad con los otros estados de Michoacán concluimos que ocupa el puesto 9 de los 113 municipios que hay en el estado y representa un 2,24 % de la población total de éste.

A nivel nacional, La Piedad aproximadamente ocupa el puesto 200 de los 2.454 municipios que hay en México y representa un 0,0883 % de la población total del país según datos obtenidos en el 2010.⁴¹

Resumen de La Piedad:

DATOS	VALOR
Población total	103,702
Hombres	48,511
Mujeres	55,191
% hombres	46,78
% mujeres	53,22
ranking estatal	9 / 113



³⁹ "Información de México para niños", INEGI, 2015<. [2016-10-10]

<<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/poblacion/>>

⁴⁰, "Cuántos habitantes tiene La Piedad (Michoacán de Ocampo)?", VENIO, 13/02/2010 [2016-10-10]

<<http://venio.info/pregunta/cuantos-habitantes-tiene-la-piedad-michoacan-de-ocam>>

⁴¹ Ídem

2.8 CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO

El primer registro de población del municipio de La Piedad de Cavadas se tuvo en año de 1900 dato ofrecido por Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)⁴², el municipio contaba con una población de 9,852 habitantes para ese año, de ahí a 1950 la población se había casi duplicado con 17,843 habitantes , el censo se realizó cada diez año si no hasta el año 1990 se implementó a cada cinco años hasta la actualidad, en la gráfica que se nuestra a continuación se observa el crecimiento demográfico que va desde el año de 1950 hasta el último censo realizado en 2015. Según cálculos realizados la tasa anual de crecimiento de los últimos cinco años registrados es de 0.81 % lo que podría darnos un estimado de la población que se espera para el año 2020 que aproximadamente serían unos 108,000 habitantes a razón de contemplar el aumento poblacional dentro del proyecto.

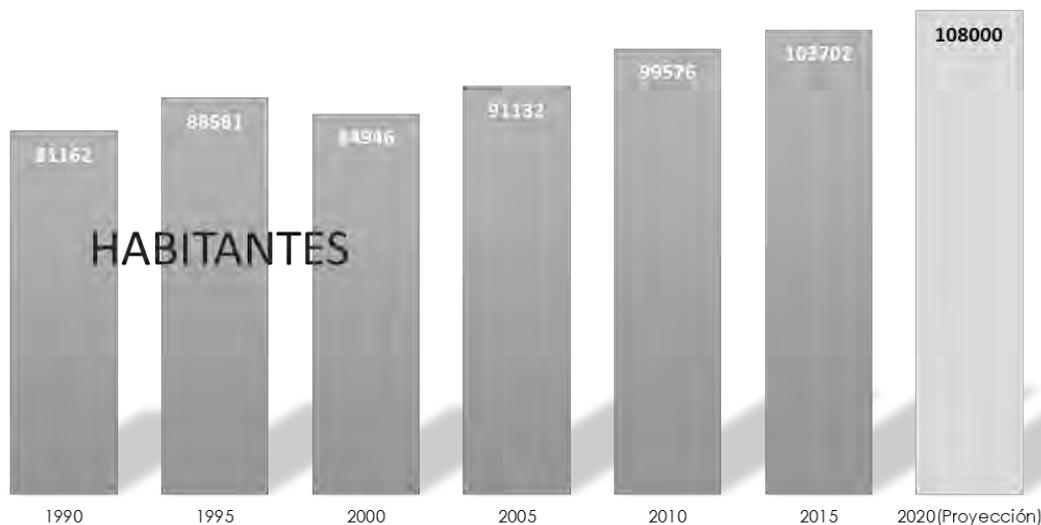


Fig. 1 Crecimiento demográfico de 1950 a 2015

⁴² Consulta de datos Interactiva, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI, <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/introduccion.aspx>

2.9 ENCUESTA

Introducción.

La encuesta es una técnica de recogida de datos, o sea una forma concreta, particular y práctica de un procedimiento de investigación. Se enmarca en los diseños no experimentales de investigación empírica propios de la estrategia cuantitativa, ya que permite estructurar y cuantificar los datos encontrados y generalizar los resultados a toda la población estudiada. Permite recoger datos según un protocolo establecido, seleccionando la información de interés, procedente de la realidad, mediante preguntas en forma de cuestionario⁴³

En aspectos generales, las encuestas son utilizadas para obtener información específica dentro del protocolo de investigación, se determinarse un universo por investigar, la entrevista se aplica cuando se desea tratar un tema en particular y sobre ese captar información de interés.

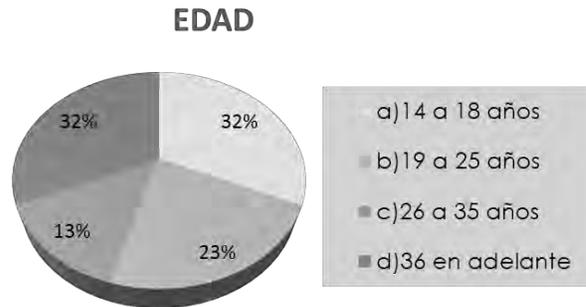
Dentro del presente trabajo se muestra una encuesta realizada a los pobladores de la ciudad de La Piedad, Michoacán, exactamente se realizó el cuestionario a un total de 22 personas de distintas edades, la encuesta fue realizada en el centro histórico del municipio donde se conciben la mayor cantidad de eventos presentados durante el año, el objetivo del presente trabajo es recabar información mediante una serie de preguntas orientadas al desarrollo de eventos sociales y culturales. En base al análisis de los datos obtenidos se elabora una síntesis de la información, con el fin de enfatizar la necesidad de implementar el desarrollo de un espacio que sea capaz de albergar los distintos eventos sociales y culturales que se presentan en la actualidad.

La razón por la que se concluyó la presente encuesta la cantidad de encuestados anteriormente mencionada, fue para dar un primer acercamiento sobre las cuestiones de interés que se desea abordar, sirviendo como base para la continuación de un trabajo de campo más estudiado y analizado, formulando nuevas preguntas que nos brinden mayor información de utilidad.

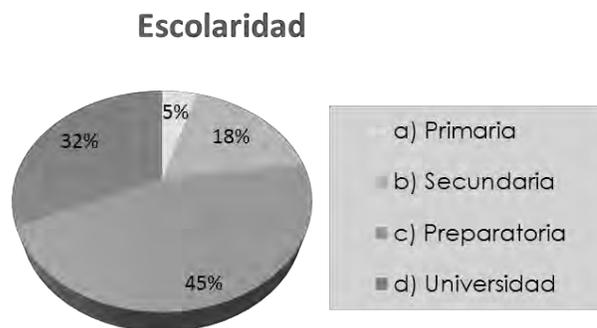
⁴³ Anna Kuznik, Amparo Hurtado Albir, Anna Espinal Berenguer, *El uso de la encuesta de tipo social en Traductología. Características metodológicas*, Sabadell, Universitat Autònoma de Barcelona, MonTI, Universitat d'Alacant; Universitat Jaume I; Universitat de Valencia, 2010, núm. 2, Pág. 317.

2.10 SINTESIS

1.-Edad.



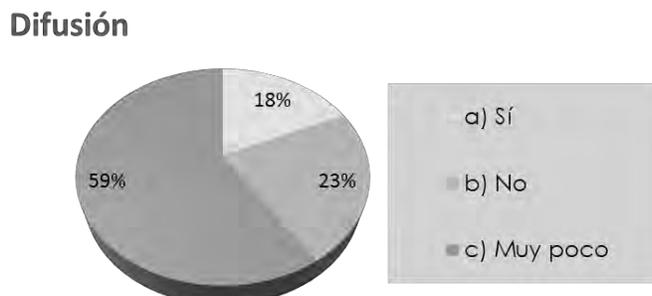
2.-Nivel de escolaridad.



3.- ¿Qué aspectos o lugares considera representativos de La Piedad?

Lugares	Aspectos
El Santuario del señor de La Piedad	Porcicultura
El puente Cavadas	Los rebozos
El Salto (cascada)	La gastronomía y dulces típicos
El centro histórico	
Santuario de la virgen de Guadalupe	
Templo de la Purísima	
El cerro grande.	

4.- ¿Conoce los diversos eventos sociales y culturales que se realizan dentro del municipio?



5.- ¿Qué espacios conoce donde se realicen eventos de carácter social y cultural?

- El teatro del pueblo
- La explanada del tianguis
- Jardín Marco H. Pulido (La Purísima)
- El zócalo de La Piedad
- El lienzo charro

6.- ¿Son cómodos los eventos que se realizan en dichos lugares?

Sí (23%) ¿Por qué?	No (63%) ¿Por qué?	No acuden (14%)
<ul style="list-style-type: none"> • El ambiente es agradable • Se reúne toda la gente • Por mobiliario que colocan 	<ul style="list-style-type: none"> • Son incómodos • No funcionan • Son espacios adaptados • Tienen capacidad muy limitada 	

7.- ¿Qué tipo de problemática percibe en los lugares donde se presentan los eventos con mayor frecuencia?

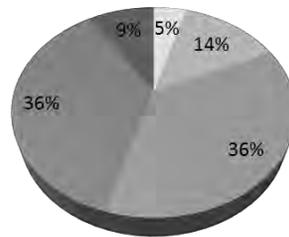
- No hay un control de acceso
- En ocasiones hay sobrecupo en los lugares
- No hay sanitarios
- La calidad del sonido en ocasiones es mala
- Si llueve se cancelan los eventos
- No cuentan con mobiliario
- No cuentan con espacio para que los ponentes se cambien o reposen

8.- ¿A qué tipo de eventos prefiere acudir?



9.- ¿Con que frecuencia acude eventos como los anteriormente mencionados?

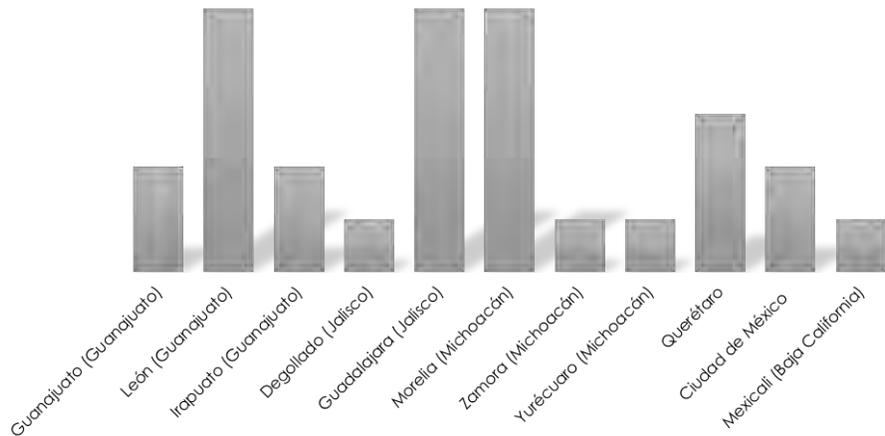
Frecuencia de asistencia



- a) Cada fin de semana
- b) Cada 15 días
- c) Cada mes
- d) Un par de veces al año
- e) Ninguna, no es de mi interés

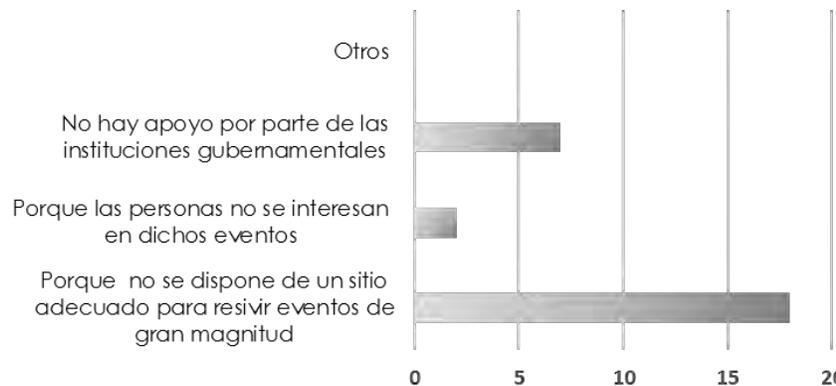
10.- ¿A qué estado ha viajado para poder asistir a la presentación de algún artista o músico de su agrada?

Ciudades visitadas



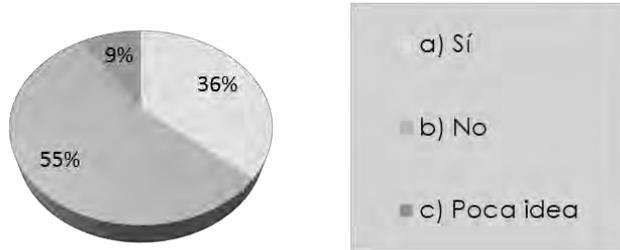
11.- ¿Cuál de los siguientes argumentos considera la razón de que artistas, ponentes o músicos, locales, regionales o de carácter nacional, no sean presentados dentro del municipio con mayor frecuencia?

Problemática principal

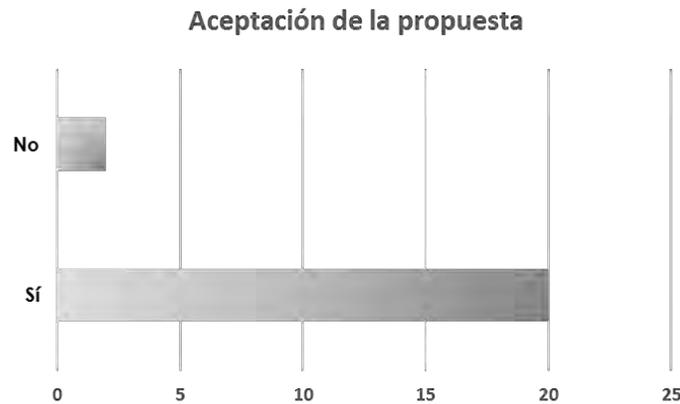


12.- ¿Conoce lo que es un poliforum y que se realiza en dicho espacio?

-Un poliforum es un tipo de auditorio capaz de albergar múltiples eventos sociales y culturales ya sean simultáneos o consecutivos.



13.- ¿Considera necesario la implementación de un espacio multifuncional capaz de albergar los eventos anteriormente mencionados



¿Por qué?

PORQUE SI	PORQUE NO
<ul style="list-style-type: none"> • La juventud actual necesita más espacios de recreación • Me gustaría ver a grupos y bandas reconocidas • Asistiría más gente a ver los eventos • Mejora la imagen y economía de la ciudad • Sería un espacio adecuado • Se fomenta el desarrollo social y cultural de la región no solo del municipio • Atraería más turismo y mejores eventos • Hace falta un espacio específico para eventos en general • Le sería más accesible a las personas acudir a eventos de su agrado 	<ul style="list-style-type: none"> • Los espacios que existen son suficientes • Es más fácil ir al centro

CONCLUSIÓN.

La encuesta mostrada anteriormente como ya se había planteado se realizó para recabar datos de interés, concluyendo que más del 90% de las personas encuestadas este de acuerdo con la implementación del proyecto con el nombre Poliforo La Piedad; en general la mayoría de usuarios coinciden en las mismas problemáticas de los espacios que son utilizados para albergar los eventos presentados en el municipio y que en su mayoría va orientado a la falta de infraestructura como también el uso de espacios inadecuados. En base al análisis de la información se contempla disponer de las necesidades de la comunidad y contemplarlo dentro del proyecto.

La razón por la cual se preguntaron datos como edad y nivel de escolaridad fue más que nada para conocer el interés de la sociedad por los diversos tipos de eventos que son presentados dentro del municipio según su formación, ya que al analizar las respuestas tienden a coincidir los intereses dependiendo el nivel académico y edad.

Una de las preguntas que generan mayor interés en lo personal, fue referente a la identidad cultural de la sociedad con el municipio, al preguntar, "¿Qué aspectos o lugares considera representativos de La Piedad?"; la mayoría de los encuestados coincidieron en dos monumentos representativos, uno que es el "Santuario del Señor de La Piedad" y "el puente Cavadas", a razón de esto se decidió convivir el proyecto conceptualizando en uno de estos dos iconos del municipio, para crear identidad con el mismo. Otra pregunta importante fue referente a los eventos que son de interés a la población y así proponer un espacio destinado a los haberes de la población en general.

Cabe mencionar que la presente encuesta fue un primer acercamiento al campo a estudiar, con planes de profundizar en la identidad cultural de la sociedad con el municipio.

2.11 DATOS SOCIO-ECONOMICOS

La población económicamente activa de La Piedad está compuesta por 40 277 personas: 26 mil 645 hombres y trece mil 632 mujeres valores que se muestran en la siguiente tabla.⁴⁴

DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN POR CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA SEGÚN SEXO, 2010, MUNICIPIO DE LA PIEDAD.					
Indicadores de participación económica	Total	Hombres	Porcentaje	Mujeres	Porcentaje
Población económicamente activa (PEA)	40,277	26,645	66.15%	13632	33.57%
Ocupada	38,514	25199	65.43%	13315	34.57%
Desocupada	1,763	1446	82.02%	317	17.98%
Población económicamente inactiva	35304	8495	24.06%	26809	75.94%

Fuente: INEGI, 2010

Se tienen registradas 569 empresas en el municipio de tipo mercantil, constructor, ganadero, etc.; lo que lo coloca entre los 5 municipios del estado con más empresas de acuerdo con el sistema de información empresarial mexicano solo después de Morelia, Uruapan y Zamora.⁴⁵

- Agricultura. -Esta actividad económica del municipio es muy representativa, siendo los principales cultivos por valor de producción del agave, la alfalfa verde, el frijol, los granos como el garbanzo, el maíz, el sorgo y trigo
- En la ganadería, La explotación de esta actividad en el municipio se ha desarrollado, con animales criollos e híbridos, producto de las cruces con otras especies. Las principales crías son: bovino, porcino, ovino, caprino, aves y colmenas
- En cuanto a manufactura sobresalen empresas dedicadas a la elaboración de productos alimenticios para animales, productos veterinarios, servicio y rehabilitación de turbinas y compresores.
- La fabricación de dulces, artesanías, y sobresaliendo la producción del rebozo que es distinguida en la región por décadas. La ciudad es famosa por sus coloridos rebozos, tejidos en telar de pedales y empalmado a mano.

⁴⁴ Plan de desarrollo municipal, 2015-2018 de la Piedad (Michoacán), Honorable Ayuntamiento Constitucional de La Piedad, Michoacán. 2015-2018, pag.35.

⁴⁵ Página de Info. (Datos Socio/Económicos), Disponible en <http://www.inegi.org.mx/>. Consultada: Diciembre/2016

USUARIO POTENCIAL

La ciudad de La Piedad, cuenta con una población total de 103,702 habitantes, los usuarios beneficiados con la implementación del proyecto “Poliforo La Piedad” según marca SEDESOL son los usuarios en general de 6 años en adelante lo que representa aproximadamente el 87% de la población actual.

El municipio conurba con localidades como lo son Degollado, Numarán, Pénjamo y Santa Ana Pacueco, por lo que se localiza en una zona metropolitana debido a la cercanía de las localidades, esto representa una población metropolitana de aproximadamente 270,000 habitantes en total que posiblemente el proyecto brindara servicio también a las localidades mencionadas anteriormente.



Imagen. 15



Imagen. 16



Imagen. 17

Imagen 15: Centro de La Piedad, Info metrópoli

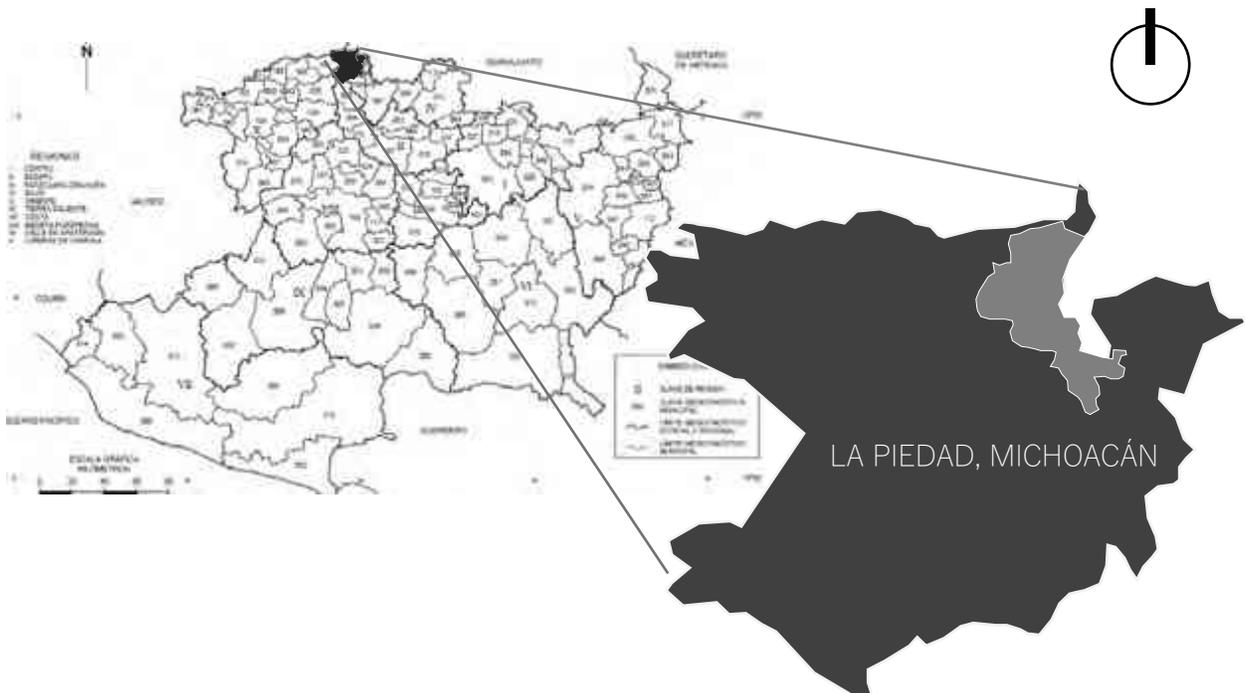
Imagen 16: Fuente, centro de La Piedad, Somos de aquí y de allá, wordpress.com

Imagen 17: Parroquia iluminada, La Redacción.

3 ANÁLISIS FÍSICO-GEOGRÁFICO

3.1 LOCALIZACIÓN A NIVEL ESTADO Y A NIVEL CIUDAD

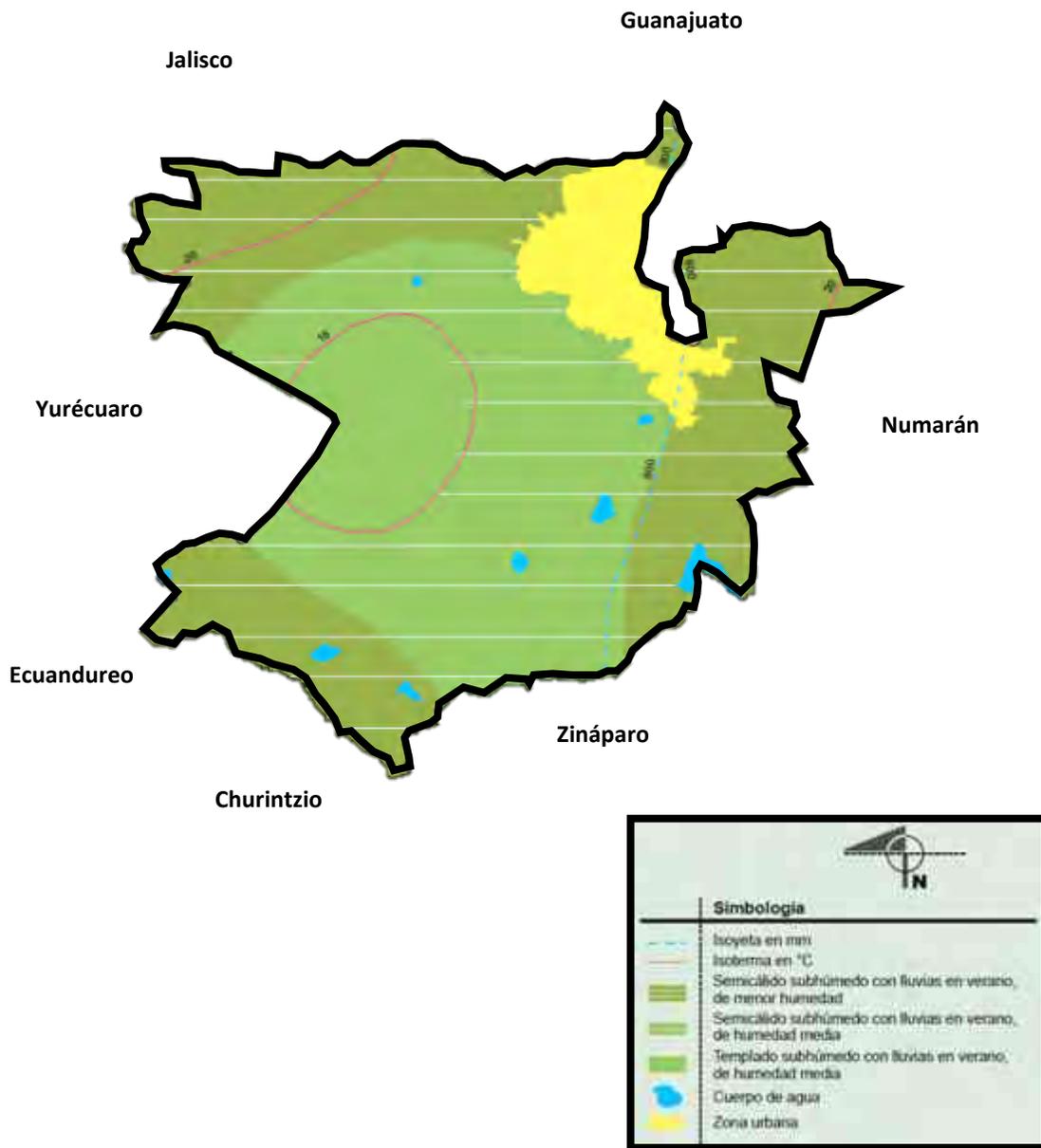
El municipio de La Piedad se encuentra al norte del estado de Michoacán con coordenadas entre los paralelos 20°12´ y 20°24´ de latitud norte; los meridianos 101°56´ y 102°11´ de longitud oeste; su altitud es de 1 600 a 2 510 metros sobre el nivel de mar; ubicado al borde de la ribera sur del Rio Lerma y sus colindancias son: al norte con los estados de Jalisco (específicamente con el municipio de Degollado) y Guanajuato (Pénjamo); al este con este municipio guanajuatense y Numarán (Michoacán); al sur con éste, Churintzio, Zináparo y Ecuandureo; al oeste este último municipio y Yurecuaro y con él estado de Jalisco (Degollado).⁴⁷



⁴⁷ INAFED (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal), Disponible en <http://www.inafed.gob.mx>

3.2 CLIMATOLOGÍA⁴⁸

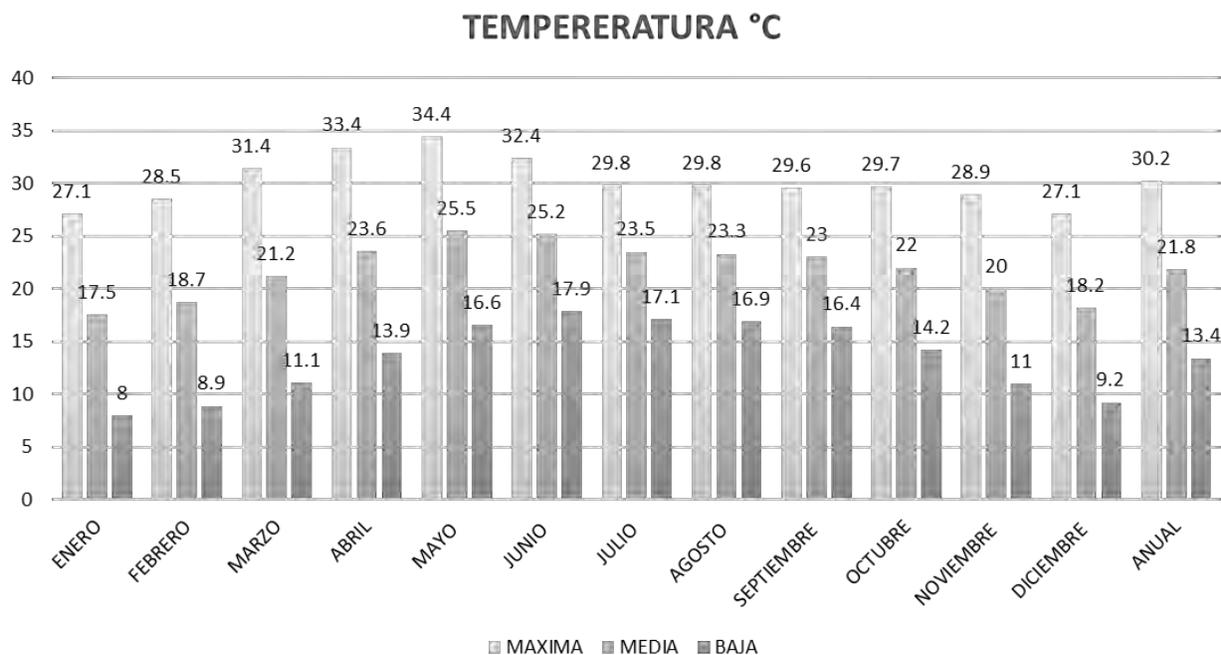
La región donde se localiza el municipio de La Piedad cuenta con tres tipos de clima los cuales son; semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (48.44%), donde se ubica el predio elegido para el proyecto; semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (41.69%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (9.87%)



⁴⁸ Comprendió de información geográfica municipal, INEGI, La Piedad, Michoacán de Ocampo, 2010.

3.3 TEMPERATURA⁴⁹

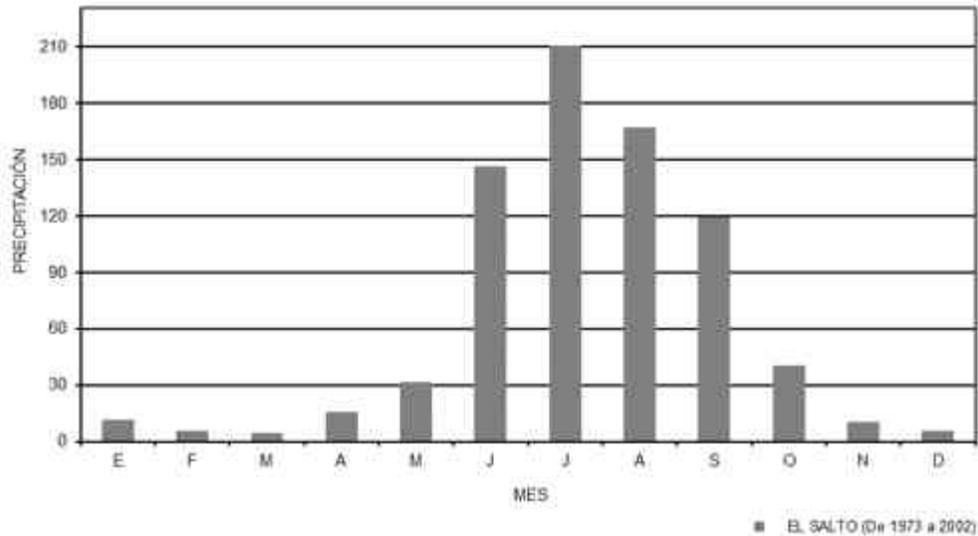
- La temperatura máxima anual es de 30,2 °C, las temperaturas máximas normales se presentan en el mes de abril, mayo y junio que van desde 32.4°C a 34.4 °C
- La temperatura media anual es de 21.8°C, las temperaturas medias normales más altas se presentan en el mes de abril, mayo, y junio que va desde 23.6°C a 25.5°C
- La temperatura baja anual es de 13.4°C, las temperaturas más bajas normales se presentan en el mes de enero, febrero y diciembre que va de 8°C a 9.2 °C.



⁴⁹ Normales climatológicas, CONAGUA, http://smn1.conagua.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=75

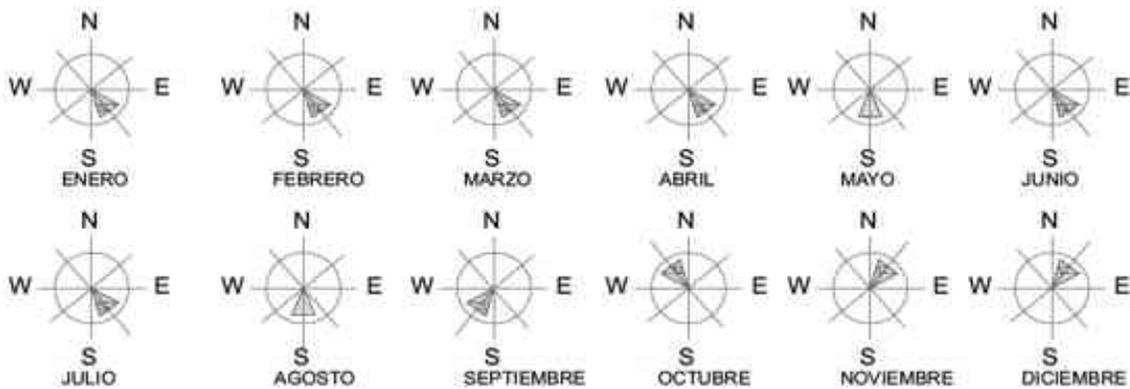
3.4 PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La mayor parte del distrito corresponde al rango de los 800 a 1000mm anuales (ver imagen 62), subiendo al rango de los 1000 a 1200 hacia el sur acorde a la altura y el clima, llegando al rango de los 1500 en la zona más alta y bajando a los 600 en el nor-noreste. El proyecto se encuentra en situado en un rango de los 800 a 1000mm anuales.⁵⁰



VIENTOS

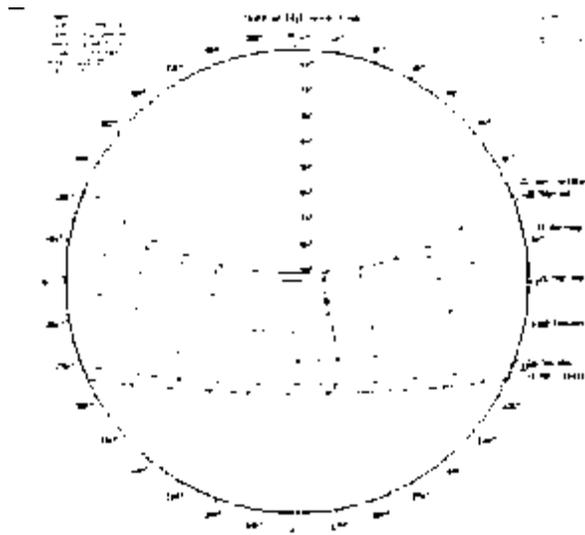
Proviene principalmente del sureste, con una velocidad promedio de 9 km/h, aumentando gradualmente en los meses de febrero y marzo.



⁵⁰ Normales climatológicas, CONAGUA, http://smn1.conagua.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=75

3.5 ASOLEAMIENTO

Considerando los meses más calurosos en el municipio de La Piedad son el mes de abril, mayo y junio, con temperaturas que van de 32.4 °C a 34.4 °C, el mes con mayor incidencia solar en el año, es el mes de diciembre con un acimut de 74° a razón de que el mes de diciembre tiene una temperatura media de 18.2 °C no se toma a consideración ya que en ese mes daría confort al espacio, en este caso se toma el mes de abril que es uno de los meses más calurosos y con mayor incidencia solar entre los meses más calurosos con un acimut de 34°, dato importante para calcular la inclinación de persianas o el largo de los aleros que conformen los espacios del proyecto, a continuación se muestra la proyección del sol el 21 de abril del 2016 a las 12:00 pm. en el sitio que albergara el conjunto arquitectónico.⁵¹



⁵¹ http://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php#top

CONCLUSIÓN DEL ESTUDIO FÍSICO

GEOGRÁFICO DEL SITIO

El impacto del medio ambiente en el edificio es mínimo y lo importante de ello es el diseño del edificio que sirve de tal manera que se aprovechen los recursos ambientales, de este modo se concentra una gran cantidad de beneficios.

Las afectaciones físicas del lugar se aprovechan de la siguiente manera.

El clima es propio de las lluvias en junio, julio y agosto mayormente, donde se planteó hacer una captación pluvial para ser utilizada en jardines.

Otro factor del medio ambiente es el asoleamiento, el cual se resuelve con la implementación de aleros y persianas, como también colores claros en el interior y materiales aparentes en el exterior que se encuentra al rededor del edificio y mediante ventilaciones cruzadas y espacios semi-descubiertos brindar frescura al espacio, se plantea implementar vegetación en dirección de los vientos más dominantes en los meses más calurosos a razón de filtrar el aire y refrescar los espacios interiores.

4 ENFOQUE URBANO

4.1 SELECCIÓN DEL PREDIO

Para la propuesta arquitectónica del Poliforo La Piedad, es necesaria la selección del predio considerando las características adecuadas, tanto en el predio como en su contexto, tales como la ubicación, la infraestructura necesaria, la distancia del centro de población y las vías de acceso. A continuación, se presenta la propuesta de tres terrenos, los cuales serán analizados y comparados para determinar el predio con las mejores características.

Los predios que se muestran no fueron otorgados por el municipio debido a que no se ha tenido respuesta sobre la solicitud de información requerida y se optado por seleccionarlos a consideración. En aspectos generales los terrenos estimados se localizan dentro de la mancha urbana.

Ninguno de los terrenos propuestos se encuentra afectado por fallas o fracturas geológicas, ni en zonas con peligro de inundación.⁵²

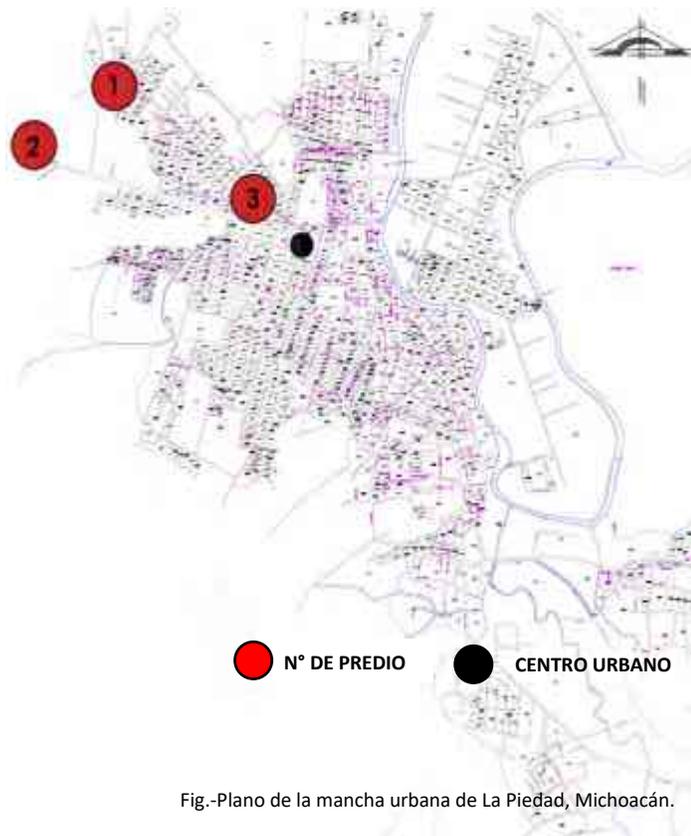
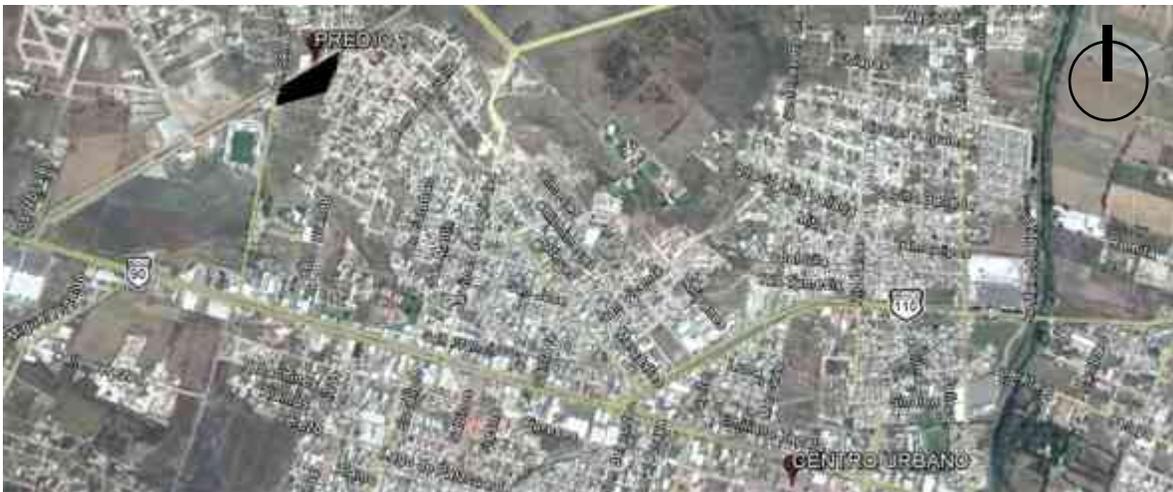


Fig.-Plano de la mancha urbana de La Piedad, Michoacán.

⁵² Mapa Digital de México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Disponible: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jIwLjM0OTcyLGxvbjotMTAyLjAzMzg4LHo6MTAsbDpjNDA1>

PREDIO 1

El predio se localiza dentro del municipio de La Piedad del estado de Michoacán, ubicándose en la periferia norte de la zona urbana, a 2,133.36 km del centro urbano, entre la Av. Ricardo Guzmán Romero y la Av. San Juan Norte, dentro de la colonia Jardines del Cerro Grande, el predio es utilizado actualmente como estacionamiento del Estadio de futbol Juan N. López, al noroeste por la Av. Ricardo Guzmán pasa una línea de alta tensión por lo que se debe tener en cuenta la normativa de CFE.



Predio sujeto a transición urbano cuenta con dos frentes a Avenidas secundarias, al noroeste 240.14 m con Av. Ricardo Guzmán Romero y al norte 64.95 m con Av. San Juan, cuenta con una pendiente aproximada del 5% de noreste a suroeste.

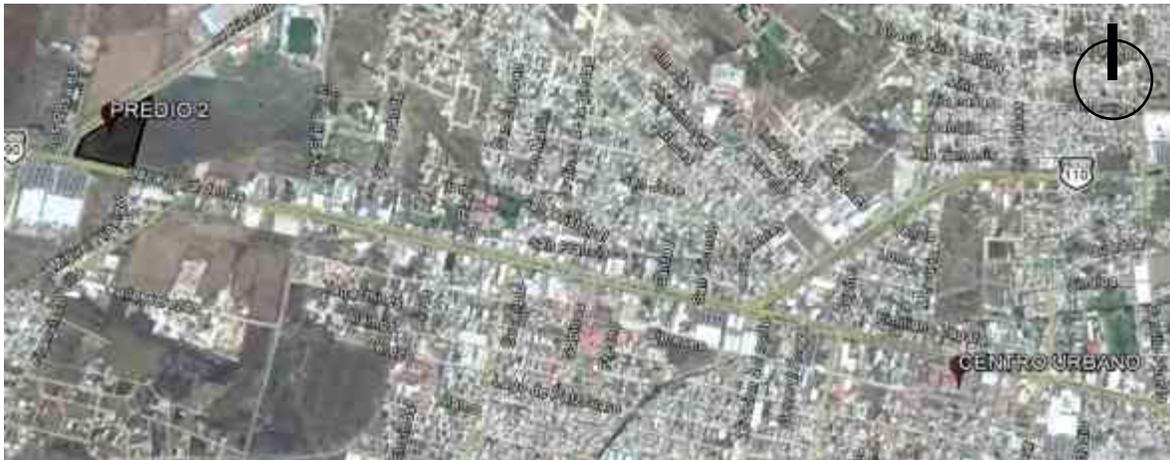
Características:

Superficie: 12,582.98 M2
 Tipo de predio: Urbano
 Nivel de servicios: Drenaje, Agua potable, Electricidad, Asfalto
 Régimen de propiedad: Privado



PREDIO 2

La segunda propuesta se localiza al norte del municipio de La Piedad del estado de Michoacán, ubicándose en la periferia de la mancha urbana, a 2,482.63 km del centro urbano, entre la Av. Ricardo Guzmán Romero y el Blvd. Lázaro Cárdenas, dentro de la colonia Las Margaritas a un costado del Hotel Holliday inn, zona en constante desarrollo comercial.



El Predio con régimen urbano cuenta con dos frentes una vialidad primaria y a una secundaria, al noroeste 296.19 m en sección quebrada con Av. Ricardo Guzmán Romero y al sur 173.17 m con Blvd. Lázaro Cárdenas, cuenta con una pendiente aproximada del 3% de noreste a sureste.

Características:

- Superficie: 22,961.22 m²
- Tipo de predio: Urbano
- Nivel de servicios: Drenaje-Alcantarillado, Agua potable, Electricidad, Asfalto-Pavimento, teléfono, internet, transporte público, recolección de basura
- Régimen de propiedad: Privado



PREDIO 3

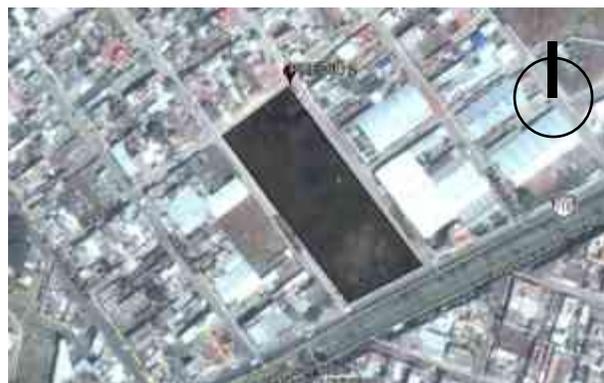
El predio número tres se ubica al centro del municipio de La Piedad del estado de Michoacán, ubicándose dentro de la mancha urbana, a 582.10m del centro urbano, por el libramiento La Piedad- Pénjamo entre las calles Jazmines y Claveles, en la colonia Obrera.



El predio cuenta con cuatro frentes a vialidades al noroeste 61.31 m en con calle Gardenias, al suroeste 161.10 m con calle Claveles, y por último al Sureste 60.34 m con libramiento Pénjamo-La Piedad, cuenta con una pendiente de 5%.

Características:

Superficie: 9887.57 m²
 Tipo de predio: Urbano
 Nivel de servicios: Drenaje-
 Alcantarillado, Agua potable,
 Electricidad, Asfalto-Pavimento,
 teléfono, internet
 Régimen de propiedad: Privado



4.2 ANÁLISIS COMPARATIVO

IMAGEN DEL TERRENO	CARACTERÍSTICAS	OBSERVACIONES
 <p data-bbox="110 705 716 768">Predio 1.- Col. Jardines del Cerro Grande, entre Av. Ricardo Guzmán Romero y Av. San Juan Norte.</p>	<p data-bbox="743 394 906 422">Características:</p> <p data-bbox="743 447 992 684">Superficie: 12,582.98 M2 Tipo de predio: Urbano Nivel de servicios: Drenaje, Agua potable, Electricidad, Asfalto Régimen de propiedad: Privado Pendiente: 5 %</p>	<p data-bbox="1029 394 1510 810">El predio se localiza por la misma Av. San Juan Norte que el estadio Juan N. López a poco más de 100 m, cada que presenta un partido, que por lo regular es cada domingo se origina un conflicto vehicular provocando que las autoridades deban cerrar la avenida, el predio actualmente es utilizado como estacionamiento auxiliar para el estadio, y se pretende ser utilizado hasta dar solución a la necesidad de un estacionamiento para el estadio del cual carece.</p>
 <p data-bbox="110 1125 716 1188">Predio 2.- Col. Las Margaritas, Grande entre la Av. Ricardo Guzmán Romero y el Blvd. Lázaro Cárdenas.</p>	<p data-bbox="743 842 906 869">Características:</p> <p data-bbox="743 894 992 1283">Superficie: 22,961.22 m2 Tipo de predio: Urbano Nivel de servicios: Drenaje-Alcantarillado, Agua potable, Electricidad, Asfalto-Pavimento, teléfono, internet, transporte público, recolección de basura Pendiente: 3% Régimen de propiedad: Privado.</p>	<p data-bbox="1029 842 1510 1293">El terreno se localiza en la periferia de la mancha urbana, zona que se encuentra en constante desarrollo comercial, cuenta con las características favorables necesarias propuestas por SEDESOL, además de los servicios necesarios, según el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Piedad del año 2007, se localiza en una zona APTA (condicionado) para el desarrollo, Cabe mencionar que dicho programa aún está vigente ya que no se a tenido una versión más actualizada.</p>
 <p data-bbox="110 1635 716 1703">Predio 3.- Libramiento La Piedad- Pénjamo entre las calles Jazmines y Claveles, en la colonia Obrera</p>	<p data-bbox="743 1331 906 1358">Características:</p> <p data-bbox="743 1383 992 1703">Superficie: 9887.57 m2 Tipo de predio: Urbano Nivel de servicios: Drenaje-Alcantarillado, Agua potable, Electricidad, Asfalto-Pavimento, teléfono, internet. Pendiente: 5% Régimen de propiedad: Privado</p>	<p data-bbox="1029 1331 1510 1545">El predio cuenta con cuatro frentes a vialidades, de las cuales tres son de terracería, la vialidad en buen estado es el Libramiento La Piedad-Pénjamo, las normas dadas por SEDESOL no recomienda su localización en vialidad regional como es el caso.</p>

4.3 ELECCIÓN DEL PREDIO

Lo expuesto anteriormente en cuanto a la comparativa de las características de cada terreno se considera el predio 2 como factible debido a sus características, el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de La Piedad del año 2007 (vigente), se localiza en una zona APTA para el desarrollo, en cuanto a los predios restantes se encuentra en zonas NO APTAS.

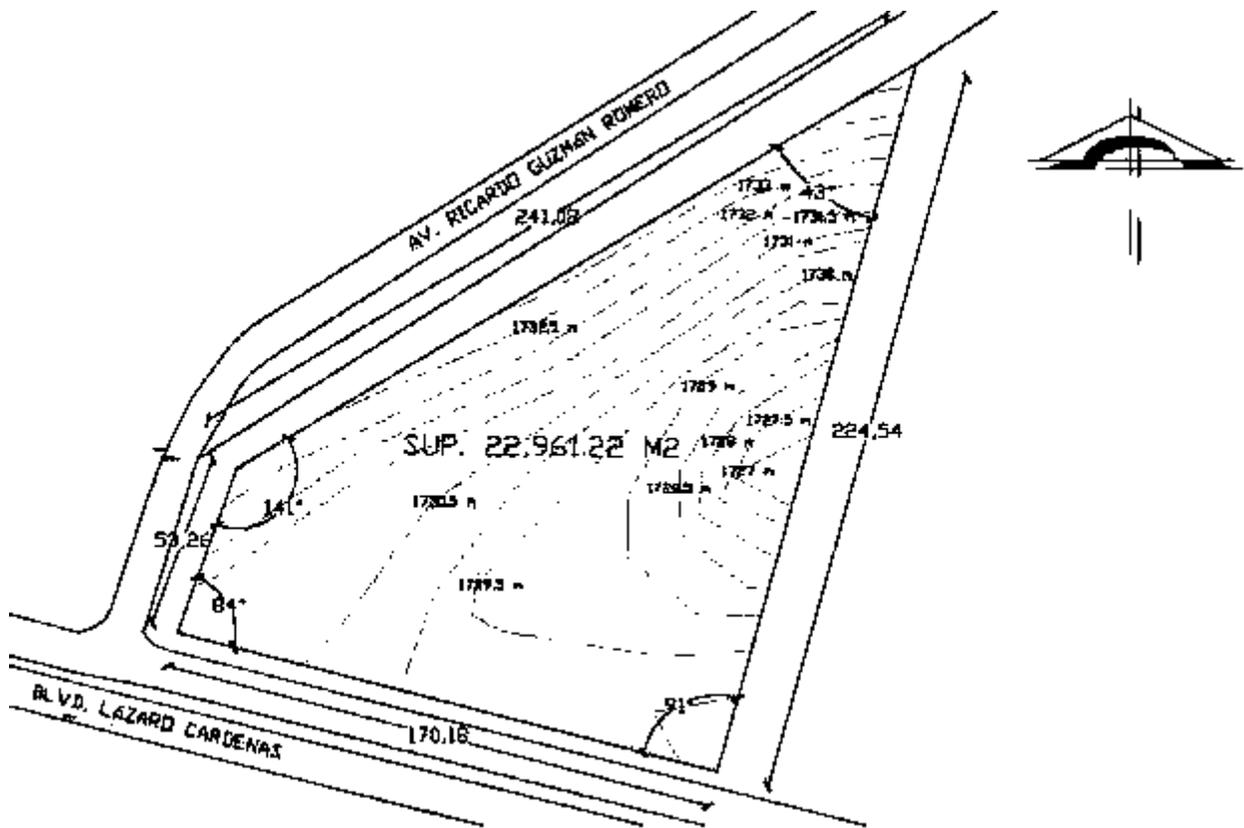
De acuerdo con el reglamento de SEDESOL respecto al uso de suelo y en relación con la vialidad su localización es recomendable, cumple con las características físicas recomendables, y los requerimientos de infraestructura y servicios quedan cubiertos en su totalidad.

En aspectos generales la zona en la que se localiza el predio se encuentra en constante desarrollo comercial y servicio, lo que beneficia la economía de la región y mejora la imagen urbana al implementarse proyectos de esta tipología que fomenten la participación social, las vialidades colindantes al predio son muy concurridas lo que facilita su acceso y localización.

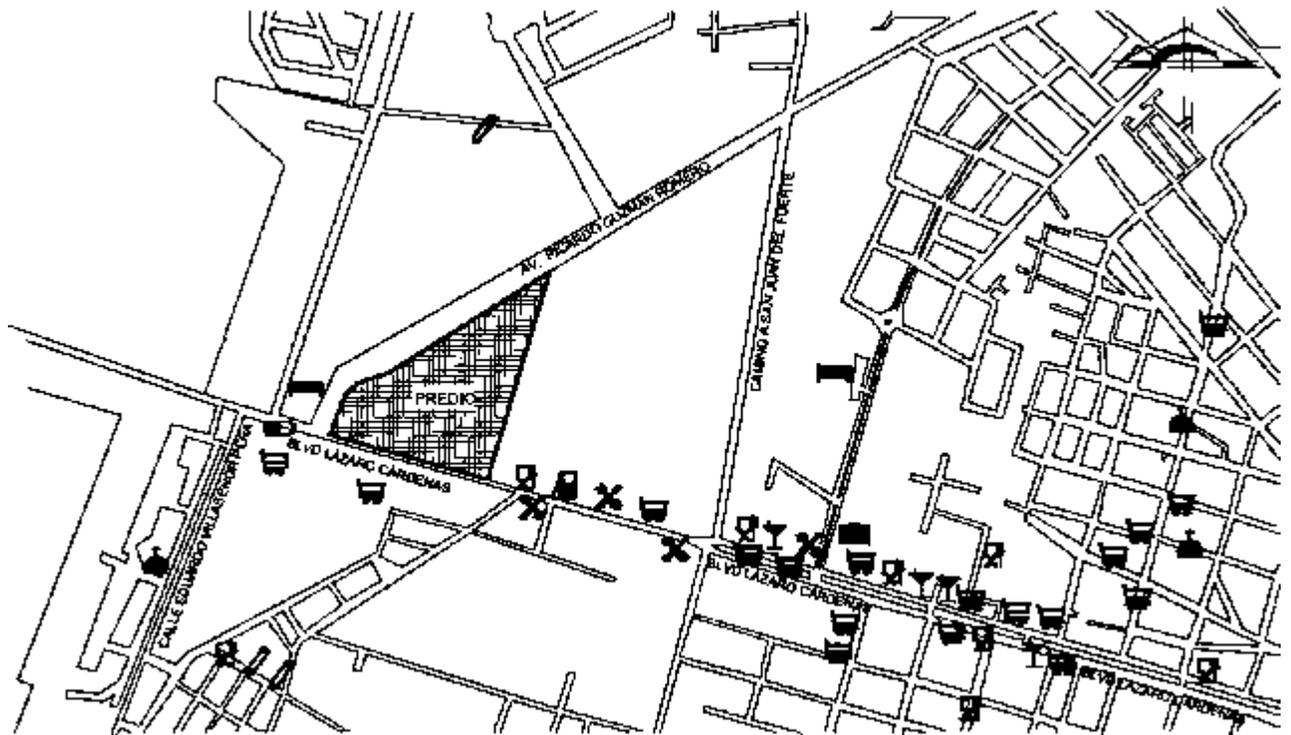
Para el cambio de régimen de propiedad se propone incentivar al propietario para que acepte un cambio de propiedades entre el predio elegido y predios pertenecientes al municipio, todo en relación con un acuerdo equitativo. Se optó por esta propuesta ya que el municipio no cuenta con recursos necesarios para adquirir el predio además de ejecutar el proyecto.

4.4 TOPOGRAFÍA

El terreno propuesto cuenta con una superficie de 22,961.22 m², y una pendiente aproximada del 3 % de noroeste a suroeste comenzando con 1733m y terminando en 1727m sobre el nivel del mar, en el punto con mayor pendiente.



4.5 EQUIPAMIENTO URBANO



-  GASOLINERA
-  IGLESIA
-  FARMACIA
-  HOTEL
-  ESCUELA
-  HOSPITAL
-  OFICINA DE GOBIERNO
-  RESTAURANTE
-  BAR
-  MECANICO AUTOMOTRIZ
-  COMERCIO

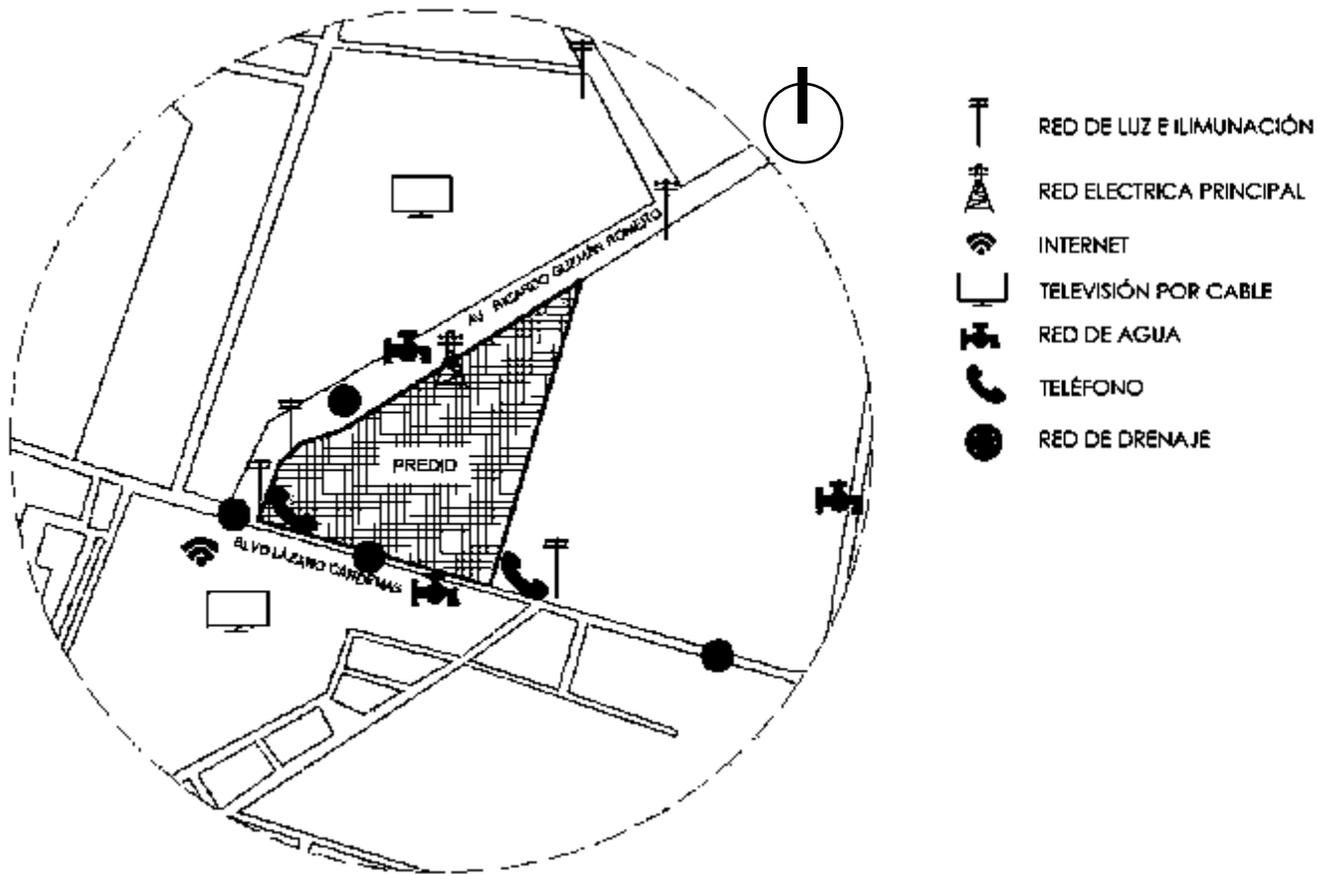
INFRAESTRUCTURA DE LA PIEDAD, MICHOACÁN

El municipio de La Piedad cuenta con servicios de infraestructura como educación, cultura, salud, comercio, comunicaciones, transporte, recreación, deporte, administración pública y servicios urbanos, los cuales están disponibles para los pobladores de la localidad. Los Medios de Comunicación con los que cuenta el municipio son señal de radio y televisión, además de Vías de Comunicación donde al municipio lo comunica la carretera federal número 15 México-Guadalajara, cuenta con carreteras estatales: Hidalgo-Maravatío. Además, tiene servicio de teléfono, telégrafo, correo, autobuses locales y foráneos, así como taxis.

Se cuenta con Transporte Público dentro del municipio hacia cada una de las localidades del mismo con transporte pequeño y urbano. Existe actualmente una central camionera que comunica directamente con el estado de México y con la central de Morelia.

4.6 INFRAESTRUCTURA

En base a investigación de campo se hizo el registro de la infraestructura con la que cuenta el predio ubicado en la colonia Margaritas.



4.7 APTITUD TERRITORIAL

En el mapa mostrado a continuación determina mediante manchas geográficas la delimitación del uso de suelo siendo el color verde como suelo apto, localizando el terreno dentro del área utilizable.



4.8 USO DE SUELO OBSERVADO

El predio se localiza en una zona comercial por lo que basándose en la normativa de SEDESOL el predio se localiza en un uso de suelo recomendable.



- HABITACIONAL
- COMERCIAL
- MIXTO
- SERVICIOS
- SIN ASIGNACIÓN

5 ENFOQUE TÉCNICO

5.1 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

Los materiales de construcción que se utilizan en el municipio de La Piedad son principalmente los ladrillos y el concreto, anteriormente se utilizaba el adobe y existe una parte del municipio construida con este material. Poco a poco se están implementando los nuevos métodos de materiales de construcción que se encuentran en grandes ciudades como Morelia que es el uso del acero y la tabla roca como elemento de ornamentación o simplemente divisorio.

Sin embargo, el desarrollo en el municipio se percibe y las nuevas construcciones dentro del mismo ya implementan materiales de mayor desarrollo, por lo cual el proyecto implementara materiales como los son el acero para la estructura a base de marcos rígidos, como también en cubiertas, sin perder la idea central del concreto.

5.2 SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Cubierta

Este Proyecto utiliza armaduras tipo pratt y Warren de acero para el soporte de sus techumbres , descansando estos en columnas metálicas para los módulos principales, para las áreas anexas al conjunto se utilizará un sistema de losacero con marcos rígidos estructurales

Cimentación

La cimentación en general del conjunto consta de un sistema de zapata aislada de concreto armado, descansando los muros en cadenas de desplante de concreto armado.

Muros

Los muros perimetrales del edificio serán de block hueco con medidas específicas en los planos de albañilería, también se hará uso de muros de Tablaroca para interiores y muros permabase para exteriores.

5.3 REQUERIMIENTOS RECOMENDADOS POR SEDESOL⁵³

Este equipamiento apoya al sector educación y contribuye a elevar el nivel intelectual y el acervo cultural de los habitantes.

Los auditorios son definidos por SEDESOL como elementos de equipamiento en el que se llevan a cabo eventos de carácter cívico, político, cultural, social y recreativo, entre otros. Consta de área de butaca para el público, escenario, cabina para proyección, servicios internos (camerinos, taller, bodega y sanitarios), servicios al público (vestíbulos, sanitarios y cafetería), estacionamiento público y privado, acceso y patio de maniobras, áreas verdes y libres.

Este servicio es recomendable en localidades mayores de 50,000 habitantes; sin embargo, puede establecerse en localidades con menor población, si éstas no cuentan con inmuebles que sustituyan las funciones del auditorio. Para su implementación se recomiendan módulos tipo con 1,600; 800 y 250 butacas; sin embargo, en ciudades grandes pueden construirse auditorios con mayor capacidad.

Estos equipamientos son atribución específica de los gobiernos municipales. Se incluyen aquí como criterios de apoyo para la Planeación del Desarrollo Urbano; y con carácter de indicativos para su aplicación por las autoridades locales.

Consideraciones puntuales

- El radio de servicio regional recomendable es de 15 kilómetros o 30 minutos, siendo la población potencial beneficiada, mayor a 6 años considerando aproximadamente el 85% de la población actual del municipio.
- Los metros construidos por UBS⁵⁴ es de 1.70 m² y de terreno 6.00 m² necesarios por butaca, considerando 1 cajón de estacionamiento por cada 15 butacas.
- En auditorios con rango de población intermedio de 50,001 a 100,000 hab. se recomienda contar con un rango de 357 a 714 butacas con

⁵³ Secretaría de Desarrollo Social, "Sistema Normativo de Equipamiento Urbano", Tomo I, Educación y Cultura, SEDESOL, 2003

⁵⁴ UBS (Unidad Básica de Servicio)

módulos de 800, en rango de población estatal de 100,001 a 500,000 hab. de 714 a 3,571 UBS en módulos de 800 a 1,600.

- Se recomienda ubicarse en zonas con uso de suelo comercial, oficinas y servicios, siendo condicionado exclusivamente para auditorios con un nivel de servicio intermedio, también puede ubicarse en núcleos de servicios como lo son centros urbanos, corredores urbanos y localizaciones especiales, en nivel de servicio estatal se puede localizar en sub centros urbanos.
- En cuanto a vialidades se recomienda ubicarse en avenidas secundarias o avenidas principales, siendo condicionado en calles principales en rangos de servicio intermedio.
- En cuanto a las características físicas del terreno se ocupa un frente mínimo de 50 a 70 metros, siendo recomendable un predio con mínimo 2 a 3 frentes, con una pendiente recomendable de 2% a 8%.
- Independientemente del nivel de servicio, es recomendable contar con todos los requerimientos y servicios necesarios.⁵⁵

⁵⁵ Secretaría de Desarrollo Social, "Sistema Normativo de Equipamiento Urbano", Tomo I, Educación y Cultura, SEDESOL, 2003.

5.4 MANUAL TÉCNICO DE ACCESIBILIDAD⁵⁶

Se cita a continuación recomendaciones sobre el manejo de espacios en auditorios para la accesibilidad requerida para personas con discapacidad. Estas recomendaciones se complementan con la consulta de otras más del mismo documento al que hacemos referencia, y mencionaremos aquí las que son directamente aplicables al proyecto.

Recomendaciones de acuerdo al capítulo 7: auditorios ec-01

- Se deben de ubicar dos espacios juntos como mínimo, pero no aislados del resto de las butacas, esto con tal de ofrecer opciones a los acompañantes.
- Deben de estar los espacios antes mencionados cerca de los accesos y salidas de emergencia, pero totalmente fuera del área de circulación.
- Los pasillos que conduzcan a estos espacios deben ser resueltos con rampas de acuerdo a la norma EL-08 de este reglamento.
- Se deben de ubicar los espacios para la gente minusválida en distintas partes del teatro, esto para evitar que los discapacitados tengan que comprar los boletos más costosos.
- Debe contar el proyecto con señalética en los espacios destinados para sordos y débiles visuales.
- Se recomienda un campo favorable para la ubicación de los asientos.
- El acceso al escenario en los teatros puede ser en la parte trasera.

En los teatros, cines, auditorios, salas de conciertos o áreas utilizadas como teatro al aire libre deben destinarse dos espacios por cada cien asistentes. Las dimensiones con las que debe de contar serán de 1,37 de fondo y de 0.80 de frente, quedando libre así de butacas fijas; el piso debe ser horizontal y con antiderrapante, no debe invadir las circulaciones además de estar cerca del acceso o de la salida de emergencia.

Factores importantes:

- El piso debe estar completamente horizontal, firme y con elementos antiderrapantes, en el caso de existir alfombras deberán de ser de uso rudo con pelo de 1.3 cm aproximadamente.
- La simbología que se utilice debe ser la misma que la Internacional.

⁵⁶ Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda SEDUVI (2007), "Manual Técnico de Accesibilidad. 5. Ciudad de México, Gobierno de la Ciudad de México. Pp.52-53

- Las franjas amarillas o cambio de pavimento
- Deberá contar con un barandal y borde en caso de ser necesario.
- El asiento para personas con muletas, bastón o acompañante.
- Debe de existir una rampa de acceso al pódium, escenario, etc.

5.5 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL MUNICIPIO DE LA PIEDAD.

En el capítulo VIII de las salas de espectáculos menciona, las salas de espectáculos cinematográficas, de conciertos, para recitales, teatros, de conferencias o cualesquiera otras semejantes tendrán acceso y salidas directas a la vía pública, o bien comunicarse con ella a través de pasillos con anchuras de la suma de todas las circulaciones que desalojen las salas por estos pasillos. Los accesos y salidas de las salas de espectáculos se localizarán de preferencia en calles diferentes, la sala de espectáculos deberá contar al menos con tres salidas con anchura mínima cada una de 1.80 metros.

Las salas de espectáculos deberán tener vestíbulos que las comuniquen con la vía pública o con los pasillos de acceso a esta y tener un espacio para descanso durante los intermedios.

Las butacas estarán fijas en el piso, a excepción de las ubicadas en palcos y plateas, debiendo tener asientos plegadizos.

Sólo se permitirá la instalación de butacas en las salas de espectáculos, y en caso de construcción de gradas, estas estarán provistas de asientos individuales. La anchura mínima de las butacas será de 50 centímetros y distancia mínima entre sus respaldos de 90 centímetros, con un espacio libre mínimo de 40 centímetros entre el frente del asiento y el de cualquier butaca al punto más cercano de la pantalla será la mitad de la dimensión mayor de esta, pero en ningún caso será menor de 7 metros, ya que queda prohibida la colocación de butacas en zonas de visibilidad defectuosa. La anchura de las puertas que comuniquen la sala con el vestíbulo, se calculará con el objeto de evacuar la sala en tres minutos en caso necesario.⁵⁷

⁵⁷ Reglamento de Construcción del municipio de La Piedad, que presenta la Comisión de Urbanismo y Obras Públicas de este H. Ayuntamiento 2002-2004

Conclusión

La reglamentación nos sirve para conocer cuáles son las condicionantes que tiene el proyecto y los lineamientos que se deben seguir a la hora de comenzar a diseñar, en base a dimensiones de puertas, ancho de pasillos, número de butacas, número de cajones de estacionamiento por butaca, salidas de emergencia, dimensiones mínimas de los espacios, el tipo de instalaciones que requiere.

La investigación de la reglamentación se basó principalmente en la normativa de SEDESOL, la cual nos marca una serie de condicionantes para nuestro proyecto, que son básicas para las dimensiones del proyecto de acuerdo con la cantidad de personas del municipio y en base al análisis nos da una opción del programa arquitectónico que sirvió de base para comenzar a proponer el programa arquitectónico definitivo del proyecto.

6 ENFOQUE FUNCIONAL

6.1 PROGRAMA DE NECESIDADES.

Para determinar el programa arquitectónico que conformara el proyecto como primera parte complementaria se realiza a continuación un estudio de los usuarios en relación con los espacios utilizados y las actividades que realizan.

	USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO
PRIVADO	PRESENTADOR	LLEGA AL ESTACIONAMIENTO SE VISTE ENSAYA DESCANSA PRESENTA A LOS ARTISTAS, EXPOSITORES, ETC.	ESTACIONAMIENTO CAMERINO BAÑOS VESTIDORES ESCENARIO (AUDITORIO)
	ACTORES	LLEGA AL ESTACIONAMIENTO SE VISTE ENSAYA DESCANSA TOMA UN REFRIGERIO	ESTACIONAMIENTO BAÑOS VESTIDORES ESCENARIO (SALÓN DE ÚSOS MÚLTIPLES)
	PONENTES	LLEGA AL ESTACIONAMIENTO SE VISTE PREPARA EL MATERIAL ENSAYA SE MAQUILLA DESCANSA TOMA UN REFRIGERIO	ESTACIONAMIENTO CAMERINO CAFETERÍA BAÑOS VESTIDORES ESCENARIO (AUDITORIO) SALONES
	MÚSICOS	LLEGAN AL ESTACIONAMIENTO SE VISTEN ENSAYAN AFINAN INSTRUMENTOS	ESTACIONAMIENTO OFICINA CAFETERÍA ESCENARIO (AUDITORIO)
	ESPECTADORES (6 A 12 AÑOS)	SE REÚNEN VAN AL BAÑO CAMINA A ÁREA DE ESPECTADORES	PLAZA ACCESO VESTÍBULO SALA DE ESPERA SANITARIOS PUBLICOS

PÚBLICO			CONTROL SALA DE ESPECTADORES
	ESPECTADORES (13 A 17 AÑOS)	LLEGAN VAN A TAQUILLA VAN AL BAÑO COMPRAN COMIDA ESPERAN EL ACCESO CAMINO A GRADERÍA APRECIAN LAS EXPOSICIONES	ESTACIONAMIENTO PLAZA ACCESO VESÍBULO SANITARIOS PUBLICOS TAQUILLA CONTROL SALA DE ESPECTADORES SALA DE EXPOSICIÓN
	ESPECTADOR (ADULTOS)	LLEGAN AL ESTACIONAMIENTO VAN A TAQUILLA VAN AL BAÑO ESPERAN EL ACCESO CAMINO A GRADERÍA APRECIAN LAS EXPOSICIONES	ESTACIONAMIENTO PLAZA ACCESO VESTÍBULO SANITARIOS PUBLICOS TAQUILLA CONTROL SALA DE ESPECTADORES SALA DE EXPOSICIÓN
SERVICIO	ENCARGADO DEL PROYECTOR	LLEGA AL ESTACIONAMIENTO REVISA EL EQUIPO	ESTACIONAMIENTO OFICINA SALA DE PROYECCIÓN
	ENCARGADO DE LUZ Y SONIDO	LLEGA AL ESTACIONAMIENTO DA MANTENIMIENTO AL EQUIPO DE SONIDO.	ESTACIONAMIENTO OFICINA CABINA DE AUDIO Y SONIDO
	ELÉCTRICO	LLEGA AL ESTACIONAMIENTO REVISA INSTALACIONES SE ENCARGA LA CENTRAL ELÉCTRICA	ESTACIONAMIENTO CUARTO DE MAQUINAS TALLER ELÉCTRICO ALMACÉN
	CICINEROS	LLEGAN AL ESTACIONAMIENTO HACEN INVENTARIO ACOMODAN MERCANCÍA	ESTACIONAMIENTO OFICINA COCINA INDUSTRIAL
	SECRETARIAS	LLEGA AL ESTACIONAMIENTO CHECA HORARIO SE SIENTA EN SU CUBÍCULO ATIENDE PERSONAL	ESTACIONAMIENTO OFICINA BAÑO ÁREA DE SECRETARIAS
	CONTADOR	LLEGA AL ESTACIONAMIENTO CHECA HORARIO SE SIENTA EN SU CUBÍCULO SE ENCARGA DE LA CONTABILIDAD DEL INMUEBLE	ESTACIONAMIENTO OFICINA CONTABILIDAD BAÑO

ADMINISTRACIÓN	RECURSOS HUMANOS	LEGA AL ESTACIONAMIENTO CHECA HORARIO SE SIENTA EN SU CUBÍCULO ATIENDE PERSONAL	ESTACIONAMIENTO OFICINA DERECHOS HUMANOS BAÑO
	DIRECTOR	LEGA AL ESTACIONAMIENTO CHECA HORARIO SE SIENTA EN SU CUBÍCULO ATIENDE PERSONAL SOLUCIONA PROBLEMÁTICAS SE REÚNE CON SU PERSONAL	ESTACIONAMIENTO OFICINA DIRECCIÓN SALA DE JUNTAS BAÑO
SERVICIOS DE OPERECIO	ENCARGADO DE MANTENIMIENTO	REvisa INSTALACIONES Y EQUIPO REPARA IMPERFECCIONES	CUARTO DE MAQUINAS

6.2 PROGRAMA DE ACTIVIDADES

En este listado se hacen mención de los eventos o actividades que probablemente se realicen en cada área del proyecto, se a catalogado por el espacio utilizado. Las actividades que se muestran a continuación son algunas que se desarrollan dentro del municipio.

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

- Eventos musicales
- Danza Folclórica
- Obras teatrales
- Graduaciones
- Informes de Gobierno.

SALONES MONTABLES

- Juntas políticas
- Exposiciones grupales
- Conferencias
- Talleres

ÁREA DE EXPOSICIONES

- Exposiciones artesanales
- Exposiciones gastronómicas
- Exposiciones regionales
- Exposiciones agroalimentarias.

6.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico es un listado de los espacios que requiere un proyecto en particular, analizando los casos análogos anteriormente mostrados se dispuso a retomar la estructura arquitectónica de los mismos en conjunto con la normatividad marcada por SEDESOL el proyecto Poliforo La Piedad Michoacán, se divide en las siguientes zonas:

- a) ZONA PUBLICA
- b) ZONA PRIVADA
- c) ZONA ADMINISTRATIVA
- d) SERVICIOS GENERALES

a) ZONA PUBLICA

- Estacionamiento
- Plaza de acceso
- Taquilla
- Vestíbulo principal
- Sanitarios (H/M)
- Sala de espectadores (1200 esp. Aprox.)
- Salones
- Área de exposiciones

b) ZONA PRIVADA

- Accesos
- Control
- Estacionamiento
- Cocina
- Baños-vestidores
- Cabina de control
- Taller eléctrico
- Almacén
- Cuarto de maquinas
- Anden de carga y descarga

c) ZONA ADMINISTRATIVA

Estacionamiento
Recepción
Sala de espera
Oficinas
Sanitarios
Sala de juntas

d) SERVICIOS GENERALES

Sanitarios (H/M)
Guardarropa

6.4 DIAGRAMAS DE RELACIONES

Por medio de los diagramas que se muestran a continuación, se puede observar de una manera más gráfica las conexiones directas o indirectas de cada espacio.

DIAGRAMA GENERAL DE FLUJO

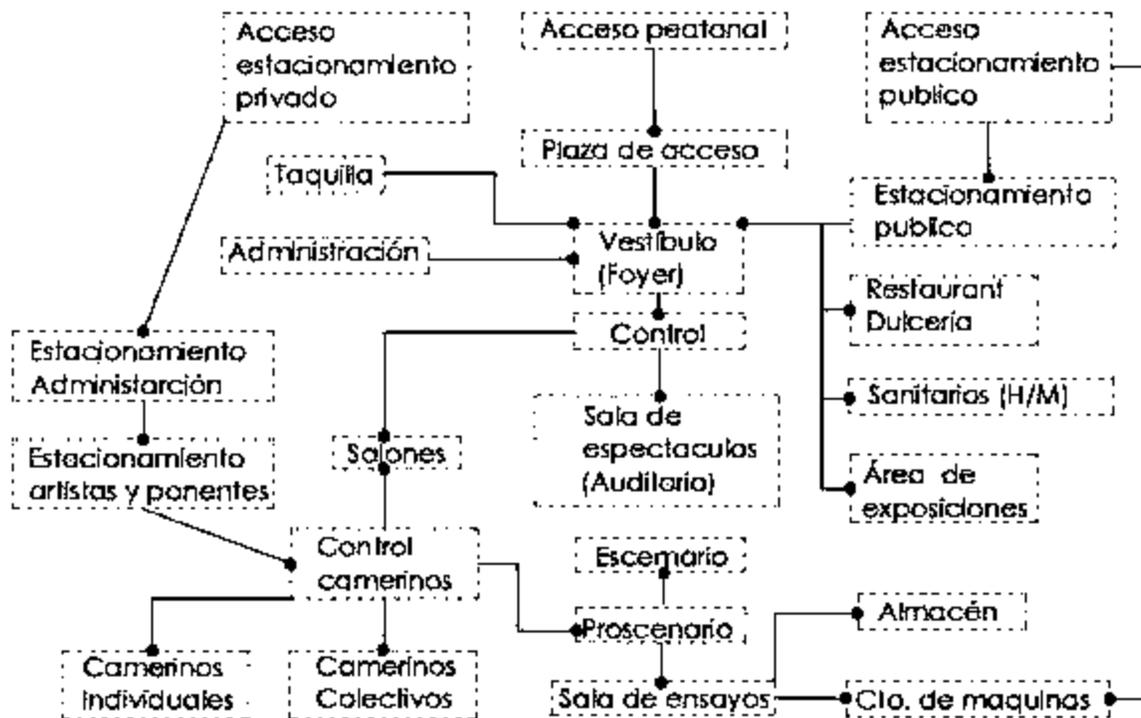


DIAGRAMA DE FLUJO PÚBLICO

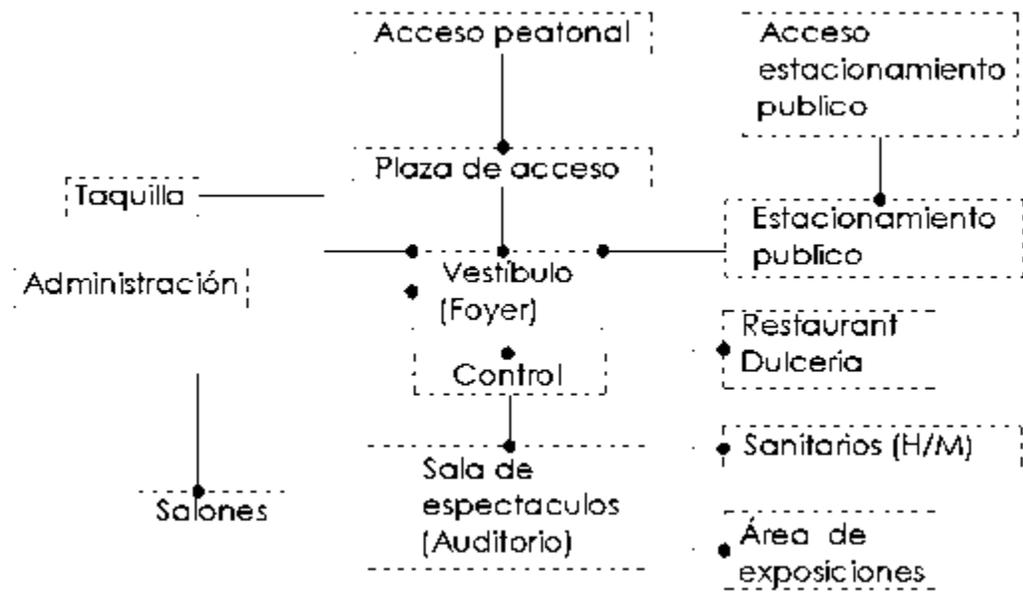
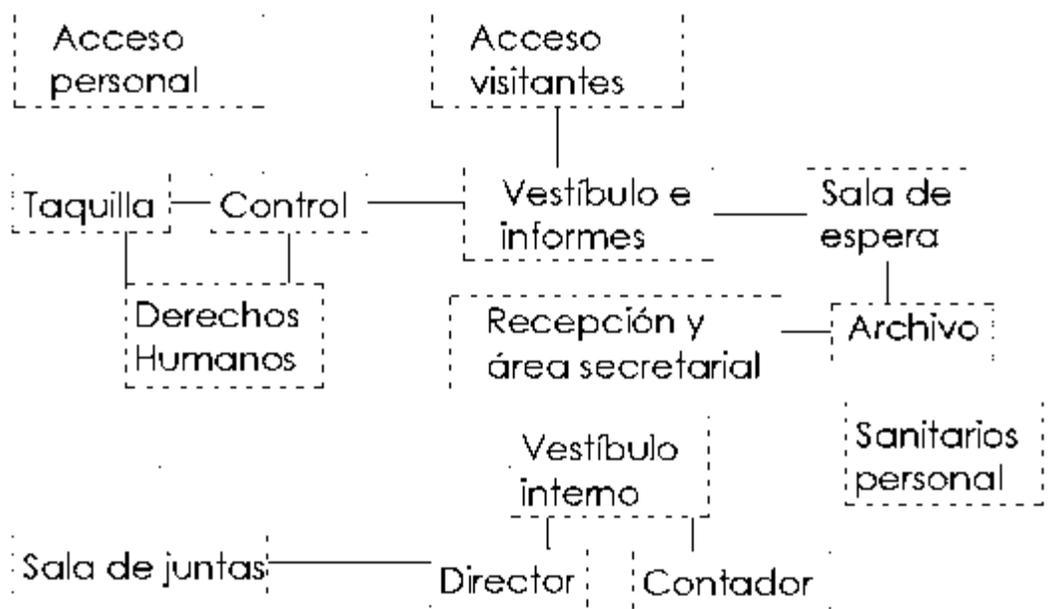


DIAGRAMA DE RELACIONES ÁREA ADMINISTRATIVA.



7 ENFOQUE FORMAL

7.1 CONCEPTUALIZACIÓN

El concepto es la esencia del diseño arquitectónico, se entiende como la transición de una idea subjetiva y materialización de la misma o bien, como una metáfora proyectada en un espacio que da sentido al hacer arquitectónico. Un concepto claro guía la función y el valor estético de cualquier diseño.⁵⁸

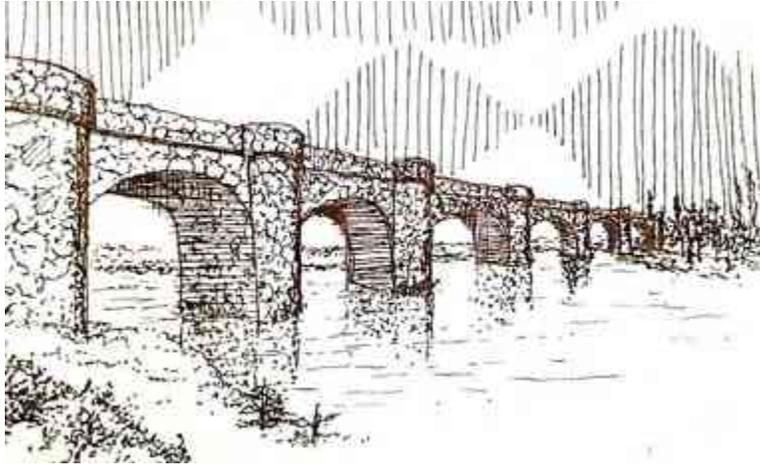
Dentro de lo que conforma la propuesta arquitectónica del proyecto partimos de la idealización utilizando la técnica de metáforas formales, la cual consta de relacionar objetos conocidos sin copiarlos de manera idéntica, utilizando los elementos característicos del objeto y sustrayendo la idea central adaptándola al diseño del proyecto, dicha técnica ha sido utilizada por grandes arquitectos con los son Le Corbusier, leoh Ming Pei, entre otros.

El objeto utilizado en la conceptualización es un monumento histórico, representativo del municipio, el Puente Cavadas, cuenta con una sólida estructura a base de cantera se presume que la mezcla con la que se confinaron las piedras fue elaborada con leche de burro y huevo de gallina, el puente le ha permitido a miles de personas durante muchos años el cruce entre el municipio vecino de Santa Ana Pacueco, estado de Guanajuato y La Piedad. El icono se encuentra representado en la parte superior del escudo municipal a razón de la importancia y relevancia que se le da dentro del municipio.

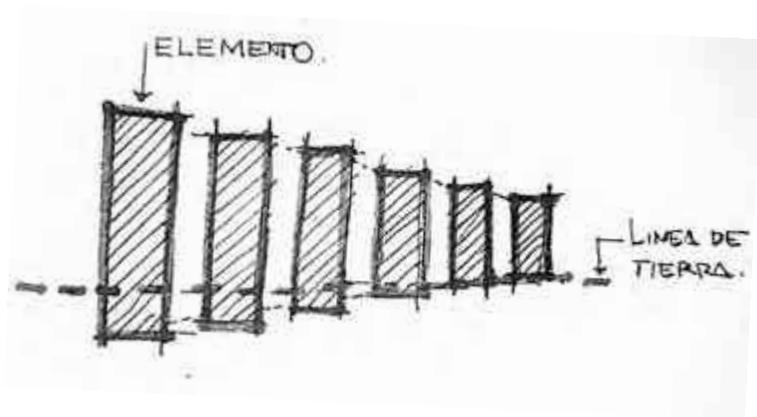


⁵⁸ Daphne Cruz, "El concepto en el proceso del diseño arquitectónico", ENLACE arquitectura, 2016. [2016-12-12] <http://enlacearquitectura.com/el-concepto-en-el-proceso-de-diseno/>

El elemento fuerte detectado son los apoyos entre arcadas, llamados pilastras, estos elementos denotan monumentalidad y fortaleza; también una peculiaridad retomada es la percepción del objeto en perspectiva, la disminución de los elementos al alejarse.

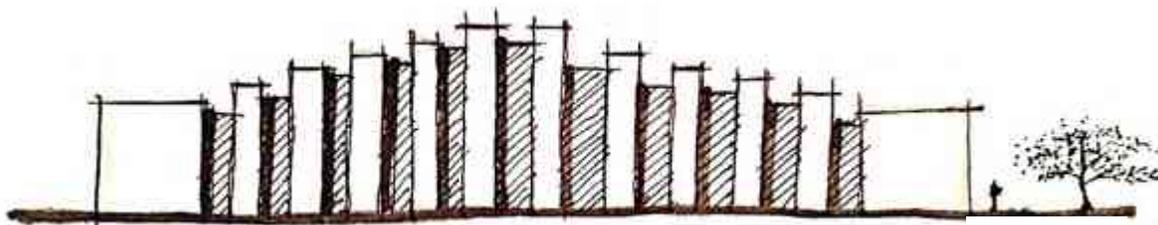


La ausencia de materia entre los elementos es otra característica retomada. El número de pilastras con las que cuenta el pasadero, que en su totalidad son diez, será la cantidad de elementos mostrados en alzado, de manera que estos elementos



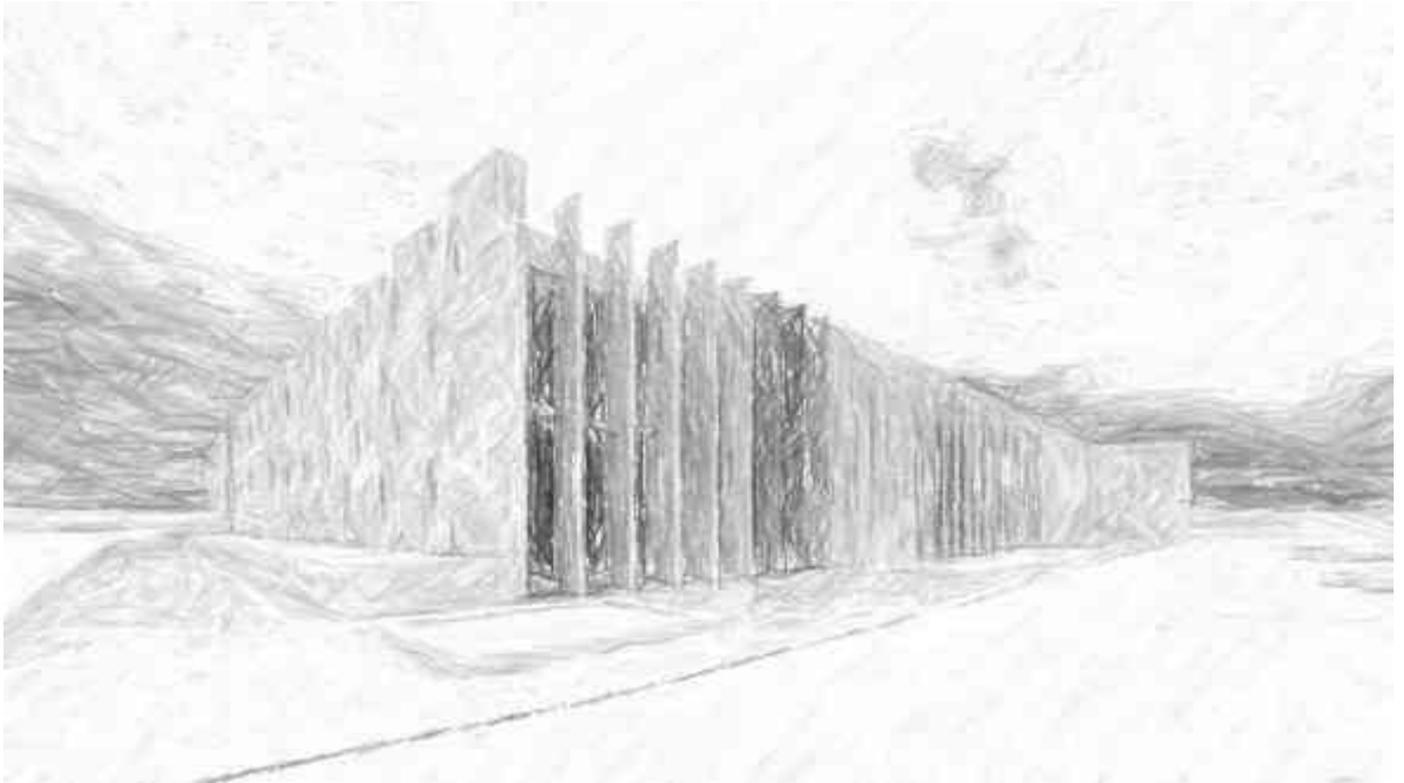
impondrán en fachada, la percepción del puente en perspectiva, será metafórica, estará representado mediante el crecimiento de elementos en escala proporcional partiendo de los extremos de lo que será el conjunto arquitectónico.

La corriente arquitectónica que se pretende enfocar el proyecto es la tendencia pluralista, la cual concentra su atención en tipos fijos o principios básicos, sin comprender el carácter total de cada tema; algunas de las características que describen la tendencia son los rasgos constantes de expresionismo estructural, que no se clasifica como una sola tendencia y se asemeja a otras obras sin mantener.



ALZADO

VISTAS CONCEPTUALES



8 PRESUPUESTO PARAMÉTRICO

PARTIDA	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE	%
EXCAVACIONES Y PRELIMINARES	Deshierbe, trazo y nivelación, despalme, acarreo.	M2	\$ 61.21	\$ 266,676.05	
CIMENTACIÓN Y CONTENCIÓN	Zapatas aisladas, firmes y muros de contención.	M2	\$ 338.46	\$ 1,073,764.35	1%
ESTRUCTURA METÁLICA	Estructurara metálica incluye columnas y vigas, con cubierta losacero	M2	\$ 5,386.71	\$ 6,470,299.50	2%
ESTRUCTURA METÁLICA II	Estructurara metálica incluye columnas y vigas, con cubierta estructural tipo Warren y pratt a base de perfiles PTE circulares	M2	\$ 6832.21	\$ 11,849,853.35	13%
CUBIERTA DE LAMINA	Cubierta de lámina pintor y lámina 100 % acrílica	M2	\$ 577.26	\$ 1,001,205.517	25%
ALBAÑILERÍA	Muros de block con dalas y castillos acabado aparente hasta 11 m. de altura	M2	\$ 1,897.50	\$ 6,019,818.75	2%
PLAFONES Y MUROS PANEL	Muros de panel de yeso y falsos plafones	M2	\$ 777.41	\$ 1,196,853.79	13%
RECUBRIMIENTOS	Pintura vinílica, pintura epódica, acabados en firmes	M2	\$ 592.73	\$ 1,880,435.925	2%
CANCELERÍA Y CRISTAL	Cancelaría de fachada, puertas	M2	\$ 941.65	\$ 2,987,384.625	4%
MUEBLES DE BAÑO	Muebles de baño, llaves, mamparas	M2	\$ 254.74	\$ 608,162.65	6%
INSTALACIÓN HIDROSANITARIA	Bajadas, salidas hidrosanitarias, drenaje	M2	\$ 74.64 0	\$ 236,795.4	1%
SISTEMA CONTRA INCENDIOS	Hidrantes, toma siamesa, extintores	M2	\$ 351.18	\$1,114,118.55	0%
DETECCIÓN DE HUMOS	Instalación detección de humos	M2	\$ 227.74	\$ 722,505.15	2%
LUMINARIAS	Iluminación arquitectónica	M2	\$ 481.46	\$ 1,527,431.85	2%
					3%

INSTALACIÓN ELÉCTRICA	Alimentadores, tableros, salidas eléctrica, planta emergencia	M2	\$ 1,204.78	\$ 3,822,164.55	
VOZ Y DATOS	Instalación de voz y datos	M2	\$ 70.08	\$ 222,328.8	8%
SISTEMA DE AUDIO	Bocinas, amplificadores, grabadoras, consolas, micrófonos	M2	\$ 1193.44	\$ 2,025,661.515	0%
SEÑALIZACIÓN	Sistema de señalización	M2	49.57	\$ 157,260.825	4%
Proyecto ejecutivo			\$ 25,000	\$ 25,000	0%
Honorarios 11%	Incluye proyecto de ejecución, gestión de licencias necesarias, coordinación	%		\$ 4,750,099.32	0%
IVA 16%		%		\$ 7,673,251.75	10%
TOTAL:				\$ 55,631,071.75	

NOTAS

El presupuesto es paramétrico y se retomaron los precios unitarios por metro cuadrado de los costos de presupuestos paramétricos neodata construbase en: <https://neodata.mx/construbase/parametricos/>

El presupuesto integra solo el área construida del conjunto a excepción de áreas exteriores como lo son plazas y estacionamientos.

El IVA se integra al final del presupuesto.

FUENTES DE CONSULTA

- Arq. Alfredo Plazola Cisneros, 1999 “Enciclopedia de Arquitectura Plazola”, Vol. 10. México. Plazola Editores y Noriega Editores pág. 109
- “Cuántos habitantes tiene La Piedad (Michoacán de Ocampo)?”, VENIO, 13/02/2010 [2016-10-10] <http://venio.info/pregunta/cuantos-habitantes-tiene-la-piedad-michoacan-de-ocam>
- Consulta de datos Interactiva, Instituto Nacional de Estadística y Geografía, INEGI, <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/geoestadistica/introduccion.aspx>
- Comprendió de información geográfica municipal, INEGI, La Piedad, Michoacán de Ocampo, 2010.
- Daphne Cruz, “El concepto en el proceso del diseño arquitectónico”, ENLACE arquitectura, 2016. [2016-12-12] <http://enlacearquitectura.com/el-concepto-en-el-proceso-de-diseño/>
- El teatro griego, Guía de Grecia, guía turística de Grecia del mito a la realidad, [2016-09-17] <http://www.guiadegrecia.com/general/teatro.html>
- INAFED (Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal), Disponible en <http://www.inafed.gob.mx>
- Iván TMy, “Auditorio Nacional”, Edificios de México, septiembre del 2008. [03/10/2016] <http://www.edemx.com/citymex/estadios/AuditNal.html>
- “Historia”, Auditorio TELMEX, [2016-10-03] <<http://www.auditorio-telmex.com/historia.php> >
- Julio Capella, *Seating together: Arquitectura de auditorios en el siglo XXI.*, Ciudad de publicación, Figueras Int. Seating, 2010, Pág.
- Lista de registros nuevos o actualizados de auditorios en Michoacán, Secretaria de Cultura [2016-09-16] <https://arteescenicas.wordpress.com/2009/11/22/unidad-didactica-ii-3-teatro-renacentista>¹ Información de México para niños”, INEGI, 2015<. [2016-10-10] <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/poblacio>
- Mapa Digital de México, Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Disponible: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF00jIwLjM0OTcyLGxvbjotMTAyLjAzMzg4LHo6MTAsbDpjNDA1>
- Mario Bunge. *La investigación científica*. 1983, México, Ariel
- Miriam Vizcarra, “Lo que quizá no sabías del Auditorio Metropolitano”, El Universal, 15 de Enero del 2015. [03/10/2016] < <http://de10.com.mx/vivir-bien/2015/01/15/lo-que-quiza-no-sabias-del-auditorio-metropolitano-puebla> >
- Normales climatológicas, CONAGUA, http://smn1.conagua.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=75
- http://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php#top

- Plan de desarrollo municipal, 2015-2018 de La Piedad (Michoacán), Honorable Ayuntamiento Constitucional de La Piedad, Michoacán. 2015-2018. [2016-12-06] p-14
- Página de Info. (Datos Socio/Económicos), Disponible en <http://www.inegi.org.mx/>.
- Consultada: Diciembre/2016
- Plan de desarrollo municipal, 2015-2018 de la Piedad (Michoacán), Honorable Ayuntamiento Constitucional de La Piedad, Michoacán. 2015-2018, pag.35.
- Reglamento de Construcción del municipio de La Piedad, que presenta la Comisión de Urbanismo y Obras Públicas de este H. Ayuntamiento 2002-2004
- Romero Flores, Jesús, *Michoacanos Distinguidos, Morelia, Mich., Cuadernos de Cultura Popular*, 1975, 43 págs.
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda SEDUVI (2007), “Manual Técnico de Accesibilidad. 5. Ciudad de México, Gobierno de la Ciudad de México. Pp.52-53
- Secretaría de Desarrollo Social, “Sistema Normativo de Equipamiento Urbano”, Tomo I, Educación y Cultura, SEDESOL, 2003
- ¹ UBS (Unidad Básica de Servicio)
- Traducido por Constanza Cabezas, “Espai Caixa / MIRAG”, Archdaily, 31 de Mayo del 2013. [03/10/2016] <http://www.archdaily.mx/mx/02-264727/espai-caixa-mirag>
- Traducido por Karina Duque, “Bagnoli Futura / Silvio d'Ascia Architecture, Italia”, Archdaily, 11 de Julio del 2014. [03/10/2016] < <http://www.archdaily.mx/mx/623831/bagnoli-futura-silvio-dascia-architecture> >
- Traducido por Michelle Hites, “Aula Médica / Wingårdhs, Suecia”, Archdaily, 18 de Enero del 2014. [03/10/2016] <http://www.archdaily.mx/mx/02-327533/aula-medica-wingardhs>¹
 “Información de México para niños”, INEGI, 2015<. [2016-10-10]
<http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mich/poblacion/>

¡AVISO IMPORTANTE!

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

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS