



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN  
NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



TESIS:

**CENTRO CRISTIANO ESMIRNA**

QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:

LICENCIADO EN ARQUITECTURA

PRESENTA:

P.ARQ. MIGUEL ÁNGEL PRADO LÓPEZ

ASESOR:

M. ARQ. JOAQUÍN HERNÁNDEZ GARZA

**JUNIO** del 2013

# ÍNDICE

<b>MARCO 1 INTRODUCCIÓN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Planteamiento Del Problema.....	2
1.2 Características Tipológicas.....	4
1.3 Justificación del Proyecto.....	4
1.4 Objetivos.....	5
1.4.1 Objetivo General.....	5
1.4.2 Objetivos de Diseño .....	5
1.4.3 Objetivos de Trabajo.....	6
1.5 Metodología de Trabajo.....	7
1.6 Alcances.....	8
<b>MARCO 2 TEÓRICO.....</b>	<b>9</b>
2.1 Objetivo General de Estudio.....	10
2.2 Objetivo Específico de Estudio.....	10
2.3 Filosofía Antropología.....	10
2.4 Filosofía de Pensamiento.....	12
<b>MARCO 3 ETAPA ANALÍTICA.....</b>	<b>13</b>
3.1 Marco Socio Cultural.....	14
3.1.1 Antecedentes Históricos.....	14
3.2 Marco Físico Geográfico.....	14
3.2.1 Ubicación Geográfica.....	14
3.2.2 Edificio Actual.....	15
3.2.3 Localización del Predio.....	17
3.2.4 Propuesta de Terreno.....	18
3.2.5 Cedula de Información Básica del Terreno.....	19
3.3 Medio Ambiente Natural.....	20
3.3.1 Climatología.....	20
3.3.2 Hidrografía.....	21
3.3.3 Vientos Dominantes.....	22
3.3.4 Asoleamiento.....	22
3.4 Medio Ambiente Construido.....	23
3.5 Marco Urbano.....	25
3.5.1 Equipamiento Urbano.....	25
3.5.2 Uso de Suelo .....	26
3.5.3 Superficie y Topografía.....	27

3.6 Marco Técnico Jurídico.....	29
3.6.1 Sistema Constructivo.....	29
3.6.2 Reglamentación.....	29
3.7 Marco Funcional.....	29
3.7.1 Programa de Necesidades.....	29
3.7.2 Programa Arquitectónico.....	33
3.7.3 Matriz de Acopio.....	35
3.8 Marco Sobre Expresión Formal.....	36
3.8.1 Analogías.....	36
3.9 Marco Económico.....	40
<b>MARCO 4 ETAPA PROPOSITIVA.....</b>	<b>42</b>
4.1 Preliminares.....	43
4.1.1 Objetivos de Diseño.....	43
4.1.2 Objetivo General.....	43
4.1.3 Aproximación al Diseño.....	43
4.1.4 Conceptualización.....	44
<b>MARCO 5 ANEXOS.....</b>	<b>48</b>
5.1 Definiciones.....	49
5.2 Imagenología.....	50
5.2.1 Estado Actual.....	50
5.3. Conceptualización.....	52
<b>MARCO 6 BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>55</b>
<b>MARCO 7 ANTEPROYECTO.....</b>	<b>56</b>
7.1 Planimetría.....	57

## OBJETIVO PERSONAL DE TESIS

- RECIBIR EL GRADO DE LICENCIADO EN ARQUITECTURA.
- BENEFICIAR A LA COMUNIDAD DE LA IGLESIA ESMIRNA, AL PROPONER UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO INTEGRAL.
- APORTAR UN DOCUMENTO QUE PUEDA SERVIR DE REFERENCIA Y CONSULTA A FUTUROS PROYECTOS.



# MARCO 1

# INTRODUCCIÓN

PAGINA I



fa

MIGUEL ÁNGEL PRADO LÓPEZ



Género arquitectónico: Arquitectura Religiosa o de Culto.

Tipología arquitectónica: Templo Protestante.

---

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Iglesia Esmirna es una comunidad cristiana que tiene sus inicios hace ya más de sesenta años en la ciudad de Morelia Michoacán, se localiza en la calle Coahuila No. 161 de la colonia Isaac Arriaga.

A lo largo de su historia el número de congregantes ha ido aumentando, de ser unas pocas familias hasta más o menos 250 integrantes en la actualidad, además que el edificio que alberga las instalaciones de dicha iglesia ha llegado a ser insuficiente.

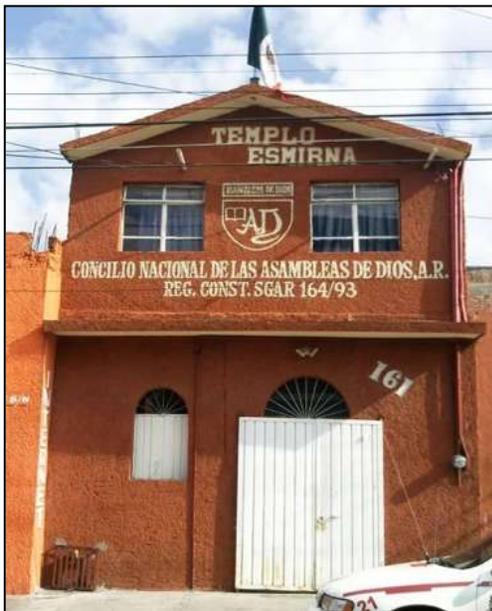


Foto 1: Esta fotografía muestra la fachada única del edificio que alberga las instalaciones de la Iglesia Esmirna.

El actual edificio ha sufrido diversas ampliaciones hasta llegar a ocupar el total del terreno disponible, lo cual ha limitado el crecimiento espacial de la construcción, se edificó un segundo nivel el cual alberga 5 salones de clase, una cocina, una pequeña biblioteca, lockers de almacenamiento de material y los servicios sanitarios.

En base a la necesidad espacial presente, se optó por rentar la propiedad adjunta al templo, dando una solvencia espacial principalmente al área de enseñanza, además de que se trasladó la cocina a un área que no propiciara transito a través de la nave del templo en tiempos de servicios de alabanza y en el momento de la predicación, lo cual generaba distracción de los congregantes.



Aunque la problemática de no contar con la capacidad necesaria en la nave de la iglesia para albergar el total de la congregación en los servicios continua presente.



Foto 2: Aquí se muestra la propiedad adjunta a la Iglesia, que se ha rentado para suplir la falta de espacio.

Uno de los problemas es la estructura del edificio, pues al ser construida por los mismos congregantes no previnieron las posibilidades de expansión ni un sistema constructivo adecuado, optando por sistemas constructivos simples, refiriéndose a que por su conformación no proveen de un buen soporte estructural, que aunado a los materiales iniciales que se usaron como el adobe, han ocasionado que la estructura

presente fallas tales como pandeos en travesaños, cuarteaduras en muros y pisos, así como humedades presentes en casi la totalidad de la planta baja del edificio.

En general la necesidad de un nuevo edificio se presenta por la deficiencia espacial que impide realizar de una manera adecuada las actividades y por el riesgo que representa la estructura deficiente de la resistencia para albergar dichas actividades.



Foto 3: En esta imagen se aprecia en primer plano la plataforma en la que se sitúa el pulpito y los instrumentos musicales usados en la liturgia de la iglesia.



Foto 4: Esta imagen muestra la disposición de los asientos en la nave principal de la iglesia, aunque para los servicios generales se debe colocar una fila más de asientos a lo largo del pasillo reduciendo sus dimensiones.



---

## 1.2. CARACTERÍSTICAS TIPOLÓGICAS

Las iglesias cristianas protestantes se caracterizan por la utilización de un programa arquitectónico simple en el cual se le da prioridad a la nave o auditorio<sup>1</sup>, por ser el lugar en donde la congregación puede tener una comunión personal con su creador. Estos espacios se caracterizan por no utilizar iconografía en sus lugares de culto<sup>2</sup>, tales como imágenes de santos o vírgenes, en cualquiera de sus manifestaciones artísticas, apoyándose en el primer mandamiento descrito en el libro del éxodo en el capítulo 20.<sup>3</sup>

---

## 1.3. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La necesidad de diseñar un proyecto arquitectónico que albergue las nuevas instalaciones del templo surge en base a que ésta lleva más de 60 años en el mismo lugar, fundada el 19 de Julio de 1949 por el reverendo José Arroyo<sup>4</sup>, haciéndole diversas modificaciones y adiciones a lo largo de los años al actual edificio que alberga esta congregación, y dado que la membrecía que actualmente oscila entre los doscientos cincuenta a trescientos, las actividades y la visión de la congregación sobrepasan la solvencia del lugar que actualmente se posee, es necesario trabajar en un proyecto que cumpla con los requerimientos espaciales para concretar los objetivos planteados.

Un proyecto diseñado para solventar los servicios de alabanza, clases, congresos, convivencias, asesorías y otras, permitiría cumplir de una mejor manera el objetivo por el cual la iglesia existe: compartir un nuevo estilo de vida en Cristo, coordinando actividades que les haga crecer en ella y bendecir a la sociedad en la que se desenvuelven.

---

<sup>1</sup> Programa Arquitectónico: Redactado en base a los datos obtenidos en visitas a edificios análogos, así como de los programas arquitectónicos revisados en la Enciclopedia De Arquitectura Plazola, vol.7. Además del programa de necesidades expresado por las autoridades de la Iglesia Esmirna.

<sup>2</sup> PBRO. Guillermo Rodríguez Herrera, "Nuestra Declaración de Fe", México DF, ECCAD, 2009, p.5.

<sup>3</sup> Constitución de las Asambleas de Dios A.R. México, ECCAD, 2010, Pp. 9-11.

<sup>4</sup> Según placa conmemorativa de 50 años de fundación, fechada el 11 de Julio de 1999.





El beneficio no es solo para la propia congregación sino también a la sociedad que la rodea, en su labor de desarrollar hombres y mujeres de bien, enseñándoles valores morales y de conducta, con los cuales pueden influir de una manera positiva, además de ayudar a resolver problemas sociales y de salud, tales como la desintegración familiar, la delincuencia y las adicciones.<sup>5</sup>

---

## 1.4. OBJETIVOS

---

### 1.4.1. OBJETIVO GENERAL

Proponer un proyecto arquitectónico para el edificio de la Iglesia Esmirna de la ciudad de Morelia Michoacán, que provea de un lugar diseñado para cumplir con los requerimientos espaciales necesarios de acuerdo con las diversas actividades propias de esta Iglesia.

---

### 1.4.2. OBJETIVOS DE DISEÑO

- **Arquitectónico.** Proponer un proyecto que aproveche al máximo el espacio disponible, mediante el uso de la antropometría, patrones de diseño, que permita solventar los requerimientos espaciales para poder continuar con su labor en la sociedad.
- **Conceptual.** Conceptualizar el proyecto mediante bosquejos, diagramas entre otros, tomando como base las creencias religiosas de la Iglesia Esmirna.
- **Ambiental.** Aplicar materiales que no dañen el medio ambiente, así como el uso de diversas ecotecnias que permitan disminuir el consumo de aire acondicionado, energía eléctrica y agua proveniente de la red municipal.
- **Iluminación natural.** Aprovechar al máximo en los espacios interiores la luz natural para su iluminación y ambientación.

---

<sup>5</sup> PBRO. Guillermo Rodríguez Herrera, “Nuestra Declaración de Fe”, México DF, ECCAD, 2009, p.89





- **Iluminación artificial.** Utilizar elementos luminiscentes que brinden una buena iluminación pero con un bajo consumo de energía eléctrica, así como elementos que funcionen mediante luz solar.
- **Instalaciones.** Facilitar el mantenimiento y reparación de las instalaciones hidráulica, sanitaria, eléctrica, entre otras.

---

#### 1.4.3. OBJETIVOS DE TRABAJO

- **Físico-Geográfico** Proponer un conjunto arquitectónico que interactúe con su contexto, utilizando sistemas constructivos de acuerdo a las características del suelo, mediante un análisis del lugar que proporcionará la información necesaria para la correcta realización de este objetivo.
- **Urbano** Conocer las condiciones jurídicas en las que se encuentra el predio, el uso de suelo autorizado, los servicios municipales con los que cuenta, el equipamiento e infraestructura de la zona, para poder realizar un proyecto que se adecue a las disposiciones legales y no tener obstáculos que se presenten de manera súbita y que generen cambios considerables en el proyecto.
- **Técnico.** Conocer los sistemas constructivos a sugerirse para su edificación, los materiales constructivos más recomendados, así como los acabados y productos contemporáneos que se puedan utilizar, para poder realizar un proyecto que satisfaga los requerimientos normativos, a demás de proponer un espacio estético y agradable.
- **Funcional** Conocer de la mejor manera los requerimientos espaciales, su relación entre sí, así como de las características de los usuarios para poder proponer un proyecto que realmente cumpla con el objetivo de brindar un edificio que sea funcional a sus necesidades.
- **Formal.** Generar una forma arquitectónica que refleje orden e identidad con el proyecto, combinando los elementos literales como simbólicos para su expresión.





## 1.5. METODOLOGÍA DE TRABAJO

1.5.1. La forma de adquisición de información aplicable al problema arquitectónico se realizará de la siguiente manera:

- Fuentes primarias :

a) Visitas a tres edificios análogos que ayuden a comprender la relación entre espacios.

b) Realizar por lo menos tres visitas al sitio en el que se proyectará el conjunto para conocer sus características físicas y geográficas, tales como el clima, el asoleamiento, tipo de suelo, orientación, entre otras, que pudieran condicionar el diseño y solución del mismo, de igual manera la mejor forma de aprovechar esas características.

- Fuentes secundarias :

a) Revisar al menos tres libros referentes a arquitectura religiosa que ayuden a comprender su evolución así como el por qué de su concepción.

b) Revistas especializadas en el tema.

c) Páginas web, que aporten información tanto visual como textual acerca del tema.

d) Consulta de libros especializados en medidas antropométricas y patrones de diseño, que ayudarán en el correcto diseño de los espacios arquitectónicos.

e) Reglamentos constructivos vigentes, que marcan los lineamientos a seguir y que pudieran condicionar el diseño del proyecto.

1.5.2. La manera de plasmar la información obtenida para la elaboración del proyecto iniciará de la siguiente manera:

a) Realizando un estudio de áreas en base a un programa arquitectónico elaborado mediante un programa de necesidades, obtenidos de acuerdo a las diversas actividades a realizarse, así como un análisis de las relaciones que guardan entre sí.



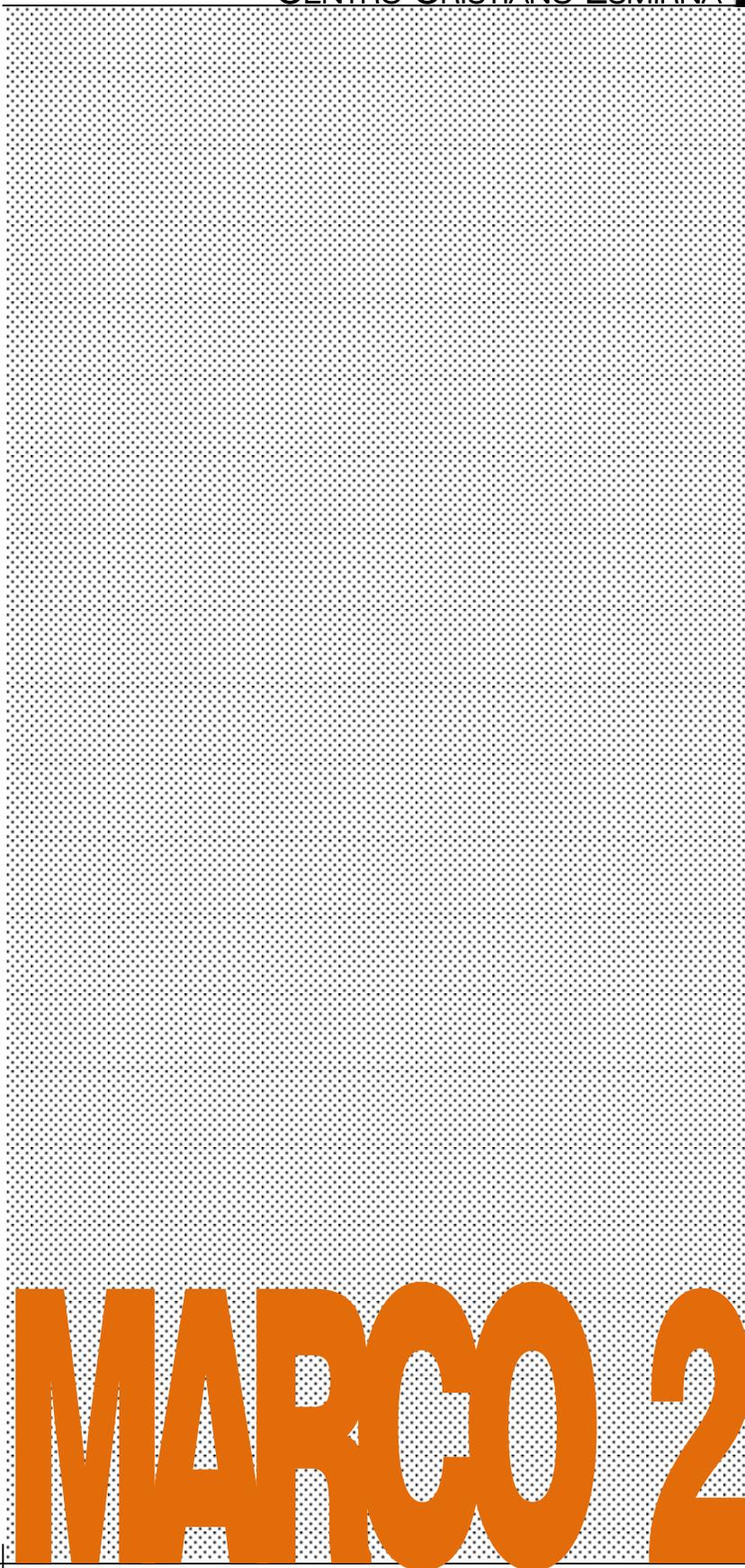


- b) Mediante bocetos hechos a mano alzada o utilizando un método.
- c) Plasmando en papel las primeras ideas y soluciones de dicho proyecto.
- d) Digitalizando la mejor propuesta del proyecto mediante un programa de dibujo arquitectónico por computadora.
- e) Realizando un estudio de la forma apoyándose en un programa de diseño arquitectónico por computadora que permita observar en un ambiente ficticio el volumen del proyecto, para poder realizar cambios que mejorarán tanto la función como la estética del mismo.

---

## 1.6. ALCANCES

Entiéndase este apartado como la recopilación de todos los documentos tanto técnicos, informativos y de expresión gráfica que servirán para la realización de este proyecto, mediante un proceso de diseño que dé como resultado plantas arquitectónicas, así como toda la demás planimetría e imagenología necesaria para su comprensión.



**TEÓRICO**

**MARCO 2**

PAGINA 2





---

## 2.1. OBJETIVO GENERAL DE ESTUDIO

Aplicar todo el conocimiento adquirido durante la carrera de arquitectura, así como las diferentes fuentes de información referentes al tema, para llegar a una propuesta arquitectónica que dé respuesta a un problema arquitectónico, todo con una misma filosofía de pensamiento que permita obtener un proyecto integral en toda su conformación.

---

## 2.2. OBJETIVO ESPECIFICO DE ESTUDIO

Tomar una línea de pensamiento enfocada en la sustentabilidad, con la cual se pretende hacer más eficiente el funcionamiento del mismo, mediante la aplicación de sistemas y métodos que permitan reducir costos de consumo de energía eléctrica y agua potable principalmente, además de la aplicación de conceptos de diseño.

---

## 2.3. FILOSOFÍA ANTROPOLÓGICA

Desde los inicios de la humanidad, ya sea por miedo o por sentirse protegido, el hombre se ha caracterizado por creer en un ser divino, algo superior, dando como resultado construir lugares en los cuales profesar su creencia, desde los primeros centros ceremoniales en el mundo, pasando por los griegos hasta el cristianismo del presente<sup>6</sup>, desde una catacumba en sus inicios hasta hoy en día complejos arquitectónicos que albergan no únicamente un lugar de culto, sino también salones destinados a la enseñanza de su doctrina, así como lugares de esparcimiento y convivencia.

---

<sup>6</sup> Jeanne Halgren Kilde, *Sacred Power Secred Spaces*, Oxford University Press, New York, NY, 2008, p.5.





Foto 5: Templo de Hal Tarxien en el país de Malta, dedicado a la Madre Tierra. 3100-2500 a.C.  
Fuente: Enciclopedia de Historia Universal Océano Tomo 1.



Foto 6: Vista del Partenón, Templo más importante de Atenas, erigido en el siglo V a.C.  
Fuente: Enciclopedia de Historia Universal Océano Tomo 1.



Foto 7: Las catacumbas fueron el lugar de reunión de los primeros cristianos. Siglo III aprox.  
Fuente: Enciclopedia de Historia Universal Océano Tomo 1.

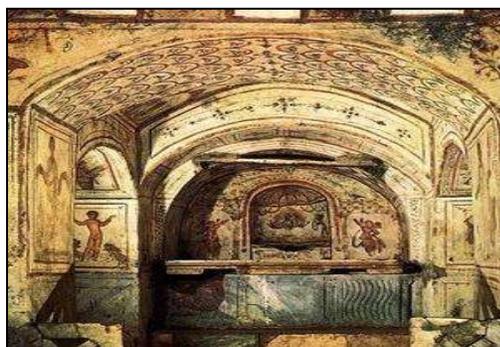


Foto 8: Vista de la Iglesia del Jubileo en Tor Tre Teste, Roma Italia, por Richard Meier en el año 2000  
Fuente: Google.com



## 2.4. FILOSOFÍA DE PENSAMIENTO

La Arquitectura en nuestros tiempos ha sufrido un cambio necesario en respuesta a las condiciones de vida actuales, y aunque no es algo nuevo, se ha generado un interés en que los proyectos tengan una solución encaminada a la sustentabilidad, con lo cual se pueda reducir el consumo de agua potable, así como de energía eléctrica, esto mediante el uso de sistemas y elementos que permitan lograr este objetivo.





# MARCO 3

# ETAPA ANALÍTICA





---

### 3.1. MARCO SOCIO-CULTURAL

---

**3.1.1. Antecedentes históricos.** Podemos encontrar referencias de arquitectura religiosa en prácticamente cualquier cultura, la humanidad se ha caracterizado por la búsqueda o creencia en un ser divino, superior a nuestra naturaleza terrenal, en busca de una respuesta a una necesidad en su interior, y qué mejor que un lugar dedicado a ese Ser para su búsqueda.<sup>7</sup>

En el caso del cristianismo protestante los programas arquitectónicos varían de Iglesia a Iglesia dado que cada una es soberana en su administración y conformación de espacios, tomando como base los lineamientos que cada denominación posee, de ahí que todas las iglesias cristianas posean espacios distintos, pero cumpliendo con un régimen espacial básico para su correcta función<sup>8</sup>, que los hace integrarse a una misma tipología: Templos Protestantes.

---

### 3.2. MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO

---

**3.2.1 Ubicación geográfica.** La ciudad de Morelia se encuentra localizada en una loma larga de oriente a poniente y achatada llamada *loma de Guayangaréo*.

Latitud: 19° 42' 16 *norte*. Longitud: 101° 11' 30 *oeste*.<sup>9</sup>



Foto 9: Vista sur de la ciudad de Morelia Mich.  
Fuente: mimorelia.com

<sup>7</sup> Ibidem, p.11.

<sup>8</sup> Alfredo Plazola Cisneros, et al. *Enciclopedia de Arquitectura Plazola Vol. 7*, Plazola Editores/Noriega Editores, México, 1998.Pp.58.

<sup>9</sup> Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015. Documento para consulta pública.



### 3.2.2. EDIFICIO ACTUAL

El edificio que actualmente ocupa la Iglesia Esmirna es un espacio que a lo largo de 60 años se le han hecho diversas modificaciones, según su necesidad se fuera presentando. Es una edificación que consta de planta baja y planta alta. En planta baja cuenta con una nave principal, altar y área de músicos, así como de un pequeño anexo, oficina con área de guarda de instrumentos musicales y escaleras. En la segunda planta se localizan los sanitarios, 4 salones, cocina, lockers, así como un espacio usado como bodega.



Foto 10: Vista general del edificio de la Iglesia Esmirna y la propiedad continua que se encuentra en renta por la misma.  
Fuente: Elaboración propia.



Foto 11: Vista del interior de la nave principal de la Iglesia Esmirna.  
Fuente: Elaboración propia.



Foto 12: Vista del área anexa a la nave principal, así como de la oficina pastoral y escaleras.  
Fuente: Elaboración propia.



Foto 13: Vista del cubo de las escaleras y los sanitarios.  
Fuente: Elaboración propia.



Foto 14: Vista del pasillo que da acceso al primer salón de clase, partiendo del cubo de escaleras.

Fuente: Elaboración propia.



Foto 15: Vista del pasillo que da acceso a la cocina y al resto de los salones de clase.

Fuente: Elaboración propia.



Foto 16: Vista de uno de los salones para niños.

Fuente: Elaboración propia.



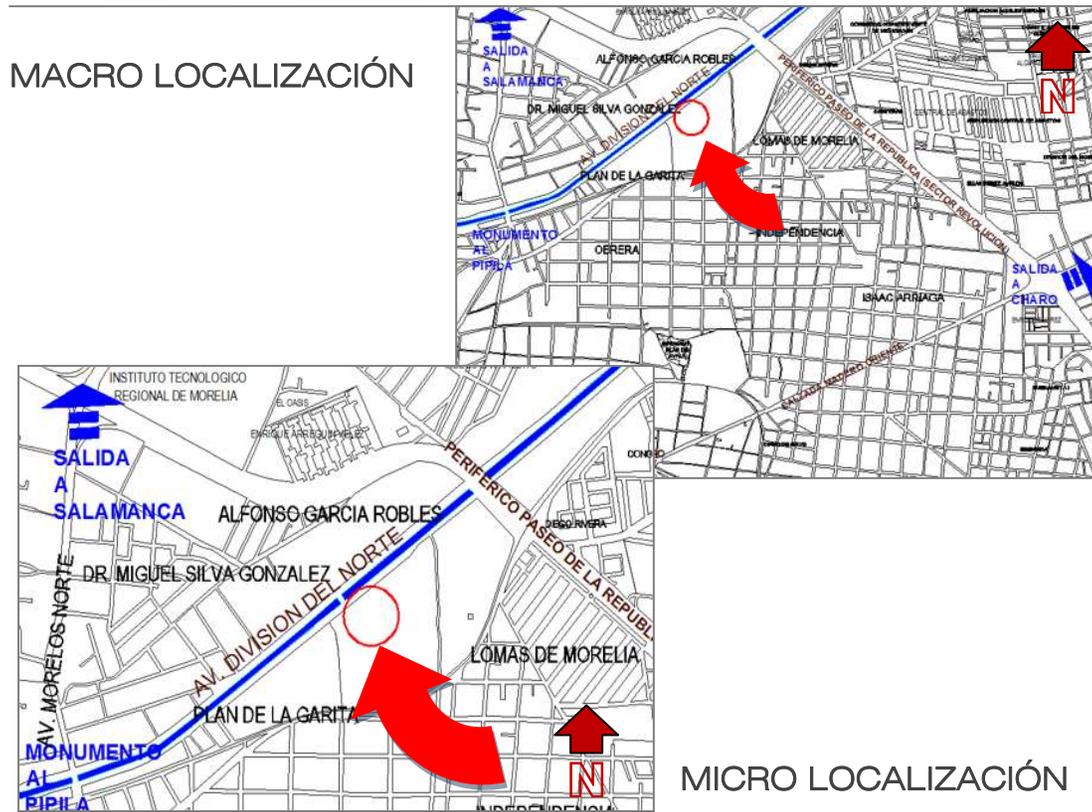
Foto 17: Vista del salón de jóvenes.

Fuente: Elaboración propia.



### 3.2.3 LOCALIZACIÓN DEL PREDIO

El predio en el cual se localizará el proyecto se encuentra situado en el lado noreste de la ciudad, sobre el bordo sur del margen del Rio Grande que forma la avenida División del Norte s/n en la col. Plan de la Garita.



FUENTE: PLANO DE CONJUNTO URBANO, COCOTRA, 2008-2012.





### 3.2.4. PROPUESTA DE TERRENO

El predio a usar en este proyecto se localiza en la Av. División del Norte s/n. en la col. Plan de la Garita, casi enfrente de la Terminal Camionera Norte. Cuenta con una superficie de 4,298 m<sup>2</sup>, el cual fue adquirido por la misma Iglesia, mediante economías recabadas en ventas de comida, promesas, y de la propia tesorería de la Iglesia.



Foto 18: Esta imagen muestra una vista aérea del predio a utilizar para la propuesta del proyecto. (Fuente: Imagen tomada de Google Earth 2011).

1. Predio a usar en la realización del proyecto.
2. Plaza comercial (la cual solo cuenta con un 10% de sus locales en servicio)
3. Central Camionera Norte.
4. Locales comerciales
5. Colegio de Occidente.



3.2.5. CEDULA DE INFORMACIÓN BÁSICA DEL TERRENO

Cedula de Información básica del proyecto				
		<b>Uso de Suelo Autorizado:</b> Áreas Verdes/Equipamiento Urbano		
		<b>Ubicación:</b> Morelia Michoacán		
<b>Domicilio:</b> Av. División del Norte s/n Col. Plan de la Garita		<b>Barrio :</b>	<b>Municipio :</b> Morelia	
<b>Área del Terreno:</b> 4298 m2	<b>Régimen de propiedad</b> Privado		<b>Tipo de Predio.</b> Agrícola	<b>Pendiente Topográfica:</b> 2 %
<b>Servicios con que cuenta:</b>	Agua potable <input checked="" type="checkbox"/>	Alcantarillado <input checked="" type="checkbox"/>	Electricidad <input checked="" type="checkbox"/>	Alumbrado Público. <input checked="" type="checkbox"/>
<b>Teléfono:</b> -----	Pavimentación <input checked="" type="checkbox"/>	Recolección de basura <input checked="" type="checkbox"/>	Transporte Público <input checked="" type="checkbox"/>	Cable o Internet <input type="checkbox"/>

Cuadro 1: Muestra la información primaria necesaria para la realización de la propuesta. Fuente: Elaboración propia con información del P.D.U.C.P. Morelia, 2011.



### 3.3. MEDIO AMBIENTE NATURAL

#### 3.3.1. HIDROGRAFÍA



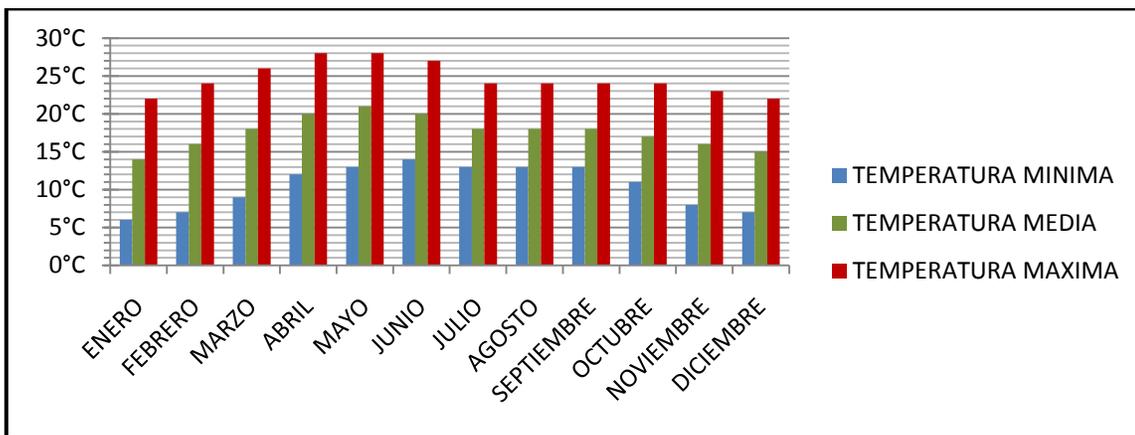
Imagen 1: Se muestra la situación del terreno en lo referente a la hidrografía de la zona. Fuente: Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población Morelia.

En la zona en la que se ubica el predio a utilizar para el desarrollo del proyecto, cuenta con el paso de uno de los dos ríos con los que cuenta la ciudad de Morelia, el llamado Río Grande, cuyo cause se localiza a doce metros partiendo del frente del terreno y en dirección poniente a oriente.

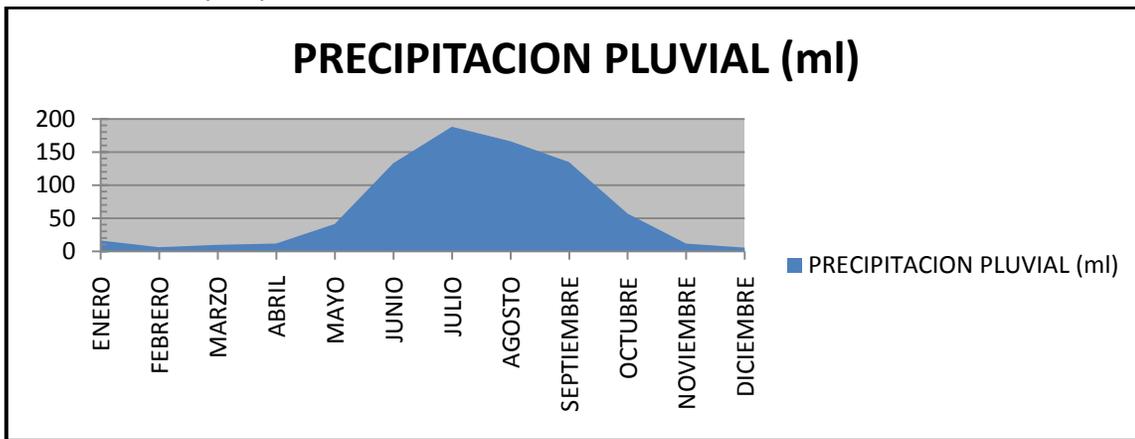


### 3.3.2. CLIMATOLOGÍA

La ciudad de Morelia cuenta con una temperatura promedio anual de 17,5 °C, y una precipitación pluvial entre los 700mm y 1,000mm anuales, con lluvias de Junio a Octubre, con un clima templado subhúmedo. Los vientos dominantes son del suroeste y noroeste, con variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h.<sup>10</sup>



Grafica 1: Muestra las temperaturas mínimas, medias y máximas promedio registradas en la ciudad de Morelia Mich. Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI.



Gráfica 2: Precipitación pluvial mensual promedio del municipio de Morelia, dada en milímetros. Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI Y CONAGUA.

<sup>10</sup> Ibidem, p.14.



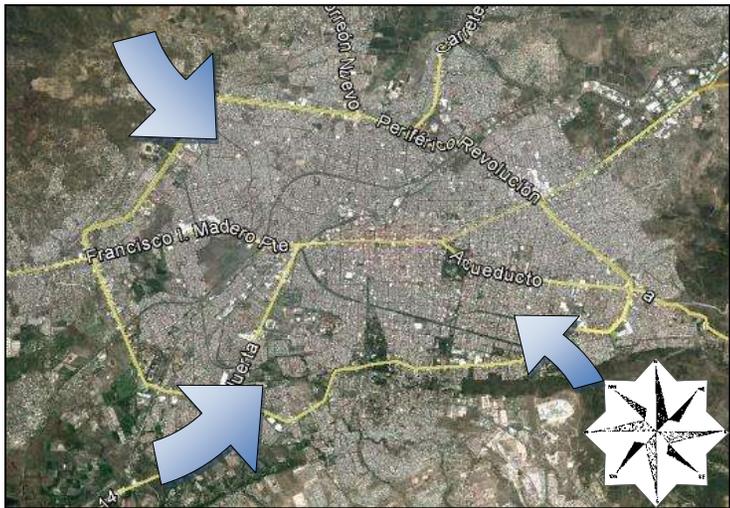


Imagen 2: Muestra la dirección de los vientos dominantes de la ciudad de Morelia Mich.  
Fuente: Elaboración propia, con datos del P.D.U.C.P.M. INEGI.

### 3.3.4. ASOLEAMIENTO

El asoleamiento de los meses de mayo a agosto se presenta de las 5:30 a 19:30 hrs. en los meses de marzo, abril, septiembre, octubre, noviembre y febrero el sol presenta una inclinación del 44° hacia el hemisferio sur, teniendo un asoleamiento promedio de 6:00 a 18:00 hrs. teniendo una variable en invierno de las 6:35 a las 17:15 aproximadamente.

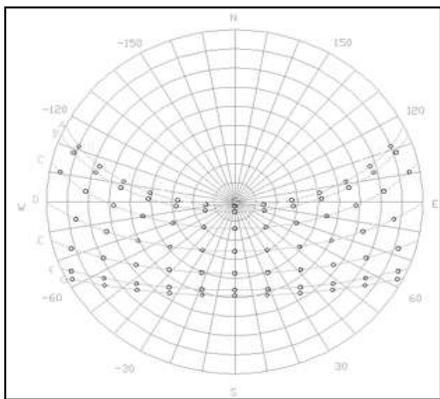


Imagen 3: Grafica Solar de la ciudad de Morelia Mich.  
Fuente: Software Sunchart.

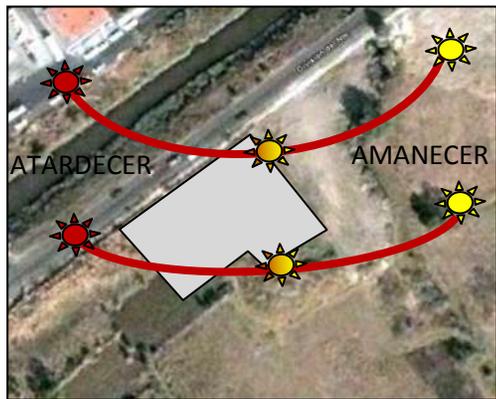


Imagen 4: Asoleamiento del predio según gráfica solar.  
Elaboración propia.



### 3.4.4. MEDIO AMBIENTE CONSTRUIDO

El contexto construido que rodea el predio a utilizar es poco dado que los márgenes del río no se encontraban pavimentadas, lo que limitaba el acceso a esta zona. El predio cuenta con banquetas, alumbrado público, drenaje, agua potable, calles pavimentadas entre otros.

Casi en frente, en el bordo norte del Río Grande se localiza la Termial Camionera Norte, que brinda servicio suburbano a las poblaciones ubicadas al norte y oriente de esta ciudad. Con una expresión arquitectónica contemporánea.



Foto 19: Vista general de la central camionera norte, ubicada al norte del predio.



Foto 20: Vista del acceso peatonal de la central camionera norte.

Hacia el poniente de la Av. División del Norte, se localiza el Colegio de Occidente de reciente construcción, el cual presenta líneas simples en su conformación y colores neutros.



Foto 21: Vista del acceso principal y parte del estacionamiento del colegio. Fuente propia.



Foto 22: Vista de la fachada Principal del colegio. Fuente propia.





A lo largo de la Av. División del Norte y Av. Francisco R. Romero se localizan viviendas que van de nivel popular, medio y algunas de nivel residencial. Específicamente en los alrededores del terreno en cuestión las viviendas son pocas, siendo estas de tipo popular, ya que el uso que se le da al suelo es predominante de cultivo, localizándose la línea de construcciones de tipo habitacional a una distancia mayor a los quinientos metros.



Fotos 23, 24, 25: En estas imágenes se muestran los tipos de vivienda que se encuentran en las márgenes del río, cercanas al predio del proyecto, que van del nivel popular, medio y residencial

Las vialidades primarias que rodean al predio en los extremos oriente y poniente, son el Libramiento Norte y la Av. Morelos Norte respectivamente, las cuales se interconectan mediante las vialidades secundarias: Av. División del Norte y Av. Francisco R. Romero, además se localiza poniente del terreno una vialidad terciaria, la calle Alejandro A. Pirron Curiel, la cual se encuentra sin urbanizar. Las vialidades secundarias cuentan con un tránsito vehicular fluido durante la mayor parte del día, presentando una carga pesada durante las horas pico, y en el caso de la Av. División del Norte es ocasionado en gran medida por los horarios de entrada y salida del Colegio de Occidente.

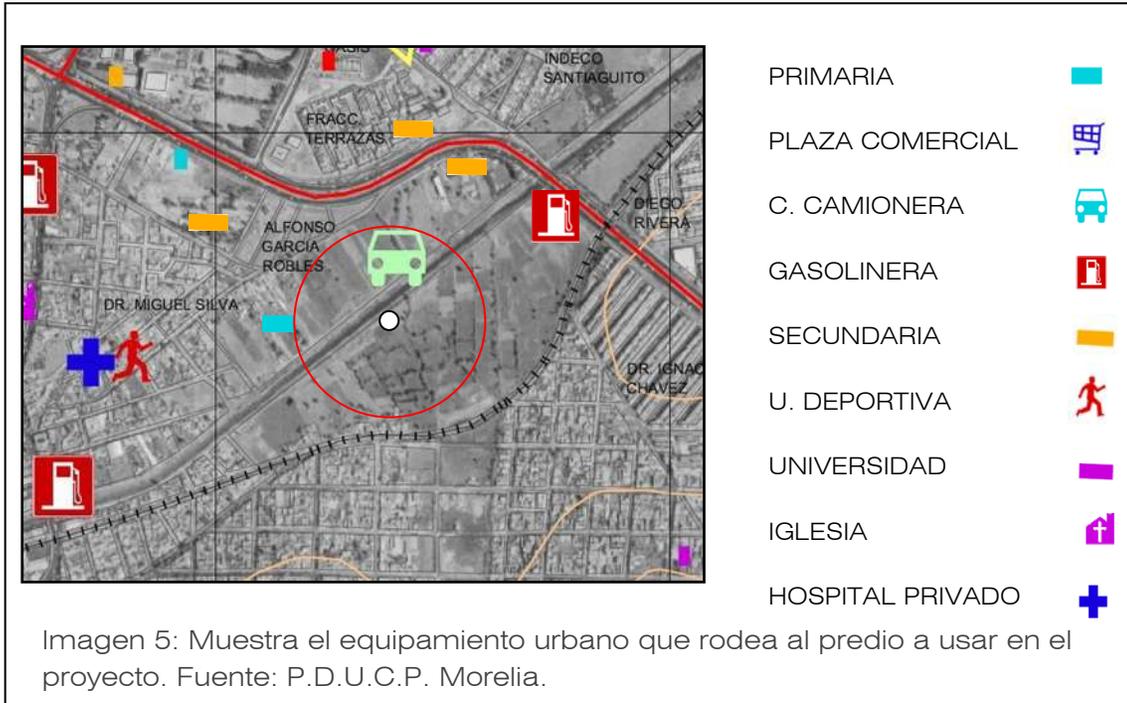


Fotos 26, 27, 28: Muestran el tránsito vehicular pesado generado por el ingreso y egreso de alumnos al Colegio de Occidente. Fuente propia.



### 3.5. MARCO URBANO

#### 3.5.1. EQUIPAMIENTO URBANO



El equipamiento urbano que rodea al predio es poco dado el tiempo que la zona estuvo marginada por no contar con vialidades que la comunicaran con el resto de la ciudad.

Lo rodea la Terminal Norte de Transporte Suburbano, una plaza comercial anexa al la terminal, una gasolinera, un colegio, así como terreno de cultivo.



3.5.2. USO DE SUELO



Imagen 6: Muestra el uso de suelo del predio a usar en el proyecto.  
Fuente: P.D.U.C.P. Morelia.

El uso del suelo de la zona es predominante agrícola, aunque ha ido cambiado su uso conforme la urbanización ha llegado a esa zona, en la actualidad su uso autorizado es para áreas verdes, así como equipamiento urbano y de servicios.<sup>11</sup>

<sup>11</sup> Según el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, 2011





3.5.3. SUPERFICIE Y TOPOGRAFÍA



La topografía del predio a usar en la realización del proyecto presenta una superficie plana, con poca pendiente hacia el frente del terreno<sup>12</sup>. El tipo de suelo es blando (A).

Imagen 7: Muestra la pendiente topográfica con la que cuenta el terreno. Fuente: P.D.U.C.P. Morelia.

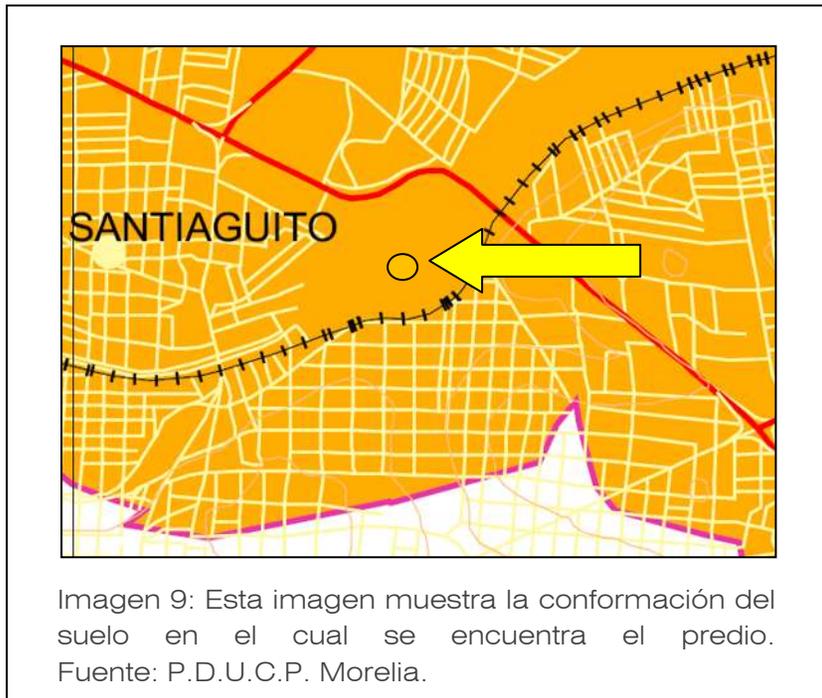
El tipo de suelo es Feozem, el cual se pueden presentar en cualquier relieve y clima, excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Es el cuarto tipo de suelo más abundante en el país. Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes. Los Feozems son de profundidad muy variable. Fuente: Tomado de la Guía para la Interpretación de Cartografía, del INEGI (Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática, 2004)



Imagen 8: Esta imagen muestra la tipología del suelo en el cual se encuentra el predio. Fuente: P.D.U.C.P. Morelia.

<sup>12</sup> Según el Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, 2011





En la región se localizan rocas ígneas extrusivas en la conformación del suelo, las cuales se forman por solidificación del magma en la superficie, son rocas de grano fino y amorfas.



Imagen 10: Tipos de rocas ígneas extrusivas. Fuente: Google.com



### 3.6. MARCO TÉCNICO JURÍDICO

#### 3.6.1. SISTEMA CONSTRUCTIVO

El sistema constructivo que se empleará en la edificación del conjunto arquitectónico es el denominado de estructura interna, que permite el uso de diversos materiales como el acero y el concreto armado en la conformación del esqueleto interno, que ayudan a generar espacios libres dado que las cargas son transmitidas por medio de traveses y columnas en el perímetro de la construcción a la cimentación, dando la oportunidad de usar elementos como paneles móviles, mamparas de vidrio, muros falsos etc.

#### 3.6.2 REGLAMENTACIÓN

- REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA.
- LEY DE ASOCIACIONES RELIGIOSAS Y CULTO PÚBLICO

*De los cuales se aplicarán las diferentes normas que intervienen en el correcto desarrollo del proyecto.*

### 3.7. MARCO FUNCIONAL

#### 3.7.1. PROGRAMA DE NECESIDADES

USUARIO	ACTIVIDAD	ESPACIO	NOTA
PASTOR	Ser responsable de la buena marcha de la iglesia, firmar todo documento relacionado con la iglesia, ejecutar decisiones de la iglesia, supervisar los libros de la iglesia, rendir informes a la	Oficina a	



## CENTRO CRISTIANO ESMIRNA



	iglesia, distrito y concilio, preparar el sermón.		
PASTOR	Predicar.	Púlpito	
PASTOR	Presidir las reuniones de oficiales y ejecutivo.	Sala de juntas	
SECRETARIO GENERAL	Mantener al corriente archivo, inventario, actas y libros de la iglesia, firmar documentos correspondientes, proporcionar informes al distrito y concilio.	Oficina b	
TESORERO GENERAL	Llevar al corriente la contabilidad de la iglesia en libros oficiales, expedir y solicitar recibos del dinero que maneja, depositar en una cuenta mancomunada las finanzas de la iglesia, rendir informes, contar ofrendas, talentos y donativos en compañía de otro oficial.	Oficina b	
SECRETARIA	Auxiliar de oficina, recibir y atender personas.	Espacio con escritorio	
DIÁCONOS	Asistir a reuniones de negocios, cumplir con las comisiones que se le encomienden, vigilar el cumplimiento del reglamento.	Sala de juntas	
SOCIEDADES	Reuniones de alabanza.	Auditorio	



## CENTRO CRISTIANO ESMIRNA



CONGREGACIÓN	Reuniones de alabanza.	Auditorio	400-500 personas.
CONGREGACIÓN	Cocina para la preparación de alimentos.	Cocina	
CONGREGACIÓN	Socialización, refrigerios, convivencia.	Cafetería	
CONGREGACIÓN	Comidas	Comedor	100-150 personas
CAF 7	Ensayar dramas y coreografías	Salón	
EVANGELISMO Y MISIONES	Organizar campañas evangelísticas, recibir a las personas que asisten por primera vez a la iglesia, apoyar a misioneros.	Oficina b	
MANTENIMIENTO	Hacer reparaciones, procurar el bienestar y buen funcionamiento de las instalaciones.	Taller o cuarto de trabajo	
GRUPO DE ALABANZA	Ensayar los programas de los directores de culto o servicio de alabanza.	Auditorio	
TÉCNICO DE LUZ Y SONIDO	Ecualizar el sonido	Cabina de sonido y proyección	
PROYECCIÓN	Se encarga de proyectar en una pantalla las letras de los cantos, anuncios, avisos etc.	Cabina de sonido y proyección	puede compartir lugar en la cabina de sonido
GUARDA DE INSTRUMENTOS	Guardar los instrumentos después de cada servicio y ensayo.	Almacén	
COMISIÓN DE ORACIÓN	Comisionar los cultos de oración, orar por las necesidades de	Altar de oración (auditorio)	



## CENTRO CRISTIANO ESMIRNA



	la iglesia y personales.		
ASEO	Limpiar las instalaciones de la iglesia.	Cuarto de aseo	
DEPTO. DE EDUCACIÓN CRISTIANA	Revisar el material de enseñanza de la iglesia.	Oficina b lugar para guarda de material	
ESCUELA DOMINICAL	Enseñar la doctrina cristiana, la biblia, discipular.	Oficina b salones (t) Lugar para guarda de material	
BIBLIOTECA	Presta y almacenamiento de material didáctico.	Biblioteca	se necesita un encargado o
MISIONERITAS EXPLORADORES INFANTIL, CUNA	Enseñar la biblia y la doctrina desde niños hasta adolescentes	Salones (t) lugar para guarda de material cuarto de cuna	Se pueden usar los salones de escuela dominical, se necesita un cuarto cuna.
E.B.D.V. (Escuela Bíblica De Verano)	Enseñar mediante una temática la Biblia y la doctrina cristiana desde niños hasta adultos, en un curso de verano.	Salones (t),(r) lugar para guarda de material	Se usan los salones de escuela dominical, aunque se necesitan más espacios. (r)





### 3.7.2. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO TEMPLO PROTESTANTE

Para la obtención de este programa arquitectónico se tomaron en cuenta diversas fuentes, primeramente se tomo en cuenta el listado de los espacios que las autoridades de la Iglesia Esmirna proporcionaron, así como de las visitas a edificios análogos, y de los datos obtenidos de enciclopedias de arquitectura, además de un criterio propio, dando como resultado el siguiente:

#### ÁREA EXTERIOR

- Estacionamiento
- Acceso peatonal
- Acceso vehicular
- Área de juegos infantiles
- Áreas verdes

#### ÁREA ADMINISTRATIVA

- Oficina del pastor o líder (a)
- Oficina de uso general (b)
- Sala de juntas c/ proyección y área de cafetería
- Almacén

#### ÁREA SOCIAL Y DE CULTO

- Auditorio para 500 personas
- Altar; altar de oración, pulpito, área p/ músicos y coro,
- Cabina de ecualización y proyección.
- Cafetería y comedor





### ÁREA DE ENSEÑANZA

- Salones para escuela dominical (t)
- Salones para E.B.D.V. (Escuela Bíblica De Verano) (r)

### ÁREA DE SERVICIOS Y APOYOS

- Biblioteca
- Librería
- Cuarto de cuna
- Cocina
- Almacén de instrumentos musicales
- Taller y/o cuarto de trabajo.
- Cuarto de aseo
- Sanitarios h.
- Sanitarios m.
- Depósito de basura
- Cuarto de maquinas





# CAPITULO 373

# MATRIZ DE ACOPIO

PÁGINA 35



fa

MIGUEL ÁNGEL PRADO LÓPEZ





AREA SOCIAL Y DE CULTO										AREA SOCIAL Y DE CULTO										AREA SOCIAL Y DE CULTO										AREA SOCIAL Y DE CULTO									
10	Aud.	Auditorio	Reuniones de alabanza, reuniones multitudinarias, conferencias.	vestibulo, pasillo	almacén, sanitarios A,	500 butacas avatibles,	0	500	575	15m, mas dos de estructura y falso plafon	25X23	x	x			x	x	iluminacion general con luminaria de leds de variable intensidad de larga duración	x	x			sistema de sonido lineal,	Linea para iluminar escalones	x				x	deposito para agua de lluvia	contra incendios, aire acondicionado	piso con características térmicas, de bajo mantenimiento, de alta resistencia, antiderrapante	de material acústico, no flamable, de facil mantenimiento	iluminacion y ventilacion natural para reducir el uso de clima y electricidad, falso plafón que permitan el paso de la luz solar con un diseño acústico.	los asientos colocados con isoptica, escalonados, el falso plafón intercalado con espacios que permitan el paso de la luz natural,	Aud.			
11	Altar	Altar, altar de oración, púlpito, coro y músicos	Enseñanza de la doctrina, oración, tocar música y canto en reuniones, ensayos.	auditorio, pasillo	almacen, sanitarios A	15 lugares p/coro, 6 lugares p/apoyos, cabina p/ batería, guitarra acústica A, guitarra eléctrica, bajo, teclado 1, teclado 2, percusiones, púlpito,	1	28	120	13m, mas 2m para instalaciones y telones	20X6					x	x	iluminacion general con luminaria de leds de variable intensidad de larga duración	x	x			monitores, cableado para instrumentos y microfones,	cable de datos y proyeccion para pantallas monitores. Extintor		x			X	aire acondicionado, extintor	piso acústico, facil mantenimiento, no guarde polvo o humedad.	de material acústico, no flamable, de facil mantenimiento	de material acústico, no flamable, de facil mantenimiento	en el area de altar de oración alfombra, en la plataforma duela, area para esoconder telones y escenografias, pasillos para pasar de un lado a otro sin usar la plataforma.	Altar				
12	C.E.P.	Cabina de ecualización y proyección	Ecualizar el sonido de todo el auditorio, músicos y coro, así como controlar la proyección y pantallas.	audiorio	vestibulo	dos sillas 50X50, consola90X90, laptop 30X25, controles de luces y pantallas50X60	2	2	6	3m	2X3							luminaria fluorescente empotrable a techo, lámparas de escritorio						cable de datos y proyeccion para pantallas monitores. Extintor		x				aire acondicionado	acústico, antiderrapante, de facil mantenimiento, que no guarde polvo o humedad.	de material acústico, no flamable, de facil mantenimiento, paneles de cristal templado.		medios muros de tablaroca y ventanas panoramicas con cristal espejo, al frente ventanas corredizas, puertas a ambos lados.	C.E.P.				
13	Café.	Cafetería	Esparcimiento, convivencia	cocina, vestibulo,	estacionamiento, auditorio, comedor, sanitarios	maquina p/preparar café, refrigeradores p/bebidas, maquina registradora, seis mesas con cuatro sillas c/u.	1	25	66	en zona de expendio 3m mas un metor de instalaciones.	superficie irregular					x	x	x	luminaria a techo, eliminacion de ambientacion en area de mesas con minipostes y arbotantes a muro	x	x		x	sonido de ambientacion en area de mesas	extintor		x	agua potable		sanitario	piso cerámico antiderrapante	material anti flamable	el area de cafeteria comparte area con la cocina para no duplicar espacios, el area de venta es una barra con cortina de acero, el sonido se controla mediante un sistema de bufer y bocinas con un mp3	Café.					
14	Com.	Cenadores	Ingesta de alimentos, convivencia	cocina, cafeteria	sanitarios	mesas, sillas	0	50	81	3m, más 1 de instalaciones	9X9	x	x			x	x	x	luminaria de techo A, acento spot	x	x		x		extintor	x				piso antiderrapante, de uso rudo				el comedor puede ser un area al exterior con mesas y sillas fijas debidamente cubiertas pero sin encerrar, y/o puede ser varios salones con mamparas mobiles, las mesas y sillas se guardan en el almacen.	Com.				
15	S.E.D.	Salones de escuela dominical y EBDV	Enseñanza de la doctrina cristiana,	pasillo	sanitarios A, sanitarios B, auditorio	30 butacas, un escritorio un locker.	0	32	36	3m, más 1 de instalaciones	6X6	x	x					luminaria de gabinete empotrado, con lamparas ahorradoras de alojeno.	x				sistema de tv y/o proyección		x			lamparas ahorradoras	extintor.	piso antiderrapante, de uso rudo	pintura de facil mantenimiento, teoria del color.	falso plafon para instalaciones recubiertos de pasta		S.E.D.					
							TOTAL	884																															

AREA DE SERVICIOS Y APOYOS										AREA DE SERVICIOS Y APOYOS										AREA DE SERVICIOS Y APOYOS										AREA DE SERVICIOS Y APOYOS										
16	BIBLOS	Biblioteca	Guarda y prestamo de literatura y equipos de apoyo para las clases	pasillo	salones	tres anaqueles para guarda de material	0	2	12	3m, más 1 de instalaciones	4X3								x			x	luminaria de gavinete empotrado, con lamparas ahorradoras de	x											extintor	piso antiderrapante, de uso rudo		falso plafon para instalaciones recubiertos de pasta	puede estar ligada a la oficina B o entrar mediante la oficina B.	BIBLOS
17	Libria.	Librería	Venta y exhibición literatura, cine y musica	vestibulo	auditorio	tres anaqueles para exhibición.40X3.00, un exhibidor 60Ø giratorio, una isla de cobro 60X1.5 y atención.	1	8	29	3m, más 1 de instalaciones	5.00X5.80								x			x	luminarias ahorradoras generales y spots para anaqueles	x	x									contra incendio, extint,....	piso que no guarde polvo o humedad, resistente y de facil mantenimiento.	canceleria de cristal.	falso plafon para instalaciones recubiertos de pasta	de preferencia tres de las cuatro caras de cristal con franjas termiandas en esmerilado, puerta doble de doble abatimiento.	Libria.	
18	Cto. Cuna	Cuarto de cuna	Cuidado de bebes	vestibulo	auditorio, salones	10 cunas 90X1.20, 1 mesa p/cambio de pañales, 1 estante para juguetes 50X2.00, 1 locker 30X90 dos mesas modulares p/niños 90X60, ocho sillas para niños30X30, escritorio 90X1.20, tres sillas 50X50.	1	2	39	3m, más 1 de instalaciones	6.5X6		x	x								x	luminarias de leds empotrables a techo ahorradoras de energia	x										contra incendios, extintor.	piso térmico, antiderrapante, no guarde polvo o humedad, antibacterial.	con figuras infantiles	falso plafon para instalaciones recubiertos de pasta	se tendra una recepcion para niños y bebes y se les dara una ficha a cada padre o madre para poder llamar en dado caso de ser necesario, no habrá bote de basura dentro del cuarto, debera haber botiquin de primeros auxilios.	Cto. Cuna	
19	Coc.	Cocina	Preparado, cocción de alimentos	pasillo	comedor	cuatro parrillas40X40, campana insdustrial 1.50X60, tarja de doble tina 50X1.50, y escurridor, alacena y area de preparación de alimentos, refrigerador 80X90, horno de microondas40X50,	0	3	33	3m, más 1 de instalaciones	3.60X2.80X 6.10X6.10X 3.80		x	x	x							X	luminarias fluorescente empotrables a techo ahorradoras de energia	X										piso antiderrapante, de uso rudo	pintura con teflon y anti hongos,	falso plafon para instalaciones	la cocina comparte de preferencia lugar con cafetería, serca de cuarto de servicio.	Coc.		
20	Al. Inst.	Almacen de instrumentos musicales	Guarda de intrumentos y equipos musicales	auditorio	pasillo	armarios, anaqueles, cajones.	0	5	9	3m, más 1 de instalaciones	3X3	x	x										luminarias de leds empotrables a techo ahorradoras de energia	x										, extintor.	piso que no guarde polvo ni humedad		debe tener liga directa con auditorio y almacén	Al. Inst.		
21	Al.Depto	Almacen de material por departamento	Guarda de material de apoyo para cada departamento.	salón o área de cada departamento		locker 90x1.20: anaqueles y cajones para guarda de material.	0	2	3.36	2.5-3m max.	1.2X.70 c/u												luminarias de leds empotrables a techo ahorradoras de energia	x												deberan de estar en cada uno de las areas de trabajo de cada depto, o localizadas en un solo cuarto.	Al.Depto			
22	Cto. Aseo	Cuarto de aseo	Guarda de material e insumos para aseo y servicios sanitarios, limpieza de material de aseo entre otros.	patio de servicio y maniobras	sanitarios A, cocina	locker para guarda de material de aseo e insumos, area de tendido, lavadero, bote de basura,	0	2	20	zoa cubierta hasta 2.5m	5X4	x		x									luminarias empotrables a techo ahorradoras de energia	x										piso antiderrapante					Cto. Aseo	
23	Cto.Dram	Cuarto de ensayo de dramas	Ensayo de dramas y coreografias	pasillo	salones	espejos 1.20X2.5, equipo de sonido, proyección	0	10 a 20	72	3m, más 1 de instalaciones	area de dos salones de clase		x	x									luminarias empotrables a techo ahorradoras de energia	x										contra incendios, extintor.	piso antiderrapante	uno de los muros con superficie reflejante	falso plafon para instalaciones recubiertos de pasta	los espejos deberan de ser de un material resistente, buscar alternativas que no sea cristal para poder esconder en mamparas mobiles.	Cto.Dram	

24	Sani.H	Sanitarios para hombres	Suplir una necesidad fisiologica	pasillo	salones, oficinas, auditorio	2 cubiculos de sanitarios de 90X1.30, 1 sanitario para minusvalidos de 1.50X1.50, area para cambiar bebes , lavamanos 60X1.50,3 mingitorios expendedor de javón, servilletas, papel sanitario, botes de basura	0	5	18.7		8x2.40	x	x	x	x	x	norte		x	x										x		agua potable			los sanitarios se surten de agua tratada	tratamiento de aguas negras		piso antiderrapante	muros recubiertos de material que permita su buena limpieza		dado el caso colocar extractor de aire, puertas abatiles que siempre esten cerradas, de preferencia iluminacion cenital.	Sani.H
25	Sani.M	Sanitarios para mujeres	Suplir una necesidad fisiologica	pasillo	salones, oficinas, auditorio	3 cubiculos de sanitarios de 90X1.30, 1 sanitario para minusvalidos de 1.50X1.50, area para cambiar bebes , lavamanos 60X1.50, expendedor de javón, servilletas, papel sanitario, botes de basura	0	5	18.7		8x2.40	x	x	x	x	x	norte		x	x										agua potable			los sanitarios se surten de agua tratada	tratamiento de aguas negras		piso antiderrapante	muros recubiertos de material que permita su buena limpieza		dado el caso colocar extractor de aire, puertas abatiles que siempre esten cerradas, de preferencia iluminacion cenital.	Sani.M		
26	Cto.MaQ	Cuarto de maquinas	Se localizan las maquinas y complementos que ayudan en el buen funcionamiento de cada uno de los servicios	pasillo	cto de aseo, cocina, sanitarios	trasnformador, planta de emergencia, tanque de gas y diesel compresor, tablero electrico,	0	3	36	altura libre de cuatro metros	6x6	x							x	x												coladeras		extintor	piso epoxico	sistema de muros ventilados		el cuarto debera de tener excelente ventilacion e iluminacion natural, cerca de estacionamiento o de facil acceso, .	Cto.MaQ			
27	Cis.	Cistema de agua	almacenamiento de agua de uso corriente y contra incendios	estacionamiento	cuarto de maquinas	cisterna de ..... Litros para uso comun, y ..... Litros para sistema contra incendios	0	1	30000 lts mas 20000 lts contra incendios																													relacion directa con cuarto de maquinas, de preferencia escondida en area verde. Incluye agua de uso comun y contra incendio				

SUBTOTAL		1,698.01m2
TOTAL		2,258.01m2

**Notas:** (1) Locales y componentes de local  
(2) Marcando tipo, cantidades y dimensiones Incluyendo % m2 de circulaciones  
(3) En el renglón de especificaciones de funcionamiento, marcar el sistema (ventilación mecánica, refrigeración, calefacción, humidificación)  
(4) En el renglón de especificaciones de funcionamiento, marcar el sistema (ventilación mecánica, refrigeración, calefacción, humidificación)  
(5) Establecidos los conceptos lumínicos se tendrán que especificar los tipos de luminarias (incandescente, vapor de sodio, mercurial, fluore)  
(6) Gas combustible, diesel o gasolina, oxígeno a presión o vacío, etc.  
(7) Especificar el sistema (agua potable, riego, contra incendio, etc.)  
(8) Para el caso de uso de ecotécnicas tendrá que anotarse en especificaciones (energía solar, producción de gas metano y fertilizantes, tratamiento de aguas negras, etc)  
(9) Instalaciones para T.V., internet, etc., indicar tipo



### 3.8 MARCO SOBRE EXPRESIÓN FORMAL

#### 3.8.1 ANALOGÍAS

##### IGLESIA HOREB

Comunidad cristiana localizada al poniente de la ciudad de Morelia Mich, en la calle Segunda de la colonia Guadalupe, está conformada por un vestíbulo, oficina, librería, auditorio para 300 personas, sanitarios, oficinas, salones de clase, salón de usos múltiples y un área de esparcimiento.



Foto 29: Fachada principal.  
Fuente propia.



Foto 30: Vista de la nave del templo.  
Fuente propia.



Foto 31: Vista del área de salones.  
Fuente propia.



Foto 32: Vista del logotipo.  
Fuente propia.



---

## IGLESIA VIDA ABUNDANTE

Iglesia cristiana localizada al oriente de la ciudad de Morelia Mich. Sobre el Libramiento Oriente, en la colonia Ex Hacienda El Rincón. Es un complejo arquitectónico que incluye nave o auditorio, librería, cafetería, área de esparcimiento, área de gobierno, estacionamiento, así como un colegio.



Foto 33: Vista general del interior del auditorio. Fuente: Elaboración propia.



Foto 34: Vista general del auditorio y área de cafetería. Fuente: Elaboración propia.



Foto 35: Vista general del área de gobierno. Fuente: Elaboración propia.



Foto 36: Vista general del interior del colegio nivel Primaria. Fuente: Elaboración propia.



## IGLESIA RÍOS DE AGUA VIVA

Iglesia cristiana ubicada en la avenida Latinoamericana No. 395, en la colonia Revolución, en la ciudad de Uruapan Michoacán. La conforma un vestíbulo, nave de la Iglesia, patio de usos múltiples y pasillo lateral, cocina y comedor, sanitarios, salones de clase, oficina y un área usada como casa pastoral.



Foto 37: Vista del acceso principal



Foto 38: Vista general de la nave



Foto 39: Vista lateral del acceso



Foto 40: vista lateral de la nave



## IGLESIA HILLSONG

Iglesia cristiana ubicada en la ciudad universitaria de Hills Campus, al sur de Sídney, Australia, con una feligresía de cerca de diecinueve mil personas, sus lugares de culto se caracterizan por ser auditorios en los cuales no existe iconografía alguna, además de ser espacios que más que un templo, su aspecto es más como una sala de conferencias y conciertos. Cuenta con un colegio así como una capilla para servicios familiares o personales.



Foto 41: Vista interior del auditorio.  
Fuente: google.com



Foto 42: Vista general del auditorio.  
Fuente: google.com



Foto 43: Vista exterior del auditorio.  
Fuente: google.com



Foto 44: Vista exterior de la capilla.  
Fuente: myhillsong.com





### 3.9. MARCO ECONÓMICO

Al no tener aun un análisis de costos de todo el proyecto se optó por realizar una investigación de costos paramétricos de acuerdo a la tipología del edificio, lo cual brindó una aproximación del costo total de edificación y puesta en marcha.

ÁREA EXTERIOR				
ÁREA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
• Estacionamiento	M2	1600	\$2,356.00	\$3,769.600
• Plaza de acceso, vestíbulo, cenadores.	M2	885	\$792.25	\$701,141.25
• Áreas verdes y de juegos	M2	362	\$ 215.00	\$77,830.00
			TOTAL	\$4,548,571.25

ÁREA ADMINISTRATIVA				
ÁREA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
• Oficina del pastor	M2	459	\$9,285.00	\$4,261,815.00
• Oficina de uso general				
• Sala de juntas c/ proyección y área de cafetería				
• Almacén, biblioteca, % sanitarios				
			TOTAL	\$4,261,815.00

ÁREA SOCIAL Y DE CULTO				
ÁREA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
• Auditorio para 500 personas c /almacén.	M2	618	\$10,120.00	\$6,254,160.00
			TOTAL	\$6,254,160.00



# CENTRO CRISTIANO ESMIRNA



ÁREA DE ENSEÑANZA				
ÁREA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
• Salones de clase, % de sanitarios	m2	386	\$9,641.00	\$3,721,426.00
			TOTAL	\$3,721,426.00

ÁREA DE SERVICIOS Y APOYOS				
AREA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	IMPORTE
• Cuarto de cuna	M2	49	\$6,064.00	\$297,136.00
• Cocina	M2	60	\$6,197.00	\$371,820.00
• Taller	M2	41	\$3,617.00	\$148,297.00
• Cuarto de maquinas, cuarto de aseo.	M2	50	\$5,460.00	\$273,000.00
• Librería	M2	32	\$6,197.00	\$198,304.00
			TOTAL	\$1,288,557.00

<b>COSTO TOTAL DE PROYECTO</b>	<b>\$20,074,529.25</b>
--------------------------------	------------------------

Quince millones dos cientos treinta y tres mil, ciento sesenta y nueve pesos con veinticinco centavos.

Nota: costos al mes de marzo del 2013, según Bimsa Reports, S.A de S.V.



# MARCO 4

# ETAPA PROPOSITIVA

PÁGINA 42



fa

MIGUEL ÁNGEL PRADO LÓPEZ



## 4.1. PRELIMINARES

### 4.1.1. OBJETIVOS DE DISEÑO

4.1.2. **Objetivo general.** Lograr una armonía estética entre lo arquitectónico y los aspectos conceptuales que integran este proyecto, tanto en lo formal, lo funcional, y lo metafórico, que sea un reflejo de su pensamiento y forma de vida, para poder propiciar una mejor vida devocional y de servicio.

### 4.1.3. APROXIMACIÓN AL DISEÑO



Imagen 11: Boceto que muestra la intencionalidad en el diseño del auditorio. Elaboración propia.

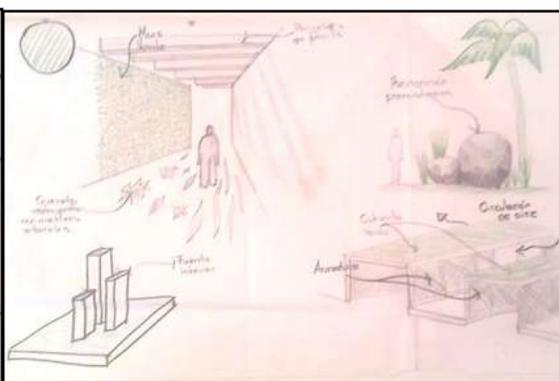


Imagen 12: En este boceto se ejemplifican los aspectos que se tomaran en cuenta al momento de diseñar los espacios del proyecto. Elaboración propia.

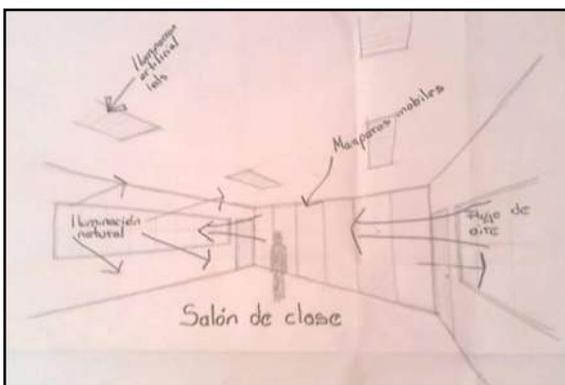


Imagen 13: Boceto que muestra aspectos tanto técnicos como de confort a tomar en consideración en el diseño del área de enseñanza. Elaboración propia.

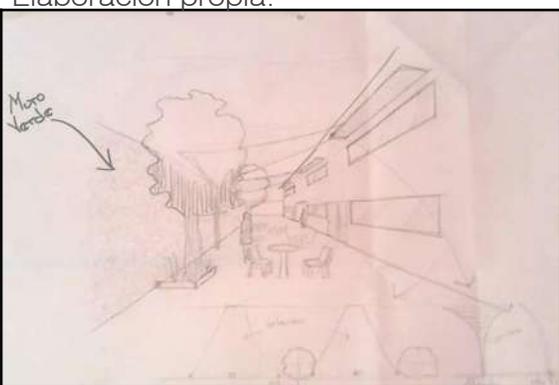


Imagen 14: Este boceto muestra una idea general del diseño del exterior del área de enseñanza. Elaboración propia.

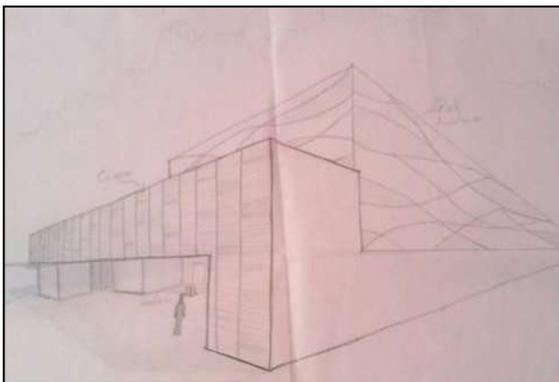


Imagen 15: Boceto que muestra una idea de la vista general del proyecto. Elaboración propia.

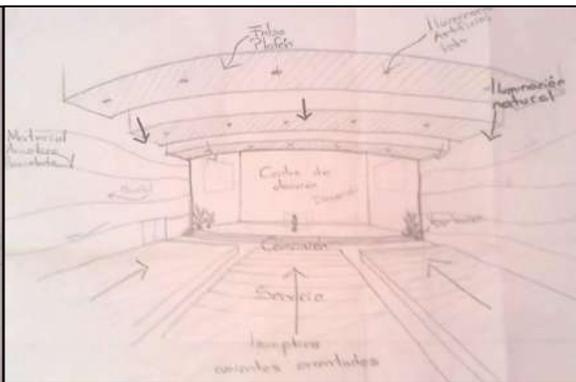


Imagen 16: Boceto que muestra aspectos técnicos y de diseño que se tomarán a consideración en el diseño del auditorio. Elaboración propia.

#### 4.1.4. CONCEPTUALIZACIÓN

Al ser un espacio religioso en su conceptualización intervienen credos, dogmas, doctrinas, en donde los espacios deben reflejar esa esencia sin usar elementos tan obvios que generen un lugar aburrido, monótono. En el caso de este proyecto se tomarán tres aspectos en la conformación de la conceptualización todas girando en torno al centro del credo cristiano.

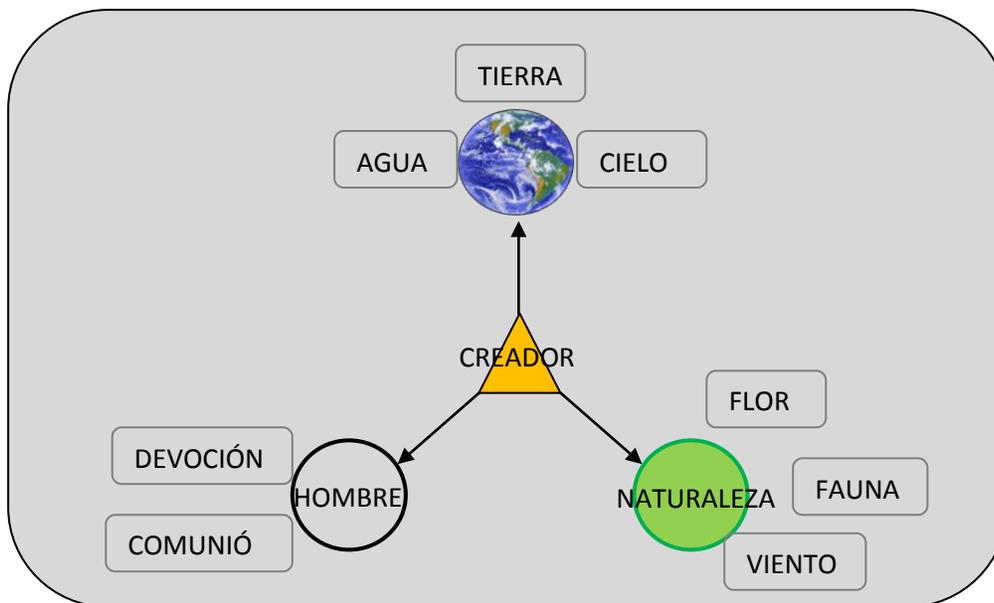


Imagen 17: Aquí se muestra una imagen de la idea general de la conceptualización a usar para la realización del proyecto. Fuente: Elaboración propia.





El primer aspecto a tomar en cuenta en la conceptualización es la tierra como de la creación, el agua, la tierra, el cielo. La tierra como base y sustento de la creación, presente en colores, texturas, que hagan referencia a este elemento.



Imagen 18: El suelo.  
Fuente: Google



Imagen 19: Concreto estampado.  
Fuente: Google

El agua representa fuente de vida, inspira calma, tranquilidad, su uso se puede dar en fuentes o en muro llorón.



Imagen 20: Gota de agua.  
Fuente: Google



Imagen 21: Muro llorón.  
Fuente: Google

El cielo como contenedor de la creación, así como referencia a la morada de Dios. Representado en texturas e imágenes como referencia al mismo.



Imagen 22: El cielo.  
Fuente: Google

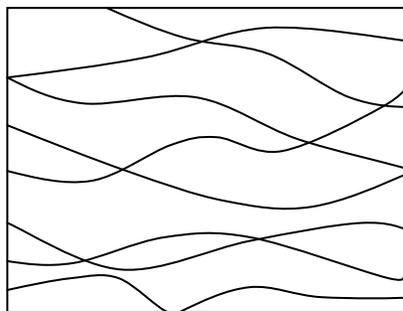


Imagen 23: Conceptualización tomando como referencia una imagen del cielo.  
Elaboración propia.



El segundo aspecto es la naturaleza como primera acción creadora de Dios.



Imagen 24: Naturaleza.  
Fuente: Google.com



Imagen 25: Jardineras.  
Fuente: Google.com



Imagen 26: Enredadera.  
Fuente: Google.com

Utilización de vegetación tanto en el interior como en el exterior de los espacios, tales como jardineras, muros verdes, que no solo armonicen los espacios sino también ayuden en la creación de microclimas.



Imagen 27: Animales de la creación.  
Fuente: Google.com



Imagen 28: Huellas de animales.  
Fuente: Google.com



Imagen 29: Huellas de animales en el piso.  
Fuente: Google.com

Los animales como creación de Dios representados en impresiones de huellas en el concreto de los pisos de distintas áreas.

El viento, representando desde el inicio de la creación como el soplo de vida, y como símbolo de presencia. Dentro del proyecto usado como auxiliar en la ventilación y climatización de los espacios, aprovechando las corrientes de aire naturales.



Imagen 30: Representación del viento. Fuente: Google.com



El tercer aspecto es el hombre como imagen y semejanza de Dios, su proporción, el funcionamiento de su cuerpo. Uso de la antropometría en la conformación de los espacios en los que se desenvuelve, su devoción y adoración como una necesidad de un espacio que propicie y permita ese acto que más que un verbo es un hecho que se puede ver, sentir y escuchar.



Imagen 31: Devoción a Dios.  
Fuente: Google.com



Imagen 32: Alabanza a Dios.  
Fuente: Google.com



Imagen 33: Predicación de la Biblia.  
Fuente: Google.com

La devoción como una necesidad de un espacio para practicar su fe, mediante cantos, música y predicaciones. Un lugar diseñado para ese propósito, sin dejar de lado la ideología y las prácticas de esta iglesia. El edificio es una protección contra las inclemencias de la naturaleza, además de ser un reflejo de la protección de Dios, para esto se pretende usar espacios que brinden esa sensación sin sentirse aprisionados. El auditorio es el lugar de mayor importancia dentro de la doctrina cristiana dado que en él se desempeña la actividad por la cual se está en la tierra: adorar al creador.

Para la comunión es necesario un lugar especial llamado altar, al cual se acude a orar, a tener una relación más cercana con Dios, es un espacio importante en la liturgia y creencia de la Iglesia Cristiana. Para este lugar se pretende dar un acabado de piedra, como referencia al primer altar edificado a Dios.<sup>13</sup>



Imagen 34: Hombre orando en el altar de la iglesia.  
Fuente: Google.com

<sup>13</sup> La Biblia.



# MARCO 5

# ANEXOS

PÁGINA 48





## 5.1. DEFINICIONES

TEMPLO: (Del lat. *templum*).

1. m. Edificio o lugar destinado pública y exclusivamente a un culto.
2. m. Lugar real o imaginario en que se rinde o se supone rendirse culto al saber, a la justicia, etc

*DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA - Vigésima segunda edición*

IGLESIA: (Del lat. *ecclesia*, y este del gr. ἐκκλησία, asamblea).

1. f. Congregación de los fieles cristianos en virtud del bautismo.
2. f. Conjunto del clero y pueblo de un país donde el cristianismo tiene adeptos. *Iglesia latina, griega.*
3. f. Estado eclesiástico, que comprende a todos los ordenados.
4. f. Cada una de las comunidades cristianas que se definen como **iglesia**. *Iglesia luterana, anglicana, presbiteriana.*
5. f. Templo cristiano.

*DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA - Vigésima segunda edición*

PROTESTANTE: (Del ant. part. act. de *protestar*).

1. adj. Que protesta.
2. adj. Que sigue el luteranismo o cualquiera de sus ramas. U. t. c. s.
3. adj. Perteneciente o relativo a estos grupos religiosos.
4. adj. Perteneciente o relativo a alguna de las Iglesias cristianas formadas como consecuencia de la Reforma.

*DICCIONARIO DE LA LENGUA ESPAÑOLA - Vigésima segunda edición*





## 5.2. IMAGENOLÓGÍA

### 5.2.1 ESTADO ACTUAL



Foto 45 : Vista general del altar.  
Fuente propia.



Foto 46: Vista general de la nave. Fuente propia.



Foto 47: Vista general del area anexa a la nave.  
Fuente propia.



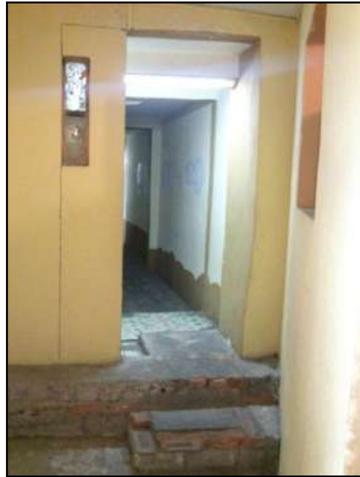
Foto 48 : Vista general de la nave. Fuente propia.



Foto 49 : Vista del cubo de la escalera.  
Fuente propia.

Foto 50: Vista general del pasillo de planta alta.  
Fuente propia.





Fotos 51, 52 : Vista general del pasillo que da a los salones y cocina.  
Fuente propia.



Fotos 53, 54: Vista general de los salones de jóvenes y adolescentes.  
Fuente propia.



Foto 55 : Vista de la oficina pastoral, usada como lugar para guardar los instrumentos, así como para juntas. Fuente propia.



### 5.3. CONCEPTUALIZACIÓN

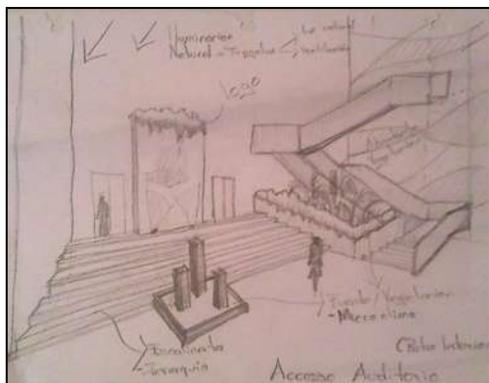


Imagen 35,36: Muestran las intencionalidades en el diseño tanto del vestíbulo como del pasillo de planta alta, del área de enseñanza.  
Fuente: Elaboración propia.

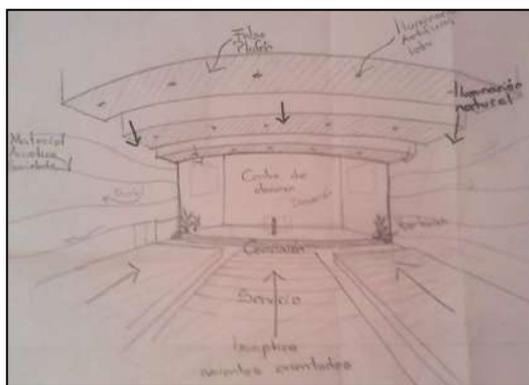
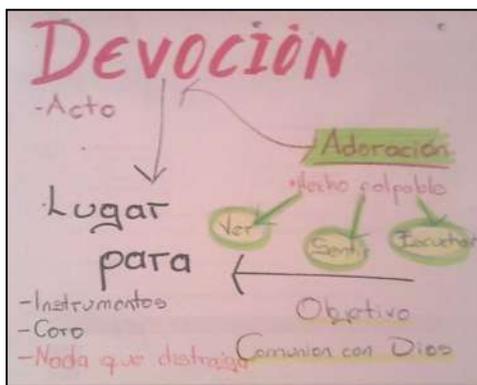


Imagen 37,38: Muestran la idea y principios para el diseño del auditorio.  
Fuente: Elaboración propia.

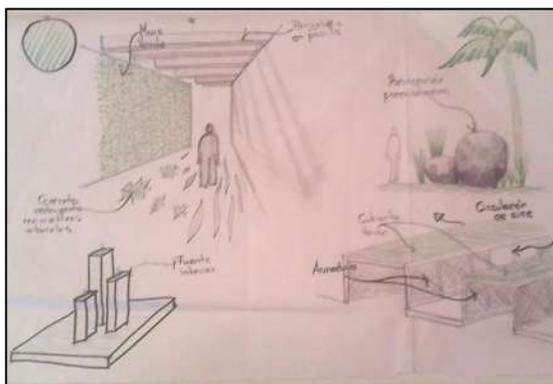
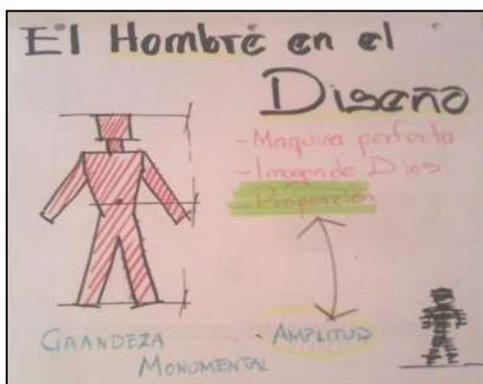


Imagen 39, 40: Muestran la intención de diseñar conforme a la antropometría, así como la climatización y ambientación de los espacios.  
Fuente: Elaboración propia.

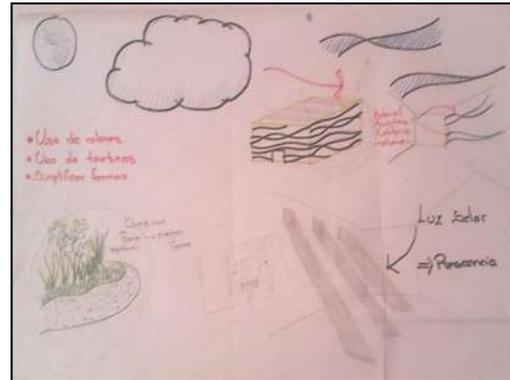
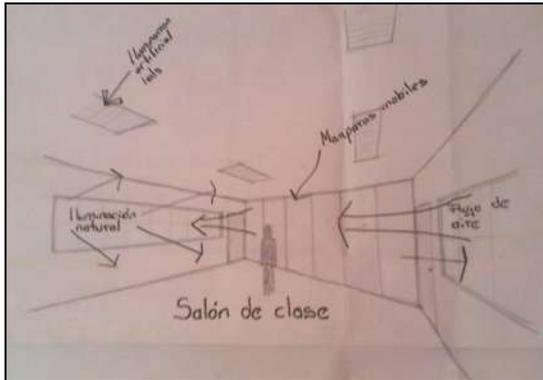


Imagen 41,42: Muestran los principios a tomar en cuenta a la hora de diseñar las aulas de clase, así como de las aéreas exteriores.  
Fuente: Elaboración propia.



# MARCO 6

# BIBLIOGRAFIA

PÁGINA 54





- De Reina Casiodoro, Valera Cipriano, *La Santa Biblia*, Revisión de 1960, ED. Sociedades Bíblicas Unidas, Brasil, 2009
- Enríquez Harper Gilberto, *El ABC de las Instalaciones de Gas, Hidráulicas y Sanitarias*, Ed. Limusa, 2006.
- ley de asociaciones religiosas y culto publico
- Neufert Ernst, *El arte de proyectar en arquitectura*, ED. Gustavo Gili, Barcelona España, 1995.
- Plazola Cisneros Alfredo, *Enciclopedia de arquitectura Plazola*, Plazola editores, México, 1998.
- Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, 2010
- Reglamento de construcción del estado de Michoacán
- Revista ENLACE, Lugares de Culto. 2006
- Sedesol



# MARCO 7

# ANTEPROYECTO

PÁGINA 56





# MARCO 7.1

# PLANIMETRÍA



# ¡AVISO IMPORTANTE!

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

U.M.S.N.H  
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS