



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



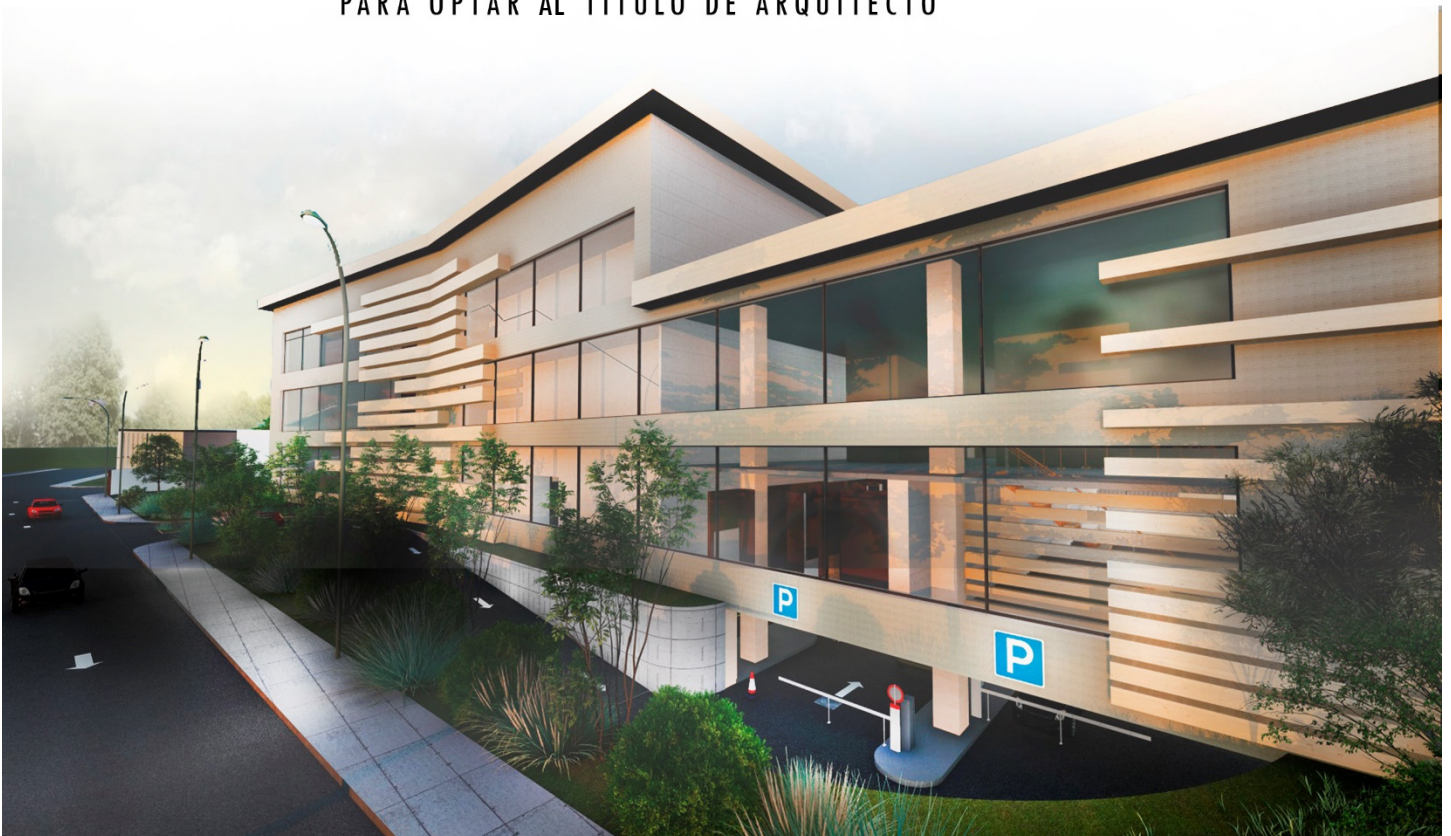
FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

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

COMPLEJO RELIGIOSO

REY DE REYES, AMATITLÁN
G U A T E M A L A

PRESENTADO POR
MARGIE MISHELLE CARDONA HERRERA
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO





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

**“Complejo religioso Rey de Reyes, Amatitlán,
Guatemala.”**

Proyecto Desarrollado por
Margie Mishelle Cardona Herrera
para optar al título de Arquitecta.

“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”

Guatemala, Septiembre 2019.

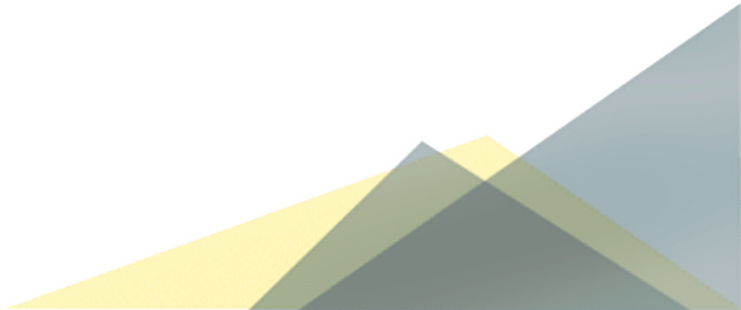


JUNTA DIRECTIVA

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos	Decano
Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea	Vocal I
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	Vocal II
MSc. Arq. Alice Michele Gómez García	Vocal III
Br. Andrés Cáceres Velazco	Vocal IV
Br. Andrea María Calderón Castillo	Vocal V
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	Secretario

TRIBUNAL EXAMINADOR

Dr. Byron Alfredo Rabé Rendón	
Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos	
Msc. Arq. Roberto Vásquez Pineda	Examinador
Msc. Arq. Gabriel Eugenio Barahona For	Examinador
Arq. Publio Romeo Flores Venegas	Examinador



ACTO QUE DEDICO

A DIOS

Al arquitecto del universo que ilumina el trazo de mi camino, por darme la sabiduría, las fuerzas y los recursos para alcanzar mis victorias.

A MIS PADRES

Albano Cardona
Marnie de Cardona

Gracias por su amor, por ser incondicionales, por apoyarme y creer en mí.

Gracias por darle cimiento a mi vida.

A MI HERMANA

Mariane Cardona

Por ser incondicional, por su amor y su aliento en todo momento, gracias por tu ejemplo.

A MI FAMILIA

Por mostrarme su amor y levantar mis brazos cuando las fuerzas parecían agotarse. *En especial a mi abuelita Silvia Diaz por ser un pilar fundamental en mi vida.*

AGRADECIMIENTOS

A LA UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA

Por abrirme las puertas en esta casa de estudios y formarme como profesional.



A MIS SERES QUERIDOS

Samuel Cifuentes

Por ayudarme a ser mejor persona, gracias por tu amor y comprensión.

Ana Gill

Por ser mi mejor amiga, gracias por su amistad y su apoyo incondicional.

Xiomara Quintana

Por su apoyo en todo momento, su cariño y ayuda incondicional.

A MIS ASESORES

Arq. Gabriel Barahona


Arq. Roberto Vásquez

Arq. Romeo Flores

Por el tiempo y la dedicación en este proceso, por compartir sus conocimientos y experiencias.

**A LA COORPORACIÓN
CRISTIANA REY DE REYES
AMATITLÁN**

Por abrirme las puertas y confiar en mi persona, para el desarrollo de este proyecto.



ÍNDICE

■ INTRODUCCIÓN	9
• DEFINICIÓN DEL PROBLEMA	10
• ANTECEDENTES	11
• JUSTIFICACIÓN	13
• DELIMITACIÓN	14
• OBJETIVOS	15
• METODOLOGÍA	16

CAPÍTULO 1

■ FUNDAMENTO TEÓRICO	19
1.1 TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA	20
1.1.1 Teoría de la forma	20
1.1.2 Tendencia de diseño minimalista	22
1.1.3 Metáfora conceptual	24
1.1.4 Representaciones espirituales	26
1.1.5 Teoría del pliegue	27
1.2 HISTORIAS DE LA ARQUITECTURA	28
1.2.1 Línea del tiempo	28
1.3 TEORÍAS Y CONCEPTOS	31
1.3.1 Arquitectura religiosa	31
1.3.2 Tradición pentecostal	32
1.3.3 Tipología de templos	32
1.3.4 Tipología organizacional	32
1.3.5 Los 16 puntos de la regulación de Eisenach	33
1.3.6 Tipología de templos evangélicos	35
1.3.7 Prácticas doctrinales que generan espacios	37
1.3.8 Complejo religioso	38
1.3.9 Equipamiento urbano	38

1.4	CASOS DE ESTUDIO	40
1.4.1	Caso de estudio Iglesia Casa de Dios, Pinula.....	40
1.4.2	Caso de estudio Iglesia Fraternidad cristiana.....	45

CAPÍTULO 2

■	CONTEXTO DEL LUGAR	50
2.1	UBICACIÓN	51
2.2	CONTEXTO SOCIAL	52
2.2.1	Aspectos Físicos — geográficos	52
2.2.1.1	Municipio de Amatitlán	52
2.2.1.2	Zona central de Amatitlán	52
2.2.1.3	Barrio San Antonio.....	53
2.2.1.4	Tendencias de crecimiento habitacional del sector.....	53
2.2.1.5	Situación urbana de la manzana.....	53
2.2.1.6	Vocación urbana del sector.....	54
2.2.1.7	Límites geológicos del Barrio San Antonio	54
2.2.1.8	Sistema natural de drenajes.....	54
2.2.1.9	Topografía y pendientes del sector.....	54
2.2.2	Aspectos Hídricos	55
2.2.2.1	Hidrografía del municipio de Amatitlán	55
2.2.2.2	Hidrografía Barrio San Antonio.....	55
2.2.3	Aspectos Ambientales	55
2.2.3.1	Condición climática en Amatitlán	55
2.2.3.2	Vulnerabilidad y catástrofe natural.....	56
2.2.3.3	Radio de influencia de volcán de Pacaya en sector.....	56
2.2.3.4	Radio de influencia río Michatoya en el sector.....	56
2.3	CONTEXTO POBLACIONAL	57
2.3.1	Población a nivel municipal.....	57
2.3.2	Religión a nivel municipal.....	57
2.3.3	Radio de cobertura.....	60

2.4	CONTEXTO LEGAL -----	61
2.4.1	Código municipal decreto número 12-2002-----	61
2.4.2	Plan de ordenamiento territorial (POT)-----	61
2.4.3	Norma para la reducción de desastres (NRD2)-----	61
2.4.4	Carga de ocupación-----	61
2.4.5	Conclusión del capítulo-----	62
2.5	CONTEXTO AMBIENTAL-----	63
2.5.1	Análisis Macro-----	63
2.5.1.1	Accesibilidad-----	63
2.5.1.2	Localización-----	64
2.5.1.3	Estructura vial-----	65
2.5.1.4	Paisaje construido-----	66
2.5.1.5	Uso de suelo-----	67
2.5.1.6	Estructura urbana-----	68
2.5.1.7	Selección del terreno-----	69
2.5.2	Análisis Micro -----	70
2.5.2.1	Terreno a intervenir -----	70
2.5.2.2	Medidas de terreno -----	71
2.5.2.3	Topografía -----	72
2.5.2.4	Construcción existente-----	73
2.5.3	Análisis de sitio-----	74
2.5.3.1	Ventilación-----	74
2.5.3.2	Soleamientos-----	75
2.5.3.3	Focos de contaminación-----	78
2.5.3.4	Accesibilidad y transporte-----	79
2.5.3.5	Gabaritos-----	80

CAPÍTULO 3

■	IDEA -----	81
3.1	PREDIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO -----	82
3.1.1	Capacidad de carga -----	82
3.1.2	Capacidad e carga real-----	83
3.2	PREMISAS DE DISEÑO -----	85
3.2.1	Morfológicas -----	85
3.2.2	Funcionales-----	86

3.2.3 Ambientales-----	87
3.2.4 Legales-----	88
3.2.5 Premisas Específicas-----	89
3.3 LISTADO DE AMBIENTES-----	90
3.4 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO-----	91
3.5 ESQUEMA CONCEPTUAL -----	92
3.6 ESQUEMA DE BURBUJAS-----	93
3.7 PRINCIPIOS ORDENADORES DE DISEÑO-----	97
3.8 PRIMERA APROXIMACIÓN DE CONJUNTO-----	100
3.9 ESQUEMA DE DEFINICION FUNCIONAL-----	101

CAPÍTULO 4

■ **PROYECTO ARQUITECTÓNICO ----- 102**

4.1 PLANTA DE CONJUNTO -----	103
4.2 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS MÓDULO A (AUDITORIUM) -----	104
4.3 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS SÓTANOS DE PARQUEO-----	107
4.4 SECCIONES MÓDULO A-----	109
4.5 ELEVACIONES MÓDULO A-----	111
4.6 PLANO RUTAS DE EVACUACIÓN MÓDULO A-----	114
4.7 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS MÓDULO B (ÁREA NIÑOS)-----	115
4.8 SECCIONES MÓDULO B-----	117
4.9 ELEVACIONES MÓDULO B-----	119
4.10 PLANO RUTAS DE EVACUACIÓN MÓDULO B-----	122
4.11 RENDERS -----	123
4.12 PALETA DE MATERIALES-----	128
4.13 MOBILIARIO URBANO-----	129
4.14 DETALLES DE PROYECTO-----	130
• PRESUPUESTO DEL PROYECTO -----	133
• CRONOGRAMA DEL PROYECTO -----	136
• CONCLUSIONES -----	138
• RECOMENDACIONES -----	139
• FUENTES DE CONSULTA -----	140

ÍNDICE DE GRÁFICAS

1.	Gráfica Teoría de la forma	20
2.	Gráfica Fachada museo Judío	25
3.	Gráfica Planta museo Judío	25
4.	Gráfica Representación espiritual, conexión vertical	26
5.	Gráfica Representación espiritual, conexión horizontal	26
6.	Gráfica ubicación Iglesia Casa de Dios	40
7.	Gráfica planta nivel general Iglesia Casa de Dios	41
8.	Gráfica ubicación Iglesia Frater	45
9.	Gráfica planta nivel general Iglesia Frater	46
10.	Gráfica Ubicación Geográfica Amatitlán	51
11.	Gráfica Físico-geográfica Guatemala	52
12.	Gráfica Físico-Geográfica Amatitlán	52
13.	Gráfica Casco urbano Amatitlán	53
14.	Gráfica Barrio San Antonio de Amatitlán	53
15.	Gráfica ubicación volcán de Pacaya	56
16.	Gráfica ubicación Río Michatoya	56
17.	Gráfica radio de cobertura	60
18.	Gráfica accesibilidad al proyecto	63

ÍNDICE

DE ESQUEMAS

1.	Esquema metodología	18
2.	Esquema Línea del tiempo	28
3.	Esquema tipologías de templos	32
4.	Esquema contexto poblacional a nivel municipal	57
5.	Esquema contexto religioso a nivel municipal	58
6.	Esquema religión evangélica a nivel urbano municipal	58
7.	Esquema asistentes evangélicos a nivel iglesias municipales	59
8.	Esquema asistentes evangélicos a Iglesia Rey de Reyes	59
9.	Esquema conceptual	93
10.	Esquema conceptual de burbujas	94
11.	Esquema conceptual de burbujas	95
12.	Esquema conceptual de burbujas	96
13.	Esquema principios ordenadores	97
14.	Esquema principios ordenadores	98
15.	Esquema principios ordenadores	99
16.	Esquema aproximación de conjunto	100
17.	Esquema funcional	101

ÍNDICE

DE FOTOGRAFÍAS

1.	Fotografía iglesia de la luz -----	23
2.	Fotografía Museo Judío -----	24
3.	Fotografía Museo Judío -----	25
4.	Fotografía Teoría del pliegue, Oficinas Huanacú -----	27
5.	Fotografía Teoría del pliegue, pliegues arquitectónicos -----	27
6.	Fotografía Iglesia metodista Santa Cruz del Quiché -----	35
7.	Fotografía Templo Casa de Dios, San José Pinula -----	35
8.	Fotografía Templo Casa De Dios, Fraijanes -----	35
9.	Fotografía Iglesia Rey de reyes Amatitlán -----	36
10.	Fotografía Iglesia Rey de reyes Amatitlán -----	36
11.	Fotografía Templo Casa de Dios, San José Pinula -----	36
12.	Fotografía Iglesia Vida Real Guatemala -----	37
13.	Fotografía Casa de Dios Pinula, Área exterior -----	43
14.	Fotografía Casa de Dios Pinula, Área de butacas -----	43
15.	Fotografía Casa de Dios Pinula, Escenario -----	43
16.	Fotografía Casa de Dios Pinula, Área de parqueos -----	43

ÍNDICE

DE TABLAS

1.	Tabla de plano comparativo -----	48
2.	Tabla de conclusiones de casos análogos -----	49
3.	Tabla de programa arquitectónico -----	91
4.	Tabla presupuesto de proyecto -----	133
5.	Tabla cronograma de ejecución de proyecto -----	136

ÍNDICE

DE PLANOS

1.	Plano gráfico de localización del terreno -----	64
2.	Plano gráfico de estructura vial -----	65
3.	Plano gráfico de paisaje construido -----	66
4.	Plano gráfico uso de suelo -----	67
5.	Plano gráfico estructura urbana -----	68
6.	Plano gráfico selección del terreno -----	69
7.	Plano gráfico terrenos a intervenir -----	70
8.	Plano gráfico de medidas -----	71
9.	Plano gráfico topográfico -----	72
10.	Plano gráfico de construcción existente -----	73
11.	Plano gráfico dirección del viento -----	74
12.	Plano gráfico vientos primarios -----	74
13.	Plano gráfico vientos secundarios -----	74
14.	Plano gráfico de análisis cartográfico solar en verano -----	75
15.	Plano gráfico de análisis cartográfico solar en invierno -----	76
16.	Plano gráfico de análisis cartográfico solar en solsticios -----	77
17.	Plano gráfico de análisis cartográfico solar en equinoccios -----	77
18.	Plano gráfico focos de contaminación -----	78
19.	Plano gráfico de contaminación auditiva -----	78
20.	Plano gráfico de contaminación visual -----	78
21.	Plano gráfico de tipología vial -----	79
22.	Plano gráfico de paradas de buses -----	79
23.	Plano gráfico de ruta de buses -----	79
24.	Plano gráfico de Gabarito longitudinal 2da avenida -----	80
25.	Plano gráfico de Gabarito longitudinal 11 calle -----	80



INTRODUCCIÓN

A continuación se presenta el tema de estudio titulado “Complejo Religioso, Rey de Reyes, Amatlán” el cual estudia los principales beneficios espaciales, ambientales y formales que se le puede otorgar al objeto arquitectónico, ubicado este en el casco urbano del municipio de Amatlán. En el documento se encontrarán todos los recursos utilizados para obtener una propuesta integral arquitectónica, dando respuesta a las necesidades del proyecto de áreas complementarias para una mejor función, con un diseño amigable con el medio ambiente sin afectar su entorno.

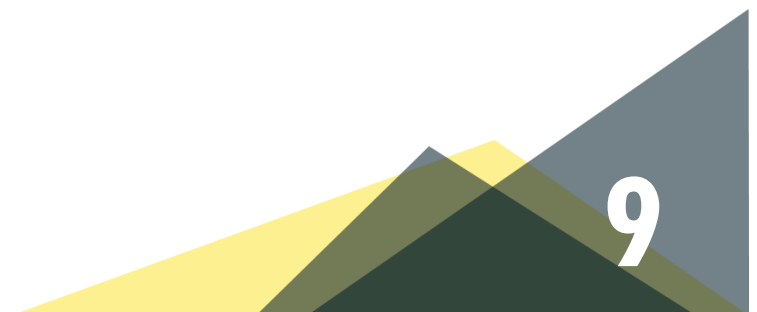
Para llevar a cabo el presente documento se utilizaron diversas metodologías explicadas más adelante, para poseer un orden en el proceso de investigación, recolección de datos y diseño arquitectónico del anteproyecto. Utilizando estas metodologías en diferentes áreas del proceso se obtiene un resultado final siendo este el siguiente:

Se presenta la investigación y proceso de obtención de datos teóricos útiles para realizar este estudio previo a su diseño.

Así como el estudio de las actividades que llevan a cabo, sus cualidades, prohibiciones y como realizar proyectos arquitectónicos en estas áreas.

Además, como llevar a cabo el diseño de un templo destinado al culto con los factores que condicionan los espacios.

Se presenta el estudio de diagramación previamente al resultado volumétrico del proyecto, así como la arquitectura final del proyecto, con representaciones gráficas de su resultado final. Como parte de la arquitectura religiosa da resultado morfológico que responde a las percepciones espaciales integradas a su morfología y función.



Definición del PROBLEMA

En los últimos diez años la congregación de la iglesia evangélica “Rey de Reyes” ubicada en la 2av 10-72 del barrio san Antonio en el municipio de Amatlán, ha tenido un significativo crecimiento en cuanto al número de feligreses, presentando problemas que van desde no tener un templo adecuado con características ideales para permanecer al menos horas y que sea incluyente en su accesibilidad para las personas con discapacidad, entre muchos desafíos. .

Estos problemas han sido enunciados por los miembros de la Iglesia Rey de Reyes, estos pueden resumirse en:

Necesitar un templo que tenga capacidad para 1,500 personas, que cumpla con características de confort climático y visual de un auditorio de esa magnitud, y que a la vez cumpla con todo los requerimientos específicos de sus rituales, en base a los estudios de conflictividad espacial y arquitectónica del inmueble.

Accesibilidad universal y cumplimiento de las leyes específicas en cuando aglomeración de personas.

El edificio actual, que puede ser readecuado para que allí se realicen las actividades complementarias de la congregación.

El conflicto vial que se genera por las actividades de la iglesia.

Además de la solicitud de la congregación, es fundamental que los arquitectos puedan proponer morfologías adecuadas a la arquitectura religiosa contemporánea, para solventar el desafío de diseñar un edificio estético integrada al entorno, por lo que no transmite a los feligreses un lugar propicio a la espiritualidad.

Por lo tanto es necesario contar con un complejo religioso que atienda todas las necesidades que ayuden tanto el enfoque social de la iglesia así como los problemas espaciales e internos del templo para atender a los feligreses.

ANTECEDENTES

1998

La congregación del complejo religioso evangélico “Rey de Reyes” fue fundada el 18 de agosto de 1998, realizando los primeros servicios en la casa del pastor, tres años más tarde en vista de el crecimiento en cuanto al número de miembros se alquilo una casa de un nivel la cual tenía el único uso de templo, una construcción de block con 250 mts2 donde tenía la capacidad de atender únicamente a 100 feligreses, la cual solo contaba con 1 servicio sanitario y la oficina del pastor.



250
MTS2



100
FELIGRESES

2001

El crecimiento en cuanto a miembros se incremento al doble la cual viéndose en la necesidad de nuevamente alquilar otro lugar que estuviera en la capacidad de atender a los miembros de la iglesia, fue así como se trasladaron a una bodega de dos niveles con una construcción de block y una cubierta de lámina galvanizada a dos aguas que prestaba el inmueble en alquiler de 750 mts2 que tenía la capacidad de atender máximo a 200 miembros, esta contaba con 5 oficinas, salón para niños, 2 servicios sanitarios y cuarto de guardián.



750
MTS2



200
FELIGRESES

2004

El crecimiento de los miembros seguía incrementándose por lo cual se decidió hacer la inversión del primer templo propio que es la actual bodega en donde está ubicado el templo, anteriormente eran las oficinas centrales de la empresa exportcafé de Guatemala, dicha bodega tiene un área de 2167.32 mts2 de construcción en donde tiene capacidad para 400 miembros y se inicio con 278 miembros activos y el incremento de los feligreses se hace cada vez mas notoria.



2,167.32
MTS2



278
FELIGRESES

11

2006

La bodega cuenta con un sistema estructural de marcos rígidos de acero y muros de concreto, contaba únicamente con un servicio sanitario y un cuarto de guardianía, al frente cuenta con un espacio para 6 plazas de parqueo y 2 ingresos.
se le construyo 2 oficinas en un segundo nivel la ampliación del servicio sanitario a una batería de servicio sanitario una bodega y un púlpito de concreto.



2,167.32
MTS²



300
FELIGRESES

2007

La ultima remodelación que se realizó fue el tratamiento de la fachada principal ampliando los ventanales, algunos materiales y aplicación de piedra laja en los muros así mismo la instalación de un joist aéreo para la colocación de bocinas.



2167.32
MTS²



385
FELIGRESES

2010

La última adquisición fue la bodega de enfrente a la actual con un área de 5,649.88 mts² para una ampliación del templo e integración de áreas complementarias, esta bodega solo cuenta con 2 servicios sanitarios y una bodega y actualmente no tiene ningún uso.



7,817.20
MTS²



600
FELIGRESES

2017

La condición actual del templo es para 850 miembros, y actualmente hay alrededor de 1,000 feligreses congregándose, con un déficit de miembros para los cuales se requiere la ampliación del templo proyectado a 20 años.



7,817.20
MTS²



1,000
FELIGRESES

JUSTIFICACIÓN

En función de la demanda descrita con anterioridad, el municipio de Amatitlán y la iglesia “Rey de reyes” con forme ha ido creciendo física y demográficamente, demanda la necesidad de un espacio físico adecuado para la instalación de equipamiento urbano religioso, por tal motivo se pretende brindar a la comunidad el diseño de la remodelación y ampliación del complejo religioso evangélico destinado al culto a beneficio de los 1,000 miembros actuales y al incremento anual de aproximadamente 200 miembros y a la necesidad en la iglesia en el ámbito social ya que su proyección en el municipio es prestar el inmueble como salón municipal, eventos sociales, poblacionales, municipales y religiosos a instituciones públicas y privadas para que hagan uso de graduaciones, bodas, servicios fúnebres, jornadas médicas y toda actividad de diferentes asociaciones benéficas.

Es necesario que cuenten con las instalaciones necesarias para desarrollar a cabalidad todas las actividades internas y externas de la iglesia dando una respuesta a la problemática que presenta en cuanto al mal manejo isóptico y acústico a la carencia espacial y de áreas complementarias así mismo brindando una accesibilidad al inmueble para todas las personas.

Ya que esta se posiciona en un radio de influencia poblacional extenso dentro del municipio de Amatitlán, manteniendo su enfoque social prestando el inmueble para suplir algunas necesidades que surgen en el municipio por entidades externas

La problemática cada mes aumenta, por lo cual e deben de tomar medidas espaciales, ya que si no se lleva a cabo el templo y la comunidad seguirá presentando problemas espaciales al momento de congregarse o hacer uso del inmueble.

Con este propósito se da la mejora de la imagen urbana del sector y del municipio de Amatitlán ya que la iglesia es un hito importante.

DELIMITACIÓN



DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

El presente proyecto está dirigido para la iglesia rey de reyes , ubicada en el predio que ocupa la 2av 10-72 del barrio san Antonio en el municipio de Amatitlán, departamento de Guatemala, El terreno disponible para el proyecto cuenta con un área de 2167.32 M2



DELIMITACIÓN TEMPORAL

El estudio se enmarcará dentro de los datos históricos de la iglesia cristiana rey de reyes de Amatitlán, a partir de 1998 desde su fundación, hasta la fecha 2017 en sus condiciones actuales. El proyecto tendrá una vida útil de 10años máximo, posterior a su construcción. Siendo así la proyección para el 2026.



DELIMITACIÓN POBLACIONAL

La propuesta pretende beneficiar a los pobladores del municipio de Amatitlán específicamente a los feligreses que son miembros de la Corporación cristiana rey de reyes, pero dará un beneficio social a los barrios cercanos. El Municipio de Amatitlán actualmente tiene aproximadamente 82,870 personas y se proyecta una población a 20 años de 6,000.00 feligreses que hagan uso de las instalaciones, por el área del proyecto no está en la capacidad de atender dicha demanda a futuro.



DELIMITACIÓN TEMÁTICA

El anteproyecto se define como Arquitectura Religiosa, debido a que fomentara la formación y el desarrollo de la fé y desarrollo de actividades espirituales.

OBJETIVOS

GENERAL

Diseñar un complejo religioso dando una solución arquitectónica integral que cumpla con las necesidades en cuanto a isóptica, acústica, accesibilidad y áreas complementarias requeridas para las actividades de la iglesia cristiana “rey de reyes” en el municipio de Amatitlán, en base a la problemática arquitectónica Funcional.

ESPECÍFICOS

Tener como prioridad el medio ambiente y su manejo dentro del proyecto, utilizando energía renovable así como los beneficios del manejo de los recursos que proporciona la misma, dado el problema integral de confort en el templo.

Diseñar el complejo religioso con los requerimientos acústicos e isópticos necesarios para el cumplimiento de las normativas ambientales y el funcionamiento espacial, a falta de un control acústico e isóptico.

Diseñar un proyecto basado en la arquitectura espacial universal, la cual dé accesibilidad a todas las personas dentro y fuera del templo, por falta de rampas e inclusión espacial para los feligreses.

METODOLOGÍA

- **Fundamento teórico**

En esta fase se consultarán fuentes tanto primarias como fuentes bibliográficas, para analizar el estado actual del templo, procesos e intervenciones que ha padecido. Se recopilará información de conceptos teóricos para adentrar en el tema, se realizarán fichas de estudio referentes a casos análogos de otros templos ya construidos con el fin de estudiar proyectos similares en cuanto a forma, sistema constructivo y uso tanto del color como del espacio.

- **Contexto del lugar**

En esta fase se consultarán fuentes de información respecto al municipio de Amatitlán; datos estadísticos, impacto vial, clima y reglamentos de construcción vigentes de la municipalidad de Amatitlán, analizando los factores físicos del municipio; precipitación, tipo de suelo, crecimiento demográfico y poblacional desde el punto de vista social y económico acorde a datos proporcionados por el INE (Instituto nacional de estadística) para determinar el tipo de construcción y el impacto que este proyecto puede ocasionar.

Esta fase es tanto en gabinete como en campo ya que se estudiará el terreno sus factores y variables respecto a su entorno y localización por medio de mapas y esquemas explícitos con el fin de generar premisas de diseño. La información se obtendrá por medio del análisis y entrevistas con personas asistentes a la congregación.

- **Idea**

En esta fase se realizará un diagnóstico de la información recopilada y se procederá a realizar un programa arquitectónico de las áreas que requiere el proyecto necesarias acorde a los usuarios y agentes proyectados.

■ Premisas de diseño

En esta fase se describirán premisas funcionales que tengan relación con el programa ya establecido, se condicionarán tipología de materiales, sistemas constructivos y medidas de confort ambiental.

■ Proyecto arquitectónico

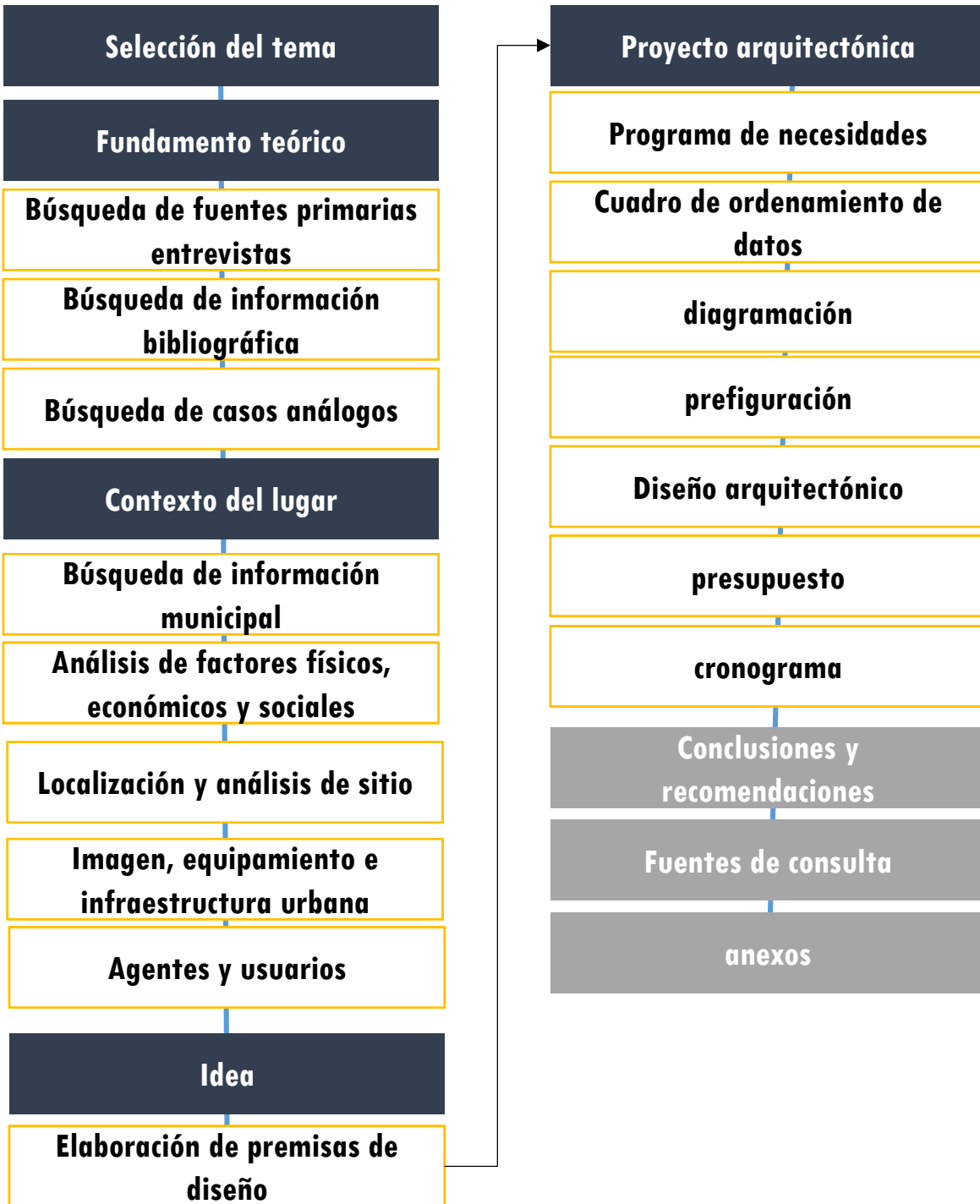
En esta fase se llevará a cabo en base al sustento de la información recopilada con anterioridad, se elaborará un programa de necesidades espaciales del proyecto, realizando diagramas de relaciones espaciales para separar ambiente acorde a una zonificación privada, pública, social y administrativa. Esto da lugar a la prefiguración del proyecto siendo el punto de partida para la propuesta final, procediendo con una idea generatriz que guiará el proyecto arquitectónico: las plantas arquitectónicas y constructivas, elaboración de presentaciones visuales virtuales del proyecto y vistas virtuales para una mejor comprensión del proyecto arquitectónico.

■ Conclusiones y recomendaciones

Se procederá a escribir las conclusiones del proyecto propuesto, la comprobación de los objetivos planteados con anterioridad y las variables encontradas para ser tomadas en futuras investigaciones, así también las respectivas recomendaciones a los solicitantes del proyecto.

■ Fuentes de consulta

Serán catalogadas como fuentes primarias; entrevistas, fuentes secundarias; libros y documentos escritos en orden alfabético citados bajo normas chicago, así mismo las fuentes electrónicas.



METODOLOGÍA

Esquema No. 1
Elaboración propia

FUNDAMENTO TEÓRICO

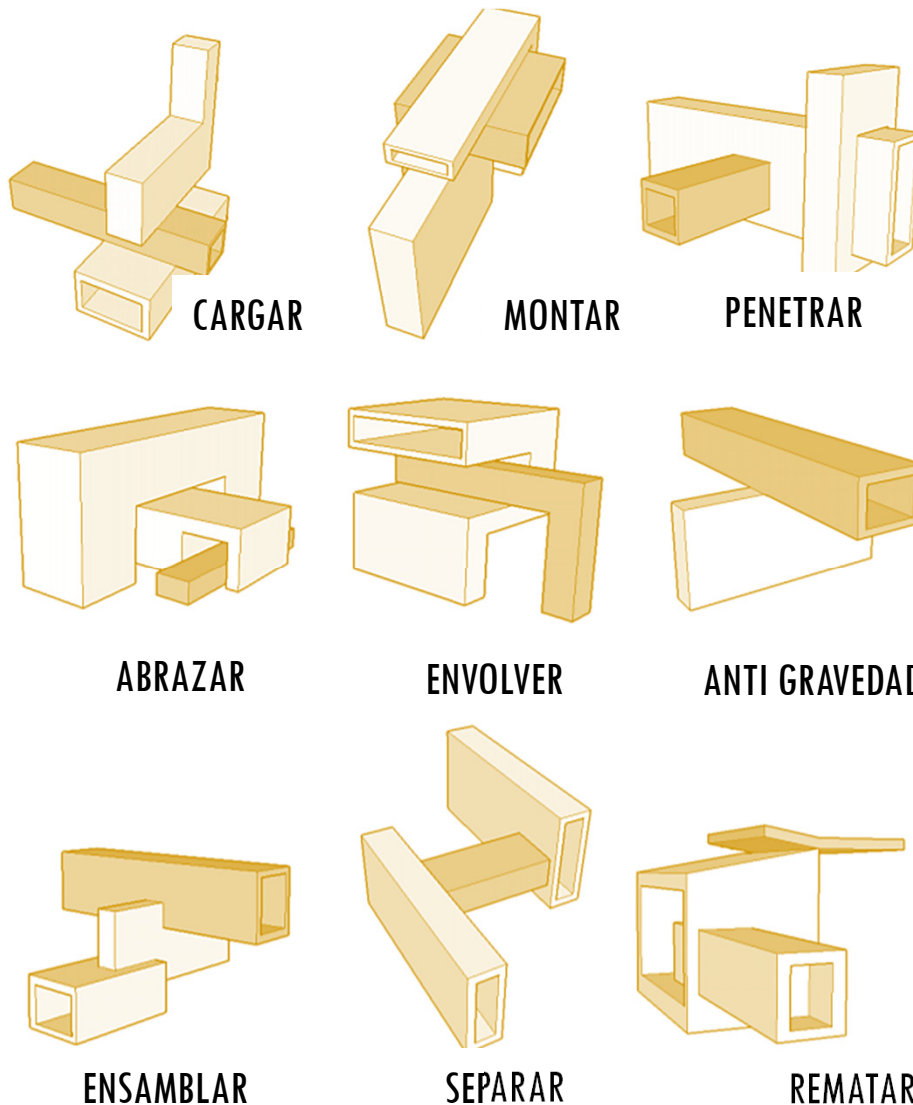
Su función es establecer un marco de teorías que fundamenten la toma de decisiones en el diseño arquitectónico, la cual conduce a una buena práctica del proceso de diseño arquitectónico.



Teorías de la ARQUITECTURA

Teoría de la forma

Según el libro teoría de la forma, del arquitecto Manuel Arriola, las interrelaciones constructivistas son el principal aporte al constructivismo en la arquitectura y se basan en los siguientes conceptos: 1



TEORÍA DE LA FORMA

Gráfica No. 1

Fuente: Manual teoría de la forma, Manuel Arriola

1 Manuel Arriola, Teoría de la Forma. Guatemala. 2006. p.p.

DISTANCIAMIENTO

Ambas formas quedan separadas entre si, aunque puedan estar muy cercanas.

TOQUE

Si acercamos ambas formas, comienzan a tocarse. El espacio que las mantenía separadas queda anulado.

SUPERPOSICIÓN

Si acercamos aun mas las formas, una se cruza sobre la otra y parece estar por encima, cubriendo una porción de la cual queda debajo.

PENETRACIÓN

ambas formas parecen transparentes. No hay una relación obvia de arriba y debajo de ellas, y los contornos de ambas formas siguen siendo enteramente visibles.

UNIÓN

ambas formas quedan reunidas y se convierten en una sola mayor. Ambas pierden una parte de su contorno

SUSTRACCIÓN

Cuando una forma invisible se cruza sobre otra visible, el resultado es una sustracción. La porción de la forma visible que queda cubierta por la invisible se convierte asimismo en invisible. La sustracción puede ser considerada como la superposición de una forma negativa sobre una positiva.

INTERSECCIÓN

solamente es visible por la porción en que ambas formas se cruzan entre si. Como resultado de la intersección, surge una forma nueva y más pequeña. 2

Tendencia de diseño minimalista

Menos es más; El minimalismo es una tendencia de la arquitectura caracterizada por la extrema simplicidad de sus formas que surgió en Nueva York a finales de los años sesenta. y formar una unidad. Esto se resume en el precepto minimalista de que "todo es parte de todo". Con el tiempo el minimalismo nacido a finales de los sesenta alcanzó su madurez en los años ochenta a tal punto que ejerció influencia.

Los orígenes de esta corriente están en Europa y se encuentran en el manifiesto titulado "Menos es más" del arquitecto alemán Ludwig Mies Van Der Rohe, uno de los más importantes de este siglo. Debido a la segunda guerra mundial Van Der Rohe emigró a Estados Unidos para más tarde nacionalizarse estadounidense.

A fines de los años treinta Van Der Rohe ejerció la dirección de la Escuela de Arte y Diseño de la Bauhaus, en Alemania en donde se materializaron sus primeras ideas respecto a la pureza de las formas y al uso del concepto artístico para dotar al diseño industrial de personalidad. ³

Características Principales:

- Abstracción.
- Economía de lenguaje y medios.
- Producción y estandarización industrial.
- Uso literal de los materiales.
- Austeridad con ausencia de ornamentos.
- Purismo estructural y funcional.
- Orden.
- Geometría Elemental Rectilínea.
- Precisión en los acabados.
- Reducción y Síntesis.
- Sencillez.
- Concentración.
- Protagonismo de las Fachadas.
- Desmaterialización.

Gran importancia al espacio y a los materiales ecológicos. Centra su atención en las formas puras y simples. Otro de los aspectos que definen esta corriente es su tendencia a la monocromía absoluta en los suelos, techos y paredes. Al final son los accesorios los que le dan un toque de color al espacio. En un planteamiento minimalista destaca el color blanco y todos los matices que nos da su espectro. No hay que olvidar que el blanco tiene una amplia gama de subtonos.

3. Fuente: <http://arquitecturaminimalislautimc.com>

Uno de los exponentes más destacados en cuanto a Arquitectura religiosa minimalista es el famoso Arquitecto Tadao Ando

Ejemplo Iglesia de la Luz – Arquitecto Tadao Ando

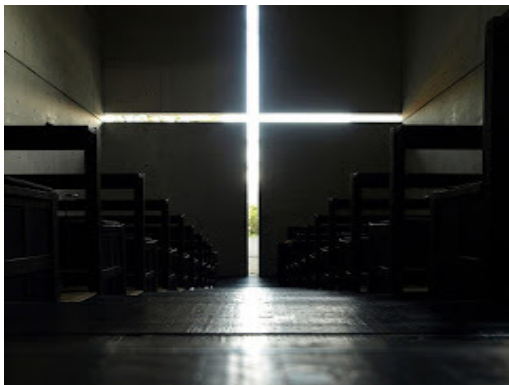
La pequeña capilla situada en un suburbio de **Osaka** esta formada por dos sencillos volúmenes orientados para jugar con la luz. A través de pequeñas rendijas, la luz penetra al edificio creando una atmósfera mística.



La presencia de la naturaleza en esta capilla no es tan fuerte como en la **Iglesia sobre el agua**. Aunque está presente en un elemento destacado en la arquitectura del edificio como es su entrada, también en forma de agua, el interior de la iglesia se encuentra aislada del exterior a excepción del ventanal del altar.



Ando utiliza en esta obra hormigón y cristal unido con el elemento natural de la luz para crear un lugar con un gran poder espiritual a través de una rica secuencia espacial de luz y oscuridad, jugando con la luz natural directa e indirecta.



La capilla está compuesta por un **cubo de hormigón** que está flanqueado por una **torre campanario** y un **túnel de cristal translúcido**. Una vez más el altar posee un tratamiento independiente de la luz, ésta cae por una rendija invisible contraponiéndose a otro haz de luz lateral.

IGLESIA DE LA LUZ

Fotografía No. 1

Fuente: <https://www.disenoyarquitectura.net>

Metáfora conceptual

Empleo de las palabras para trasladar el sentido recto de las voces a otro figurado en virtud de una comparación tácita. Es decir que podemos designar la imagen resultante de trasladar -mediante un solo termino o perífrasis- el nombre de un objeto a otro, ligados ambos por una relación de analogía que producirá una interacción entre ambos.

CONCEPTUAL:

Idea que forma el entendimiento pensamiento expresado con palabras

PENSAMIENTO METAFÓRICO:

Capacidad para establecer relaciones entre dos cosas u objetos diferentes reconociendo que en cierto modo comparten un rasgo común.

METÁFORA CONCEPTUAL:

Localización y representación gráfica de generalidades que cruzan dominios conceptuales.

Un ejemplo de metáfora conceptual en arquitectura es el emblemático museo judío en Berlín, diseñado por el arquitecto Daniel Libeskind. Es una obra plena de simbolismo, cuyas tenebrosas y dramáticas líneas transmiten de por sí la expresión de una dolorosa tensión, y cuya muestra (incluida un año después de inaugurado el museo) ilustra de manera teatral, simbólica y lúgubre la tortuosa y siniestra historia de los judíos en Alemania.



MUSEO JUDÍO

Fotografía No. 2

Fuente: moleskinearquitectonico.blogspot.com

En cuanto a su ubicación el edificio se encuentra en una zona del antiguo Berlín occidental, ya que el proyecto se inició en 1991, antes de la reunificación.

El museo, que ocupa un área de 15,000 m², consta de dos partes: el Kollegienhaus, un edificio barroco del siglo XVIII que alguna vez albergó la Corte Suprema del Reino de Prusia, y un edificio contemporáneo de forma zigzag 4

CONCEPTO

El arquitecto se inspiró en el libro de Walter Benjamin "Einbahnstrasse" (calle de un solo sentido) y la ópera de Arnold Schönberg, "Moses und Aron", una obra de 3 actos cuyo acto final es incompleto. Libeskind quería que su edificio sea la culminación de esta obra.

LA FACHADA

El edificio principal se halla completamente cubierto por una capa de zinc cuyo color irá variando gracias a la oxidación, mientras que la Torre del Holocausto, un bloque separado está hecho en concreto.

La forma quebrada del edificio representa la tortuosa historia de los judíos en Alemania, pero también es una estrella de David desdoblada

PLANTA

En la planta del sótano se evidencian los tres ejes simbólicos de la composición. En la primera planta se la la comunicación entre estos ejes y la forma general del edificio.

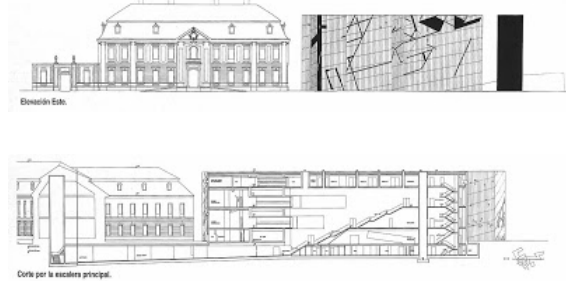
Sin embargo, el vínculo entre ambos se da a través del volumen de la escalera, una caja de concreto visto que atraviesa todo el edificio antiguo. Este volumen simboliza la relación entre judíos y alemanes: nunca fue franca, abierta, integrada, sino oculta, subrepticia y sin estética, pero estuvo allí de todos modos. 5



MUSEO JUDÍO

Fotografía No. 3

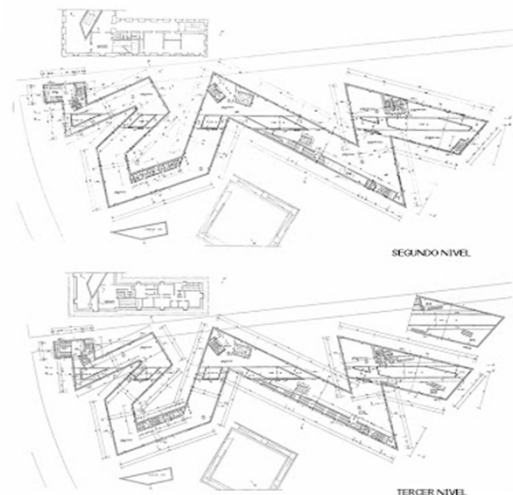
Fuente: Google Earth 2017



MUSEO JUDÍO FACHADA

Gráfica No. 2

Fuente: Arkinka.com 2017



MUSEO JUDÍO PLANTA

Gráfica No. 3

Fuente: Arkinka.com 2017

Representaciones espirituales

Las representaciones espirituales enfocadas al cristianismo, son utilizados símbolos representativos al evangelio predicado en base a las escrituras bíblicas de los feligreses, la mayor representación espiritual simbólica en común de la fe cristiana, es el símbolo de la cruz. La cruz es representativa por el hecho ocurrido con la muerte de Jesús, el salvador del mundo, los cristianos reconocen el evento ocurrido hace 2 milenios atrás la muerte de Jesús como el acto más grande de amor hacia todo el mundo, mostrando mediante el sacrificio de la cruz y así obteniendo la salvación para la humanidad, este acto de redención espiritual concibe el símbolo de la cruz una muestra del acto en aquel madero que hasta la fecha es el motivo de la congregación de los feligreses en las iglesias.

El símbolo de la cruz cristiana, los feligreses lo toman como un “crecimiento espiritual” en base al versículo bíblico en el cual Jesús dice “Tomen su cruz y síganme” por lo que la cruz es un mandato divino que todos los cristianos deben acatar como una cruz individual, que a cada cristiano le da un crecimiento espiritual como se la dio a Jesucristo.

La cruz es muestra de la conexión terrenal y celestial que Dios manda, el amor a Dios y el amor al Prójimo, este mandamiento según los cristianos es el mandamiento más grande bíblicamente, por ello la cruz representa ese mandato, esa conexión vertical de un desplazamiento de amor terrenal / celestial Como figurativamente podemos ver esta representación en la gráfica número 4, hacia un desplazamiento horizontal de cada individuo con su prójimo más cercano. Como figurativamente podemos ver esta representación en la gráfica número 5.



CONEXIÓN VERTICAL

Gráfica No. 4
Elaboración propia



CONEXIÓN HORIZONTAL

Gráfica No. 5
Elaboración propia

Teoría del pliegue

El pliegue es la parte estructurada en el que un conjunto de conceptos, definiciones, cualidades y pensamiento se fusionan para poder producir un esquema multidisciplinario en el que sus elementos se adaptan a las distintas configuraciones teóricas, físicas y matemáticas sobre una superficie o espacio definido o indefinido provocando una reflexión para poder llevar a todas a una misma conjugación de ideas, formas, colores, efectos y valores numéricos alcanzados por medio del conocimiento y la razón.

En la independencia obtiene un grado de tensión, es decir que llega a tensar y tener un corte entre ambos planos. Dichos planos tienen su eje de corte y despliegue, en un extremo se tiene lo máximo (que simula el dominio del pliegue ya que representa la mayor preponderancia en la escala de valores) y en el otro lo mínimo. Y como el pliegue es un doblez, su mayor ponderación queda en la parte donde se ha doblado.

La experiencia visual no es solo capaz de renovar las interpretaciones que percibimos del mundo, sino que también sería capaz de intervenir en la articulación cognitiva de las experiencias normativas (sumando las experiencias artísticas se determinan como no independientes entre sí), transformando la manera en que estos elementos se refieren unos a otros.

Es aquí donde el Pliegue toma el papel de ser un instrumento en el cual el concepto se divide en múltiples partes y se distribuye en estructuras para dar en sí una idea final y conceptual por la que fue concebida una obra, utilizando la teoría como valor principal para ejemplificar una idea formal. 5



OFICINAS HUANACU

Fotografía No. 4

Fuente: moleskinearquitectonico.com



PLIEGUES ARQUITECTÓNICOS

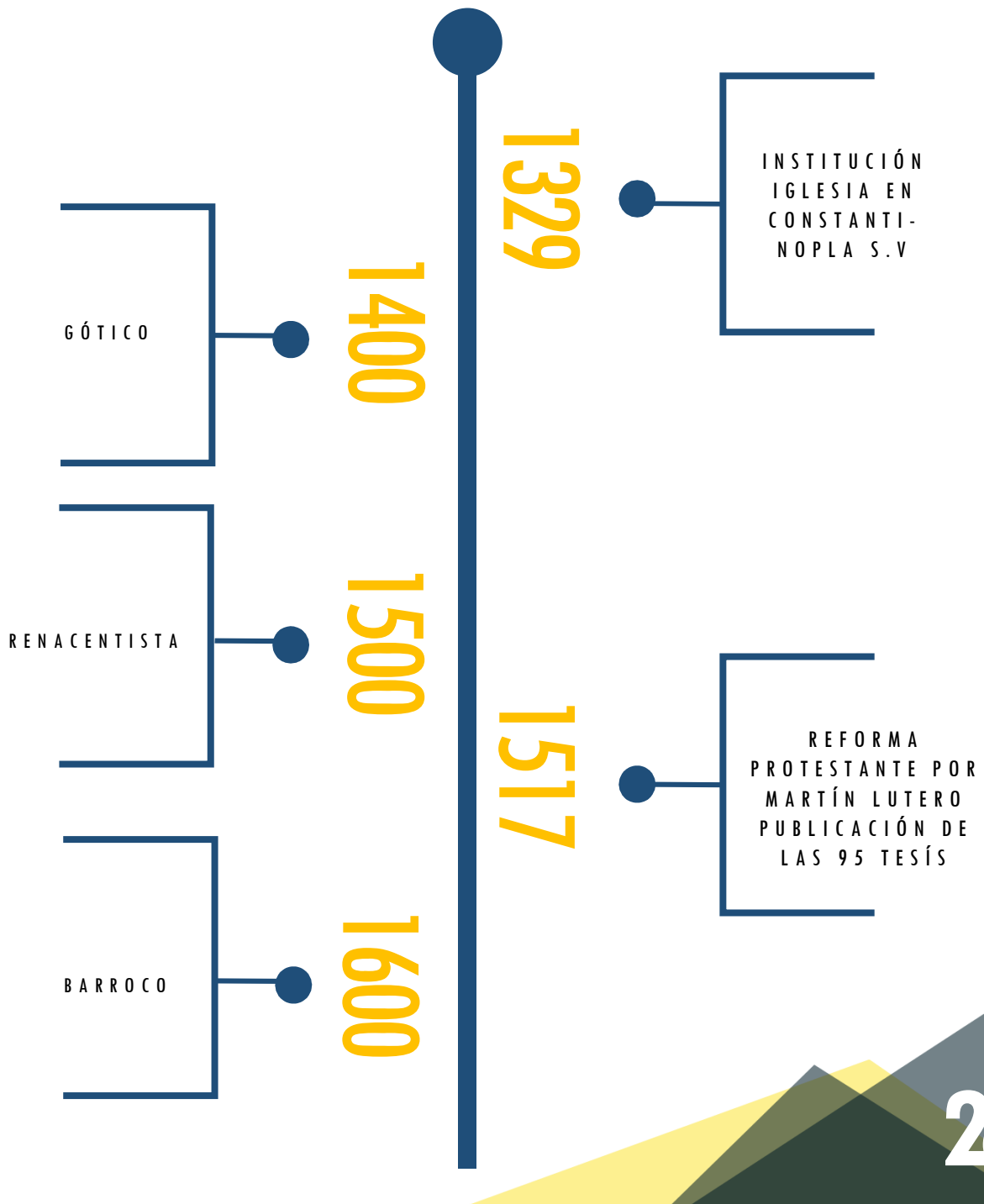
Fotografía No. 5

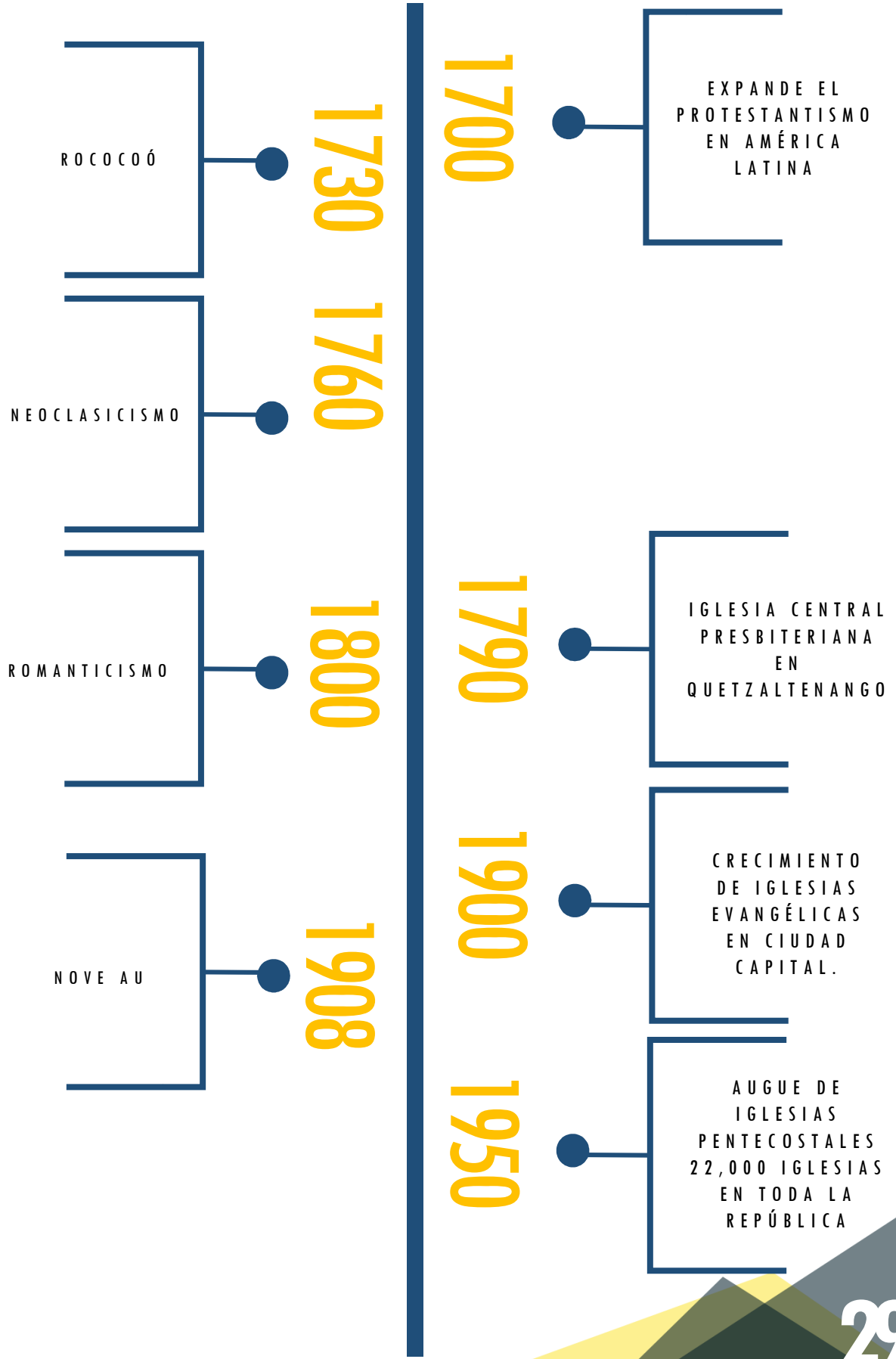
Fuente: moleskinearquitectonico.com

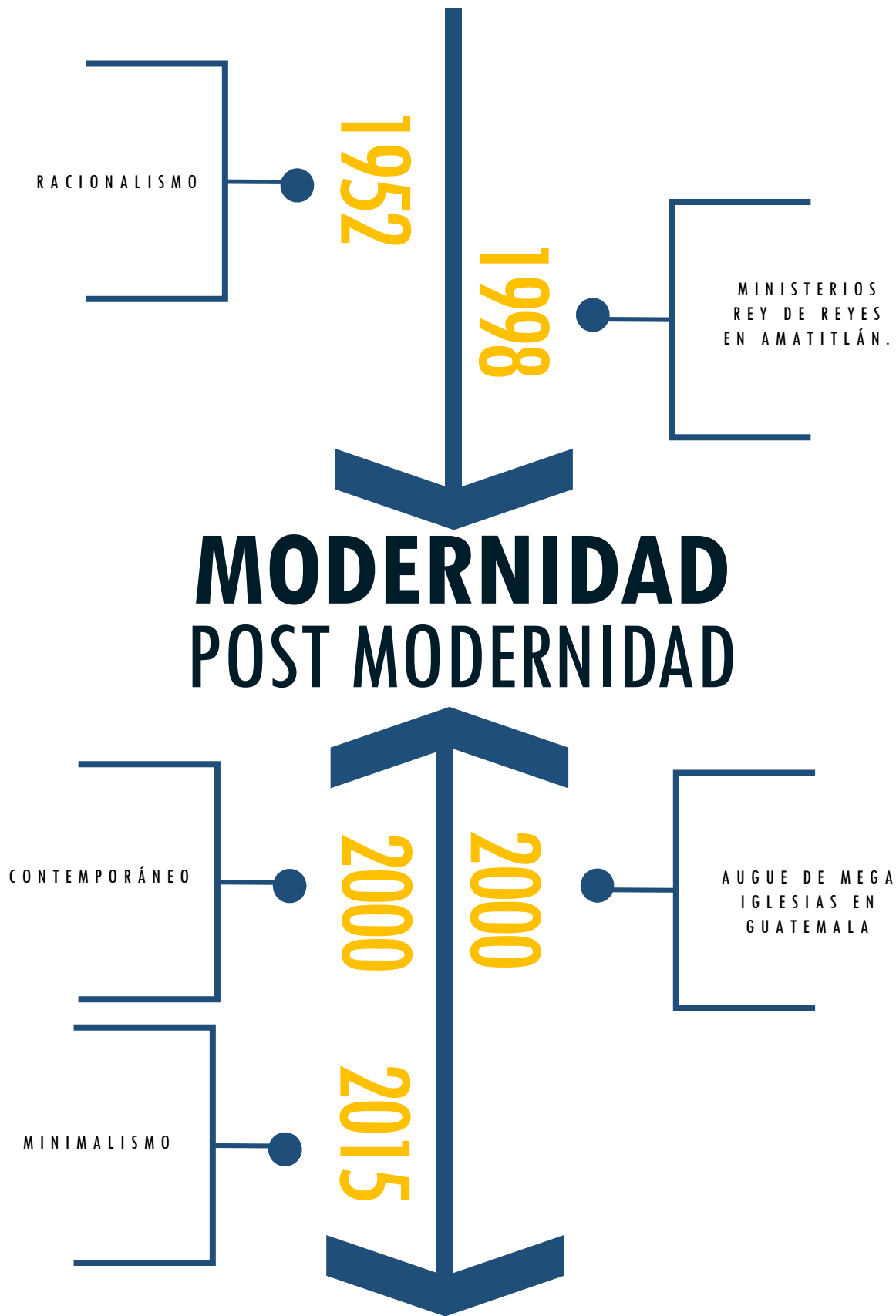
Historia de la ARQUITECTURA RELIGIOSA

Línea del tiempo

Basado en líneas de tiempo, épocas y cronología de acontecimientos en cada época.







LÍNEA DEL TIEMPO

Esquema No 2

Elaboración propia en base a SEPAL. 2001. El estado de la iglesia evangélica en Guatemala 2001. Guatemala : s.n., 2001. pág. 21

Teorías y CONCEPTOS

Conceptos y enfoques teóricos de la actividad que ahí se desarrollara íntimamente ligado con la delimitación temática de la investigación para resolver la función que demanda el edificio.

Arquitectura religiosa

La arquitectura religiosa es la rama dedicada al diseño y edificación de los espacios destinados al culto en el cual pueden ejercer todas las actividades que denomina al tipo de religión a la cual será utilizada

El templo

Edificio que alberga a la Iglesia, en el cual realizan diversas actividades manifestando su relación directa con Dios.

El templo cristiano bíblico

En La Biblia podemos encontrar los dos casos más relevantes de construcción y diseño de templos, en los cuales Dios indicaba el diseño, y el pueblo se dedicaba a ofrendar y ejecutar los proyectos.

El primer caso aparece en el libro de Éxodo Capítulos 25, 26 y 27, en el cual Dios le encarga a Moisés la construcción del templo, dándole indicaciones formales y técnicas para la edificación, así como la institución de las ofrendas con las que el pueblo debía contribuir. ⁸

El templo cristiano evangélico

Es una comunidad de feligreses que se congregan en un templo mediante la predicación de Dios y las escrituras, todos los miembros son iguales en diferentes rangos de sacerdocio .

Las iglesias evangélicas tienen distintos argumentos y metodologías organizacionales y doctrinales que determina su tipo de evangelización , los miembros se congregan en el área local la cual está destinada al templo.

Tradición protestante

Implantados principalmente desde Europa o Estados Unidos a través de la inclusión de nuevos métodos educacionales y de la colonización española en Guatemala. protestante es utilizado para referirse tanto a los grupos cristianos, que se separaron de la Iglesia Católica Apostólica Romana con la Reforma Protestante del siglo XVI, como a los desarrollos teológicos particulares de los reformadores y las iglesias resultantes de dicha Reforma. ⁹

8. (La Santa Biblia Versión Reina Valera, 1995).

9. Maximiliano Salinas La evolución del cristianismo desde la perspectiva de los;
Editorial: Rehue; Año: 1987

Tradición pentecostal

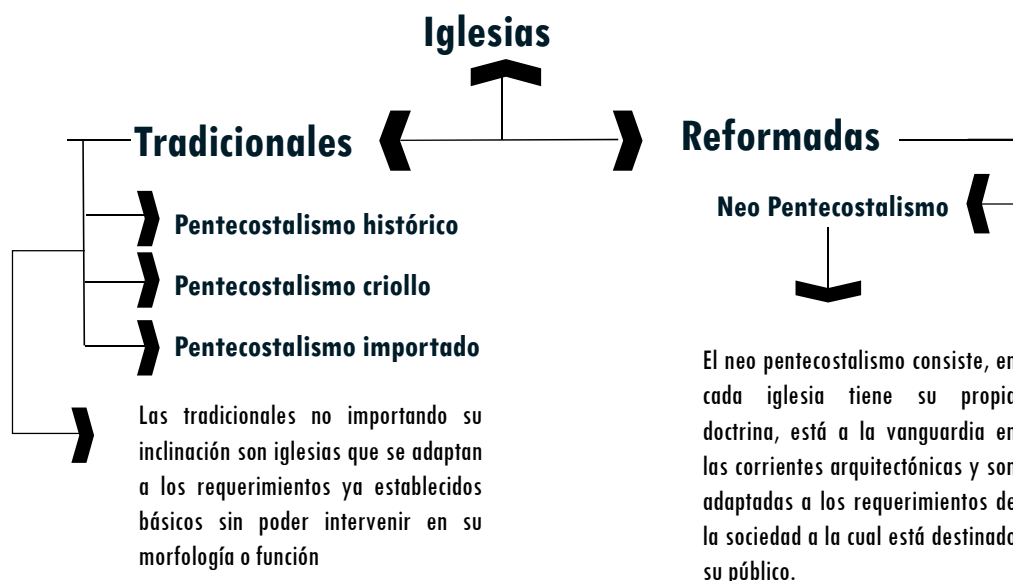
La tradición pentecostal surge a mediados del siglo XX, una de las principales denominaciones pentecostales son los estados unidos por medio de la formalidad doctrinal por medio de institutos bíblicos los cuales hasta la fecha Guatemala es influenciada por tal motivo, modelos que países latinoamericanos fueron adaptando por el norte. 10

Tradición neo pentecostal

También es conocida como el surgir de iglesias modernas que en su mayoría tienen orígenes de iglesias tradicionales las cuales su culto es adoptado por su propia identidad doctrinal y cultura local.

Tipologías de templos

Existen DOS grandes grupos ampliamente diferenciados por temas doctrinales y culturales, estos grupos son:



Esquema No. 3
Elaboración propia

Tipología organizacional

La Iglesia es el cuerpo de Cristo, y Cristo es la cabeza de la Iglesia, por lo tanto, la Iglesia la comprenden todos los que se han unido a Cristo por medio del bautismo del Espíritu Santo, este principio es fundamental a la hora de explicar el sistema de organización de la Iglesia evangélica. De esta manera se encuentran a los largo de la historia 3 tipos de gobiernos, cada una de las cuales tiene sus raíces en los tiempos apostólicos. 11

10. Maximiliano Salinas La evolución del cristianismo desde la perspectiva de los pobres; Editorial: Rehue; Año: 1987.

11. Entrevista Pastor Albano Cardona., Amatitlán Septiembre 2017 .

Gobierno episcopal

Reconoce a un OBISPO o dirigente eclesiástico, que tiene el poder de dirigir la iglesia local, este sistema es reconocido mayoritariamente por las iglesias de corte Metodista y Episcopal.

Gobierno Representativo

Conocidas también como iglesias “modernas”. En su gran mayoría, nacidas de las iglesias tradicionales, pero con una redefinición identitaria y una modernización cultural.

Gobierno congregacional

Basada en el poder de la congregación de la iglesia local, sin la necesidad de otras iglesias para tomar decisiones, aquí aparecen las iglesias Bautistas e independientes adoptando este sistema de gobierno.

Los 16 puntos de la regulación de Eisenach

La conferencia en Eisenach fue compuesta por: Friedrich August Stiller, jefe de construcción en Berlín. Christian Friedrich von Leins: Jefe de construcción en Stuttgart. Conrad Wilhelm Hase, Arquitecto en Hannover.
12

1

LA ORIENTACIÓN: Cada templo debe ser orientado de acuerdo a la costumbre antigua, es decir el santuario debe estar frente a la salida del sol.

2

LA PLANTA: La forma básica más adecuada para la planta de un templo es el rectángulo, la rotonda debe rechazarse por su acústica.

3

LOS ESTILOS: La dignidad del templo cristiano requiere una conexión histórica con los estilos arquitectónicos cristianos como el románico y el gótico.

4

LA MATERIALIDAD: El templo debe ser construido de un material fuerte. El interior debe ser de madera, lo cual es beneficioso sobre todo en la acústica del techo.

5

EL ACCESO: El más apropiado es por el centro, recorriendo desde la misma entrada hasta el altar, a través del eje longitudinal del templo

12. Los templos del siglo XX. (1999) y <http://www.glass-portal.privat.t-online.de/nsw/regulativ.htm>

- 6 **LA TORRE:** Debe estar presente si los recursos son suficientes. Es conveniente que sea revestida igual que el templo y debe estar ubicada sobre la entrada principal.
- 7 **EL CORO:** Se incrementará en varios pasos por encima del suelo de la nave. siendo suficientemente grande, No se puede separar el presbiterio de la nave.
- 8 **EL ALTAR:** Planteado en función de las necesidades litúrgicas y acústicas. En el pueden haber esculturas, relieves y pinturas que representen solo los principales hechos de la salvación.
- 9 **LA FUENTE:** Puede estar ubicada dentro de los muros de contención de la entrada principal o en una capilla, donde los bautismos se realicen ante la congregación reunida.
- 10 **EL PÚLPITO:** Debe estar sobre el altar, lo más cercano a la nave; su altura dependerá de la visibilidad entre el predicador en las galerías.
- 11 **EL ÓRGANO:** En el que el cantante del coro tiene su lugar, su ubicación natural es frente al altar hacia el extremo oeste del templo en un balcón sobre la entrada principal.
- 12 **EL PRE - ALTAR:** En caso de confesión, la comunidad pueda acceder; pensado para el propósito de la catequesis, estudios bíblicos, o para ser arrebatados junta - mente ante el altar.
- 13 **LAS GALERÍAS:** Excepto en la parte occidental en las que son inevitables, se adjuntarán a los dos lados largos del templo para que no interfieran con la visión libre de este
- 14 **LOS ASIENTOS O BANCAS:** Deben ubicarse para que se pueden ver durante todo el servicio desde el altar y el púlpito. Las bases de los pilares no deben estar rodeadas por puestos.
- 15 **LA SACRISTÍA:** No necesariamente construida, pero debe estar al lado del coro, debe ser amplia, luminosa y cálida, digna de la planta del templo.
- 16 **LOS PRINCIPIOS :** por encima de la Iglesia evangélica, debe imputarse por las autoridades eclesiásticas en cada etapa.

Tipología de templos evangélicos

En la medida de la influencia de las diferentes corrientes influyentes en la iglesia evangélica en nuestro país Guatemala las tipologías de templos son diversas las ideas arquitectónicas influyentes en cada una varían dependiendo de su cultura y doctrina.

Por escala y capacidad

En cuanto a escala y capacidad están ligados un termino con el otro, ya que uno de los objetivos principales de la iglesia evangélica es poder convertir a la mayor cantidad de miembros posibles a través del trabajo evangélico social que desarrolle la iglesia.



iglesia metodista santa cruz del Quiche

Fotografía No. 6

Fuente: <http://www.jonathanandersen.com>

● Templos en Casas

Templos a escala de barrio

Capacidad promedio 20 personas

Templo en interior de vivienda



Templo Casa de Dios, San José pinula

Fotografía No. 7

Fuente: <https://es.alltravels.com>

● Templos medianos

Templos a escala comunal

Capacidad promedio 100 a 1000 personas

Templo en interior de templo



Templo Casa de Dios, Fraijanes

Fotografía No. 8

Fuente: <http://www.dialogos.org.gt>

● Mega Templos

Templos a escala regional

Capacidad >1000 personas

Templo en interior de complejo

Estilo arquitectónico

En Guatemala, el estilo arquitectónico religioso se ve representado por orígenes que vienen de templos paleocristianos, repitiendo elementos en fachadas, orientación, distribución, etc siendo los templos actuales adaptaciones o réplicas que han permanecido en templos hasta la actualidad.

Estrado

El mensaje evangélico en el cual se desarrolla el culto de forma oral hacia los feligreses, por lo que la posición del altar es de suma importancia y que se centra el mensaje, paralelo el uso del altar al ámbito musical en el escenario.



iglesia Rey de reyes Amatitlán

Fotografía No. 9

Fuente: <http://www.Facebook/ministeriosreydereyesamatitlán.com>

● Escenario

Área destinada para la exposición musical y danza, integrando escenografía, instrumentos y ambientación visual.



iglesia Rey de reyes Amatitlán

Fotografía No. 10

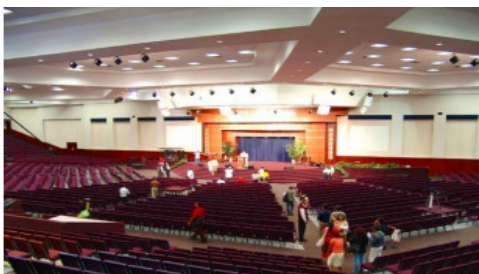
Fuente: <http://www.Facebook/ministeriosreydereyesamatitlán.com>

● Púlpito

Área destinada a la exposición oral de la palabra de Dios.

Distribución

En cuanto a la distribución el simbolismo esta presente de diferentes formas, por ejemplo; una distribución axial buscará el peregrinar de los feligreses, una distribución concéntrica alude al cristo centrismo, estas tipologías dan origen en los primeros templos europeos dándole mayor prioridad a la forma axial en los templos evangélicos.



iglesia Casa de Dios, San José pinula

Fotografía No. 11

Fuente: <http://www.casadeDios.com.org>

● Concéntrica

Distribuye el campo visual en un centro, mayormente es utilizado en los mega templos.



● Axial

Distribuye el campo visual en un fondo lineal, mayormente es utilizado en la mayoría de templos

iglesia Vida real, Guatemala

Fotografía No. 12

Fuente: <http://www.IglesiaVidaReal.com.gt>

Iconografía

En los templos evangélicos latinoamericanos, el fondo del escenario aparecen en forma de cuadros, carteles con versículos o historias bíblicas como ornamento interno del templo, esta costumbre se opaca en templos modernos con fondos de colores neutros para proyecciones en pantallas etc.

Prácticas doctrinales que generan espacios

Una corporación evangélica adopta prácticas religiosas bíblicas las cuales son necesario conocerlas ya que este tipo de actividades generan espacios internos en el templo dado a su uso, aunque cada iglesia sea independiente al criterio doctrinal de estas prácticas, en ellas podemos mencionar las siguientes:



● Cena del señor

Se realiza una vez al mes, requiere de un pequeña cocina en el cual se preparan los elementos (vino y pan), antes de ser repartidos a la congregación.



● Bautismo en agua

Se realiza periódicamente acorde a la cantidad de nuevos miembros, la cual el área de bautismos en pileta debe contar con espacio para 3 personas sumergidas.



● Adoración

La música como parte del desarrollo del servicio, cada iglesia cuenta con sus propios músicos que desarrollan la alabanza, por lo que generan espacios en el área del escenario, parte de ello forman los coristas, músicos, cabina de sonido y área de multimedia, así como espacios adicionales para bocinas y monitores, acorde al tamaño local del templo.



● **Predicación**

Esta actividad es la principal en un culto, se realiza desde un púlpito el mensaje hacia los oyentes, debe tener espacio para una laptop, una biblia y un porta bebidas, debe tener comunicación con el escenario, toda la visual de las butacas debe centrarse hacia esta área.



● **Predicación a los niños**

Estas actividades de enseñanza y predicación a los niños requiere de espacios para juegos infantiles, áreas deportivas, y aulas de enseñanza adecuadas pedagógicamente y mobiliario ergonómico de acuerdo a su edad, se hacen clasificaciones por edades.

Complejo religioso

Nos referimos a Complejo Religioso al conjunto de espacios que conforman al objeto arquitectónico que dan solución a las áreas necesarias del equipamiento religioso de una determinada religión para suplir todas sus actividades tanto internas como externas al complejo.

Complejo religioso evangélico

Se refiere al conjunto de espacios que dan lugar al funcionamiento de toda actividad de interés cristiano evangélico proyectado a los feligreses miembros de la corporación y hace uso del inmueble, con el fin de incrementar la fe cristiana e instruir a todos los creyentes.

Equipamiento Urbano

Conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas.. 13

Equipamiento urbano religioso

Se refiere al conjunto de espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de culto, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas.

13. Glosario de términos arquitectónicos, http://www.hical.org/glosario_definicion.cfm?id_entrada=27.

● **Equipamiento religioso**

Son espacios generados por actividades destinadas al culto de los feligreses y a la predicación de la palabra de Dios por los líderes religiosos evangélicos.

● **Equipamiento Educativo**

El Equipamiento Educativo debe cumplir con una serie de requisitos pedagógicos y ergonómicos, que favorezcan el correcto desarrollo intelectual y físico de los alumnos y docentes. Con sistema de equipamiento educativo nos referimos al equipamiento de todos los espacios de la escuela (aula, comedor, el patio de juegos, sala de informática, etc.). En la cual puedan aprender de la palabra de Dios.

● **Equipamiento recreativo**

Un espacio de recreación o una zona de juegos es un espacio público especialmente acondicionado para la realización de actividades recreativas libres, particularmente orientadas a los niños, y que incluyen juegos infantiles tales como columpios (o hamacas), toboganes, balancines (o sube baja), tirovivos (o calesitas), etc. O principalmente espacios exteriores que lleven a los feligreses a la meditación y al reflexión.

● **Equipamiento médico**

Un espacio destinado a las actividades que realizan las diferentes instituciones benéficas anexas a la iglesia como jornadas médicas, chequeo de especialistas, etc. Las cuales necesitan espacio para realizar toda la función que estas requieren.

1 Caso de ESTUDIO

- Iglesia Casa de Dios

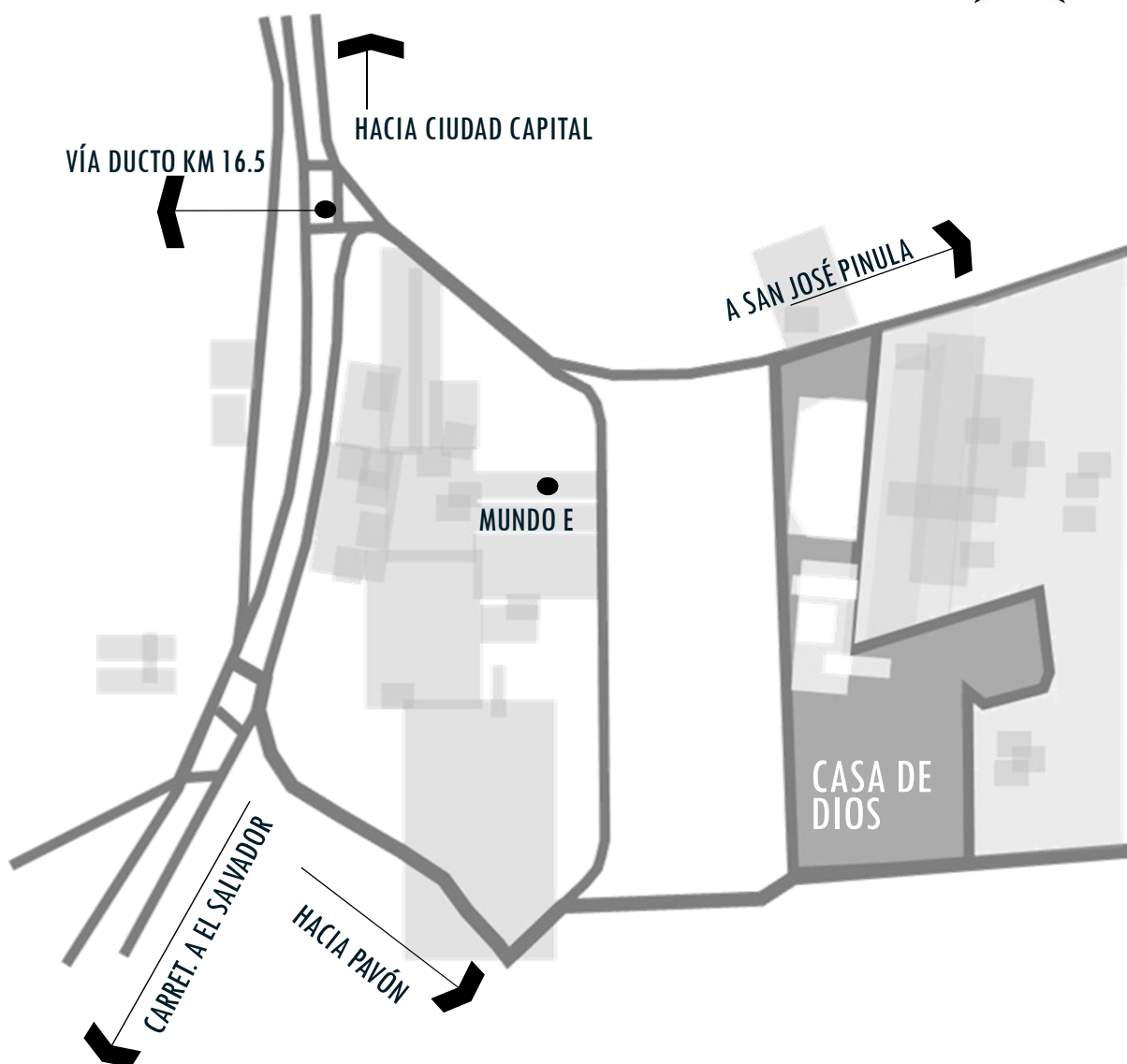
Km. 17 a San José Pinula, Guatemala

5,000 Miembros

10,000 m2 de construcción

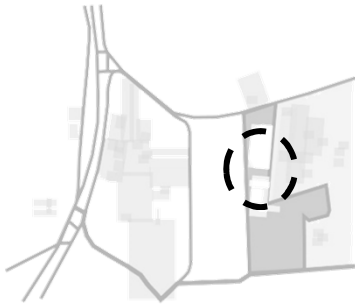


N

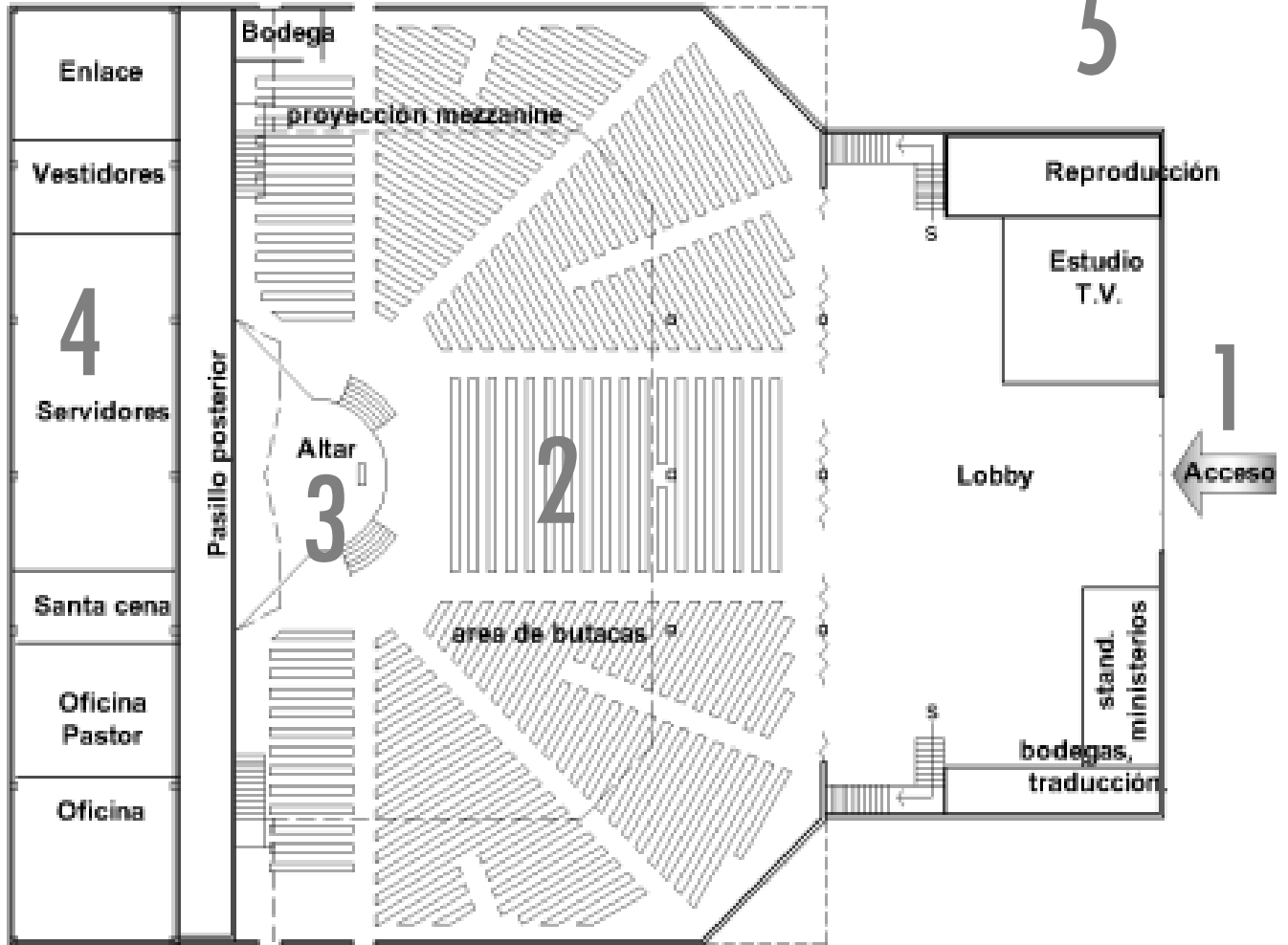


UBICACIÓN IGLESIA CASA DE DIOS

Gráfica No 6
Elaboración propia.



PLANTA ARQUITECTÓNICA SIN ESCALA



1 Ingreso principal puertas corredizas de 10m de ancho, material de madera.

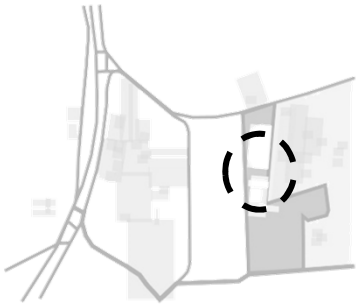
2 Capacidad para 7,000 asientos tipo butaca, con una pendiente de 3% de inclinación

3 Escenario de 6m de alto, ubicado en el centro con una distribución concéntrica.

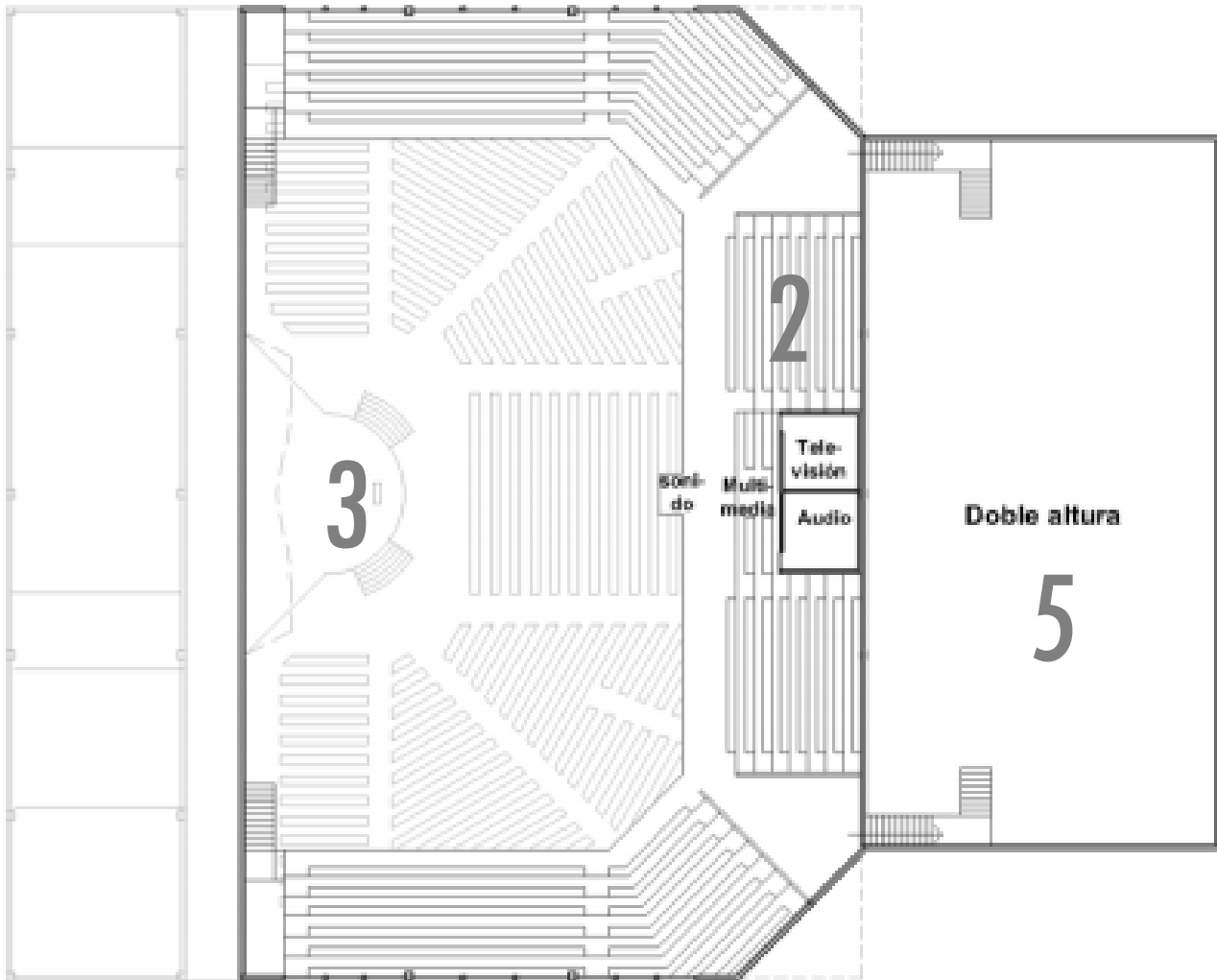
PLANTA GRÁFICA NIVEL GENERAL

Gráfica No 7

Fuente: Axel Enrique Palala, "Remodelación de auditorio y diseño de áreas complementarias para el Tabernáculo de las Asambleas de Dios en Guatemala " (tesis de licenciatura, Grado de Arquitectura, 2011



PLANTA ARQUITECTÓNICA SIN ESCALA



4 El área de servidores está ubicado al frente para la repartición de santa cena.

5 Escenario de 6m de alto, ubicado en el centro con una distribución concéntrica.

PLANTA GRÁFICA NIVEL SUPERIOR

Gráfica No 7.1

Fuente: Axel Enrique Palala, "Remodelación de auditorio y diseño de áreas complementarias para el Tabernáculo de las Asambleas de Dios en Guatemala " (tesis de licenciatura, Grado de Arquitectura, 2011



ÁREA EXTERIOR

Fotografía No 13

Fuente: : <https://lh4.googleusercontent.com>



ÁREA DE BUTÁCAS

Fotografía No 14

Fuente: <http://gt.geoview.info>



ESCENARIO

Fotografía No 15

Fuente: : <https://i.ytimg.com>



ÁREA DE PARQUEOS

Fotografía No 16

Fuente: <https://lh4.googleusercontent.com>

El área exterior del templo cuenta con una bahía de abordaje y desaordaje para las personas que pasan dejando sin la estadía de un vehículo, así mismo cuentan con plazas pequeñas que conectan a la plaza frontal principal distinguiéndolas con la textura del adoquinaiento, el diseño de los jardines exteriores no tienen árboles grandes para que no le robe la visibilidad al objeto arquitectónico, a un costado ubican la bandera de Guatemala y la bandera con el logo del ministerio.

El área interior donde se ubican las butacas, los mismos asientos son fijos a un mismo nivel, únicamente varía la pendiente del suelo a un máximo de 4% para la isóptica de las personas más retiradas. Por la misma pendiente no tienen necesidad de incluir rampas ya que el mismo suelo ya es una rampa.

La distribución de las sillas es en una forma concéntrica siendo el escenario el centro visual de los espectadores y la mejor distribución acorde a la geometría del lugar.

El escenario es lo suficientemente espacioso para que 32 músicos contando coros se ubiquen al mismo tiempo en que el orador está posicionado dirigiendo al frente, el suelo es de alfombra de alto tráfico para un buen manejo acústico y evitar accidentes al momento de un deslizamiento. Tiene una altura de 16mts para lograr ubicar bocinas y equipo a una distancia considerable por parte de los técnicos especialistas en sonido.

El área de parqueos tienen dividido en 3 zonas, el área destinada a la administración del templo y trabajadores, área de uso público en el exterior, y área privada para el pastor y personas invitadas. El parqueo principal se encuentra a un costado del ingreso a la intemperie cubierta por vegetación de alto follaje para dar sombra a los vehículos.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Accesos y estacionamientos

- Parqueo administrativo
- Parqueo principal
- Parqueo privado

Auditorio mayor

- Lobbies de acceso norte, sur y este
- Baterías de sanitarios
- Área de butacas
- Altar
- Piscina bautismal
- Cabina de sonido
- Cabina multimedia
- Tarimas de cámaras
- Áreas de estar
- Cocina santa cena
- Cuarto eléctrico
- Cuarto de ofrendaros
- Oficina del pastor
- Enfermería
- Sala de cuna

Administración

- Recepción
- Caja
- Oficinas administrativas
- Oficinas ministerios
- Despacho de pastor
- Comedor de empleados
- Sala de sesiones

Igle kids

- Juegos electrónicos
- Juegos infantiles
- Aulas infantiles
- Aulas juveniles
- Bodegas
- Baterías de sanitarios

Comité de construcción

- Recepción
- Sala de espera
- Salón de sesiones
- Oficinas dibujantes
- Oficinas administrativas
- Oficina arquitecto

Banco de alimentos

- Bodega general

Mantenimiento

- Lavandería
- Bodegas varias
- Bodega general
- Oficina ing. De planta

Guardianía

- Cuartos
- Oficina
- bodega

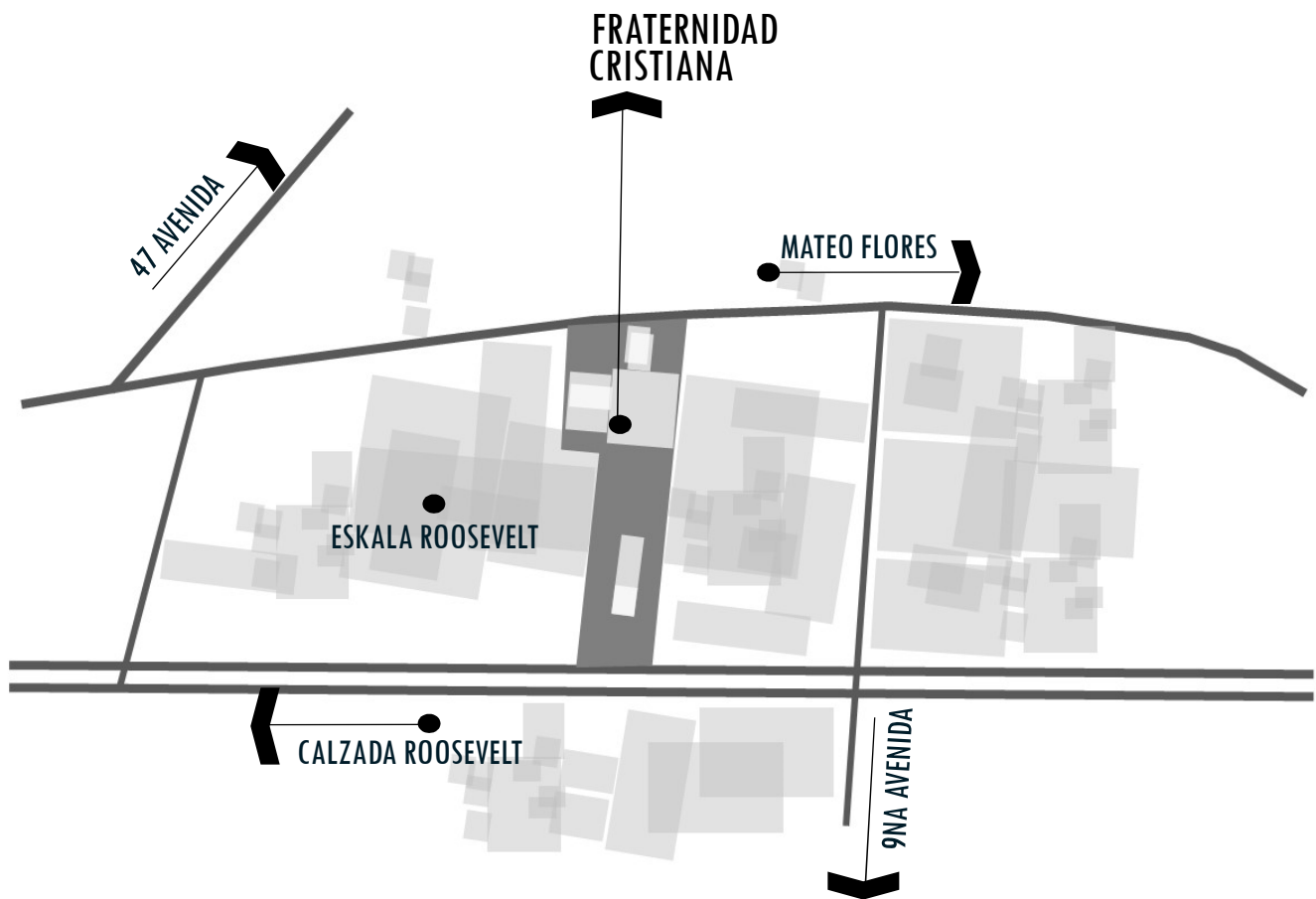
2 Caso de ESTUDIO

- Iglesia Fraternidad cristiana de Guatemala

Km.13.5 Calz. Roosevelt 8-25 Z.3 Mixco. Colonia Cotiό.

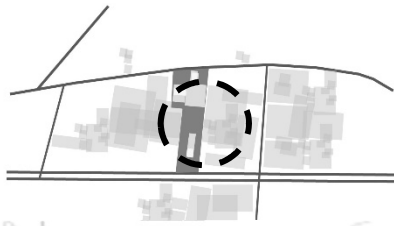
3,500 Miembros

22,900 m2 área aproximado

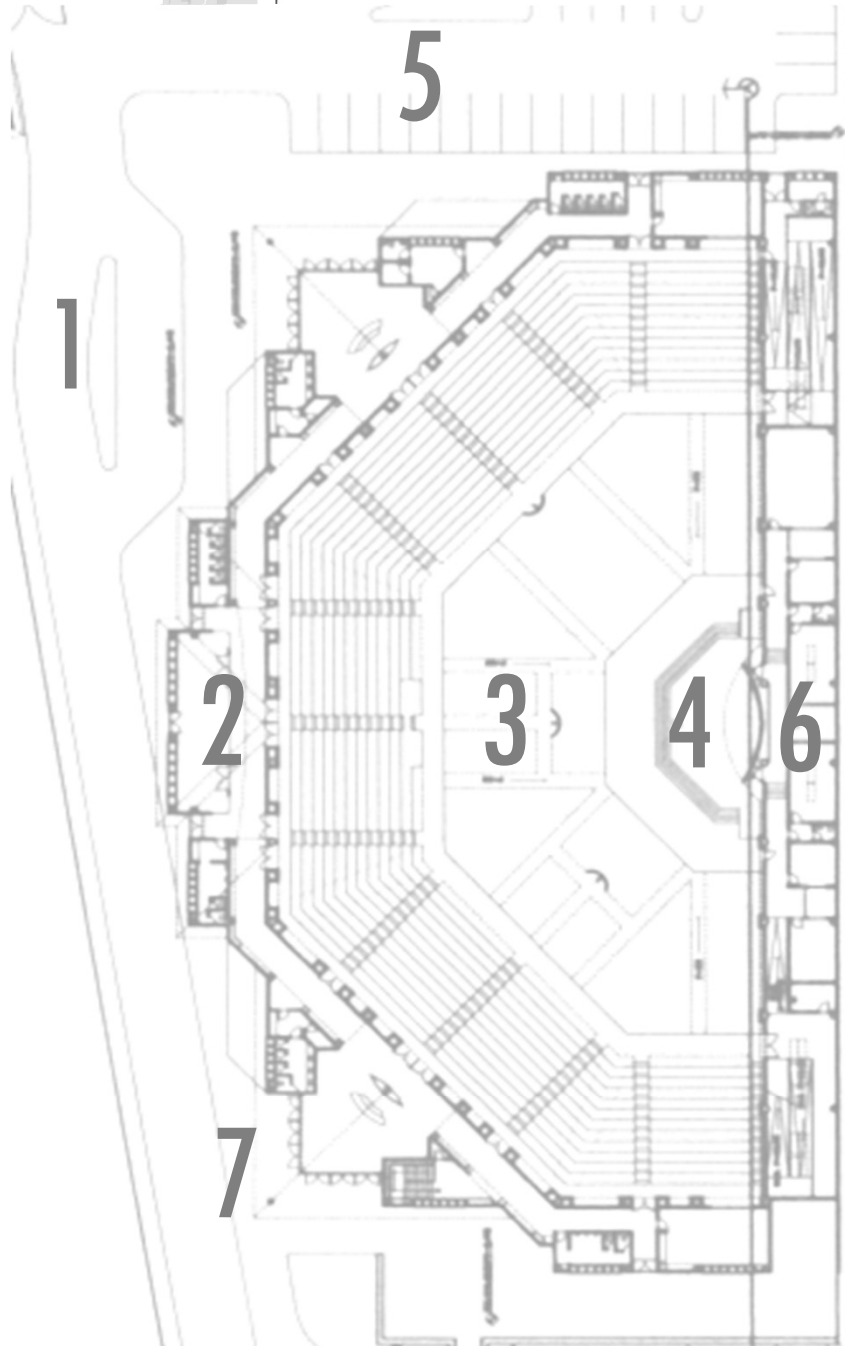


UBICACIÓN IGLESIA FRATER

Gráfica No. 8
Elaboración propia



PLANTA ARQUITECTÓNICA SIN ESCALA



1 Bahía de abordaje, 10m para 2 vehículos a 10m del ingreso principal.

2 Ingreso principal a templo, dos puertas principales de 3m cada una, y 5m a los costados plegables.

3 Capacidad para 7,000 asientos tipo butáca, con graderío diseñado con cálculo isóptico

4 Escenario de 8m de alto, ubicado en el centro con una distribución concéntrica.

5 Parqueo exterior con capacidad para 750 vehículos plazas de 3.0m x 6.0m.

6 Vestíbulo de servicio y bodegas de almacenaje.

7 Ingresos secundarios a los lados, 6 puertas de 3m de ancho cada una.

PLANTA GRÁFICA NIVEL GENERAL

Gráfica No 9

Fuente: Axel Enrique Palala, "Remodelación de auditorio y diseño de áreas complementarias para el Tabernáculo de las Asambleas de Dios en Guatemala " (tesis de licenciatura, Grado de Arquitectura, 2011)

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Accesos y estacionamientos

- Parqueo administrativo
- Parqueo principal
- Parqueo privado

Auditorio mayor 3,500 usuarios

- Lobby de acceso
- Stand para misioneros
- Área de multimedia
- Altar/bautisterio
- Cabina de sonido
- Estudio de televisión
- Cuarto de reproducción
- Archivo de video y sonido
- Sala cuna
- Aulas infantiles
- Batería de sanitarios
- Bodega usos múltiples
- Cocina santa cena
- Servidores
- Cuartos de máquinas
- Oficina pastoral
- enlace

Auditorio menor 750 usuarios

- Altar
- Cuarto instrumentos
- Sala
- Batería de sanitarios

- Bodega usos múltiples
- Oficina
- Sala cuna

Cafetería

- Casetas
- Área de mesas

Administración

- Oficinas Administrativas
- Oficinas ministerios
- Caja
- Baterías de S.S
- Recepción
- secretaría

Liceo Frater

- Aulas
- Salones
- Laboratorios
- Baterías S.S
- Gimnasio
- Talleres
- Salón de reuniones
- Canchas
- Dirección
- Administración

Cuadro comparativo

EN BASE A ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS.

ASPECTO	IGLESIA CASA DE DIOS SAN JOSÉ PINULA	IGLESIA FRATERNIDAD CRISTIANA DE GUATEMALA ROOSEVELT
FORMA	La jerarquía espacial es notoria por medio de la escala formal que se le da al ingreso principal.	La jerarquía que le da al ingreso es por medio de la intervención de jardines que conducen hacia el ingreso principal, no presenta mayor volumetría.
AMBIENTE	La iglesia casa de Dios no cuenta con una ventilación e iluminación natural debido a la magnitud del proyecto.	La iglesia fraternidad cristiana en ambientes pequeños hay iluminación y ventilación natural y en el auditorio presenta artificial en ambas.
CAPACIDAD	La capacidad para este auditorio son para 10,000 feligreses mas únicamente cuentan con 5,000 butacas. Realizan dos jornadas.	La capacidad para este auditorio son para 12,000 feligreses mas cuentan únicamente con 10,000 butacas. Funcionan en 3 jornadas.
MATERIALES	Los materiales constructivos son de mampostería de block, losa tradicional, tabla yeso en interiores.	Los materiales que utilizan son joist de acero para grandes luces, tabla yeso en cerramientos verticales y mampostería en perimetrales.
AMBIENTES Y FUNCIÓN	Cuenta con un banco de alimentos para ayuda social con un cuarto seco y un cuarto húmedo.	Cuenta con un área de colegio que ayuda al sostenimiento económico de la iglesia.
PARQUEO	Tiene un total de 800 plazas de parqueo 750 están sótano y 50 al aire libre.	Tiene un capacidad de sótano para 600 plazas de parqueo.
ACCESIBILIDAD	Cuentan con rampas y escaleras para conexiones verticales internas.	Cuentan con bloques de escaleras rampas y elevadores para conexiones verticales.

CUADRO COMPARATIVO

Tabla No. 1
Elaboración propia.

Conclusiones

EN BASE A ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS.

ASPECTO	CONCLUSIONES
FORMA	El ingreso debe presentar un carácter jerárquico en el conjunto, con el entorno y dimensiones adecuadas.
AMBIENTE	Se le debe dar prioridad en la mayoría de espacios a la iluminación y ventilación natural, más sin embargo en lugares como el auditorio debe ser retirado de la iluminación a los costados y por lo tanto la ventilación debe ser artificial.
CAPACIDAD	Ya que la capacidad de área del proyecto no atiende la demanda, en base a lo observado se realizan jornadas en los cuales no todos los miembros hacen uso a la misma vez el inmueble.
MATERIALES	Principalmente se deben usar materiales de alto tráfico, colores claros, la madera resulta ser un aislante térmico favorable, materiales que reduzcan y absorban la reverberación del sonido como esponjas y espuma entre muros.
AMBIENTES Y FUNCIÓN	En base a lo analizado se podrían integrar ambientes como el bautisterio, Salones de resguardo que funcionen como aulas bíblicas, áreas de niños separadas de los auditorios principales.
PARQUEO	El tema de parqueo es diferente de los casos de estudio al proyecto por el hecho que la mayor parte de las personas asistentes a la iglesia llegan a pie y la municipalidad les da un predio por un convenio.
ACCESIBILIDAD	Por el análisis de los casos análogos y las normativas es necesario que en todos los proyectos tengan rampas, gradas y elevadores.

Conclusiones casos análogos

Tabla No. 2

Elaboración propia.

CONTEXTO DEL LUGAR

El ambiente relacionado con su entorno y las actividades de los habitantes que lo rodean, conociendo los aspectos importantes del tema social que condicionaran el proyecto.

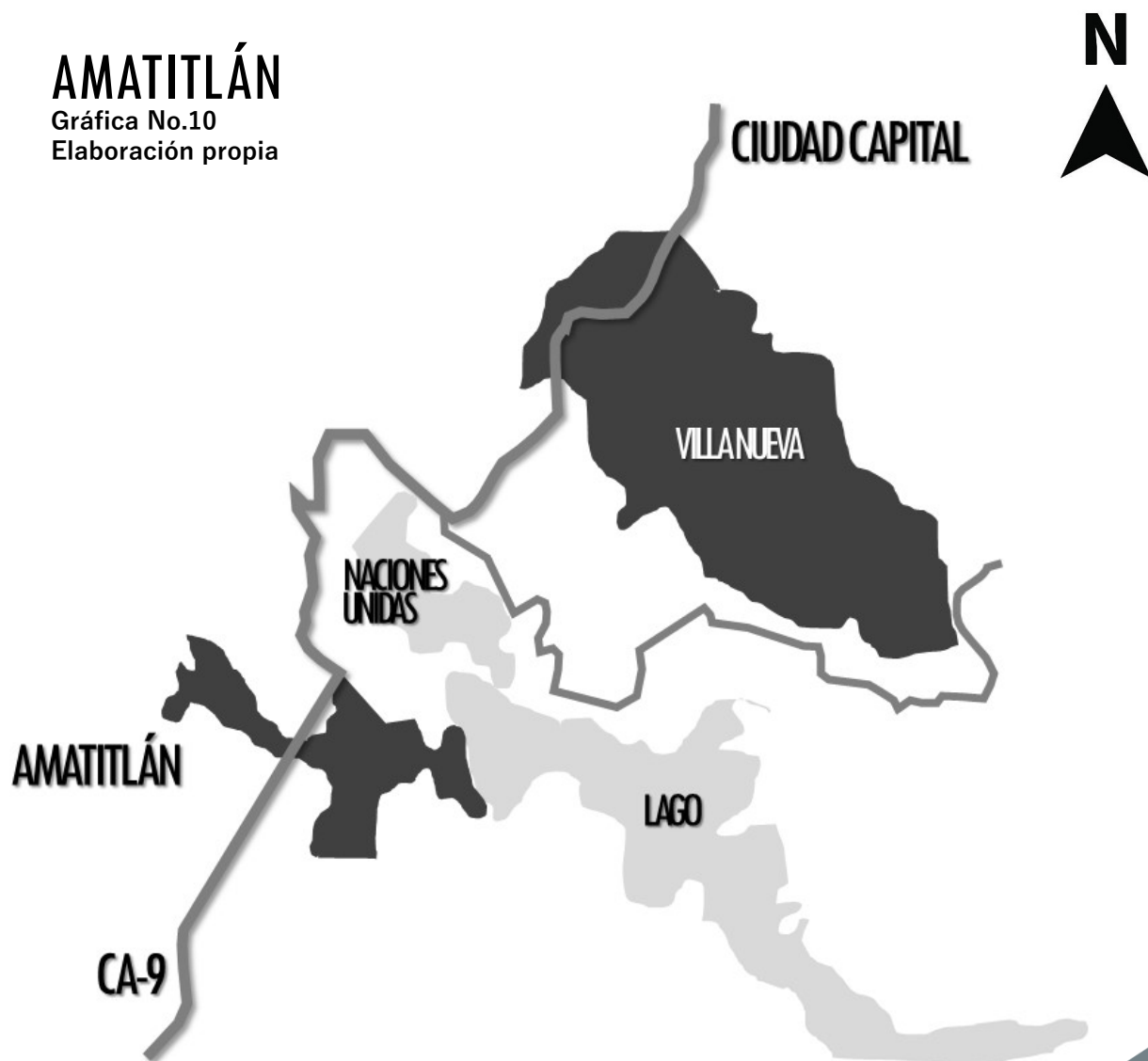


UBICACIÓN

La Ciudad de Amatitlán se localiza a 27 kilómetros al Sur de la Ciudad de Guatemala con una altitud de aproximadamente 1188 metros sobre el nivel del mar. Forma parte de la Mancomunidad "Gran Ciudad del Sur" cuya cabecera es la Ciudad de Villa Nueva. Cuenta con varias vías de acceso, la principal de ellas, es la carretera CA-9 o autopista al Pacífico, que conecta con la Ciudad de Guatemala y con los municipios vecinos como Villa Nueva, Villa Canales, San Miguel Petapa, Mixco, San Vicente Pacaya, Palín y Escuintla. 14

AMATITLÁN

Gráfica No.10
Elaboración propia



Contexto SOCIAL

Aspectos físicos- geográficos

Evalúa los aspectos geográficos en el ámbito humano, el cual su enfoque de estudio comprende al espacio geográfico tanto regional como humanizado estudiándolos de forma integrada.

Municipio de Amatitlán

Limita al Norte con los municipios de Villa Nueva y Villa Canales, al Sur con los municipios de Palín y San Vicente Pacaya (Escuintla) y Villa Canales, al Este con Villa Canales y al Oeste con Magdalena Milpas Altas y Santa María de Jesús (Sacatepéquez). Sus coordenadas cartesianas son Latitud 14° 28'42" Norte y Longitud 90° 37'08" Oeste.¹⁴ La cabecera municipal se encuentra a 1,189.85 metros sobre el nivel del mar. Amatitlán tiene una extensión territorial de 114 km² de los cuales 32.14 km² se encuentran dentro de la cuenca del Lago de Amatitlán y del Río María Linda. Promedia una temperatura anual de 22° centígrados con un 50% de humedad. ¹⁶

Zona central de Amatitlán

El municipio de Amatitlán cuenta con su área central urbana la cual es la integración de 10 barrios amatitlanecos en tres los cuales están el cantón san juan, barrio san Antonio, vía Elenita, barrio la cruz, barrio el rosario, barrio sacapulas, barrios san de la cruz, barrio el rosal, barrio las moliendas. En su respectivo centro se ubica lo que es la parroquia principal de Amatitlán, la cual en su frente esta ubicada la plaza central del municipio con una extensa área, a un costado de la iglesia se ubica el mercado central de abastos de el municipio, juntamente con la estación de policías, de correo, y la central de transporte público colectivo, rodeando así comercio e industrias que se ubican cerca del sector.



16. Calidad de agua de la cuenca y lago de Amatitlán 2015
<http://amsa.gov.gt/web/wp-content/uploads/2012/04/Informe-anual-de-la-calidad-de-la-cuenca-y-lago-de-amatitlan-2015-v2.pdf> (Consultada 07 mayo del 2018)

Barrio San Antonio

El municipio de Amatlán cuenta con el barrio san Antonio que es uno de los barrios mas importantes del municipio ya que es un eje paisajístico en su casco urbano, se conecta con el parque central de Amatlán y llega hasta el residencial de mayor influencia en el sector, que son los residenciales valle de la mariposa, de esta forma se encuentran 6 cuadras que recorren todo el barrio, en donde viven personas de mayor influencia política del municipio, viviendas familiares, iglesias una escuela de mayor radio de influencia llamada escuela John F. Kennedy, así mismo un estacionamiento de camionetas públicas de Amatlán.

Tendencias de crecimiento habitacional del sector

El sector del barrio san Antonio en Amatlán presenta ventajas importantes para el emplazamiento de un Complejo Religioso:

- Conexiones viales a escala regional y local.
- Cercanía a sectores con alta vulnerabilidad social, carentes de equipamientos urbanos.
- Crecimiento habitacional social del sector.
- Urbanamente ser parte de la cara visible de la ciudad al estar en contacto con el río Michatoya.

Este barrio tiene una tendencia de crecimiento urbano expansivo, donde sectores como: Barrio el rosar y la línea, aparecen como las principales áreas de expansión y oferta habitacional, es decir, que existe un crecimiento de forma periférica, que afecta a la densificación

Situación urbana de la manzana

El emplazamiento forma parte del borde río del sector, situándose entre dos intersecciones de calles residenciales: que conecta el interior del barrio san Antonio con las nuevas poblaciones dígame residenciales valle de la mariposa y el ingenio.



CASCO URBANO

Gráfica No 13.
Elaboración propia



BARRIO SAN ANTONIO

Gráfica No 14.
Elaboración propia

Vocación urbana del sector

La decisión de emplazar un Complejo Religioso de Integración Social en el sector de Amatitlán, apunta a disminuir la segregación de los diferentes grupos sociales que forman parte de la creciente periferia del sector, siendo estos los más inestables tanto desde el punto de vista social, económico e incluso espiritual, estando la Iglesia evangélica comprometida como uno de los actores que se insertan como una potencial red social de apoyo espiritual

Limites geológicos del barrio San Antonio

El barrio San Antonio se localiza hacia el lado sur del municipio de Amatitlán. Ubicado dentro de la cuenca hidrográfica del Río María Linda, el monumento de elevación (BM) del Instituto Geográfico Nacional se encuentra localizado en el parque de Amatitlán a 1,189.85 metros sobre el nivel del mar, latitud Norte 14° 28' 42"; longitud Oeste 90° 37' 08" y cuenta con una extensión territorial de 204 kilómetros cuadrados. El barrio San Antonio está ubicado a 3 cuadras del arco municipal de dicho municipio la cual abarca 10 manzanas colindante con el río Michatoya. 17

Sistema natural de drenajes

Las principales cuencas que afectan el sector es la del Río María Linda hacia el Pacífico. Dentro de ésta última se ubica la subcuenta del río Villa Lobos que desemboca en el lago de Amatitlán y es la vertiente más importante del sur. La línea divisoria del Pacífico y del Caribe pasa sobre la Calzada Roosevelt (en la Ciudad de Guatemala) y continúa todo el Boulevard Liberación. A partir de ella se distribuyen los ríos de la ciudad y por lo tanto la distribución de las aguas residuales.¹⁸

Topografía y pendientes del sector

La topografía del sector es una topografía irregular, quebrada en un 65%; con pequeños valles, Las alturas van desde 1,150 hasta 2,565 msnm. Según la clasificación taxonómica de suelos de Simmons (1959), los suelos de la cuenca y el Lago Amatitlán corresponden a las categorías taxonómicas III, V y VII, de vocación forestal. La mayor parte del municipio es montañoso. El solar está conformado básicamente por suelo tipo talpetate y en su profundidad conformado por una base de suelo volcánico que lo hace un buen receptor de agua, ya que por las cercanías del volcán de Pacaya, todo el suelo de San Juan Amatitlán está basado en esta conformación. 19

17. La cuenca y el lago de Amatitlán <http://amsa.gob.gt/web/el-rescate-del-lago/> (Consultada 08 mayo del 2018)

18. Mapas de la cuenca y el río María Linda <http://walterbardalesrecursoshidricos.blogspot.com/2009/11/mapas-de-la-cuenca-maria-linda.htm> (Consultada mayo del 2018)

19. Oscar Fajardo Gil, "Tierra de Amatlés," Revista ISSU, Mayo 2010, 124.

Aspectos Hídricos

Rama de la geografía física que describe y da por estudio los mares, los ríos, los lagos y otras corrientes de agua.

Hidrografía del municipio de Amatitlán

Cuenta con un vasto lago, el cual tiene una extensión de 15,2 kilómetros cuadrados que actualmente sufre contaminación, también se localizan los ríos Michatoya, Mico, Agua de las Minas, la Laguna de Calderas y la de Panjequechó. Posee una humedad relativa de 76 por ciento, lluvia de 1 417,7 milímetros y evaporización de -99 milímetros. ²⁰

Hidrografía Barrio San Antonio

La centralización de la mayoría de los servicios en el municipio de Amatitlán, ha dado lugar a ese crecimiento de la población en forma desordenada; que en consecuencia hace que se busque y atraiga la mano de obra a los barrios cercanos, y por ello se incrementa también la demanda de infraestructura, educación, vivienda, transporte, comunicaciones, drenajes, agua potable, alcantarillado, salud y otros.

Es lamentable que debido al incremento en dichas actividades, las descargas residuales de tipo comercial, industrial y doméstica van hacia los alcantarillados, si éstos existen; de lo contrario van a dar directamente a los ríos, que están contaminados casi en su totalidad por lo que el olor cerca de la iglesia y la inundación que esto provoca en el invierno es un problema, ya que el río Michatoya se encuentra a 2 km de la iglesia.

Aspectos Ambientales

Comprende el conjunto de valores naturales, sociales y culturales existentes en un lugar y en un momento determinado, que influyen en la vida del ser humano y en las generaciones futuras. ²¹

Condición climática en Amatitlán

Se localiza en la zona de bosque subtropical templado húmedo (Holdridge), que varía según las estaciones de invierno y verano,. Los vientos predominantes en el día son Nor-Noreste, y en las madrugadas el viento Sur. Su clima es seco en los meses de verano y húmedo en los meses de invierno, con temperaturas promedio de 26 a 30 grados centígrados. La época más lluviosa es en los meses de junio a septiembre. ²²

20. Gabriel Calderón Sánchez, "Diseño del sistema de abastecimiento de agua potable para la colonia san Jorge y carretera de la aldea el durazno hacia la aldea los humitos, Amatitlán, Guatemala" (tesis de licenciatura, Grado de Ingeniería, 2013), 04

21. Glosario Ambiental, <http://www.compromisoambiental.org/glosario/> (consultada el 08 de mayo de 2018).

22. Oscar Fajardo Gil, "Tierra de Amatlés," Revista ISSU, Mayo 2010, 21.

Vulnerabilidad y catástrofe natural

El volcán de Pacaya es el más activo de todos los que atraviesa la cadena de Guatemala, en él se encuentran una gran diversidad de flora, paisaje y recursos naturales. Este posee un cráter que alcanza una altura de 2,553m SNM, comprende un total de 2,065 hectáreas encontrándose dentro de este mismo la Laguna de Calderas. Así mismo como anteriormente se menciona el barrio San Antonio se ve vulnerable por el hecho de que el radio de influencia del río Michatoya es muy cercano al sector que cada día presenta mas problemas para los pobladores. 23

Radio de influencia de volcán de Pacaya en el sector

El último desastre del volcán de Pacaya se dio en mayo del 2010, donde la población afectada tuvo disponibles 5 centros o salones para habilitarlos entre ellos el proyecto a intervenir la iglesia Rey de Reyes pues el radio afectado fue de 30 kilómetros a la redonda por más de 24 horas, alcanzando los 1,500 metros de altura, por lo que un aproximado de 1,924 personas, habitantes de los alrededores más cercanos de San Vicente Pacaya, fueron refugiadas en diversos centros establecidos por la CONRED tanto en San Vicente Pacaya, Escuintla y Amatitlán.

Radio de influencia de río Michatoya en el sector

Tiene su origen en la Era Cuaternaria y su formación se debe a movimientos tectovolcánicos ocurridos en el área. El Lago se encuentra ubicado a 32 Km. de la ciudad capital a una altura de 1,186 metros SNM con una longitud máxima de 11 Km. y un ancho máximo de 3.4 km. Se estima que el volumen de agua es de 225 millones de metros cúbicos. Su profundidad promedio es de 15 m y la máxima de 32 m. En la actualidad, tiene una extensión de 14.90 km². 24



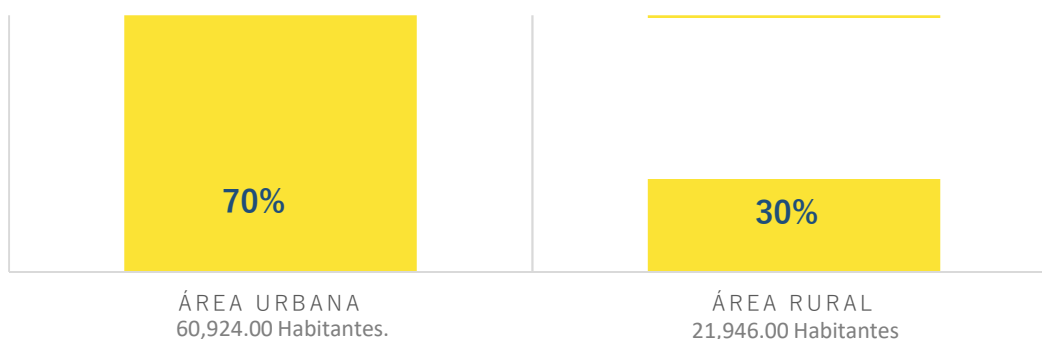
23. Daniela del Rosario Flores, "propuesta arquitectónica para la construcción de albergue con doble propósito de uso; San Vicente Pacaya, Escuintla," (tesis de licenciatura, Grado de Arquitectura, 2015), 04

24. La cuenca y el lago de Amatitlán <http://amsa.gob.gt/web/el-rescate-del-lago/> (Consultada 08 mayo del 2018)

Contexto POBLACIONAL

Población a nivel municipal

Según el Censo Nacional XI de Población y VI de Habitación realizado por el Instituto Nacional de Estadística – INE – en el año 2002 para la República de Guatemala, en el Municipio de Amatitlán existe una población total de 82,870 habitantes, de los cuales 42,408 son mujeres y 40,462 son hombres. Dentro del municipio de Amatitlán existe dos áreas, urbana y rural, el total de pobladores del área rural es de 21,946 y del área urbana 60,924. A continuación se presenta una tabla con la población total del municipio de Amatitlán: (Esquema 4) . 25



HABITANTES AMATITLANECOS

Esquema No. 4

Elaboración propia, en base a estadísticas del INE

Religión a nivel municipal

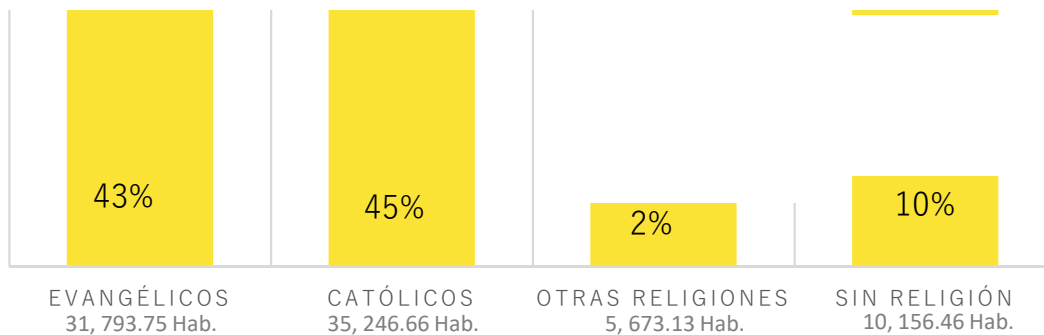
La religión en Amatitlán se divide en un 45% católica y un 43% evangélica lo cual es un porcentaje muy parejo, por lo tanto la religión evangélica cristiana es de gran influencia en el municipio, los evangélicos están concentrados en el área central de Amatitlán, al referirnos “área central” se comprende como el Sector urbano de los 7 barrios los cuales pertenecen al núcleo de mayor concentración poblacional del municipio.

La otra división separativa se comprende como el “área rural” la cuales perteneces las aldeas y los caseríos. Como se puede observar en las siguientes gráficas se muestra el porcentaje de influencia de los evangélicos (Esquema 5) , y su porcentaje de influencia de los mismos en la zona central del municipio. (Esquema 6). 26

25. Censo INE 2002 www.ine.gob.gt (Consultada 08 mayo del 2018)

26. Censo realizado en 2001, municipalidad de Amatitlán, departamento de planificación territorial.

60,924.00 HABITANTES DE ÁREA URBANA

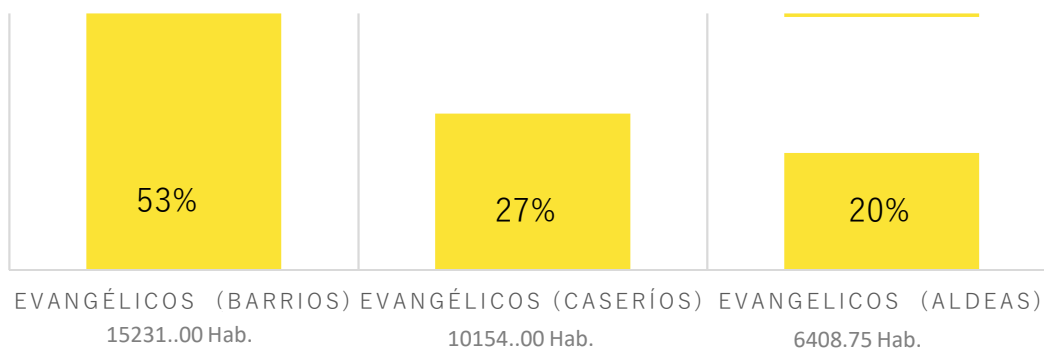


RELIGIÓN A NIVEL MUNICIPAL

Esquema No. 5

Elaboración propia, en base a estadísticas municipales.

31,793.75 HABITANTES EVANGÉLICOS



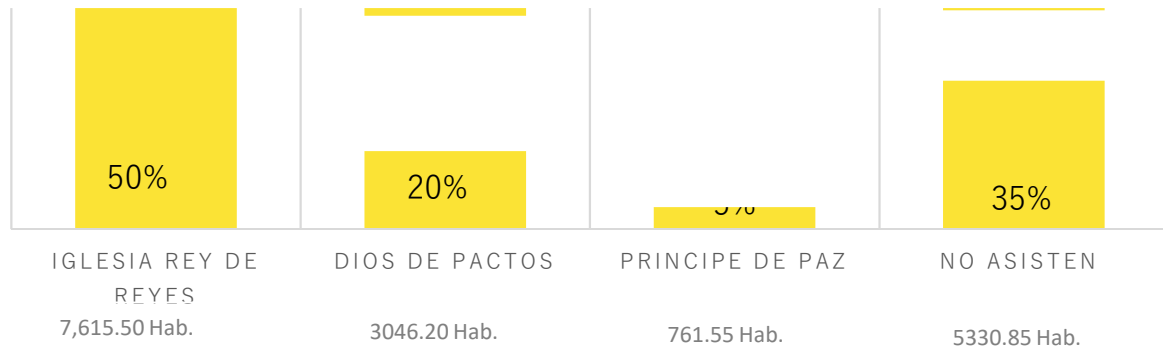
EVANGÉLICOS A NIVEL URBANO

Esquema No. 6

Elaboración propia, en base a estadísticas por miembros de Rey de Reyes.

En el municipio de Amatitlán la religión evangélica es la iglesia que más centros religiosos de diferentes tamaños e influencia en la sociedad tiene, sólo en el área urbana del municipio de Amatitlán cuentan con 35 iglesias evangélicas que están dispersas en los diferentes barrios que conforman dicho sector, según encuestas independientes realizadas en el 20013 por los jóvenes de la iglesia rey de reyes en la cual salieron a las calles a preguntarle a los pobladores del municipio a que iglesia asisten se lleo a un promedio que de cada 10 personas evangélicas 5 asistían o asisten a la Iglesia Rey de Reyes (Esquema 7), y de esas 5 personas 1 de cada 5 no es miembro pero si ha hecho uso del inmueble para las actividades benéficas que realizan dentro de ella como se muestra en la (Esquema 8).

15,231.00 HABITANTES EVANGÉLICOS A NIVEL BARRIOS

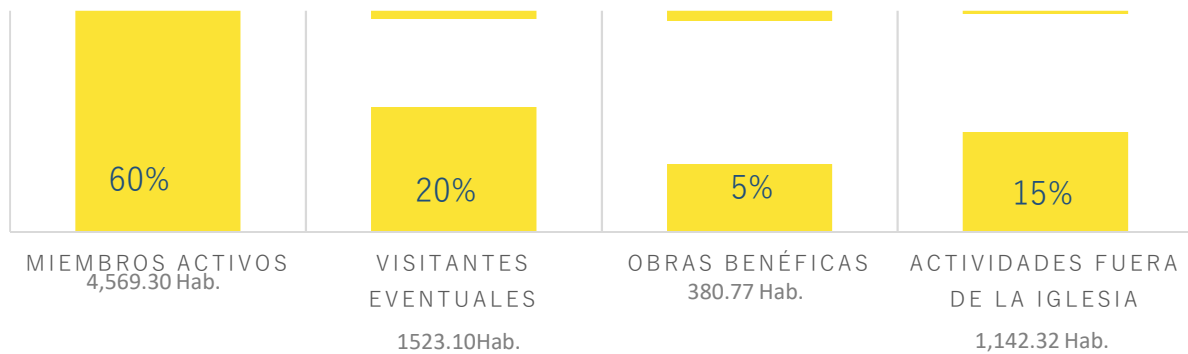


EVANGÉLICOS ASISTENTES A IGLESIAS DE INFLUENCIA MUNICIPAL

Esquema No. 7

Elaboración propia, en base a estadísticas de iglesia Rey de Reyes.

7,615.50 ASISTENTES A REY DE REYES



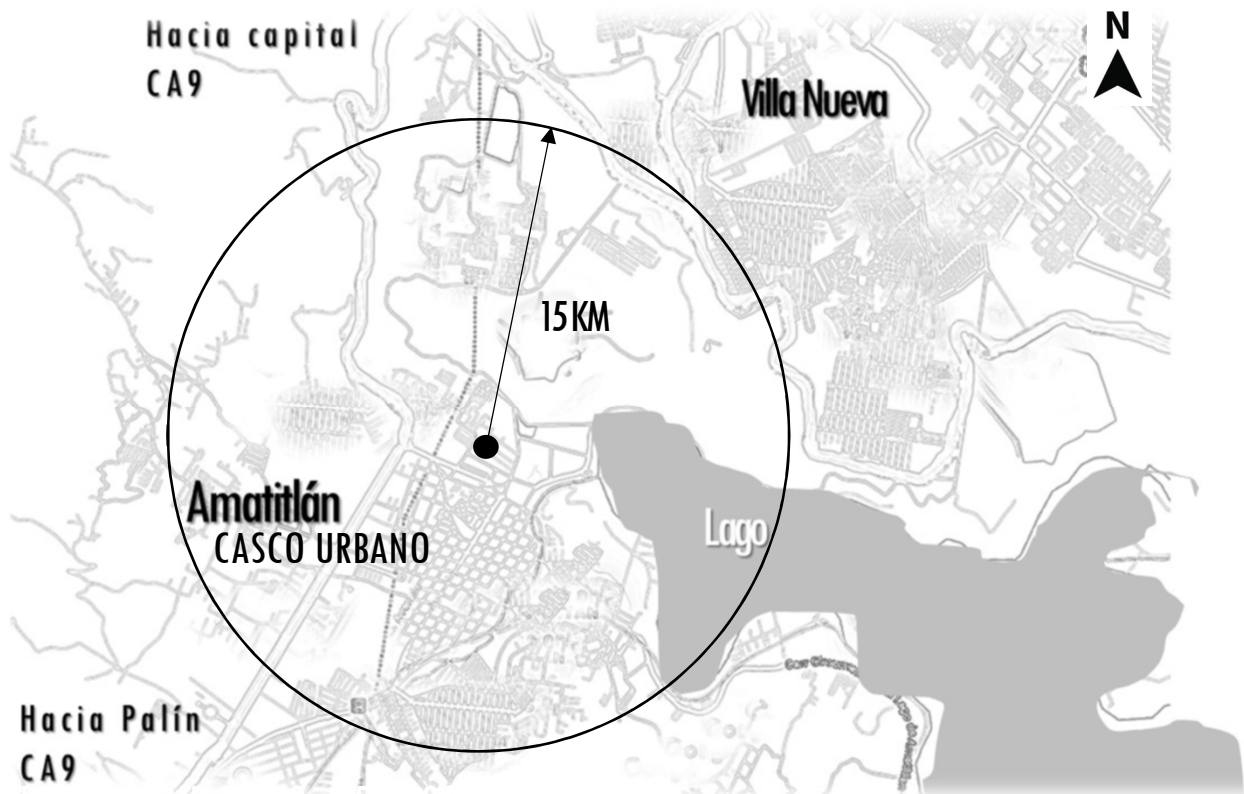
EVANGÉLICOS ASISTENTES A REY DE REYES

Esquema No. 8

Elaboración propia, en base a estadísticas de iglesia Rey de Reyes.

Radio de cobertura

En base a los parámetros establecidos en la SEDUE, el alcance urbano de los municipios su rango poblacional es de 5000 a 50000 habitantes, en una distancia radial de 3km a 15 km establecidos en un tiempo de 3min a 15min. 27



RADIO DE COBERTURA

Gráfica No. 17

Elaboración propia, en base a fotografía Google Earth 2017.

Contexto LEGAL

Código Municipal. Decreto número 12-2002

El código municipal se tomará como base para establecer las obligaciones que se tienen con la municipalidad para asegurar que el proyecto se lleve a cabo dentro del régimen legal que lo gobierna. Se dará especial atención al Título V, Capítulo 1: Administración Municipal; de los Artículos 67 – 78. Además del Título VII. Capítulo 2: Ordenamiento Territorial y 62 Desarrollo Integral, de los Artículos 142 – 149; y el Título VIII. Capítulo 1: Faltas y Sanciones, de los Artículos 150 – 154. 28

Plan de Ordenamiento Territorial de la Ciudad de Guatemala. Acuerdo COM 030-2008 y COM 42-2011

Actualmente no existe un reglamento de construcción en la Municipalidad del municipio de Amatitlán que se pueda utilizar como referencia para la realización de este ante proyecto arquitectónico, ni el de autoridades cercanas. Es por esto que para temas de diseño, la referencia a utilizar será Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala, por ser el más completo de todas las Municipalidades 29

Norma para la Reducción de Desastres (NRD 2). Acuerdo legislativo 05-2014

La Norma de Reducción de Desastres 2, servirá como base para el diseño seguro de la edificación, donde se tomarán en cuenta las salidas de emergencia, localización e indicación de los puntos de reunión en caso ocurra cualquier tipo de siniestro, además de proporcionar premisas funcionales, y de instalaciones necesarias para un proyecto seguro.

Se le dará mayor énfasis a partir del Artículo 10, hasta el Artículo 33, donde se encuentra los anexos necesarios para una correcta aplicación de toda la norma.

Carga de ocupación

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. Se calcula de la siguiente forma: 30

28. Congreso de la república de Guatemala, código civil

29. Plan de ordenamiento territorial del municipio de Guatemala, 2011

30. Norma de reducción de desastres No. 2 (NRD2)
www.conred.Gob.gt/site/normas/NRD2/manual_NRD2.pdf (Consultada 31 mayo del 2018)

- **ÁREA DESTINADA A AUDITORIO (terreno 1)**

$$\text{CO máxima} = \frac{\text{Área (m}^2\text{)}}{\text{CO iglesias}} \quad \text{CO máxima} = \frac{5,649.88 \text{ (m}^2\text{)}}{0.65} = 8,692.12$$

- **ÁREA DESTINADA A ÁREA DE NIÑOS (terreno 2)**

$$\text{CO máxima} = \frac{\text{Área (m}^2\text{)}}{\text{CO Aulas}} \quad \text{CO máxima} = \frac{2,167.32 \text{ (m}^2\text{)}}{1.85} = 1,171.52$$

Rotulación

Las especificaciones y criterios de ubicación de los letreros se detallan en el Manual de Señalización de Ambientes. 31

Rampas

La pendiente máxima permitida será de 12.5%. Las rampas deberán tener descansos superior e inferior, el descanso superior deberá tener una longitud MÍNIMA de 183 cm y el descanso inferior una longitud MÍNIMA de 150 cm.

Asientos fijos

La separación entre los asientos es de 30 cm. para 14 o menos asientos , 56 cm. para 15 o más asientos. 32

Conclusión del capítulo

Se han considerado 6 documentos legales para sustentar el proyecto basado en las necesidades estudiantiles, y que será reforzado por la información del municipio tanto geográfica, social, cultural y factores específicos, mostrados en el siguiente capítulo.

En la ausencia de documentos específicos en el área municipal de Amatitlán, como el reglamento de construcción del Municipio municipal, se ha utilizado el Plan de Ordenamiento Territorial de la Municipalidad de Guatemala, el cual, además de considerar las características que deben cumplir las edificaciones en diferentes sectores de la ciudad, resumen indicaciones de construcción aplicables a la presente tesis.

31. Manual de señalización de ambientes www.conred.gob.gt/normasyprocedimientos.

32. Norma de reducción de desastres No. 2 (NRD2) www.conred.Gob.gt/site/normas/NRD2/manual_NRD2.pdf (Consultada 31 mayo del 2018) pág. 31.

Contexto AMBIENTAL

Análisis Macro Accesibilidad

Para llegar iglesia Rey de Reyes desde el ingreso principal al centro del municipio de Amatlán se puede dirigir hacia el parque central de Amatlán partiendo desde carretera al pacífico como punto de referencia principal, tomando la séptima calle que conduce al parque sobre la 2da avenida en cruce frente a la estación de policías nacionales, también se ubica la antigua estación de correos a un costado, siguiendo por la 2da avenida a 4 cuadras recto, al llegar a la 11 calle y 2da avenida se encuentra la iglesia Rey de Reyes con rotulo en fachada principal.



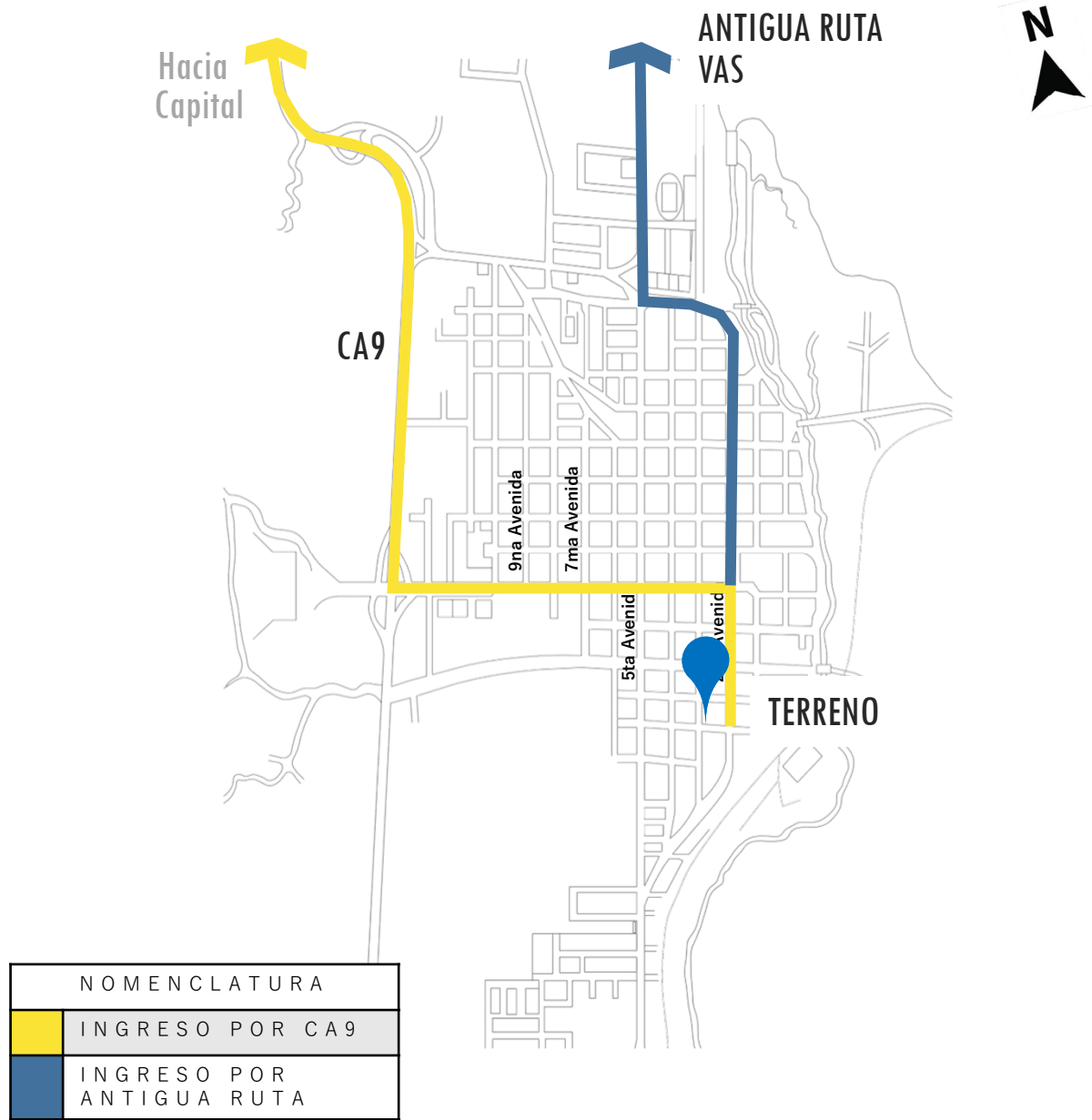
ACCESIBILIDAD A PROYECTO

Gráfica No. 18

Elaboración propia, en base a fotografía Google Earth 2017.

Localización

La localización del terreno en el cual se desarrollará el proyecto se encuentra ubicado en un punto estratégico en el casco urbano del municipio de Amatlán, en una de las arterias principales divisorias entre el casco urbano y los residenciales de mayor importancia del sector. A 3 calles sur del parque central de Amatlán frente a una escuela estatal John F. Kennedy se encuentra actualmente la corporación cristiana Rey de reyes Amatlán.

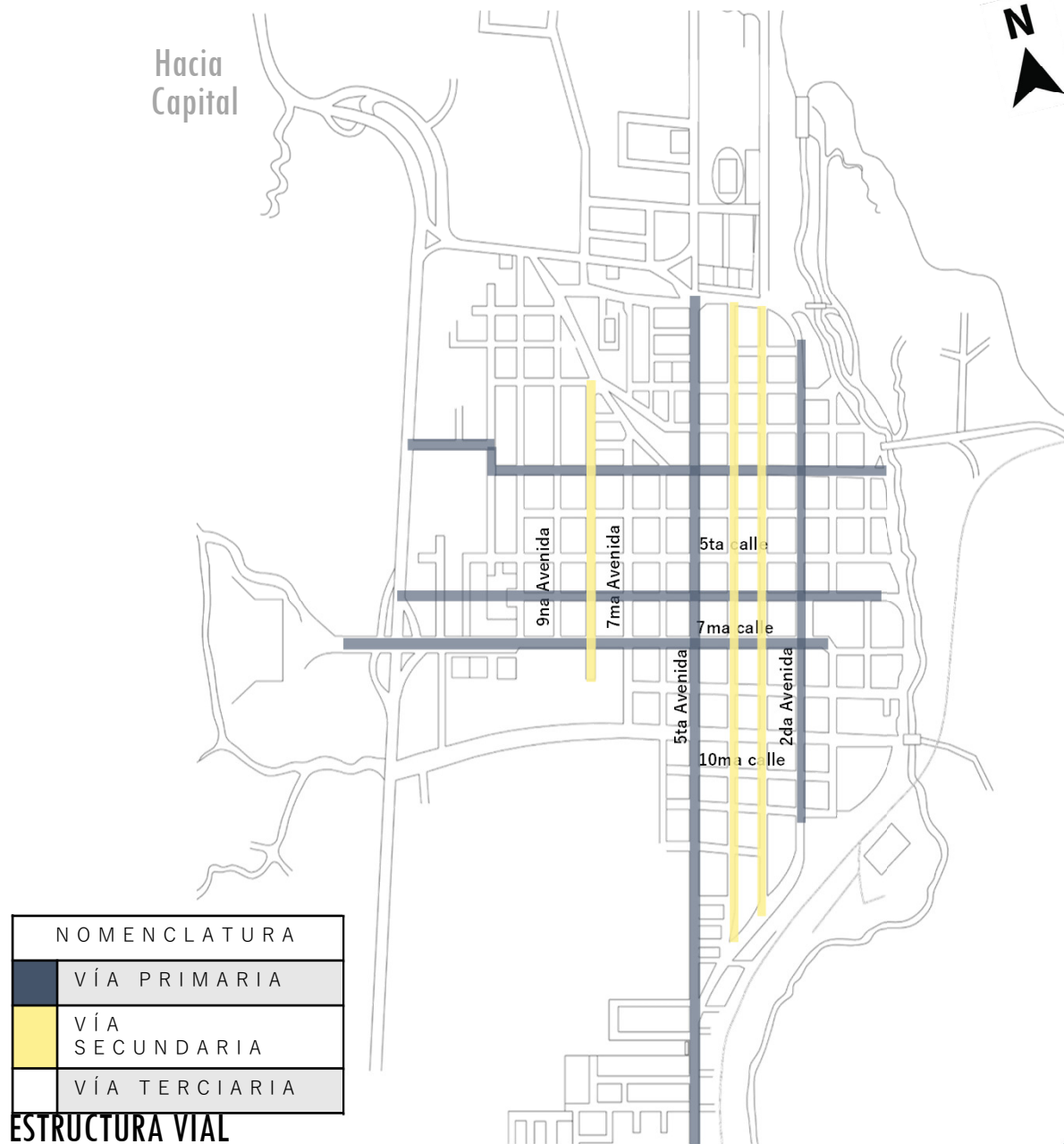


LOCALIZACIÓN DE TERRENO

Plano Gráfico No. 1
Elaboración propia.

Estructura Vial

La estructura vial del municipio de Amatitlán consta en calles principales que conducen hacia el centro del casco urbano donde se encuentra el parque central municipal, las categorías se dividen en vías principales y secundarias en donde difiere la textura vial en calles asfaltadas como vías primarias y calles adoquinadas como vías secundarias, así mismo las categorías difieren con la afluencia vehicular más transitada las de categoría primaria las cuales se pueden mencionar la 9na, 4ta 7ma avenida, y 3ra, 2da, 8va calle.



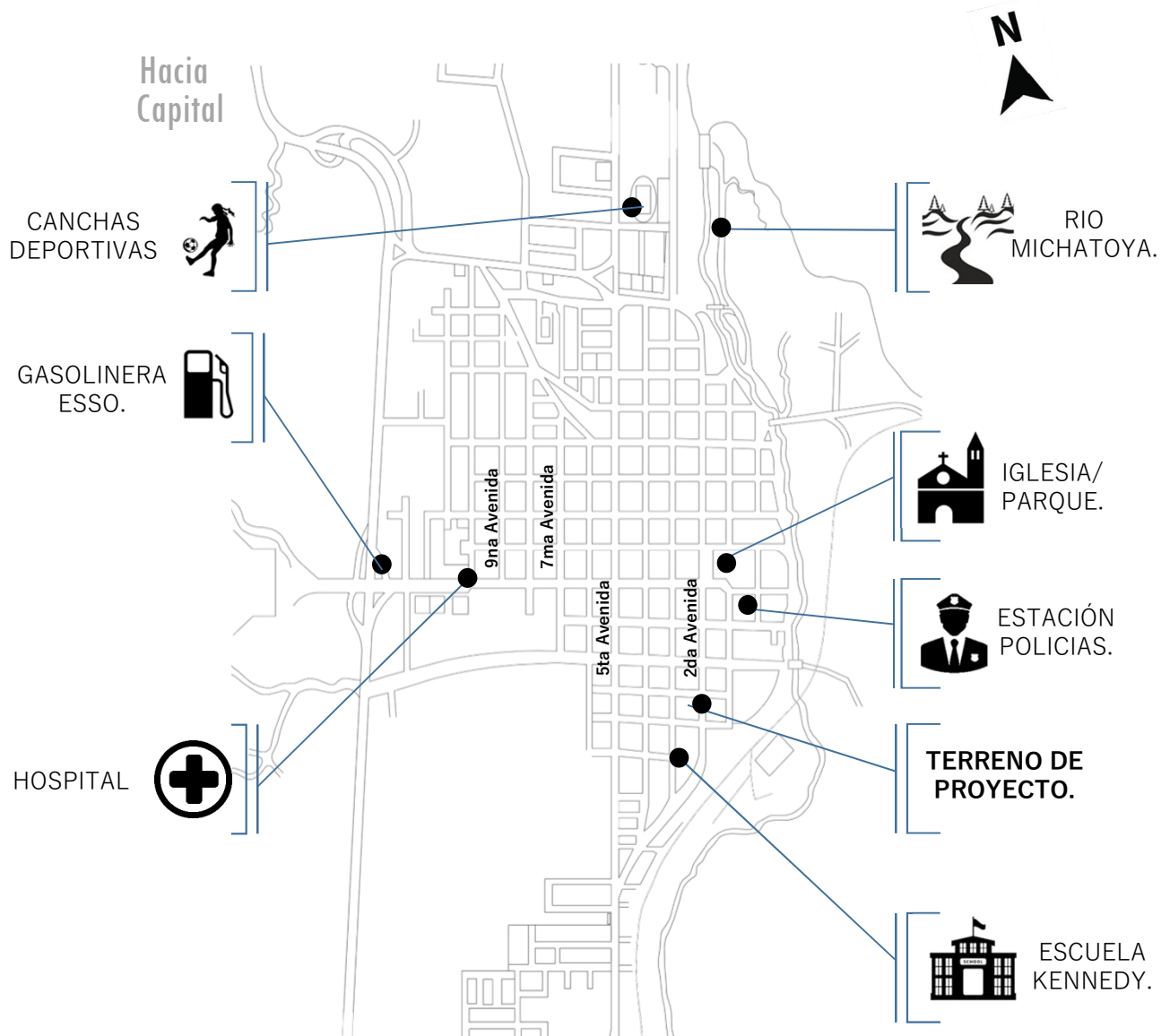
ESTRUCTURA VIAL

Plano Gráfico No. 2

Elaboración propia.

Paisaje construido

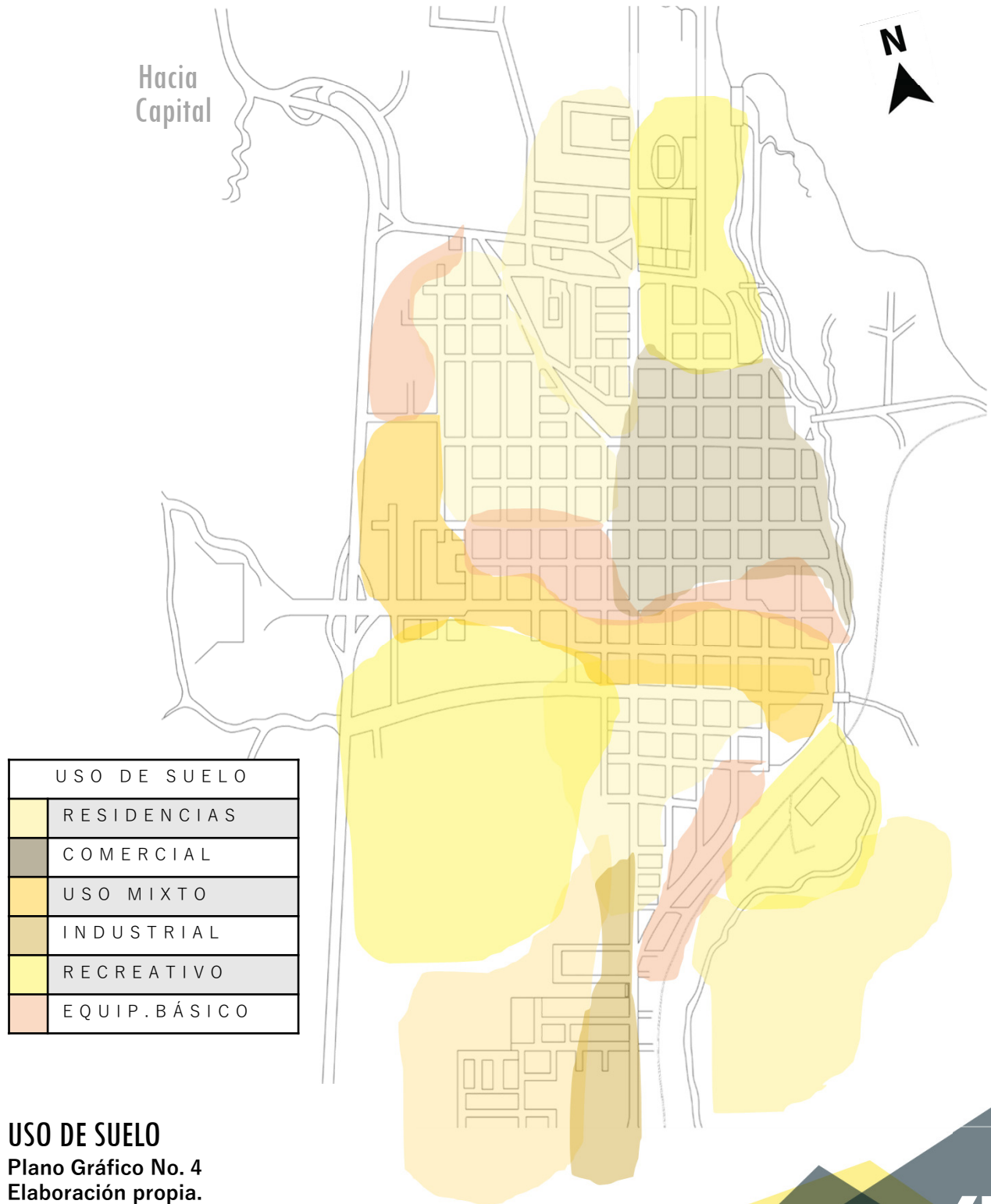
Amatitlán, actualmente está dotada del siguiente equipamiento urbano: colegios, escuelas, institutos de segunda enseñanza, salas de cine, canchas polideportivas, estadio, estación de bomberos, mercado, pensiones, restaurantes, centro comerciales, hospitales privados,, Policía Nacional Civil (PNC), Policía Municipal (PM), Policía Municipal de Tránsito (PMT), Ministerio Público, Centro de Justicia e Iglesias principalmente católicas que son un 60% y el 30% lo constituyen la iglesia evangélica y otras sectas. (Fuente: Manual e historia del amatitlaneco 2009)



PAISAJE CONSTRUIDO

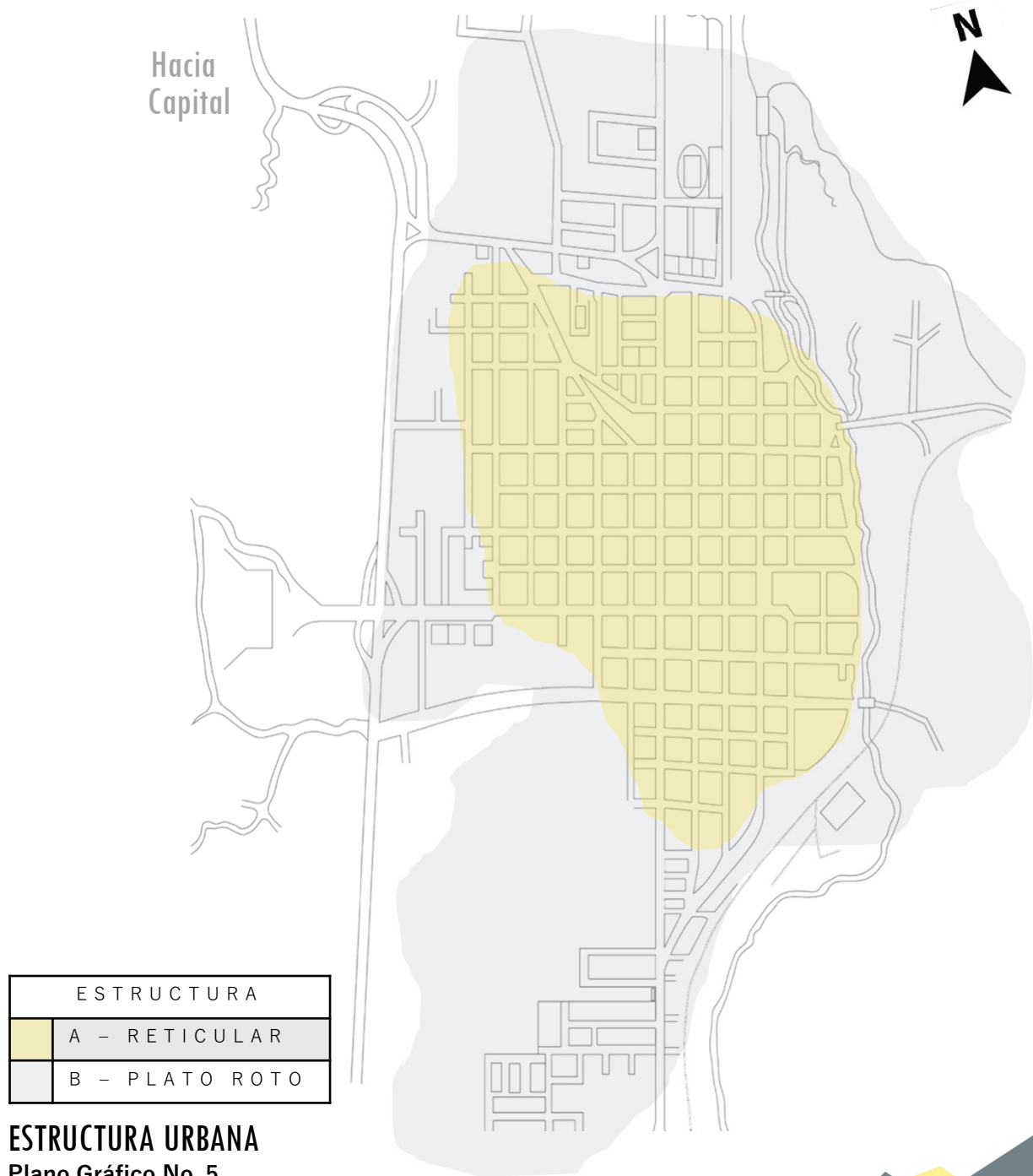
Plano Gráfico No. 3
Elaboración propia.

En cuanto a la estructura urbana del casco urbano del municipio de Amatitlán se observa un crecimiento urbano central en forma reticular (A) y con el paso de los años se han integrado pequeñas residencias que rompen con la retícula y forman estructura de plato roto (B) por la forma de distribución de calles y edificaciones.



USO DE SUELO
Plano Gráfico No. 4
Elaboración propia.

En cuanto a la estructura urbana del casco urbano del municipio de Amatlán se observa un crecimiento urbano central en forma reticular (A) y con el paso de los años se han integrado pequeñas residencias que rompen con la retícula y forman estructura de plato roto (B) por la forma de distribución de calles y edificaciones.



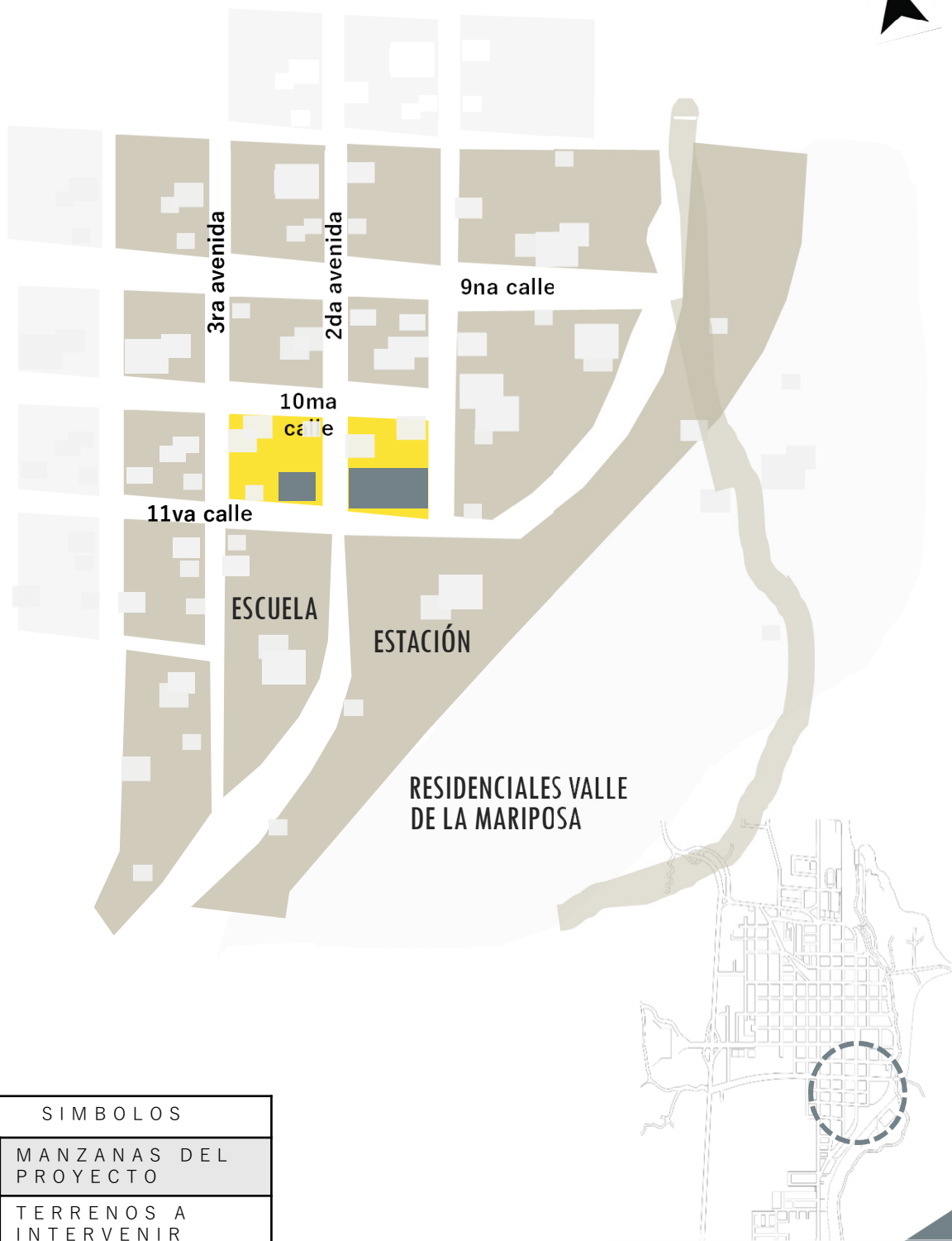
ESTRUCTURA URBANA



Plano Gráfico No. 5

Elaboración propia.

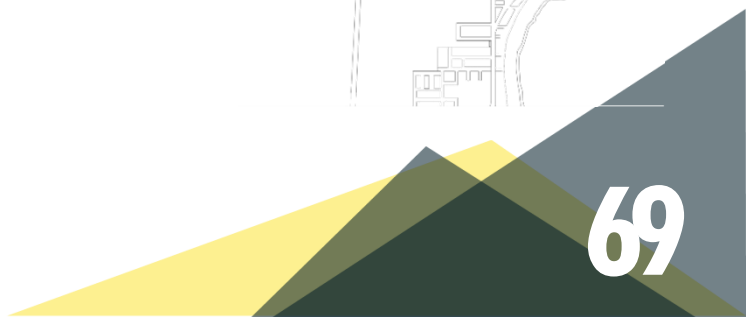
SELECCIÓN DEL TERRENO

Equipamiento urbano del sector



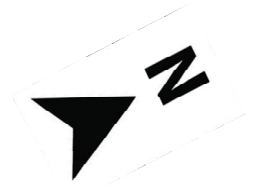
SIMBOLOS	
	MANZANAS DEL PROYECTO
	TERRENOS A INTERVENIR

SELECCIÓN DEL TERRENO
Plano Gráfico No. 6
Elaboración propia.

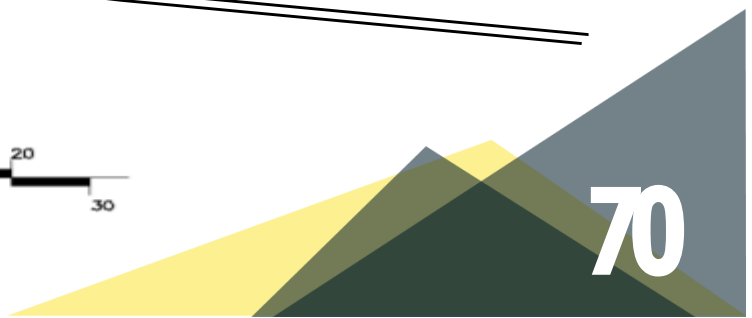


ANÁLISIS MICRO

Terreno a intervenir

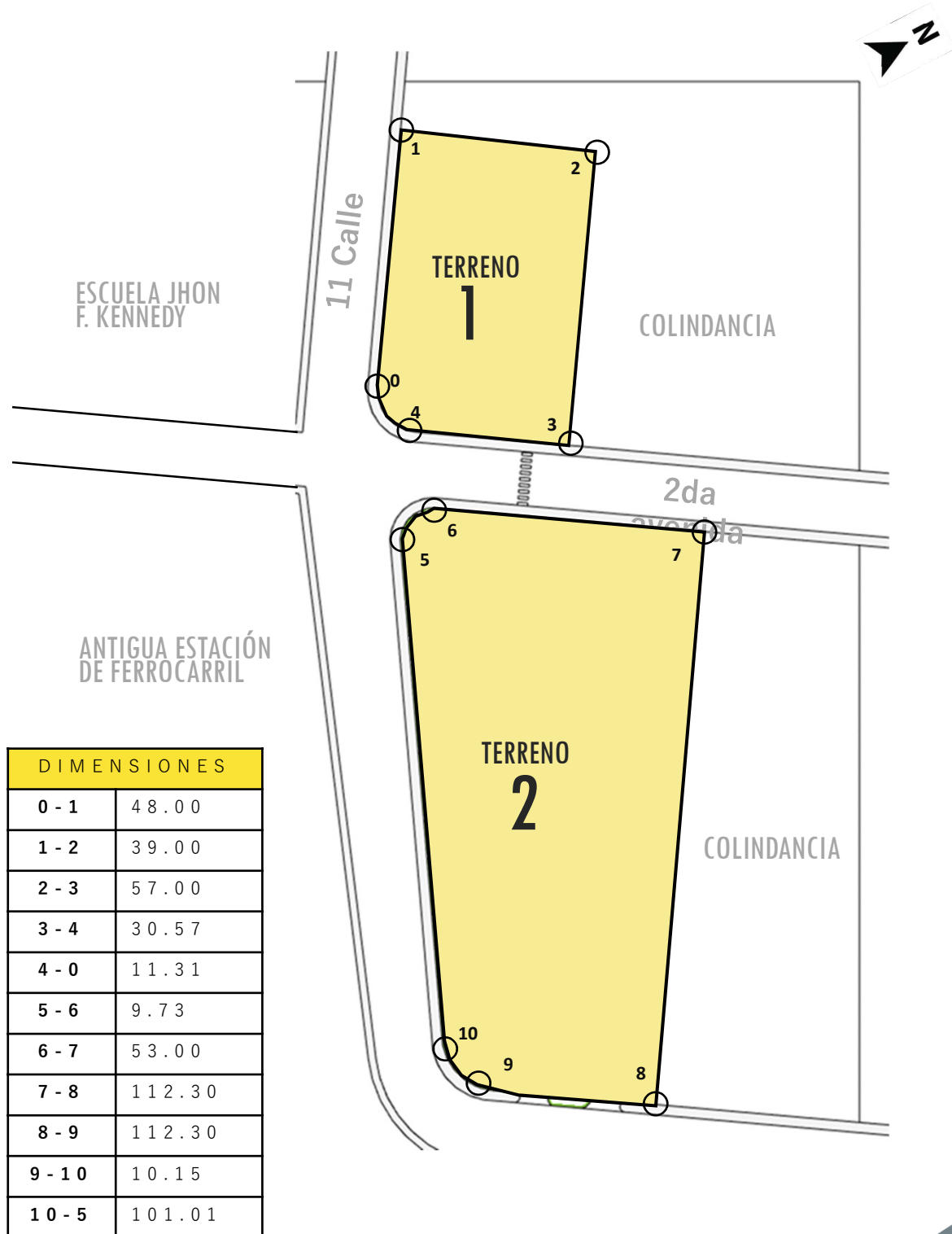


TERRENOS A INTERVENIR
Plano Gráfico No. 7
Elaboración propia.



MEDIDAS DE TERRENO

El terreno es de forma irregular, con un área de 2,167.32 metros cuadrados, sus dimensiones se presentan en el plano siguiente:

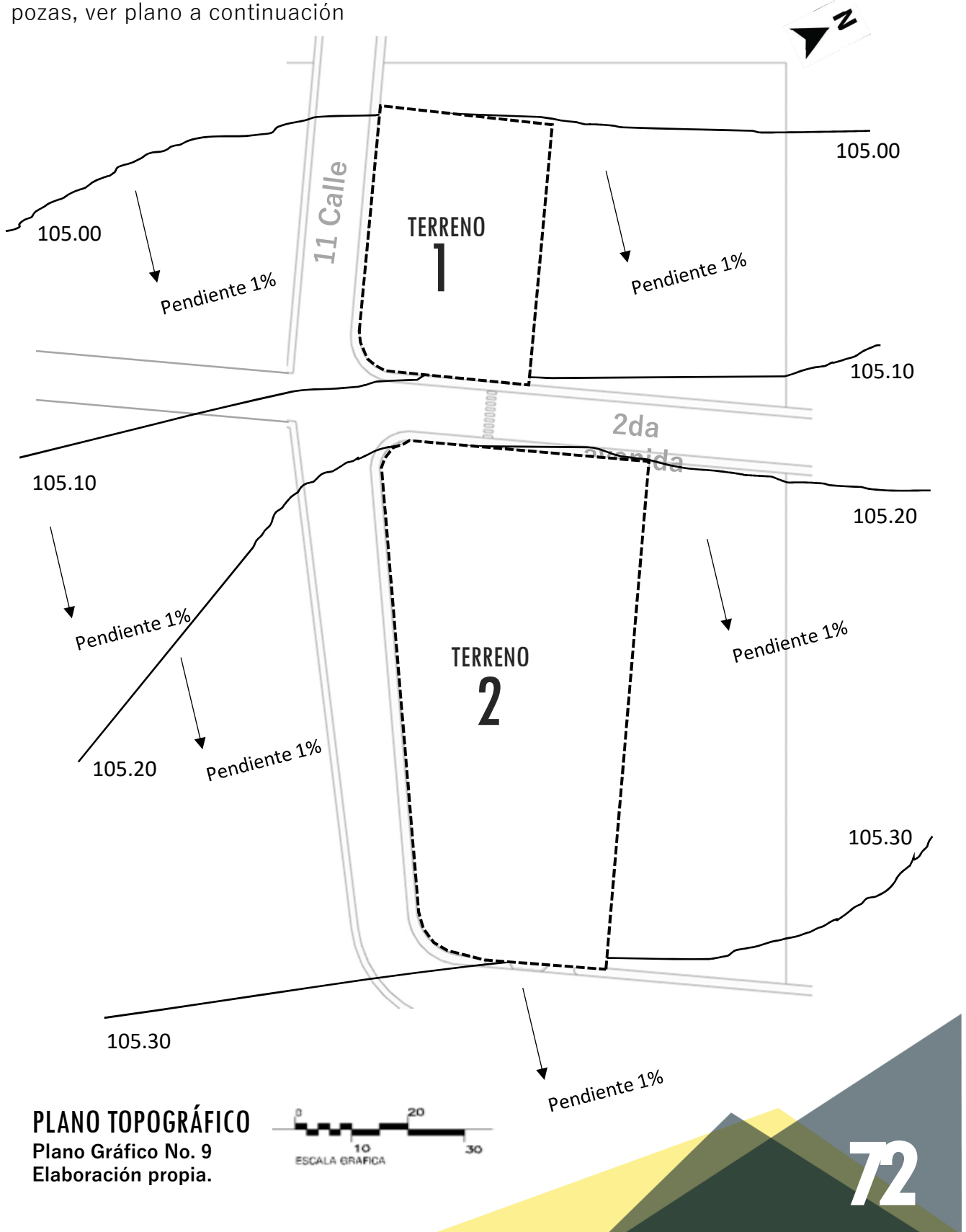


PLANO DE MEDIDAS
Plano Gráfico No. 8
Elaboración propia.



TOPOGRAFÍA

El terreno tiene un desnivel aproximado del 2%, esto provoca que en algunas partes por ser relativamente plano se provoca en tiempo de invierno algunas pozas, ver plano a continuación

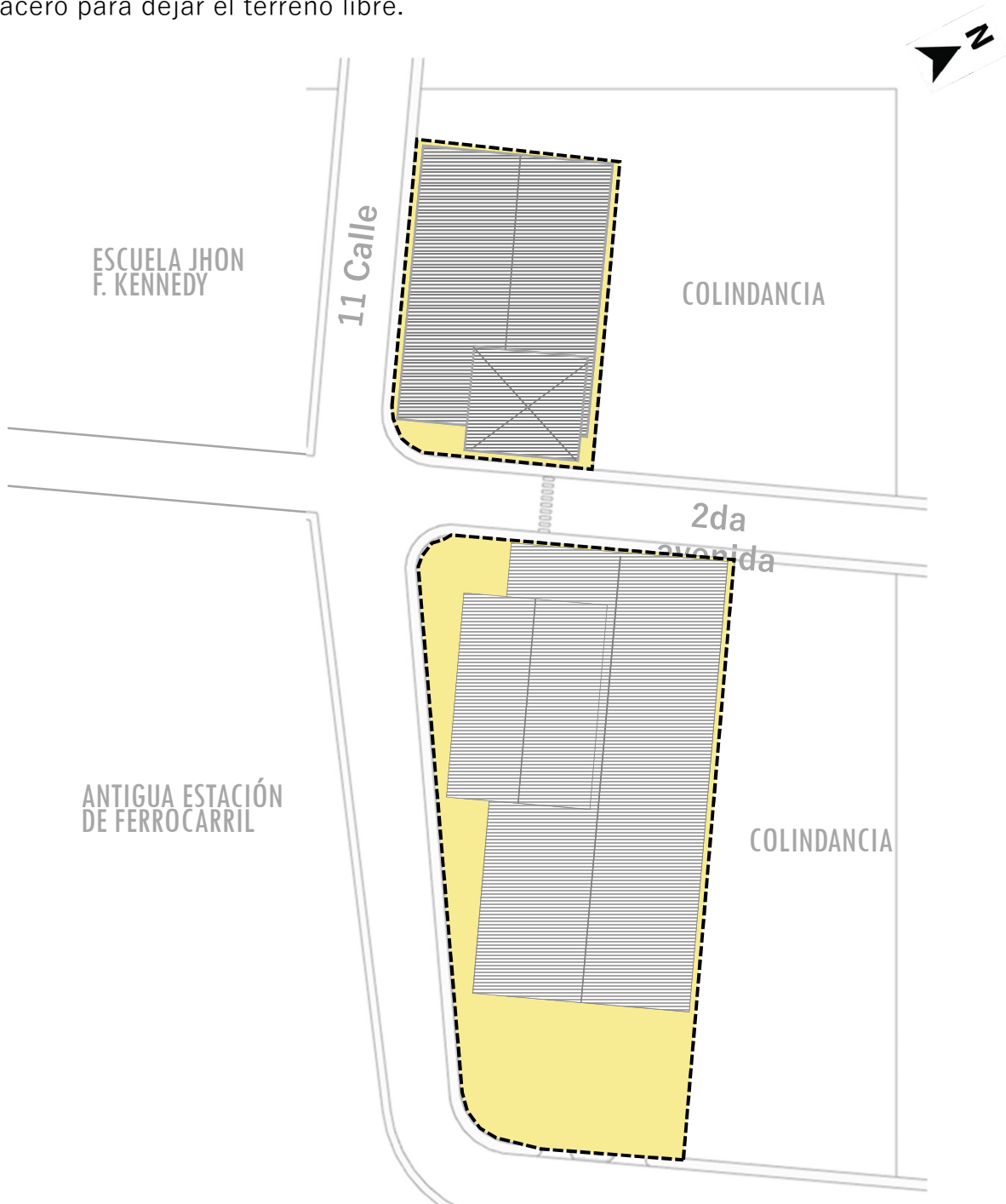


PLANO TOPOGRÁFICO
Plano Gráfico No. 9
Elaboración propia.



CONSTRUCCIÓN EXISTENTE

En los terrenos se encuentran construcciones de bodegas existentes, nada mas se encuentra instalada la estructura de acero que sostienen las cubiertas a 2 aguas de lámina galvanizada, las cuales lo existente se pretende vender la estructura de acero para dejar el terreno libre.



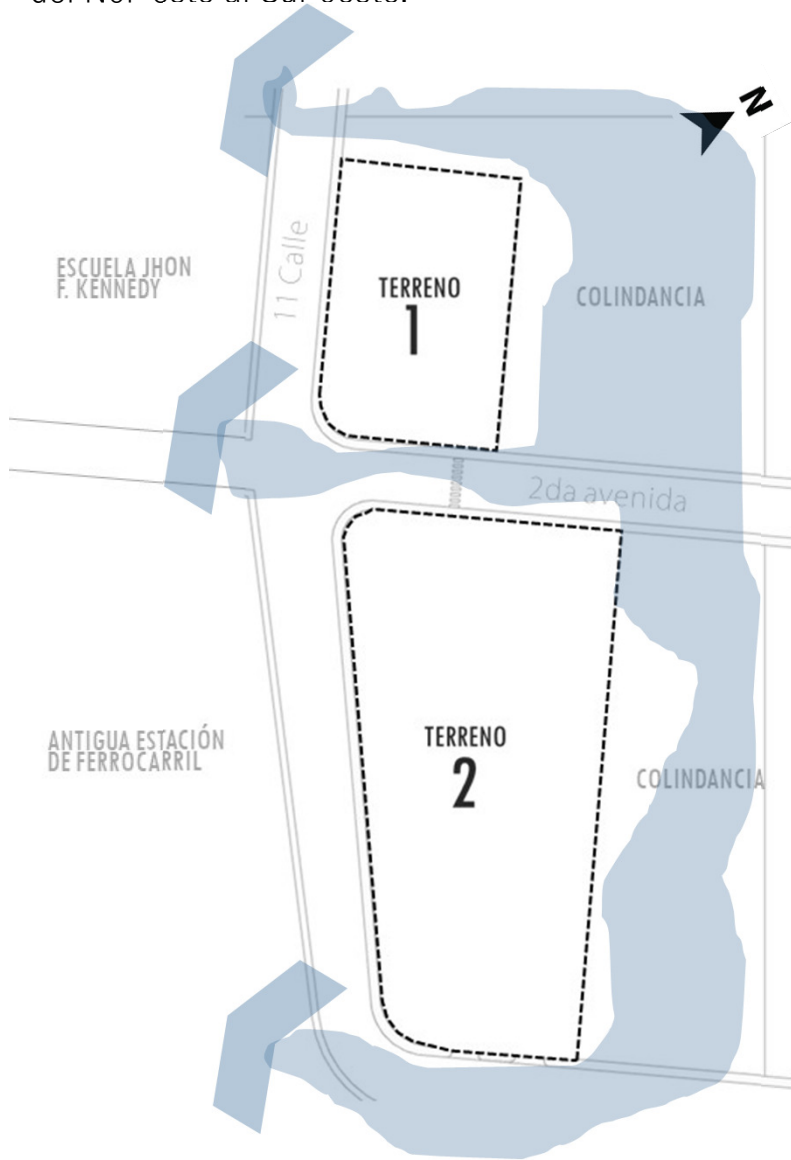
CONSTRUCCIÓN EXISTENTE
Plano Gráfico No. 10
Elaboración propia.



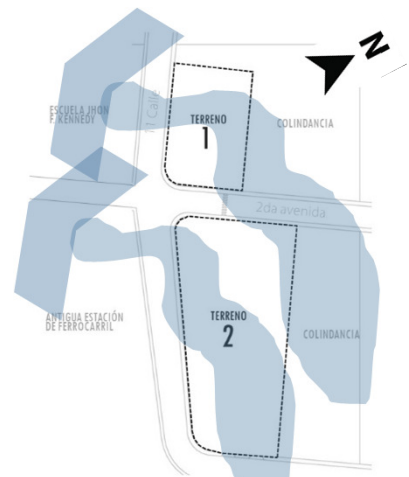
ANÁLISIS DE SITIO

VENTILACIÓN

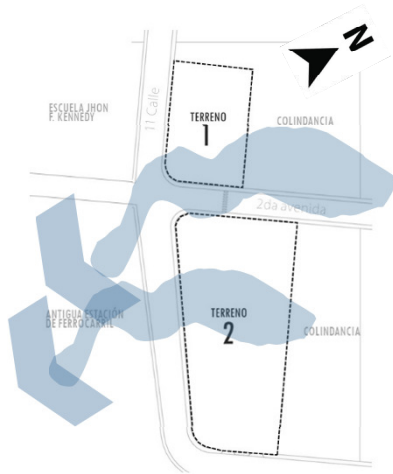
En el terreno se consideró las características climáticas del municipio de Amatlán, y por su vegetación y ubicación hace que en el lugar exista un microclima agradable. El terreno está orientado hacia el Sur-oeste, y vientos que favorecen para una ventilación cruzada al terreno provenientes en una dirección del Nor-este al Sur oeste.



DIRECCIÓN DEL VIENTO
Plano Gráfico No. 11
Elaboración propia.



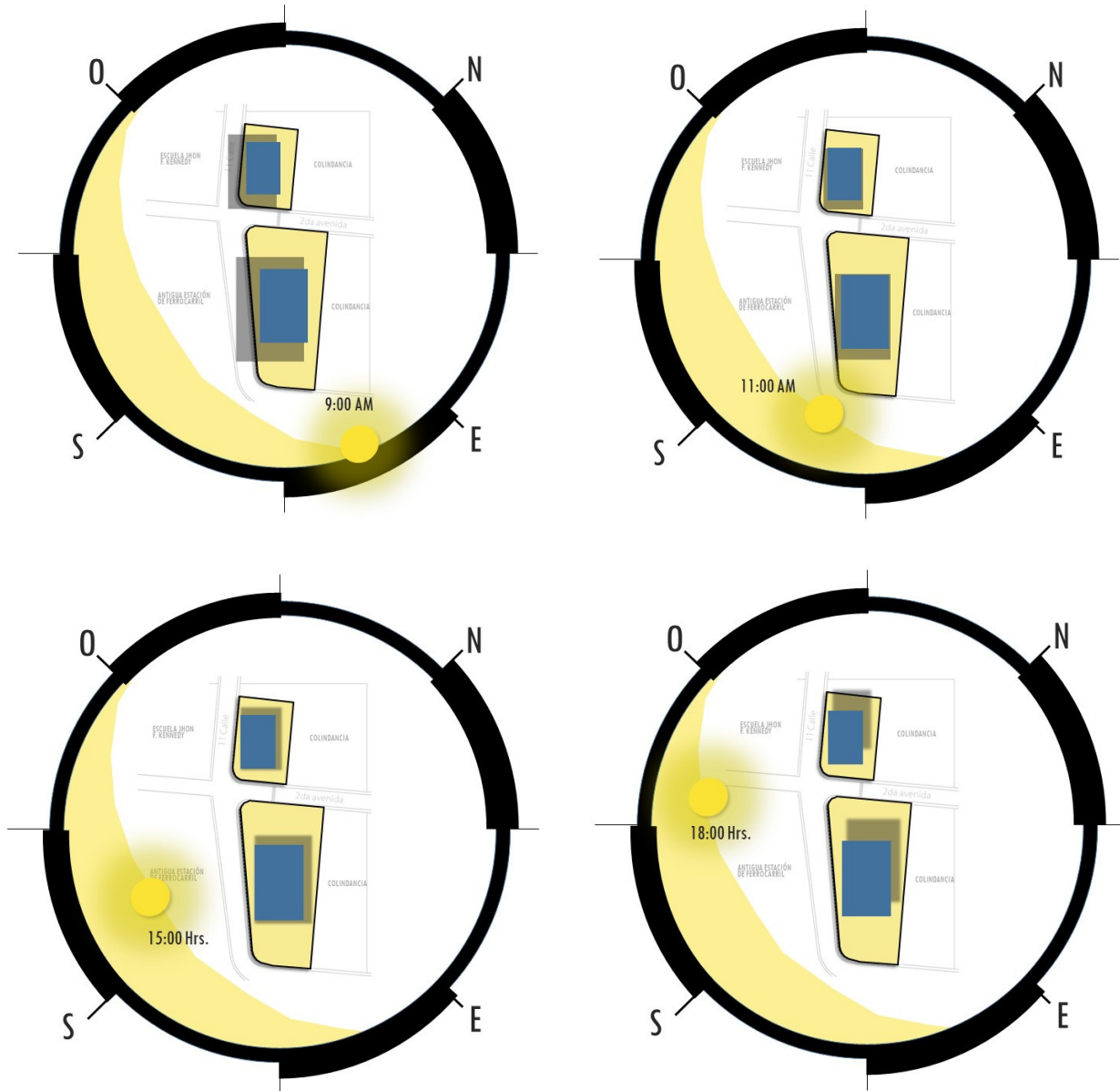
VIENTOS PRIMARIOS
Plano Gráfico No. 12
Elaboración propia.



VIENTOS SECUNDARIOS
Plano Gráfico No.13
Elaboración propia.

SOLEAMIENTO VERANO

Se realizó un análisis de la carta solar, en las horas críticas por la mañana y por la tarde. Siendo estas a las 9:00, 11:00 de la mañana y en un horario de la tarde de 15:00 y 18:00 Hrs. En las estaciones principales de Guatemala el día 20 de marzo del 2018.

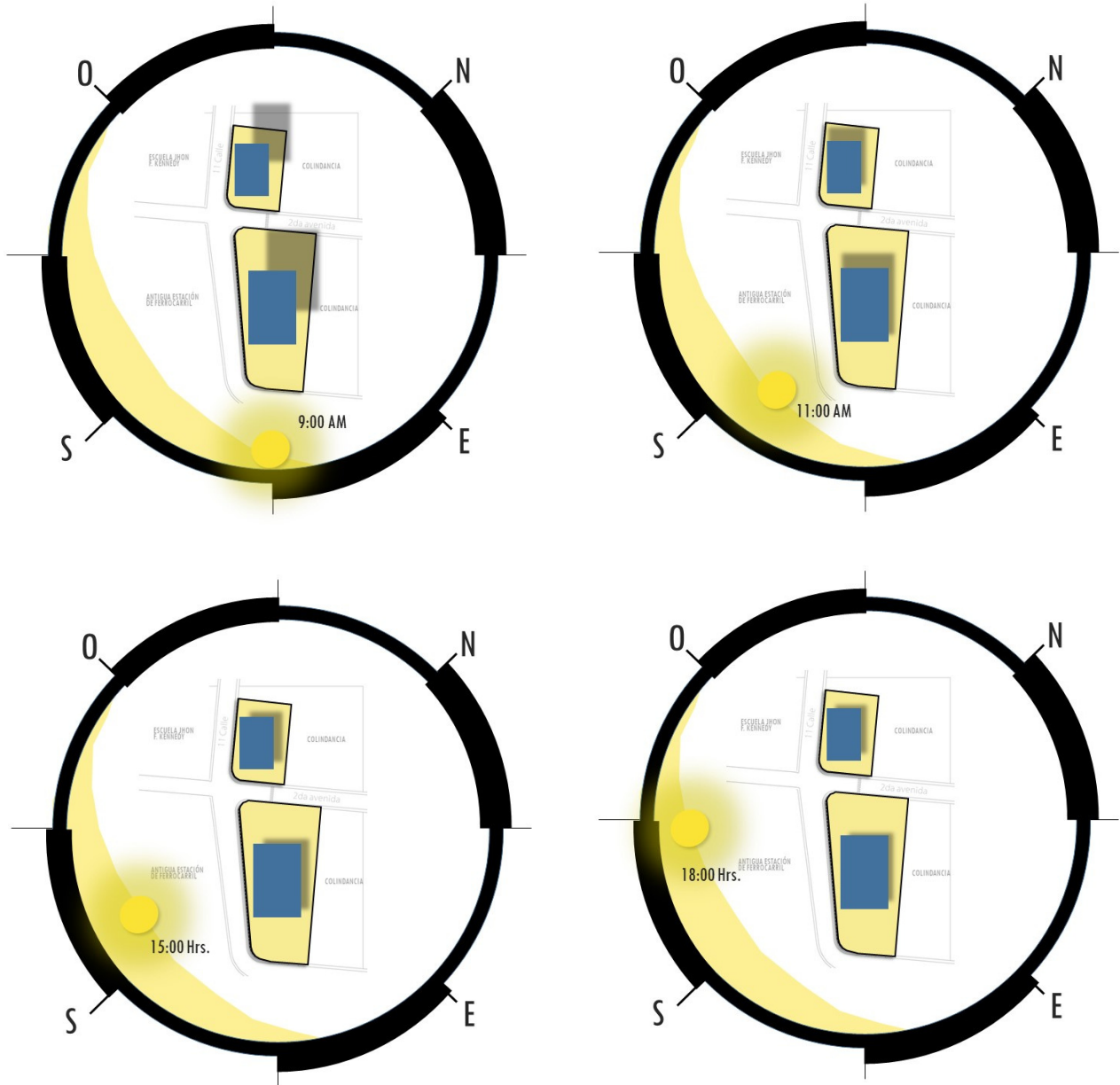


ANÁLISIS DE CARTA SOLAR EN VERANO

Plano Gráfico No. 14
Elaboración propia.

SOLEAMIENTO INVIERNO

Se realizó un análisis de la carta solar, en las horas críticas por la mañana y por la tarde. Siendo estas a las 9:00, 11:00 de la mañana y en un horario de la tarde de 15:00 y 18:00 Hrs. En las estaciones principales de Guatemala el día 20 de marzo del 2018.

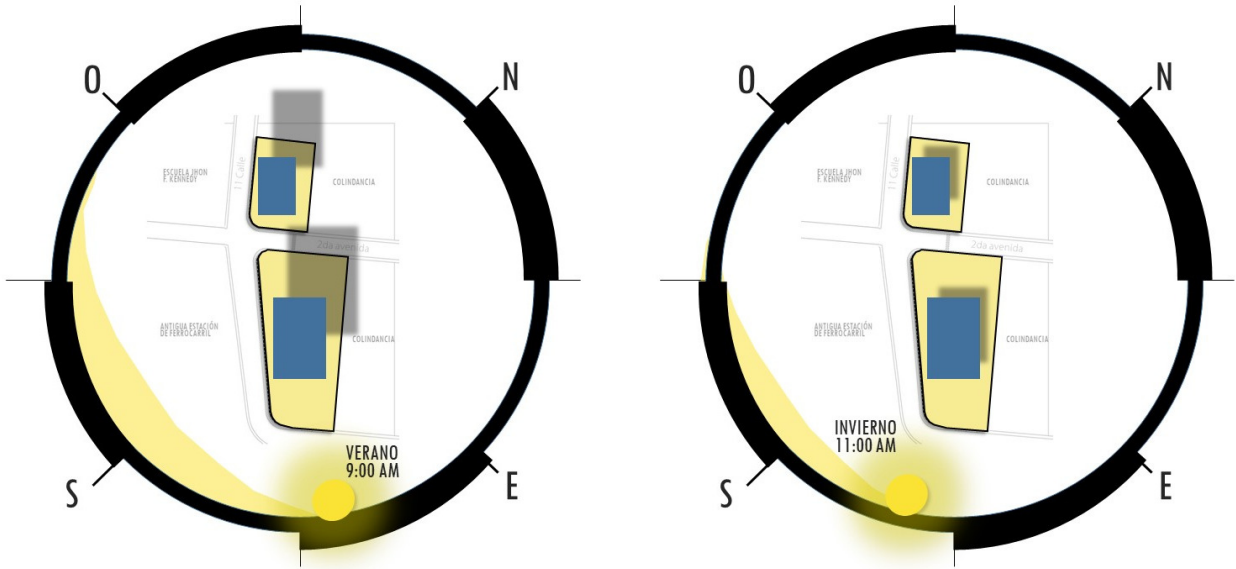


ANÁLISIS DE CARTA SOLAR EN INVIERNO

Plano Gráfico No. 15
Elaboración propia.

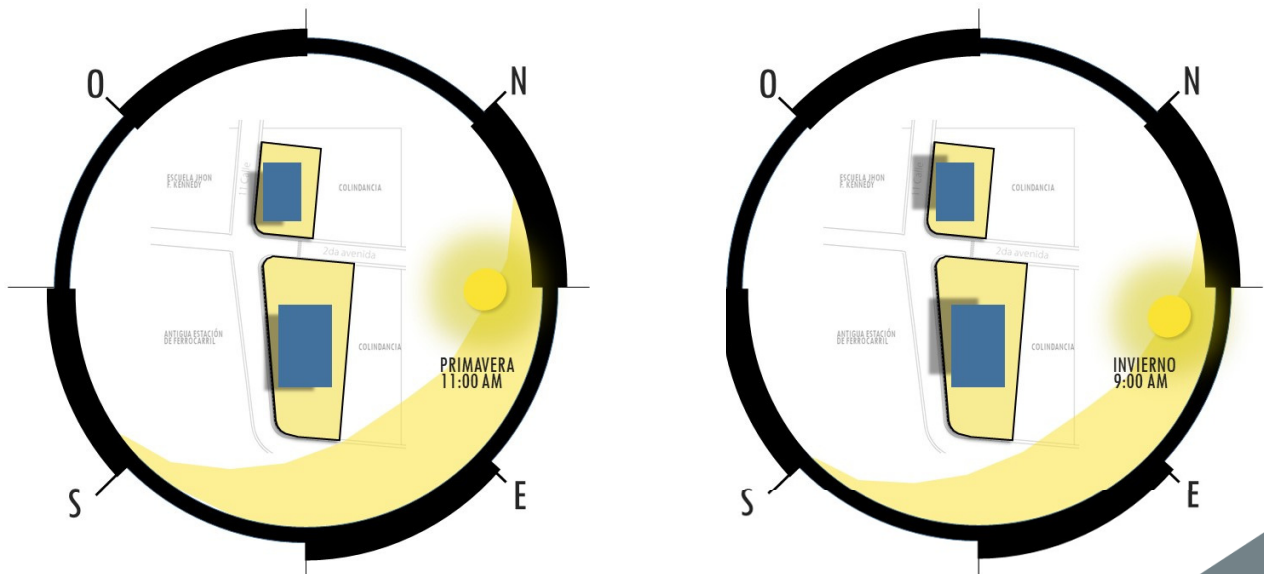
SOLEAMIENTO EQUINOCCIOS Y SOLSTICIOS

Se realizó un análisis de la carta solar, en las horas críticas por la mañana siendo estas a las 9:00, 11:00 de la mañana, en verano, invierno y primavera, analizando sus horas con más incidencia solar.



ANÁLISIS DE CARTA SOLAR EN SOLSTICIOS

Plano Gráfico No. 16
Elaboración propia.

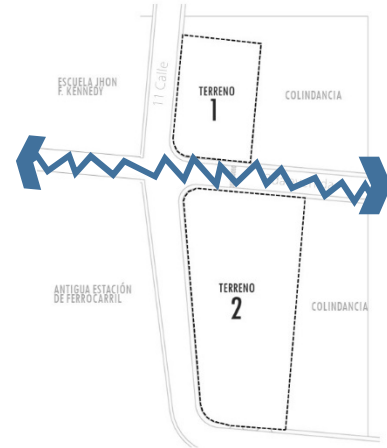
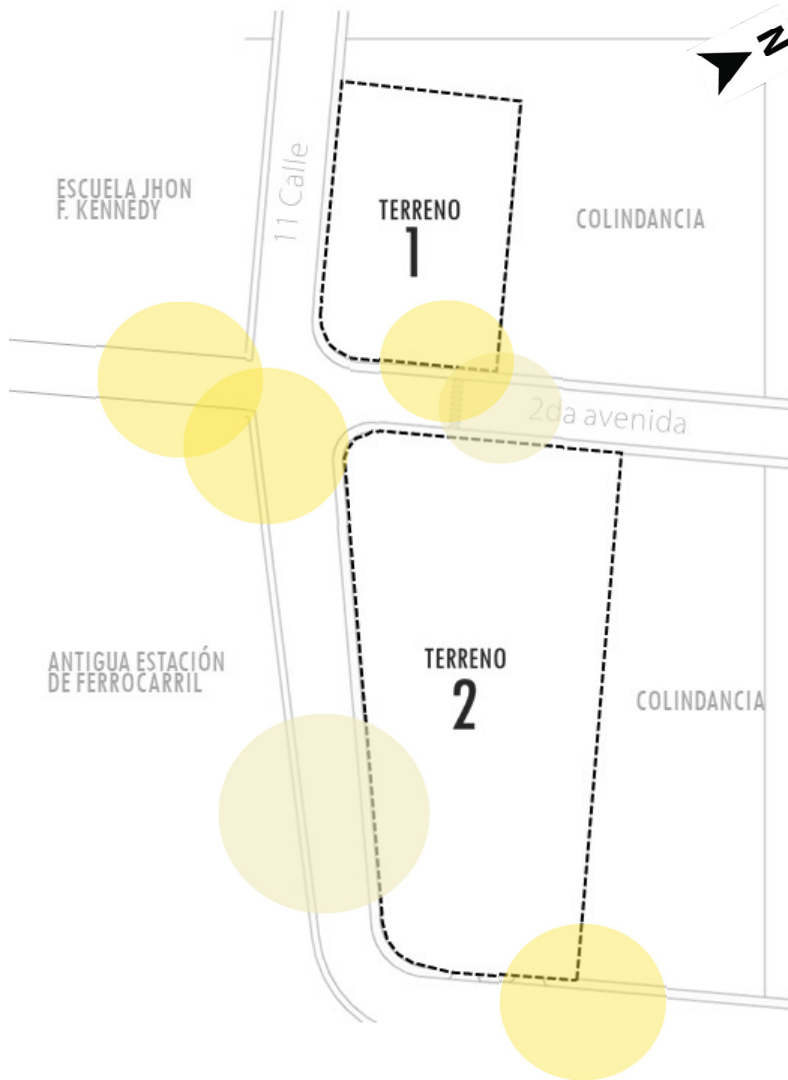


ANÁLISIS DE CARTA SOLAR EN EQUINOCCIOS

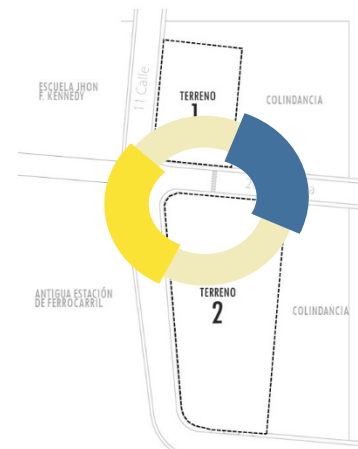
Plano Gráfico No. 17
Elaboración propia.

FOCOS DE CONTAMINACIÓN

En el terreno hay algunos focos de contaminación que tendrán que ser tratados en la propuesta de diseño, aunque no son muchos deben tomarse en cuenta, como lo son los lodos que se acumulan por lluvias y puntos de inundación, contaminación auditiva en la 2da avenida y las mejores visuales.



CONTAMINACIÓN AUDITIVA
Plano Gráfico No. 19
Elaboración propia.



VISUAL
Plano Gráfico No. 20
Elaboración propia.

FOCOS DE CONTAMINACIÓN

Plano Gráfico No. 18
Elaboración propia.

SIMBOLOGÍA		MEJORES VISTAS
LODOS		CONTAMINACION VISUAL
PUNTOS DE INNHUNDACIÓN		BUENAS VISTAS
		CONTAMINACIÓN AUDITIVA



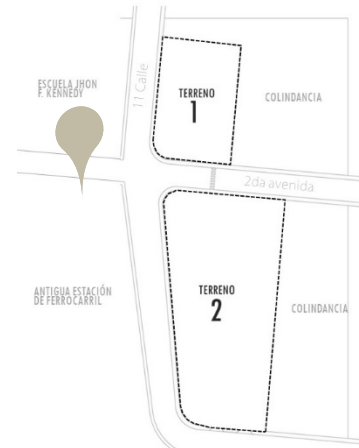
ACCESIBILIDAD Y TRANSPORTE

Las principales avenidas se encuentran asfaltadas y las calles se encuentran adoquinadas. La 2da avenida por ser una avenida principal del casco urbano, es ruta de bus colectivo, y bus particular residencial procedente del parque central.

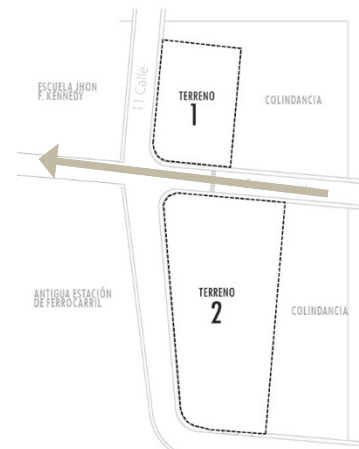


TIPOLOGÍA VIAL
Plano Gráfico No. 21
Elaboración propia.

SIMBOLOGÍA	
	ADOQUÍN
	ASFALTO



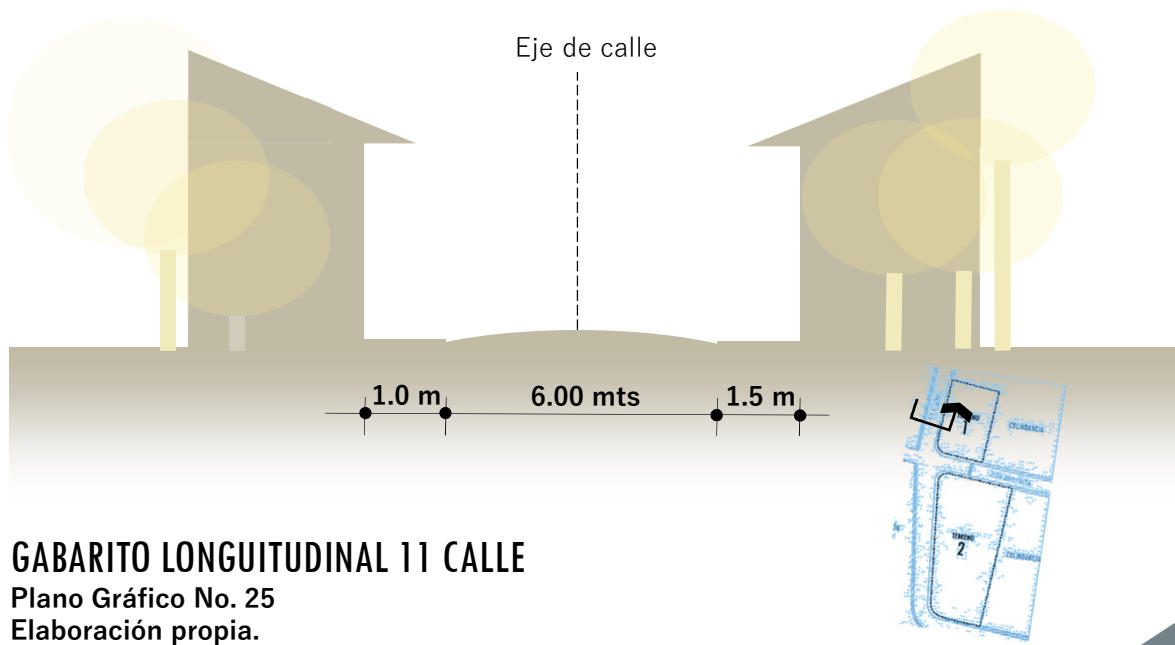
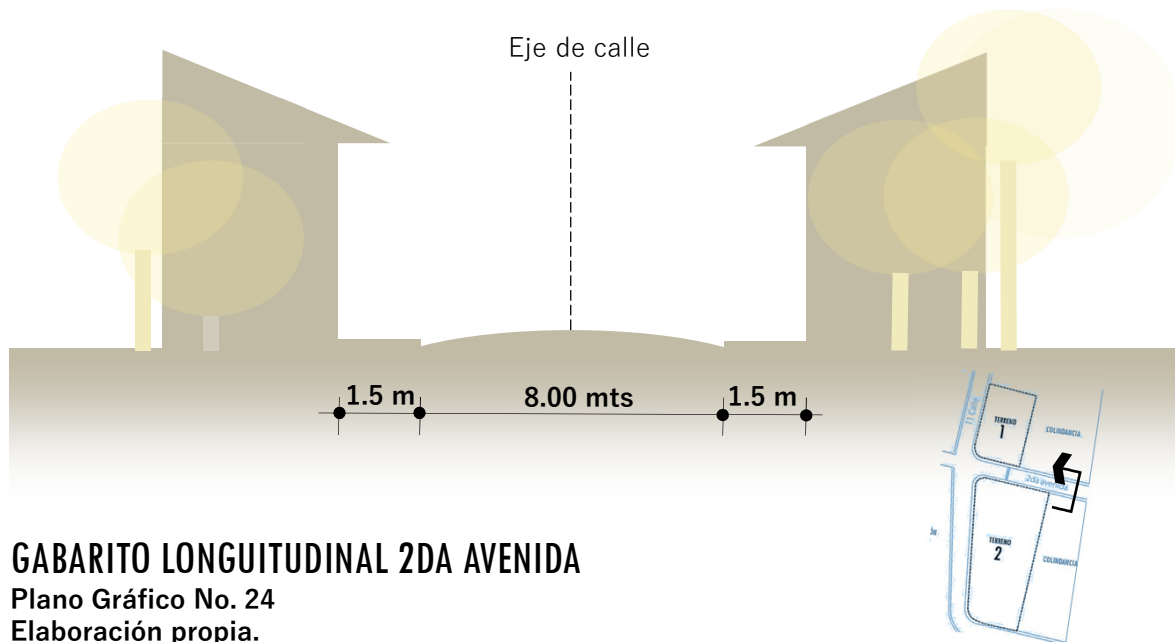
PARADAS DE BUS
Plano Gráfico No. 22
Elaboración propia.



RUTA DE BUS
Plano Gráfico No. 23
Elaboración propia.

GABARITOS

Gabarito seccionado en las principales calles y avenidas que rodean los terrenos a intervenir; la 2da avenida, 11 calle y 1ra avenida.



CONCEPCIÓN DE LA IDEA

Permite darle el rigor técnico y científico a la propuesta, convirtiéndose en la base del conocimiento para el proyecto.



Pre dimensionamiento DEL PROYECTO

Capacidad de carga

La capacidad de carga se utiliza para calcular cuantas personas se pueden alojar en un terreno y así determinar los usuarios que se podrán atender en un proyecto dependiendo del área de terreno con el que cuenta para desarrollar el proyecto. Según el autor, no debe tomarse literalmente sino como una directriz condicionante del diseño, esto significa que el dato obtenido nos dará la pauta para determinar la cantidad de personas que podemos atender en un tiempo determinado, en el proyecto.

Aunque puede variar de acuerdo con las políticas de uso del suelo de cada lugar, o de la administración del proyecto. Para ello necesitamos conocer ciertos datos, que se obtuvieron en los apartados anteriores sobre el análisis del terreno:

- **Capacidad de carga física**

$$\text{CCF} = \frac{\text{Visitantes}}{\text{Área ocupada}} \times \text{Superficie de uso público} \times \text{Tiempo de visita}$$

Terreno 1 (Iglesia de niños)

- Área semi abierta
- Cada persona ocupa 1.00mts² de superficie
- Se realizan visitas durante 8 horas al día
- Superficie de uso público 2,167.32 mts²
- El tiempo para visitar el lugar es de 3Hrs.

$$1 \text{ persona} = \frac{8 \text{ horas} / \text{ día}}{3 \text{ Hr.}} = 3 \text{ visitas} / \text{ día} / \text{ visitante}$$

$$\frac{\text{Visitantes}}{\text{Área ocupada}} = \frac{1 \text{ visitante}}{1 \text{ mts}^2} = 1 \text{ visitante} / \text{ mts}^2$$

$$\text{CCF} = \frac{1 \text{ Visitantes}}{\text{mts}^2} \times 2,167.32 \text{ mts}^2 \times 3 \text{ Horas}$$

$$\text{CCF terreno 1} = 6,501.96 \text{ visitantes/día}$$

Terreno 2 (Auditorio)

- Área semi abierta
- Cada persona ocupa 1.00mts² de superficie
- Se realizan visitas durante 8 horas al día
- Superficie de uso público 5,649.88 mts²
- El tiempo para visitar el lugar es de 6Hrs.

$$1 \text{ persona} = \frac{8 \text{ horas} / \text{ día}}{6 \text{ Hr.}} = 1.3 \text{ visitas} / \text{ día} / \text{ visitante}$$

$$\frac{\text{Visitantes}}{\text{Área ocupada}} = \frac{1 \text{ visitante}}{10 \text{ mts}^2} = 0.10 \text{ visitante} / \text{ mts}^2$$

$$\text{CCF} = \frac{1}{\text{Visitantes} \times 10 \text{ mts}^2} \times 5,649.88 \text{ mts}^2 \times 6 \text{ Horas}$$

$$\text{CCF terreno 2} = 3,389.92$$

• Capacidad de carga real

FC = Factor de corrección que se expresa en términos de porcentaje, se calcula de la siguiente manera:

ML = Magnitud limitante de la variable

Mt = Magnitud total de la variable

$$\text{FC} = \frac{\text{ML}}{100} \times 100$$

$$\text{(CCR} = \text{CCF} \times \frac{\text{FC1}}{100} \times 100 - \text{FC2} \times \frac{\text{FCN}}{100} \text{)}$$

Brillo solar y precipitación

Tomando en cuenta que los dos terrenos que dispone el proyecto se encuentran localizados en la misma localidad bajo las condiciones climáticas similares, afectan por igual ambos sitios en cuanto a precipitación y brillo solar.

- En el sitio de estudio se tienen 12 horas diarias de luz solar (6:00 am a 18:00 Hrs.) 5 horas de intensidad del sol fuerte en un lapso de 11:00am a 16:00 Hrs

- Según los datos del INSIVUMEH hay 250 días de lluvia al año, 2 horas de sol sumamente intenso (11:00am a 12::00 Hrs.) 7 horas son de sol limitante.
- En el área se han registrado 155 días sin lluvia.

Aplicación horas de sol

$$MI1 = 250 \text{ días de lluvia} \times 2 \text{ hrs. De sol limitante / día} \\ = 500 \text{ horas sol limitante / año.}$$

$$Mt1 = 250 \text{ días de lluvia} \times 6 \text{ hrs. Sol / día} \\ = 1,500 \text{ hrs. Sol /año}$$

$$MI2 = 153 \text{ días secos} \times 7 \text{ hrs. Sol limitante /día} \\ = 1,071 \text{ hrs. sol limitante / año}$$

$$Mt2 = 153 \text{ días secos} \times 12 \text{ hrs. Sol / día} \\ = 1,836 \text{ hrs. Sol limitante / año.}$$

$$ML = MI1 + MI2$$

$$ML = 500 + 1,071$$

$$ML = 1,571 \text{ hrs. sol}$$

$$Mt = Mt1 + Mt2$$

$$Mt = 1,500 + 1836$$

$$Mt = 3,336 \text{ hrs. sol}$$

$$FCs = \frac{ML \times 100}{Mt}$$

$$FCs = \frac{1,500 \times 100}{3,336}$$

$$FCs = 44.96\% \\ \text{Limitante}$$

Aplicación horas precipitación

$$MI = 212 \text{ días} \times 6 \text{ hrs. lluvia / día} \\ = 1,272 \text{ hrs. Lluvia limitante / año}$$

$$Mt = 4,380 \text{ hrs. Lluvia limitante / año}$$

$$FCp = \frac{ML \times 100}{Mt}$$

$$FCs = \frac{1,272 \times 100}{4,380}$$

$$FCs = 29\% \text{ Limitante}$$

• Conclusión

En base al resultado obtenido en el cálculo de la capacidad de carga del proyecto, tomando como base el método especificado que el autor Miguel Cifuentes desarrolló, este procedimiento en el marco de la fundación neotrópica en Costa Rica para estimar el límite máximo de personas que podrían utilizar el sitio durante un periodo. Acorde a los resultados obtenidos en el procedimiento anterior se concluye que el área del terreno es suficiente para desarrollar los requerimientos por parte de Iglesia Rey de Reyes en el municipio de Amatlán, al número de feligreses que visitan el templo según la proyección poblacional de 6,000 feligreses en 20 años. 33

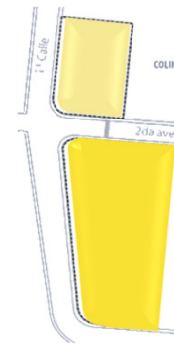
33. Cifuentes, Miguel. 1992. Determinación de capacidad de carga turística en áreas protegidas. Turrialba, Costa Rica:

Premisas de DISEÑO

MORFOLÓGICAS

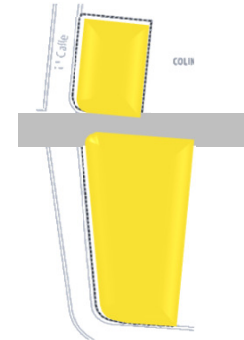
JERARQUÍA

Se le dará mayor jerarquía al terreno No. 2 en el cual se ubicará el auditorio principal de la iglesia, siendo así el de más importancia, por lo que la volumetría será a una escala aplastante a la impresión del ojo humano.



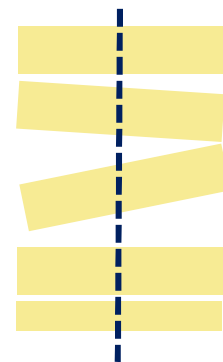
INTEGRACIÓN

Se dará una integración en ambas volumetrías por medio de color, textura y forma, ya que ambos terrenos están divididos por una calle. Por lo que necesitan ser unificados.



VOLUMETRÍA

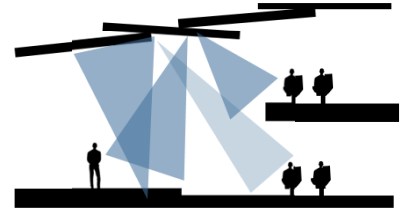
Se utilizarán principios ordenadores de diseño para ordenar los objetos arquitectónicos con figuras rectangulares y ejes ordenadores en dicho conjunto para obtener la geometría del proyecto..



FUNCIONALES

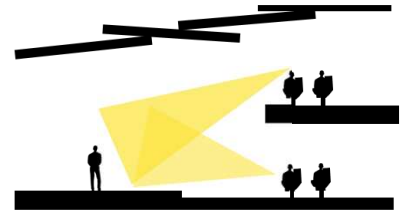
ACÚSTICA

Se diseñará un techo interno con paneles acústicos inclinados para un manejo adecuado del sonido dentro del inmueble.



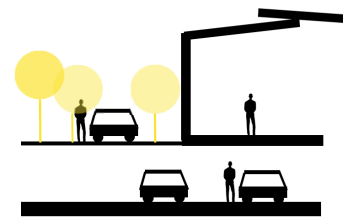
ISÓPTICA

El auditorio principal constará de 3 niveles con palco, a una inclinación adecuada para cada nivel, y así lograr un buen manejo isóptico de cada expectante.



PARQUEO

Se diseñará un parqueo exterior, y un sótano de parqueos para atender a la demanda en cuanto al número de miembros asistentes en cada servicio.



ACCESIBILIDAD

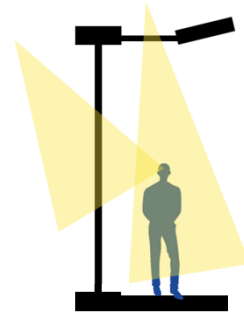
Se diseñará el complejo de tal forma que sea accesible a todas las personas integrando gradas, ramas y elevadores para movilizar a todos los miembros en el interior del inmueble.



AMBIENTALES

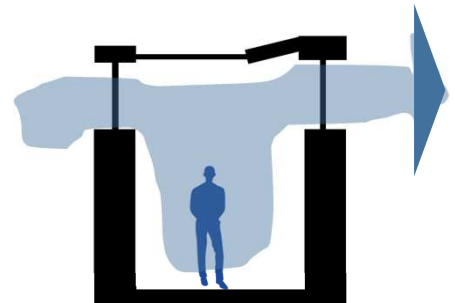
ILUMINACIÓN

Se diseñarán ventanas de piso a cielo para una iluminación natural de rampas y salones de niños con aberturas de cielo, utilizando material para ventanería de policarbonato.



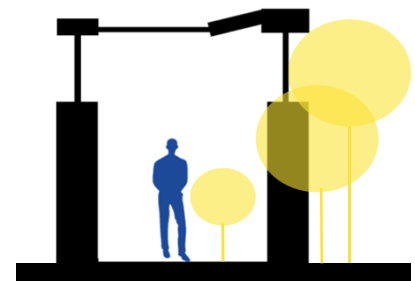
VENTILACIÓN

Los ambientes de permanencia transitoria deberán contar con ventanas grandes para lograr ventilación natural, los de permanencia prolongada con ventilación cruzada y evitar uso de aire acondicionado a excepción del auditorio por motivos acústicos.



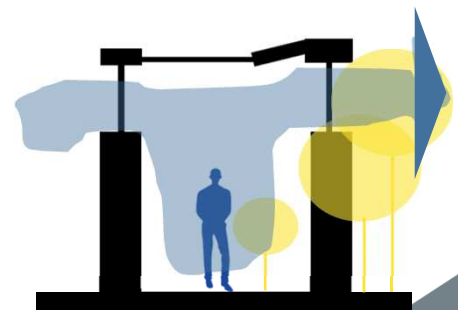
VEGETACIÓN

Se Integrarán espacios internos como jardines y muros verdes en oficinas para fortalecer el acondicionamiento confortable natural en cada espacio a diseñar.



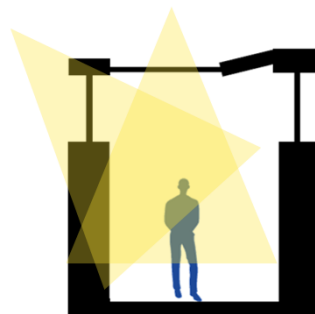
VIENTO

La ventilación se orientara en relación con los vientos predominantes norte-sur. se propone una ventilación cruzada para que los ambientes se mantengan frescos, así como espacios abiertos que permitan hacer ingresar el aire a todo el complejo a excepción del auditorio.



SOLEAMIENTO

La orientación de las fachadas más amplias es norte-sur para evitar el soleamiento máximo del este-oeste y captar la mejor iluminación proveniente del norte. Se pretende que el 80% de la iluminación sea natural a través de ventanas que lo permitan.



LEGALES

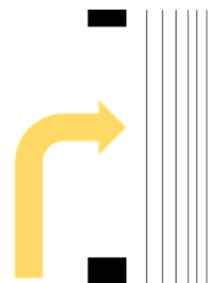
ANCHOS

Se diseñarán rampas y pasillos con un ancho de 3.0m para una adecuada circulación de los miembros.



ACCESO

Debe contar mínimo con 4 rutas de evacuación y en niveles superiores 2 por nivel que desaljen hacia las rampas según normativa NRD2



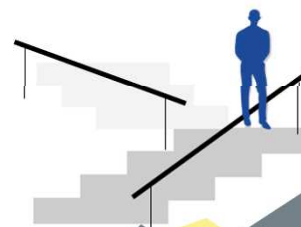
RÓTULOS

Se rotulará como medidas de prevención todas las señales que indica la NRD2, así mismo señalando la capacidad de carga del objeto arquitectónico establecido en el pre dimensionamiento del proyecto.



PREVENCIÓN

Se utilizarán barandillas, materiales antideslizantes en rampas, gradas y áreas de altar.



PREMISAS ESPECÍFICAS

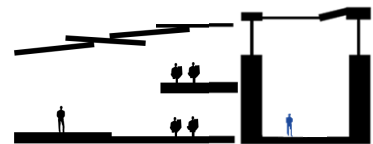
ALTAR

Se diseñara el altar con espacio para alabanza y espacio para la predicación, utilizadas simultáneamente con el equipo adecuado.



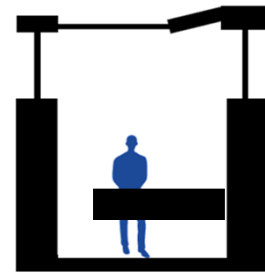
SALA CUNA

El área de sala cuna estará ubicado a un costado del auditorio para que puedan atender los miembros una emergencia sin mayor distancia en el primer nivel.



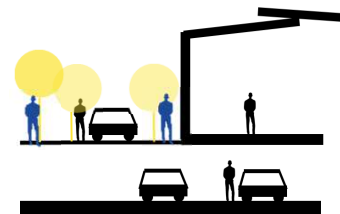
SALONES

Los salones magistrales de la iglesia de niños no tendrán muebles fijos ya que tendrán el uso de salones benéficos según la necesidad.



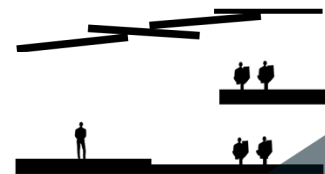
ECONÓMICO

El parqueo exterior tendrán acceso personas que no son usuarios de la iglesia para un incremento de renta sustancial económico para la iglesia ya que se encuentra en cercanías del mercado central de Amatlán.



ASIENTOS

Los asientos del auditorio serán butacas fijas, con asientos especiales para requerimientos específicos como carruajes o sillas de ruedas.



Listado de **AMBIENTES**

ADMINISTRATIVO

RECEPCIÓN
SALA DE ESPERA
SALA DE SESIONES
SERVICIO SANITARIO
OFICINA PASTOR GENERAL + S.S
OFICINA PASTORA GENERAL + S.S
2 SALAS DE MINISTRACIÓN
SECRETARÍA
3 BODEGAS DE UTILERÍA

PRIVADA

SALA CUNA
ÁREA DE NIÑOS
ÁREA DE BAUTIZOS
BANCO DE ALIMENTOS
CAFETERÍA
BATERÍA DE SERVICIOS SANITARIOS
SÓTANO DE PARQUEOS + GARITA

SOCIAL

ÁREA DE LIMPIEZA
ÁREA DE SERVIDORES
LIBRERÍA
DORMITORIO DE VISITAS

GENERAL

AUDITORIO PRINCIPAL
ALTAR
ÁREA DE MULTIMEDIA
BODEGA DE INSTRUMENTOS

Programa ARQUITECTÓNICO

EN BASE A ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS



RECEPCIÓN	3 USUARIOS	8.00 MTS ²
SALA DE ESPERA	5 USUARIOS	5.00 MTS ²
SALA DE SESIONES	15 USUARIOS	15.00 MTS ²
SERVICIO SANITARIO	2/C S.S	8.00 MTS ²
OFICINA PASTOR GENERAL + S.S	3 USUARIOS	18.00 MTS ²
OFICINA PASTORA GENERAL + S.S	3 USUARIOS	18.00 MTS ²
2 SALAS DE MINISTRACIÓN	3 USUARIOS	10.00 MTS ²
SECRETARÍA	3 USUARIOS	8.00 MTS ²
3 BODEGAS DE UTILERÍA	1 USUARIO	10.00 MTS ²
SALA CUNA	30 USUARIOS	70.00 MTS ²
ÁREA DE NIÑOS	150 USUARIOS	275.00 MTS ²
ÁREA DE BAUTIZOS	10 USUARIOS	20.00 MTS ²
BANCO DE ALIMENTOS	10 USUARIOS	50.00 MTS ²
CAFETERÍA	15 USUARIOS	60.00 MTS ²
BATERÍA DE SERVICIOS SANITARIOS	12 /C S.S	50.00 MTS ²
SÓTANO DE PARQUEOS + GARITA	150 SUARIOS	3,000.00 MTS ²
ÁREA DE LIMPIEZA	5 USUARIOS	15.00 MTS ²
ÁREA DE SERVIDORES	10 USUARIO	18.00 MTS ²
LIBRERÍA	8 USUARIOS	24.00 MTS ²
DORMITORIO DE VISITAS	5 USUARIOS	50.00 MTS ²

AUDITORIO PRINCIPAL	2,500 USUARIOS	3,600.00 MTS2
ALTAR	10 USUARIOS	150.00 MTS2
ÁREA DE MULTIMEDIA	3 USUARIOS	20.00 MTS2
BODEGA DE INSTRUMENTOS	2 USUARIOS	35.00 MTS2

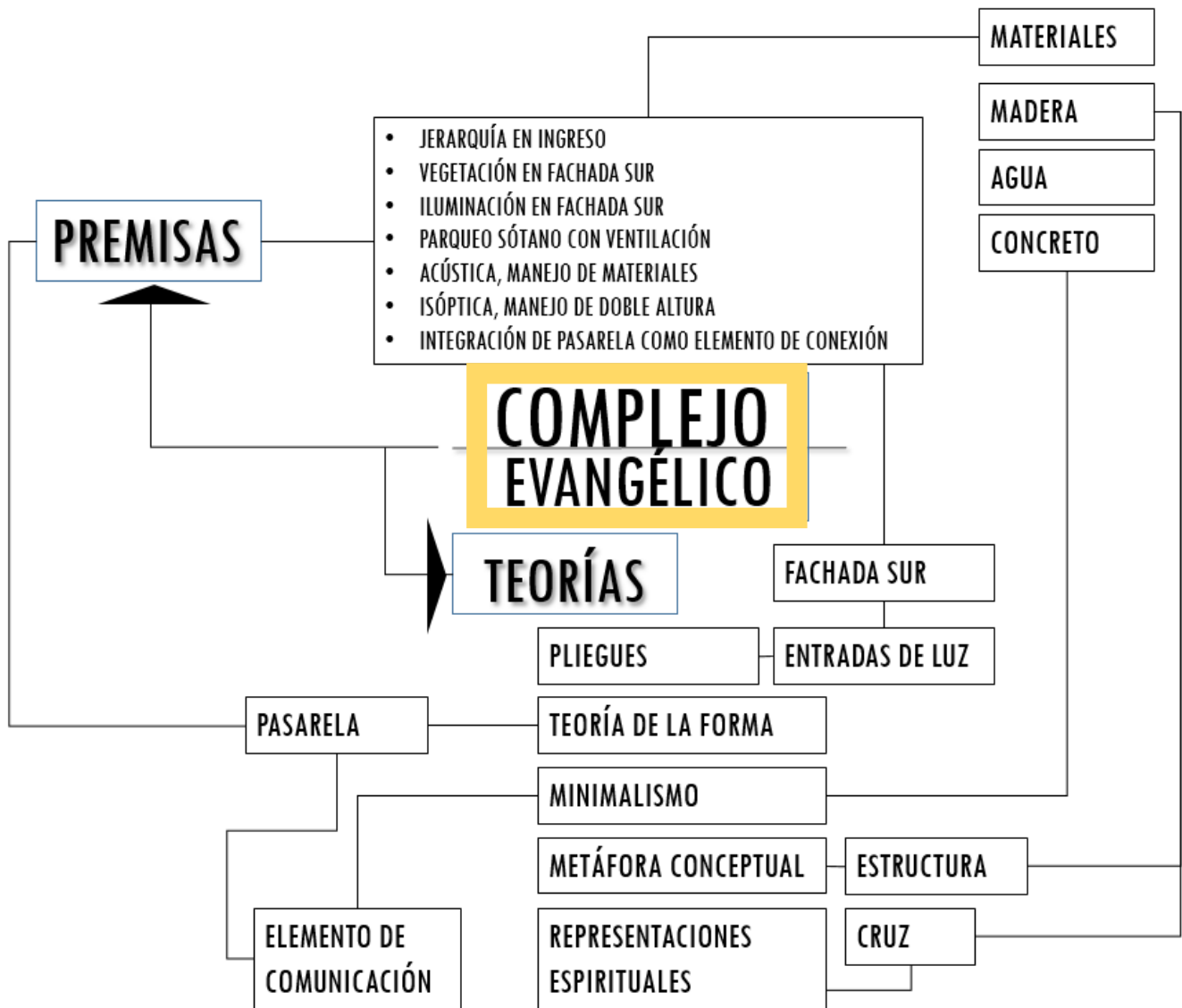
TOTAL: 7,537.00 MTS2

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Tabla No. 3

Elaboración propia.

Esquema CONCEPTUAL

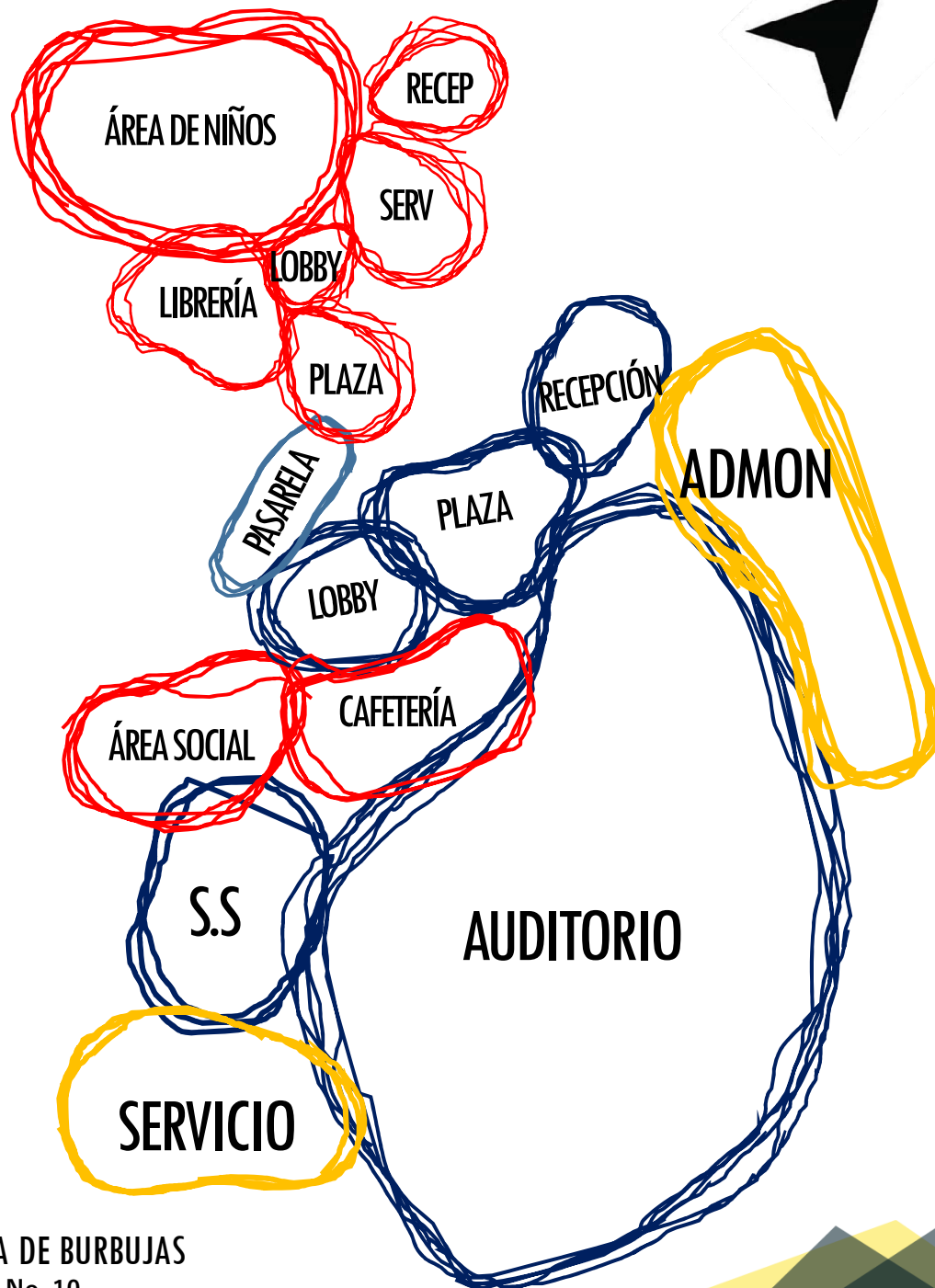


ESQUEMA CONCEPTUAL

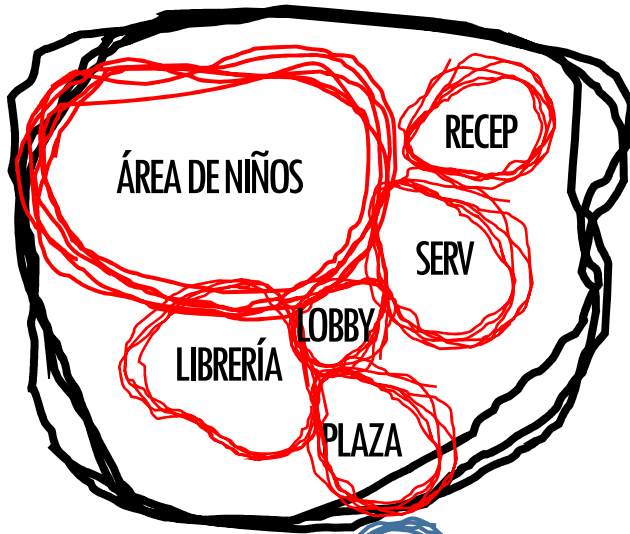
Esquema No. 9

Elaboración propia.

Esquema DE BURBUJAS

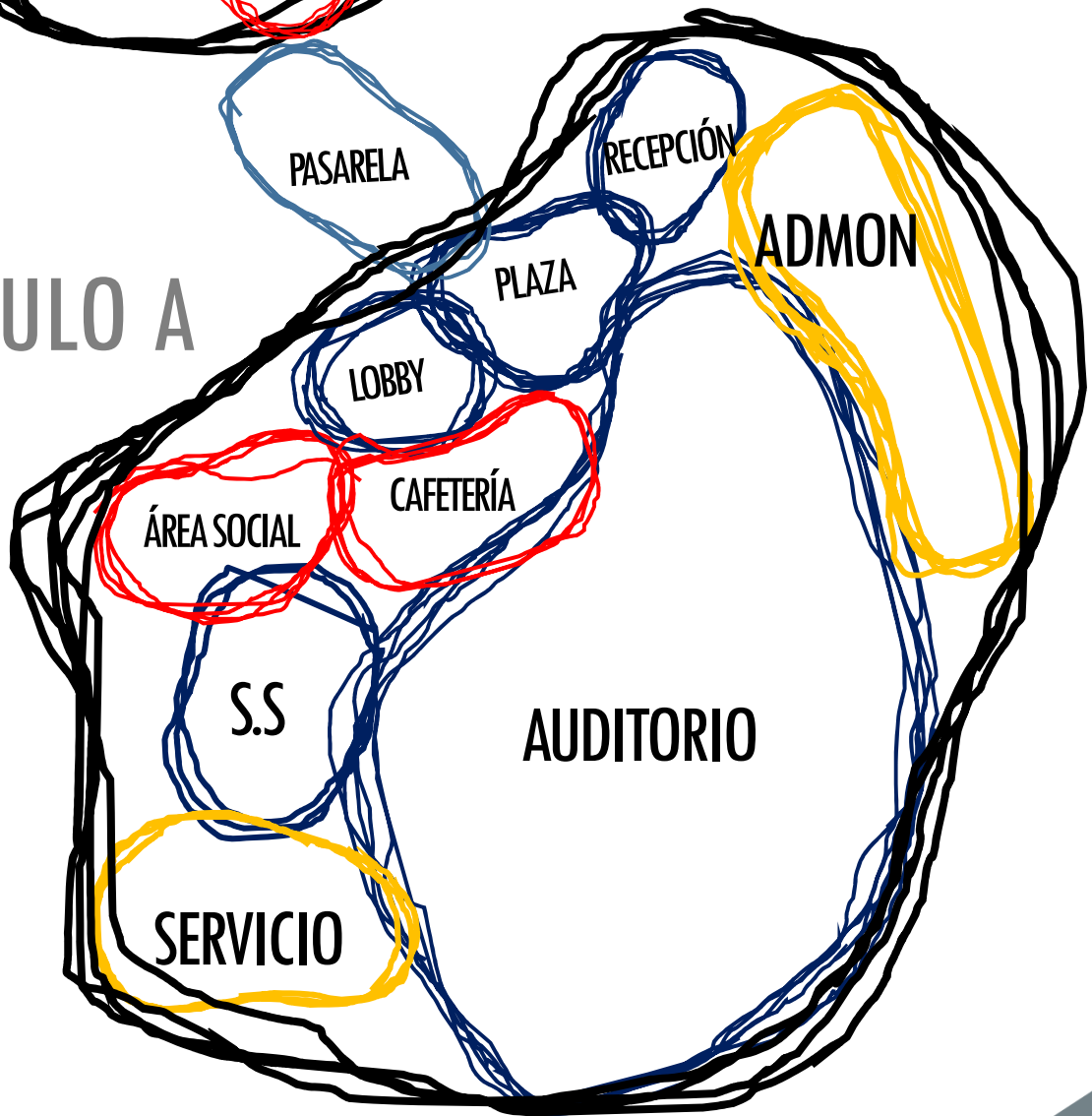


ESQUEMA DE BURBUJAS
Esquema No. 10
Elaboración propia.

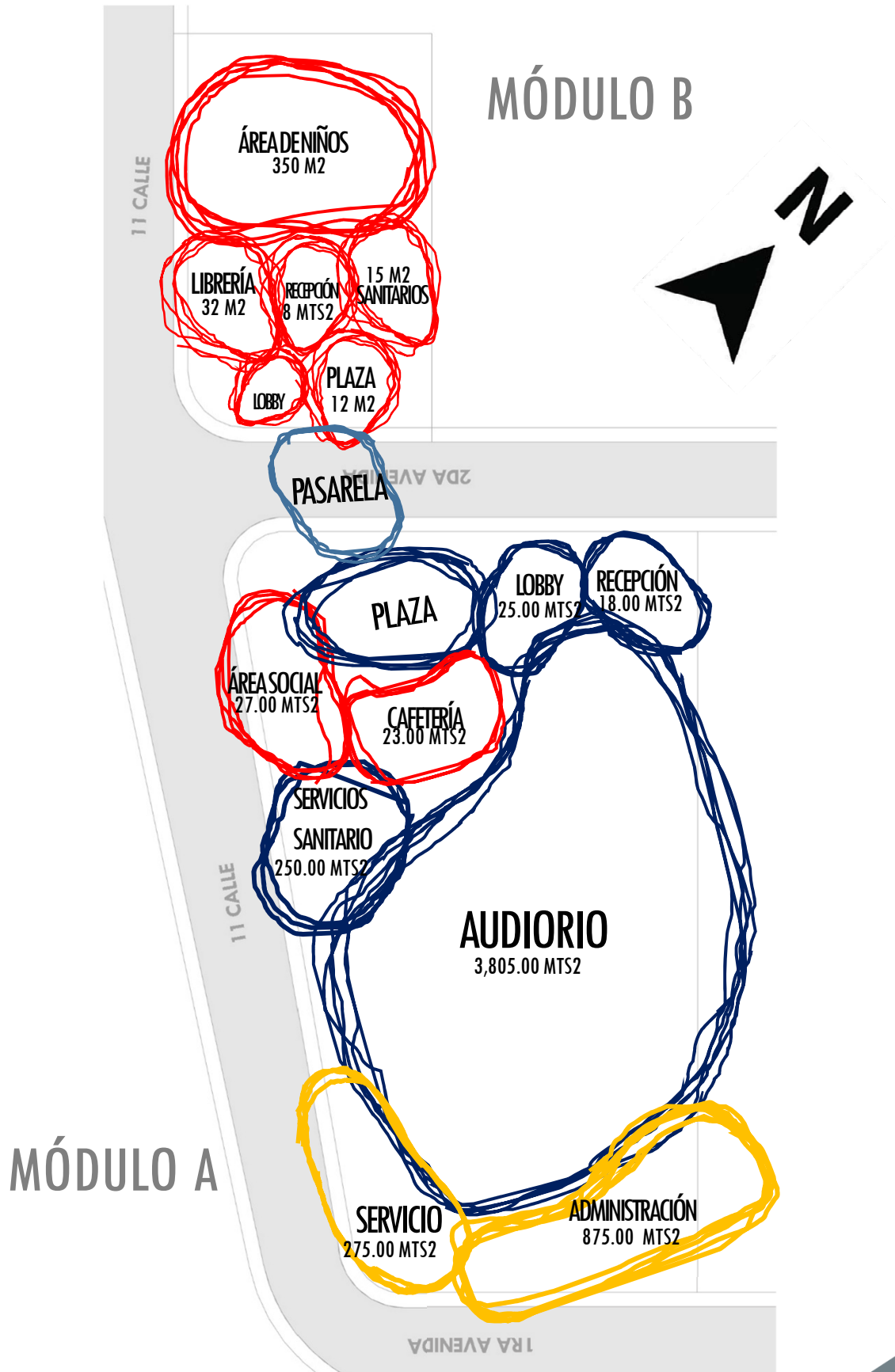


MÓDULO B

MÓDULO A



ESQUEMA DE BURBUJAS
 Esquema No. 11
 Elaboración propia.



ESQUEMA DE BURBUJAS
 Esquema No. 12
 Elaboración propia.

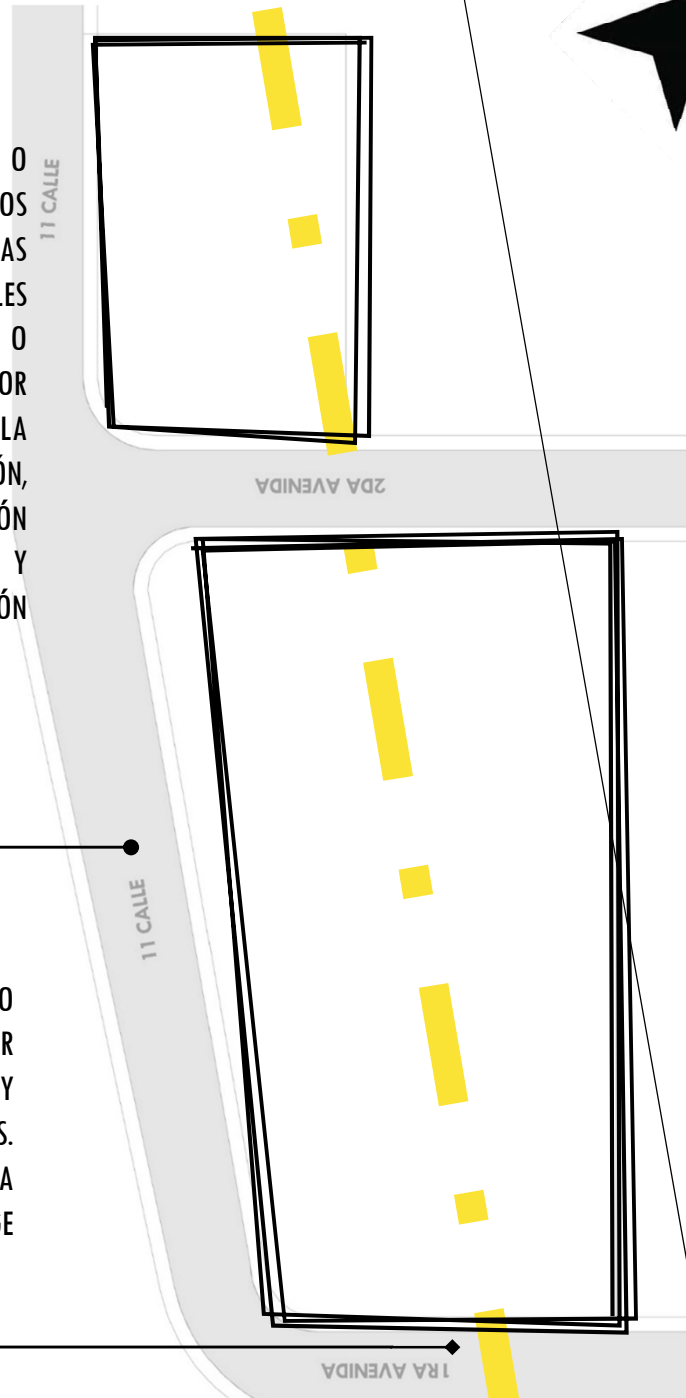


Principios ordenadores DE DISEÑO

PASO 1

RITMO. ES UNA SUCESIÓN O REPETICIÓN DE ELEMENTOS (LÍNEAS, CONTORNOS, FORMAS O COLORES), LOS CUALES PUEDEN SER CONSTANTES O ALTERNOS, O AFECTADOS POR EL COLOR, LA TEXTURA, LA FORMA Y LA POSICIÓN, LOGRANDO UNA COMPOSICIÓN GRATA, ARMONIOSA Y ACOMPASADA EN LA SUCESIÓN DE ELEMENTOS.

EJE. ES EL ELEMENTO ELEMENTAL PARA ORGANIZAR Y REGULARIZAR, FORMAS Y ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS. ES UNA LÍNEA, QUE IMPLICA SIMETRÍA, PERO EXIGE EQUILIBRIO.

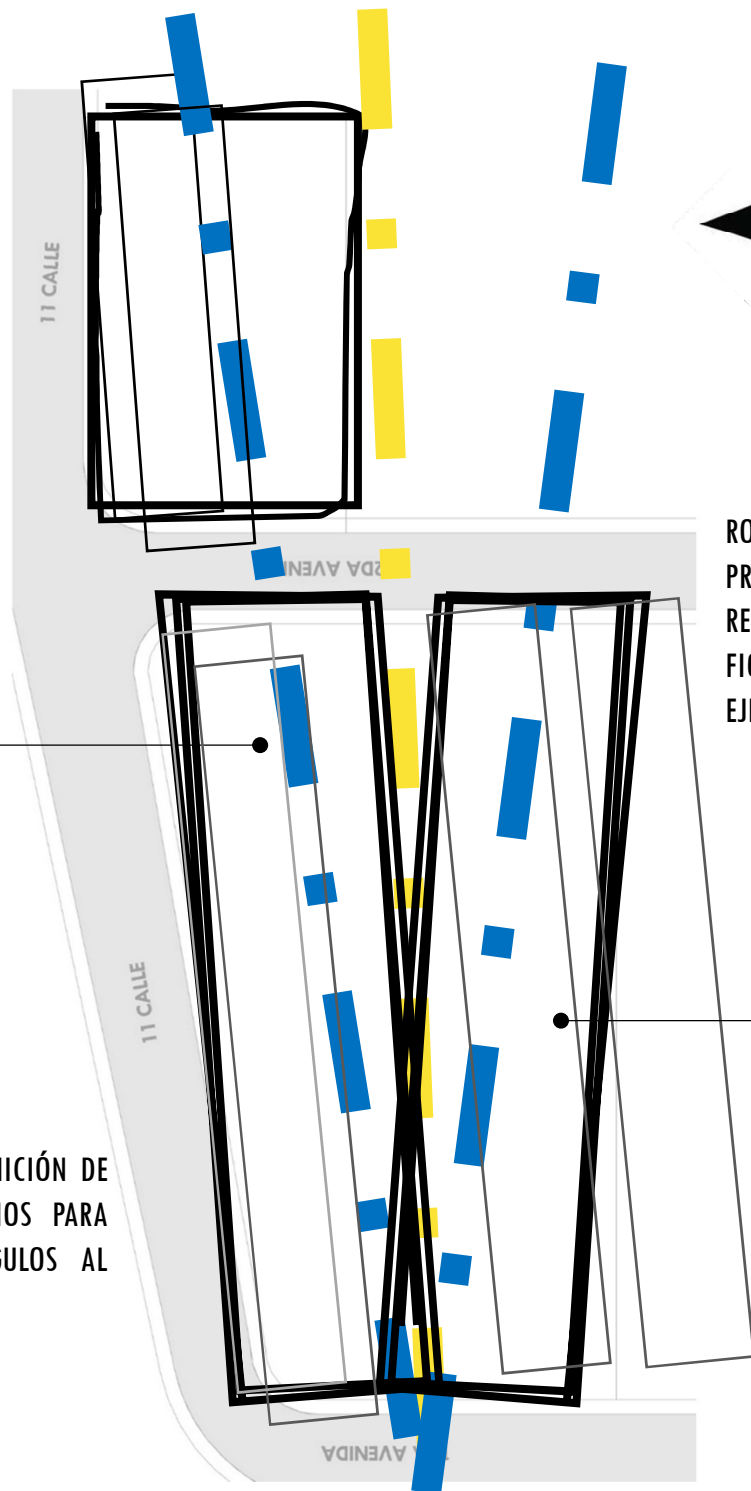


PRINCIPIOS ORDENADORES
Esquema No. 13
Elaboración propia.

EJE PRINCIPAL

PASO 2

EJES SECUNDARIOS: DEFINICIÓN DE NUEVOS EJES SECUNDARIOS PARA ORIENTAR LOS RECTÁNGULOS AL SENTIDO DEL EJE



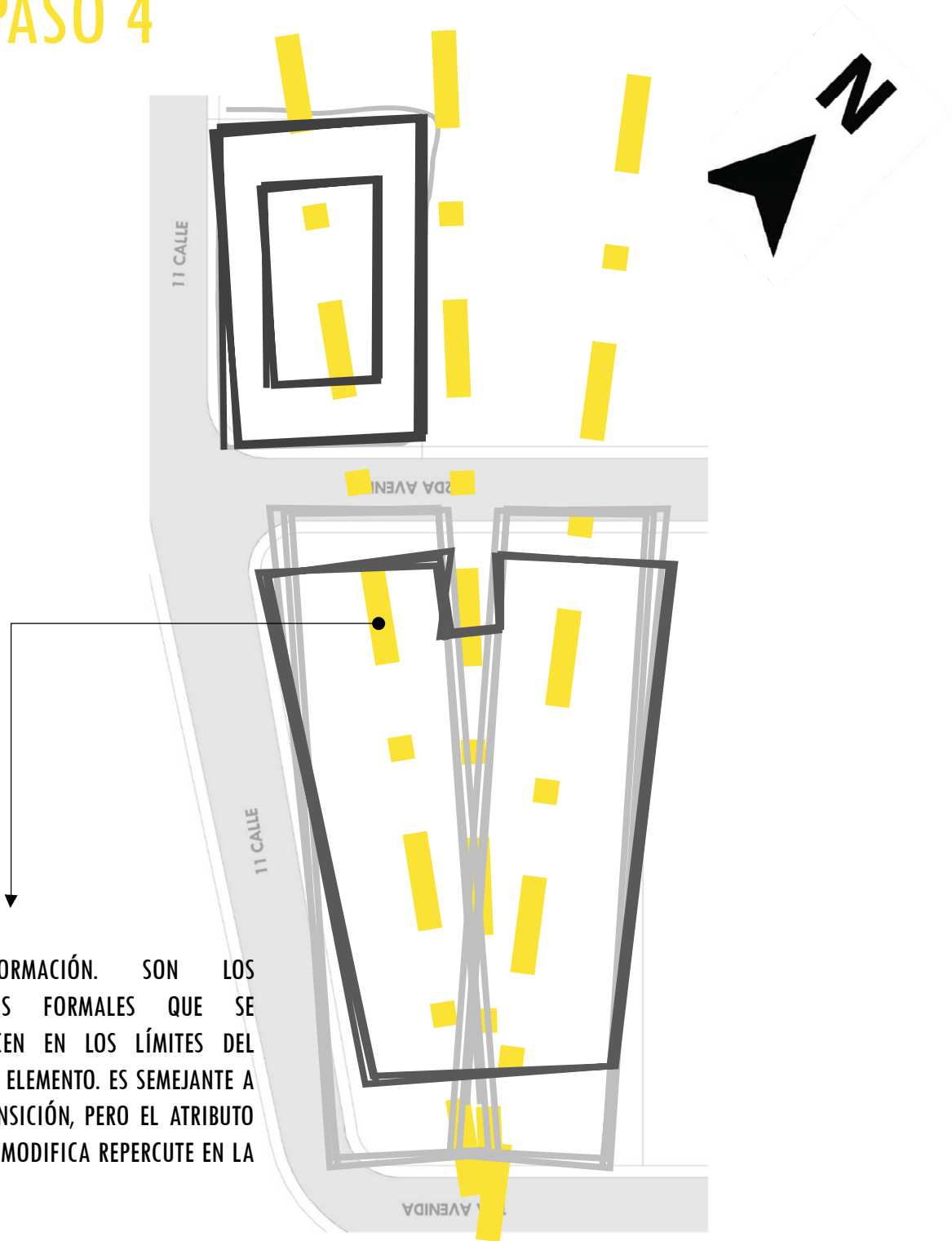
ROTURA: POR MEDIO DEL EJE PRINCIPAL SE CORTO LOS RECUADROS PARA OBTENER FIGURAS ALINEADAS A CADA EJE.

PASO 3

PRINCIPIOS ORDENADORES

Esquema No. 14
Elaboración propia.

PASO 4

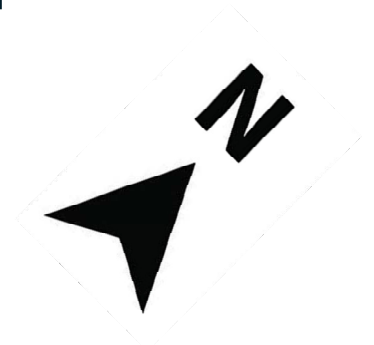


TRANSFORMACIÓN. SON LOS CAMBIOS FORMALES QUE SE PRODUCEN EN LOS LÍMITES DEL PROPIO ELEMENTO. ES SEMEJANTE A LA TRANSICIÓN, PERO EL ATRIBUTO QUE SE MODIFICA REPERCUTE EN LA FORMA.

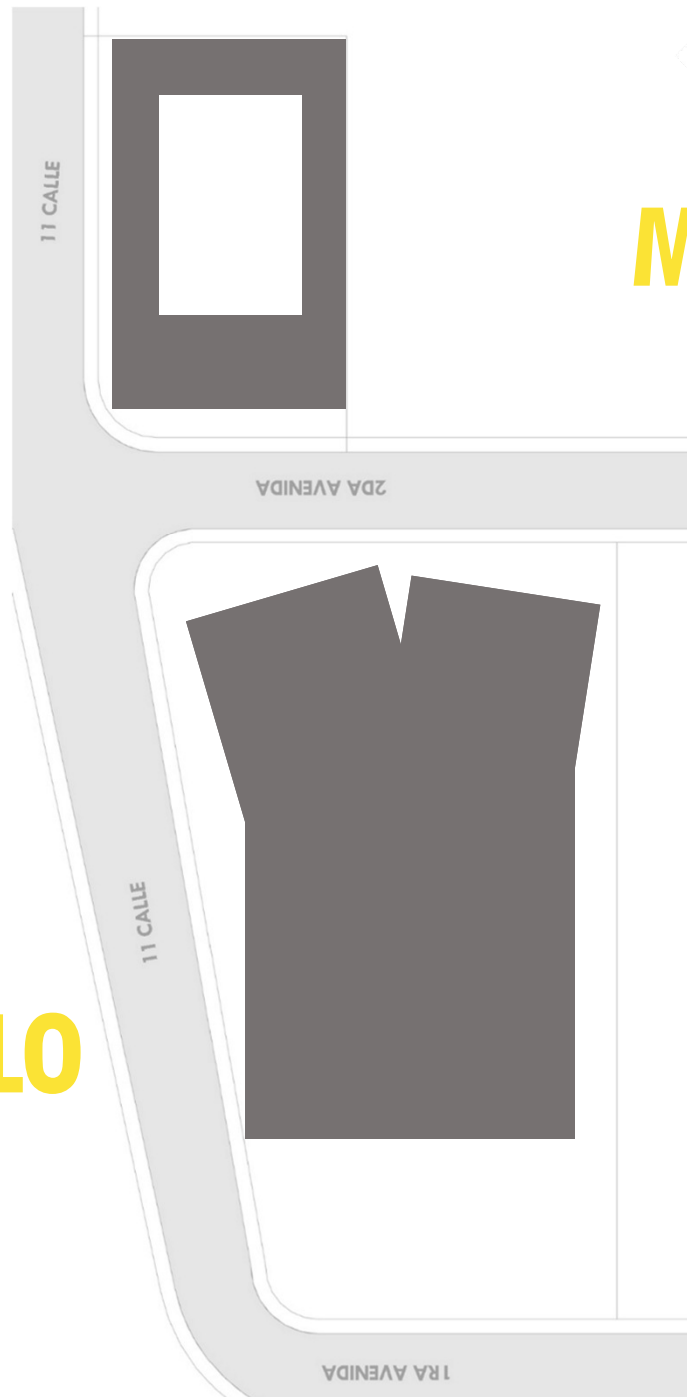
PRINCIPIOS ORDENADORES

Esquema No. 15
Elaboración propia.

Primera aproximación **DEL CONJUNTO**

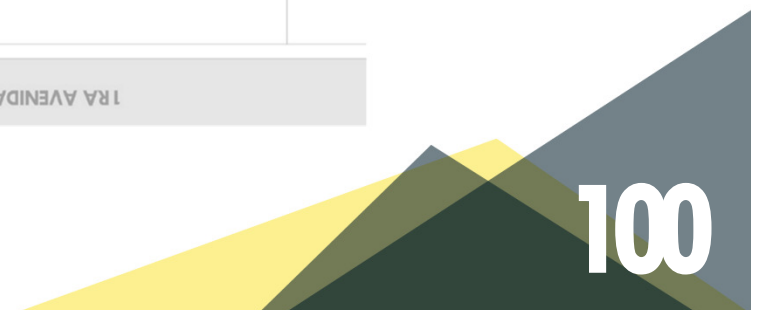


**MÓDULO
B**

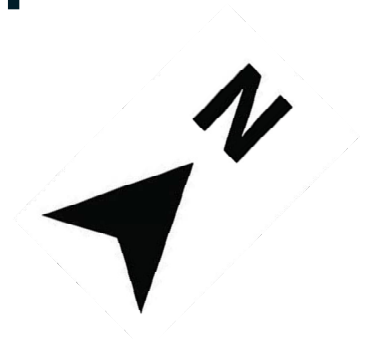


**MÓDULO
A**

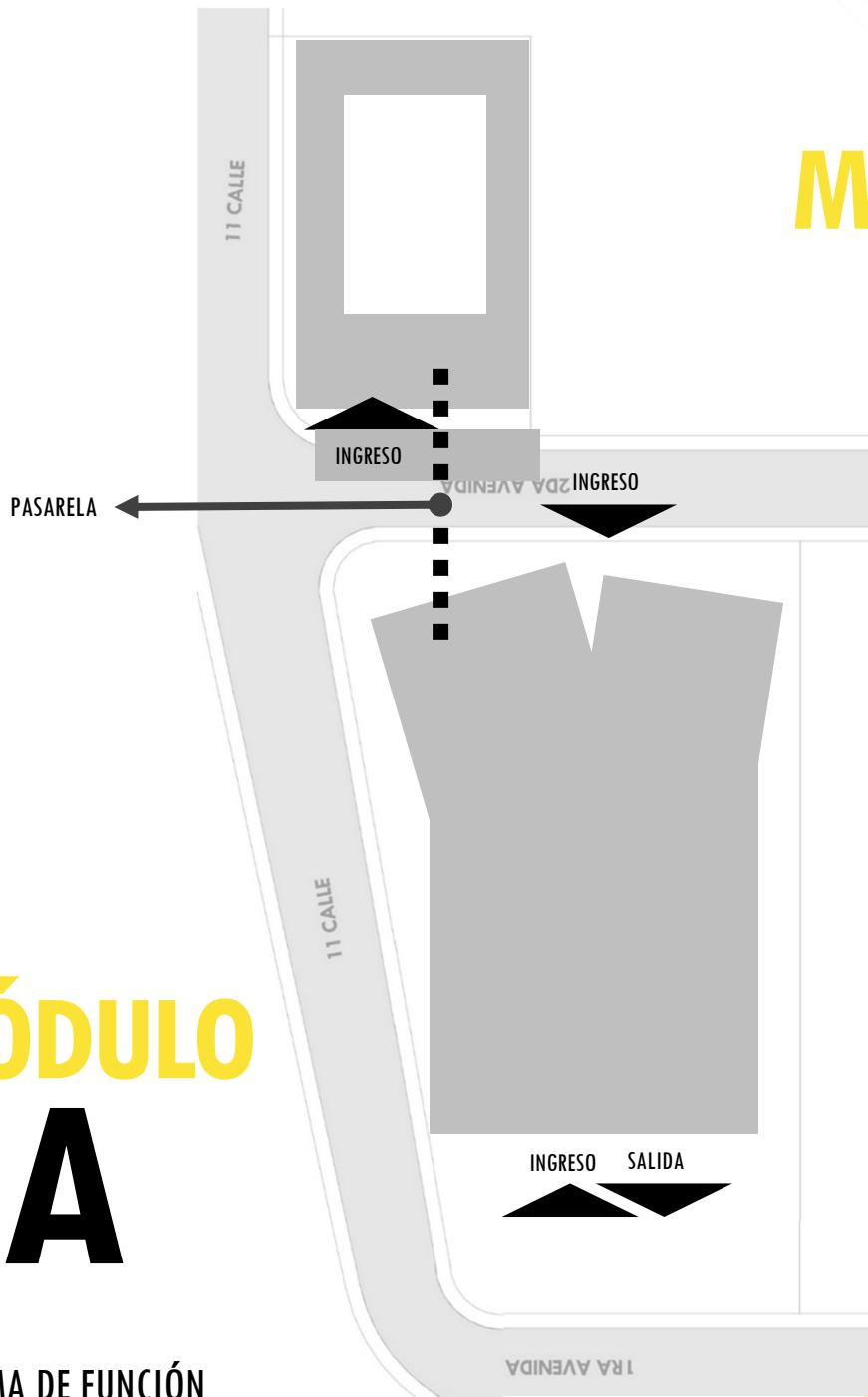
APROXIMACIÓN CONJUNTO
Esquema No. 16
Elaboración propia.



Esquema de definición **FUNCIONAL**



**MÓDULO
B**



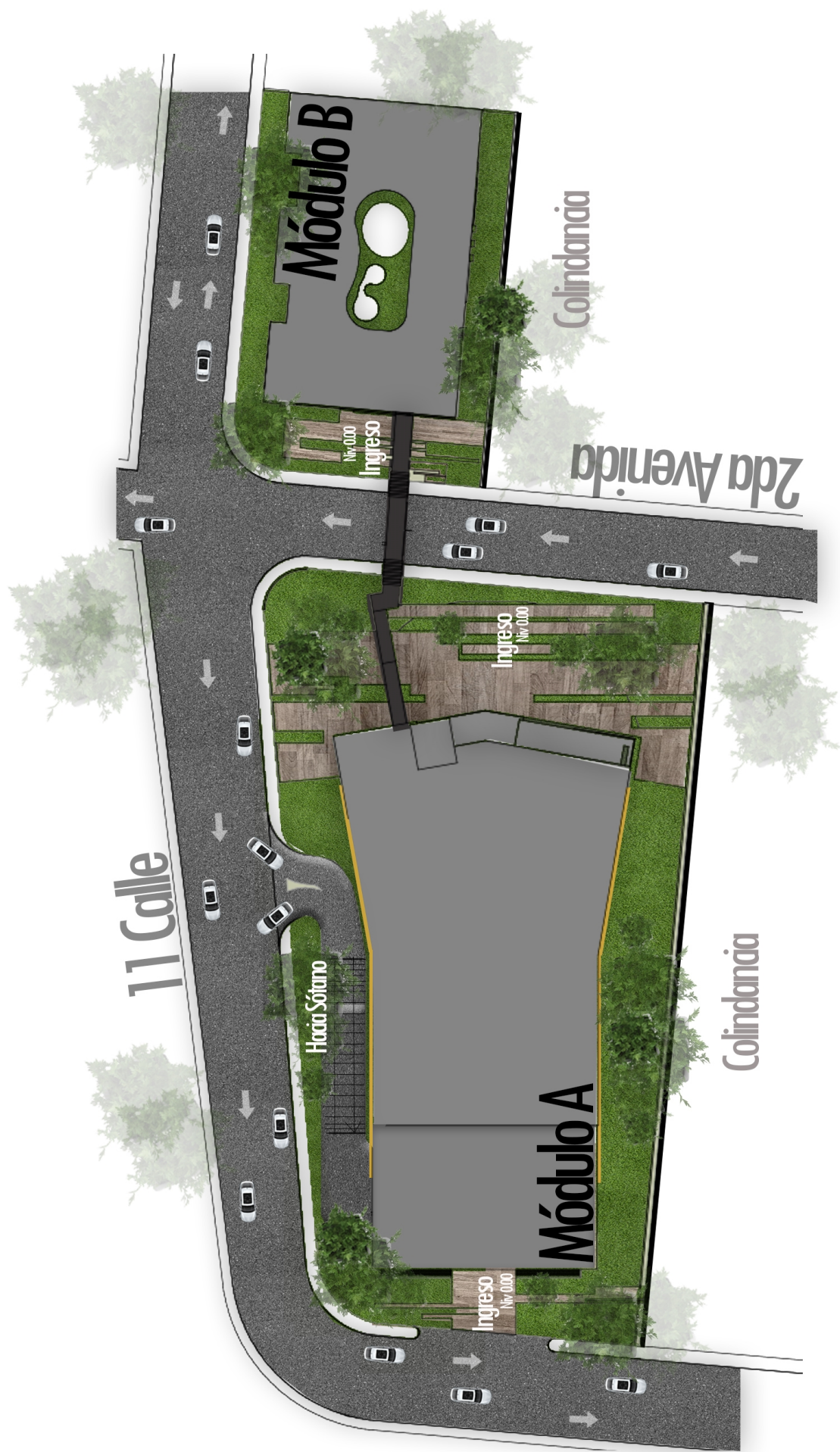
**MÓDULO
A**

ESQUEMA DE FUNCIÓN
Esquema No. 17
Elaboración propia.

PROYECTO

ARQUITECTÓNICO

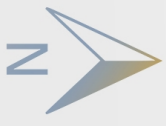




Planta de Conjunto

Escala 1:450

Complejo religioso
Rey de Reyes

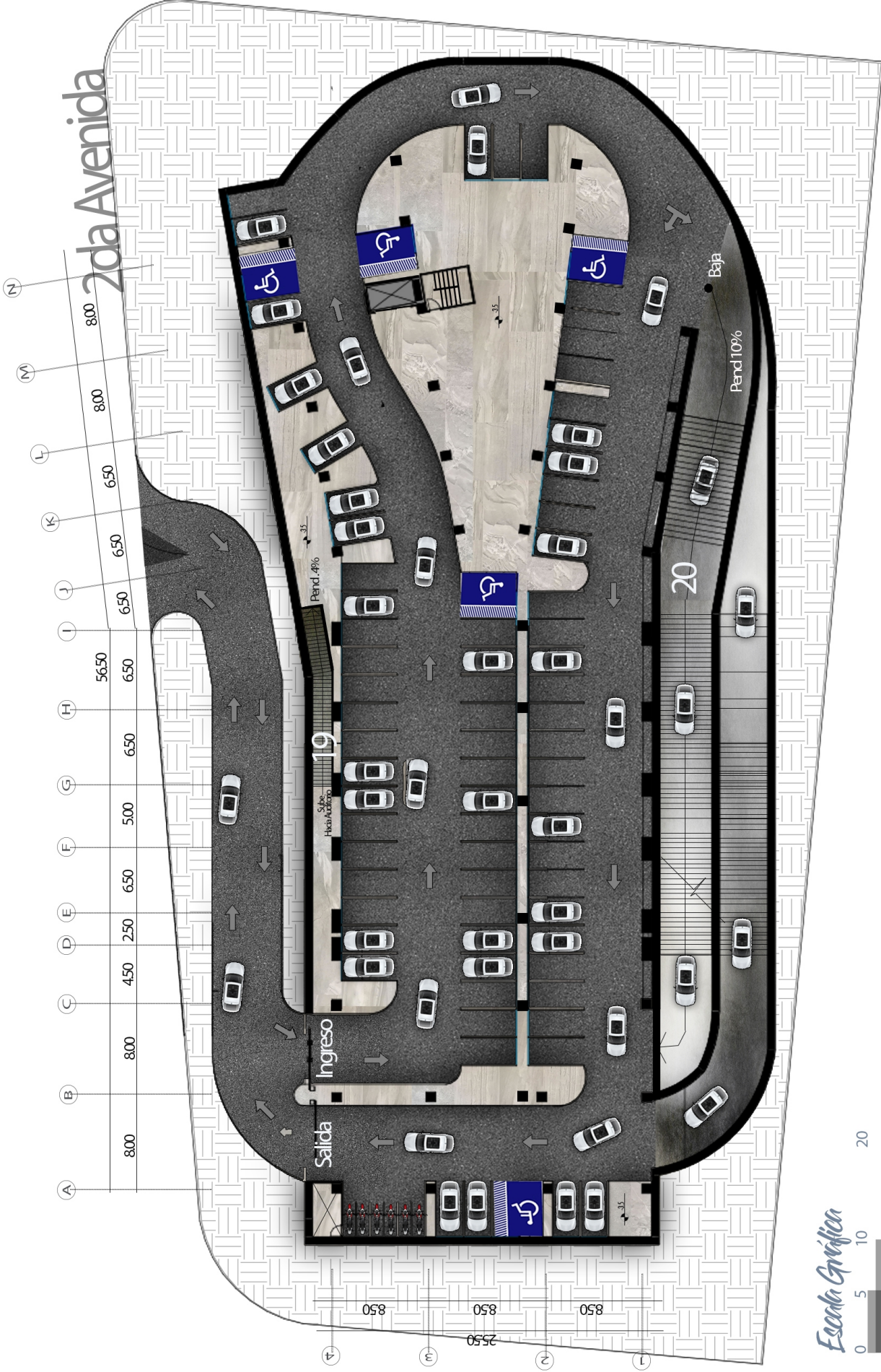


19 Rampa peaton
20 Rampa vehicular

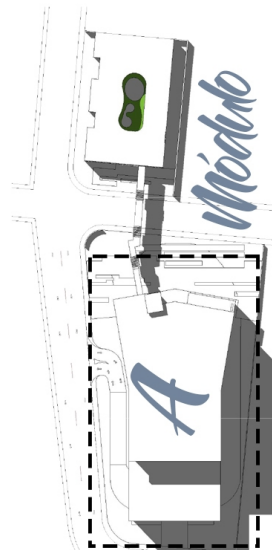
No. Aparcamientos
82 plazas totales

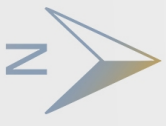
- 5 plazas
- 71 plazas
- 6 plazas

ÁREA TOTAL
496.00 m²



Sótano de Parqueo
Compléjo religioso
Al Rey de Reyes
Primer Nivel
Escala: 1:350



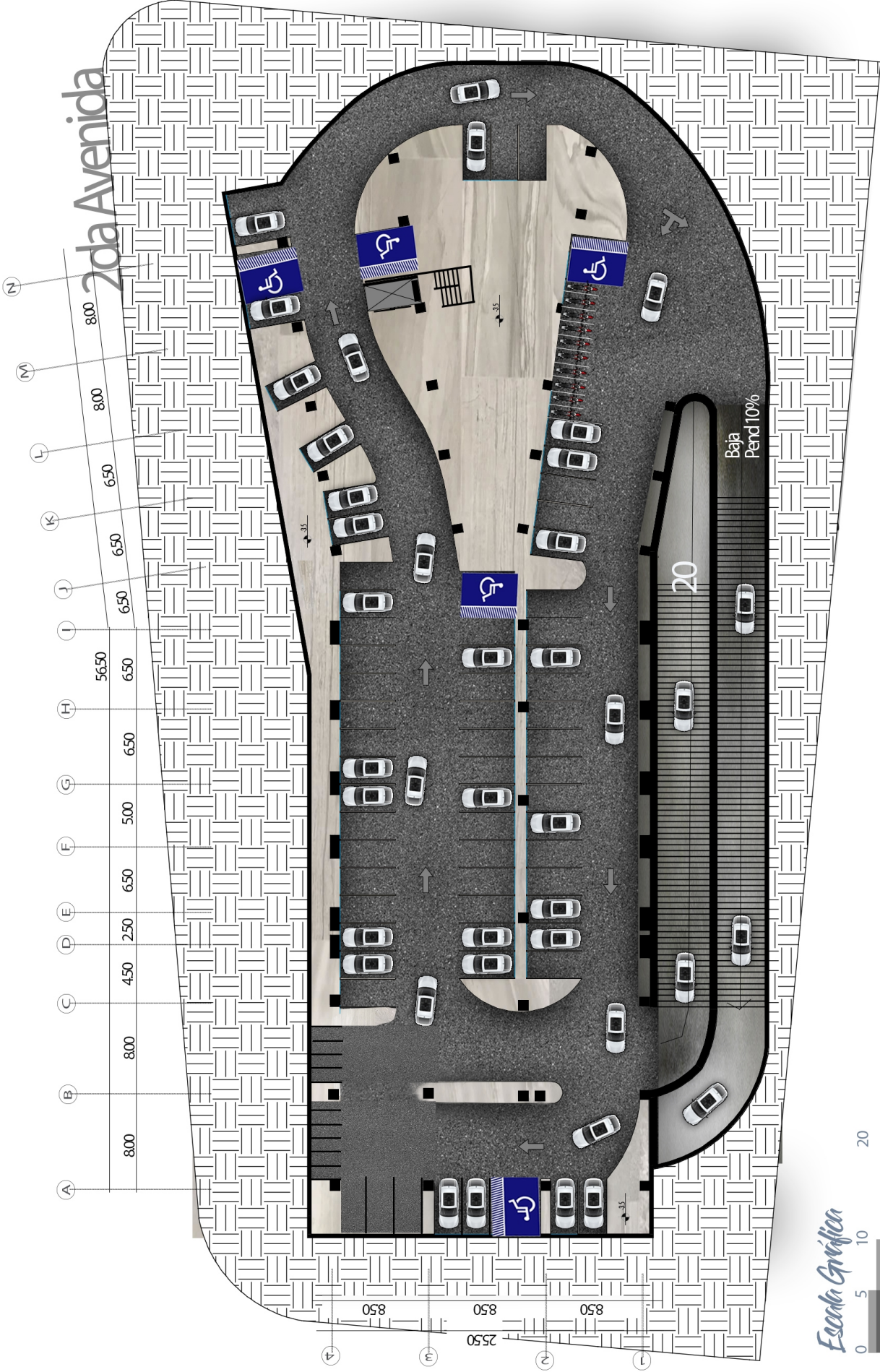


20 Rampavehicular

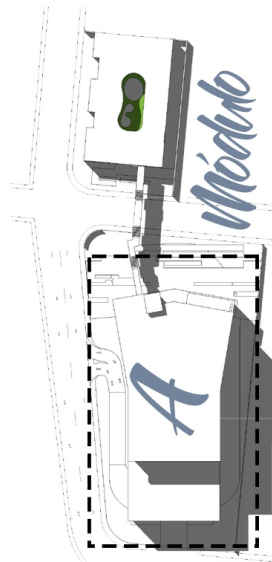
No.Aparcamientos
81 plazas totales

-  5 plazas
-  71 plazas
-  10 plazas

ÁREATOTAL
49600 m2



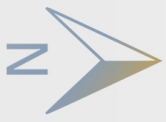
Escala Gráfica



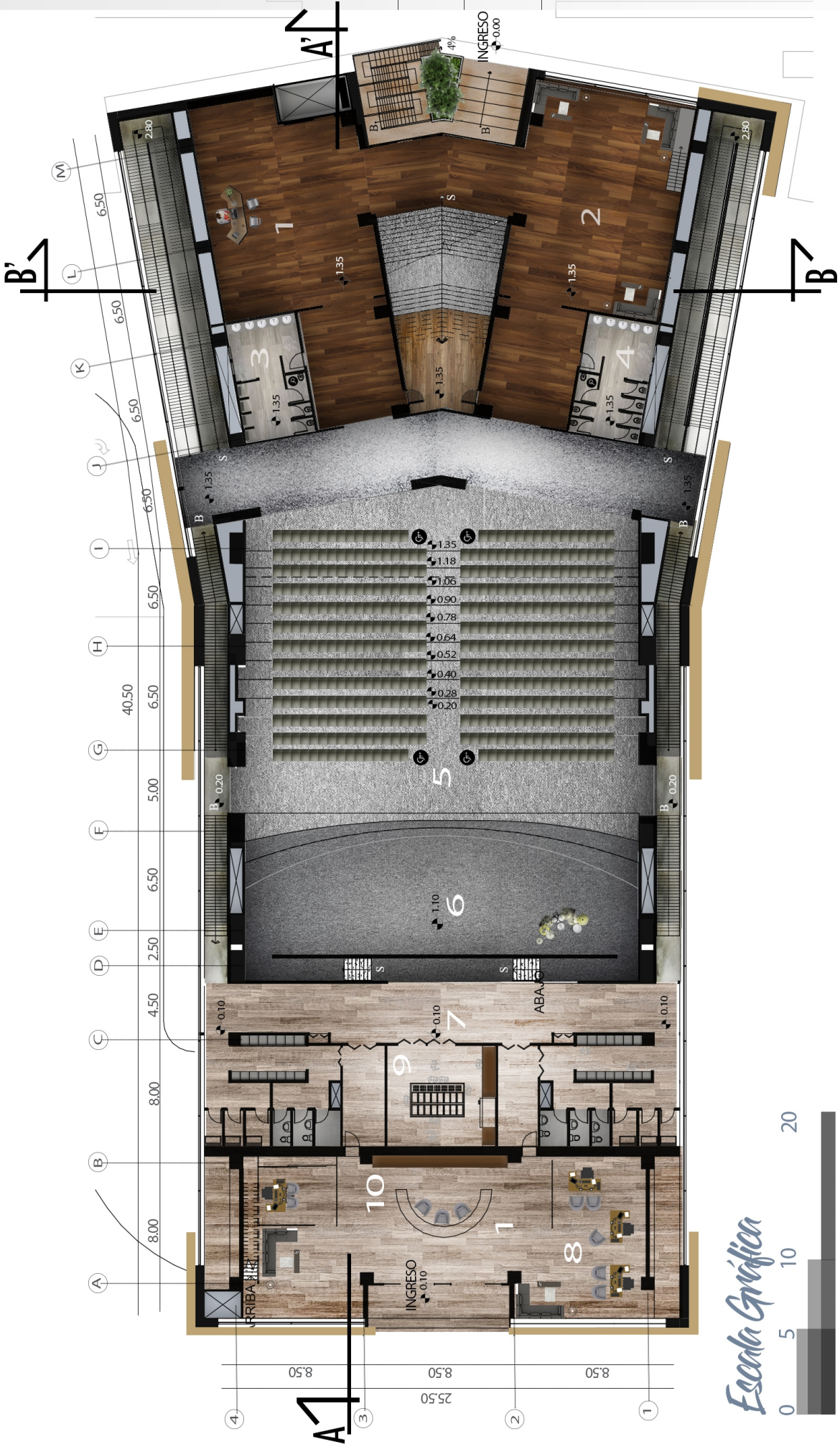
Sótano de Parques
Segundo Nivel

Escala: 1:350

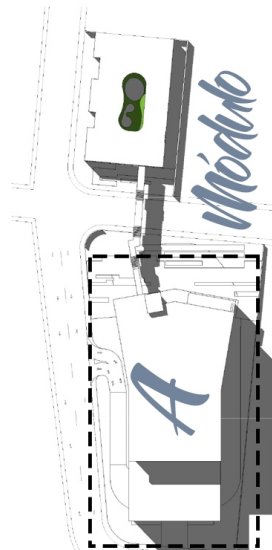
Complejo religioso
St Rey de Reyes



- 1 Recepción
- 2 Sala de estar
- 3 SS Hombres
- 4 SS Mujeres
- 5 Área de butacas
- 6 Altar
- 7 Backstage
- 8 Oficinas
- 9 Santa cena
- NQ.BUTACAS
450 BUTACAS
- ÁREA TOTAL
27.500,00M²

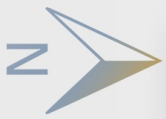


Escala Gráfica
0 5 10 20



Primer Nivel
Escala: 1:250

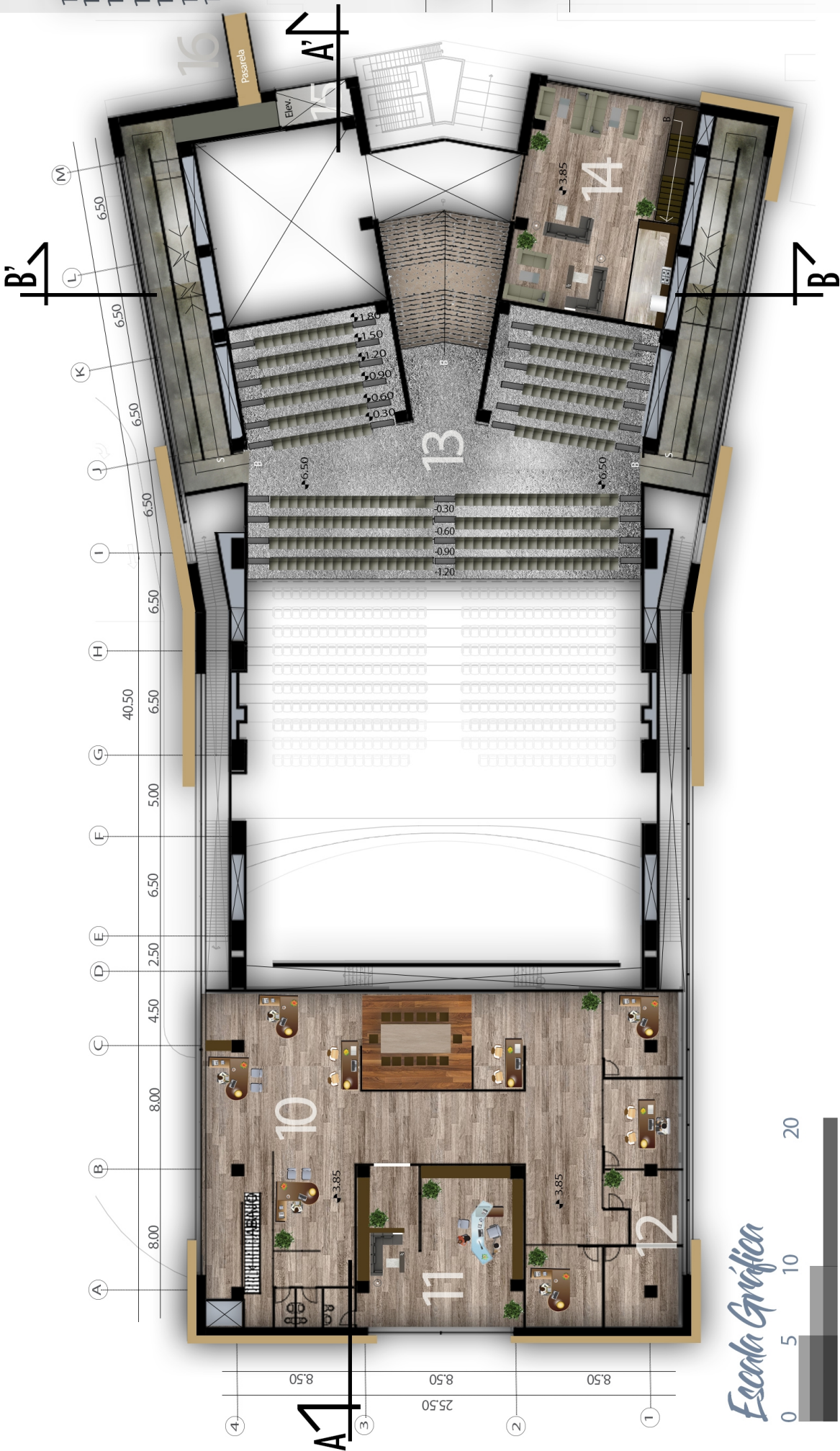
Complejo religioso
Al Rey de Reyes



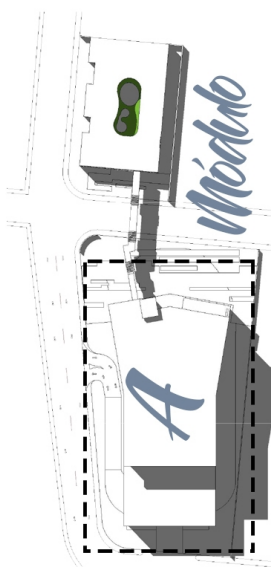
- 10 OFINAS
- 11 OF. PASTORES
- 12 OF. ADMIN
- 13 BUTACAS
- 14 CAFETERIA
- 15 ELEVADOR
- 16 PASARELA

NO. BUTACAS
250 BUTACAS

ÁREA TOTAL
1,840.00M2

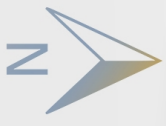


Escala Gráfica



Segundo Nivel
Escala: 1:250

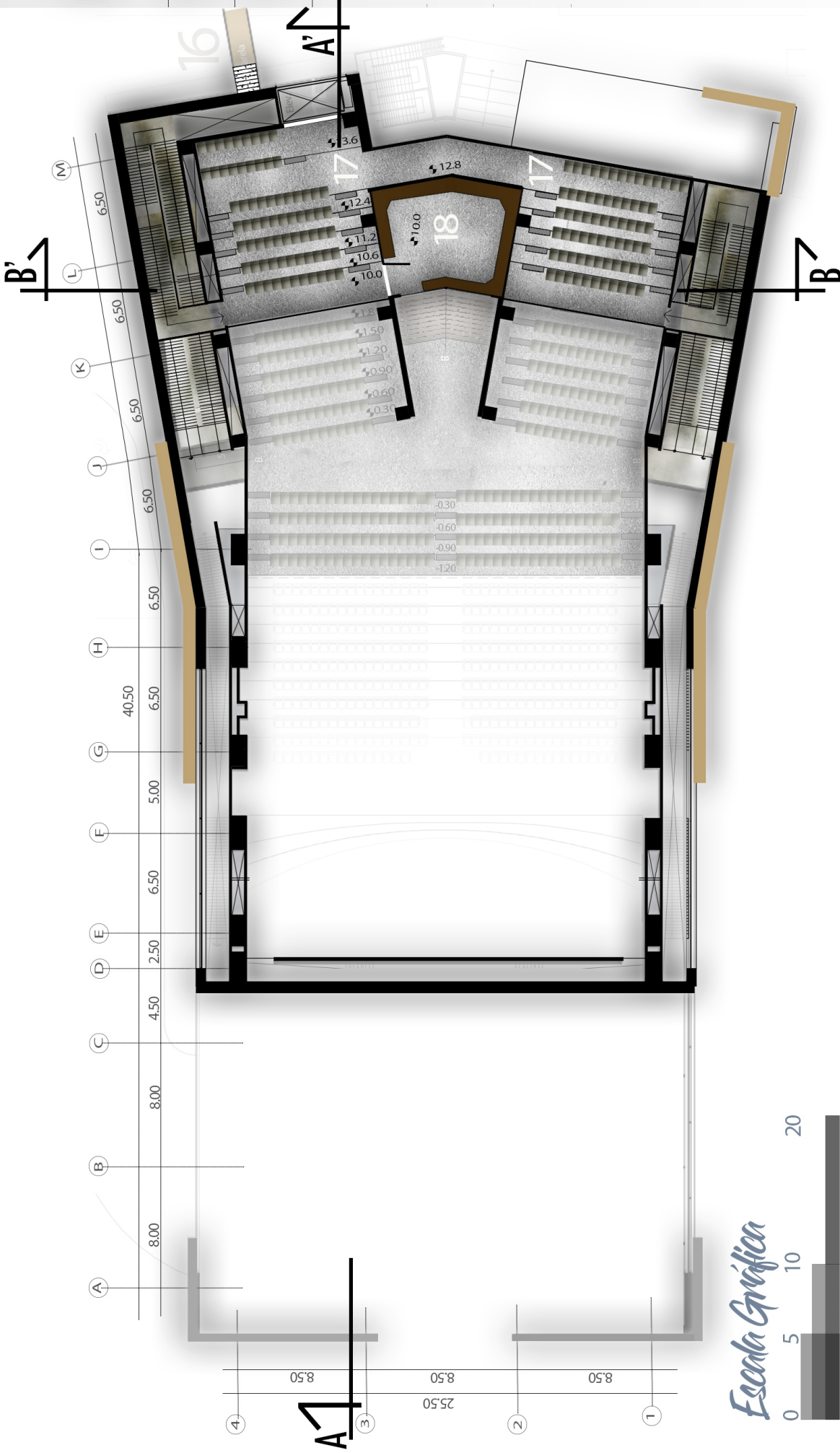
Complejo religioso
Al Rey de Reyes



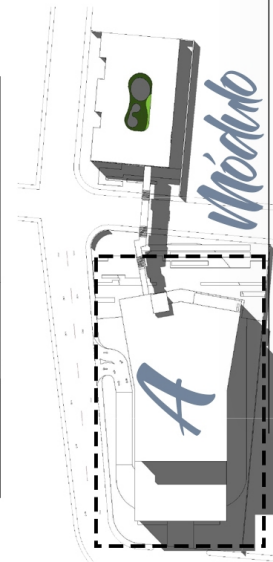
17 butacas
18 Cabinas de Sonido

NO. BUTACAS
250 BUTACAS

AREA TOTAL
496.00 m²



Escala Gráfica



Tercer Nivel
Escala: 1:250

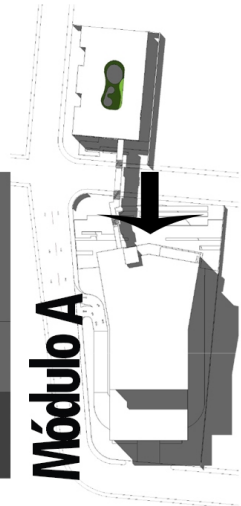
Complejo religioso
Al Rey de Reyes



Escala Gráfica

0 5 10 20

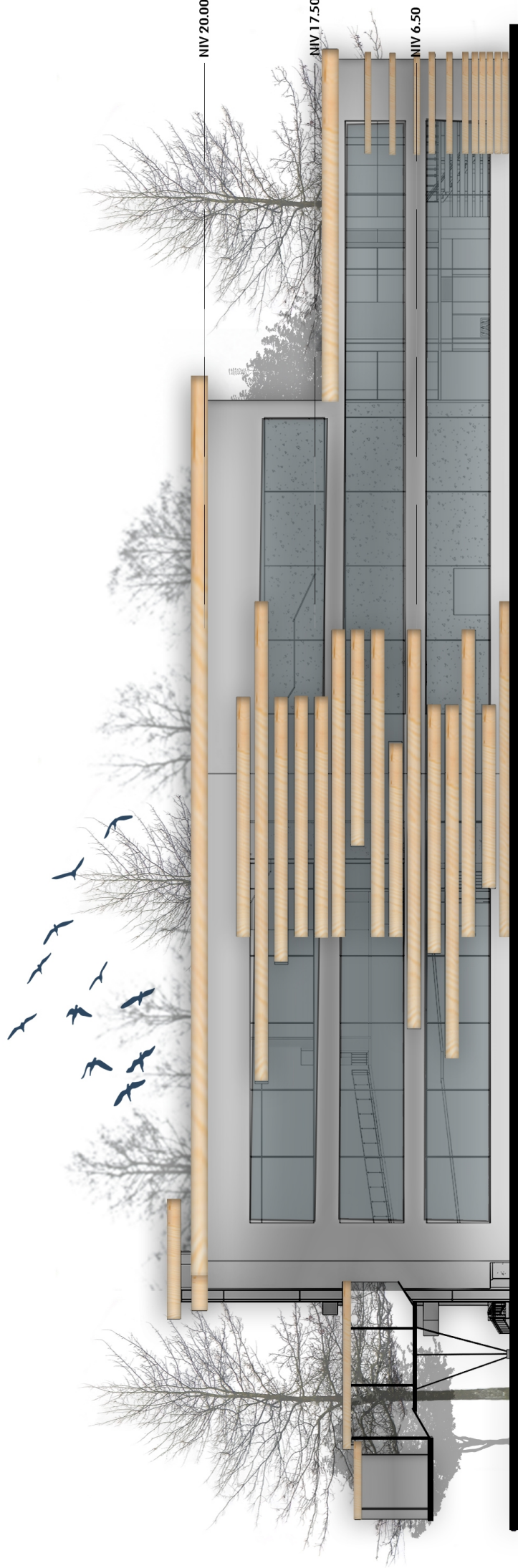
Módulo A



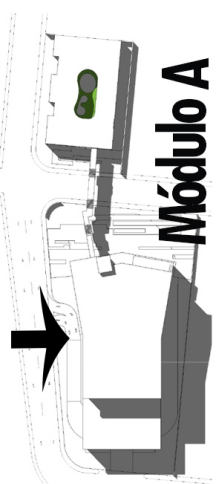
ELEVACIÓN FRONTAL

Escala 1:250

Complejo religioso
Rey de Reyes



Escala Gráfica



Módulo A

ELEVACIÓN LATERAL

Escala 1:250

Complero religioso
Rey de Reyes



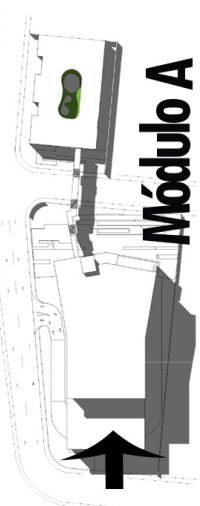
NIV 20.00

NIV 17.50

NIV 6.50



Escała Gráfica

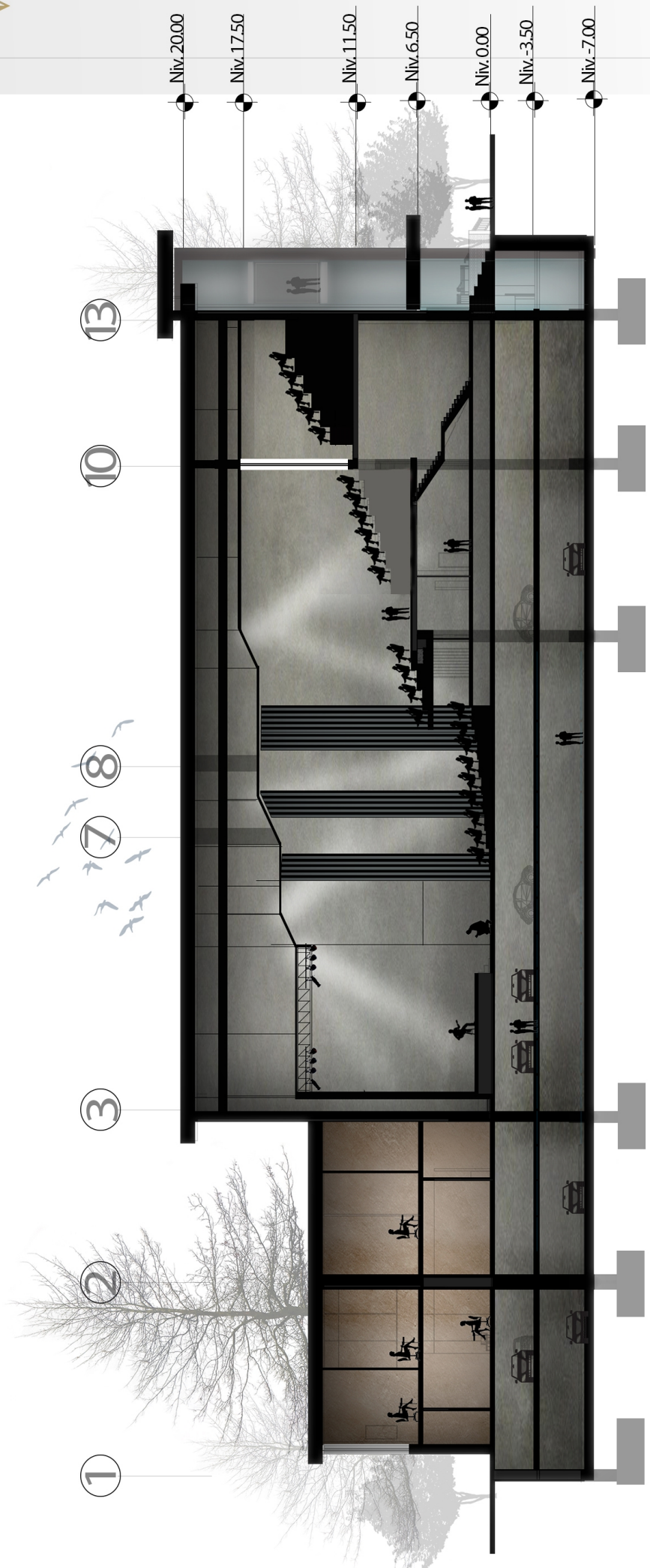


Módulo A

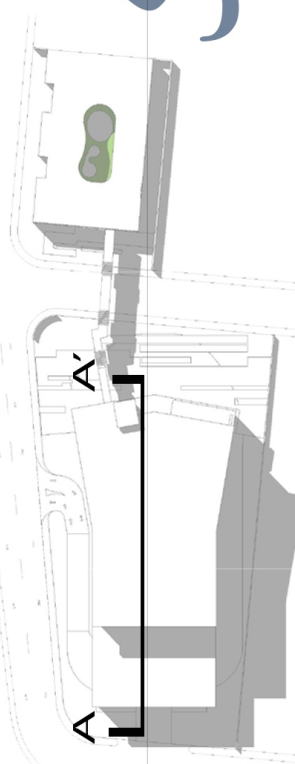
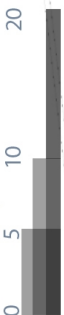
ELEVACIÓN POSTERIOR

Escala 1:250

*Complejo religioso
Rey de Reyes*



Escala Gráfica



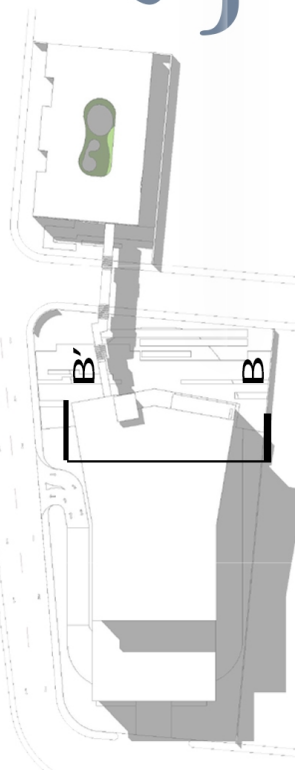
Sección A - A'

Escala: 1:250

Complejo religioso
Al Rey de Reyes



Escala Gráfica

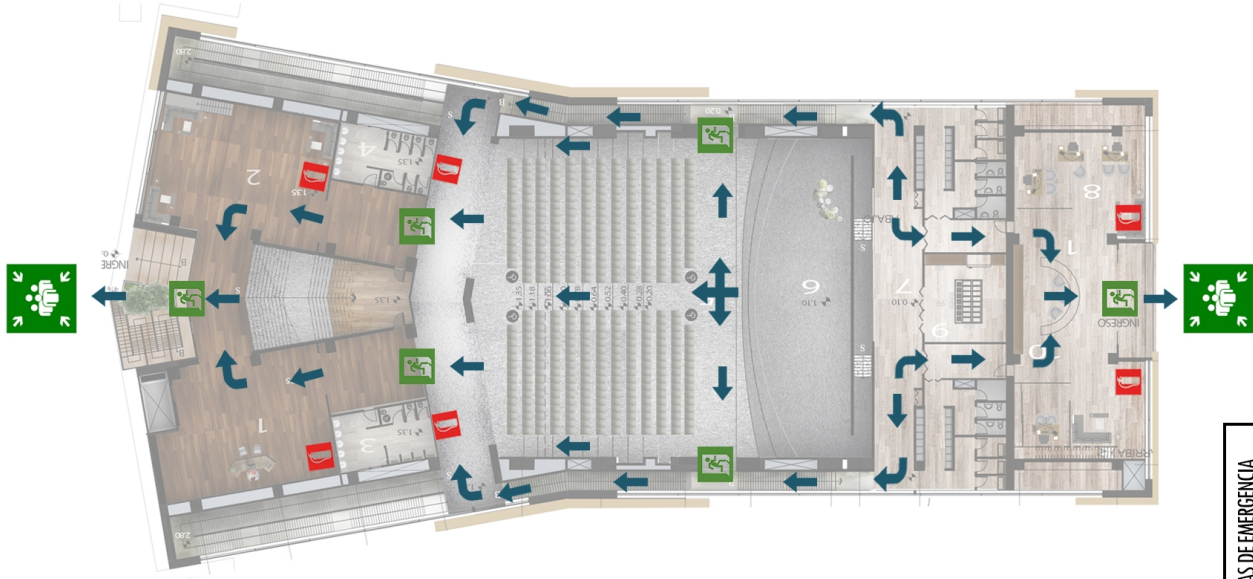


Sección B - B'

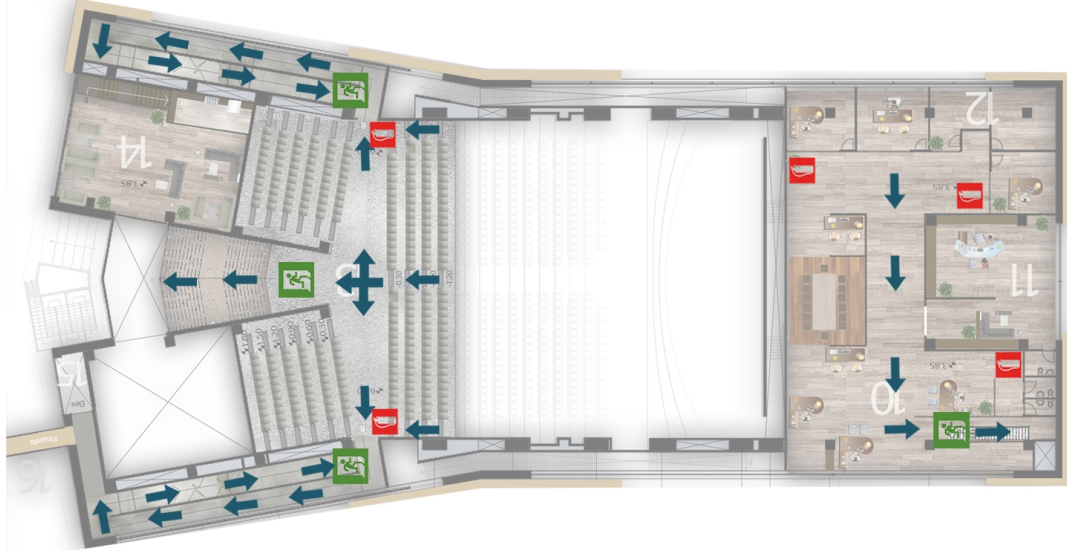
Escala: 1:250

Complejo religioso
Al Rey de Reyes

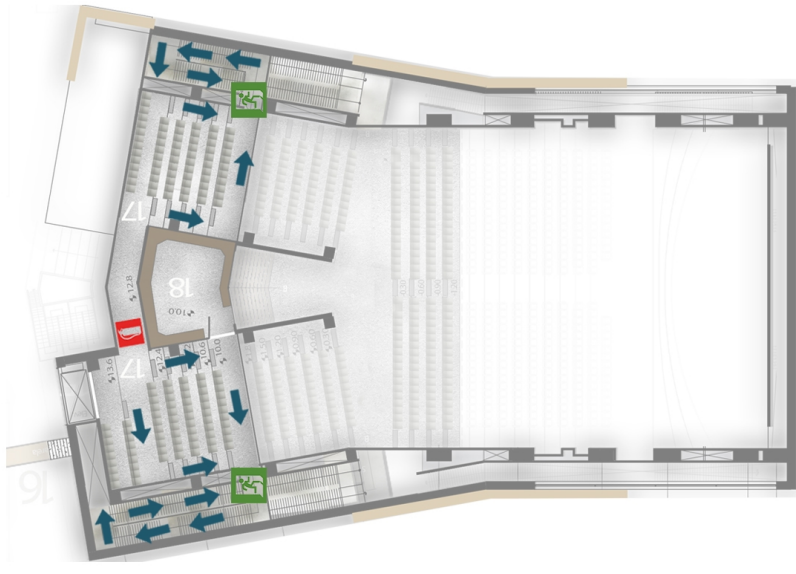
PRIMER NIVEL



SEGUNDO NIVEL



TERCER NIVEL



	SALIDAS DE EMERGENCIA
	PUNTOS DE ENCUENTRO
	DIRECCIÓN DE RUTAS
	UBICACIÓN DE EXTINTORES

RUTAS DE EVACUACIÓN

MÓDULO A

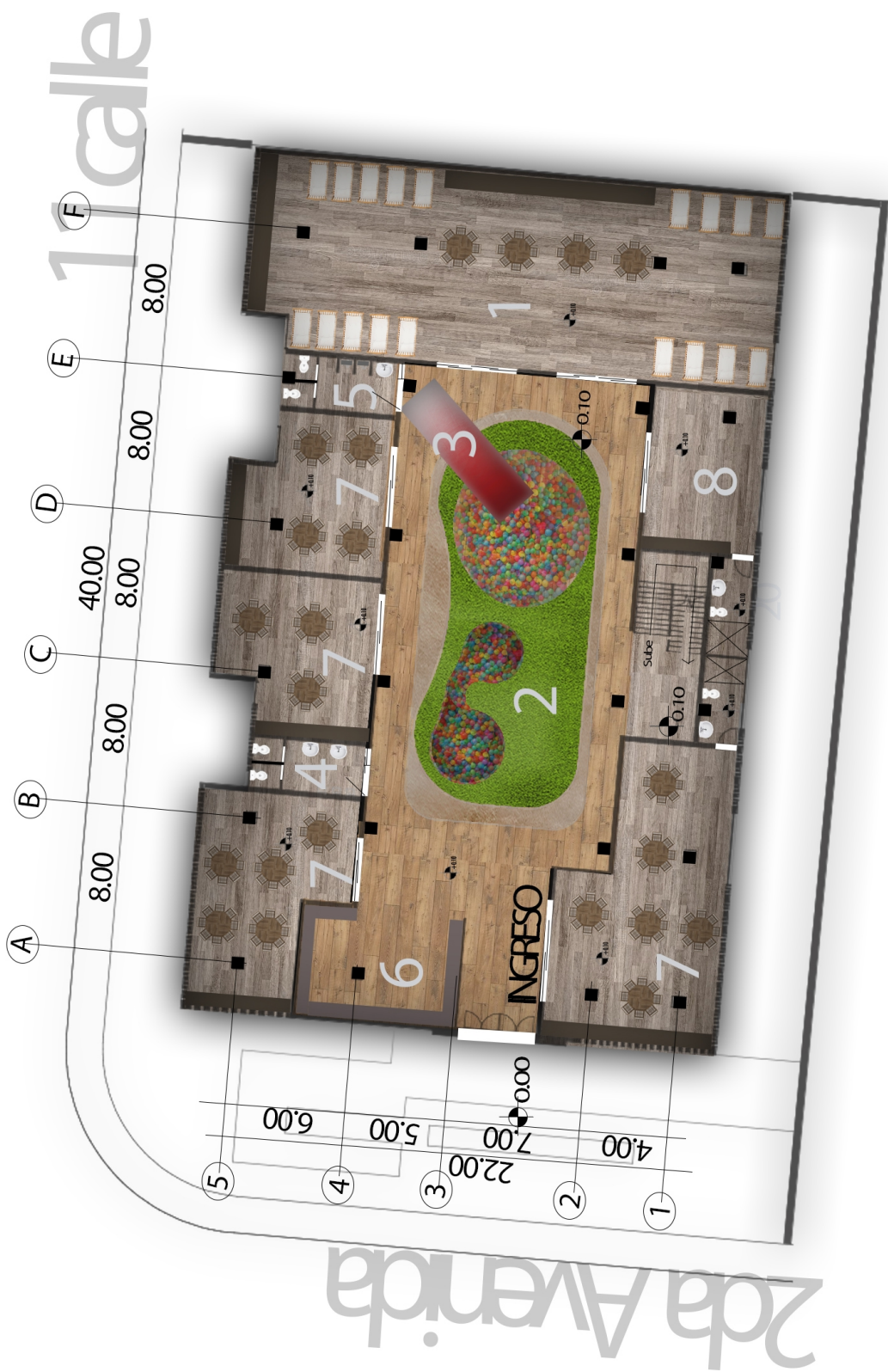


- 01 Salacuna
- 02 Area juegos
- 03 Resbaladero
- 04 SS Niñas
- 05 SS Niños
- 06 Lockers
- 07 Salones multiples
- 08 Bodega

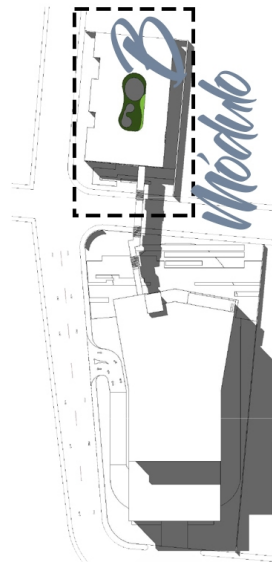
No de niños
208 niños

- 158 niños
- 50 bebes

ÁREA TOTAL
1,150.00m²



Escala Gráfica



Primer Nivel

Escala: 1:250

Complejo religioso Al Rey de Reyes

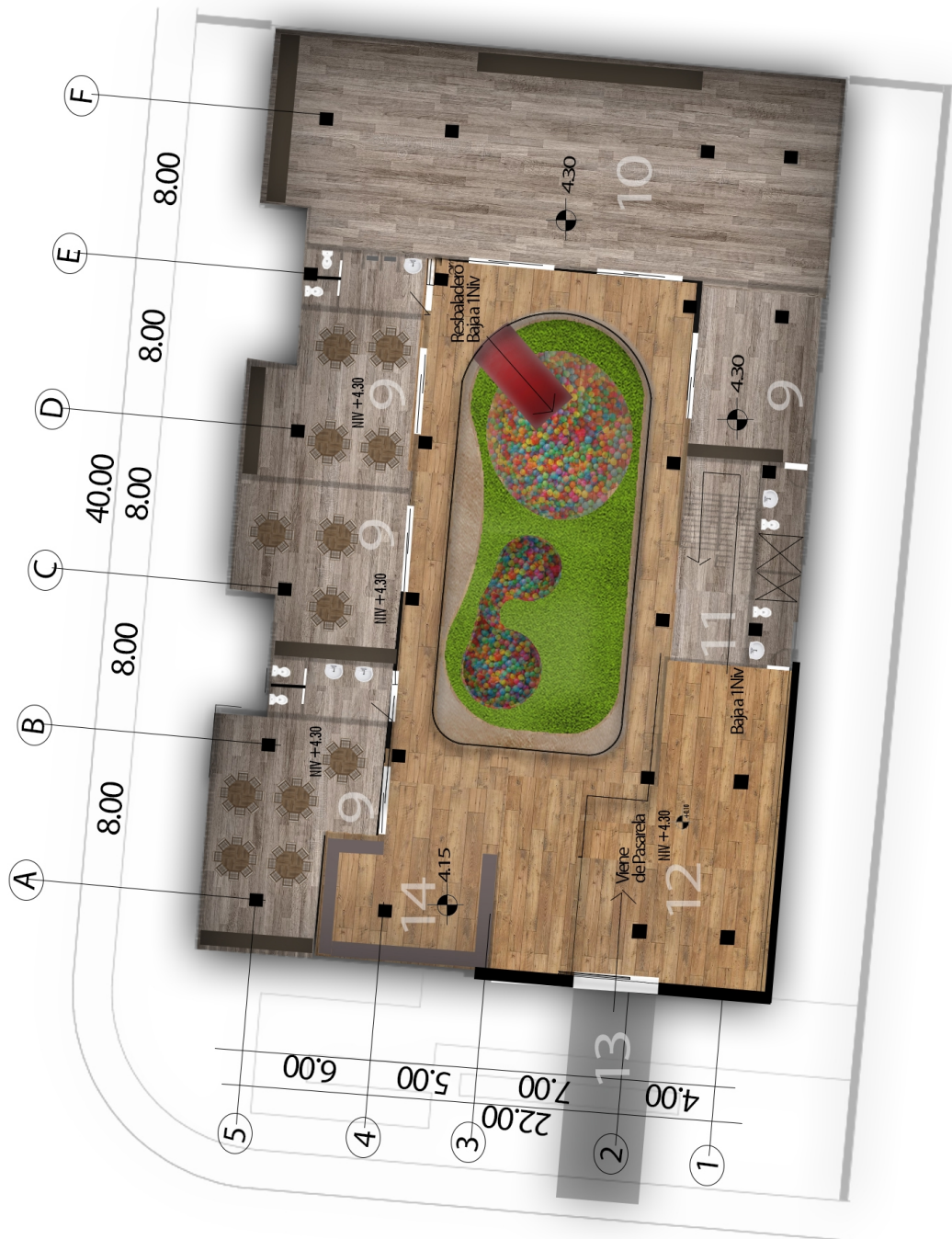


- 09 Salones
- 10 Audiovisuales
- 11 ServiciosSaint
- 12 Recibidorde Pasarela
- 13 Pasarela
- 14 Lockers

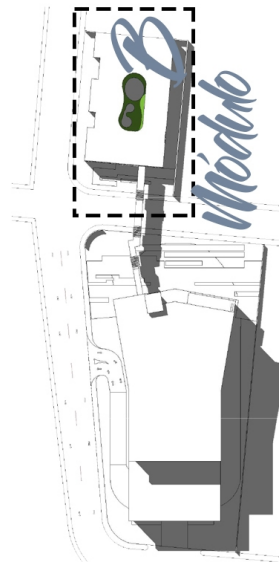
No de niños
208 niños

- 158 niños
- 50 bebés

ÁREA TOTAL
1,150.00m²



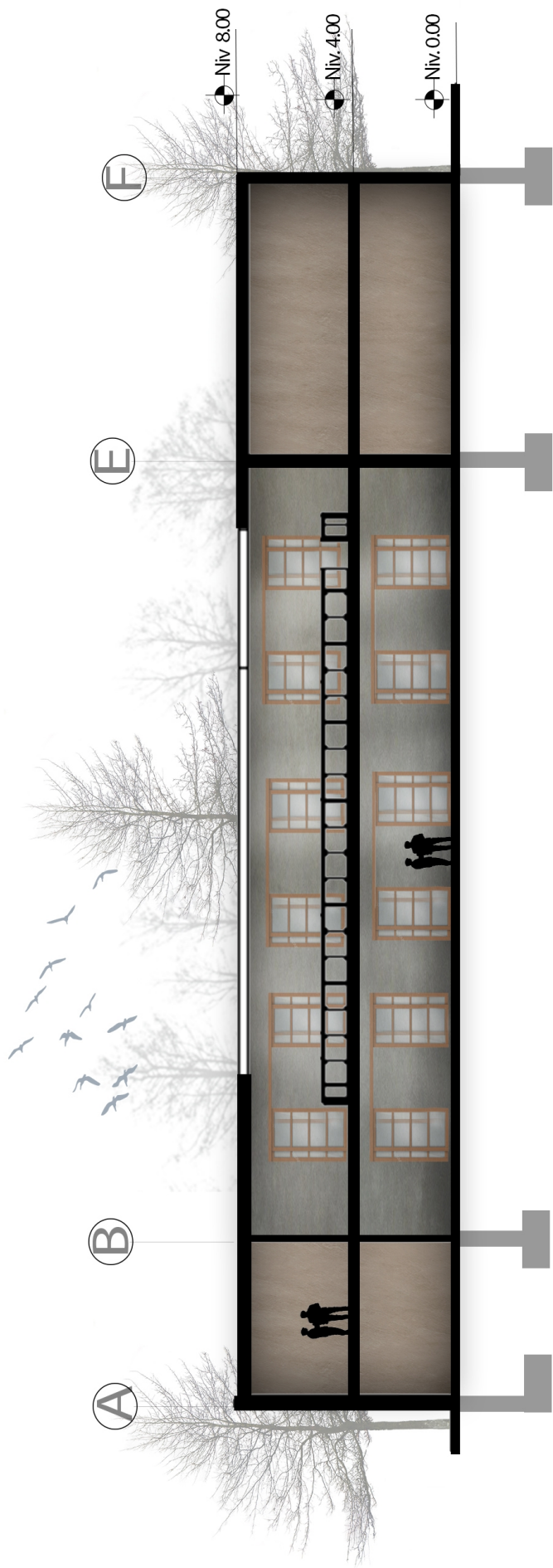
Escala Gráfica



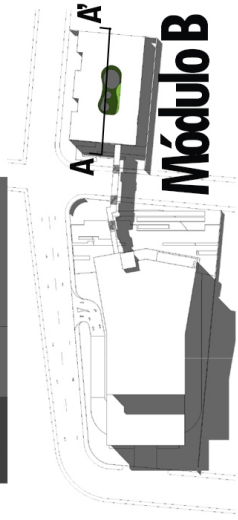
Segundo Nivel

Escala: 1:250

Complejo religioso
El Rey de Reyes

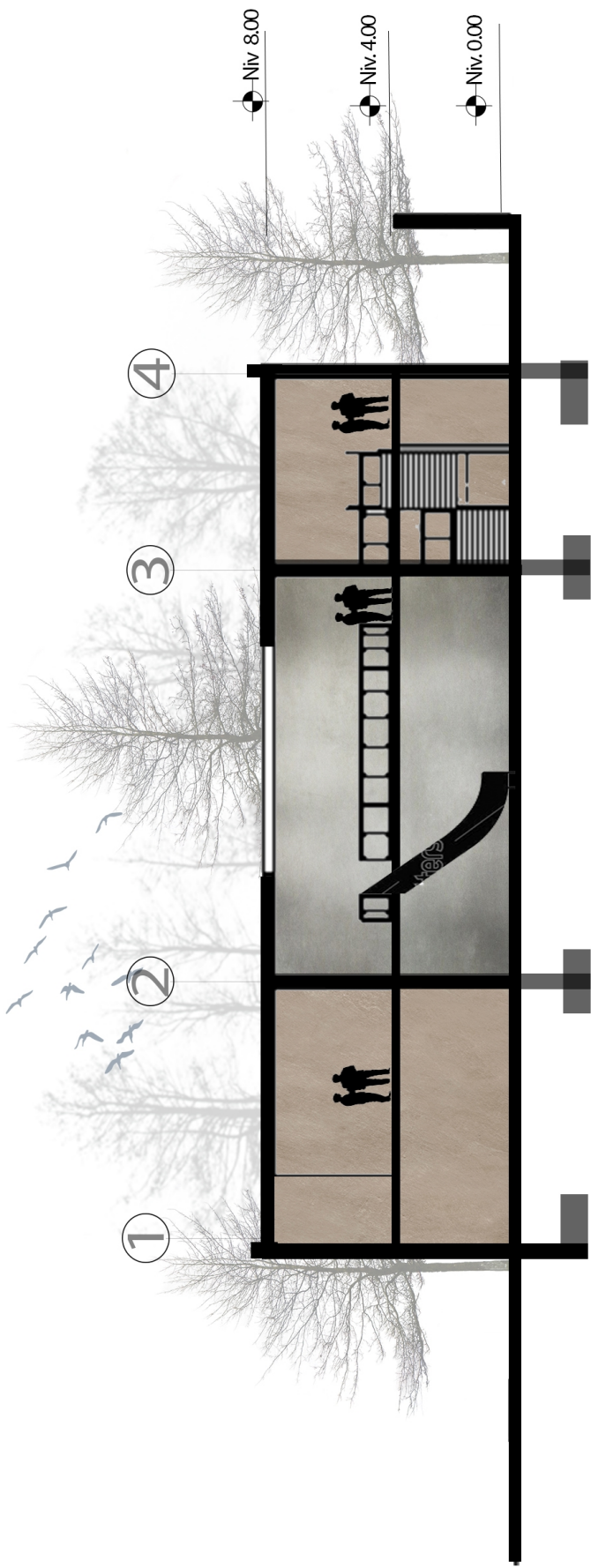


Escala Gráfica

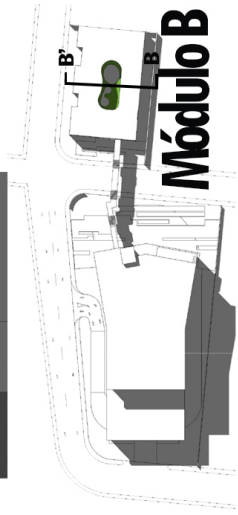


Sección A - A'

Escala 1:250



Escala Gráfica



Sección B - B'

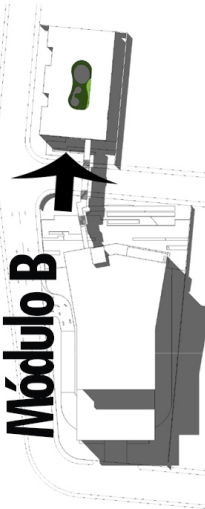
Escala 1:250



Escala Gráfica



Módulo B

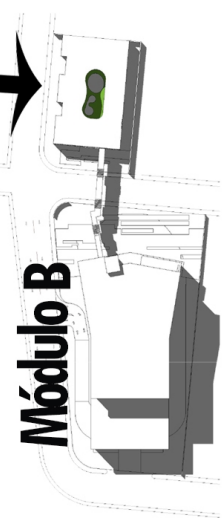


ELEVACIÓN FRONTAL

Escala 1:250



Escala Gráfica



Módulo B

ELEVACIÓN LATERAL

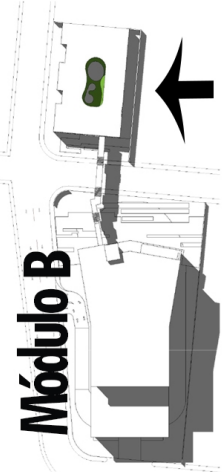
Escala 1:250



Escala Gráfica



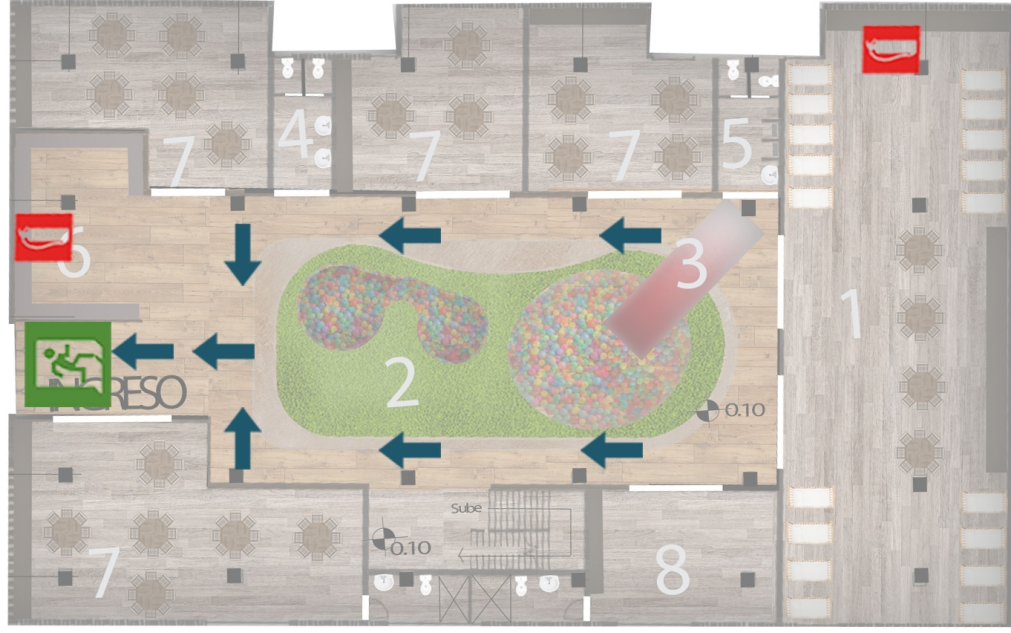
Módulo B



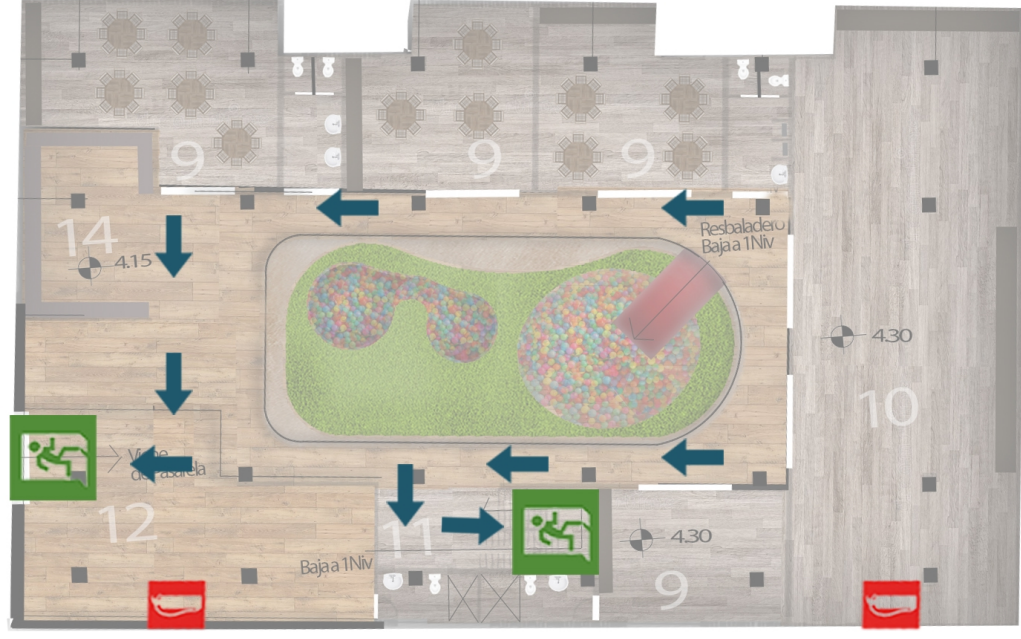
ELEVACIÓN LATERAL

Escala 1:250

PRIMER NIVEL



SEGUNDO NIVEL



	SALIDAS DE EMERGENCIA
	PUNTOS DE ENCUENTRO
	DIRECCIÓN DE RUTAS
	UBICACIÓN DE EXTINTORES

RUTAS DE EVACUACIÓN

MÓDULO B



EXTERIOR MÓDULO A



EXTERIOR MÓDULO B



ALTAR



**COLORES EN TECHOS
AUDITORIO**



**COLORES EN TECHOS
GENERALES**



**PALETA DE COLORES
MUROS INTERIORES**



MUROS EXTERIORES



ÁREA DE BUTACAS



ÁREA DE BUTACAS



**COLOR ALFOMBRA
EN AUDITORIO**



ÁREA DE CAFETERÍA



LOBBY PRINCIPAL



EXTERIOR MÓDULO B



LATERAL EXTERIOR MÓDULO B



ÁREA DE ESTAR INTERIOR



PALETA DE COLORES
EN TECHOS



PALETA DE COLORES
EN TECHOS DE AULAS



PALETA DE COLORES
MUROS INTERIORES



MUROS EXTERIORES



AULAS DE ENSEÑANZA BÍBLICA



PALETA DE COLORES
PISO DE AULAS



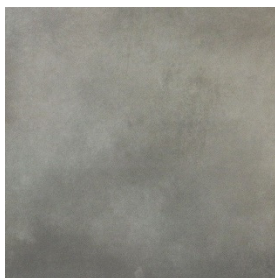
PALETA DE COLORES
PASILLOS



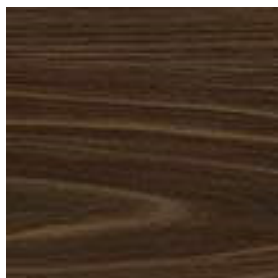
SALA CUNA

Paleta de Materiales

- Techo

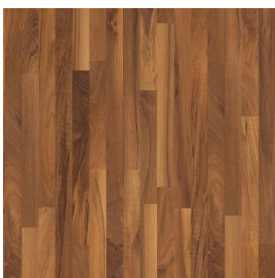


Cafetería, lobby, y oficinas.
Concreto expuesto



Área de auditorio principal.
Madera Reflectante

- piso



Aulas de niños y sala cuna.
Duelas de madera



Oficinas y pasillos.
Duelas de madera

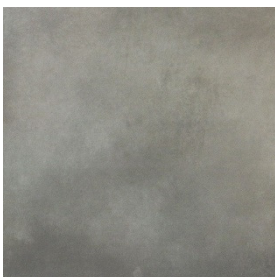


Área de auditorio principal.
Alfombra Gris de alto tráfico



Baños.
Porcelanato grisáceo

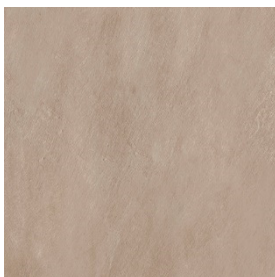
- Muros



Cafetería, recepción y lobby.
Concreto expuesto



Detalles de parteluces exterior.
Madera clara

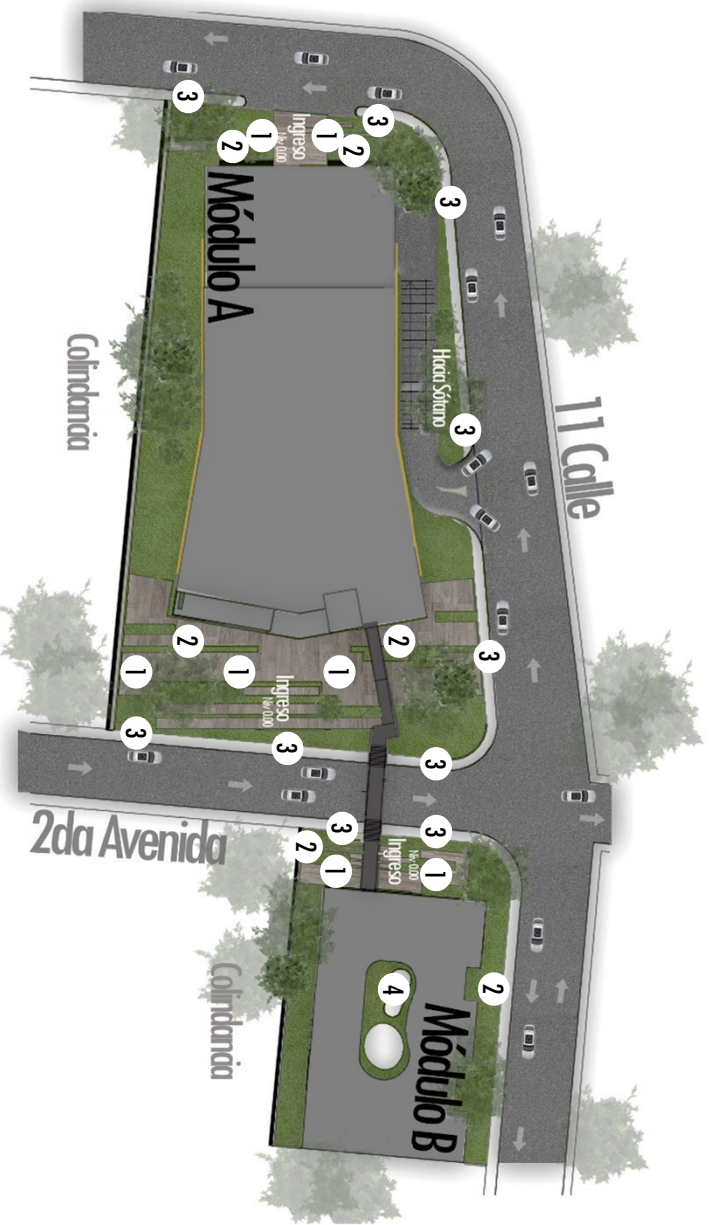


Aulas magistrales y baños
Pintura impermeable



Cafetería y gradas
Fachaleta oscura

Mobiliario urbano DEL CONJUNTO

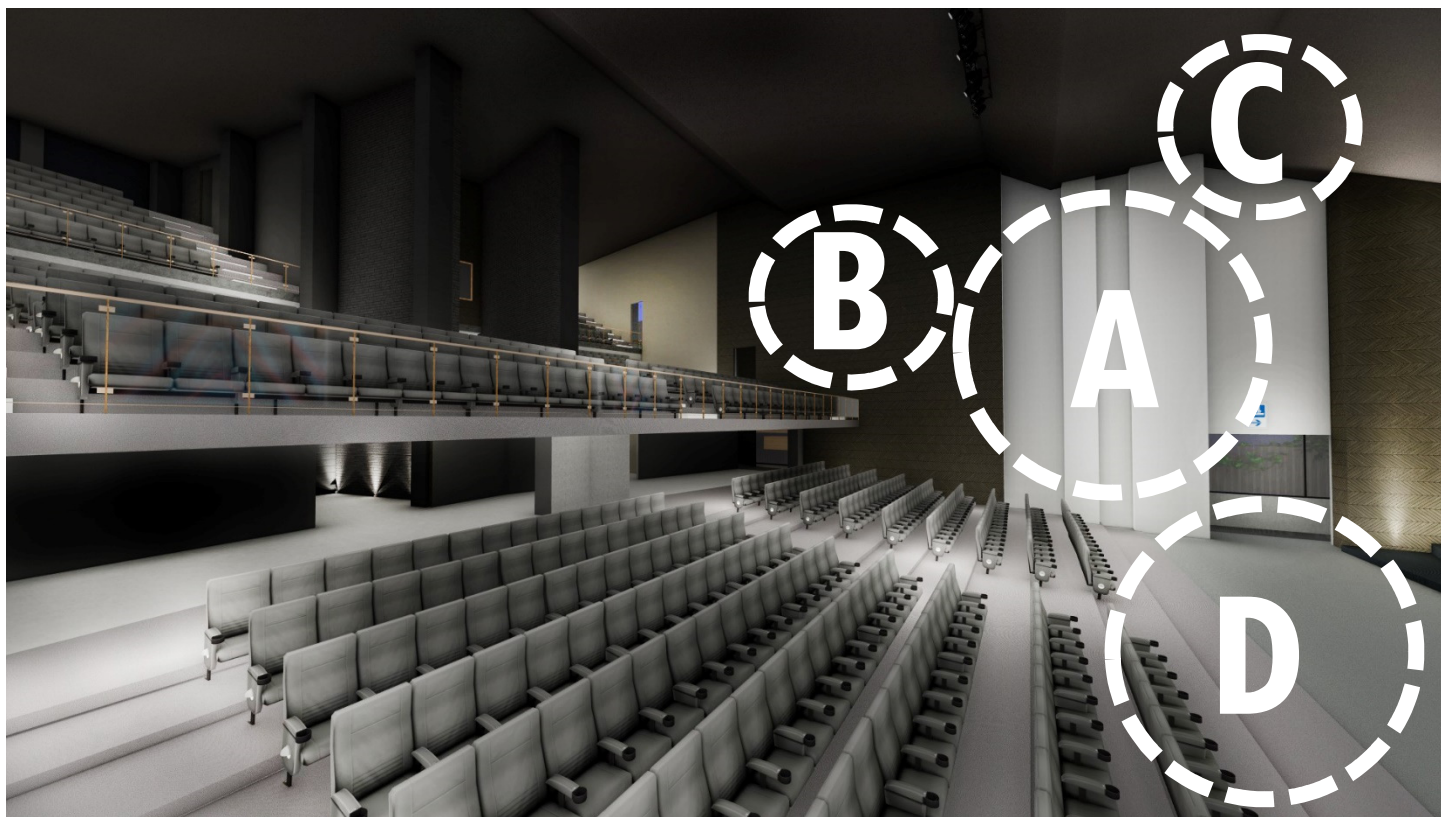


1. BANCA	2. BASURERO EXTERIOR
4. MACETERO	2. BASURERO INTERIOR
3. POSTE DE LUZ	

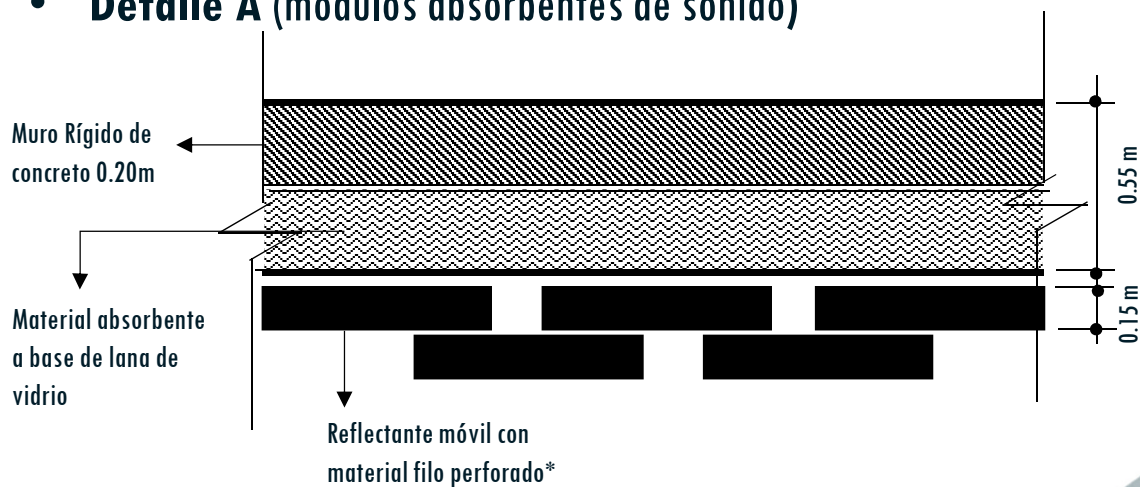
SIMBOLOGÍA

detalles Del proyecto

- Detalle acústico en muros de auditorio

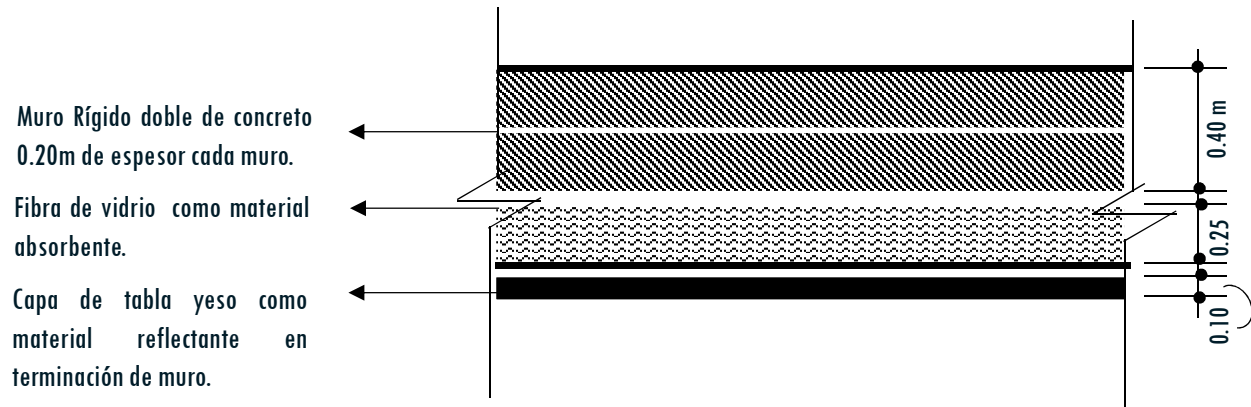


- **Detalle A** (módulos absorbentes de sonido)

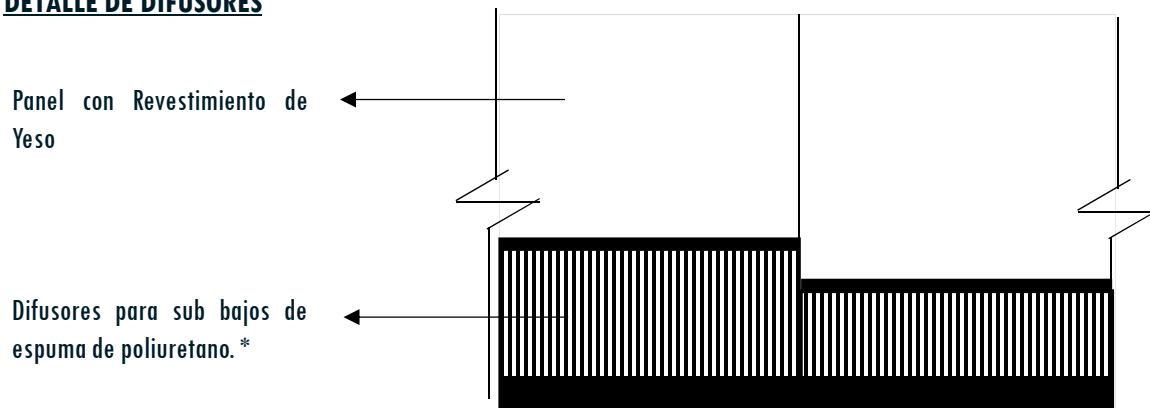


- **Detalle B (detalle de muros y difusores para sub bajos)**

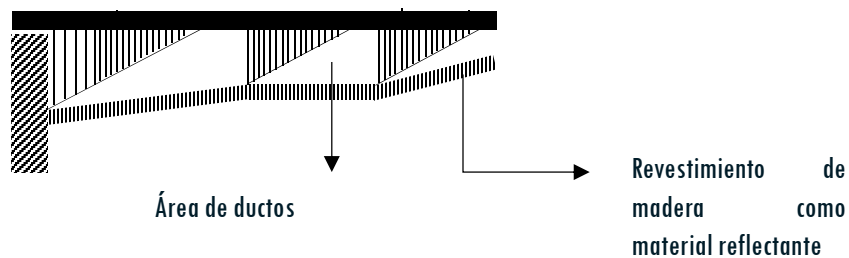
DETALLE DE MURO EN PLANTA



DETALLE DE DIFUSORES

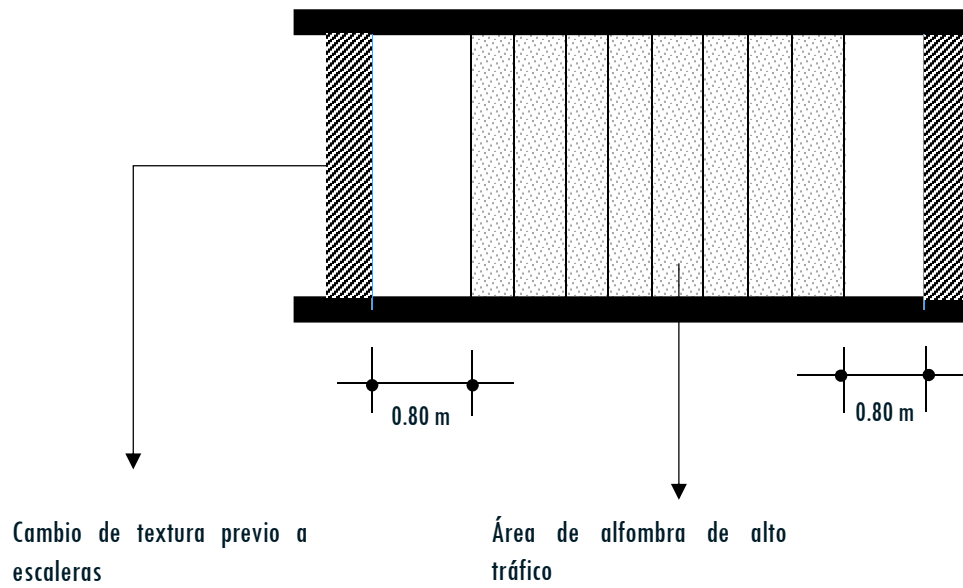


- **Detalle C (paneles reflectantes en techos)**



* Poliuretano:
* Filo perforado

- **Detalle D (detalle de piso, área de butacas)**



MODULO A					
PRIMER NIVEL	RENLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Recepción	142.15	M2	Q3,500.00	Q497,525.00
	Sala de estar	156	M2	Q3,500.00	Q546,000.00
	Batería de servicios sanitarios	80	M2	Q3,500.00	Q280,000.00
	Área de butacas	565.62	M2	Q4,800.00	Q2,714,976.00
	Área de altar	280	M2	Q4,800.00	Q1,344,000.00
	Backstage	272.63	M2	Q4,000.00	Q1,090,520.00
	Oficinas administrativas	325.12	M2	Q3,500.00	Q1,137,920.00
	Área de limpieza	48.74	M2	Q3,500.00	Q170,590.00
	Área de servidores y santa cena	46.2	M2	Q3,500.00	Q161,700.00
	Área de rampa peatonal	250	M2	Q3,500.00	Q875,000.00
	Módulo de gradas	2	Global	Q10,250.00	Q20,500.00
	Elevador	1	UNIDAD		Q0.00
Pasillos	280.94	M2	Q3,500.00	Q983,290.00	
					Q9,822,021.00

SEGUNDO	RENLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Área de butacas	429.05	M2	Q4,800.00	Q2,059,440.00
	Oficinas administrativas	673.08	M2	Q3,500.00	Q2,355,780.00
	Cafetería	156	M2	Q3,500.00	Q546,000.00
	Área de rampa peatonal	175.42	M2	Q3,500.00	Q613,970.00
	Pasillo	15.32	M2	Q3,500.00	Q53,620.00
					Q5,628,810.00

TERCERO	RENLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Área de butacas	320	M2	Q4,800.00	Q1,536,000.00
	Área de sonido y multimedia	52	M2	Q3,500.00	Q182,000.00
	Área de rampa peatonal	89.23	M2	Q3,500.00	Q312,305.00
	Pasillo	9.83	M2	Q3,500.00	Q34,405.00
					Q2,064,710.00

SÓTANO	RENLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Sótano de parqueo 1	3,546.12	M2	Q3,500.00	Q12,411,420.00
	Sótano de parqueo 2	3,862.15	M2	Q3,500.00	Q13,517,525.00
	Rampa vehicular	159.01	M2	Q3,500.00	Q556,535.00
Módulo rampa peatonal	70.65	M2	Q3,500.00	Q247,275.00	
					Q26,732,755.00

TOTAL COSTOS	Q44,248,296.00
---------------------	-----------------------

ANTEPROYECTO PRESUPUESTO

MODULO B					
PRIMER NIVEL	REGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Sala cuna	315.2	M2	Q3,500.00	Q1,103,200.00
	Salones de enseñanza bíblica	368.24	M2	Q3,500.00	Q1,288,840.00
	Servicios sanitarios	82.3	M2	Q3,500.00	Q288,050.00
	Área de lockers	76.71	M2	Q3,500.00	Q268,485.00
	Bodega	59.62	M2	Q3,500.00	Q208,670.00
	Pasillos	199.47	M2	Q3,500.00	Q698,145.00
	Módulo de gradas	25.32	M2	Q3,500.00	Q88,620.00
	Área de juegos	210.68	M2	Q3,500.00	Q737,380.00
					Q4,681,390.00

SEGUNDO	REGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Salón de proyección	315.2	M2	Q3,500.00	Q1,103,200.00
	Salones de enseñanza bíblica	368.24	M2	Q3,500.00	Q1,288,840.00
	Servicios sanitarios	82.3	M2	Q3,500.00	Q288,050.00
	Área de recibimiento	76.71	M2	Q3,500.00	Q268,485.00
	Bodega	59.62	M2	Q3,500.00	Q208,670.00
	Pasillos	199.47	M2	Q3,500.00	Q698,145.00

TOTAL COSTOS	Q8,536,780.00
---------------------	----------------------

CONJUNTO					
EXTERIOR	REGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
	Pasarela peatonal	98	M2	Q3,500.00	Q343,000.00
	Jardinización	879	M2	Q750.00	Q659,250.00
	Pavimentación	1825	M2	Q3,500.00	Q6,387,500.00
	Área de juegos para niños	58.23	M2	Q2,500.00	Q145,575.00
					Q7,535,325.00

TOTAL COSTOS	Q7,535,325.00
---------------------	----------------------

METRAJES CUADRADOS (M2)		
A	Área permeable	1072.37
	Área techada	4577.71
	Área construida	12,008.26
	Área total del terreno	5649.88

B	Área permeable	1121.24
	Área techada	1046.08
	Área construida	2.439.08
	Área total del terreno	2167.32

TOTALES	Área permeable	2193.61
	Área techada	5623.79
	Área construida	17307.57
	Área total de terrenos	7817.2

INTEGRACIÓN DE COSTOS DIRECTOS				
REGLÓN	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
MÓDULO A	12008.26	M2	Q3,998.00	Q44,248,296.00
MÓDULO B	2439.08	M2	Q3,500.00	Q8,536,780.00
EXTERIOR	2860.23	M2	Q2,562.50	Q7,535,325.00

TOTALES COSTO DIRECTO	17307.57	M2	Q3,353.50	Q60,320,401.00
Incremento de demolición	987.00	M2	Q20.70	Q20,508.936

COSTO TOTAL PROYECTO	Q80,829,337
-----------------------------	--------------------

PRESUPUESTO DE PROYECTO

Tabla No. 4

Elaboración propia.

CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN/ INVERSIÓN


No.	Descripción	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Costo	INV									
						1	2	3	4	5	6	7	8		
1	PAVIMENTACION	1825	M2	Q3,500.00	Q6,387,500.00	Q3,193,750.00	5.2%	Q3,193,750.00	5.2%						
2	RAMPAS VEHICULARES	159.01	M2	Q3,500.00	Q556,535.00			Q185,511.67	0.3%	Q185,511.67	0.3%	Q185,511.67	0.3%		
3	SÓTANOS DE PARQUEO	7408.27	M2	Q3,500.00	Q25,928,945.00	Q8,642,981.67	14%	Q8,642,981.67	14%	Q8,642,981.67	14%				
4	RECEPCIÓN MÓDULO A	771.83	M2	Q3,500.00	Q2,701,405.00							Q2,701,405.00	4.4%		
5	RAMPAS PEATONALES	285.3	M2	Q3,500.00	Q998,550.00							Q499,275.00	0.8%		
6	BATERÍAS E SERVICIOS SANITARIOS	244.6	M2	Q3,500.00	Q856,100.00							Q428,050.00	0.7%		
7	AUDITORIO	1594.67	M2	Q4,800.00	Q7,654,416.00							Q1,913,604.00	3.1%		
8	ADMINISTRACIÓN	998.2	M2	Q3,500.00	Q3,493,700.00										
9	BACKSTAGE	272.63	M2	Q4,000.00	Q1,090,520.00										
10	SALONES	1889.6	M2	Q3,500.00	Q6,613,600.00					Q2,204,533.33	3.6%	Q2,204,533.33	3.6%		
11	ÁREA DE JUEGOS	268.91	M2	Q3,286.00	Q883,638.26										
12	SERVICIOS SANITARIOS	244.6	M2	Q3,500.00	Q856,100.00										
13	ÁREA DE AUDIOVISUALES	210.68	M2	Q3,500.00	Q737,380.00										
14	CAFETERÍA	156	M2	Q3,500.00	Q546,000.00										
15	PASARELA PEATONAL	98	M2	Q3,500.00	Q343,000.00					Q85,750.00	0.1%	Q85,750.00	0.1%		
16	JARDINIZACION	879	M2	Q2,500.00	Q2,197,500.00										

TOTAL Q61,844,889.26


COSTO + PORCENTAJE * MES	HASTA MES SEGUNDO	HASTA MES CUARTO	HASTA MES SEXTO	HASTA MES OCTAVO	HASTA MES DÉCIMO	HASTA MES DÉCIMO SEGUNDO	HASTA MES DÉCIMO CUARTO	HASTA MES DÉCIMO SEXTO	HASTA MES DÉCIMO OCTAVO
	Q11,836,731.67	19%	Q20,222,510.53	19%	Q31,118,776.67	18%	Q41,818,129	13%	

ANTEPROYECTO CRONOGRAMA

Conclusiones de **PROYECTO**




Se logró una propuesta de un complejo religioso que da solución a los problemas espaciales y funcionales presentados a corde a un adecuado manejo ambiental, funcional y morfológico, en el cual pueda desempeñar su función de manera eficaz todas las actividades que realizan en el templo evangélico.




El diseño arquitectónico del auditorio solventará las necesidades ambientales y arquitectónicas convirtiéndolo apto para realizar un acondicionamiento acústico y un adecuado manejo isóptica para cada espectador.

La accesibilidad es uno de los principales problemas con los que se encuentra el proyecto, se logró el funcionamiento optimo integrando al edificio, así mismo accesibilidad para todas las personas que visiten el templo, con varios elementos como pasarelas y elevadores que se integran a la propuesta.




El diseño propone un proyecto basado en arquitectura moderna y sostenible, lo cual se integran sistemas pasivos, que dan como resultado un adecuado confort climático para el mismo.


Recomendaciones de **PROYECTO**




Se recomienda sea tomado este diseño en particular para la construcción del nuevo templo para la iglesia cristiana Rey de reyes, debido a que es producto de un estudio específico de los requerimientos funcionales del proyecto.



Se recomienda demoler la construcción actual, donar o vender el material que pueda aún ser utilizable y adecuar esta propuesta para todo el complejo, tomando en cuenta que el presente proyecto no se adecua a la construcción existente y no fue diseñado para ser parte del mismo, es decir, se concibió como un diseño nuevo plasmado en los requerimientos que este demanda, tomando un costo de demolición de Q20,508.936 proyectado en el presupuesto estimado.



Se recomienda la inversión para la construcción del nuevo templo, y para el mantenimiento del mismo para que la vida útil de la cual se estima se desarrollen las actividades y se conserve la calidad de su diseño.



Se recomienda hacer un estudio de impacto vial debido a los flujos vehiculares y peatonales que el proyecto incrementará en el municipio.

Fuentes de CONSULTA

- “Prácticas de Acústica Arquitectónica”, Constantino Gil González/Juan Sancho Gil/Javier Sánchez Jiménez, 2003..
- Fritz, Linzenbach. 1975. “Arquitectura religiosa en climas cálidos”. Navarra, España : Verbo Divino,, 1975. pág. 228..
- Neufert, Ernst. 1991. Arte de Proyectar en Arquitectura. México : Ed. Gustavo Gili, 1991
- Plazola Cisneros, Alfredo. 1994. Enciclopedia de Arquitectura Plazola. México : Editorial Noriega, 1994. Vol. VIII.
- SEPAL. 2001. El estado de la iglesia evangélica en Guatemala 2001. Guatemala : s.n., 2001. pág. 21
- Yáñez, Enrique. 1996. Arquitectura : teoría, diseño, contexto. México : Limusa, 1996. pág. 243.
- Pérez Santis, Josué Daniel. 1998. Criterios generales de diseño arquitectónico para templos de congregaciones evangélicas de Guatemala. Guatemala : UMG, 1998. pág. 178.
- ALFARO ARELLANO, Rolando. Legislación sobre la contaminación ambiental producida por ruido en Guatemala y propuesta para su mejoramiento. 1ª ed., (s.e.), Guatemala, octubre, 1986
- Arte de Proyectar en Arquitectura Editorial Gustavo Gili, S.A
- Wilton m. Nelson, diccionario ilustrado de la biblia, editor, décima edición 1982 editorial caribe
- Sociedades bíblicas unidas (Santa Biblia Versión Reyna Valera 1995)

- Reyes Guerrero, Francisco. Amatlán, Resumen Histórico y Geográfico
- Reyes Guerrero, Francisco. Amatlán, Resumen Histórico y Geográfico
- Arau, Higinia. El ABC de la Acústica Arquitectónica, Ediciones CEAC
- Aguayo González, Ricardo, Diseño de paredes y techos equipotenciales para espacios arquitectónicos con acústica especial, Tecnológico de Monterrey, división Arquitectura e ingeniería, México D. f.
- Municipalidad de Amatlán. Planos de ubicación y mapas. Archivos Dirección Municipal de Planificación
- INFORME ACCESIBILIDAD UNIVERSAL Y DISEÑO PARA TODOS. Estudio Arquinova. Accesibilidad universal. España, 2010.
- SEGEPLAN, Caracterización Municipal, Guatemala 2001

Entrevistas

- Entrevista con Pastor General Albano Alcázar, 2 de septiembre 2016
- Entrevista con Secretaria general Iglesia Rey de reyes, Doris de Arévalo, 2 de septiembre 2016
- Entrevista con el director de la Oficina Municipal de Planificación, Arq. Marco .S. Barrientos Sosa 4 de septiembre 2016
- Entrevista con el director de la Oficina Municipal de Planificación, Arq. Ana María Reyes López. 4 de septiembre 2016

Leyes o reglamentos

- Constitución Política de la República de Guatemala
- Código Municipal, Municipio de Amatlán.
- NRD 2 norma de reducción de desastres.
- MARN, ministerio de ambiente
- Instituto Nacional de Sismología Vulcanología Meteorología e Hidrografía (INSIVUMEH)
- Instituto Nacional de Estadística (INE)

Páginas web

- Cualidades Acústicas de una Sala, Acustica@ig.ehu.es
- Monografía de Amatlán. blogspot.com



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

MSc. Edgar Armando López Pazos
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he realizado la revisión de estilo del Proyecto de Graduación "**COMPLEJO RELIGIOSO REY DE REYES, AMATITLÁN.**", de la estudiante **MARGIE MISHELLE CARDONA HERRERA** perteneciente a la Facultad de Arquitectura, CUI **2827 42670 0114** y registro académico **201318130**, al conferírsele el Título de Arquitecta en el Grado Académico de Licenciatura.

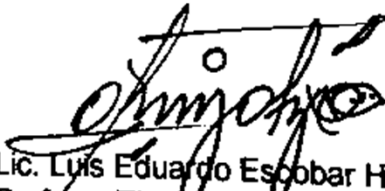
Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad requerida.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los quince días de julio dos mil diecinueve.

Al agradecer su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
COL. No. 4509
COLEGIO DE HUMANIDADES



Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
Profesor Titular Facultad de Arquitectura
Colegiado de Humanidades. No. 4509
artecrearte@gmail.com



Complejo Religioso, Rey De Reyes, Amatitlán

MARGIE MISHELLE CARDONA HERRERA

Asesorado por:

Msc. Arq. Gabriel Barahona For
Asesor

Arq. Rubén Romeo Flores
Asesor

Msc. Arq. Roberto Vásquez Pineda
Asesor

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAR A TODOS"

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

“ÍD Y ENSEÑAD A TODOS”



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA