



UNIVERSIDAD  
CATÓLICA  
DE CUENCA

**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERIA,  
INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**VALOR DE LA LUZ Y SOMBRA EN LA  
ARQUITECTURA: DISEÑO DE ANTEPROYECTO DE  
IGLESIA PARA LA PARROQUIA “GUAYZIMI”**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL  
TÍTULO DE ARQUITECTO**

**AUTOR: CRISTOPHER ANDRÉS ILLESCAS ARÉVALO**

**DIRECTOR: ARQ. JAIME RAMIRO QUEZADA ORTEGA**

**CUENCA - ECUADOR**

**2025**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**



**UNIVERSIDAD CATÓLICA DE CUENCA**

*Comunidad Educativa al Servicio del Pueblo*

**UNIDAD ACADÉMICA DE INGENIERÍA,**

**INDUSTRIA Y CONSTRUCCIÓN**

**CARRERA DE ARQUITECTURA**

**VALOR DE LA LUZ Y SOMBRA EN LA ARQUITECTURA: DISEÑO**

**DE ANTEPROYECTO DE IGLESIA PARA LA PARROQUIA**

**“GUAYZIMI”**

**PROYECTO DE TITULACIÓN PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL**

**TÍTULO DE ARQUITECTO**

**AUTOR: CRISTOPHER ANDRÉS ILLESCAS ARÉVALO**

**DIRECTOR: ARQ. JAIME RAMIRO QUEZADA ORTEGA**

**CUENCA - ECUADOR**

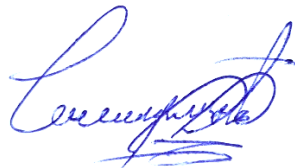
**2025**

**DIOS, PATRIA, CULTURA Y DESARROLLO**

## DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD

Cristopher Andrés Illescas Arévalo portador de la cédula de ciudadanía N° 1900662766. Declaro ser el autor de la obra: "Valor de la luz y sombra en la arquitectura: diseño de anteproyecto de iglesia para la parroquia 'Guayzimi'", sobre la cual me hago responsable sobre las opiniones, versiones e ideas expresadas. Declaro que la misma ha sido elaborada respetando los derechos de propiedad intelectual de terceros y eximo a la Universidad Católica de Cuenca sobre cualquier reclamación que pudiera existir al respecto. Declaro finalmente que mi obra ha sido realizada cumpliendo con todos los requisitos legales, éticos y bioéticos de investigación, que la misma no incumple con la normativa nacional e internacional en el área específica de investigación, sobre la que también me responsabilizo y eximo a la Universidad Católica de Cuenca de toda reclamación al respecto.

Cuenca, 03 de diciembre de 2025



F: .....

Cristopher Andrés Illescas Arévalo

1900662766

## **CERTIFICACIÓN**

Certifico que el presente trabajo fue desarrollado por Christopher Andrés Illescas Arévalo, bajo mi supervisión.



Firmado electrónicamente por:  
**JAIME RAMIRO  
QUEZADA ORTEGA**

Validar únicamente con FirmaEC

---

**ARQ. JAIME RAMIRO QUEZADA ORTEGA**

**DIRECTOR**

## **DEDICATORIA**

Dedico este trabajo a mis padres, cuya guía, esfuerzo y dedicación han sido pilares esenciales en mi formación personal y profesional. Su ejemplo de perseverancia y compromiso ha representado una fuente constante de motivación a lo largo de mi carrera. A ellos debo no solo el apoyo incondicional durante el desarrollo de este trabajo de titulación, sino también los valores y principios que han orientado cada paso de mi vida universitaria y mi crecimiento como futuro profesional.

## **AGRADECIMIENTOS**

Agradezco a mi tutor de tesis, el cual me ha acompañado y orientado en todo momento durante el proceso de elaboración del trabajo de titulación. También extendo un agradecimiento hacia mis compañeros, los cuales de alguna u otra forma también han ayudado en el desarrollo del trabajo. También quiero dar las gracias a funcionarios municipales del cantón Nangaritza, los cuales han apoyado con información necesaria para la investigación y desarrollo del trabajo investigativo. Finalmente, quiero agradecer a mis padres y a Dios, por ser los principales motivadores para haber realizado mi trabajo día a día.

## RESUMEN

El presente trabajo de titulación aborda la relevancia de la luz y la sombra en la arquitectura religiosa, con énfasis en el diseño de un anteproyecto para la iglesia de la parroquia Guayzimi, ubicada en el cantón Nangaritza, provincia de Zamora Chinchipe. Parte de la premisa de que la iluminación natural constituye un recurso fundamental para potenciar la experiencia espiritual y simbólica en los espacios sagrados; sin embargo, en esta comunidad, dicho recurso no ha sido tratado de manera adecuada. El objetivo general consiste en proponer un diseño arquitectónico que aproveche los principios lumínicos, integrando de manera armónica los factores ambientales, urbanos y sociales del contexto.

La metodología se estructura en tres fases: en primer lugar, se realiza una revisión teórica y bibliográfica sobre el papel de la luz en la arquitectura religiosa; en segundo lugar, se lleva a cabo un análisis histórico y comparativo de su evolución a lo largo del tiempo, junto con análisis de referentes a nivel global; y, finalmente, se desarrolla un estudio contextual del sitio, considerando la trayectoria solar, las condiciones climáticas, el entorno natural y las dinámicas sociales de la parroquia.

Como resultado, se obtiene un anteproyecto arquitectónico fundamentado en dichos análisis, que incluye planos, renders, modelado, permitiendo materializar un espacio eclesiástico capaz de reforzar la espiritualidad y el simbolismo comunitario.

*Palabras clave:* luz natural, sombra, arquitectura religiosa, espiritualidad, anteproyecto arquitectónico

## **ABSTRACT**

This thesis examines the relevance of light and shadow in religious architecture, with an emphasis on the design of a preliminary project for the church of the Guayzimi parish, located in the Nangaritza canton, in the province of Zamora Chinchipe. It is based on the premise that natural lighting is a fundamental resource for enhancing the spiritual and symbolic experience in sacred spaces; however, in this community, this resource has not been properly addressed. The general objective is to propose an architectural design that makes use of lighting principles, harmoniously integrating the environmental, urban, and social factors of the context.

The methodology is structured in three phases: first, a theoretical and bibliographic review is conducted on the role of light in religious architecture; second, a historical and comparative analysis of its evolution over time is carried out, along with an analysis of global precedents; and finally, a contextual study of the site is developed, considering the solar path, climatic conditions, natural environment, and social dynamics of the parish.

As a result, a preliminary architectural design is obtained, based on these analyses and including plans, renderings, and modeling, enabling the materialization of an ecclesiastical space that reinforces spirituality and community symbolism.

*Keywords:* natural light, shadow, religious architecture, spirituality, architectural preliminary design

## ÍNDICE DE CONTENIDOS

DECLARATORIA DE AUTORÍA Y RESPONSABILIDAD	I
CERTIFICACIÓN	II
DEDICATORIA	III
AGRADECIMIENTOS	IV
RESUMEN	V
ABSTRACT	VI
ÍNDICE DE CONTENIDOS	VII
LISTA DE FIGURAS	XI
LISTA DE TABLAS	XVI
LISTA DE ANEXOS	XVII
CAPÍTULO I	- 1 -
INTRODUCCIÓN	- 1 -
1.1 PROBLEMA Y JUSTIFICACIÓN	- 1 -
1.2 OBJETIVOS	- 2 -
1.2.1 <i>General</i>	- 2 -
1.2.2 <i>Específicos</i>	- 2 -
1.3 METODOLOGÍA	- 2 -
CAPÍTULO II	- 4 -
MARCO TEÓRICO	- 4 -
2.1 FUNDAMENTOS DE LA LUZ Y SOMBRA EN LA ARQUITECTURA	- 4 -
2.1.1 <i>Propiedades físicas de la luz</i>	- 5 -
2.1.2 <i>Comportamiento de la sombra</i>	- 7 -
2.1.3 <i>Sombra como configurador del espacio.</i>	- 9 -
2.1.4 <i>Luz difusa vs. luz directa</i>	- 11 -
2.2 LUZ Y SOMBRA EN LA HISTORIA DE LA ARQUITECTURA	- 12 -
2.2.1 <i>Arquitectura antigua y simbolismo solar</i>	- 12 -
2.2.2 <i>Edad media y arquitectura religiosa</i>	- 13 -
2.2.3 <i>Renacimiento y barroco</i>	- 14 -
2.2.4 <i>Arquitectura moderna y contemporánea</i>	- 14 -
2.3 DIMENSIÓN SIMBÓLICA Y ESPIRITUAL DE LA LUZ EN LA ARQUITECTURA RELIGIOSA	- 16 -
2.3.1 <i>Luz y sombra en la arquitectura religiosa</i>	- 16 -
2.3.2 <i>La luz como símbolo de lo divino en distintas culturas</i>	- 17 -
2.3.3 <i>Sombra como misterio y recogimiento espiritual</i>	- 17 -
2.3.4 <i>Metáforas religiosas asociadas a la luz</i>	- 18 -

2.4	ESTRATEGIAS ARQUITECTÓNICAS PARA EL MANEJO DE LUZ Y SOMBRA _____	- 19 -
2.4.1	<i>Aberturas laterales</i> _____	- 19 -
2.4.2	<i>Aberturas cenitales</i> _____	- 21 -
2.4.3	<i>Aberturas compuestas</i> _____	- 22 -
2.4.4	<i>Control de la luz mediante patios, atrios y filtros naturales</i> _____	- 24 -
2.4.5	<i>Dispositivos arquitectónicos de control lumínico</i> _____	- 25 -
2.4.6	<i>Uso de materiales y texturas para reflejar, filtrar o absorber la luz</i> _____	- 26 -
2.4.7	<i>Relación entre luz natural y artificial en espacios sagrados</i> _____	- 27 -
2.5	MARCO CONCEPTUAL DE LA ARQUITECTURA SACRA _____	- 28 -
2.5.1	<i>Principios de la arquitectura religiosa</i> _____	- 28 -
2.5.2	<i>El espacio litúrgico: función y simbolismo</i> _____	- 29 -
2.5.3	<i>La iglesia como espacio comunitario y espiritual</i> _____	- 30 -
2.6	RELACIÓN ENTRE LUZ, SOMBRA Y EXPERIENCIA DEL USUARIO _____	- 30 -
2.6.1	<i>Luz y sombra en la percepción espacial</i> _____	- 30 -
2.6.2	<i>Creación de atmósferas mediante contrastes lumínicos</i> _____	- 32 -
2.6.3	<i>Influencia en la espiritualidad, la contemplación y el recogimiento</i> _____	- 32 -
2.6.4	<i>Vinculación con la identidad cultural y simbólica de los pueblos</i> _____	- 33 -
2.7	ANÁLISIS DE REFERENTES _____	- 34 -
2.7.1	<i>Introducción al análisis de referentes</i> _____	- 34 -
2.7.2	<i>Referente 1: Iglesia de la semilla</i> _____	- 38 -
2.7.3	<i>Referente 2: Capilla de san bernardo</i> _____	- 41 -
	<i>Contexto y entorno. En la Figura 50 se evidencia que la capilla se implanta en medio de la llanura pampeana, sobre un pequeño monte de árboles, sin servicios básicos como agua corriente o electricidad (Guía de la Construcción, 2020). Esta condición de aislamiento refuerza la búsqueda de un espacio íntimo y esencial, donde lo rural y lo espiritual se entrelazan.</i> _____	- 42 -
2.7.4	<i>Referente 3: capilla del retiro</i> _____	- 45 -
2.7.5	<i>Análisis comparativo</i> _____	- 48 -
	<i>Cuadro comparativo de los tres referentes. La Tabla 3 presenta, de forma sintetizada y comparativa, los principales aspectos analizados en los tres referentes.</i> _____	- 48 -
<b>CAPÍTULO III</b> _____		<b>- 51 -</b>
<b>ANÁLISIS DE SITIO</b> _____		<b>- 51 -</b>
3.1	LOCALIZACIÓN DEL ANTEPROYECTO _____	- 51 -
3.1.1	<i>Ubicación geográfica</i> _____	- 51 -
3.1.2	<i>Accesibilidad y vías de conexión</i> _____	- 51 -
3.1.3	<i>Contexto urbano y rural inmediato</i> _____	- 52 -
3.2	CONTEXTO TERRITORIAL Y AMBIENTAL _____	- 53 -
3.2.1	<i>Delimitación del terreno</i> _____	- 53 -
3.2.2	<i>Uso actual del terreno</i> _____	- 55 -

3.2.3	Topografía y relieve	- 55 -
3.2.4	Clima	- 56 -
3.2.5	Vegetación y paisaje natural	- 58 -
3.2.6	Hidrografía	- 60 -
3.2.7	Condiciones sísmicas y geológicas	- 61 -
3.3	CONTEXTO SOCIOCULTURAL	- 62 -
3.3.1	Población y dinámica demográfica	- 62 -
3.3.2	Estudio del usuario y diagnóstico comunitario	- 62 -
3.3.3	Cultura, tradiciones y cosmovisión local	- 70 -
3.3.4	Prácticas religiosas en la parroquia	- 71 -
3.3.5	Necesidades y expectativas de la comunidad	- 71 -
3.4	ANÁLISIS FUNCIONAL Y URBANO	- 72 -
3.4.1	Equipamientos existentes	- 72 -
3.4.2	Usos de suelo en el área de influencia	- 77 -
3.4.3	Espacios públicos cercanos	- 78 -
3.4.4	Conexiones con la trama y contexto urbano	- 78 -
3.5	ESTUDIO DE ASOLAMIENTO Y LUZ NATURAL	- 80 -
3.5.1	Orientación del terreno	- 80 -
3.5.2	Recorrido solar anual	- 80 -
3.5.3	Asoleamiento por franjas horarias	- 82 -
3.5.4	Sombra proyectada por el entorno	- 83 -
3.5.5	Estrategias de diseño derivadas	- 85 -
<b>CAPÍTULO IV</b>		<b>- 88 -</b>
<b>PRESENTACIÓN DE LA PROPUESTA</b>		<b>- 88 -</b>
4.1	CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO	- 88 -
4.1.1	Idea rectora	- 88 -
4.1.2	Fundamentación teórica y simbólica del diseño	- 89 -
4.1.3	Relación del concepto con el contexto sociocultural de Guayzimi	- 89 -
4.2	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	- 90 -
4.3	CRITERIOS DE DISEÑO	- 91 -
4.3.1	Criterios funcionales	- 91 -
4.3.2	Criterios formales	- 93 -
4.4	IMPLANTACIÓN DEL PROYECTO	- 93 -
4.4.1	Orientación respecto al recorrido solar	- 94 -
4.4.2	Relación con el entorno inmediato	- 94 -
4.5	DESARROLLO ARQUITECTÓNICO	- 95 -
4.5.1	Plantas arquitectónicas, elevaciones y cortes	- 95 -
4.5.2	Volumetría y forma general	- 100 -
4.5.3	Espacios litúrgicos principales	- 100 -

4.5.4	<i>Espacios complementarios</i>	- 103 -
4.6	ESTRATEGIAS DE LUZ Y SOMBRA	- 104 -
4.6.1	<i>Uso de aberturas laterales y superiores</i>	- 104 -
4.6.2	<i>Control de luz directa e indirecta</i>	- 105 -
4.6.3	<i>Integración con la espiritualidad y experiencia del usuario</i>	- 106 -
4.7	MATERIALIDAD Y SISTEMAS CONSTRUCTIVOS	- 107 -
4.7.1	<i>Hormigón armado</i>	- 107 -
4.7.2	<i>Acero corten</i>	- 108 -
4.7.3	<i>Madera caoba</i>	- 109 -
4.7.4	<i>Relación del material con la captación y filtración de la luz</i>	- 110 -
4.8	REPRESENTACIÓN DEL PROYECTO	- 111 -
4.8.1	<i>Vistas 3D y renders</i>	- 111 -
4.8.2	<i>Perspectivas interiores con énfasis en luz y sombra</i>	- 113 -
<b>CAPÍTULO V</b>		<b>- 116 -</b>
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>		<b>- 116 -</b>
5.1	CONCLUSIONES	- 116 -
5.2	RECOMENDACIONES	- 117 -
<b>REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>		<b>- 118 -</b>
<b>ANEXOS</b>		<b>- 121 -</b>

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura 1:</b> Luz natural, reguladora de la percepción espacial _____	- 4 -
<b>Figura 2:</b> Cantidad estándar de lux en diferentes espacios _____	- 5 -
<b>Figura 3:</b> Objeto iluminado desde diferentes ángulos _____	- 6 -
<b>Figura 4:</b> Grados del color de la luz, cálidos neutros y fríos _____	- 6 -
<b>Figura 5:</b> Sombra dura _____	- 8 -
<b>Figura 6:</b> Sombra suave _____	- 8 -
<b>Figura 7:</b> Tipos de proyección de la sombra _____	- 9 -
<b>Figura 8:</b> Movimiento de la sombra de acuerdo con la luz solar _____	- 9 -
<b>Figura 9:</b> Sombra dentro del espacio arquitectónico _____	- 10 -
<b>Figura 10:</b> Luz difusa en el espacio arquitectónico _____	- 11 -
<b>Figura 11:</b> Luz directa en el espacio arquitectónico _____	- 11 -
<b>Figura 12:</b> Uso de la combinación de luz difusa y directa _____	- 12 -
<b>Figura 13:</b> La luz como símbolo a lo largo de la historia; Egipto, Roma y América _____	- 13 -
<b>Figura 14:</b> Uso de vitrales coloridos: Catedral de Chartres, Francia _____	- 14 -
<b>Figura 15:</b> Iglesia de la Luz, Tadao Ando _____	- 15 -
<b>Figura 16:</b> Influencia de la luz en espacio religioso – Mezquita Aman _____	- 16 -
<b>Figura 17:</b> Sombra como valor espiritual _____	- 17 -
<b>Figura 18:</b> Luz como símbolo del camino de fe hacia lo divino _____	- 19 -
<b>Figura 19:</b> Abertura lateral _____	- 20 -
<b>Figura 20:</b> Muros calados _____	- 20 -
<b>Figura 21:</b> Celosías _____	- 21 -
<b>Figura 22:</b> Lucernario _____	- 21 -
<b>Figura 23:</b> Tragaluz _____	- 22 -
<b>Figura 24:</b> Aberturas perimetrales _____	- 22 -
<b>Figura 25:</b> Aberturas rasantes _____	- 23 -
<b>Figura 26:</b> Aberturas altas _____	- 23 -
<b>Figura 27:</b> Aberturas lineales _____	- 24 -
<b>Figura 28:</b> Patios de luz _____	- 24 -
<b>Figura 29:</b> Patios de luz _____	- 25 -
<b>Figura 30:</b> Sombra generada por elementos naturales _____	- 25 -
<b>Figura 31:</b> Comportamiento del material según su clasificación; reflejar, filtrar o absorber _____	- 27 -
<b>Figura 32:</b> Espacio religioso iluminado de forma natural y artificial _____	- 28 -
<b>Figura 33:</b> Espacio de luz cálida, transmite tranquilidad, relajación y contemplación _____	- 31 -
<b>Figura 34:</b> Un espacio con luz fría transmite una atmósfera de solemnidad, claridad y trascendencia _____	- 31 -
<b>Figura 35:</b> Creación de contrastes lumínicos, mediante luz natural _____	- 32 -
<b>Figura 36:</b> Iluminación natural suave, sensación de paz, Centro Al-Mujadilah _____	- 33 -
<b>Figura 37:</b> Capilla abierta e integrada con la selva latinoamericana _____	- 34 -
<b>Figura 38:</b> Mapa con la localización de los tres casos de estudio a nivel mundial _____	- 35 -

<b>Figura 39:</b> Interior de la Iglesia de la Semilla con incidencia de luz natural _____	- 35 -
<b>Figura 40:</b> Interior de la Capilla San Bernardo con la sombra de la cruz proyectada _____	- 36 -
<b>Figura 41:</b> Capilla del Retiro, entradas de luz cenital. _____	- 36 -
<b>Figura 42:</b> Ejes del análisis de referentes _____	- 37 -
<b>Figura 43:</b> Vista exterior de la Iglesia de la Semilla en la montaña Luofu. _____	- 38 -
<b>Figura 44:</b> Implantación en la ladera de la montaña _____	- 39 -
<b>Figura 45:</b> Croquis conceptual inspirado en la forma de una semilla. _____	- 39 -
<b>Figura 46:</b> Corte esquemático mostrando entradas de luz natural. _____	- 40 -
<b>Figura 47:</b> Planta arquitectónica de la iglesia mostrando zonificación. _____	- 40 -
<b>Figura 48:</b> Muros con textura de encofrado de bambú. _____	- 41 -
<b>Figura 49:</b> Exterior de la Capilla de San Bernardo. _____	- 42 -
<b>Figura 50:</b> Implantación de la Capilla, rodeada de llanura. _____	- 42 -
<b>Figura 51:</b> Muro curvo interior donde se proyecta la cruz de sombras al atardecer. _____	- 43 -
<b>Figura 52:</b> Secuencia fotográfica del movimiento de la sombra a lo largo del día. _____	- 43 -
<b>Figura 53:</b> Planta arquitectónica esquemática mostrando la zonificación simple del espacio. _____	- 44 -
<b>Figura 54:</b> Construcción de aparejo de ladrillo en el muro curvo. _____	- 45 -
<b>Figura 55:</b> Exterior de la Capilla del Retiro _____	- 46 -
<b>Figura 56:</b> Contexto paisajístico de la Capilla del Retiro _____	- 46 -
<b>Figura 57:</b> Interior iluminado, mostrando el efecto de penumbra y luz controlada. _____	- 47 -
<b>Figura 58:</b> Planta con zonificación simplificada. _____	- 47 -
<b>Figura 59:</b> Materialidad de la Capilla del Retiro. _____	- 48 -
<b>Figura 60:</b> Diagrama de Venn; similitudes y diferencias entre los tres referentes _____	- 50 -
<b>Figura 61:</b> Mapa de localización _____	- 51 -
<b>Figura 62:</b> Mapa de vías conectoras con la parroquia Guayzimi _____	- 52 -
<b>Figura 63:</b> Vista panorámica de la parroquia Guayzimi _____	- 52 -
<b>Figura 64:</b> Ubicación del terreno dentro de la parroquia Guayzimi _____	- 53 -
<b>Figura 65:</b> Delimitación del terreno para el anteproyecto. _____	- 54 -
<b>Figura 66:</b> Delimitación de área de implantación. _____	- 55 -
<b>Figura 67:</b> Topografía y curvas de nivel del sitio de implantación. _____	- 56 -
<b>Figura 68:</b> Temperaturas mínimas y máximas de Guayzimi a lo largo del año. _____	- 56 -
<b>Figura 69:</b> Número de días al mes que se alcanzan las cantidades de precipitación ilustradas _____	- 57 -
<b>Figura 70:</b> Salida y puesta del sol promedio. _____	- 58 -
<b>Figura 71:</b> Vista del paisaje natural de Guayzimi, Nangaritza _____	- 59 -
<b>Figura 72:</b> Fuentes de agua cercanas al sitio de implantación. _____	- 60 -
<b>Figura 73:</b> Quebrada con embaulamiento, atravesando el parque central. _____	- 60 -
<b>Figura 74:</b> Caudal de la quebrada Guayzimi _____	- 61 -
<b>Figura 75:</b> Modelo de encuesta; preguntas 1,2 y 3. _____	- 64 -
<b>Figura 76:</b> Modelo de encuesta; preguntas 4,5,6 y 7. _____	- 64 -
<b>Figura 77:</b> Modelo de encuesta; preguntas 8,9 y 10. _____	- 65 -
<b>Figura 78:</b> Resultados de encuesta; pregunta 1 _____	- 65 -

<b>Figura 79:</b> Resultados de encuesta; pregunta 2	_____	- 66 -
<b>Figura 80:</b> Resultados de encuesta; pregunta 3	_____	- 66 -
<b>Figura 81:</b> Resultados de encuesta; pregunta 4	_____	- 67 -
<b>Figura 82:</b> Resultados de encuesta; pregunta 5	_____	- 67 -
<b>Figura 83:</b> Resultados de encuesta; pregunta 6	_____	- 68 -
<b>Figura 84:</b> Resultados de encuesta; pregunta 7	_____	- 68 -
<b>Figura 85:</b> Resultados de encuesta; pregunta 8	_____	- 69 -
<b>Figura 86:</b> Resultados de encuesta; pregunta 9	_____	- 69 -
<b>Figura 87:</b> Resultados de encuesta; pregunta 10	_____	- 70 -
<b>Figura 88:</b> Festival de la chonta y la culebra en Nangaritza.	_____	- 71 -
<b>Figura 89:</b> Celebración religiosa en la parroquia Guayzimi.	_____	- 71 -
<b>Figura 90:</b> Iglesia provisional de Guayzimi	_____	- 72 -
<b>Figura 91:</b> Unidad educativa del milenio Guayzimi	_____	- 73 -
<b>Figura 92:</b> Escuela Monseñor Jorge Mosquera.	_____	- 73 -
<b>Figura 93:</b> Centro de Salud tipo C	_____	- 74 -
<b>Figura 94:</b> Parque central Guayzimi	_____	- 74 -
<b>Figura 95:</b> Mercado municipal	_____	- 75 -
<b>Figura 96:</b> Feria Libre.	_____	- 75 -
<b>Figura 97:</b> Mapa de ubicación de equipamientos	_____	- 76 -
<b>Figura 98:</b> Polígono de intervención territorial del terreno de implantación.	_____	- 77 -
<b>Figura 99:</b> Parque central de Guayzimi.	_____	- 78 -
<b>Figura 100:</b> Mapa del área de implantación del anteproyecto.	_____	- 79 -
<b>Figura 101:</b> Tramo inmediato del área de implantación	_____	- 80 -
<b>Figura 102:</b> Recorrido del solsticio de verano	_____	- 81 -
<b>Figura 103:</b> Recorrido del solsticio de invierno	_____	- 81 -
<b>Figura 104:</b> Recorrido de equinoccios	_____	- 82 -
<b>Figura 105:</b> Proyección del sol matutino e incidencia en las fachadas.	_____	- 82 -
<b>Figura 106:</b> Proyección del sol cenital del mediodía.	_____	- 83 -
<b>Figura 107:</b> Proyección del sol vespertino y radiación en las fachadas.	_____	- 83 -
<b>Figura 108:</b> Proyección de sombras en horario de la mañana	_____	- 84 -
<b>Figura 109:</b> Proyección de sombras en horario del mediodía	_____	- 84 -
<b>Figura 110:</b> Proyección de sombras en horario de la tarde	_____	- 85 -
<b>Figura 111:</b> Estrategia de diseño derivada 1	_____	- 85 -
<b>Figura 112:</b> Estrategia de diseño derivada 2	_____	- 86 -
<b>Figura 113:</b> Estrategia de diseño derivada 3	_____	- 86 -
<b>Figura 114:</b> Estrategia de diseño derivada 4	_____	- 87 -
<b>Figura 115:</b> Estrategia de diseño derivada 5	_____	- 87 -
<b>Figura 116:</b> Idea rectora de la eucaristía	_____	- 88 -
<b>Figura 117:</b> Idea rectora de la iglesia de la semilla	_____	- 89 -
<b>Figura 118:</b> Idea rectora de trama cultural de la etnia shuar.	_____	- 90 -

<b>Figura 119:</b> Programa arquitectónico de la iglesia _____	- 91 -
<b>Figura 120:</b> Zonificación del anteproyecto _____	- 92 -
<b>Figura 121:</b> Organización de espacios de planta baja y planta alta _____	- 92 -
<b>Figura 122:</b> Volumetría básica del diseño. _____	- 93 -
<b>Figura 123:</b> Emplazamiento del anteproyecto en el terreno _____	- 93 -
<b>Figura 124:</b> Emplazamiento del anteproyecto respecto al recorrido del sol _____	- 94 -
<b>Figura 125:</b> Contraste en altura respecto a edificaciones aledañas _____	- 94 -
<b>Figura 126:</b> Plano de planta baja _____	- 95 -
<b>Figura 127:</b> Plano de planta alta _____	- 96 -
<b>Figura 128:</b> Fachada frontal _____	- 97 -
<b>Figura 129:</b> Fachada posterior _____	- 97 -
<b>Figura 130:</b> Fachada lateral derecha _____	- 98 -
<b>Figura 131:</b> Fachada lateral izquierda _____	- 98 -
<b>Figura 132:</b> Corte A-A _____	- 99 -
<b>Figura 133:</b> Corte B-B _____	- 99 -
<b>Figura 134:</b> Volumetría general del anteproyecto _____	- 100 -
<b>Figura 135:</b> Altar principal _____	- 100 -
<b>Figura 136:</b> Espacio de confesionario _____	- 101 -
<b>Figura 137:</b> Vista desde la nave central hacia el campanario _____	- 101 -
<b>Figura 138:</b> Vista hacia el presbiterio _____	- 102 -
<b>Figura 139:</b> Vista hacia el atrio y acceso _____	- 102 -
<b>Figura 140:</b> Oficina sacerdotal _____	- 103 -
<b>Figura 141:</b> Espacio complementario de oficinas _____	- 103 -
<b>Figura 142:</b> Rutas peatonales y jardín _____	- 104 -
<b>Figura 143:</b> Representación de muros inclinados para proyección directa de los rayos rolares -	104
-	
<b>Figura 144:</b> Representación de muros inclinados para proyección directa de los rayos rolares -	105
-	
<b>Figura 145:</b> Proyección directa de la luz del sol sobre la cubierta, en horario de la mañana	- 105 -
<b>Figura 146:</b> Proyección indirecta y difusa de la luz del sol sobre la cubierta al mediodía ____	- 106 -
<b>Figura 147:</b> Proyección de la cita bíblica, Sal 5:3 _____	- 106 -
<b>Figura 148:</b> Proyección de la cita bíblica, Sal 92:1 _____	- 107 -
<b>Figura 149:</b> Sistema constructivo de muros de hormigón armado _____	- 107 -
<b>Figura 150:</b> Hormigón armado como material principal del anteproyecto _____	- 108 -
<b>Figura 151:</b> Pátina oxidada natural del acero corten _____	- 108 -
<b>Figura 152:</b> Uso del acero corten en fachadas del anteproyecto _____	- 109 -
<b>Figura 153:</b> Material de madera caoba en el anteproyecto _____	- 109 -
<b>Figura 154:</b> Acero corten con figuras y citas bíblicas grabadas es sus paneles _____	- 110 -
<b>Figura 155:</b> Vista frontal principal _____	- 111 -
<b>Figura 156:</b> Vista exterior de la sección posterior. _____	- 111 -

<b>Figura 157:</b> Vista de exterior y de jardines _____	- 112 -
<b>Figura 158:</b> Vista de áreas verdes exteriores. _____	- 112 -
<b>Figura 159:</b> Proyección de luz en forma de cruz. _____	- 113 -
<b>Figura 160:</b> Proyección de luz natural en ventanales del campanario _____	- 113 -
<b>Figura 161:</b> Proyección solar de fachadas hacia el interior de la nave central _____	- 114 -
<b>Figura 162:</b> Proyección de la luz natural filtrada en la cubierta del altar principal. _____	- 114 -
<b>Figura 163:</b> Iluminación de espacios interiores. _____	- 115 -
<b>Figura 164:</b> Mobiliario urbano con proyección de luz natural _____	- 115 -

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla 1:</b> <i>Dispositivos constructivos y arquitectónicos de control lumínico</i> _____	- 26 -
<b>Tabla 2:</b> <i>Principios de la arquitectura religiosa</i> _____	- 29 -
<b>Tabla 3:</b> <i>Aspectos comparativos entre los 3 referentes analizados</i> _____	- 48 -
<b>Tabla 4:</b> <i>Especies de vegetación de la localidad</i> _____	- 58 -
<b>Tabla 5:</b> <i>Tabla de equipamientos</i> _____	- 76 -

## LISTA DE ANEXOS

<b>Anexo 1: Modelo de encuesta</b> _____	- 121 -
<b>Anexo 2: Aplicación de encuestas</b> _____	- 122 -
<b>Anexo 3: Láminas de presentación</b> _____	- 123 -

# CAPÍTULO I

## Introducción

### 1.1 Problema y justificación

Se considera que actualmente el rol de la luz y sombra natural debe tener un valor muy amplio dentro de los espacios simbólicos de una comunidad, como son las iglesias. En 2023, Gattupalli argumenta que:

A medida que las sociedades se alejaron de visiones del mundo simbólicas y religiosas hacia cosmopolitas más racionales, la relación de las comunidades con el sol perdió importancia. La arquitectura religiosa contemporánea, sin embargo, aún mantiene el diálogo entre la luz y el espacio por sus cualidades fenomenológicas. (párr. 2)

El problema es relevante porque afecta directamente a las comunidades que utilizan estos espacios. Según Manzaba (2021) al ser edificios tan importantes, una iglesia debería destacar en términos lumínicos de sus elementos, como puede ser los campanarios, torres o cúpulas, ya que estos son los que más resaltan de manera formal.

Si a esta parte de diseño no se le da el valor suficiente puede limitar la experiencia espiritual de los usuarios y reducir el impacto simbólico del espacio sagrado. En estos días en que la arquitectura religiosa enfrenta desafíos para mantenerse relevante en la vida moderna, es crucial revalorar la importancia de la luz y la sombra natural. Analizando la intervención de la luz artificial en espacios de culto, se afirma que: “La iluminación artificial es una herramienta poderosa para la puesta en valor del Patrimonio Histórico si, y sólo si, nos ayuda a contemplarlo”. (Rodríguez, 2016, p. 110).

Aunque la problemática es extensa, es posible abordarla de manera efectiva porque los principios de diseño relacionados con la luz y la sombra son accesibles y adaptables incluso con recursos limitados. Por ejemplo, algunos autores explican que:

Respecto a las construcciones religiosas y su interacción volumétrica con la luz, es importante señalar la trascendencia que debe tener la iluminación en el simbolismo y representación la fe cristiana. Hoy en día, constituye un reto transmitir ese linaje cristiano intangible sobre un espacio de creación visible ante el ojo humano, a través de la conjugación de la luz-espacio-forma sobre una arquitectura eclesial. (Manzaba, 2021, p. 14).

Es debido a esto que, en la parroquia de Guayzimi, de la provincia de Zamora Chinchipe, se busca plasmar estos conceptos lumínicos, aprovechando las ideas de creación de nuevos espacios públicos, entre ellos la iglesia de la comunidad. En los espacios preexistentes de esta comunidad, existe una carencia del valor y enfoque lumínico, ya sea natural o artificial.

## **1.2 Objetivos**

### **1.2.1 General**

Proponer un diseño de anteproyecto de la iglesia de la parroquia “Guayzimi”, del cantón Nangaritza – Zamora Chinchipe, con enfoques en conceptos de luz y sombra, para intensificar la experiencia espiritual y simbólica del entorno sagrado.

### **1.2.2 Específicos**

- Entender los conceptos de iluminación en la arquitectura religiosa, para definir los principios fundamentales sobre el uso de la luz y la sombra en la creación de espacios arquitectónicos.
- Analizar factores ambientales, de trayectoria solar, urbanos, naturales y de uso, en la parroquia Guayzimi, con el fin de definir ideas para el desarrollo conceptual del anteproyecto.
- Proponer un diseño de anteproyecto para la iglesia de la parroquia Guayzimi, basado en los principios analizados, con el propósito de plasmar de manera práctica las ideas tratadas.

## **1.3 Metodología**

La presente investigación tiene como objetivo principal comprender los conceptos de iluminación en la arquitectura religiosa, a fin de establecer principios fundamentales sobre el uso de la luz y la sombra en la creación de espacios arquitectónicos. Para ello, se desarrolla en primer lugar una revisión bibliográfica y teórica, mediante la consulta de textos especializados que abordan la percepción espacial y las teorías relacionadas con la luz y la sombra, considerando diversos enfoques de autores reconocidos. Esta etapa permite construir una base conceptual sólida para el análisis posterior. A continuación, se realiza una comparación histórica y evolutiva, con el propósito de estudiar cómo ha variado el uso de la luz y la sombra en la arquitectura religiosa a lo largo del tiempo. Para ello se emplean fichas de análisis temático y bibliografía anotada, que permiten organizar y sistematizar la información obtenida.

En una segunda etapa, se procede a analizar factores ambientales, de trayectoria solar, urbanos, naturales y de uso específicos de la parroquia Guayzimi, con la finalidad de extraer ideas que nutran el desarrollo conceptual del anteproyecto arquitectónico. El estudio de factores ambientales consiste en la identificación de elementos como la orientación solar, el clima, la temperatura y los vientos predominantes, utilizando herramientas digitales adecuadas. En paralelo, se lleva a cabo un estudio de la trayectoria solar mediante visitas al terreno en distintos momentos del día, con toma de fotografías y notas de campo que permitan registrar las sombras, los reflejos y los cambios de luz observados, apoyándose en programas lumínicos especializados. Así mismo, se desarrolla un estudio del entorno urbano y natural, que incluye un levantamiento fotográfico para identificar edificaciones colindantes, vegetación presente y la materialidad autóctona del sitio. Este análisis se complementa con un estudio de usuarios y funcionalidad, a través de encuestas dirigidas a los

habitantes de la parroquia, con el fin de recopilar información relevante sobre horarios de uso, dinámicas sociales e ideas clave que influyen directamente en las decisiones de diseño.

Finalmente, se propone un diseño de anteproyecto para la iglesia de la parroquia Guayzimi, fundamentado en los principios de iluminación analizados y los factores contextuales identificados. La propuesta incluye un modelado tridimensional, bocetos preliminares, programa arquitectónico, conceptos iniciales, planos de anteproyecto, renders y simulaciones digitales de iluminación natural. Para ello se utiliza herramientas digitales de diseño arquitectónico y software especializado en simulación lumínica, lo que permite visualizar de manera precisa la interacción de la luz con el espacio. Como parte de la aplicación experimental, se realiza un análisis de impacto lumínico con base en los modelos virtuales desarrollados en el programa D5 render, evaluando la distribución de la luz natural dentro del espacio arquitectónico y su efecto en la percepción de este, asegurando que el diseño cumpla tanto con criterios estéticos como funcionales y simbólicos propios de la arquitectura religiosa.

## CAPÍTULO II

### Marco teórico

#### 2.1 Fundamentos de la luz y sombra en la arquitectura

Ozorhon y Uraz (2014) afirman que la luz natural constituye un elemento esencial en la definición de los espacios arquitectónicos, ya que determina su identidad más allá de la función técnica: “El estudio demuestra la importancia de experimentar el espacio en términos de comprender el aspecto de la luz que determina la identidad del espacio” (p. 108, traducción propia).

En la misma línea, Zhao (2013) sostiene que la luz y la sombra dotan al espacio arquitectónico de vitalidad, creando una atmósfera artística que va más allá del simple límite físico de los muros: “Cuando el espacio del edificio ya no se concluye con el tradicional cerramiento material, la luz otorga al espacio arquitectónico una nueva vitalidad y crea una diversidad de concepciones artísticas” (p. 100, traducción propia).

De manera complementaria, Bartnicka (2016) explica que la sombra es inseparable de la luz, ya que esta adquiere su mayor valor en contraste con la oscuridad. Según la autora, “La luz alcanza su mejor expresión en presencia de la oscuridad. La información sobre el objeto iluminado por la luz se transmite a través de dos tipos de sombras: las propias y las proyectadas” (p. 28, traducción propia).

A partir de esto, la luz y la sombra son elementos arquitectónicos que, en su interacción, construyen experiencias espaciales y simbólicas. Mientras la luz organiza, jerarquiza y otorga significado, la sombra complementa resaltando formas, volúmenes y contrastes, como se evidencia en la Figura 1. Por ello, su tratamiento en el diseño arquitectónico debe ser intencionado, ya que ambos recursos no solo cumplen un rol funcional, sino que configuran atmósferas que enriquecen la vivencia del espacio.



**Figura 1:** Luz natural, reguladora de la percepción espacial

**Fuente:** Élena Marini Silvestri

### 2.1.1 Propiedades físicas de la luz

Según Tregenza y Wilson (2011), la luz debe entenderse no solo como un fenómeno visual, sino también como una radiación electromagnética que influye en la percepción espacial y en el confort humano: “La luz visible constituye solo una pequeña parte del espectro electromagnético, pero es la porción a través de la cual los seres humanos perciben y comprenden su entorno” (p. 15, traducción propia).

Por su parte, Boyce (2014) señala que la luz posee propiedades físicas medibles que son fundamentales para el diseño arquitectónico: “La luz se describe físicamente en términos de su intensidad, distribución espectral y dirección, los cuales determinan cómo los objetos y los espacios son percibidos” (p. 22, traducción propia).

De manera complementaria, Schielke y Leutzsch (2013) destacan que la interacción de la luz con los materiales y superficies es clave para comprender su comportamiento: “La apariencia de un espacio iluminado no depende solo de la cantidad de luz, sino de cómo la luz se refleja, refracta o absorbe en contacto con diferentes materiales” (p. 31, traducción propia).

A partir de estas definiciones, se puede señalar que las propiedades físicas de la luz, como su intensidad, dirección y color, son esenciales para la arquitectura. Estas características no solo condicionan la percepción estética de un espacio, sino que también determinan aspectos de confort, funcionalidad y simbolismo. El análisis arquitectónico, por lo tanto, debe integrar el estudio físico de la luz con su dimensión expresiva y cultural.

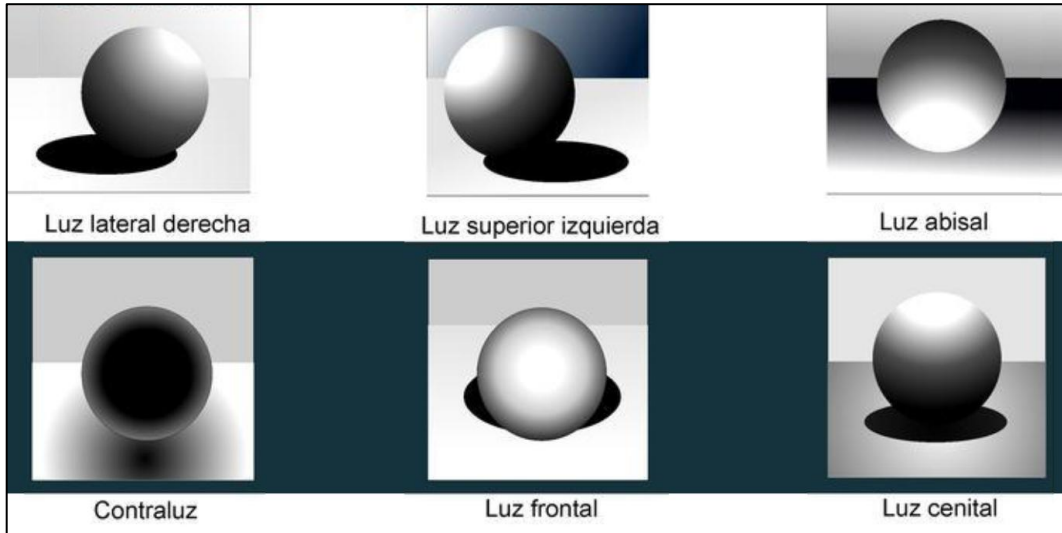
**Intensidad.** La intensidad de la luz se refiere a la cantidad de energía luminosa que incide sobre una superficie en un tiempo determinado, medida en lux (lx). En arquitectura, esta propiedad es fundamental porque define el nivel de visibilidad y confort visual en los espacios, influyendo tanto en la funcionalidad como en la atmósfera percibida por el usuario, de acuerdo con lo presentado en la Figura 2.



**Figura 2:** Cantidad estándar de lux en diferentes espacios

**Fuente:** Aptus

**Dirección.** La dirección de la luz corresponde al ángulo en que los rayos inciden sobre un espacio, influyendo en la percepción de formas y volúmenes, como se observa en la Figura 3. En arquitectura, puede generar contrastes dramáticos o ambientes uniformes según su orientación, siendo un recurso clave para acentuar la expresividad del diseño (Lechner, 2015).



**Figura 3:** Objeto iluminado desde diferentes ángulos

**Fuente:** Ashly Torres

**Color.** El color de la luz se refiere a la tonalidad percibida de la iluminación, determinada por su temperatura de color medida en kelvin (K), según se presenta en la Figura 4. En arquitectura, esta propiedad influye en la atmósfera y en la percepción emocional del espacio: luces cálidas generan sensación de intimidad y recogimiento, mientras que luces frías aportan claridad y dinamismo (Boyce, 2014).



**Figura 4:** Grados del color de la luz, cálidos neutros y fríos

**Fuente:** Illuminet

### **2.1.2 Comportamiento de la sombra**

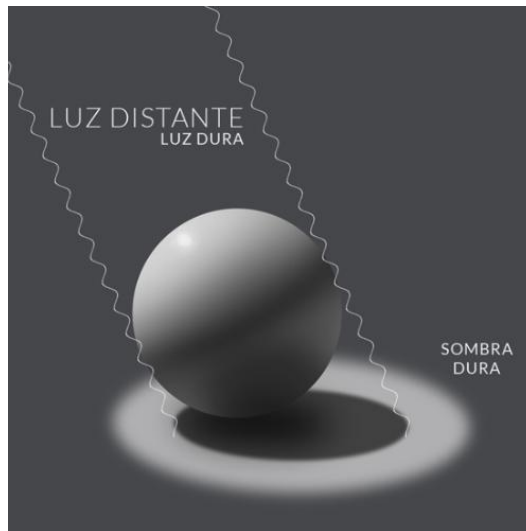
Según Bartnicka (2016), la sombra no es simplemente la ausencia de luz, sino un elemento activo que define la percepción de los volúmenes y genera contrastes que enfatizan la tridimensionalidad del espacio: “La luz alcanza su mejor expresión en presencia de la oscuridad. La información sobre el objeto iluminado por la luz se transmite a través de dos tipos de sombras: las propias y las proyectadas” (p. 28, traducción propia).

Por su parte, Zhao (2013) sostiene que las sombras transforman la experiencia espacial al modificar la relación entre los objetos y su entorno, creando diferentes atmósferas según la posición y el ángulo de la luz: “Las sombras crean profundidad y cambios de percepción que pueden alterar completamente la manera en que se experimenta un espacio” (p. 101, traducción propia).

De manera complementaria, Tregenza y Wilson (2011) explican que el comportamiento de la sombra depende de la geometría del objeto que la proyecta y de la dirección e intensidad de la luz, siendo un recurso arquitectónico capaz de modificar tanto la funcionalidad como la percepción estética de los espacios: “Las sombras formadas por los objetos proporcionan información importante sobre la forma, la textura y las relaciones espaciales en el entorno” (p. 42, traducción propia).

A partir de estas definiciones, se concluye que la sombra debe ser concebida como un recurso proyectual activo. Su comportamiento no solo depende de factores físicos como la dirección o intensidad de la luz, sino que también es determinante en la percepción espacial, la jerarquización de volúmenes y la generación de ambientes simbólicos o contemplativos. En arquitectura, la sombra se utiliza estratégicamente para enfatizar formas, modular recorridos visuales y enriquecer la experiencia sensorial del usuario.

**Dureza.** Se entiende como la claridad y definición de sus bordes. Cuando la luz proviene de una fuente puntual e intensa, las sombras adquieren contornos nítidos y bien marcados, como se presenta en la Figura 5. Este fenómeno es frecuente en condiciones de luz solar directa al mediodía. Según Ching (2015), la sombra dura genera una percepción más fuerte de volumen y contraste, acentuando la forma arquitectónica.



**Figura 5:** Sombra dura

**Fuente:** Mayra Ornelas

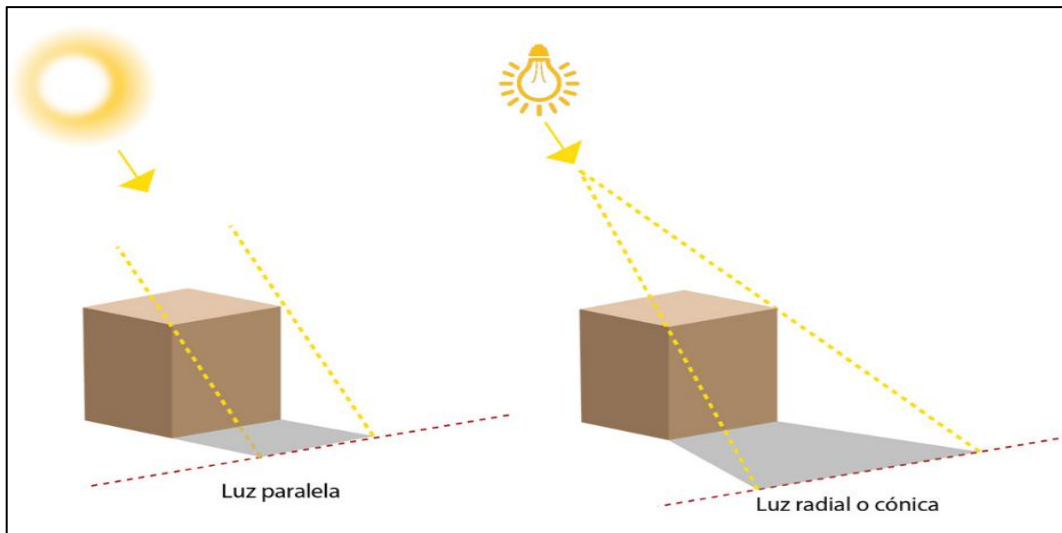
**Suavidad.** Se produce cuando la fuente de luz es difusa o múltiple, como en días nublados o bajo iluminación filtrada. En estas condiciones, los bordes de la sombra se desdibujan, generando transiciones más graduales entre luz y oscuridad, como se evidencia en la Figura 6. Pallasmaa (2012) señala que la sombra suave crea una atmósfera de calma y sutileza, donde el espacio se percibe de manera más envolvente.



**Figura 6:** Sombra suave

**Fuente:** Mayra Ornelas

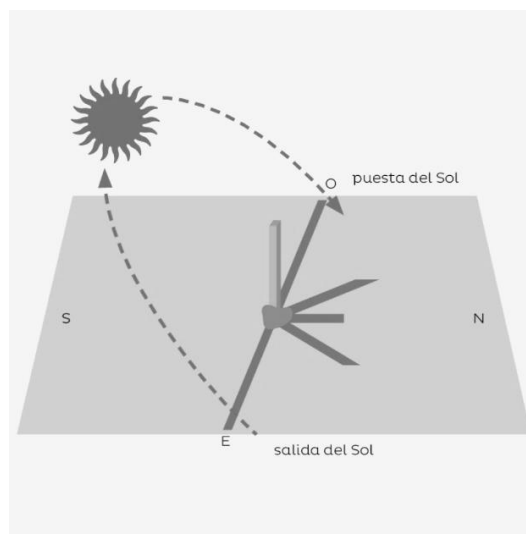
**Proyección.** Se refiere a la dirección, tamaño y deformación que adopta sobre las superficies, dependiendo de la posición relativa entre la fuente lumínica, el objeto y el plano receptor, de acuerdo con lo ilustrado en la Figura 7. En arquitectura, la proyección es fundamental para estudiar la incidencia solar sobre fachadas o interiores, lo que influye en el confort térmico y lumínico. Como afirma Lechner (2015), el análisis de proyección permite prever cómo la sombra actúa como un recurso de control climático y perceptivo.



**Figura 7:** Tipos de proyección de la sombra

**Fuente:** Pacch

**Movimiento.** Está ligado principalmente al desplazamiento del sol durante el día, como se observa en la Figura 8, y a lo largo del año. Esto provoca variaciones constantes en tamaño, orientación e intensidad, generando un dinamismo espacial que puede ser aprovechado como recurso de diseño. Pallasmaa (2012) indica que esta cualidad introduce una dimensión temporal en la arquitectura, conectando al usuario con el ritmo natural del entorno.



**Figura 8:** Movimiento de la sombra de acuerdo con la luz solar

**Fuente:** Victor Grau

**2.1.3 Sombra como configurador del espacio.**

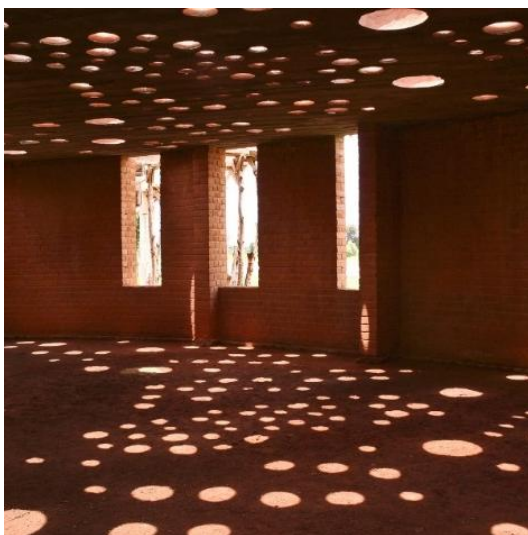
“La sombra complementa la luz y constituye un elemento arquitectónico que influye directamente en la percepción del espacio. Configura los ambientes al generar contrastes y profundizar la percepción de los volúmenes, aportando dimensión y dinamismo a la arquitectura. En

el caso del diseño religioso, las sombras contribuyen a crear una cualidad mística que promueve la introspección y resalta elementos arquitectónicos relevantes.” (Sánchez García, 2018).

“La arquitectura cuestiona la creación de sombras para configurar el espacio, enriquecido con contaminaciones artísticas o filosóficas; es un universo a la vez originado con forma y estructura que está haciéndose y deshaciéndose. El espacio es una realidad irreal sin peso ni cuerpo y difícil de conocer, es inaprensible. Su identidad arquitectónica pertenece más al ámbito estético perceptivo, como la imagen representada que constantemente es falseada.” (Casado Martínez, 2006).

“La sombra es el elemento fundamental que sugiere el lugar más confortable y el momento en que utilizarlo. La sombra, por lo tanto, es capaz de definir los dos temas que componen la arquitectura: el espacio y el tiempo.” (Sánchez García, 2018).

El elemento de la sombra se presenta como un componente arquitectónico fundamental que complementa a la luz y configura los espacios de manera significativa. Su presencia permite generar contrastes, profundizar la percepción de los volúmenes y aportar dinamismo a la composición arquitectónica (Sánchez García, 2018). Además, la sombra puede incorporar cualidades simbólicas o místicas, especialmente en el diseño religioso, donde fomenta la introspección y resalta elementos clave del espacio (Sánchez García, 2018). Por otro lado, actúa también como un indicador del tiempo y de las condiciones de confort, definiendo la manera en que los usuarios experimentan los espacios y relacionándose directamente con la percepción estética y funcional del lugar (Casado Martínez, 2006). En conjunto, estos enfoques evidencian que la sombra no es un simple efecto de la luz, sino un recurso proyectual estratégico capaz de enriquecer la experiencia espacial, la percepción volumétrica y la dimensión simbólica de la arquitectura, como se ilustra en la Figura 9.

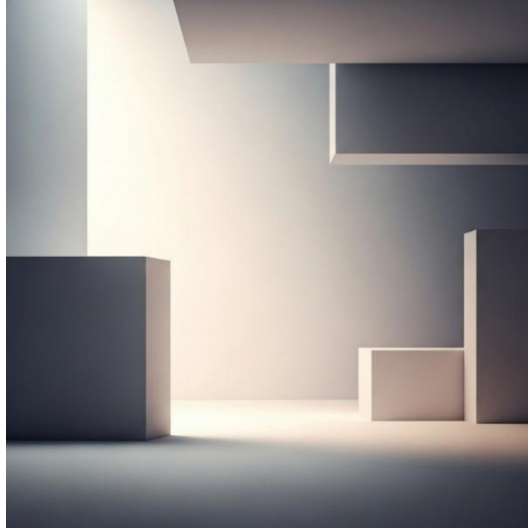


**Figura 9:** Sombra dentro del espacio arquitectónico

**Fuente:** Ana Clara Gomes de Souza

### 2.1.4 Luz difusa vs. luz directa

La Figura 10 presenta que, “La luz difusa distribuye la luz de manera uniforme en el espacio, reduciendo sombras duras y deslumbramiento, lo que resulta en un ambiente visualmente cómodo y equilibrado.” (Favero et al., 2023).



**Figura 10:** Luz difusa en el espacio arquitectónico

**Fuente:** Google AI

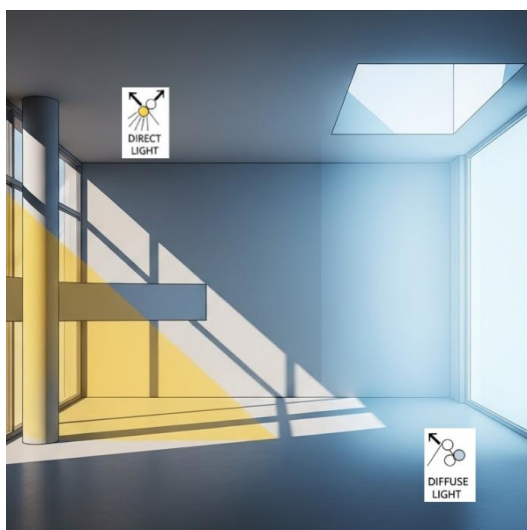
La Figura 11 ilustra el concepto de, “La luz directa, al ser intensa y focalizada, puede crear contrastes marcados y sombras definidas, lo que aporta dramatismo y énfasis a elementos específicos del espacio.” (Wong, 2017).



**Figura 11:** Luz directa en el espacio arquitectónico

**Fuente:** Google AI

Se observa en la Figura 12 que, “La combinación de luz difusa y directa en el diseño arquitectónico permite equilibrar la uniformidad luminosa con la creación de énfasis visual, adaptándose a las necesidades funcionales y estéticas del espacio.” (Hansen, 2021).



**Figura 12:** Uso de la combinación de luz difusa y directa

**Fuente:** Google AI

Ambos tipos de proyecciones lumínicas son componentes esenciales en el diseño arquitectónico, cada una aportando características únicas que influyen en la percepción y funcionalidad de los espacios. La luz difusa, al distribuirse uniformemente, reduce sombras duras y deslumbramiento, creando ambientes visualmente cómodos y equilibrados (Favero et al., 2023). En contraste, la luz directa, por su intensidad y focalización, genera contrastes marcados y sombras definidas, aportando dramatismo y énfasis a elementos específicos del espacio (Wong, 2017). La combinación estratégica de ambas permite equilibrar la uniformidad luminosa con la creación de énfasis visual, adaptándose a las necesidades funcionales y estéticas del entorno (Hansen, 2021). Este enfoque integrado optimiza la iluminación natural, mejorando la calidad espacial y la experiencia del usuario en el interior arquitectónico.

## **2.2 Luz y sombra en la historia de la arquitectura**

### **2.2.1 Arquitectura antigua y simbolismo solar**

En la arquitectura del Antiguo Egipto, la luz solar tenía un rol profundamente simbólico, vinculado con la divinidad de Ra. Según Krupp (1997), “los templos y pirámides estaban cuidadosamente alineados con los movimientos del sol, reforzando la idea de la eternidad y del poder divino del faraón” (p. 45, traducción propia).

En el mundo griego y romano, el sol fue considerado una fuerza vital y ordenadora del cosmos. Ward-Perkins (1981) señala que “los templos griegos fueron orientados de modo que la luz del amanecer iluminara directamente la imagen del dios, reforzando la unión entre lo humano y lo divino” (p. 112, traducción propia). En Roma, el Panteón constituye un ejemplo clave, donde el óculo central funciona como un reloj solar que simboliza la relación entre el cosmos y el poder imperial.

De forma paralela, las culturas precolombinas de América desarrollaron una relación intensa con el sol como principio ordenador de la vida agrícola y espiritual. Aveni (2001) explica que “los templos mayas e incas estaban diseñados en función de fenómenos solares específicos, como los solsticios

y equinoccios, creando un vínculo directo entre arquitectura, tiempo y religión” (p. 87, traducción propia).

A partir de estas aproximaciones, se observa que en distintas civilizaciones antiguas el simbolismo solar fue un eje rector de la arquitectura, como se ilustra en la Figura 13. La orientación, las aperturas y los juegos de luz no solo respondían a condiciones funcionales, sino también a un propósito espiritual y cultural, consolidando al sol como elemento central en la concepción del espacio sagrado.



**Figura 13:** La luz como símbolo a lo largo de la historia; Egipto, Roma y América

**Fuente:** Amado Rudi, Giovanni Simoone, Claudi Oc.

### **2.2.2 Edad media y arquitectura religiosa**

Durante la Edad Media en los reinos hispánicos, la arquitectura religiosa incorporó la luz natural como un elemento simbólico que buscaba elevar la experiencia espiritual. Puente Martínez (2019) destaca que “las primeras aperturas murales practicadas en los templos cristianos altomedievales... sirvieron no solo para iluminar, sino para expresar la divinidad mediante la luz que atraviesa los muros” (p. 23).

En España gótica, Medina del Río y Cassinello Plaza (2013) señalan que las vidrieras coloreadas no solo proporcionaron luz filtrada, sino que se convirtieron en instrumentos visuales para la enseñanza y catequización de comunidades que no sabían leer, convirtiendo los muros en “pantallas de imágenes vibrantes”.

Finalmente, Martínez de Aguirre (2019) afirma que, en el primer gótico hispano, la sustitución progresiva de muros por vitrales supuso una revolución estética, pues permitió que la luz transformara no solo la visibilidad física, sino también la atmósfera interior del templo (p. 115).

A partir de estas definiciones, en la Edad Media española la luz no era un mero recurso funcional, sino un lenguaje arquitectónico que articulaba espacio, fe y comunidad. La luz se usaba para simbolizar lo divino, reforzar la liturgia y el sentido de lo sacro, y para hacer visible lo invisible mediante la estética. En el diseño de iglesias, estos ejemplos muestran que trabajar con aperturas,

orientación, vitrales y color de la luz puede dotar al edificio de una dimensión espiritual más profunda y de una identidad cultural clara, como se evidencia en la Figura 14.



**Figura 14:** Uso de vitrales coloridos: Catedral de Chartres, Francia

**Fuente:** Joaquín Nery

### ***2.2.3 Renacimiento y barroco***

El Renacimiento recuperó la herencia clásica y desarrolló una teoría de la luz que buscaba claridad, proporción y armonía en los espacios. Filson (2022) señala que “los avances en teoría de la luz durante el Renacimiento se basaron en enfoques ópticos y en la tradición neoplatónica que buscaban no solo representar lo visible, sino elevar lo invisible mediante la iluminación” (p. ...).

En el Barroco, la luz se convirtió en un recurso escénico y emotivo. Según Portoghesi (1982), “la arquitectura barroca se caracteriza por un uso de la luz que no es ya únicamente descriptivo, sino dramático: claroscuro, contrastes intensos y efectos teatrales buscan conmover al espectador” (p. 54).

Asimismo, Ackerman (1991) sostiene que “el Barroco se distingue por transformar la luz en un instrumento de retórica arquitectónica, capaz de guiar la mirada y crear un discurso visual de gran intensidad” (p. 102).

El análisis comparativo permite entender que el Renacimiento utilizó la luz como medio de equilibrio y racionalidad, mientras que el Barroco la transformó en un recurso dramático y emocional. Para un proyecto contemporáneo, este contraste puede inspirar la combinación de claridad espacial renacentista con momentos puntuales de luz barroca que refuercen la dimensión espiritual y simbólica del espacio.

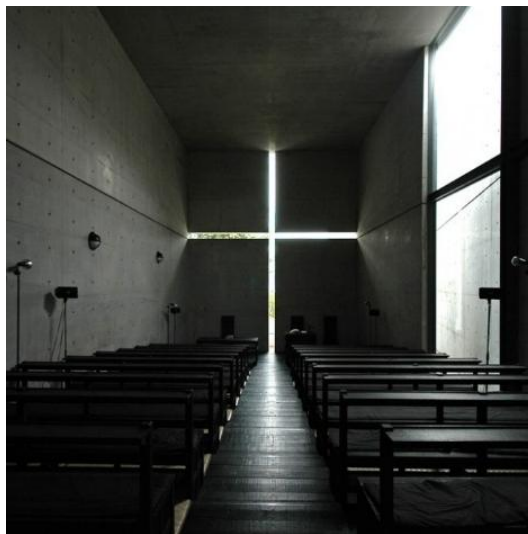
### ***2.2.4 Arquitectura moderna y contemporánea***

**Le Corbusier.** Le Corbusier afirmaba que “la arquitectura es el juego sabio, correcto y magnífico de los volúmenes bajo la luz” (Le Corbusier, 1927, citado en AZQuotes, 2025). Esta

concepción destaca la luz como elemento esencial para revelar la forma arquitectónica, sugiriendo que la interacción entre luz y sombra es fundamental para la percepción espacial.

**Louis Kahn.** Kahn sostenía que “la luz es la dadora de todas las presencias, y el material como luz gastada. Lo que está hecho por la luz arroja una sombra, y la sombra pertenece a la luz” (Kahn, citado en AZQuotes, 2025). Esta perspectiva resalta la luz y la sombra como elementos inseparables que definen la esencia del espacio arquitectónico.

**Tadao Ando.** Ando utiliza la luz natural como un elemento clave en sus obras, creando efectos visuales sorprendentes y evocadores, de acuerdo con lo presentado en la Figura 15. A través de la utilización cuidadosa de aberturas estratégicamente ubicadas, controla la entrada de luz en sus espacios, generando cambios en la percepción del espacio y resaltando detalles arquitectónicos (Tadao Ando: El Maestro Del Concreto Y La Luz, 2023).



**Figura 15:** Iglesia de la Luz, Tadao Ando

**Fuente:** Buou

El estudio de estas tres visiones revela que en la arquitectura moderna y contemporánea la luz y la sombra no son únicamente cuestiones de iluminación o forma, sino de carácter simbólico, espiritual y emocional. Le Corbusier enfatiza la forma revelada por la luz para definir la obra arquitectónica; Kahn ve la sombra como necesaria para que la luz tenga sentido; Ando experimenta con la escasez o concentración de luz como medio para generar recogimiento y espiritualidad. Para el anteproyecto de iglesia en Guayzimi, estas concepciones muestran un camino claro: no basta con abrir huecos o ventanas, sino que se debe considerar cómo esas aberturas van a definir momentos de luz dramática, penumbra contemplativa, y espacios donde la sombra sea tan protagonista como la luz, articulando así un ambiente espiritual potente.

## 2.3 Dimensión simbólica y espiritual de la luz en la arquitectura religiosa

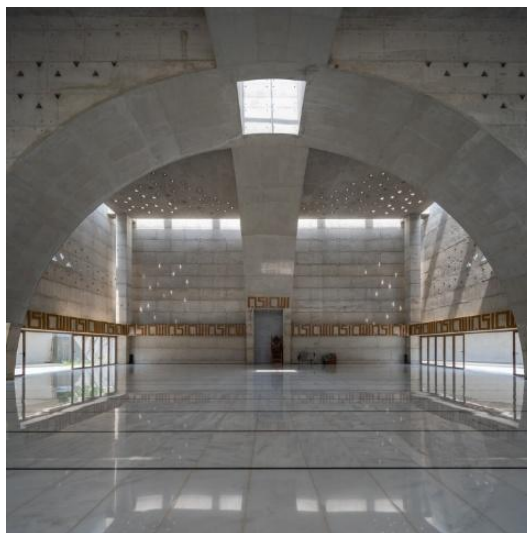
### 2.3.1 Luz y sombra en la arquitectura religiosa

La relación entre luz, sombra y arquitectura ha sido una constante en el diseño de espacios religiosos, particularmente en iglesias católicas. La luz, más allá de ser un elemento funcional, actúa como un recurso simbólico que conecta lo terrenal con lo divino. Este carácter trascendental ha sido explorado a lo largo de la historia por arquitectos como Le Corbusier, quien en su capilla de Ronchamp usó aperturas estratégicas para crear juegos lumínicos que enfatizan lo sagrado. De manera similar, obras como la iglesia del Monasterio Benedictino de Las Condes destacan cómo la interacción entre luz y sombra puede modelar el espacio y la percepción del usuario, generando atmósferas espirituales únicas. Sin embargo, en el diseño contemporáneo de iglesias, estos aspectos tienden a ser subestimados o tratados de manera superficial.

Por ejemplo, Gattupalli (2023) afirma que:

La luz es inseparable del espacio. La arquitectura no solo alberga la luz natural, sino que está organizada para aprovecharla al máximo. El ritmo de las cualidades de la luz refleja áreas de pausa, movimiento y énfasis en la mayoría de los espacios religiosos. El diseño de la incidencia de la luz cambia según la intención del espacio. Si bien las religiones de todo el mundo veneran la luz como un símbolo divino, su articulación varía según las prácticas culturales y las metáforas espirituales. La luz se utiliza exclusivamente como herramienta para la experiencia fenomenológica. (párr. 4).

El diseño arquitectónico de una iglesia católica implica no solo la disposición funcional de los espacios, sino también la creación de atmósferas espirituales mediante el manejo de luz y sombra, como se presenta en la Figura 16. Estos elementos no solo modelan los volúmenes arquitectónicos, sino que guían la experiencia del feligrés, invitando a la reflexión y a una conexión más profunda con lo sagrado.



**Figura 16:** Influencia de la luz en espacio religioso – Mezquita Aman

**Fuente:** Maruf Raihan

### **2.3.2 La luz como símbolo de lo divino en distintas culturas**

La luz ha sido entendida en diversas culturas como una manifestación de lo divino, asociada a la trascendencia y a la presencia de lo sagrado. En la tradición egipcia, por ejemplo, el sol era concebido como la encarnación de Ra, dios supremo, y sus templos fueron diseñados para recibir la luz en momentos específicos del año, reforzando su simbolismo religioso (García, 2016).

En la filosofía griega, la luz fue vinculada al conocimiento y a la verdad. Platón la utilizó como metáfora de la idea del Bien en el mito de la caverna, mientras que en los templos helénicos se privilegiaba la entrada medida de luz para acentuar la sacralidad de la experiencia (Ruiz, 2018). De este modo, la luz no solo iluminaba el espacio físico, sino también el pensamiento y la espiritualidad.

En la tradición cristiana, la luz ha representado la presencia divina, siendo Cristo denominado “la luz del mundo”. Según López (2020), el diseño de catedrales góticas buscaba que la luz coloreada por los vitrales transformara el interior en una atmósfera celestial, reforzando la relación entre iluminación y lo sagrado. Esta concepción se trasladó también a la arquitectura contemporánea, donde se siguen creando atmósferas que evocan trascendencia mediante la luz.

En síntesis, la luz como símbolo de lo divino ha trascendido épocas y geografías, consolidándose como un lenguaje universal de espiritualidad, como se ilustra en la Figura 17. Su papel en la arquitectura confirma que, más allá de su función física, la luz es un medio expresivo de la experiencia religiosa y cultural.

### **2.3.3 Sombra como misterio y recogimiento espiritual**



**Figura 17:** Sombra como valor espiritual

**Fuente:** Google AI

“La sombra en la arquitectura religiosa no solo oscurece el espacio, sino que lo dota de misterio y profundidad, invitando al recogimiento y a la reflexión espiritual.” (Costante, 2023)

“La manipulación de la luz y la sombra en los espacios sagrados crea atmósferas que favorecen la introspección y el encuentro con lo trascendental.” (Sureshkumar, 2024)

“La sombra, al ocultar parcialmente el entorno, genera un espacio de misterio que facilita el recogimiento y la conexión espiritual del individuo.” (Ramos Aldrete, 2020)

La sombra, lejos de ser un elemento meramente funcional en la arquitectura, adquiere un papel simbólico y espiritual en los espacios sagrados. Su presencia no solo oscurece el ambiente, sino que lo dota de misterio y profundidad, invitando al recogimiento y a la reflexión espiritual (Costante, 2023). La manipulación consciente de la luz y la sombra en estos espacios crea atmósferas que favorecen la introspección y el encuentro con lo trascendental (Sureshkumar, 2024). Al ocultar parcialmente el entorno, la sombra genera un espacio de misterio que facilita el recogimiento y la conexión espiritual del individuo (Ramos Aldrete, 2020). Estas perspectivas evidencian que la sombra es un recurso arquitectónico clave para la creación de ambientes que propician la experiencia espiritual y el contacto con lo divino.

#### ***2.3.4 Metáforas religiosas asociadas a la luz***

“La luz en la arquitectura religiosa no solo ilumina, sino que simboliza la revelación divina, la pureza y la presencia de lo sagrado, guiando al creyente hacia lo trascendental.” (Sureshkumar, 2024).

“La luz ha sido, a lo largo de la historia de la humanidad, uno de los símbolos más universales y potentes dentro de las tradiciones religiosas. En el ámbito cristiano, en particular, la luz es entendida como manifestación de lo divino, presencia de Dios y símbolo de verdad y revelación.” (Gattupalli, 2023).

“Yo soy la luz del mundo; el que me sigue no andará en tinieblas, sino que tendrá la luz de la vida.” (Juan 8:12, Biblia de Jerusalén)

En la arquitectura religiosa, la luz se percibe como un símbolo de lo divino y de la revelación espiritual, trascendiendo su función meramente funcional para convertirse en un vehículo de significados trascendentales. La luz no solo ilumina el espacio, sino que guía la experiencia del creyente hacia la introspección y el encuentro con lo sagrado (Sureshkumar, 2024). Desde una perspectiva histórica y simbólica, se reconoce que la luz ha sido un elemento universal dentro de las tradiciones religiosas, representando la presencia de Dios, la verdad y la pureza, lo que refuerza la carga metafórica en los templos y espacios sagrados (Gattupalli, 2023). Este simbolismo se refleja directamente en las Sagradas Escrituras, como en Juan 8:12, donde Cristo se declara la luz del mundo, vinculando la luz con guía, claridad y vida espiritual, como se presenta en la Figura 18. En conjunto, estas perspectivas evidencian que la luz actúa como puente entre lo material y lo divino, siendo un recurso arquitectónico fundamental para crear atmósferas que potencien la experiencia espiritual y la comprensión simbólica del espacio sagrado.



**Figura 18:** Luz como símbolo del camino de fe hacia lo divino

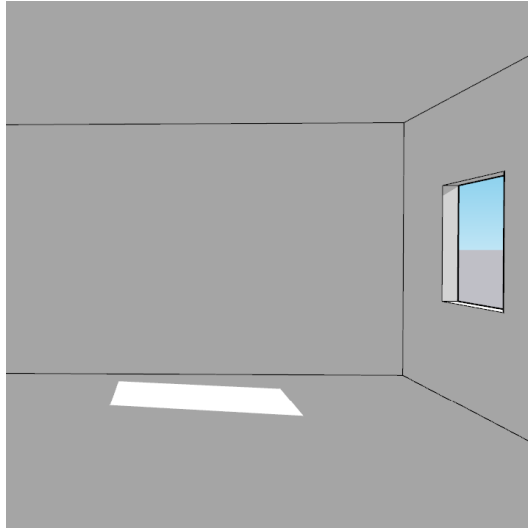
**Fuente:** Google AI

## **2.4 Estrategias arquitectónicas para el manejo de luz y sombra**

Los dispositivos arquitectónicos de control lumínico desempeñan un papel esencial en la configuración sensorial y simbólica del espacio, más allá de su función estrictamente funcional. Las aberturas, como ventanas, celosías o perforaciones estratégicas, no solo regulan la cantidad de luz que ingresa, sino que condicionan el vínculo del usuario con el exterior y la percepción del espacio interior (Guadarrama & Bronfman, 2014). Los lucernarios y claraboyas, al permitir el ingreso cenital de luz, generan efectos dramáticos y refuerzan la verticalidad del espacio, otorgando un carácter espiritual y escenográfico al lugar (Pallasmaa, 2006). De igual manera, el tratamiento de las superficies interiores mediante texturas, colores o materiales reflectantes modula la luz, suaviza sombras y transforma la percepción sensorial del espacio, enriqueciendo la experiencia emocional y contemplativa (Zumthor, 2010). En conjunto, estas estrategias evidencian que el control lumínico en arquitectura religiosa no solo busca optimizar la iluminación, sino crear atmósferas cargadas de simbolismo, misterio y recogimiento espiritual.

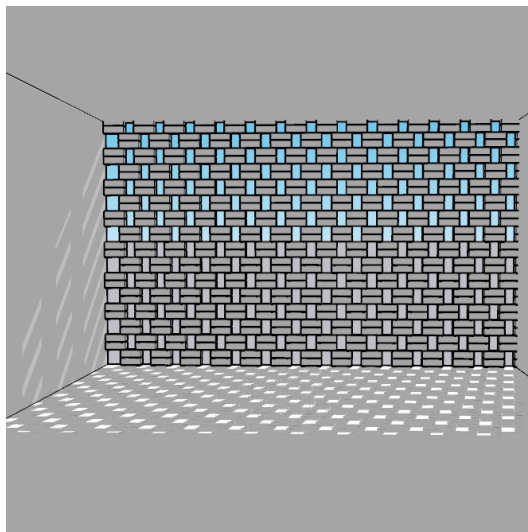
### **2.4.1 Aberturas laterales**

**Ventanas.** Son aberturas diseñadas en los muros que permiten la entrada de luz natural y ventilación al interior de los espacios de manera lateral, como se ilustra en la Figura 19. Según su orientación y proporción, generan distintos contrastes entre luz y sombra, contribuyendo tanto a la funcionalidad como a la calidad estética del ambiente arquitectónico.



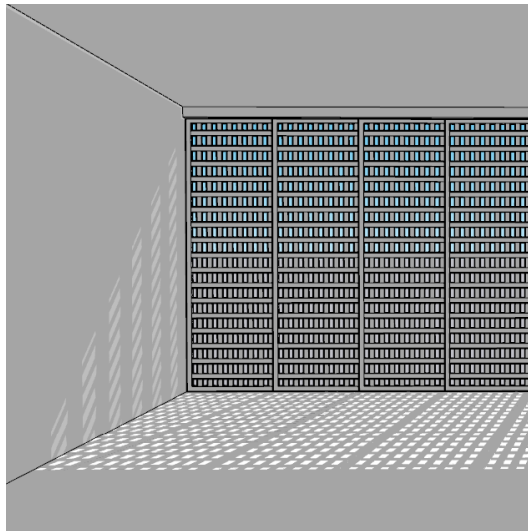
**Figura 19:** Abertura lateral

**Muros calados.** Consiste en un cerramiento con perforaciones o vacíos estratégicamente dispuestos que filtran la luz solar, como se observa en la Figura 20. Este recurso arquitectónico no solo aporta ventilación e iluminación controlada, sino que también proyecta sombras cambiantes que enriquecen la experiencia espacial.



**Figura 20:** Muros calados

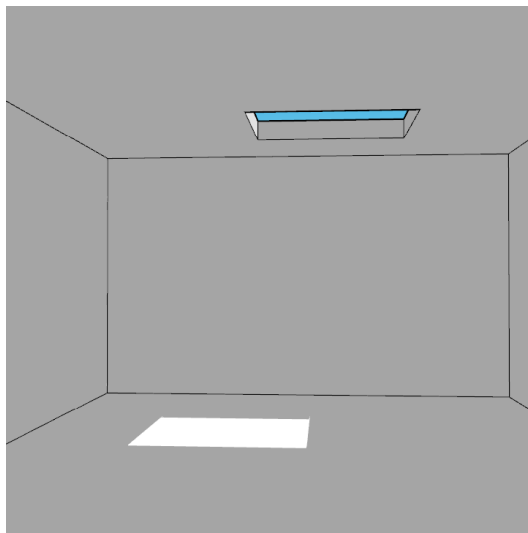
**Celosías.** Son elementos constructivos conformados por patrones repetitivos que actúan como tamices de la luz, tal como se observa en la Figura 21. Al regular la incidencia solar directa, permiten proteger los espacios interiores y, al mismo tiempo, proyectan sombras decorativas que aportan identidad visual y climática a la obra.



**Figura 21:** Celosías

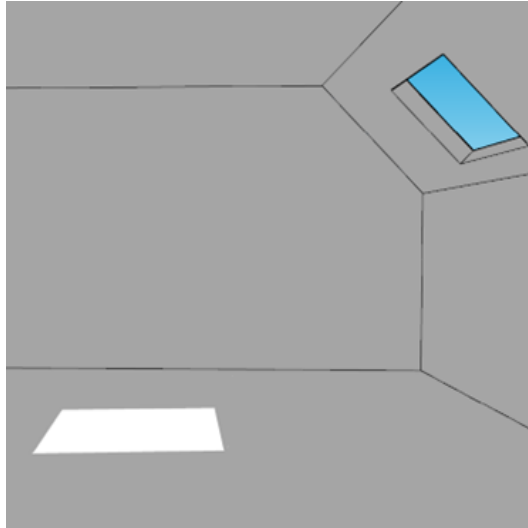
#### **2.4.2 Aberturas cenitales**

**Lucernarios.** Se trata de aberturas ubicadas en la parte superior de la cubierta que permiten el ingreso cenital de luz natural, como se ilustra en la Figura 22. Su uso favorece una iluminación más uniforme y controlada en el interior, evitando deslumbramientos y acentuando la espacialidad vertical de los ambientes.



**Figura 22:** Lucernario

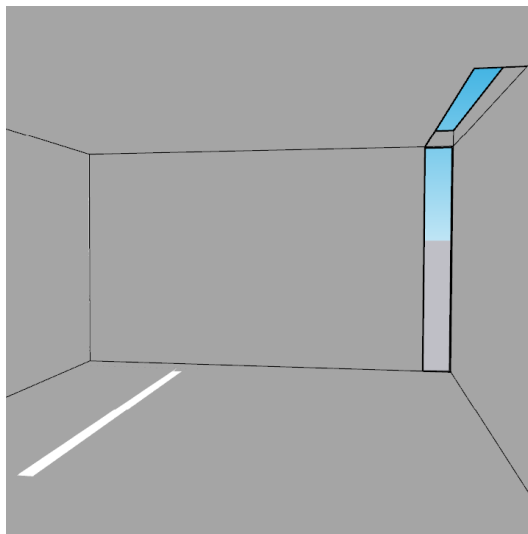
**Tragaluces.** Son dispositivos transparentes o traslúcidos colocados en techos o cubiertas para favorecer la entrada directa de luz solar. Su presencia intensifica el contraste entre luz y sombra, generando puntos focales en la arquitectura y realzando la percepción del espacio, como se evidencia en la Figura 23.



**Figura 23:** Tragaluz

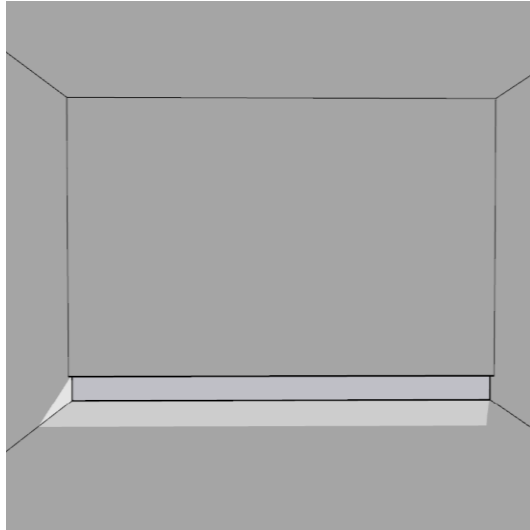
### **2.4.3 Aberturas compuestas**

**Aberturas perimetrales.** Se definen como ranuras ubicadas en los límites entre muros y cubiertas, tal como se observa en la Figura 24. Este tipo de aberturas favorece una iluminación continua y uniforme, al provenir de las superficies que conforman el perímetro del espacio.



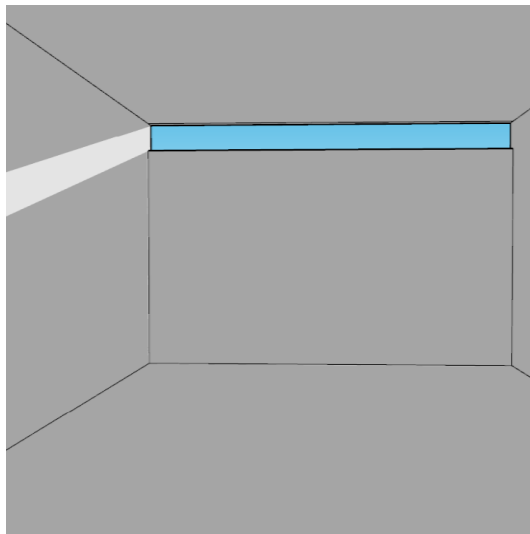
**Figura 24:** Aberturas perimetrales

**Aberturas rasantes.** Ranuras ubicadas a nivel de piso o en partes bajas de los muros, generando un haz lumínico que recorre la superficie casi paralelamente, como se ilustra en la Figura 25.



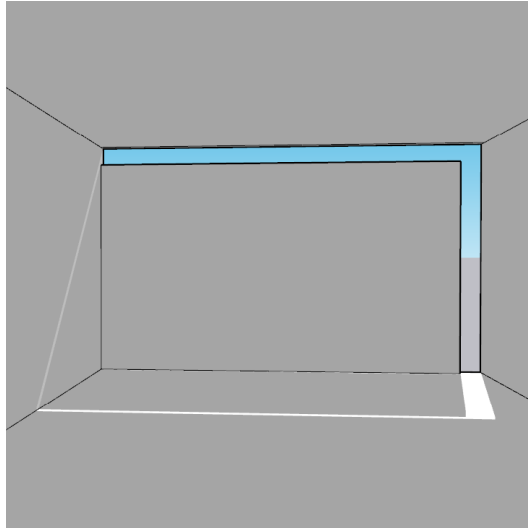
**Figura 25:** Aberturas rasantes

**Aberturas altas o claristorios.** Aberturas situadas horizontalmente en la parte superior de los muros de un espacio, destinados a captar luz natural desde niveles elevados, tal como se presenta en la Figura 26.



**Figura 26:** Aberturas altas

**Aberturas lineales.** Son aperturas alargadas que se desarrollan en sentido horizontal o vertical, permitiendo el ingreso de luz natural a través de un trazo continuo, como se ilustra en la Figura 27.



**Figura 27:** Aberturas lineales

#### **2.4.4 Control de la luz mediante patios, atrios y filtros naturales**

**Patios.** Son espacios abiertos hacia el cielo que se integran dentro de la edificación y funcionan como fuentes de luz y ventilación natural, como se ilustra en la Figura 28. Durante el día, el recorrido solar genera distintas intensidades lumínicas y sombras, creando una dinámica atmosférica cambiante en los espacios circundantes.



**Figura 28:** Patios de luz

**Fuente:** Fernando Schapochnik

**Atrios.** Constituyen áreas abiertas o semiabiertas de transición entre el exterior y el interior de una edificación. Su función no solo es ceremonial o de acceso, sino también lumínica, ya que permiten la entrada de luz y la creación de zonas sombreadas que equilibran el confort térmico y visual, tal como se presenta en la Figura 29.



**Figura 29:** Patios de luz

**Fuente:** BoysPlayNice

**Filtros naturales.** Son recursos propios del entorno, como árboles, vegetación o cuerpos de agua, que regulan la entrada de luz solar en los espacios arquitectónicos, como se observa en la Figura 30. Estos elementos generan sombras orgánicas, aportan frescura y contribuyen a la integración armónica entre naturaleza y arquitectura.



**Figura 30:** Sombra generada por elementos naturales

**Fuente:** Rafael Gamo

#### ***2.4.5 Dispositivos arquitectónicos de control lumínico***

En la Tabla 1 se identifican diversos elementos y dispositivos constructivos que intervienen en la configuración del espacio arquitectónico. Cada uno de ellos se presenta con su respectiva caracterización, la cual permite comprender su función y pertinencia dentro del diseño. Estos componentes se encuentran presentes en distintas edificaciones referenciales que se relacionan con el uso de la luz como recurso importante para su diseño y función.

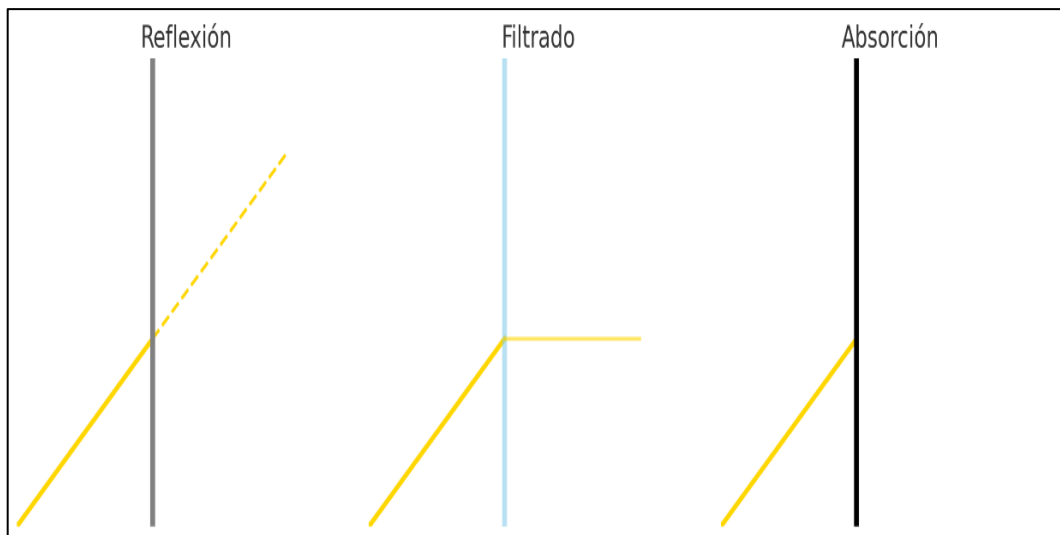
**Tabla 1:** Dispositivos constructivos y arquitectónicos de control lumínico

Dispositivo	Función principal	Efecto en el espacio	Ejemplos / Referencias
<b>Aberturas controladas (ventanas, celosías, perforaciones)</b>	Regular ingreso de luz natural y generar vínculo visual con el exterior	Modulan la intensidad de luz, crean ritmos de sombra, aportan carácter simbólico	Capilla de San Benito: 2003, México
<b>Lucernarios y claraboyas</b>	Ingreso de luz cenital y vertical	Refuerzan ejes verticales, generan dramatismo, evocan conexión divina	Iglesia de la Sagrada Familia: Gaudí
<b>Vitrales</b>	Filtrar la luz y agregar color y simbolismo	Transforman la luz en experiencia emocional, fomentan recogimiento y contemplación	Iglesias góticas y barrocas
<b>Parasoles, aleros y pantallas móviles</b>	Control solar pasivo, reducir sobrecalentamiento y deslumbramiento	Permiten crear ritmos de sombra, mejoran confort térmico y lumínico	Biblioteca Vasconcelos: Alberto Kalach, México 2006
<b>Superficies reflectantes y materiales difusores</b>	Redirigir y suavizar la luz	Generan luz difusa, evitan sombras duras, crean atmósfera uniforme y pacífica	Monasterio benedictino de Las Condes
<b>Simulaciones digitales y modelado lumínico</b>	Prever comportamiento de la luz y optimizar diseño	Ajuste preciso de apertura, orientación y materiales; análisis contextual	DIALux, Ladybug Tools, Autodesk Insight, D5 render

#### **2.4.6 Uso de materiales y texturas para reflejar, filtrar o absorber la luz**

El uso de materiales y texturas en la arquitectura desempeña un papel fundamental en la manera en que la luz interactúa con los espacios. Dependiendo de su naturaleza, los materiales pueden reflejar, filtrar o absorber la luz, transformando la percepción y la atmósfera de los ambientes. Según Montaner (2008), los materiales no son neutros, sino que condicionan la experiencia espacial a través de su relación con la iluminación, la cual puede potenciar la amplitud, el dinamismo o la intimidad en un proyecto.

En la Figura 31, se presenta que, en primer lugar, los materiales reflectantes como el vidrio, el mármol pulido o el acero inoxidable amplifican la luz y generan una sensación de mayor luminosidad. Por otro lado, los materiales filtrantes o traslúcidos, como el vidrio esmerilado, el policarbonato o las celosías, permiten un ingreso de luz más suave, tamizada, que aporta matices y un carácter contemplativo al espacio. Finalmente, los materiales absorbentes, como la piedra porosa, el concreto expuesto o la madera mate, reducen la intensidad lumínica, generando sombras profundas y ambientes que transmiten recogimiento y calma (Zumthor, 2011).



**Figura 31:** Comportamiento del material según su clasificación; reflejar, filtrar o absorber

**Fuente:** Google AI

Asimismo, la textura de las superficies juega un rol decisivo. Una superficie rugosa dispersa la luz y proyecta sombras irregulares, mientras que una superficie lisa la refleja de manera uniforme. Para Frampton (1999), este diálogo entre luz, material y textura permite a la arquitectura trascender lo puramente funcional, dotándola de un carácter poético y expresivo.

En este sentido, el estudio de materiales y texturas no solo responde a una cuestión técnica de iluminación, sino que se vincula directamente con la percepción sensorial y simbólica. Mientras los acabados brillantes evocan modernidad y amplitud, los materiales opacos sugieren intimidad y los filtrantes aportan espiritualidad.

#### ***2.4.7 Relación entre luz natural y artificial en espacios sagrados***

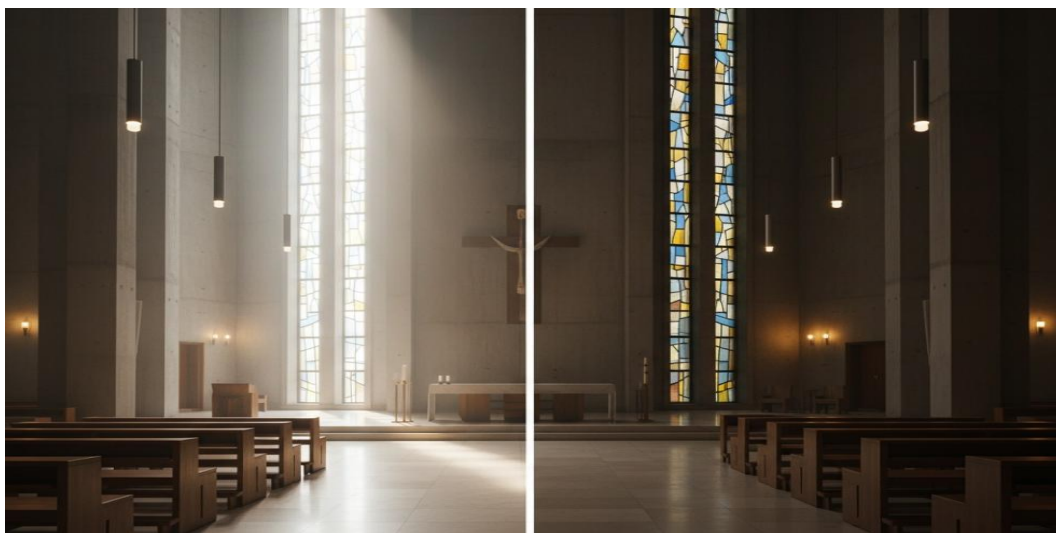
La luz natural en la arquitectura religiosa ha sido históricamente asociada a lo divino y lo trascendente. Según Figueroa Gutiérrez (2020), la luz solar, al ingresar en los espacios sagrados, “no solo cumple una función de iluminación, sino que además transmite un sentido simbólico de espiritualidad y conexión con lo eterno” (p. 15). De esta manera, el aprovechamiento de la luz diurna aporta cualidades estéticas, emocionales y simbólicas que refuerzan la experiencia litúrgica y el recogimiento del usuario.

Por su parte, la luz artificial en templos contemporáneos se ha convertido en un recurso complementario, necesario para mantener el uso del espacio durante la noche o en condiciones de baja luminosidad. Cardoso Pacheco y López Tonato (2021) destacan que “la iluminación artificial permite realzar elementos arquitectónicos y litúrgicos, generando atmósferas que intensifican la solemnidad del culto” (p. 28). De este modo, se logra un equilibrio entre funcionalidad y simbolismo, en el que la técnica refuerza la espiritualidad.

En muchos proyectos actuales, ambas fuentes lumínicas son concebidas como un sistema integrado. Como señala Fernández (2019), “la combinación de luz natural y artificial no pretende que una sustituya a la otra, sino que, en su complementariedad, construyen experiencias sensibles

que acompañan las distintas dinámicas de la liturgia” (p. 42). Esto permite generar atmósferas cambiantes que se adaptan tanto a la ritualidad como al transcurrir del día.

A partir de estas perspectivas, se puede observar que la integración de la luz natural y artificial en los espacios sagrados no responde únicamente a criterios técnicos de iluminación, sino que constituye una estrategia proyectual que equilibra lo simbólico con lo funcional, como se ilustra en la Figura 32. El estudiante reconoce que la clave reside en comprender ambas fuentes de luz como elementos complementarios, capaces de dialogar para potenciar el carácter espiritual del espacio, manteniendo una continuidad estética y atmosférica tanto de día como de noche.



**Figura 32:** Espacio religioso iluminado de forma natural y artificial

**Fuente:** Google AI

## **2.5 Marco conceptual de la arquitectura sacra**

### ***2.5.1 Principios de la arquitectura religiosa***

La arquitectura religiosa ha buscado, desde sus orígenes, transmitir un sentido de trascendencia y conexión con lo divino. Según Ching (2015), “los espacios sagrados se diseñan con la intención de elevar la experiencia humana hacia lo espiritual, utilizando la escala, la proporción y la orientación como herramientas fundamentales” (p. 211). Esto significa que la arquitectura religiosa no se limita a un refugio físico, sino que se convierte en un medio de expresión simbólica y espiritual.

En esa misma línea, González-Varas (2014) señala que la arquitectura religiosa “ha de entenderse como un lenguaje cargado de significados, donde cada elemento, desde el altar hasta la orientación del edificio, responde a valores teológicos, rituales y culturales” (p. 89). De esta manera, se reconoce que los principios de diseño en templos y capillas están intrínsecamente ligados a la tradición, al simbolismo y al contexto cultural de cada comunidad.

Por otro lado, Martínez (2017) plantea que la arquitectura religiosa contemporánea incorpora principios que equilibran tradición y modernidad. Para el autor, “los espacios sagrados actuales buscan integrar materiales, luz y tecnología sin perder su función esencial: ser un punto de

encuentro entre lo humano y lo trascendente” (p. 57). Así, se entiende que los principios no son estáticos, sino que se adaptan a las necesidades espirituales de cada tiempo y lugar.

A partir de estas reflexiones, se puede concluir que los principios de la arquitectura religiosa combinan tres dimensiones esenciales: la simbólica, que conecta con lo divino; la funcional, que responde a las prácticas rituales; y la estética, que crea la atmósfera adecuada para la experiencia espiritual, todo este conjunto de conceptos y principios se presentan de manera sintetizada en la Tabla 2. Comprender estas dimensiones es clave para trasladar dichos principios al proyecto de la iglesia en Guayzimi, garantizando un espacio que dialogue con la tradición, la comunidad y su entorno natural.

**Tabla 2:** Principios de la arquitectura religiosa

Principio	Ejemplos históricos	Ejemplos contemporáneos
<b>Simbólico</b>	Egipto: orientación solar vinculada al culto. Edad Media: vitrales góticos como metáfora de la luz divina.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tadao Ando, <i>Iglesia de la Luz</i> (1989): cruz de luz como símbolo central.</li> <li>• Capilla del Retiro (Chile): integración con la naturaleza como símbolo espiritual.</li> </ul>
<b>Funcional</b>	Basílica paleocristiana: organización espacial clara para liturgia. Renacimiento: plantas centrales para visibilidad del altar.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Iglesias latinoamericanas modernas: espacios flexibles para asamblea.</li> <li>• Iglesia de la Semilla (China): espacios modulares para actividades comunitarias.</li> </ul>
<b>Estético</b>	Barroco: dramatismo lumínico y ornamentación. Mezquitas islámicas: geometría, repetición y proporción.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Louis Kahn, <i>Iglesia de la Unidad</i> (1969): uso austero de luz y materialidad.</li> <li>• Capilla de San Bernardo (Argentina): pureza volumétrica y contraste luz-sombra.</li> </ul>

### 2.5.2 El espacio litúrgico: función y simbolismo

El espacio litúrgico constituye el núcleo de la arquitectura religiosa, ya que es el escenario donde se desarrollan los ritos y celebraciones propias de cada fe. Según Fernández (2018), la configuración de este espacio responde tanto a requerimientos funcionales (como la disposición del altar, el presbiterio, la nave y las capillas) como a intenciones simbólicas que buscan reforzar el sentido de lo sagrado y la conexión espiritual de la comunidad con la divinidad. De esta manera, la distribución de los elementos no se concibe de forma arbitraria, sino en función de la liturgia y de los significados que transmite cada componente arquitectónico.

Diversos autores destacan que la simbología del espacio litúrgico está íntimamente ligada a la experiencia de lo trascendente. Para Bianchi (2019), el uso de la luz, la orientación del templo y la jerarquización de los recorridos conforman un lenguaje arquitectónico que guía al creyente desde lo cotidiano hacia lo sagrado. La arquitectura, en este sentido, no solo sirve de contenedor físico, sino que también opera como mediadora entre el hombre y lo divino, transformando la percepción del espacio en una vivencia espiritual.

Por otro lado, Ramírez (2021) enfatiza que los espacios litúrgicos han evolucionado con el tiempo, adaptándose a las necesidades comunitarias y a nuevas interpretaciones del rito. Así, mientras en épocas anteriores predominaba la monumentalidad y la verticalidad como símbolos de poder y trascendencia, en la actualidad se tiende a priorizar la cercanía, la participación activa de los fieles y la flexibilidad de los espacios. No obstante, la dimensión simbólica persiste, pues sigue siendo un eje fundamental en la construcción del sentido religioso.

En síntesis, el espacio litúrgico combina función y simbolismo en una unidad inseparable. La correcta organización de sus elementos garantiza el desarrollo eficaz de la liturgia, mientras que los significados atribuidos a cada recurso arquitectónico fortalecen la experiencia espiritual de los usuarios. De este modo, la arquitectura litúrgica se convierte en un puente entre la práctica ritual y la dimensión simbólica de la fe, aportando profundidad y coherencia a la vivencia religiosa.

### ***2.5.3 La iglesia como espacio comunitario y espiritual***

La iglesia cumple una doble función: es un espacio de encuentro comunitario y, al mismo tiempo, un lugar de experiencia espiritual. Según Martínez (2017), su diseño arquitectónico responde tanto a la necesidad de acoger a la comunidad en sus reuniones y celebraciones, como a la de generar un ambiente que favorezca la oración y la introspección. De este modo, se convierte en un espacio integrador, donde lo social y lo sagrado confluyen en una misma experiencia.

Gómez (2019) señala que la dimensión comunitaria de la iglesia se refleja en la disposición de los espacios colectivos, como la nave central o los atrios, pensados para reforzar el sentido de pertenencia y la cohesión social. En este sentido, la arquitectura no solo organiza el rito religioso, sino que también fomenta la interacción y el vínculo entre los fieles.

Por otro lado, López (2020) destaca la importancia de la atmósfera espiritual que la arquitectura busca generar mediante la luz, el silencio, los materiales y las proporciones. Estos elementos actúan como mediadores que orientan al creyente hacia lo trascendente, permitiendo que el espacio trascienda su función práctica para convertirse en lugar de encuentro con lo divino.

En conclusión, la iglesia es a la vez comunidad y espiritualidad. Su arquitectura se configura como un puente que equilibra la vida social y el recogimiento personal, asegurando que el espacio cumpla con su misión de acoger a los fieles y, al mismo tiempo, elevar su experiencia hacia lo sagrado.

## **2.6 Relación entre luz, sombra y experiencia del usuario**

### ***2.6.1 Luz y sombra en la percepción espacial***

La luz y la sombra tienen un papel fundamental en la percepción espacial, ya que influyen directamente en la manera en que los individuos experimentan el espacio arquitectónico. Según Fernández (2016), la luz no solo permite la visibilidad, sino que también genera atmósferas que afectan las emociones, dando profundidad, ritmo y dinamismo a los espacios. La sombra, en este sentido, se convierte en un recurso que complementa la luz al sugerir contrastes y jerarquías perceptivas, así como se presenta en la Figura 33.



**Figura 33:** Espacio de luz cálida, transmite tranquilidad, relajación y contemplación

**Fuente:** L&L Luce&Light

García (2018) explica que la psicología ambiental ha demostrado cómo la luz natural puede producir sensaciones de amplitud, seguridad y bienestar, mientras que un manejo inadecuado puede generar incomodidad o tensión. Las sombras, en contraposición, ofrecen matices que enriquecen la experiencia sensorial y contribuyen a la legibilidad del espacio, al marcar límites y destacar formas.

Por su parte, Morales (2020) sostiene que la interacción de luz y sombra es un lenguaje arquitectónico que comunica emociones al usuario. La intensidad, dirección y color de la luz, combinados con la presencia de sombras, pueden estimular estados de ánimo, promover la concentración o invitar al recogimiento, tal como se presenta en la Figura 34.



**Figura 34:** Un espacio con luz fría transmite una atmósfera de solemnidad, claridad y trascendencia

**Fuente:** El malvaney

En conclusión, la psicología de la luz muestra que la percepción espacial depende en gran medida del equilibrio entre luz y sombra. Estos elementos no solo cumplen una función visual, sino que configuran la experiencia emocional y simbólica del usuario dentro del espacio arquitectónico.

### **2.6.2 Creación de atmósferas mediante contrastes lumínicos**

La creación de atmósferas mediante contrastes lumínicos se ha consolidado como una estrategia fundamental en la arquitectura para generar experiencias espaciales únicas. Según López (2017), el contraste entre luz y sombra no solo aporta carácter estético, sino que también establece un ritmo perceptivo que guía al usuario dentro del espacio. Este juego de intensidades permite destacar elementos arquitectónicos y definir jerarquías visuales.

Martínez (2019) sostiene que los contrastes lumínicos producen efectos emocionales directos, capaces de inducir sensaciones de calma, solemnidad o dinamismo, dependiendo de la intensidad y dirección de la luz. En espacios religiosos, estos contrastes han sido utilizados históricamente para resaltar el altar o áreas de recogimiento, reforzando su simbolismo espiritual.

De igual manera, Torres (2021) afirma que la atmósfera arquitectónica se construye a partir de un manejo intencional de la luz natural y artificial. Los claroscuros permiten modular la percepción, dando la impresión de amplitud o recogimiento, y aportan dramatismo al espacio.

En conclusión, los contrastes lumínicos no son únicamente recursos visuales, sino herramientas que transforman el ambiente arquitectónico en una experiencia sensorial y simbólica, como se presenta en la Figura 35. El dominio de estas variaciones lumínicas enriquece la forma en que el usuario habita y comprende el espacio.



**Figura 35:** Creación de contrastes lumínicos, mediante luz natural

**Fuente:** Estudio Ibañez

### **2.6.3 Influencia en la espiritualidad, la contemplación y el recogimiento**

La luz ha sido entendida históricamente como un medio capaz de propiciar experiencias espirituales profundas. Según Hernández (2016), la manera en que la luz penetra en los espacios religiosos no

solo responde a cuestiones funcionales, sino que crea atmósferas que invitan a la contemplación y al recogimiento interior. Esta cualidad se manifiesta con mayor fuerza en la espiritualidad, donde la iluminación adecuada se convierte en un recurso simbólico que conecta lo material con lo trascendente.

Por su parte, Gómez (2018) señala que la espiritualidad en la arquitectura se enriquece cuando la luz es utilizada como elemento mediador entre el creyente y lo divino. En este sentido, la penumbra controlada favorece la introspección y el silencio, generando un ambiente de concentración que facilita el contacto personal con lo sagrado.

De acuerdo con Ruiz (2020), el diseño lumínico en espacios de culto influye directamente en la disposición anímica de los fieles. Los contrastes entre iluminación intensa y áreas de sombra generan sensaciones de respeto, solemnidad y misterio, que refuerzan la dimensión espiritual de la arquitectura, como se ilustra en la Figura 36.



**Figura 36:** Iluminación natural suave, sensación de paz, Centro Al-Mujadilah

**Fuente:** Iwan Baan

En síntesis, la luz y la sombra no son solo recursos estéticos, sino herramientas fundamentales en la construcción de espacios que promueven el recogimiento, la contemplación y la experiencia espiritual. Su correcta manipulación aporta una dimensión trascendental a la arquitectura religiosa.

#### ***2.6.4 Vinculación con la identidad cultural y simbólica de los pueblos***

La relación entre luz, sombra e identidad cultural se ha manifestado históricamente en la arquitectura como un medio de reafirmación simbólica. Según Fernández (2015), la manera en que cada cultura manipula la luz refleja sus valores, cosmovisión y formas de entender lo sagrado. En los pueblos originarios, por ejemplo, la orientación solar y los juegos de sombra en los rituales fueron expresiones materiales de su vínculo con la naturaleza.

Por su parte, Herrera (2018) señala que la luz, más allá de su función práctica, se convierte en un elemento cultural cuando se integra a las tradiciones locales. En comunidades latinoamericanas, los

patios abiertos, celosías y muros calados no solo responden a necesidades climáticas, sino que simbolizan la apertura y el encuentro comunitario, reforzando así la identidad colectiva.

En un análisis más contemporáneo, Gutiérrez (2020) sostiene que la arquitectura sacra puede consolidar la memoria cultural a través de la luz y la sombra. El manejo de la iluminación natural en los espacios religiosos no solo evoca el simbolismo espiritual universal, sino que también incorpora signos específicos de cada pueblo, vinculando tradición y modernidad, como se evidencia en la Figura 37.



**Figura 37:** Capilla abierta e integrada con la selva latinoamericana

**Fuente:** Bruno Meneghetti

En conclusión, la luz y la sombra actúan como mediadores entre lo espiritual y lo cultural. Su manejo arquitectónico permite que los espacios sagrados se conviertan en escenarios de identidad y memoria colectiva, fortaleciendo el sentido de pertenencia de las comunidades.

## **2.7 Análisis de referentes**

### **2.7.1 Introducción al análisis de referentes**

**Justificación de la selección de los referentes.** En el marco de esta investigación se han seleccionado tres proyectos de arquitectura religiosa contemporánea que destacan por su tratamiento de la luz y la sombra: la Iglesia de la Semilla en Huizhou, China; la Capilla San Bernardo en La Playosa, Argentina; y la Capilla del Retiro en Calle Larga, Chile. Estos ejemplos representan distintas aproximaciones al espacio sacro y permiten analizar cómo el recurso lumínico, en relación con el contexto cultural y geográfico, genera atmósferas de espiritualidad y contemplación. Además, cada una de estas obras se emplaza en contextos claramente diferenciados, pues se ubican en diversas regiones del mundo, como se presenta en la Figura 38. Esto aporta variabilidad en sus condicionantes culturales, climáticas y urbanas.



**Figura 38:** Mapa con la localización de los tres casos de estudio a nivel mundial

La Iglesia de la Semilla en China plantea un enfoque contemporáneo de la fenomenología de la luz, enfocada en símbolos como la cruz, de acuerdo con lo ilustrado en la Figura 39. Su diseño busca que la iluminación natural configure atmósferas cambiantes, evocando sensaciones de recogimiento y trascendencia en un contexto cultural distinto al occidental (ArchDaily, 2023).



**Figura 39:** Interior de la Iglesia de la Semilla con incidencia de luz natural

**Fuente:** O Studio Architects

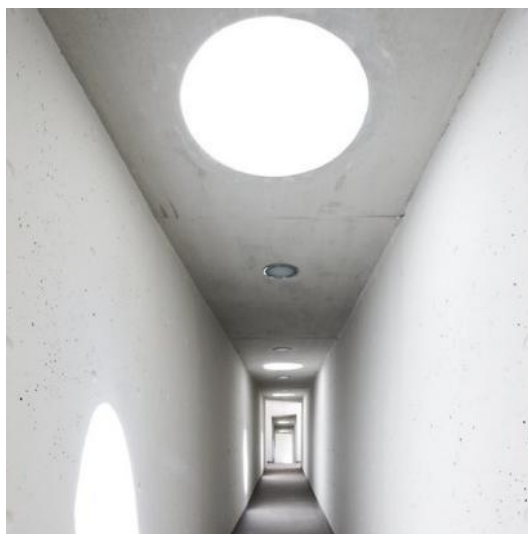
Por su parte, la Capilla San Bernardo, diseñada por el arquitecto Nicolás Campodónico, es reconocida por su sencillez material y el uso simbólico de la sombra, como se muestra en la Figura 40: al atardecer, la proyección de piezas de madera forma una cruz sobre el altar, transformando un fenómeno natural en un acto litúrgico (ArchDaily, 2016).



**Figura 40:** Interior de la Capilla San Bernardo con la sombra de la cruz proyectada

**Fuente:** Nicolás Campodónico

Finalmente, la Capilla del Retiro, de Undurraga Devés Arquitectos, se caracteriza por un ambiente introspectivo logrado mediante la restricción de aperturas y la entrada controlada de luz cenital, como se evidencia en la Figura 41. Su relación con el paisaje andino refuerza el vínculo entre naturaleza, espiritualidad y arquitectura (ArchDaily, 2012).



**Figura 41:** Capilla del Retiro, entradas de luz cenital.

**Fuente:** Sergio Pirrone

La elección de estos casos responde a su relevancia en el uso expresivo de la luz y la sombra, a su diversidad geográfica y cultural, y a la variedad de soluciones formales y materiales que presentan. Al analizarlos, se busca extraer aprendizajes proyectuales que puedan aplicarse al diseño de la iglesia en Guayzimi, considerando las particularidades climáticas, culturales y espirituales del lugar.

**Objetivos del análisis.** El análisis de los casos de estudio tiene como finalidad identificar y comprender las estrategias arquitectónicas utilizadas en el tratamiento de la luz y la sombra dentro de espacios sacros contemporáneos. Se busca establecer parámetros comparativos que permitan

reconocer la influencia de factores como el contexto geográfico, el lenguaje formal, la materialidad y la intencionalidad espiritual en la configuración de la atmósfera arquitectónica.

De manera específica, los objetivos son:

- Examinar cómo cada proyecto emplea la luz y la sombra como recursos principales en la definición de la experiencia espacial.
- Analizar la relación entre las condiciones contextuales (clima, paisaje, cultura) y las decisiones de diseño en torno a la iluminación natural.
- Comparar las estrategias lumínicas de los tres casos, identificando similitudes y diferencias.
- Extraer aprendizajes proyectuales que sirvan de base para el diseño de la iglesia en Guayzimi, tomando en cuenta la pertinencia cultural, ambiental y espiritual.

Se hace una síntesis del análisis, enfocado en 4 ejes principales, como se muestra en la Figura 42.



**Figura 42:** Ejes del análisis de referentes

**Metodología de análisis.** El análisis de los casos seleccionados se desarrollará mediante un enfoque cualitativo-comparativo, basado en la revisión documental y gráfica de cada proyecto. Esta metodología permitirá identificar los recursos arquitectónicos vinculados con la luz y la sombra, así como los efectos espaciales que generan.

Las etapas de la metodología serán las siguientes:

- Recolección de información documental: revisión de fuentes académicas, artículos especializados, publicaciones digitales y material gráfico disponible sobre cada uno de los casos; ArchDaily, 2012; 2016; 2023.
- Descripción arquitectónica: elaboración de fichas de cada caso que incluyan datos básicos; autor, ubicación, año, contexto, materialidad y principales estrategias de iluminación.
- Análisis crítico: estudio de los recursos de luz y sombra, vinculando aspectos formales; aperturas, orientación, materialidad, y con los efectos sensoriales y simbólicos que producen.

- Comparación transversal: establecimiento de un cuadro comparativo donde se sintetizan las principales estrategias de los tres casos, con el fin de evidenciar coincidencias, contrastes y aportes relevantes al tema de investigación.
- Síntesis proyectual: identificación de criterios que pueden servir como referencia para el diseño del anteproyecto de iglesia en Guayzimi.

### **2.7.2 Referente 1: Iglesia de la semilla**

**Nombre del proyecto.** Iglesia de la Semilla

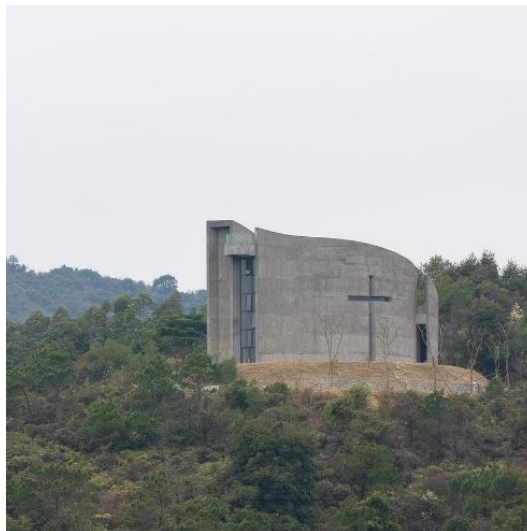
**Ubicación geográfica.** Montaña Luofu, Huizhou, Guangdong, China

**Arquitecto(s).** O Studio Architects

**Año de construcción.** 2011

**Tipología.** Iglesia cristiana contemporánea

En la Figura 43 se presenta la imagen general de la obra objeto de análisis.



**Figura 43:** Vista exterior de la Iglesia de la Semilla en la montaña Luofu.

**Fuente:** O Studio Architects

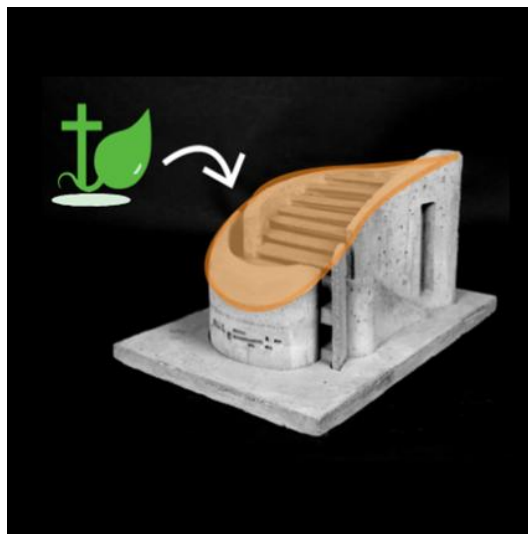
**Contexto y entorno.** La iglesia se implanta en un área rural y montañosa, en un terreno de 1.200 m<sup>2</sup> rodeado de vegetación densa, como se observa en la Figura 44. El clima es subtropical húmedo, con veranos cálidos e inviernos suaves. Esta condición influyó en la ventilación natural, la elección de materiales y la orientación de las aberturas. Además, al encontrarse en una montaña taoísta sagrada, el proyecto dialoga simbólicamente con la cultura local. Según O Studio Architects (2011b), “la iglesia fue concebida como una semilla plantada en el suelo de la montaña, simbolizando el inicio del cristianismo en este lugar ancestral” (párr. 3).



**Figura 44:** Implantación en la ladera de la montaña

**Fuente:** O Studio Architects

**Concepto de diseño.** El concepto surge de la metáfora de la semilla, como elemento simbólico del crecimiento espiritual y la germinación de la fe, tal como se ilustra en la Figura 45. El diseño curvo envuelve el espacio interior, generando un recorrido que recuerda el proceso de germinación. Como afirma O Studio Architects (2011a), “la forma curva del muro exterior guía la experiencia del visitante hacia un espacio de recogimiento” (párr. 2).



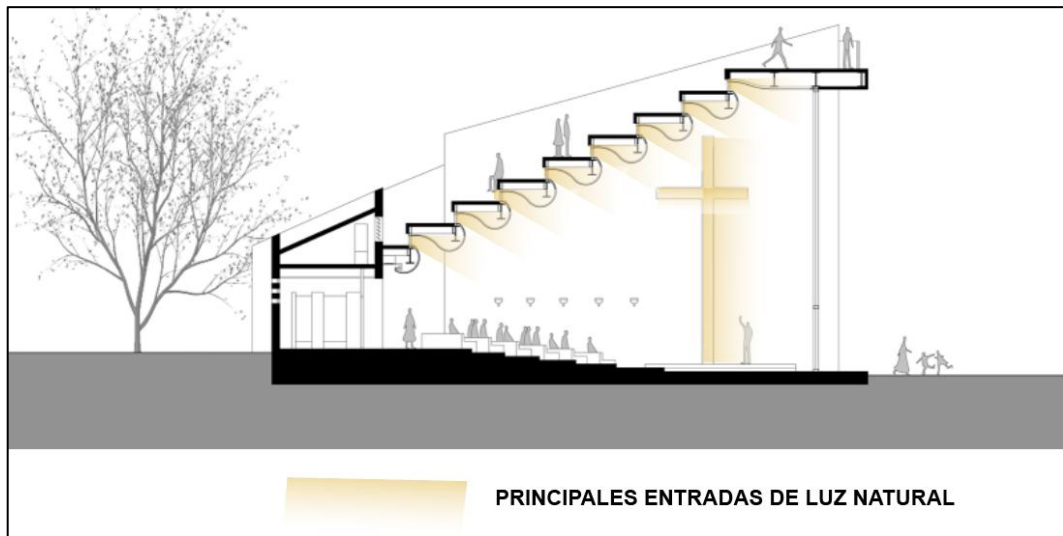
**Figura 45:** Croquis conceptual inspirado en la forma de una semilla.

**Fuente:** O Studio Architects

**Estrategias de luz y sombra.** La estrategia lumínica se basa en aperturas controladas que permiten un ingreso diferenciado de la luz:

- Una cruz en el muro sureste enmarca la luz del amanecer, vinculando el inicio del día con la liturgia.
- Una pared ciega al oeste bloquea el sol de la tarde, creando penumbra.
- Una pequeña abertura al norte introduce ventilación y luz suave.

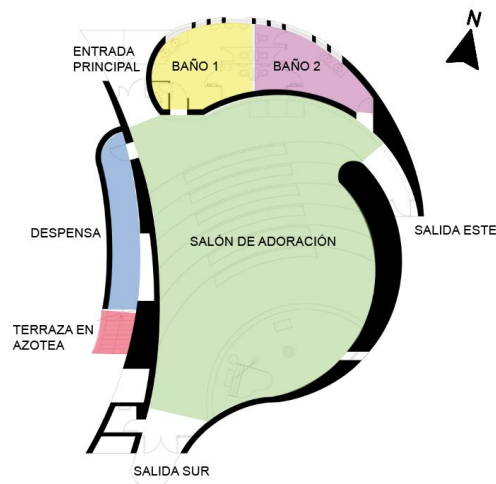
- En la Figura 46 se ilustra que el techo escalonado filtra la luz cenital, generando un ambiente difuso y contemplativo (O Studio Architects, 2011c).



**Figura 46:** Corte esquemático mostrando entradas de luz natural.

**Fuente:** O Studio Architects

**Análisis espacial y funcional.** El espacio se organiza en una nave única, con un altar frontal y bancas de bambú dispuestas linealmente, como se muestra en la Figura 47. La circulación es directa, aunque la variación en la altura del techo refuerza un recorrido espiritual ascendente. Los espacios de transición luz-sombra acompañan al usuario desde el acceso hasta el altar, intensificando la experiencia ritual (O Studio Architects, 2011a).



**Figura 47:** Planta arquitectónica de la iglesia mostrando zonificación.

**Fuente:** O Studio Architects

**Materialidad y tecnología.** El edificio se construye en hormigón armado vertido in situ, utilizando encofrados de bambú, como se presenta en la Figura 48. Este recurso dejó una textura rugosa en los muros, evocando la huella del material local y la tradición constructiva artesanal. El

uso del bambú no solo redujo costos, sino que vinculó a los artesanos locales en el proceso. Según O Studio Architects (2011b), “la textura dejada por el encofrado de bambú refuerza la conexión entre la iglesia y el bosque que la rodea” (párr. 4).



**Figura 48:** Muros con textura de encofrado de bambú.

**Fuente:** O Studio Architects

**Síntesis y conclusiones del referente.** La Iglesia de la Semilla destaca por su integración cultural y natural, su forma simbólica y su atmósfera espiritual lograda a través de la luz. Entre sus principales aciertos se encuentran la coherencia entre concepto, materialidad y simbolismo. Como limitación, su capacidad reducida restringe actividades masivas. Para el proyecto de Guayzimi, los elementos transferibles incluyen:

- El uso de materiales locales con carga cultural,
- El empleo de la luz como generadora de simbolismo,
- La integración de la forma arquitectónica al paisaje natural.

### **2.7.3 Referente 2: Capilla de san bernardo**

**Nombre del proyecto.** Capilla de San Bernardo

**Ubicación geográfica.** La Playosa, Provincia de Córdoba, Argentina

**Arquitecto(s).** Nicolás Campodónico (con colaboradores Martín Lavayén, Soledad Cugno, Virginia Theilig, entre otros)

**Año de construcción.** 2010 - 2015

**Tipología.** Capilla / oratorio de pequeña escala, 92 m<sup>2</sup>

La Figura 49 muestra la vista introductoria de la Capilla de San Bernardo.



**Figura 49:** Exterior de la Capilla de San Bernardo.

**Fuente:** Nicolás Campodónico

**Contexto y entorno.** En la Figura 50 se evidencia que la capilla se implanta en medio de la llanura pampeana, sobre un pequeño monte de árboles, sin servicios básicos como agua corriente o electricidad (Guía de la Construcción, 2020). Esta condición de aislamiento refuerza la búsqueda de un espacio íntimo y esencial, donde lo rural y lo espiritual se entrelazan.

Campodónico (2016) describe que *“el sitio está caracterizado por la presencia del horizonte, que se interrumpe sólo por pequeños grupos de árboles, entre los cuales se erige la capilla”* (párr. 2).



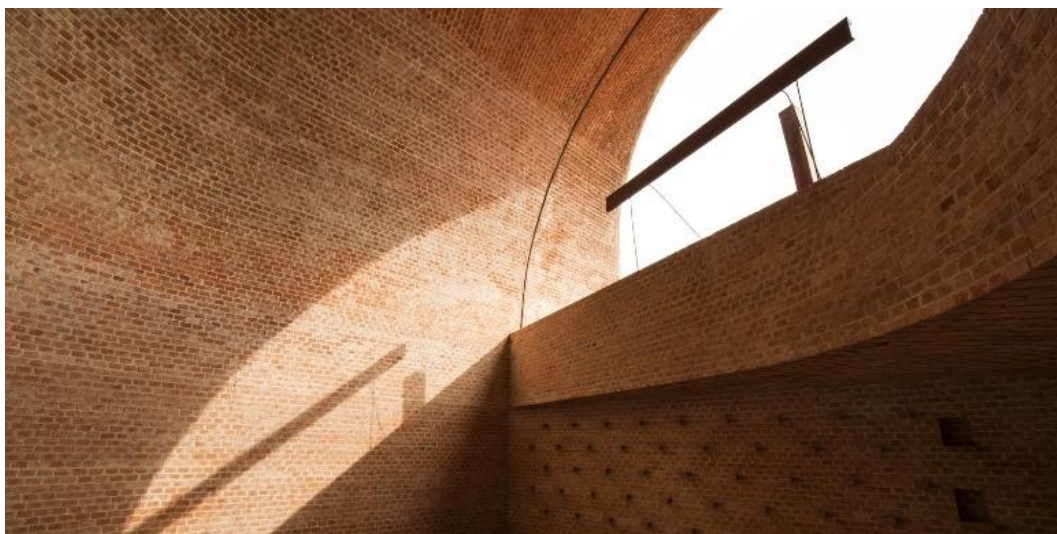
**Figura 50:** Implantación de la Capilla, rodeada de llanura.

**Fuente:** Nicolás Campodónico

**Concepto de diseño.** El concepto central consiste en convertir un fenómeno natural en acto simbólico. La Figura 51 muestra que; al atardecer, la sombra de dos palos ubicados fuera del recinto (uno vertical y otro inclinado) se proyecta sobre el muro curvo interior, encontrándose para formar una cruz (Arqa, 2016).

Como señala Campodónico (citado en Metalocus, 2016):

“El proyecto busca recuperar la dimensión esencial de lo sagrado a través de la luz, la materia y el tiempo, prescindiendo de todo ornamento innecesario.” (párr. 4)



**Figura 51:** Muro curvo interior donde se proyecta la cruz de sombras al atardecer.

**Fuente:** Nicolás Campodónico

**Estrategias de luz y sombra.** El proyecto utiliza aperturas estratégicas hacia el oeste, para capturar la luz rasante del sol poniente. La interacción entre esa luz y los palos exteriores genera un recorrido lumínico dentro del espacio. Según ArchDaily (2016), “la cruz se forma cada tarde, cuando las sombras se encuentran en el muro interior curvo” (párr. 3).

Este recurso hace que la arquitectura dependa directamente del ciclo solar, estableciendo un vínculo inseparable entre rito, naturaleza y espiritualidad, tal como se observa en la Figura 52.

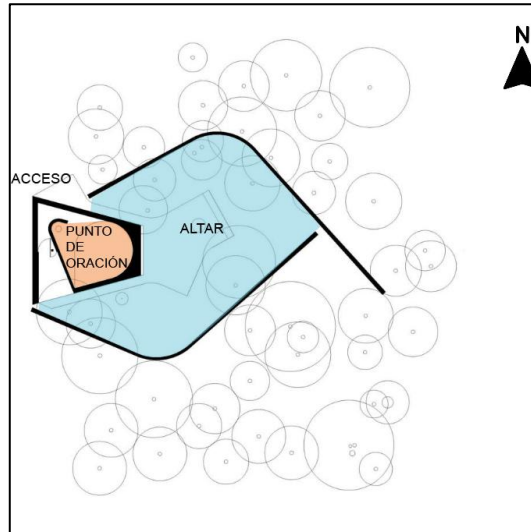


**Figura 52:** Secuencia fotográfica del movimiento de la sombra a lo largo del día.

**Fuente:** Nicolás Campodónico

**Análisis espacial y funcional.** La capilla está resuelta en una planta sencilla de 92 m<sup>2</sup>. El espacio se organiza en un único volumen, con un muro curvo interior que orienta la mirada hacia el altar, como se muestra en la Figura 53. La jerarquía espacial se concentra en el punto donde aparece la cruz proyectada.

En palabras de Campodonico (2016): “El muro curvo no sólo ordena el espacio, sino que también actúa como superficie ritual para recibir la luz y la sombra” (párr. 2).



**Figura 53:** Planta arquitectónica esquemática mostrando la zonificación simple del espacio.

**Fuente:** Nicolás Campodónico

**Materialidad y tecnología.** Se utiliza ladrillo recuperado de hornos de carbón de la región, lo que confiere identidad local y valor sostenible. La estructura responde a la técnica artesanal de la bóveda, reinterpretada con precisión geométrica, como se ilustra en la Figura 54.

Como explica Metalocus (2016):

“El interior fue construido con ladrillos nuevos diseñados especialmente, mientras que en el exterior se usaron ladrillos centenarios, generando un contraste temporal entre lo viejo y lo nuevo.” (párr. 5)



**Figura 54:** Construcción de aparejo de ladrillo en el muro curvo.

**Fuente:** Nicolás Campodónico

#### **Síntesis y conclusiones del referente.**

- Aciertos: uso poético de la luz natural; economía de recursos; fuerte carga simbólica con mínima intervención material.
- Limitaciones: el efecto principal depende del sol poniente, lo que condiciona su percepción en días nublados o a otras horas.
- Transferencias para anteproyecto en Guayzimi: incorporar orientaciones solares en relación al rito; rescatar materiales locales; enfatizar el papel de la sombra como generadora de símbolos litúrgicos.

#### **2.7.4 Referente 3: capilla del retiro**

**Nombre del proyecto.** Capilla del Retiro

**Ubicación geográfica.** Calle Larga, Región de Valparaíso, Chile.

**Arquitecto(s).** Undurraga Devés Arquitectos.

**Año de construcción.** 2011

**Tipología.** Capilla religiosa.

En la Figura 55 se presenta una vista introductoria de la Capilla del Retiro.



**Figura 55:** Exterior de la Capilla del Retiro

**Fuente:** Cristobal Palma

**Contexto y entorno.** La Capilla del Retiro se ubica en un entorno rural de gran valor natural, rodeado por la cordillera de Los Andes, como se evidencia en la Figura 56. Este emplazamiento condiciona su relación con el paisaje y refuerza su carácter de espacio contemplativo. Según Undurraga Devés Arquitectos (2012), “la capilla surge como un lugar de retiro espiritual, en diálogo directo con el territorio y la naturaleza circundante” (p. 45).



**Figura 56:** Contexto paisajístico de la Capilla del Retiro

**Fuente:** Sergio Pirrone

**Concepto de diseño.** El proyecto se concibe como un volumen monolítico de hormigón, cuya austeridad formal refleja silencio y recogimiento. La idea generadora se basa en la introspección, donde la luz natural se convierte en el principal recurso expresivo. Tal como señalan Pallasmaa (2014), la arquitectura religiosa contemporánea utiliza la simplicidad espacial como medio para intensificar la experiencia espiritual (p. 102).

**Estrategias de luz y sombra.** La capilla emplea aberturas estratégicas que permiten la entrada de luz cenital y lateral controlada. La entrada de luz por ranuras verticales genera un efecto dramático al contrastar con los muros de hormigón, lo cual intensifica la percepción del rito, como se ilustra en la Figura 57. Explican los autores, “el espacio interior es una caja de hormigón perforada por la luz, que enmarca la oración y el silencio” (Undurraga Devés Arquitectos, 2012, p. 47).



**Figura 57:** Interior iluminado, mostrando el efecto de penumbra y luz controlada.

**Fuente:** Sergio Pirrone

**Análisis espacial y funcional.** La organización del espacio responde a una secuencia procesional: acceso, transición penumbrosa y culminación en el altar iluminado, como se evidencia en la Figura 58. El recorrido potencia la experiencia mística del usuario. La jerarquía espacial es clara, destacando el altar como centro litúrgico, reforzado por la incidencia de la luz.



**Figura 58:** Planta con zonificación simplificada.

**Fuente:** Undurraga Devés Arquitectos

**Materialidad y tecnología.** El material predominante es el hormigón armado visto, trabajado en superficies lisas que potencian el juego lumínico, como se observa en la Figura 59.

Este material no solo aporta una estética austera, sino que funciona como superficie reflectante de la luz natural. Según Fernández (2015), el hormigón en arquitectura religiosa latinoamericana se asocia a la noción de solidez, permanencia y espiritualidad contemporánea.



**Figura 59:** Materialidad de la Capilla del Retiro.

**Fuente:** Cristobal Palma

**Síntesis y conclusiones del referente.** La Capilla del Retiro logra transmitir una fuerte carga simbólica mediante la austeridad formal y el uso de la luz como recurso espiritual. Su mayor acierto radica en la integración del paisaje y en la atmósfera interior de recogimiento. Como aprendizaje, se destaca la capacidad del proyecto para transformar un material “frío” como el hormigón en un medio que intensifica la espiritualidad a través de la luz. Estos elementos son transferibles al anteproyecto de Guayzimi, especialmente en lo relacionado con la luz cenital, el recorrido espacial procesional y la potencia del minimalismo arquitectónico.

### 2.7.5 Análisis comparativo

**Cuadro comparativo de los tres referentes.** La Tabla 3 presenta, de forma sintetizada y comparativa, los principales aspectos analizados en los tres referentes.

**Tabla 3:** Aspectos comparativos entre los 3 referentes analizados

Caso de estudio	Ubicación	Autor	Año	Tipología	Estrategias de luz y sombra	Materialidad predominante
Iglesia de la Semilla	Huizhou, China	O Architects	2011	Iglesia cristiana	Luz cenital filtrada a través de un tragaluz central y aperturas laterales discretas.	Madera laminada, vidrio, hormigón.
Capilla de San Bernardo	La Playosa, Argentina	Nicolás Campodonico	2015	Capilla rural	Juego de sombras proyectadas por celosía de madera y	Ladrillo artesanal,

					muro de ladrillo con perforaciones.	madera, hormigón.
Capilla del Retiro	Calle Larga, Chile	Undurraga Devés Arquitectos	2011	Capilla de retiro	Luz cenital y lateral controlada; dramatismo lumínico en muros de hormigón.	Hormigón armado visto.

**Similitudes y diferencias entre los casos.** Los tres proyectos comparten la intención de generar experiencias espirituales a través de la manipulación de la luz y la sombra, aunque con recursos distintos. En los tres casos, la luz se convierte en el principal medio expresivo, superando el ornamento tradicional, lo que coincide con lo que Zumthor (2006) señala: “la luz es el material más esencial de la arquitectura, pues define la atmósfera del espacio” (p. 72).

Destacamos las siguientes similitudes principales:

- Uso protagónico de la luz natural como recurso simbólico y espiritual.
- Predominio de materiales nobles y austeros (madera, ladrillo, hormigón).
- Integración con el entorno inmediato: naturaleza en Huizhou y Chile, paisaje rural en Argentina.

Se evidencian las diferencias principales que son:

- La Iglesia de la Semilla enfatiza la transparencia y apertura al entorno natural mediante tragaluz y materiales ligeros.
- La Capilla de San Bernardo explora la sombra proyectada como recurso expresivo, con fuerte carga artesanal y cultural.
- La Capilla del Retiro intensifica la experiencia mística a través de un volumen monolítico en hormigón, donde la luz irrumpe en la penumbra.

La Figura 60 se presenta como resumen ilustrativo de las similitudes y diferencias que existen entre los tres referentes.



**Figura 60:** Diagrama de Venn; similitudes y diferencias entre los tres referentes

**Lecciones proyectuales aplicables al diseño de la iglesia en Guayzimi.** Del análisis de los tres casos se desprenden varias enseñanzas relevantes para el proyecto en Guayzimi:

- La luz como generadora de atmósfera espiritual: tal como en los referentes, la luz debe ser un elemento central en la propuesta, más allá de su función práctica (Pallasmaa, 2014).
- Uso de materiales vinculados al contexto: la madera en Huizhou y La Playosa, el ladrillo artesanal en Argentina o el hormigón en Chile refuerzan la identidad del lugar. En Guayzimi, se podrían incorporar materiales locales (piedra, madera amazónica) para dar sentido de pertenencia.
- Secuencia espacial procesional: los tres proyectos plantean recorridos que intensifican la experiencia del usuario. En Guayzimi, la transición entre exterior–penumbra–altar iluminado puede reforzar el carácter litúrgico.
- Integración con el paisaje natural: tanto la capilla china como la chilena enfatizan la relación con la naturaleza. En Guayzimi, el entorno amazónico y montañoso ofrece la oportunidad de generar un diálogo entre arquitectura y paisaje.
- Austeridad formal como vía hacia lo espiritual: todos los casos muestran que la simplicidad espacial permite que la luz y la sombra cobren protagonismo, evitando el exceso ornamental.

## CAPÍTULO III

### Análisis de sitio

#### 3.1 Localización del anteproyecto

##### 3.1.1 Ubicación geográfica

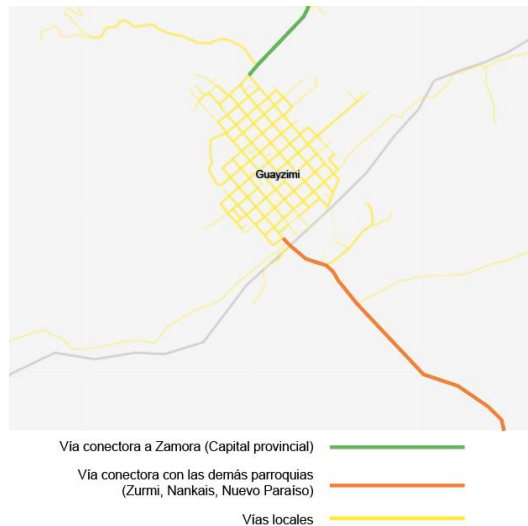
La parroquia Guayzimi es la cabecera cantonal del cantón Nangaritza, ubicado en la provincia de Zamora-Chinchipe, en la región amazónica suroriental del Ecuador, como se puede evidenciar en la Figura 61. Se encuentra asentada sobre el extenso Valle del Bajo Nangaritza, al margen del río del mismo nombre, a una altitud aproximada de 962 metros sobre el nivel del mar (Mapcarta, s.f.). Las coordenadas geográficas de Guayzimi son Latitud:  $-4.0483402^{\circ}$  y Longitud:  $-78.6824194^{\circ}$  (TopoNavi, s.f.).



**Figura 61:** Mapa de localización

##### 3.1.2 Accesibilidad y vías de conexión

En la Figura 62 se presenta que Guayzimi es accesible principalmente por vía desde la Troncal Amazónica, tomando rutas secundarias que conducen al Alto Nangaritza y luego al valle. La carretera Zumbi-Guayzimi es una de las principales que conecta la parroquia con otras localidades del cantón y con la capital provincial (Gobernación de Zamora Chinchipe, 2024). Esta vía ha sido objeto de mejoras recientes, como el asfaltado de tramos clave, para facilitar el acceso y transporte en la región (Banco de Desarrollo del Ecuador, 2024).



**Figura 62:** Mapa de vías conectoras con la parroquia Guayzimi

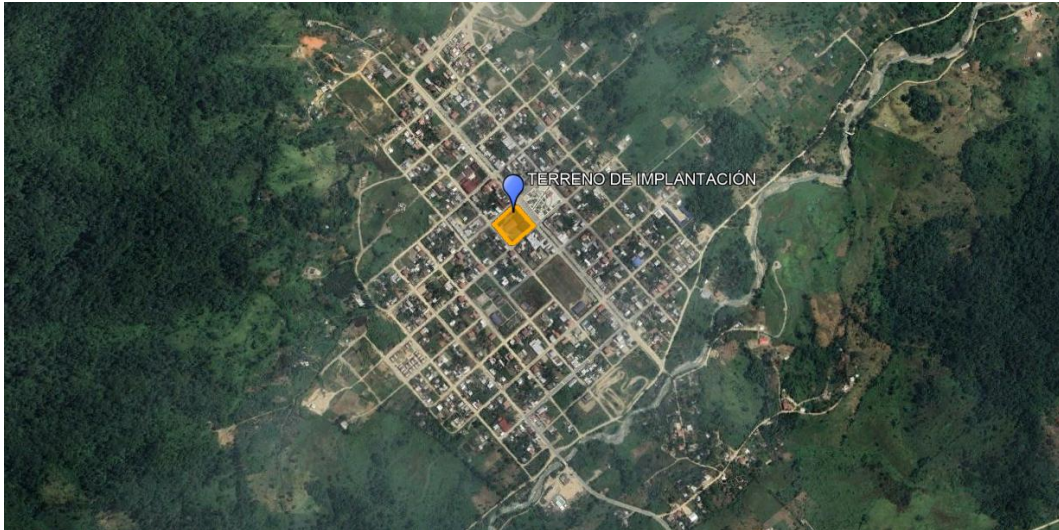
### **3.1.3 Contexto urbano y rural inmediato**

Guayzimi presenta un entorno mixto urbano-rural. En el centro de la parroquia se encuentran equipamientos como la iglesia parroquial, el parque central, establecimientos comerciales y servicios básicos. Alrededor de este núcleo urbano, se observan terrenos agrícolas, pequeñas parcelas de cultivo y ganadería, bosques o vegetación natural, quebradas y otras formaciones naturales, lo que genera una transición visual entre lo construido y lo natural. Esta relación urbano-rural inmediato tiene implicaciones directas para aspectos como la luz natural, sombra, vistas, privacidad y clima local, afectando el diseño arquitectónico del sitio. En la Figura 63 se presenta una vista panorámica e introductoria de la parroquia Guayzimi.



**Figura 63:** Vista panorámica de la parroquia Guayzimi

El terreno donde se implantará el anteproyecto está ubicado en la parte urbana de la parroquia, como se muestra en la Figura 64. Se emplaza en una de las manzanas centrales, y tiene vista directa con la manzana del parque central de la parroquia. Guayzimi tiene una trama urbana octogonal, por lo que es fácil acceder a cada uno de sus puntos de mayor auge. El principal acceso al terreno es a través de la avenida Monseñor Jorge Mosquera.



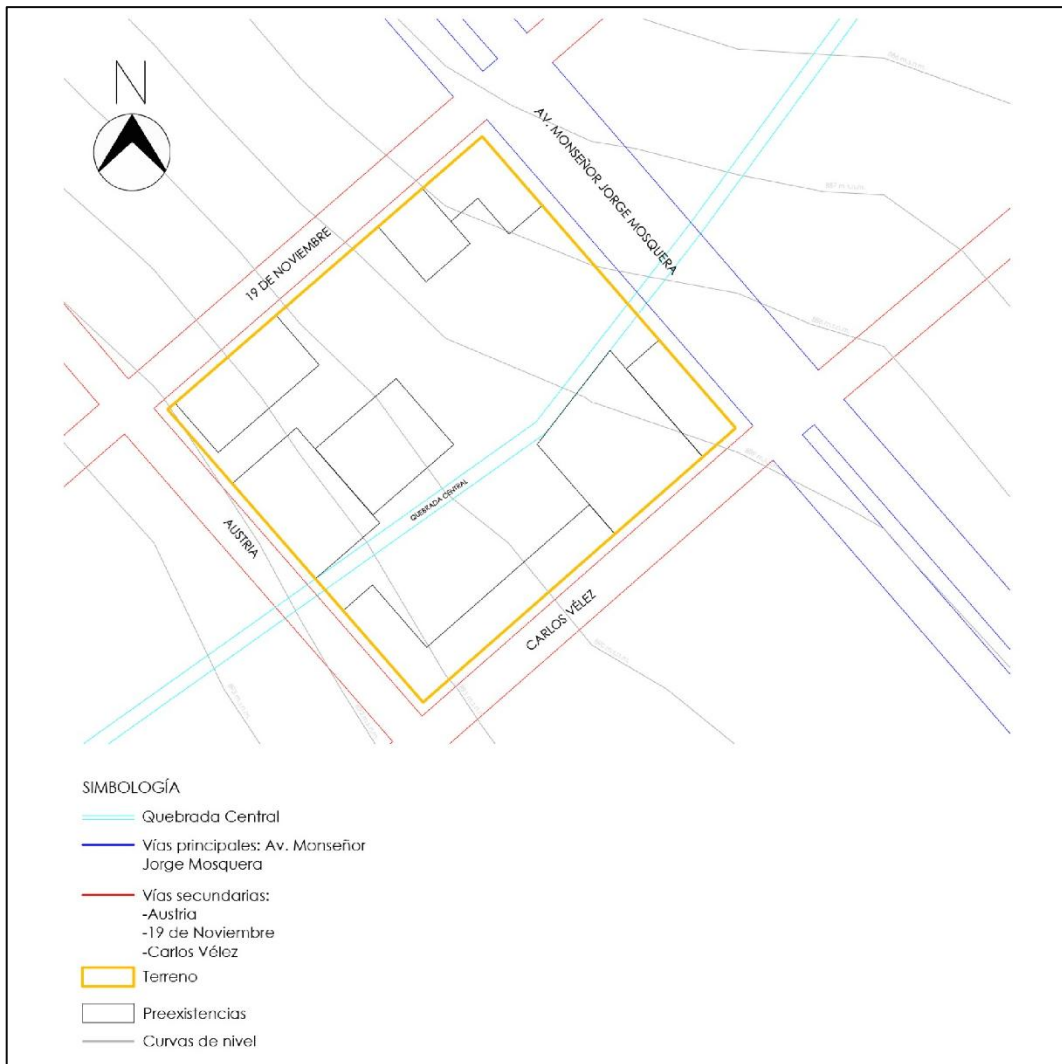
**Figura 64:** Ubicación del terreno dentro de la parroquia Guayzimi

**Fuente:** Google earth

### **3.2 Contexto territorial y ambiental**

#### **3.2.1 Delimitación del terreno**

El terreno conforma la manzana 035 de la distribución general de acuerdo con el PUGS (2020), todo el terreno comprende un área de 6365.8 m<sup>2</sup>, y un área edificada en planta baja de 2658.74m<sup>2</sup>, con un nivel de ocupación de suelo del 52,21%. Sus límites son las vías; Av. Monseñor Jorge Mosquera, 19 de noviembre, Austria y Carlos Vélez, tal como se ilustra en la Figura 65.



**Figura 65:** Delimitación del terreno para el anteproyecto.

El área donde se implanta el anteproyecto no es el área total del terreno, debido a las diferentes preexistencias que existen en él. Por lo tanto, se selecciona un área adecuada, la cual es el antecedente donde se encontraba la iglesia antigua de la parroquia, tal como se indica en la Figura 66. En ella es donde se trabaja exclusivamente el diseño de la iglesia, tomando en cuenta su entorno urbano, para su integración con el anteproyecto.



**Figura 66:** Delimitación de área de implantación.

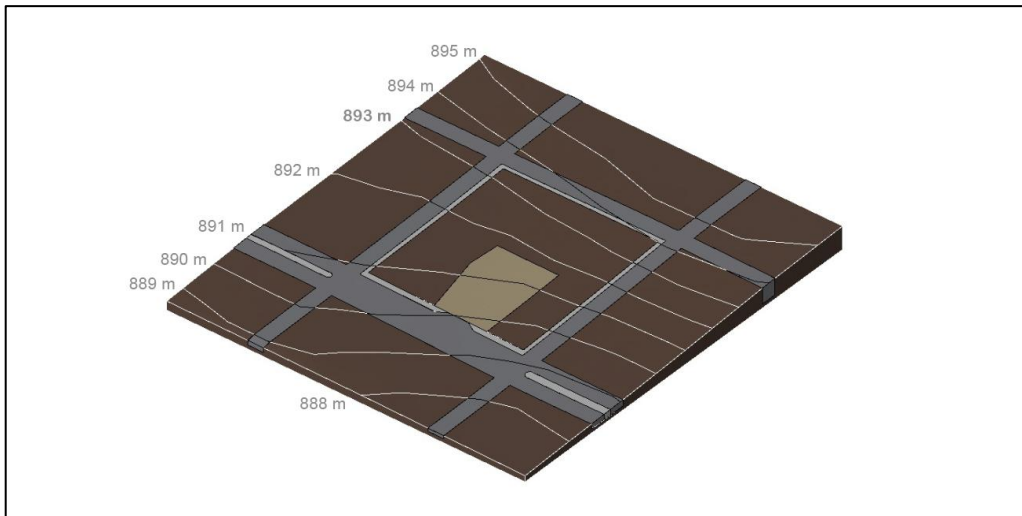
El área de implantación nos da como resultado un total de 1152.54m<sup>2</sup>, en donde se distribuye los diferentes espacios de la iglesia y sus elementos de conexión con su entorno. El principal acceso al anteproyecto queda definido por la Av. Monseñor Jorge Mosquera.

### **3.2.2 Uso actual del terreno**

Actualmente en el terreno se encuentran varias preexistencias importantes como; la Escuela Monseñor Jorge Mosquera, convento de la parroquia, vivienda sacerdotal, actual iglesia provisional y bloque comercial que pertenece a la misión. El área donde se ubica el anteproyecto se encuentra actualmente como terreno terraplenado.

### **3.2.3 Topografía y relieve**

El área donde se emplaza el anteproyecto cuenta con un desnivel de 2 metros desde su punto más alto a su punto más bajo, como se indica en la Figura 67. Esto condiciona tomar en cuenta la utilización de muros de contención, para evitar el desbordamiento de tierra.

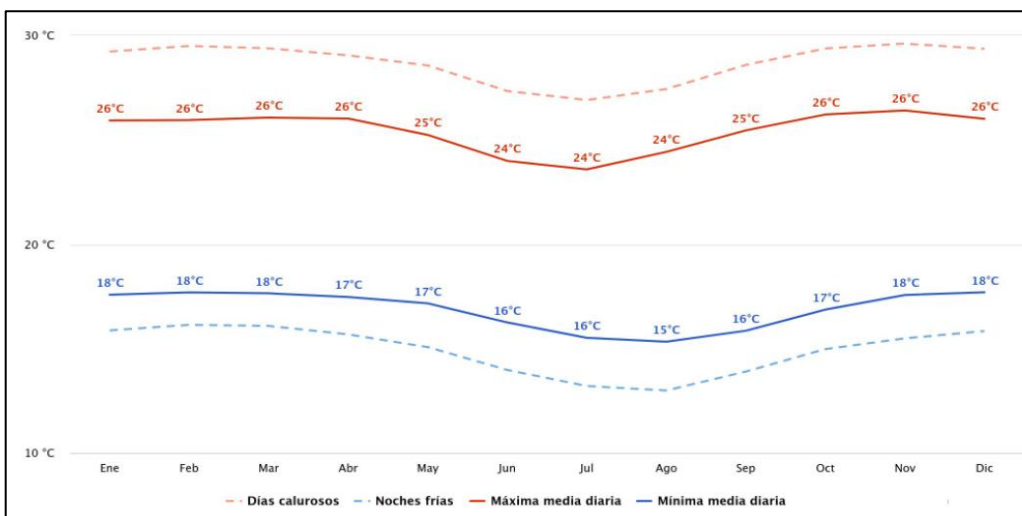


**Figura 67:** Topografía y curvas de nivel del sitio de implantación.

### 3.2.4 Clima

El clima en Guayzimi, Cantón Nangaritza, se caracteriza por ser tropical de montaña, influenciado por su ubicación en la región amazónica ecuatoriana. Las condiciones climáticas son esenciales para el diseño arquitectónico, ya que afectan la confortabilidad térmica, la iluminación natural y la eficiencia energética del proyecto.

**Temperatura.** La temperatura promedio anual en Guayzimi oscila entre 18 °C y 26 °C, con máximas que pueden alcanzar hasta 30 °C durante el día y mínimas nocturnas cercanas a 16 °C, como se muestra en la Figura 68. Las fluctuaciones diarias son moderadas, lo que sugiere una necesidad de diseño que permita la ventilación natural para mantener el confort térmico (Weather.com, 2025).

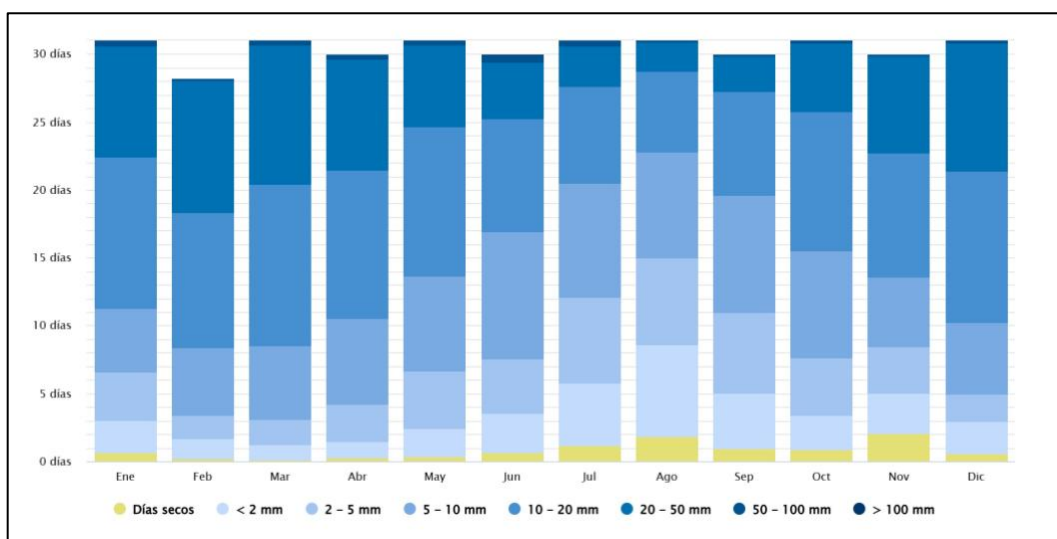


**Figura 68:** Temperaturas mínimas y máximas de Guayzimi a lo largo del año.

**Fuente:** Meteoblue

**Humedad.** La humedad relativa en la zona es alta, con valores promedio que rondan el 80%, alcanzando picos superiores al 90% durante la temporada de lluvias. Esta alta humedad puede favorecer la proliferación de moho y deterioro de materiales, por lo que es crucial considerar materiales y técnicas constructivas que minimicen estos riesgos (Meteored, 2025).

**Precipitación.** Guayzimi experimenta una precipitación anual significativa, con un promedio de 2.000 a 3.000 mm distribuidos a lo largo del año, como se observa en la Figura 69. La temporada de lluvias se concentra entre los meses de abril y octubre, siendo especialmente intensas en los meses de mayo a agosto. La alta pluviosidad requiere un diseño que contemple sistemas eficientes de drenaje y protección contra la humedad (Clima.com, 2025).



**Figura 69:** Número de días al mes que se alcanzan las cantidades de precipitación ilustradas

**Fuente:** Meteoblue

**Incidencia solar.** La incidencia solar en Guayzimi es elevada durante todo el año, con un índice UV que puede alcanzar niveles extremos (11 de 11). El sol se presenta en la mañana a las 06:07 horas, mientras que la puesta del sol se da a las 18:12 horas, como se indica en la Figura 70. Esto implica la necesidad de incorporar estrategias de luz y sombra, considerando los horarios de salida y puesta del sol.



**Figura 70:** Salida y puesta del sol promedio.

**Fuente:** Meteored

### 3.2.5 Vegetación y paisaje natural

La parroquia Guayzimi, ubicada en el cantón Nangaritza, provincia de Zamora-Chinchipe, se encuentra en una región de alta biodiversidad, caracterizada por su vegetación tropical de montaña y paisajes naturales exuberantes.

**Vegetación.** La vegetación en Guayzimi y sus alrededores incluye bosques nublados montanos y piedemonte amazónico, con una rica diversidad de especies vegetales. Entre las especies predominantes se encuentran árboles de las familias Lauraceae, Podocarpaceae, Annonaceae, Bignoniaceae, Bombacaceae, Cactaceae, Caricaceae, Chloranthaceae, Dichapetalaceae, Elaeocarpaceae, Ericaceae, Flacourtiaceae, Gentianaceae, Gesneriaceae, Lacistemataceae y Lauraceae (Reserva Biológica Cerro Plateado, s.f.).

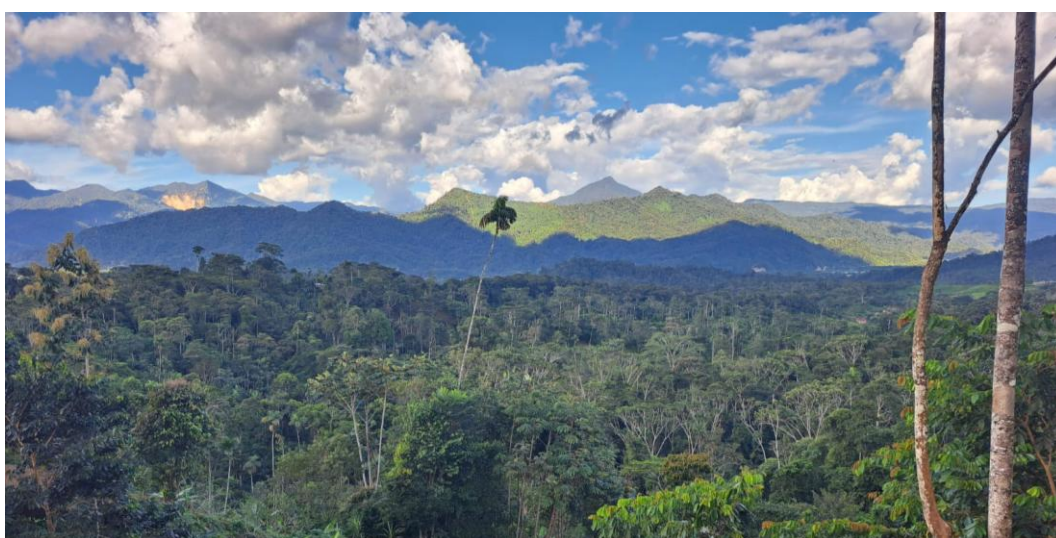
En la Tabla 4 se presentan algunas de las especies de vegetación más emblemáticas, junto con sus datos relevantes.

**Tabla 4:** Especies de vegetación de la localidad

Nombre común	Nombre científico	Tipo	Altura aprox. / porte	Características	Usos principales
<b>Cedro</b>	<i>Cedrela odorata</i>	Árbol maderero	15–30 m, copa amplia	Hojas compuestas, madera ligera, aromática, color marrón claro; se adapta bien a climas tropicales.	Madera para muebles finos, carpintería, instrumentos; ornamental en avenidas.

<b>Guayacán amarillo</b>	<i>Handroanthus chrysanthus</i> (antes <i>Tabebuia chrysantha</i> )	Árbol ornamental / maderero	8–12 m	Floración amarilla intensa y vistosa, caducifolio en época seca; tronco fuerte y madera muy dura.	Ornamental urbano, paisajismo, madera muy resistente usada en construcciones.
<b>Caoba</b>	<i>Trichilia spp.</i> (ej. <i>Trichilia hirta</i> )	Árbol maderero	10–20 m	Follaje denso, hojas compuestas; madera de tonalidad rojiza y gran durabilidad.	Carpintería, ebanistería, valor comercial alto por su acabado y resistencia.
<b>Cedrelinga (Cedro macho tornillo)</b>	<i>Cedrelinga cateniformis</i>	Árbol maderero	30–40 m	Árbol amazónico grande; madera clara, liviana y fácil de trabajar; corteza con usos medicinales.	Madera para construcción, carpintería ligera, tableros, embarcaciones; también usos medicinales.
<b>Pino</b>	<i>Pinus spp.</i>	Árbol maderero / reforestación	15–30 m (según especie)	Acículas (hojas en forma de aguja), piñas como fruto, crecimiento rápido en suelos diversos.	Reforestación, madera para construcción y pulpa de papel; ornamental en parques y bordes de vías.

**Paisaje natural.** El paisaje natural de Guayzimi está marcado por el Valle del Bajo Nangaritza, una región de transición entre la zona montañosa oriental y las llanuras de la Amazonía, como se observa en la Figura 71. Este valle alberga una gran diversidad de ecosistemas, incluyendo bosques nublados, ríos caudalosos como el río Nangaritza, y formaciones rocosas que ofrecen vistas panorámicas impresionantes (Gobernación de Zamora Chinchipe, 2024).

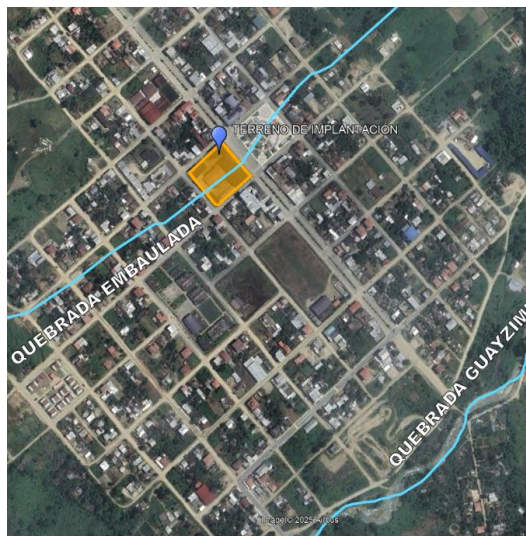


**Figura 71:** Vista del paisaje natural de Guayzimi, Nangaritza

**Importancia ecológica.** La región es reconocida como un "paraíso ecológico del Ecuador", debido a su alta biodiversidad y la presencia de ecosistemas intactos que sirven como hábitats para diversas especies de flora y fauna (Gobernación de Zamora Chinchipe, 2024). Además, el área forma parte de la Reserva de Biosfera Podocarpus-El Cóndor, que es un área natural protegida de importancia internacional (Reserva Biológica Cerro Plateado, s.f.).

### 3.2.6 Hidrografía

Existen 2 quebradas cercanas al sitio donde se implanta el anteproyecto, una de ellas pasa directamente por el terreno, como se observa en la Figura 72.



**Figura 72:** Fuentes de agua cercanas al sitio de implantación.

**Fuente:** Google earth

La quebrada que cruza por el terreno actualmente ya cuenta con un embaulamiento en toda la sección que atraviesa la parte urbana de la parroquia, como se observa en la Figura 73.



**Figura 73:** Quebrada con embaulamiento, atravesando el parque central.

**Fuente:** Edin Ortiz

Además de esa fuente de agua, existe otra, la cual rodea la parte urbana de la parroquia, se encuentra a 600m aproximadamente del terreno de implantación. La quebrada Guayzimi cuenta con un caudal mediado, como se evidencia en la Figura 74, el cual en ocasiones de invierno intenso y la minería ilegal de la zona, ha causado desbordamientos, el más significativo el de 2021.



**Figura 74:** Caudal de la quebrada Guayzimi

### **3.2.7 Condiciones sísmicas y geológicas**

La parroquia Guayzimi, ubicada en el cantón Nangaritza, provincia de Zamora Chinchipe, se encuentra en una región geológicamente activa, lo que implica consideraciones importantes para el diseño y construcción de infraestructuras.

**Sismicidad.** La región suroriental del Ecuador, incluyendo la provincia de Zamora Chinchipe, está sujeta a actividad sísmica debido a su proximidad a la zona de subducción entre las placas de Nazca y Sudamericana. Aunque Guayzimi no ha sido epicentro de grandes terremotos, la actividad sísmica en áreas cercanas, como el sismo de magnitud 5.7 que afectó la región en mayo de 2025, indica la necesidad de diseñar estructuras resistentes a movimientos sísmicos (El Amazónico, 2025).

**Geología local.** La geología de Guayzimi está caracterizada por formaciones geológicas propias de la región amazónica, influenciadas por procesos tectónicos y sedimentarios. La información específica sobre la geología local puede obtenerse consultando estudios geológicos detallados de la zona, como los realizados por la Universidad Nacional de Loja (UNL) y otras instituciones geocientíficas.

### **3.3 Contexto sociocultural**

#### **3.3.1 Población y dinámica demográfica**

Guayzimi, cabecera cantonal del cantón Nangaritza, cuenta con una población de 2.598 habitantes, según datos del censo nacional. La población presenta una edad mediana de 20 años, con una ligera mayoría masculina (55%) sobre la femenina (45%).

#### **3.3.2 Estudio del usuario y diagnóstico comunitario**

El presente apartado tiene como finalidad comprender las características y necesidades de la comunidad de la parroquia Guayzimi, en el cantón Nangaritza, a fin de fundamentar el diseño arquitectónico de la iglesia parroquial. El estudio busca identificar las percepciones, prácticas religiosas y expectativas de la población respecto a la creación de un nuevo espacio de culto y encuentro comunitario.

Para ello se realizó una encuesta estructurada aplicada a los habitantes del centro parroquial, con el propósito de obtener información cuantitativa y cualitativa que oriente las decisiones de diseño desde la realidad social y cultural del lugar.

**Caracterización del Usuario.** Los usuarios potenciales del proyecto corresponden principalmente a habitantes del centro urbano y comunidades cercanas a Guayzimi, quienes participan en actividades religiosas, sociales y culturales. La población encuestada se compone en su mayoría por adultos de entre 17 y 60 años, dedicados a labores académicas, agrícolas, comercio y servicios locales.

La comunidad mantiene una fuerte identidad cultural y espiritual, en la que la religión católica conserva un papel predominante. Sin embargo, las prácticas religiosas se mezclan con elementos tradicionales propios de la zona amazónica, como la valoración del entorno natural y la asociación de la luz con lo sagrado y lo cotidiano.

**Metodología de recolección de información.** Para definir cuántas personas debían ser encuestadas, se empleó la fórmula correspondiente a muestras finitas, la cual facilita obtener un grupo representativo de la población para el análisis. A partir de este cálculo, se determinó una muestra compuesta por 100 residentes.

Se consideró como población de referencia, solamente a los habitantes que cumplen un rol activo dentro de las actividades religiosas de la parroquia, que suman un total de 117 personas, quienes son los principales usuarios del templo parroquial de Guayzimi. Este grupo está conformado por:

Catequistas: 12

Funcionarios de la iglesia, incluido el sacerdote: 11

Grupo de monaguillos: 17

Grupo de personas mayores con mucha frecuencia en asistencia a la iglesia: 52

Grupo juvenil: 25

Se realiza el cálculo de la muestra a partir de la fórmula:

$$n = \frac{NZ^2pq}{(N-1)e^2 + Z^2pq}$$

Donde:

n= tamaño de la muestra

N= tamaño de población = 117

Z= valor correspondiente al nivel de confianza del 95% = 1.96

e = error muestral tolerado 5% = 0.05

p = proporción esperada de ocurrencia del fenómeno = 0.60

q = proporción complementaria = 0.40

Dando como resultado de la operación = 99,05 ≈ 100 muestras.

El cuestionario se compone por 9 preguntas cerradas y 1 abierta, orientadas a identificar los siguientes aspectos:

- Frecuencia de asistencia a celebraciones religiosas.
- Percepción del espacio destinado al culto respecto a la iluminación.
- Aspectos considerados principales en la edificación de la iglesia.
- Valoración de la luz natural dentro de los espacios religiosos.

La información obtenida de resultados es procesada y representada en gráficos estadísticos para facilitar su interpretación.

**Modelo de encuesta.** En las Figuras 75, 76 y 77, se muestran las 10 preguntas del modelo base de encuesta que se aplica a la muestra seleccionada en la parroquia Guayzimi.

## Encuesta para trabajo investigativo sobre uso de luz y sombra en el diseño de las iglesias.

*\* Indica que la pregunta es obligatoria*

1. Edad \*

2. Género \*

*Marca solo un óvalo.*

Masculino

Femenino

3. ¿Con qué frecuencia asiste a la iglesia? \*

*Marca solo un óvalo.*

Diario

Semanal

Mensual

Esporádicamente

Nunca

**Figura 75:** Modelo de encuesta; preguntas 1,2 y 3.

4. ¿Cree que la luz natural influye en la experiencia espiritual dentro de la iglesia? \*

*Marca solo un óvalo.*

Si

No

No lo sé

5. ¿Prefiere una iglesia muy iluminada naturalmente o no tan iluminada? \*

*Marca solo un óvalo.*

Muy iluminada

Moderadamente iluminada

Poco iluminada

6. ¿Qué momentos del día prefiere para asistir a misa? \*

*Marca solo un óvalo.*

Mañana

Mediodía

Noche

7. ¿Qué tipo de luminarias le parece mejor dentro de la iglesia? \*

*Marca solo un óvalo.*

Luz amarilla, suave

Luz blanca, brillante

No tengo preferencia

**Figura 76:** Modelo de encuesta; preguntas 4,5,6 y 7.

8. ¿Qué elementos arquitectónicos considera importantes que tenga una iglesia? \*

Marca solo un óvalo.

- Cruz central
- Campanario
- Espacios abiertos
- Jardines
- Otro: \_\_\_\_\_

9. ¿Prefiere que el diseño una iglesia sea más tradicional, más moderno o una combinación de ambos? \*

Marca solo un óvalo.

- Tradicional
- Moderno
- Combinación de ambos
- No tengo preferencia

10. ¿Hay tradiciones o símbolos locales que deberían reflejarse en el diseño de la iglesia? ¿Cuáles? - \*Esta pregunta es opcional\*

\_\_\_\_\_

Figura 77: Modelo de encuesta; preguntas 8,9 y 10.

### Resultados de la encuesta.

Los resultados de la pregunta 1 reflejan una mayoría de encuestados que corresponden a la edad de entre 20 y 30 años, como se observa en la Figura 78.

Edad

100 respuestas

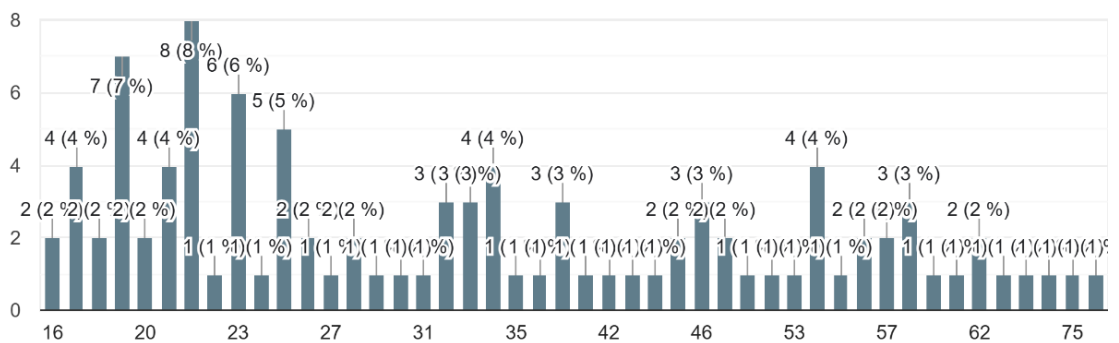
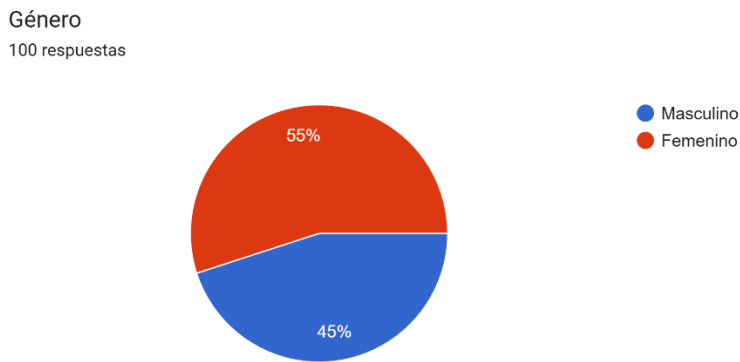


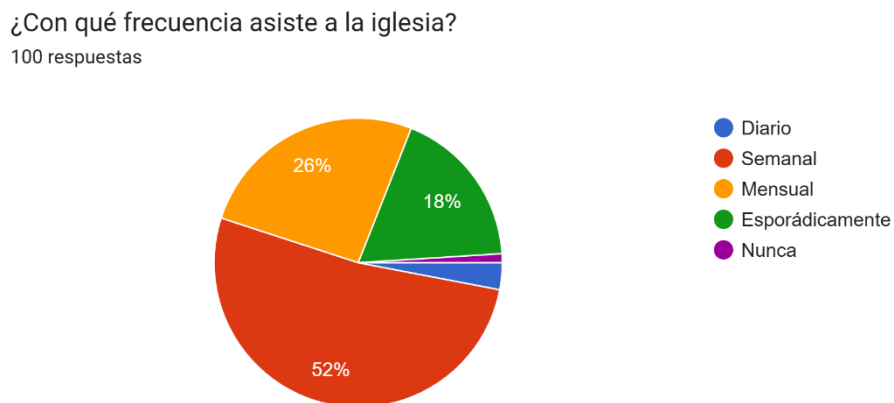
Figura 78: Resultados de encuesta; pregunta 1

Resultados de la pregunta 2, la cantidad de encuestados se reparte en un 55% de mujeres y un 45% de hombres, como se evidencia en la Figura 79.



**Figura 79:** Resultados de encuesta; pregunta 2

En la Figura 80 se presentan los resultados correspondientes a la pregunta 3, donde se evidencia que la mayoría de los encuestados asisten a la iglesia con una frecuencia semanal.

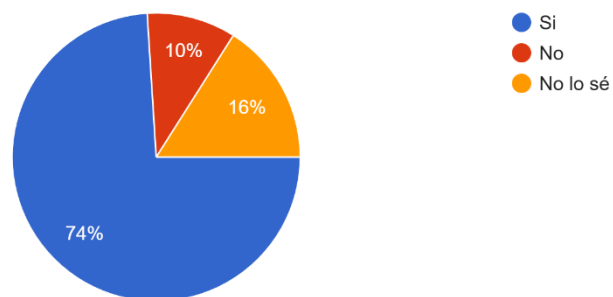


**Figura 80:** Resultados de encuesta; pregunta 3

Los resultados de la pregunta 4 reflejan que el 74% de los encuestados, consideran importante a la luz natural en la experiencia espiritual dentro de la iglesia, como se evidencia en la Figura 81.

¿Cree que la luz natural influye en la experiencia espiritual dentro de la iglesia?

100 respuestas

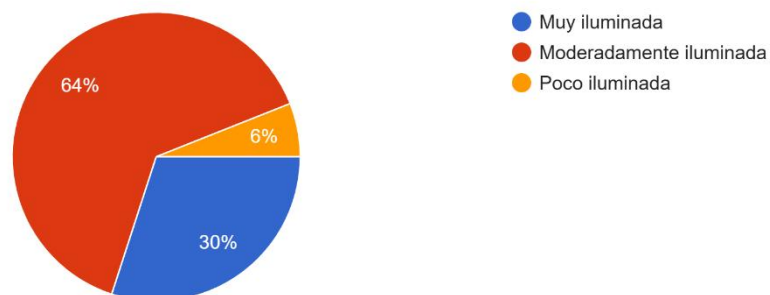


**Figura 81:** Resultados de encuesta; pregunta 4

Los resultados de la pregunta 5 presentan que los encuestados consideran que la edificación de la iglesia debería tener una iluminación controlada, es decir, moderadamente iluminada. Resultados que se ilustran en la Figura 82.

¿Prefiere una iglesia muy iluminada naturalmente o no tan iluminada?

100 respuestas

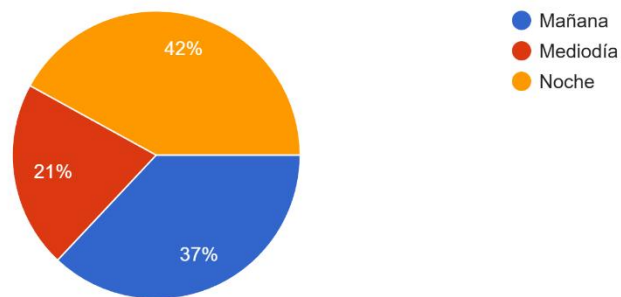


**Figura 82:** Resultados de encuesta; pregunta 5

En los resultados de la pregunta 6 existe una opinión dividida entre la preferencia de asistir a misa en la mañana y en la noche, tal como se muestra en la Figura 83.

¿Qué momentos del día prefiere para asistir a misa?

100 respuestas

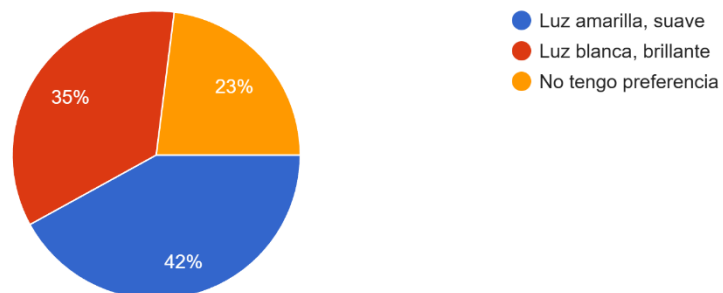


**Figura 83:** Resultados de encuesta; pregunta 6

Los resultados de la pregunta 7 presentan que, por muy poca diferencia, existe preferencia por la opción de luminarias con luz amarilla suave, como se observa en la Figura 84.

¿Qué tipo de luminarias le parece mejor dentro de la iglesia?

100 respuestas

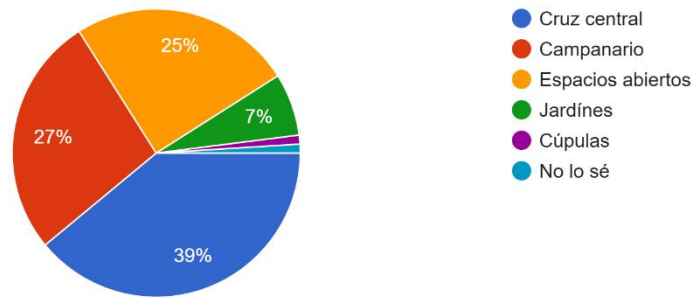


**Figura 84:** Resultados de encuesta; pregunta 7

La Figura 85 presenta los resultados de la pregunta 8, los cuales evidencian que la cruz central se considera como elemento más representativo para el diseño de la iglesia.

¿Qué elementos arquitectónicos considera importantes que tenga una iglesia?

100 respuestas

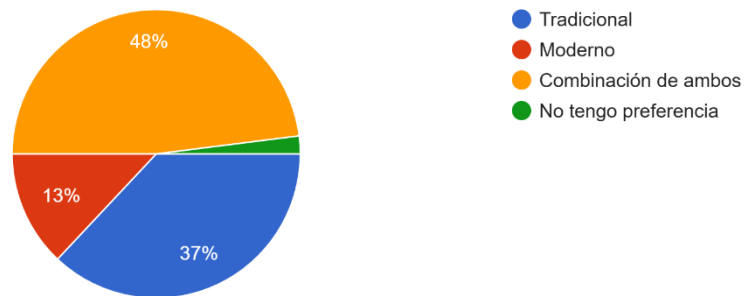


**Figura 85:** Resultados de encuesta; pregunta 8

Los resultados de la pregunta 9, que se muestran en la Figura 86, presentan una preferencia por la combinación entre el estilo tradicional y moderno para el diseño del anteproyecto.

¿Prefiere que el diseño una iglesia sea más tradicional, más moderno o una combinación de ambos?

100 respuestas

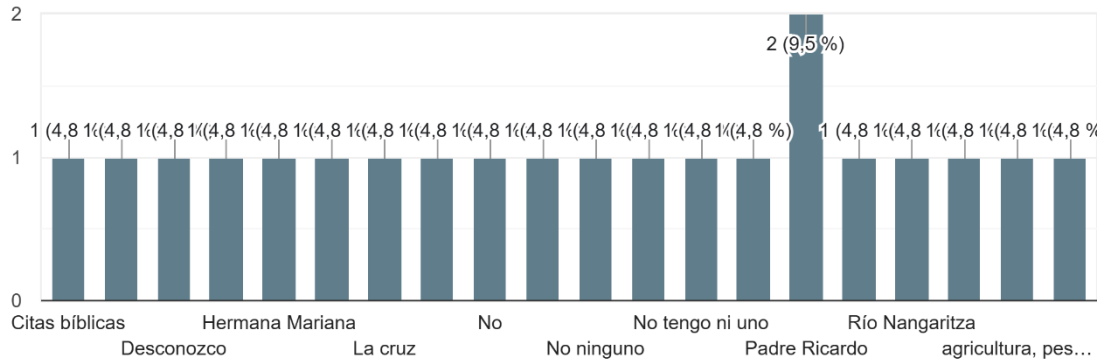


**Figura 86:** Resultados de encuesta; pregunta 9

En los resultados de la pregunta 10 que se evidencian en la Figura 87, se menciona la presencia del Monseñor Ricardo Flatz como parte del diseño. Con el fin de rendir homenaje por su labor en los inicios y fundación de la parroquia.

¿Hay tradiciones o símbolos locales que deberían reflejarse en el diseño de la iglesia? ¿Cuáles? -  
 \*Esta pregunta es opcional\*

21 respuestas



**Figura 87:** Resultados de encuesta; pregunta 10

**Conclusiones del estudio.** El diagnóstico comunitario evidencia que la población de Guayzimi percibe la iglesia no solo como un templo, sino como un centro de encuentro espiritual y social. La necesidad de un espacio más amplio, confortable y con mayor conexión con la luz natural es una constante entre los encuestados.

A partir de estos resultados, se establecen lineamientos proyectuales que orientan el diseño:

- Favorecer la iluminación lateral controlada, evocando el simbolismo de la luz divina y la religión.
- Integrar espacios abiertos y de reunión comunitaria, que refuercen el vínculo entre lo religioso y lo cotidiano.
- Utilizar materiales locales que armonicen con el entorno natural y la identidad cultural de Guayzimi.

En síntesis, el estudio del usuario permite consolidar un enfoque arquitectónico centrado en la comunidad, donde la luz y sombra no solo definen la forma del espacio, sino que expresan los valores espirituales y culturales de quienes lo habitan.

### 3.3.3 Cultura, tradiciones y cosmovisión local

La población de Guayzimi es diversa, con una significativa presencia de la etnia Shuar, quienes mantienen vivas sus tradiciones y cosmovisión. Estas incluyen rituales espirituales, danzas folclóricas y festividades como el Festival de la Chonta y la Culebra, que celebra la gastronomía y las costumbres amazónicas, como se ilustra en la Figura 88.



**Figura 88:** Festival de la chonta y la culebra en Nangaritza.

**Fuente:** El Oriente

### ***3.3.4 Prácticas religiosas en la parroquia***

La parroquia cuenta con la iglesia Sagrado Corazón de Jesús, que sirve como centro espiritual para la comunidad. Las festividades religiosas, como las celebraciones patronales, son momentos de gran participación comunitaria y expresión de fe, tal como se observa en la Figura 89.



**Figura 89:** Celebración religiosa en la parroquia Guayzimi.

**Fuente:** Beatriz Yaruqui

### ***3.3.5 Necesidades y expectativas de la comunidad***

La comunidad de Guayzimi expresa la necesidad de contar con espacios adecuados para la práctica religiosa, así como la mejora de infraestructuras culturales y recreativas. Se espera que el diseño de la nueva iglesia integre elementos arquitectónicos que respeten y reflejen la identidad cultural local, promoviendo la participación de los habitantes.

### 3.4 Análisis funcional y urbano

#### 3.4.1 Equipamientos existentes

En la parroquia Guayzimi, los equipamientos urbanos y comunitarios juegan un papel fundamental en la dinámica social, económica y cultural de la población. Su identificación y análisis permiten comprender la cobertura de servicios, la accesibilidad y la influencia que ejercen en el desarrollo del territorio. A continuación, se presenta una descripción detallada de los principales equipamientos cercanos al área de implantación del proyecto, con el fin de valorar su importancia en la planificación y el diseño arquitectónico.

Clasificación y ubicación; en la parroquia Guayzimi se identifican diversos equipamientos que responden a las necesidades básicas de la población. Estos se clasifican de la siguiente manera:

**Equipamientos religiosos.** Actualmente, la parroquia Guayzimi dispone únicamente de una capilla provisional, la cual se observa en la Figura 90, y funciona de manera temporal debido a la ausencia de una iglesia formal. La antigua edificación fue demolida con el propósito de construir un nuevo templo que responda adecuadamente a las necesidades espaciales, funcionales y simbólicas de la comunidad parroquial.



**Figura 90:** Iglesia provisional de Guayzimi

**Equipamientos educativos.** En la parroquia se encuentran instituciones como la Unidad Educativa del Milenio Guayzimi y la Escuela Monseñor Jorge Mosquera, que se muestran en las Figuras 91 y 92 correspondientemente, las cuales concentran una parte significativa de la población infantil y juvenil. Esta última es de carácter fiscomisional y pertenece a la comunidad religiosa local, motivo por el cual mantiene una estrecha relación con la iglesia parroquial, siendo este espacio frecuentemente utilizado para actividades formativas y ceremoniales.



**Figura 91:** Unidad educativa del milenio Guayzimi



**Figura 92:** Escuela Monseñor Jorge Mosquera.

**Equipamientos de salud.** El Centro de Salud Tipo C de Guayzimi, que se presenta en la Figura 93, atiende a los habitantes locales y de comunidades cercanas, ofreciendo servicios básicos de medicina general y odontología.



**Figura 93:** Centro de Salud tipo C

**Equipamiento cultural y recreativo.** El parque central, que se ilustra en la Figura 94, es el espacio de encuentro social y cultural, aunque de uso limitado y con poca integración a actividades religiosas o comunitarias amplias. Este se encuentra directamente relacionado con el terreno de implantación, debido a que se encuentra frente al sitio y se puede aprovechar para generar vistas llamativas hacia el exterior.



**Figura 94:** Parque central Guayzimi

**Equipamiento de servicios y comercio.** En el entorno inmediato se localizan el mercado municipal y la feria libre, que se observan en las Figuras 95 y 96. Ambos equipamientos que dinamizan la actividad social y económica de la parroquia. El mercado, en particular, mantiene una relación urbana directa con el área de emplazamiento del proyecto, ya que genera un notable flujo

de personas, especialmente los domingos, cuando los habitantes suelen realizar el recorrido tradicional iglesia–mercado tras las celebraciones eucarísticas.



**Figura 95:** Mercado municipal



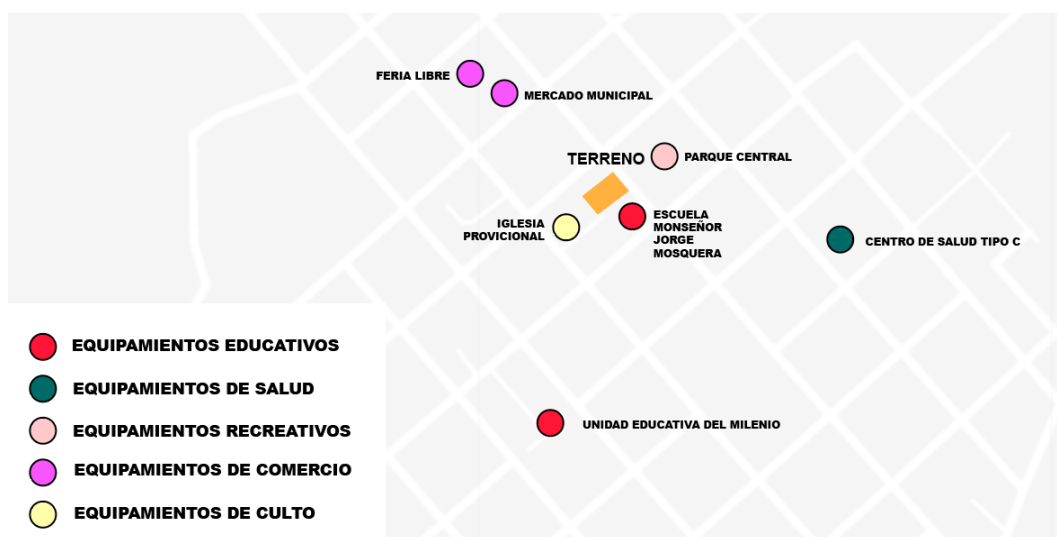
**Figura 96:** Feria Libre.

**Tabla de equipamientos.** En la Tabla 5 se presentan de forma clara y sintetizada los distintos equipamientos mencionados, con sus respectivas características como; dirección, tiempo de acceso desde el terreno del anteproyecto y distancia hacia el mismo.

**Tabla 5:** Tabla de equipamientos

Tipo de equipamiento	Nombre	Ubicación / Dirección	Distancia al terreno	Tiempo de acceso	Observaciones
Educativo	Unidad Educativa del Milenio "Guayzimi"	Calle Amazonas y Cenepa	250 m	7 min caminando	Servicio educativo
Educativo	Escuela Monseñor Jorge Mosquera	Av. Jorge Mosquera y Carlos Vélez	30 m	2 min caminando	Servicio educativo
Salud	Centro de Salud tipo C "Gayzimi"	Calle 26 de noviembre y Río Cenepa	260 m	8 min caminando	Servicio de salud
Recreativo	Parque central de Guayzimi	Av. Monseñor Jorge Mosquera y 19 de noviembre	65 m	3 min caminando	Servicio de recreación
Comercio	Mercado Municipal	Av. Monseñor Jorge Mosquera y Loja	150 m	5 min caminando	Puestos de comida y de productos alimenticios
Comercio	Feria Libre	Av. Monseñor Jorge Mosquera y Loja	190 m	8 min caminando	Abastecimiento de productos alimenticios
Religioso	Iglesia provisional de Guayzimi	Calle Austria y 19 de noviembre	70 m	5 min caminando	Iglesia provisional de la parroquia

Los equipamientos que inciden de manera más influyente al terreno de implantación son; el parque central, mercado municipal, escuela Monseñor Jorge Mosquera y la iglesia provisional de la parroquia, así como se observa en la Figura 97.



**Figura 97:** Mapa de ubicación de equipamientos

**Influencia en el terreno.** Los equipamientos existentes en Guayzimi ejercen una influencia significativa sobre el terreno del proyecto. La cercanía del parque central, el mercado municipal y

las instituciones educativas genera un flujo constante de personas, especialmente los domingos, fortaleciendo la conexión entre las actividades religiosas, sociales y cotidianas.

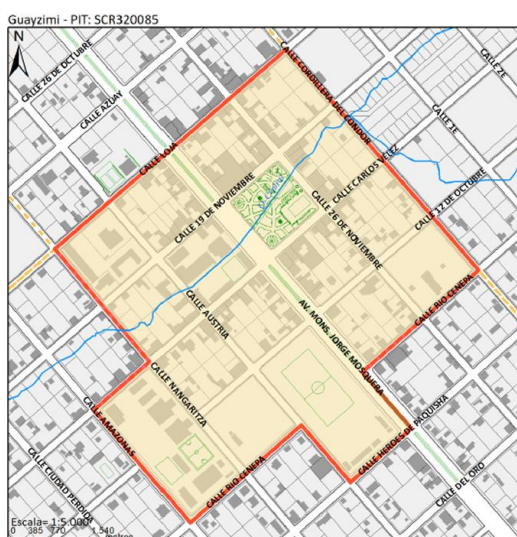
El emplazamiento frente al parque central otorga al nuevo templo una posición estratégica de alta visibilidad e integración urbana, mientras que la relación con la Escuela Monseñor Jorge Mosquera refuerza el vínculo con la comunidad educativa y religiosa local.

El estudio evidencia que, aunque Guayzimi cuenta con equipamientos educativos, de salud y comerciales consolidados, presenta una clara carencia de infraestructura religiosa adecuada.

Por ello, el nuevo templo se plantea como un equipamiento articulador del centro parroquial, capaz de integrar la vida espiritual y comunitaria con la dinámica urbana existente, aportando identidad y cohesión al entorno inmediato.

### **3.4.2 Usos de suelo en el área de influencia**

La Figura 98 muestra el polígono de intervención territorial en el cual, según lo establecido en el PDOT del cantón Nangaritz, se encuentra clasificado y ubicado el terreno destinado para el anteproyecto.



**Figura 98:** Polígono de intervención territorial del terreno de implantación.

**Fuente:** PDOT Nangaritz.

De acuerdo con el PDOT del cantón Nangaritz, dentro del polígono de intervención territorial donde se encuentra del terreno de implantación, se obtiene lo siguiente:

**Clasificación.** Suelo urbano

**Subclasificación.** Suelo urbano consolidado

**Uso general.** Mixto o múltiple

**Uso Principal.** Residencial

**Uso complementario.** Administración y afines a la vivienda

**Uso restringido.** Intercambio

**Uso Prohibido.** Industria en general

### ***3.4.3 Espacios públicos cercanos***

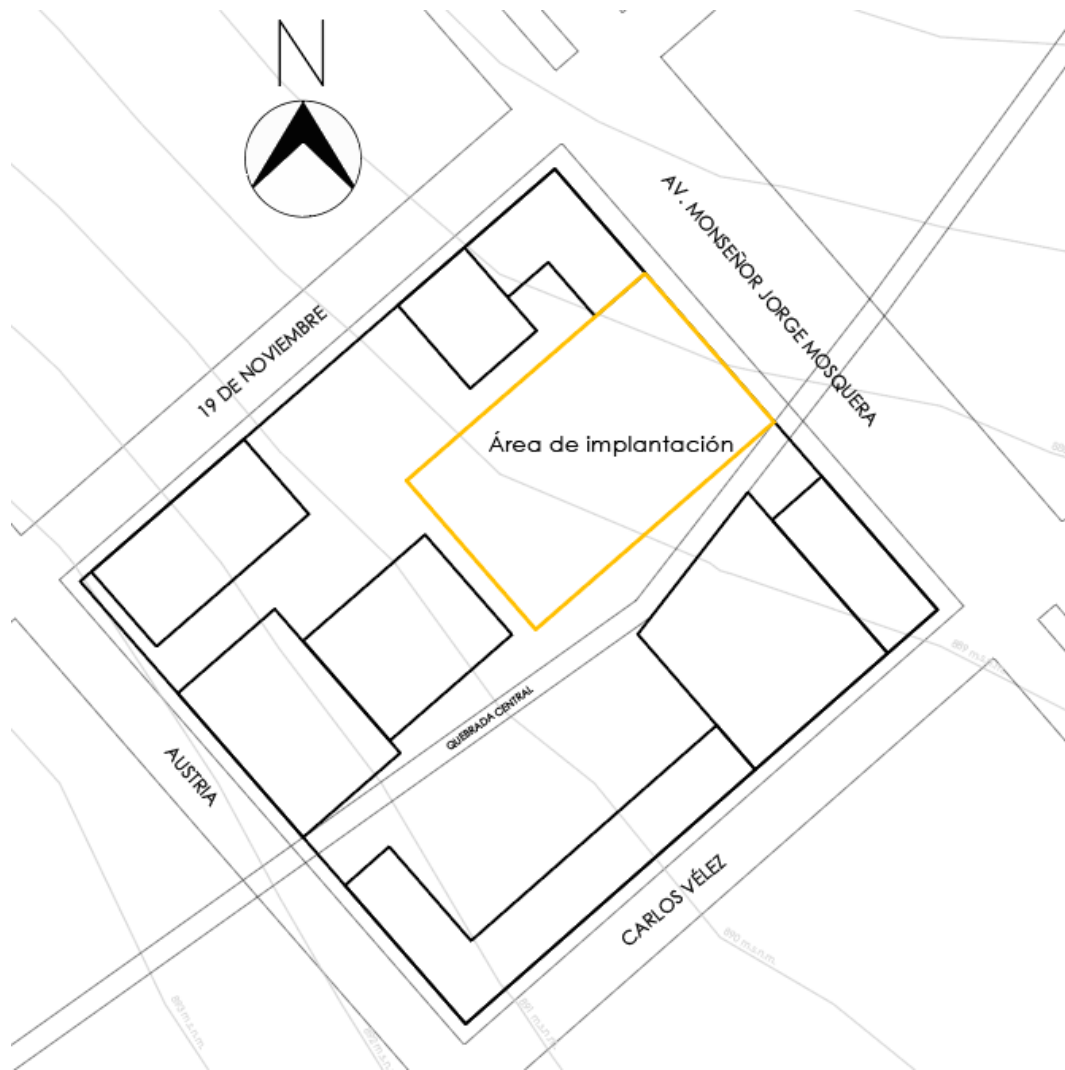
Como espacio público principal, que tiene una significativa importancia sobre el diseño del anteproyecto, es el Parque central de Guayzimi, que se presenta en la Figura 99, el cual fue rediseñado en el año 2022. Este espacio influye de manera visual en el diseño, ya que se encuentra en la parte frontal directa del terreno.



**Figura 99:** Parque central de Guayzimi.

### ***3.4.4 Conexiones con la trama y contexto urbano***

El terreno mantiene una relación directa con la estructura urbana de Guayzimi, caracterizada por una trama ortogonal sencilla y de baja densidad. La conexión se da principalmente a través de la vía principal, Av. Monseñor Jorge Mosquera, como se ilustra en la Figura 100, lo que facilita la accesibilidad peatonal y vehicular. La cercanía con equipamientos como el parque central, la escuela Monseñor Jorge Mosquera, el edificio municipal cantonal, refuerza la integración del predio con la vida cotidiana de la comunidad, mientras que la escala de las edificaciones circundantes garantiza armonía en volumetría y uso.



**Figura 100:** Mapa del área de implantación del anteproyecto.

**Tramo inmediato.** Las edificaciones que rodean el terreno de implantación presentan alturas de hasta tres niveles como máximo, tal como se observa en la Figura 101. En este contexto, el anteproyecto requiere destacar volumétricamente por encima de estas construcciones y, al mismo tiempo, proyectar una identidad arquitectónica acorde con su función religiosa. Esto responde a la necesidad de diferenciarse de la antigua iglesia, cuya reducida altura y composición de fachada no lograban transmitir una imagen representativa de un templo.



**Figura 101:** Tramo inmediato del área de implantación

### **3.5 Estudio de asolamiento y luz natural**

Este apartado tiene como objetivo estudiar el comportamiento solar y las condiciones de iluminación natural en el sitio de anteproyecto, con el fin de establecer criterios de orientación, ventilación y aprovechamiento lumínico en el diseño arquitectónico de la nueva iglesia parroquial de Guayzimi.

#### **3.5.1 Orientación del terreno**

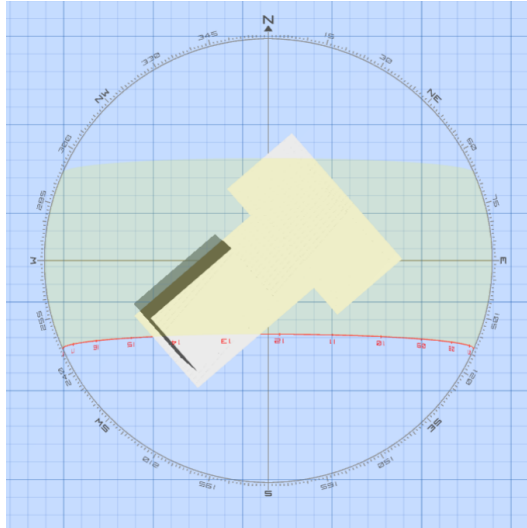
La orientación predominante del terreno permite aprovechar el eje este–oeste, donde la radiación solar es más intensa en las primeras y últimas horas del día. El entorno inmediato incluye áreas abiertas y edificaciones de 3 pisos que generan sombras parciales.

#### **3.5.2 Recorrido solar anual**

En Guayzimi, por su latitud cercana al ecuador, el sol presenta trayectorias altas la mayor parte del año. Durante equinoccios, la incidencia es casi cenital al mediodía; en solsticios, el desplazamiento es leve, pero con un comportamiento similar.

Para realizar este análisis se parte del emplazamiento de una volumetría básica, es decir un prisma, en el sitio donde se emplaza el anteproyecto, para de esta manera observar como se comporta el soleamiento matutino respecto a la edificación.

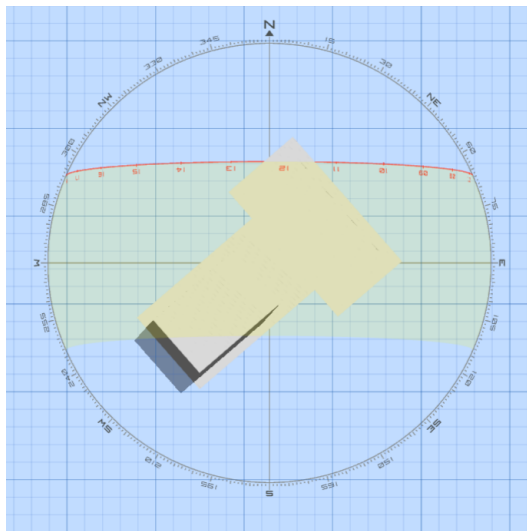
El recorrido del solsticio de verano presenta una mayor radiación solar en la fachada sureste en la mañana, y en la suroeste por la tarde, como se observa en la Figura 102.



**Figura 102:** Recorrido del solsticio de verano

**Fuente:** Drajmarsh

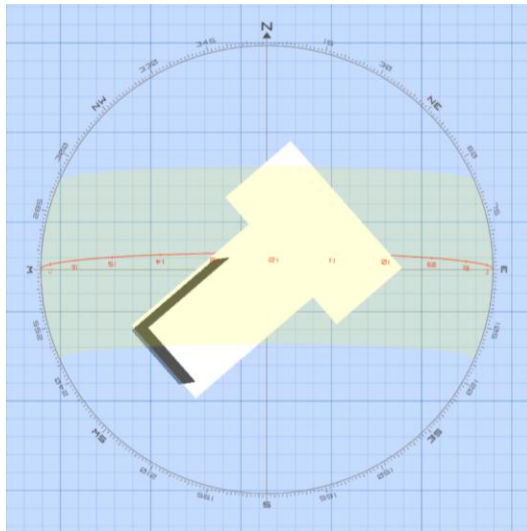
El recorrido del solsticio de invierno presenta una mayor incidencia del sol en la fachada noreste por la mañana, y en la noroeste por la tarde, como se observa en la Figura 103.



**Figura 103:** Recorrido del solsticio de invierno

**Fuente:** Drajmarsh

El recorrido de equinoccios presenta una incidencia del sol equilibrada en la fachada noreste y sureste por la mañana, y en la noroeste y suroeste por la tarde, como se observa en la Figura 104.



**Figura 104:** Recorrido de equinoccios

**Fuente:** Drajmarsh

### 3.5.3 Asoleamiento por franjas horarias

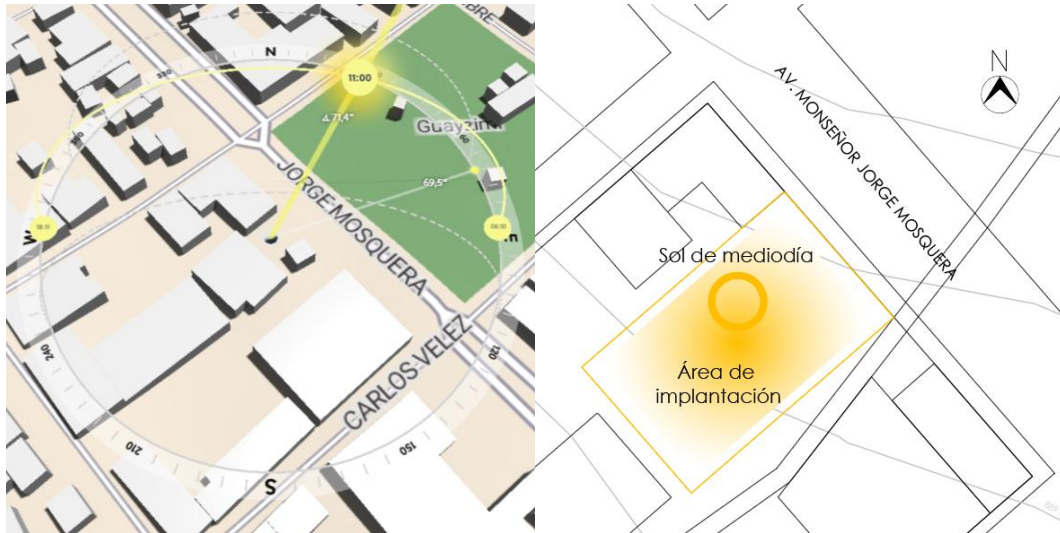
La proyección del sol matutino, desde las 6:00 horas hasta las 10:00 horas de la mañana, se plasma directamente sobre la fachada que da hacia la Av. Monseñor Jorge Mosquera y hacia la fachada sureste, como se aprecia en la Figura 105.



**Figura 105:** Proyección del sol matutino e incidencia en las fachadas.

**Fuente:** Shadowmap

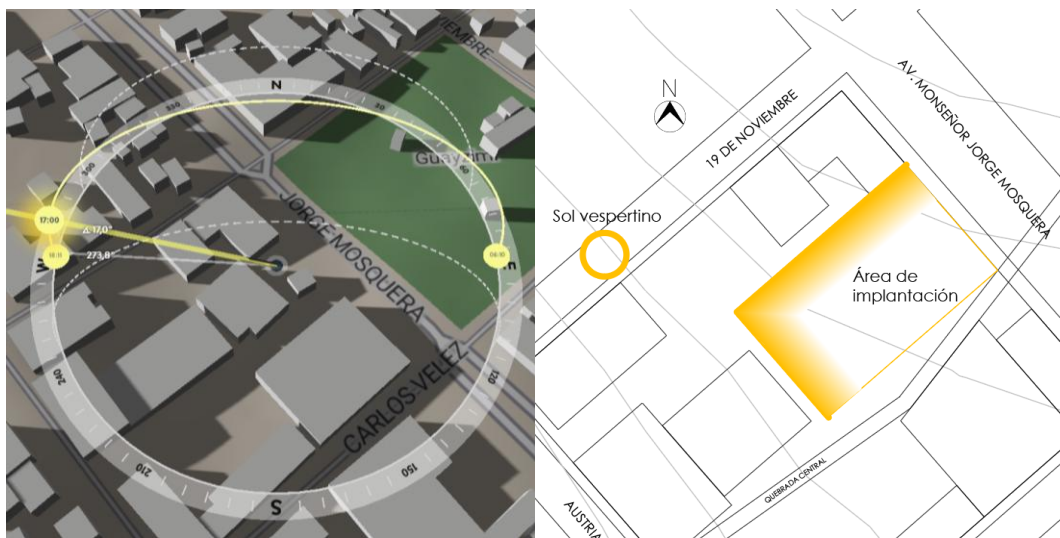
La proyección del sol del mediodía, desde las 11:00 horas hasta las 14:00 horas, se plasma directamente de manera cenital sobre la cubierta de la edificación, de acuerdo con lo ilustrado en la Figura 106.



**Figura 106:** Proyección del sol cenital del mediodía.

**Fuente:** Shadowmap

La proyección del sol vespertino, desde las 15:00 horas hasta las 18:00 horas de la mañana, se plasma directamente sobre la fachada que da hacia la calle 19 de noviembre y hacia la fachada suroeste, según se presenta en la Figura 107.

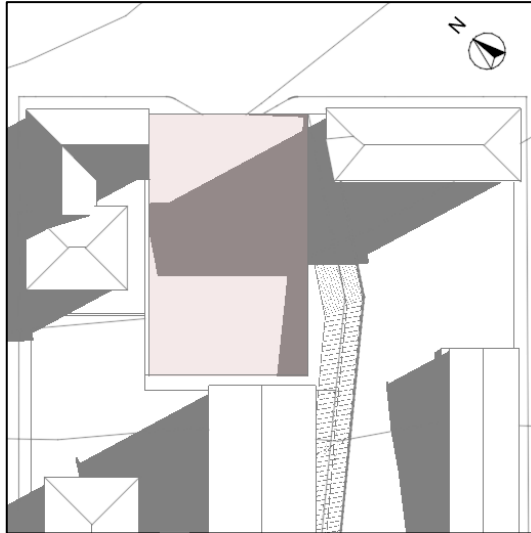


**Figura 107:** Proyección del sol vespertino y radiación en las fachadas.

**Fuente:** Shadowmap

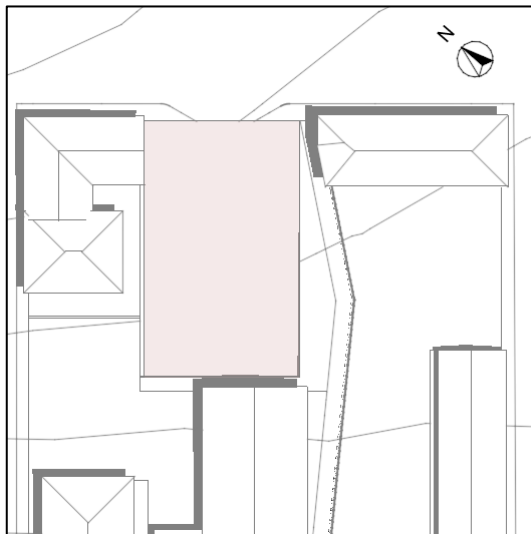
### **3.5.4 Sombra proyectada por el entorno**

Se presenta la proyección que se genera por las edificaciones preexistentes en el terreno. Primero se evidencia la sombra generada por la Escuela Monseñor Jorge Mosquera, en horario de las 07:00 horas de la mañana, como se evidencia en la Figura 108. Esta es la proyección de sombra más importante, y condiciona a que se utilicen aberturas y ventanales elevados en esa fachada, para lograr una iluminación sin que la sombra sea un obstáculo.



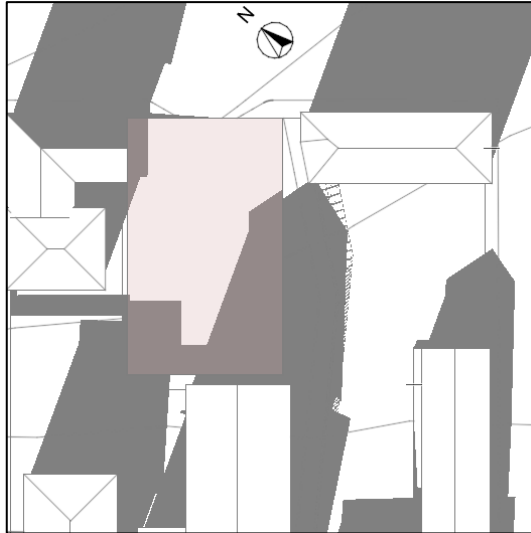
**Figura 108:** Proyección de sombras en horario de la mañana

Se presenta la proyección de la sombra generada por el soleamiento, en horario de las 12:00 horas del mediodía. Como se puede observar en la Figura 109, en este horario no se presenta una cantidad importante de sombra sobre el terreno.



**Figura 109:** Proyección de sombras en horario del mediodía

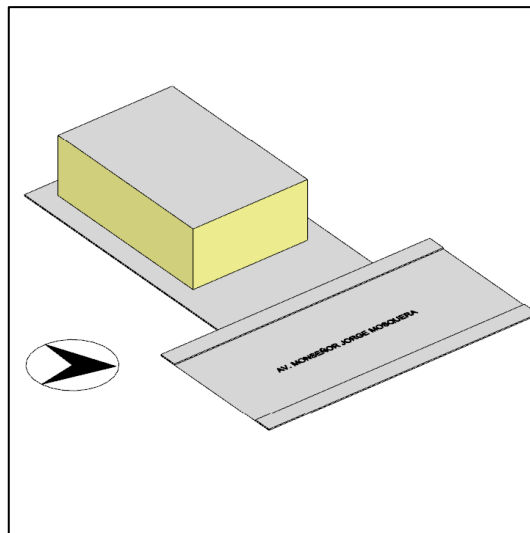
En horario de las 17:00 horas de la tarde, se puede apreciar una cantidad de sombra considerable en la parte posterior del terreno donde se implanta el anteproyecto, de acuerdo con lo presentado en la Figura 110. Este aspecto se debe considerar para estrategias de iluminación de esas fachadas y en ese horario.



**Figura 110:** Proyección de sombras en horario de la tarde

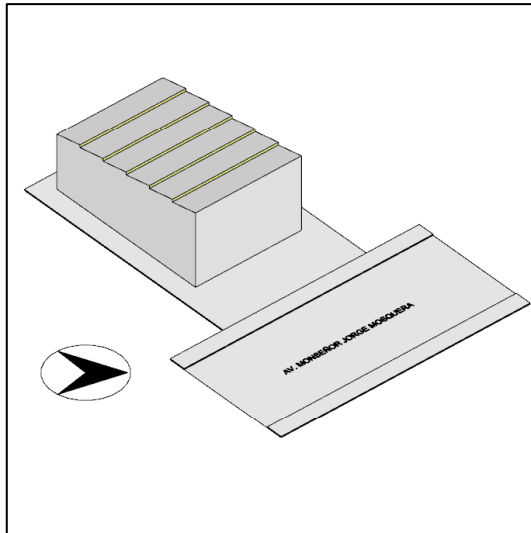
### ***3.5.5 Estrategias de diseño derivadas***

De acuerdo con el análisis previo, se puede definir a la fachada noreste, que da hacia la Av. Monseñor Jorge Mosquera y la sureste, como principales para la captación de la radiación solar, las cuales se indica en la Figura 111. Esto debido a que en ellas se descarga la incidencia solar matutina, la cual se aprovecha para iluminación y confort térmico del edificio.



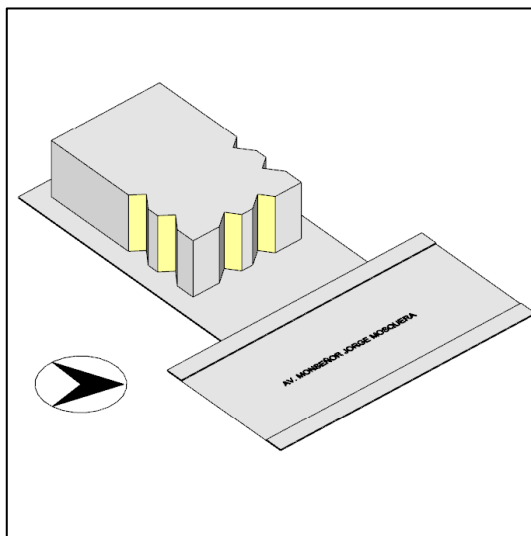
**Figura 111:** Estrategia de diseño derivada 1

Considerando la proyección solar que incide de manera cenital sobre la edificación, se define como estrategia la implementación de una cubierta escalonada, de acuerdo con lo presentado en la Figura 112, con el fin de generar un ingreso de luz solar filtrada y difusa en esas horas del día.

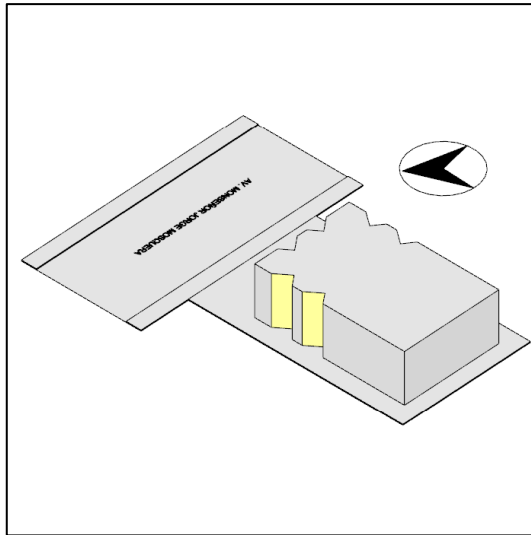


**Figura 112:** Estrategia de diseño derivada 2

Debido al ángulo inclinación en planta que tiene el terreno respecto al eje este-oeste, ya que no se encuentra un emplazamiento alineado a este eje y por la tanto no se genera un ingreso de luz solar directo y frontal en sus fachadas, se considera importante generas unas secciones de muros con rotación hacia la proyección frontal del sol, con el fin de crean una incidencia solar más directa, según se presenta en la Figura 113 y 114.

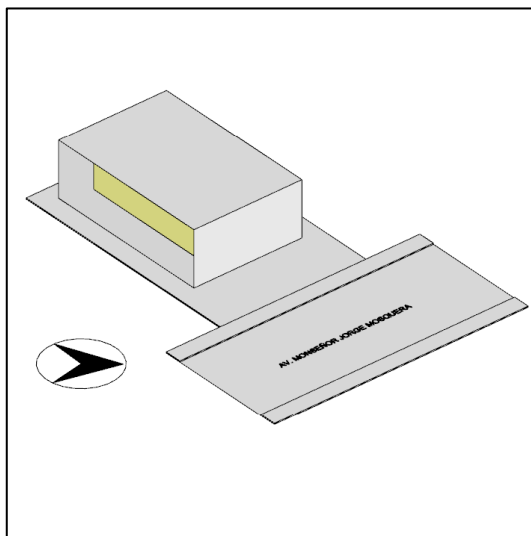


**Figura 113:** Estrategia de diseño derivada 3



**Figura 114:** Estrategia de diseño derivada 4

La proyección de las sombras generadas por el entorno cercano, específicamente la sombra generada por la edificación de la Escuela Monseñor Jorge Mosquera nos define la utilización de aberturas y ventanales elevados en la fachada sureste, como se evidencia en la Figura 115 debido a que esta tiene mayor incidencia de la sombra en primeras horas de la mañana. Para esto también se aprovecha la estrategia de cubierta escalonada anteriormente mencionada.



**Figura 115:** Estrategia de diseño derivada 5

## CAPÍTULO IV

### Presentación de la propuesta

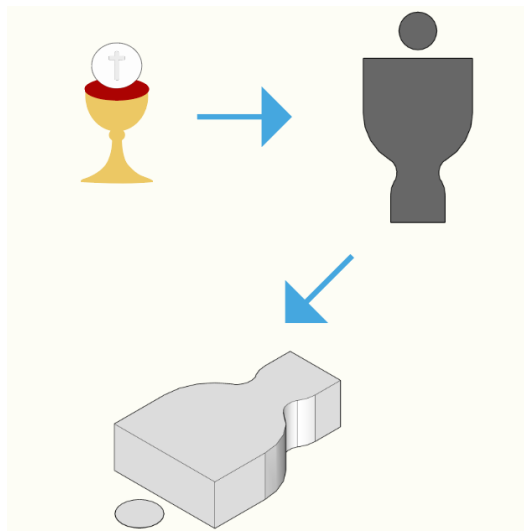
#### 4.1 Conceptualización del proyecto

##### 4.1.1 Idea rectora

A partir del análisis previo del comportamiento de la luz y las sombras proyectadas sobre el terreno, se estableció una idea rectora que orienta el desarrollo del diseño arquitectónico. Esta busca integrar de manera coherente los valores simbólicos de la religión, el uso intencionado de la luz natural y las referencias conceptuales obtenidas de los casos de estudio analizados.

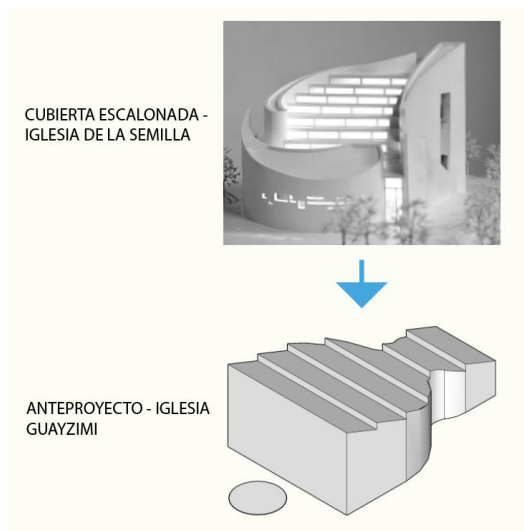
En este sentido, el proyecto pretende que cada elemento formal y espacial refleje la espiritualidad del lugar, aprovechando la luz como recurso expresivo que revela y transforma los espacios. Por ello, se definieron como principales ideas de diseño una serie de componentes que materializan estos conceptos, vinculando la experiencia sensorial con el significado simbólico del templo:

**Figura de la eucaristía.** Para definir la idea formal del diseño, se toma como punto de partida la representación simbólica de la Eucaristía dentro de la tradición católica, concepto que se traduce inicialmente en una configuración en planta, tal como se ilustra en la Figura 116. A partir de esta geometría fundacional, se procede a su extrusión volumétrica, con el fin de obtener una primera aproximación formal que articule el sentido litúrgico y espacial del proyecto.



**Figura 116:** Idea rectora de la eucaristía

**Idea de referente analizado.** Se tomó como referencia la cubierta escalonada de la Iglesia de la Semilla, como se evidencia en la Figura 117, debido a su capacidad para generar una secuencia ascendente que enfatiza la conexión entre el espacio interior y la luz natural. Este recurso arquitectónico permite el ingreso controlado de iluminación cenital, creando una atmósfera espiritual y dinámica que refuerza el carácter simbólico del edificio religioso.



**Figura 117:** Idea rectora de la iglesia de la semilla

**Fuente:** O Studio Architects

#### **4.1.2 Fundamentación teórica y simbólica del diseño**

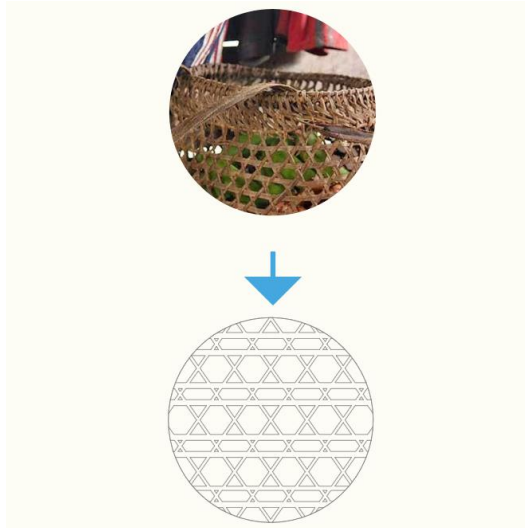
El diseño se sustenta en la representación de la Eucaristía como elemento central de la fe cristiana, entendida como un acto de comunión y encuentro espiritual. Desde esta perspectiva, la arquitectura sagrada busca expresar lo divino mediante la forma, la luz y la proporción, generando espacios que trascienden lo material para propiciar la contemplación y el recogimiento (Norberg-Schulz, 1979). En este proyecto, la planta arquitectónica se concibe a partir de la abstracción de la copa y la hostia, símbolos del sacrificio y la unión espiritual, los cuales dan origen a la composición formal del templo. Así mismo, la luz natural se utiliza como recurso simbólico que representa la presencia divina, revelando los espacios y marcando ritmos de espiritualidad a lo largo del recorrido (Pallasmaa, 2012). Esta integración entre símbolo, luz y forma permite que el templo trascienda su función física, convirtiéndose en un medio de expresión teológica y cultural.

#### **4.1.3 Relación del concepto con el contexto sociocultural de Guayzimi**

Guayzimi, una comunidad donde la relación con la naturaleza y la religiosidad popular forman parte esencial de la vida cotidiana. El proyecto busca reinterpretar esa conexión a través de una arquitectura que permita que la cultura natural dialogue con los rituales y las prácticas religiosas.

El anteproyecto se implanta respetando las condicionantes del entorno, aprovechando las orientaciones solares para crear momentos simbólicos de iluminación en espacios clave como el altar y el atrio.

La canasta del shuar, al ser elaborada mediante un tejido artesanal, ilustra en ella una trama interesante que se muestra en la Figura 118, la cual brinda una idea de diseño que se representa en un elemento del anteproyecto. Esto provoca un punto de relación entre la edificación y elementos de la cultura shuar presente en la localidad.



**Figura 118:** Idea rectora de trama cultural de la etnia shuar.

**Fuente:** Sitios turísticos Napo

#### **4.2 Programa arquitectónico**

El programa arquitectónico incorpora los espacios fundamentales de una iglesia católica tradicional. Para determinar con precisión cada zona y ambiente requerido, se realizó un análisis corto de las necesidades espaciales tanto de los feligreses como del personal que desempeña funciones dentro del templo. Este estudio permitió establecer los componentes esenciales del proyecto y su adecuada relación funcional. Se obtiene como resultado el programa arquitectónico estructurado, que se presenta en la Figura 119.

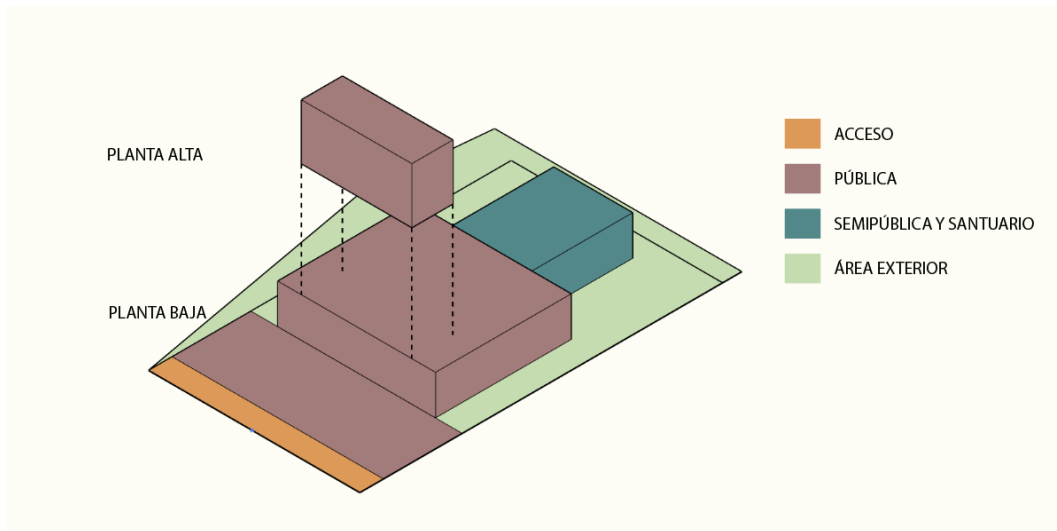
PROGRAMA	ZONA	ESPACIO	ILUMINACIÓN	FUNCIÓN	ÁREA (m2)	# DE ESPACIOS	ÁREA TOTAL (m2)	ÁREA DE ZONA (m2)	ÁREA DE PROGRAMA (m2)
IGLESIA	Acceso	Estacionamiento	Natural + Artificial	Estacionar vehículos de los asistentes	45	1	45	67	1377,5
		Acceso peatonal	Natural + Artificial	Facilitar el ingreso seguro de personas	22	1	22		
	Pública	Atrio	Natural + Artificial (iluminación decorativa)	Espacio para reuniones	265	1	265	608	
		Campanario	Natural + Focal (en la campana)	Albergar las campanas y señalar momentos litúrgicos	38	1	38		
		Área de asientos y confesionarios	Natural (ventanales) + Artificial (luz cálida)	Asientos para los fieles y espacios privados para confesiones	305	1	305		
	Semipública y santuario	Oficina de atención pastoral	Natural + Artificial	Atender a los feligreses y gestionar sacramentos	35	1	35	107,5	
		Presbiterio	Natural + Artificial (focalizada sobre el altar)	Espacio para el clero durante las ceremonias	26	1	26		
		Sacristía	Natural + Artificial	Preparación de vestimentas y objetos litúrgicos	31	1	31		
		Coro	Natural + Artificial	Área para cantores e instrumentos musicales	12	1	12		
		Baño	Natural + Artificial	Servicios higiénicos para los asistentes	3,5	1	3,5		
	Área exterior	Jardín	Natural + Iluminación ambiental nocturna	Espacio de contemplación y paseo	315	1	315	595	
Rutas peatonales		Natural + Artificial (luces de sendero)	Conectar diferentes áreas del templo	280	1	280			
								<b>ÁREA TOTAL</b>	<b>1377,5</b>

**Figura 119:** Programa arquitectónico de la iglesia

### 4.3 Criterios de diseño

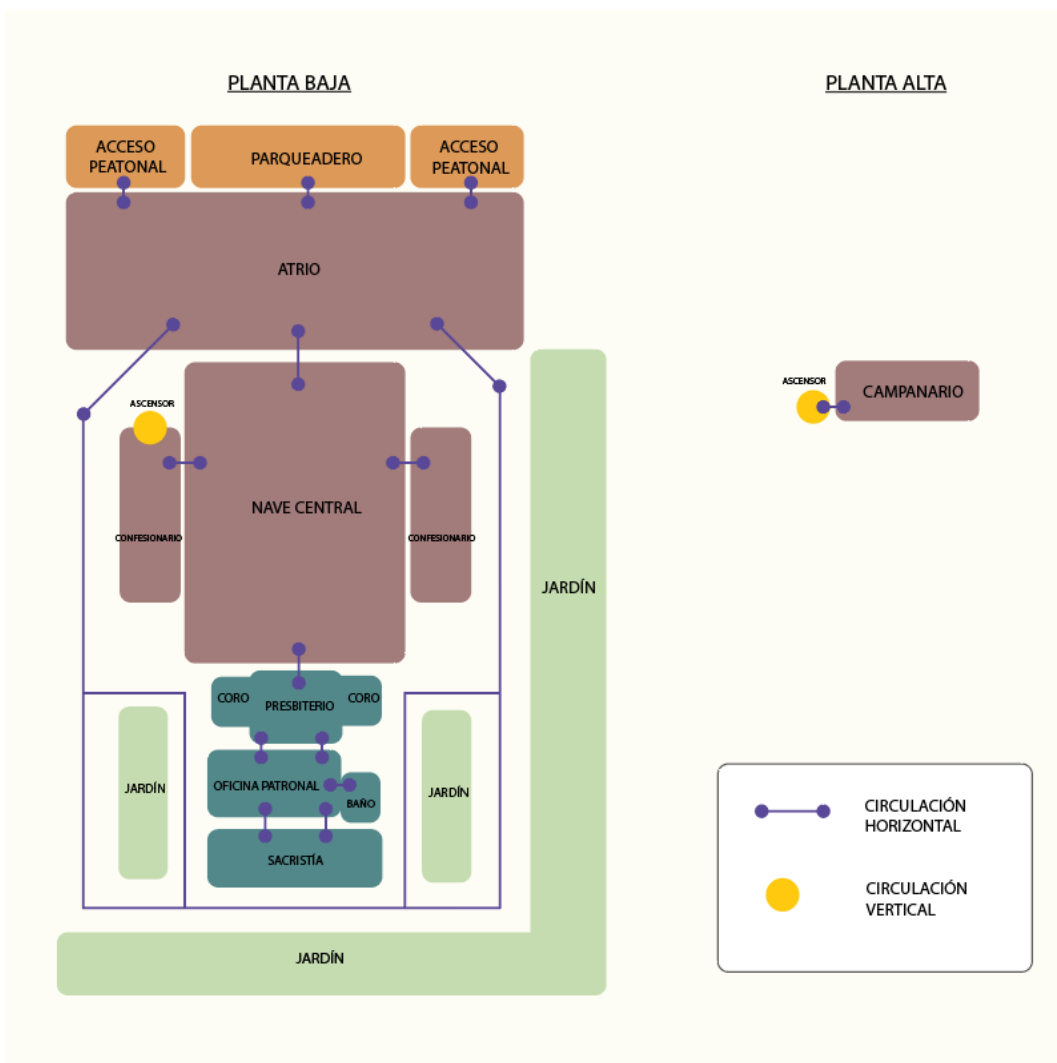
#### 4.3.1 Criterios funcionales

**Zonificación.** El anteproyecto se divide en 4 zonas; acceso, pública, semipública – santuario y área exterior. Se constituye en 2 niveles, siendo el segundo asignado para el campanario, como se presenta en la Figura 120.



**Figura 120:** Zonificación del anteproyecto

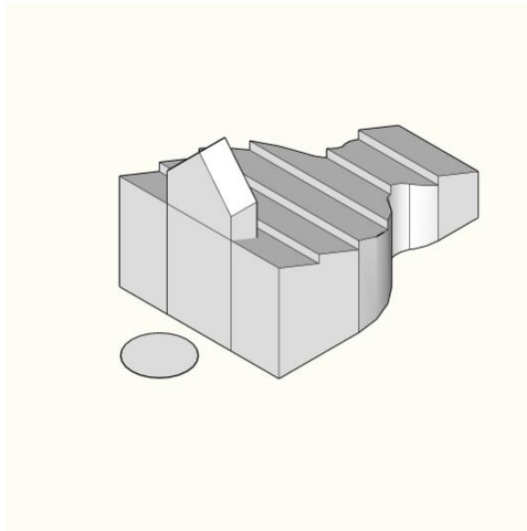
**Organización de espacios.** En la Figura 121 se presentan cada uno los espacios y su organización en planta baja y en planta alta, así mismo, se plasma la circulación horizontal y vertical.



**Figura 121:** Organización de espacios de planta baja y planta alta

### 4.3.2 Criterios formales

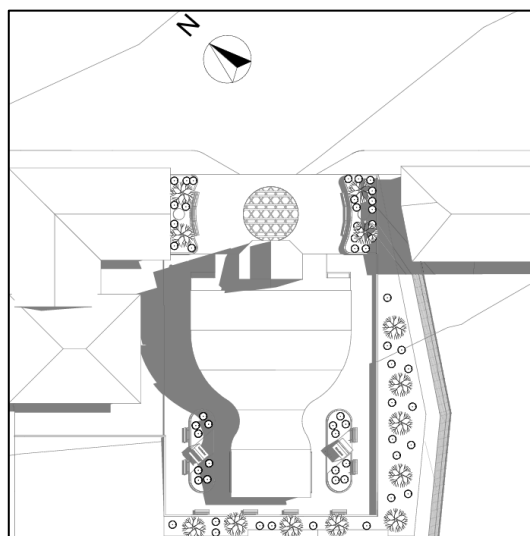
El criterio formal del proyecto se origina en la representación simbólica de la Eucaristía, eje central de la fe cristiana. La forma arquitectónica nace a partir de la abstracción de la copa de vino y la hostia, elementos que en planta configuran la volumetría principal del templo. Esta geometría busca materializar el acto de comunión y unidad espiritual, generando un espacio que invita al recogimiento y la contemplación. A ello se implementa un volumen sobresaliente en la parte frontal de la edificación, con cubierta a dos aguas, designado como torre para el campanario de la iglesia, como se ilustra en la Figura 122.



**Figura 122:** Volumetría básica del diseño.

### 4.4 Implantación del proyecto

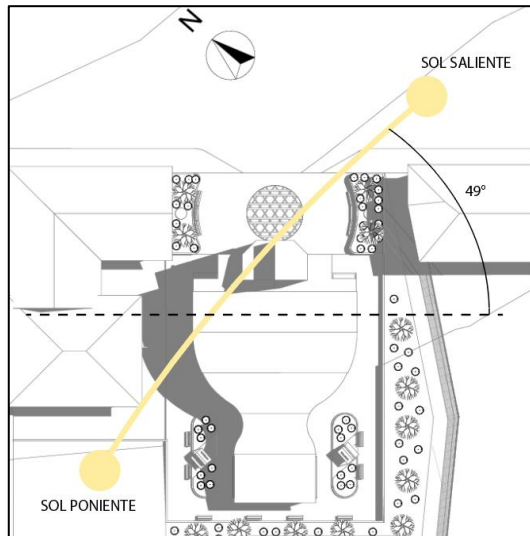
En la Figura 123 se presenta como la edificación y su exterior se incorpora y se emplaza dentro del terreno y entre el entorno de edificaciones preexistentes.



**Figura 123:** Emplazamiento del anteproyecto en el terreno

#### 4.4.1 Orientación respecto al recorrido solar

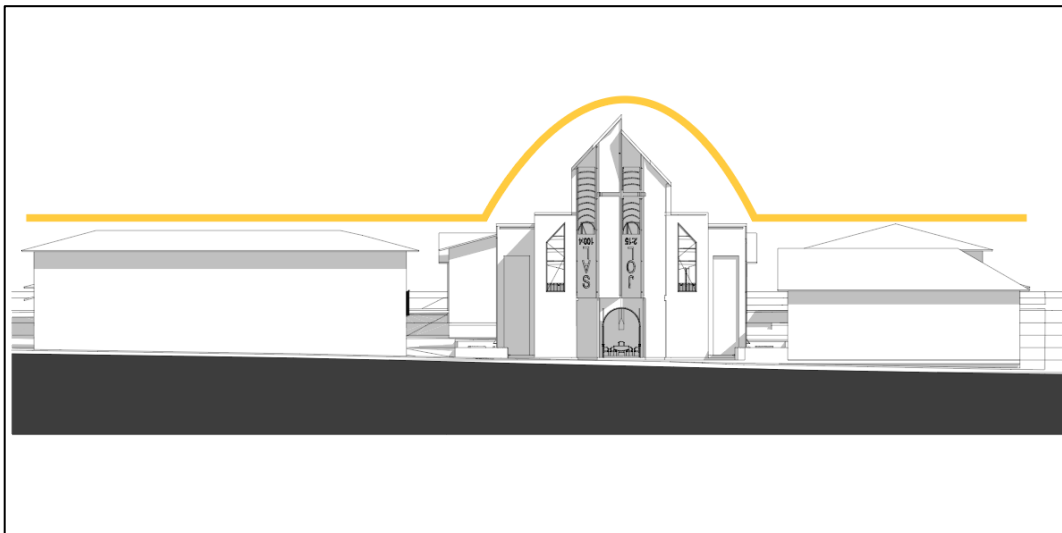
Tomando como referencia el recorrido solar de equinoccios, se define un ángulo de  $49^\circ$  del eje del recorrido al eje de emplazamiento de la edificación, como se presenta en la Figura 124.



**Figura 124:** Emplazamiento del anteproyecto respecto al recorrido del sol

#### 4.4.2 Relación con el entorno inmediato

Se logra generar un contraste en alturas respecto a las edificaciones aledañas, como se observa en la Figura 125, esto con el objetivo de dar una imagen más resaltante de la Iglesia, y que sea convertida en un hito representativo en su entorno.

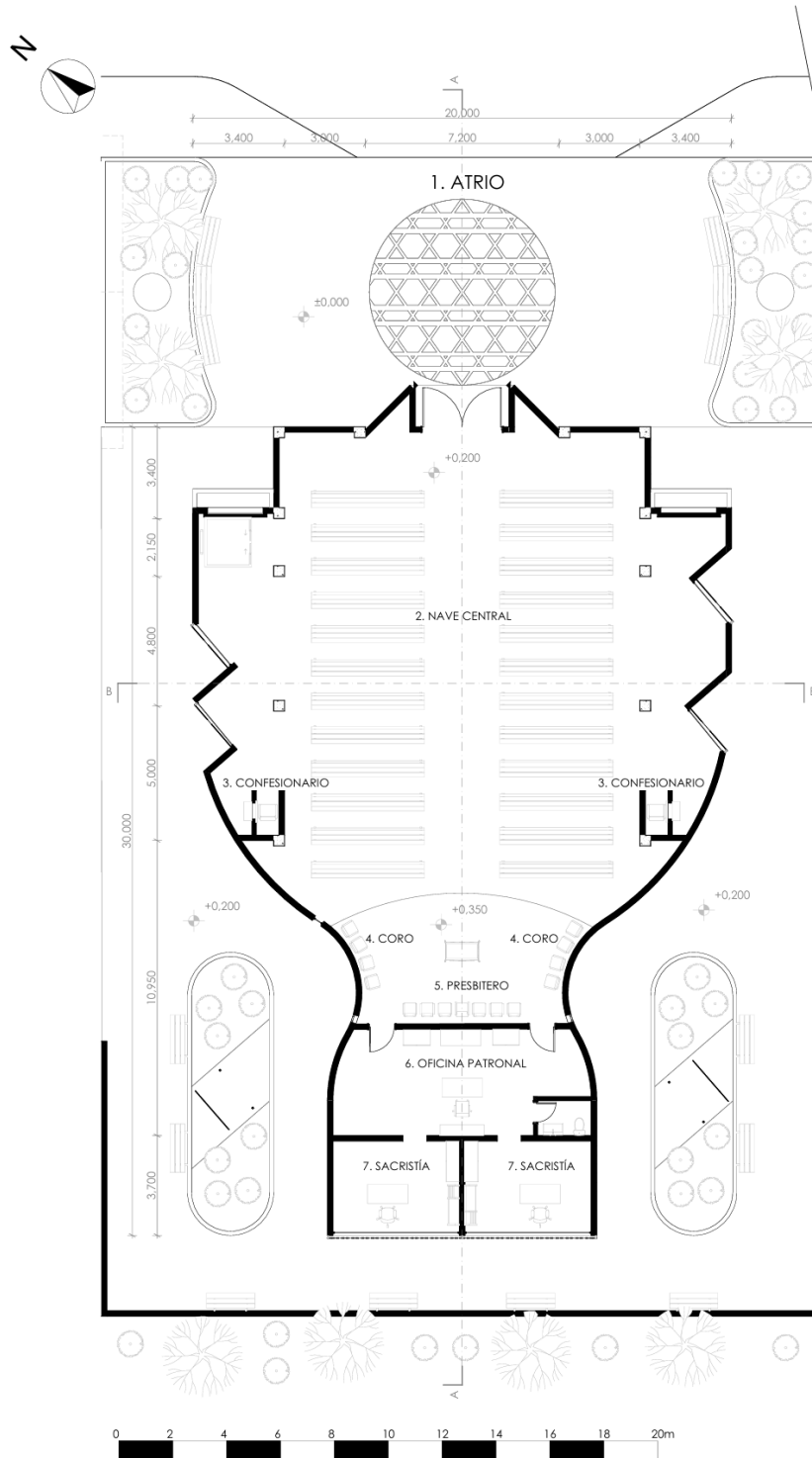


**Figura 125:** Contraste en altura respecto a edificaciones aledañas

## 4.5 Desarrollo arquitectónico

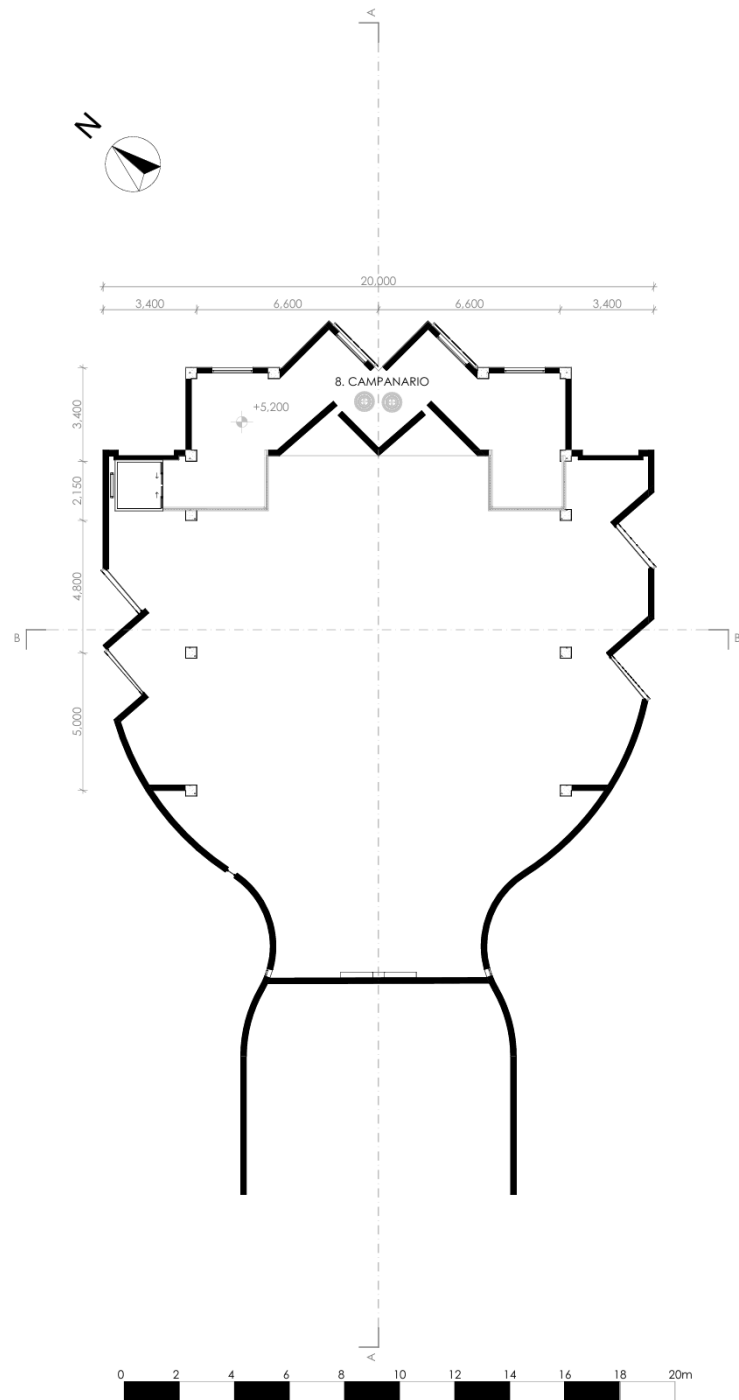
### 4.5.1 Plantas arquitectónicas, elevaciones y cortes

**Planta baja - Iglesia de Guayzimi.** En la Figura 126 se presenta el plano de planta baja, en el que se evidencia la distribución de los espacios y cómo funcionan entre sí.



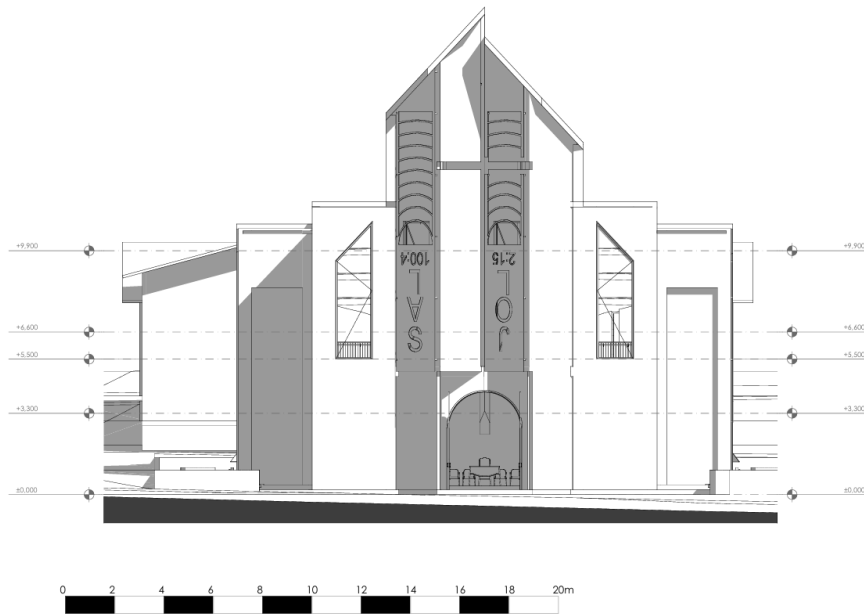
**Figura 126:** Plano de planta baja

**Planta Alta - Iglesia de Guayzimi.** La Figura 127 ilustra el plano de planta alta de la iglesia y en el que se observa la torre del campanario.



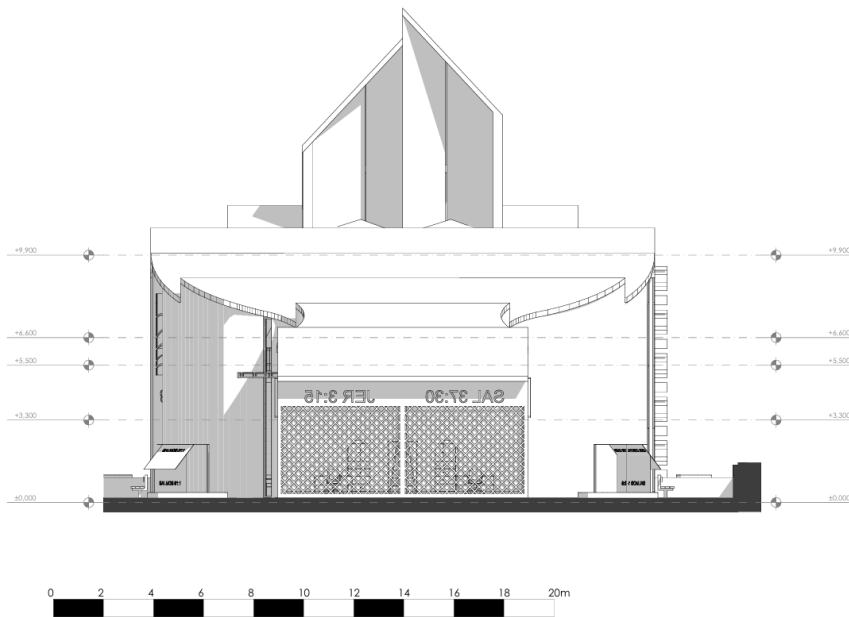
**Figura 127:** Plano de planta alta

**Fachada frontal.** La fachada frontal posee la cruz central como elemento resaltante, en conjunto con las secciones de muros rotadas para una mejor incidencia del sol, como se muestra en la Figura 128.



**Figura 128:** Fachada frontal

**Fachada posterior.** En la Figura 129 se muestra la fachada posterior, donde resalta un diseño de celosía entramada en sus muros.



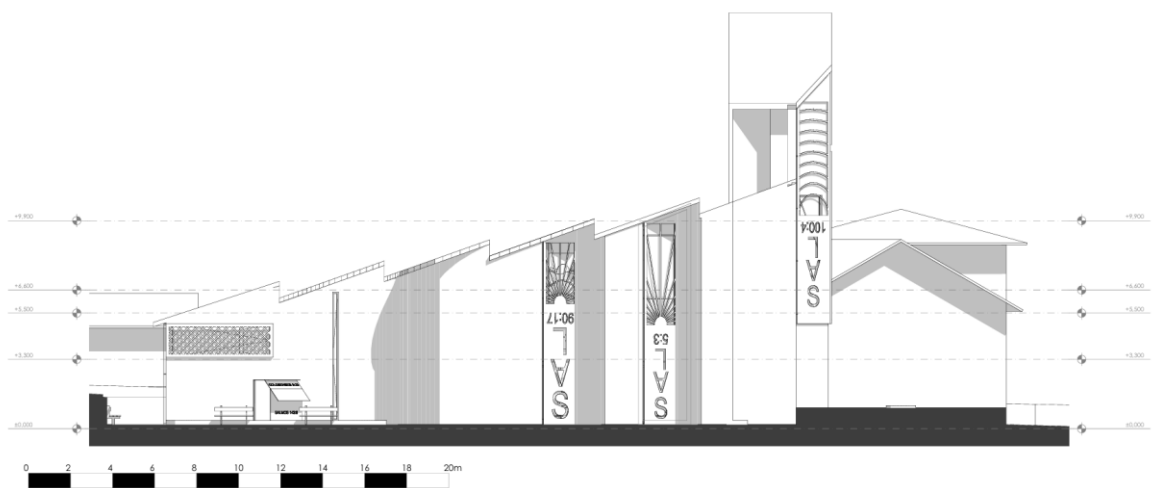
**Figura 129:** Fachada posterior

**Fachada lateral derecha.** La fachada lateral derecha, que se muestra en la Figura 130, presenta como elemento significativo las secciones de muros rotados y que permiten una proyección de la luz solar más directa en horario de la tarde.



**Figura 130:** Fachada lateral derecha

**Fachada lateral izquierda.** La fachada lateral izquierda, que se ilustra en la Figura 131, tiene como función aprovechar la incidencia solar matutina, con la utilización de sus aberturas laterales que permiten el ingreso de luz filtrada.



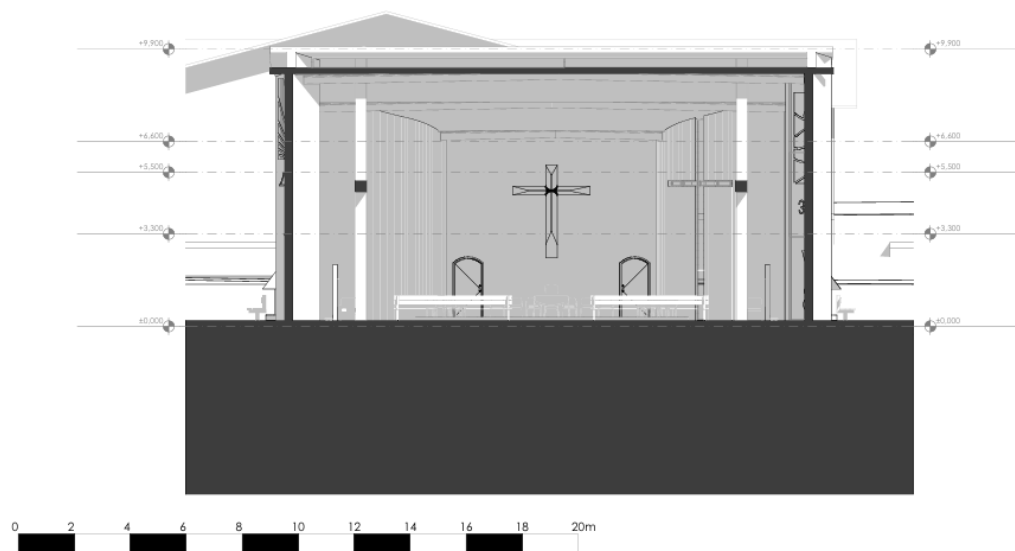
**Figura 131:** Fachada lateral izquierda

**Corte A-A.** En la Figura 132 se muestra el corte arquitectónico 1, el cual ilustra de forma más clara el sistema de cubierta escalonada que permite el ingreso de luz filtrada en la mañana y de luz difusa al mediodía y tarde.



**Figura 132:** Corte A-A

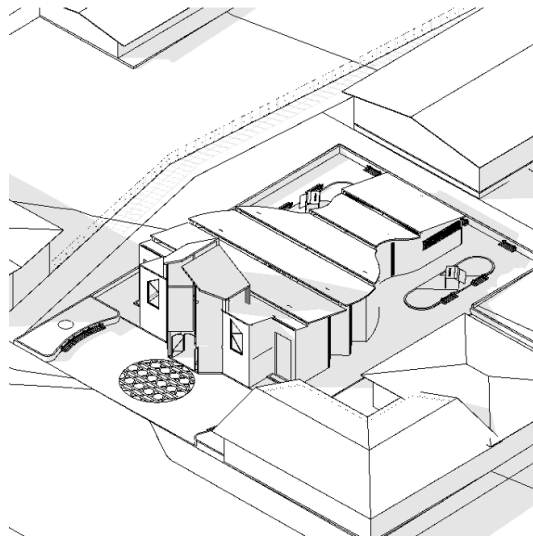
**Corte B-B.** La Figura 133 ilustra el corte arquitectónico 2, el cual proyecta y permite apreciar el espacio interior destinado para el presbiterio de la iglesia.



**Figura 133:** Corte B-B

#### **4.5.2 Volumetría y forma general**

Aplicadas las estrategias de volumetría, ideas rectoras y de soleamiento, se obtiene como resultado la forma general de la edificación presentada en la Figura 134.



**Figura 134:** Volumetría general del anteproyecto

#### **4.5.3 Espacios litúrgicos principales**

El altar o nave central, se convierte en un espacio importante en cuanto al enfoque de luz natural, debido a la iluminación filtrada que recibe por los ventanales de la cubierta escalonada, como se presenta en la Figura 135.



**Figura 135:** Altar principal

En la Figura 136 se ilustra uno de los dos espacios destinados para confesionarios de la iglesia de la parroquia Guayzimi.



**Figura 136:** Espacio de confesionario

La Figura 137 presenta la vista desde el punto de ubicación en el altar o nave central, hacia la torre del campanario.



**Figura 137:** Vista desde la nave central hacia el campanario

La proyección de la luz solar a través de la abertura en forma de cruz hacia el presbiterio genera un ambiente de carácter religioso significativo para los usuarios, como se observa en la Figura 138.



**Figura 138:** Vista hacia el presbiterio

La Figura 139 presenta el atrio de la iglesia, el cual es el espacio de acceso hacia la edificación. Se puede evidenciar la presencia de una trama cultural originaria de la canasta del shuar, plasmada en el diseño del piso.



**Figura 139:** Vista hacia el atrio y acceso

#### 4.5.4 Espacios complementarios

En la Figura 140 se presenta el espacio de oficina sacerdotal y su diseño de interior.



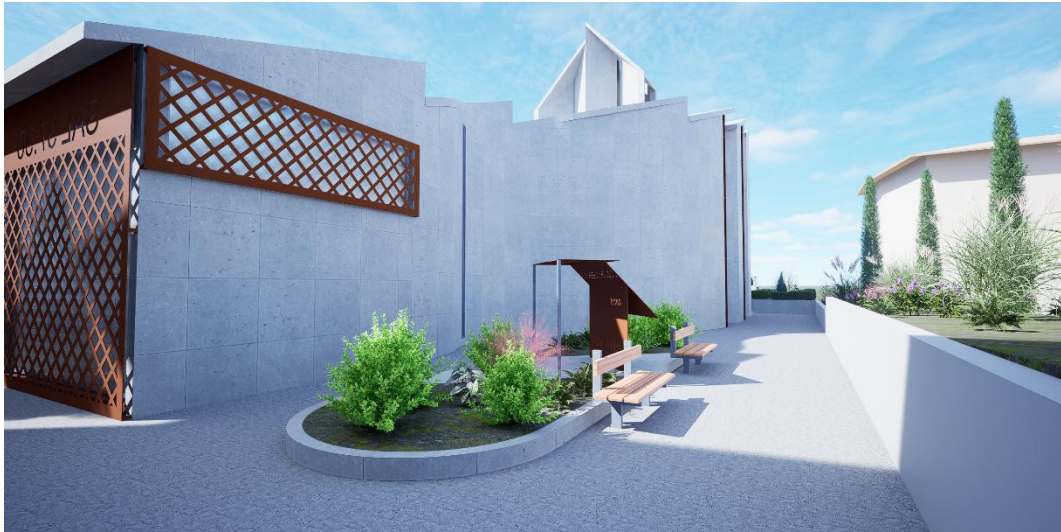
**Figura 140:** Oficina sacerdotal

La Figura 141 ilustra el espacio de sacristía, uno de los espacios importantes de la iglesia, en el que se desarrolla la función de preparación de vestimentas de los integrantes del presbiterio.



**Figura 141:** Espacio complementario de oficinas

El espacio de jardines y rutas peatonales exteriores, conforman un ambiente contrastante con la volumetría y materialidad de la edificación, como se observa en la Figura 142.



**Figura 142:** Rutas peatonales y jardín

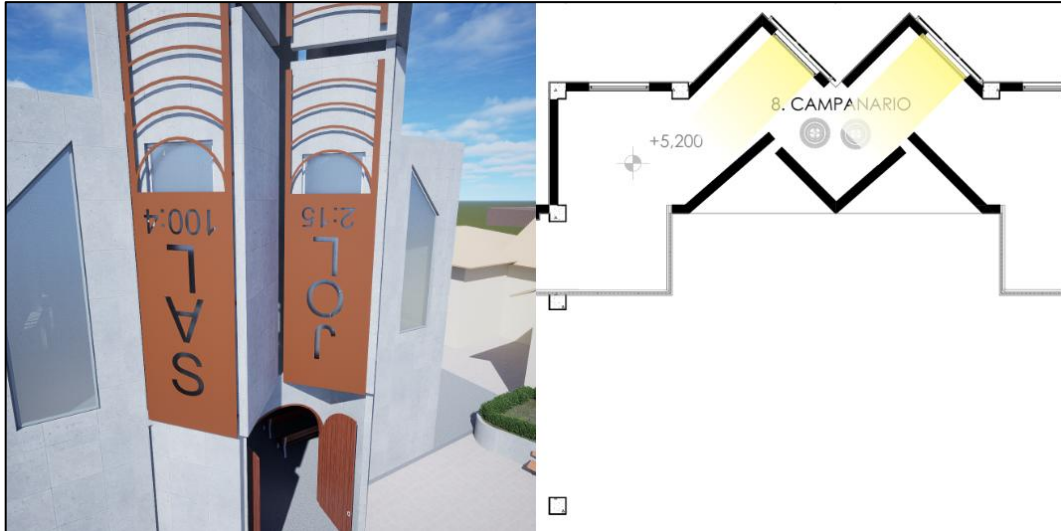
#### 4.6 Estrategias de luz y sombra

##### 4.6.1 *Uso de aberturas laterales y superiores*

Implementación de secciones de muros rotados de tal manera que la incidencia del sol se proyecte frontalmente en estas fachadas, como se evidencia en la Figura 143 y 144.



**Figura 143:** Representación de muros inclinados para proyección directa de los rayos rolares



**Figura 144:** Representación de muros inclinados para proyección directa de los rayos rolares

#### **4.6.2 Control de luz directa e indirecta**

La utilización de una cubierta escalonada permite que, en horario de la mañana la luz solar se proyecte de forma directa sobre el interior de la iglesia. Mientras que en horarios del medio día, la proyección solar sobre la cubierta, crea una iluminación indirecta y difusa sobre el espacio interior, de acuerdo con lo presentado en la Figura 145 y 146.



**Figura 145:** Proyección directa de la luz del sol sobre la cubierta, en horario de la mañana



**Figura 146:** Proyección indirecta y difusa de la luz del sol sobre la cubierta al mediodía

#### ***4.6.3 Integración con la espiritualidad y experiencia del usuario***

El uso del acero corten en fachadas permite plasmar ideas de proyección solar con mensajes bíblicos para llamar al usuario a ejercer la lectura de estas citas. Cada una de estas citas están colocadas estratégicamente, y el mensaje que contiene cada una, está directamente relacionado al espacio y el horario en que se proyectan dichas citas.

En la Figura 147 se presenta la proyección en horas de la mañana, la cita de Salmos 5:3, la cual menciona: “De mañana, oh Jehová, oirás mi voz; de mañana me presentaré ante ti, y esperaré”.



**Figura 147:** Proyección de la cita bíblica, Sal 5:3

La Figura 148 ilustra la proyección en horas de la tarde, un mensaje de agradecimiento y descanso por un día más que está por culminar, la cita de Salmos 92:1, la cual menciona: “Bueno es dar gracias a Jehová, y cantar alabanzas a tu nombre, oh Altísimo”.



**Figura 148:** Proyección de la cita bíblica, Sal 92:1

## **4.7 Materialidad y sistemas constructivos**

### **4.7.1 Hormigón armado**

El hormigón armado constituye el sistema estructural principal del anteproyecto, empleándose en cimentaciones, muros portantes, columnas y losas inclinadas. Este sistema, basado en la combinación de concreto y acero de refuerzo, garantiza estabilidad, rigidez y una adecuada resistencia sísmica, condición indispensable en la región, como se observa en el ejemplo de la Figura 149.



**Figura 149:** Sistema constructivo de muros de hormigón armado

**Fuente:** Roberto Morales

Su comportamiento frente a la humedad, la durabilidad y el bajo mantenimiento lo convierten en un material idóneo para las condiciones climáticas de Guayzimi. Así mismo, su capacidad para conformar volúmenes sólidos y de presencia tectónica refuerza la sensación de permanencia y

solemnidad requerida en un edificio de carácter religioso. Característica que se presenta en la Figura 150.



**Figura 150:** Hormigón armado como material principal del anteproyecto

#### **4.7.2 Acero corten**

El acero corten se incorpora principalmente en las fachadas mediante paneles fijados a una subestructura metálica que conforman una envolvente ventilada. Su pátina oxidada natural actúa como capa protectora frente a la intemperie, como se muestra en la Figura 151, lo que elimina la necesidad de mantenimiento frecuente y asegura su durabilidad en un clima húmedo como el de Guayzimi.



**Figura 151:** Pátina oxidada natural del acero corten

**Fuente:** Art meval

La tonalidad rojiza característica del corten establece un diálogo con los colores terrosos del paisaje amazónico y aporta una identidad contemporánea al edificio, como se ilustra en la Figura 152. Su

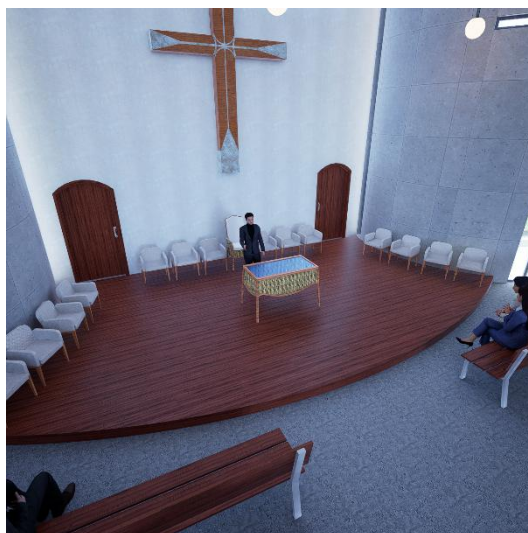
textura y envejecimiento controlado refuerzan un carácter simbólico de transformación y permanencia, apropiado para la arquitectura sacra.



**Figura 152:** Uso del acero corten en fachadas del anteproyecto

#### **4.7.3 Madera caoba**

La madera caoba se utiliza en elementos interiores protegidos y en puntos de transición, tales como puertas y revestimientos parciales, como se ilustra en la Figura 153. Su sistema constructivo se basa en piezas moduladas y uniones mecánicas que permiten una ejecución precisa y un óptimo comportamiento en ambientes húmedos, siempre acompañado de tratamientos de inmunización y protección superficial.



**Figura 153:** Material de madera caoba en el anteproyecto

La elección de este material responde a su estética cálida, su textura natural y su vinculación con el entorno amazónico, cualidades que permiten integrar el edificio con su contexto inmediato. Además

de ser una madera de la localidad, su contraste visual con el hormigón aporta un equilibrio entre lo masivo y lo orgánico, fortaleciendo la atmósfera acogedora y simbólica del templo.

#### **4.7.4 Relación del material con la captación y filtración de la luz**

El acero corten se emplea en las fachadas como un recubrimiento contemporáneo que, además de aportar resistencia y carácter matérico, incorpora un sistema de cortes grabados en sus paneles, como se evidencia en la Figura 154. Estos calados han sido diseñados con motivos y fragmentos de mensajes bíblicos, de modo que, al incidir la luz solar sobre ellos, las perforaciones proyectan en el interior del templo patrones luminosos que evocan simbolismos religiosos. Este recurso no solo enriquece la atmósfera espiritual del espacio, sino que convierte la luz natural en un elemento activo de la composición, permitiendo que el mensaje sagrado se revele metafóricamente a través de la luz.



**Figura 154:** Acero corten con figuras y citas bíblicas grabadas en sus paneles

## 4.8 Representación del proyecto

### 4.8.1 Vistas 3D y renders

La Figura 155 ilustra una vista exterior de la fachada frontal y acceso de la edificación, donde se evidencia el juego de colores y materiales presentes.



**Figura 155:** Vista frontal principal

En la Figura 156, se observa la sección exterior y posterior de la edificación, donde se presenta la incidencia del sol en horario de la tarde.



**Figura 156:** Vista exterior de la sección posterior.

La Figura 157 presenta la parte exterior de jardines y rutas peatonales para los usuarios.



**Figura 157:** Vista de exterior y de jardines

La Figura 158, presenta una vista del diseño de áreas verdes exteriores y su vegetación existente.



**Figura 158:** Vista de áreas verdes exteriores.

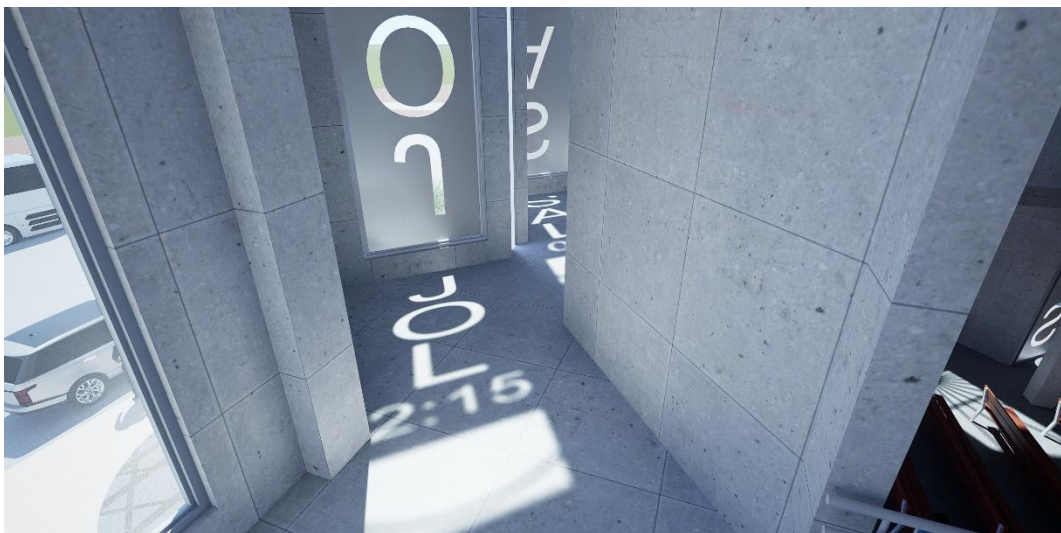
#### 4.8.2 Perspectivas interiores con énfasis en luz y sombra

La Figura 159 ilustra el espacio interior del altar principal, junto con la proyección de la luz solar a través de la abertura en forma de cruz del muro.



**Figura 159:** Proyección de luz en forma de cruz.

Se presentan pasajes bíblicos correspondientes a un mensaje de llamado a la casa de Dios, en el espacio de la torre de campanario, tal como se observa en la Figura 160.



**Figura 160:** Proyección de luz natural en ventanales del campanario

La Figura 161, presenta la proyección mediante luz solar de pasajes bíblicos en el espacio interior del altar principal.



**Figura 161:** Proyección solar de fachadas hacia el interior de la nave central

En la Figura 162, se observa el concepto de iluminación natural filtrada, gracias a la estructura escalonada de la cubierta.



**Figura 162:** Proyección de la luz natural filtrada en la cubierta del altar principal.

La Figura 163 presenta una vista del interior del espacio destinado para oficina de atención patronal.



**Figura 163:** Iluminación de espacios interiores.

En la Figura 164, se observa el mobiliario urbano exterior, utilizado con el mismo concepto de proyección de pasajes bíblicos a través de perforaciones grabadas en acero corten.



**Figura 164:** Mobiliario urbano con proyección de luz natural

# CAPÍTULO V

## Conclusiones y recomendaciones

### 5.1 Conclusiones

El estudio desarrollado evidencia que la luz y la sombra, más que recursos técnicos dentro de la arquitectura, constituyen elementos esenciales en la configuración de la experiencia espiritual en los espacios religiosos. Su aplicación demuestra que la manipulación de aperturas, la jerarquización espacial y el uso intencionado de la materialidad conforman herramientas fundamentales para otorgar a los templos un carácter simbólico y trascendente, capaz de enriquecer la percepción y el sentido del lugar en el usuario.

La contextualización histórica de los conceptos de luz y sombra en la arquitectura, así como su influencia simbólica y perceptual, permitió comprender de manera precisa su funcionamiento y alcance. Además, el análisis de cómo estos conceptos se transforman en dispositivos o elementos constructivos aplicables al diseño arquitectónico consolidó una visión clara de su utilidad. En conjunto, este proceso evidenció cómo la luz y la sombra, específicamente sus conceptos y elementos arquitectónicos, pueden emplearse para generar espacios capaces de configurar y dinamizar la experiencia espiritual del usuario dentro del ambiente religioso.

Por otra parte, el análisis del sitio destinado a la implantación del anteproyecto en Guayzimi evidenció un contexto singular, en el que la riqueza natural del entorno, la configuración urbana y las tradiciones de la comunidad shuar y mestiza establecen condicionantes específicas para el diseño arquitectónico. En particular, el estudio de los factores ambientales como; el recorrido solar durante los solsticios y equinoccios, así como su desplazamiento y proyección lumínica a lo largo del día, permitió comprender las dinámicas naturales que inciden directamente en la configuración espacial. De igual manera, la revisión de la estructura urbana de la parroquia, caracterizada por una trama octogonal y por edificaciones preexistentes de diversa escala, brindó criterios para la adecuada inserción del anteproyecto en su contexto construido. A ello se suma el análisis de los aspectos culturales locales, que incluye la identificación de elementos, costumbres y herramientas propias de la cultura shuar, relevantes para la generación de un lenguaje arquitectónico pertinente. En conjunto, estos insumos permitieron establecer lineamientos conceptuales sólidos y contextualizados, que orientan el diseño preliminar de la nueva iglesia para la parroquia de Guayzimi.

Para la definición de la propuesta de anteproyecto arquitectónico de la iglesia en la parroquia Guayzimi, resultaron determinantes los aspectos y conceptos previamente analizados, los cuales sustentaron la formulación de estrategias de diseño centradas en el manejo de la luz y la sombra. Un elemento particularmente influyente fue la inclinación del terreno respecto al eje este-oeste, condición que orientó la mayor parte de las decisiones proyectuales. Esto se tradujo en la implementación de una cubierta escalonada y en la disposición de secciones de muros rotados en función del recorrido solar, con el fin de optimizar la captación y proyección lumínica.

Así mismo, la incorporación de cortes grabados en las fachadas de acero corten, que permiten proyectar citas bíblicas hacia el interior del espacio, contribuye a generar una experiencia sensorial y espiritual dinámica para el usuario, vinculada a los distintos rangos horarios y a la relación simbólica entre luz, fe y contemplación. En conjunto, estos elementos consolidan un planteamiento arquitectónico que integra criterios ambientales, espirituales y culturales propios del contexto.

En consecuencia, el anteproyecto de la iglesia para la parroquia Guayzimi se concibe como un espacio que trasciende el cumplimiento de las funciones litúrgicas tradicionales, al integrar de manera coherente la identidad cultural local y el simbolismo propio de la religión. De este modo, la propuesta proyecta un equilibrio entre lo sagrado, lo comunitario y lo ambiental, articulando una arquitectura que responde tanto a las prácticas espirituales como a las particularidades culturales y naturales del contexto.

## **5.2 Recomendaciones**

Se sugiere que futuras investigaciones profundicen en el estudio de la luz y la sombra en la arquitectura religiosa mediante metodologías complementarias o más especializadas, tales como simulaciones lumínicas avanzadas, análisis paramétricos o modelaciones digitales que permitan una mayor precisión en la comprensión del comportamiento solar en diferentes épocas del año. Así mismo, se recomienda aplicar la metodología empleada en este estudio en otros proyectos arquitectónicos, tanto religiosos como comunitarios, con el fin de contrastar resultados y generar nuevos aportes sobre la relación entre luz, percepción y significado simbólico.

Se propone que la universidad, la facultad y los programas relacionados con arquitectura continúen promoviendo el estudio de la luz natural como componente fundamental del espacio arquitectónico, especialmente en contextos simbólicos y religiosos. Resulta pertinente incentivar líneas de investigación que integren aspectos culturales, ambientales y perceptuales, pues estos elementos enriquecen la formación profesional y permiten comprender la arquitectura como un fenómeno integral. De igual forma, se recomienda fortalecer los contenidos formativos vinculados al análisis contextual, particularmente en territorios interculturales como Nangaritza, para fomentar propuestas proyectuales sensibles a la identidad local.

Para las fases posteriores del proyecto en Guayzimi, se recomienda incorporar estudios técnicos complementarios relacionados con eficiencia energética, comportamiento lumínico y durabilidad de materiales, especialmente en lo referente al uso de acero corten y a los dispositivos de control solar. Además, es fundamental mantener la participación de la comunidad shuar en el diseño definitivo, con el fin de asegurar que la propuesta responda a sus prácticas culturales y necesidades litúrgicas. Finalmente, se sugiere que la institución religiosa promueva programas comunitarios que potencien el uso del templo como un espacio simbólico y socialmente significativo para los habitantes de la parroquia Guayzimi.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ArchDaily en Español. (2016, 13 de junio). Obra del Mes Mayo: Capilla San Bernardo. ArchDaily.  
<https://www.archdaily.cl/cl/788958/obra-del-mes-mayo-capilla-san-bernardo>
- ArchDaily. (2012, abril 10). Capilla del Retiro / Undurraga Devés Arquitectos. ArchDaily.  
<https://www.archdaily.com/221334/capilla-del-retiro-undurraga-deves-arquitectos>
- ArchDaily. (2016, junio 20). Capilla San Bernardo / Nicolás Campodonico. ArchDaily.  
<https://www.archdaily.pe/pe/787722/capilla-san-bernardo-nicolas-campodonico>
- ArchDaily. (2023, julio 6). La fenomenología de la luz en la arquitectura religiosa contemporánea. ArchDaily. <https://www.archdaily.cl/cl/998759/la-fenomenologia-de-la-luz-en-la-arquitectura-religiosa-contemporanea>
- Arqa. (2016). Capilla San Bernardo. ARQA. <https://arqa.com/arquitectura/capilla-san-bernardo.html>
- Buytaert, W., Céleri, R., Timbe, L., Crespo, P., & Feyen, J. (2016). Climate variability and its effects on water resources in the Ecuadorian Andes. *Advances in Meteorology*, 2016, 1–12.  
<https://doi.org/10.1155/2016/1985836>
- Ching, F. D. K. (2015). *Arquitectura: forma, espacio y orden*. México: Editorial Gustavo Gili.
- CINFA (2006). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Nangaritza (Nangaritza, 2012), citado en “Diseño arquitectónico del mercado municipal del cantón Nangaritza”
- CINFA. (2006). Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del cantón Nangaritza. Centro de Investigaciones de la Facultad de Arquitectura, Universidad Central del Ecuador.
- Citypopulation.de. (s. f.). Guayzimi (Parroquia, Ecuador) – Población y superficie. Recuperado de fuente oficial del INEC.
- Datos climáticos emitidos por el mismo estudio: temperatura media = 22,4 °C; precipitación anual = 2 000–3 000 mm
- Eltiempo.es. (s. f.). Vientos alisios. Meteopedia.
- Espinoza, J. (2015). Calidad lumínica y diseño arquitectónico: factores cualitativos en la iluminación de espacios interiores [Tesis de maestría, Universidad Nacional Autónoma de México]. UNAM Repositorio Institucional.
- Fernández, R. (2015). La materialidad en la arquitectura religiosa contemporánea de América Latina. *Revista de Arquitectura*, 21(2), 55-70.
- García, P. (2016). Arquitectura solar en el Antiguo Egipto. *Revista de Historia y Religión*, 12(3), 55-70.
- Gattupalli, D. (2023). La luz en la arquitectura religiosa contemporánea. [párr. 2].
- Gattupalli, V. (2023). Phenomenology of Light in Sacred Spaces. *Journal of Architectural Meaning*, 12(1), 45–60.

- Gobierno Autónomo Descentralizado del Cantón Nangaritza. (2023). Perfil territorial y servicios en Guayzimi. Guayzimi: GAD Nangaritza.
- Guadarrama Gándara, C., & Bronfman Rubli, D. (2016). Sobre luz natural en la arquitectura. *Bitácora Arquitectura*, 29, 76-83. Universidad Nacional Autónoma de México. <https://journals.unam.mx/index.php/bitacora/article/view/56260>
- Guadarrama, J., & Bronfman, M. (2014). *Arquitectura y luz natural: Fundamentos y aplicaciones*. Editorial Nobuko.
- Guía de la Construcción. (2020, 17 de abril). Capilla San Bernardo | Nicolás Campodónico. Guía de la Construcción. <https://guia-construccion.com/listing/capilla-san-bernardo/>
- Gutiérrez, M. (2020). Luz y memoria: la construcción simbólica en la arquitectura sacra latinoamericana. *Revista de Estudios Culturales*, 8(2), 71-84.
- Herrera, S. (2018). *Tradición y materialidad en la arquitectura latinoamericana*. Editorial Siglo XXI.
- Instituto Nacional de Estadística y Censos. (2022). Censo de Población y Vivienda 2022. Información por parroquia: Guayzimi. Quito: INEC.
- La Santa Biblia. (1998). *Biblia de Jerusalén*. Desclée de Brouwer.
- Le Corbusier. (1987). *Hacia una arquitectura*. Poseidón.
- Lechner, N. (2015). *Heating, Cooling, Lighting: Sustainable Design Methods for Architects* (4th ed.). Hoboken: John Wiley & Sons.
- López, A. (2020). Luz y misticismo en la arquitectura gótica europea. *Estudios de Arte Sacro*, 15(2), 33-49.
- Manzaba, C. A. (2021). Arquitectura religiosa y luz natural: entre lo simbólico y lo perceptivo. *Revista Científica UTE*, 14(1), 12–17. <https://doi.org/10.29019/ute.v14n1.1234>
- Metalocus. (2016, 27 de noviembre). Una capilla en ladrillo por Nicolás Campodónico. Metalocus. <https://www.metalocus.es/es/noticias/una-capilla-en-ladrillo-por-nicolas-campodonico>
- Ministerio del Ambiente. (2012). *Los tipos de bosque en el sur del Ecuador*.
- Murguía Sánchez, L. (2002). *La luz en la Arquitectura: Su influencia sobre la salud de las personas. Estudio sobre la variabilidad del alumbrado artificial en oficinas* [Tesis doctoral, Universitat Politècnica de Catalunya]. TDX. <https://www.tesisenred.net/handle/10803/6108>
- Norberg-Schulz, C. (1979). *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture*. Rizzoli.
- O Studio Architects. (2011b). Church of Seed. Gooood.cn. <https://www.gooood.cn/church-of-seed-by-o-studio-architects.htm>
- O Studio Architects. (2011c). Church of Seed. O Studio Architects. <http://www.ostudioarchitects.com/works/church-of-seed>
- Pallasmaa, J. (2006). *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses* (2nd ed.). Wiley.

- Pallasmaa, J. (2012). *Los ojos de la piel: la arquitectura y los sentidos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Pallasmaa, J. (2012). *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. Wiley.
- Pérez-Gómez, A. (2006). *Built upon Love: Architectural Longing after Ethics and Aesthetics*. MIT Press.
- Redacción. (2022, 8 de junio). Qué son los vientos alisios, cuya influencia está generando sensación de frío en el Litoral ecuatoriano. *El Universo*.
- Rodríguez, M. (2016). Iluminación monumental en el patrimonio religioso. *Iluminet*, (32), 108–112.
- Romero, X., & Quezada, Y. (2012). Plan estratégico de desarrollo turístico sostenible para la parroquia Zurmi, cantón Nangaritza. GAD Nangaritza.
- Ruiz, J. (2018). *Filosofía y simbolismo de la luz en la antigüedad clásica*. Universidad de Salamanca.
- Tanizaki, J. (2006). *El elogio de la sombra* (7.<sup>a</sup> ed.). Siruela.
- Zumthor, P. (2010). *Atmospheres: Architectural Environments - Surrounding Objects*. Birkhäuser.

# ANEXOS

## Anexo 1: Modelo de encuesta

### Encuesta para trabajo investigativo sobre uso de luz y sombra en el diseño de las iglesias.

\* Indica que la pregunta es obligatoria

1. Edad \*

\_\_\_\_\_

2. Género \*

*Marca solo un óvalo.*

Masculino

Femenino

3. ¿Con qué frecuencia asiste a la iglesia? \*

*Marca solo un óvalo.*

Diario

Semanal

Mensual

Esporádicamente

Nunca

4. ¿Cree que la luz natural influye en la experiencia espiritual dentro de la iglesia? \*

*Marca solo un óvalo.*

Sí

No

No lo sé

5. ¿Prefiere una iglesia muy iluminada naturalmente o no tan iluminada? \*

*Marca solo un óvalo.*

Muy iluminada

Moderadamente iluminada

Poco iluminada

6. ¿Qué momentos del día prefiere para asistir a misa? \*

*Marca solo un óvalo.*

Mañana

Mediodía

Noche

7. ¿Qué tipo de luminarias le parece mejor dentro de la iglesia? \*

*Marca solo un óvalo.*

Luz amarilla, suave

Luz blanca, brillante

No tengo preferencia

8. ¿Qué elementos arquitectónicos considera importantes que tenga una iglesia? \*

Marca solo un óvalo.

- Cruz central
- Campanario
- Espacios abiertos
- Jardines
- Otro: \_\_\_\_\_

9. ¿Prefiere que el diseño una iglesia sea más tradicional, más moderno o una combinación de ambos? \*

Marca solo un óvalo.

- Tradicional
- Moderno
- Combinación de ambos
- No tengo preferencia

10. ¿Hay tradiciones o símbolos locales que deberían reflejarse en el diseño de la iglesia? ¿Cuáles? - \*Esta pregunta es opcional\*

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

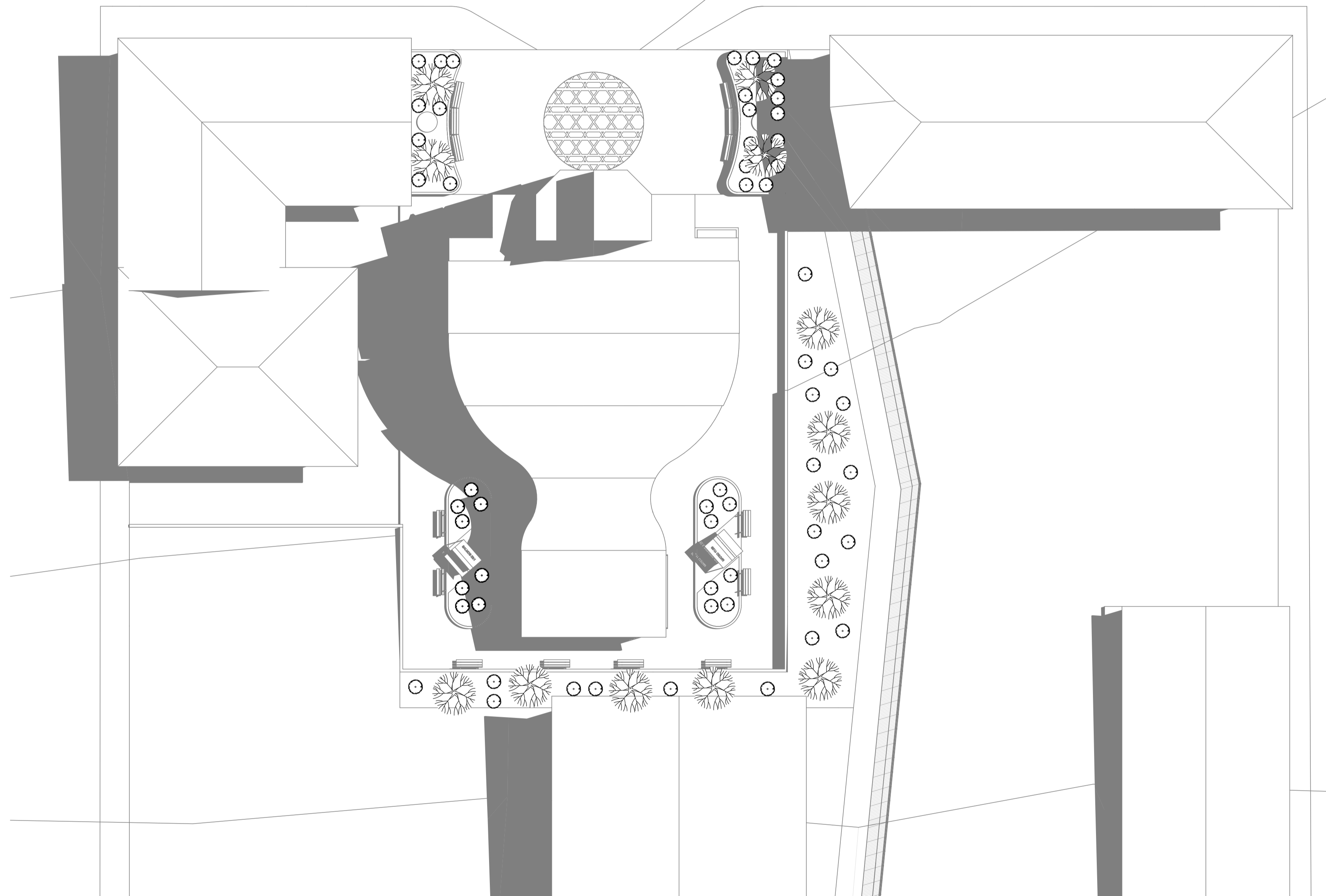
## Anexo 2: Aplicación de encuestas



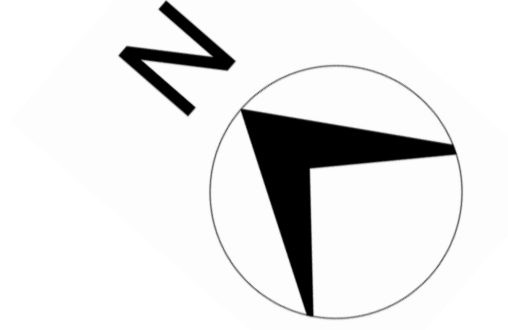


**Anexo 3: Láminas de presentación**

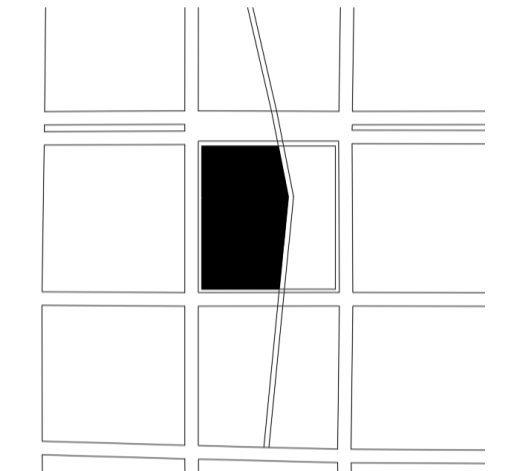
AV. MONSEÑOR JORGE MOSQUERA



NORTE:



UBICACIÓN:



PROYECTO:

IGLESIA DE GUAYZIMI

CONTENIDO:

EMPLAZAMIENTO

NOMBRE:

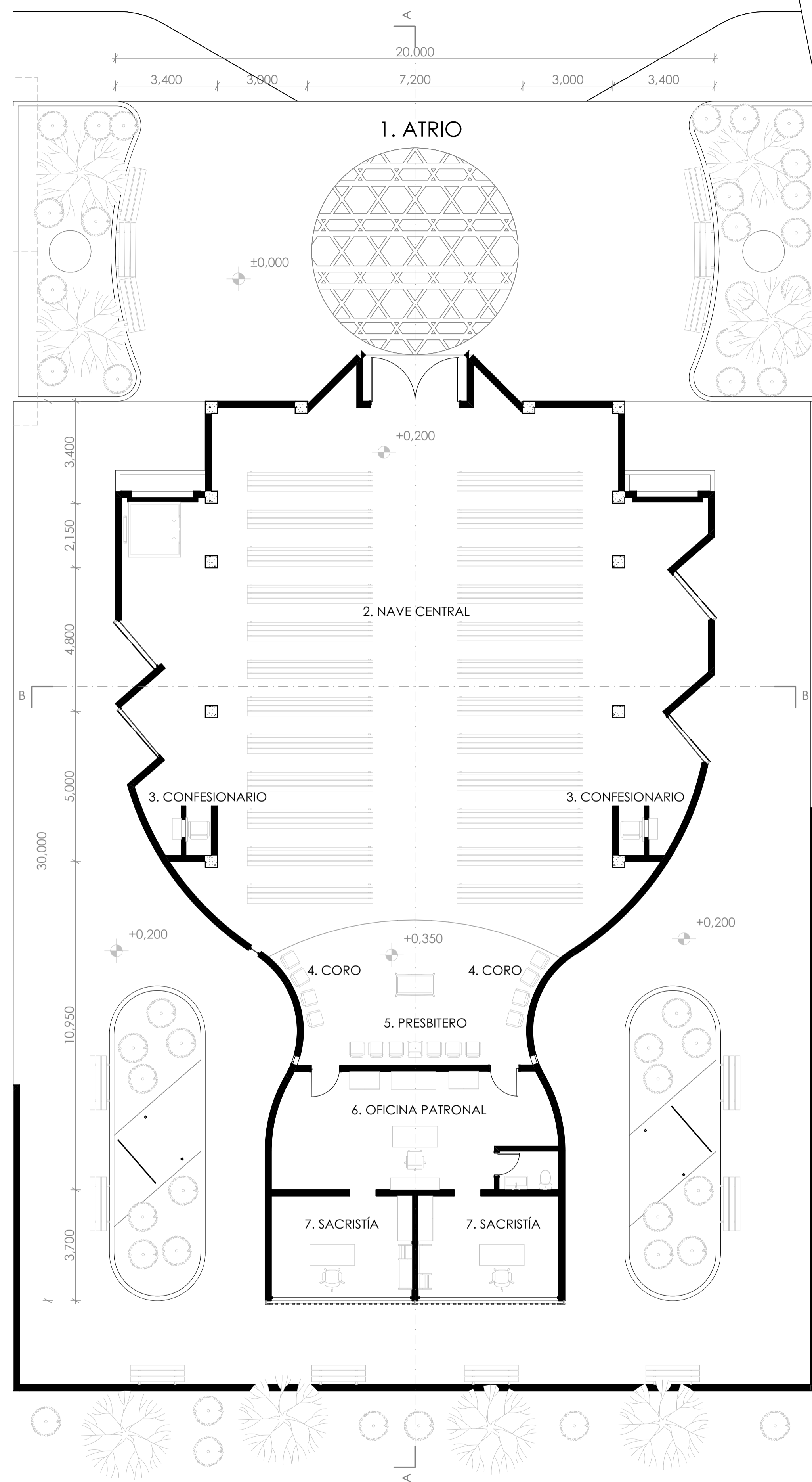
CRISTOPHER ILLESCAS

LÁMINA:

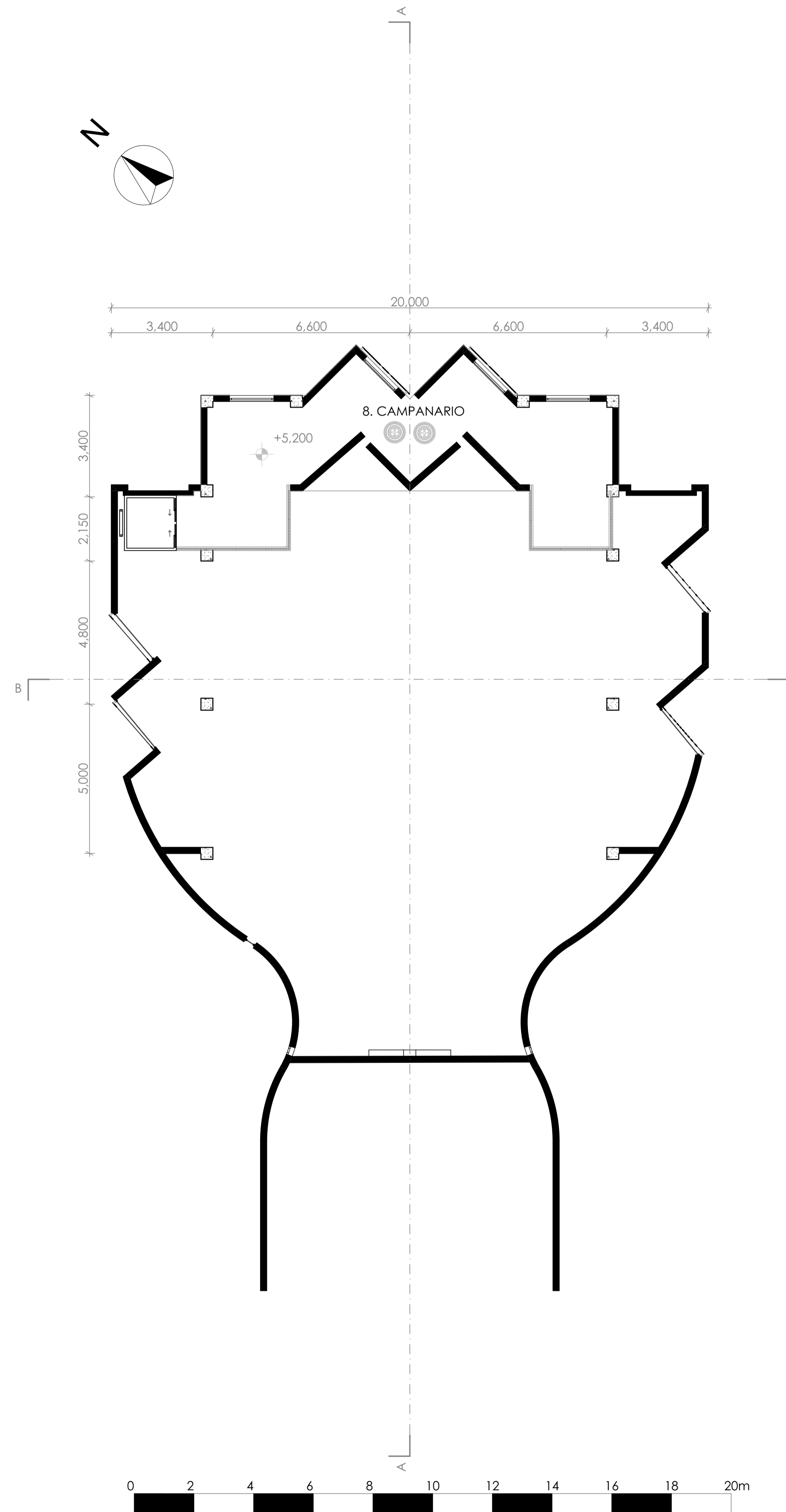
01/06

ESCALA:

1: 200

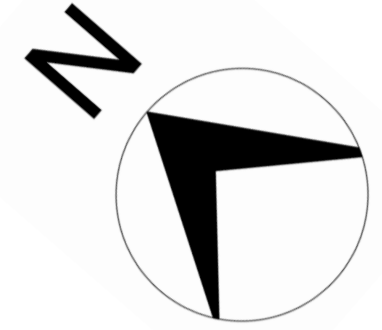


Iglesia - Planta Baja  
N= 0,00

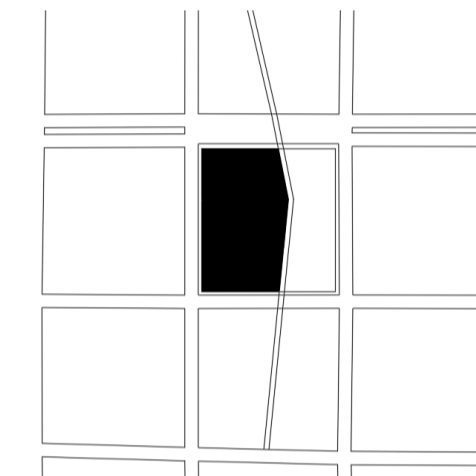


Iglesia - Planta Alta  
N= +5,50

NORTE:



UBICACIÓN:



PROYECTO:

IGLESIA DE GUAYZIMI

CONTENIDO:

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

NOMBRE:

CRISTOPHER ILLESCAS

LÁMINA:

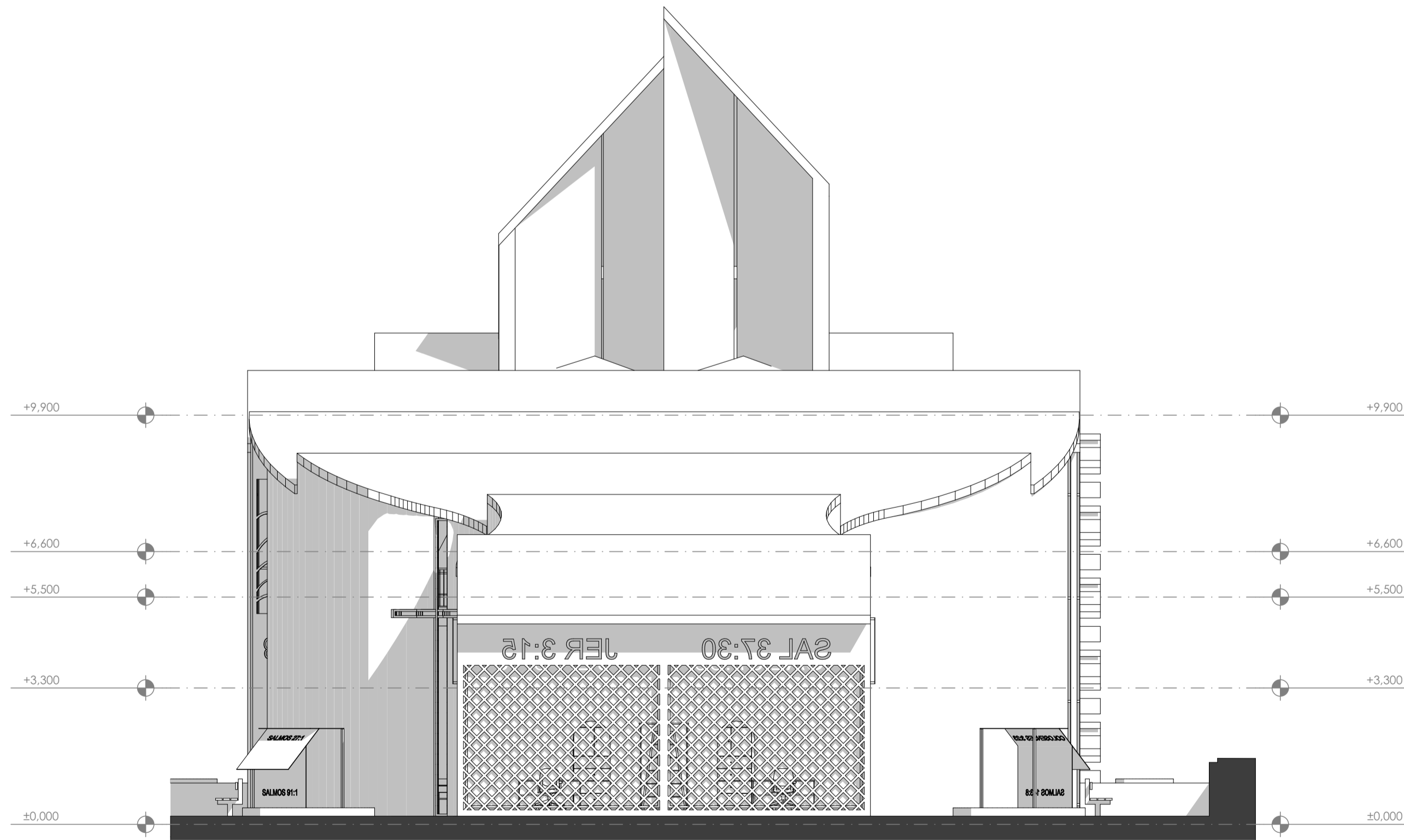
02/06

ESCALA:

1: 100



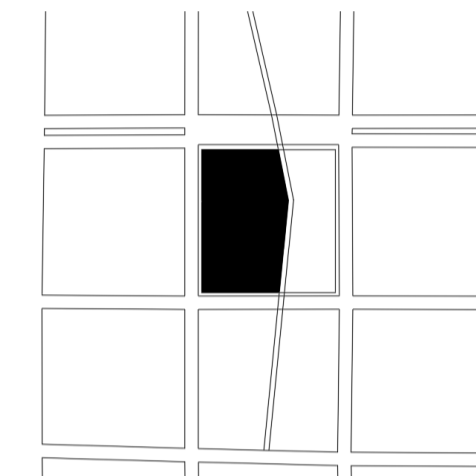
Elevación Frontal



Elevación Posterior



UBICACIÓN:



PROYECTO:

IGLESIA DE GUAYZIMI

CONTENIDO:

ELEVACIONES

NOMBRE:

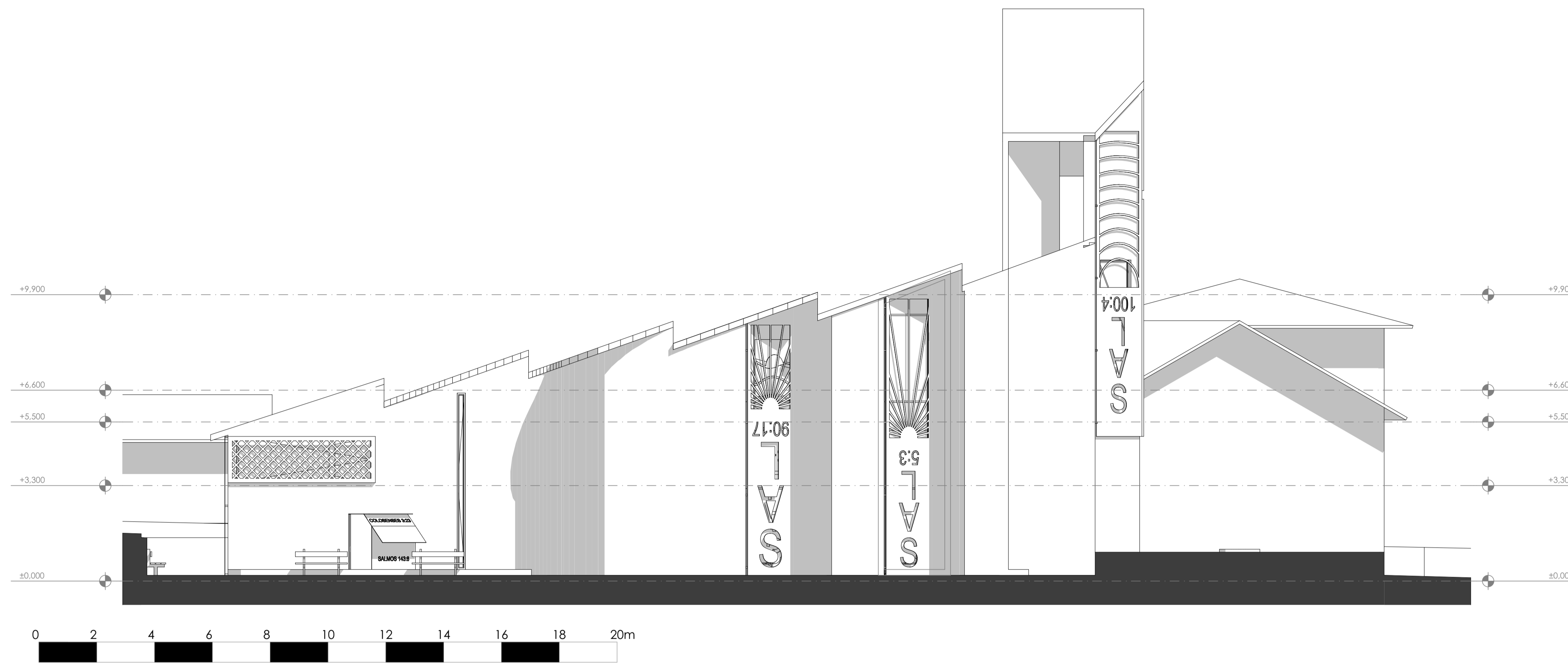
CRISTOPHER ILLESCAS

LÁMINA:

03/06

ESCALA:

1:100

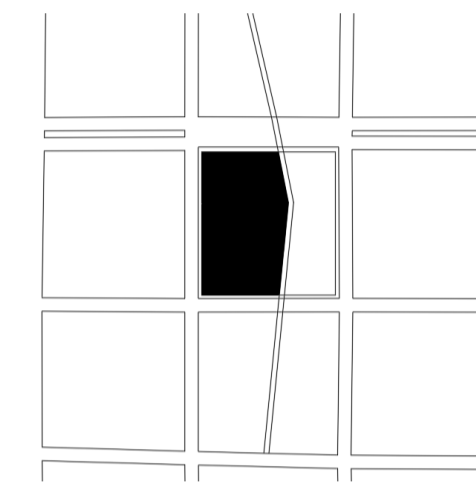


Elevación lateral izquierda



Elevación lateral derecha

UBICACIÓN:



PROYECTO:

IGLESIA DE GUAYZIMI

CONTENIDO:

ELEVACIONES

NOMBRE:

CRISTOPHER ILLESCAS

LÁMINA:

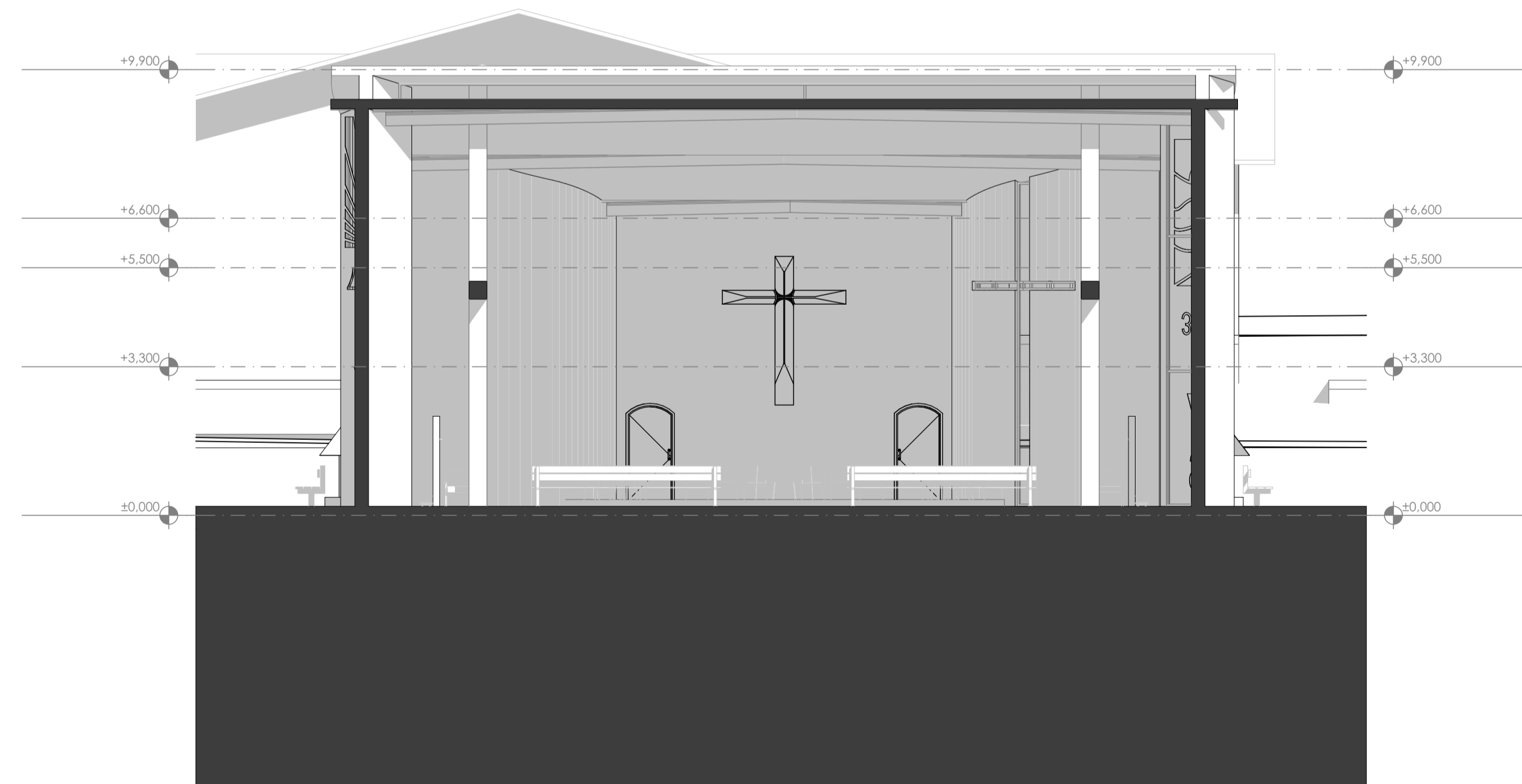
04/06

ESCALA:

1:100

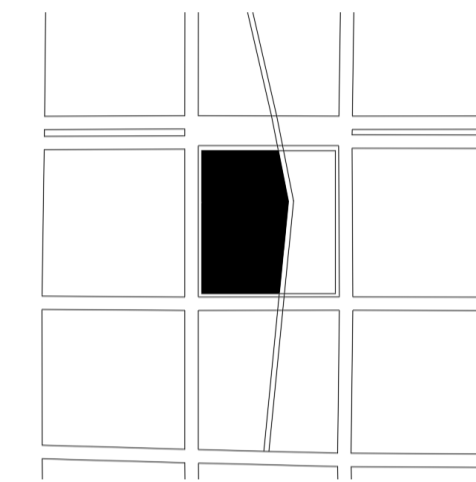


Corte A-A



Corte B-B

UBICACIÓN:



PROYECTO:

IGLESIA DE GUAYZIMI

CONTENIDO:

CORTES

NOMBRE:

CRISTOPHER ILLESCAS

LÁMINA:

05/06

ESCALA:

1: 100



PROYECTO:

IGLESIA DE GUAYZIMI

CONTENIDO:

PERSPECTIVAS/RENDERS

NOMBRE:

CRISTOPHER ILLESCAS

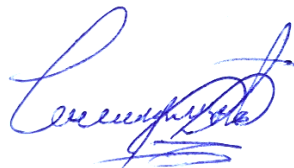
LÁMINA:

06/06

## AUTORIZACION DE PUBLICACION EN EL REPOSITORIO INSTITUCIONAL

Yo, Christopher Andrés Illescas Arévalo portador de la cédula de ciudadanía N.º 1900662766. En calidad de autor/a y titular de los derechos patrimoniales del trabajo de titulación “Valor de la luz y sombra en la arquitectura: diseño de anteproyecto de iglesia para la parroquia Guayzimi” de conformidad a lo establecido en el artículo 114 Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, reconozco a favor de la Universidad Católica de Cuenca una licencia gratuita, intransferible y no exclusiva para el uso no comercial de la obra, con fines estrictamente académicos. Así mismo; autorizo a la Universidad para que realice la publicación de este trabajo de titulación en el Repositorio Institucional de conformidad a lo dispuesto en el artículo 144 de la Ley Orgánica de Educación Superior.

Cuenca, 03 de diciembre de 2025



F: .....

Christopher Andrés Illescas Arévalo

1900662766