



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura
Escuela de Arquitectura

Diseño de auditorio y áreas complementarias

para Iglesia Familiar Bethania
en San Antonio Suchitepéquez



Proyecto desarrollado por:

Gerson Emmanuel Gutierrez Hernandez

Para optar al título de:

Arquitecto

Universidad de San Carlos de Guatemala

Facultad de Arquitectura

Escuela de Arquitectura

Diseño de auditorio y áreas complementarias para Iglesia Familiar Bethania en San Antonio Suchitepéquez

Proyecto desarrollado por:

Gerson Emmanuel Gutierrez Hernandez

Para optar al título de:

Arquitecto

Guatemala julio 2026

Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del tema, en el análisis y conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala

Junta Directiva

- Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini. Decano
- Msc. Licda. Ilma Judith Prado Duque. Vocal II
- Arq. Mayra Jeanett Díaz Barillas. Vocal III
- Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola. Vocal IV
- Br. Laura del Carmen Berganza Pérez. Vocal V
- Arq. Francisco Ronaldo Herrarte Gonzalez. Secretario Académico

Tribunal Examinador

- Msc. Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón
- Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruíz. Examinador
- Arq. Virgilio Juvenal Ramírez Grajeda. Examinador
- Arq. Sergio Castillo Bonini. Examinador
- Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos

Dedicatoria

Este trabajo representa la culminación de una meta académica y también el recordatorio de que la perseverancia, la fe y el apoyo de quienes amamos hacen posible alcanzar los sueños que alguna vez parecieron lejanos. Quiero honrar a las personas que más amo en este mundo dedicando este acto:

1. A Dios, porque su amor y gracia me han acompañado cada día de mi vida, desde el primer rayo de luz que ilumina mi día hasta los momentos más oscuros, Él ha sido mi fortaleza, mi guía y mi esperanza.
2. A mis padres, Ángel Arnoldo Gutiérrez Monterroso y Dora María Hernández Pereira, por su amor incondicional, por sus sacrificios, sus enseñanzas y por inculcarme los valores que han guiado mi camino personal y profesional. Este logro también les pertenece.
3. A mi tía, Zoila Alicia Monterroso, por su cariño y apoyo a lo largo de mi formación, siendo siempre un ejemplo de fortaleza y generosidad.
4. A mis abuelitos, Zoilita, Gilberto, Luis y Hortensia (Q.E.P.D.), quienes con su ejemplo y amor incondicional me guiaron y llenaron mi camino de ternura en cada momento de mi vida.
5. A mis hermanos, Karen y Joel, por acompañarme en cada etapa de mi vida y porque siempre nos tendremos el uno al otro para apoyarnos y querernos.
6. A las personas que han compartido conmigo este camino, por su compañía, ejemplo, comprensión y palabras de aliento en los momentos en que más las necesité. Su apoyo fue una motivación constante para no desistir de esta meta.
7. A mis grandes amigos de tantos años, quienes han permanecido presentes a lo largo de mi vida, han hecho mi camino más feliz y sincero. Gracias por su amistad sincera e incondicional.
8. Finalmente, a mi Universidad San Carlos de Guatemala y a la Facultad de Arquitectura por brindarme la oportunidad de formarme como profesional y permitirme desarrollar los conocimientos, valores y compromiso que hoy constituyen la base de mi ejercicio como arquitecto. Mi gratitud por ser parte fundamental de este importante logro académico.

Índice

Introducción	10
1. Capítulo I Diseño de la investigación	11
1.1. Antecedentes	11
1.2. Planteamiento del problema	12
1.3. Justificación	12
1.4. Delimitación del tema	12
1.5. Objetivos.....	13
1.5.1. Objetivo principal	13
1.5.2. Objetivos secundarios	13
1.6. Metodología	14
2. Capítulo II Fundamento teórico	15
2.1. Definiciones conceptuales	15
2.1.1. Religión	15
2.1.2. La Iglesia	15
2.1.3. El cristianismo	16
2.1.4. La reforma y el protestantismo	16
2.1.5. La Iglesia evangélica en Guatemala	16
2.1.6. Arquitectura religiosa.....	17
2.1.7. Edificios religiosos	17
2.1.8. Templo	17
2.1.9. Auditorio	17
2.2. Características de un templo evangélico pentecostés	18
2.2.1. Reuniones de culto	18
2.2.2. Actividades	18
2.2.3. Descripción general de los elementos principales de un templo evangélico	19
2.3. Análisis de casos análogos	21
2.3.1. Iglesia Fraternidad Cristiana Ciudad de Guatemala.	21
2.3.2. Iglesia Casa de Dios San José Pínula	27

2.4.	Aspectos legales	35
2.4.1.	Constitución de la República de Guatemala.....	35
2.4.2.	Código Civil	35
2.4.3.	Reglamento de construcción del municipio de San Antonio Suchitepéquez	35
2.4.4.	Análisis de normas y reglamentos para edificaciones e instalaciones de uso público en Guatemala. Normas NRD1 y NRD2	36
2.4.5.	Reglamento Sobre el Derecho de Vía de los Caminos Públicos y su relación con los predios que atraviesan	37
2.4.6.	Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales	38
3.	Capítulo III Análisis del entorno.....	39
3.1.	Departamento de Suchitepéquez.	39
3.2.	Municipio de San Antonio Suchitepéquez	40
3.3.	Diagnóstico del sitio	43
3.3.1.	Localización	43
3.3.2.	Rutas y accesos desde el casco urbano de San Antonio Suchitepéquez	44
3.3.3.	Topografía	45
3.3.4.	Situación actual del sitio	46
3.3.5.	Construcción existente	47
3.3.6.	Diagnósticos condicionantes ambientales	49
3.3.7.	Vegetación existente.....	50
4.	Capítulo IV Proceso de diseño.....	51
4.1.	Premisas de diseño	51
4.1.1.	Premisas ambientales	51
4.1.2.	Premisas de diseño acústico y espacial.	55
4.1.3.	Premisas de forma e integración al entorno	56
4.1.4.	Premisas de diseño de accesibilidad universal	58
4.2.	Definición de usuarios.....	61
4.2.1.	Usuario de ser	61
4.2.2.	Usuarios internos	61
4.2.3.	Usuario congregacional	61
4.2.4.	Tabla de usuarios actuales de la iglesia	61

4.3.	Programa de necesidades	62
4.4.	Cuadro de ordenamiento de datos.....	63
4.5.	Diagramación	65
4.5.1.	Matriz de relaciones ponderadas	65
4.5.2.	Diagrama de preponderancia	65
4.5.3.	Diagrama de relaciones	66
4.5.4.	Diagrama de circulaciones	66
4.5.5.	Diagrama de flujos de circulación	67
4.5.6.	Diagrama de burbujas	67
4.5.7.	Zonificación inicial y ejes de diseño	68
4.5.8.	Diagrama de bloques	69
4.5.9.	Directrices formales de diseño	69
4.6.	Propuesta de diseño	70
4.6.1.	Planta de arquitectura de conjunto.....	70
4.6.2.	Planta de rutas de evacuación y puntos de encuentro	71
4.6.3.	Planta de arquitectura nivel 2 mezzanine	72
4.6.4.	Planta de arquitectura nivel de sótano	72
4.6.5.	Planta de arquitectura nivel 2 aulas de niños	73
4.6.6.	Elevaciones.....	74
4.6.7.	Secciones.....	75
4.7.	Renders del proyecto	76
4.7.1.	Fachada principal y exteriores	76
4.7.2.	Vistas nocturnas	80
4.7.3.	Interior auditorio.....	83
4.7.4.	Aulas de niños	84
4.7.5.	Cafetería.....	85
4.8.	Presupuesto por renglones	86
	Conclusiones.....	87
	Recomendaciones	88
	Referencias	89

Índice de figuras

Figura 1. Partes del santuario.....	19
Figura 2. Partes del presbiterio	20
Figura 3. Localización de Iglesia Fraternidad Cristiana Roosevelt	21
Figura 4. Análisis de conjunto Iglesia Fraternidad Cristiana Roosevelt	22
Figura 5. Análisis de áreas Iglesia Fraternidad Cristiana Roosevelt	26
Figura 6. Localización Iglesia Casa de Dios San José Pinula	27
Figura 7. Análisis del conjunto Iglesia Casa de Dios San José Pinula	28
Figura 8. Análisis de áreas Iglesia Casa de Dios.....	34
Figura 9. Mapa división política del departamento de Suchitepéquez	39
Figura 10. Mapa división política del municipio de San Antonio Suchitepéquez	40
Figura 11. Mapa de regiones y cantidad de días al año de lluvia por región	41
Figura 12. Palacio Municipal de San Antonio Suchitepéquez.....	42
Figura 13. Localización del sitio.....	43
Figura 14. Mapa de rutas y accesos al sitio.....	44
Figura 15. Plano de topografía del sitio	45
Figura 16. Plano de estructuras existentes en el sitio	46
Figura 17. Fotografías 1 a 4, situación actual de estructuras y vegetación existentes	47
Figura 18. Fotografías 5 a 9 ambientes y actividades de iglesia en la actualidad	48
Figura 19. Matriz de entorno ambiental del sitio.	49
Figura 20. Plano de vegetación existente en el sitio.....	50
Figura 21. Aspectos formales de templos.....	57
Figura 22. Diagrama de relaciones entre ambientes.....	65
Figura 23. Diagrama de preponderancia.....	65
Figura 24. Diagrama de relaciones.....	66
Figura 25. Diagrama de circulaciones	66
Figura 26. Diagrama de flujos de circulación	67
Figura 27. Diagrama de burbujas	67
Figura 28. Diagrama de zonificación de áreas sobre el terreno.	68
Figura 29. Diagrama de bloques.....	69
Figura 30. Directrices formales de diseño.....	69

Índice de tablas

Tabla 1. Programa arquitectónico Iglesia Fraternidad Cristiana	23
Tabla 2. Análisis de ambientes Iglesia Fraternidad Cristiana Roosevelt.....	24
Tabla 3. Análisis de ambientes Iglesia Fraternidad Cristiana Roosevelt.....	25
Tabla 4. Programa arquitectónico Iglesia Casa de Dios	29
Tabla 5. Análisis de ambientes Iglesia Casa de Dios	30
Tabla 6. Análisis de ambientes Iglesia Casa de Dios	31
Tabla 7. Análisis de ambientes Iglesia Casa de Dios	32
Tabla 8. Análisis de ambientes Iglesia Casa de Dios	33
Tabla 9. Premisas de diseño climático	51
Tabla 10. Premisas de diseño climático	52
Tabla 11. Premisas de diseño climático	53
Tabla 12. Premisas de diseño climático.	54
Tabla 13. Premisas de diseño acústico y espacial	55
Tabla 14. Premisas de diseño acústico y espacial	56
Tabla 15. Detalle constructivo de fachada con Duelas	56
Tabla 16. Premisas formales de diseño y exteriores.....	57
Tabla 17. Premisas de diseño de accesibilidad universal en pasillos.....	58
Tabla 18. Premisas de diseño de accesibilidad universal en rampas y gradas	59
Tabla 19. Premisas de diseño de accesibilidad universal en rampas y gradas.	60
Tabla 20. Definición de usuarios del proyecto.....	62
Tabla 21. Programa de necesidades del proyecto	62
Tabla 22. Cuadro de ordenamiento de datos	63
Tabla 23. Programa de necesidades parte 2.....	64
Tabla 24. Presupuesto por renglones generales.....	86

«La arquitectura es el punto de partida del que quiera llevar a la humanidad hacia un porvenir mejor».

Le Corbusier

Introducción

La arquitectura destinada a espacios de reunión pública requiere comprender de manera integral las actividades que en ellos se desarrollan, las características de sus usuarios y las condiciones físicas, ambientales y normativas que intervienen en su planificación. En el caso de la arquitectura religiosa, estos aspectos adquieren una dimensión adicional, pues los espacios deben responder no solo a requerimientos funcionales y técnicos, sino también a las necesidades de convivencia, enseñanza, identidad y expresión espiritual propias de la congregación.

El presente trabajo desarrolla una propuesta de diseño arquitectónico para el auditorio y áreas complementarias de Iglesia Familiar Bethania, ubicada en el municipio de San Antonio Suchitepéquez. La investigación parte del análisis de las necesidades actuales y futuras de la congregación, con el propósito de formular una solución arquitectónica que integre criterios funcionales, espaciales, ambientales, formales y de accesibilidad, acordes con el contexto donde se emplaza el proyecto y con las actividades que caracterizan a una iglesia evangélica pentecostal.

Para el desarrollo del proyecto se realizó una investigación que comprendió el estudio de los fundamentos teóricos relacionados con la arquitectura religiosa, el análisis de las características propias de las iglesias evangélicas pentecostales, la evaluación de casos análogos, el diagnóstico del entorno y la revisión de la normativa aplicable a edificaciones destinadas a la reunión pública. Asimismo, se analizaron las condiciones físicas y ambientales del terreno, las necesidades de los usuarios y las relaciones funcionales entre los diferentes espacios, con el fin de establecer criterios objetivos que orientaran el proceso de diseño. Estos elementos constituyen la base metodológica que permitió desarrollar una propuesta arquitectónica integral, adecuada a las condiciones del sitio y a los requerimientos específicos de la congregación.

Como resultado de este proceso se presenta una propuesta arquitectónica que integra aspectos funcionales, espaciales, constructivos, ambientales y estéticos, buscando generar espacios que favorezcan el desarrollo de las actividades de culto, enseñanza, administración y convivencia, sin perder de vista la identidad y el carácter propio de la institución. El proyecto pretende constituirse como una alternativa viable para el crecimiento futuro de Iglesia Familiar Bethania y, al mismo tiempo, aportar un referente metodológico para el desarrollo de futuros proyectos de arquitectura religiosa en Guatemala.

«La arquitectura es el testigo insobornable de la historia, porque no se puede hablar de un gran edificio sin reconocer en él, el testigo de una época, su cultura, su sociedad, sus intenciones».

Octavio Paz

1. Capítulo I Diseño de la investigación

1.1. Antecedentes

Iglesia Familiar Bethania ha sido una iglesia importante y con mucha historia en el Municipio de San Antonio Suchitepéquez; fue inaugurada en el año de 1985 y actualmente cuenta con seis cientos miembros y se encuentra en crecimiento constante. A lo largo de su historia esta congregación se ha trasladado a tres puntos de la ciudad. La primera iglesia ubicada en el centro de la ciudad desde su fundación hasta el año 2003. En el segundo inmueble rentado se congregaron durante diez años logrando un mayor crecimiento; sin embargo, en el año 2013 se presentaron acontecimientos desafortunados como problemas y amenazas de vecinos, quejas y demandas por el sonido por encontrarse en un área residencial. Debido a estos acontecimientos, la congregación se ha esforzado por adquirir su propio terreno alejado de las zonas residenciales y en donde actualmente se encuentran congregándose bajo una construcción provisional. Este lugar se utiliza actualmente para realizar todo tipo de actividades evangelistas, que conllevan a grandes concentraciones de personas, también se realizan conciertos cristianos, bodas, retiros espirituales y cursos de teología; así como actividades de educación cristiana para niños y jóvenes en su escuela dominical.

Es por esto que surge la necesidad de proyectar la construcción de su templo, como un punto de inicio para hacer posible un sueño que ha venido desde hace muchos años. Dicho proyecto no solo busca el diseño del templo, sino también el diseño de áreas complementarias para fortalecer su funcionamiento, tales como salones de clases, áreas administrativas, áreas recreativas, áreas de estar, cafetería, cubículos para control de sonido, cámara e iluminación.

«La función de la arquitectura debe resolver el problema material sin olvidarse de las necesidades espirituales del hombre».

Luis Barragán

1.2. Planteamiento del problema

Actualmente la congregación de Iglesia Familiar Bethania en San Antonio Suchitepéquez se encuentra congregándose bajo una construcción provisional tipo galera, que no posee la estructura ni las instalaciones óptimas para un templo que reúne una importante concentración de personas; dicha edificación no es suficiente para protegerlos de las inclemencias del clima, Es por esto que surge la necesidad de proyectar el diseño de su templo como un punto de inicio para hacer posible su futura construcción. El proyecto contempla no solo el diseño del templo, sino también la integración de áreas complementarias que fortalezcan su funcionamiento. Estas incluyen cafetería, salones de clases, espacios administrativos, recreativos y de estar, así como cubículos para el control de sonido, cámara e iluminación, entre otros.

1.3. Justificación

Este proyecto se justifica en la necesidad de brindar una propuesta de diseño arquitectónico acorde a las necesidades de la congregación de Iglesia Familiar Bethania y en general a la comunidad creyente de San Antonio Suchitepéquez. Busca generar espacios que respondan de manera integral al desarrollo de sus actividades de culto, educación, congregación y administración; al mismo tiempo que ofrece un entorno lleno de belleza y simbolismo para la meditación y conexión espiritual.

1.4. Delimitación del tema

Este estudio está dirigido al desarrollo de una propuesta arquitectónica para el templo de la congregación de Iglesia Familiar Bethania de San Antonio Suchitepéquez. Se delimita físicamente al terreno que ha adquirido actualmente la congregación, localizado en el kilómetro 143 carretera CA-2 consta de 3932 m² aproximadamente nueve cuerdas.

Para esto se recopiló información teórica, así como del entorno inmediato, casos análogos, análisis de las principales actividades de la congregación, los cuales sirvieron para formar criterios y premisas de diseño que conlleven al desarrollo de una propuesta arquitectónica acorde a sus necesidades específicas y actuales.

«Primero el amor, después la técnica».

Antonio Gaudí

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo principal

- Generar una propuesta de diseño arquitectónico para el auditorio y áreas complementarias de Iglesia Familiar Bethania en San Antonio Suchitepéquez. Acorde a sus necesidades espaciales, estéticas y de integración al entorno.

1.5.2. Objetivos secundarios

- Realizar un análisis de las principales características y actividades que se realizan dentro de una iglesia evangélica pentecostés en Guatemala.
- Analizar aspectos climatológicos y ambientales del municipio de San Antonio Suchitepéquez para presentar una propuesta acorde al entorno.
- Realizar un análisis de casos análogos de iglesias evangélicas en Guatemala para determinar los aspectos espaciales y formales del diseño arquitectónico.
- Realizar una investigación de los lineamientos de accesibilidad universal para adaptar los espacios una movilidad funcional para todos los usuarios.
- Profundizar de la normativa vigente en Guatemala para la creación de espacios abiertos al público de reunión.

«No creo que la arquitectura se trate únicamente de refugio, debería poder emocionarte, calmarte, hacerte pensar»

Zaha Hadid

1.6. Metodología

Con el fin de dar cumplimiento a los objetivos se planteó la metodología dividida en cuatro etapas: investigación, diagnóstico, proceso de diseño y propuesta arquitectónica.

Etapas 1. Investigación

El proceso se inició con la investigación de todos los elementos teóricos necesarios para formar un concepto general del proyecto. Para esto se consultaron fuentes primarias, bibliográficas, se analizaron casos análogos de auditorios para iglesias evangélicas en Guatemala y a nivel internacional; así también se investigó toda la información del entorno general como el clima, reglamentos tanto viales y de construcción, todo esto con el fin de enmarcar el proyecto a su entorno general y aplicar.

Etapas 2. Diagnóstico del lugar

En la segunda etapa de visita de campo se analizaron aspectos puntuales del área a intervenir, como la ubicación y localización del terreno, accesos, tipo de suelo, soleamientos, vientos, fuentes de contaminación visual, auditiva y ambiental, mejores visuales, inventario de vegetación existente, etc. Así también, se realiza un estudio de las actividades de la iglesia mediante la observación y entrevistas con los pastores y la congregación, un análisis de la proyección de personas congregadas, los principales flujos de circulación. En base a este diagnóstico se establece el programa de necesidades para el auditorio y sus áreas complementarias y su espaciamiento.

Etapas 3. Proceso de diseño

Esta etapa inicia con un análisis de premisas de diseño que dieron los requerimientos generales de diseño, acorde a las necesidades del lugar como fuentes de ventilación y control térmico, sistemas constructivos, materiales, escalas, sensaciones a crear, estilo arquitectónico y simbolismo. Se definió el programa de necesidades completo y se realizó el proceso de diseño a nivel de diagramación que ayudaron a entender la relación entre espacios, así como los flujos de circulación y el predimensionamiento previo al diseño.

Etapas 4. Propuesta arquitectónica

Como resultado de la investigación se plantea una propuesta arquitectónica acorde a las necesidades espaciales, funcionales, formales y financieras del proyecto. Dicha propuesta se presenta plasmada en la planta de conjunto, plantas amuebladas, de dimensiones, elevaciones, secciones y renders interiores y exteriores. Además de esto se hizo un análisis de presupuesto aproximado por áreas y un diagrama de ejecución. Finalizando el aporte del investigador como profesional a la congregación de iglesia Familiar Bethania.

«La arquitectura es vida, o por lo menos es la vida misma tomando forma y por lo tanto es el documento más sincero de la vida tal como fue vivida siempre».

Frank Lloyd Wright

2. Capítulo II Fundamento teórico

2.1. Definiciones conceptuales

2.1.1. Religión

El diccionario de la Real Academia Española, define a la religión como: «conjunto de creencias o dogmas acerca de la divinidad, de sentimientos de veneración y temor hacia ella, de normas morales para la conducta individual y social y de prácticas rituales, principalmente la oración y el sacrificio para darle culto».¹ La religión es parte del ser humano y ha estado ligada a través de los tiempos a su propia búsqueda de espiritualidad enmarcada dentro del tiempo, el espacio, historia, cultura y sociedad. La evolución de las creencias en el mundo ha formado diferentes instituciones religiosas (iglesias), quienes han creado sus propias bases ideológicas para rendir culto a sus deidades. En la actualidad las más representativas son: el cristianismo, el judaísmo, el islamismo, el budismo y el hinduismo.²

2.1.2. La Iglesia

Del griego *Ekklesia* que significa reunión o asamblea. La Iglesia es una institución constituida por personas que profesan una misma doctrina religiosa, por ejemplo: Iglesia católica, Iglesia ortodoxa, Iglesia protestante, Iglesia judía, etc.³

¹ -Diccionario digital de la Real Academia de la lengua española, s.v. «Religión», acceso el 27 de junio del 2026, <https://dle.rae.es/religion>

² *Enciclopedia de arquitectura Plazola Cisneros tomo 7*, 2.^a ed. (Ciudad de México, 1994), s.v. «iglesia»

³ *Ibid.*

2.1.3.El cristianismo

El cristianismo es una religión originaria por su fundador Jesucristo, el libro sagrado es la biblia, es una religión monoteísta, sus figuras representativas son Dios y Jesús. Su simbología es la cruz, la Tierra Santa es Jerusalén y realizan sus oraciones en iglesias.⁻⁶

2.1.4.La reforma y el protestantismo

El origen del protestantismo es en la reforma del siglo XVI, pues no estaban de acuerdo con la actitud de las autoridades religiosas; se desligó de la iglesia católica y romana.⁴ Martín Lutero fue el principal promotor de este movimiento con su excelente preparación doctrinal, la gran energía y la entrega incondicional de sus promotores, aunado al desarrollo de la imprenta a mediados del siglo XV lograron que las ideas anticlericales tuvieran una mayor difusión. Cuando Lutero, en 1517, publicó sus noventa y cinco tesis contra las indulgencias papales, sus ideas, se extendieron como una llamarada por toda Europa y llegando a América en el siglo XX.

2.1.5.La Iglesia evangélica en Guatemala

La historia del protestantismo en Guatemala inicia con movimiento liberal en mayo de 1832 (once años después de la independencia de la nación), el presidente Mariano Gálvez modificó la constitución de la República de tal forma que garantizara por primera vez la libertad religiosa o de cultos. Esta decisión rompió con la Constitución de las Provincias Unidas (1824), la cual dictaba que la Iglesia católica era la religión del estado, prohibiendo la expresión de la fe cristiana en cualquier otra índole.⁵ Fue derrocado por Rafael Carrera quien inició una era retrógrada, volviendo a cánones y leyes de tiempos coloniales, dejando a un lado la libertad de cultos. Su gobierno de 30 años y fue derrocado con la Revolución de 1871 cuando inicia la Reforma Liberal encabezada por el General Justo Rufino Barrios como Presidente, emitió el Decreto n.º 93 del 15 de marzo de 1873, el cual estableció la libertad de conciencia y de cultos, lo que a la postre permitió la llegada del protestantismo como religión e institución.⁶ Es aquí donde se inicia la introducción de los misioneros protestantes y por consiguiente la organización de las distintas denominaciones cristianas pertenecientes a las iglesias tradicionales. Los grupos pentecostales y posteriormente neopentecostales fueron desplazando a las iglesias históricas, captando a través de un fuerte proselitismo la mayor cantidad de fieles. En términos generales muchas de estas iglesias captan una gran cantidad de los llamados cristianos. Se calcula que hoy día la población cristiana evangélica guatemalteca está compuesta por unas cuatro millones quinientas mil personas, constituyendo un treinta y cinco por ciento del total de la población, cifra que continúa creciendo. Se calcula que hoy día la cantidad oscila entre trece mil y dieciocho mil congregaciones, algunas de ellas con miles de miembros, mientras otras no sobrepasan los cien personas.

⁴ Cisneros «Enciclopedia de Arquitectura», 58.

⁵ Mario Alfredo Miranda, «Centro evangélico gracia de Dios del municipio de San Pedro Sacatepéquez» (Tesis de licenciatura, Universidad San Carlos de Guatemala, 2013), 37.

⁶ Ibid.

2.1.6.Arquitectura religiosa

Muchas culturas han dedicado grandes cantidades de recursos a sus lugares de culto y espacios sagrados; logrando realizar las edificaciones más impresionantes y perdurables que ha creado la humanidad. Por dicha razón, la historia de la humanidad sigue en buena medida la historia de la arquitectura religiosa desde las épocas más remotas hasta por lo menos el período barroco.⁷ Las estructuras religiosas a menudo evolucionan durante períodos de varios siglos y hasta el siglo XX eran las mayores construcciones del mundo, antes de la existencia de los modernos rascacielos. Es por esto que la arquitectura se ocupa del diseño y la construcción de los sitios de culto sagrados o espacios de oración, tales como iglesias, mezquitas, estupas, sinagogas, y templos.

2.1.7.Edificios religiosos

Son edificaciones que se utilizan para el desarrollo de actividades devotas, estas pueden ser templos, sinagogas, mezquitas, etc. La construcción de templos siempre ha sido un motivo de discusión y polémica por lo costoso que llegan a ser y lo poco que se utilizan, además de la gran cantidad de espacio utilizado para un mismo fin y no compartirlo con otras actividades. Esta polémica también surge con la construcción de estadios, teatros, centros culturales, salas de concierto y bibliotecas. Fritz Linzenbach menciona «La humanidad siempre ha construido templos. Es una necesidad inherente a ella que nace en el subconsciente»⁸.

2.1.8.Templo

El nombre se deriva del latín *templum*, tiene su equivalente en el hebreo *beth elohim* y significa morada de deidad, lugar que posibilita la adoración divina; también significa casa del Señor. La palabra templo denota simplemente un espacio o grupo de espacios destinados a la devoción, educación y convivencia; su antecedente es el altar y el santuario. La forma de cada construcción de un templo se debe relacionar directamente con la fe particular. Es conveniente investigar todas las tradiciones regionales y algunos precedentes recientes en el diseño, porque el lugar que se erija un templo debe cumplir ciertas condiciones que dependen de la religión que se trate. El entorno físico tiene un papel fundamental en el establecimiento de un templo. Su planificación reforzara el sentido de admiración y debe ser el lugar adecuado para llevar a cabo las ceremonias religiosas.

2.1.9.Auditorio

Son edificaciones especializadas que cuentan con una mayor diversificación en sus posibilidades de utilización para adaptarse a diferentes presentaciones con atención masiva de público.⁹ Su uso en la arquitectura religiosa moderna se basa en la facilidad de transformar el lugar en un espacio de culto, concierto, educación, etc.

⁷ Cisneros, «Enciclopedia de Arquitectura»,17.

⁸ Fritz, Lizenbach, *Arquitectura Religiosa en Climas Cálidos* (España: Verbo Divino,1975), 24.

⁹ Secretaría de Cultura, Recreación y Deporte Bogotá Colombia, *Plan Maestro de Equipamientos Culturales* (PLAMEC), <https://www.academia.edu/39215396>.

2.2. Características de un templo evangélico pentecostés

Es el edificio que alberga las actividades de las iglesias protestantes orientadas a la justificación por medio de la fe y el principio cristiano. Plazola Cisneros cita en su libro que: «Son edificios de programa arquitectónico sencillo, cuyo elemento principal es la nave, el altar y la zona de enseñanza».¹¹ Este concepto puede aplicarse en algunos casos, pero no en todos. Hoy en día los templos evangélicos han desarrollado verdaderos complejos arquitectónicos, Pérez Santis cita en su tesis: «Algunos templos permiten que sus aulas y oficinas constituyan un colegio formal que funciona durante la semana, junto con clínicas médicas, centros de consejería cristiana y otros».¹⁰ En algunos templos evangélicos actualmente hay espacios para radio, televisión, sala cuna y oficinas administrativas entre otros. La mayoría, por sus doctrinas y fundamentos que se centran en la enseñanza y la predicación de la palabra de Dios, necesitan aulas y auditorios, los cuales a veces son utilizados como colegios, salones de eventos especiales, etc.

2.2.1. Reuniones de culto

Las reuniones que se llevan a cabo en estos templos se llaman cultos o servicios religiosos, en los cuales sus propósitos son la adoración, edificación, comunión entre creyentes, proclamación de mensajes bíblicos y servicio a los demás. Llevan a cabo una reunión semanal por lo regular el día domingo y una vez al mes (por lo regular el primer domingo de cada mes), se realiza una Santa Cena, en un acto sagrado donde se reparte a toda la congregación pan y vino para recordar la última cena de Jesús.¹¹ Estas reuniones son dirigidas por el pastor, los diáconos y los miembros de la iglesia a quienes se les encargue este ministerio. El pastor tiene la función de instruir a los creyentes en el acercamiento a Dios.¹³

2.2.2. Actividades

Aparte de ser un templo religioso, también lleva actividades de carácter educativo, social y espiritual. Las actividades educativas consisten esencialmente en estudiar la Biblia mediante clases dominicales, las cuales se pueden dividir por edades.¹⁴

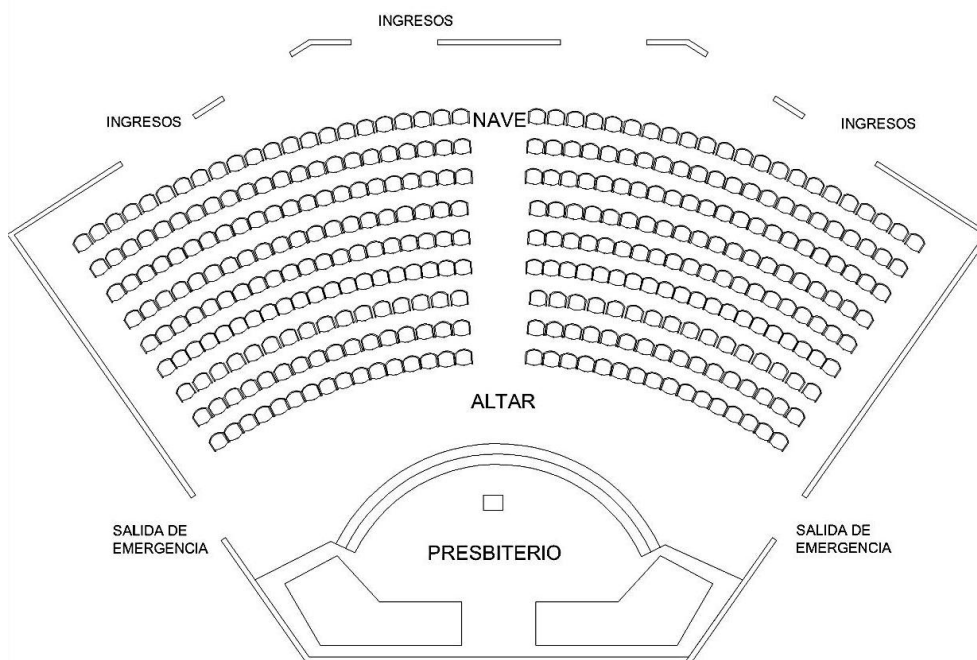
- **Actividades sociales** pueden abarcar una extensa área de todo el edificio, ya que pueden celebrarse programas patrióticos, civiles, fiestas especiales (bodas, cumpleaños, celebración del día de la madre, conciertos, etc)
- **Actividades espirituales.** Las actividades espirituales las llevan a cabo las personas que integran este templo, como el bautismo, comunión, cultos, predicación, vigiliass, etc. El bautismo es por medio de la inmersión y se lleva a cabo después de los doce o catorce años, en donde el adolescente asume la responsabilidad de ser creyente o no.¹⁴

¹⁰ Santis Pérez, «Criterios generales de diseño arquitectónico para templos de congregaciones evangélicas de Guatemala» (tesis licenciatura, UMG, 1998), 89, <https://glifos.umg.edu.gt>.

¹¹ Cisneros. «Enciclopedia de Arquitectura», 63-64.

2.2.3.Descripción general de los elementos principales de un templo evangélico

- **Santuario.** Es el lugar donde se celebra el culto. Lo constituyen la nave, el presbiterio y el altar. Se considera que debe ser diseñado como un teatro, pero ello es cierto solo en cuanto a acústica y visibilidad porque la congregación no es únicamente observadora, sino participante activa del culto. En el santuario se realizan otras actividades aparte de los cultos semanales. Por ejemplo, bodas, homenajes, funerales, acción de gracias, etc.
- **Nave.** Es el área donde se sienta la congregación durante el culto, puede ser de varios niveles siempre y cuando cuenten con acceso al altar.
- **Presbiterio.** Es el área ubicada al frente de la congregación y destinada a las autoridades de la iglesia, invitados especiales y a la conducción del culto. Generalmente esta entre cuarenta y cinco y sesenta centímetros sobre el nivel de la primera fila de asientos y debe contar con escalones que conduzcan hacia la nave donde está la congregación. Debe tener un fondo mínimo de tres metros.¹²
- **Altar.** Es el área que separa la nave del presbiterio y en la que la congregación puede orar de rodillas. En muchos casos el altar se ha convertido en una barrera visual entre la congregación y el predicador. Por esta razón debe diseñar de manera que no obstruya la visibilidad hacia el presbiterio: deberá tener un fondo mínimo de 1.20 metros incluyendo área de circulación.



PARTES DEL SANTUARIO

Figura 1. Partes del santuario Fuente: elaboración propia con base en tesis Santis Pérez, «Criterios generales de diseño arquitectónico para templos de congregaciones evangélicas de Guatemala» (tesis

—licenciatura, UMG, 1998)

¹² Ibid., 90.

¹³ Ibid., 91.

- **Pulpito.** Es la tribuna donde el predicador dirige sus mensajes a la congregación en general. Normalmente son de madera, sin embargo, se puede usar otro material liviano para facilitar su transporte y hacer que la Biblia sea visible desde la nave.
- **Mesa de santa cena.** La santa cena es uno de los sacramentos instituidos por el Señor Jesucristo. Es una mesa desde la cual se distribuyen elementos (pan y vino). Es conveniente que esta sea movable de manera que pueda almacenarse en caso de haber un evento que necesite el espacio que ocupa. ¹³
- **Bautisterio.** Las iglesias deberán decidir la conveniencia de instalar un bautisterio dentro del santuario. Considerando si existen fuentes naturales o artificiales como ríos o piscinas. El bautisterio deberá estar en la parte posterior del presbiterio, viendo hacia la nave y si es posible debe contar con vestidores para hombres y mujeres. Las medidas mínimas son 1.50 metros de ancho, 2.50 metros de largo y 0.90 metros de profundidad.
- **Coro.** El papel del coro es llevar a la congregación hacia la alabanza a Dios. Arquitectónicamente el coro debe estar puesto con el resto de la congregación para ayudar a cumplir su propósito. El área se puede estimar con la siguiente premisa: 0.4 m²/corista.
- **Orquesta.** En Guatemala se utilizan diferentes tipos de instrumentos musicales durante los cultos los más utilizados son el piano eléctrico, la guitarra, bajo, piano y batería. Normalmente las iglesias con doctrina pentecostal utilizan más de cinco de estos instrumentos. Las iglesias litúrgicas tienen a tener menos instrumentos. Es recomendable un área de 1.5 a 1.75 m²/músico incluyendo micrófonos, estantes para partitura y bocinas de monitores.



PARTES DEL PRESBITERIO

¹³ *Ibíd.*, 90.

¹⁴ *Ibíd.*, 91.

Figura 2. Partes del presbiterio. Fuente: elaboración propia con base en tesis Santis Pérez, «Criterios generales de diseño arquitectónico para templos de congregaciones evangélicas de Guatemala»

2.3. Análisis de casos análogos

2.3.1. Iglesia Fraternidad Cristiana Ciudad de Guatemala.

- 2.3.1.1. **Localización.** El complejo se encuentra en el Km. 13.5 calzada Roosevelt, 8-25 Zona 3. Colonia Cotiío, Mixco, Ciudad de Guatemala.



PLANO DE LOCALIZACION IGLESIA FRATERNIDAD CRISTIANA ROOSEVELT

Figura 3. Localización de Iglesia Fraternidad Cristiana Roosevelt. Fuente: elaboración propia con base en vista de Google maps. [Google.com/maps](https://www.google.com/maps)

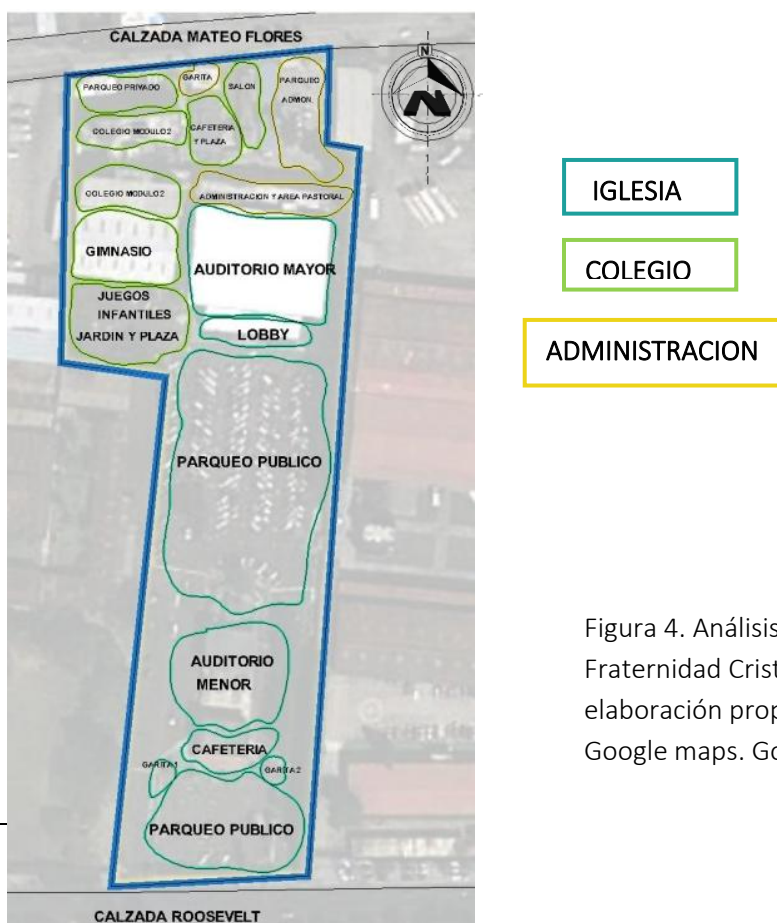
2.3.1.2. Descripción y análisis del conjunto

El complejo está compuesto por varios edificios, diseñados para funcionar como colegio entre semana; y los días sábados, domingos y miércoles, como el templo cristiano. Cuenta con dos auditoriums uno con capacidad para 3500 personas y otro para 500 personas, oficinas administrativas, librería, gimnasio, y un complejo educativo con dos edificios de cuatro niveles de aulas; Este sector también es utilizado los fines de semana como escuela dominical, enseñando el evangelio a los niños de 0 a 15 años con clases dinámicas. ¹⁴

Una de las principales ventajas del conjunto es que cuenta con dos accesos, uno desde la calzada Roosevelt y el secundario desde la calzada Mateo Flores, el complejo de edificios se divide en tres sectores importantes.

1. Área de Iglesia Fraternidad Cristiana
2. Área del Colegio Liceo Bilingüe Fraternidad Cristiana
3. Área administrativa

En la siguiente imagen se definen los principales edificios que conforman el conjunto, divididos por colores en los tres principales sectores de análisis.



IGLESIA

COLEGIO

ADMINISTRACION

Figura 4. Análisis de conjunto Iglesia Fraternidad Cristiana Roosevelt. Fuente: elaboración propia con base en vista de Google maps. Google.com/maps.

ANALISIS DEL CONJUNTO IGLESIA FRATERNIDAD CRISTIANA

¹⁴ «Instalaciones de Iglesia Fraternidad Cristiana», frater.org, 19 de julio 2025, <http://frater.org/es/instalaciones/frater-roosevelt/>

2.3.1.3. Programa arquitectónico Iglesia Fraternidad Cristiana

ÁREA / EDIFICACIÓN	COMPONENTES / AMBIENTES
Accesos y Estacionamientos.	• Ingreso Peatonal y Vehicular por Calzada Roosevelt. • Ingreso Vehicular y peatonal por calle Mateo Flores. • Parqueo Público. • Parqueo Privado. • Parqueo Administrativo. • Área de cafetería y Casetas de comida • Área de mesas.
Auditorio Menor. (750 personas)	• Sala • Cuarto de Instrumentos. • Altar. • Oficina. • S. s Privado • Área de Butacas.
Auditorio Mayor (3500 personas)	• Lobby de ingreso. • Área de butacas primer nivel • Área de butacas segundo nivel. • Altar, pulpito. • Área de Coro. • Área de músicos. • Área de cámaras de televisión. • Cabina de Sonido. • Cabina multimedia. • Estudio de televisión • Cuarto de reproducción • Archivos de video y de audio. • Sala Cuna. • Aulas Infantiles • Sanitarios de hombres y mujeres. • Bodega. • Cocina y bodega de Santa Cena. • Área de servidores. • Cuarto de oración para nuevos creyentes. • Oficina Pastoral • S.S hombres y mujeres. • Sala Cuna. • Bodega.
Edificio Administrativo.	• Oficinas para encargados de ministerios. • Oficina Pastor. • Caja. • S.S • Recepción. • Sala de Reuniones
Liceo Bilingüe Fraternidad Cristiana.	• Áreas Administrativas. • Dirección • Salón de reuniones. • s.s hombres y mujeres. • Taller de artes industriales • Laboratorio de computación • Laboratorio de química biología • Salón de audiovisuales. • Salón de educación para el hogar. • Área de juegos infantiles • Aulas de preprimaria. • Aulas de primaria. • Aulas de básico y diversificado. • Gimnasio canchas deportivas techadas.

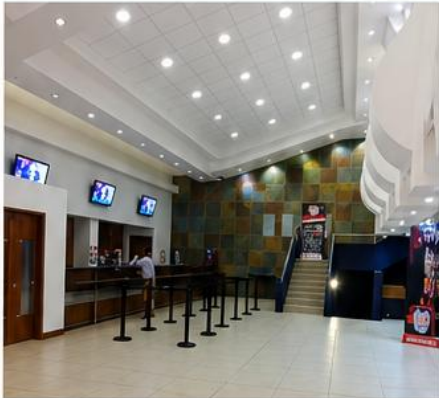
Tabla 1. Programa arquitectónico Iglesia Fraternidad Cristiana. Fuente: elaboración propia con base en visita de campo a las instalaciones de la iglesia.

2.3.1.4. Análisis de las principales áreas de Iglesia Fraternidad Cristiana

ÁREA / AMBIENTE	RELACIONES CON AMBIENTES	OBSERVACIONES	FOTOGRAFÍAS
INGRESOS VEHICULARES Y PARQUEOS	- Ingreso Peatonal - Ingreso Vehicular. - Administración. - Liceo Fraternidad Cristiana	- Dificultad para ver el ingreso al complejo desde la calzada Roosevelt esto se debe a que la entrada esta poco enmarcada en un entorno industrial. - El parqueo cuenta con una capacidad de 600 plazas de aparcamiento, está distribuido de una forma dinámica, en cualquier momento se puede cambiar la forma y distribución de las plazas de aparcamiento y circulaciones. - Tiene muy poca vegetación y no cuenta con senderos peatonales para dirigirse hacia el templo caminando. - Cuenta señalización y un pasillo al centro que dirige a las personas hacia el ingreso. - Un aspecto importante es que el parqueo se ubica en el área de derecho de vía, retiro y alineación municipal, aprovechando el espacio hasta el momento que la municipalidad o la dirección de caminos haga uso de este.	 

2. INGRESOS AL TEMPLO MAYOR

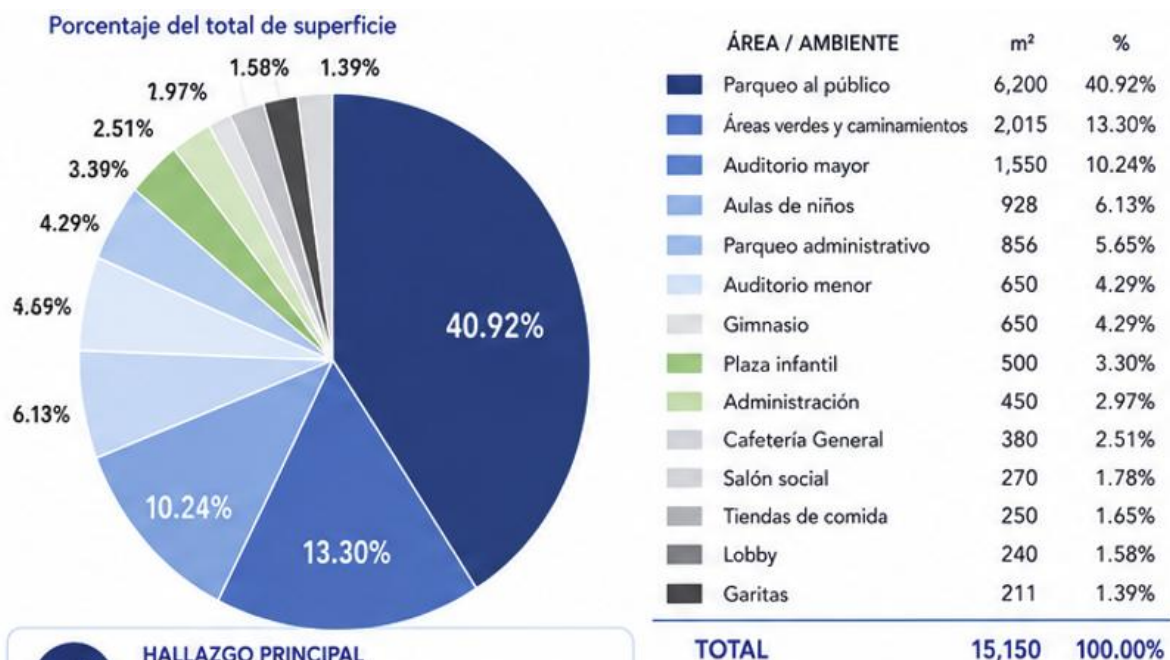
ÁREA / AMBIENTE	RELACIONES CON AMBIENTES	OBSERVACIONES	FOTOGRAFÍAS
INGRESOS AL TEMPLO MAYOR	Parqueo	El ingreso al templo esta sobre una plataforma elevada aproximadamente a 2.30 metros. Esto se debe a que dentro del diseño se utilizaron medias plataformas con el fin de que los servicios sanitarios y áreas de sala cuna se encontraran bajo del lobby, dejando el espacio del lobby completamente libre, únicamente para accesos y salidas.	
	Lobby.		
	Templo Mayor.	Para acceder al templo se encuentra una escalinata de un solo tramo con un descanso intermedio, también cuenta con dos rampas para accesibilidad de personas con movilidad reducida.	
	Ingreso Peatonal	En el Ingreso se diseñó un pórtico techado que tiene la función de cubrir a las personas mientras bajan del carro. El ingreso es una parte importante del diseño exterior pues le da énfasis y jerarquía a la entrada al templo.	

ÁREA / AMBIENTE	RELACIONES CON AMBIENTES	OBSERVACIONES	FOTOGRAFÍAS
LOBBY	• Parqueo • Lobby. • Templo Mayor. • Ingreso Peatonal • Área Administrativa • S.S hombres y mujeres.	Este Espacio es muy importante pues circula y dirige el flujo de circulaciones hacia las distintas áreas del templo, además de concentrar las actividades comerciales de la iglesia. Cuenta con área de librería, taquillas, recepción y hacia el lado derecho con áreas propias de la iglesia como el área de reproducción, bodega de Santa Cena y el área de interpretación simultánea. También cuenta con dos módulos de gradas hacia los laterales para subir al segundo nivel de bancas. Un punto destacable es que los Servicios sanitarios se encuentran en la parte del sótano, ampliando el espacio de este. Por ser un punto de acceso hacia las bancas del segundo nivel, se enmarca en un espacio en doble altura, dándole una sensación de mucha amplitud y énfasis antes de ingresar al templo. Este punto también es importante acústicamente pues funciona como una cámara de disipación del sonido.	 

2. TEMPLO MAYOR

ÁREA / AMBIENTE	RELACIONES CON AMBIENTES	OBSERVACIONES	FOTOGRAFÍAS
TEMPLO MAYOR	• Lobby • Altar. • Áreas Complementarias. • Coro y banda. • Templo Mayor. • Ingreso Peatonal	El Auditorio mayor es el espacio más importante del complejo de Fraternidad Cristiana, en él se desarrollan todas las actividades más importantes de la congregación, como el escuchar el mensaje, adoración y alabanza mediante cantos y movimientos de danza. Cuenta con una capacidad de albergar a 3500 personas en dos niveles de bancas. Cuenta con 10 puertas de ingreso y salidas además de 3 salidas de emergencia para poder evacuar hacia distintos puntos. Un aspecto importante para resaltar es su geometría pues la estructura de la envolvente es de forma rectangular, sin embargo, los elementos internos tales como las bancas y el mezzanine y el escenario fueron ubicados en una forma semi- hexagonal, esto con el fin de dirigir la visión desde cualquier punto hacia el altar.	  

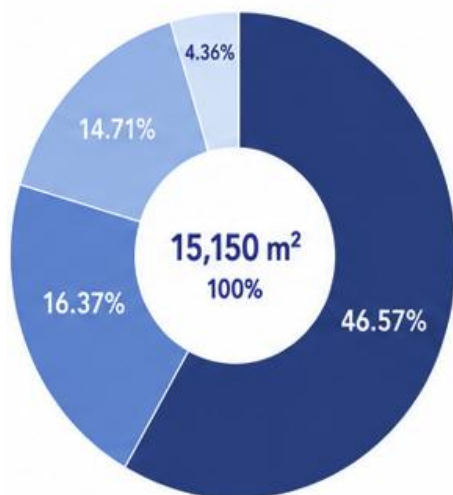
2.3.1.5. Conclusiones de áreas Fraternidad Cristiana



HALLAZGO PRINCIPAL

El proyecto presenta una distribución equilibrada entre áreas de parqueo, áreas abiertas y espacios de culto y educación. Los parqueos representan el 46.57% del total, seguidos por áreas abiertas (16.60%) y áreas de culto (16.37%).

Distribución de superficie por sector



SECTOR	ÁREA (m²)	% DEL TOTAL
● Libre (Parqueos + Áreas abiertas)	9,571	63.17%
● Auditorio (Auditorios + Lobby)	2,480	16.37%
● Liceo Frater (Aulas + Gimnasio)	2,228	14.71%
● Administrativo (Administración + Garitas)	661	4.36%
TOTAL	15,150	100.00%

ÁREA TOTAL
DEL TERRENO

15,150 m²



ÁREA DE PARQUEOS
7,056 m²
46.57%



ÁREAS ABIERTAS
(PLAZA + VERDES)
2,515 m²
16.60%



ÁREA DE CULTO
(AUDITORIOS)
2,480 m²
16.37%



ÁREA EDUCATIVA
(AULAS + GIMNASIO)
2,228 m²
14.71%



ÁREA ADMINISTRATIVA
(ADMIN + GARITAS)
661 m²
4.36%

2.3.2. Iglesia Casa de Dios San José Pínula

2.3.2.1. Localización

El complejo se encuentra localizado en el kilómetro 17 carretera a San José Pínula, Fraijanes.



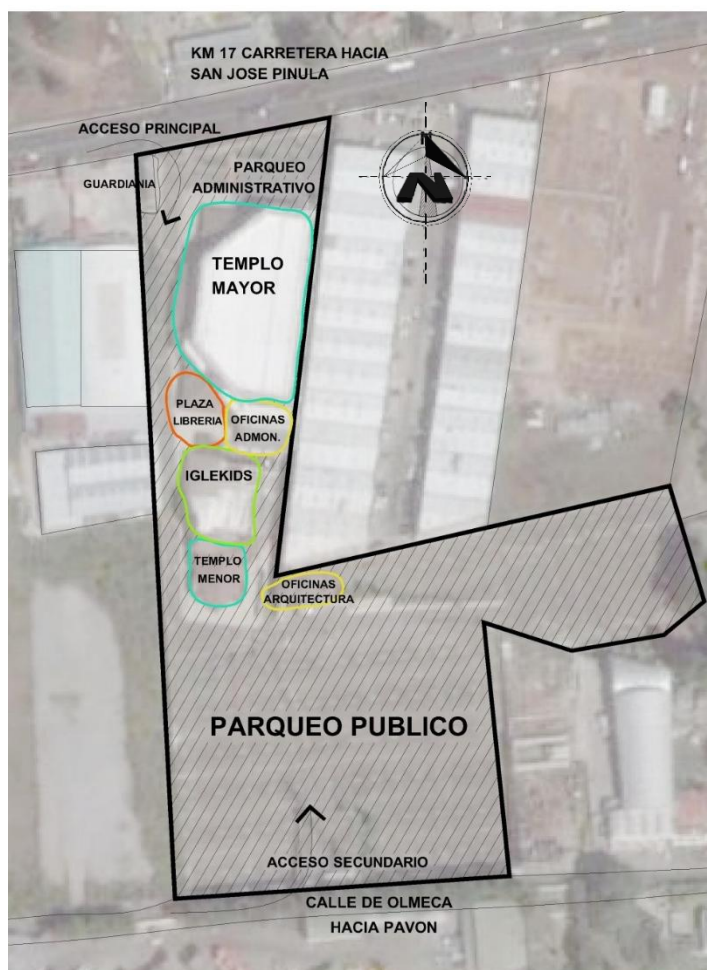
PLANO DE LOCALIZACION IGLESIA CASA DE DIOS.

Figura 6. Localización Iglesia Casa de Dios San José Pinula. Fuente: elaboración propia con base en vista de Google maps. <https://www.google.com/maps>.

2.3.2.2. Descripción y análisis del conjunto

Iglesia Casa de Dios a diferencia de Fraternidad Cristiana no posee un colegio, por lo cual todas sus áreas y edificios son exclusivamente para uso de la congregación. El complejo cuenta con dos accesos, el principal está sobre la carretera CA-18 hacia San José Pinula y el segundo por la calle de Olmea; cuenta con un parqueo público para 1100 vehículos y está compuesto por cinco edificios.

1. El primer edificio es el templo mayor, el cual tiene una capacidad para albergar a 4000 personas, tiene tres lobbies de ingreso y seis salidas de emergencia.
2. El segundo edificio es llamado Igle Kids, cuenta con veintidós aulas distribuidas en cuatro niveles, cuya función principal es la enseñanza cristiana a niños desde los 4 a los 12 años; también cuenta con dos cuartos de sala cuna, para el cuidado de niños de 0 a 2 años.
3. El tercer edificio es llamado Templo menor, que es un auditorio pequeño para 300 personas, el cual es utilizado para teatro, conciertos y charlas a adolescentes y niños; así como para reuniones internas de los distintos grupos de servicio.
4. La última parte la conforman las oficinas administrativas y pastorales; así como el banco de alimentos y la oficina de arquitectura propias de la iglesia. Cabe mencionar que esta área fue dividida en dos, debido a que con el tiempo se definió la necesidad de ampliarla.



ANALISIS DEL CONJUNTO IGLESIA CASA DE DIOS

Figura 7. Análisis del conjunto Iglesia Casa de Dios San José Pinula. Fuente: elaboración propia con base en vista de Google maps.
<https://www.google.com/maps>.

2.3.2.3. Programa arquitectónico Iglesia Casa de Dios

ÁREA / EDIFICACIÓN	COMPONENTES / AMBIENTES
1. Accesos y Estacionamientos.	• Ingreso Peatonal y Vehicular por Carretera a San José Pinula. • Ingreso Vehicular por calle Olmeca a Pavón • Parqueo Público. • Parqueo Privado. • Parqueo Administrativo.
2. Auditorio Mayor.	• Rampas de Acceso • Lobby ingreso norte. • Lobby de ingreso Sur. • Lobby de ingreso Oeste. • S. S hombres y mujeres 3 baterías por género. • Pasillos de circulación. • Área de butacas. • Altar • Tarima para banda musical • Área para coro. • Área para invitados especiales • Piscina bautismal. • Área para sonido • Área multimedia y monitores • Tarimas para cámaras. • Rampas de Acceso. • Dos cuartos de sala cunán
3. Área Posterior al Templo Mayor.	• Cuarto de Ofrendas • Oficina pastoral • Sala de estar. • Servicios sanitarios. • Cocina y bodega de santa Cena. • Pasillo conexión hacia el altar.
4. Administración.	• Recepción. • Caja • Sala de espera. • Oficinas de contabilidad. • Oficinas de ministerios. • Oficinas pastorales. • Despacho del pastor. • Cuarto de edición de video. • Comedor de empleados. • Sala de reuniones. • Sala de estar.
5. Edificio Igle-Kids.	• Vestíbulo de Ingreso. • Dos módulos de gradas. • 21 aulas de niños divididas por edades. • Área de juegos infantiles. • Bodegas. • Dos baterías de servicios sanitarios.
6. Auditorio Menor (Casa Teatro)	• Vestíbulo de ingreso. • Área de Butacas. • Escenario • Vestidores. • Servicios sanitarios de hombres y mujeres.

Tabla 4. Programa arquitectónico Iglesia Casa de Dios.

Fuente: elaboración propia con base en visita de campo en Iglesia.

2.3.2.4. Descripción y análisis de las principales áreas de Iglesia Casa de Dios

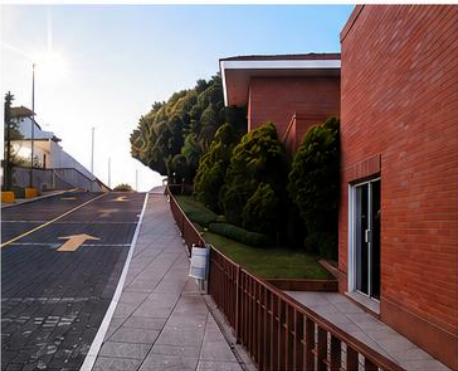
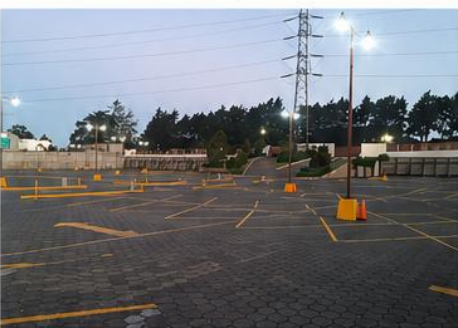
ÁREA / AMBIENTE	RELACIONES CON AMBIENTES	OBSERVACIONES	FOTOGRAFÍAS
PARQUEO Y ACCESOS AL COMPLEJO		El acceso principal se encuentra desde la carretera hacia San José Pínula.	
		Se pasa por una calle que atraviesa el complejo hacia la parte posterior en donde se encuentran los parqueos.	
	• Ingreso Peatonal • Plaza • Lobbys • Tiendas y librería	El parqueo tiene una capacidad de 1,100 vehículos, no cuenta con divisiones físicas y es visible la poca vegetación.	
		Esto hace que el espacio sea dinámico pues se logra una mejor distribución de vehículos y circulaciones dependiendo del flujo de carros.	 

Tabla 5. Análisis de ambientes Iglesia Casa de Dios.

Fuente: elaboración propia con base en visita de campo en iglesia.

ÁREA / AMBIENTE	RELACIONES CON AMBIENTES	OBSERVACIONES	FOTOGRAFÍAS
PLAZA CENTRAL, VESTÍBULOS DE INGRESO Y PASILLOS		1. La plaza central funciona como elemento articulador, organizando y distribuyendo eficientemente el flujo de personas hacia el templo y el edificio de aulas.	 Plaza central. De ingreso y vista hacia librería.
	• Ingreso Peatonal	2. Existe integración de usos complementarios, incorporando áreas comerciales como librería y kioscos, que enriquecen la experiencia del usuario y activan el espacio.	
	• Plaza	3. Los vestíbulos de ingreso cumplen un rol clave en la evacuación, permitiendo la dispersión del flujo hacia múltiples puntos y reduciendo riesgos de congestión en eventos masivos.	
	• Lobbys	4. La conexión espacial es clara y funcional, ya que los lobbys conducen directamente a pasillos principales que vinculan con servicios sanitarios y otras áreas del complejo.	 Vista hacia Recepción, Pasillos de circulación e ingreso a Lobby desde plaza central.
	• Tiendas y librería	5. El diseño favorece la orientación y circulación del usuario, facilitando desplazamientos intuitivos dentro del conjunto y mejorando la experiencia general del espacio.	 Vista hacia Recepción, Pasillos de circulación e ingreso a Lobby desde plaza central.

Tabla 6. Análisis de ambientes Iglesia Casa de Dios.

Fuente: elaboración propia con base en visita de campo a instalaciones de Iglesia.

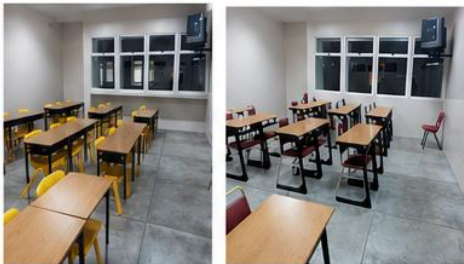
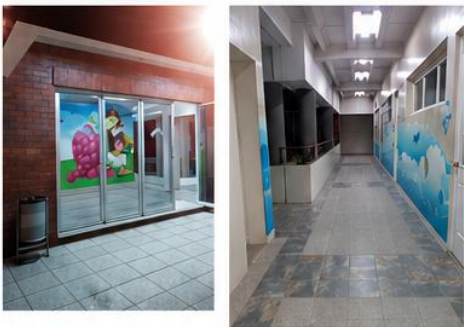
ÁREA / AMBIENTE	RELACIONES CON AMBIENTES	OBSERVACIONES	FOTOGRAFÍAS
EDIFICIO DE AULAS PARA NIÑOS		Dividido del templo por una pequeña plaza, se encuentra el edificio de Aulas el cual consiste en un patio central para juegos infantiles, y tres niveles de aulas para niños de 4 a 12 años.	 Vista mobiliario para aulas en base a las distintas edades.
	- Plaza central - Lobby - Pasillos - Patio de juegos	- El objetivo de este edificio es impartir clases de escuela dominical a los niños de la congregación con diferentes actividades acordes a su edad. - El edificio posee dos vestíbulo de ingreso, 21 aulas, 4 baterías de servicios sanitarios, acceso hacia el área Administrativa, patio de juegos, tres salidas de emergencia y bodegas. - En una iglesia es importante la separación de niños pues el servicio general puede ser pesado y poco entendible para niños, lo cual hace incómoda su estadía y la de sus padres en el templo. - Cada aula varía su mobiliario en base a la edad de los niños.	 Vista del vestíbulo dos de ingreso en el primer nivel y pasillos hacia las aulas.  Vista general del complejo.  Vestíbulo de ingreso a edificio de Aulas para niños.

Tabla 7. Análisis de ambientes Iglesia Casa de Dios.

Fuente: elaboración propia con base en visita de campo en Iglesia.

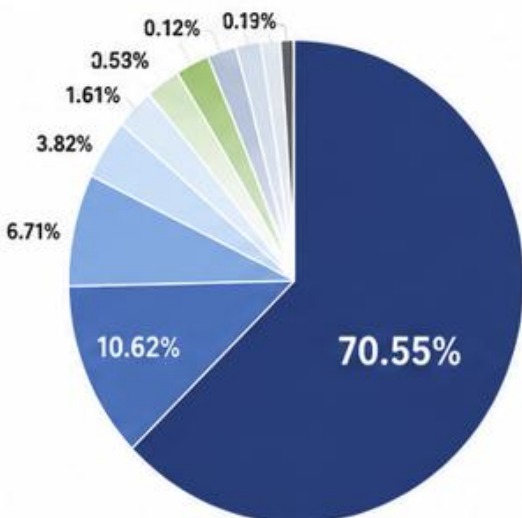
ÁREA / AMBIENTE	RELACIONES CON OTROS AMBIENTES	OBSERVACIONES	FOTOGRAFÍAS
TEMPLO MENOR	- Vestíbulo de Ingreso - Parqueos - Servicios Sanitarios - Templo Mayor - Administración - Cuartos de iluminación y sonido	- El templo menor está diseñado para ofrecer un espacio más íntimo y funcional, adecuado para actividades con grupos más pequeños, manteniendo las características necesarias de confort, equipamiento y versatilidad para reuniones, presentaciones y servicios enfocados en adolescentes. - Es un espacio más íntimo y tiene en general un diseño parecido al templo mayor. - Posee un vestibulo de ingreso, dos baterías de baños, área para 250 butacas, camerinos, escenario y espacios para iluminación y cámaras.	 Vestíbulo de ingreso hacia el templo con dos baterías de S.S hacia los laterales y una entrada principal.  Vista desde el ingreso hacia el escenario y área de butacas.  Vista hacia el área de Butacas.

Tabla 8. Análisis de ambientes Iglesia Casa de Dios.
Fuente: elaboración propia con base en instalaciones de iglesia.

2.3.2.5. Conclusiones de áreas Casa de Dios

ANÁLISIS DE ÁREAS – CASA DE DIOS SAN JOSÉ PINULA

Porcentaje del total de superficie



ÁREA / AMBIENTE	m²	%
Parqueo Público	8,305	70.55%
Auditorio Mayor	1,250	10.62%
Parqueo Administrativo	790	6.71%
Área Escuela de Niños	450	3.82%
Auditorio Menor	300	2.55%
Plaza	190	1.61%
Áreas Verdes y Caminamientos	190	1.61%
Lobbys	132	1.12%
Sala Cuna	80	0.68%
Área de Juegos	70	0.59%
Garita	15	0.13%

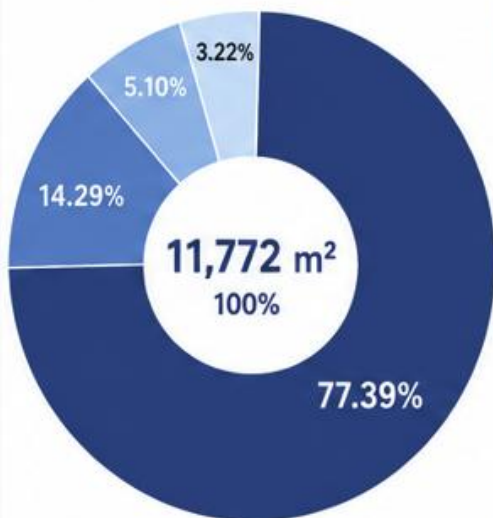
TOTAL 11,772 100.00%



HALLAZGO PRINCIPAL

El proyecto está fuertemente dominado por los parques, que representan más del 77% del complejo. Las áreas de

Distribución de superficie por sector



SECTOR	ÁREA (m²)	% DEL TOTAL
Administración (Parques + Garita)	9,110	77.39%
Auditorio (Auditorios + Lobbys)	1,682	14.29%
Escuela (Áreas infantiles)	600	5.10%
Libre (Plaza + Áreas verdes)	380	3.22%
TOTAL	11,772	100.00%



ÁREA TOTAL DEL TERRENO

11,772 m²



ÁREA DE PARQUEOS
9,095 m²
77.26%



ÁREA DE CULTO (AUDITORIOS + LOBBYS)
1,682 m²
14.29%



ÁREA EDUCATIVA (ESCUELA)
600 m²
5.10%



ÁREAS ABIERTAS (PLAZA + ÁREAS VERDES)
380 m²
3.22%

Figura 8. Análisis de áreas Iglesia Casa de Dios. Fuente: elaboración propia con base en visita de campo en Iglesia.

2.4. Aspectos legales

El proyecto debe enmarcarse sobre las leyes y normas que rigen a la República de Guatemala y al municipio de San Antonio Suchitepéquez. A continuación, se describen las más importantes a tomar en cuenta al momento de diseñar y construir dicho proyecto.

2.4.1. Constitución de la República de Guatemala

En Guatemala según el artículo 36 el ejercicio de cualquier religión es libre y toda persona tiene derecho de practicar su religión o creencia, tanto en público, como en privado, siempre y cuando se respete el orden público y la dignidad de la jerarquía a los fieles de los otros credos. En el artículo 37 se reconoce la personalidad jurídica de las iglesias, algo muy importante en cuanto a los registros de propiedad, y los diversos contratos que en su momento se realicen para la construcción del templo.

2.4.2. Código Civil

En el artículo 17 se ampara a las iglesias a adquirir bienes, poseer y disponer de ellos siempre que éstos sean de uso religioso, asistencia social o educación. Iglesia Familiar Bethania en San Antonio Suchitepéquez cuenta con la propiedad del bien inmueble sobre el cual se diseña este proyecto.

2.4.3. Reglamento de construcción del municipio de San Antonio Suchitepéquez

El departamento de construcción avala toda obra de construcción, bajo la responsabilidad del Interesado, quien tendrá que respetar las alineaciones municipales, derechos de vías o linderos de sus vecinos; y en caso de construir banqueta, el mismo debe tener 1.10 de ancho. Deberá contar con drenaje separativo, así mismo queda sujeto a la inspección de los técnicos de la Dirección de Planificación (DMP) la autorización de licencias de construcción de esta comuna. Si existiera alguna anomalía o no cumplan con los requisitos aquí descritos, no se autorizará ningún tipo de trabajos en el proyecto.

2.4.3.1. Plazas de aparcamientos

Debido a que el municipio de San Antonio no posee normas reguladoras para plazas de aparcamiento, esta investigación se basa en el municipio de Villa Nueva para apoyarse en el cálculo de plazas de aparcamiento. En el capítulo II de los parqueos, artículo 41, se cita que las edificaciones que se construyan o remodelen, deben contar con área propia y exclusiva de parqueo. De acuerdo a lo indicado en el cuadro bajo dicho artículo, ver anexo 4, se regula que para iglesias mayores de 200 m², se debe considerar una plaza por cada 10 m², y para uso de auditorios se debe considerar una plaza por cada diez butacas, este dato es de apoyo debido a que en el municipio de San Antonio no es necesaria la misma cantidad de vehículos que en Villa Nueva.

2.4.3.2. Índices de construcción y ocupación

Para los índices de ocupación y construcción en el artículo 118 se regula un mínimo en los índices, en iglesias denominados usos especiales, el índice de ocupación debe ser igual a 0.70 y el índice de construcción debe ser igual a 4. (I.O. = 0.70, I.C. = 4). El índice de ocupación se calcula de la siguiente forma:

$$I.O = \text{área de techo} / \text{Área de terreno} = 0.75$$

Y el índice de construcción como a continuación se presenta:

$$I.O = \text{área construida} / \text{área de terreno} = 2.25$$

La diferencia radica que en el índice de construcción se toman en cuenta todos los niveles de la edificación.

2.4.4. Análisis de normas y reglamentos para edificaciones e instalaciones de uso público en Guatemala. Normas NRD1 y NRD2

Estas Normas son establecidas por la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres CONRED; tienen como objetivo establecer los requisitos mínimos de seguridad que deben implementarse en edificaciones e instalaciones de uso público con la finalidad de proteger la vida de las personas.

2.4.4.1. Definición de la carga de ocupación para edificios Públicos

Es la capacidad de un área para albergar dentro de sus límites físicos una determinada cantidad de personas. Para calcular la carga de ocupación (CO) se debe presumir que todas las partes del edificio están ocupadas al mismo tiempo.

Existen dos formas de calcular la carga de ocupación. La primera es con asientos fijos y la segunda sin asientos fijos. Para este caso calcularemos la carga de ocupación con asientos fijos.

- Se considera asiento fijo toda butaca o banca anclada al suelo y que no es fácilmente movable. Cuando son butacas o sillas individuales, La carga de ocupación máxima será igual a la cantidad de asientos fijos instalados.

Sin embargo, en la tabla n.º 5 (ver anexo n.º 5) Factor de carga de ocupación, se determina que, para Iglesias, auditorios, capillas, pistas de baile, etc. El factor de carga de ocupación es de 0.65, este factor deberá multiplicarse por el área para determinar la cantidad máxima de asientos. **F.co=0.65**

2.4.4.2. Salidas de emergencia requeridas

Según la tabla n.º 6 (ver anexo n.º 6) si la carga de ocupación es de 500 a 1000 personas, se deben dejar tres salidas de emergencia, si sobre pasa las 1000 personas se deben dejar 4 salidas de emergencia como mínimo. Si hubiera más de un nivel se tomará en cuenta la tabla n.º 7 (ver anexo n.º 7) un porcentaje de salidas de emergencia.

2.4.4.3. Ancho de salidas de emergencia

El ancho de las salidas de emergencia se determinará de la siguiente forma (según tabla 8 anexo 8) Co. **Max *0.76= ancho de puertas en cm.** El total de este ancho se dividirá dentro de la cantidad de salidas de emergencia definidas anteriormente.

2.4.4.4. Gradas y rampas

- Todas las gradas deberán tener huellas y contrahuellas de iguales longitudes
- La longitud mínima del descanso será de 110 cm
- b. La Huella tendrá una medida mínima de 28 cm
- c. La medida de la contrahuella permanecerá en un rango de 10 a 18 cm
- d. para rampas La pendiente no excederá de: 8.33 % Si se manejan personas discapacitadas y 12 % Para personas no discapacitadas

2.4.4.5. Espaciamiento entre filas

El espaciamiento libre mínimo entre filas será de 30 cm para 14 o menos asientos, 56 cm para 15 o más asientos.

2.4.5.Reglamento Sobre el Derecho de Vía de los Caminos Públicos y su relación con los predios que atraviesan

Al encontrarse el terreno situado sobre a orillas de la carretera CA-2, la es importante analizar los reglamentos que afectan el uso del predio, especialmente el derecho de vía.

2.4.5.1. Artículo 1 y 2

El derecho de vía es aquella área de reserva o porción de terreno paralela a la cinta o faja asfáltica, de la cual es propietario el Estado, la cual, este utiliza para la construcción, conservación, ampliación, protección y en general para el uso de los caminos y carreteras de la red vial nacional, así como para las futuras ampliaciones y mejoras que el tránsito vehicular exija, de acuerdo a las dimensiones establecidas en la legislación

2.4.5.2. Artículo 3

El derecho de vía para las diversas clases de caminos tendrá la siguiente anchura contados a partir del eje central del camino:

1. carreteras nacionales, veinticinco metros; 12.50 metros por lado
2. Carreteras departamentales, veinte metros; 10.00 metros por lado
3. Carreteras municipales, quince metros; 7.50 metros por cada lado
4. Caminos de herradura y vecinales, seis metros. 3.00 metros por lado

2.4.6.Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

El Ministerio de Medio Ambiente solicita al momento de tener la planificación, un estudio de impacto ambiental, para el cual se debe contratar a una empresa valuadora certificada por el mismo, será la responsable de mediar entre el ministerio y los planificadores, con el fin de negociar las medidas para minimizar el impacto del proyecto sobre el entorno. Según el artículo 14 del reglamento este tipo de proyecto está citado en una categoría B2 inciso 469 de moderado a bajo impacto ambiental o riesgo ambiental

2.4.6.1. Aspectos a tomar en cuenta para la valuación ambiental.

1. Según los términos para elaborar el informe se debe tomar en cuenta la identificación, caracterización y valoración de los principales focos de impacto identificados en planos.
2. Las medidas de mitigación propuestas durante la implementación. Planes y acciones para el manejo ambiental.
3. Definir el área física del proyecto localización por coordenadas UTM o GPS, así como su área de influencia tomando como referencia de 500 a 1000 m alrededor del mismo.
4. Principales actividades que se llevaran a cabo al momento de la construcción y el tiempo de ejecución de las mismas.
5. Estimado de la cantidad, características y calidad esperada de los desechos sólidos, manejo y disposición final.
6. La cantidad estimada de materiales reciclables y/o reusables, incluyendo métodos y lugar donde serán procesados.
7. Identificar variables ambientales en relación a la calidad del aire, nivel de ruidos y vibraciones en el área del proyecto en el área de influencia y áreas urbanas.
8. Identificar y valorar los impactos en las variables ambientales en relación a la calidad de las aguas residuales y pluviales, sistemas de drenaje de aguas servidas y pluviales y disposición final de las mismas.
9. Identificar y valorar el impacto al suelo y aguas superficiales o subterráneas que puedan ser afectadas por el proyecto, así como el consumo promedio en litros por día utilizados por el mismo.
10. Demanda y consumo de energía eléctrica en kW/h o kW/mes y forma de suministro.

3. Capítulo III Análisis del entorno

A continuación, se analiza el entorno territorial donde se ubica el proyecto. Para esto se realizó este análisis partiendo del entorno general al particular. El proyecto se ubica en la República de Guatemala, en el departamento de Suchitepéquez, en el municipio de San Antonio Suchitepéquez.

3.1. Departamento de Suchitepéquez.

El departamento de Suchitepéquez se encuentra situado en la región VI o región Sur Occidental la cual también la integran los departamentos de: Quetzaltenango, San Marcos, Sololá, Totonicapán y Retalhuleu.

Su integración política se encuentra conformada por veinte municipios, incluyendo su cabecera departamental estos son:

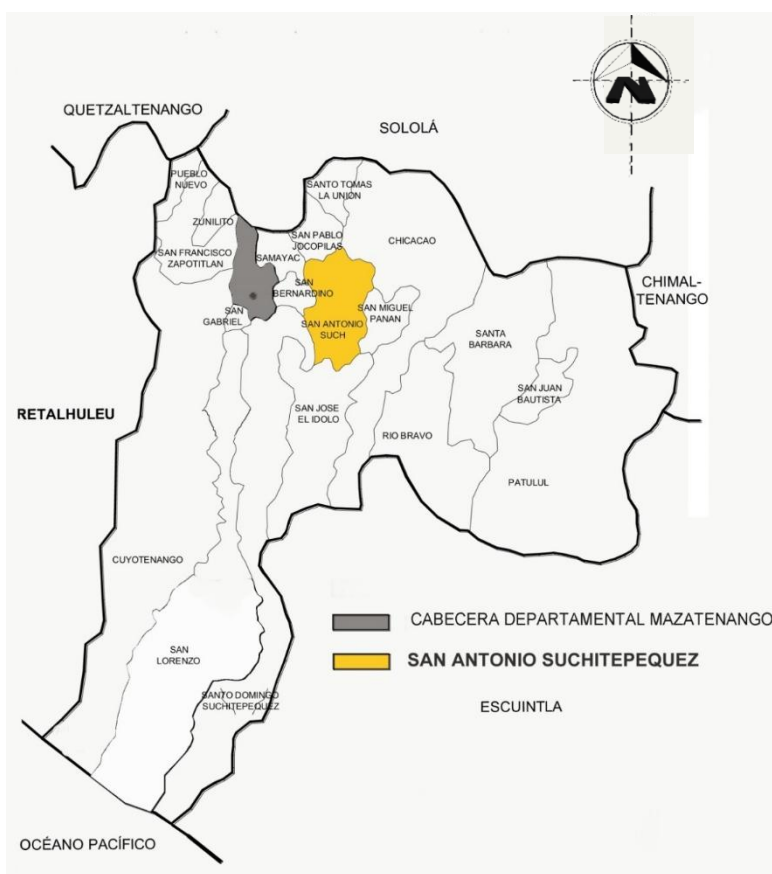


Figura 9. Mapa división política del departamento de Suchitepéquez y localización de San Antonio Suchitepéquez. Fuente: elaboración propia con base en mapa portal Segeplan. <https://portal.segeplan.gob.gt/>

3.2. Municipio de San Antonio Suchitepéquez

3.2.1.1. Ubicación geográfica

El municipio de San Antonio Suchitepéquez se encuentra situado en la parte central del departamento de Suchitepéquez en la región VI o región Sur-occidental. Se localiza en la latitud $14^{\circ} 32' 18''$ y en la longitud $91^{\circ} 24' 58''$. Limita al norte con los municipios de San Pablo Jocopilas y Santo Tomás La Unión (Suchitepéquez); al sur con los municipios de San José El Ídolo y San Miguel Panán (Suchitepéquez); al este con los municipios de San Miguel Panán y Santo Tomás La Unión (Suchitepéquez); y al oeste con los municipios de San Bernardino y Santo Domingo Suchitepéquez (Suchitepéquez). Cuenta con una extensión territorial de 11 kilómetros cuadrados y se encuentra a una altura de 398.53 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es cálido. La distancia de esta cabecera municipal a la cabecera departamental de Mazatenango es de 11 kilómetros.

3.2.1.2. Organización del municipio

El municipio de San Antonio Suchitepéquez posee, una ciudad, San Antonio Suchitepéquez. Cabecera municipal, cinco aldeas, seis cantones y ciento diecisiete fincas. La municipalidad es de segunda categoría, sus caseríos son: Barrios, Concepción Ixtacapa, Chegüéz, El triunfo, Margaritas del Rosario, Nahualate, San Carlos Nahualate, Santa Isabel Ixtacapa y Tonquín.



Figura 10. Mapa división política del municipio de San Antonio Suchitepéquez.
Fuente: Tribunal Supremo Electoral. <https://tse.org.gt/direccion-electoral/mapas/10-suchitepquez>

3.2.1.3. Clima

Suchitepéquez pertenece a la Región Sur y litoral del Océano Pacífico, La temperatura del municipio varía entre veintiuno a veintisiete grados centígrados y el clima es cálido. En el departamento se observa una precipitación pluvial abundante (aproximadamente 3248 mm) durante los meses de mayo a octubre, mientras que en los meses de noviembre a abril se considera una época seca. Según el INSIVUMEH, la región sur posee uno de los registros más altos en cuanto a días de lluvia, estando en promedio en 150 días al año.

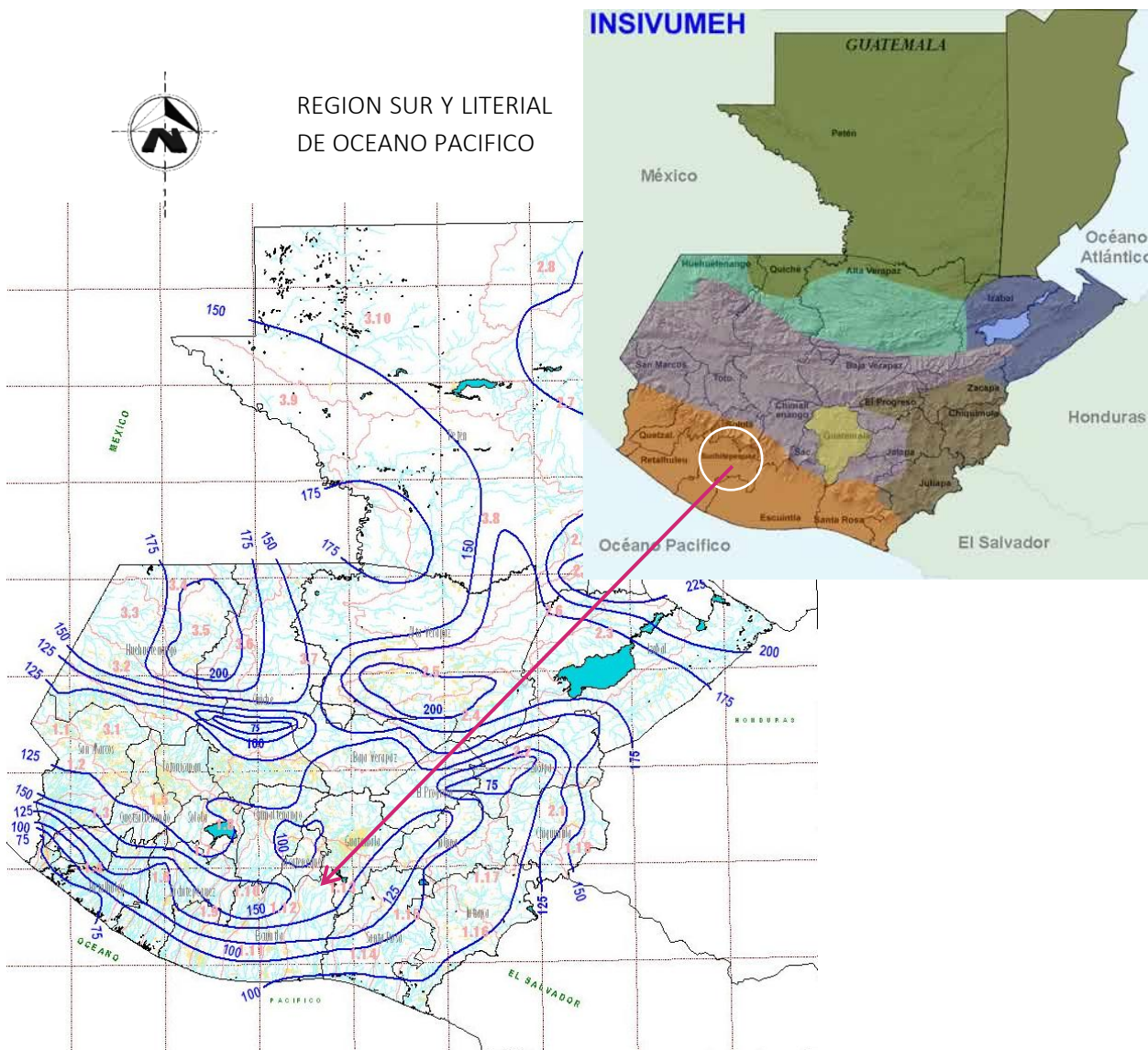


Figura 11. Mapa de regiones y cantidad de días al año de lluvia por región. Fuente: Atlas Climatológico, Departamento de Investigación y Servicios Meteorológicos. <https://insivumeh.gob.gt/climatologia>.

3.2.1.4. Infraestructura y Transporte

El municipio cuenta con una red vial bastante aceptable, pues la mayoría de sus cantones y aldeas son accesibles por carreteras que se mantienen en condiciones aceptables durante la mayor parte del año.

Entre sus carreteras principales, la de las rutas nacionales, está la Internacional M Pacífico CA-2. Cuenta también con carreteras departamentales, caminos roderas y veredas que unen a la cabecera con sus poblados y propios rurales.

El sistema de transporte está bien definido dentro del municipio, pues hay servicio de transporte de personas en picops, microbuses y microtaxis que van hacia todos los Cantones. El servicio de pasajeros a la cabecera departamental cuenta con 15 líneas. El servicio de carga es prestado por camiones fleteros.

3.2.1.5. Imagen urbana

La arquitectura de la ciudad de San Antonio Suchitepéquez, se caracteriza por la construcción de edificaciones de madera con cubierta de lámina acanalada; especialmente son techos a dos, tres y cuatro aguas. Dentro de las edificaciones se puede notar que no existe un patrón definido de arquitectura, debida a que por las condiciones de comercio del pueblo muchas de las edificaciones han sacrificado su fachada principal para dar lugar a la construcción de locales comerciales.

Existen muchas áreas municipales que se encuentran abandonadas y son usadas por la comunidad como basurero o botadero de ripio, tal es el ejemplo del tanque municipal el cual es de suma importancia para la comunidad. En algunas áreas del casco urbano carecen de acera ya que los vecinos se han apropiado de la misma, debido a la falta de reglamentos de construcción en años anteriores, el reglamento vigente establece que como mínimo cada construcción debe tener 80 centímetros de acera. En áreas periféricas al casco urbano como lo es el caserío Santa Fe, Santa Rita Pachipá, Se puede notar la falta de planificación a no proveer calles vehiculares mínimas.



Figura 12. Palacio Municipal de San Antonio Suchitepéquez. Fuente: Prensa Libre, Marvin Túnchez.
<https://www.prensalibre.com/ciudades/todo-listo-para-el-cambio-de-alcaldes-en-suchitepequez>.

3.3. Diagnóstico del sitio

3.3.1. Localización

Actualmente Iglesia Familiar Bethania en San Antonio Suchitepéquez, ha adquirido un terreno en el kilómetro 143.7 De la Carretera CA-2 que dirige desde la ciudad de Guatemala hacia Mazatenango y Retalhuleu

Se encuentra aproximadamente a un kilómetro del casco urbano de la ciudad de San Antonio Suchitepéquez. El único punto de acceso es la carretera CA-2. Un aspecto importante es su ubicación distante de las áreas residenciales de la ciudad, evitando con esto problemas de sonido con los vecinos al realizar sus actividades. El entorno circundante es de cultivos y un área boscosa tropical húmeda.

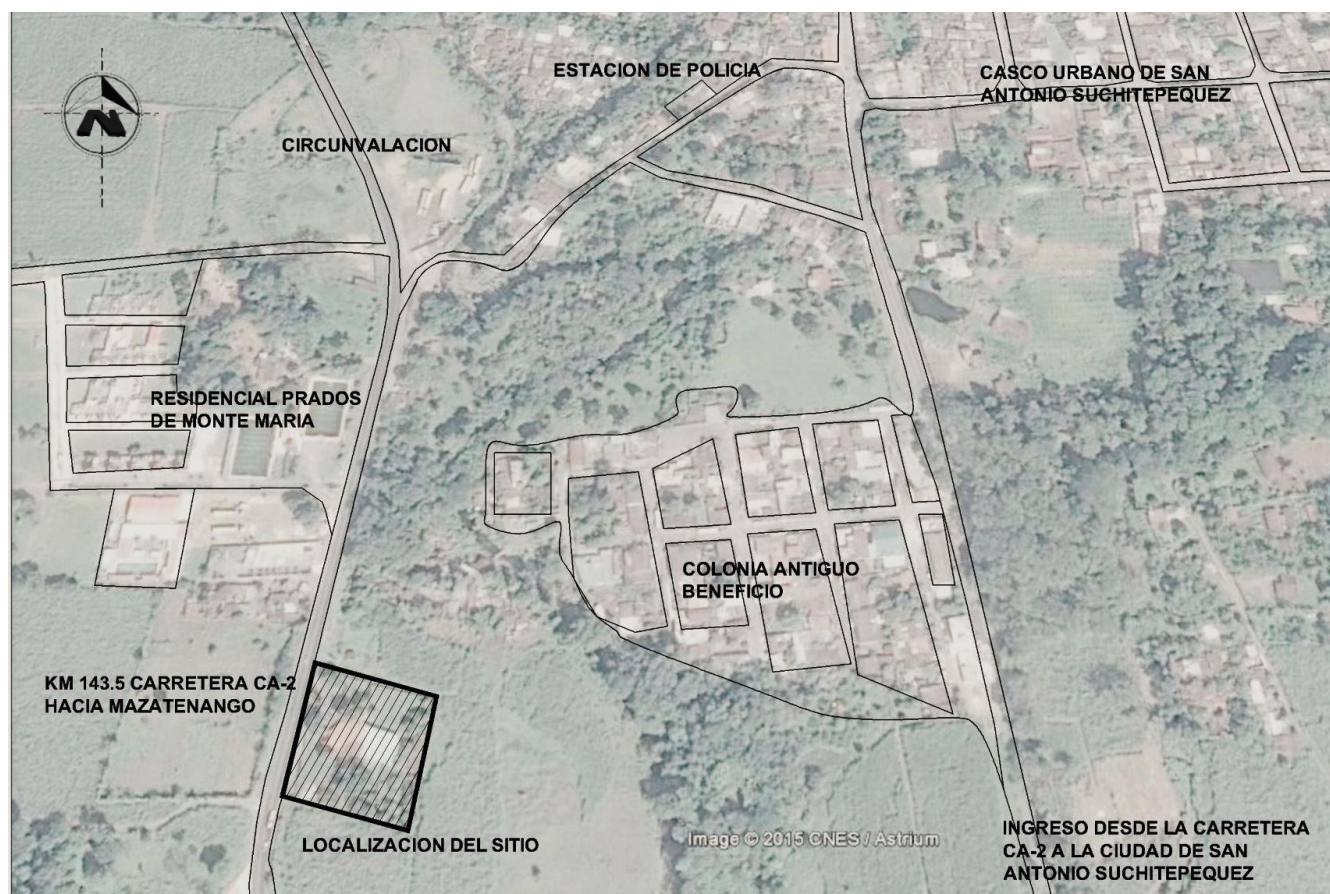


Figura 13. Localización del sitio. Fuente: elaboración propia con base en vista de Google Maps.
<https://www.google.com/maps>.

3.3.2. Rutas y accesos desde el casco urbano de San Antonio Suchitepéquez

Las dos rutas principales de acceso hacia el sitio desde el casco urbano de la ciudad de San Antonio Suchitepéquez, son las siguientes:

1. Saliendo desde el casco urbano en sentido hacia la ciudad de Guatemala, luego se retorna por medio de la circunvalación en sentido hacia Mazatenango, el lugar se encuentra aproximadamente a 500 metros desde esta salida.
2. La ruta dos se toma por el ingreso a la colonia El Antiguo Beneficio, se pasa por la subestación de la policía nacional civil y la calle sale hacia la circunvalación, la desventaja de esta ruta es que debe atravesarse la carretera dos veces, una para salir de la colonia a la carretera en dirección hacia la ciudad de Guatemala y luego se debe atravesar el carril para ingresar al sitio. La ventaja es que se reducen los metros pues esta aproximadamente a 400 metros desde el casco urbano.

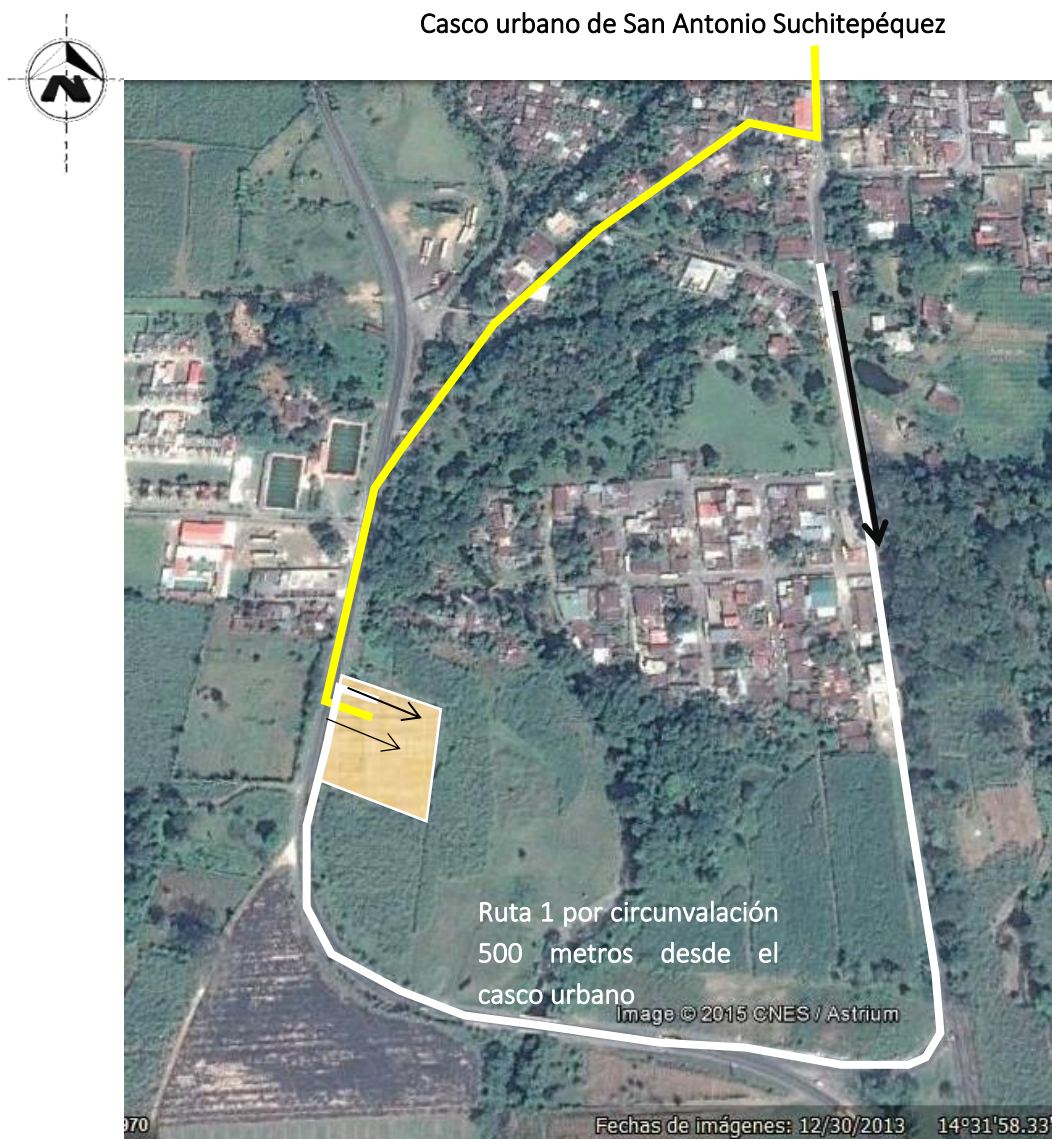


Figura 14. Mapa de rutas y accesos al sitio. Fuente: elaboración propia con base en vista de Google Maps. <https://www.google.com/maps>

3.3.3. Topografía

El terreno adquirido por la congregación, desde el año 2013, cuenta con un área de 3932.8 m², tiene una forma de rombo pues sus dimensiones son exactas en todos sus lados, aunque sus ángulos internos no son rectos. El terreno posee una pendiente ligera del 4 % en general, aunque se divide en dos plataformas con una diferencia de nivel de 2.20 metros. Esto demanda atención para el manejo del diseño en diferentes niveles. A continuación, se presenta el plano de curvas de nivel del terreno actual.

Es importante mencionar que actualmente el terreno posee dentro de su infraestructura un muro de contención de 2.30 metros de alto que separa las dos plataformas, este es de mampostería reforzada. A continuación, se presentan las medidas descritas en el plano de registro.

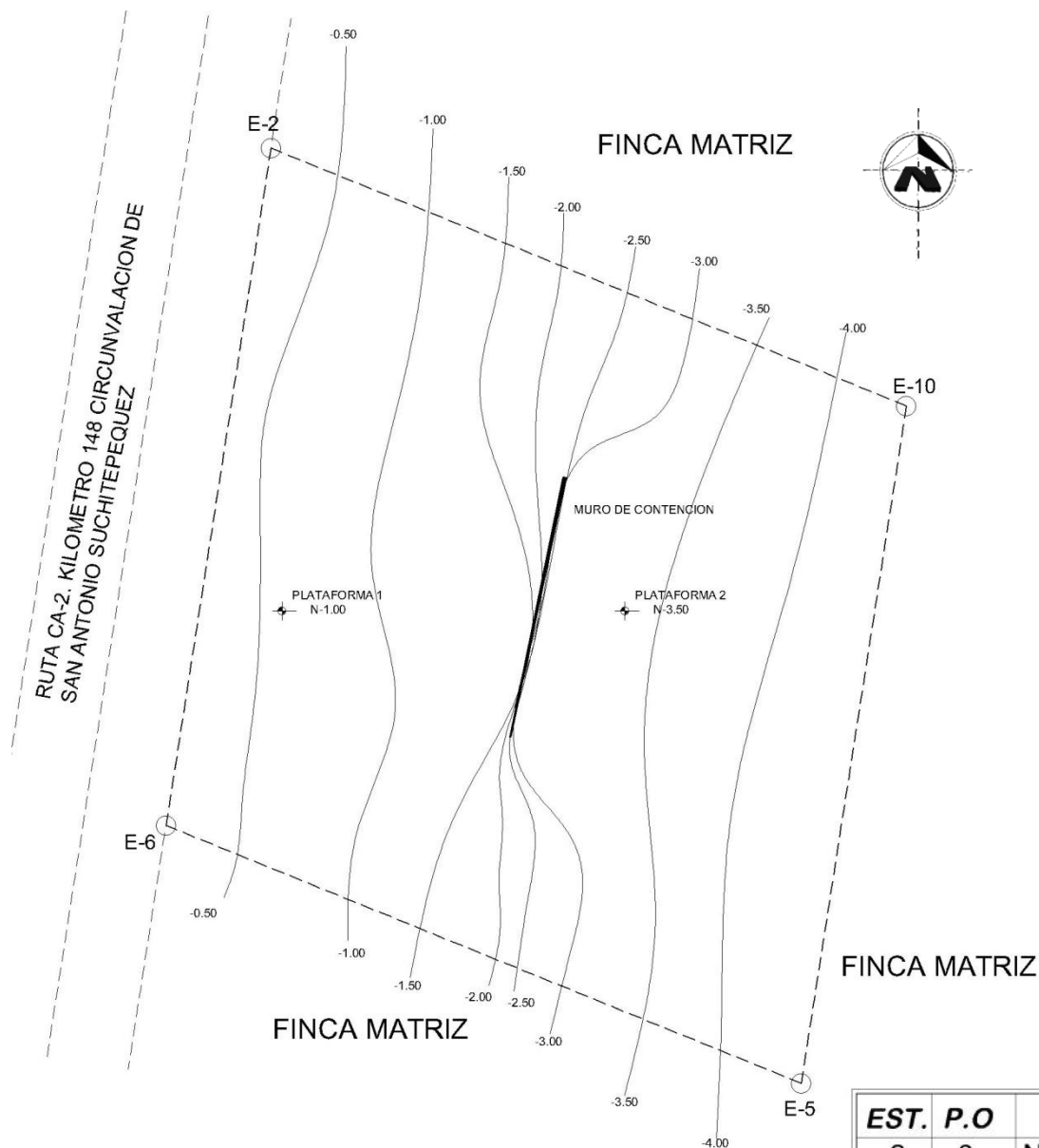


Figura 15. Plano de topografía del sitio.

Fuente: elaboración propia con base en mediciones topográficas del sitio.

EST.	P.O	Rumbo	Distancia
2	6	N 8° 48' 6" O	62.70
6	5	S 67° 53' 55" E	62.70
5	10	N 8° 50' 23" E	62.70
10	2	N 67° 55' 36" O	62.70

3.3.4. Situación actual del sitio

A continuación, se presenta una descripción de la situación actual del sitio, incluyendo construcción actual, inventario de vegetación e infraestructura existente. Actualmente existe una estructura provisional que es utilizada para las actividades de la iglesia, se divide en tres partes la primera es un pequeño salón que es utilizado para escuela de niños y jóvenes, la segunda parte es una estructura metálica tipo galera que es utilizada para los servicios generales de la iglesia, y por último en la parte más abajo se encuentran las oficinas pastorales y servicios sanitarios. En cuanto a infraestructura, el terreno cuenta con un pozo de agua, un tanque elevado y equipo hidroneumático, también cuenta con el servicio de energía eléctrica y candela de drenajes.

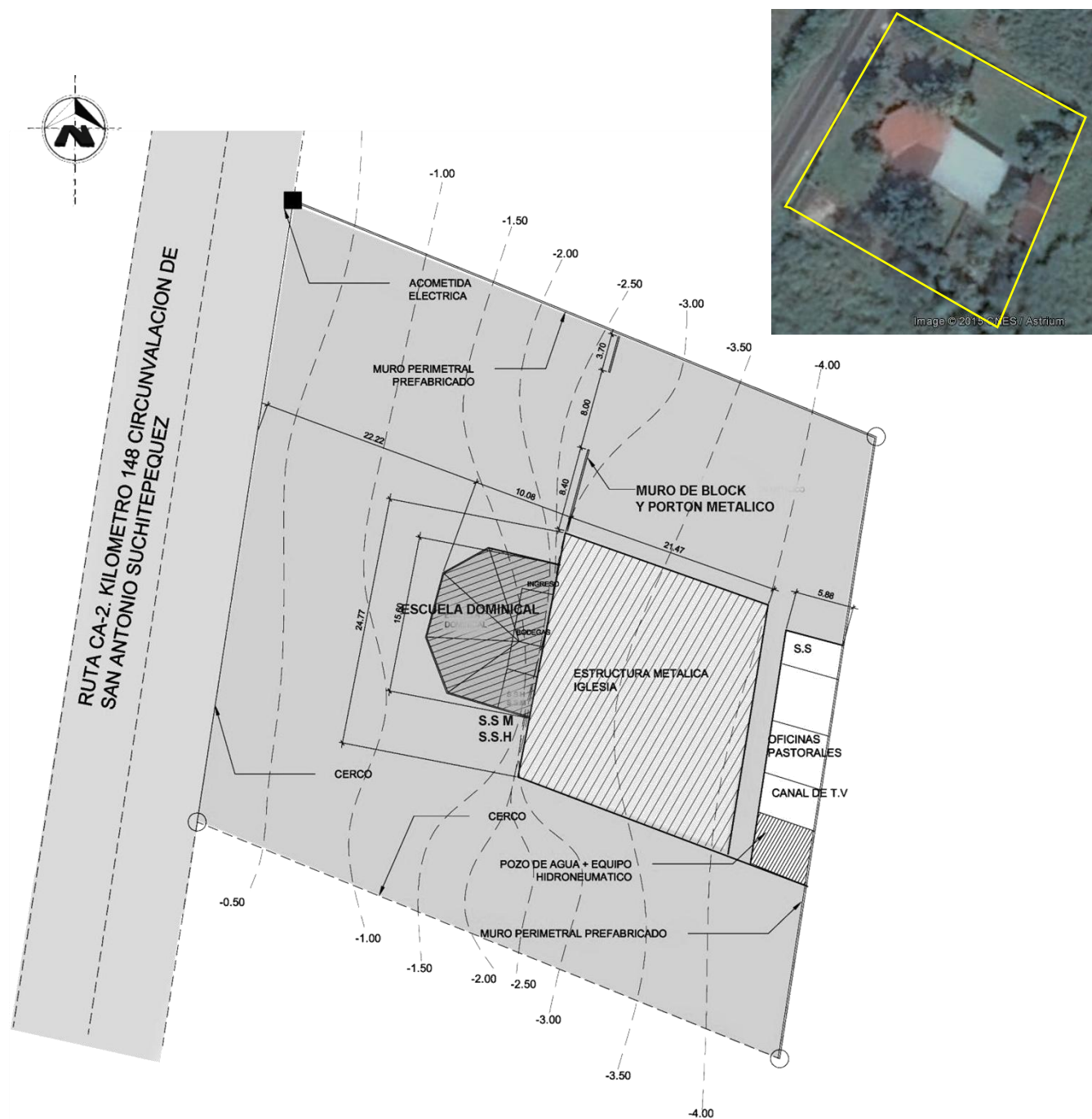


Figura 16. Plano de estructuras existentes en el sitio. Fuente: elaboración propia con base en mediciones del sitio y vista de Google Maps.

3.3.5.Construcción existente

Anteriormente el terreno se dividía en dos partes definidas por las plataformas que se analizaron anteriormente.

1. La primera parte al ingresar al sitio y que da hacia la calle era un restaurante, posee un área abierta al frente, respetando el derecho de vía, sobre la cual se encuentra el área de estacionamiento; también posee una construcción con una forma de un polígono irregular, cuya estructura principal es metálica; posee paredes a media altura de mampostería y herrería en la parte superior. Esta parte actualmente se utiliza como salón para escuela dominical de niños, así como para bodegas de santa cena, instrumentos y materiales de la iglesia.



Área abierta respetando el derecho de vía al encontrarse a orillas de la circunvalación CA-2. Actualmente se utiliza como parqueo



La mayor cantidad de vegetación existente se encuentra en este sector, especialmente son arboles de balsa, limón y mango.



Vista hacia la construcción existente de un antiguo restaurante.



Pasillo exterior abierto proporciona sombra refrescando el interior

Figura 17. Fotografías 1 a 4, situación actual de estructuras y vegetación existentes. Fuente: elaboración propia



- Altura muy baja del techo ocasiona exceso de calor hacia el interior, a pesar de vanos abiertos en paredes.
- Recién pintado en el momento de la investigación, se utiliza para reuniones pequeñas y escuela dominical para niños y jóvenes, como desventaja el techo es muy bajo por lo cual se acumula mucho calor en el interior por el calentamiento de la lámina.

1. La segunda parte se encuentra hacia abajo en la segunda plataforma; anteriormente se utilizaba para un taller de mecánica, el cual poseía una estructura metálica tipo galera. Dicha estructura actualmente se restauró y es donde se realizan los servicios generales de la iglesia. Posee en la parte posterior una construcción con varios cuartos la cual es utilizada para oficinas pastorales y el canal de televisión.



Ingreso hacia la parte 2 por medio de un portón metálico.



Oficinas
pastorales
y canal de
televisión



Vista Actual interior iglesia Bethania, actualmente se congregan entre 100 y 200 personas por servicio. Se observan los trabajos de remozamiento que se realizaron como colocación de piso de concreto alisado, impermeabilización y pintura blanca sobre las paredes y la iluminación del lugar.

Figura 18. Fotografías 5 a 9 ambientes y actividades de iglesia en la actualidad. Fuente: elaboración propia.

3.3.6. Diagnósticos condicionantes ambientales

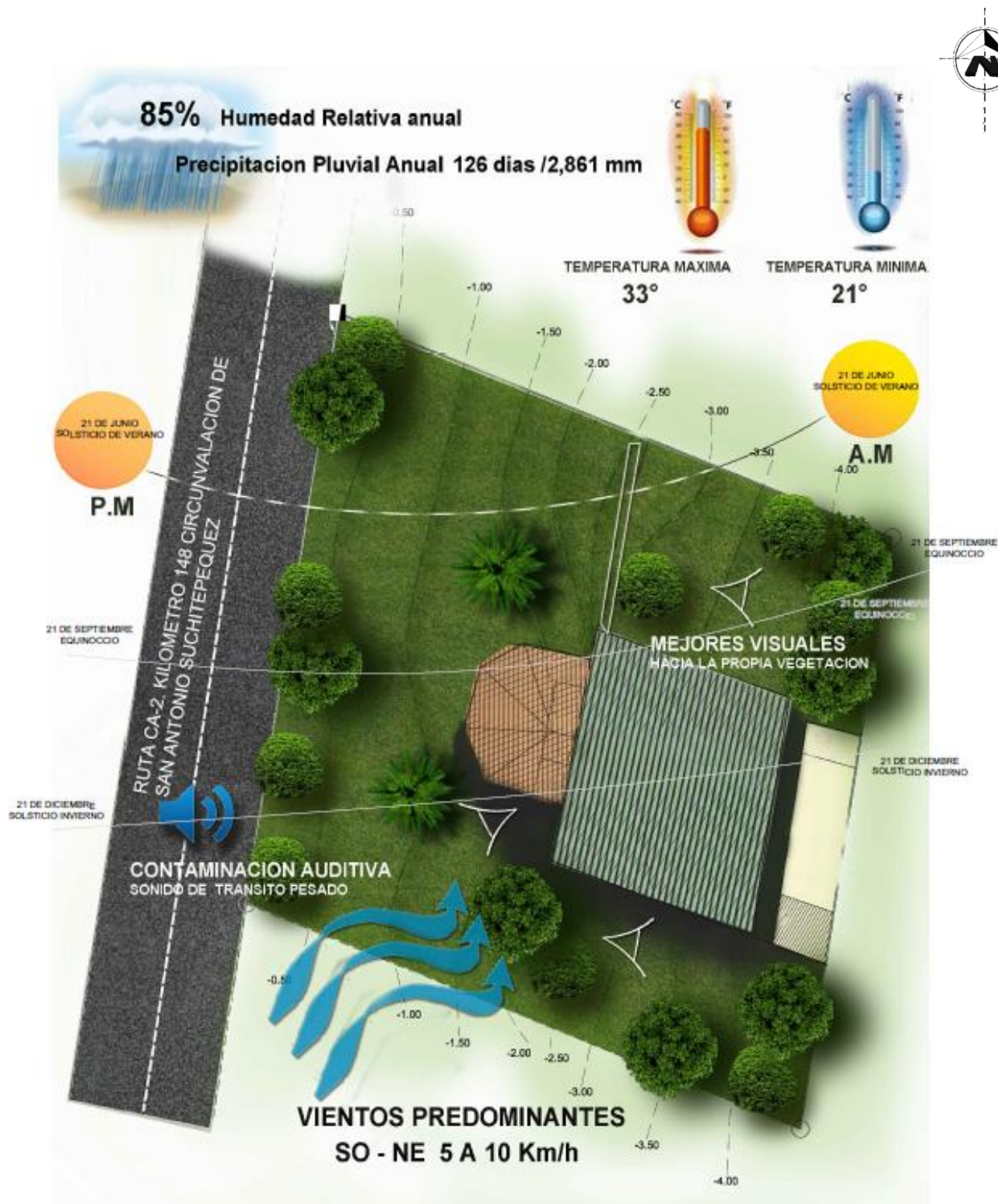
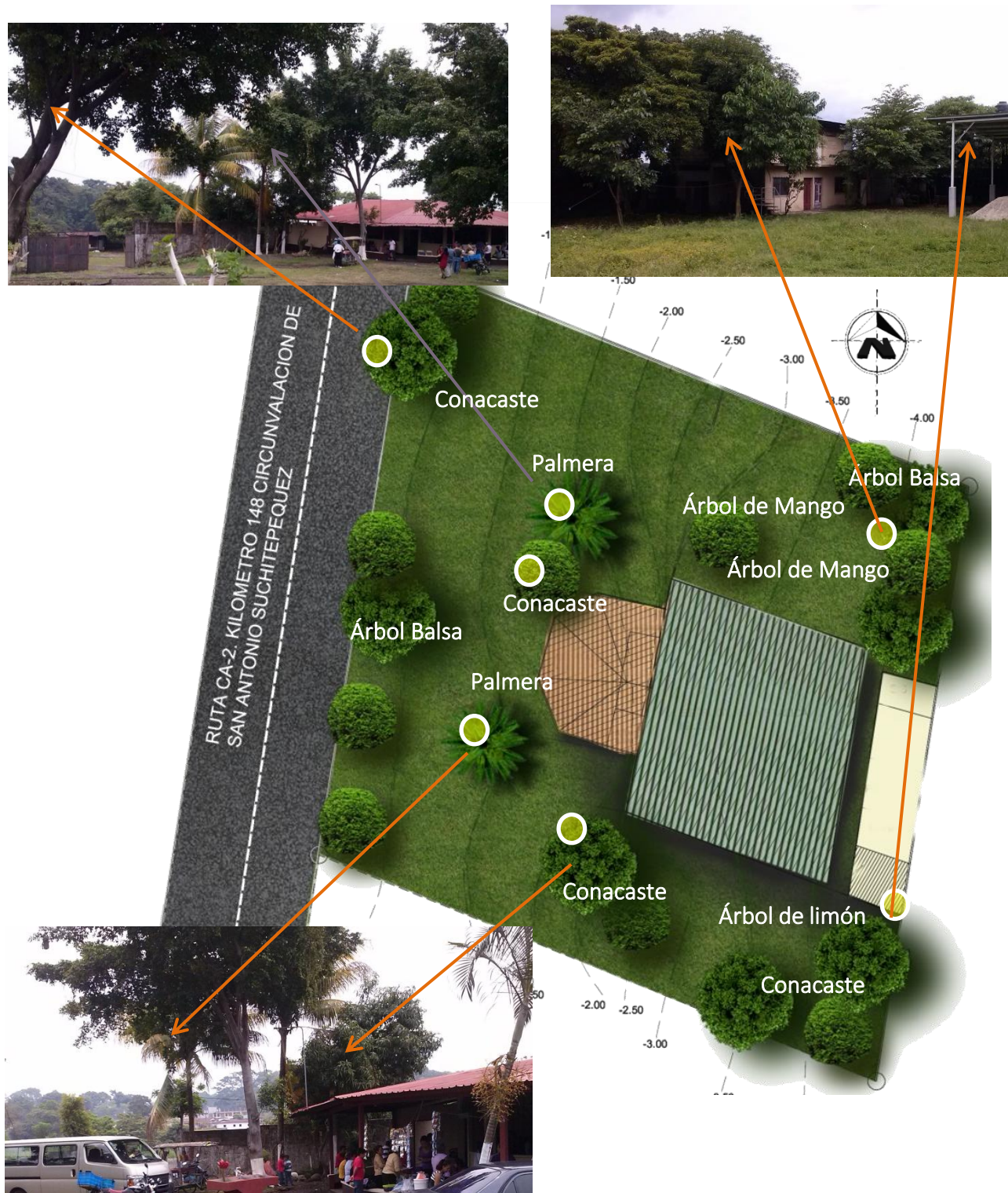


Figura 19. Matriz de entorno ambiental del sitio.

Fuente: elaboración propia.

3.3.7. Vegetación existente

La mayor cantidad de vegetación existente se encuentra al frente del lugar, y en la parte posterior, los árboles más frecuentes son de Balsa, de mango, limón, y palmas.



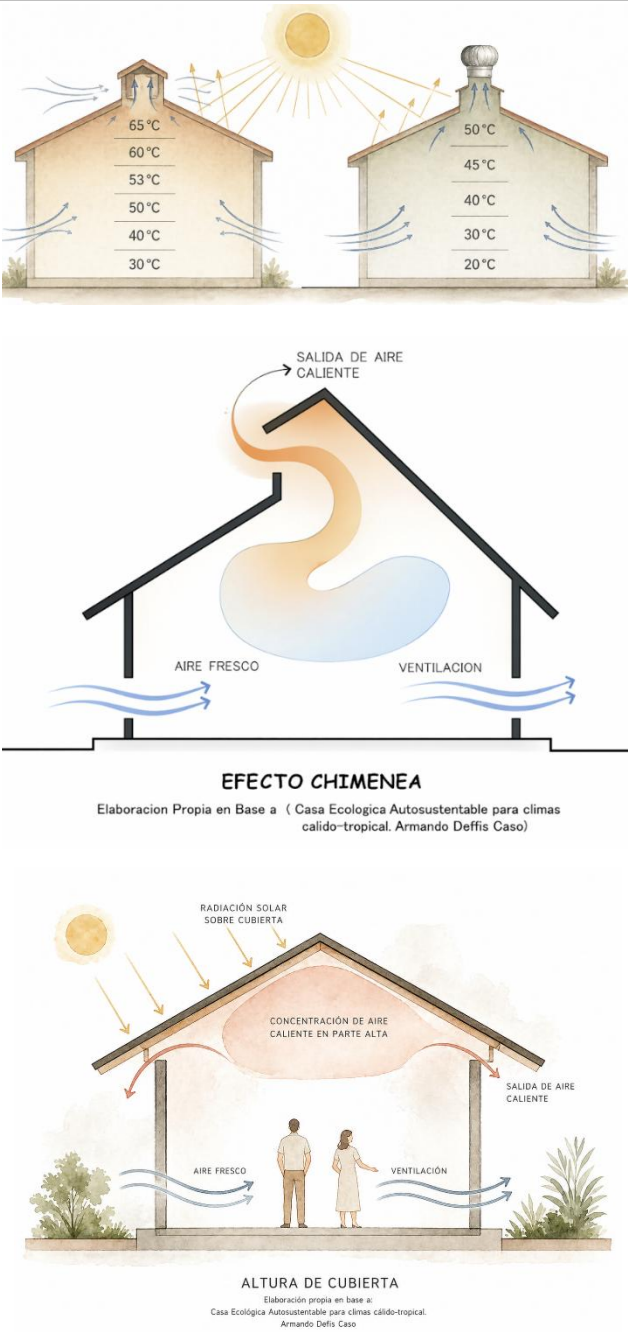
4. Capítulo IV Proceso de diseño

4.1. Premisas de diseño

4.1.1. Premisas ambientales

DESCRIPCIÓN	ESQUEMA												
DISEÑO CLIMÁTICO Orientación y Asoleamiento. ¹ La orientación es el elemento más importante en la climatización de un edificio, ya que de esta dependerá la ganancia térmica a la que se encuentran expuestos los muros y vanos. La fachada oriente y poniente tienen asoleamiento profundo difícil de controlar mediante aleros, requieren elementos adicionales, celosías o parteluces para evitar su incidencia. La fachada sur tiene asoleamiento todo el día, sin embargo, mediante aleros fácilmente se puede controlar. Vegetación alrededor del edificio. ¹ Los árboles alrededor de un edificio modifican el microclima existente sombreando adecuadamente los muros orientados al sur, este y oeste, así como el suelo que circunda el edificio, pues se evita la ganancia de calor. Los cuerpos de agua o la humedad de la vegetación exterior reducen la temperatura del Aire, tanto interna como externamente.	 <table border="1"> <thead> <tr> <th>FACHADA</th><th>ASOLEAMIENTO PROMEDIO</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SUR</td><td>12 HORAS</td></tr> <tr> <td>ESTE Y OESTE</td><td>8 HORAS</td></tr> <tr> <td>NORTE</td><td>3 HORAS</td></tr> <tr> <td>SURESTE Y SUROESTE</td><td>9 HORAS</td></tr> <tr> <td>NORESTE Y NOROESTE</td><td>6 HORAS</td></tr> </tbody> </table>  1-La casa Ecológica Autosuficiente para Climas Calido Tropical. Armado Deffis Caso.	FACHADA	ASOLEAMIENTO PROMEDIO	SUR	12 HORAS	ESTE Y OESTE	8 HORAS	NORTE	3 HORAS	SURESTE Y SUROESTE	9 HORAS	NORESTE Y NOROESTE	6 HORAS
FACHADA	ASOLEAMIENTO PROMEDIO												
SUR	12 HORAS												
ESTE Y OESTE	8 HORAS												
NORTE	3 HORAS												
SURESTE Y SUROESTE	9 HORAS												
NORESTE Y NOROESTE	6 HORAS												

Tabla 9. Premisas de diseño climático. Fuente: elaboración propia con base en información de libro «La Casa Ecológica autosuficiente para climas cálido Tropical» Armado Deffis Caso.

DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
DISEÑO BIOCLIMATICO • Efecto venturi. Este efecto se lleva a cabo mediante la ventilación cruzada en la parte superior de una construcción. Al ingresar el viento por los vanos se produce una succión del aire interior debido a la diferencia de presiones entre el aire interior y el exterior. • Efecto chimenea. Se efectúa por la diferencia de temperaturas. El aire fresco por tener mayor densidad que el caliente, tiende a precipitarse: mientras que el aire calentado por la radiación solar, aparatos eléctricos, personas y otros dispositivos, tiende a elevarse mediante una salida en la parte superior, este efecto se lleva a cabo. • Altura de la cubierta. Considerar una altura entre el piso y el techo, de por lo menos más de cuatro metros. La razón de esta altura es que el volumen de aire caliente se almacena en la parte superior provocando una corriente ascendente y refrescando la parte baja.	 Efecto Venturi: Muestra un corte transversal de una casa con una cubierta inclinada. El viento exterior (30°C) entra por los vanos laterales, se acelera al pasar por el espacio superior (30°C a 65°C) y sale por los vanos superiores (60°C a 65°C). La temperatura exterior superior es de 50°C. Efecto Chimenea: Muestra un corte transversal de una casa con una cubierta inclinada. El aire fresco (AIRE FRESCO) entra por los vanos laterales y se eleva hacia el techo, donde sale por la salida de aire caliente (SALIDA DE AIRE CALIENTE). La temperatura exterior superior es de 50°C. Altura de la Cubierta: Muestra un corte transversal de una casa con una cubierta inclinada. El aire fresco (AIRE FRESCO) entra por los vanos laterales y se eleva hacia el techo, donde se concentra el aire caliente (CONCENTRACIÓN DE AIRE CALIENTE EN PARTE ALTA). La temperatura exterior superior es de 50°C. Elaboración Propia en Base a: Casa Ecológica Autosuficiente para climas cálido-tropical. Armando Deffis Caso

1-La casa Ecológica Autosuficiente para **Climas Cálido Tropical**. Armando Deffis Caso.

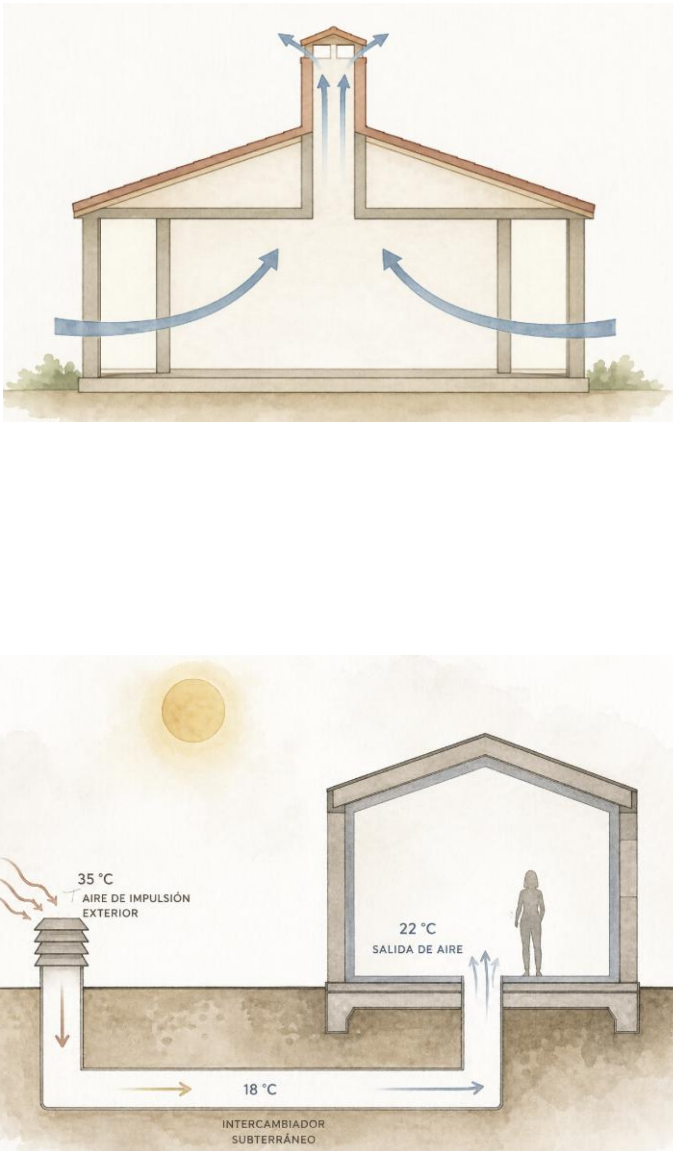
DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
DISEÑO BIOCLIMATICO • Chimeneas solares. Las chimeneas solares tienen la cualidad de acelerar el proceso de movimiento del aire, puesto que en tanto más se calienta la chimenea a causa de la radiación solar, esta va a arrastrar el aire de los espacios interiores hacia afuera, reemplazándolo por aire fresco. Las chimeneas solares deberán ser metálicas pintadas de negro mate con el objeto de calentar el aire en el interior de ellas y acelerar el proceso de convección natural Inyección de aire por medio de ductos subterráneos. Esto se logra usando la masa térmica de la tierra para enfriar el aire Inducido dentro de la casa. Los tubos deben de tener un diámetro y longitud apropiada, así como una leve pendiente. Para el caso de exceso de humedad en el aire, el agua se condensará en el área circular del tubo, por lo que deberá drenarse hacia afuera. Los tubos deberán ser metálicos, de fierro fundido o de barro, el orificio de la entrada del aire y el de la salida, deberán estar protegidos con malla y tela de mosquitero para evitar la entrada de roedores e insectos.	 El diagrama superior muestra una chimenea solar en un tejado, con flechas azules indicando el flujo de aire ascendente y luego descendente hacia el interior de la casa. El diagrama inferior muestra un sistema de ductos subterráneos que entran y salen de la tierra. Se indica una temperatura exterior de 35 °C, una temperatura dentro del ducto de 18 °C y una temperatura interior de 22 °C. El sistema se etiqueta como 'INTERCAMBIADOR SUBTERRÁNEO'. 1-La casa Ecológica Autosuficiente para Climas Calido Tropical. Armado Deffis Caso.

Tabla 11. Premisas de diseño climático. Fuente: elaboración propia con base en información de libro «La Casa Ecológica autosuficiente para climas cálido Tropical» Armando Deffis Caso.

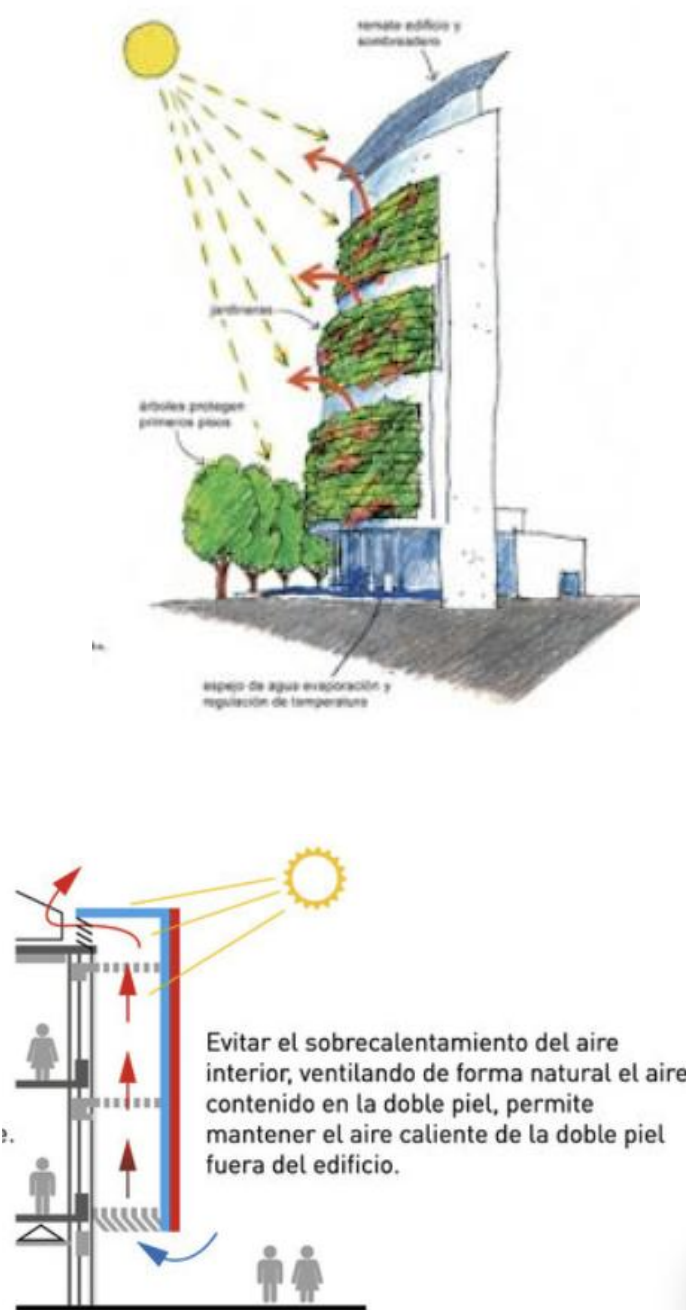
DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
DISEÑO BIOCLIMATICO • Colocar enredaderas en las fachadas asoleadas. En nuestro medio existe una gran cantidad de plantas trepadoras que son de gran utilidad para disminuir la incidencia directa del sol en las paredes de edificios o casas; consecuentemente hacia el interior se transmite menos cantidad de calor (hasta 20° menos). Las plantas más convenientes para este propósito son las de hoja perenne que durante la época seca conservan sus hojas como la hiedra, la monedita y la buganvilia. • Fachada de piel doblemente ventilada. La fachada de doble piel es normalmente compuesta por dos «pieles» separadas por un corredor. La cámara de aire entre las capas de vidrio actúa como un amortiguador frente a las condiciones climáticas externas. Ventajas • Protección de la fachada interior, que ahorra costos de mantenimiento. • Reducción de ganancias térmicas por acción del viento. • Protección acústica del ruido del tráfico o de otras actividades urbanas • Simplificación de la protección solar a la radiación que pueden quedar protegidas del viento.	 El diagrama superior ilustra una fachada bioclimática donde las enredaderas cubren la pared exterior, protegiendo el edificio y reduciendo la incidencia directa del sol. Se indica que los árboles protegen primero los pisos y que el espacio de agua evapora y regula la temperatura. El diagrama inferior muestra un detalle de una fachada de doble piel ventilada. El sol incide sobre la fachada exterior, pero el aire caliente se mantiene en la cámara entre las dos capas de vidrio, evitando el sobrecalentamiento del aire interior. Se indica que el aire contenido en la doble piel se ventila de forma natural, permitiendo mantener el aire caliente fuera del edificio.

Tabla 12. Premisas de diseño climático. Fuente: elaboración propia con base en información de revista digital Archdaily. Galería de edificio Consorcio Santiago/ Enrique Browne. <https://www.archdaily.cl>. y revista Adexsilatam «Fachada bioclimática». <https://adexsilatam.com/sol-portfolio/fachada-bioclimatica/>.

4.1.2. Premisas de diseño acústico y espacial.

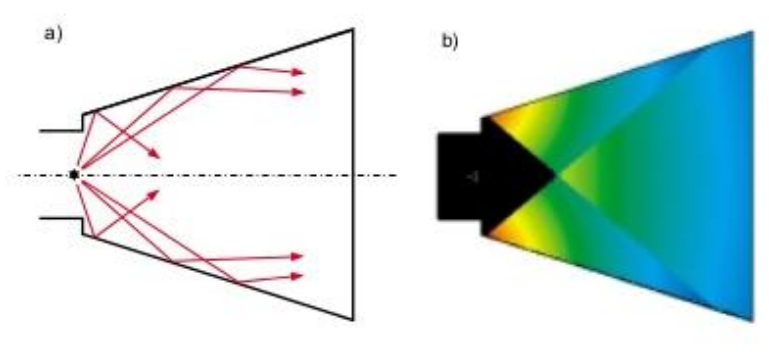
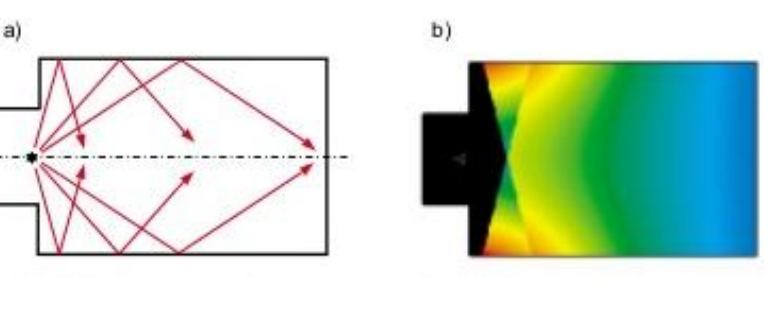
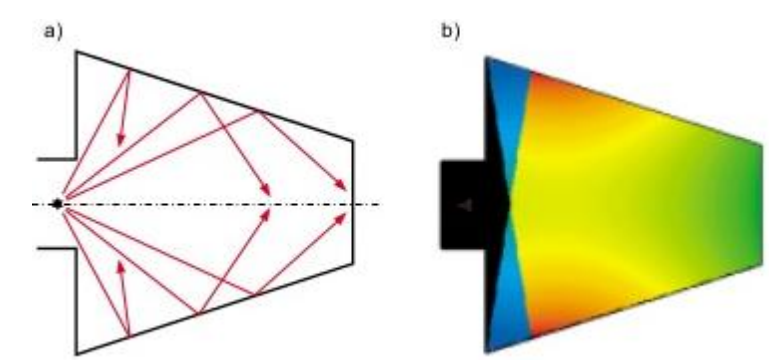
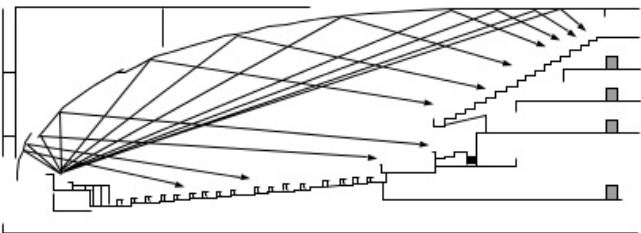
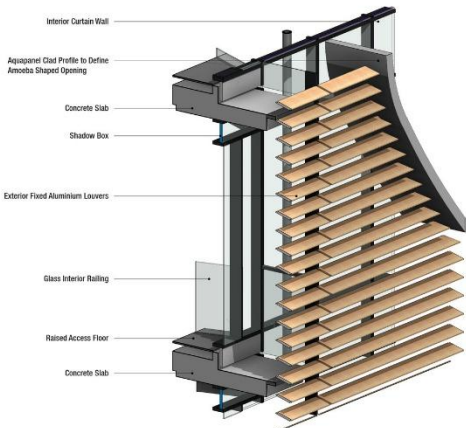
DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
Salas en forma de abanico Ausencia de primeras reflexiones acústicas laterales en la parte central de la sala. Impresión espacial e intimidad acústica limitadas, especialmente en la parte central de la sala. Posible existencia de focalizaciones en el caso de que la pared sea cóncava. A mayor ángulo del abanico, acústica más desfavorable.	
Salas en forma rectangular Salas relativamente estrechas. Gran número de primeras reflexiones laterales debido a la proximidad del público a las paredes. Intimidad acústica elevada. Elevado grado de difusión del sonido debido a la existencia de ornamentación y de superficies irregulares. Buena impresión espacial. Sonoridad elevada. Visuales deficientes en algunas localidades, especialmente en las situadas en la zona posterior de platea y en los balcones	
Salas en forma de abanico invertido Existencia de una gran cantidad de primeras reflexiones laterales. Impresión espacial elevada. Falta de visibilidad desde una buena parte de sus localidades. Debido a la falta de visibilidad no existe una sala diseñada exclusivamente con este perfil	

Tabla 13. Premisas de diseño acústico y espacial. Fuente: elaboración propia con base en información de libro «Diseño acústico de espacios arquitectónicos. Antoni Carrión».

DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
Salas con reflexiones frontales Ruido producido por el público percibido claramente en el escenario. Cielo falso dividido en varios segmentos con una forma global aproximada a una parábola cilíndrica. Todas las primeras reflexiones son creadas por el cielo falso e inciden frontalmente sobre el público. Sonido reflejado procedente del escenario formando un haz de rayos prácticamente paralelos. Primeras reflexiones con un Retardo Uniforme. Sonoridad uniforme en todas las localidades. Diseño basado en la ubicación de la fuente sonora en un único punto del escenario. Impresión espacial del sonido pobre.	 Tabla 14. Premisas de diseño acústico y espacial. Fuente: elaboración propia con base en información de libro «Diseño acústico de espacios arquitectónicos. Antoni Carrión».

4.1.3. Premisas de forma e integración al entorno

DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
Iluminación directa e indirecta - Para cada ambiente en particular, se utilizará iluminación natural y artificial, debido a las actividades que pueden ser de día y de noche. Se debe procurar colocar ventanas grandes hacia el norte y mediante el uso de parteluces hacia el sur. - El diseño de parteluces y voladizos debe adaptarse al conjunto como un solo envoltente, así como al entorno, contribuyendo a la forma y volumetría del diseño.	 Tabla 15. Detalle constructivo de fachada con Duelas. Fuente: Por Yashar Architects para la sede de SAP revista digital Archdaily. https://www.archdaily.cl.

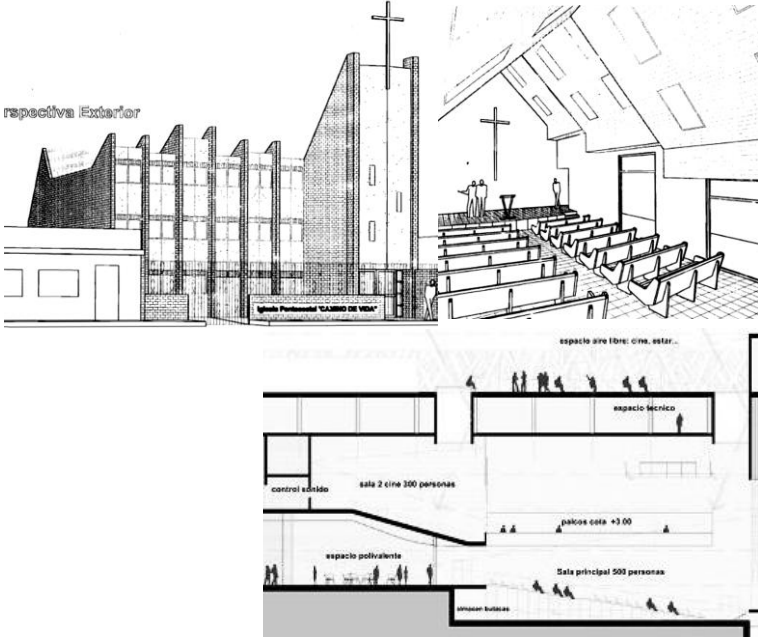
DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
Aspectos formales y de volumetría - Se debe destacar el carácter y la actividad del edificio dentro de su contexto. - Se debe dar una jerarquía a los espacios para dar un realce al Auditorio entre los espacios complementarios. - Se maneja la escala monumental para enmarcar el auditorio de los distintos espacios. Exteriores y área de Parqueo - Es conveniente el uso de caminamientos que conecten el parqueo con la plaza de ingreso al Auditorio para que de ésta manera se separe la circulación vehicular y peatonal. - Los parqueos se colocarán a 90° para aprovechar el uso del espacio de circulación tanto vehicular como peatonal. - Se dejará por lo menos una plaza especial para accesibilidad de personas en sillas de ruedas. Esta deberá estar correctamente señalizada, y se deberá diseñar en base a los estándares internacionales. - Se combinará la vegetación con el área de estacionamiento para brindar sombra, mejorar la sensación de confort desde el ingreso. - Se podrá hacer uso de la vegetación para reducir la contaminación ambiental proveniente de la carretera. - Se deben diseñar edificaciones íntimamente relacionadas con el exterior, para crear una integración al entorno y dar una sensación agradable y de confort.	 Figura 21. Aspectos formales de templos. Fuente: Enciclopedia Plazola Cisneros tomo 7.

Tabla 16. Premisas formales de diseño y exteriores. Fuente: elaboración propia con base en información de enciclopedia Plazola Cisneros y manual de accesibilidad universal para hoteles del Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España.

4.1.4. Premisas de diseño de accesibilidad universal

DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
Generalidades - Se debe estudiar la antropometría tomando en cuenta las distintas actividades y flujos de circulación, integrando la accesibilidad de diferentes personas a todas las actividades de la iglesia. - Si alguno de los pasillos no es accesible para personas de movilidad reducida, se debe contar con un pasillo alternativo situado dentro de las instalaciones del establecimiento. Pasillos - Se debe determinar el ancho de los pasillos con base en los flujos de circulación, teniendo en cuenta las características del recorrido, y teniendo previsto las distintas formas en que las personas los utilizaran. - El ancho libre de paso no debe reducirse por los pasamanos que ocupen más de 13 cm. - Los giros a 90° (cambio de dirección) deben contar con espacio libre de obstáculos en el que pueda inscribirse un círculo de al menos 120 cm. de diámetro. Cuando sea posible las esquinas se les hará un chanfle, evitándose las aristas vivas. - Los pasillos largos deben dotarse de pasamanos, al menos en uno de sus lados, que servirán como guía al itinerario y a las personas invidentes y personas mayores. - Los pasillos que presenten tramos de escaleras aisladas, deberán contar con una rampa fija suave de pendiente para salvar el desnivel.	

Tabla 17. Premisas de diseño de accesibilidad universal en pasillos. Fuente: elaboración propia con base en información del Manual de accesibilidad universal para hoteles. Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España.

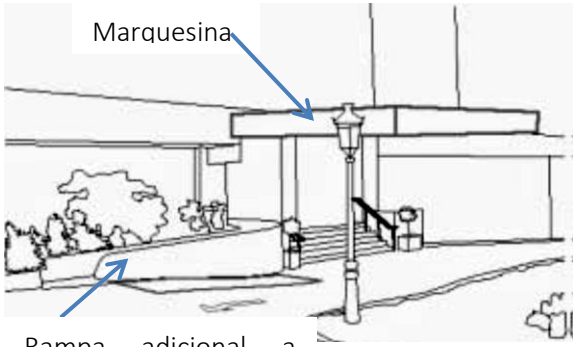
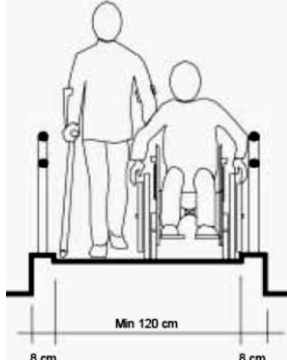
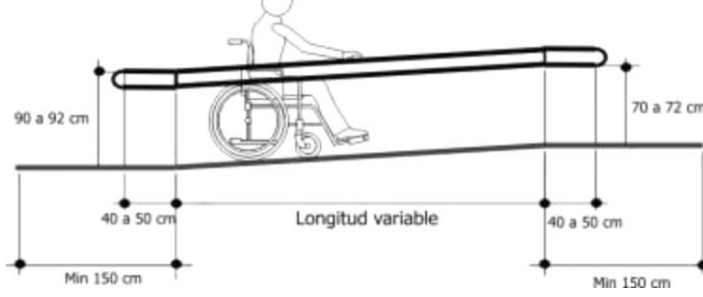
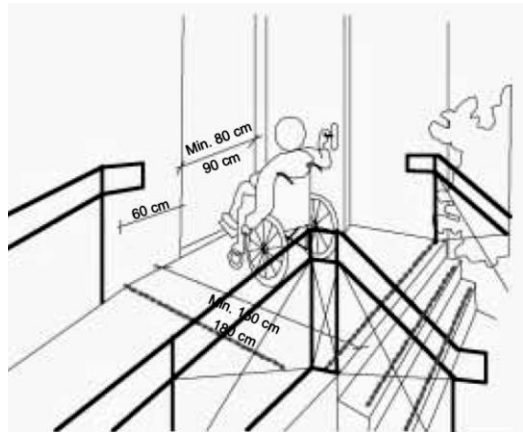
DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
Ingresos - Los cambios de nivel en los accesos deben salvarse con escaleras rampas simultáneamente. - El acceso debe estar protegido de la intemperie mediante una marquesina. Rampas Las rampas deben cumplir con las siguientes especificaciones. - Ancho mínimo 1.20 - Pendiente no mayor a 8 % - Doble pasamanos continuo a ambos lados de todo el recorrido a una altura de 0.90 m. - En el área de embarque y desembarque (inicio y final) de la rampa existirá un espacio libre de obstáculos donde pueda inscribirse un círculo de 1.50 m de diámetro. Puertas - El ancho libre de paso de las puertas de acceso será de mínimo 0.90 m. - En puertas de apertura automática deben ser de al menos 1.20 m. - En las puertas de accesos a exteriores debe existir un espacio anterior y posterior de por lo menos 1.50 m de ancho y largo. - Las puertas de vidrio deben contar con franjas o marcas de color a diferentes alturas.	   

Tabla 18. Premisas de diseño de accesibilidad universal en rampas y gradas.
Fuente: elaboración propia con base en información del Manual de accesibilidad universal para hoteles. Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España.

DESCRIPCIÓN	ESQUEMA
Servicios sanitarios Cada batería de baños para hombres y mujeres, deberá contar con por lo menos una cabina accesible en los aseos comunes. El área de circulación y maniobra situada entre las cabinas y los lavabos dentro de los aseos comunes deberá contar con un espacio libre de obstáculos que permita la inscripción de un círculo de 150 cm. de diámetro y 70 cm. de altura, para que una persona en silla de ruedas pueda realizar un giro a 360 °. A estos efectos no se tiene en cuenta el área de barrido de las puertas. La cabina del aseo común accesible ha de tener unas dimensiones mínimas de 165 cm por 180 cm (que corresponde al nivel de adaptado ya que no puede inscribirse dentro de la cabina un cilindro de 150 cm de diámetro libre de obstáculos; unas dimensiones de 160 cm x 170 cm se considerarían como practicables) y la puerta de acceso a la misma abrirá siempre hacia el exterior. Auditorios El número de plazas reservadas para un salón varía de acuerdo a la actividad; sin embargo, en cuanto a la capacidad de salón, se recomienda disponer de al menos 9 espacios reservados para un aforo de entre 400 a 500 personas. Dentro de los pasillos se debe disponer uno de al menos 1.50 cm para la circulación de personas con silla de ruedas. Se reservan plazas para usuarios en silla de ruedas. Dichas plazas deben tener una anchura de al menos 85 cm y una longitud de al menos 1.20 y se ubican junto al pasillo principal y lo más cerca posible al acceso del salón. Debe existir dentro del salón una zona con un espacio de giro, libre de obstáculos, de mobiliario y de barrido de puertas de 1,50 m de diámetro, como mínimo.	Los esquemas muestran las dimensiones y disposiciones para la accesibilidad en servicios sanitarios y auditorios. En la parte superior, se detallan los baños para hombres y mujeres, indicando un espacio libre de obstáculos de 150 cm de diámetro y una cabina accesible de 165 cm x 180 cm. En la parte inferior, se muestran las disposiciones para los auditorios, incluyendo un espacio de giro de 150 cm de diámetro, un pasillo de 150 cm de ancho, y plazas reservadas para personas con discapacidad de 85 cm de ancho y 120 cm de longitud. También se indica la ubicación de una zona reservada para personas con discapacidad y una zona reservada para personas con discapacidad.

Tabla 19. Premisas de diseño de accesibilidad universal en rampas y gradas.
Fuente: elaboración propia con base en información del Manual de accesibilidad universal para hoteles. Ministerio de trabajo y asuntos sociales de España.

4.2. Definición de usuarios

Después de realizar la entrevista a la congregación de la iglesia y a los pastores, se determinó una clasificación de usuarios dentro de la iglesia, según el rol que desempeñan. Estos harán uso del auditorio y las áreas complementarias y se clasifican de la siguiente forma.

4.2.1. Usuario de ser

Estos usuarios son todos aquellos que dan una razón de ser al templo y quienes sirven a la congregación. Darán las pláticas, emitirán el servicio religioso. Dentro de estos se encuentra la familia pastoral, invitados especiales, líderes de jóvenes, director de alabanza.

4.2.2. Usuarios internos

Estos usuarios son quienes se encuentran involucrados de una forma más activa y prestan un servicio de forma voluntaria para la realización de cada una de las actividades de la congregación. Dentro de estos podemos mencionar al grupo de diáconos, músicos, coro, grupo de danza, encargados de cámaras, sonido e iluminación, encargados de limpieza y guardianía.

4.2.3. Usuario congregacional

Son todos los usuarios que se benefician de las actividades que se desarrollan en el templo, para este tipo de clasificación la iglesia lleva un control según la edad del usuario. Estos usuarios actualmente no se congregan en un mismo servicio, se realizan dos servicios generales el domingo, el sábado un servicio de jóvenes y los lunes y miércoles los servicios de oración.

Los niños y niñas son usuarios de gran importancia dentro de la iglesia. Por lo que se desarrollan las actividades de escuela dominical con material didáctico especial con el cual pueden aprender las enseñanzas bíblicas jugando. Los jóvenes también son de mucha importancia ya que realizar actividades donde se pueden reunir a varios en un solo evento o reunión juvenil.

4.2.4. Tabla de usuarios actuales de la iglesia

Actualmente la iglesia cuenta con 200 miembros más los niños, es muy difícil dar una fórmula de crecimiento, puesto que el aumento o disminución de la congregación depende de muchos aspectos familiares, personales y congregacionales. Sin embargo, con los pastores se determinó que en los últimos 5 años se tiene una tasa de crecimiento del 8 % anual, la proyección total de usuarios debería de hacerse por lo menos para 5 años. El mayor crecimiento actualmente se da en los jóvenes. Por lo que a continuación se presenta una tabla según la edad y el crecimiento proyectado a 5 años. De esta forma las instalaciones deberían ser diseñadas para una congregación de 800 a 1000 personas, tomando en cuenta que en algún momento el recinto albergara también a personas invitadas de otras iglesias.

Tipo de Usuario	Cantidad	Proyección 5 años
Niños	30	150
Jóvenes	125	300
Adultos	115	250
Adultos Mayores	30	100
Total De Usuarios	285 personas	800 personas

Tabla 20. Definición de usuarios del proyecto. Fuente: elaboración propia con base en investigación y entrevista a pastores de la iglesia.

4.3. Programa de necesidades

Con base en las entrevistas realizadas con el pastor y congregación, así como el estudio de casos análogos citado anteriormente, se define el siguiente programa arquitectónico.

EXTERIORES E INGRESOS • Garita de Control. • Acceso Vehicular. • Acceso Peatonal. • Parqueo para 25 vehículos. • Plaza de ingreso.	ÁREAS DE SERVICIO Y APOYO • Sala de Ofrendas. • Bautisterio + s.s. • Bodega de insumos, instrumentos y Santa Cena. • Canal de Televisión y medios. • Sala cuna. • Cafetería y cocina. • Sala de Lectura y oración.
ZONA ADMINISTRATIVA • Recepción. • Sala de Espera. • Sala de Sesiones. • Oficina Pastoral. • Archivo. • S.S.H y S.S.M	ÁREA EDUCATIVA • Aulas para niños de 2 a 4 años. • Aulas para niños de 5 a 7 años. • Aulas para adolescentes. • Servicios sanitarios hombres y mujeres. • Bodega de mobiliarios y medios. • Dirección administrativa.
AUDITORIO PRINCIPAL • Lobby de Ingreso. • Recepción. • Kiosco comercial. • S.S.H y S.S.M • Área de Butacas (1,000 butacas). • Presbiterio. • Área de invitados especiales. • Área para Músicos y coro.	ZONA RECREATIVA • Plaza recreativa. • Juegos Infantiles. • Jardines.
ÁREAS COMPLEMENTARIAS A AUDITORIO • Cabina de Sonido. • Cabina de T.V. • Cabina de Iluminación. • Área para Coro.	GUARDIANÍA • Sala-Comedor, cocineta, dormitorio S.S y patio.

Tabla 21. Programa de necesidades del proyecto. Fuente: elaboración propia.

4.4. Cuadro de ordenamiento de datos

SECTOR	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDADES	No. USUARIOS	MOBILIARIO	M2	AREA TOTAL
AREAS EXTERIORES	GARITA	VIGILANCIA	VIGILANCIA COORDINAR	2	ESCRITORIO SILLAS	4	634 m2
	PARQUEO	PARQUEAR	PARQUEO , CIRCULACION, AREA Y DESCARGA,	125	JARDINERAS LAMPARAS. TOPE DE PARQUEO. SEÑALIZACION.	480	
	PLAZA DE INGRESO	VESTIBULAR	VESTIBULAR, DESCANZAR, CAMINAR, CONVERSAR, ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE	1000	BANCAS, JARDINERAS, ESCULTURAS, LAMPARAS, SEÑALIZACION	200	
AUDITORIO	LOBBY DE INGRESO	VESTIBULAR	CIRCULAR, PLATICAR, CAMINAR, INFORMACION, COMERCIO DE ARTICULOS	1000	ROTULOS, KIOSCOS, RECEPCION, PANTALLAS DE INFORMACION, TAQUILLA., SALAS DE ESTAR.	150	1,210 m2
	NAVE	ESCUCHAR PREDICA PARTICIPAR DEL SERVICIO	ESCUCHAR MENSAJE ADORACION, ORACION, DANZA	1000	1000 BUTACAS AREAS DE CAMARAS	900	
	ALTAR	MINISTRACION	ORACION, ADORACION, MINISTRACION Y DANZA	300		70	
	PRESBITERIO	IMPARTIR EL MENSAJE DIRIGIR ADORACION MUSICA Y CANTICOS	IMPARTIR EL MENSAJE A CONGREGACION, DIRIGIR LA ALABANZA DE LA CONGREGACION, COORDINAR MUSICOS Y COROS, ORAR POR LA CONGREGACION	10	SILLAS INVITADOS, PULPITO, CABINA DE BATERIA, PEDESTALES DE PIANO, GUITARRA, MICROFONOS	90	
SECTOR	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDADES	No. USUARIOS	MOBILIARIO	M2	AREA TOTAL
AREAS COMPLEMENTARIAS	S.S.H	ASEO	LIMPIEZA, ASEO Y ARREGLO PERSONAL, EVACUACION	14	4 INODOROS 6 MINGITORIOS 4 LAVABOS	30	134 m2
	S.S.M	ASEO	LIMPIEZA, ASEO Y ARREGLO PERSONAL, EVACUACION	14	7 INODOROS 5 LAVAMANOS	40	
	CABINA DE SONIDO	CONTROL DE SONIDO EN EL AUDITORIO	DISEÑO Y CONTROL DE SONIDO DENTRO DEL AUDITORIO, AJUSTABLE A CADA PERSONA QUE PARTICIPA DEL CORO Y EL PASTOR Y MUSICOS	2	MESA DE CONTROLES, ESCRITORIO DE COMPUTADORA, SILLAS	9	
	CABINA DE ILUMINACION	CONTROL DE ILUMINACION EN EL AUDITORIO	DISEÑO Y CONTROL DE ILUMINACION DENTRO DEL AUDITORIO, ACORDE A CADA ACTIVIDAD.	2	MESA DE CONTROLES, ESCRITORIO DE COMPUTADORA, SILLAS	9	
	CABINA DE MULTIMEDIA Y T.V	TRANSMISION DE SERVICIOS A LA TELEVISION.	CONTROL DE CAMARAS, DISEÑO DE TRANSMISION EN VIVO A EL CANAL, ELABORACION DE ANUNCIOS Y MULTIMEDIA	3	MESA DE CONTROLES, ESCRITORIO DE COMPUTADORA, SILLAS	9	
	SALA DE OFRENDAS	CONTEO DE OFRENDAS Y ORACION DE LAS MISMAS	REUNION, ORACION POR LAS OFRENDAS, CONTEO Y ALMACENAMIENTO DE LAS MISMAS	6	CAJA FUERTE, MESA DE REUNIONES 6 SILLAS	12	
	BODEGAS DE INSUMOS, INSTRUMENTOS Y SANTA CENA	ALMACENAMIENTO	ALMACENAMIENTO DE CRISTALERIA PARA EL VINO, ALMACEN DE INSUMOS, CONTROL E INVENTARIO DE INSUMOS, ALMACEN DE INSTRUMENTOS	4	ESTANTES DE ALMACENAMIENTO, MESAS DE SANTA CENA ESCRITORIO DE CONTROL	25	

SECTOR	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDADES	No. USUARIOS	MOBILIARIO	M2	AREA TOTAL
AREAS COMPLEMENTARIAS	SALA CUNA	CUIDADO DE BEBES	CUIDADO DE BEBES EN CUNAS, PREPARAR BIBERONES, CAMBIO DE PAÑALES, JUGAR Y CARGAR BEBES	8 BEBES 3 ENCARGAD.	8 CUNAS MESA DE CAMBIO DE PAÑAL, COCINETA, 1 LAVAMANOS	30	151 m2
	CAFETERIA	COMER	COMER, PLATICAR, COMPARTIR CON AMIGOS, ACTIVIDADES DE JOVENES	50	10 MESAS DE 4 SILLAS 3 MESAS DE 2 SILLAS 50 SILLAS	100	
	COCINA DE CAFETERIA	PREPARACION DE ALIMENTOS	ALMACENAR, LAVAR, PREPARAR ALIMENTOS, SERVIR, DESPACHAR Y COBRAR	4	ESTUFA, REFRIGERADOR, PLANCHA, GABINETES BAJOS Y ALTOS, MOSTRADOR, CAJA,	21	
AREA ADMINISTRATIVA	RECEPCION	INFORMAR	COMUNICAR, ARCHIVAR, ATENCION AL PUBLICO, LLAMADAS TELEFONICAS	1	SILLA ESCRITORIO CON TOP DE RECEICION	5	64 m2
	SALA DE ESPERA	ESTAR	ESTAR, LEER, CIRCULAR	3	SILLONES, MESA DE CENTRO, MUEBLE DE REVISTAS	5	
	SALA DE REUNIONES	REUNIONES	PLANIFICAR, PLATICAR, ORGANIZAR, PRESENTACIONES DE PROYECTOS	6	MESA DE REUNIONES 6 PERSONAS, COCINETA	15	
	OFICINA PASTORAL	OFICINA	LECTURA DE DOUEMENTOS, USO DE COMPUTADORA, LLAMADAS TELEFONICAS, MINISTRACION DE PERSONAS, REUNION CON PERSONAS	4	SILLA GERENCIAL, ESCRITORIO GERENCIAL, ARCHIVO, SOFA Y SILLONES	13	
	CONTABILIDAD	CONTABILIDAD	USO DE COMPUTADOERA, LECTURA DE ARCHIVOS, ADMINISTRAR INGRESOS Y EGRESOS DE IGLESIA	2	SILLA, ESCRITORIO, ARCHIVO	7	
	ENFERMERIA	ATENCION MEDICA	CUIDAR, CURAR REVISAR A PACIENTES,	2	CAMILLA, SILLAS, ESCRITORIO, ALMACEN DE MEDICAMENTOS	9	

Página 66

SECTOR	AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDADES	No. USUARIOS	MOBILIARIO	M2	AREA TOTAL
AREA EDUCATIVA	AULA INFANTIL NIÑOS 2-3 AÑOS	ENSEÑANZA	JUGAR, PINTAR, COMPARTIR, ENSEÑAR APRENDER	16	SILLAS MESAS, MUEBLES DE MAESTRO, MUEBLES DE APOYO	30	316 m2
	AULA INFANTIL NIÑOS 4-6 AÑOS	ENSEÑANZA	JUGAR, PINTAR, COMPARTIR, ENSEÑAR APRENDER	16	SILLAS MESAS, MUEBLES DE MAESTRO, MUEBLES DE APOYO	30	
	AULA INFANTIL NIÑOS 7-10 AÑOS	ENSEÑANZA	APRENDER, ESCRIBIR, PARTICIPAR	16	ESCRITORIOS, MUEBLE MAESTRO, MUEBLES DE APOYO	30	
	AULA INFANTIL NIÑOS 11-13 AÑOS	ENSEÑANZA	APRENDER, ESCRIBIR, PARTICIPAR	1	ESCRITORIOS, MUEBLE MAESTRO, MUEBLES DE APOYO	30	
	BODEGA DE MOBILIARIO E INSUMOS	ALMACENAMIENTO	ALMACENAMIENTO DE MOBILIARIO E INSUMOS DE APRENDIZAJE	3	SILLONES, MESA DE CENTRO, MUEBLE DE REVISTAS	20	
	S.S.M	ASEO	LIMPIEZA, ASEO PERSONAL, EVACUACION CORPORAL	4	3 INODOROS 3 LAVAMANOS	7	
	S.S.H	ASEO	LIMPIEZA, ASEO PERSONAL, EVACUACION CORPORAL	4	2 INODOROS 3 MINGITORIOS 2 LAVAMANOS	7	
	SALA DE MAESTROS	REUNIONES	SECCION DE MAESTROS, CONVERSAR, PLANIFICAR ACTIVIDADES, REPORTES.	6	MESA DE REUNIONES, ESTANTES, COCINETA	12	
	PARQUE Y JUEGOS INFANTILES	RECREACION	JUGAR, PLATICAR, RECREACION, CORRER, CAMINAR, OBSERVAR A NIÑOS	2	COLUMPIOS, RESBALADEROS, PASAMANOS, BANCAS	150	

4.5.3. Diagrama de relaciones

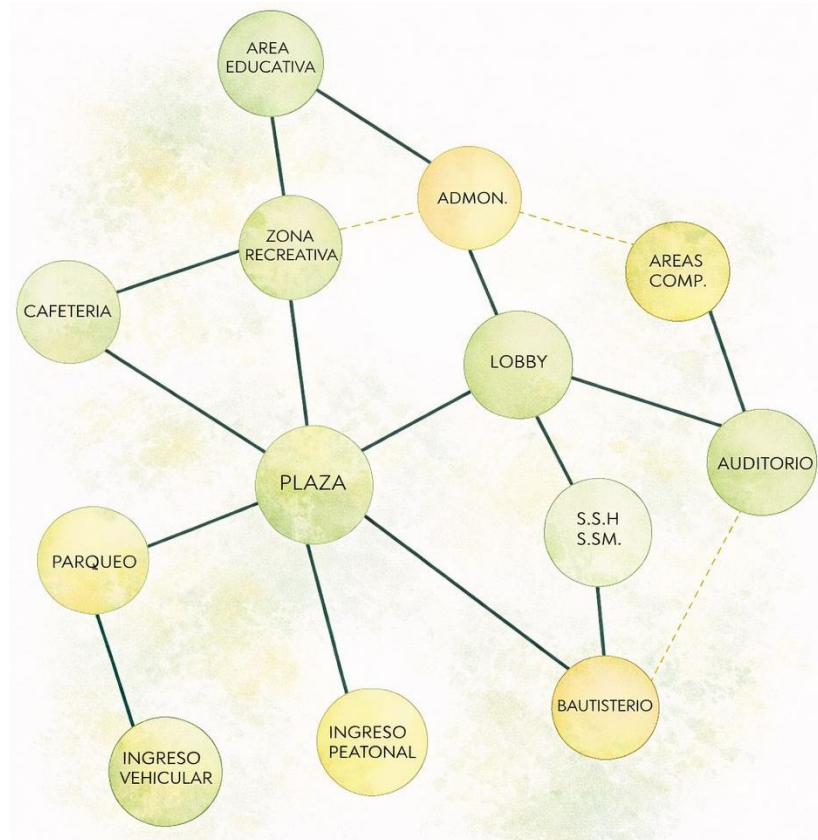


Figura 24. Diagrama de relaciones. Fuente: elaboración propia.

4.5.4. Diagrama de circulaciones

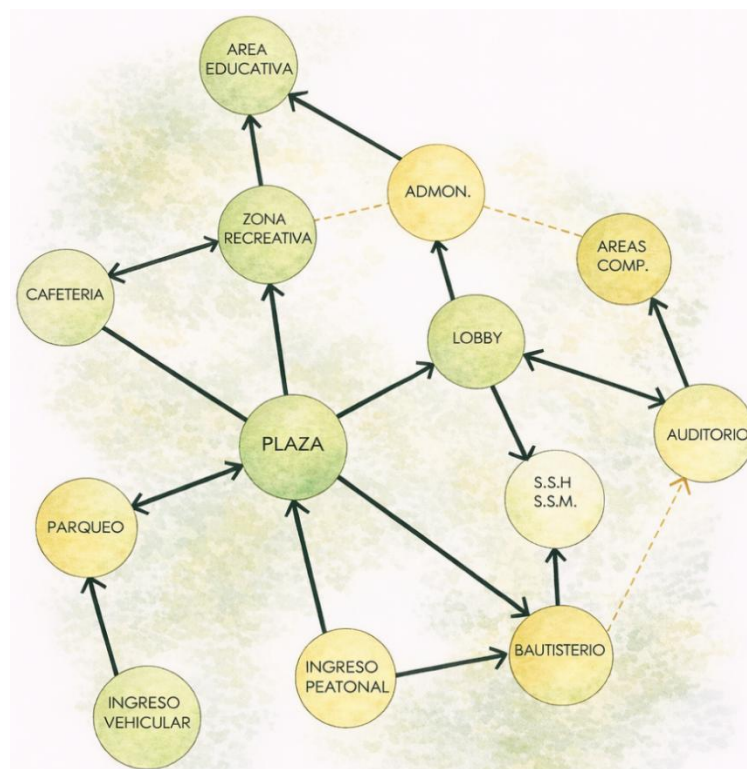


Figura 25. Diagrama de circulaciones. Fuente: elaboración propia.

4.5.5. Diagrama de flujos de circulación

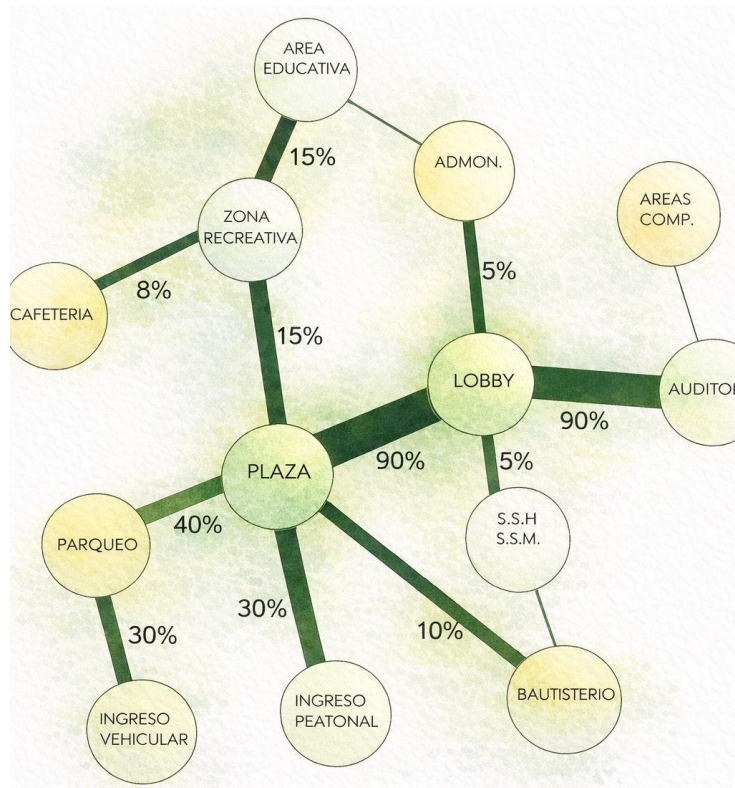


Figura 26. Diagrama de flujos de circulación. Fuente: elaboración propia

4.5.6. Diagrama de burbujas

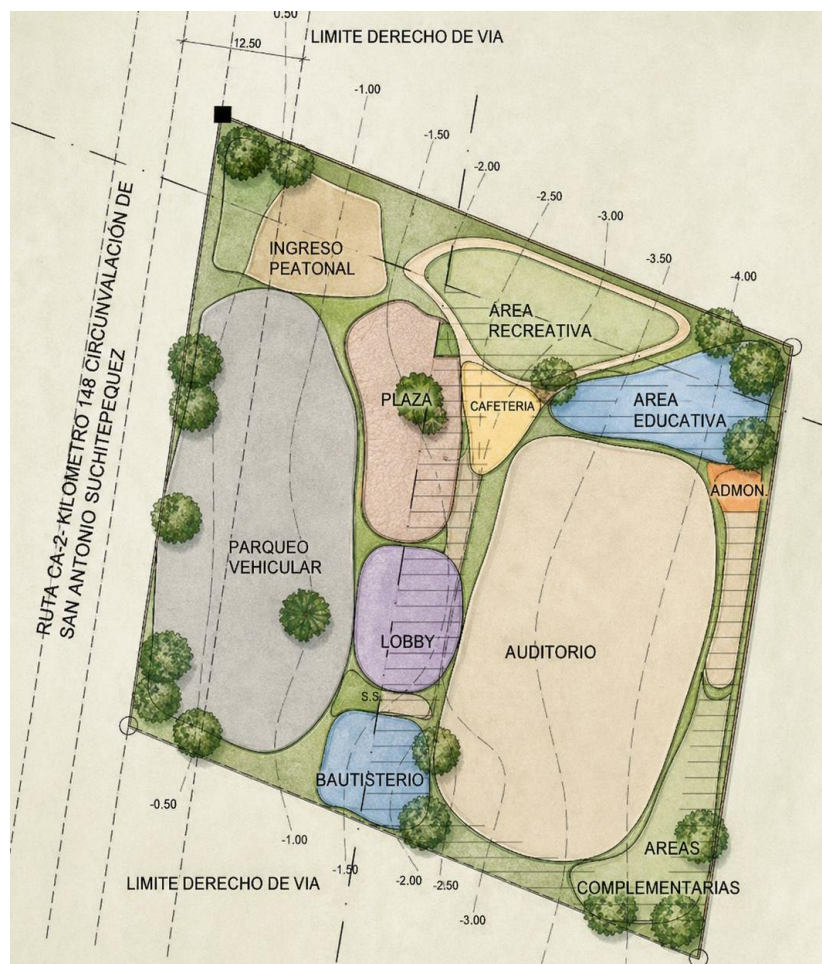


Figura 27. Diagrama de burbujas. Fuente: elaboración propia.

4.5.7. Zonificación inicial y ejes de diseño

La idea generatriz del diseño se basa en la disposición de las áreas dentro del terreno de forma funcional, tomando los lineamientos y directrices estudiados anteriormente. A continuación, se describen las principales directrices:

1. Se definen los ingresos peatonales y vehiculares con base en el análisis de los flujos de llegada desde el casco urbano de San Antonio (véase ilustración 14, mapa rutas y accesos al sitio pag.42).
2. Para utilizar el espacio de derecho de vía, sin realizar una construcción sobre el terreno, se debe disponer de áreas abiertas como ingresos, plazas y parte del estacionamiento vehicular, de esta forma la construcción del templo y sus áreas se aplazará hacia el interior del terreno, sin perjudicar el derecho de vía como lo define el reglamento de Caminos. (ver título 7 pag.35).
3. Basándose en el ingreso peatonal y a la funcionalidad del proyecto, se enmarcan dos ejes principales de circulación que dirigen hacia las partes públicas del complejo. Sobre estos ejes se definen los principales accesos, así como la disposición de plazas y espacios abiertos.
4. El auditorio se dispone de forma que este delimitado hacia las áreas complementarias, esto se hace con el fin de crear una envolvente espacial que funcione como dispersor del sonido, reduciendo los ruidos y la contaminación del exterior hacia el interior, y de forma inversa, que el sonido del interior no salga del recinto y moleste al entorno.



4.5.8. Diagrama de bloques

A continuación, se presenta la gráfica que representa las jerarquías en cuanto a volúmenes y la primera aproximación de los sectores dentro del terreno.

1. Auditorio.
2. Lobby.
3. Cafetería.
4. Área de Aulas y Sala Cuna
5. Módulos de gradas.
6. Servicios Sanitarios

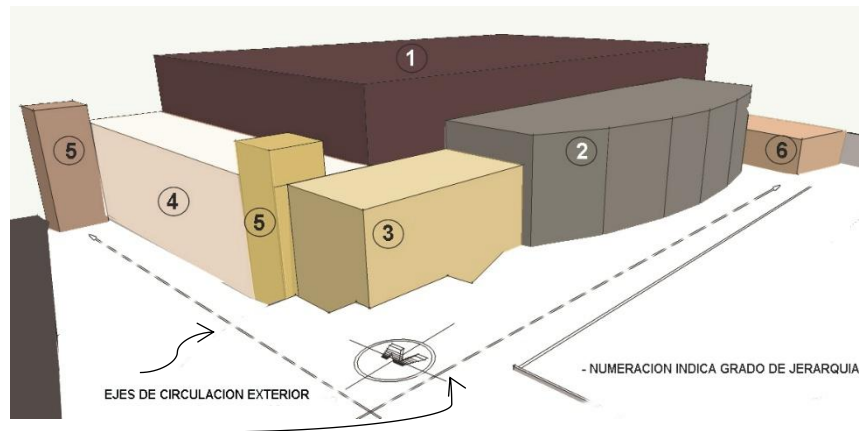


Figura 29. Diagrama de bloques. Fuente: elaboración propia.

4.5.9. Directrices formales de diseño

A continuación, se describen los principales puntos en los que se basa el desarrollo creativo y funcional del diseño.

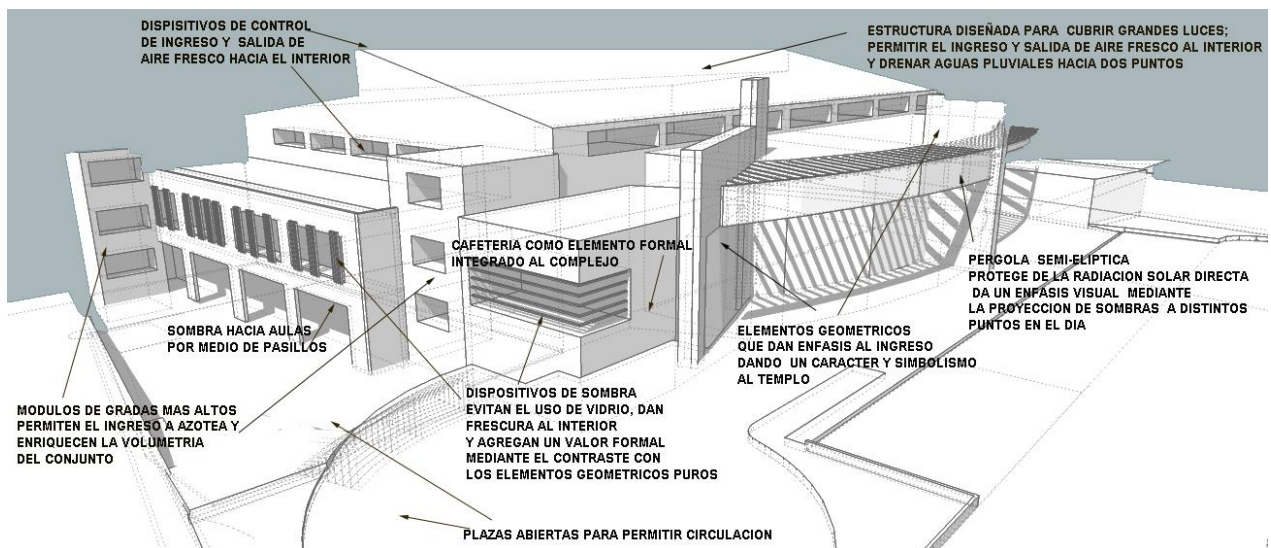


Figura 30. Directrices formales de diseño. Fuente: elaboración propia.

4.6. Propuesta de diseño

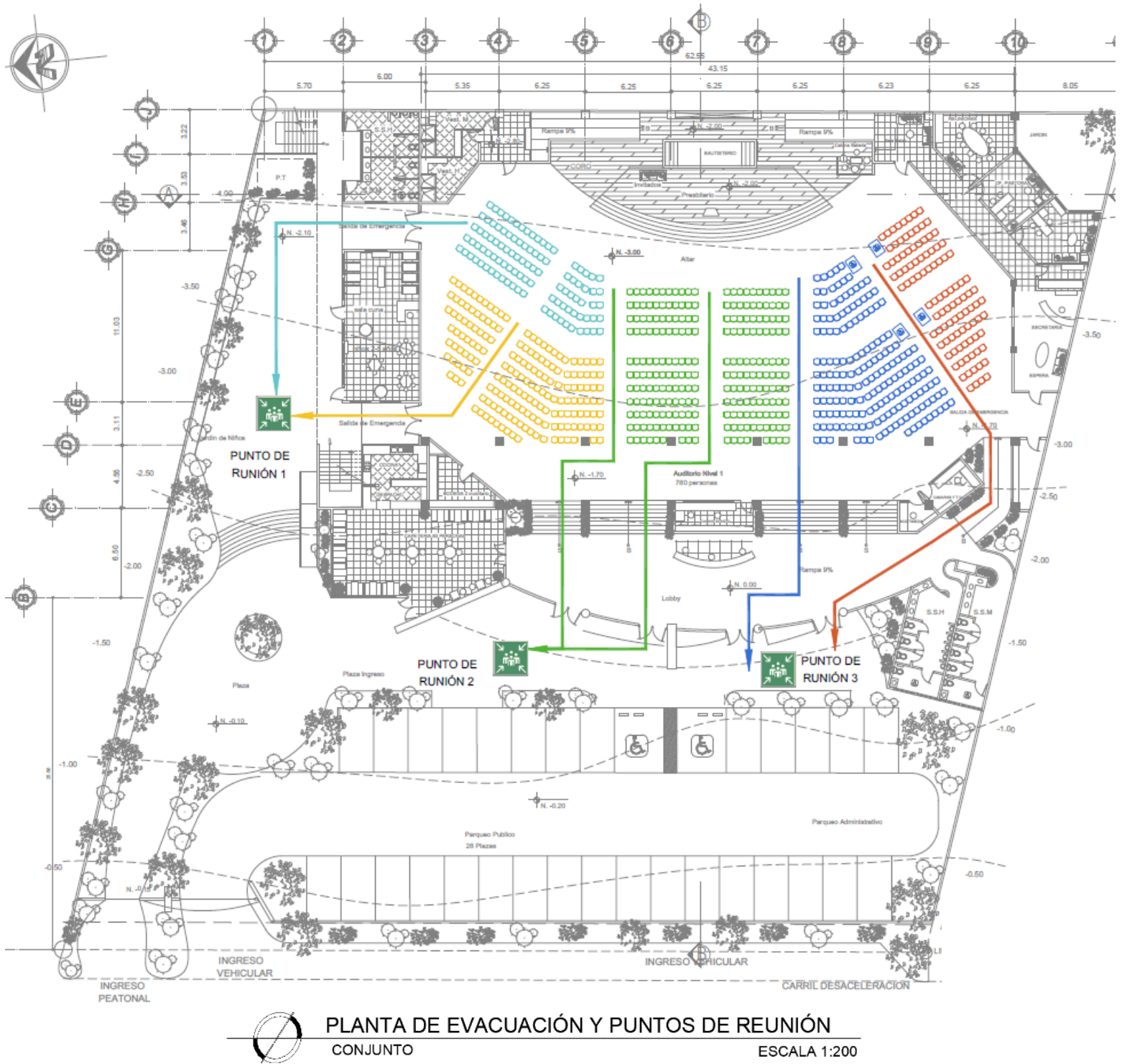
4.6.1. Planta de arquitectura de conjunto



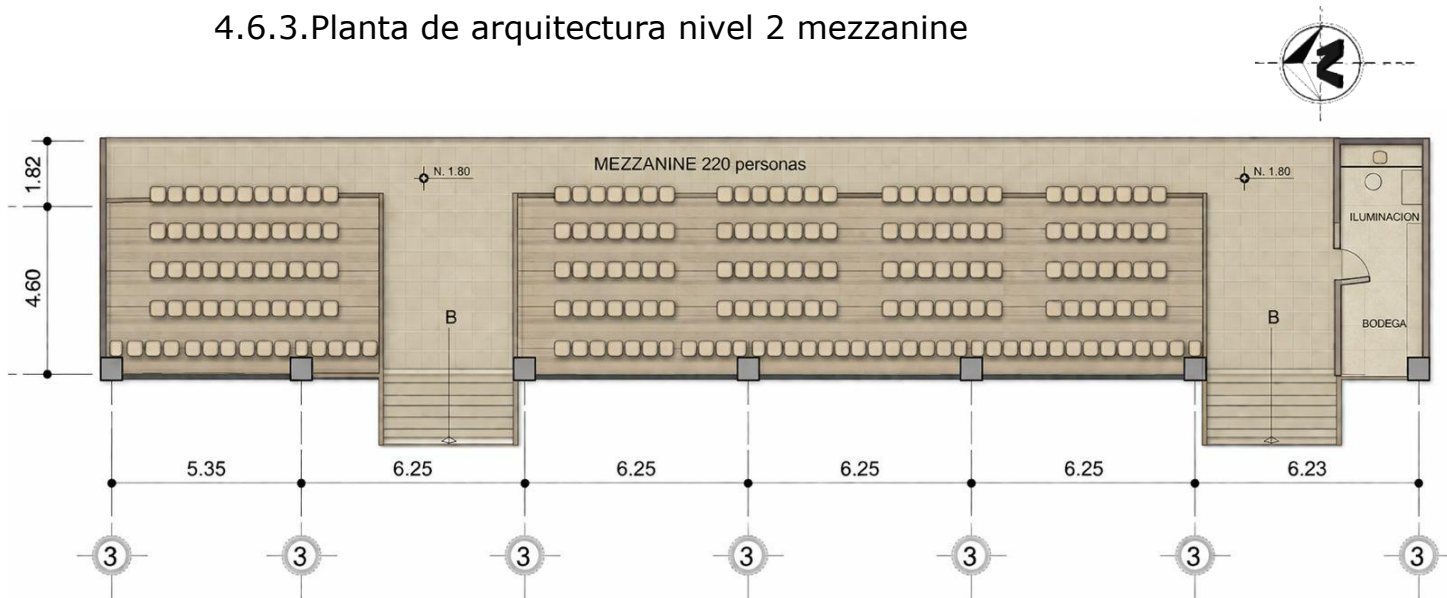
PLANTA AMUEBLADA

CONJUNTO

4.6.2. Planta de rutas de evacuación y puntos de encuentro



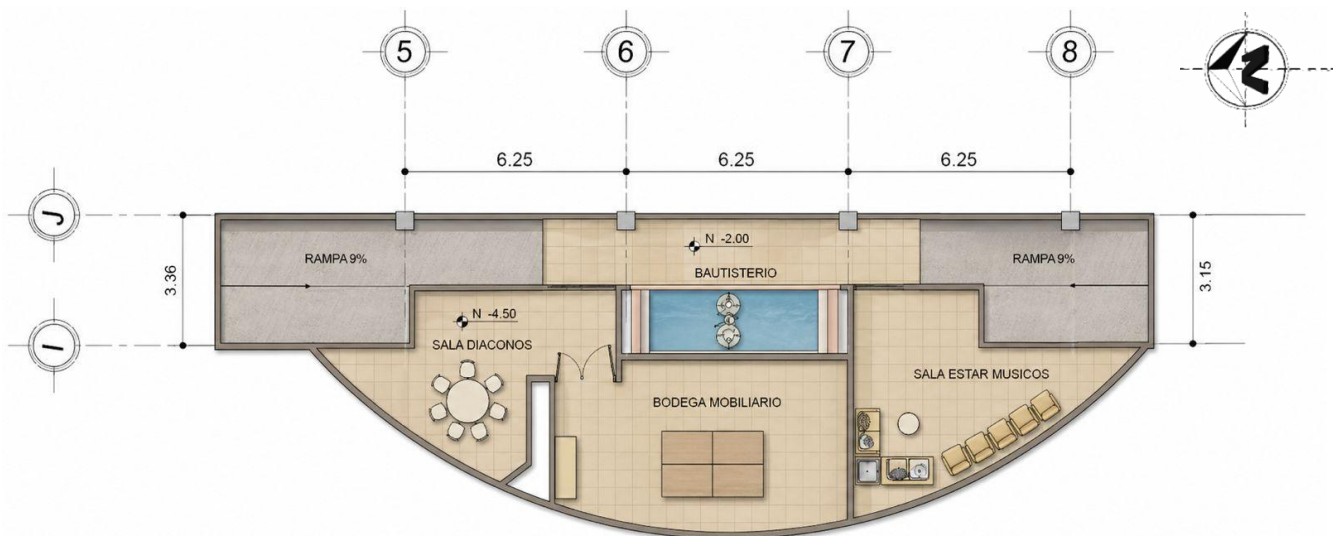
4.6.3. Planta de arquitectura nivel 2 mezzanine



PLANTA AMUEBLADA

SEGUNDO NIVEL MEZZANINE

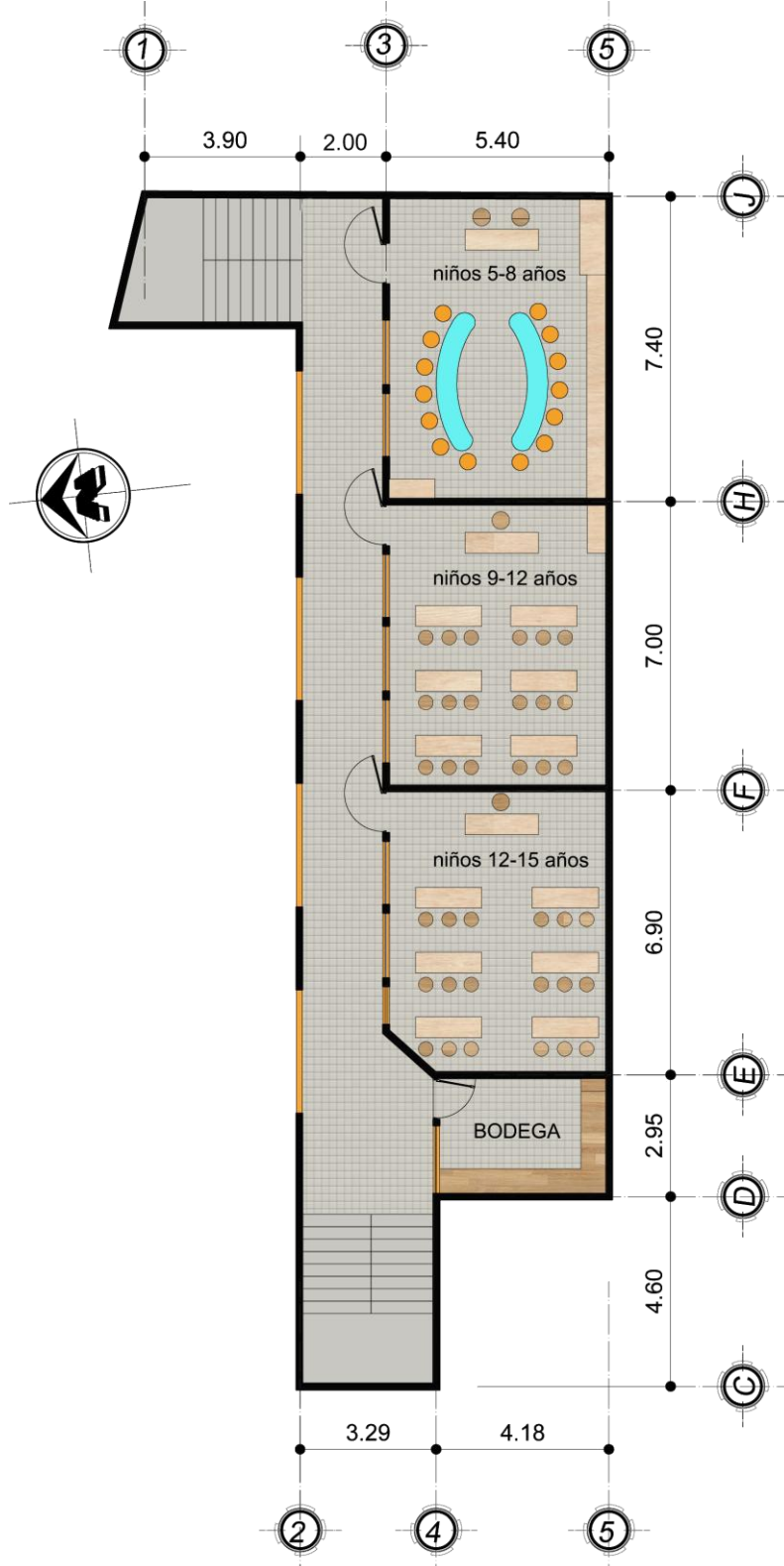
4.6.4. Planta de arquitectura nivel de sótano



PLANTA AMUEBLADA

SÓTANO BAJO PRESBITERIO

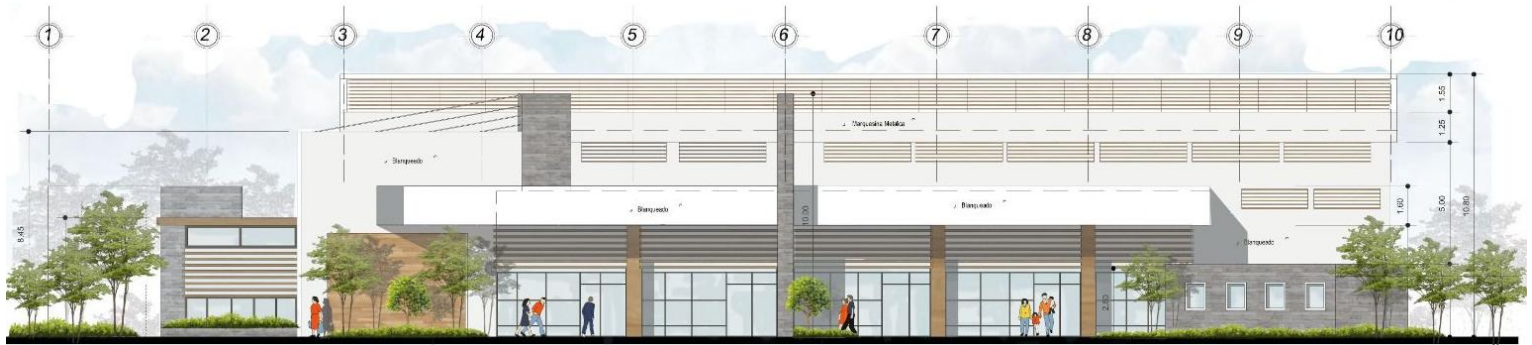
4.6.5. Planta de arquitectura nivel 2 aulas de niños



PLANTA AMUEBLADA

SEGUNDO NIVEL AULAS

4.6.6. Elevaciones



ELEVACIÓN ESTE
CONJUNTO

ESCALA 1:100



ELEVACIÓN NORTE
CONJUNTO

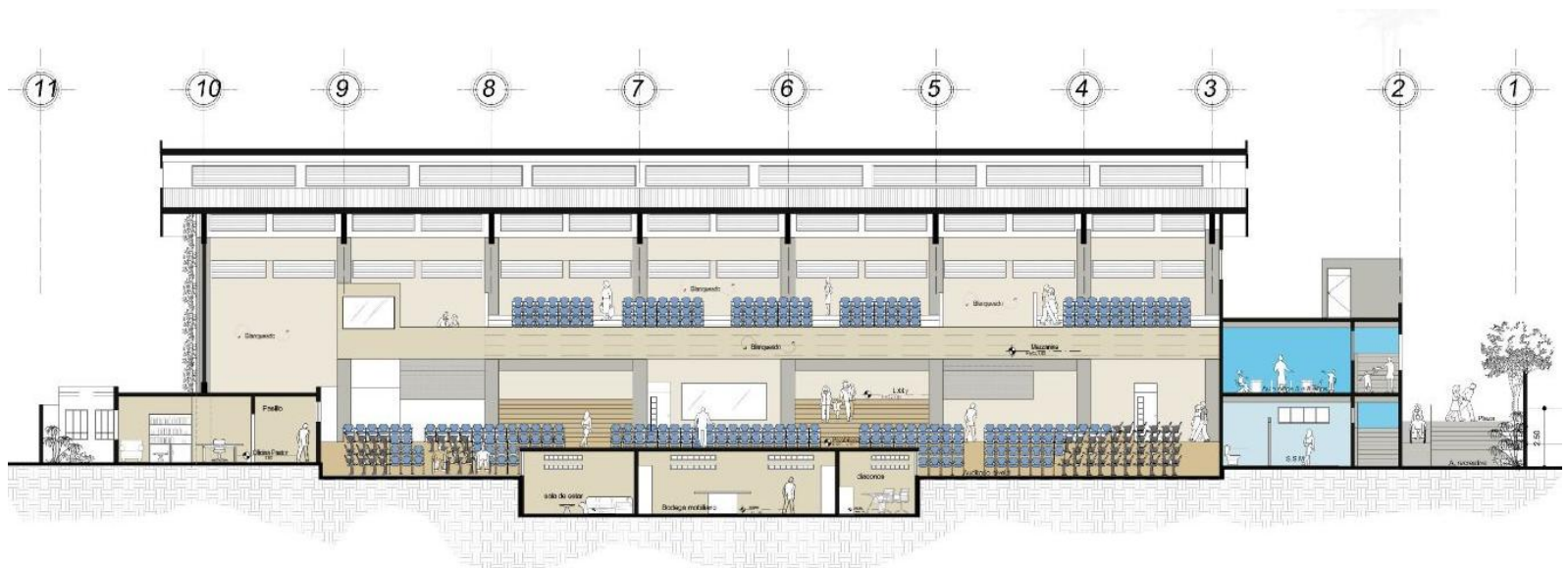
ESCALA 1:100

4.6.7.Secciones



SECCIÓN A-A

CONJUNTO



SECCIÓN B-B

CONJUNTO

4.7. Renders del proyecto

4.7.1. Fachada principal y exteriores



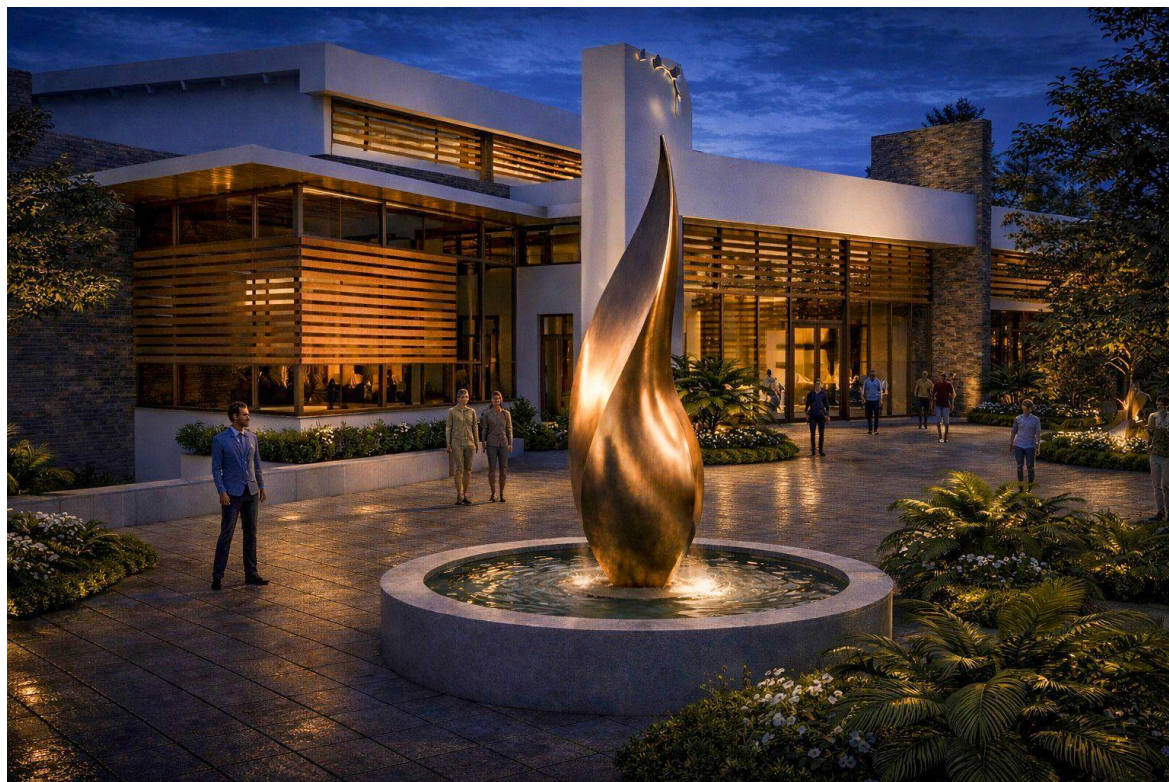






4.7.2. Vistas nocturnas







4.7.3. Interior auditorio





4.7.4. Aulas de niños



4.7.5.Cafetería



PRESUPUESTO POR RENGLONES

Auditorio y áreas complementarias Iglesia Familiar Bethania
en San Antonio Suchitepéquez.

GRUPO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD	P.U.	PORCENTAJE	TOTAL
	OBRA GRIS Y ESTRUCTURA METÁLICA				52.77%	5,103,421.50
1	PRELIMINARES, CORTE, RELLENO, DEMOLICIONES	3,830.00	m2	Q68.55	2.71%	262,546.50
2	CIMIENTO CORRIDO DE 0.60 X 0.25 4 No4 ESL No.3 @0.2	370.00	m	Q550.00	2.10%	203,500.00
3	ZAPATA 1.50*1.50*0.25 10 No.5 A.S.	35.00	unidades	Q2,800.00	1.01%	98,000.00
4	PEDESTAL DE 0.40m x 0.40m x 1m	24.00	unidades	Q950.00	0.24%	22,800.00
5	COLUMNAS TIPO 1 A 4	464.00	m	Q871.34	4.18%	404,300.00
6	SOLERAS 0.20 x 0.20	2,800.00	m	Q250.00	7.24%	700,000.00
7	VIGAS 0.20 x 0.40 4 No5 est No 3	360.00	m	Q1,100.00	4.09%	396,000.00
8	LOSA PREFABRICADA 0.25 m INCLUYE FORMALETA Y RIGIDIZANTE	1,112.00	m	Q450.00	5.17%	500,400.00
9	TECHOS ESTRUCTURA METÁLICA DE LAMINA TERMOACUSTICA	1,220.00	m	Q1,650.00	20.81%	2,013,000.00
10	MURO DE BLOCK DE 0.14 X 0.19 X 0.39	2,235.00	m2	Q225.00	5.20%	502,875.00
	ACABADOS				37.70%	3,646,083.00
40	REPELOS MAS CERNIDO EN LOSA	1,112.00	m2	Q91.00	1.05%	101,192.00
30	REPELO MAS BLANQUEADO EN MUROS	4,470.00	m2	Q62.00	2.87%	277,140.00
40	BLANQUEADO EN COLUMNAS	350.00	m2	Q46.00	0.17%	16,100.00
44	TABIQUE DE TABLAYESO	396.00	m2	Q46.00	0.19%	18,216.00
40	CIELO FALSO MODULAR DE FIBRA MINERAL DE 2' X 2'	765.00	m2	Q250.00	1.98%	191,250.00
40	ENCHAPADO Y CIELOS DE TABLAYESO	255.00	m2	Q310.00	0.82%	79,050.00
40	PINTURA DE MUROS Y CIELOS	5,800.00	m2	Q55.00	3.30%	319,000.00
30	BASE FUNDIDA + PISO POLIURETANO GRIS EN TEMPLO	1,249.00	m2	Q190.00	2.45%	237,310.00
30	BASE FUNDIDA + PISOS CERAMICO	1,411.00	m2	Q275.00	4.01%	388,025.00
40	AZULEJOS EN BAÑOS	160.00	m2	Q180.00	0.30%	28,800.00
40	PAVIMENTO EN PARQUEOS Y PLAZAS 0.10 ESPESOR	1,800.00	m2	Q360.00	6.70%	648,000.00
40	PUERTAS DE MADERA LAMINADA	56.00	m2	Q2,950.00	1.71%	165,200.00
40	CARPINTERIA, ESTRUCTURA DE DUELAS DE MADERA EN FACHADA	224.00	m2	Q2,800.00	6.48%	627,200.00
40	HERRERÍA PUERTAS DE METAL Y BARRA ANTIPANICO	5.00	m2	Q6,300.00	0.33%	31,500.00
40	DETALLES DE HERRERÍA MURO PERIMETRAL	132.00	m2	Q850.00	1.16%	112,200.00
40	VENTANERIA DE PVC PROYECTABLE	186.00	m2	Q1,400.00	2.69%	260,400.00
40	PUERTAS DE VIDRIO MARCO DE MADERA	42.00	m2	Q1,600.00	0.69%	67,200.00
40	JARDINIZACIÓN DE PLAZAS	540.00	m2	Q145.00	0.81%	78,300.00
	INSTALACIONES				9.54%	922,200.00
40	PLOMERÍA TUBERIA DE AGUA, ACCESORIOS Y CHORROS	1.00	global	Q85,000.00	0.88%	85,000.00
40	CISTERNA Y EQUIPO HIDRONEUMATICO	1.00	global	Q154,000.00	1.59%	154,000.00
30	DRENAJES PLUVIALES Y SANITARIOS	1.00	global	Q92,000.00	0.95%	92,000.00
40	ARTEFACTOS SANITARIOS	1.00	global	Q85,200.00	0.88%	85,200.00
50	ELECTRICIDAD ILUMINACIÓN Y FUERZA	1.00	global	Q320,000.00	3.31%	320,000.00
50	INSTALACIONES ESPECIALES CCTV Y SISTEMA CI	1.00	global	Q186,000.00	1.92%	186,000.00
TOTAL COSTO DIRECTO					100.00%	9,671,704.50

FACTOR DE COSTO INDIRECTO (FCI) **1.32**

TOTAL COSTO INDIRECTO **3,075,602.03**

IVA **1,160,604.54**

TOTAL OFERTA FINAL
Q13,907,911.07

TOTAL DE OFERTA EN US. \$
\$1,806,222.22

PRECIO POR METRO CUADRADO
Q5,228.54 / m²

RESUMEN FINANCIERO

CONCEPTO	MONTO (Q)	% SOBRE TOTAL
COSTO DIRECTO	Q9,671,704.50	69.52%
COSTO INDIRECTO (FCI 1.32)	Q3,075,602.03	22.13%
SUBTOTAL	Q12,747,306.53	91.65%
IVA (12%)	Q1,160,604.54	8.35%
TOTAL OFERTA FINAL	Q13,907,911.07	100.00%

Conclusiones

1. Se desarrolló una propuesta de diseño arquitectónico para el auditorio y áreas complementarias de la Iglesia Familiar Bethania en San Antonio Suchitepéquez, integrando criterios funcionales, espaciales, estéticos y de relación con el entorno, permitiendo responder a las necesidades actuales y futuras de la congregación.
2. Se realizó el análisis de las actividades litúrgicas, administrativas, educativas y sociales propias de una iglesia evangélica pentecostés y esto permitió identificar los requerimientos espaciales necesarios para el proyecto, definiendo ambientes específicos que favorecen el desarrollo adecuado de cada actividad religiosa y comunitaria.
3. Se realizó el estudio de las condiciones climáticas y ambientales de San Antonio Suchitepéquez, el cual permitió incorporar estrategias de orientación, ventilación natural, protección solar y áreas verdes, contribuyendo al confort de los usuarios y a una mejor integración de la propuesta con el contexto local.
4. Se desarrolló el análisis de casos análogos de iglesias evangélicas en Guatemala permitió identificar criterios de diseño, organización espacial y soluciones arquitectónicas aplicables al proyecto, enriqueciendo la propuesta y fortaleciendo su viabilidad funcional y formal.
5. Se realizó el estudio de la normativa guatemalteca aplicable a edificios de reunión pública permitió establecer parámetros de diseño relacionados con seguridad, evacuación, accesibilidad y capacidad de ocupación, asegurando que la propuesta arquitectónica responda a los requerimientos técnicos vigentes.

Recomendaciones

1. Se recomienda que futuros arquitectos y estudiantes realicen un análisis detallado de las funciones litúrgicas, administrativas, educativas y sociales que se desarrollan dentro de una iglesia evangélica, con el fin de comprender adecuadamente las necesidades espaciales que deben ser consideradas en una propuesta arquitectónica.
2. Se recomienda efectuar estudios climáticos y ambientales específicos del área de intervención antes de iniciar el proceso de diseño, permitiendo incorporar estrategias bioclimáticas que mejoren el confort de los usuarios y favorezcan la integración del proyecto con su entorno.
3. Se recomienda realizar investigaciones de casos análogos nacionales e internacionales relacionados con edificaciones religiosas, para identificar criterios de diseño, soluciones funcionales y tendencias arquitectónicas aplicables a proyectos similares.
4. Se recomienda profundizar en el estudio de los principios de accesibilidad universal desde las etapas iniciales del diseño arquitectónico, garantizando espacios inclusivos que respondan a las necesidades de todos los usuarios.
5. Se recomienda consultar y analizar la normativa vigente aplicable a edificios de reunión pública antes de desarrollar cualquier propuesta arquitectónica, con el propósito de asegurar el cumplimiento de los requisitos técnicos, legales y de seguridad establecidos.
6. Se recomienda desarrollar investigaciones complementarias relacionadas con sistemas constructivos, sostenibilidad y eficiencia energética en edificaciones religiosas, contribuyendo a la generación de propuestas arquitectónicas más funcionales y responsables con el medio ambiente.
7. Se recomienda que futuros proyectos destinados a congregaciones religiosas consideren la posibilidad de crecimiento y expansión de sus instalaciones, permitiendo una adaptación adecuada a las necesidades futuras de la comunidad usuaria.
8. Se sugiere integrar la propuesta formal del auditorio con su entorno mediante el uso adecuado de materiales, la escala arquitectónica, el simbolismo y el diseño paisajístico.
9. Es indispensable incorporar criterios de accesibilidad universal en todos los proyectos de espacios abiertos al público, garantizando condiciones de inclusión, seguridad y equidad para todos los usuarios.

Referencias

- Alvarado Girón, Heydi Madiceli. «Complejo religioso Colonia Planes de Minerva, Mixco» (tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2011)
- ArchDaily. «Sede SAP / Yashar Architects». 2 de julio de 2018. <https://www.archdaily.cl/cl/906032/sede-sap-yashar-architects>
- Carías Méndez, Arioni Arturo. «Complejo municipal de servicios complementarios Parque 10 de Mayo, San Antonio Suchitepéquez» (tesis de licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 2012)
- Carrión Isbert, Antoni. *Diseño acústico de espacios arquitectónicos*. Barcelona: Universitat Politècnica de Catalunya, 1998.
- Casa de Dios. «Nuestro Templo». s. f. <https://cashluna.org>
- Congreso de la República de Guatemala. *Constitución Política de la República de Guatemala*. Editado por Congreso de la República de Guatemala, 1985.
- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. *Norma para la Reducción de Desastres NRD-1: Guatemala*, CONRED 2021.
- Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres. *Norma para la Reducción de Desastres NRD-2*. Editado por CONRED. Guatemala, 2019.
- Deffis Caso, Armando. *La casa ecológica autosuficiente para climas cálidos y tropicales*. México: Editorial Concepto, 1992.
- Díaz, Estelles. «Guía para el diseño de auditorios» (apunte de cátedra, facultad de arquitectura, Universidad de la República, Montevideo, s.f), 6-11
- Fundazúcar. *Plan de Desarrollo Integral Municipal 2010-2022. San Antonio Suchitepéquez*. Guatemala: Dirección Municipal de Planificación Fundazúcar, 2010.
- García Velásquez, Pedro Alfredo. «Criterios de diseño climático para edificaciones» (tesis de licenciatura, Universidad San Carlos de Guatemala, 1991)

Holland, Clifton L. *Hacia un sistema de clasificación de grupos religiosos en América Latina y el Caribe, con un enfoque especial sobre el movimiento protestante*. San José, Costa Rica: Programa Latinoamericano de Estudios Socio Religiosos PROLADES, 2007.

Google maps. «Ubicación de Iglesia Fraternidad Cristiana». Acceso el 6 de febrero 2025. <https://www.google.com/maps>.

Google maps. «Ubicación de Iglesia Familiar Bethania San Antonio Suchitepéquez». Acceso el 14 de mayo 2015. <https://www.google.com/maps>.

Google maps. «Ubicación de Iglesia Casa de Dios». Acceso el 8 de enero 2025. <https://www.google.com/maps>.

Iglesia Bethania Central. «Página oficial». s. f. <https://www.bethania.com>

Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMEH). *Atlas climatológico de la República de Guatemala*. Editado por INSIVUMEH. Guatemala, 1988.

Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. *Reglamento de Evaluación, Control y Seguimiento Ambiental*. Editado por Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales. Guatemala, 2016.

Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda. *Reglamento sobre el derecho de vía de los caminos públicos y su relación con los predios que atraviesan*. Editado por Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda. Guatemala, 1942.

Ministerio de Educación. *Manual del Aula de Calidad: Modalidad de entrega presencial*. Editado por Ministerio de Educación. Guatemala, 2013.

Municipalidad de Guatemala. *Reglamento de Construcción del Municipio de Guatemala*. Editado por Municipalidad de Guatemala. Guatemala, 2002.

Municipalidad de Villa Nueva. *Reglamento de Construcción, Urbanismo y Ornato del Municipio de Villa Nueva*. Editado por Municipalidad de Villa Nueva. Villa Nueva, Guatemala, 2005.

Neufert, Ernst. *El arte de proyectar en arquitectura*. 10.^a ed. Barcelona: Editorial Gustavo Gili, 1980.

Pérez Santis, Josué Daniel. «Criterios generales de diseño arquitectónico para templos de congregaciones evangélicas de Guatemala» (tesis de licenciatura, Universidad Mariano Gálvez, 1998)

Plazola Cisneros, Alfredo. *Enciclopedia de arquitectura Plazola. Volumen 7: Diseño de iglesias*. México: Editorial Limusa, 1994.

Prensa Libre. «Los números de la fe». 24 de marzo de 2013.

Quees.la. «¿Qué es la religión?». s. f. <http://quees.la/religion/>

Real Patronato sobre Discapacidad. *Manual de accesibilidad universal para hoteles*: Real Patronato sobre Discapacidad. Madrid, España, 2007.

Revista de Estudios Filosóficos Tonos Digital. «El poder de la Iglesia. Una representación arquitectural». s. f.
<https://www.um.es/tonosdigital/znum7/portada/tritonos/iglesia.htm>

Silva Lira, Dorman Orlando. «Consideraciones sobre el diseño arquitectónico con estructuras de acero» (tesis de licenciatura. Guatemala: Universidad San Carlos de Guatemala, 2006)

Wikipedia Enciclopedia Libre. «Religión» acceso el 6 de febrero del 2025.
<https://es.wikipedia.org/wiki/Religi%C3%B3n>.

Zapata Arceyuz, Virgilio. *Historia de la Iglesia evangélica en Guatemala*. Guatemala: Editorial Génesis Publicidad, 1982.

Licenciada en Letras Keila Ivonne Lepe
Ciudad San Cristóbal
Teléfono 41755812

Guatemala, julio 9 de 2026

Arquitcoto
Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

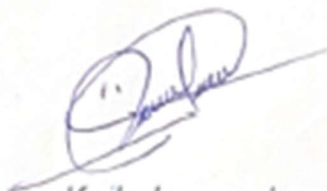
Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación *Diseño de auditorio y áreas complementarias para Iglesia Familiar Bethania en San Antonio Suchitepéquez* del estudiante **Gerson Emmanuel Gutierrez Hernandez** de la Facultad de Arquitectura, carné universitario 200218126, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida.

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

Keila Ivonne Lepe
LICENCIADA EN LETRAS
COLEGIADO 29550



Keila Ivonne Lepe
Licenciada en Letras
Colegiado núm. 29 550

***Diseño de Auditorio y Áreas Complementarias para Iglesia Familiar Bethania en
San Antonio Suchitepéquez***

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Gerson Emmanuel Gutierrez Hernandez

Asesorado por:



Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruíz
Examinador



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Examinador

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano