



Facultad de Arquitectura

GUICAST
Guiza & Castellanos



Universidad Michoacana
De San Nicolás de Hidalgo

CENTRO RELIGIOSO DE LA COMUNIDAD CRISTIANA ZAMORA

Tesis para obtener el título de arquitecto

MARYCARMEN CASTELLANOS MARTÍNEZ

DULCE MARÍA GUIZA MEDINA

M. ARQ. HÉCTOR ANTONIO SANTOYO VÁZQUEZ

ASESOR

SINODAL
DRA. ARQ. ERIKA PEREZ MUZQUIZ

SINODAL
M. ARQ. ALEJANDRO DE LA VEGA CALDERÓN

Índice

Introducción	1
1 Marco Introdutor	2
1.1 Descripción de Centro Religioso.....	2
1.2 Planteamiento del Problema	3
1.3 Justificación	9
1.4 Objetivos	11
1.5 Alcances	12
2 Marco Histórico.....	14
2.1 El protestantismo	14
2.2 Costumbres y tradiciones	16
3 Marco Socio-Cultural	18
3.1 Sociedad Cristiana	18
3.2 Datos Demográficos	20
3.3 Crecimiento Esperado	20
3.4 Iglesias Cristianas en Zamora.....	21
4 Marco Físico-Geográfico.....	22
4.1 Ubicación Geográfica.....	22
4.2 Características Físicas del Predio	23
4.3 Uso de Suelo	30
4.4 Temperatura	30
4.5 Precipitación pluvial	39
4.6 Vientos dominantes	39
4.7 Afectaciones por fallas, zonas de riesgo.....	40
4.8 Flora.....	41
4.9 Edafología.....	43
4.10 Entorno.....	44

5 Marco Urbano	45
5.1 Estudio de Vialidades	45
5.2 Equipamiento Urbano	49
5.2.1 Radio de Influencia	50
5.3 Tipología Arquitectónica del Entorno.....	51
6 Marco Normativo	54
6.1 Uso de Suelo	54
6.2 Superficie de Construcción	56
6.3 Estacionamiento	56
6.4 Personas con Discapacidad	57
6.4.1 Circulaciones	58
6.4.2 Estacionamiento para personas con Discapacidad	58
6.5 Espacios de Baños.....	59
6.6 Estructura.....	59
6.7 Tipos de Señalización.....	60
7 Marco Tecnológico.....	62
8 Marco Análogo	67
8.1 Vino Nuevo, El Paso Tx.	67
8.2 Más Vida, Morelia.....	69
8.3 Comparativa de espacios	73
9 Marco Funcional	75
9.1 Programa arquitectónico.	77
9.2 Diagrama de flujo	78
9.3 Diagrama de funcionamiento	80
9.4 Análisis de Actividades	81
9.5 Matriz de interrelación de espacios	82
9.6 Zonificación.....	84

10 Marco Conceptual.....	85
10.1 Fundamentación conceptual y principio teórico..	85
10.2 Desarrollo Conceptual.....	87
11 Conclusión.....	92
Bibliografía	93

Índice de planos

1 Planta de Conjunto	95
2 Cafetería y Librería	96
2.1 Planta de conjunto	97
2.2Plantas arquitectónicas	98
2.3Cortes y Fachadas	99
2.4Planta de azotea	100
2.5Cimentación	101
2.6Corte por fachada	102
2.7Estructural	103
2.8Instalaciones	104
2.9Criterio de Iluminación	105
2.10Acabados	106
2.11 Instalaciones especiales	107
2.12 Perspectivas.....	108
3 Instituto Bíblico.....	109
3.1 Planta de conjunto	110
3.2Plantas arquitectónicas	111
3.3Cortes y Fachadas	112
3.4Planta de azotea	113

3.5	Cimentación	114
3.6	Corte por fachada	115
3.7	Estructural	116
3.8	Instalaciones	117
3.9	Criterio de Iluminación	118
3.10	Acabados	119
3.11	Instalaciones especiales	120
3.12	Perspectivas	121
4	Edificio Múltiple	122
4.1	Planta de conjunto	123
4.2	Plantas arquitectónicas	124
4.3	Cortes	127
4.4	Fachadas	128
4.5	Planta de azotea	129
4.6	Cimentación	120
4.6.1	Detalles de cimentación	131
4.7	Corte por fachada	132
4.8	Estructural	133
4.9	Instalaciones	136
4.10	Criterio de Iluminación	139
4.11	Acabados	142
4.12	Instalaciones especiales	145
4.12.1	Elevador	148
4.13	Perspectivas	149
5	Auditorio	150
5.1	Planta de conjunto	151
5.2	Plantas arquitectónicas	152

5.3Cortes y Fachadas	153
5.4Planta de azotea	154
5.6Cimentación	155
5.7Criterio Estructural	156
5.8Instalaciones Especiales	157
5.9 Perspectivas	158

Índice de imágenes y tablas

Imagen 1. Ubicación actual de CCZ	3
Imagen 2. Bautizos en CCZ	4
Imagen 3. Bautizos en Más Vida, Morelia	4
Imagen 4. Cuneros actuales CCZ vista frontal	4
Imagen 5. Cuneros actuales CCZ vista frontal 2	4
Imagen 6. Área de escuela dominical CCZ vista frontal	5
Imagen 7. Área de escuela dominical CCZ vista lateral derecha	5
Imagen 8. Sanitario CCZ	5
Imagen 9. Sanitario CCZ	5
Imagen 10. Salón de adolescentes CCZ vista lateral derecha	6
Imagen 11. Salón de adolescentes CCZ vista lateral izquierda.....	6
Imagen 12. Escaleras a oficina CCZ	6
Imagen 13. Cocina CCZ	6
Imagen 14. Oficina Administrativa CCZ	7
Imagen 15. Oficina Pastoral CCZ	7
Imagen 16. Lobby CCZ	7
Imagen 17. Lobby-Auditorio CCZ	7

Imagen 18. Auditorio vista lateral derecha	8
Imagen 19. Auditorio vista frontal	8
Imagen 20. Fachada	8
Imagen 21. Fachada-Cochera	8
Imagen 22. Fachada- Acceso principal	8
Imagen 23. Fachada de CCZ año 2003	9
Imagen 24. Evangelización en Zamora	9
Imagen 25. Evento Invasión Misionera en Zamora	9
Imagen 26. Martín Lutero	14
Imagen 27. Juan Calvino	15
Imagen 28. Reunión Dominical, Más Vida, Morelia	16
Imagen 29. Andrés Spyker, Más Vida, Morelia	16
Imagen 30. Tiempo de Alabanza y Adoración, Más Vida	17
Imagen 31. Tiempo de Alabanza, Iglesia Bautista Emanuel	17
Imagen 32. Medidas del predio adquirido	23
Imagen 33. Predio adquirido	24
Imagen 34. Larguillo del predio	24
Imagen 35. Vistas del predio	25
Imagen 36. Vista "A" lado poniente	25
Imagen 37. Vista "B" lado oriente	26
Imagen 38. Vista "C" fraccionamiento vecino	26
Imagen 39. Vista "D" fraccionamiento	27
Imagen 40. Vista "E" escuela primaria particular	27
Imagen 41. Vista "F" lado poniente calle de acceso	28
Imagen 42. Vista "G" lado oriente dentro del predio	28
Imagen 43. Vista "H" lado sur	29
Imagen 44. Vista "I" norte	29

Imagen 45. Macro localización	30
Imagen 46. Micro localización	30
Imagen 47. Parasol de aluminio	32
Imagen 48. Uso de cristales dobles.....	35
Imagen 49. Sección del plan parcial de desarrollo urbano de la Cd de Zamora	41
Imagen 50. Árbol de Huizache	42
Imagen 51. Árbol Níspero.....	42
Imagen 52. Árbol Mezquite	42
Imagen 53. Matorrales espinosos	42
Imagen 54. Árbol de Encino	42
Imagen 55. Nopal	42
Imagen 56. Suelo arcilloso	43
Imagen 57. Señalamiento de vialidades principales de la ciudad	45
Imagen 58. Esquina Galeana sur y Benito Juárez Pte.	46
Imagen 59. Galeana sur	46
Imagen 60. Av. Juárez	47
Imagen 61. Av. Juárez, Catedral	47
Imagen 62. Av. Francisco I. Madero	47
Imagen 63. Calle 5 de Mayo	48
Imagen 64. Trazo de calles secundarias y terciarias	48
Imagen 65. Prolongación Amado Nervo	49
Imagen 66. Prolongación Amado Nervo	49
Imagen 67. Alcantarillado	51
Imagen 68. Servicio de Teléfono	51
Imagen 69. Postes de luz	51
Imagen 70. Medidor de luz	51
Imagen 71. Calle Amado Nervo esquina Independencia	52

Imagen 72. Calle Amado Nervo	52
Imagen 73. Calle Independencia	52
Imagen 74. Calle Amado Nervo	52
Imagen 75. Simbología para minusválidos	60
Imagen 76. Simbología de estacionamiento	60
Imagen 77. Simbología de sanitarios	61
Imagen 78. Simbología de prohibición	61
Imagen 79. Simbología de salida de emergencia	61
Imagen 80. Simbología de extintores	61
Imagen 81. Simbología de escaleras	61
Imagen 82. Simbología de rutas de evacuación	61
Imagen 83. Uso de cristales dobles	63
Imagen 84. Parasoles orientables de aluminio	63
Imagen 85. Espejo de agua	64
Imagen 86. Edificio con terrazas	65
Imagen 87. Andadores de madera	65
Imagen 88. Cristales y concreto aparente	66
Imagen 89. Edificio con terrazas	65
Imagen 90. Pasillo de Xtreme Kids	68
Imagen 91. Salones de niños, Vino Nuevo	68
Imagen 92. Cafetería, Vino Nuevo	68
Imagen 93. Lobby de acceso, Vino Nuevo	68
Imagen 94. Área de ventas, Vino Nuevo	68
Imagen 95. Interior auditorio, Vino Nuevo	68
Imagen 96. Cafetería en construcción, Más Vida	70
Imagen 97. Oficinas pastorales y administrativas, Más Vida	70
Imagen 98. Pasillo en construcción, Más Vida	70

Imagen 99. Salón de usos múltiples 1, Más Vida	70
Imagen 100. Salón de usos múltiples 2, Más Vida	70
Imagen 101. Salón de usos múltiples 3, Más Vida	70
Imagen 102. Salón de niños, Más Vida	71
Imagen 103. Casa de Oración, Más Vida	72
Imagen 104. Altar y alabanza en casa de oración, Más Vida	72
Imagen 105. Reunión y alabanza en casa de oración, Más Vida	72
Imagen 106. Control de audio, en casa de oración, Más Vida	72
Imagen 107. Adoración e intercesión, en casa de oración, Más Vida	72
Imagen 108. Zonificación general	84
Imagen 109. Casa Brandes Residence	85
Imagen 110. Instituto de tecnología Crown Hall Illinois	86
Imagen 111. Sagrada familia, Barcelona	87
Imagen 112. Moisés abre el mar rojo	88
Imagen 113. Moisés y las tablas de los mandamientos	88
Imagen 114. Superposición de figuras básicas	90
Imagen 115. Monte Horeb o Sinaí	90
Imagen 116. Alzado de auditorio	91
Gráfica 1. Población No Católica	19
Gráfica 2. Crecimiento de congregantes CCZ.....	20
Gráfica Solar 1. Instituto bíblico, primavera	31
Gráfica Solar 2. Instituto bíblico, verano	32
Gráfica Solar 3. Instituto bíblico, otoño	32
Gráfica Solar 4. Instituto bíblico, invierno.....	33

Gráfica Solar 5. Edificio múltiple y C.O., primavera	33
Gráfica Solar 6. Edificio múltiple y C.O., verano	34
Gráfica Solar 7. Edificio múltiple y C.O., otoño	34
Gráfica Solar 8. Edificio múltiple y C.O., invierno	35
Gráfica Solar 9. Cafetería y Librería, primavera	36
Gráfica Solar 10. Cafetería y Librería, verano	37
Gráfica Solar 11. Cafetería y Librería, otoño	37
Gráfica Solar 12. Cafetería y Librería, invierno	38
Gráfica Solar 13. Auditorio, otoño	38
Gráfica 14. Dirección de vientos	40
Tabla 1. Relación religión-población en México	19
Tabla 2. Climatología de Zamora	31
Tabla 3. Tabla comparativa de espacios	74
Tabla 4. Relación espacio-usuario	76
Diagrama 1. Diagrama de flujos, equipo pastoral	78
Diagrama 2. Diagrama de flujos, visitante- congregante	79
Diagrama 3. Diagrama de flujos, personal	79
Diagrama 4. Diagrama de funcionamiento	8

Introducción

En la vida diaria nos topamos con distintos sitios que han sido para nosotros referencia, ya sea para ubicarnos en algún lugar o simplemente porque nos trae un recuerdo y a partir de entonces ese lugar o edificio se vuelve importante en nuestras vidas. El propósito de la arquitectura además de crear espacios es, crear memorias o fotografías mentales en las personas quienes lo conocen. Generalmente los sitios que más recordamos son los que son un punto popular para la sociedad, algo novedoso o que impacte por su forma.

La presente tesis titulada “Centro Religioso de la Comunidad Cristiana, Zamora” se lleva a cabo posterior a la presentación de la serie de deficiencias que se nos dieron a conocer por el pastor dirigente David Rice, quien partiendo de una charla espontánea nos planteó sus necesidades y expectativas de un edificio para la comunidad, haciendo posteriormente formal la petición del diseño de este lugar que será el sitio donde todas sus actividades se llevarán a cabo. Teniendo la facilidad de conocer el sitio actual recorrimos las instalaciones analizándola problemática que se presenta, desde las deficiencias de espacio hasta los detalles de diseño; siendo un lugar adaptado carece completamente de identidad arquitectónica y por supuesto de espacios adecuados para realizar todas las actividades de culto, el cuidado de los niños y los servicios en las áreas comunes, como son: baños, cafetería y recepción.

Nuestro objetivo a través de esta tesis es que a partir de que el proyecto sea presentado a sus usuarios ellos lo identifiquen y guarden memorias de los espacios, y sensaciones de los mismos. Es sumamente importante que esto suceda siendo un edificio de carácter religioso, en donde es grato sentir la plenitud de paz y acogimiento que el usuario necesita.

En ésta tesis se da solución a la problemática espacial y de identidad que presenta el centro: Comunidad Cristiana Zamora, con la propuesta de la creación de nuevos edificios que ordenen el funcionamiento y que hablen en su imagen de una institución religiosa contemporánea.

A continuación se presenta la investigación de esta comunidad desde sus inicios, el crecimiento que ha tenido durante estos años, el surgimiento de los problemas de carácter arquitectónico y la presentación de la solución propuesta por medio de la planimetría de cada uno de los edificios, y el diseño interior de los espacios.

1 MARCO INTRODUTOR

“La arquitectura es la voluntad de la época traducida a espacio.”

Ludwīg Mīcz Van der Rohe

1. MARCO INTRODUCTOR

1.1 DESCRIPCIÓN DE CENTRO RELIGIOSO

El término “Centro Religioso” se refiere a la edificación que tiene como finalidad albergar a personas que profesan alguna religión y llevar a cabo el culto correspondiente, en este caso de la religión protestante [1]¹, en esta investigación para un grupo en específico que pertenece al nombre “Comunidad Cristiana Zamora”.

En este centro se llevan a cabo diversas actividades de culto y educativas a lo largo de la semana y para personas de diferentes edades.

La actividad mayor de la semana se lleva a cabo el día domingo, durante el cual se comparte la enseñanza bíblica por medio de una predicación realizada por el pastor principal o por algún invitado.

Generalmente después de la predicación es común que los congregantes convivan dentro de las instalaciones de la iglesia.

Con diferencia a la iglesia Católica, la Iglesia Cristiana cuenta con espacios más flexibles para el tipo de celebraciones que aquí se realizan. Ambas se basan en la enseñanza bíblica, sin embargo la Iglesia Cristiana tiende a ser más dinámica, y menos compleja en el diseño de los espacios interiores.

Generalmente los centros cristianos tienen características espaciales similares por las actividades que son comunes entre estos, mismas que se describen sobre el avance de esta tesis.

¹ Entrevista al Pastor Julio Loreto, realizada por Marycarmen Castellanos, y Dulce María Guiza, Morelia, Michoacán 21 Agosto 2012.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Michoacán cuenta con un total de 1 35 649 habitantes que profesan la religión Protestante [2]². Zamora siendo la tercera ciudad más poblada del estado cuenta también con un crecimiento en lo urbano y a su vez en la diversidad de su población. Particularmente en el caso de este centro cristiano “Comunidad Cristiana Zamora” las cifras de los congregantes han crecido en los últimos 5 años de manera muy visible, y por ello para hacer frente a este



Imagen 1. Actual Ubicación de Comunidad Cristiana Zamora. Fotografía: Google Maps 2013

problema, surge la creación de un nuevo proyecto a instancias del pastor principal de la mencionada congregación, David Rice, quien contempla a través de crear este proyecto la completa mejora de la realización de sus actividades, el confort de quienes ahí recurren y en general el espacio adecuado para toda la congregación.

El lugar en donde actualmente están establecidos es un sitio que no es propio para realizar las reuniones pues carece de amplitud, confort, de diversidad de espacios, estética y de falta de visibilidad para su fácil acceso y ubicación (ver imagen 1).

Se requieren más espacios para actividades básicas en este tipo de centros, como por ejemplo uno muy importante es el bautisterio, donde este acto se realiza por medio de inmersión³ [3] y no de aspersion⁴ [4] como en las iglesias Católicas. (Ver imagen 2 y 3).

² Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía, Secretaría de Gobernación, Panorama de las religiones en México, INEGI, 2010, p.133.

³ Inmersión.- f. Acción de introducir en un líquido. Diccionario Larousse, Ediciones Larousse, S.A. de C.V.

⁴ Aspersion. F. Acción de rociar. Diccionario Larousse, Ediciones Larousse, S.A. de C.V.



Imagen 2. Bautizos realizados en lugar donde se cuenta con instalaciones apropiadas para el acto. Fotografía: Archivo CCZ



Imagen 3. Ejemplo de bautizo en Más Vida Morelia. Fotografía: Diego H. Márquez Rodríguez, Abril 2010.

El área del cuidado de los niños más pequeños (lactantes) no es propio, es poco amplio, no cuenta con las medidas de seguridad necesarias ni las condiciones para que funcione adecuadamente, no hay un área de dormitorio para bebés, el mobiliario correcto no existe, esto también por la falta de espacio, no existen áreas de guardado, ni muchas otras que



Imagen 4 y 5. Área de cuidado de bebés. Fotografía: Edwin Daniel Meráz. Abril 2013

podieran ser básicas para ésta zona en específico. (Ver Imágenes 4 y 5).

La otra área de niños en donde se realiza la enseñanza dominical, también extiende una gran gama de deficiencias espaciales, comenzando por la falta de amplitud.

Los niños necesitan un lugar en donde puedan jugar y correr y este no es un lugar en donde pueden hacerlo, el mobiliario ocupa casi todo el espacio, y para que los niños jueguen es necesario retirar el mobiliario para dejar libre un área de juego. (Ver Imágenes 6 y 7).



Imagen 6 y 7. Área de escuela dominical de niños. Fotografía: Edwin Daniel Meráz. Abril 2013

Las áreas comunes, como son los baños, no son suficientes para todas las personas que aquí recorren. La iglesia cuenta únicamente con un sanitario para uso de los congregantes, del grupo administrativo y pastoral. (Ver Imágenes 8 y 9).

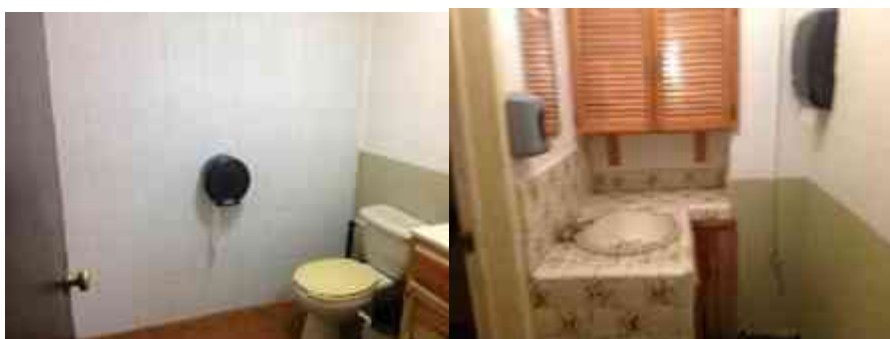


Imagen 8 y 9. Sanitario. Fotografía: Edwin Daniel Meráz. Abril 2013

También hay un lugar en donde se llevan a cabo las clases de adolescentes, éste se encuentra en un segundo nivel al cual se accede por medio de unas escaleras de herrería que no son lo suficientemente seguras. (Ver Imagen 12)

El salón fue improvisado, no va de acuerdo a la actividad que se realiza ahí, es espacioso pero no es atractivo. (Ver Imágenes 10 y 11).



Imagen 10 y 11. Salón de adolescentes. Fotografía: Edwin Daniel Meráz. Abril 2013



Imagen 12. Escaleras a oficina y salón de adolescentes. Fotografía: Edwin Daniel Meráz. Abril 2013



Imagen 13. Cocina de "Comunidad Cristiana Zamora" Fotografía: Edwin Daniel Meráz. Abril 2013

Existe una cocina, que funge como cafetería, pero también como bodega, ahí se han ido guardado diversos artículos que solo se utilizan en temporadas, o cualquier tipo de utilería. Aquí todos pueden tener paso puesto que no es un área restringida o exclusiva para los servidores, y dado que no está delimitada hay falta de control de acceso. No es propio que cualquier persona entre aquí, sin embargo no está diseñado como un área de ventas. (Ver Imagen 13).

Otros de los espacios que son pequeños e inadecuados son las oficinas pastorales y administrativas, también se encuentran en el segundo nivel, carecen de iluminación natural y de ventilación. (Ver Imágenes 14 y 15).



Imágenes 14 y 15. Oficina administrativa y pastoral. Fotografía: Edwin Daniel Meráz. Abril 2013

Estos espacios no son todos los que existen en el centro, también hay otros como la zona previa a la entrada al auditorio, que sería la correspondiente al lobby, no hay un módulo de información ni señalamientos, carece de luz natural también y no da una sensación de confort ni de calidez. (Ver imagen 16 y 17)

La zona del auditorio es una zona muy fría en su decoración, muy austera y poco apropiada en cuanto a las condiciones de acústica. Presenta carencia en el cupo de los congregantes, no existen áreas de backstage en donde se desarrollan actividades técnicas. La zona de proyección no existe, por lo que se ha improvisado una mesa desde la cual se proyecta a uno de los muros, y por el nivel de iluminación que hay dentro del auditorio no se perciben las proyecciones. (Ver Imagen 18 y 19).



Imágenes 16 y 17. Lobby actual. Fotografía: Edwin Daniel Meráz. Abril 2013



Imágenes 18 y 19. Auditorio, Comunidad Cristiana Zamora. Fotografía: Edwin Daniel Meráz. Abril 2013

Finalmente y como la más importante mencionamos la fachada, aquí es donde se muestra la problemática de falta de identidad institucional, porque no es un lugar muy visible, además su fachada parece la de cualquier otro lugar, pero no marca su identidad como centro religioso. (Ver imágenes 20,21, 22).



Imágenes 20,21. Fachada, Comunidad Cristiana Zamora. Fotografía: Edwin Daniel Meráz. Abril 2013



Imágenes 22. Fachada, Comunidad Cristiana Zamora.
Fotografía: Edwin Daniel Meráz. Abril 2013

1.3 JUSTIFICACIÓN

El proyecto de un conjunto religioso nuevo para la congregación surge de la solicitud del Pastor David Rice y los congregantes, quienes a través de sus necesidades han sugerido que se propongan diversos espacios. [5]⁵

En sus inicios se cumplía con el espacio suficiente para albergar a quienes se congregaban, era un lugar pequeño en donde no cabían más de 40 personas (ver Imagen 23) y en donde por la limitación de espacio se carecía de diversas actividades a lo largo de la semana.

Al paso del tiempo las necesidades han ido cambiando por el incremento de los usuarios. En el año 2009 se presenta el mayor crecimiento de la congregación, siendo 300 adultos. Por ello se han reubicado varias veces a lugares que puedan albergarlos.

Se cree que es necesario éste nuevo proyecto para dar abasto a los congregantes que hoy asisten y al crecimiento futuro.

También es necesario mencionar que año con año Comunidad Cristiana Zamora realiza un evento donde se reúnen jóvenes de toda la república e incluso del extranjero con la finalidad de escuchar predicaciones, y realizar actividades de evangelización en la



Imagen 23. Comunidad Cristiana Zamora 2003-2005. Fotografía: Archivo Comunidad Cristiana Zamora



Imagen 24. Evangelización en colonia de Zamora, Mich. Fotografía: Carlos Bernal, Abril 2011.



Imagen 25. Evento anual "Invasión Misionera" Zamora Mich, Colegio Salesiano, Fotografía: Charly Zaza, Abril 2013.

⁵ Entrevista realizada al Pastor David Rice, pastor principal de Comunidad Cristiana Zamora, 10 Septiembre 2012.

Para la realización de este evento se rentan lugares amplios, esto implica un gasto considerable que podría ser utilizado como inversión para la construcción.

Arquitectónicamente hablando se necesitan espacios amplios, para que no exista más la necesidad de recurrir a otros lugares, sino que todas las actividades y eventos se puedan solventar en un mismo lugar. Por ello dentro de la disciplina arquitectónica, se aporta con este proyecto, una imagen distinta a la que se tiene de una Iglesia Cristiana, además de dar al lugar en donde se desea construir, una edificación diferente y de impacto para los habitantes de esa zona. Será también un lugar de referencia por la diversidad de los edificios que lo rodean e incluso de los que difieren en distancia de él.

Se beneficiará a la comunidad cristiana con la elaboración del presente. De la comunidad como institución religiosa dando identidad a su lugar de reunión y también aportando las mejores condiciones para su desarrollo.

Además, la congregación está consciente de las necesidades que se tienen de un nuevo lugar, teniendo en cuenta que el actual lugar es un lugar rentado, por lo que cada año la cuota del pago del inmueble incrementa. Por tanto la congregación ha decidido invertir en la compra de un terreno para que ahí se plante una nueva iglesia que contenga todo lo que se necesita.

1.4 OBJETIVOS

Objetivos Generales.

- Favorecer a la comunidad cristiana de la ciudad de Zamora, para permitir realizar en orden y satisfactoriamente sus actividades de enseñanza bíblica y culto.
- Ampliar la oportunidad de estudio y conocimiento en los términos teológicos [6]⁶ con la aportación de la construcción de un instituto bíblico que no es únicamente exclusivo para quienes profesan la religión protestante, sino que por la enseñanza teológica sea adecuado para todo tipo de personas que deseen adquirir el conocimiento.
- Crear espacios que colaboren al esparcimiento de la sociedad en general aportando sitios de reunión y convivencia, de carácter comercial, como lo son la librería y el área de café.
- Concluir satisfactoriamente las demandas de la comunidad cristiana y del Pastor principal para cada uno de los usuarios analizados dentro de este documento.

Objetivos particulares.

- Lograr que el usuario pueda desenvolverse en un ambiente familiar y de acogimiento proporcionado por el confort en los espacios, estética, y todo lo que requiera una estancia grata para el congregante y el visitante.
- Innovar en el diseño, interior y exterior de los espacios comerciales para que sean espacios que inviten a acudir por ser distintos y confortables.
- Proponer áreas de jardín sean también de esparcimiento para las familias, que se puedan llevar a cabo reuniones o que sean puntos de encuentro para grupos.
- Usar con la ayuda de los materiales a lograr los objetivos mencionados, que sean aprovechados para la estética en cada área y que además puedan integrarse con el entorno natural.

⁶ Teología.- f. Ciencia que estudia la religión.
Diccionario Larousse, Ediciones Larousse, S.A. de C.V.

1.5 ALCANCES

Se muestra en la presente tesis la planimetría de los cuatro edificios que forman el conjunto religioso de “Comunidad Cristiana Zamora, (cafetería, librería, instituto bíblico, edificio múltiple auditorio), cada uno con las especificaciones desde la cimentación hasta la imagen final que se desea. No se presenta presupuesto.

CAFETERÍA Y LIBRERÍA

- Planta de conjunto
- Planta de azotea
- Plantas arquitectónicas
- Cortes
- Fachadas
- Corte por fachada
- Cimentación
- Estructura
- Iluminación
- Instalación sanitaria, hidráulica y de gas
- Acabados
- Instalaciones especiales
- Señalética
- Renders

INSTITUTO BÍBLICO

- Planta de conjunto
- Planta de azotea
- Planta arquitectónica
- Cortes
- Fachadas
- Corte por fachada
- Cimentación
- Estructura
- Iluminación
- Instalación sanitaria, hidráulica y de gas
- Acabados
- Instalaciones especiales
- Señalética

- Renders

EDIFICIO MULTIPLE Y CASA DE ORACIÓN

- Planta de conjunto
- Planta de azotea
- Planta arquitectónica
- Cortes
- Fachadas
- Corte por fachada
- Cimentación
- Estructura
- Iluminación
- Instalación sanitaria, hidráulica y de gas
- Acabados
- Instalaciones especiales
- Señalética
- Detalles de elevador
- Renders

AUDITORIO

- Planta de conjunto
- Planta de azotea
- Planta arquitectónica
- Cortes
- Fachadas
- Cimentación
- Detalles Estructurales
- Señalética
- Renders

PRESUPUESTO GENERAL

Con el diseño de los enlistados espacios se pretende cubrir las necesidades de la comunidad de este centro. Así mismo con la creación de cada uno se espera un mejor funcionamiento en las actividades que cada usuario desempeña aquí.

2 MARCO HISTÓRICO

“Podemos vivir sin arquitectura y practicar el culto sin ella;
pero no podemos recordar sin su auxilio..”

John Ruskin

2. MARCO HISTÓRICO

En este apartado se realiza una breve descripción de qué es la religión Protestante, como surge y las transformaciones y ramas que han surgido a través de los años y hasta llegar a la que pertenece nuestra área de estudio.

2.1 EL PROTESTANTISMO

A principios del siglo XV la iglesia Católica vivía una época de frivolidad e injusticias vendiendo a los fieles indulgencias para conceder el perdón por los pecados cometidos. El iniciador de todo el movimiento del protestantismo o la reforma protestante, debido a estas condiciones que se vivía en la iglesia, fue Martín Lutero. (Imagen 26)

La inconformidad de Lutero hacia lo que sucedía en la iglesia Católica lo lleva a escribir las “Noventa y cinco tesis sobre el valor de las indulgencias”. Lo que Lutero reclama en las tesis es la verdadera penitencia, el valorar el auténtico tesoro de la Iglesia que es el enseñar el Evangelio, el no engañar con falsas promesas de remisiones de penas.⁷ [7]

Al expresar Martín Lutero todas las inconformidades con la iglesia y además ser publicadas, logró ser una persona que aún hoy es sinónimo de rebelión y revuelta entre algunas personas.



Imagen 26. Martín Lutero. Fuente:

<http://impactoevangelistico.net/noticia/195-el-gran-reformador>

Sin haber deseado jamás que alguna iglesia llevara su nombre, tuvo que enfrentarse a esta nueva realidad. Esta iglesia era lejana en muchos aspectos al luterismo⁸ [8], es decir al

⁷ Antonio Luis Cortés Peña, Historia del Cristianismo, Vol 3. El mundo Moderno, Editorial Trotta, S.A., 2006, Madrid. P.100

⁸ L. Febvre, Martín Lutero, Un destino, Trad, Tomás Segovia, México, 1980, p. 274.

ansia liberadora original que se atrevió en su momento a desplazar las exigencias innegociables del cristianismo, tal como Lutero las leyó del Evangelio.

De la siguiente manera Lutero describía la vida de un cristiano: *El cristiano es un hombre libre, señor de todo y no sometido a nadie; el cristiano es un siervo al servicio de todos y a todos sometido.*⁹ Dichas palabras aún se mantienen en pie, dentro de la iglesia protestante, con una idea similar a lo que es la vida cristiana.



Imagen 27. Juan Calvino. Fuente:

http://biografiasyvidas.com/biografias/c/Calvino_juan.html

Cincuenta años más tarde de la muerte de Lutero, el Protestantismo había cambiado por completo el mapa de la sociedad. Después de que nació el Luteranismo, también surgió el Calvinismo (Imagen 27), y una serie de subdivisiones dentro del mismo protestantismo y cuyos principios básicos han sido adoptadas por las iglesias protestantes contemporáneas.

En el caso de la iglesia mexicana, hemos encontrado la diversidad congregacional de tipo: Metodista, Presbiteriano, Baptista y Pentecostal.

Generalmente al surgimiento de una iglesia se van adoptando términos y costumbres de otras ramificaciones del protestantismo, por ejemplo, se fundamentan por la línea pentecostal y sin embargo se adoptan lineamientos de otras ramas, y por resultado tendremos una fusión que fortalece el protestantismo sin perder ni extraer sus bases cristianas.¹⁰

“Es difícil determinar todas las creencias protestantes pues al formar decenas de sectas siempre habrá alguna que no comparta ciertas ideas con las demás. No obstante sí puede afirmarse que todas, sin excepción, creen en la Biblia como Palabra de Dios. Casi todas consideran a Jesús el hijo de Dios y muchas, aunque no todas, creen en la virginidad de María. También el sacrificio de Jesús es considerado por casi todos como un medio de expiar el pecado original. Sin embargo, a partir de ahí podemos decir que no hay

⁹Antonio Cortés Peña, Op.Cit. P. 106

¹⁰ Entrevista al Pastor Julio Loreto, realizada por Marycarmen Castellanos, y Dulce María Guiza, Morelia, Michoacán 21 Agosto 2012.

unanimidad en casi ningún otro aspecto aunque hay ideas que se pueden encontrar en varias sectas protestantes.” [9]¹¹

2.2 COSTUMBRES Y TRADICIONES

La mayoría de las reuniones protestantes suelen llevarse a cabo los domingos en distintos horarios, aunque hay algunas que se reúnen cualquier otro día de la semana. (Imagen 28) Estas reuniones se llevan a cabo en templos, edificaciones que han sido construidas con recursos económicos de los mismos congregantes, por medio de donativos o colectas. Las iglesias cristianas, a diferencia de las católicas o de las iglesias mormonas carecen de identidad en su lugar de reunión. Generalmente las iglesias de este tipo se adaptan a un lugar exprofeso de acuerdo al número de congregantes que se tenga. Es por ello que no existen tipologías pasadas específicas para estos lugares de culto religioso.¹² [5]

También se realizan reuniones en casa con un menor número de feligreses aunque esto más bien se considera un estudio bíblico o como se conoce comúnmente “células”.



Imagen 28. Reunión Dominical, Más Vida, Morelia.
Fuente: Archivo fotográfico, Más Vida 2013



Imagen 29. Pastor Andrés Spyker, Reunión dominical, Iglesia Más Vida, Morelia, Junio 2013. Fuente: Archivo fotográfico Más Vida 2013.

“El eje de las reuniones protestantes es el sermón del ministro de la iglesia (Imagen 29), aunque hay sectas donde no hay ministros y son los feligreses los que se turnan para

¹¹ El Protestantismo, http://maslibertad.com/Religiones-de-Adan-El-Protestantismo_p74.html, Juan Polaino López [Consulta: 05 Mayo, 2013]

¹²David. Rice, *Comunidad Crsitiana Zamora*. [Entrevista]. 10 Septiembre 2012.

pronunciar varios sermones. El sermón suele ir acompañado de himnos cantados por todos los feligreses aunque hay sectas que prohíben la música pues la consideran una afrenta al Señor. (Imagen 30).

Toda esta diversidad ha hecho del protestantismo una filosofía muy versátil y dinámica que puede cumplir las aspiraciones de muchos creyentes, pues después de investigar durante algún tiempo todos los fieles pueden encontrar una secta en la que le resulte más fácil creer.” [9]¹³



Imagen 30. Tiempo de alabanza y adoración, Más Vida, Morelia. Fuente: Archivo fotográfico, Más Vida 2013



Imagen 31. Tiempo de alabanza, Iglesia Bautista Emanuel. Fuente: Gustavo Guillermo Pérez, Abril 2011.

<http://www.compunauta.net/blog/article.php?id=255&catid=150>

En conclusión la iglesia estudiada ha adoptado como la gran mayoría particularidades de ramificaciones del cristianismo, por lo cual ahora se puede llamar sin problema “Evangélica” o “Pentecostal” por la doctrina que se predica y por la forma de enseñanza.

¹³ Costumbres y Tradiciones del Protestantismo, http://maslibertad.com/Religiones-de-Adan-El-Protestantismo_p74.html, Juan Polaino López [Consulta: 05 Mayo, 2013]

3 MARCO SOCIO-CULTURAL

“Si se ignora al hombre, la arquitectura es innecesaria..”

Alvaro Siza

3. MARCO SOCIO-CULTURAL.

En esta parte teórica podremos observar las estadísticas de población en nuestro país y particularmente en el estado de Michoacán. Estas estadísticas nos indican el crecimiento relevante y la disminución de los diferentes grupos religiosos y concluye como afecta al proyecto.

3.1 SOCIEDAD CRISTIANA.

La religión que se profesa mayormente en nuestro país es la Católica [2]¹⁴, sin embargo, en la actualidad la propia afiliación al catolicismo ha dejado de tener un significado unívoco: Bajo el nombre de católicos ahora se agrupan los ortodoxos, populares o “consuetudinarios”, los fundamentalistas, los progresistas, radicales, carismáticos, y en tiempos recientes se han sumado las variedades New Age. [10]¹⁵

Según el censo nacional, el porcentaje de la población que se declaraba católica pasaba de 95% en 1960; en 1990 cayó a 89%, y bajó otros tres puntos en el 2000, En el año de 1960 se tenía una cifra de 600 000 personas que no pertenecían a la denominación católica, en 1990 la cifra ya alcanzaba los 3 millones y medio; en el 2000 rebasó a los 5 millones y en el 2010 se contó con 10 924 103, de los cuales 8, 386 207 pertenecen a la denominación Protestante/Evangélica/Pentecostal/Cristiana. [2]¹⁶ (Ver Gráfica 1. Población no Católica).El movimiento protestante habla de diversas denominaciones Cristianas que se hallan difundidas por todo el mundo y que afirman tres creencias básicas dentro de sus doctrinas: La Trinidad, la Salvación por medio de la Fe en Cristo y la Infalibilidad Bíblica. [11]¹⁷

¹⁴ Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía, Secretaría de Gobernación, Panorama de las religiones en México, INEGI, 2010, p.03

¹⁵ De la Peña, Guillermo, El campo religioso, la diversidad regional, y la identidad nacional en México, Ciesas- Occidentales, vol., XXV, México 2004. P.145

¹⁶ Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía, INEGI, Panorama de religiones en México, Secretaría de Gobernación, México, 2011.

¹⁷ Subsecretaría de Culto, Religiones en misiones, <<http://culto.misiones.gov.ar/cultos-misiones/>> [Consulta: 23, Octubre,2012].

Según el censo nacional, el porcentaje de la población que se declaraba católica pasaba de 95% en 1960; en 1990 cayó a 89%, y bajó otros tres puntos en el 2000, En el año de 1960 se tenía una cifra de 600 000 personas que no pertenecían a la denominación católica, en 1990 la cifra ya alcanzaba los 3 millones y medio; en el 2000 rebasó a los 5 millones y en el 2010 se contó con 10 924 103, de los cuales 8, 386 207 pertenecen a la denominación

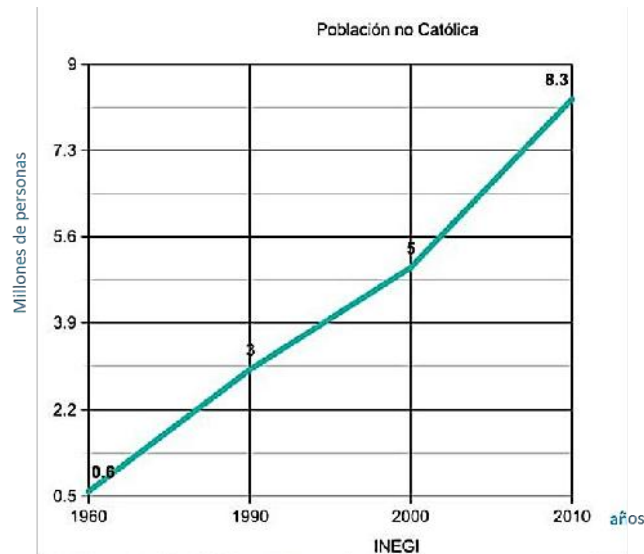


Ilustración 1. Crecimiento de la población no Católica en México.

Gráfica 1. Población no católica. Fuente: Marycarmen Castellanos y Dulce Guiza, resultados de investigación con datos de INEGI

Protestante/Evangélica/Pentecostal/Cristiana. [2]¹⁸ (Ver Gráfica 1. Población no Católica).

El movimiento protestante habla de diversas denominaciones Cristianas que se hallan difundidas por todo el mundo y que afirman tres creencias básicas dentro de sus doctrinas: La Trinidad, la Salvación por medio de la Fe en Cristo y la Infalibilidad Bíblica. [11]¹⁹

Actualmente en México estos grupos religiosos han crecido y con otros han dado lugar a una nueva diversidad religiosa a nuestro país. En

Religión	Población
Católica	92924489
Protestante/ Pentecostal/ Cristiana/ Evangélica	8,386,207
Bíblica diferente de Evangélica	2537896
Origen Oriental	18185
Judáica	67476
Islámica	3760
Raíces Étnicas	27833
Espiritualista	35995
Otras religiones	19630
Sin Religión	5363546
No especificar	3,052,509

Tabla 1. Relación religión-población en México.

Fuente: INEGI 2010

la tabla 1 se muestra la diversidad religiosa y el número de personas que se integra a cada una de estas denominaciones.

¹⁸ Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía, INEGI, Panorama de religiones en México, Secretaría de Gobernación, México, 2011.

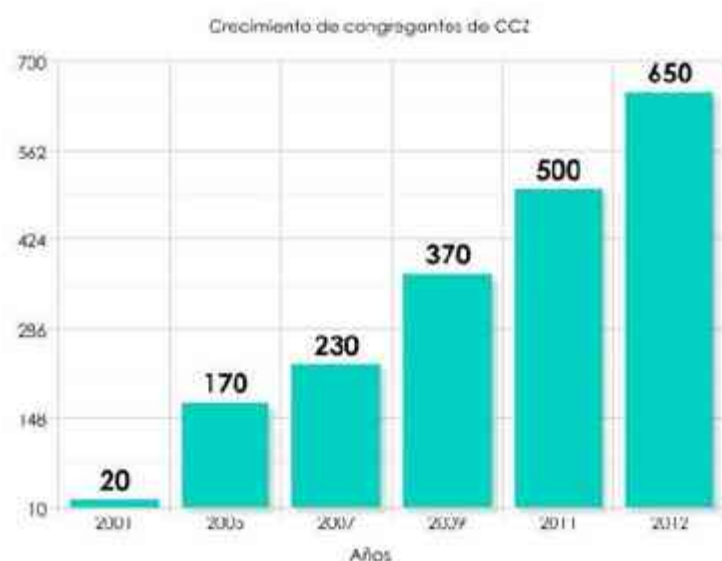
¹⁹ Subsecretaría de Culto, Religiones en misiones, <<http://culto.misiones.gov.ar/cultos-misiones/cultos-misiones/>> [Consulta: 23, Octubre, 2012].

3.2 DATOS DEMOGRÁFICOS

El estado de Michoacán cuenta con aproximadamente 4 351 037 habitantes [12]²⁰, la mayor densidad de esta población se encuentra distribuida en las ciudades de: Morelia, Uruapan y Zamora respectivamente. Ocupando Zamora el tercer lugar con mayor número de habitantes, se habla también de una ciudad cuyo crecimiento es progresivo, en cuanto a la población, urbanización e infraestructura.

3.3 CRECIMIENTO ESPERADO

La ciudad de Zamora cuenta con 186 102 habitantes [12]²¹, de los cuales 89 746 son hombres y 96 356 son mujeres. Y según el dato de la CONAPO (Consejo Nacional de Población) la población de nuestro Estado crecerá un 3.75%. Para el año 2010 el 3.6% del total de la población profesaban la religión cristiana-evangélica, se estima que como Zamora es la tercera ciudad más poblada del Estado, ésta puede contar con una concentración relativamente alta de urbe con esta creencia. Particularmente en el caso de nuestra sociedad de estudio, ésta cuenta con más de 600 congregantes que van en aumento como se muestra en la Gráfica 2.



El incremento de la sociedad cristiana se ha visto bastante bien reflejado en la congregación estudiada, ha incrementado notablemente el número de personas que asisten a las reuniones y actividades generales de la iglesia. Es importante conocer estas cifras para así mismo colaborar a

Grafica 2. Crecimiento de Congregantes CCZ. Fuente: GuiCast

²⁰ Consulta de censo de población INEGI, 2011

²¹ INEGI Op.Cit. P.

dar un buen funcionamiento a los espacios que se necesiten para este tipo de reuniones.

3.4 IGLESIAS CRISTIANAS EN ZAMORA

Dadas las cifras anteriores, nos dimos a la tarea de investigar el número de iglesias protestantes en la ciudad de Zamora, obteniendo como resultado 15 al menos las que son conocidas en la región, pueden existir otras que no sean visibles porque son muy pequeñas o están localizadas en casas propias como generalmente suelen iniciar. Entre estas 15 la de mayor número de congregantes es Comunidad Cristiana Zamora, seguida por Casa de Gloria, Vida Nueva y Vida Eterna respectivamente. Aunque las anteriores tienen mayor tiempo de fundación, el crecimiento se ha dado más en la iglesia Comunidad Cristiana Zamora.

4 MARCO FISICO-GEOGRÁFICO

“El arquitecto del futuro se basará en la imitación de la naturaleza, porque es la forma más racional, duradera y económica de todos los métodos”

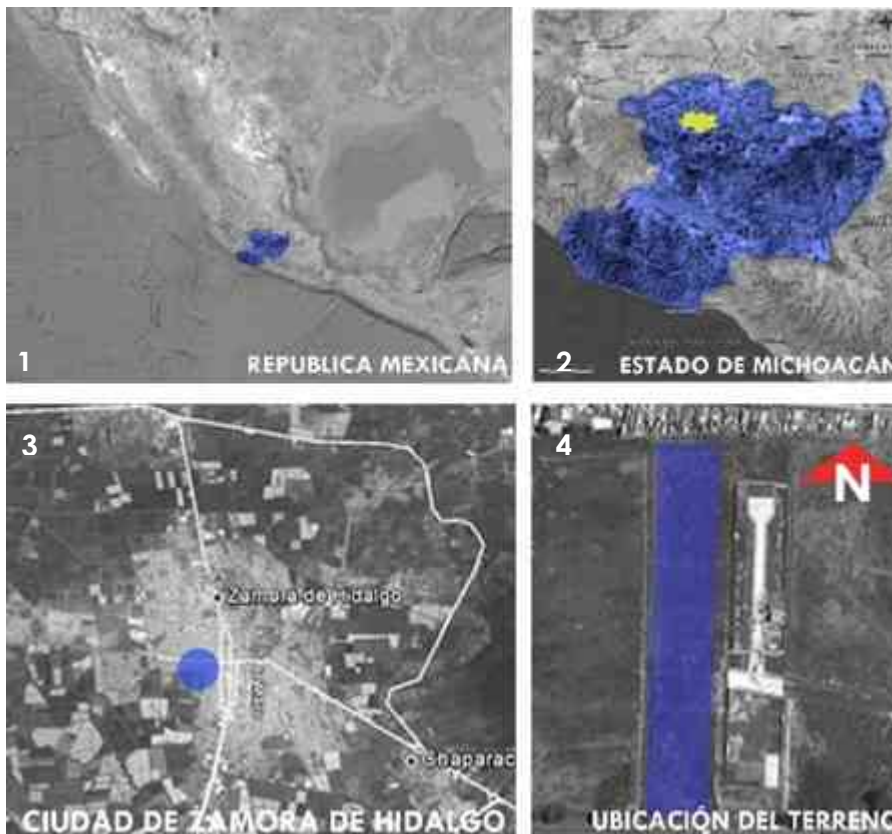
Antoni Gaudí

4. MARCO FÍSICO-GEOGRÁFICO

En este capítulo se mencionan las características físicas y naturales del predio adquirido por la congregación, así como su localización geográfica dentro del territorio mexicano. De esta manera conoceremos sus

4.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA.

La Ciudad de Zamora de Hidalgo se localiza en el Estado de Michoacán de Ocampo a una distancia de la capital de 144 km (carretera federal No. 15, Morelia-Zamora). Se ubica al noreste del estado en las coordenadas $19^{\circ}59'$ latitud norte, y $102^{\circ}17'$ longitud oeste a una altura de 1560 m.s.n.m Su superficie es de 330,97 km² y representa el 0.56% del total del estado. El terreno se encuentra ubicado en la zona conocida como “Los Espinos”.



1. Republica Mexicana. Google Earth 2013.
2. Estado de Michoacán. Google Earth 2013.
3. Ciudad de Zamora de Hidalgo. Google Earth 2013.
4. Los Espinos, Zamora de Hidalgo, Ubicación del predio. Google Earth 2013.

4.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL PREDIO.

La imagen 32 muestra la localización de predio adquirido²² por la congregación para la construcción de la iglesia Comunidad Cristiana Zamora, éste se encuentra comunicado con una prolongación de la calle Amado Nervo, que es una vialidad secundaria comunicada con la vialidad principal de nombre “Pino Suarez Sur”, que a su vez se comunica con la Avenida Benito Juárez, la cual atraviesa la ciudad de Zamora de Oriente a Poniente. El terreno cuenta con una superficie total de 3 has, de las cuales se tomaron 30 metros al extremo norte y sur respectivamente como cordón ecológico.

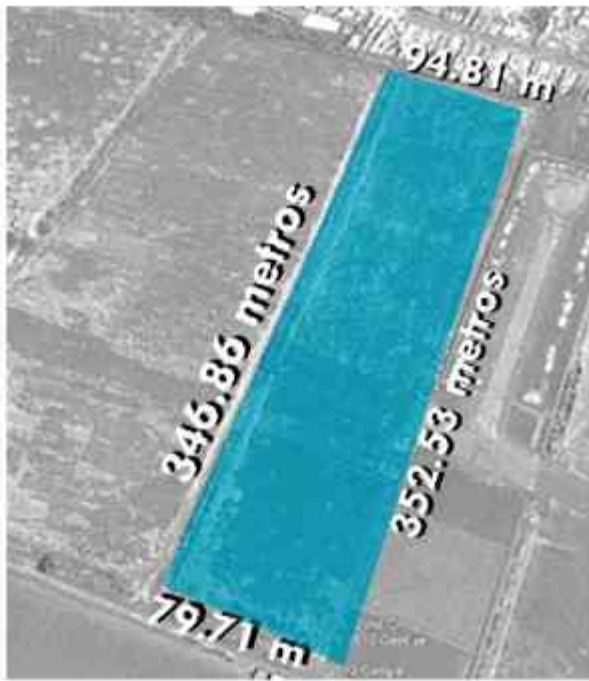


Imagen 32. Medidas del predio adquirido. Fuente: Google Earth 2012.

²² El predio se adquirió por los congregantes desde hace 4 años, en donde para liquidar el costo total se recaudaron fondos por medio de actividades comunales: kermésse, clases de enseñanza, rifas, etc.

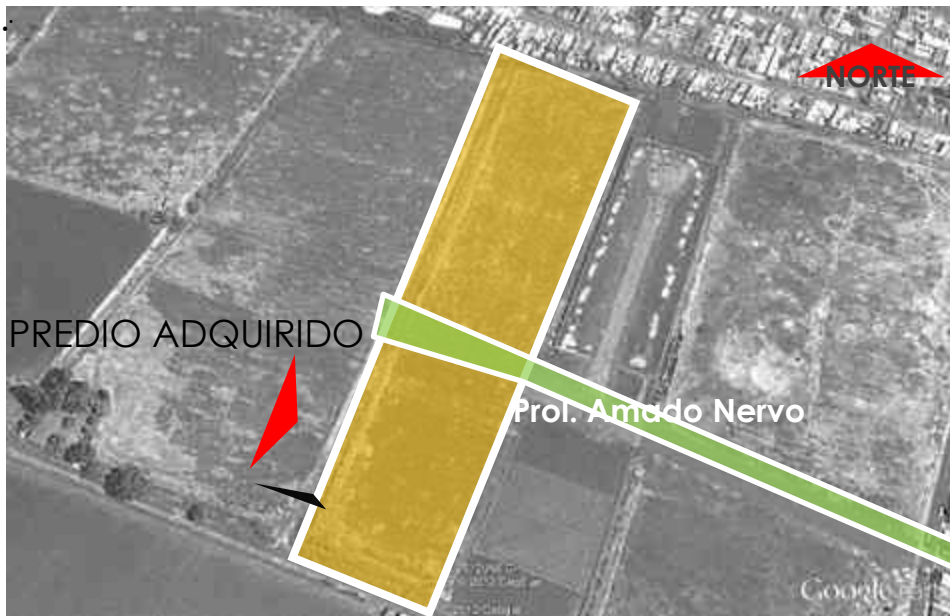


Imagen 33. Predio adquirido. Fuente: Google Earth 2012.

Las siguientes imágenes muestran el levantamiento fotográfico en forma de larguillo (Imagen 34) que se realiza al predio. Se aprecian las diferentes vistas que tiene el terreno hacia los 4 puntos cardinales. De esta forma aprovecharemos esto para orientar mejor los edificios según la vista más propia.



Imagen 34. Larguillo de predio, vista sur poniente. Fotografía: GuiCast 2013

En la siguiente imagen se señala con flechas y letras las vistas de la cámara. Cada una tiene relación con la misma simbología en la parte de abajo. Aquí se leerá la descripción de la vista.



Imagen 35. Vistas. En la imagen se indican las vistas diferentes del terreno. Fuente: Google Earth 2012.



Imagen 36. Vista "A", lado poniente al predio. Fotografía: GuiCast 2013

Esta vista es de la prolongación de la calle Amado Nervo, es la calle por la cual se accesa al terreno, al fondo y justo en frente se aprecia la catedral de la ciudad, ícono y elemento característico, ubicado en el centro.



Imagen 37. Vista “B”, lado oriente al predio. Fotografía: GuiCast 2013

Esta vista es de la esquina de la prolongación Amado Nervo con la vialidad Galeana, como puede observarse no se tiene ningún tipo de construcción aun en esta zona.



Imagen 38. Vista “C”, Fraccionamiento vecino al Centro Religioso. Fotografía: GuiCast 2013

La esquina contraria a la vista “B” es la vista “C”, que como la anterior se encuentra sin construir ni lotificar.



Imagen 39. Vista "D", Fraccionamiento vecino al Centro Religioso. Fotografía: GuiCast 2013

Del lado oriente del terreno encontramos un fraccionamiento con 2 años de construcción y cuyo desarrollo más fuerte apenas inicia, las construcciones son contemporáneas y a juzgar por la rapidez de la construcción, se calcula que para finales de este año esté construida la mayor parte de los lotes.



Imagen 40. Vista "E", Escuela Primaria Particular. Fotografía: GuiCast 2013

Frente al fraccionamiento se encuentra en construcción una escuela primaria particular. La construcción se encuentra ya en su última fase. Este edificio será vecino al propuesto en la presente tesis que se refiere a un Instituto Bíblico.



Imagen 41. Vista "F", lado poniente al predio. Fotografía: GuiCast 2013

Esta vista es de la prolongación de la calle Amado Nervo, es la calle por la cual se accesa al terreno, al fondo y justo en frente se aprecia la catedral de la ciudad, ícono y elemento característico, ubicado en el centro.



Imagen 42. Vista "G", lado oriente al predio. Fotografía: GuiCast 2013

Al terminar con el cercado del terreno nos encontramos sobre esta dirección con una vialidad que desemboca con la avenida Juárez, principal de la ciudad de Zamora, este será un segundo acceso para el Centro Religioso.



Imagen 43. Vista "H", lado sur del predio, futura ubicación del Instituto Bíblico. Fotografía: GuiCast 2013

En esta zona se ubicará el Instituto Bíblico. Además será una de las vistas que se desean aprovechar por el relieve que se muestra al fondo. Se seleccionó este lado para el mencionado edificio porque se tiene un acceso independiente del Centro Religioso.



Imagen 44. Vista "I", lado norte del predio. Fotografía: GuiCast 2013

Esta será la entrada principal al Centro Religioso. Al fondo se deja un cordón ecológico de 30 metros que separará al Centro Religioso del conjunto habitacional al que se es vecino del lado norte.

4.3 USO DE SUELO.

Según el plan de desarrollo urbano de la ciudad de Zamora, el predio se encuentra ubicado en una zona dentro de la mancha urbana. En las cartas del uso de suelo está señalada de la siguiente manera:



Imagen 45. Macro localización de la zona de ubicación del terreno. Fuente: Plan de desarrollo urbano de Zamora, Mich.



Imagen 46. Micro localización de la zona de ubicación del terreno.

El área amarilla abarca la marcada “mancha urbana” en el plan de desarrollo de la ciudad de Zamora, la flecha negra señala la ubicación del terreno.

4.4 TEMPERATURA.

En la tabla 2 se muestra un promedio de temperaturas mensuales máximas y mínimas durante un periodo anual en la ciudad de Zamora.

Tabla climatológica de zamora, michoacán												
Temperatura (°C) y precipitación (mm)												
Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Máxima promedio	25	26	29	31	32	30	27	27	27	27	27	25
Mínima promedio	11	12	13	13	15	17	16	16	16	14	11	12

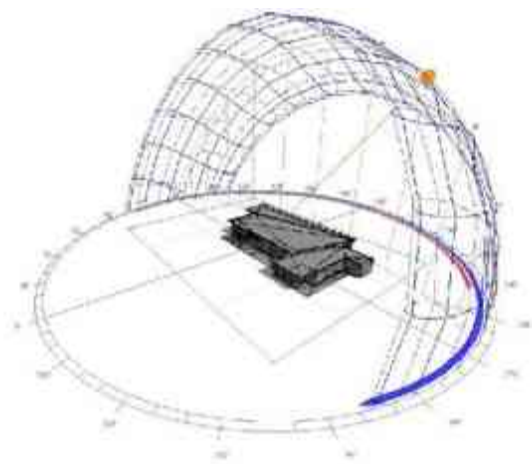
Tabla 2. Climatología de Zamora. Fuente: <http://www.zamoramichoacan.mx/geografia-zamora-michoacan.html>

Como se puede observar en el mes de Mayo es donde se registra la temperatura más alta, seguido del mes de Abril y después Junio.

Este resultado de medición se toma en cuenta en el diseño arquitectónico proponiendo en cada uno de los edificios alturas de 2.8 a 3.00 metros de altura. Se piensa en esta solución para evitar que la temperatura dentro de ellos sea muy alta. Sobre todo porque todas las áreas son muy recurridas, ya sea que se trate de zonas de trabajo como oficinas o como áreas de reunión, estas serán las zonas del culto en donde hay mayor número de personas a un mismo tiempo.

Por esto se ha propuesto crear microclimas dentro de edificios, para que sean lugares más agradables y frescos. Ejemplos de estos son los jardines interiores, espejos de agua interiores, muros verdes, etc.

Las siguientes imágenes muestran en transcurso del sol durante las estaciones del año y su afectación o favorecimiento a cada uno de los edificios del Centro Religioso, de acuerdo a la gráfica solar correspondiente.



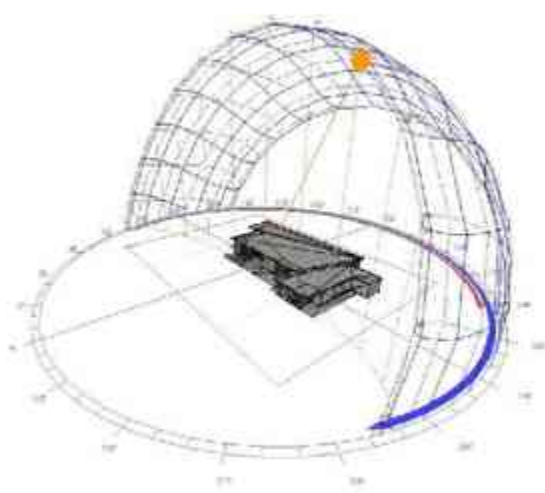
Gráfica Solar 1. Posición del sol en primavera en edificio "Instituto Bíblico"

- INSTITUTO BÍBLICO, Análisis de asoleamiento por estación del año.

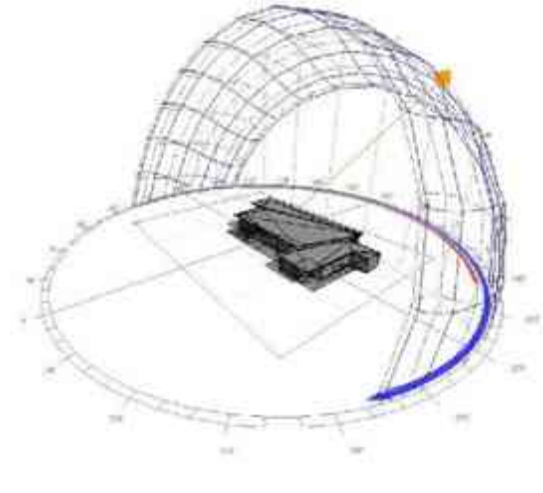
En ésta gráfica solar 1 se muestra la posición del sol en estación de primavera, exactamente el día 21 de Marzo a las 15:00 hrs que es la hora más crítica de calor en la ciudad de Zamora.

La ubicación de las aulas se sugiere esté de sur a Norte para que no se vea afectada por los factores de temperatura.

En la gráfica solar 2 se muestra en la estación de verano el movimiento del sol la misma hora que el anterior, se observa el movimiento de las sombras hacia el sur ligeramente desplazado, sin embargo esto tampoco afecta el confort de las aulas.



Gráfica Solar 2. Posición del sol en verano, sobre el edificio "Instituto Bíblico"



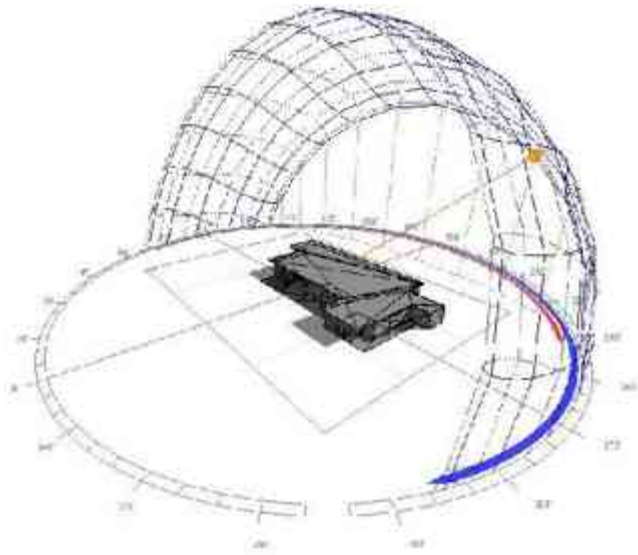
Gráfica Solar 3. Posición del sol en otoño, sobre el edificio "Instituto Bíblico"



Imagen 47. Parasol de aluminio flexible y ajustable, empleado en ventanas sur de Instituto Bíblico.

La sombra en la gráfica solar 3 se muestra expandida hacia el norte, la hora es exactamente la misma que la anterior. Esto podría afectar de alguna manera que durante esta hora y en esta fecha la incidencia del sol fuera poco molesta a quienes llevan sus actividades en las aulas. Sin embargo se utilizan parasoles en la fachada sur que tiene grandes ventanales para evitar la molestia de la luz. (Vea Imagen 47.)

La gráfica solar 4 muestra que la sombra se ha desfasado hacia el norte con una ligera inclinación al poniente, por lo cual la sombra que se ha generado cubre ligeramente la zona de las aulas y no se tiene mayor problema con los rayos del sol.

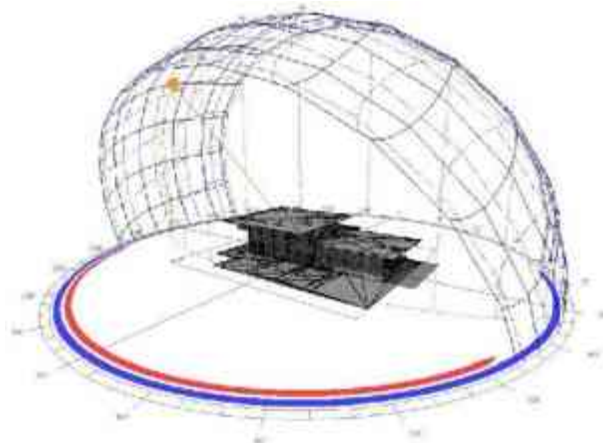


Gráfica Solar 4. Posición del sol en invierno, sobre el edificio "Instituto Bíblico"

- **EDIFICIO MÚLTIPLE, Análisis de asoleamiento por estación del año.**

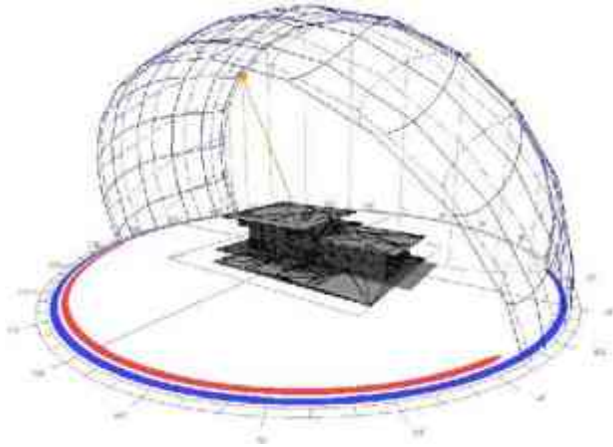
En este caso la gráfica solar 5 hace referencia al edificio múltiple de 3 niveles. El último nivel podría ser el más crítico por su forma de construcción, pues se ha usado casi en la totalidad de dos de sus caras el uso de cristal para generar vistas panorámicas.

Es necesario que se analice el comportamiento del sol en las diferentes estaciones anuales para verificar el funcionamiento del edificio y crear confort.



Gráfica Solar 5. Posición del sol en primavera, sobre el edificio "Edificio Múltiple y Casa de Oración"

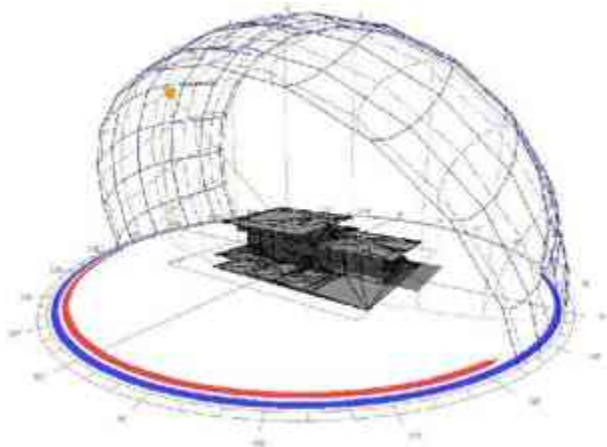
En la gráfica se ve como el sol incide directamente sobre la cara oriente del edificio, por lo que las sombras son arrojadas hacia el sur-poniente cubriendo totalmente la planta de casa de oración (tercer nivel). En esta primera estación de primavera no se muestran problemas para ninguna de las áreas de trabajo.



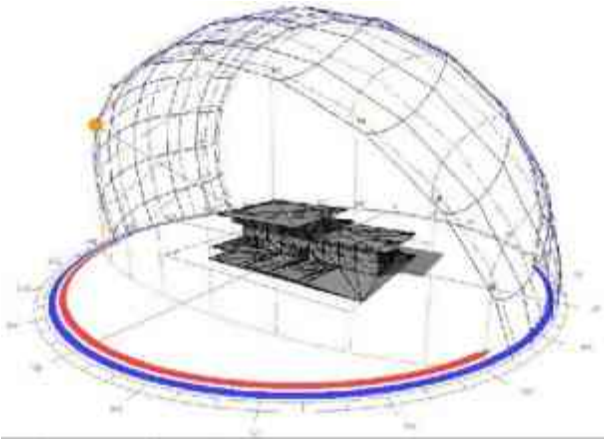
Gráfica Solar 6. Posición del sol en verano, sobre el edificio
"Edificio Múltiple y Casa de Oración"

La gráfica solar 6 es la representación del transcurso del sol en verano, la sombra generada es casi la misma que en primavera, por lo cual no representa problemas.

Del lado oriente existen ventanas, pero de igual manera han sido previamente solucionadas por medio de aleros y parasoles, que además de ser funcionales aplican estética al edificio.



Gráfica Solar 7. Posición del sol en otoño, sobre el edificio
"Edificio Múltiple y Casa de Oración"



Gráfica Solar 8. Posición del sol en invierno, sobre el edificio
“Edificio Múltiple y Casa de Oración”

Las dos gráficas anteriores son de otoño e invierno respectivamente, la hora sigue siendo la más crítica; en la gráfica 7 la sombra cubre en totalidad el edificio en sus caras con excepción de la cara oriente en donde como ya se menciona en la descripción de la gráfica 6, se mantiene protegida de estas incidencias.

En el solsticio de invierno (gráfica 8), los rayos del sol alcanzan la cara norte y la sur está plenamente cubierta. Casa de Oración que es un espacio que está abierto desde las 8am hasta las 11pm, queda mayormente libre de los rayos directos del sol. Pudiera representar un problema en el área de oficinas, sin embargo además del uso de los aleros también se propone el uso de los cristales dobles que tienen ventajas térmicas (Imagen 48).



Imagen 48. Uso de cristales dobles en edificio administrativo.

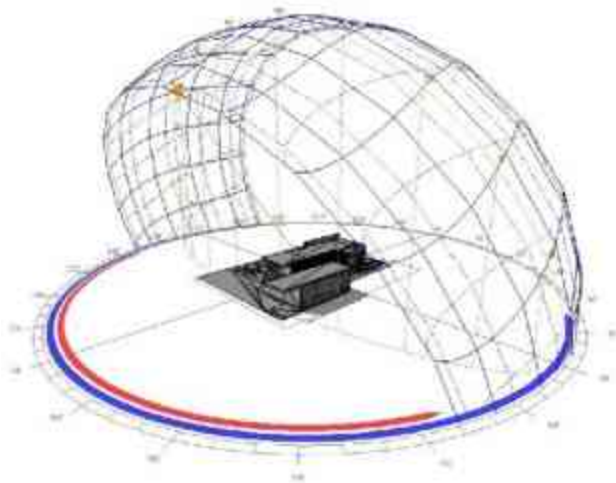
Fuente:

<http://hogar.lapipadelindio.com/ahorro/cristales>

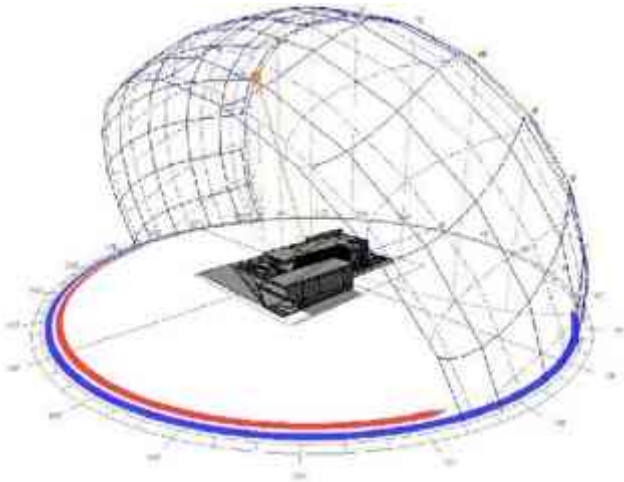
- CAFETERÍA Y LIBRERÍA, Análisis de asoleamiento por estación del año.

De igual manera se analizó el edificio de cafetería respecto a la gráfica solar, éste edificio está orientado diferente a casa de oración. Sin embargo las afectaciones del sol son visibles en la representación, para proteger este edificio que es una zona comercial recurrente, se ha propuesto utilizar materiales que den una sensación neutral de temperatura, como podría ser el concreto aparente combinado con cristales dobles como los mencionados en la aplicación de casa de oración y oficinas.

Obsérvese la posición del sol respecto al edificio (Gráfica 8) y la incidencia directa de los rayos a la zona de terraza, hay elementos estructurales que ayudarán a que esto sea menor. Mismos que están representados más adelante en la imagen final del proyecto.

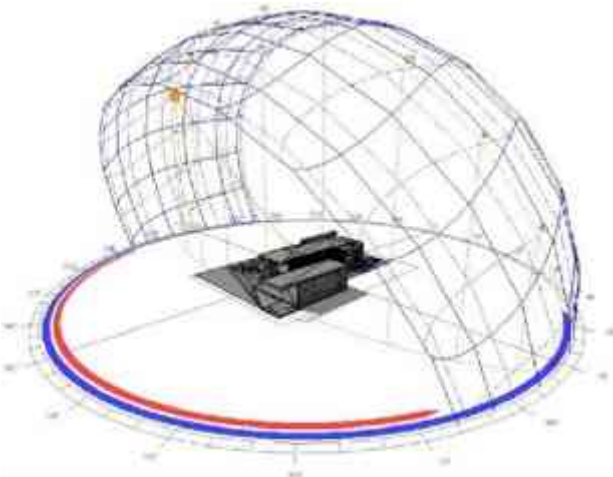


Gráfica Solar 8. Posición del sol en primavera, sobre el edificio "Cafetería y Librería"

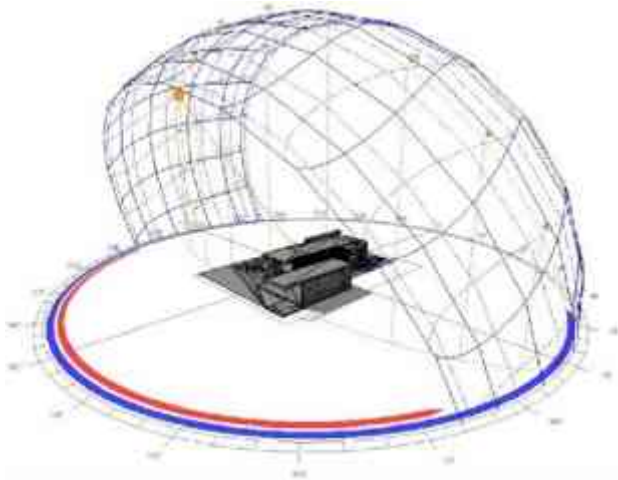


Gráfica Solar 10. Posición del sol en verano, sobre el edificio
“Cafetería y Librería”

Con fecha del 21 de Junio la gráfica 10 muestra un desplazamiento de sombras hacia la zona sur-poniente, proporcionando un clima agradable en el área de lectura de la librería y en general en ésta área de ventas, puesto que el edificio de cafetería proporciona sombra al estar unos metros frente a éste.



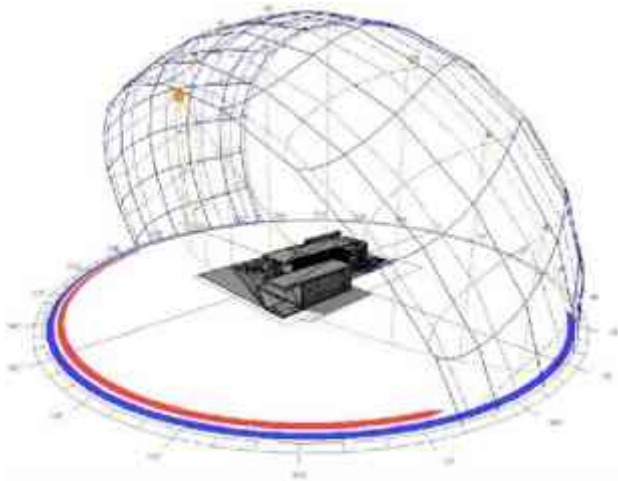
Gráfica Solar 11. Posición del sol en otoño, sobre el edificio “Cafetería y Librería”



Gráfica Solar 12. Posición del sol en invierno, sobre el edificio
"Cafetería y Librería"

Las dos gráficas anteriores representan la estación de otoño e invierno respectivamente. La afectación del sol es relativamente la misma que en las de primavera y verano.

- AUDITORIO, Análisis de asoleamiento por estación del año.



Gráfica Solar 13. Posición del sol en otoño, sobre el edificio
"Auditorio"

Siendo el auditorio el principal edificio donde se lleva a cabo la mayor recurrencia de usuarios debe pensarse que las temperaturas en su interior dependen también de la gran

cantidad de personas que haya dentro. Aunque se utilizan sistemas de aire acondicionado también se analiza por medio de las gráficas solares la manera en que lo afecta.

Básicamente éste edificio es una piel que cubre a el contenedor que es el auditorio, las incidencias solares van directamente a la piel y de este modo no se afecta directamente el clima en el interior, sin embargo se tomaron las medidas necesarias en cuanto a su posición en el terreno para cuidar su mejor confort y funcionamiento.

4.5. PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

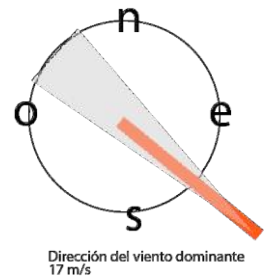
Cuenta con una precipitación pluvial anual de 1,000 milímetros, presentándose según los datos la mayor cantidad en mm, en el mes de agosto con 66.3 promedio, y por el contrario el menor registro es en el mes de Marzo con 1.1 mm promedio registrados. [13]²³

Gracias a estos datos podemos proponer un sistema de recolección de aguas pluviales de las azoteas para posteriormente reunir las en cisternas y utilizarlas para el riego.

4.6. VIENTOS DOMINANTES

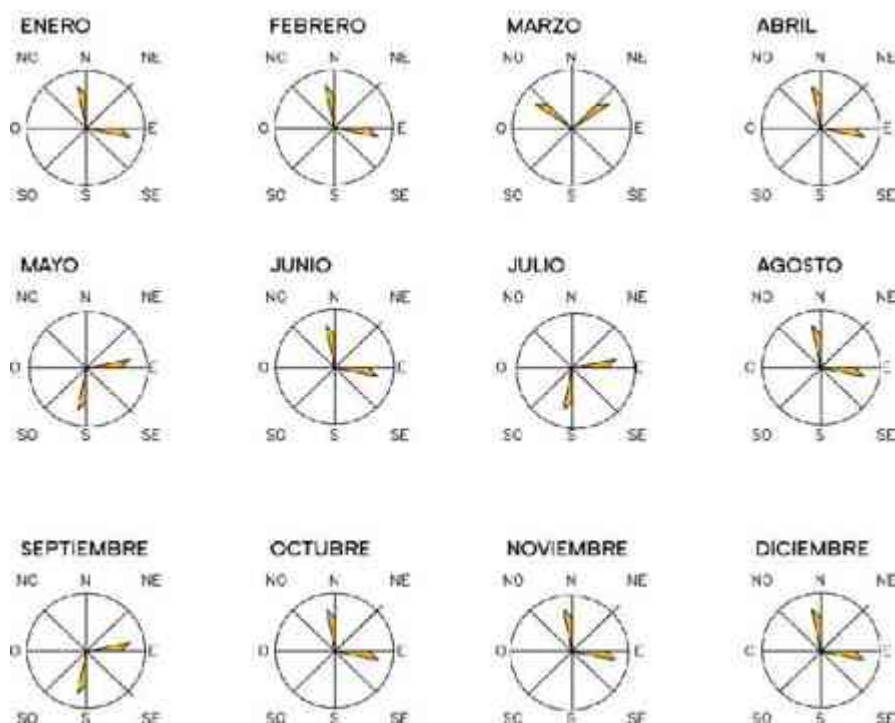
La dirección máxima registrada del viento es de 120° , y con velocidad de 54 m/s. Sin embargo, los vientos dominantes se mueven en dirección de 320° con una velocidad de 17 m/s. [13]²⁴

La gráfica 14 muestra la dirección del viento durante cada mes.



²³ Servicios Meteorológico Nacional (SMN), Normales climatológicos, <<http://smn.cna.gob.mx/climatologia/normales/estacion/mich/NORMAL16144.TXT>> [Consulta: Noviembre, 2012.]

²⁴Ob.Cit



Gráfica 14. Dirección de los vientos dominantes mensual de Zamora de Hidalgo, Michoacán. Información:

4.7 AFECTACIONES POR FALLAS: ZONAS DE RIESGO.

El terreno está exento de la problemática de zona inundable, así como fallas geológicas o deslaves cercanos. A pesar de que está relativamente cerca del Río Duero, cuya desembocadura se encuentra en el Lago de Chapala, no afecta la zona donde se encuentra el terreno adquirido. De acuerdo al plan parcial de desarrollo urbano de la ciudad de Zamora se encuentra fuera de riesgo de las zonas inundables como se muestra en la imagen 49.

La zona inundable es la que se señala en color azul del lado izquierdo. Ésta zona no afecta el área del predio ni sus alrededores.



Imagen 49. Sección del plan parcial de desarrollo urbano de la ciudad de Zamora.

4.8 FLORA

En la ciudad de Zamora predominan principalmente las siguientes especies: huizache, mezquite, nopal y matorrales espinosos, también se cuenta con bosques de pino y encino. La segunda especie es la que ocupa el total de la especie maderable. [14]²⁵

Específicamente en la zona del predio y cercana a él se encuentran algunos pinos, y árboles de huizache, los cuales se conservaron durante el diseño del proyecto.

Dentro del proyecto se lleva a cabo la obra de reforestación de la zona, puesto que es muy importante para dar una imagen integral de la naturaleza con lo que se va a construir, además de que los grandes árboles generarán sombras en donde se requiera según el análisis del subcapítulo anterior en donde los rayos solares son más directos. A continuación

²⁵ Enciclopedia de los Municipios de México, Michoacán, Zamora, <http://www.ellocal.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16108a.html> [Consulta: 28 Noviembre, 2012]

se muestran algunas imágenes de tipos de árboles que se encuentran dentro y alrededor del predio.



Imagen 50. Árbol de huizache.

Fuente:

<http://lamichila.blogspot.mx/2012/06/ecosistemas-mas-representativos.html>



Imagen 51. Árbol níspero.

Fuente:

<http://www.frutaselporton.es/apps/wa1/Frutas.html>



Imagen 52. Árbol mezquite. Fuente:

<http://www.conexionenlinea-unioncampesina.com/noticias>



Imagen 53. Matorrales espinosos.

Fuente: <http://danielskatz.org/sw.php>



Imagen 54. Árbol de encino.

Fuente: <http://bibliotecavirtual.dvg.umich.mx>



Imagen 55. Nopal.

Fuente: <http://siemprefeliz.com/profiles/blogs/8-propiedades-del-nopal>

Se pretende introducir especies caducifolias para que en la época de mudanza de hoja cambie completamente la imagen natural del proyecto convirtiendo los tonos verdes en tonos marrones que a su vez se combinan con los materiales utilizados para la construcción del conjunto Religioso.

Se ha pensado también en especies que no perezcan para que en las épocas en donde el viento sopla más, el movimiento de las hojas genere sonidos agradables que pongan en contacto al usuario con lo natural.

Para concluir con éste capítulo se debe mencionar que es uno de los que aportan detalles que realzan el proyecto. La integración de la naturaleza con lo que se va a realizar siempre fue muy importante para la realización del conjunto, esto también se relaciona con la corriente arquitectónica que se ha seguido a lo largo de este proceso de diseño (arquitectura orgánica). Por ello no debe descuidarse sobre todo lo referente a la vegetación.

Todos los datos proporcionados han ayudado a brindar un mejor funcionamiento de los edificios, ahorrar energías, y a captar los beneficios naturales por medio de captaciones de aguas pluviales que serán usadas para el riego, las orientaciones correctas para aprovechar la luz del sol y también para generar energía a calentadores solares en las áreas que se necesitan.

4.9 EDAFOLOGÍA.

El tipo de suelo de esta zona son arcillas principalmente por lo que se recomienda realizar un mejoramiento de suelo antes de desplantar la cimentación que se llevará a cabo a base de zapatas aisladas.



Imagen 56. Suelo arcilloso, tipo de suelo existente en el terreno

4.10 ENTORNO

Cuando se crea el espacio ideal para el usuario, debe crearse un espacio ideal para el entorno y amigable con el medio, no podemos crear grandes edificios como si estuvieran completamente asilados. Se debe compartir con el medio la idea que tenemos para plantar un nuevo edificio, es decir, esto es posible si abrimos nuestro panorama a recibir lo que está ya construido y reinterpretarlo por medio del uso de elementos similares y materiales que lo integren.

Al finalizar este capítulo podemos percatarnos de que no existen mayores riesgos para la construcción del Centro Religioso, salvo las cuestiones climáticas que deben cuidarse en las fechas más críticas, mismas que fueron señaladas y graficadas en este capítulo y que fueron tomadas en cuenta para el diseño del Centro.

5

MARCO URBANO

“El trabajo del arquitecto es una respuesta al espacio,
que demanda, y también una pregunta: cómo transformarlo”

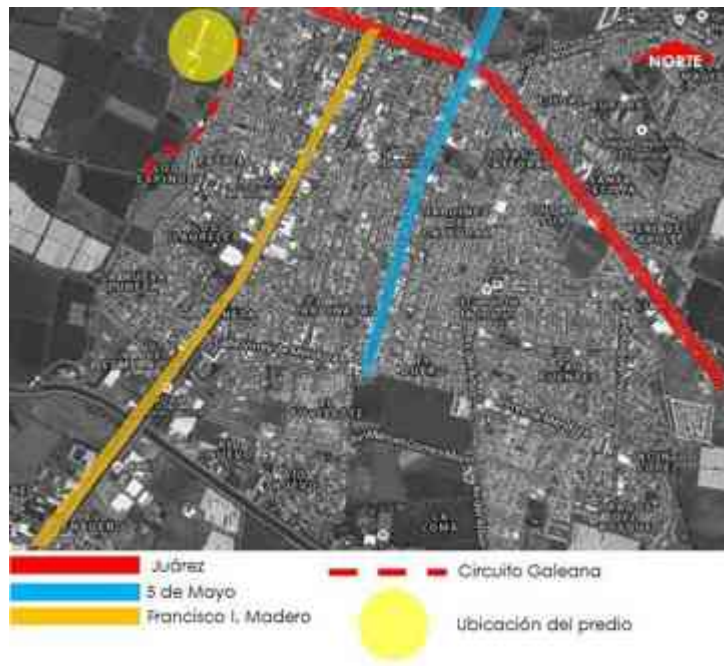
Alvaro Siza

5. MARCO URBANO

En el presente capítulo se hace mención de la localización geográfica del predio y sus características naturales generales. De este modo podremos conocer las condiciones climatológicas, topográficas o cualquier otra condición que pudiese existir y que fuera de importancia para realizar el proyecto.

5.1 ESTUDIO DE VIALIDADES

La zona de “Los Espinos” de la ciudad de Zamora Michoacán se encuentra al noroeste, ésta área y sus alrededores es donde se ha estado dando el crecimiento de la ciudad. Aunque hace algún par de años todavía parecía estar un poco alejada del centro, hoy la mancha a cubierto lo que antes eran tierras de las orillas y la ha integrado hasta parecer una zona céntrica relativamente.



En la imagen 58 se muestran las vialidades principales con las que está conectado el predio. Es una ubicación bastante accesible, puesto que se puede llegar por varios caminos de la ciudad. Vialidades principales que nos llevan a la puerta del predio.

Imagen 58. Vial 1. Señalamiento de vialidades principales de la ciudad.

En esta imagen vial 1 se muestran las vialidades principales de la ciudad y la vialidad que hace esquina con la ubicación del predio, ésta es el circuito Galeana o Galeana Sur, representado con una línea punteada roja, y que se conecta con la Avenida Benito Juárez Poniente, la imagen 58 muestra la esquina que conecta la calle Galeana Sur con la Benito Juárez Pte.



Imagen 58. Esquina de Galeana Sur y Benito Juárez Pte.
Fotografía: Google Maps 2009.



Imagen 59. Galeana Sur. Fotografía: Google Maps 2009.

En la imagen 59 se muestra la calle Galeana Sur, y se señala la entrada al predio, la esquina que se encuentra entre las líneas peatonales pertenece a la calle Amado Nervo.

La línea azul es la vialidad 5 de Mayo, es una calle con mucha afluencia vehicular y también por ella es fácil acceder al predio.

La avenida Benito Juárez, marcada con la línea roja en la Imagen Vial 1, es la avenida más conocida de Zamora, ésta atraviesa la ciudad de oriente a poniente y se conecta con las avenidas secundarias más importantes. Se puede llegar al terreno tomando ésta avenida hasta encontrar el circuito Galeana que se mencionó en párrafos anteriores. Podemos ver el equipamiento correspondiente a estas zonas según el color asignado.



Imagen 60. Av. Juárez. Fotografía: Google Maps 2009.



Imagen 61. Av. Juárez, Catedral. Fotografía: Google Maps, 2009.



Imagen 62. Calle Francisco I. Madero, Fotografía: Google Maps 2009





Imágenes 63. De la calle 5 Mayo, Fotografía: GuiCast, Abril 2013

En la siguiente ilustración de vialidades se muestran las calles secundarias y terciarias que rodean el predio y las vistas de los alrededores indicadas con el color de línea que respecta a cada una.

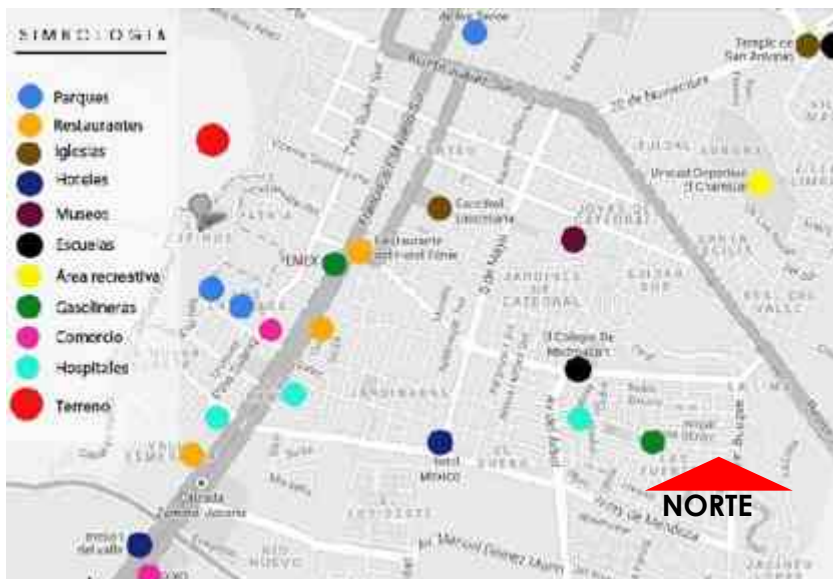


Imagen 64. Vial 2. Trazo de calles secundarias y terciarias circundantes al terreno. Fuente: Google Maps.



Imágenes 65 y 66. De la prolongación Amado Nervo. Fotografía: GuiCast, Abril 2013

5.2 EQUIPAMIENTO URBANO.



Mapa de equipamiento urbano.

Se llama equipamiento urbano al conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y

de apoyo a las actividades económicas. [15]²⁶

²⁶ Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, *Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos*, México, 1978. P.347

Cerca del terreno encontramos variedad de equipamiento urbano: equipamiento para la salud; educación; comercialización, cultura, recreación y deporte. En la siguiente imagen se muestra la ubicación de cada uno de ellos con relación al terreno.

Al encontrarse ubicado a 5 minutos de la zona centro de la ciudad de Zamora, el equipamiento que rodea al predio es generoso. Cercano al terreno encontramos servicios comerciales, como Comercial Mexicana, Aurrera, Oxxo. También cerca hay parques y plazas, como la plazoleta de San Francisco, la Plaza de Armas, plaza de las palomas, entre otras. El terreno se encuentra a dos cuerdas y media de la avenida principal “Benito Juárez Poniente” y la calle secundaria Francisco I. Madero, por lo tanto en estas avenidas encontramos una serie de servicios de restaurantes, cafeterías, hoteles, gasolineras, hospitales, entre otros señalados en la imagen.

En las calles traseras y laterales al terreno tenemos servicios básicos de tiendas de abarrotes, etc.

5.2.1 RADIO DE INFLUENCIA.

Se pretende que con la creación de este edificio se vea beneficiada la comunidad cristiana establecida en Zamora y también que alcance a los municipios cercanos, como son: Jacona, Chavinda, Los Sabinos, Sixto Verduco, Ario de Rayón, entre otros.

Dada la amplitud en la gama de servicios que ofrecerá este centro comunitario religioso, se pretende además que los fieles de otros estados puedan visitar las instalaciones en los distintos eventos anuales, disfrutando de una estancia confortable.

5.3 TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA DEL ENTORNO

El medio físico construido previamente en la zona a proyectar, es personalmente un entorno construido que se respeta completamente, un medio que está ahí desde hace muchos años y que ahora es parte, no únicamente de un paisaje urbano, sino de una cultura a nivel barrial.

Por ello la arquitectura del entorno es un determinante para el diseño de este proyecto, puesto que no se busca destruir la imagen, sino ampliar la estética del mismo, por medio de la integración de esta edificación que con su nueva forma de construcción y aplicación de los materiales.

Las calles que conducen al predio, son calles pavimentadas, que cuentan con toda la infraestructura requerida; luz, agua, teléfono, internet, drenaje, etc...



Imagen 67. Alcantarillado.

Fuente: GuiCast



Imagen 68. Telmex

Fuente: GuiCast



Imagen 69. Postes de luz. GuiCast



Imagen70. Medidor de luz. GuiCast

La mayoría de la construcción es de tipo habitacional, las casas son muy tradicionales, alturas regulares al inicio de la calle y conforme nos acercamos a las áreas baldía las casas difieren de las iniciales en alturas, colores, incluso en acabados. Ver imágenes de entorno urbano.



Imagen 71. Calle Amado Nervo esquina con calle Independencia. Fotografía: GuiCast, Abril 2013



Imagen 72. Calle Amado Nervo. Fotografía: GuiCast, Abril 2013



Imagen 73. Calle Independencia. Fotografía: GuiCast, Abril 2013



Imagen 74. Calle Amado Nervo. Fotografía: GuiCast, Abril 2013

En el siguiente diagrama se muestra la gama de colores utilizada en esa zona. El resultado se obtuvo después de hacer un conteo de las casas a la redonda del mismo color y anotando los más sobresalientes.



Gama de colores en la zona

De esta gama de colores se tomarán los mismos y derivados de ellos para aplicarlos en el diseño de interiores y exteriores.

El fraccionamiento aledaño al predio tiene pocos años de construcción por lo cual hablamos de construcciones contemporáneas, que usan otro tipo de colores, y distinta aplicación de los materiales, y de algunos elementos que ayudan al diseño de la imagen de dicho conjunto. Resulta interesante la búsqueda de la unificación de la imagen por medio de lo que está ahí plantado.

Por lo analizado en este capítulo podemos concluir que el terreno tiene una ubicación privilegiada que cuenta con todos los servicios urbanos y con un amplio equipamiento. De esta manera los usuarios no carecerán de los servicios que se brindan y que en algún caso pudieran necesitarse de emergencia, especialmente emergencias médicas.

Por otro lado, es importante que se tomen en cuenta las características del entorno construido para que la edificación aquí propuesta sea parte de la imagen urbana de la zona sin perder su identidad que tanto se busca.

6

MARCO NORMATIVO

“La arquitectura debe ser una respuesta. No una imposición”

Glenn Murcutt

6. MARCO NORMATIVO

Aunque no pudiera existir una serie de normas para la creación de un Centro de este tipo que provenga de SEDESOL o alguna otra institución de reglamentos, en este capítulo se hará un análisis de los diferentes códigos y reglamentos que puedan respaldar la solución propuesta, justificando el proyecto desde el punto de vista de las diferentes normativas aplicadas a la ciudad de Zamora.

En seguida se enlistan los reglamentos consultados para este capítulo:

- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL)
- Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente (SUMA)
- Reglamento de Construcción de Morelia
- Programa de Desarrollo Urbano de Zamora

6.1 USO DE SUELO

El predio asignado para la construcción del Centro Religioso, según el programa de Desarrollo Urbano del municipio de Zamora, éste se encuentra dentro de un área clasificada como **Área apta para el Desarrollo Urbano**, así como lo estipulado en el Código de Desarrollo Urbano de Michoacán de Ocampo [16]²⁷ en sus artículos 286°, 287° y 288°, relativos a las características de las instalaciones que cumplen funciones urbanas y a la compatibilidad e incompatibilidad de funciones de los usos y destinos de suelos en áreas o predios.

Basándose en lo anteriormente expuesto y con fundamento de los Artículos 1°, 2°, 5°, 6°, 8°, 14°, 147°, 274°, 275°, 277°, 286°, 287°, 288° y QUINTO TRANSITORIO y demás referentes del Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo, la Dirección de Planeación y Desarrollo Urbano emite licencia de uso de suelo positiva para la instalación de cualquier asociación civil sobre una fracción del predio denominado “Los Espinos” ubicado al Poniente de esta Ciudad de Zamora, Michoacán de Ocampo, amparando la propiedad mediante Escritura Pública No. 1,029 Volumen 27, de fecha 17

²⁷Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo.

de Diciembre de 2002, inscrita en el Registro Público de la Propiedad Raíz en el Estado, bajo el NO. 0006 del Tomo 001777 del libro de Propiedad, correspondiente al Distrito de Zamora de Hidalgo, Michoacán, con una superficie aproximada de 3-05-06.55 Has., debiendo sujetarse a las siguientes disposiciones:

El presente queda condicionado a que el promovente no varié bajo ninguna circunstancia el uso de suelo otorgado. Elaborar la manifestación del impacto ambiental, sancionada y autorizada por la Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente (SUMA) del Gobierno del Estado. Prever la integración vial con los desarrollos existentes y futuros.

Tomando en cuenta las vialidades, donde al sur colinda con un acceso denominado prolongación Vicente Guerrero Poniente dejando también treinta metros de cordón ecológico, al norte de igual manera se destinan otros treinta metros de cordón ecológico junto con colindantes, al este se ubican el fraccionamiento y la escuela privada y al oeste un terreno sin lotificar.

El artículo 12 [17]²⁸, señala las normas que deben ser observadas con carácter obligatorio, en construcciones nuevas, en especial el apartado número “V” que se refiere a regular la imagen urbana en: volumetría, proporción, ritmo, contexto, materiales de la región, texturas, e incluso colores.

Es importante tomar en cuenta estos aspectos para el diseño, pues se debe integrar el edificio al lugar, sin ser el edificio ostentoso que luce en lo independiente, sino siendo el edificio que conjunta e integra los alrededores con el mismo.

El artículo 17 [17]²⁹. Acerca de los elementos naturales, donde queda estrictamente prohibido el derribar árboles en zonas públicas o privadas.

²⁸Artículo 12, Reglamento de Construcción de Morelia, Michoacán.

²⁹Ibid.

6.2 SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN

El predio asignado en su totalidad cuenta con una superficie de tres hectáreas, al desglosar los metros cuadrados de contruidos de cada uno de los edificios, cumple con lo establecido en el artículo n. 11 de las intensidades de uso de suelo de Reglamento de Construcción, el cual establece que la construcción en metros cuadrados no deben superar a la superficie del terreno en un tanto igual.

De acuerdo al artículo anterior se debe considerar una superficie libre de construcción de un 25% del total de la superficie del terreno, para ser destinada al uso y manejo de áreas verdes, dicho porcentaje se cumple satisfactoriamente tomando en cuenta los dos cordones ecológicos y también áreas verdes para circulaciones entre los edificios del conjunto, incluso se toman estos espacios abiertos para que el usuario tenga interacción entre áreas verdes y edificios.

6.3 ESTACIONAMIENTO

El conjunto cuenta con estacionamiento continuo al Centro para un mayor confort donde se pueda acceder fácilmente con el vehículo, dejándolo en el estacionamiento e ingresar a cualquier edificio a pie.

El estacionamiento fue proyectado y calculado para satisfacer la necesidad que demanda el Centro Religioso. Este se determinó tomando en cuenta la situación social de esta congregación y los días más recurrentes a éste.

Y como vemos en el artículo 22. [18]³⁰ De la dotación de cajones de estacionamiento. Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología. Es de suma importancia que se respete el espacio asignado para estacionamiento, pues para las actividades que se llevan a cabo en especial el día domingo que es el más concurrido, es necesario que este espacio sea de abasto para los usuarios.

³⁰Reglamento SEDESOL, Artículo 22. P. 66

Según la tabla incluida en dicho artículo, el uso del predio es de la clasificación de templos, y se asignan la cantidad de uno por cada 150 metros cuadrados. Así mismo las medidas mínimas requeridas son de 5.00 x 2.40 metros según el estudio.

6.4 PERSONAS CON DISCAPACIDAD

En este subtema del Marco Normativo se hace mención de las diferentes consideraciones para personas con capacidades especiales tomadas en cuenta para la proyección del Centro Religioso e Instituto Bíblico, tomando en cuenta el dato estadístico del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI)³¹ realizado en el 2010, éste afirma que en la República Mexicana del total de la población, el 5.1% son personas con capacidades especiales.

Es importante el haber tomado en cuenta a la población con capacidades especiales aplicando la normatividad adecuada, ya que se pretende tomar en cuenta en estos edificios que son el Centro Religioso e Instituto Bíblico a toda la población en general. Y como ya mencionado por el INEGI se dice que el 58% de nuestra población tienen limitaciones para caminar o moverse.

El término “caminar” o “moverse” hace referencia a la dificultad de una persona para moverse, desplazarse o subir escaleras debido a la falta de toda o una parte de sus piernas, incluye también a quienes teniendo sus piernas no tienen movimiento o presentan restricciones para moverse, de tal forma que necesitan ayuda de otra persona, silla de ruedas u otro aparato, como andadera o pierna artificial.³²

Por este motivo se tomaron las siguientes consideraciones, dándole la importancia necesaria a la personas con dificultad para caminar o moverse y tener alcance a todos los servicios dentro del Centro y/o Instituto.

³¹ Cuentame.inegi.org.mx/población/discapacidad.as.px

³² *Ibíd.*

6.4.1 CIRCULACIONES

Para las circulaciones y andadores se cumplió con las siguientes dimensiones mínimas y condiciones implantadas por el Reglamento de Construcción de Morelia, se toma en cuenta éste ya que Morelia es la capital del estado de Michoacán.

- El ancho mínimo de circulaciones es de 2 metros, rebasando en un 33% el mínimo establecido por el Reglamento.
- Superficies uniformes y anti-derrapantes.
- Las pendientes en rampas no rebasan el 8% de pendiente máxima y 2% mínima.
- Instalación de pasamanos a 0.75 y 0.90 metros de altura a lo largo del recorrido en escaleras y rampas pronunciadas.
- Se cuentan con las áreas de descanso cubiertas a cada treinta metros como máximo establecido.

En pisos y pasillos se cuentan con superficies planas con pendientes mínimas para evitar encharcamientos y la acumulación de agua de lluvia en ellas.

6.4.2 ESTACIONAMIENTO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD

En la propuesta de estacionamiento se destinaron también cajones para minusválidos con su respectiva señalización. La cantidad resulta del parámetro establecido por el Reglamento de Construcción de Morelia, el cual dice que se debe destinar un cajón de estacionamiento por cada veinticuatro espacios, éstos están próximos a los accesos de los edificios, las dimensiones de estos cajones son cinco por cuatro, respetando el mínimo establecido por el reglamento mencionado. De la misma manera se consideró un trayecto que separa los cajones para discapacitados uno de otro, de un metro veinte de ancho, considerando esto como un parámetro que sobrepasa el mínimo establecido.

6.5. ESPACIOS DE BAÑOS

En espacios para núcleos de baños se resolvió su localización en lugares accesibles para congregantes y no congregantes, inclusive se siguieron las siguientes normas y recomendaciones para minusválidos:

- Se colocaron pisos antiderrapantes con una pendiente del 2% hacia coladeras.
- Barras de apoyos de 38mm de diámetro empotrados firmemente a muros junto a muebles sanitarios.
- Los grifos son de brazo o palanca y con censor en caso de los baños en áreas de uso común.

Los accesorios ubicados en baños como secador de manos y toallero se colocaron a una altura de uno veinte metros, considerando de esta forma no obstaculizar la circulación de los usuarios en silla de ruedas y a la vez permitir que estos tengan alcance al mobiliario.

6.6 ESTRUCTURA

El artículo 24, refiere a las dimensiones mínimas aceptables que enuncia según el tipo de edificación. Para el caso de nuestro proyecto, este abarca la línea de educación y cultura; en este apartado dirige las especificaciones a instalaciones religiosas, salas de culto de 250 concurrentes y más, cuya altura mínima corresponderá a 3.5 m²/persona. En esta misma tabla se incluyen más espacios de los que haremos uso, como oficinas, aulas, baños, etc.

El confort es un elemento fundamental en el diseño, cuando un área es confortable, significa que funciona completamente, por ello es importante tomar en cuenta el artículo que redacta los niveles de luxes para las áreas.

Artículo 27, del nivel de confort propuesto en el caso de la iluminación, el reglamento de construcción recomienda 250 luxes en aulas y 300 en naves de templos. [19]³³

La estructura es el esqueleto de la edificación, si tenemos una estructura resistente, nuestro diseño será seguro, por ello, los artículos del 72 al 84, de los criterios de diseño estructural

³³Reglamento de Construcción de Morelia Michoacán.

y la importancia de un buen diseño en caso de algún fenómeno natural desafortunado, exhortan a que nuestra estructura sea resistente y brinde seguridad a los usuarios. Por otra parte, para tener accesibilidad a todo tipo de personas, se consultan los artículos del 257 al 270 que hacen mención de la accesibilidad para personas con discapacidad, desde el estacionamiento, las rampas de acceso, hasta el auditorio.

En este capítulo se ha abordado los diferentes aspectos en cuanto a la normatividad correspondiente tomada en cuenta en el proyecto, como lo fue el emplazamiento del edificio en la zona determinada de acuerdo al uso de suelo existente en el lugar, como también la superficie construida, capacidad de estacionamiento y el reglamento para personas con discapacidad, al igual que otros aspectos revisados. Esto nos permite, como responsables de llevar a cabo muchas de las decisiones del proyecto, en su proyección y de su ejecución, estar conscientes de que hay un marco reglamentario al que hay que ajustarse y no dejarlo pasar por alto de manera que éste es el que rige gran cantidad de los aspectos funcionales y formales dentro del mismo proyecto.

6.7 TIPOS DE SEÑALIZACIÓN

Dentro del centro encontraremos diferentes tipos de señalización como lo son: Señales en caso de incendio, de emergencia, de prohibición, informativas, señales para pisos o de exclusividad. Todas ellas con un diseño personalizado que vaya de acuerdo al diseño del espacio, sin dañar el significado de ellos. Las siguientes imágenes son de los señalamientos básicos que debe tener el centro.



Imagen 75. Simbología utilizada en área para minusválidos.
Fuente: www.grupocrisol.com



Imagen 76. Simbología de Estacionamiento.
Fuente: <http://www.besnard-javaudin.net/DESCUBRIR/PuertoRico.htm>



Imagen 77. Simbología de Sanitarios.
Fuente: www.puertopixel.com



Imagen 78. Simbología de Prohibido Fumar.
Fuente: www.buenos-aires.all.biz



Imagen 79. Simbología para Salidas de Emergencia.
Fuente: www.janfer.com



Imagen 80. Simbología Extintores.
Fuente: www.ahb.es



Imagen 81. Simbología Escaleras.
Fuente: www.siltecsa.com



Imagen 82. Simbología Rutas de Evacuación.
Fuente: www.senamex.com.mx

7 MARCO TECNOLÓGICO

“La arquitectura moderna no significa el uso de nuevos materiales, sino utilizar los materiales existentes en una forma más humana.”

Alvaro Siza

7. MARCO TECNOLÓGICO

En este marco se describen los materiales que se utilizaron para el diseño del Centro Religioso tomando en cuenta factores importantes como la climatología, la iluminación y ventilación naturales. Además estos materiales contribuyen a la imagen interior y exterior del proyecto para lograr una armonización con la naturaleza. Se pretende que los materiales proyectados sean de la región.

A lo largo del proceso de diseño se han considerado proyectar grandes ventanales que iluminen los espacios y áreas de trabajo, sin embargo, siendo la ciudad de Zamora de clima caluroso la mayoría del año se consideró cuidar el confort utilizando los siguientes materiales.

Ventanas de vidrio doble.

Estas ventanas ofrecen ventajas térmicas y acústicas. En lo referente a lo acústico pueden llegar a conseguir un aislamiento acústico de hasta 46 dB [20]³⁴, por lo tanto es completamente viable su utilización en áreas de oficinas, casa de oración, o donde se lleven a cabo actividades muy dinámicas, sin causar molestias al exterior.

Por otro lado, en cuestiones térmicas, permiten el paso de la luz natural sin permitir el paso del calor. De esta manera la radiación solar no será directa y no se tendrán temperaturas altas dentro del edificio, sino que se absorberá el calor por medio de ellos y se regularizará el clima dentro del edificio. Es además un ahorro en el uso del sistema de aire acondicionado, aunque es probable que se use, resulta menos el consumo de energía porque se puede mantener una temperatura agradable sin necesidad de mantener el clima encendido muchas horas. (Imagen V).

³⁴dB. m. *Fís.* Unidad empleada para expresar la relación entre dos potencias eléctricas o acústicas; es diez veces el logaritmo decimal de su relación numérica. [<http://lema.rae.es/drae/>]

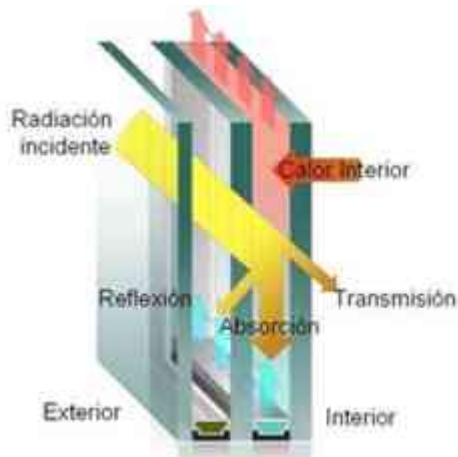


Imagen 83. Uso de cristales dobles.

Parasoles orientables o lamas

Son elementos de protección solar, para que no incida directamente al interior la luz y evite las molestias en horas críticas del día. Se utilizan en modelos diferentes según el diseño del edificio, se aplican de madera o aluminio.



Imagen 84. Parasoles orientables de aluminio. Fuente: <http://www.tamiluz.es/productos/ES-producto-persianas-mallorquinas-celosias-porticones.html>

Terrazas y microclimas.

Se propuso el uso de terrazas verdes a diferentes alturas en el edificio administrativo. Las terrazas ayudan a generar espacios más frescos y agradables. Los microclimas al interior se crearon gracias al uso de espejos de agua, y jardines interiores. Todo esto proporciona una estancia

confortable.

El uso de la vegetación está presente en todo el conjunto arquitectónico. La vegetación produce sombra y reduce el soleamiento directo de los edificios y los ocupantes. Incluso los árboles de hojas caducas, reducen el soleamiento efectivo en un 20% a 40% [21]³⁵. La vegetación como enredadera contribuye a mejorar el comportamiento energético del edificio y sirve de filtro al exceso de claridad natural y permite refrescar el aire.

El empleo de espejos de agua favorece la creación de microclimas y disminuye las variaciones diarias de temperatura. El agua tempera las variantes térmicas y permite refrescar el aire.³⁶



Imagen 85. Espejo de agua. Fuente: <http://todaydecoration.blogspot.mx/2009/02/espejos-de-agua.html>

³⁵ Ugarte Jimena, Guía Bioclimática construir con el clima, Fundación Príncipe Claus para la Cultura y el Desarrollo., 2011, México. P.10

³⁶ Ugarte Jimena, Op.Cit P.12



Imagen 86. Ejemplo de edificio con terrazas. Fuente: <http://edificioabierto.wordpress.com/category/arquitectura/edificios-y-viviendas/>

La utilización de madera, piedra y concreto se usa para lograr una armonización con la naturaleza, reutilizar materiales y para causar un impacto ambiental menor. Se consideró razonable utilizarlo por ser regionales. En la mayoría de los edificios se utilizan estos elementos en el interior y en el exterior, generalmente mostrando su imagen pura (por ejemplo concreto aparente), y desde el inicio de la concepción del proyecto se decidió utilizar estos materiales en los edificios y en los espacios exteriores.



Imagen 87. Andadores de madera en plazas de acceso. Fuente: <http://www.gardencenterejea.com/fotos/productos/detalle/3586-1.jpg>



Imagen 88. Ejemplo de aplicación de cristales y concreto aparente. Museo de Arte Contemporáneo. Fuente: <http://espacio-blanco.com/2009/03/muac-museo-arte-contemporaneo/>

A lo largo del proceso de diseño se aspiró a que el proyecto proporcionara sensaciones de paz, neutralidad, libertad, serenidad, meditación y naturalidad. La intención de este proyecto es permitir que las personas que recurran a este sitio sientan este propósito.

8 MARCO ANÁLOGO

“El primer paso para crear es observar”

GuiCast

8. MARCO ANÁLOGO

En este marco se hizo un estudio de los casos análogos considerados para tomar elementos formales así como la manera en que se desarrollan las actividades, la relación de espacios para el mejor funcionamiento, etc.

Los casos mencionados son de nivel nacional, dando un énfasis a la analogía más importante de la región, ubicada en la ciudad de Morelia, (Más Vida) se analizó con mayor cuidado puesto que hemos tenido completo acceso a sus instalaciones y hemos participado en sus actividades como congregantes y como parte del equipo de servicio. Además este caso del estado de Michoacán particularmente ha evolucionado en espacio dando soluciones positivas e integrales al centro de acuerdo al crecimiento de la congregación.

El caso análogo ubicado en El Paso Texas se analiza de manera menos profunda pero no menos importante, porque es una iglesia que se conoce por su buen funcionamiento y orden espacial, además de que llama la atención del congregante por sus diferentes maneras de decorar el espacio.

8.1 VINO NUEVO, EL PASO TX.

En El Paso Texas se encuentra la iglesia Vino Nuevo, que dentro de la Comunidad Cristiana se ha reconocido por la calidad en el cuidado y atención de los niños. (Ministerio Xtreme Kids). Las instalaciones tienen un diseño particular en el uso del color. Dentro del ministerio de niños existe una imagen “animal print”, y en el resto del edificio combina diversos elementos contemporáneos que le dan un toque especial a su diseño lineal.



Imagen 89. Se puede apreciar un amplio pasillo vestibular donde los niños al salir de sus clases dominicales pueden circular fácilmente el área. Fuente: <http://www.vinonuevoelpaso.com/photogalleryV2.aspx?parentnavigationid=11172>



Imagen 90. Salones de niños. Con decoración de animal print. Fuente: <http://www.vinonuevoelpaso.com/photogalleryV2.aspx?parentnavigationid=11172>



Imagen 91. Cafetería. Fuente: <http://www.vinonuevoelpaso.com/photogalleryV2.aspx?parentnavigationid=11172>



Imagen 92. Lobby y Acceso al auditorio. Fuente: <http://www.vinonuevoelpaso.com/photogalleryV2.aspx?parentnavigationid=11172>



Imagen 93. Área de ventas. Fuente: <http://www.vinonuevoelpaso.com/photogalleryV2.aspx?parentnavigationid=11172>



Imagen 94. Interior Auditorio-Altar. Fuente: <http://www.vinonuevoelpaso.com/photogalleryV2.aspx?parentnavigationid=11172>

Presentación de programa arquitectónico:

- Caseta de vigilancia
- Cafetería
- Librería
- Área de ventas
- Auditorio
- Área de niños
- Juegos
- Baptisterio
- Vestidores/regaderas
- Núcleo de baños
- Estacionamientos
- Salones de Usos múltiples
- Cuarto de limpieza
- Bodega
- Taller

8.2 MÁS VIDA, MORELIA.

Esta iglesia es un ejemplo local que hemos analizado de manera más amplia, puesto que somos parte de algunas de las actividades que aquí se realizan, y como usuarios hemos experimentado la sensación de ser parte de una congregación tan amplia como la es Más Vida.

Este lugar ha sufrido varios cambios radicales a lo largo de los años y cabe mencionar que se han logrado de manera satisfactoria cubriendo con las necesidades que la congregación demanda.(verimágenes95-97)



Imagen 95. Cafetería en construcción. Fuente: GuiCast



Imagen 96. Año 2008 Oficinas Pastorales y Administrativas. Fuente: GuiCast



Imagen 97. Pasillo en construcción para acceder al auditorio. Fuente: GuiCast

Cada una de las áreas está separada según las actividades que se llevan a cabo y la mayoría es accesible a todo público. Existen los espacios para las actividades de los niños de edades diversas, desde cuneros hasta adolescentes y posteriormente de universitarios, profesionistas y grupos de matrimonios. (Ver imagenes98- 100).



Imagen 98. Reunión dominical de niños en salón de usos múltiples. Fuente: Archivo Mas Vida, Mayo 2011.



Imagen 99. Adolescentes en actividades semanales, salón de usos múltiples. Fuente: GuiCast, Julio 2012.



Imagen 100. Reunión semanal de jóvenes universitarios en salón de usos múltiples. Fuente: GuiCast, Feb 2011

Las reuniones de los últimos grupos mencionados se llevan a cabo en salones de usos múltiples que cuentan con un cupo de hasta 100 personas; cada uno de ellos con los servicios que son requeridos para su correcto funcionamiento.

Éste edificio cuenta con 5 módulos de servicios sanitarios, de los cuales 1 de ellos incluye el servicio de regaderas y vestidores, éste se encuentra ubicado junto al bautisterio para el uso de aquellos congregantes quienes llevarán a cabo esta actividad.

Los salones de usos múltiples, como ya se mencionaba cuentan con su núcleo particular de baños, de igual manera el piso destinado al departamento de producción, área administrativa y oficinas.

El área destinada a los niños es un área que tiene juegos lúdicos para los menores y todo lo necesario para las clases impartidas en ella; además también de los servicios antes mencionados. (ver imagen 101).



Imagen 101. Salón de niños "Vida Kids". Fuente:
Archivo Más Vida.

Casa de Oración, es un espacio muy importante dentro del edificio que alberga a los congregantes. Éste lugar se encuentra situado en la torre administrativa en el tercer piso, lo que otorga al congregante una vista panorámica de la ciudad. Dentro de Casa de Oración se llevan a cabo sesiones de intercesión a distintas horas del día cubriéndolo casi por completo, y en ocasiones este lugar está abierto 32 horas a los congregantes. Durante este tiempo se realizan tiempos de adoración con alabanza y se invita a la participación de los congregantes a la oración colectiva.

Es un espacio aproximado para 200 personas, cuenta con áreas privadas para guardar instrumentos necesarios, así como oficinas, y cabina de audio.



Imagen 102. Casa de oración. Fuente: Archivo Más Vida, Marzo 2009.



Imagen 103. Altar y alabanza en Casa de oración. Fuente: Archivo Más Vida. Enero 2013.



Imagen 104. Reunión y alabanza. Fuente: Archivo Más Vida. Enero 2013.



Imagen 105. Control de audio. Casa de Oración. Fuente: Archivo Más Vida. Enero 2013.



Imagen 106. Vista interior Casa de oración. Fuente: Archivo Más Vida. Enero 2013.



Imagen 107. Intercesión y adoración. Fuente: Archivo Más Vida. Enero 2013.

Presentación de programa arquitectónico:

- Caseta de vigilancia
- Estacionamiento
- Librería

- Ventas
- Cafetería
- Núcleo de sanitarios
- Juegos
- Vida Kids (salón de niños)
- Casa de Oración
- Oficinas administrativas
- Oficinas pastorales
- Producción y video
- Cuarto de limpieza
- Departamento
- Baptisterio
- Vestidores/regaderos
- Taller
- Auditorio
- Luces
- Proyección de video
- Cuneros
- Salón de usos múltiples
- Canchas
- Colegio libertad

8.3 TABLA COMPARATIVA DE ESPACIOS

En la siguiente tabla se hace una comparativa con los espacios que se necesitan para un buen funcionamiento de una iglesia de este tipo. En este enlistado se seleccionan los espacios con los que cuenta nuestro centro propuesto.

ESPACIO	MÁS VIDA		VINO NUEVO		CCZ	
	SÍ	NO	SÍ	NO	SÍ	NO
Caseta de vigilancia						
Estacionamiento						
Librería						
Ventas						
Cafetería						
Núcleo de sanitarios						
Juegos						
Salón de niños						
Casa de Oración						
Oficinas administrativas						
Oficinas pastorales						
Producción y video						
Cuarto de limpieza						
Departamento						
Baptisterio						
Vestidores/regaderos						
Taller						
Auditorio						
Luces						
Proyección de video						
Cuneros						
Salón de usos múltiples						
Canchas						
Colegio						
Instituto Bíblico						

Tabla 2. Comparativa de espacios.

De acuerdo a este capítulo se retomaron espacios con los que cuentan las iglesias mencionadas según la importancia que tiene el espacio en función de los usuarios. De la iglesia Más Vida se sustrae casi todo el programa arquitectónico, porque como se menciona al inicio del capítulo se han tenido buenos resultados en el funcionamiento. La iglesia Vino Nuevo ha servido de ejemplo sobre todo en el área temática del diseño de espacios infantiles.

9 MARCO FUNCIONAL

“La función de la arquitectura debe resolver el problema material sin olvidarse de las necesidades espirituales del hombre”

Luiz Barragán

9. MARCO FUNCIONAL

En este capítulo se analiza y estudia al usuario para que cada espacio diseñado sea adecuado para sus actividades. Gracias al análisis de las necesidades del usuario se logra concretar un programa arquitectónico que además vincula los espacios para su mejor funcionamiento y para la comodidad del beneficiario.

En el Centro Religioso se congregan personas de distintas edades y que desempeñan papeles diversos. Resulta muy extenso clasificar por rango de edades, por ello clasificamos al usuario de acuerdo a las actividades que realiza, resultando esto de la siguiente manera:

1. **Usuario Congregante**
2. **Usuario Permanente (servidor/trabajador)**
3. **Usuario Visitante (en área comercial únicamente)**

- **Usuario Congregante**

Se considera usuario congregante a aquellos que permanecen en el edificio por un par de horas solo para llevar a cabo actividades devocionales (predicación, reunión, célula, oración) y que generalmente mantienen su estancia en un solo espacio la mayoría del tiempo.

- **Usuario Permanente (servidor/trabajador)**

El usuario que funge como trabajador en el centro, invirtiendo de 6 a 8 horas.

- **Usuario Visitante**

Este usuario se clasifica de acuerdo a su corta estancia en el Centro Religioso, el usuario llega a las instalaciones, e ingresa a alguna de las áreas comerciales (cafetería, librería...) después de realizar su compra se marcha.

Se muestra en la siguiente tabla la relación del espacio-usuario, según la actividad que llevan a cabo.

ESPACIO	USUARIO	ACTIVIDAD
Cafetería y Librería	Vistantes	Es una zona de esparcimiento y comercio para los usuarios. El personal que aquí labora se encarga de las ventas, preparación de los alimentos y del aseo del establecimiento.
	Congregantes	
	Pastores	
	Personal	
Auditorio	Vistante	El congregante realiza las actividades generales de participación de la alabanza, oración, y escucha la predicación a igual que el visitante.
	Congregante	
	Pastor	Lleva a cabo un sermón que dirige a los congregantes, participa de la alabanza y dirige la oración.
	Músicos	Dirigen el tiempo de la alabanza previa al sermón del pastor.
	Staff	Se encargan del mantenimiento del auditorio.
Backstage	Pastor	Puede tomar la función de camerino o antesala al altar. En este lugar el pastor repasa el sermón y hace oración.
	Músicos	Se concentran los músicos en una sala antes de entrar al altar que es donde se llevan a cabo las alabanzas.
	Staff	Cuidan el funcionamiento del área técnica, como la son audio y luces.
Casa de Oración	Pastor	Dirige a la congregación en oración, da charlas o forma parte de la alabanza. También viene aquí a hacer estudios bíblicos.
	Músicos	Dirigen sesiones de oración por horarios, a lo largo del día.
	Staff / Técnico	Cuidan el funcionamiento del área técnica, como audio y luces.
	Congregantes	Acuden a sesiones de oración e intersección. Participan dirigiendo oraciones cortas o peticiones.
Salón de Usos Múltiples	Lider	El usuario enseña a los congregantes clases de enseñanza bíblica y actividades dinámicas a los alumnos.
	Congregantes	Acuden a clases dependiendo de su edad, son clases de enseñanza bíblica y se realizan actividades dinámicas en ocasiones, reuniones, etc.
Cuneros	Personal y Lider	El líder es la persona encargada del área, del cuidado de los niños, el resto del personal apoya al cuidado del menor y están al pendiente de ellos durante el tiempo de la reunión dominical o semanal.
	Infantes	Dependiendo de su edad ingresa al área adecuada, durante su estancia son atendidos por el personal y

Tabla 3. Relación espacio-usuario.

9.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico surge y se estructura junto con el pastor encargado quien plantea requerimiento de nuevas áreas y junto a nuestras propuestas para un mejor funcionamiento según lo estudiado en los casos análogos.

Se tomaron en cuenta a los usuarios que son de diferentes edades para dar carácter a áreas en específico, también, la experiencia que individualmente hemos tenido como congregantes de un Centro de esta índole.

ÁREAS PÚBLICAS

- Escaleras y Elevador
- Baños
- Vestidores/Regaderas
- Lobby
- Cafetería
- Librería
- Área de lectura
- Estacionamiento
- Plaza de acceso
- Áreas verdes
- Juegos
- Salones de usos múltiples
- Enfermería
- Vestíbulos
- Consejería
- Casa de oración
- Auditorio
- Biblioteca del Instituto
- Cuneros

- Almacén de limpieza
- Patio de servicio
- Cocina
- Almacén de cocina
- Taller
- Bodega
- Backstage

ÁREA ADMINISTRATIVA

- Oficina pastoral
- Producción
- Administración
- Dirección del Instituto Bíblico
- Sanitarios
- Sala de juntas
- Cubículos pastorales
- Proyección, audio y video.

ÁREAS DE SERVICIO

- Sala de empleados de servicio
- Seguridad

ÁREA PRIVADA

- Terrazas
- Backstage

9.2 DIAGRAMA DE FLUJO

Gracias a la clasificación anterior del usuario con el espacio se realiza el resultado de las interrelaciones por medio de diagramas de flujo que indican la manera en que cada uno de los espacios se conecta para su mejor funcionamiento según el usuario que ingresa al Centro Religioso.

El pastor, el visitante y el personal desarrollan diversos “flujos” o caminos según su cargo dentro del Centro Religioso, para ello los diagramas de flujo representan el desglose de sitios acorde a sus labores.



Diagrama 1. Diagrama de flujo de pastor.

La persona que realiza alguna labor en el altar accede por medio del backstage, no es un área abierta a todos, sino únicamente a estos usuarios.

Éste es el recorrido que generalmente realiza un usuario cuya posición en el Centro es únicamente de congregante o visitante eventual. Los espacios son de sitios que están abiertos al uso de ellos, además de estos también existen las áreas de servicios sanitarios.



Diagrama 2. Diagrama de flujos visitante-congregante

Este diagrama 2 se muestra más complejo por las áreas exclusivas al servicio y mantenimiento. Según el cargo, el personal se dirige a los distintos espacios arquitectónicos.

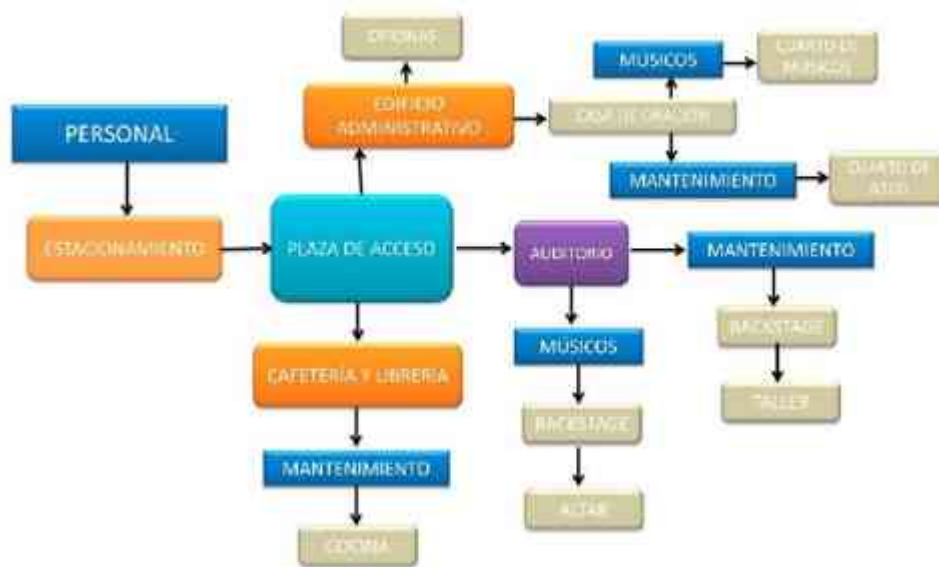


Diagrama 3. Diagrama de flujos del personal.

Por otro lado, el diagrama general de funcionamiento ilustra como las ramas se dividen las zonas de servicio, las públicas, administrativas y privadas por medio de colores, mismo que fueron utilizados al desglose del programa arquitectónico.

9.3 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

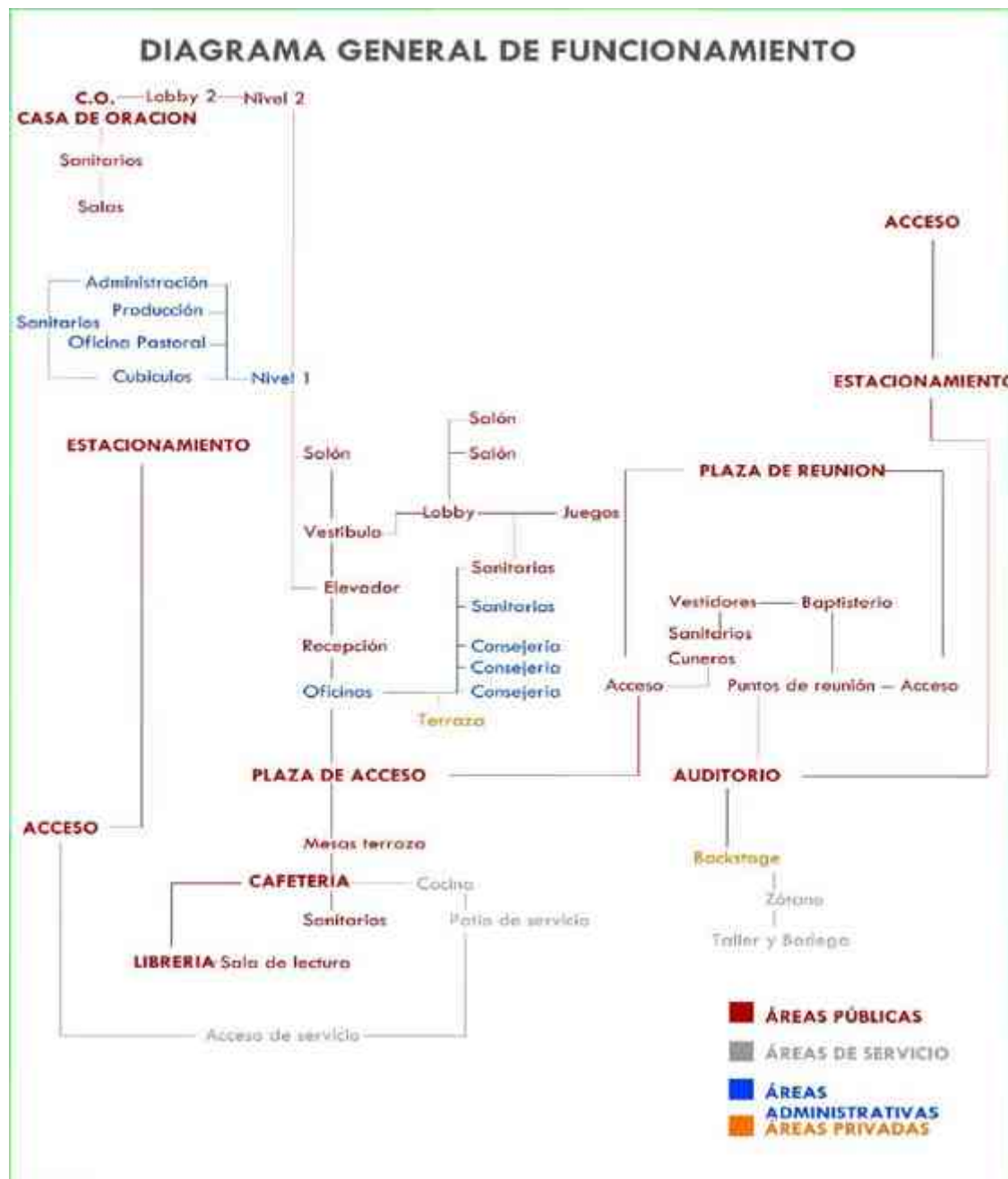


Diagrama 4. Diagrama de funcionamiento.

9.4 ANALISIS DE ACTIVIDADES

En este apartado se describen las actividades que se realizan en las zonas principales. Si comparamos con el análisis de usuario, este capítulo se puede entender de mejor manera relacionando la zona y la actividad del usuario. El objetivo de este apartado es que el lector que no está familiarizado con un Centro Religioso y con lo aquí se realiza conozca un poco más del funcionamiento de estas instituciones.

CAFETERIA Y LIBRERÍA:

Estos dos son espacios abiertos para todo el público, donde pueden llegar a consumir alimentos o bien adquirir productos comerciales de la librería. La librería cuenta con un área de lectura. Son espacios propiamente de carácter comercial.

EDIFICIO MULTIPLE Y CASA DE ORACION:

En este edificio se desarrollan todas las actividades administrativas contando también con módulos de información y sus respectivos núcleos sanitarios. Salones de usos múltiples donde los niños desarrollaran sus dinamismos y el área exclusiva para ellos que son los juegos, se encuentran también oficinas pastorales y de consejería.

En este mismo se ubica Casa de oración en el nivel 2, que es un espacio importante para los congregantes ya que en ella se hacen intercesiones a distintas horas, se pretende que este lugar este abierto las 24 horas del día los 7 días de la semana donde se hacen sesiones de adoración, alabanza, ministración y oraciones.

AUDITORIO:

El auditorio es un lugar ligados a los ya mencionados, en este se llevan a cabo las reuniones de los días viernes y domingos, ensayos generales para los días especiales y es aquí donde se realizan los grandes congresos internacionales. Aquí mismo se encuentra el baptisterio con sus respectivas regaderas y vestidores con un amplio punto de reunión para los espectadores, el área de cuneros donde bebes de 0-6 años estarán cerca o al alcance de sus padres, mientras estos están en la reunión.

En la parte del altar se encuentra un sótano el cual está destinado para materiales que ayudaran a ambientar el lugar, y un taller para que ahí mismo se puedan realizar este tipo de trabajos de ambientación.

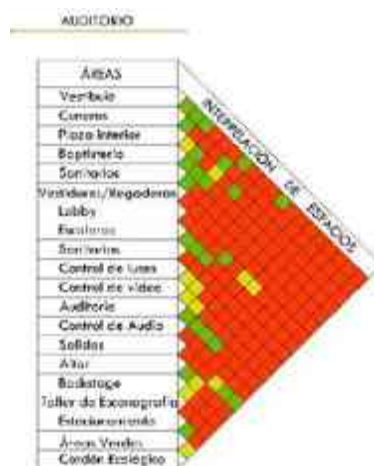
En la parte alta del lobby está situado el control de luces, el área de proyección de video y controles técnicos.

INSTITUTO BIBLICO:

Es un centro donde se llevan a cabo actividades académicas, contando con los servicios básicos que éstas exigen, como lo son: salones, biblioteca, área de estudio, cafetería, administración, dirección, prefectura, enfermería, núcleos de sanitarios y un amplio pasillo para exposición de trabajos o informes.

Este tipo de Institutos que no son muy demandados, su periodo escolar sólo dura un año dando teoría de teología (estudios profundos de la biblia) y prácticas como son las misiones fuera del estado o bien país.

9.5 MATRIZ DE INTERRELACIÓN DE ESPACIOS.



La matriz de interrelación de espacios es una gráfica que enlista todos éstos y los relaciona entre sí según las actividades que se realizan por área. Se muestra estas gráficas identificando en color naranja los que no tienen relación, en amarillo los que tienen poca relación y en verde los que se relacionan en gran manera. Cada una de las gráficas muestra las relaciones de los espacios en particular por edificio.

Matriz de interrelación de espacios:
Auditorio

CAFETERÍA Y LIBRERÍA



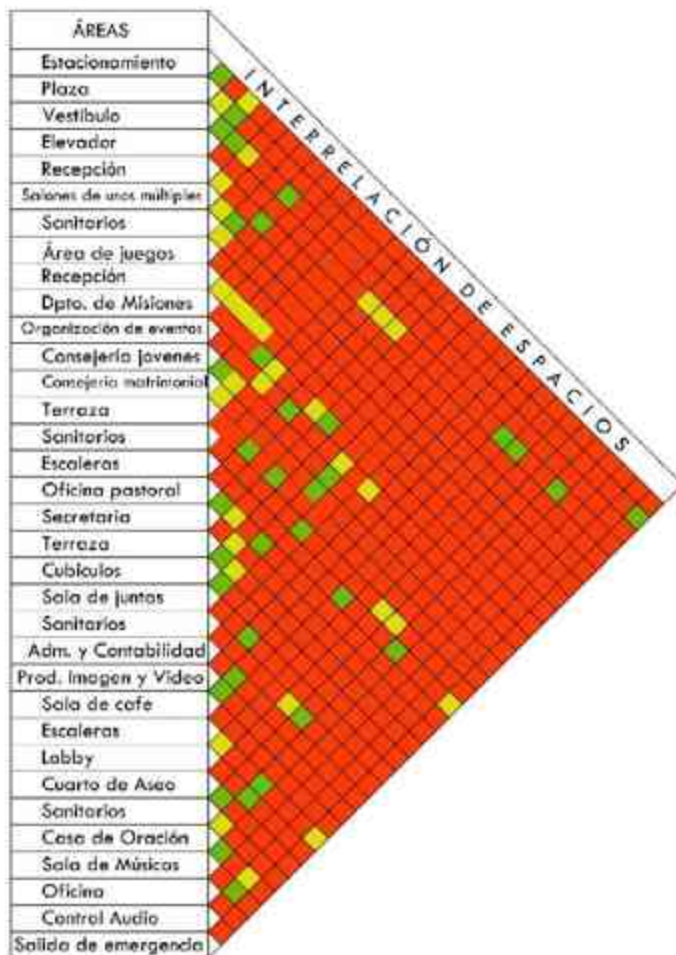
INSTITUTO BÍBLICO



Matriz de interrelación de espacios: Cafetería y Librería

Matriz de interrelación de espacios: Instituto Bíblico

EDIFICIO MÚLTIPLE



Matriz de interrelación de espacios: Edificio Múltiple.

9.6 ZONIFICACIÓN

Después de la realización de los diagramas anteriores y la planificación de las áreas dentro del espacio proporcionado para el proyecto, resulto más favorable hacer un conjunto de edificios que agrupar todos los espacios en una sola nave.

Por cuestiones de funcionamiento y de aprovechamiento del espacio y del diseño, el planteamiento de la zonificación resulto de la siguiente manera a grandes rasgos.

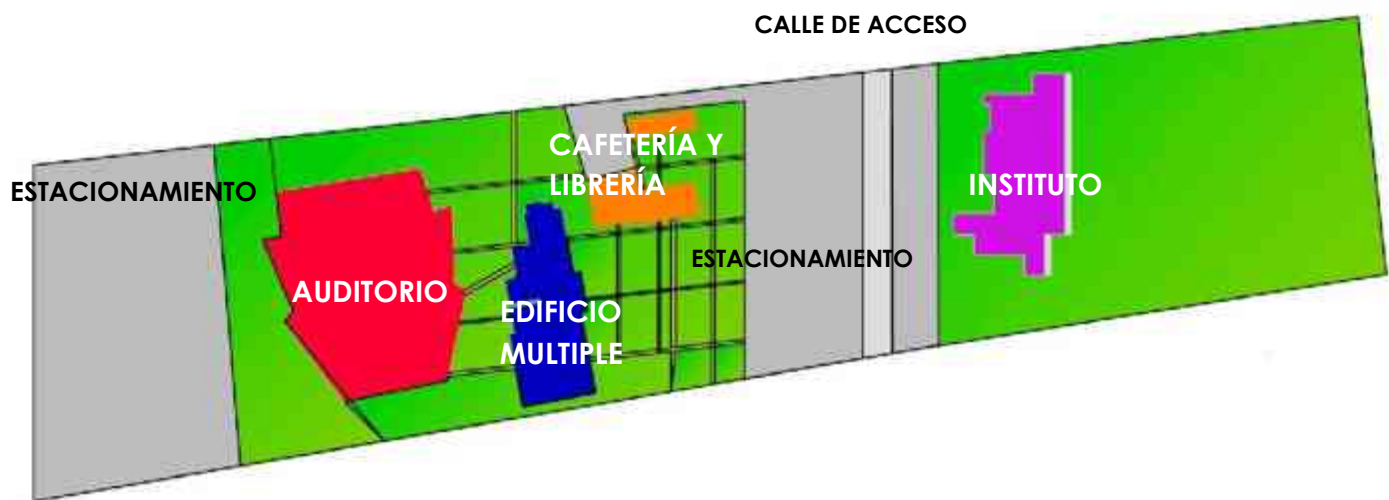


Imagen 108. De zonificación general.

La zonificación resuelta en este modelo muestra los vínculos entre un edificio y otro por medio del diseño de jardines y plazoletas que se forman entre la transición de ellos. En cada espacio cuadriculado se generan plazoletas que en el proyecto son visibles.

Se concluye con este capítulo mostrando que con la solución de separar los edificios según las actividades, puede hacer un mejor control de los usuarios y mejor aprovechamiento de espacio, más flexibilidad para el diseño, etc. Todo esto aportó una mejor solución a lo solicitado por el promotor del proyecto.

10 MARCO CONCEPTUAL

“Los edificios, como las personas, deben ser en primer lugar sinceros, deben ser auténticos, y además tan atractivos y bonitos como sea posible”

Frank Lloyd Wright

10. MARCO CONCEPTUAL

Dentro de este marco se menciona la fundamentación y significado que tienen algunos elementos del diseño, así como de donde surge la idea de aplicar algunos materiales, formas, número de elementos, etc. El concepto es la concepción del proyecto, las ideas que justifican su forma o su funcionamiento en base a la solidez de un relato previo; dado el carácter del proyecto, la conceptualización resulta basada en la Biblia que es la base de la enseñanza de la religión Cristiana.

10.1 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL Y PRINCIPIO TEÓRICO.

Hay varias ideas que influyeron en el surgimiento de este diseño, el primero fue la arquitectura orgánica, basada en los diseños de Frank Lloyd Wright y Mies Van Der Rohe, que son a base de líneas muy rectas y abiertas, grandes aleros y espacios amplios. Se toma del mismo modo la definición que Lloyd Wright hizo al referirse a la palabra “orgánica”, él quería decir como amate de la naturaleza: *“Deja que tu casa parezca crecer de modo natural a partir de su emplazamiento, y dale forma para que armonice con su entorno, si se manifiesta allí la Naturaleza; y, si no es así, trata de mostrarte tan discreto, orgánico y sustancial como lo habría sido ella de haber tenido la oportunidad.”* [22]³⁷

De este modo se tomó como idea principal para el diseño la fundamentación de los propios diseños de Frank Lloyd Wright³⁸ [23] describiendo a la arquitectura orgánica como la adecuada al tiempo, al lugar y al hombre. Además de tomar en cuenta estos principios también se sigue la línea del uso



Imagen109. Frank Lloyd Wright Brandes Residence, 1952. Sammamish, Washington. Fuente: <http://designsbyfranklloydwright.com/page/82>

³⁷ Bruce Brooks Pfeiffer, La Arquitectura Orgánica, Monografías 54,, 1995, New York. P.20

³⁸ Nació el 8 de junio de 1867 en Richland Center, Wisconsin. Fue el introductor del término de arquitectura orgánica, que consiste en que la construcción debe derivarse directamente del entorno natural.

<http://www.buscabiografias.com/bios/biografia/verDetalle/7036/Frank%20Lloyd%20Wright>. 25 de Julio del 2013.

de los materiales básicos de la arquitectura en su manera pura de mostrarlos: la madera, la piedra y el ladrillo. (Imagen 109).



Imagen110 Crown Hall Illinois Institute of Technology, Chicago. Mies Van der Rohe, 1956. Fuente: <http://archiseek.com/2009/1956-crown-hall-iit-chicago/#.Ui612tKnrk>

En cuanto al uso de los materiales la influencia de Van Der Rohe³⁹ [23] en nuestro proyecto se considera fuerte, pues se utiliza la pureza del concreto como elemento estructural y como acabado final exterior. Las obras de Mies son muy puras y lineales y en el diseño del proyecto se mantuvo esta cuestión de lo recto, simple y transparente. (Imagen 110)

El camino conceptual que se siguió fue sobre todo formalmente el que se refiere a la integración de lo nuevo sobre lo natural como ya se mencionó a los grandes arquitectos Frank Lloyd Wright y Mies Van der Rohe.

En lo que se refiere al camino de lo representativo se toma en cuenta la arquitectura de Gaudí⁴⁰, que si bien también fue una arquitectura orgánica, nuestro seguimiento al mencionarlo se refiere a su modo de asignar el simbolismo bíblico a las partes físicas del edificio y no a su llamada arquitectura orgánica. Ejemplo de esto lo encontramos en su obra en Barcelona “La Sagrada Familia” cuya compleja construcción tiene un alto contenido simbólico desde los accesos del monumental templo, hasta las cumbres de las torres y su acomodo.

³⁹ Arquitecto alemán nacionalizado estadounidense, es conocido como uno de los cuatro arquitectos de mayor influencia durante la primera mitad del siglo XX. Su arquitectura se caracteriza por una sencillez esencialista y por la sinceridad expresiva de sus elementos estructurales. En su obra se aprecia la composición rígidamente geométrica y la ausencia total de elementos ornamentales.

<http://www.buscabiografias.com/bios/biografia/verDetalle/8612/Ludwig%20Mies%20van%20der%20Rohe>, 25 de Julio del 2013.

⁴⁰ Artista y arquitecto catalán. Está considerado como una de las figuras más destacadas del modernismo.

<http://www.buscabiografias.com/bios/biografia/verDetalle/2308/Antoni%20Gaudi%20Cornet>, 25 de Julio del 2013.



Imagen 111. La Sagrada Familia, Barcelona, Antoni Gaudí, 1944. Fuente: <http://www.quenosvamos.com/QRNV/sagradafamilia.htm>

10.2 DESARROLLO CONCEPTUAL.

El simbolismo que tiene el Centro Religioso de acuerdo al carácter del mismo proviene de la Biblia, y se basa en los cimientos de una vida cristiana que están descritos en el seguimiento de los Diez Mandamientos otorgados a Moisés por parte de Dios.

La historia de Moisés integra varios elementos que se aplicaron al diseño del Centro Religioso, tales como son el uso del agua, la piedra, y algunos caminos trazados en el diseño de los jardines.

Ésta historia inicia con el abandono de Moisés quien tras haber sido puesto en un canasto a corriente de un río, es encontrado por la hija del faraón, [24]⁴¹ y lo nombra así porque significa “Yo lo saqué del río”. Al paso de los años Moisés crece y tiene que huir de su tierra a Madaín porque privó de la vida a un egipcio, es entonces en este cambio cuando Moisés conoce a Séfora y tienen un hijo al que nombran Gersón.

⁴¹ Éxodo 2:1-10, Biblia Nueva Versión Internacional.

Un día Moisés es llamado al monte Horeb por un ángel de Dios quien tiene presencia delante de él sobre una zarza⁴² ardiente y le indica que debe ser el liberador de la



Imagen 112 Moisés abre el Mar rojo para dar paso al pueblo de Israel a una nueva tierra.

Fuente:

<http://tejiendoelmundo.wordpress.com/2010/09/23>

esclavitud del pueblo de Israel. Dios le dice a Moisés que no tema porque en todo momento serán manifestadas señales para que los demás vean que viene de parte de Dios. Algunas de las señales fueron las plagas, la vara que se convirtió en serpiente, y sobre todo la más conocida: cuando Moisés abrió el Mar Rojo. (Imagen 112)

Entonces Dios le da a Moisés las tablas de los diez mandamientos, para que el pueblo de Dios cumpla cada uno de ellos. En ellos se basa la vida Cristiana.

Cuando Moisés entrega las tablas al pueblo de Dios, Dios les pide que construyan un tabernáculo⁴³ para adorarlo.



Imagen 113 Moisés y las tablas de los mandamientos.

Fuente:

<http://www.gestionparacrecer.com.ar/>

⁴²zarza s. f. Arbusto trepador dicotiledóneo de tallos espinos que da un fruto granuloso, de color rojo o negro, comestible (mora o zarzamora). Zarzamora.

⁴³ Sagrario o parte de una iglesia en donde se guardan cosas sagradas.

Aplicación de Diagramas Conceptuales y aplicación simbólica.

Elementos que aparecen en la historia:



El agua se del mar rojo y del río Nilo se representará con los cuerpos de agua que rodearán las plazoletas formadas en las transiciones entre edificios. El agua además en la religión significa un nuevo comienzo por medio del acto del bautismo, por ello es muy importante que se tome en cuenta ese elemento. Además de la importancia del mismo en la historia de Moisés. El agua se utilizará en los diferentes espacios como indicador de la pureza, el nacimiento nuevo y la vida.

Otro elemento importante en la historia fue el desierto por el que cruzó el pueblo... para formalizar este elemento se utiliza en el diseño de jardines la piedra blanca y las arenas blancas como representación de que el desierto por el que se tuvo que pasar ahora es convertido en gracia y bendiciones. El color blanco representa la fe según la heráldica [25]⁴⁴.

El viento es otro elemento presentado en el libro del Éxodo, pero para ocasionar sensaciones sonoras agradables y frescas se sugiere que se realice una reforestación de árboles cuyo sonido sea bastante aun cuando haya poco movimiento del viento. El más recomendable es el álamo, además el sonido que produce al paso del viento es muy parecido al sonido del agua, por lo cual dará la sensación de escuchar un ligero parecido con el mar.

Las tablas de los diez mandamientos se convertirán en elementos físicos muy visibles sobre la piel del auditorio. Sobre una falsa piel de aluminio se encontrarán diez elementos en forma de planos seriados sobre las dos naves que al juntarse por la cubierta generan un mismo elemento. La función del auditorio como ya lo hemos mencionado es la de juntar a

⁴⁴ Significado de los colores,
<http://www.webusable.com/coloursMean.htm>[Consulta: 28 Noviembre, 2012]

todos los congregantes en su interior para escuchar las enseñanzas, por eso se aplican aquí estos elementos, porque es la base de todo el Centro Religioso. (Imagen 114.)



Imagen114. Superposición de figuras básicas que generan la forma de la planta del auditorio. Fuente: GuiCast, planimetría del proyecto, auditorio.

Estos elementos serán rígidos, sólidos y fuertes, e irán cambiando de posición y forma para añadirle un ritmo y armonía al edificio.

El monte Horeb es otro de los elementos que se tomaron en cuenta en su descomposición formal. De aquí surge la forma principal en elevación del auditorio, haciendo unos quiebres rectos sobre la elevación del monte. (Ver imagen 115.)



Imagen 115. Monte Horeb o Monte Sinaí, donde fueron entregadas las tablas a Moisés. Fuente: <http://gabrielauz.wordpress.com/2010/05/03/monte-sinai-jose-luis-sampedro/>



Imagen 116. Alzado de auditorio formado por el trazo de líneas del perfil de la imagen anterior y subdivisiones que simbolizan los 10 mandamientos. . Fuente: GuiCast, planimetría del proyecto.

Se tomaron elementos bíblicos con la secuencia de la historia conocida de Moisés, conforme aparecen los elementos en la historia se fueron reinterpretando hasta llegar al resultado del proyecto arquitectónico. En cuando a influencias de arquitectos en la conceptualización se tomó en cuenta la manera de realizar un significado como Antoni Gaudí cuyos elementos arquitectónicos tenían un porqué.

Materializando las ideas nos basamos en la simpleza de las figuras de Mies Van der Rohe y Frank Lloyd Wright, quienes con la sencillez de sus obras han aportado mucha estética a la arquitectura y hasta nuestro punto de vista plenitud en el diseño.

11 CONCLUSIÓN

“De un trazo nace la arquitectura”

Oscar Niemeyer

11. Conclusión

Durante el proceso de investigación analizamos los diversos factores que pueden afectar o ayudar a la realización de este proyecto. El análisis del crecimiento de la población, del crecimiento de la congregación en específico, resultan directamente proporcionales al diseño del espacio solicitado. Es sumamente importante conocer las actividades que se realizan en este tipo de edificaciones para que se pueda diseñar de acuerdo al usuario y sus actividades y necesidades. Existieron también factores naturales que nos encaminaron a dar soluciones prácticas de climatización del espacio, recursos tecnológicos que sumaron beneficios en los sistemas de construcción, materiales básicos aplicados de forma diferente en el diseño de interiores, moldeados para causar las sensaciones que siempre se quisieron proyectar.

Conjuntando todo esto y observando las analogías existentes y el funcionamiento de ellas se dio solución a la problemática de la congregación Comunidad Cristiana Zamora y a la solicitud del Pastor David Rice. Además la mencionada y marcada preocupación de dar identidad a la iglesia cristiana de esta congregación ha sido satisfactoriamente cumplida, pues la imagen grupal de estos edificios resultó finalmente armoniosa y diferente. Cada espacio tiene su identidad y el conjunto en general la cumple. El auditorio cuya importancia es relevante para la congregación logra hablar de un sitio diferente, de un ambiente de armonía y unión, además de que es el que sobresale del resto, puede decirse que es por el que se reconocerá al Centro Religioso.

Se logró además que en este centro se tuvieran abiertas las puertas a cualquier persona, perteneciente o no al grupo religioso al abrir zonas comerciales. Sin embargo esto no resta seguridad al sitio pues se cuidaron los controles de acceso y la seguridad del lugar. Es un lugar de esparcimiento familiar y de convivencia que promueve la armonía y que busca que nunca se olvide la relación del hombre con Dios.

BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía

- [1] P. J. Loreto, Interviewee, *Religion Protestante*. [Entrevista]. 21 Agosto 2012.
- [2] Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía, «Religión en Michoacán,» de *Panorama de Religiones en México*, México, INEGI, 2010, p. 133.
- [3] Diccionario Larousse, Definición de Inmersión, México: Larousse S.A., 2001.
- [4] Diccionario Larousse, Definición de Aspersión., México: Larousse S.A. , 2001.
- [5] D. Rice, Interviewee, *Comunidad Crsitiana Zamora*. [Entrevista]. 10 Septiembre 2012.
- [6] Diccionarios Larousse, Definición de Teología., México: Larousse S.A., 2001.
- [7] A. L. C. Peña, «Historia del Cristianismo,» de *Historia del Cristianismo, Vol 3. El Mundo Moderno*, Madrid, Trotta S.A., 2006, p. 100.
- [8] M. L. L. Febvre, «Un Destino,» de *Un Destino*, México, Tomás Segovia, 1980, p. 274.
- [9] J. P. López, «Mas Libertad,» 10 Marzo 2013. [En línea]. Available: http://maslibertad.com/Religiones-de-Adan-El-Protestantismo_p74.html. [Último acceso: 05 Mayo 2013].
- [10] G. D. I. Peña, «El campo religioso,» de *El campo religioso, la diversidad regional y la identidad nacional en México, Vol XXV*, México, Ciesas-Occidentes, 2004, p. 145.
- [11] Subsecretaría de Culto, «Culto Misiones,» 28 Febrero 2010. [En línea]. Available: <http://culto.misiones.gov.ar/cutos-misiones/cultos-misiones/>>. [Último acceso: 23 Octubre 2012].
- [12] INEGI, «Consulta de Censo de población,» INEGI, México, 2011.
- [13] SMN Servicios Meteorológico Nacional, «SMN,» SMN, 11 Agosto 2010. [En línea]. Available: <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/normales/estacion/mich/NORMAL16144.TXT>>. [Último acceso: 9 Noviembre 2012].

- [14 El local, «El Local,» 17 Abril 2011. [En línea]. Available:
] <http://www.ellocal.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16108a.html>. [Último acceso: 28 Noviembre 2012].
- [15 Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas, «Glosario de Términos sobre Asentamientos Humanos,» de *Asentamientos Humanos*, México, SAHOP, 1978, p. 347.
- [16 *Código de Desarrollo Urbano del Estado de Michoacán de Ocampo*, 2010.
]
- [17 *Artículo 12, Reglamento de Construcción de Morelia Michoacán*, 2008.
]
- [18 SEDESOL, *Reglamento SEDESOL*, Michoacán: SEDESOL, 2000.
]
- [19 S. Edo. Michoacán, *Reglamento de Construcción*, Morelia Michoacán: SEM, 2008.
]
- [20 DRAE, «Diccionario de la Real Academia De La Lengua,» DRAE, 2000. [En línea]. Available: <http://lema.rae.es/drae/>. [Último acceso: 19 Julio 2013].
]
- [21 J. Ugarte, «Bioclimática con el clima,» de *Bioclimática*, México, Fundación Claus para la Cultura y el Desarrollo, 2011, p. P.10.
]
- [22 B. B. Pfeiffer, «La Arquitectura Orgánica,» de *La Arquitectura Orgánica, Monografía*, New York, Pfeiffer, 1995, p. 20.
]
- [23 Buscabiografías, «<http://www.buscabiografias.com>,» [En línea]. Available:
] <http://www.buscabiografias.com/bios/biografia/verDetalle/7036/Frank%20Lloyd%20Wright..> [Último acceso: 25 julio 2013].
- [24 Biblia Nueva Versión Internacional, «Éxodo,» de *Israel en Sinaí*, Nashville, Broadman & Holman Publishing Group, 1960, p. 39.
]
- [25 Colours, «webusable,» 2011. [En línea]. Available:
] <http://webusables.com/coloursMean.html>. [Último acceso: 28 noviembre 2012].

¡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