

# UNIVERSIDAD SAN PEDRO

## FACULTAD DE INGENIERÍA

PROGRAMA DE ESTUDIOS DE ARQUITECTURA Y  
URBANISMO



### IGLESIA CATÓLICA BELÉN EMPLEANDO LA ILUMINACIÓN NATURAL COMO CRITERIO DISEÑO ARQUITECTÓNICO, HUARAZ 2023.

Tesis para optar el título de Arquitecto

**Autor:**

Cruz Alvarado Daniel Richard

**Asesor: (ORCID: 0000-0002-1665-4258)**

Edwin Alejandro Carrera Soria

HUARAZ – PERÚ

2024

## Índice General

	<b>Pág.</b>
Índice General	i
Índice de figuras	ii
Palabras Clave	iv
Constancia de originalidad	v
Título	vi
Resumen	vii
Abstract	viii
Introducción	1
Metodología	20
Resultados	25
Análisis y Discusión	78
Conclusiones	81
Recomendaciones	83
Referencias bibliográficas	84
Anexos	90

## Índice de figuras

	Pág.
<i>Figura 1.</i> Mapa del sistema vial del distrito de Huaraz, e intensidad de vías	25
<i>Figura 2.</i> Mapa de la zonificación – hitos y equipamientos.	26
<i>Figura 3.</i> Mapa de peligro y vulnerabilidad – ubicación.	28
<i>Figura 4.</i> Mapa de acondicionamiento ambiental –usuario.	30
<i>Figura 5.</i> Género de las personas encuestadas.	32
<i>Figura 6.</i> Edad de las personas encuestadas.	33
<i>Figura 7.</i> Lugar de residencia de las personas encuestadas.	33
<i>Figura 8.</i> Frecuencia en el uso del servicio de la iglesia.	34
<i>Figura 9.</i> Frecuencia del uso de Iglesias en Huaraz usa el servicio de la iglesia.	35
<i>Figura 10.</i> Opinión sobre la reconstrucción de la iglesia Belén.	36
<i>Figura 11.</i> Principal valor de la iglesia Belén.	37
<i>Figura 12.</i> Dificultades que presenta la iglesia Belén.	38
<i>Figura 13.</i> Calificación del espacio y ambiente de la iglesia Belén.	39
<i>Figura 14.</i> Asistencia con frecuencia según la mejora de la iglesia Belén.	40
<i>Figura 15.</i> Actividades para implementar en la iglesia Belén.	41
<i>Figura 16.</i> Ambientes complementarios para la iglesia Belén.	42
<i>Figura 17.</i> Características de los ambientes en la iglesia Belén.	43
<i>Figura 18.</i> Aspectos a implementar la iglesia Belén.	44
<i>Figura 19.</i> Estilo arquitectónico para implementar en la Iglesia.	45
<i>Figura 20.</i> Presencia de área verde en la Iglesia	46
<i>Figura 21.</i> Materiales predominantes en el diseño de la Iglesia.	46
<i>Figura 22.</i> Vista aérea de la Iglesia de la luz, Tadao Ando.	48
<i>Figura 23.</i> Vista exterior Iglesia de la luz, Tadao Ando.	49
<i>Figura 24.</i> Vista aérea de la Iglesia Católica de Suzuka	50
<i>Figura 25.</i> Lenguaje arquitectónico de la Iglesia Católica de Suzuka	50
<i>Figura 26.</i> Vista exterior de la Iglesia Católica de Sagrado Corazón de Jesús.	51
<i>Figura 27.</i> Iglesia Católica de Sagrado Corazón de Jesús.	52
<i>Figura 28.</i> Zonificación y vista interior Iglesia de la luz, Tadao Ando.	54

<b>Figura 29.</b> Distribución interior Iglesia de la luz, Tadao Ando.	<b>55</b>
<b>Figura 30.</b> Vistas interiores, Iglesia católica de Suzuka.	<b>56</b>
<b>Figura 31.</b> Vistas exteriores, Iglesia católica de Suzuka	<b>57</b>
<b>Figura 32.</b> Vista en planta, Iglesia Sagrado Corazón de Jesús.	<b>58</b>
<b>Figura 33.</b> Zonificación, Iglesia Sagrado Corazón de Jesús.	<b>59</b>
<b>Figura 34.</b> Distribución, Iglesia Sagrado de La Luz.	<b>61</b>
<b>Figura 35.</b> Zonificación, Iglesia de Suzuka.	<b>63</b>
<b>Figura 36.</b> Proceso conceptual-formal del diseño arquitectónico.	<b>66</b>
<b>Figura 37.</b> Composición volumétrica del diseño arquitectónico.	<b>67</b>
<b>Figura 38.</b> Sistema constructivo y las circulaciones de las diferentes zonas.	<b>68</b>
<b>Figura 39.</b> Organización espacial.	<b>69</b>
<b>Figura 40.</b> Se muestra la organización espacial de las diferentes zonas.	<b>70</b>
<b>Figura 41.</b> Zonificación de la Iglesia Católica Belén.	<b>70</b>
<b>Figura 42.</b> Organigrama de funcionamiento general.	<b>71</b>
<b>Figura 43.</b> Organigrama de funcionamiento general con sus respectivos ambientes que contiene cada zona.	<b>71</b>
<b>Figura 44.</b> Matriz de relaciones por zonas y ambientes.	<b>72</b>
<b>Figura 45.</b> La figura muestra la programación arquitectónica de la zona de culto con su respectivas áreas y cantidad.	<b>73</b>
<b>Figura 46.</b> La figura muestra la programación arquitectónica de la zona administrativa con su respectivas áreas y cantidades de ambientes.	<b>74</b>
<b>Figura 47.</b> La figura muestra la programación arquitectónica de la zona complementaria con su respectivas áreas y cantidades de ambientes.	<b>74</b>
<b>Figura 48.</b> La figura muestra la programación arquitectónica de la zona de socialización con su respectiva área y cantidad de ambiente.	<b>75</b>
<b>Figura 49.</b> La figura muestra la programación arquitectónica de la zona privada con su respectivas áreas y cantidades de sus ambientes.	<b>75</b>
<b>Figura 50.</b> En la figura se muestra el diagrama de circulación por cada tipo de usuario que permanecerá en el proyecto.	<b>77</b>
<b>Figura 51.</b> En la figura se muestra renders interiores respecto a la variable del proyecto.	<b>78</b>

**Palabras Clave**

<b>Tema</b>	Iglesia, iluminación natural
<b>Especialidad</b>	Arquitectura

**Keywords**

<b>Theme</b>	Church, natural iluminación
<b>Specialty</b>	Architecture

**Línea de Investigación**

<b>Línea de Investigación</b>	Proyectos arquitectónicos
<b>Área</b>	Humanidades
<b>Subárea</b>	Arte
<b>Disciplina</b>	Diseño arquitectónico

## Constancia de Originalidad



VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN

# CONSTANCIA DE ORIGINALIDAD

El que suscribe, Vicerrector de Investigación de la Universidad San Pedro:

## HACE CONSTAR

Que, de la revisión del trabajo titulado **"IGLESIA CATÓLICA BELÉN EMPLEANDO LA ILUMINACIÓN NATURAL COMO CRITERIO DISEÑO ARQUITECTÓNICO, HUARAZ 2023."** del (a) estudiante: **CRUZ ALVARADO DANIEL RICHARD**, identificado(a) con Código N° **1416100413**, se ha verificado un porcentaje de similitud del **23%**, el cual se encuentra dentro del parámetro establecido por la Universidad San Pedro mediante resolución de Consejo Universitario N° 5037-2019-USP/CU para la obtención de grados y títulos académicos de pre y posgrado, así como proyectos de investigación anual Docente.

Se expide la presente constancia para los fines pertinentes.

Chimbote, 21 de noviembre de 2024

UNIVERSIDAD SAN PEDRO  
VICERRECTORADO DE INVESTIGACIÓN



Dr. JAVIER MARTÍNEZ CARRIÓN  
VICERRECTOR



**NOTA:** Este documento carece de valor si no tiene adjunta el reporte del Software TURNITIN.

**Título**

**IGLESIA CATÓLICA BELÉN EMPLEANDO LA ILUMINACIÓN  
NATURAL COMO CRITERIO DISEÑO ARQUITECTÓNICO, HUARAZ  
2023.**

## Resumen

El presente estudio, se realizó con el objetivo de diseñar una Iglesia Católica utilizando el criterio de iluminación natural como diseño arquitectónico, considerando que este equipamiento religioso es un espacio muy recurrido por la población en la ciudad de Huaraz, y actualmente carece de confort en cuanto a ventilación e iluminación, entonces urge plantear soluciones a través del diseño de una nueva infraestructura que cumpla con todas las condiciones de calidad y así dar solución a esta problemática identificada. La metodología que se empleó responde a una investigación de carácter descriptivo; cuyo diseño es no experimental de corte transversal. Para la recopilación de datos relacionados se emplearon como instrumentos: fichas de observación de campo, fichas de análisis, guía de entrevista a especialistas y el cuestionario. Finalmente, el resultado a nivel del análisis de contexto determinó la ubicación, orientación y emplazamiento del proyecto en consideración con el entorno mediato e inmediato; así mismo, se logró incorporar los requerimientos y necesidades de los usuarios en el programa arquitectónico del proyecto. Mientras que en el aspecto formal se definió un lenguaje arquitectónico moderno y a la vez majestuoso por ser una entidad importante para la población religiosa del barrio de Belén, mientras que en el aspecto espacial la iglesia incorporó el uso de la semiótica arquitectónica con la finalidad de generar experiencias y transmitir mensajes a los usuarios. Finalmente, en la parte funcional se definieron cinco zonas: zona de socialización, zona de culto, zona administrativa, zona complementaria y una zona privada, todas ellas interrelacionadas según su grado de funcionalidad.

## **Abstract**

This study was carried out with the objective of designing a Catholic Church using the criterion of natural lighting as an architectural design, considering that this religious facility is a very popular space for the population in the city of Huaraz, and currently lacks comfort in terms of ventilation and lighting, so it is urgent to propose solutions through the design of a new infrastructure that meets all the quality conditions and thus solve this identified problem. The methodology used responds to a descriptive research; whose design is non-experimental and cross-sectional. For the collection of related data, the following instruments were used: field observation sheets, analysis sheets, interview guide for specialists and the questionnaire. Finally, the result at the level of the context analysis determined the location, orientation and site of the project in consideration of the immediate and mediate environment; likewise, it was possible to incorporate the requirements and needs of the users in the architectural program of the project. While in the formal aspect a modern and at the same time majestic architectural language was defined as it is an important entity for the religious population of the Belén neighborhood, while in the spatial aspect the church incorporated the use of architectural semiotics with the purpose of generating experiences and transmitting messages to users. Finally, in the functional part five zones were defined: socialization zone, worship zone, administrative zone, complementary zone and a private zone, all of them interrelated according to their degree of functionality.

## Introducción

La presente investigación se desarrolla con el propósito de recabar investigación relevante para diseñar la Iglesia Católica de Belén empleando la iluminación natural como criterio de diseño arquitectónico, en la ciudad de Huaraz. Esta idea surge, dada la problemática identificada, la cual nos llevó a reflexionar sobre la importancia de plantear un nuevo diseño de la Iglesia que cumpla con todas las condiciones de calidad a nivel de infraestructura y de servicios; con el propósito de despertar nuevamente el interés de la población. Bajo este contexto, es necesario profundizar y analizar diversos trabajos previos y contemporáneos afines al tema seleccionado con la finalidad de ampliar nuestra perspectiva y visión respecto del desarrollo metodológico, teórico, conceptual y de diseño arquitectónico; estableciendo antecedentes enmarcados dentro del ámbito nacional e internacional, los cuales dieron un aporte significativo para la concepción del proyecto. Los más destacados:

Cabe destacar que los puntos analizados en los trabajos que se presentan guardan relación con los siguientes aspectos: objetivo, metodología, principales resultados y conclusiones a las cuales arribaron los diferentes autores considerados en este acápite. Iniciamos con Taralux (2025), en su artículo denominado *Iluminación en iglesias y edificios antiguos*, tiene como objetivo analizar la importancia de la luz natural y artificial en los templos y edificios patrimoniales, destacando su papel en la conservación, la estética arquitectónica y la creación de atmósferas sagradas.

La metodología empleada corresponde a una investigación cualitativa de tipo descriptivo, basada en la revisión y análisis de principios arquitectónicos, criterios técnicos y ejemplos históricos sobre iluminación en espacios religiosos. El estudio recopila casos representativos de distintas etapas del arte sacro, desde el románico hasta el gótico, interpretando la función de la luz como elemento simbólico y expresivo.

Como resultado, se identificó que la iluminación natural en las iglesias ha sido históricamente un recurso esencial para generar ambientes espirituales y transmitir sensaciones de trascendencia. Se destaca que en el estilo románico la luz se presenta tenue y recogida, promoviendo una atmósfera de introspección, mientras que en el gótico la luz se convierte en un elemento protagónico, filtrándose a través de vitrales

y creando efectos cromáticos que enriquecen la experiencia estética y simbólica del espacio sagrado. Asimismo, el artículo enfatiza la importancia de aplicar criterios de conservación y tecnologías contemporáneas, como luminarias LED regulables, que respeten la integridad material y visual del patrimonio.

Se concluye que la iluminación, tanto natural como artificial, debe ser comprendida como un componente arquitectónico y simbólico fundamental dentro de los templos. Las intervenciones lumínicas actuales deben equilibrar funcionalidad, respeto patrimonial y sensibilidad estética, evitando la alteración de los valores históricos del edificio y fortaleciendo la experiencia espiritual de los usuarios. Prosiguiendo citaremos a Gattupalli (2023), en su artículo *La fenomenología de la luz en la arquitectura religiosa contemporánea*, tiene como objetivo examinar cómo la luz natural es utilizada como componente experiencial y espiritual en espacios religiosos contemporáneos, considerando su capacidad para evocar sentimientos de sacralidad, silencio, misterio y trascendencia dentro de la arquitectura. Aplica una metodología de tipo teórico-reflexiva, basada en revisión descriptiva de obras arquitectónicas contemporáneas seleccionadas, análisis fotográfico, interpretación fenomenológica de luz y sombra, y reflexión sobre efectos emocionales y simbólicos generados por la luz natural combinada con elementos formales y espaciales.

Entre los resultados se observa que los proyectos contemporáneos religiosos incorporan luz natural de formas que enfatizan cambios diurnos: variaciones en intensidad, direccionalidad, color y contraste; uso de vanos elevados, lucernarios u óculos para capturar luz cenital; filtrado mediante materiales translúcidos; juegos de luz y sombra que estructuran recorrido visual y litúrgico; además se destaca que la luz no solo ilumina sino que participa en la narrativa simbólica del espacio sagrado, reforzando arquitectura mediante percepciones estéticas que trascienden lo funcional.

Concluye que la fenomenología de la luz en la arquitectura religiosa contemporánea reivindica la luz natural como un lenguaje arquitectónico central, no sólo como medio para iluminación funcional, sino como elemento proyectual capaz de generar atmósfera espiritual, identidad simbólica y conexión emocional en los hablantes del espacio sagrado; sugiere que en futuros diseños de iglesias y templos se incorpore desde las primeras etapas proyectuales estrategias lumínicas conscientes de

la luz diurna (su variabilidad, su dirección, su calidad) para potenciar la espacialidad, el simbolismo y la experiencia religiosa.

Mientras que Schielke (2023) en su artículo publicado sobre las 10 tipologías de iluminación natural refiere que la luz natural ha demostrado ser un excelente elemento formador con el que la arquitectura puede crear ambientes dinámicos. El autor menciona que, al observar la luz del día, nos encontramos ante la posibilidad de dos extremos: la luz solar directa, con un cielo azul, y la luz solar difusa, con un cielo nublado, en contraposición al primero. En ambos casos se crean sensaciones y asociaciones muy diferentes. La luz solar directa es más intensa, proyecta sombras y el recorrido que realiza durante el día tiene un gran impacto en la edificación y en los usuarios, ese brillo del cielo azul tiene una acción muy efectiva sobre las personas. Respecto del segundo caso, menciona que cuando las nubes aparecen y llena el cielo, el brillo disminuye significativamente y con ello las sombras proyectadas, esto genera una situación atenuada de uniformidad y calma. Tales condiciones tranquilizan nuestra mente porque no somos estimulados por un entorno diverso y dinámico.

De otra perspectiva tenemos a Rojas (2022) quién formuló como objetivo determinar la influencia del movimiento moderno en la tipología de las iglesias del distrito Chimbote desde 1940 hasta la actualidad; estableciendo para ello una metodología de trabajo a partir de una investigación descriptiva; al mismo tiempo, emplea un diseño de investigación no experimental, el cual le permitió recabar información en un periodo exclusivo a través de la observación.

El resultado de la investigación permitió identificar que las iglesias en la ciudad de Chimbote se encuentran ubicadas en zonas consolidadas, convirtiéndose así en un hito importante en la estructura urbana de la ciudad; así mismo están enmarcadas por vías principales y diferentes equipamientos. Se concluye que el estudio permitió comprender que por el carácter religioso que poseen estas edificaciones es necesario contar con un retiro previo para evitar las aglomeraciones debido a la función y al uso para el cual fueron destinadas. En cuanto a la tipología arquitectónica, las iglesias no solo están concebidas como una masa si no que tiene juego de planos que permite dinamizar el diseño, teniendo componentes simples, generando jerarquías en las

funciones principales, ritmo en la parte de la configuración y la materialidad que llega a obtener en sus formas.

Tomando en cuenta ahora la investigación desarrollada por Araujo & Gutiérrez (2022) iniciamos mencionado su objetivo el cual buscó determinar los Criterios de diseño arquitectónico de un espacio colectivo en un Centro Parroquial en el distrito de Olmos departamento de Lambayeque, estableciendo para tal efecto una metodología de tipo documental, descriptiva y visual, basada en un diseño de investigación con enfoque Cualitativo-Descriptivo-No experimental. La recopilación de datos se realizó haciendo uso de dos técnicas de revisión de información: Análisis de casos con su instrumento fichas de análisis de casos y la revisión documentaria para lo cual se elaboraron fichas documentarias.

Como resultado en el indicador composición según la puntuación ponderada, se obtuvo que en los Centros Parroquiales predomina la forma regular siendo bloques rectangulares y un cubo de gran tamaño que estructuran el edificio. Como conclusión se determinó que una composición más adecuada para este tipo de equipamiento sería la de forma regular integrado a un sistema generado por dos puntos, ya que de esta manera los espacios se diseñan alrededor de un punto central o núcleo, logrando así que se generen plazas o parques centrales en base a los cuales se organizan los diferentes bloques armónicamente al momento de unirse. Finalmente, los autores concluyen que los espacios abiertos deben presentar entre un 50% a 70% libre complementado por áreas recreativas y espacios colectivos, así mismo, los espacios semi abiertos con un 70% de relación directa aplicada en los talleres; para el área de catecismo y los espacios cerrados la abertura hacia el exterior debe ser mínima.

En lo que respecta al análisis espacial, se busca entender, como se obtiene una buena calidad espacial al interior de los equipamientos religiosos, a su vez, como estos transmiten lo que el proyectista quiere expresar con el propósito de generar estados de ánimo variados a través del empleo de juegos de luces, alturas, elementos decorativos etc. En este punto abordaremos y profundizaremos en la variable complementaria relacionada con la Iluminación Natural, la cual está íntimamente vinculada con el espacio y las diferentes sensaciones que se pueden generar empleado este criterio. En ese sentido, Niño (2022) desarrolló una investigación cuyo objetivo fue determinar de

qué manera el uso de sistemas de iluminación natural influye en el diseño de un centro de Arte, Diseño y Moda en la ciudad de Trujillo. El tipo de investigación fue descriptiva-cualitativa con diseño No experimental, la muestra estuvo constituida por casos arquitectónicos antecedentes al proyecto, como pauta para validar la pertinencia y funcionalidad del diseño y la observación por los análisis de casos escogidos.

Como resultado se obtuvo algunos lineamientos para garantizar una adecuada iluminación de manera natural; aprovechar la luz diurna mediante una óptima orientación del edificio; generar iluminación de manera cenital; aplicación de ejes lineales en todas las circulaciones; uso de grandes ventanales para una adecuada distribución de la luz natural; empleo de patios centrales en el diseño del edificio distribuyendo la luz natural en los espacios interiores; así mismo, el uso de elementos verticales para el control de la luz solar directa y también de protectores solares como envolventes, lamas, voladizos y celosías. Finalmente concluye que la aplicación de sistemas de iluminación natural, contribuyen en el desarrollo de confort visual en los espacios, el uso de iluminación cenital a través de patios ayuda a distribuir la luz natural al interior de los ambientes, el uso de colores claros y de materiales traslucidos como ventanales favorece la iluminación de manera natural así como también la orientación correcta de los volúmenes para el aprovechamiento de la luz natural y el uso de elementos para proteger del deslumbramiento al interior del edificio.

Por otro lado, Mendoza (2022) en su investigación plantea como objetivo determinar de qué manera las estrategias de sistemas de sistemas pasivos de iluminación natural cenital condicionan el diseño de una edificación de uso comercial en la ciudad de Trujillo. En cuanto a la metodología empleada, divide el proceso en 03 fases; revisión documental, análisis de casos y ejecución del diseño arquitectónico. Las técnicas e instrumentos empleados para la recopilación de datos fueron fichas de análisis de casos y entrevistas. El resultado permitió identificar que el adecuado posicionamiento y emplazamiento volumétrico, de norte a sur, debe adecuarse a las condiciones climáticas con el fin de obtener luz solar durante todo el día e iluminar de manera natural, de igual manera la luz debe ingresar de manera cenital empleando estrategias como el uso de formas geométricas ondulantes cóncavas y convexas ya que las curvas que se va conformando por cada onda permite que la radiación solar ingrese

de manera indirecta y difusa. Finalmente, concluye determinando algunos lineamientos de diseño como: orientación de lucernarios triangulares con ángulos adecuados hacia el Norte-Sur, para obtener mayor incidencia de luz solar; aplicación de vanos de piso a techo de proporción rectangular a lo largo de su contorno volumétrica, para aprovechar la luz solar; utilización de cúpulas traslucidas en patios interiores centrales y posicionamiento y emplazamiento volumétrico de acuerdo con las condiciones climáticas del lugar para el aprovechamiento y ganancia de la luz solar.

Así mismo, Pajares (2022) desarrolló una investigación con el objetivo de diseñar la sede del Centro Parroquial Virgen del Socorro en el distrito de Huanchaco con la finalidad de contribuir al fortalecimiento y desarrollo de los servicios parroquiales para la comunidad. Empleó una metodología basada en 03 etapas: la primera relacionada con la recolección de información: investigación, visitas de campo, entrevistas y revisión bibliográfica; la segunda dirigida al procesamiento de información para lo cual empleó 03 métodos: método analítico- sintético, comparativo y analógico; y la última etapa orientada al esquema metodológico del proyecto.

El resultado de la investigación permitió determinar los ambientes y las zonas las cuales se caracterizan por el usuario, quedando definida en: zona académica (talleres), zona administrativa, zona de servicios complementarios (biblioteca, comedor y S.U.M), zona de ventas y exhibición, zona de residencia parroquial y zona de servicios generales. El autor concluye que la idea general del proyecto debe estar basada en la no competencia volumétrica del equipamiento con el contexto inmediato, pero si debe jerarquizar el recorrido turístico que se genera dentro del espacio en el que surge el proyecto.

En cuanto a Muratore & Gangui (2022) en su investigación titulada *La orientación de las iglesias coloniales de Fuerteventura*, formulan como objetivo analizar las orientaciones espaciales de iglesias y capillas coloniales en Fuerteventura para identificar patrones relacionados con la posición solar y las prescripciones de textos cristianos antiguos. Emplearon un estudio arqueoastronómico utilizando herramientas estándar para medir la orientación de casi cincuenta iglesias y capillas, considerando su relación con el movimiento anual del Sol. Como resultado se encontró que la mayoría de las construcciones religiosas analizadas tienen su eje orientado dentro del

rango solar, siguiendo las prescripciones de textos cristianos antiguos, lo que sugiere una intención deliberada en su orientación. De igual manera, Michay (2022), en su trabajo de titulación *Diseño de un sistema de iluminación ornamental para la Basílica y Torre del Santuario Nacional Nuestra Señora del Cisne*, propone como objetivo principal diseñar un sistema de iluminación ornamental externa que realce la arquitectura de la Basílica del Cisne y su torre, garantizando al mismo tiempo eficiencia energética, correcta distribución lumínica y protección de los elementos arquitectónicos. En su investigación se aplica un enfoque técnico-práctico que combina modelado en AutoCAD, simulaciones lumínicas con DIALux, estudios de carga eléctrica, selección de luminarias (LED RGB y reflectores de luz cálida/fría) y diseño de conexión a tierra para asegurar la operación fiable del sistema.

Como resultados se obtuvo una propuesta concreta de iluminación ornamental exterior que permite iluminar las fachadas con énfasis en volúmenes arquitectónicos, logrando una distribución adecuada del flujo luminoso y contraste visual en la noche. Se definieron los tipos, potencias y ubicaciones de luminarias, el cálculo de las cargas eléctricas implicadas, y la implementación de una malla de puesta a tierra para proteger el sistema ante sobretensiones. Además, se estimaron los costos del proyecto y los beneficios que ofrece respecto a eficiencia y mantenimiento.

En conclusión, el estudio demuestra que un diseño ornamental bien proyectado puede valorizar la arquitectura religiosa en horario nocturno, contribuyendo al atractivo visual y al reconocimiento patrimonial. Aunque la tesis se centra principalmente en iluminación exterior ornamental, los criterios de resaltado arquitectónico, selección lumínica, integración formal y dimensionamiento técnico que utiliza resultan aplicables como base para investigaciones que integren también la luz natural como criterio proyectual en iglesias.

Sin embargo, Manzaba (2022.), en su artículo *La luz sobre la forma envolvente de las iglesias ecuatorianas*, propone investigar cómo la luz —natural y artificial— se integra y se manifiesta en la volumetría y envolvente arquitectónica de iglesias del Ecuador, haciendo énfasis en la relación luz-espacio-forma y en cómo la materialidad y tecnología luminosa potencian la expresión simbólica. Se basa en un enfoque cualitativo-descriptivo mediante el análisis comparativo de ejemplos de iglesias

seleccionadas, examinando su composición arquitectónica, estrategias lumínicas aplicadas y percepción visual, recurriendo al estudio de fotografías, planos, crónicas históricas y descripciones técnicas de intervenciones lumínicas. Como hallazgos, identifica que las iglesias estudiadas emplean recursos formales tales como vitrales, rosetones, vanos elevados y juegos de luz direccional para acentuar ejes verticales y espacios sagrados; que los énfasis luminosos sobre fachadas y elementos escultóricos refuerzan su presencia visual en el entorno urbano; y que la luz, al interactuar con la geometría de las envolventes y los materiales, genera patrones compositivos rítmicos entre superficies iluminadas y sombras. Finalmente, concluye que en la arquitectura eclesiástica la luz debe concebirse como elemento proyectual esencial, no sólo como recurso técnico, sugiriendo que las estrategias lumínicas pueden (y deben) responder a los valores simbólicos del espacio sagrado, integrando criterios de percepción, forma y composición volumétrica.

Para profundizar ello tenemos a Montjoy (2022) refiere, en su artículo sobre la Luz como declaración del diseño: formas inspiradoras de gestionar la iluminación natural, que es importante el manejo del espacio interior considerando que hoy por hoy, para la mayoría de la personas, la vida moderna, requiera pasar la mayor parte del día en espacios interiores, lo cual conlleva a perderse los beneficios para la salud asociados con la exposición a la luz solar; por ende, es crucial incorporar y priorizar la iluminación natural en los interiores. La autora, explora un conjunto de ejemplos inspiradores donde la luz natural es la protagonista y destaca algunas formas hermosas de usar la luz natural como un elemento de diseño destacado mientras se mantiene la comodidad y la funcionalidad, entre ellas: **los puntos focales**, que permite gestionar la luz natural como elemento de diseño, los tragaluces captan instantáneamente la atención de los usuarios; **formas y patrones definidos** mediante paredes perforadas, entramados o múltiples aberturas en los techos que permiten captar la luz de forma intrincadas y repetitivas haciendo más efectiva la filtración de la luz solar, brindando comodidad térmica y ventilación natural y finalmente el **efecto cálido difuso** que busca reducir la intensidad de la luz natural y crear ambientes acogedores y cómodos; en ese sentido, filtrar la luz de manera uniforme por toda la superficie es la solución ideal, especialmente en edificios donde la transparencia visual no es un requisito esencial.

Mientras que Gutiérrez & Runco (2021) plantearon como objetivo principal diseñar un Complejo Parroquial y Casa de Retiro en el distrito de la Esperanza-Manuel Arévalo. Los autores emplearon un método basado en un investigación descriptiva-cualitativa con diseño No experimental transversal con la finalidad de obtener datos relevantes de la población y de las edificaciones religiosas, mediante la aplicación de instrumentos para garantizar la fiabilidad de la información presentada.

Como resultado lograron estructurar el proyecto arquitectónico en base a 04 importantes zonas: zona de servicios parroquiales, zona de vivienda párroco, zona de retiro y la zona de culto (iglesia). Se concluye que cada una de estas zonas contempla diferentes ambientes que fueron definidos en base a un análisis de dimensionamiento en el cual se establece y define los mobiliarios y/o equipos, el área neta y el área de circulación, según el ambiente y tipo de usuario. En esta misma línea, Velásquez & Torrejano (2021) en su trabajo denominado *El uso intencional de la luz natural en la arquitectura religiosa, un elemento sensorial inagotable*, formula como objetivo analizar cómo la luz natural puede ser utilizada intencionalmente como un recurso de diseño para enriquecer la experiencia sensorial en espacios religiosos. La metodología se basó en una investigación cualitativa con enfoque analítico. Se empleó el estudio de casos de iglesias contemporáneas, revisando planos, fotografías y textos críticos. Se analizaron las estrategias de captación, orientación y modulación de la luz natural. Como resultado se identificó que la luz natural, cuando es tratada con intención proyectual, genera atmósferas de recogimiento y espiritualidad. Además, se concluye que este recurso puede reemplazar en parte el ornamento, dotando al espacio de sentido simbólico a través de su interacción con los materiales.

Desde el mismo enfoque, Lliguin & Arévalo (2021) en su tesis *Eficiencia energética, diseño y modelado del sistema de iluminación de la Iglesia Corazón de Jesús*, plantean como objetivo diseñar un sistema de iluminación eficiente para una iglesia católica, combinando luz natural y artificial, para mejorar el confort visual y reducir el consumo energético. El estudio aplicó un enfoque cuantitativo. Se utilizaron herramientas de modelado tridimensional y simulación de iluminación (DIALux) para evaluar niveles de iluminancia. Se tomaron datos in situ y se propusieron mejoras al sistema existente.

desarrollan un sistema de iluminación que combina eficiencia energética y confort visual en un templo católico. Utilizando software especializado, diseñan un sistema que cumple con normativas internacionales, mejorando la experiencia de los feligreses y preservando las obras de arte religioso. Se logró proponer un sistema híbrido que aprovecha al máximo la luz natural durante el día y reduce el uso de iluminación artificial. Evidenciando que el nuevo diseño mejora la eficiencia energética y proporciona una atmósfera más adecuada para el culto religioso.

Con el afán de seguir reforzando algunos temas relacionados con el aspecto contextual, tenemos en cuenta a Puente (2021) en su obra *La iluminación natural del espacio eclesial en los reinos hispánicos de la Alta a la Plena Edad Media* formula como objetivo analizar de manera sistemática la luz natural en iglesias medievales hispanas entre los siglos VII y XII. La investigación propone un modelo metodológico innovador, basado en cuatro ejes: la identificación de las fuentes de luz según su composición mural, la cuantificación de la intensidad lumínica mediante una escala de siete niveles, el análisis de la modulación de la luz en relación con la concatenación de espacios y la caracterización de tipologías lumínicas (matutina, vespertina y meridiana).

El autor emplea un enfoque comparativo, analizando más de ochenta templos representativos mediante la observación directa y la sistematización de datos en tablas tipológicas. Como resultado, demuestra que la luz fue utilizada intencionalmente en la configuración espacial de los templos medievales, no solo como recurso funcional sino como generador de atmósferas y significados simbólicos. Un ejemplo de aplicación se observa en San Baudelio de Berlanga, donde la entrada diagonal de un haz lumínico desde un vano septentrional ilumina la bóveda pintada, confirmando la capacidad expresiva de la luz natural en interacción con la penumbra.

Asimismo Delgado & Saraguro (2021), en su trabajo *Modelado y análisis de niveles de iluminación pública en fachadas, iglesias, monumentos, parques y plazas del centro histórico del cantón Cuenca* usando información geográfica, tienen como objetivo estudiar y modelar los niveles de iluminación exterior —incluyendo iglesias— en el centro histórico de Cuenca, con enfoque en cómo se distribuye la luz

en fachadas y espacios públicos y su incidencia visual y urbana. En cuanto a metodología, aplican un enfoque cuantitativo utilizando herramientas de modelado lumínico y SIG (Sistemas de Información Geográfica) para procesar datos espaciales, generar mapas de luminancia y niveles de iluminación, además de incorporar información geográfica (posicionamiento, orientación, densidad de edificaciones) y análisis comparativo entre zonas del centro histórico.

Como resultados, logran mapas y modelos que muestran cómo varían los niveles lumínicos en fachadas, iglesias y espacios públicos; identifican zonas con insuficiente iluminación, contrastes problemáticos entre fachadas y entornos y también sectores favorecidos por la exposición directa a fuentes de luz urbana. Se evidencia que las iglesias, por su morfología, presencia volumétrica y posición urbana, influyen considerablemente en el patrón lumínico del casco histórico y requieren atención particular en el diseño de iluminación exterior.

En conclusión, este estudio confirma que el modelado lumínico geográfico es una herramienta valiosa para diagnosticar y planear estrategias de iluminación urbana que consideren elementos patrimoniales como iglesias. Esto aporta un antecedente relevante para tu tesis, en cuanto a la importancia del análisis espacial y lumínico en iglesias, aunque más en el ámbito exterior que puede complementarse con estudios interiores de luz natural y criterios arquitectónicos.

Prosiguiendo con la **fundamentación científica** mencionaremos aquellas teorías, principios y/o lineamientos que guardan relación con el objeto de estudio planteado, aspecto importante y que complementará de manera acertada a la investigación. Por su parte Bailetti, Henríquez & Vásquez (2020) en su investigación denominada Arquitectura Religiosa y las sensaciones que generan refieren que el diseño de estos equipamientos debe contemplar la innovación del estilo arquitectónico involucrando el lado estético de la mano con el valor formal, pues ambos influyen en la vida de los usuarios. Entonces el diseño debe asumirse mediante un proceso creativo que involucre el estudio de todos los aspectos y variaciones posibles, tanto como el tamaño de los espacios, la iluminación, colores, texturas, influencia del entorno físico y natural, por el simple hecho de que esto detalles van definiendo la morfología y el tipo de arquitectura de la edificación.

Bajo este mismo contexto, Paredes (2020) tuvo como objetivo determinar de qué manera influyen las estrategias de iluminación natural pasiva aplicados a los espacios de alojamiento y servicios complementarios en Trujillo. En cuanto a la metodología el autor empleó una investigación descriptiva, cualitativa con diseño No experimental basada fundamentalmente en la observación; la investigación se dividió en dos fases: revisión documental para identificar las dimensiones y criterios de aplicación arquitectónicos más frecuentes en cuanto a emplazamiento, homogeneidad y luminosa mediante materiales y distribución de la iluminación; mientras que la segunda fase estuvo orientada al análisis de casos arquitectónicos.

Como resultado se obtuvo que para obtener la iluminación natural puede utilizarse paños vidriados (uno opaco y dos traslúcidos) colocados en el interior de una ventana como una estrategia posible de iluminación natural es a través de la misma superficie durante horas diurnas; de igual manera la orientación cumple un factor importante en para la correcta iluminación natural. El autor concluye que el edificio debe estar orientado de Norte a Sur para garantizar la iluminación pasiva de los ambientes o espacios, se debe emplear claraboyas traslúcidas en el techo y tubos solares en ambientes que no cuentan con iluminación para así lograr que los espacios interiores a los cuales no les llega la luz natural se iluminen de manera sostenible, finalmente para lograr homogeneidad luminosa de materiales se utilizó persianas o celosías en el interior y exterior de los vanos verticales y horizontales, el uso de tablillas de policarbonato en terrazas o ambientes con techos al aire libre, también es importante.

En esta misma línea, Azañedo (2020) quien planteó como objetivo evaluar los conflictos urbano-arquitectónicos en los centros de culto religioso de la ciudad de Chimbote para luego proyectar una edificación que albergue actividades principalmente religiosas que se complementen con actividades de carácter social y recreativo. Planteando para tal efecto un método cuantitativo y a la vez descriptivo, basado en la recopilación de información en base al trato directo con la población mediante la aplicación de entrevistas y encuestas que ayudaron a conocer el sentir o

y/o malestar de la población respecto a los centros de culto aledaños a la zona residencial. Así mismo, se obtuvo información sobre los diferentes centros de culto religioso, teniendo en cuenta sus prácticas religiosas, sus características más relevantes y su organización, información que fue complementada con el estudio de casos similares, estudiando su desarrollo funcional entre otras características.

Como resultado de la investigación, se obtuvo que el 75% de personas encuestadas indicaron que los centros de culto religioso Evangélicos son los que no se adecuan al contexto urbano donde se sitúan, puesto que, solo se edifican con el único objetivo de realizar sus sesiones, descuidando el aspecto formal y la adecuación al perfil urbano. En conclusión, se pudo definir que los centros de culto Evangélicos están situados en zonas residenciales y comerciales, generando así distintas molestias, por el alto nivel sonoro que se proyecta al interior de sus edificaciones, las cuales han sido construidas de manera empírica y hasta rudimentaria, sin respetar el perfil urbano de la ciudad y sin contar con ambientes seguros. Mientras que los centros de culto religioso católicos respetan el perfil y alineamiento urbano de la ciudad

Prosiguiendo, se da paso al siguiente autor Ramírez (2020) en su tesis titulada *“Estudio de la iluminación como generador de sensaciones en centros religiosos”*, cuyo objetivo fue analizar la iluminación de espacios interiores como factor determinante en la generación de sensaciones dentro de centros de culto. Para ello se empleó una metodología con enfoque mixto (cuali-cuantitativo), aplicando entrevistas a expertos y encuestas a 396 participantes, además de una revisión bibliográfica. Entre los principales hallazgos, se comprobó mediante la prueba de Chi Cuadrado que la iluminación incide directamente en la percepción emocional de los feligreses, generando sensaciones de paz, armonía, bienestar y conexión espiritual. El autor concluye que la iluminación es un elemento esencial del diseño interior, ya que transforma la atmósfera del espacio y potencia la experiencia espiritual y estética del usuario.

Finalmente, tenemos a Fernández, Moreno & Esquivias (2016) en su artículo sobre la Influencia de la Iluminación Natural en el diseño urbano como herramienta hacia una ciudad más sostenible, consideran que debe existir una perfecta armonía entre el diseño urbano de gran calidad ambiental y un espacio interior con el adecuado

grado de iluminación natural, esto genera un mayor aprovechamiento de la misma y por tanto mayor ahorro energético, pues se obtendría gran autonomía lumínica de forma natural. Así mismo, una buena iluminación que asegure eficiencia visual, confort sensorial y un medio ambiente apropiado a las personas que hacen uso del espacio, contribuye a que sean capaces de realizar su tarea a mayor velocidad y con buena precisión, en consecuencia, esto les conducirá a una mayor productividad en el desarrollo de sus actividades.

En cuanto a la **justificación** el presente estudio se enfoca en el aporte social; toda vez que busca solucionar un problema arquitectónico existente para cubrir las demandas sociales de un grupo de personas, a través del diseño de un espacio destinado a suplir sus necesidades y generar beneficios en ellos. En base a ello, la investigación se justifica socialmente en base a una problemática latente en la ciudad de Huaraz y que guarda mucha relación con la sociedad, con el individuo; toda vez que, este equipamiento es símbolo de solidaridad, de respeto, fraternidad, perdón y de fe. Entonces el aspecto religioso se ha convertido en la base central para el juicio moral de las personas, brinda una interesante oportunidad para considerar que las fuerzas culturales moldean la psicología de las personas.

Actualmente en la ciudad de Huaraz ha ido incrementando, la fe en sus pobladores y el acto de asistir a un espacio de reflexión y meditación ha ido incrementando; sin embargo, las edificaciones destinadas a este uso son muy antiguas, cerradas y carecen de iluminación y una adecuada ventilación; lo que origina que estén obligadas a utilizar energía eléctrica constantemente durante el día y la noche. Bajo este contexto, la arquitectura a través del diseño contribuiría de manera neurálgica en las vidas de ciudadanos que asisten a una Iglesia Católica en la ciudad de Huaraz, al dotarlos en un espacio confortable y, sobre todo, que contribuya con el propósito para el cual fue diseñado. A raíz de esto, surge la necesidad de realizar este tipo de proyecto que en algunos procesos de diseño deben ser mejoradas en términos que ayuden y beneficien a la población ya que esta población en esta ciudad es muy devota a la religión católica.

Así mismo el aporte científico y/o tecnológico de este proyecto radica en el

proceso metodológico que seguirá, al contemplar un proceso investigativo previo al proceso proyectual, en ese sentido, se garantizará que la propuesta aparte de ser moderna e innovadora responda a las necesidades explícitas de sus usuarios, dotándolo de una infraestructura que cumpla con las condiciones básicas y de calidad que el diseño amerita. La propuesta arquitectónica de una Iglesia Católica de Belén para la ciudad de Huaraz será el producto final de esta investigación, el diseño implementará estrategias de mejoramiento bajo la normativa de hitos complementarios según el reglamento, aspecto que se complementará con la luz natural garantizando una importante participación de esta en este proyecto para lograr un confort térmico equilibrado, dadas las condiciones climáticas de la ciudad de Huaraz.

El **problema** ha sido estructurado en base a dos aspectos: por un lado, la problemática social íntimamente relacionado con el grupo de personas que se encuentran insatisfechas con el servicio que culto y de acto de adoración que les brinda el espacio de adoración al cual acuden y, por otro lado, la carencia de un espacio que les brinde las condiciones adecuadas y que contribuya a que el acto de reflexión y meditación se consolide de manera favorable. Realizando un análisis de la problemática existente en la ciudad de Huaraz, se evidencia que lamentablemente la iglesia Belén presenta un problema en cuanto al diseño e infraestructura, a pesar de su importancia como una de las iglesias más consideradas de la ciudad de Huaraz, se conoce que la iglesia ya hace mucho por las narraciones de los feligreses que acuden a este lugar sus comentarios son negativos que por falta de ventilación y luz natural Ya que por momentos cuando la iglesia está llena empieza este tipo de bochorno los feligreses empiezan a sentirse mal. Arquitectónicamente unos de los problemas es que la nave es muy angosta a pesar de eso contamos con poca ventilación hace que el calor se aislé un cierto lugar causando no tener un confort óptimo para los feligreses.

Asimismo, se puede percibir que hay una mala gestión de la diócesis de Huaraz, ante este problema no recaudan pro-fondos para mejorar el confort al público. Lamentablemente por causas de estos problemas las personas ya dejaron de asistir a una de las iglesias más importantes de la ciudad ya que hoy en día no llega a llenar su aforo por motivos de ventilación y de diseño arquitectónico, ya que cuando se realiza ceremonias grandes el efecto es que cierran vías el problema está en el diseño ya que no cuenta con un atrio como otras iglesias de la ciudad

Por lo expuesto anteriormente nos lleva a la siguiente interrogante:

***¿Cómo es el diseño de la Iglesia Católica Belén utilizando el criterio de iluminación natural como diseño arquitectónico, Huaraz 2023?***

Prosiguiendo con la **conceptuación**, se muestra a continuación los conceptos de los términos más relevantes de la investigación con la finalidad de describir la esencia o características generales de la misma. En un primer momento se definirán los términos vinculados con la variable proyectual: Iglesia Católica

El término iglesia, es definido por Polanco (2023) como un espacio sagrado, lugar o situación que permite al hombre experimentar su condición de criatura y de esencial dependencia, a partir de la experiencia todavía anterior de Aquello que es indiscutiblemente inaccesible, pero del cual depende radicalmente el hombre a través de su fe. Es un espacio de encuentro, espacio medible y geométrico, aquella zona en donde se encuentran las cosas y son útiles para las personas; de igual manera una iglesia se considera como una zona sagrada por representar un espacio de adoración, signo de la divinidad, remite al fundamento y expresa lo trascendente.

Por otro lado, la Iglesia Católica, según la plataforma Significados (2023) la Iglesia Católica es una Iglesia cristiana que goza de triple poderes: enseñar, santificar, gobernar y cuidar de los fieles. La Iglesia Católica es formada por la clase eclesiástica de los sacerdotes, siendo el Papa el jefe supremo de toda la Iglesia y del Estado Vaticano, aparte de los cardenales, obispos y padres.

Bajo esta misma línea, conceptualizamos nuestra segunda variable: Iluminación Natural, la cual según define Rodríguez (2001) es como “la fuente de luz natural diurna por excelencia proviene del Sol, acompañada siempre de la radiación térmica de radiación de longitud de onda corta. Para lograr una iluminación adecuada es preciso e indispensable contar con niveles suficientes de luz natural, a la que se le denomina cantidad de luz; y con las características apropiadas, éstas asociadas íntegramente a la calidad de luz” (pág. 128).

**Definición operacional:** La variable proyectual se operacionalizó mediante dimensiones e indicadores, esto posibilitó la aplicación de diferentes tipos de instrumentos para poder diseñar una iglesia utilizando el criterio de iluminación

natural como diseño arquitectónico. Para ello se estableció las siguientes dimensiones: Contexto urbano, usuario, forma, espacio y función.

En el presente estudio la hipótesis se encuentra implícita, al ser una investigación de tipo descriptivo - no experimental.

### **Objetivos**

**Objetivo General:** Diseñar la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio de diseño arquitectónico en la ciudad de Huaraz para contribuir la generación de espacios óptimos y confortables que promuevan e incentiven el desarrollo de actos religiosos de reflexión y meditación.

### **Objetivos específicos**

Así mismo, se formularon los siguientes objetivos específicos:

- Analizar las características del contexto urbano donde se emplazará el proyecto arquitectónico de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio de diseño arquitectónico.
- Identificar el tipo de usuario y sus requerimientos para ser incorporados en el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio de diseño arquitectónico.
- Describir las características formales que requiere el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio de diseño arquitectónico, mediante el estudio de casos análogos.
- Precisar las características espaciales que requiere el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio de diseño arquitectónico, mediante el estudio de casos análogos.
- Describir las características funcionales que requiere el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio de diseño arquitectónico, mediante el estudio de casos análogos.
- Elaborar el proyecto a nivel ejecutivo de la Iglesia Católica empleando la iluminación natural como criterio de diseño arquitectónico.

## Metodología

### Tipo y diseño de investigación

El presente estudio, según su finalidad contempla el desarrollo de una **investigación aplicada**, porque busca resolver un problema arquitectónico identificado, en un área específica de la ciudad de Huaraz, mediante el diseño de un proyecto arquitectónico. Así mismo según su alcance se convierte en una **investigación descriptiva**, pues busca analizar y describir las cualidades y características físicas del lugar en el cual se emplazará la propuesta; de igual manera mediante el estudio de casos análogos se describirán las características formales, espaciales y funcionales que requiere el diseño de un equipamiento religioso.

En cuanto al diseño, corresponde a un estudio descriptivo no experimental el cual según el tiempo de ocurrencia tiene un corte transversal ya que el estudio se realizará en un único momento, en este caso en el año 2023.

### Población y muestra

La población a la que beneficiará el proyecto (usuarios) son los pobladores del barrio de Belén de la ciudad de Huaraz, así mismo de manera indirecta se analizarán también las necesidades del personal administrativo, y visitantes en general, para la evaluación de las diversas necesidades e indicadores se emplearán cuestionarios y entrevistas. De igual modo para analizar el número de población según el Censo Nacional del INEI (2017), la provincia de Huaraz al 2017, contaba con una población de 140 000 habitantes.

La técnica empleada para la obtención de muestra es la de muestreo probabilístico, con un nivel de confianza de 99% y un error permitido de 0.10 **obteniéndose una muestra de 96 personas**, respecto a los pobladores de la ciudad de Huaraz. La fórmula empleada es la siguiente:

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

$$n = \frac{140\,000 (1.96)^2 (0.5)(0.5)}{(140\,000 - 1)(0.10)^2 + (2.58)^2(0.5)(0.5)}$$

$$n = \frac{134\,456}{1399.98 + 1.6641}$$

$$n = \frac{134\,456}{1\,401.64}$$

$$n = 95.72 = \mathbf{96 \text{ personas}}$$

**Dónde:**

n = Tamaño de Muestra a ser estudiada.

Z = Nivel de confianza considerado (para 99% de confianza Z=2.58).

E = Error permitido (precisión) (E=0.10).

P= Proporción de unidades que poseen cierto atributo (P=0.50).

Q= Q=1-P (Q=0.50)

**Técnicas e instrumentos de investigación**

En este apartado se mencionan las técnicas e instrumentos que se emplearon para recopilar información. Cabe recalcar que, para elaborar los instrumentos de recolección de datos, primero se elaboró la matriz de operacionalización de variables, la misma que quedará estructurada en base a dimensiones e indicadores como se indica en términos generales en el siguiente cuadro y más detallado en el Anexo 2 (matriz de operacionalización):

Las técnicas e instrumentos de investigación para recopilar datos se seleccionarán según el propósito de cada objetivo.

**Observación:** Con esta técnica se recopiló información sobre las características físicas y/o naturales del sitio y del lugar en el cual se emplazó el proyecto arquitectónico. Para ello nos respaldaremos en la observación directa mediante la cual se realizará un trabajo de campo, in situ; de igual manera, mediante la observación indirecta procesaremos la información obtenida a través de fotografías, reportes, etc. Los instrumentos que se utilizaron son: las fichas de observación de campo y/ o fichas

técnicas.

**Encuesta:** Esta técnica se empleó para recabar información acerca del segundo objetivo específico (usuario), fue aplicado a un grupo determinado de pobladores y/o usuarios directos del proyecto con la finalidad de conocer cuáles son sus necesidades y requerimientos arquitectónicos, los cuales se incorporaron en el programa arquitectónico, garantizando así que la propuesta responda a los requerimientos de sus usuarios. El instrumento que se utilizó fue el cuestionario, el cual estuvo estructurado en base a preguntas dicotómicas, de alternativas múltiples y basado en la escala de Likert.

**Entrevista:** La entrevista sirvió para recabar información de los especialistas, conociendo así su opinión, sus aportes y/o lineamientos en relación con el diseño del proyecto planteado. El instrumento que se usó fue la guía de entrevista la cual se recopiló información en base a las dimensiones contexto, forma, espacio y función.

**Análisis documental:** Está técnica se usó para obtener información a partir de la recopilación, organización y análisis de fuentes documentales, escritas, orales o audiovisuales. Los documentos técnicos - normativos como el Plan de Desarrollo Urbano, Plan director, algunas normativas vigentes, informes, revistas, libros, bibliografías serán de mucha contribución en el desarrollo de la investigación. Como instrumentos se emplearán fichas de análisis y de síntesis.

**Validez y Confiabilidad:** La validación de los instrumentos se realizó mediante Juicio de Expertos, quiénes validaron en base a indicadores, criterios de evaluación establecidos y según ello establecer una calificación cuantitativa, tal como se visualiza en el siguiente cuadro:

**Experto 1: Arquitecto Gianfranco Xavier Soria Caballero**

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena



*Dr. Gianfranco Soria Caballero*  
Grado Académico: Doctor.  
DNI: 43466715

### Experto 2: Junior Fredy Cochachín Julca

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
<b>0,90-1,00</b>	<b>Validez muy buena</b>



*Mg. Junior F. Cochachín Julca*

Grado Académico: Magister.

DNI: 42327802

### Experto 3: Kelly Raquel Pazos Sedano

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
<b>0,90-1,00</b>	<b>Validez muy buena</b>



*Mg. Kelly R. Pazos Sedano*

Grado Académico: Magister.

DNI: 45768987

### ASPECTOS EVALUADOS (Calificación Cuantitativa)

Indicadores de evaluación	Criterios cualitativos	Deficiente	Regular	Bueno	Muy bueno	Excelente
		(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
	Claridad					
	Objetividad					
	Pertinencia					
	Propósito					
	Coherencia					
	Relevancia					
	Intencionalidad					
	Suficiencia					
	Actualidad					
	Conveniencia					
<b>Sumatoria parcial</b>						
<b>Sumatoria total</b>						
<b>Valoración cuantitativa (sumatoria total X 0.005)</b>						

Fuente: Protocolo de Investigación USP.

Los resultados obtenidos fueron procesados mediante softwares estadísticos de

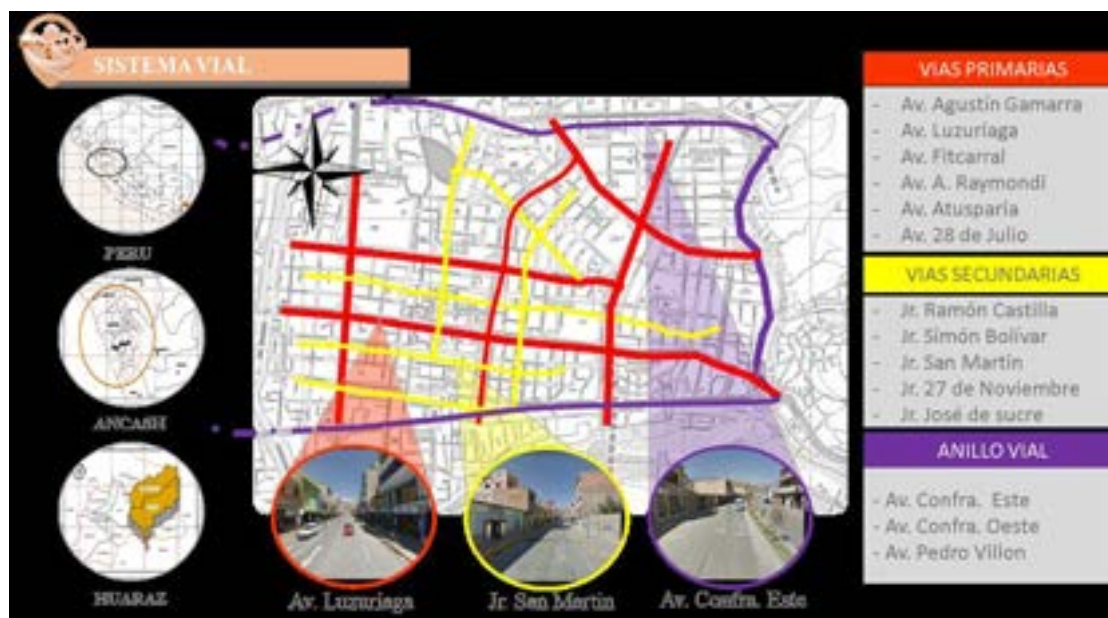
apoyo para la generación de gráficos en base a los resultados obtenidos con la aplicación del cuestionario; de igual manera se emplearon herramientas tecnológicas complementarias de apoyo al dibujo y la representación gráfica bidimensional y tridimensional del proyecto arquitectónico como AutoCad y ArchiCad. En esta misma línea se emplearon para el modelado 3D y la proyección virtual del proyecto, programas como Lumion 11 y Sketchup 2022, para el renderizado y generación de las vistas de los espacios principales, se empleará los programas 3d Studio Max y Photoshop.

## **Resultados**

En el siguiente capítulo mencionaremos el resultado de los objetivos específicos, por consiguiente, tenemos la obtención de productos que han sido plasmadas en coherencia con los objetivos específicos para lograr cumplir de esta manera con la finalidad general trazado. Es por lo que se ha empleado diversas técnicas e instrumentos para la recolección de datos, como: La observación, el análisis de la información, encuestas y entrevistas, fichas de observación, fichas de análisis, guías de entrevistas, cuestionarios, memorias descriptivas, entre otros. Cabe resaltar que los indicadores estudiados se encuentran establecidos en las siguientes magnitudes: contexto urbano, usuario, forma, espacio, función, es así, que tras emplear todo lo mencionado, llegamos a diversos resultados de acuerdo con nuestras dimensiones e indicadores mencionados en la matriz de operacionalización de variables descritas ya en el presente informe.

Uno de los primeros objetivos específicos es analizar las características del contexto urbano el cual corresponde al primer objetivo específico de la investigación. para el diseño de la iglesia Belén utilizando el criterio de iluminación natural como diseño arquitectónico, en este caso el análisis del contexto urbano se procesó mediante una serie de fichas y registros fotográfico pertinentes del estado actual, la tipología arquitectónica, el acondicionamiento ambiental y el uso actual del terreno planteado, cada una de estas fichas realizadas resumen diversos indicadores con el fin de llevar un orden para cada objetivo específico planteado, los resultados de estos serán descritos a continuación. Como primer indicador al que se hará referencia va relacionado con la localización de la iglesia Belén utilizando el criterio de iluminación natural como diseño, este equipamiento está ubicado en el distrito de Huaraz, perteneciente a la región Áncash, el distrito de Huaraz colinda por el norte con la provincia de Carhuaz y Yungay, también perteneciente al departamento de Áncash, por el lado sur colinda con las provincias de Recuay y Aija, prosiguiendo por el lado este con la provincia de Huari

Finalmente, colindante del sector oeste con respuesta a Casma y Huarney, estos datos nos permiten reconocer el entorno del distrito donde se encuentra el proyecto, la cual también podemos concretar que se encuentra en un punto medio donde podemos facilitarnos de la accesibilidad con otras provincias.

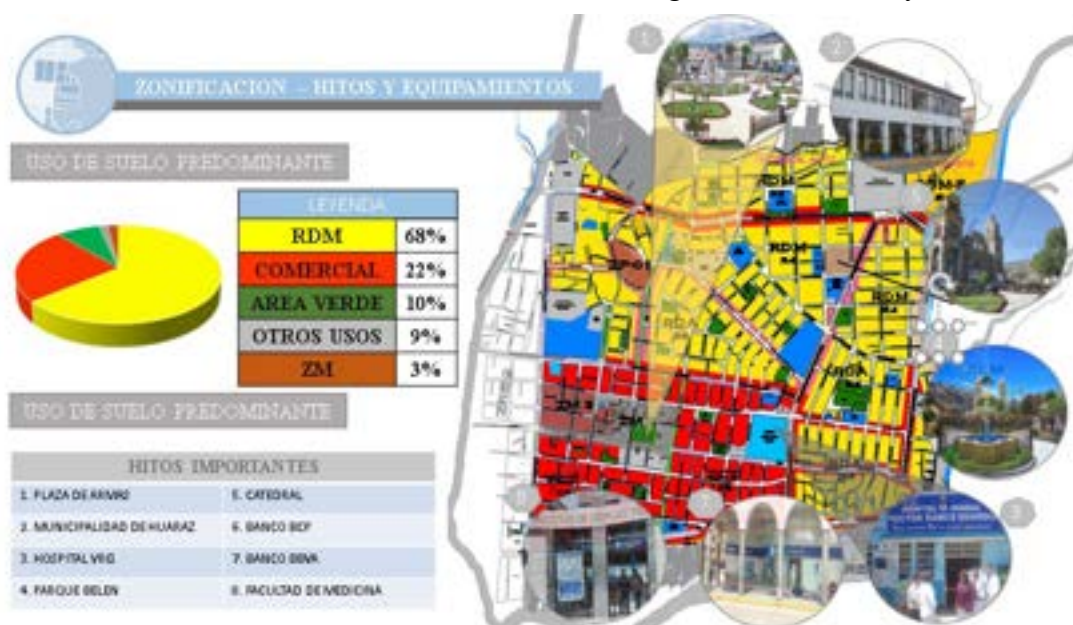


**Figura 1.** Mapa del sistema vial del distrito de Huaraz, e intensidad de vías. Fuente: Imagen adaptada del PDU-Huaraz.

Con respecto a la vialidad encontramos que el distrito de Huaraz cuenta con vías provinciales de norte a sur y desde la ciudad hacia el oeste que presentan continuidad para así llegar a distintas provincias, la provincia está distribuidas por tres tipos de vía la cuenta con vías primarias que se representarían las avenidas, asimismo las vías secundarias que están constituidas por los jirones y por ultimo con un anillo vial estas están conformados por tres avenidas las cuales envuelven la ciudad de huaraz estas avenidas llamadas confraternidad con el lugar donde se ubiquen son unas de las vías más transitadas y con menor tráfico, con más jerarquía en análisis a la vialidad con mira al proyecto cuenta con tres vías colindantes por el lado este con el Jr. Federico Bambaren con un corte de vía de 12.20 ml, así que por el lado este colida con una vía secundaria, de la misma manera por el lado norte colindante con el Jr. Federico Sal y Rosas que es el uno de los vías con mayor tránsito peatonal ya que se encuentra colindante próxima con un parque representativo del barrio, haciendo un corte vial llegando a medir 12.20 ml.

Finalmente, por el lado oeste colindante con una vía primaria que representa una de las avenidas más resaltantes de la ciudad de Huaraz que es la avenida Toribio Mariscal Luzuriaga con un corte vial de 20 ml, esta vía llegando a hacer unas de las más transitadas con respecto al proyecto y la ciudad, algunas especificaciones sobre la vía, cuenta con 4 carriles con veredas de 1.6 ml con respecto al terreno.

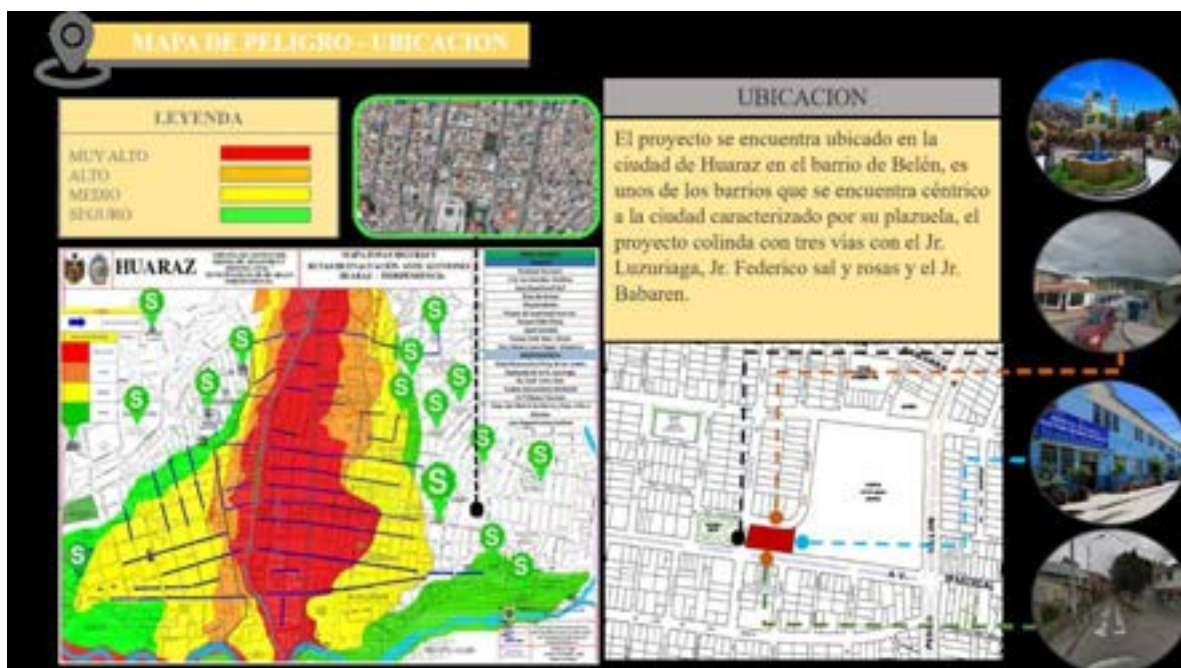
Otro punto importante que se realizó en el análisis de investigación son los hitos y equipamientos más importantes que analicemos dentro de un radio de influencia de 600 m a la redonda del terreno en la cual encontramos algunos equipamientos que nos pueden funcionar a modo de hitos y que se encuentran en el área mencionada. Para mencionar los equipamientos se harán respecto al punto cardinal que se encuentren, por el lado norte en la avenida Luzuriaga se encuentra la municipalidad distrital de Huaraz y junto a ella la plaza de armas a dos cuadras del mismo punto se ubican los bancos más importantes de la ciudad como el banco de la nación, BBVA, BCP y telefónica por el lado oeste se encuentra el hotel tumi unos de los hoteles más importantes de la ciudad, por el lado sur uno de nuestros colindantes de terreno se ubica el hospital Víctor ramos guardia, finalmente por la el lado este la facultad de ciencias médicas de la universidad Santiago Antúnez de Mayolo.



**Figura 2.** Mapa de la zonificación – hitos y equipamientos. Fuente: Imagen adaptada del PDU-Huaraz.

Continuando con el contexto, es importante también conocer la zonificación y el uso de suelos, se precisó que el lugar donde está ubicado el proyecto cumple con todos los requisitos con las normativas especificadas en el plan de desarrollo urbano, el terreno está identificada como otros usos (OU). Por consiguiente, el proyecto a diseñar es totalmente compatible con la zonificación asignada, por ello la compatibilidad alrededor del proyecto va ligado con el uso de suelo de residencia de densidad media (RDM) asimismo con (E3), zonas de recreación pública (ZHR), zonas monumentales (ZM) y un área de salud (H3) finalmente en un porcentaje alto la zona de comercio (C), lo que mayor predomina en nuestra área de influencia son las zonas de residencia media con un 68% y comercio con un 22% lo cual es favorable para el diseño de la iglesia ya que se encuentra en una zona céntrica al barrio de Belén .

Respecto al mapa de peligro y vulnerabilidad, según el PDU de Huaraz se determinó que el distrito de tiende a ser propenso a aluviones debido a su historia ya que en el año 1941 la ciudad fue afectado por el aluvión debido a un desprendimiento de un bloque de hielo hacia la laguna Palca cocha y está afectando en su mayor parte a la ciudad de Huaraz. Los peligros con mayor frecuencia son los movimientos en masa, sismos, inundaciones, desborde de ríos y peligros asociados con las lluvias fuertes de la zona. Se analizó los casos mencionados para dar luego un escaneo con respecto a nuestro terreno, como primer punto las calles donde se ubica el proyecto son amplias con una buena construcción de alcantarillados y con una pendiente reglamentaria a la construcción de pistas para no tener peligro de inundaciones, como punto dos el terreno es colindante con vías en sus tres visuales ya que esto no nos afectaría con desprendimientos y derrumbes de viviendas si hubiese un sismo de magnitud considerable, y finalmente analizaremos el mapa de zonas seguras y rutas de evacuación ante aluviones en Huaraz, el mapa de prevención ha sido elaborado para que la población identifique, de manera clara, la ruta de evacuación más rápida y el lugar seguro, El mapa fue distribuido con niveles muy alto, alto, medio y bajo de peligrosidad observando el mapa forma un cono de peligro llamado como cono aluviónico afectando los barrios de Centenario, Huarupampa, Nueva Florida, San Francisco, Shancayan y una parte de José Olaya concluyendo que nuestro área de proyecto se encuentra en una zona segura.



*Figura 3.* Mapa de peligro y vulnerabilidad – ubicación. Fuente: Imagen adaptada del PDU-Huaraz.

En esta misma línea, se definió la ubicación del terreno donde se plantea el diseño de la Iglesia, el cual se encuentra **ubicado** en el distrito de Huaraz en unos de los barrios más populares de la ciudad, el barrio se ubica céntrico a la ciudad se accede por tres vías siendo una de ellas la Av. Luzuriaga, la segunda una vía alterna que lleva como nombre Celso Bambaren y por último la vía Federico sal y rosas, el terreno cuenta con un área de 1674 m<sup>2</sup> y un perímetro de 305.04 ml.

Respecto a los límites el terreno del proyecto, este **limita** al norte con una plazuela de 627 m<sup>2</sup> que lleva como nombre plazuela de Belén, que es uno de las plazuelas más antiguas de la ciudad, respecto al sur colinda con el único hospital de la ciudad llamado Víctor Ramos Guardia con 30 ml de perímetro colindante asimismo por el lado este colinda con el Jr. Bambaren que es una vía asfaltada y posteriormente con viviendas de residencia media y para finalizar por el lado oeste con unas de las vías más importantes de la ciudad esta vía llega a tener la función de un eje vial esta es una vía que pasa por centro de la ciudad teniendo origen en la esquina de las avenidas Antonio Raimondi y Fitzcarrald y llegando a culminar en el barrio de Tacllan Bajo.

Así mismo, otro indicador que influye en el diseño del proyecto es la topografía porque nos indica cuando el terreno tiene una pendiente, el sector como casi toda la ciudad cuenta con una topografía accidentada, la ciudad de Huaraz cuenta con una planicie aluvial, con inclinación hacia el lado oeste y entre a la margen derecha del río Santa. La planicie se forma como producto a una prolongada y variada deposición de sedimentación aluvial (modernos y antiguos) de carácter lagunar y fluvio-glaciar. Analizando específicamente del terreno encontramos que: se encuentra en la zona céntrica de la ciudad ya que la pendiente no es muy accidentada por esa zona en resumen lleva una pendiente de este a oeste con una altura de 0.35 m que no es muy considerable.

Realizando una observación del perfil urbano analizamos el manzaneo del barrio, los materiales y alturas de las edificaciones aledañas, determinando que: Con lo que respecta específicamente a nuestro terreno cuenta con 34 manzanas este tiene construcciones permanentes, sin embargo las viviendas que encontramos en sus frentes y radios de influencia son de material noble con un 80% en su gran mayoría y en minoría de adobe con 20% , en promedio de altura de edificación tienen tres niveles, predominando el barro, del mismo modo los equipamientos como el hotel la joya con su altura de 7 pisos llegando a ser una de las más altas del barrio con 21 m.

Por otro lado también debemos de conocer los servicios básicos específicos con los que cuenta en sector del proyecto, estos son limpieza pública, agua desagüe y energía eléctrica, gas y telefonía según el PDU, el terreno cuenta con limpieza de la ruta VI, que es recojo de basura de domingo a viernes desde la 6:00p.m con acceso del camión recolector en todas las vías alrededor, El terreno cuenta con toma de agua contratada por la municipalidad provincial, también cuenta con conexión a la red pública de desagüe, estos servicios los brinda la EPS Chavín, en cuanto a la energía eléctrica el sector cuenta con energía pública y privada a cargo de la empresa pública HIDRANDINA, también se puede constatar la conectividad de telefónica cableada que es brindada por la empresa de TELEFONICA y para finalizar recientemente se instaló a todo la zona es uso del gas natural que brinda la empresa privada QUAVII, finalmente se determinó que el terreno sí está habilitado con todos los servicios básicos

para poder llevar a cabo cualquier proyecto. Sin embargo, hay algunos problemas a nivel ciudadano por parte de las empresas prestadoras de servicios como son los cortes repentinos de luz y agua por lo que el proyecto debe de considerar estos problemas.

Por último, analizamos el acondicionamiento ambiental que mantiene el distrito de Huaraz, En cuanto a clima Huaraz se encuentra en la zona meso andina según la clasificación del mapa bioclimático de construcción del Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Cuenta con un clima frío y semiseco. Las temperaturas más altas se dan en los meses de julio a octubre, siendo la de septiembre la de mayor valor, las temperaturas más bajas se presentan en los meses de junio a agosto. Los meses de mayor variación térmica se encuentran entre julio y agosto con un poco más de 19°C de diferencia. Las lluvias se presentan durante todo el año, pero el mes en el que aparecen la mayor cantidad de precipitaciones es el mes de junio y las menores incidencias en los meses de mayo, julio y agosto. En cuanto a las horas de sol el promedio diario se encuentra entre 10 a 12 horas. Ya que no es dificultad de asoleamiento gracias a ellos tenemos la puesta del sol las 11 horas y 30 minutos, con respecto a los vientos se mueven de sur a norte teniendo las más fuertes en el mes de abril con 6km/h que se presentan generalmente en las primeras horas de mañana y las horas de la noche.

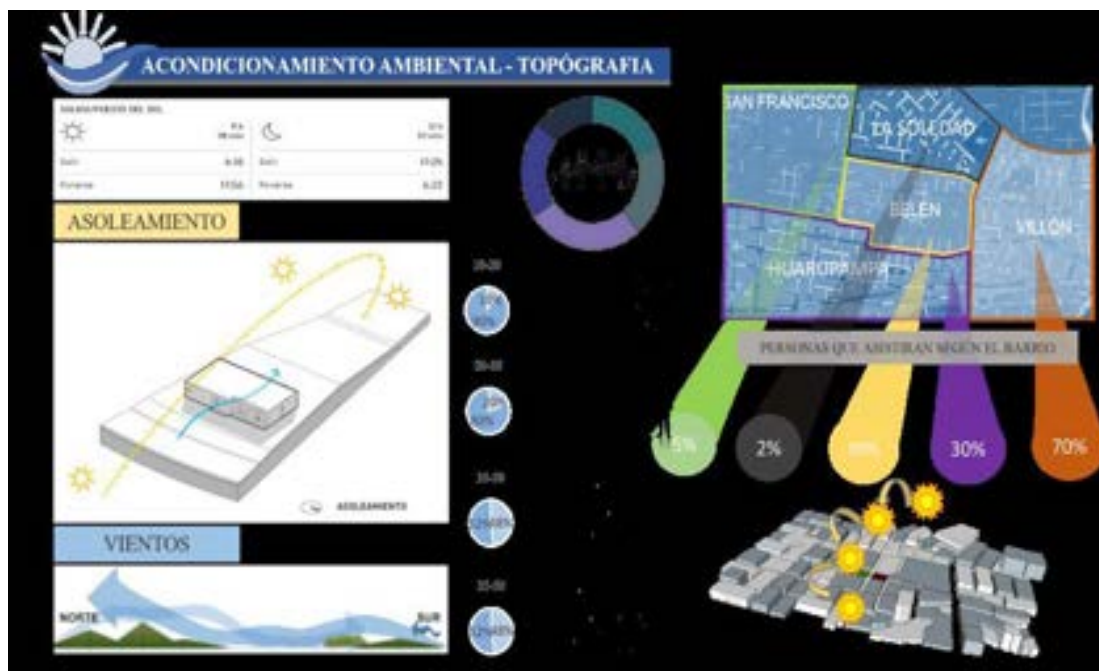


Figura 4. Mapa de acondicionamiento ambiental –usuario.

El primer resultado se complementa con la opinión extraída de tres especialistas en arquitectura y temas de diseño de Iglesias, quienes brindaron, con su amplia experiencia, lineamientos y estrategias de diseño aplicables al proyecto. que se requieren conocer para consolidar y ampliar los conocimientos relacionados con el tema de estudio.

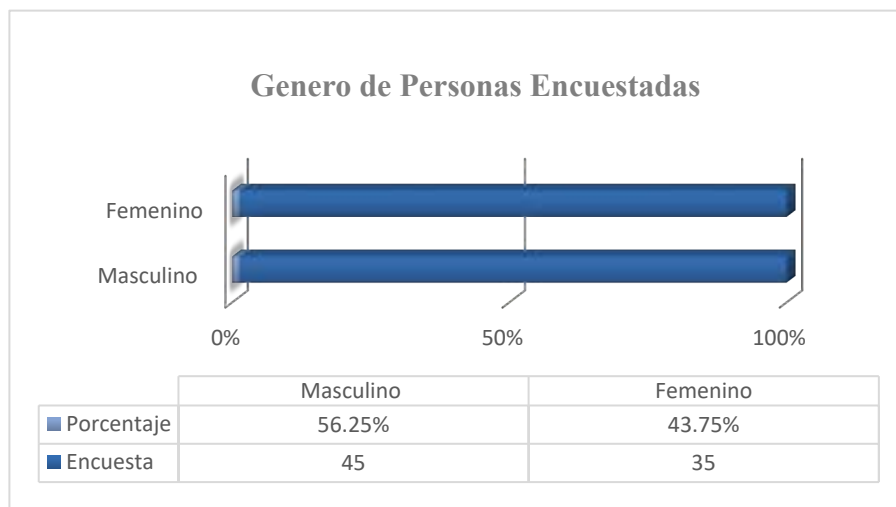
El experto N° 1, Arquitecto G. Soria (comunicación escrita, 26 de junio, 2021) nos indica que el impacto social que tendría la reconstrucción de la iglesia Belén en el barrio de Belén en la ciudad de Huaraz, es positivo puesto que la mayoría de la población es católica, con respecto a la accesibilidad vial con mayor flujo, nos explica que si se tratara de un equipamiento existente los terrenos siempre están dentro de un núcleo organizacional de una localidad. (Ya sea parque, plaza, etc.). Es recomendable generar un atrio más amplio para no ocasionar congestión vehicular en eventos religiosos, de la misma manera nos indica que los puntos que debería tener en cuenta para no perder el perfil urbano es la altura de la edificación y los factores que sugiere respetar para no romper con el perfil urbano que esta debe ser monumental.

Experto N° 2 Arquitecto J. Cochachín (comunicación escrita, 4 de julio, 2021) coincide en que el impacto social es positivo puesto que la mayoría de la población de Huaraz es muy católica, y con respecto a la accesibilidad vial hacia la iglesia no debe ser muy transitada ya que el equipamiento religioso aborda una cantidad de público variado, de este modo no generaría muchos accidentes y así obtendríamos poco ruido, los puntos que debo tener en cuenta sobre el perfil urbano con el entorno es no perder las características arquitectónicas de la ciudad de Huaraz, más que todo en la altura y techos del proyecto.

Mientras que el Experto N° 3 Arquitecta A. Huamán (comunicación escrita, 8 de julio, 2021) refiere que el impacto social es positivo puesto que la mayoría de la población es católica, de igual importancia con la accesibilidad vial hacia la iglesia nos indica que la vía debe ser con menor flujo para así no ocasionar accidentes y congestiones viales, en cuanto a los puntos que debería tener en cuenta para no perder el perfil urbano es la altura de edificación y los factores que respetar son los techos y altura de la zona.

Otro de los resultados relacionado con el segundo objetivo específico formulado, el cual busco identificar al usuario y conocer sus requerimientos y necesidades para el diseño de la iglesia Belén utilizando el criterio de iluminación natural como diseño arquitectónico, considero al usuario como un elemento de vital importancia para el desarrollo del proyecto, puesto que, es esencial porque se beneficiara y hará uso, es así que tras realizar una serie de preguntas, se logró conocer la opinión de cada uno de ellos las necesidades de igual manera se identificó el perfil y las características de los mismos, logrando así no solo conocerlo más sino determinando en alguna medida los espacios que debemos incluir en el programa arquitectónico posteriormente. Se determinaron las respuestas de un total de 80 personas encuestadas cuyos resultados obtenidos se muestran a continuación:

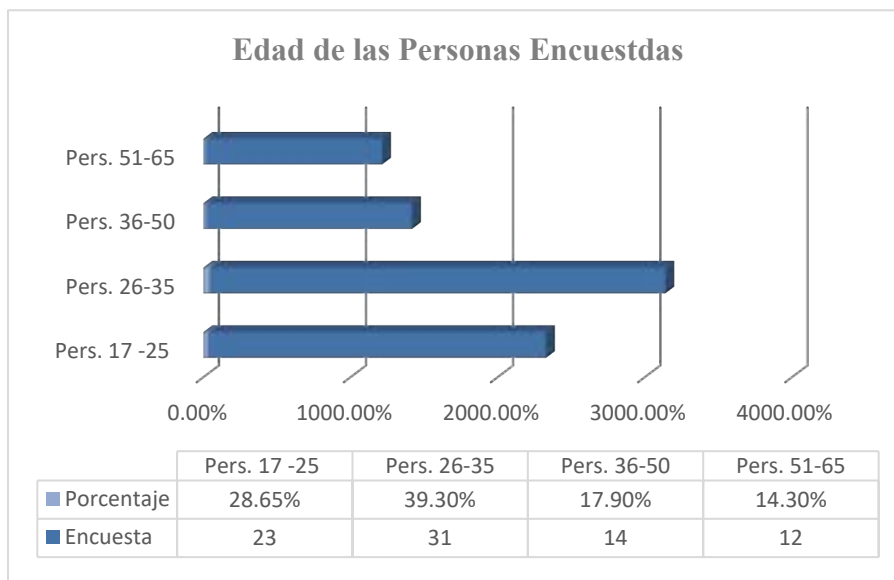
Empezamos analizando el género de las personas encuestadas con el fin de identificar el sexo y edad de los usuarios



**Figura 5.** Género de las personas encuestadas.

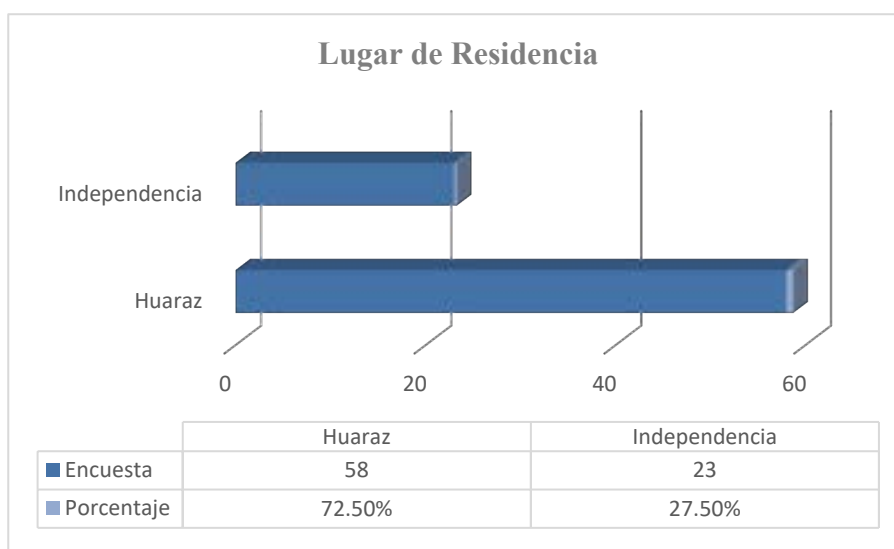
En el grafico anterior pudimos determinar que del conjunto de encuestados el 53.6 % son del género masculino mientras que el 46.4% son de género femenino, lo cual nos indicó que la mayoría de los usuarios y quienes tienen mayor importancia sobre el diseño de la iglesia son las más que todo los del género masculino, esto ocurre muchas veces debido a que en muchos hogares tienen la tradición religiosa de los padres.

Otras de las características del usuario es la edad, esto va con el fin de analizar el grupo etario de las personas que serán usuarios principales ya que a base de esto diseñaremos con características arquitectónicas y confort, ya que ellos son los que se beneficiaran del proyecto.



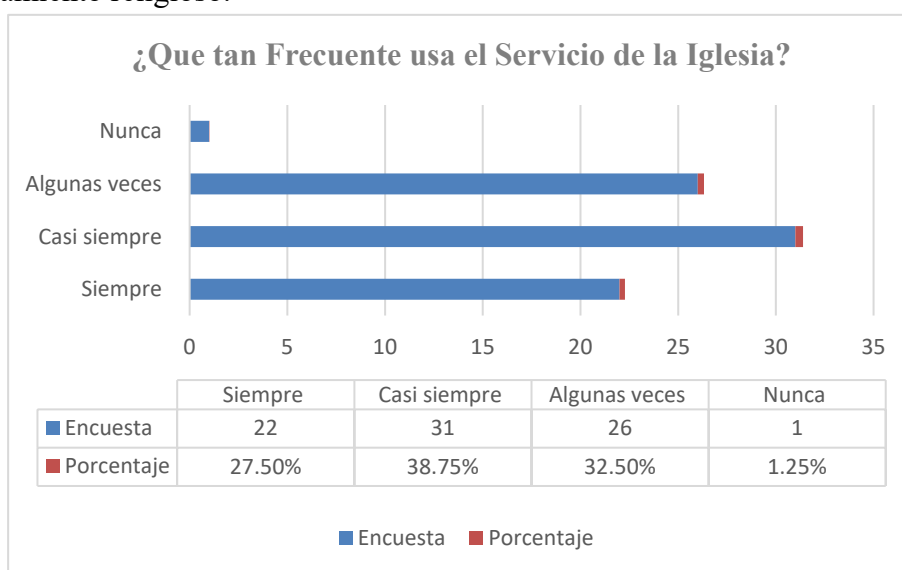
**Figura 6.** Edad de las personas encuestadas.

El siguiente análisis ponemos como pregunta el lugar de residencia ya que contamos con dos distritos en la ciudad de Huaraz, la que es Huaraz distrital y el distrito de independencia, esta pregunta va con el objetivo de analizar a las personas que tienen mayor interés en el ámbito religioso.



**Figura 7.** Lugar de residencia de las personas encuestadas.

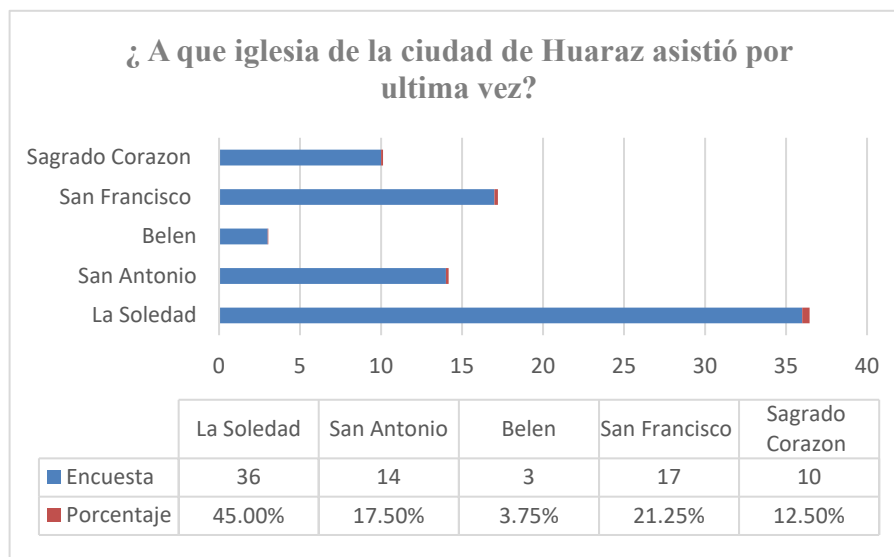
En el presente grafico podemos determinar que el mayor interés de las personas es de procedencia del distrito de Huaraz con 58 personas procedentes de este lugar, y 22 personas procedentes del distrito de independencia, con este resultado podemos indicar que en el distrito de Huaraz hay más personas que valoran y tienen más de interés religioso. Siguiendo con la encuesta presentamos la primera pregunta, esto con el fin de analizar el grado de que tan frecuente utilizan los usuarios el servicio de la iglesia, poniendo un rango de clasificación 4 opciones para así determinar el uso frecuente de la iglesia, asimismo para tener en cuenta la importancia que le dan a este equipamiento religioso.



**Figura 8.** Frecuencia en el uso del servicio de la iglesia.

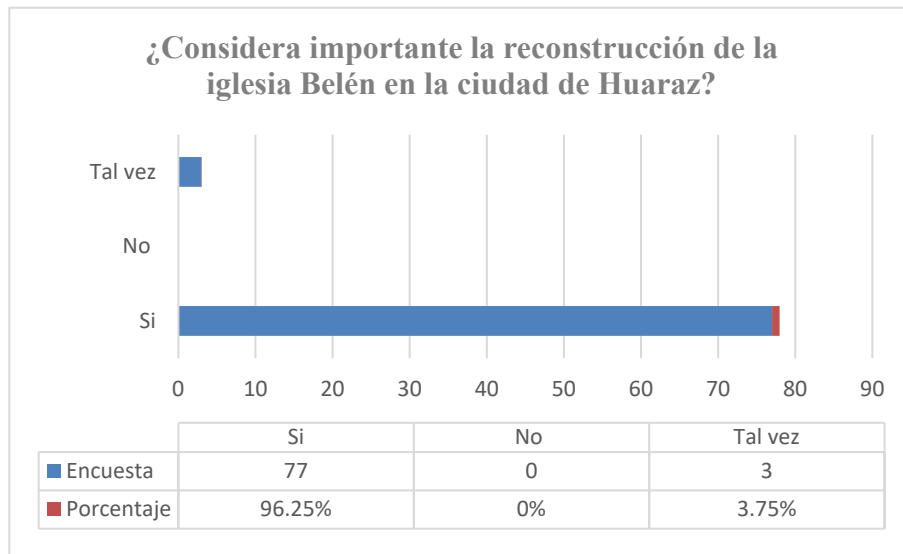
En cuanto al uso del servicio de la iglesia o asistencia a este equipamiento religioso podemos observar que los usuarios encuestados dieron como respuesta mayoritaria a 31 personas que casi siempre usan el servicio de la iglesia y no tan distanciado en cuanto a las respuestas nos indica que 26 personas frecuentan algunas veces a este servicio y 22 personas que frecuentan siempre a la iglesia, por ultimo 1 persona que nunca frecuento a este equipamiento, este resultado nos indica que los usuarios en su mayoría son religiosos, ya se presumía esta respuesta ya que Huaraz es una provincia religiosa con un buen porcentaje de iglesias que contempla esta ciudad.

Continuando con la siguiente pregunta donde los usuarios nos indicaran a que iglesia asistieron por última vez en la ciudad de Huaraz, esta pregunta va con el fin de saber y analizar la iglesia que vamos a reconstruir por el problema que presenta, si los usuarios aun asisten o no a este equipamiento.



**Figura 9.** Frecuencia del uso de Iglesias en Huaraz usa el servicio de la iglesia.

En el presente grafico vemos que la mayoría de los individuos asisten a la iglesia de la soledad con un porcentaje de 45% esto se basa a que la iglesia de la soledad es una de las más importantes de la ciudad de Huaraz, que presenta una infraestructura y diseño agradable con un confort optimo interiormente es por eso la concurrida asistencia de los individuos de la ciudad, así mismo observamos que la iglesia de san francisco de dicho barrio en la ciudad de Huaraz es muy asistida con un total de 21.25% de la misma forma de análisis podemos deducir que la mayor asistencia se basa a la infraestructura y confort de las iglesias sin dejar a lado la antigüedad, por lo tanto podemos ver que nuestra iglesia a reconstruir es la última en las encuestas con un total de 80 personas encuestadas solo 3 personas asistieron por última vez, este resultado nos indica que las personas no asisten muy concurridas a este equipamiento religioso por el motivo que no presenta un confort adecuado para la población. Por otro lado, presentamos una interrogante directa que va dirigida a los usuarios si es necesario la reconstrucción de la iglesia Belén.

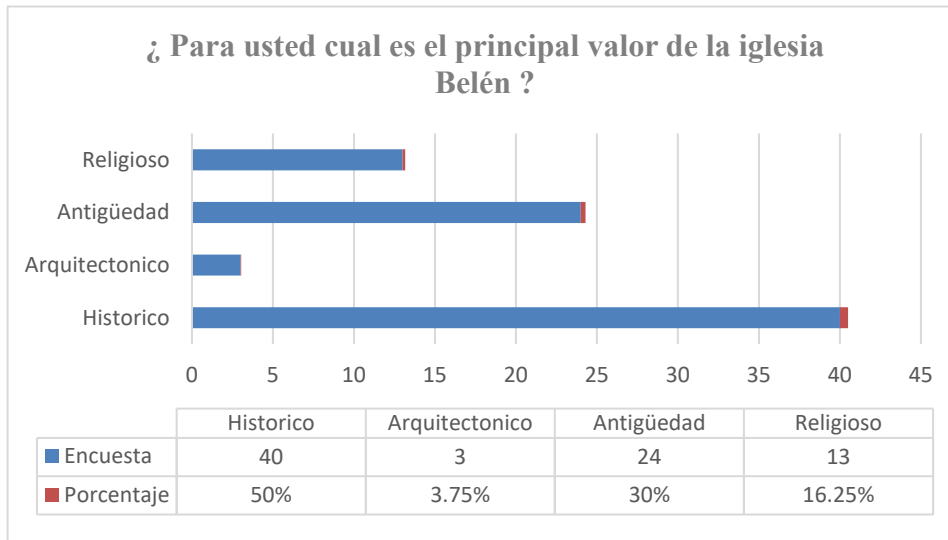


**Figura 10.** Opinión sobre la reconstrucción de la iglesia Belén.

De este resultado podemos ver que existe una latente necesidad de reconstrucción, el resultado evidencia que un porcentaje de 96.25 % de personas que favorecen a la reconstrucción de este equipamiento religioso, de la misma manera damos a entender que los pobladores del distrito de Huaraz en su mayoría de religión católica tienen una inquietud de ver un diseño agradable con el objetivo de unir y congregar a todos los moradores del barrio de Belén, obteniendo un lugar agradable y cumpliendo con el confort adecuado, para así tener una buena cantidad de asistencia de feligreses, ya que ellos son muy importantes porque pasan un buen tiempo escuchando la misa y otras actividades que presentan por cada fecha del mes, concluyendo el análisis vemos que es necesario la reconstrucción, este proyecto ayudara que todos los vecinos y pobladores de la ciudad de Huaraz que quieren tener viva la historia del barrio de Belén como es su iglesia, ya que hoy en día no muy concurrida y rescatar y convertirla en un gran equipamiento que una personas y familias y a toda la población del barrio de Belén.

Continuando con la información que fundamenta la necesidad de reconstrucción de la iglesia, se analiza otra interrogante con el objetivo de saber el principal valor que representa la iglesia según las personas encuestadas de la ciudad, con el fin de obtener datos favorables que hagan ver que es un equipamiento muy importante para este barrio, que necesita ser intervenida para dar inquietud de

asistencia mayoritaria de las demás iglesias, asimismo una visión diferente al lugar.

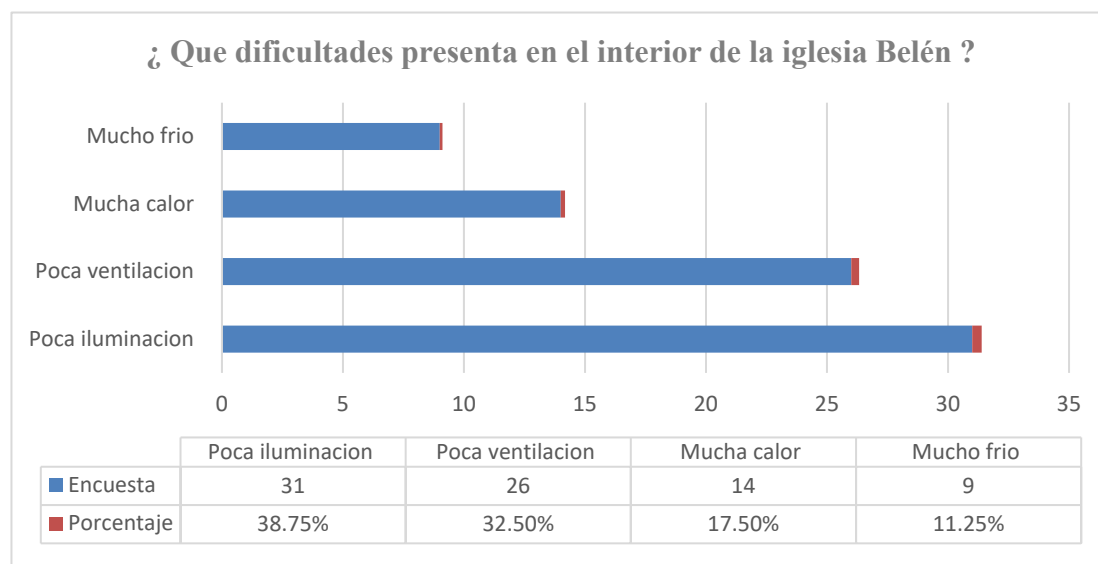


**Figura 11.** Principal valor de la iglesia Belén.

De la encuesta presentada se obtuvo que el ciudadano ve el equipamiento religioso en su mayoría como un valor histórico con un 50% de votos a favor, y eso hace referencia que el usuario quiere tener viva y resplandeciente la iglesia, así para sacar provecho de este equipamiento en el ámbito turístico ya que favorecería a todos los moradores del barrio, otra parte importante según la encuesta ven a la iglesia como un valor de antigüedad con un 30% de votos, esto hace referencia por ser un barrio antiguo ya que fue una de los 4 primeros barrios que se fundó en la ciudad de Huaraz, cuya edificación que no resistió el terremoto del 70 que se produjo en la ciudad, a base de este fenómeno no se construyó hasta hoy en día, se investigó que tuvo algunas remodelaciones hace varios años atrás, también podemos observar comúnmente que los pobladores lo ven con un valor religioso con 16.25% de votos y finalmente un 3.75% lo mira como un valor arquitectónico, a mi punto de vista estos votos son más que todo por la antigüedad de la edificación y tienden a verla como una arquitectura antigua porque a la forma que se aprecia hoy en día no tiende a ser una edificación que cumpla con los principios arquitectónicos que satisfagan a los feligreses.

Si hacemos que los usuarios encuestados nos hagan saber las dificultades bioclimáticas que se presenta en el interior de la iglesia, para de ese modo tener en cuenta las necesidades y el confort térmico que hoy en día es un problema para la

población, ya que esta pregunta se basa a las condiciones climáticas en el interior de la iglesia que presenta el equipamiento religioso.

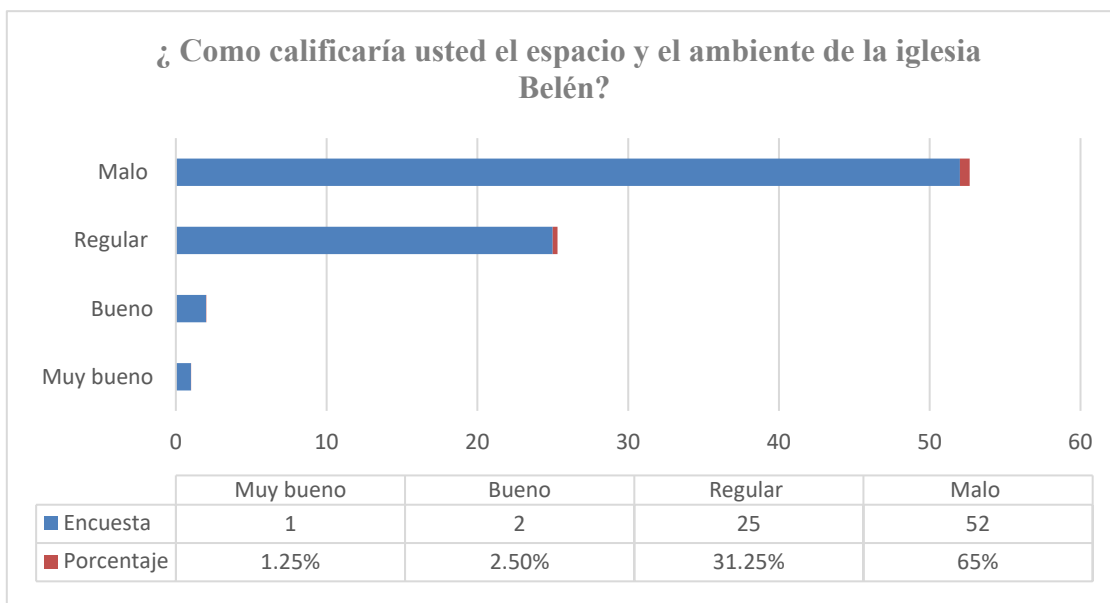


**Figura 12.** Dificultades que presenta la iglesia Belén.

De las personas encuestadas un 38.75% que hacen referencia a un total de 31 personas nos indican que las dificultades que presenta interiormente la iglesia hay muy poca iluminación natural, este problema ya se presentaba hace mucho tiempo, con tan ingresar a la iglesia podemos apreciar que las luces están prendidas todo el tiempo por el motivo falta de iluminación, otro punto de dificultad que presenta es la falta de ventilación con un 32.26% con un total de 26 personas que sienten este problema ya que muchos comentarios que se hicieron llegar fue que en el interior cuando hay un porcentaje mayor de asistencia en la iglesia se concentra mucha calor ya no cuenta con un adecuada ventilación, de la misma forma se aprecia que una minoría de usuarios que fueron 9 personas con un 11.25% presentan frio en el interior de la iglesia. Al presentar estas dificultades de confort térmico los feligreses no se sienten a gusto con el lugar y deciden hacer uso de otra iglesia que en su mayoría es la iglesia de la soledad.

De todos los resultados analizados en la gráfica podemos determinar que es describir las necesidades y dificultades que presentan los usuarios con respecto al diseño esto va con el fin de brindar mejores opciones al usuario con respecto al confort que se siente en el interior de la iglesia, para culminar con el cuestionario con respecto

a la calificación y dificultades que representa dicho equipamiento en el barrio de Belén se realizó la pregunta a la población encuestada como ellos califican el espacio y el ambiente de la iglesia, esta pregunta contiene 4 opciones va de muy bueno a malo, como resultado tenemos la siguiente figura 14.



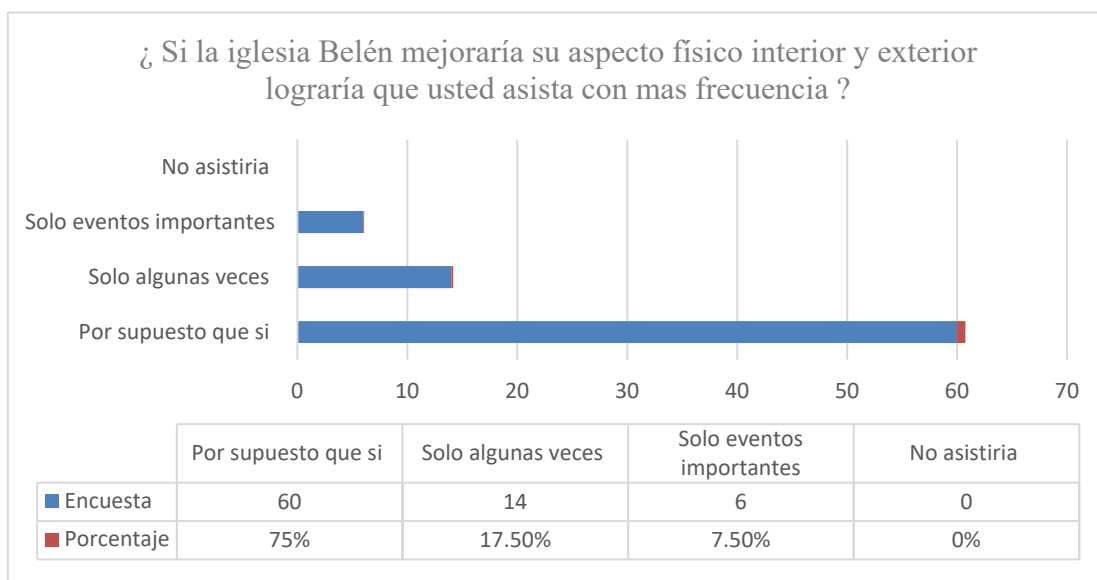
**Figura 13.** Calificación del espacio y ambiente de la iglesia Belén.

La figura 13 muestra que la mayor elección que hicieron los usuarios con respecto a la calificación de los espacios y ambientes de la iglesia fue muy mala con un 65% de votos, este resultado trasmite que los ambientes y espacios no satisfacen las necesidades de los usuarios y que pide una pronta intervención, de la misma manera podemos observar que un 31.25% nos indican que califican estos espacios y ambientes como regular que también podemos decir que no es una respuesta favorable a las necesidades que requieren la población del barrio de Belén, y por ultimo las respuestas de bueno y muy bueno no sobrepasan a las 3 personas que califican de este modo a los espacios y ambientes del lugar.

Continuando con el desarrollo de interrogantes unos de los puntos más importantes es el usuario, los cuales vendrían a ser usuarios secundarios se entenderá así porque no estarán permanentemente en el lugar.

Para esto debemos hacernos una pregunta muy importante ya culminada o mejorada el proyecto en el aspecto físico interior y exterior analizaremos la demanda

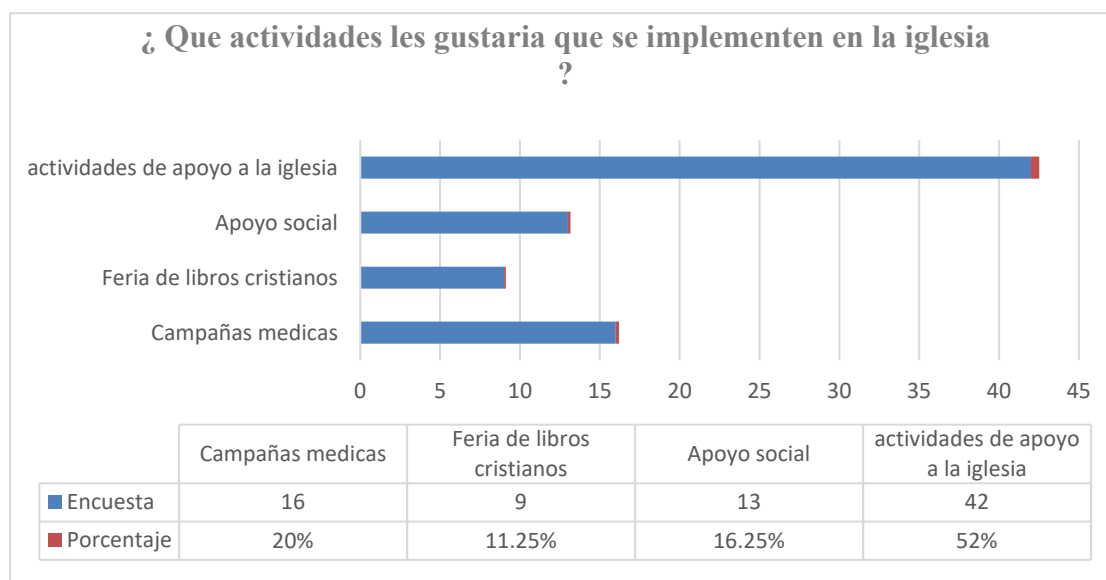
que tendrá, ya que no hablamos de un proyecto cualquiera, sino que tendrá que acoger una mayoría de asistentes porque se trata de una iglesia histórica que hoy en día no tiene mucha concurrencia.



**Figura 14.** Asistencia con frecuencia según la mejora de la iglesia Belén.

Del grafico podemos demostrar que una respuesta es superior a las demás llegando a dar por conclusión que si la iglesia mejoraría su aspecto físico interior y exterior el usuario tendría una asistencia con mayor frecuencia, a esto iba la pregunta ya que hoy en día la iglesia solo cuenta con capacidad para 70 feligreses y al ser intervenida este proyecto necesitaríamos una nave central más amplia para lograr albergar mayor cantidad de asistencia de los usuarios, llegando a dar como respuesta un total de 75% que por supuesto que si asistirían frecuentemente, asimismo podemos demostrar otra de las respuestas favorables que nos indica que solo algunas veces asistirán al proyecto una vez mejorada con un total de 17.5%, concluyendo con la pregunta podemos decir que la iglesia Belén tendrá que albergar más usuarios de lo que hoy en día puede recibir, para que esta necesidad se logre uno de los espacios que tendríamos que ampliar seria las naves porque es ello donde se ubican los asientos para los feligreses, teniendo en cuenta que no se pierda la jerarquía del sagrario.

Continuando con el desarrollo de las interrogantes para la obtención de la información, se hizo la consulta al sector sobre los tipos de talleres que les gustaría implementar en la iglesia, las cuales dimos a conocer algunas opciones obtenidas por algunas actividades que hacen algunas iglesias católicas las cuales representemos en la figura 16.

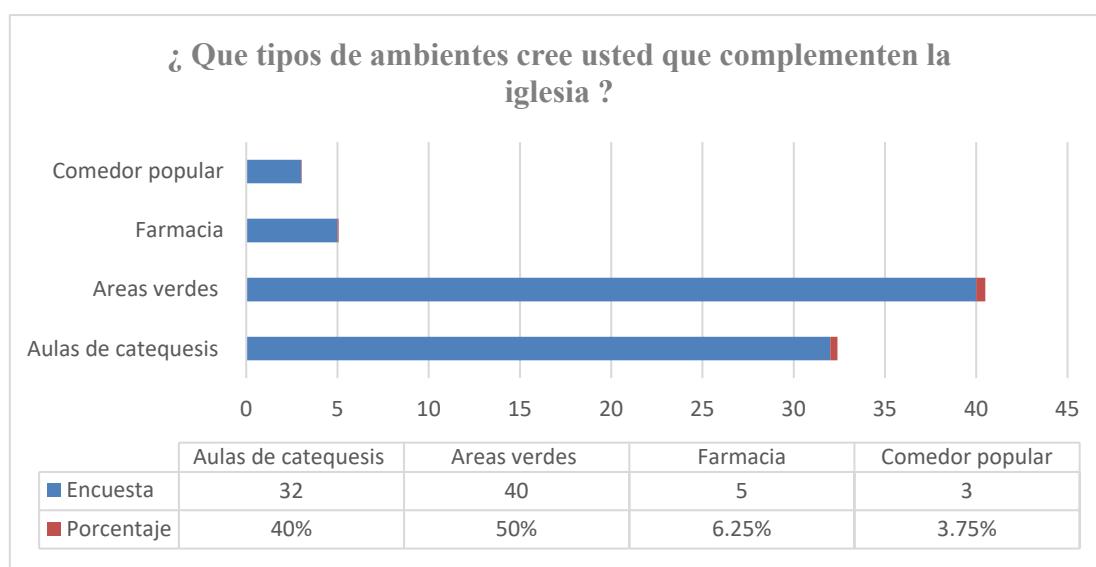


**Figura 15.** Actividades para implementar en la iglesia Belén.

La figura 15, muestra el resultado obtenido sobre la pregunta relacionada con las actividades que pueden implementarse en la iglesia, según el cual, el 52% de un total de 80 personas encuestadas eligieron implementar la actividad de apoyo a la iglesia, esta actividad ayudaría mucho a la congregación de la iglesia, otra de las actividades son las campañas medicas esto nos referimos algunas veces del mes apoyar de tal forma brindándoles un espacio de la iglesia para así realizar estas actividades médicas, sucesivamente unos de las actividades que era una buena opción era el apoyo social ya que esta actividad está obligada a cumplir como función por ser parte de un lugar donde alberga y protege al prójimo, realizando las actividades de recaudación de ropa para los más damnificados, o personas en extrema pobreza, y por ultimo uno de las actividades menos votada fue la venta de libros cristianos esta actividad se presta para algunas fechas y no sería muy comercializada por es el motivo que esta al final de las respuestas concretadas.

Del grafico podemos expresar que las actividades que se incluirá es la de apoyo a la iglesia la cual sería de mucha ayuda para recaudar fondos para así reparar, dar mantenimiento y solventar gastos generados por la iglesia, las actividades que tiene como fin a realizar son los bingos, actividades de venta de comidas la cual sería muy factible porque se realizaría por el Jr. Bambaren la cual su flujo vial no es muy transitada y eso ayudaría que sirva como salida y entrada para una mayor cantidad de personas.

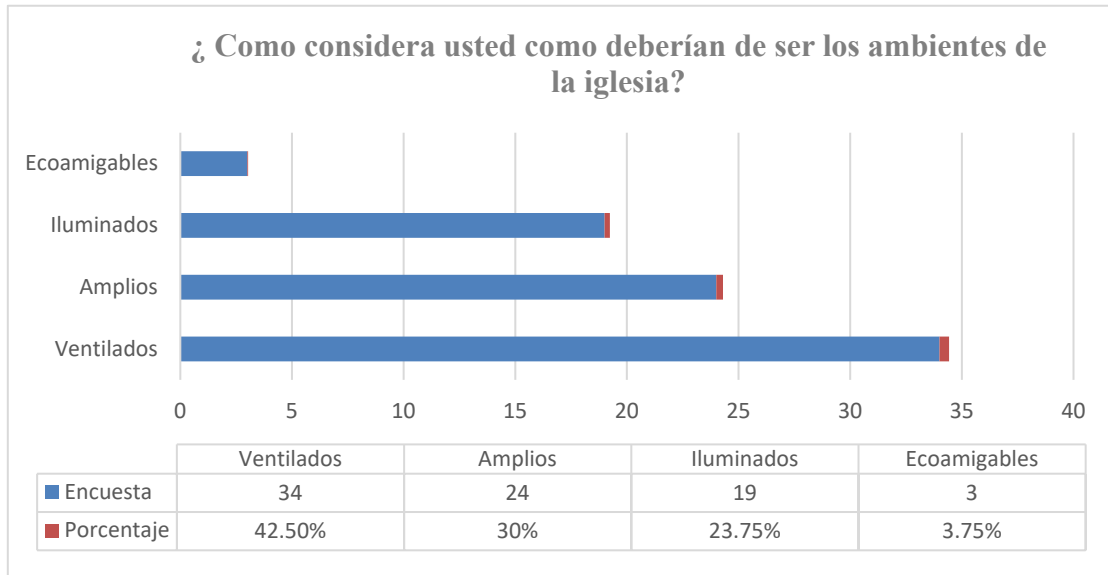
Siguiendo con el cuestionario sobre la implementación de espacios que hacen falta a la iglesia damos algunas opciones para que el usuario llegue aportar con algunas necesidades que hacen falta a la iglesia con el motivo que los feligreses sientan un lugar donde concurrir para algunos ambientes complementarios que proyectara.



**Figura 16.** Ambientes complementarios para la iglesia Belén.

Como se observa en la encuesta realizada la mayor opción votada es la elección de implementar más áreas verdes con un total de 50%, con este ambiente a implementar ayudaría de forma que la iglesia se vea una zona de área verde donde podemos incluir parques, plazuelas así ayudaría mutuamente para obtener un atrio más amplio, para causar aglomeraciones por actividades importantes donde reúna muchos usuarios.

Seguidamente damos paso a la siguiente encuesta con el motivo de saber algunas necesidades que tiene el usuario para realizar el proyecto, esta pregunta va de la mano con los tipos de ambientes que quieren que represente.

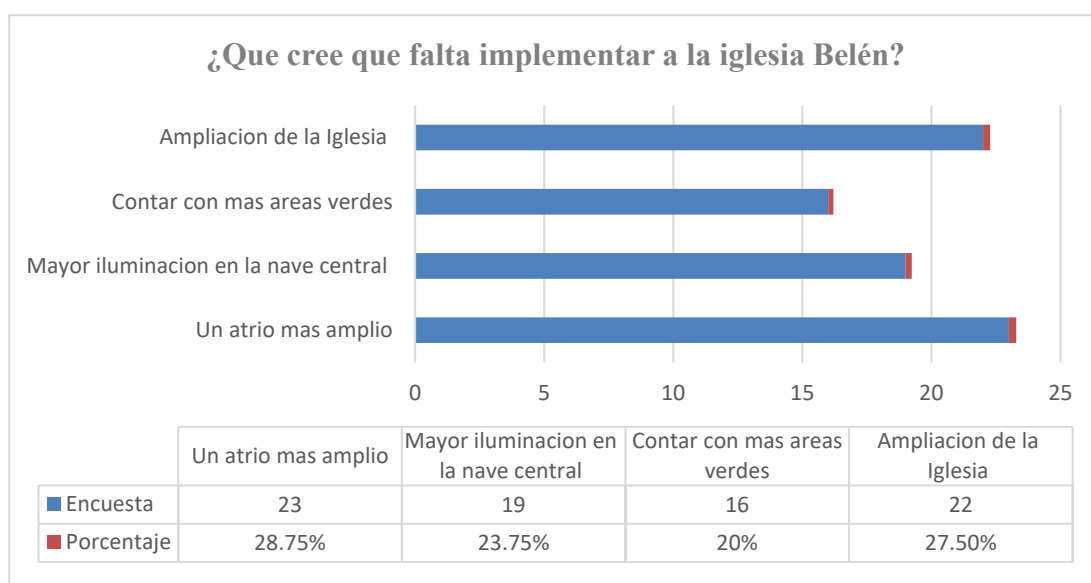


**Figura 17.** Características de los ambientes en la iglesia Belén.

Como resultado a esta pregunta se obtuvo que las personas solicitan ambientes que sean ventilados esto con el motivo, que hoy en día sufre muchas deficiencias la iglesia Belén, obteniendo un porcentaje de 42.5% siendo un total de 34 personas que votaron que sean ventilados, de la misma manera uno de las respuestas que también obtuvo una cantidad mayoritaria es que los ambientes sean amplios con un porcentaje de 30% equivalente a 24 personas, estos resultados que se aprecia se ven a las deficiencias que hay en la iglesia Belén es por eso que los ambientes que realizaremos en el proyecto serán amplios y con una ventilación adecuada.

Otro punto a tratar, que se planteó como interrogante a la población es que cree que le falta implementar a la iglesia Belén, es así obtuvimos como resultado que los ciudadanos quieren atrio más amplio, ya que hoy en día la iglesia no cuenta con atrio y eso dificulta en no tener una mejor calidad y seguridad con respecto a lo vial ya que sus actividades realizan cerca a la vía del Jr. Federico sal y rosas, si este proyecto se realiza sería más factible y seguro la salida cuando termina alguna ceremonia a la misma vez será un espacio intermediario que une de lo público hacia el equipamiento, este atrio más amplio podrá ser una plazuela con áreas verdes y asientos

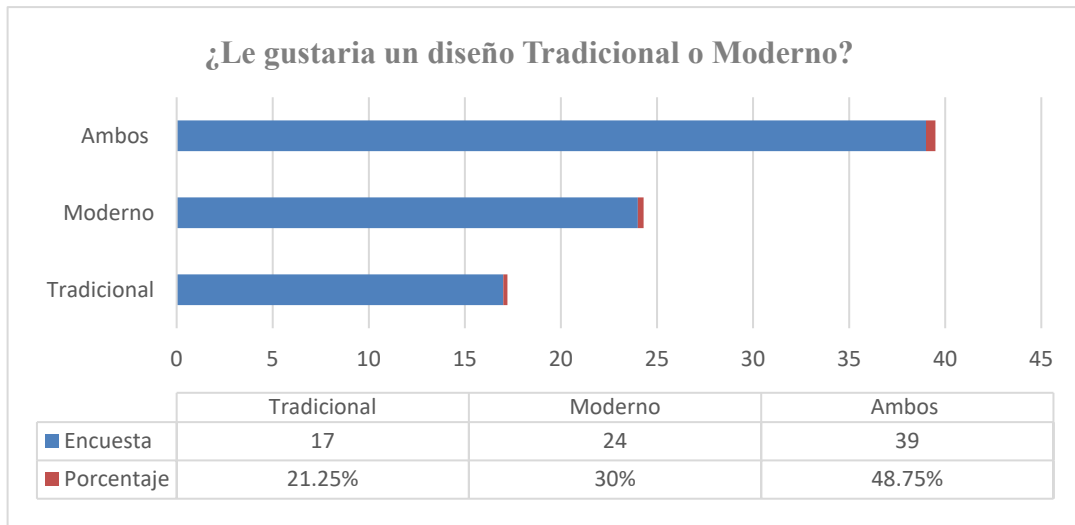
en el cual los pobladores plantearon asistir si se da este proyecto, caso que resolvería todos los inconvenientes que se presenta en hoy en día. Gracias a esta pregunta pudimos resolver un inconveniente que apreciaba por mi persona y ahora puedo constatar que la población encuestada también veía de la misma manera que faltaba un atrio más amplio que sirva como intermediario para acoger a las personas antes y después de cualquier ceremonia, dando como porcentaje final de un 28.75% de personas que si solicitan un atrio más amplio para la iglesia católica Belén.



**Figura 18.** Aspectos a implementar la iglesia Belén.

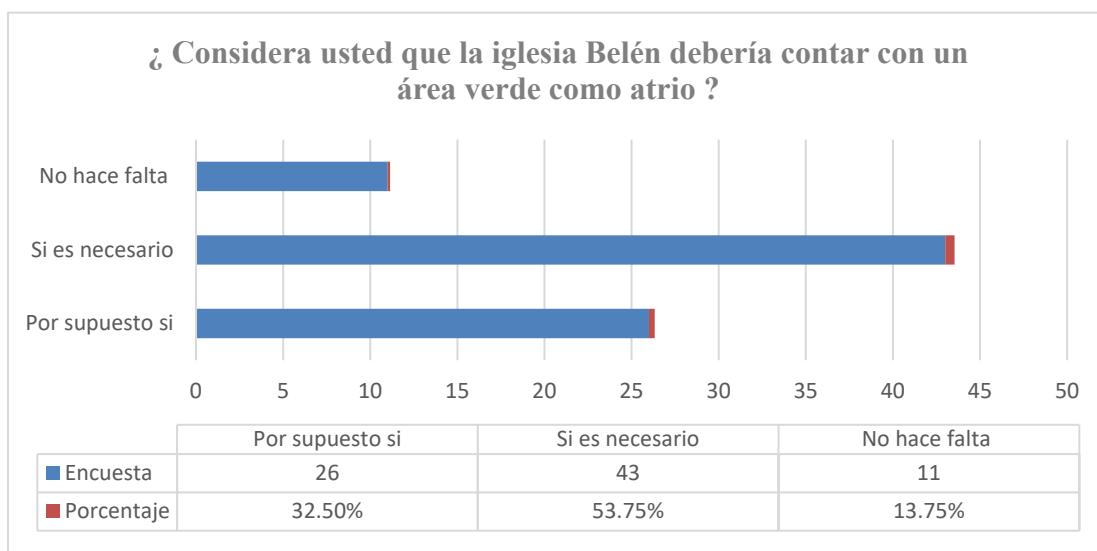
Continuando con las preguntas que se realizó a diversas personas de la ciudad más que todo a moradores del barrio de Belén, una de las preguntas con respecto a la forma de la fachada se le preguntó que si le gustaría que se realice un diseño tradicional o moderno ya que hoy en día se puede apreciar una variedad de iglesias clásicas o modernas por todo el mundo. La figura 20, muestra el resultado obtenido, según el cual la población desea un diseño equilibrado que contenga elementos modernos y asimismo elementos clásicos que representan a la religión católica, se obtuvo como respuesta un porcentaje de diseño moderno de 30% y un diseño clásico o tradicional 21.25% por otra parte siendo una de las respuestas que obtuvo una mayor cantidad de votación fue la que eligen ambos diseños con 48.75% esto a hace referir que la población desea un ambiente tradicional a la misma vez que tenga un aspecto moderno o también podemos utilizar materiales modernistas como uso del vidrio y diseños

modernistas.



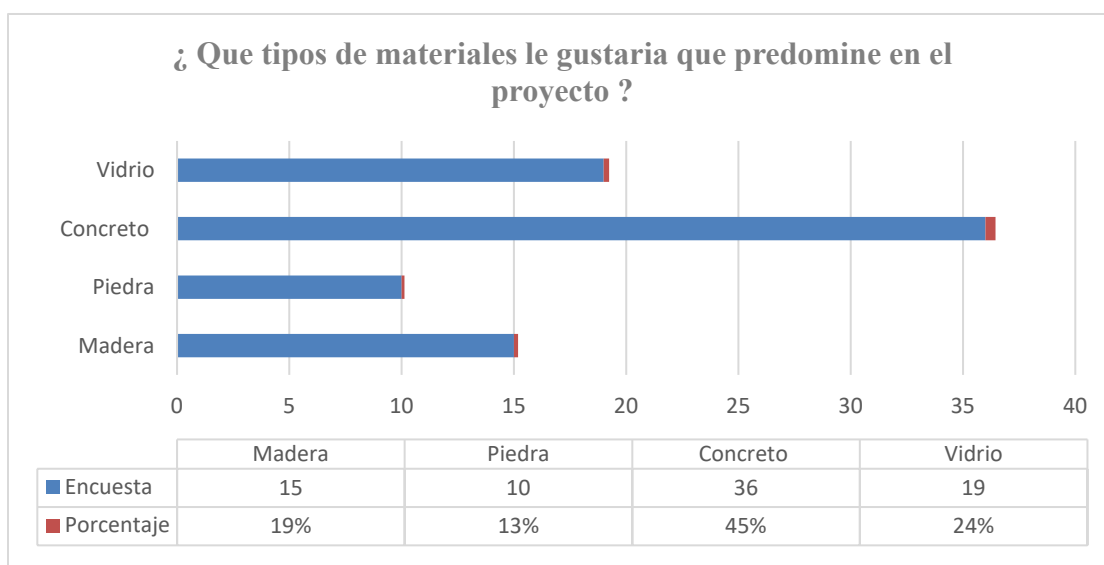
**Figura 19.** Estilo arquitectónico para implementar en la Iglesia.

Otro punto a tratar que se tomó como incógnita a los ciudadanos fue que si preferían contar un área verde como atrio, como podemos ver en el la figura 21 se presenta una pregunta con tres respuestas, si bien podemos afirmar esta interrogante va con el fin de definir la zona de atrio que se puede presentar de muchas maneras siendo ya plazuela o áreas verdes y lo que la población ve a su favor es que si es necesario contar con áreas verdes esta zona con un porcentaje de 53.75% de personas que ven que si es necesario tener este ambiente o intermediario espacial que reunirá a muchas personas, este ambiente tendrá asientos de concepto religioso, más que todo se verá como un espacio calmado, tranquilo que representara la paz, de tal modo también que frene los ruidos de los vehículos que pasan cerca del equipamiento ya que el lugar donde se ubica el proyecto cuenta con tres vías colindantes y eso hace que transiten muchos vehículos a base de esto se genera mucho ruido acústico y asimismo de los vehículos. Finalmente, este espacio intermediario que se creara será muy factible para tener como resultado una iglesia que represente un espacio público de culto y de tranquilidad.



**Figura 20.** Presencia de área verde en la Iglesia.

Continuando con el desarrollo de las interrogantes para obtener información sobre las necesidades de los usuarios sobre que materiales les gustaría que predomine en el proyecto, esto con el propósito de saber su inquietud con relación a la infraestructura futura y los resultados generados gracias a esta encuesta se muestran en la siguiente figura.



**Figura 21.** Materiales predominantes en el diseño de la Iglesia.

Según las evidencias que se muestra en la figura 22, el 45% de las personas consideran que el material de concreto es muy importante que predomine porque

gracias a este material en cuanto a la edificación tendría una mejor calidad, asimismo otra de las respuestas con mayor consideración es el vidrio con un porcentaje de 24% de las personas, ya que nos hace referencia que el vidrio también es una buena opción para utilizar para así generar aberturas que den paso a la luz natural.

En conclusión podemos sustentar que a través de esta encuesta se pudo identificar las necesidades arquitectónicas de los usuarios gracias a ellos que ayudaron a ser partícipes del proyecto de la reconstrucción de la iglesia Belén, de la misma manera se pudo establecer algunas características de los usuarios para ello ver la importancia que le dan a este equipamiento religioso, dando como resultado que si desean que se dé la reconstrucción, por otra parte también mencionan que los espacios deben ser amplios y con una adecuada iluminación, de la misma forma dan a conocer las actividades que deben ser incluidas en el proyecto dando así como resultado un ambiente donde se pueda realizar actividades de apoyo social y apoyo económico a la iglesia, asimismo se pudo clasificar a los tipos de usuario, logrando separarlos en usuarios principales a los feligreses, están son personas son las que asistirán a la iglesia, y usuarios secundarios están formados por los administrativos y el párroco de la iglesia, una vez más recalcar la gran ayuda que genero esta encuesta hacia mi persona porque me ayudo a identificar algunas necesidades que hace falta a este proyecto existente.

Siguiendo con el avance del tercer resultado, el cual se refiere en determinar las características formales para el diseño arquitectónico de una iglesia católica incorporando en el diseño el criterio de iluminación natural para lo cual se tendrá en cuenta los siguientes casos internacionales como también nacionales, para ello analizaremos de acuerdo a los indicadores de criterios formales como el lenguaje arquitectónico, criterios de modulación, materiales y acabados, enseguida iniciaremos con la redacción del primer caso análogo.

Siguiendo a lo expuesto presentamos el primer caso análogo que se menciona a la Iglesia de la luz ubicado en el distrito de Ibaraki en la ciudad de Osaka en Japón. Esta iglesia se conceptualiza utilizando la luz de tal manera que fortalezca el poder de la religión que hace referencia a la luz resplandeciente, generando el ingreso de la luz natural que actúa como condicionante, es por lo que se eligió como estudio de caso. Con respecto a la tipología arquitectónica que presenta es de una capilla háptica que pretende que las cualidades primarias del espacio como la luz, la sombra, el vacío, la materia y la gravedad sean recogidas por una mirada activa y háptica del lector.



**Figura 22.** Vista aérea de la Iglesia de la luz, Tadao Ando. Fuente: Antje Verena

Como podemos observar en el entorno de la iglesia se encuentra cercado por un muro bajo que tiene bordes de área verde y arbustos, el ingreso principal se da en el límite de la propiedad que esta nos lleva directo a una plazuela la cual distribuye el ingreso a los tres volúmenes que contiene la propiedad las que son la iglesia principal, la capilla y la casa del ministro. De la misma manera observamos que se ubica en una esquina y que no es muy aprovechada como para generar una mejor bienvenida al edificio. En cuanto a la forma la iglesia principal fue diseñada de acuerdo con una pared que intercepta a un volumen de mayor jerarquía trazando a un cierto ángulo, así originando un acceso hacia el interior, asimismo la pared diagonal contiene una mampara y la puerta de ingreso a la iglesia es acristalada lo que lo hace interactuar visualmente. En cuanto a las fachadas se observa que los volúmenes que conforman el conjunto no se encuentran a nivel del terreno, al estar separados por un muro bajo de

vegetación.



**Figura 23.** Vista exterior Iglesia de la luz, Tadao Ando. Fuente: Antje Verena

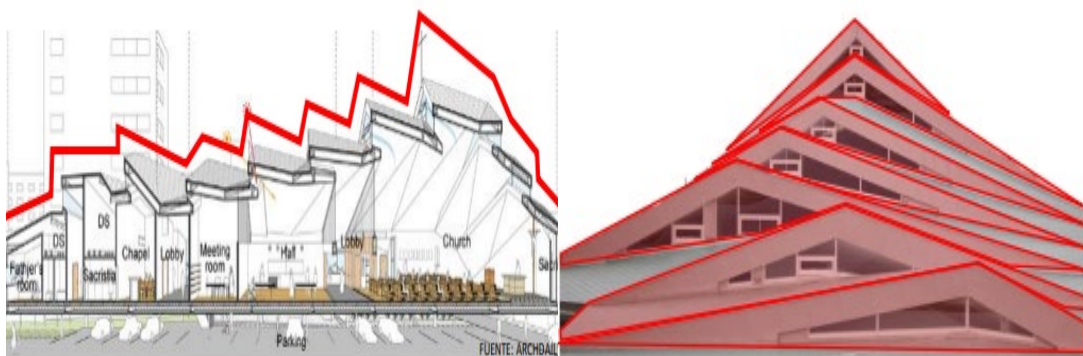
Con respecto a la materialidad la iglesia está construida en su totalidad de concreto armado que lo caracteriza como un volumen rectangular de concreto, en pequeñas porciones se aprecia como material el vidrio en cuanto a su interior no cuenta con ninguna fachada ornamentaria ya que lo caracteriza al equipamiento religioso, otro de los materiales predominantes del interior de la iglesia es la madera ya que es utilizada para el diseño de las mesas y bancas. Como conclusión podemos decir que la iglesia de la luz es, una construcción oscura con una cruz en la fachada que penetra en el interior la luz. Se puede concluir que la luz no puede funcionar sin la oscuridad, estas combinaciones proporcionan un juego real en el que se mueve la arquitectura.

En referencia al segundo caso análogo se presenta a la iglesia católica de Suzuka ubicado en el país de Japón en la ciudad de Suzuka-Shi en una calle bastante transitada, con fácil acceso y en una gran zona comercial esta edificación en cuanto a su conceptualización este equipamiento busca un realce de la luz natural en su totalidad para el lugar.



**Figura 24.** Vista aérea de la Iglesia Católica de Suzuka. Fuente: Antje Verena

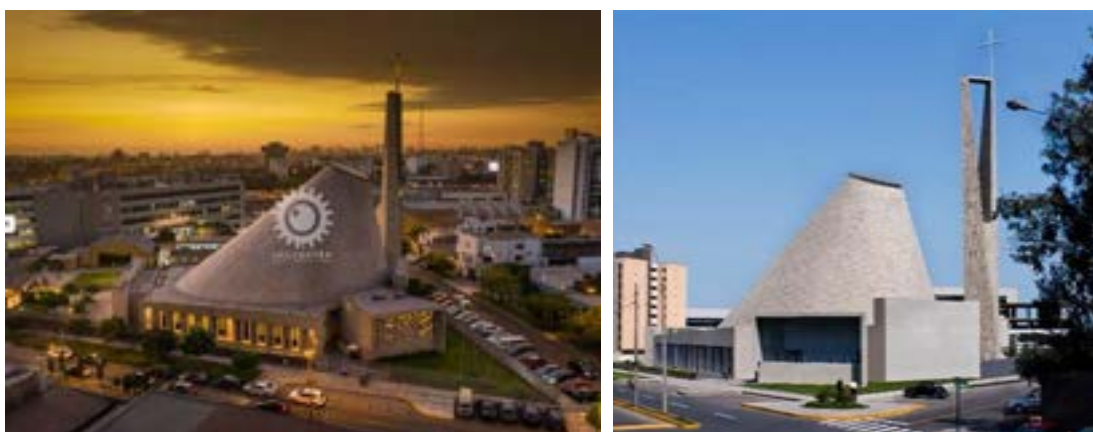
Prosiguiendo con el análisis formal el proyecto cuenta con un techo expresivo que envuelve todos los espacios funcionales. Tiene forma de múltiples arcos diagonales que se superponen entre sí con huecos. Esto fue inspirado por el paisaje de montaña impresionante que rodea la ciudad y recuerda a los ciudadanos sobre la elegancia natural, asimismo podemos observar que la forma del proyecto juega con el contexto de la ciudad. Analizando la fachada observamos la imagen dos de la figura 25, el proyecto cuenta con un techo expresivo que tiene forma de múltiples arcos diagonales, esto hace que el techo sea un elemento llamativo del recinto, también se aprecia que en la fachada se proyecta una escalera de ingreso que da sensación entrar hacia la iglesia. En cuanto al lenguaje arquitectónico los arcos del techo que se generan sucesivamente representando un camino o sucesión a lo divino, de la misma forma por los laterales se observa que la edificación trata de relacionarse con la ciudad, tratando de guardar el perfil urbano, sin embargo, se relaciona bastante a un elemento geográfico por la cual se rodea la ciudad que se asemeja a las curvas montañosas que reflejan un paisaje natural.



**Figura 25.** Lenguaje arquitectónico de la Iglesia Católica de Suzuka. Fuente: Antje Verena

Con respecto a los materiales del edificio en la parte del techo se usó el acero galvanizado para predominar un material ligero en la edificación, ya que a través de ello nacen estructuras generando en su interior muros de concreto, es por lo que predomina el material de acero galvanizado, así mismo se hace el uso de la madera y vidrio para los amplios ventanales. Como conclusión en el indicador forma se aprecia que la jerarquía del edificio es la cascara que lo cubre, como podemos observar en la figura 26, la nave principal se ve a un nivel más elevado, en donde luego de su punto más alto cae hacia la parte posterior del edificio llegando a su nivel más bajo.

Continuando con el tercer caso análogo según el criterio correspondiente damos paso al equipamiento de la iglesia sagrado corazón de Jesús ubicado en la capital en el distrito de surco, se encuentra en una intersección bastante transitada ya que es uno de mis criterios analizar y el otro es la magnitud de luz natural que hacen ingresar a la iglesia es por ello que se eligió como un caso análogo, continuando con el análisis arquitectónico, con respecto a la conceptualización dan la sensación de lograr un acercamiento con lo divino ya que se quiere tener la presencia del cielo que es referencia a la divinidad que se revela la presencia de Dios.

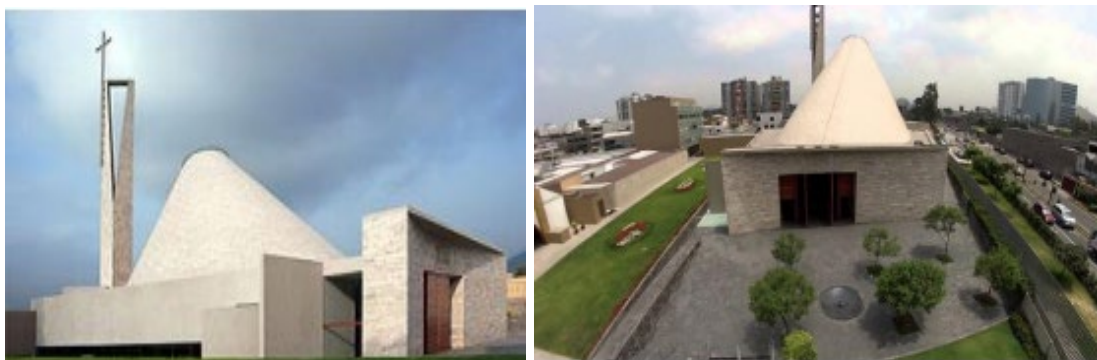


**Figura 26.** Vista exterior de la Iglesia Católica de Sagrado Corazón de Jesús. Fuente: Benavides Arquitectos.

En cuanto al análisis, la edificación presenta una tipología arquitectónica de una iglesia con un centro parroquial esta tipología de iglesia nos muestra tradición y modernidad, de la misma manera se observa que la fachada principal se encuentra en la esquina también se observa que la organización volumétrica de la planta de la iglesia

es elíptica pero con los ambientes aledaños logran que se forme un volumen rectangular en el primer nivel, en la parte superior se aprecia la jerarquía del edificio que tiene forma de un cono oblicuo truncado este volumen conecta la planta con el círculo superior del cono esto hace que el volumen sea imponente que sobresale en la iglesia, también se puede analizar que por este volumen ingresa la mayor cantidad de luz natural, siguiendo el análisis lateral del edificio los volúmenes cercanos a forma del cono se aprecian que generan muros ciegos esto para contrarrestar la carga del gran cono, estos volúmenes que se aprecian son puros y el cono se eleva hasta el cielo que le da jerarquía a la iglesia en sí.

El equipamiento presenta materiales como la loza armada de 15 cm, el concreto armado, madera, vitrales, aluminio, espejos de agua, mayólicas, etc. El material que predomina en el equipamiento es la loza armada con revestimiento de concreto se utiliza en exteriores e interiores, además se utiliza los elementos de como madera para dar vida a los muros blancos con respecto a los pisos se utiliza la mayólica color beige, otro de los elementos usados es el vidrio transparente con marcos de aluminio. Como conclusión en el criterio formal el equipamiento busca tomar interés del público religioso con el enorme volumen de la forma de un cono este espacio público les brinda un equipamiento novedoso y moderno que en la actualidad es muy difícil encontrar en el Perú es por ello que se realizan concurridas ceremonias religiosas como matrimonios, bautizos, etc.



**Figura 27.** Iglesia Católica de Sagrado Corazón de Jesús. Fuente: Benavides Arquitectos

Finalmente, antes de concluir el tercer objetivo procedemos a expresar las apreciaciones de profesionales que con su experiencia a lo largo de toda su vida profesional consolidan este tercer objetivo, realice la entrevista del arquitecto vía telefónica. El Experto N° 1, arquitecto Cochachin J. (comunicación telefónica, julio 2021) considera que la idea rectora se tiene que pensar con en el sentido de ascensión a lo divino se tiene que representar lo divino con respecto a las alturas y elementos que apunten al cielo para así hacer juegos de iluminación aprovechando la luz natural, como ayuda nos indica revisar la catedral de Brasilia y Ronchamp. Asimismo, se entrevistó a la arquitecta Adriana Vergara Huamán que se realizó la encuesta por vía escrita en la que se realizó la pregunta sobre el indicador forma nos aclara que las aberturas o perforaciones que debe tener el volumen con mayor jerarquía que es el templo deben apuntar hacia los lugares más importantes como el altar y la nave principal de la misma manera nos indica revisar la iglesia de la luz de Tadeo ando.

Mientras que el Experto N° 2, arquitecto Soria, J. F (comunicación telefónica, 26 junio del 2021) considera que, a nivel formal, el concepto debe estar orientado a transmitir una identidad de lugar de culto, paz, tranquilidad, encuentro. De forma similar sobre las perforaciones se deben tener en cuenta generar haces de luces en la iglesia de tamaño menor porque así se apreciará de mejor manera los haces de luces que entra hacia la iglesia, igualmente los materiales a utilizar para el ingreso sean óptimos y con buena iluminación natural, están relacionados con el uso de materiales de gran formato, duraderos y de largo rango de mantenimiento. Por otro lado, el experto N° 3, arquitecta Huamán, A. (comunicación telefónica, 8 de julio del 2021) considera que se debería tener en cuenta guardar relación con el perfil urbano de la zona; en cuanto a la idea rectora que toma para realizar el proyecto de la iglesia es la tranquilidad ya que se basa en un ambiente de culto y sin ruidos, con respecto a los materiales que utiliza para generar el ingreso óptimo de iluminación son los materiales traslucidos tomando en cuenta una inclinación adecuada por el lugar que nos encontramos son de lluvias fuertes y eso ocasionaría ciertas inundaciones con respecto a las ventanas verticales, como espacio principal que tiene en cuenta para el desarrollo de la iglesia es el altar ya que en ella se encuentra la imagen cristiana.

Continuando con el desarrollo del cuarto objetivo específico, el cual se refiere en determinar las características espaciales para el diseño arquitectónico de una iglesia católica incorporando en el diseño el criterio de iluminación natural para lo cual se analizara los casos análogos estudiados en el tercer resultado se tendrá en cuenta los siguientes casos internacionales como también nacionales, para ello analizaremos de acuerdo a los indicadores de criterios espaciales como las características espaciales, la organización espacial y las relaciones entre espacios, enseguida iniciaremos con la redacción del primer caso análogo.

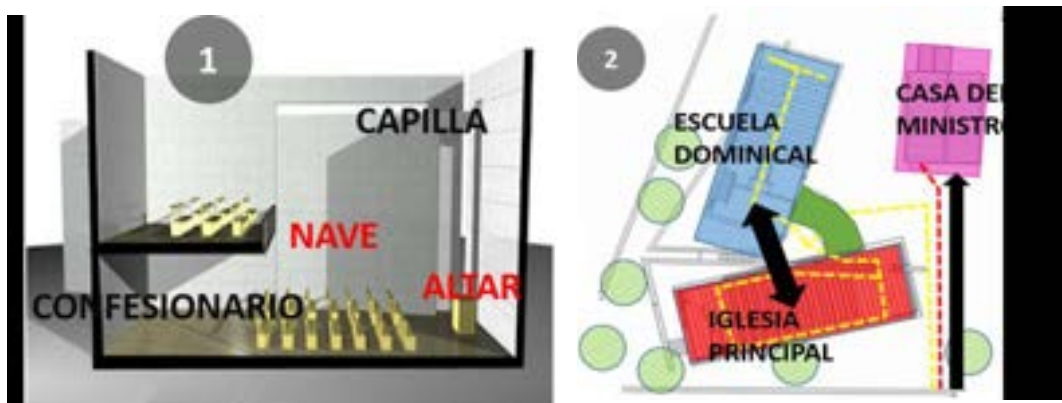
Como ya sabemos se trata de la iglesia de la luz, del arquitecto Tadao Ando iniciamos con el análisis de los espacios organizativos el equipamiento a estudiar está compuesto por 3 volúmenes en la figura 29, se aprecia: la iglesia principal, la escuela dominical y la casa del ministro, ya que esta llegaría hacer unos de los espacios estáticos para el público por que de acuerdo con lo estudiado estos espacios se caracterizan solo por ser apreciados sin la necesidad de recorrer todo el ambiente. Concluyendo con las características de espacios los volúmenes restantes llegarían ser espacios dinámicos o fluidos. Seguidamente analizamos estos ambientes que se presentan como se aprecia en la figura 29, la iglesia principal que está compuesto por 3 espacios, este análisis va con la intención de saber la relación de espacios, el arquitecto lo que hace es relacionar el altar, la nave central y un vestíbulo previo antes del ingreso, concluyendo este espacio llegaría a ser un espacio dinámico porque para poder percibirlo este ambiente necesitamos recorrerlo todo.



**Figura 28.** Zonificación y vista interior Iglesia de la luz, Tadao Ando. Fuente: Antje Verena

Continuando con el análisis del otro volumen que es la escuela dominical tenemos en cuenta que es un espacio dinámico este ambiente interiormente contiene dos espacios, al ingreso nos encontramos con la zona del confesionario y en la parte atrás con la capilla como se muestra en la figura 29, el ambiente es doble altura ya que para ganar más público hicieron un pequeño voladizo interiormente y debajo de ello se encuentra el confesionario ya como les explicaba, con respecto a la relación de espacio de este volumen hace que el confesionario se encuentre en una zona directa con el ingreso y con respecto a la capilla anteriormente lo apreciamos la relación que hay entre la nave y el altar es una relación directa alta.

Concluyendo con el análisis general entre relaciones de espacios se aprecia en la imagen 30, que la relación entre la iglesia y la capilla contemplan una relación directa esta relación se da a base de un jardín que se encuentra entre los 2 volúmenes y al contrario la casa del ministro que es un espacio sin relación.



**Figura 29.** Distribución interior Iglesia de la luz, Tadao Ando. Fuente: Antje Verena

Continuando con la explicación del cuarto resultado damos paso a segundo caso estudiado que lleva como nombre de proyecto Iglesia católica de Suzuka, iniciamos con el análisis organizativo de la iglesia, está formada por un solo volumen en la cual veremos los espacios interiores como se organizan, la iglesia se divide en cuatro tipos de espacios, como se aprecia en la figura 31, el espacio principal, secundario, terciario y la plaza central, analizando el espacio principal es donde se encuentra el ambiente del altar, la nave y un lobby antes del ingreso ya que es muy característico que casi todas las iglesias tengan este ambiente antes de ingresar a un

equipamiento religioso, asimismo podemos decir que este espacio tiene la característica de ser un espacio fluido ya que para apreciar necesitamos transitarla a la vez también se caracteriza por ser un espacio particular por que es el espacio donde se realizara una actividad especifica, ceremonias religiosas.

Este es el espacio es con más jerarquía del edificio como se aprecia en la figura 30, la nave principal es un ambiente donde el techo se encuentra más elevado y por el otro lado cae hacia el espacio terciario que se encuentra la residencia sacerdotal. Con respecto a la relación de espacios tiene una relación más directa con el espacio secundario, en la imagen 1 se aprecia de color amarillo, es donde se ubican los ambientes de sala de reuniones, hall y por último un looby este espacio es un lugar semi privado donde se realizan las actividades de reuniones privadas también con algunas entidades y con respecto al espacio looby es la separación entre los espacios como se aprecia en la figura 31 en la imagen 3, de este espacio podemos decir que es un espacio universal por el motivo que en estos ambientes pueden realizarse diferentes tipos de actividades por el motivo que cuenta con un pequeño sum.



**Figura 30.** Vistas interiores, Iglesia católica de Suzuka. Fuente: archdaily.

Continuando con el tercer espacio que es la residencia del padre este espacio es donde convive la máxima autoridad en la iglesia es por eso que se caracteriza como un espacio privado este espacio cuenta con los ambientes de dormitorio, dos cuartos

de servicio, cocina, sala, comedor, lavandería, cuarto de oración y servicios higiénicos, este espacio se caracteriza como un espacio dinámico ya que cuenta con muchos ambientes y para poder apreciar necesitamos recorrer a la vez en el aspecto general se deduce a un espacio particular con el motivo a que se realizara una actividad especifica vivir el padre.

De igual manera, analizaremos es cuarto espacio la plaza central este espacio se encuentra debajo de todas las plantas mencionadas, funciona como estacionamiento en el que se pueden organizar diversos eventos al aire libre, ésta se encuentra en la parte posterior con un frente hacia las residenciales vecinas como se aprecia en la figura 32 en la imagen 1 este parqueo es un espacio abierto cuenta con varias fugas visuales por que la planta es libre generando lo que las iglesias necesitan para reunir o congregar a grandes masas de gente, es decir un espacio grande y abierto previo al edificio en sí, y que gracias a ello logra que el usuario sienta curiosidad por saber qué es lo que hay o que se desarrolla en la segunda planta.

La relación de espacialidad entre este espacio es más directa con el espacio principal con el motivo de dejar tu auto y luego subir por las escaleras hasta llegar al espacio de culto como se ve en la imagen 3.



**Figura 31.** Vistas exteriores, Iglesia católica de Suzuka. Fuente archdaily

Finalmente analizaremos el tercer caso con respecto a la espacialidad de la Iglesia Sagrado Corazón de Jesús, que se encuentra en nuestro país este equipamiento se ubica en una esquina de forma triangular cuenta con un ingreso principal y tres ingresos secundarios, 2 sótanos, biblioteca, sala de conferencias, coliseo polideportivo y un auditorio. Con respecto a la característica del espacio lo hace fluido y dinámico porque es de fácil acceso a donde se quiera ir en su mayoría el recorrido es de carácter público debido a que sus actividades son en masa, sin embargo, aquellos ambientes más privados están ligados a la administración.

La jerarquía del volumen se observa en el gran cono y la base que lo sostiene son la principal atracción del recinto puesto que es la iglesia en sí como espacio principal, los volúmenes secundarios cumplen funciones de menor jerarquía, como confesionarios, baptisterio, coro, sacristía y altares secundarios. Los volúmenes de tercera jerarquía cumplen la función de servicios higiénicos e ingreso a la iglesia.

Como se observa en la figura 34 en la imagen 2 todos los volúmenes se encuentran alejados al colindante del terreno ya que se busca un aislamiento para guardar silencio y tranquilidad que una iglesia necesita.



**Figura 32.** Vista en planta, Iglesia Sagrado Corazón de Jesús. Fuente: Benwat.com

El espacio principal cuenta con los ambientes de altar y la nave central ya que los demás ambientes son del espacio secundario como el atrio, sacristía, capilla, confesionarios y campanario. En la figura 33, apreciaremos la circulación y relación de los espacios que fácilmente se observa lo dinámico y fluido que es con respecto a los accesos su mayor circulación es de carácter público y el espacio privado que este ligado a la administración. También asimismo podemos apreciar los espacios secundarios es por ello se puede transitar libremente sin interrumpir las actividades de la iglesia, además las ventanas de carácter mamparas que lo rodean logran darle espacialidad de los pasillos. En el espacio principal en la imagen 3 se aprecia la nave del espacio principal en este espacio los arquitectos lograron que la luz juegue un papel muy importante dentro la iglesia.



**Figura 33.** Zonificación, Iglesia Sagrado Corazón de Jesús. Fuente: Benwat.com

Finalmente, antes de concluir el tercer objetivo procedemos a expresar las apreciaciones de profesionales que con su experiencia a lo largo de toda su vida profesional consolidan este tercer objetivo, realice la entrevista del arquitecto vía telefónica. El arquitecto Gianfranco Soria Caballero con respecto a las preguntas realizadas, sobre espacio se le realizó la pregunta ¿En qué espacio del equipamiento debería poner mayor jerarquía como articulador espacial? En su síntesis de profesional

sugiere que el volumen con mayor jerarquía es el templo de la iglesia por ello es el motivo que el atrio, ábside, nave central deberían hacer del rol de un espacio articulador con mayor jerarquía.

Finalmente, complementamos este resultado con la opinión de los especialistas en el tema de estudio abordado. El experto N° 1, arquitecto Soria, G. F. (comunicación telefónica, 26 de junio del 2021) refiere lo más recomendable es generar un atrio amplio para no ocasionar congestión vehicular en eventos religiosos; en cuanto a los espacios es importante tener en cuenta que la sacristía debe ser una zona con mayor jerarquía, asimismo el ambiente articulador espacial deben ser el atrio o la nave central del salón, de la misma manera los ambientes deben transmitir paz y tranquilidad.

De igual manera, el Experto N° 2, arquitecto Cochachín, J. (comunicación telefónica, 04 de julio del 2021) coincide en que el espacio principal que toma en cuenta es el atrio porque es una zona donde el usuario tiene la primera impresión luego de la fachada; por lo tanto, debe presentar una escala monumental para generar diferentes sensaciones en el usuario. Así mismo, considera que el espacio con mayor jerarquía es la nave central ya que es la zona más amplia de la iglesia y que los ambientes deben transmitir la sensación de paz, tranquilidad.

Por su parte el experto N° 3, arquitecta Huamán, A. (comunicación telefónica, 08 de julio del 2021) menciona que la relación entre el espacio público y el espacio de culto debería contar con un espacio intermediario, para dar como respuesta que la zona de culto o el espacio del templo se manejen de manera independiente, como una zona tranquila libre de ruidos es por ello nos asesora haciéndonos una sugerencia de diseñar dejando un espacio entre el colindante y la iglesia para así tener un espacio libre de ruidos.

Siguiendo con el avance del desarrollo del quinto resultado, el cual buscó determinar las características funcionales para el diseño arquitectónico de una iglesia católica incorporando en el diseño el criterio de iluminación natural, para lo cual se tendrá en cuenta los casos similares anteriormente abordados. El análisis se desarrollará, de acuerdo con los indicadores consignados en la dimensión función de la matriz de operacionalización de variables.

Bajo esta premisa, presentamos el primer caso análogo que se menciona a la Iglesia de la luz, diseñada por la constructora Tadao Architect & associates, el proyecto cuenta con tres zonas, en la figura 34, se aprecia los bloques A, B y C donde la zona A o zona de culto es la iglesia principal esta zona es la más principal del proyecto ya que alberga el sitio principal donde la mayoría de feligreses asisten y la otra zona complementaria que sería la letra B es la capilla secundaria en síntesis podemos decir que una zona semi privado por que alberga los ambientes de confesionarios y zonas de oración y la última zona la letra C viene a ser la casa del ministro es una área privada donde convive el padre. Continuando con el análisis de zonificación del proyecto reconoceremos los ambientes de cada zona en específico, la primera zona en mencionar es la iglesia que viene hacer la letra A como se aprecia en la figura 34, esta zona cuenta con tres ambientes la de color rojo el altar la de color amarillo la nave central y de color celeste un vestíbulo previo antes del ingreso a esta zona. En la otra zona que es una zona complementaria que es la letra B alberga dos ambientes el de color rosado es el confesionario y la de color celeste es un ambiente de oración y como zona privada que se encuentra en un lugar no muy transitada es la casa del padre donde alberga los ambientes comunes de una casa como habitación, cocina, comedor servicios higiénicos y más.



**Figura 34.** Distribución, Iglesia Sagrada de La Luz. Fuente: Benwat.com

Otro de los indicadores que se analizó es la relación funcional entre los ambientes, como primer punto a analizar es la iglesia principal que alberga tres distintos ambientes que es el altar que guarda una relación directa con la nave central, asimismo la nave central guarda una relación directa con el vestíbulo o llamado también en el ámbito religioso como atrio este ambiente nos permite prepararnos antes de ingresar a la zona de culto donde se sientan los feligreses que mayormente llamada naves. El otro punto analizado fue la relación funcional de la zona complementaria la que alberga dos ambientes que son el confesionario y un ambiente de oración, estos ambientes se relacionan entre sí de forma directa ya que los feligreses que acuden a esta iglesia toman el camino de confesarse llegan a la zona complementaria donde se encuentran con el confesionario luego de este proceso el usuario tiene que meditar por los pecados confesados pasa al ambiente que se relaciona directamente que es el ambiente de oración. De la misma manera, se analizó la relación de usuario, actividad usuario en donde podremos reconocer las peculiaridades de estos, así como también la función o actividad que realizan los usuarios dentro del equipamiento. El primer ambiente analizado es la iglesia, como se mencionó presenta un planta libre y cuadrada con pocas aberturas en las paredes con la intención de generar un espacio de culto y tranquilidad, este ambiente es utilizado para orar y escuchar la misa.

Existen dos tipos de usuarios que pueden acceder a este ambiente que son los feligreses en su mayor cantidad con el determinado aforo y por otro lado el personal religioso, los feligreses realizan la actividad de orar y escuchar la misa, mientras el personal religioso se encarga a que se lleve a cabo la misa donde en el altar la actividad del padre es orar y transmitir la palabra de DIOS. Continuando con la relación de usuario sobre la zona complementaria en el ambiente del confesionario el usuario en número es limitado, y el acceso a este ambiente son los feligreses y personal religioso. Asimismo, en la zona privada que pertenece a la casa del ministro se encuentra ubicada en una zona no muy transitada.

Continuando con el segundo caso análogo presentamos a la iglesia católica de Suzuka ubicada en Suzuka – Japón elaborada por la constructora Matsui Contraction en el año 2015. El terreno se encuentra ubicado en una calle bastante transitada, con

un fácil acceso y una gran zona comercial. En sus alrededores se pueden observar distintos parques y templos budistas. Este equipamiento contiene dos tipos de zonas públicas y privadas como se aprecia en la figura 35, el volumen de la iglesia es compacto, sin otros volúmenes que lo complementen, éste a su vez trata de aligerarse creando piezas en la parte superior para hacerlo más liviano, en cuanto a la circulación es fácil de leer, debido que tenemos una circulación vertical (ascensor y escaleras) que son las que nos llevan desde la planta libre (estacionamiento) hasta el segundo nivel, y la circulación horizontal, que se da a través de corredores que nos conectan con todos los ambientes que presenta la iglesia en su planta principal. Estas pueden ser de carácter público y privada en algunos sectores dados.



**Figura 35.** Zonificación, Iglesia de Suzuka. Fuente: Archdaily

Como podemos observar la iglesia posee la integración de múltiples funciones, desde la iglesia principal, salón comunitario, como la residencia para los sacerdotes. Esto nos permite ver que no solo se ve como espacio religioso sino también como un punto para desarrollar diversas actividades sociales sin perder la conceptualización de iglesia, también podemos decir que las múltiples funciones que dentro del recinto, trata de no mezclar lo público con lo privado, ya que hacen evidente el carácter de cada ambiente separándolos por los corredores que lo rodean, en una primera etapa se

encuentra lo público, en la segunda lo semipúblico y por último en la parte posterior los ambientes de carácter privado relacionados a la residencia sacerdotal. En cuanto a la actividad usuario en donde podremos reconocer las peculiaridad de este equipamiento, así como también la función o actividad se caracteriza por el cual el usuario puede transitar sin ninguna dificultad por el equipamiento observando las distintas funciones que presenta la iglesia de Suzuka que realizan los usuarios dentro del equipamiento, como conclusión puedo decir que los ambientes propuestos, presentan comodidad y confort para los usuarios, esto porque están totalmente iluminados y ventilados, sea cual sea la función que se dé dentro de ellas.

De igual manera, este resultado se complementa con la opinión de los especialistas. El experto N° 1, arquitecto Soria, G. F. (comunicación telefónica, 26 de junio del 2021) considera que la iglesia debería contar con un ambiente intermediario sin olvidar que la zona de culto debe manejarse como una zona tranquila y libre de ruidos, en cuanto al ambiente con mayor importancia considera que debería ser las zonas complementarias, no solo la zona de culto sino otros ambientes con distintas actividades, de igual importancia en cuanto al porcentaje de las áreas lo debería tomar como criterio al proyectista y el área del terreno.

De igual manera, el Experto N° 2, arquitecto Cochachín, J. (comunicación telefónica, 04 de julio del 2021) manifiesta que en una Iglesia Católica se debe cuidar los actos litúrgicos y religiosos que se celebran en ella. Toda vez que, estos servicios tienen un propósito específico dentro de la tradición católica, que es el culto y la adoración a Dios, la edificación de la comunidad y la participación en los sacramentos. Por lo tanto, hay que cuidar la relación entre cada espacio a fin de evitar cruces de actividades y/o circulaciones.

Por su parte el experto N° 3, arquitecta Huamán, A. (comunicación telefónica, 08 de julio del 2021) menciona que la distribución o disposición espacial de una iglesia católica debe estar diseñada no solo de acuerdo con principios arquitectónicos, sino también en función de la liturgia y las necesidades de la comunidad. Cada parte de la iglesia tiene un propósito específico, tanto en términos de funcionalidad como de simbolismo para así tener un espacio libre de ruidos.

Prosiguiendo con el desarrollo del último resultado, en el cual determinó la elaboración del proyecto arquitectónico del diseño de una Iglesia Católica Empleando La Iluminación Natural, este resultado muestra y argumenta la investigación realizada en los resultados anteriores, creando así un proyecto arquitectónico que este argumentado al contexto, usuario y las diversas características de diseño, con este planteamiento se busca resolver arquitectónicamente una necesidad que enfrenta este espacio público presentando una solución, integración y el desarrollo de los que serán beneficiados con este espacio público. El proyecto está ubicado en el barrio de Belén distrito de Huaraz, provincia de Huaraz departamento de Ancash. El terreno cuenta con tres frentes por el lado oriente con el jirón Celso Bambaren, por el norte que es la parte frontal con el jirón Federico Sal y Rosas y por el occidente colinda con la avenida principal Mariscal Toribio Luzuriaga.

La iglesia Belén tiene un área de terreno de 3200.00 m<sup>2</sup> en una zona considerada de otros usos (OU), el acceso al proyecto se da por una trama cuadrangular, cuenta con áreas verdes, así mismo con distintos perfiles urbanos que brindan servicios educativos, comerciales y de salud, el proyecto no se adecua a la integración con su entorno urbano. Por otro punto, el proyecto va dirigido para todo el barrio de Belén que son parte fundamental para que este proyecto marche de manera ascendente, siendo un aporte esencial dentro de la provincia de Huaraz.

Con respecto al desarrollo formal del proyecto planteado comenzaremos describiendo el concepto y la idea rectora la cual se inició optando todo lo referido a una iglesia católica, por ello la conceptualización que se realizó es de tipo metafórica optando la palabra “La Santísima Trinidad” que expresa que Dios es un ser único que existe en tres personas distintas que son: el Padre, el Hijo y el Espíritu Santo, lo cual la santísima trinidad se constituye como un dogma fundamental de la religión católica. Lo que me lleva a elegir esta palabra fundamental en torno a la iglesia católica como conceptualización de tipo metafórica.

De acuerdo a la relación del proceso arquitectónico las partes formales y estructurales de la Santísima Trinidad, a razón que la idea rectora fue transformándose en formas geométricas teniendo en cuenta que Dios se divide en tres personas distintas,

lo cual me implica a representar la forma triangular, desde ese momento la eureka me referencio que el bloque más importante tendría la forma triangular, ya que en mi análisis de diseño para este tipo de proyecto y la jerarquía que predomina es la forma ya que existe poco funcionamiento en este tipo de proyecto.

Lo que se pretende es que la forma triangular sea uno de los bloques más importantes y que jerarquice entorno a una zona socialización, asimismo con motivo a que este bloque le llegue la iluminación natural sin interrupciones para poder contemplarlo por todos sus tres lados como se muestra en la figura 55.



*Figura 36.* Proceso conceptual-formal del diseño arquitectónico.

Con respecto a la organización volumétrica el proyecto esta ordenado por dos ejes principales; un eje vertical y un eje horizontal, el cual ayudan para que la circulación sea más sencilla con la distribución de las áreas del proyecto, con respecto a la jerarquía formal, el proyecto cuenta con un volumen principal de forma triangular, que cumple el bloque con mayor jerarquía en cuanto a zonificación, altura, ubicación y por orden de prelación. Por otro lado, al eje horizontal los bloques que se agrupan en ese lugar son de la zona complementaria de forma volumétrica se busca que este bloque realice una compactación y relación con el bloque principal, teniendo en cuenta que no se pierda la forma, la unión y vínculo entre bloques de manera que se aprecie como un proyecto único.

Además, el lenguaje arquitectónico del proyecto, es moderno a la vez majestuoso por ser una entidad importante para la población religiosa del barrio de Belén, ya que cuenta con una zona de socialización la cual es abierta para el público para apreciar el majestuoso bloque de culto por sus 3 lados, en resumen, se predominó una tipología de forma por ser una entidad mundial conllevando a que el proyecto se sienta único en forma volumétrica así mismo sin perder el perfil arquitectónico de la ciudad. Con respecto a lo materiales del sistema constructivo es de un sistema mixto, el bloque principal (zona de culto) está construido por una estructura rígida reforzada, para así obtener la forma del diseño del proyecto. Por otro lado, la zona complementaria está constituido por un sistema aporticado de concreto armado la cual es común por el tipo de volumetría que presenta la zona complementaria.



**Figura 37.** Composición volumétrica del diseño arquitectónico.

Del mismo modo los criterios de modulación se ven fortalecidos por los elementos espaciales como perforaciones en los bloques las cuales le dan un juego de iluminación natural al interior, además se consigue que el interior tenga un juego de luces de colores gracias a los vitrales, logrando un interior natural y acogedor beneficiando la composición arquitectónica.



**Figura 38.** En la figura se muestra el sistema constructivo y las circulaciones de las diferentes zonas.

Con respecto a la propuesta espacial de la iglesia católica Belén, esta cuenta con cinco tipos de zonas; la zona de socialización busca crear un espacio donde las personas puedan caminar en un ambiente libre, por ello esta zona cuenta con segmentos de áreas verdes, jardines, asientos y todos los mobiliarios necesarios para una plazuela, esta zona tiene la forma de u la cual envuelve al elemento principal que vendría a ser la iglesia, esta zona realiza una función muy importante hace que el proyecto no se encuentre apartado al ambiente de la ciudad.

La zona de culto, bloque principal, es el elemento de mayor jerarquía dentro del proyecto, su ubicación está próximo al ingreso por ser una institución importante para la ciudad, con una actividad de constante. El bloque tiene una forma triangular con una altura de 13 m. en su interior cerca al ingreso cuenta con dos ambientes a media altura las cuales son un velatorio y un depósito, luego se encuentra la nave principal de la iglesia con una altura de 13 m. con un ambiente amplio y en sus lados cuenta con vitrales coloridos y un altar que viene a pronunciarse unos de los lugares más importantes ya que se encuentra la imagen de la virgen de Belén, en el lugar donde se encuentra el altar hay una perforación del techo que tiene ingreso a luz natural que realiza un juego de iluminación.

La zona administrativa se desarrolla en un ambiente cerrado, se encuentra dividido por distintos espacios con muros y ventanas, en la zona hay oficinas algunas con servicios higiénicos independientes y otras de uso común.

La zona complementaria son ambientes que están realizadas por las necesidades de la población, como ambientes encontramos una SUM que tiene una doble altura, asimismo cuenta con sus respectivos servicios higiénicos además cuenta con un camerino, por otra parte, esta zona complementaria cuenta con aulas para la preparación de los sacramentos a los niños y jóvenes, asimismo tiene los ambientes de una cocina comedor, almacenes, depósitos y servicios higiénicos comunes. En cuanto a esta zona también se puede agregar que tiene un patio interior donde se realizara distintas actividades para el bien de la iglesia.

La zona privada vendría a ser la casa de padre, por ser una zona privada cuenta con un ingreso exclusivo por el jirón Celso Bambaren, los ambientes que tiene la casa están distribuidas en dos niveles, en el primer nivel se encuentran la cochera, sala, comedor, cocina, lavandería, oficina de estudio y un servicio higiénico de servicio, en cuanto al segundo nivel se encuentra la habitación principal, habitación de visita, hall y servicios higiénico común.



**Figura 39.** Organización espacial.



**Figura 40.** Se muestra la organización espacial de las diferentes zonas.

En cuanto a la función que desarrolla el proyecto arquitectónico, se da por el análisis de los ambientes que dispone la programación arquitectónica, donde se considera la relación que existe con cada uno de los ambientes, resaltando la acción y mobiliarios que ocuparan la según los ambientes; el proyecto cuenta con las siguientes zonas: zona de culto, zona administrativa, zona complementaria, zona de socialización y zona privada, creando una relación funcional por medio de un flujo lineal que une a sus ambientes.



**Figura 41.** Plano esquemático en planta representando la zonificación de la Iglesia Católica Belén.

Por otra parte se utilizó un organigrama general en fundamento al proyecto arquitectónico que muestra la funcionalidad de forma directa respecto a las necesidades del proyecto, analizando las circulaciones internas como externas, igualmente se analiza la funcionalidad de los ingresos que cuenta el proyecto, resaltando su capacidad en el ámbito formal, espacial y funcional que se obtuvo gracias al análisis por las encuestas a los usuarios, asimismo se consideró el contexto, modelos de casos análogos y entrevistas a expertos que aportaron su conocimiento para obtener una buena distribución de zonas y ambientes.

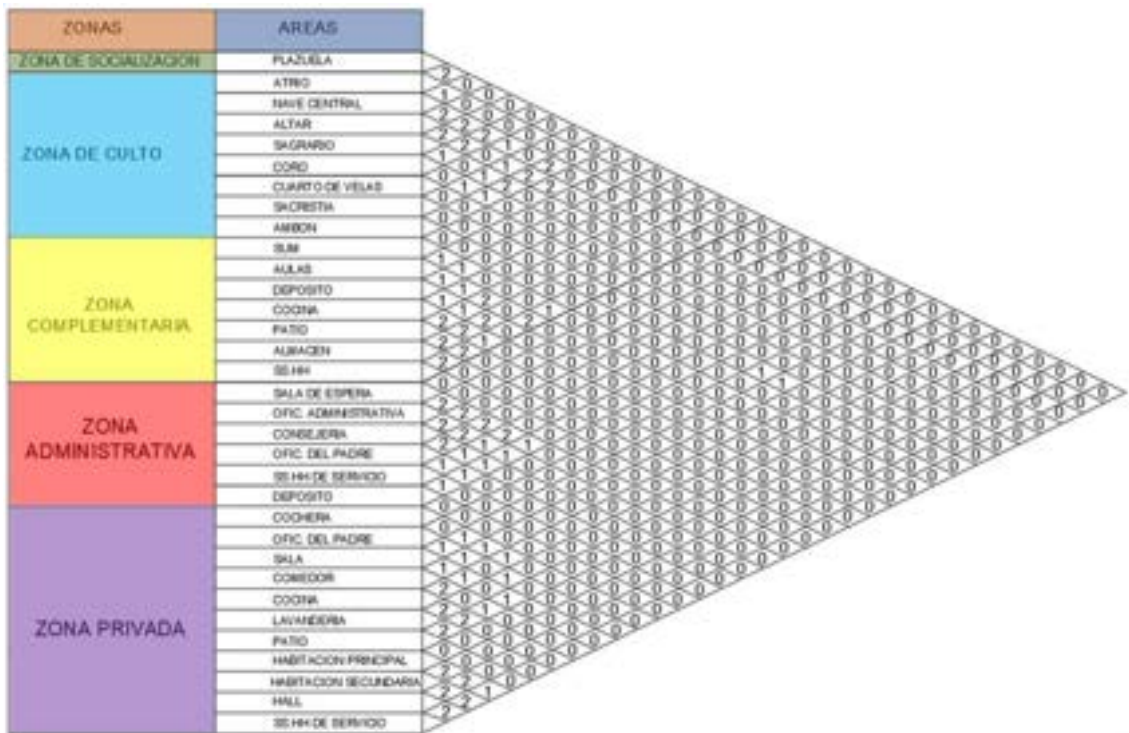


Figura 42. Organigrama de funcionamiento general.



Figura 43. Organigrama de funcionamiento general con sus respectivos ambientes que contiene cada zona.

Siguiendo con el proceso funcional del proyecto arquitectónico se tomó en cuenta la matriz de relaciones por zonas, la cual fue una herramienta muy importante para tomar decisiones con respecto a la relación de cada ambiente que se encuentran establecidas en el programa arquitectónico, la matriz de relaciones se trabajó a base de un nivel de puntuación del 0 al 2, donde 2 representa una relación alta. 1 representa una relación baja y 0 representando una relación nula, para mayor detalle se muestra en la siguiente figura,



**Figura 44.** Matriz de relaciones por zonas y ambientes.

En cuanto a la matriz de relación funcional, se observa que alcanzo el análisis para organizar y plantear las circulaciones entre las áreas según el nivel de relación. Se observa que la zona de culto es más independiente y que solo tiene relación directa con la zona de socialización, en mi opinión el motivo es que al salir de la iglesia no toda la gente que acudió invada la calle, y se ocasione accidentes por ello el nivel de relación es alta. Y no solo pensemos al salir, también se consideró si se originan eventos naturales como temblores y simulacros y es mejor concentrarse en la zona de socialización.

Continuando con el análisis de la matriz de relación la zona administrativa, en su mayoría, tiene una relación alta a media con la zona complementaria a causa que algunos mandos de la administración realizaran el control de las áreas de la zona complementaria; es por ello que se consideró crear una circulación directa entre estas áreas, de la misma forma la matriz describe que la zona privada no tiene una relación alta con otras zonas, que solo encontramos una relación baja con la sacristía y la oficina del padre que están en diferentes zonas, basándonos a ello como se analizó, se proyectó una circulación lineal secundaria que tenga relación a estas áreas mencionadas.

Por lo que se refiere a las dimensiones y proporciones de los ambientes, el cual se realizó adecuadamente a los cálculos de un análisis antropométrico y un análisis de comparación entre áreas designadas gracias a los proyectos trabajados por los casos análogos. Para ello los resultados se presentarán por dos zonas principales del proyecto, de manera que se detallan en la siguiente tabla.

La zona de culto es un bloque importante la cual representa el diseño de la iglesia, alberga ambientes que están destinadas a cubrir el acto religioso.

ZONA	SUB ZONA	ABIENTE	CANTIDAD	AREA PRINCIPAL	AREA TOTAL
Z O N A  P U B L I C A	Z O N A  D E  C U L T O	ATRIO	1.00	75.00	75.00
		NAVE CENTRAL	1.00	420.00	420.00
		ALTAR	1.00	100.00	100.00
		SAGRARIO	1.00	4.00	4.00
		CORO	1.00	40.00	40.00
		CUARTO DE VELAS	1.00	25.00	25.00
		SACRISTIA	1.00	48.00	48.00
		AMBON	1.00	2.00	2.00
<b>TOTAL</b>				<b>714.00</b>	

**Figura 45.** La figura muestra la programación arquitectónica de la zona de culto con su respectivas áreas y cantidad.

La zona administrativa es un área responsable en la organización y control de algunos ambientes destinados a ocupar por los beneficiarios del proyecto, asimismo se da prioridad a contar con oficinas para las diferentes actividades.

ZONA	SUB ZONA	ABIENTE	CANTIDAD	AREA PRINCIPAL	AREA TOTAL
Z O N A  P U B L I C A	A D M I N I S T R A T I V A	SALA DE ESPERA	1.00	43.00	43.00
		OFIC. ADMINISTRATIVA	1.00	27.00	27.00
		CONSEJERIA	1.00	13.00	13.00
		OFIC. DEL PADRE	1.00	25.00	25.00
		SS.HH DE SERVICIO	1.00	7.00	7.00
		DEPOSITO	1.00	8.00	8.00
TOTAL					123.00

**Figura 46.** La figura muestra la programación arquitectónica de la zona administrativa con su respectivas áreas y cantidades de ambientes.

La zona complementaria está conformada por áreas que gracias a la encuesta de las necesidades que tienen los usuarios pertenecen al proyecto. Por ejemplo, la sala de usos múltiples como sub ambientes cuenta con camerinos, servicios higiénicos y vestuario, igualmente esta zona cuenta con aulas para la preparación de los sacramentos de Dios, así también cuenta con una cocina, comedor y un patio para actividades religiosas. En definitiva, se dio una gran elección entre actividades complementarias que se realizara en el proyecto.

ZONA	SUB ZONA	ABIENTE	CANTIDAD	AREA PRINCIPAL	AREA TOTAL
Z O N A  P U B L I C A	Z O N A  C O M P L E M E N T A R I A	AULAS	6.00	52.00	312.00
		SUM	1.00	293.00	293.00
		COCINA	1.00	30.00	30.00
		COMEDOR	1.00	76.00	76.00
		ALMACEN	1.00	37.00	37.00
		CUARTO DE LIMPIEZA	1.00	8.00	8.00
		PATIO	1.00	248.00	248.00
		SS.HH	1.00	30.00	30.00
TOTAL					1034.00

**Figura 47.** La figura muestra la programación arquitectónica de la zona complementaria con su respectivas áreas y cantidades de ambientes.

La zona de socialización es un espacio donde interactúan las personas, es un sitio ideal de plantas, bancas arbustos donde se puede gozar de la sombra en centro de la ciudad, es un espacio para admirar el bloque principal por sus diferentes lados.

ZONA	SUB ZONA	ABIENTE	CANTIDAD	AREA PRINCIPAL	AREA TOTAL
P U B L I C A  Z O N A	S O C I A L I Z A C I O N  Z O N A D E	PLAZUELA	1.00	1300.00	1300.00
		<b>TOTAL</b>			<b>1300.00</b>

**Figura 48.** La figura muestra la programación arquitectónica de la zona de socialización con su respectiva área y cantidad de ambiente.

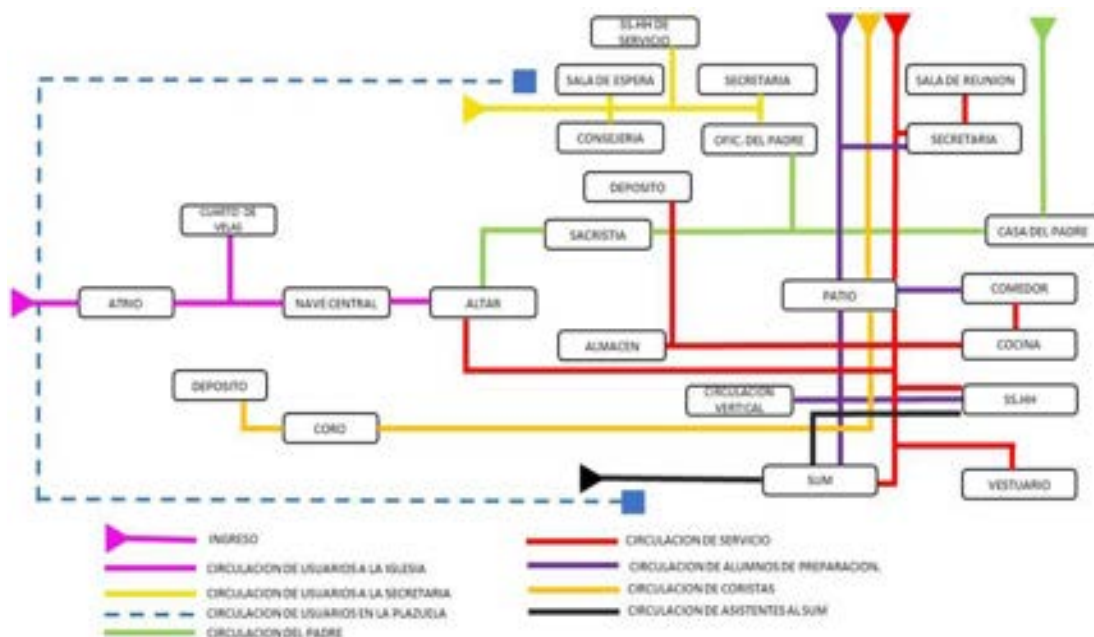
La zona privada en resumen está restringida para los usuarios al ser la casa parroquial (casa del cura) cuya zona está implementada con todos los ambientes básicos de una vivienda, esta zona abarca áreas de visita como 2 habitaciones secundarias y un servicio higiénico de servicio, asimismo una cochera, sala y comedor.

ZONA	SUB ZONA	ABIENTE	CANTIDAD	AREA PRINCIPAL	AREA TOTAL
Z O N A  P R I V A D A	Z O N A  C O M P L E M E N T A R I A	COCHERA	1.00	23.00	23.00
		SALA	1.00	25.00	25.00
		COMEDOR	1.00	9.00	9.00
		COCINA	1.00	12.00	12.00
		LAVANDERIA	1.00	8.00	8.00
		PATIO	1.00	16.00	16.00
		HABIT. PRINCIPAL	1.00	18.00	18.00
		HABIT. SECUNDARIA	2.00	12.00	12.00
		SS.HH DE SERVICIO	1.00	2.50	2.50
		HALL	1.00	16.00	16.00
<b>TOTAL</b>				<b>141.50</b>	

**Figura 49.** La figura muestra la programación arquitectónica de la zona privada con su respectivas áreas y cantidades de sus ambientes.

Finalmente, se proyectan los recorridos que realizan los diferentes tipos de usuarios, se presenta el diagrama de circulación y distribución que están compuestas a las necesidades de los usuarios que acudirán al proyecto. Antes de nada, se realizará un resumen de la ubicación de las zonas y el motivo el por qué se consideró la zona de socialización, el terreno se encuentra céntrico a la ciudad de Huaraz, el terreno colinda con tres avenidas la más transitada vehicularmente es la avenida Mariscal Toribio de Luzuriaga con un alto tránsito, por un análisis que se realizó en este tipo de equipamientos los usuarios acuden con frecuencia y en cantidades regulares, por el lado norte colinda con el jirón Federico Sal y Rosas el cual es una vía con 50% de tránsito vehicular, también esta vía colinda con el parque representativo del barrio, la cual es un punto muy importante para el equipamiento, por último por el lado oriente colinda el jirón Celso Bambaren es una vía con 25% de tránsito vehicular, en definitiva la se concluye en crear una zona de socialización con el objetivo que la construcción no colinde al borde con las avenidas, porque traería consecuencias como accidentes por la gran cantidad de usuarios que acuden al proyecto, en cuanto al ingreso o fachada del proyecto se analiza una calle más amplia para que así pueda apreciarse el proyecto panorámicamente.

Por otro lado, el jirón Celso Bambaren se presta para ubicar una zona privada, con motivo a que la calle no es muy transitada además con poco ruido de la ciudad. Conclusión por la parte de la avenida Luzuriaga se ubica la zona complementaria con un ingreso al ambiente del SUM no muy concurrido en todos los meses, por el lado del jirón Celso Bambaren se ubica la zona administrativa y la zona privada ubicando según las características y un análisis urbano y por último la zona de socialización que se ubica alrededor de la zona de culto en forma de u, este tipo de diseño o funcionamiento que se da al proyecto tiene como beneficio alejar a la zona de culto del ruido de la ciudad, asimismo para poder cuidar a los usuarios de accidentes de tránsito, por otra parte se considera que este tipo de equipamientos no deben estar aislados por ello esta zona es un complemento que incluye al proyecto con la ciudad y finalmente tiene como objetivo a que puedan apreciar el diseño del bloque principal que es la zona de culto.



**Figura 50.** En la figura se muestra el diagrama de circulación por cada tipo de usuario que permanecerá en el proyecto.

Teniendo en cuenta la variable de iluminación natural como criterio el recorrido arquitectónico, esta toma puntos muy importantes para iniciar con proceso de diseño, como primer punto se tuvo en cuenta la rotación de sol de oriente a occidente, además las horas de inicio y final de su recorrido son de las 6:00 am y culmina a las 5:30 pm, asimismo se realiza el análisis del perfil urbano teniendo en cuenta el recorrido del sol, se identificó viviendas que colindan con el terreno de oriente a occidente que varían de altura entre los 4 metros a los 7 metros, esto define que no es un obstáculo que la iluminación del sol llegue a tiempo completo al proyecto lo cual favorece un 100% en el diseño. Realizando el proceso de diseño según la variable complementaria, este se utiliza en el bloque principal, en referencia la zona de culto (Iglesia) por el lado oriente se crea ventanas de forma triangular que iluminan con luz natural desde las 6 am hasta las 11.50 pm y lo más interesante es la cúpula en el área del altar donde en la hora de las 12:00 pm hasta las 12:50, solo ingresa rayos de iluminación con un juego de colores directo al altar donde se ubica la virgen, resaltando el ambiente con un enfoque grandioso y admirable como debe representarse una entidad importante para un 90% de población.

Para culminar por el lado occidente se realiza la misma isometría del lado oriente, creando ventanas de forma triangular para crear un ingreso de luz natural agradable.



*Figura 51.* En la figura se muestra renders interiores respecto a la variable del proyecto.

## Análisis y discusión

En este capítulo, se llevará a cabo un análisis detallado de los resultados obtenidos durante el proceso de investigación, con el fin de interpretar y contextualizar la información recopilada. A partir de los datos presentados en los capítulos anteriores, se discutirá su relevancia en relación con los objetivos específicos planteados. Este análisis permite contrastar los resultados con las teorías y trabajos previos relacionados, permitiendo una comprensión más profunda del tema estudiado.

En primer lugar, se procederá al análisis y la discusión de los resultados obtenidos a partir del diagnóstico del contexto urbano relacionado con la ubicación, el mismo que según Rojas (2022) debe estar emplazado en una zona consolidada, porque este equipamiento se convierte en un hito importante dentro de la estructura urbana de la ciudad; por consiguiente, debe estar bordeada por vías principales y diferentes equipamientos complementarios; bajo este contexto, *se coincide* con el autor, puesto que este criterio se consideró en el proyecto, pues está ubicado en unos de los barrios más populares de la ciudad, en una zona céntrica a la cual se accede por tres vías siendo una de ellas la Av. Luzuriaga, la segunda una vía alterna que lleva como nombre Celso Bambaren y por último la vía Federico Sal y Rosas, vías importantes y principales en la ciudad de Huaraz.

Siguiendo con la redacción de este capítulo, ahora nos centraremos en el usuario, quién según Azañedo (2020) indica que los usuarios se quejan de los centros de culto religioso son los que no se adecuan al contexto urbano donde se sitúan, puesto que, solo se edifican con el único objetivo de realizar sus sesiones, descuidando el aspecto formal y la adecuación al perfil urbano. Así mismo refiere que los usuarios tienen derecho a gozar de buenas condiciones de ventilación, condiciones sanitarias y un buen sistema de control de ruido dentro de las instalaciones. Es por lo que se concuerda con esta postura; toda vez que basados en este punto de vista se diseñó la Iglesia Católica con espacios amplios y con una adecuada iluminación, de la misma forma se incluyeron en el proyecto un ambiente donde se pueda realizar actividades de apoyo social y apoyo económico donde los usuarios principales y secundarios

desarrollen sus actividades con normalidad. En conclusión, se pudo definir que los centros de culto Evangélicos están situados en zonas residenciales y comerciales, generando así distintas molestias, por el alto nivel sonoro que se proyecta al interior de sus edificaciones, las cuales han sido construidas de manera empírica y hasta rudimentaria, sin respetar el perfil urbano de la ciudad y sin contar con ambientes seguros. Mientras que los centros de culto religioso católicos respetan el perfil y alineamiento urbano de la ciudad

En cuanto a la determinación de la morfología o apariencia externa de la edificación, Mendoza (2022) considera que el adecuado posicionamiento y emplazamiento volumétrico, de norte a sur, debe adecuarse a las condiciones climáticas con el fin de obtener luz solar durante todo el día e iluminar de manera natural, de igual manera la luz debe ingresar de manera cenital empleando estrategias como el uso de formas geométricas ondulantes cóncavas y convexas ya que las curvas que se va conformando por cada onda permite que la radiación solar ingrese de manera indirecta y difusa. Esta posición fue de mucha contribución en el desarrollo del proyecto arquitectónica, al mismo tiempo que a nivel formal, el concepto estuvo orientado a transmitir una identidad de lugar de culto, paz, tranquilidad, encuentro. De forma similar sobre las perforaciones y el ingreso de luz natural se trabajaron de manera cenital garantizando que los haces de luz contribuyan a reforzar el concepto. Idea que se refuerza por Fernández, Moreno & Esquivias (2016) en su artículo sobre la Influencia de la Iluminación Natural, lo que considera que debe existir una perfecta armonía entre el diseño urbano de gran calidad ambiental y un espacio interior con el adecuado grado de iluminación natural, esto genera un mayor aprovechamiento de la misma y por tanto mayor ahorro energético, obteniendo resultados obtenidos orientados a generar espacios fluidos y dinámicos que transmitan mensajes a través de sus recorridos, apoyados de una altura adecuada y una buena iluminación. En ese sentido, se acepta la propuesta de Niño (2022) quien aprovecha la luz diurna mediante una óptima orientación del edificio y aplica ejes lineales en todas las circulaciones a fin de garantizar espacios fluidos. Esta idea se respalda por Muratore & Gangui (2022)

que tiene como objetivo analizar las orientaciones espaciales de iglesias y capillas coloniales relacionados con la posición solar considerando su relación con el movimiento anual del Sol. Teniendo como resultado que la mayoría de las construcciones religiosas analizadas tienen su eje orientado dentro del rango solar, siguiendo las prescripciones de textos cristianos antiguos, lo que sugiere una intención deliberada en su orientación. Para así realizar actividades más confortables y armoniosos al edificio en términos de belleza, sino también más comfortable para las personas.

Con respecto a la variable funcional, Pajares (2022) planteó las siguientes zonas: zona académica (talleres), zona administrativa, zona de servicios complementarios (biblioteca, comedor y S.U.M), zona de ventas y exhibición, zona de residencia parroquial y zona de servicios generales. Considerando esta zonificación, *se acepta parcialmente* la opinión emitida por el autor, pues los resultados obtenidos en el presente estudio arrojaron que una iglesia puede zonificarse en dos zonas: pública y privada las cuales pueden contener otras zonas alternas y complementarias para garantizar el normal desarrollo de las actividades dentro de la Iglesia.

Finalmente, el resulta de la propuesta arquitectónica conllevó a diseñar una Iglesia Católica que goza de numerosas cualidades a nivel formal, espacial y funcional, cada una de ellas se relacionan y han sido planteadas en función a los requerimientos y necesidades del usuario, garantizando así un proyecto que responde y se dirige explícitamente al usuario. Razón por la cual, se acepta la postura de Montjoy (2022) quien considera que el diseño debe estar orientado a suplir y mejorar las condiciones de vida de las personas, sobre todo, aquellas que requieran pasar la mayor parte del día en espacios interiores. Entonces deben articularse todas las variables que intervienen en el diseño a fin de garantizar comunidad y la funcionalidad de estos. Para ello es importante considerar los *puntos focales, formas y patrones definidos* y el *efecto cálido difuso* que busca reducir la intensidad de la luz natural y crear ambientes acogedores y cómodos.

## Conclusiones

En este acápite, se sintetizan los principales resultados obtenidos a lo largo de la investigación, con el objetivo de reflexionar sobre los mismos y su relación con los objetivos y preguntas planteadas inicialmente. A partir del análisis de los datos recopilados, se abordarán las conclusiones que emergen del estudio, destacando las implicaciones de estos resultados en el contexto de la problemática estudiada.

A nivel de contexto urbano, se concluye que para garantizar en emplazamiento y la correcta ubicación del proyecto, éste debe estar posicionada en una zona céntrica y colindante con vías principales; así mismo el terreno elegido debe estar ubicado en una zona de peligro media a bajo; mientras que el análisis de asoleamiento permitió establecer la orientación estratégica del proyecto: norte a sur para garantizar la iluminación pasiva de los ambientes.

Se concluye que los requerimientos de los usuarios están orientados a contar con espacios amplios y con una adecuada iluminación, de la misma forma dan a conocer las actividades que deben ser incluidas en el proyecto dando, así como resultado un ambiente donde se pueda realizar actividades de apoyo social y apoyo económico a la iglesia. En cuanto a la clasificación de usuarios se definieron como usuarios principales a los feligreses, quién son los que asistirán a la iglesia; mientras que, los usuarios secundarios están formados por los administrativos y el párroco de la iglesia.

En cuanto a la determinación de las características formales, se concluye que los volúmenes deben estar concebidos en base a formas geométricas ondulantes cóncavas y convexas ya que las curvas que se va conformando por cada onda permite que la radicación solar ingrese de manera indirecta y difusa.

En la parte espacial, se concluye que la semiótica de la mano con la buena calidad espacial al interior de los equipamientos religiosos es vital porque estos transmiten lo que el proyectista quiere expresar con el propósito de generar estados de ánimo variados a través del empleo de juegos de luces, alturas y elementos decorativos tanto al interior como al exterior de los espacios. Así mismo, se debe generar espacios fluidos y dinámicos que transmitan mensajes a través de sus recorridos, apoyados de

una altura adecuada y una buena iluminación.

Mientras que en el aspecto funcional se determinó que la zonificación se da en base a dos zonas importantes: la pública y la privada las cuales pueden contener otras zonas alternas y complementarias para garantizar el normal desarrollo de las actividades dentro de la Iglesia.

Finalmente, la investigación concluyó con la elaboración de la propuesta arquitectónica de una Iglesia Católica que goza de numerosas cualidades a nivel formal, espacial y funcional, cada una de ellas se relacionan y han sido planteadas en función a los requerimientos y necesidades del usuario, garantizando así un proyecto que responde y se dirige explícitamente al usuario.

## **Recomendaciones**

En este capítulo, se presentan las recomendaciones derivadas de los resultados y conclusiones obtenidas durante el proceso de investigación. Estas sugerencias buscan aportar soluciones prácticas, estrategias o áreas de mejora en relación con los aspectos identificados a lo largo del estudio. Las recomendaciones están orientadas tanto a los actores clave involucrados en el tema investigado, como a posibles futuras investigaciones que podrían profundizar en las áreas aún no exploradas o que requieren un mayor análisis.

Se recomienda profundizar en el análisis del recorrido solar, mediante el uso de programas y/o diagramas con la finalidad de tener conocimiento preciso sobre el efecto del sol en cada espacio de la Iglesia.

Se recomienda también, para un análisis más detallado, identificar las necesidades del usuario, no solo desde el punto de vista físico, sino también emocional. De esta manera, se podrían ofrecer espacios que fomenten y fortalezcan relaciones positivas al interior de la Iglesia.

En cuanto a la variable formal, se recomienda investigar más a profundidad sobre la semiótica y ciertos principios arquitectónicos que reflejan su simbolismo y propósito litúrgico. Generalmente, para tener una aplicación directa en la parte externa, en la planta en forma de cruz y la una nave central.

En cuanto a la variable espacial, se recomienda tener en cuenta el ingreso de la luz natural hacia el espacio interior, bajo un enfoque conceptual y simbólico a fin de generar y proyectar un mensaje en los feligreses.

## Referencias bibliográficas

- Ambrocio, K. J. (2019). *EL simbolismo y la identidad en la arquitectura religiosa de Chimbote. Análisis de casos* (Tesis Pregrado, Universidad César Vallejo). Recuperado del repositorio institucional de la UCV <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/35881>
- Araujo, B. V. y Gutiérrez, Y. M. (2022). *Criterios del diseño arquitectónico de un espacio colectivo en un Centro Parroquial en el distrito de Olmos departamento de Lambayeque* (Tesis Pregrado, Universidad Privada del Norte). Recuperado del repositorio institucional de la UPN <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/30316>
- Azañedo, J. M. (2020). *Evaluación de los conflictos urbano-arquitectónicos en los centros de culto religioso de la ciudad de Chimbote* (Tesis Pregrado, Universidad César Vallejo). Recuperado del repositorio institucional de la UCV <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/52015>
- Camacho, K. R. (2021). *Sistema de iluminación natural combinado para el diseño del Conservatorio Regional de Música Carlos Valderrama en la ciudad de Trujillo, 2019* (Tesis Pregrado, Universidad Privada del Norte). Recuperado del repositorio Institucional de la UPN <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/28531>
- Campó, N. R. (2019). *Complejo religioso educacional sostenible con identidad arquitectónica evangélica, para los feligreses del templo la hermosa, pillco marca-huanuco-2017* (Tesis Pregrado, Universidad Nacional Hermilio Valdizán). Recuperado del repositorio institucional de la Universidad Nacional

Hermilio Valdizán <https://repositorio.unheval.edu.pe/item/0a71af01-4175-4ff8-aa91-05c6d6abaf6e>

Cano, J. E. (2018). *Criterios arquitectónicos para el desarrollo de un complejo religioso en la Ciudad de Chimbote* (Tesis Pregrado, Universidad César Vallejo). Recuperado del repositorio Institucional de la UCV <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/28553>

Castro, M. P. (2019). *Rediseño de la iglesia el Señor de la Justicia de la Cooperativa Puerto Hondo – Guayaquil* (Tesis Pregrado, Universidad Guayaquil). Recuperado del repositorio institucional de la Universidad de Guayaquil <https://repositorio.ug.edu.ec/handle/redug/39016?mode=full>

*del distrito Chimbote desde 1940 hasta la actualidad* (Tesis Pregrado, Universidad César Vallejo). Recuperado del repositorio institucional de la UCV <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/107662>

Delgado, L. R., & Saraguro, L. C. (2021). *Modelado y Análisis de niveles de iluminación pública en fachadas, iglesias, monumentos, parques y plazas del Centro Histórico del Cantón Cuenca usando información geográfica*. Ecuador: Universidad Politécnica Salesiana Sede Cuenca. Recuperado de <https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/21258>

Díaz, R. (2018). *Estrategias proyectuales espaciales que determinen espacios flexibles, para el diseño de un Centro Pastoral - Chugur 2018* (Tesis Posgrado, Universidad Privada del Norte). Recuperado del repositorio institucional de la UPN <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/21063>

Gattupalli, A. (2023). La fenomenología de la luz en la arquitectura religiosa contemporánea. *ArchDaily*. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/998759/la-fenomenologia-de-la-luz-en-la->

arquitectura-religiosa-contemporanea

- Gutiérrez, W. J. y Runco, E. (2021). *Complejo parroquial y casa de retiro en el distrito de la Esperanza - Manuel Arévalo* (Tesis Pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego). Recuperado del repositorio institucional de la UPAO <https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/7282?locale-attribute=en>
- Manzaba, C. G. (2022). La luz sobre la forma envolvente de las Iglesias Ecuatorianas. *Revista de ingeniería Ain Shams*. Recuperado de [https://www.sciencedirect.com.translate.google.com/science/article/pii/S2090447921002653?x\\_tr\\_sl=en&x\\_tr\\_tl=es&x\\_tr\\_hl=es&x\\_tr\\_pto=tc](https://www.sciencedirect.com.translate.google.com/science/article/pii/S2090447921002653?x_tr_sl=en&x_tr_tl=es&x_tr_hl=es&x_tr_pto=tc)
- Mendoza, A. M. (2022). *Estrategias de sistemas pasivos de iluminación natural cenital en el diseño de un mercado de abastos mayorista en Trujillo – 2019* (Tesis Posgrado, Universidad Privada del Norte). Recuperado del repositorio institucional de la UPN <https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/31447>
- Michay, C. R. (2022). *Diseño de un sistema de iluminación ornamental para la Basílica y Torre del Santuario Nacional Nuestra Señora del Cisne ubicado en la Parroquia el Cisne cantón Loja*. Quito: Universidad Politécnica Salesiana. Recuperado de Repositorio UPS. <https://dspace.ups.edu.ec/bitstream/123456789/23529/1/UPS%20-%20TTS1085.pdf>
- Montjoy, V. (2022). *La luz como declaración de diseño: formas inspiradoras de gestionar la iluminación natural*. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/976954/la-luz-como-declaracion-de-diseno-formas-inspiradoras-de-gestionar-la-iluminacion-natural>
- Niño, F. E. (2022). *Uso de sistemas de iluminación natural en el diseño de un centro de arte, diseño y moda en la ciudad de Trujillo* (Tesis Pregrado, Universidad

- Privada del Norte). Recuperado del repositorio institucional de la UPN  
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/33395>
- Pajares, R. C. (2022). *Centro Parroquial Virgen del Socorro – Huanchaco* (Tesis Pregrado, Universidad Privada Antenor Orrego). Recuperado del repositorio institucional de la UPAO  
<https://repositorio.upao.edu.pe/handle/20.500.12759/9480>
- Panduro, F. (2018). *Diseño del complejo parroquial para mejorar la infraestructura en la ciudad de Picota, San Martín, 2018* (Tesis Pregrado, Universidad César Vallejo). Recuperado del repositorio Institucional de la UCV  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/27416>
- Paredes, D. G. (2020). *Estrategias de iluminación natural pasiva aplicados a los espacios de alojamiento y servicios complementarios en Trujillo 2020* (Tesis Posgrado, Universidad Privada del Norte). Recuperado del repositorio institucional de la UPN  
<https://repositorio.upn.edu.pe/handle/11537/27101?show=full>
- Pérez, A. N. (2018). *Diseño del complejo parroquial para mejorar el servicio comunitario en la ciudad de Yurimaguas, Loreto* (Tesis Pregrado, Universidad César Vallejo). Recuperado del repositorio Institucional de la UCV  
<https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/27418>
- Puente, M. J. (2021). *La iluminación natural del espacio eclesial en los Reinos Hispánicos de la Alta a la plena Edad Media*. León: Universidad de León. Recuperado de  
[https://www.academia.edu/53284773/LA\\_ILUMINACION\\_NATURAL\\_DEL\\_ESPACIO\\_ECLESIAL\\_EN\\_LOS\\_REINOS\\_HISPANICOS\\_DE\\_LA\\_ALTA\\_A\\_LA\\_PLENA\\_EDAD\\_MEDIA](https://www.academia.edu/53284773/LA_ILUMINACION_NATURAL_DEL_ESPACIO_ECLESIAL_EN_LOS_REINOS_HISPANICOS_DE_LA_ALTA_A_LA_PLENA_EDAD_MEDIA)

- Ramírez Altasig, S. R. (Septiembre de 2020). *“Estudio de la iluminación como generador de sensaciones en centros religiosos”*. Ambato, Ecuador. Recuperado de <https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/dd61fb57-bc79-4836-b6ea-fcc4f8a5cec6/content>
- S.L, T. I. (2025). *Iluminación en iglesias y edificios antiguos*. Recuperado de <https://www.taralux.es/iluminacion-en-iglesias-y-edificios-antiguos/>
- Rojas, B. Y. (2022). *Influencia del movimiento moderno en la tipología de las iglesias del distrito Chimbote desde 1940 hasta la actualidad* (Tesis Pregrado, Universidad César Vallejo). Recuperado del repositorio institucional de la UCV <https://repositorio.ucv.edu.pe/handle/20.500.12692/107662>
- Schielke, T. (2023). *10 tipologías de iluminación natural: Desde patrones dinámicos expresivos hasta luz difusa*. Recuperado de <https://www.archdaily.pe/pe/998755/10-tipologias-de-iluminacion-natural-desde-patrones-dinamicos-expresivos-hasta-luz-difusa>
- Suárez, C. A. (2019). *Alcance y cumplimiento histórico de la normatividad de los enclaves de equipamientos de culto en Bogotá* (Tesis Pregrado, Universidad Nacional de Colombia). Recuperado del repositorio institucional de la Universidad Nacional de Colombia <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/76363>
- Valero. I. (2015). *Protocolos de diseño y cálculos de luz natural en arquitectura* (Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Madrid). Recuperado del repositorio institucional [file:///C:/Users/arqle/OneDrive/Escritorio/IGNACIO\\_VALERO\\_UBIERNA.pdf](file:///C:/Users/arqle/OneDrive/Escritorio/IGNACIO_VALERO_UBIERNA.pdf)

Vera, A. C. (2019). *Complejo Religioso – Tumbaco* (Tesis Pregrado, Universidad San Francisco de Quito). Recuperado del repositorio Institucional de la USFQ <https://rraae.cedia.edu.ec/Search/Results?lookfor=%22Catholic%22&type=AllFields&page=5>

Vidal. A. (2019). *Análisis del proceso constructivo de la iglesia santa maría del mar* (Tesis Posgrado, Universidad Politécnica de Catalunya). Recuperado del repositorio institucional de la Universidad Politécnica de Catalunya <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/328960>

## Anexos

### 1. Anexos y apéndices

#### Anexo 1: Matriz de consistencia.

ITEM	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGIA
<b>GENERAL</b>	¿Cómo es el diseño de una Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021?	Diseñar una Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021		
<b>ESPECIFICO</b>	¿Cuáles son las características físicas y ambientales que presenta el contexto urbano donde se posicionará la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural?	Analizar las características físicas y ambientales que presenta el contexto urbano donde se posicionará la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural	Siendo esta un estudio descriptivo - no experimental, la hipótesis se encuentra IMPLICITA.	El presente trabajo de investigación corresponde al tipo de investigación básico- descriptiva. El diseño de la investigación es no experimental de corte transversal
	¿Cuáles son los requerimientos y necesidades que tiene el usuario para ser incorporados en el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural?	Identificar los requerimientos y necesidades que tiene el usuario para ser incorporados en el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural.		
	¿Cuáles son las características formales que requiere el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural?	Determinar las características formales que requiere el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural		
	¿Cuáles son las características espaciales que requiere el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural?	Precisar las características espaciales que requiere el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural		
	¿Cuáles son las características funcionales que requiere el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural?	Definir las características funcionales que requiere el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural		
	¿Cómo elaborar la propuesta arquitectónica de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural?	Elaborar la propuesta arquitectónica de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural		

## ANEXO 2: Matriz de operacionalización de las variables

ANEXO 2A: Matriz de Operacionalización de la variable principal de estudio (variable proyectual)

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIONES	INDICADORES	FUENTES	INSTRUMENTO
IGLESIA CATOLICA	Román (2018) nos dice que la iglesia es un espacio religioso está constituido por ambientes destinados específicamente para tal función, el de hacer culto a una divinidad. Para tal actividad es preciso que el diseño sea diferente, que genere una atmósfera distinta a las edificaciones que estamos acostumbrados a diseñar, un templo debe representar un hito importante	Esta variable se operacionalizó mediante dimensiones e indicadores, esto posibilita la aplicación de diferentes tipos de instrumentos para poder diseñar una iglesia utilizando el criterio de iluminación natural como diseño arquitectónico. Para ello se estableció las siguientes dimensiones: Contexto urbano, usuario, forma, espacio y función.	CONTEXTO URBANO	<ul style="list-style-type: none"> <li>•Localización:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Vialidad: flujos, tipos de vías.</li> <li>- Equipamientos importantes.: hitos</li> <li>- Zonificación predominante y compatibilidad de uso</li> </ul> </li> <li>•Peligros: Alto, medio, bajo.</li> <li>•Ubicación: área, medidas perimétricas, linderos, límites y accesos</li> <li>•Perfil urbano: características               <ul style="list-style-type: none"> <li>Alturas</li> <li>materiales</li> <li>Lenguaje arquitectónico.</li> </ul> </li> <li>•Topografía</li> <li>•Uso de suelo colindantes</li> <li>•Servicios básicos</li> <li>•Acondicionamiento ambiental:               <ul style="list-style-type: none"> <li>asoleamiento, vientos y acústica de ser el caso.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Plan de Desarrollo Urbano.</li> <li>• Normativas vigentes</li> <li>• Opinión de especialistas</li> <li>• VISITA In Situ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Fichas de observación de campo.</li> <li>Fichas análisis</li> <li>Ficha de resumen</li> <li>Guía de entrevista</li> </ul>
			USUARIO	<ul style="list-style-type: none"> <li>Usuarios directos: administrativo, curas, personal.</li> <li>•Usuarios Indirectos: Toda la población.</li> <li>•Grupos de edades:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 13 a 16 años... etc.</li> </ul> </li> <li>•Actividades: interna / externa</li> <li>•Requerimientos de ambientes</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INEI</li> <li>• Opinión del usuario y/o poblador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cuestionario</li> </ul>

dentro de la ciudad.

<b>FORMA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptualización /idea rectora</li> <li>• Tipología</li> <li>• Criterios formales:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Entorno</li> <li>- Organización volumétrica</li> <li>- Jerarquía formal</li> </ul> </li> <li>• Lenguaje Arquitectónico</li> <li>• Materiales y acabados constructivos</li> <li>• Criterios de modulación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinión de especialistas</li> <li>• Casos análogos</li> </ul>	<p>Fichas análisis</p> <p>Ficha de resumen</p>
<b>ESPACIO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de los espacios: estático, fluido. Dinámico, abierto, cubierto, semi cubierto.</li> <li>• Organización espacial.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jerarquía espacial.</li> <li>- Relación espacial</li> </ul> </li> <li>• Sensaciones espaciales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinión de especialistas</li> <li>• Casos análogos</li> </ul>	<p>Fichas análisis</p> <p>Ficha de resumen</p>
<b>FUNCIÓN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Relación funcional entre ambientes</li> <li>• Relación Usuario-actividad-ambiente</li> <li>• Ambientes por zona</li> <li>• Funcionalidad de los ambientes.</li> <li>• Proporción de los ambientes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opinión de especialistas</li> <li>• Casos análogos</li> </ul>	<p>Fichas análisis</p> <p>Ficha de resumen</p>

### Anexo 3A: Validación de Instrumentos para la recolección de datos

## VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

Huaraz, 27 de junio del 2023

Sr (a).

**Mg. SORIA CABALLERO GIANFRANCO XAVIER**


Estimado arquitecto a través del presente reciba cordial y fraterno saludo a nombre del Programa de Estudios de Arquitectura y Urbanismo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Pedro y de mi persona; al mismo tiempo hacer de su conocimiento que me encuentro desarrollando la tesis intitulada: *Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021*; razón por la cual acudo a usted, pues soy conocedor de su amplia trayectoria y experiencia profesional y sobre todo su estrecha vinculación en el campo de la arquitectura e investigación. Ante lo suscrito, solicito encarecidamente su colaboración para emitir un juicio en calidad de Experto y su posterior validación sobre los Instrumentos de Investigación que detallo en adelante.

Estos instrumentos tienen como propósito recoger información sobre el entorno y el lugar en el cual se emplaza la propuesta arquitectónica, así como también conocer las necesidades de usuario y las características formales, espaciales y funcionales asociadas al proyecto; para lo cual se han elaborado 02 instrumentos: una Guía de Entrevista y un Cuestionario; por tal motivo, se requiere la opinión de un Experto, con la finalidad de garantizar la confiabilidad de la información que se recopila a través de un trabajo de campo y de gabinete. Esto permitirá desarrollar los resultados a partir de los objetivos específicos formulados en la investigación; los cuales se presentarán debido a que son requisitos indispensables en el Informe Final de Investigación para obtener el título profesional de Arquitecto.

Agradeciendo por anticipado su gentil colaboración como experto. Muy atentamente.

Adjunto:

- Matriz de Consistencia
- 02 instrumentos de Investigación.
- Matriz de Evaluación.
- Constancia de validación.



---

**DANIEL RICHARD CRUZ ALVARADO**  
BACHILLER DE ARQUITECTURA

## MATRIZ DE CONSISTENCIA

**Título: Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021.**

ITEM	PROBLEMA	OBJETIVOS	HIPOTESIS	METODOLOGIA
<b>GENERAL</b>	¿Cómo es el diseño de una Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021?	Diseñar una Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021		
<b>ESPECIFICO</b>	¿Cuáles son las características físicas y ambientales que presenta el contexto urbano donde se posicionará la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural?	Analizar las características físicas y ambientales que presenta el contexto urbano donde se posicionará la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural	Siendo esta un estudio descriptivo - no experimental, la hipótesis se encuentra IMPLICITA.	El presente trabajo de investigación corresponde al tipo de investigación básico- descriptiva. El diseño de la investigación es no experimental de corte transversal
	¿Cuáles son los requerimientos y necesidades que tiene el usuario para ser incorporados en el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural?	Identificar los requerimientos y necesidades que tiene el usuario para ser incorporados en el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural.		
	¿Cuáles son las características formales que requiere el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural?	Determinar las características formales que requiere el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural		
	¿Cuáles son las características espaciales que requiere el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural?	Precisar las características espaciales que requiere el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural		
	¿Cuáles son las características funcionales que requiere el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural?	Definir las características funcionales que requiere el diseño de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural		
	¿Cómo elaborar la propuesta arquitectónica de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural?	Elaborar la propuesta arquitectónica de la Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural		

## VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR EXPERTO 01

### GUÍA DE ENTREVISTA

#### I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO VALIDADOR

<b>1.1 Apellidos y Nombre</b>	: SORIA CABALLERO GIANFRANCO XAVIER
<b>1.2 DNI o CE</b>	: 43466715
<b>1.3 ORCID</b>	: 0000-0001-7278-472X
<b>1.4 Grado Académico</b>	: Doctor en Arquitectura
<b>1.5 Profesión</b>	: Arquitecto
<b>1.6 Institución donde labora</b>	: UNIVERSIDAD UPN - LIMA
<b>1.7 Cargo que desempeña</b>	: DOCENTE CONTRATADO
<b>1.8 Dirección</b>	: Av. Tacna dpto. 1101 Cercado de Lima
<b>1.9 Teléfono</b>	: 981138979
<b>1.10 Correo Electrónico</b>	: Gianfranco.soria.caballero@gmail.com

#### II. DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

<b>2.1 Título de la investigación</b>	: Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021.
<b>2.2 Autor o investigador</b>	: Daniel Richard Cruz Alvarado
<b>2.3 Programa de estudios</b>	: Arquitectura y Urbanismo
<b>2.4 Institución</b>	: Universidad San Pedro

#### III. DATOS DEL INSTRUMENTO

<b>3.1. Nombre del Instrumento</b>	: Guía de entrevista al especialista
------------------------------------	--------------------------------------

#### IV. ESCENARIO

Con la finalidad de conocer la opinión de los especialistas en el tema de estudio abordado; se elaboró una GUIA DE ENTREVISTA conformado por 12 ítems, los cuales serán presentados ante 03 profesionales especialistas en el ámbito de la arquitectura y del diseño. Para ello se establecieron 04 DIMENSIONES: Contexto Urbano, Forma, Espacio y Función, en base a las cuales se formularon las preguntas a partir de sus indicadores de análisis propuestos.

DIMENSIÓN 01: Contexto Urbano	DIMENSIÓN 02: <b>Forma</b>	DIMENSIÓN 03: <b>Espacio</b>	DIMENSIÓN 04: <b>Función</b>
<ul style="list-style-type: none"><li>• Impacto Social.</li><li>• Integración con el entorno.</li><li>• Vialidad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Criterios formales.</li><li>• Aspecto constructivo.</li><li>• Aspecto climático y su relación con la forma.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Características de los espacios: estático, fluido, dinámico, abierto, cubierto, semi cubierto.</li><li>• Organización espacial: Jerarquía y relación espaciales</li><li>• Sensaciones espaciales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relación funcional entre ambientes.</li><li>• Criterios funcionales.</li><li>• Zonificación.</li></ul>



**V. INSTRUMENTO A VALIDAR:** A continuación, se muestra información conteniendo los ítems correspondientes a las interrogantes formuladas en la **GUÍA DE ENTREVISTA** que será aplicada a 03 arquitectos especialistas en el campo de la arquitectura. El instrumento ha sido estructurado en base a 04 dimensiones; las mismas que están articuladas con los objetivos específicos formulados en la investigación. Tiene como propósito conocer la opinión de los especialistas considerando su amplia trayectoria en el área del diseño.

<b>GUIA DE ENTREVISTA APLICADA A LOS ESPECIALISTAS</b>					<b>RESPUESTA DEL ESPECIALISTA</b>
Variable	Dimensión	Indicador	N°	Descripción del Ítem	
<b>IGLESIA CATÓLICA BELEN</b>	<b>Contexto urbano</b>	Impacto Social	01	Según su criterio ¿Qué el impacto social que puede generar la construcción de una Iglesia Católica en su entorno mediato e inmediato?	
		Integración	02	Según su experiencia profesional ¿Qué consideraciones o estrategias proyectuales se debe tener en cuenta para integrar de manera armoniosa el proyecto con el entorno?	
		Vialidad	03	¿Considera usted que un equipamiento religioso debe estar articulado mediante vías principales? ¿O no necesariamente?	
	<b>Forma</b>	Criterio formal	04	¿Qué criterios formales emplearía usted para establecer una relación estrecha entre el lenguaje arquitectónico predominante de la zona y el proyecto?	
		Sistema Constructivo	05	Teniendo en cuenta el entorno de la ciudad de Huaraz ¿Qué sistema constructivo cree usted que se podría emplear y que materiales serían idóneos para la construcción de una Iglesia Católica?	
		Aspectos climáticos	06	¿Cómo solucionaría usted formalmente un proyecto arquitectónico religioso teniendo en cuenta las condicionantes climatológicas de la ciudad de Huaraz?	
	<b>Espacio</b>	Sensaciones	07	¿Qué sensaciones espaciales cree usted que se debe buscar al concebir el diseño de una Iglesia Católica?	
		Organización espacial	08	¿Qué organización espacial sería más eficiente para el diseño de una Iglesia Católica?	
		Características espaciales	09	¿Qué características espaciales deberían presentar u equipamiento religioso?	
	<b>Función</b>	zonificación	10	¿Cuáles son las zonas que considera usted más importante dentro de una Iglesia?	
		Criterio funcional	11	¿Cuáles son los criterios que considera usted para poder obtener espacios proporcionados y dimensionados de una manera óptima dentro edificio religioso?	
		Relación Funcional	12	¿Como lograría usted que una Iglesia sea eficaz y eficiente en cuanto a la funcionalidad de sus ambientes?	

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento:

---



---



**VI. ASPECTOS A EVALUAR (Calificación Cuantitativa)**

Apreciado experto, teniendo como base los indicadores y criterios de Evaluación del Instrumento que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada: “Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021”. El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado. Según su juicio coloque en cada casilla un aspa (X), según la escala de calificación que usted considere apropiado.

Indicadores de Evaluación del Instrumento	Criterios Cualitativos-Cuantitativos	Ítems Guía de Entrevista	CALIFICACION				
			Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
			(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
<b>Claridad (CL)</b>	- Esta formulado con lenguaje apropiado.	1,2,3...12					19
<b>Objetividad (O)</b>	- las palabras que la componen y su descripción entre ellas expresan un significado en su conjunto, es decir, es conciso, exacto y directo.	1,2,3...12				17	
<b>Pertinencia (P)</b>	Corresponden a las categorías y/o dimensiones estudiadas.	1,2,3...12				18	
<b>Propósito (PP)</b>	Responde al propósito de estudio.	1,2,3...12				17	
<b>Coherencia (C)</b>	Entre los objetivos, dimensiones e indicadores.	1,2,3...12					19
<b>Relevancia (R)</b>	Recaba información sobre las dimensiones e indicadores propuestos.	1,2,3...12				18	
<b>Intencionalidad (I)</b>	Es adecuado para cumplir con los objetivos.	1,2,3...12					19
<b>Suficiencia (S)</b>	Valora los aspectos en cantidad y calidad.	1,2,3...12				18	
<b>Actualidad (A)</b>	Adecuado al avance de la ciencia y calidad.	1,2,3...12			16		
<b>Conveniencia (CO)</b>	Genera nuevas pautas para la investigación.	1,2,3...12					19
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>					16	88	76
<b>SUMATORIA TOTAL</b>			180				
<b>Valoración Cuantitativa (sumatoria total x 0.005)</b>			<b>0.9</b>				



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN GUÍA DE ENTREVISTA

Yo, **SORIA CABALLERO GIANFRANCO XAVIER**, identificado con DNI N° 43466715, de profesión arquitecto con grado académico de *Doctor en ARQUITECTURA* por la Universidad San Pedro, ejerciendo actualmente como docente contratado en la Universidad Privada del Norte. Por medio de la presente hago constatar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de investigación (Guía de entrevista al especialista y cuestionario dirigido al usuario) que hace parte de la Investigación intitulado: *Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021*.

Después de un análisis exhaustivo de la información presentada y realizado las observaciones y valoraciones pertinentes, considero y formulo las siguientes apreciaciones al instrumento de investigación:

**Calificación global:** Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

N°	Descripción	Valoración
01	Nula	<input type="checkbox"/>
02	Muy baja	<input type="checkbox"/>
03	Baja	<input type="checkbox"/>
04	Aceptable	<input type="checkbox"/>
05	Buena	<input type="checkbox"/>
06	Muy buena	<input checked="" type="checkbox"/>

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coefficiente de Validez

$$\boxed{180} = \boxed{0.90}$$

**Nota:** el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.

Chimbote, 27 de junio del 2023

**Dr. Gianfranco Xavier Soria Caballero**

Grado Académico: Doctor  
DNI: 43466715



**V. INSTRUMENTO A VALIDAR:** A continuación, se muestra información conteniendo los ítems correspondientes a las interrogantes formuladas en el **CUESTIONARIO** que será aplicado a los pobladores de Huaraz. El instrumento ha sido elaborado con la finalidad de conocer los requerimientos y necesidades del usuario, con la finalidad de incorporar en nuestro programa arquitectónico cada uno de los ambientes, espacios y/o características generales que nuestros usuarios presenten, garantizando así que el diseño del Proyecto Arquitectónico responda a las demandas individuales y colectivas de sus ocupantes.

CUESTIONARIO DIRIGIDO AL USUARIO				ALTERNATIVAS				
VARIABLE	Dimensión	N°	Descripción del Ítem	A	B	C	D	E
<b>IGLESIA CATÓLICA</b>	<b>USUARIO</b>	1	¿Considera usted importante la construcción de una Iglesia Católica en la ciudad de Huaraz?	SI	NO	¿Por qué?		
		2	¿Cómo calificaría usted el servicio de las instalaciones que brindan las Iglesias Católicas en la actualidad?	Bueno	Muy Bueno	Regular	Malo	Muy malo
		3	¿Considera que la iglesia debería tener mucha o poca iluminación? ¿Por qué?	SI	NO	¿Por qué?		
		4	¿Qué espacio le agrada más al asistir a una Iglesia Católica?					
		5	¿Como se siente usted cuando está en el interior de los ambientes de la Iglesia Católica?					
		6	¿Se siente usted seguro al llegar y salir de una Iglesia Católica en la actualidad? ¿Por qué?					
		7	¿Cuándo está al interior de una Iglesia le gusta observar los elementos ornamentales?					
		8	¿Qué sensaciones le gustaría experimentar al interior de una Iglesia?					
		9	¿Cómo le gustaría que sea el espacio central, donde están ubicadas las bancas de la iglesia?					
		10	¿Qué ambientes complementarios le gustaría encontrar en una Iglesia Católica?					
		11	¿Qué mobiliarios le gustaría encontrar dentro de una iglesia?					
		12	¿Le gustaría que la iglesia tenga espacios para el descanso y diálogo al exterior?					

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento:

---



---



**VI. ASPECTOS A EVALUAR (Calificación Cuantitativa) CUESTIONARIO**

Apreciado experto, teniendo como base los indicadores y criterios de Evaluación del Instrumento que a continuación se presenta, requerimos su opinión sobre el instrumento de la investigación titulada: “Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021”. El cual debe calificar con una valoración correspondiente a su opinión respecto a cada criterio formulado. Según su juicio coloque en cada casilla un aspa (X), según la escala de calificación que usted considere apropiado.

Indicadores de Evaluación del Instrumento	Criterios Cualitativos-Cuantitativos	Ítems Guía de Entrevista	CALIFICACION				
			Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
			(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
<b>Claridad (CL)</b>	- Esta formulado con lenguaje apropiado.	1,2,3...12					19
<b>Objetividad (O)</b>	- las palabras que la componen y su descripción entre ellas expresan un significado en su conjunto, es decir, es conciso, exacto y directo.	1,2,3...12				17	
<b>Pertinencia (P)</b>	Corresponden a las categorías y/o dimensiones estudiadas.	1,2,3...12				17	
<b>Propósito (PP)</b>	Responde al propósito de estudio.	1,2,3...12			16		
<b>Coherencia (C)</b>	Entre los objetivos, dimensiones e indicadores.	1,2,3...12					19
<b>Relevancia (R)</b>	Recaba información sobre las dimensiones e indicadores propuestos.	1,2,3...12				18	
<b>Intencionalidad (I)</b>	Es adecuado para cumplir con los objetivos.	1,2,3...12					19
<b>Suficiencia (S)</b>	Valora los aspectos en cantidad y calidad.	1,2,3...12				17	
<b>Actualidad (A)</b>	Adecuado al avance de la ciencia y calidad.	1,2,3...12			16		
<b>Conveniencia (CO)</b>	Genera nuevas pautas para la investigación.	1,2,3...12					19
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>					32	69	76
<b>SUMATORIA TOTAL</b>			177				
<b>Valoración Cuantitativa (sumatoria total x 0.005)</b>			<b>0.885</b>				



### CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **SORIA CABALLERO GIANFRANCO XAVIER**, identificado con DNI N° 43466715, de profesión arquitecto con grado académico de *Doctor en ARQUITECTURA* por la Universidad San Pedro, ejerciendo actualmente como docente contratado en la Universidad Privada del Norte.

Por medio de la presente hago constatar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de investigación (Guía de entrevista al especialista y cuestionario dirigido al usuario) que hace parte de la Investigación intitulado: *Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021*. Después de un análisis exhaustivo de la información presentada y realizado las observaciones y valoraciones pertinentes, considero y formulo las siguientes apreciaciones al instrumento de investigación:

**Calificación global:** Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

Coefficiente de Validez

177	=	0.885
-----	---	-------

N°	Descripción	Valoración
01	Nula	<input type="checkbox"/>
02	Muy baja	<input type="checkbox"/>
03	Baja	<input type="checkbox"/>
04	Aceptable	<input type="checkbox"/>
05	Buena	<input checked="" type="checkbox"/>
06	Muy Buena	<input type="checkbox"/>

**Nota:** el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.

Chimbote, 27 de junio del 2023

*Dr. Gianfranco Xavier Soria Caballero*  
Grado Académico: Doctor  
DNI: 43466715



**VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR EXPERTO 02**

Huaraz, 29 de junio del 2023

Sr (a).

**Mg. JUNIOR FREDY COCHACHIN JULCA**

Estimado arquitecto a través del presente reciba cordial y fraterno saludo a nombre del Programa de Estudios de Arquitectura y Urbanismo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Pedro y de mi persona; al mismo tiempo hacer de su conocimiento que me encuentro desarrollando la tesis intitulada: *Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021*; razón por la cual acudo a usted, pues soy conocedor de su amplia trayectoria y experiencia profesional y sobre todo su estrecha vinculación en el campo de la arquitectura e investigación. Ante lo suscrito, solicito encarecidamente su colaboración para emitir un juicio en calidad de Experto y su posterior validación sobre los Instrumentos de Investigación que detallo en adelante.

Estos instrumentos tienen como propósito recoger información sobre el entorno y el lugar en el cual se emplaza la propuesta arquitectónica, así como también conocer las necesidades de usuario y las características formales, espaciales y funcionales asociadas al proyecto; para lo cual se han elaborado 02 instrumentos: una Guía de Entrevista y un Cuestionario; por tal motivo, se requiere la opinión de un Experto, con la finalidad de garantizar la confiabilidad de la información que se recopila a través de un trabajo de campo y de gabinete. Esto permitirá desarrollar los resultados a partir de los objetivos específicos formulados en la investigación; los cuales se presentarán debido a que son requisitos indispensables en el Informe Final de Investigación para obtener el título profesional de Arquitecto.

Agradeciendo por anticipado su gentil colaboración como experto. Muy atentamente.

---

**DANIEL RICHARD CRUZ ALVARADO**  
BACHILLER DE ARQUITECTURA



## VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

### I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO VALIDADOR

- 1.1 Apellidos y Nombre** : COCHACHIN JULCA JUNIOR FREDY  
**1.2 DNI o CE** : 42327802  
**1.3 ORCID** : 0000-0001-9943-5466  
**1.4 Grado Académico** : Mg. en Arquitectura  
**1.5 Profesión** : Arquitecto  
**1.6 Institución donde labora** : Universidad Cesar Vallejo.  
**1.7 Cargo que desempeña** : Docente Contratado.  
**1.8 Dirección** : Av. Centenario # 1183 - Huaraz  
**1.9 Teléfono** : 943856210  
**1.10 Correo Electrónico** : jcochachin58@gmail.com

### II. DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

- 2.1 Título de la investigación** : Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021.  
**2.2 Autor o investigador** : Daniel Richard Cruz Alvarado  
**2.3 Programa de estudios** : Arquitectura y Urbanismo  
**2.4 Institución** : Universidad San Pedro

### III. DATOS DEL INSTRUMENTO

- 3.1. Nombre del Instrumento** : Guía de entrevista al especialista

### IV. ESCENARIO

Con la finalidad de conocer la opinión de los especialistas en el tema de estudio abordado; se elaboró una GUIA DE ENTREVISTA conformado por 12 ítems, los cuales serán presentados ante 03 profesionales especialistas en el ámbito de la arquitectura y del diseño. Para ello se establecieron 04 DIMENSIONES: Contexto Urbano, Forma, Espacio y Función, en base a las cuales se formularon las preguntas a partir de sus indicadores de análisis propuestos.

DIMENSIÓN 01: Contexto Urbano	DIMENSIÓN 02: Forma	DIMENSIÓN 03: Espacio	DIMENSIÓN 04: Función
<ul style="list-style-type: none"><li>• Impacto Social.</li><li>• Integración con el entorno.</li><li>• Vialidad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Criterios formales.</li><li>• Aspecto constructivo.</li><li>• Aspecto climático y su relación con la forma.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Características de los espacios: estático, fluido, dinámico, abierto, cubierto, semi cubierto.</li><li>• Organización espacial: Jerarquía y relación espaciales</li><li>• Sensaciones espaciales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relación funcional entre ambientes.</li><li>• Criterios funcionales.</li><li>• Zonificación.</li></ul>



**V. INSTRUMENTO A VALIDAR:** A continuación, se muestra información conteniendo los ítems correspondientes a las interrogantes formuladas en la **GUÍA DE ENTREVISTA** que será aplicada a 03 arquitectos especialistas en el campo de la arquitectura. El instrumento ha sido estructurado en base a 04 dimensiones; las mismas que están articuladas con los objetivos específicos formulados en la investigación. Tiene como propósito conocer la opinión de los especialistas considerando su amplia trayectoria en el área del diseño.

<b>GUIA DE ENTREVISTA APLICADA A LOS ESPECIALISTAS</b>					<b>RESPUESTA DEL ESPECIALISTA</b>
Variable	Dimensión	Indicador	N°	Descripción del Ítem	
<b>IGLESIA CATÓLICA BELÉN</b>	<b>Contexto urbano</b>	Impacto Social	01	Según su criterio ¿Qué el impacto social que puede generar la construcción de una Iglesia Católica en su entorno mediato e inmediato?	
		Integración	02	Según su experiencia profesional ¿Qué consideraciones o estrategias proyectuales se debe tener en cuenta para integrar de manera armoniosa el proyecto con el entorno?	
		Vialidad	03	¿Considera usted que un equipamiento religioso debe estar articulado mediante vías principales? ¿O no necesariamente?	
	<b>Forma</b>	Criterio formal	04	¿Qué criterios formales emplearía usted para establecer una relación estrecha entre el lenguaje arquitectónico predominante de la zona y el proyecto?	
		Sistema Constructivo	05	Teniendo en cuenta el entorno de la ciudad de Huaraz ¿Qué sistema constructivo cree usted que se podría emplear y que materiales serían idóneos para la construcción de una Iglesia Católica?	
		Aspectos climáticos	06	¿Cómo solucionaría usted formalmente un proyecto arquitectónico religioso teniendo en cuenta las condicionantes climatológicas de la ciudad de Huaraz?	
	<b>Espacio</b>	Sensaciones	07	¿Qué sensaciones espaciales cree usted que se debe buscar al concebir el diseño de una Iglesia Católica?	
		Organización espacial	08	¿Qué organización espacial sería más eficiente para el diseño de una Iglesia Católica?	
		Características espaciales	09	¿Qué características espaciales deberían presentar u equipamiento religioso?	
	<b>Función</b>	zonificación	10	¿Cuáles son las zonas que considera usted más importante dentro de una Iglesia?	
		Criterio funcional	11	¿Cuáles son los criterios que considera usted para poder obtener espacios proporcionados y dimensionados de una manera óptima dentro edificio religioso?	
		Relación Funcional	12	¿Como lograría usted que una Iglesia sea eficaz y eficiente en cuanto a la funcionalidad de sus ambientes?	

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento:

---



---



## VI. ASPECTOS A EVALUAR (Calificación Cuantitativa) GUÍA DE ENTREVISTA

Apreciado experto, a continuación, se presentan y describen los criterios de evaluación que se emplearán para realizar la validación de manera individual de cada ítem que conforman el instrumento de investigación.

Indicadores de Evaluación del Instrumento	Criterios Cualitativos-Cuantitativos	Ítems Guía de Entrevista	CALIFICACION				
			Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
			(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
<b>Claridad (CL)</b>	- Esta formulado con lenguaje apropiado.	1,2,3...12				18	
<b>Objetividad (O)</b>	- las palabras que la componen y su descripción entre ellas expresan un significado en su conjunto, es decir, es conciso, exacto y directo.	1,2,3...12				17	
<b>Pertinencia (P)</b>	Corresponden a las categorías y/o dimensiones estudiadas.	1,2,3...12			16		
<b>Propósito (PP)</b>	Responde al propósito de estudio.	1,2,3...12				17	
<b>Coherencia (C)</b>	Entre los objetivos, dimensiones e indicadores.	1,2,3...12					19
<b>Relevancia (R)</b>	Recaba información sobre las dimensiones e indicadores propuestos.	1,2,3...12				18	
<b>Intencionalidad (I)</b>	Es adecuado para cumplir con los objetivos.	1,2,3...12					19
<b>Suficiencia (S)</b>	Valora los aspectos en cantidad y calidad.	1,2,3...12				18	
<b>Actualidad (A)</b>	Adecuado al avance de la ciencia y calidad.	1,2,3...12					19
<b>Conveniencia (CO)</b>	Genera nuevas pautas para la investigación.	1,2,3...12				18	
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>					16	106	57
<b>SUMATORIA TOTAL</b>			179				
<b>Valoración Cuantitativa (sumatoria total x 0.005)</b>			<b>0.895</b>				



## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **COCHACHIN JULCA JUNIOR FREDY**, identificado con DNI N° 42327802, de profesión arquitecto con grado académico de *Maestro en ARQUITECTURA*, ejerciendo actualmente como docente contratado en la Universidad César Vallejo.

Por medio de la presente hago constatar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de investigación (Guía de entrevista al especialista y cuestionario dirigido al usuario) que hace parte de la Investigación intitulado: *Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021*.

Después de un análisis exhaustivo de la información presentada y realizado las observaciones y valoraciones pertinentes, considero y formulo las siguientes apreciaciones al instrumento de investigación:

**Calificación global:** Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

### COEFICIENTE DE VALIDACIÓN

179  0.895

N°	Descripción	Valoración
01	Nula	<input type="checkbox"/>
02	Muy baja	<input type="checkbox"/>
03	Baja	<input checked="" type="checkbox"/>
04	Aceptable	<input type="checkbox"/>
05	Buena	<input checked="" type="checkbox"/>
06	Muy buena	<input type="checkbox"/>

**Nota:** el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.

.Chimbote, 29 de junio del 2023

  
Junior Fredy Cochachin Julca  
ARQUITECTO CAP. 20798

*Mg. Junior Fredy Cochachin Julca*  
Grado Académico: Magister.  
DNI: 42327802



**V. INSTRUMENTO A VALIDAR:** A continuación, se muestra información conteniendo los ítems correspondientes a las interrogantes formuladas en el **CUESTIONARIO** que será aplicado a los pobladores de Huaraz. El instrumento ha sido elaborado con la finalidad de conocer los requerimientos y necesidades del usuario, con la finalidad de incorporar en nuestro programa arquitectónico cada uno de los ambientes, espacios y/o características generales que nuestros usuarios presenten, garantizando así que el diseño del Proyecto Arquitectónico responda a las demandas individuales y colectivas de sus ocupantes.

CUESTIONARIO DIRIGIDO AL USUARIO				ALTERNATIVAS				
VARIABLE	Dimensión	N°	Descripción del Ítem	A	B	C	D	E
<b>IGLESIA CATÓLICA</b>	<b>USUARIO</b>	1	¿Considera usted importante la construcción de una Iglesia Católica en la ciudad de Huaraz?	SI	NO	¿Por qué?		
		2	¿Cómo calificaría usted el servicio de las instalaciones que brindan las Iglesias Católicas en la actualidad?	Bueno	Muy Bueno	Regular	Malo	Muy malo
		3	¿Considera que la iglesia debería tener mucha o poca iluminación? ¿Por qué?	SI	NO	¿Por qué?		
		4	¿Qué espacio le agrada más al asistir a una Iglesia Católica?					
		5	¿Como se siente usted cuando está en el interior de los ambientes de la Iglesia Católica?					
		6	¿Se siente usted seguro al llegar y salir de una Iglesia Católica en la actualidad? ¿Por qué?					
		7	¿Cuándo está al interior de una Iglesia le gusta observar los elementos ornamentales?					
		8	¿Qué sensaciones le gustaría experimentar al interior de una Iglesia?					
		9	¿Cómo le gustaría que sea el espacio central, donde están ubicadas las bancas de la iglesia?					
		10	¿Qué ambientes complementarios le gustaría encontrar en una Iglesia Católica?					
		11	¿Qué mobiliarios le gustaría encontrar dentro de una iglesia?					
		12	¿Le gustaría que la iglesia tenga espacios para el descanso y diálogo al exterior?					

Aporte y/o sugerencias para mejorar el instrumento:

---



#### IV. ASPECTOS A EVALUAR (Calificación Cuantitativa) CUESTIONARIO

Apreciado experto, a continuación, se presentan y describen los criterios de evaluación que se emplearán para realizar la validación de manera individual de cada ítem que conforman el instrumento de investigación.

Indicadores de Evaluación del Instrumento	Criterios Cualitativos-Cuantitativos	Ítems	CALIFICACION				
			Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
			(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
<b>Claridad (CL)</b>	- Esta formulado con lenguaje apropiado.	1,2,3...12					19
<b>Objetividad (O)</b>	- las palabras que la componen y su descripción entre ellas expresan un significado en su conjunto, es decir, es conciso, exacto y directo.	1,2,3...12				17	
<b>Pertinencia (P)</b>	Corresponden a las categorías y/o dimensiones estudiadas.	1,2,3...12					19
<b>Propósito (PP)</b>	Responde al propósito de estudio.	1,2,3...12				18	
<b>Coherencia (C)</b>	Entre los objetivos, dimensiones e indicadores.	1,2,3...12					19
<b>Relevancia (R)</b>	Recaba información sobre las dimensiones e indicadores propuestos.	1,2,3...12				18	
<b>Intencionalidad (I)</b>	Es adecuado para cumplir con los objetivos.	1,2,3...12				17	
<b>Suficiencia (S)</b>	Valora los aspectos en cantidad y calidad.	1,2,3...12			16		
<b>Actualidad (A)</b>	Adecuado al avance de la ciencia y calidad.	1,2,3...12				18	
<b>Conveniencia (CO)</b>	Genera nuevas pautas para la investigación.	1,2,3...12					19
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>					<b>16</b>	<b>88</b>	<b>76</b>
<b>SUMATORIA TOTAL</b>			180				
<b>Valoración Cuantitativa (sumatoria total x 0.005)</b>			<b>0.90</b>				



## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN

Yo, **COCHACHIN JULCA JUNIOR FREDY**, identificado con DNI N° 42327802, de profesión arquitecto con grado académico de *Maestro en ARQUITECTURA*, ejerciendo actualmente como docente contratado en la Universidad César Vallejo.

Por medio de la presente hago constatar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de investigación (Guía de entrevista al especialista y cuestionario dirigido al usuario) que hace parte de la Investigación intitulado: *Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021*.

Después de un análisis exhaustivo de la información presentada y realizado las observaciones y valoraciones pertinentes, considero y formulo las siguientes apreciaciones al instrumento de investigación:

**Calificación global:** Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49	Validez Nula
0,50 – 0,59	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
0,90-1,00	Validez muy buena

### COEFICIENTE DE VALIDACIÓN

180                      0.90

N°	Descripción	Valoración
01	Nula	
02	Muy baja	
03	Baja	
04	Aceptable	
05	Buena	
06	Muy buena	<input checked="" type="checkbox"/>

**Nota:** el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.

Chimbote, 29 de junio del 2023



Junior Fredy Cochachin Julca  
ARQUITECTO CAP. 20798

*Mg. Junior Fredy Cochachin Julca*  
Grado Académico: Magister.  
DNI: 42327802



**VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR EXPERTO 03**

Huaraz, 10 de julio del 2023

Sr (a).

**Mg. KELLY RAQUEL PAZOS SEDANO**

Estimada arquitecta a través del presente reciba cordial y fraterno saludo a nombre del Programa de Estudios de Arquitectura y Urbanismo de la Facultad de Ingeniería de la Universidad San Pedro y de mi persona; al mismo tiempo hacer de su conocimiento que me encuentro desarrollando la tesis intitulada: *Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021*; razón por la cual acudo a usted, pues soy conocedor de su amplia trayectoria y experiencia profesional y sobre todo su estrecha vinculación en el campo de la arquitectura e investigación. Ante lo suscrito, solicito encarecidamente su colaboración para emitir un juicio en calidad de Experto y su posterior validación sobre los Instrumentos de Investigación que detallo en adelante.

Estos instrumentos tienen como propósito recoger información sobre el entorno y el lugar en el cual se emplaza la propuesta arquitectónica, así como también conocer las necesidades de usuario y las características formales, espaciales y funcionales asociadas al proyecto; para lo cual se han elaborado 02 instrumentos: una Guía de Entrevista y un Cuestionario; por tal motivo, se requiere la opinión de un Experto, con la finalidad de garantizar la confiabilidad de la información que se recopila a través de un trabajo de campo y de gabinete. Esto permitirá desarrollar los resultados a partir de los objetivos específicos formulados en la investigación; los cuales se presentarán debido a que son requisitos indispensables en el Informe Final de Investigación para obtener el título profesional de Arquitecto.

Agradeciendo por anticipado su gentil colaboración como experto. Muy atentamente.

---

**DANIEL RICHARD CRUZ ALVARADO**  
BACHILLER DE ARQUITECTURA



## VALIDEZ DE INSTRUMENTO POR JUICIO DE EXPERTO

### I. DATOS GENERALES DEL EXPERTO VALIDADOR

- 1.1 Apellidos y Nombre** : PAZOS SEDANO KELLY  
**1.2 DNI o CE** : 45768987  
**1.3 ORCID** : 0000-0002-4539-3835  
**1.4 Grado Académico** : Mg. en Docencia Universitaria y Gestión Educativa  
**1.5 Profesión** : Arquitecta  
**1.6 Institución donde labora** : UNASAM.  
**1.7 Cargo que desempeña** : Docente Contratado.  
**1.8 Dirección** : Ciudad Universitaria  
**1.9 Teléfono** : 943221807  
**1.10 Correo Electrónico** : -

### II. DATOS DE LA INVESTIGACIÓN

- 2.1 Título de la investigación** : Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021.  
**2.2 Autor o investigador** : Daniel Richard Cruz Alvarado  
**2.3 Programa de estudios** : Arquitectura y Urbanismo  
**2.4 Institución** : Universidad San Pedro

### III. DATOS DEL INSTRUMENTO

- 3.1. Nombre del Instrumento** : Guía de entrevista al especialista

### IV. ESCENARIO

Con la finalidad de conocer la opinión de los especialistas en el tema de estudio abordado; se elaboró una GUIA DE ENTREVISTA conformado por 12 ítems, los cuales serán presentados ante 03 profesionales especialistas en el ámbito de la arquitectura y del diseño. Para ello se establecieron 04 DIMENSIONES: Contexto Urbano, Forma, Espacio y Función, en base a las cuales se formularon las preguntas a partir de sus indicadores de análisis propuestos.

DIMENSIÓN 01: Contexto Urbano	DIMENSIÓN 02: Forma	DIMENSIÓN 03: Espacio	DIMENSIÓN 04: Función
<ul style="list-style-type: none"><li>• Impacto Social.</li><li>• Integración con el entorno.</li><li>• Vialidad.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Criterios formales.</li><li>• Aspecto constructivo.</li><li>• Aspecto climático y su relación con la forma.</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Características de los espacios: estático, fluido, dinámico, abierto, cubierto, semi cubierto.</li><li>• Organización espacial: Jerarquía y relación espaciales</li><li>• Sensaciones espaciales</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Relación funcional entre ambientes.</li><li>• Criterios funcionales.</li><li>• Zonificación.</li></ul>



#### IV. ASPECTOS A EVALUAR (Calificación Cuantitativa) CUESTIONARIO Y GUIA DE ENTREVISTA

Apreciado experto, a continuación, se presentan y describen los criterios de evaluación que se emplearán para realizar la validación de manera individual de cada ítem que conforman el instrumento de investigación.

Indicadores de Evaluación del Instrumento	Criterios Cualitativos-Cuantitativos	Ítems	CALIFICACION				
			Deficiente	Regular	Bueno	Muy Bueno	Excelente
			(1-9)	(10-13)	(14-16)	(17-18)	(19-20)
<b>Claridad (CL)</b>	- Esta formulado con lenguaje apropiado.	1,2,3...12					19
<b>Objetividad (O)</b>	- las palabras que la componen y su descripción entre ellas expresan un significado en su conjunto, es decir, es conciso, exacto y directo.	1,2,3...12				17	
<b>Pertinencia (P)</b>	Corresponden a las categorías y/o dimensiones estudiadas.	1,2,3...12					19
<b>Propósito (PP)</b>	Responde al propósito de estudio.	1,2,3...12				18	
<b>Coherencia (C)</b>	Entre los objetivos, dimensiones e indicadores.	1,2,3...12					19
<b>Relevancia (R)</b>	Recaba información sobre las dimensiones e indicadores propuestos.	1,2,3...12				18	
<b>Intencionalidad (I)</b>	Es adecuado para cumplir con los objetivos.	1,2,3...12					19
<b>Suficiencia (S)</b>	Valora los aspectos en cantidad y calidad.	1,2,3...12				17	
<b>Actualidad (A)</b>	Adecuado al avance de la ciencia y calidad.	1,2,3...12				18	
<b>Conveniencia (CO)</b>	Genera nuevas pautas para la investigación.	1,2,3...12					19
<b>SUMATORIA PARCIAL</b>						<b>88</b>	<b>95</b>
<b>SUMATORIA TOTAL</b>			183				
<b>Valoración Cuantitativa (sumatoria total x 0.005)</b>			<b>0.915</b>				



## CONSTANCIA DE VALIDACIÓN CUESTIONARIO Y GUÍA DE ENTREVISTA

Yo, **KELLY RAQUEL PAZOS SEDANO**, identificado con DNI N° 45768987, de profesión arquitecto con grado académico de *Maestro en DOCENCIA UNIVERSITARIA Y GESTIÓN EDUCATIVA*, ejerciendo actualmente como docente contratado en la Universidad Nacional Santiago Antúnez de Mayolo-UNASAM.

Por medio de la presente hago constatar que he revisado con fines de validación de los instrumentos de investigación (Guía de entrevista al especialista y cuestionario dirigido al usuario) que hace parte de la Investigación intitulado: *Iglesia Católica Belén empleando la iluminación natural como criterio diseño arquitectónico, Huaraz 2021.*

Después de un análisis exhaustivo de la información presentada y realizado las observaciones y valoraciones pertinentes, considero y formulo las siguientes apreciaciones al instrumento de investigación:

**Calificación global:** Ubicar el coeficiente de validez obtenido en el intervalo respectivo y escriba sobre el espacio el resultado.

Intervalos	Resultados
0,00 – 0,49 <input type="checkbox"/>	Validez Nula
0,50 – 0,59 <input type="checkbox"/>	Validez muy baja
0,60 – 0,69	Validez baja
0,70 – 0,79	Validez aceptable
0,80- 0,89	Validez buena
<b>0,90-1,00</b>	<b>Validez muy buena</b>

**COEFICIENTE DE VALIDACIÓN**

183

0.915

N°	Descripción	Valoración
01	Nula	<input type="checkbox"/>
02	Muy baja	<input type="checkbox"/>
03	Baja	<input type="checkbox"/>
04	Aceptable	<input type="checkbox"/>
05	Buena	<input type="checkbox"/>
<b>06</b>	<b>Muy buena</b>	<input checked="" type="checkbox"/>

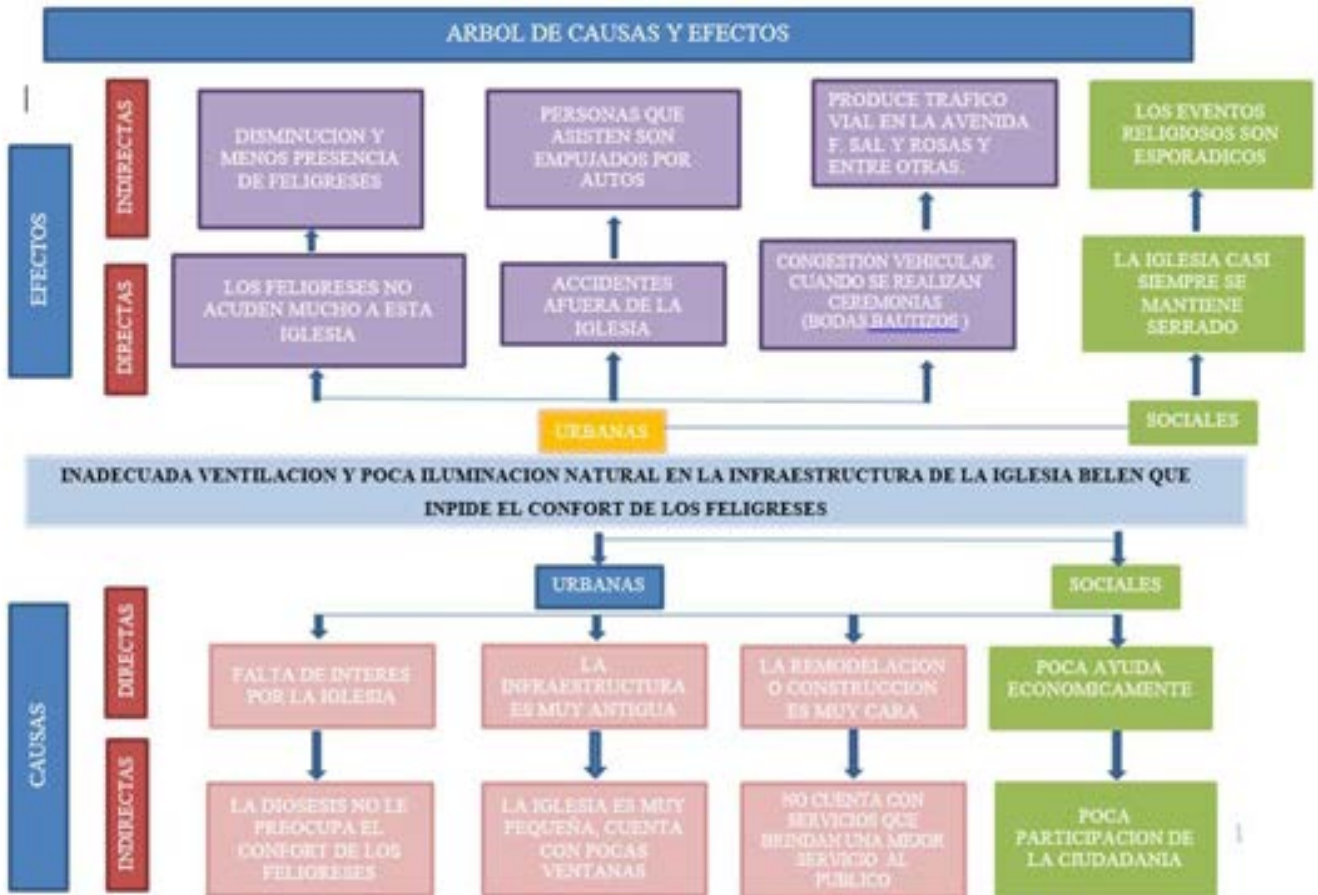
**Nota:** el instrumento podrá ser considerado a partir de una calificación aceptable.

Chimbote, 10 de julio del 2023

<i>Mg. Kelly Raquel Pazos Sedano</i>
Grado Académico: Magister.
DNI: 45768987

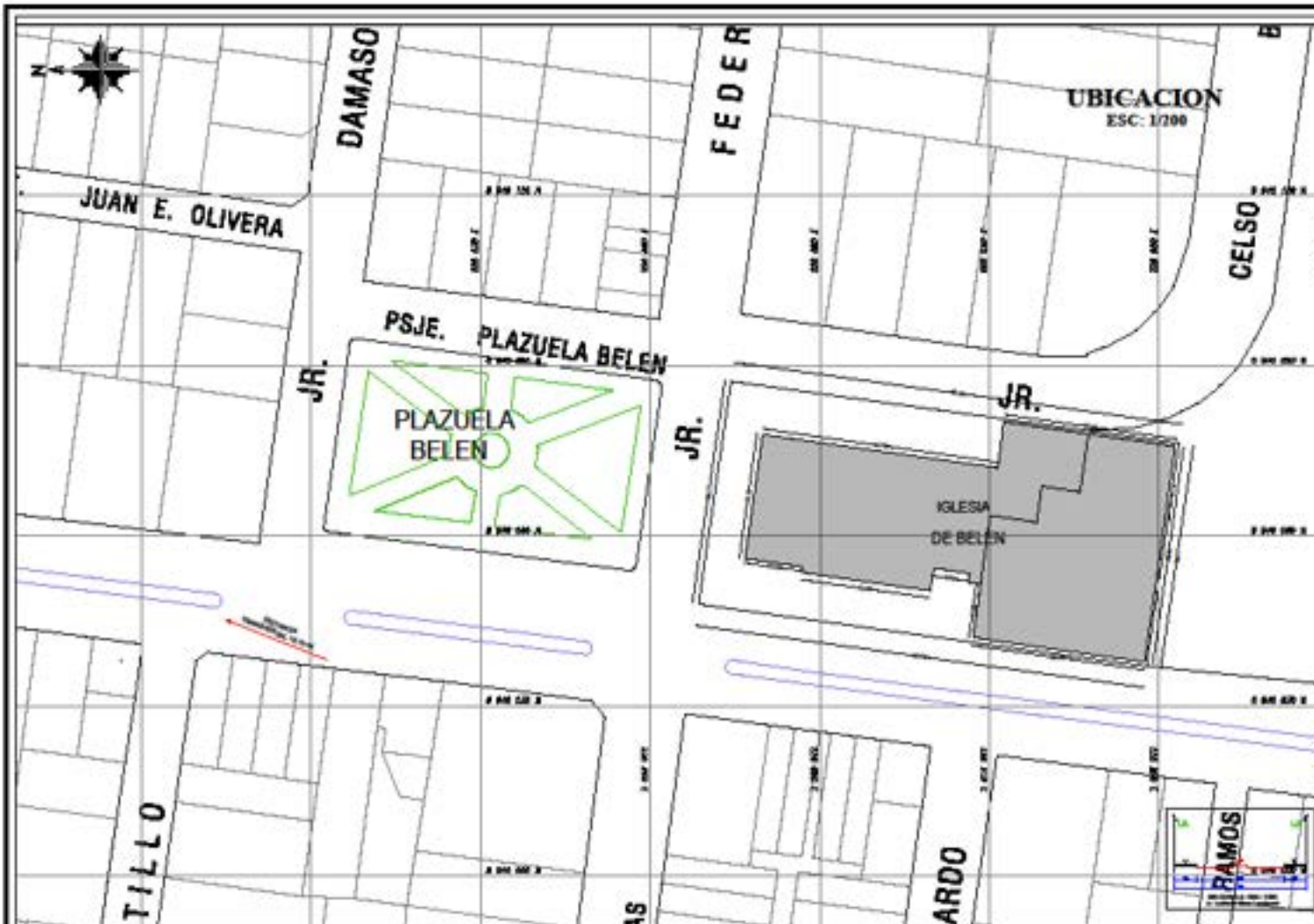


### Anexo 4: Árbol de problemas





**Anexo 5: Planos de la propuesta arquitectónica.**



CUADRO DE DATOS TECNICOS

VERTICE	CANTO	COORDENADAS	OTRO	OTRO
01	PL-01	79.80	90°56'47"	201114.480
02	PL-02	79.80	90°56'47"	201114.480
03	PL-03	80.80	91°16'14"	201114.480
04	PL-04	80.80	91°16'14"	201114.480

ZONIFICACION : OTROS USOS ZONA-OU  
 AREA DE ESTRUCTURACION URBANA : II

UBICACION :

DEPARTAMENTO	: ANCAICH
PROVINCIA	: HEARAZ
DISTRITO	: HEARAZ
SECTOR/BARRIO	: BELEN
NOMBRE DE VIA	: JR. FEDERICO SAL Y ROSAS
N° DE INMUEBLE	: 5N
MANZANA	: -
LOTE	: -
SUBLOTE	: -

ZONA GEOGRAFICA : 18 SUR

PROPIETARIOS :  
 -----

FIRMA PROPIETARIOS :      FIRMA Y SELLO DEL PROFESIONAL :

AREAS  
 ARQ. LEYDY NATALY ZAMORA TERROPIER

PROYECTO :  
 IGLESIA CATOLICA BELEN

PLANO DE :  
 UBICACION-LOCALIZACION

LAMINA N°  
**U-01**

ESCALA :  
 INDICADA

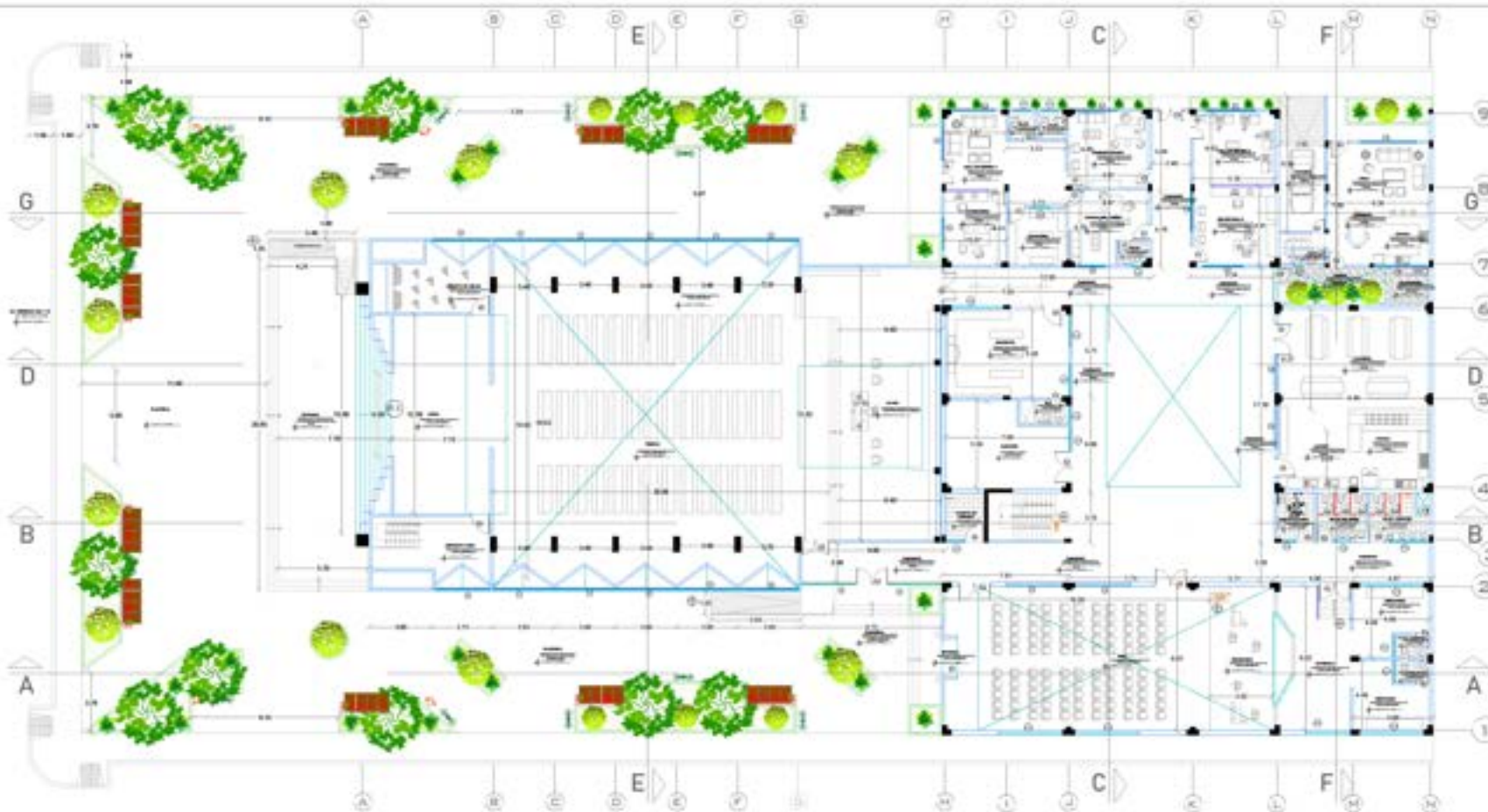
FECHA :  
 OCTUBRE 2023

**CUADRO NORMATIVO**

PARAMETROS	NORMATIVO	PROYECTO
USOS	OTROS USOS	IGLESIA CATOLICA
COEFICIENTES DE EDIFICACION	2.39	---
% AREA LIBRE	30%	30 %
ALTURA MAXIMA	SEGUN EL PROYECTO	IGLESIA
DENSIDAD NETA	---	---
RETIRO MINIMO	FRONTAL	48.00
	LATERAL	79.00
	POSTERIOR	48.00
FRENTE MINIMO NORMATIVO	5.00 ML	48 ML
AREA DE LOTE NORMATIVO	300.00 M2	3200 M2
ALINEAMIENTO FACHADA	CONFIAR CON EL RETIRO MINIMO	CONFIAR CON EL RETIRO MINIMO
ESTACIONAMIENTO	---	---

**CUADRO DE AREAS (m<sup>2</sup>)**

PISOS	AREAS DECLARADAS					TOTAL
	EXISTENTE	DEMOLICION	NUOVA	AMP./REM.	PARCIAL	
PRIMER PISO			1800 m <sup>2</sup>			1800 m <sup>2</sup>
SEGUNDO PISO			1400 m <sup>2</sup>			1400 m <sup>2</sup>
TERCER PISO			---			
CUARTO PISO			---			
AZOTEA			---			
AREA TECHADA						1800 m <sup>2</sup>
AREA SEGUN COPIA LITERAL						---
PERIMETRO SEGUN COPIA LITERAL						---
AREA DE TERRENO FISICO REAL						---
PERIMETRO TERRENO FISICO REAL						---
AREA LIBRE					(40 %)	1400 m <sup>2</sup>



**PLANO DE DISTRIBUCION  
PRIMER NIVEL  
ESC: 1/100**

CUADRO DE LECTURA PARA VIDROS VENTANAS ALTAS				
V.P.M	ANCHO	ALTO	ALTEZAS	MATERIAL
<b>VIDROS</b>				
V.1	3.80	1.70	---	ALUMINIO-CRISTAL
V.2	3.75	1.70	---	ALUMINIO-CRISTAL
V.3	3.00	1.70	---	ALUMINIO-CRISTAL
V.4	3.40	1.70	---	ALUMINIO-CRISTAL
V.5	3.20	2.00	---	ALUMINIO-CRISTAL
V.6	3.20	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.7	2.75	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.8	2.54	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.9	1.80	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.10	2.80	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.11	2.44	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.12	2.29	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.13	2.59	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.14	3.17	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.15	2.30	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.16	3.44	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.17	3.44	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.18	3.17	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.19	2.80	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.20	2.30	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.21	2.29	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.22	1.80	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.23	3.14	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.24	2.54	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL
V.25	1.50	1.40	1.00	ALUMINIO-CRISTAL

CUADRO DE LECTURA PARA VIDROS VENTANAS ALTAS				
V.P.M	ANCHO	ALTO	ALTEZAS	MATERIAL
<b>VIDROS</b>				
VA.1	1.30	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.2	1.34	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.3	1.15	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.4	1.36	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.5	1.20	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.6	0.77	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.7	1.00	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.8	0.40	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.9	0.95	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.10	1.40	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.11	1.41	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.12	4.99	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.13	1.70	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.14	0.75	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.15	0.99	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.16	1.20	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.17	1.40	0.30	2.10	ALUMINIO-CRISTAL

CUADRO DE LECTURA PARA VIDROS Y PUERTAS				
V.P.M	ANCHO	ALTO	ALTEZAS	MATERIAL
<b>VIDROS</b>				
W.1	3.00	2.30	---	ALUMINIO-CRISTAL
<b>PUERTAS</b>				
P.1	3.20	3.40	---	ALUMINIO
P.2	1.20	2.10	---	ALUMINIO
P.3	1.80	2.10	---	ALUMINIO
P.4	1.00	2.10	---	ALUMINIO
P.5	1.40	2.10	---	ALUMINIO
P.6	1.00	3.10	---	ALUMINIO
P.7	0.90	3.10	---	ALUMINIO
P.8	2.10	3.10	---	ALUMINIO
P.9	1.30	3.10	---	ALUMINIO
P.10	0.45	3.00	---	ALUMINIO
P.11	1.00	3.10	---	ALUMINIO
P.12	1.30	3.10	---	ALUMINIO
P.13	1.30	3.20	---	ALUMINIO-CRISTAL
P.14	1.30	3.10	---	ALUMINIO
P.15	1.00	3.10	---	ALUMINIO
P.16	0.60	3.10	---	ALUMINIO
P.17	1.30	3.10	---	ALUMINIO
P.18	0.70	3.10	---	ALUMINIO
P.19	0.80	3.10	---	ALUMINIO

CUADRO DE ACABADOS				
ACABADO	1	2	3	4
1	---	---	---	---
2	---	---	---	---
3	---	---	---	---
4	---	---	---	---



PROYECTO  
**IGLESIA CATOLICA BELEN  
EMPLEANDO LA ILUMINACION  
NATURAL COMO CRITERIO DE  
DISEÑO ARQUITECTONICO.**

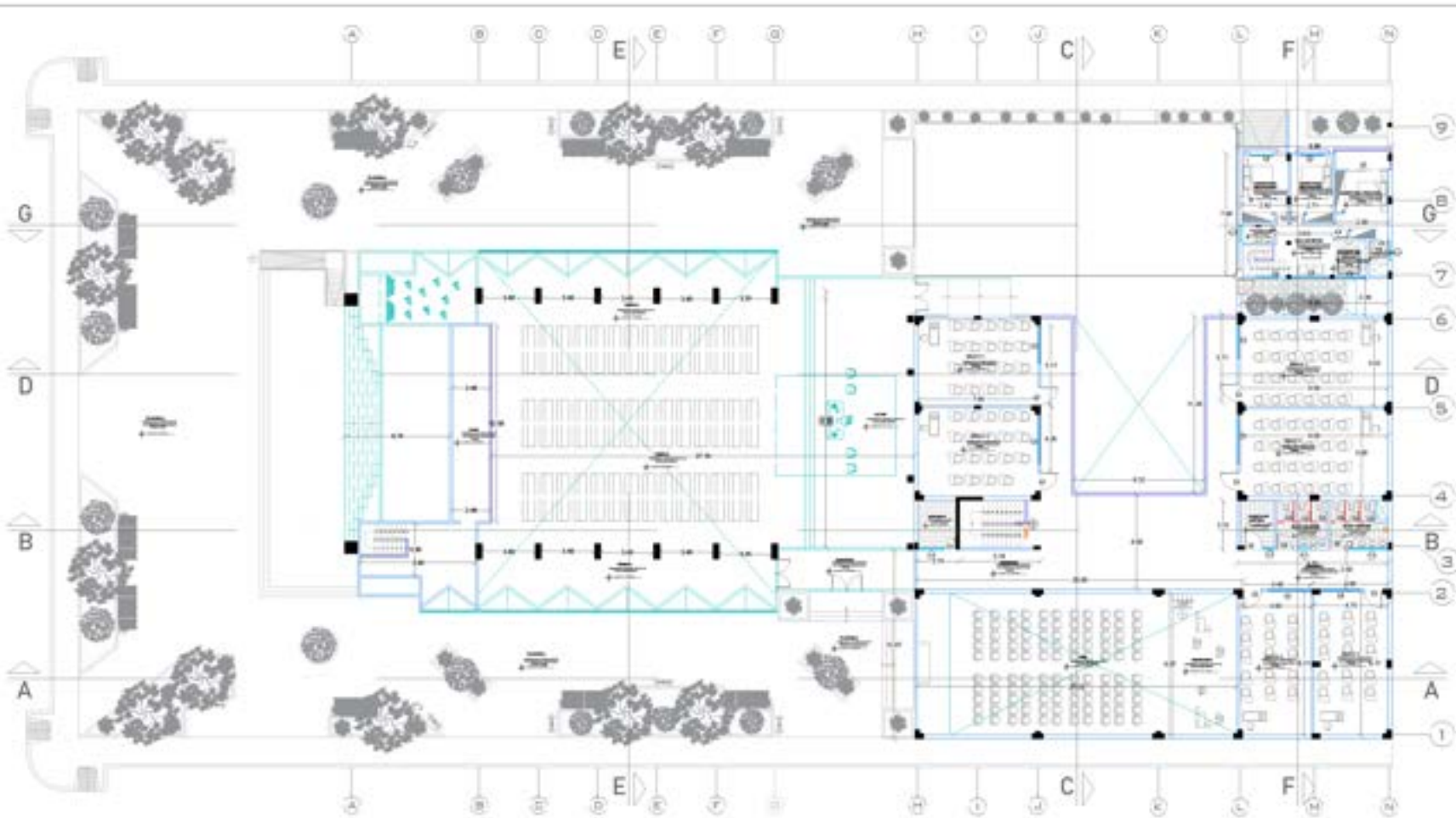
ELABORACION

MUNICIPIO: **BELEN**  
DISTRITO: **HUÁRAZ**  
PROVINCIA: **HUÁRAZ**  
DEPARTAMENTO: **ANCASH**

BOCONE: **ARG. LEYDY MASAY ZAMORA TERRONES**  
CURSO:  
PROFESORA: **BACH. DANIEL CRUZ ALVARADO**

NOMBRE DEL PLANO:  
**PLANO DE DISTRIBUCIÓN  
PRIMER NIVEL**  
ESCALA: **1/100**  
FECHA: **OCTUBRE 2024**

LÁMINA  
**A-01**



CUADRO DE LETONIA PARA VARIOS VENTANAS BAJAS

V.P.M	ANCHO	ALTO	ALFARJAS	MATERIAL
V.1	1.80	1.70	---	ALUMINIO-CRISTAL
V.2	1.75	1.70	---	ALUMINIO-CRISTAL
V.3	1.75	1.70	---	ALUMINIO-CRISTAL
V.4	1.40	1.30	---	ALUMINIO-CRISTAL
V.5	3.30	2.30	---	ALUMINIO-CRISTAL
V.6	3.30	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.7	1.75	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.8	2.30	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.9	1.80	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.10	3.00	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.11	2.40	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.12	2.40	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.13	2.30	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.14	3.10	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.15	2.30	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.16	3.40	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.17	3.40	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.18	3.10	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.19	2.80	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.20	3.30	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.21	2.20	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.22	1.80	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.23	1.70	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.24	2.00	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL
V.25	1.50	1.40	1.30	ALUMINIO-CRISTAL

CUADRO DE LETONIA PARA VARIOS VENTANAS ALTAS

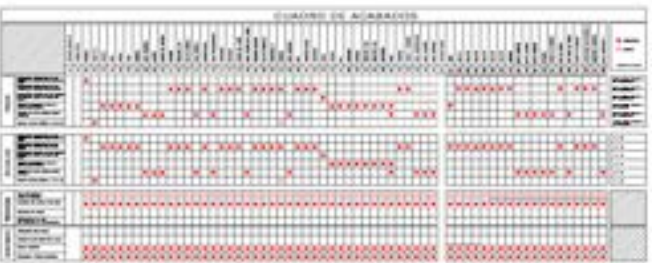
V.P.M	ANCHO	ALTO	ALFARJAS	MATERIAL
VA.1	1.20	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.2	1.50	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.3	1.70	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.4	2.00	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.5	2.20	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.6	2.70	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.7	1.80	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.8	1.80	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.9	2.00	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.10	2.40	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.11	1.40	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.12	4.00	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.13	1.70	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.14	2.70	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.15	0.80	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL
VA.16	1.20	0.50	2.10	ALUMINIO-CRISTAL

CUADRO DE LETONIA PARA VARIOS PUERTAS

P.P.M	ANCHO	ALTO	EMPUJADORES	MATERIAL
P.1	2.00	2.10	---	ALUMINIO-VIDRIO

P.P.M	ANCHO	ALTO	MATERIAL	
P.2	3.00	2.40	---	ACERO
P.3	2.00	2.10	---	ACERO
P.4	1.80	2.10	---	ACERO
P.5	1.80	2.10	---	ACERO
P.6	2.40	2.10	---	ACERO
P.7	0.80	2.10	---	ACERO
P.8	2.10	2.10	---	ACERO
P.9	1.80	2.10	---	ACERO
P.10	0.40	2.00	---	ACERO
P.11	1.80	2.10	---	ACERO
P.12	1.80	2.10	---	ACERO
P.13	1.80	2.20	---	ACERO
P.14	1.80	2.10	---	ACERO
P.15	0.80	2.10	---	ACERO
P.16	0.80	2.10	---	ACERO
P.17	0.80	2.10	---	ACERO
P.18	0.70	2.10	---	ACERO
P.19	0.80	2.10	---	ACERO



**PLANO DE DISTRIBUCION  
SEGUNDO NIVEL  
ESC: 1/100**



PROYECTO: IGLESIA CATOLICA BELEN EMPLEANDO LA ILUMINACION NATURAL COMO CRITERIO DE DISEÑO ARQUITECTONICO.

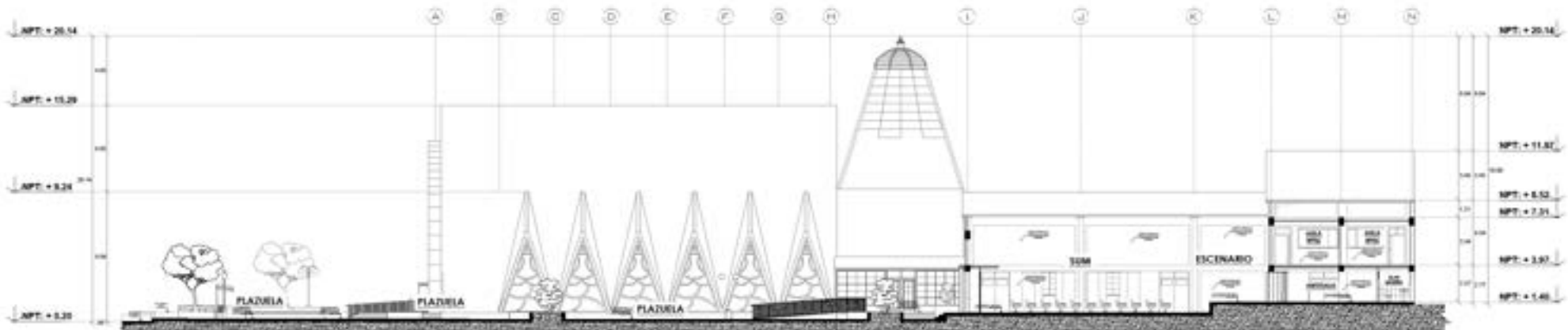
UBICACION:  
 DISTRITO: \_\_\_\_\_  
 PROVINCIA: HEJARAZ  
 DEPARTAMENTO: ANCASH

UBICACION:  
 DISTRITO: BELLEN  
 DISTRITO: HEJARAZ  
 PROVINCIA: HEJARAZ  
 DEPARTAMENTO: ANCASH

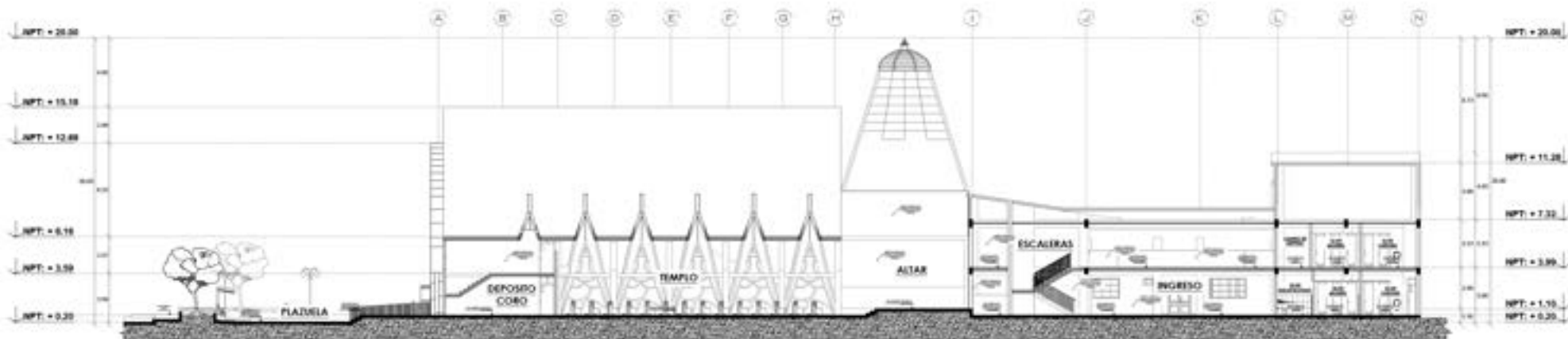
UBICACION:  
 DISTRITO: ARG. LEYDI NATALY ZAMORA TERROCHES  
 CORDO: \_\_\_\_\_  
 DISTRITO: \_\_\_\_\_  
 DISTRITO: BACH. DANES ORIZ ALVARADO

TITULO DEL PLANO:  
**PLANO DE DISTRIBUCION  
SEGUNDO NIVEL**  
 ESCALA: 1/100  
 FECHA: OCTUBRE 2024

LINIA:  
**A-02**



**CORTE A-A**  
**ESC: 1/100**



**CORTE B-B**  
**ESC: 1/100**



PROYECTO:  
**IGLESIA CATOLICA BELEN  
 EMPLEANDO LA ILUMINACION  
 NATURAL COMO CRITERIO DE  
 DISEÑO ARQUITECTONICO.**

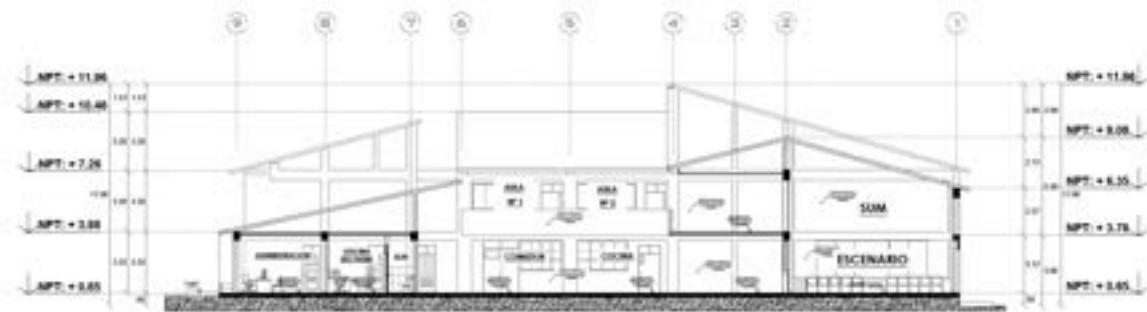
UBICACION:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

SECTOR: **BELEN**  
 DISTRITO: **FEJERAZ**  
 PROVINCIA: **FEJERAZ**  
 DEPARTAMENTO: **ANCASH**

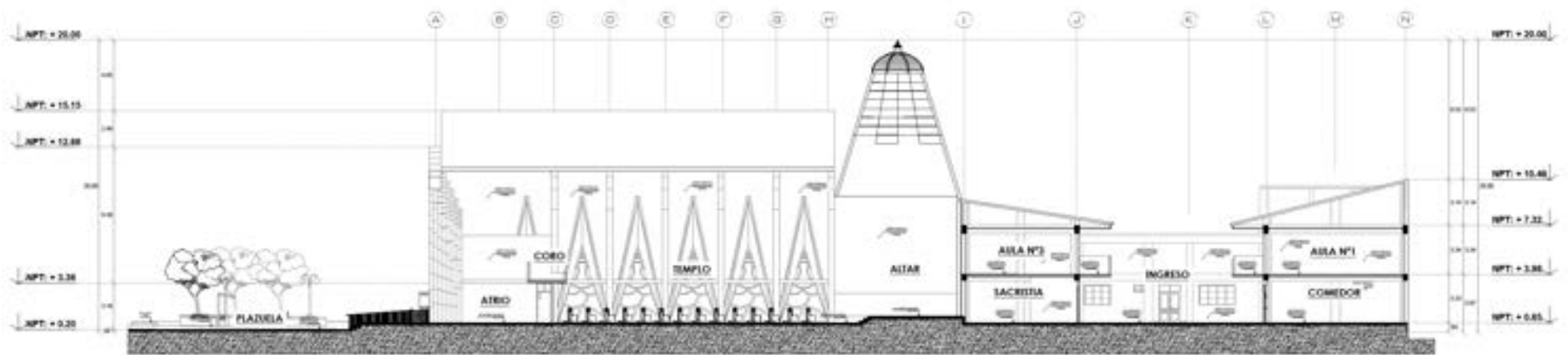
DISEÑADA POR:  
**ARQ. LEYDY NATALY ZAMORA TERRONES**  
 COORDINADA POR:  
 \_\_\_\_\_  
 PROYECTADA POR:  
**BACH. DANIEL CRUZ ALVARADO**

NOMBRE DEL PLANO:  
**PLANO DE CORTES**  
 ESCALA: **1/100**  
 FECHA: **OCTUBRE 2024**

Lámina:  
**A-03**



**CORTE C-C**  
**ESC: 1/100**



**CORTE D-D**  
**ESC: 1/100**



PROYECTO:  
**IGLESIA CATOLICA BELEN  
 EMPLEANDO LA ILUMINACION  
 NATURAL COMO CRITERIO DE  
 DISEÑO ARQUITECTONICO.**

INDICACION

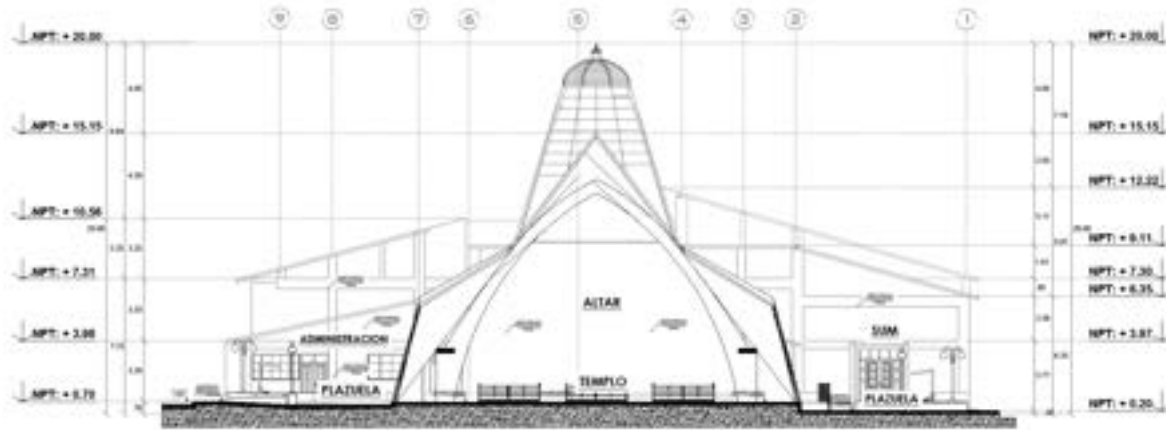
SECTOR: **BELEN**  
 DISTRITO: **HUARAZ**  
 PROVINCIA: **HUARAZ**  
 DEPARTAMENTO: **ANCASH**

DOÑE: **ARG. LEYDI NASAL Y ZAMORA TERRONES**  
 DISEÑO:  
 PROYECTOR:  
**BACH. DANIEL CRUZ ALVARADO**

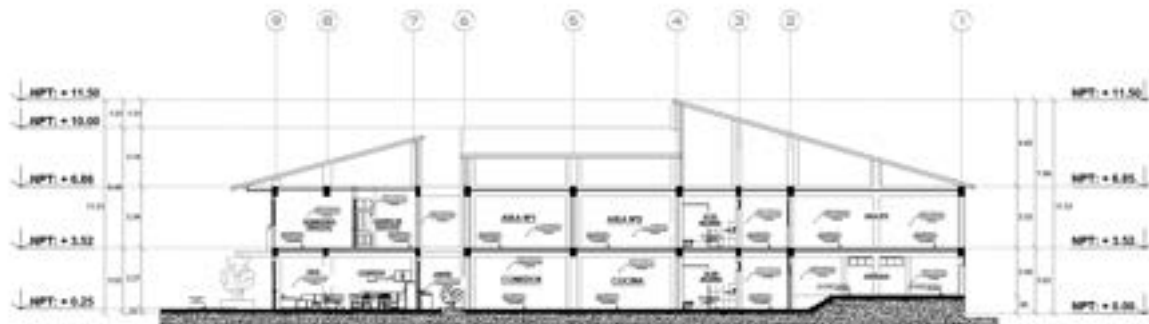
NOMBRE DEL PLANO:  
**PLANO DE CORTES**  
 ESCALA: **1/100**  
 FECHA: **OCTUBRE 2024**

LÁMINA:

**A-04**



**CORTE E-E**  
**ESC: 1/100**



**CORTE F-F**  
**ESC: 1/100**



PROYECTO:  
**IGLESIA CATOLICA BELEN  
 EMPLEANDO LA ILUMINACION  
 NATURAL COMO CRITERIO DE  
 DISEÑO ARQUITECTONICO.**

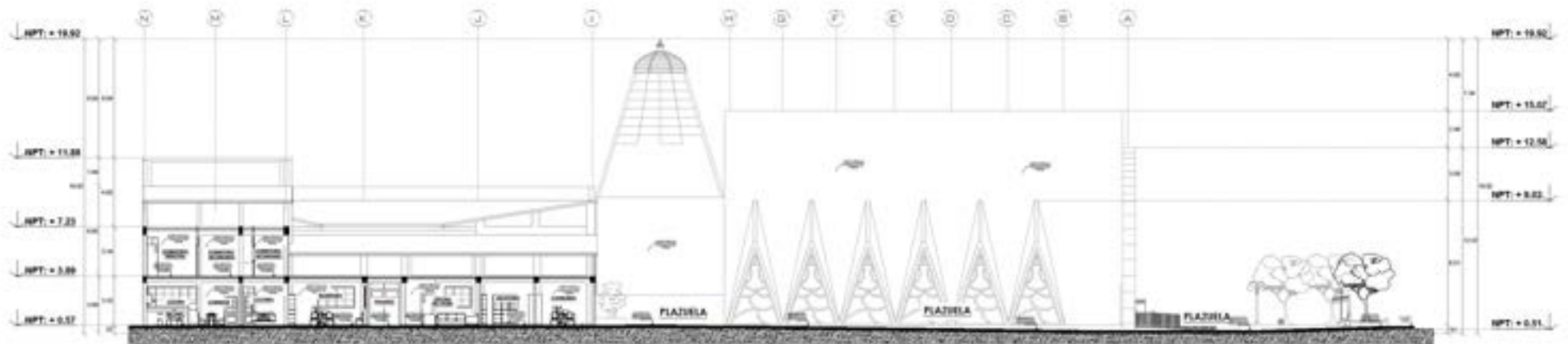
UBICACION:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

SECTOR: **BELEN**  
 DISTRITO: **HUARAZ**  
 PROVINCIA: **HUARAZ**  
 DEPARTAMENTO: **ANCASH**

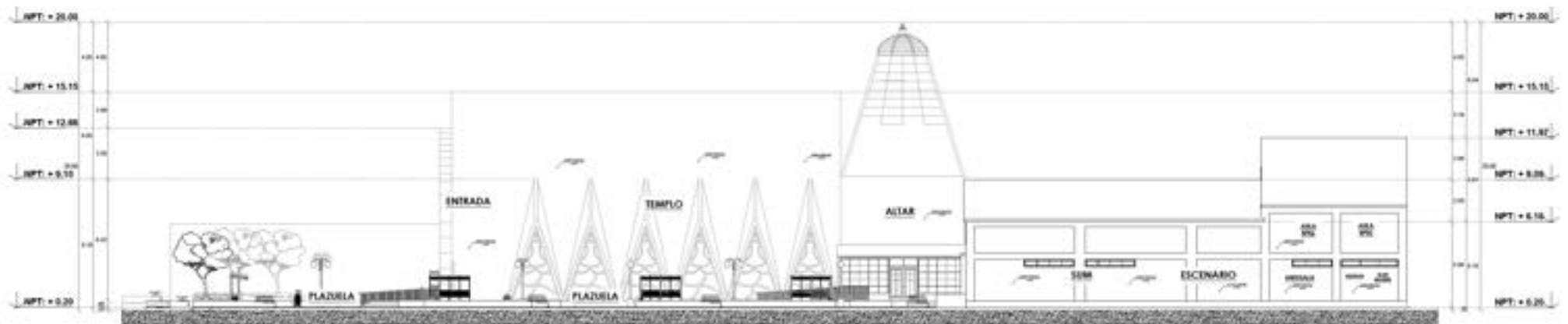
DISEÑADA POR:  
**ARG. LEYDY NATALY ZAMORA TERRONES**  
 CARRERA:  
 \_\_\_\_\_  
 PROFESORA:  
**BACH. DANIEL CRUZ ALVARADO**

NOMBRE DEL PLANO:  
**PLANO DE CORTES**  
 ESCALA: **1/100**  
 FECHA: **OCTUBRE 2004**

LAMINA:  
**A-05**



**CORTE G-G**  
**ESC: 1/100**



**ELEVACION 1-1**  
**ESC: 1/100**



PROYECTO:  
**IGLESIA CATOLICA BELEN  
 EMPLEANDO LA ILUMINACION  
 NATURAL COMO CRITERIO DE  
 DISEÑO ARQUITECTONICO.**

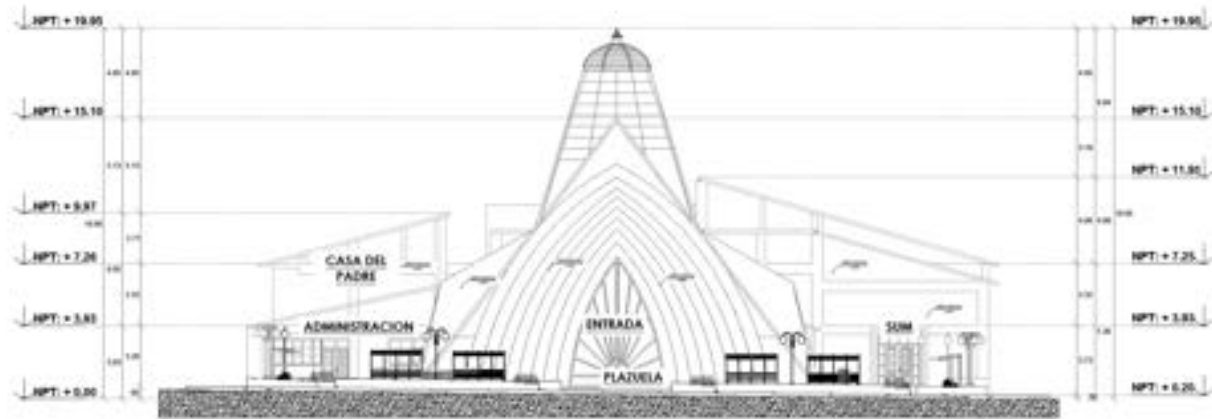
UBICACION:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

SECTOR: BELEN  
 DISTRITO: HUARAZ  
 PROVINCIA: HUARAZ  
 DEPARTAMENTO: ANCASH

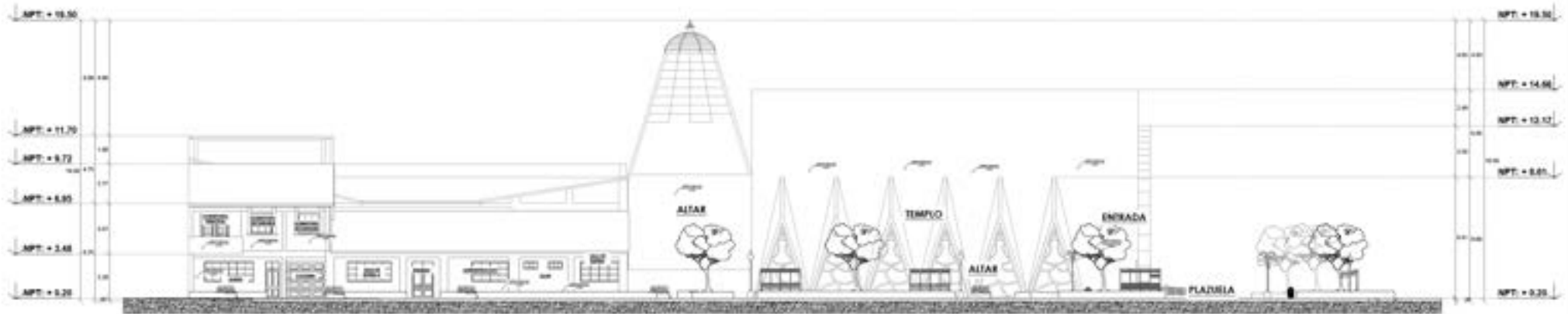
SOCIO/A:  
ARG. LEYDY NATALY ZAMORA TERRONES  
 CARRERA:  
 \_\_\_\_\_  
 PROFESOR/A:  
BACH. DANIEL CRUZ ALVARADO

NOMBRE DEL PLANO:  
**PLANO DE CORTES Y  
 ELEVACION**  
 ESCALA: 1/100  
 FECHA: OCTUBRE 2004

LAMINA:  
**A-06**



**ELEVACION 2-2**  
**ESC: 1/100**



**ELEVACION 3-3**  
**ESC: 1/100**



PROYECTO:  
**IGLESIA CATOLICA BELEN  
 EMPLEANDO LA ILUMINACION  
 NATURAL COMO CRITERIO DE  
 DISEÑO ARQUITECTONICO.**

UBICACION:

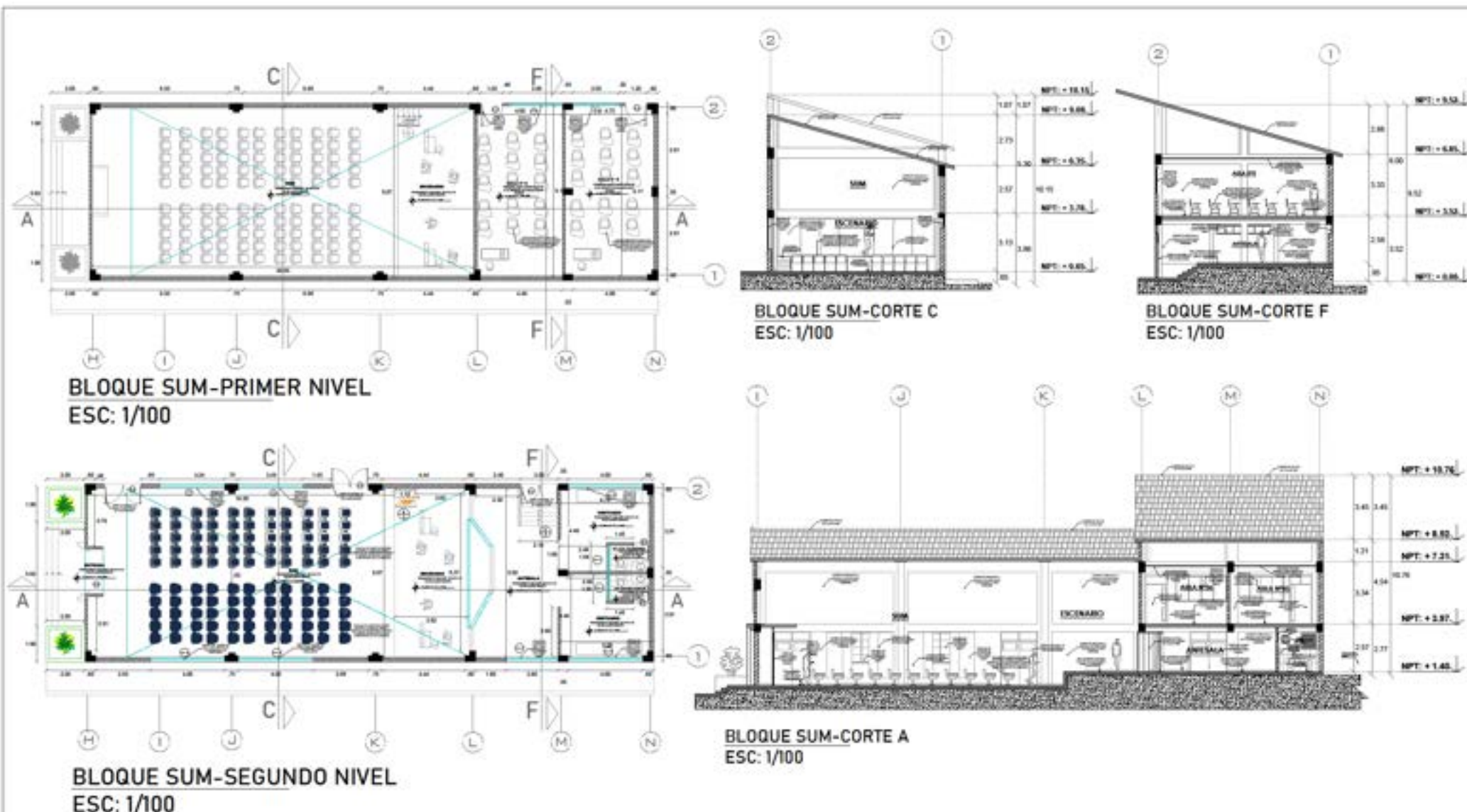
DISTRITO: BELEN  
 DISTRITO: HUIZARAZ  
 PROVINCIA: HUIZARAZ  
 DEPARTAMENTO: ANCASH

DISEÑADA POR:  
 ARG. LEYDY NATALY ZAMORA TERRONES  
 CURSO:  
 PROYECTADA POR:  
 BACH. DANIEL CRUZ ALVARADO

NOMBRE DEL PLANO:  
**PLANO DE ELEVACION**  
 ESCALA: 1/100  
 FECHA: OCTUBRE 2024

LÁMINA:

**A-07**



PROYECTO  
**IGLESIA CATOLICA BELEN  
 EMPLEANDO LA ILUMINACION  
 NATURAL COMO CRITERIO DE  
 DISEÑO ARQUITECTONICO.**

UBICACION  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

SECTOR: **BELÉN**  
 DISTRITO: **PEJARAZ**  
 PROVINCIA: **ILICAZ**  
 DEPARTAMENTO: **ANCASH**

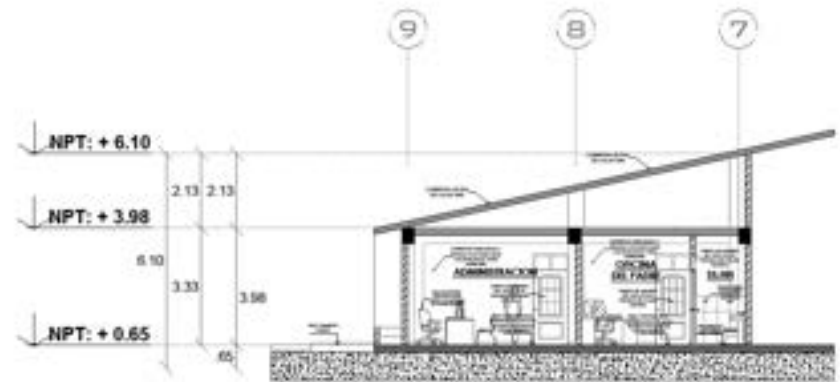
SOCIENTE:  
**ARG. LEYDY NATALY ZAMORA TERRORRES**  
 DISEÑO:  
 \_\_\_\_\_  
 PROYECTISTA:  
**SACHI DANIEL CRUZ ALVARADO**

NOMBRE DEL PLANO  
**PLANO DE DETALLES  
 BLOQUE SUM**  
 ESCALA: **1/100**  
 FECHA: **OCTUBRE 2024**

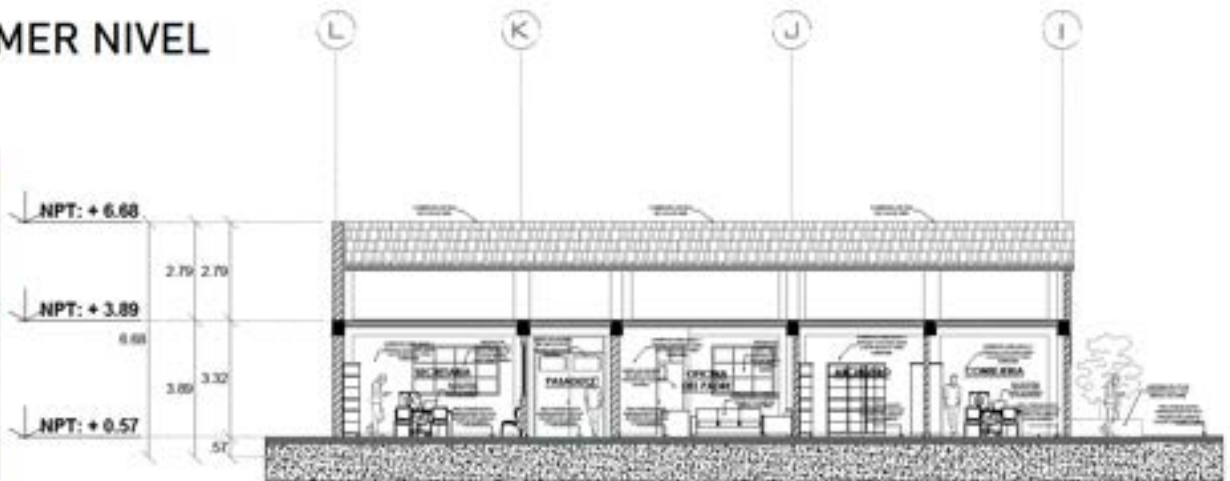
LENGUA  
**A-08**



**BLOQUE ADMINISTRACION-PRIMER NIVEL**  
**ESC: 1/75**



**BLOQUE ADMINISTRACION-CORTE C**  
**ESC: 1/75**



**BLOQUE ADMINISTRACION-CORTE G**  
**ESC: 1/75**



PROYECTO  
**IGLESIA CATOLICA BELEN**  
 EMPLEANDO LA ILUMINACION  
 NATURAL COMO CRITERIO DE  
 DISEÑO ARQUITECTONICO.

UBICACION

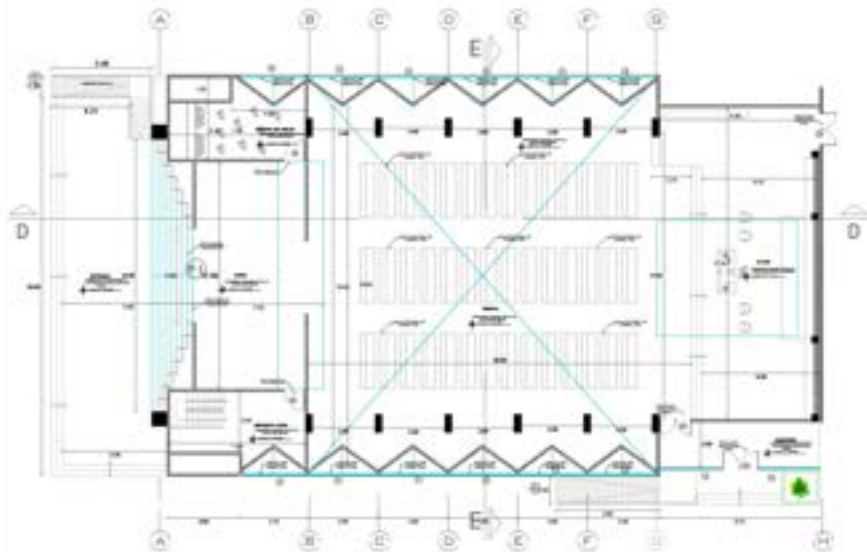
SECTOR: BELEN  
 DISTRITO: HUARAZ  
 PROVINCIA: HUARAZ  
 DEPARTAMENTO: ANCASH

DOCENTE:  
ARQ. LEYDY NATALY ZAMORA TERRONES  
 CURSO:  
 PROYECTOR:  
BACH. DANIEL CRUZ ALVARADO

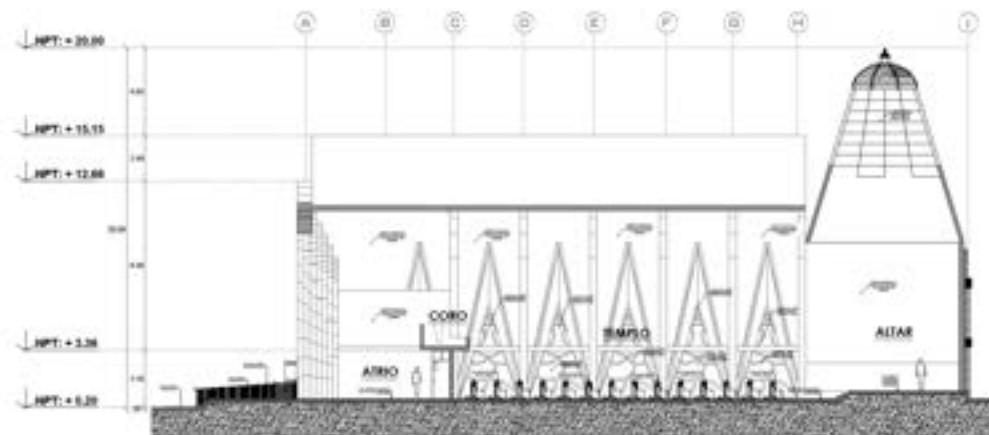
NOMBRE DEL PLANO:  
**PLANO DETALLES BLOQUE**  
**ADMINISTRACION**  
 ESCALA: 1/100  
 FECHA: OCTUBRE 2024

LAMINA

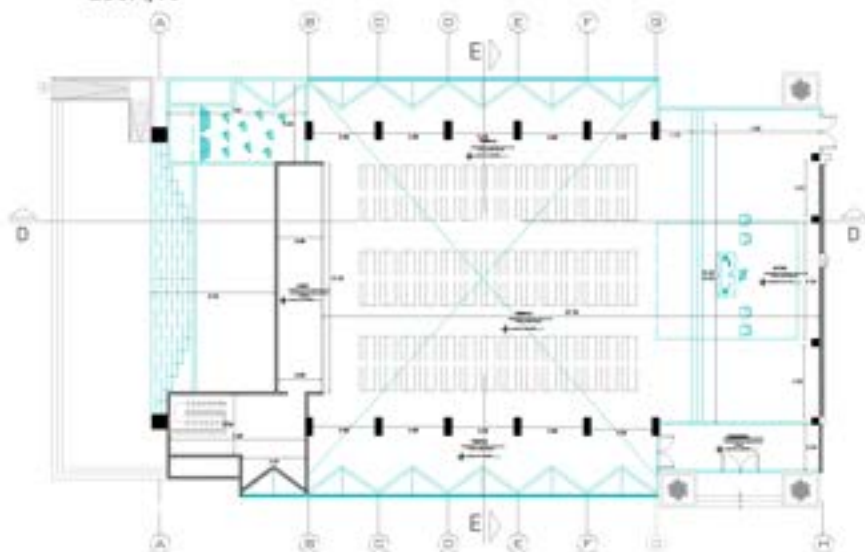
**A-09**



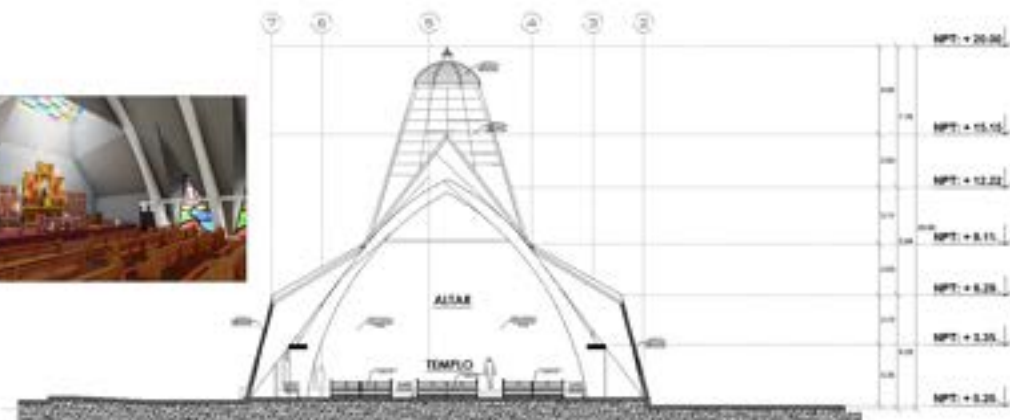
BLOQUE TEMPLO-PRIMER NIVEL  
ESC: 1/75



BLOQUE TEMPLO-CORTE D  
ESC: 1/75



BLOQUE TEMPLO-PRIMER NIVEL  
ESC: 1/75



BLOQUE TEMPLO-CORTE E  
ESC: 1/75



PROYECTO:  
IGLESIA CATOLICA BELEN  
EMPLEANDO LA ILUMINACION  
NATURAL COMO CRITERIO DE  
DISEÑO ARQUITECTONICO.

UBICACION:

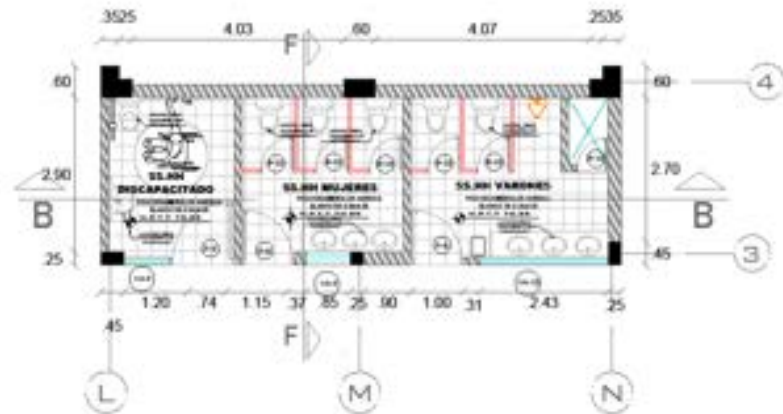
DISTRICTO: BELÉN  
DISTRITO: HUARAZ  
PROVINCIA: HUARAZ  
DEPARTAMENTO: ANCASH

DOCENTE:  
ARQ. LEYDY NATALY ZAMORA TERRONES  
GÉNERO:  
PROFESORA:  
SACH DANIEL CRUZ ALVARADO

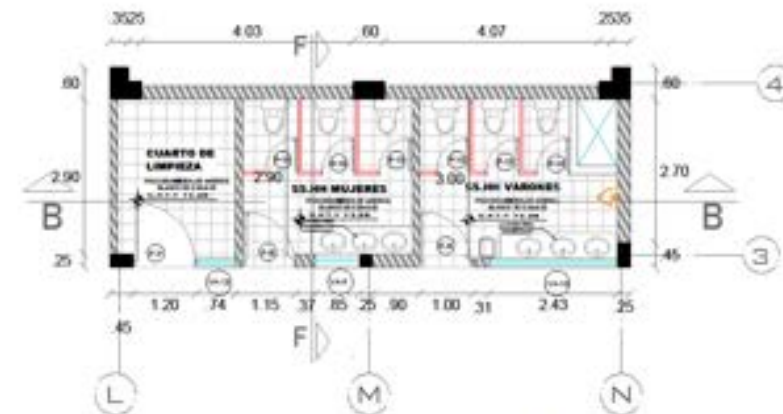
NOMBRE DEL PLANO:  
PLANO DETALLES  
BLOQUE TEMPLO  
ESCALA: 1/100  
FECHA: OCTUBRE 2004

LIBRERA:

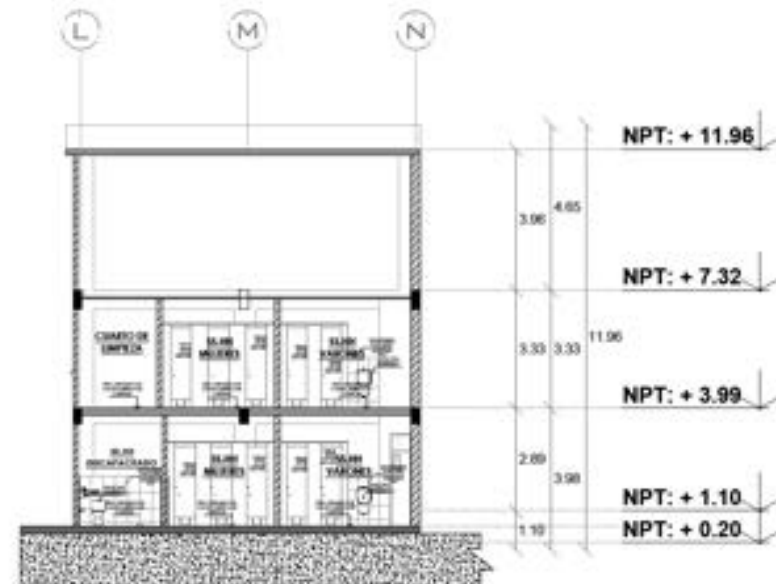
**A-10**



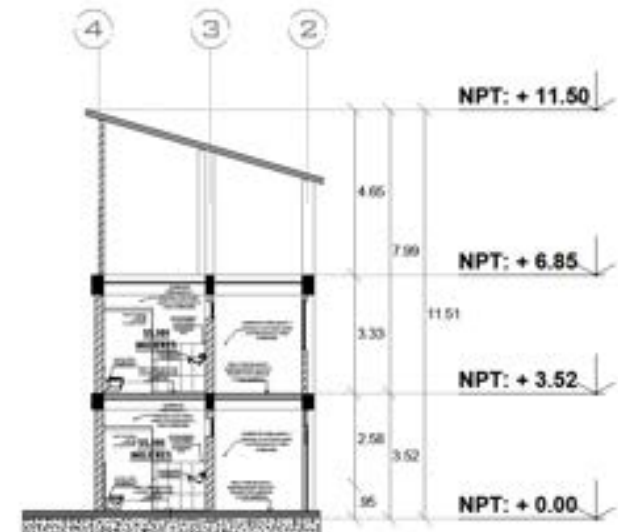
**BLOQUE SS.HH-PRIMER NIVEL**  
 ESC: 1/50



**BLOQUE SS.HH-SEGUNDO NIVEL**  
 ESC: 1/50



**BLOQUE SS.HH-CORTE B**  
 ESC: 1/75



**BLOQUE SS.HH-CORTE F**  
 ESC: 1/75



PROYECTO:  
 IGLESIA CATOLICA BELEN  
 EMPLEANDO LA ILUMINACION  
 NATURAL COMO CRITERIO DE  
 DISEÑO ARQUITECTONICO.

UBICACION:  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

SECTOR: BELEN  
 DISTRITO: HUARAZ  
 PROVINCIA: HUARAZ  
 DEPARTAMENTO: ANCASH

DOCENTE:  
 ARG. LEYDI NATALY ZAMORA TERRONES  
 CIPRO:  
 \_\_\_\_\_  
 PROYECTISTA:  
 BACH. DANIEL CRUZ ALVARADO

NOMBRE DEL PLANO:  
 PLANO DETALLES  
 BLOQUE SS.HH  
 ESCALA: 1/100  
 FECHA: OCTUBRE 2024

Lámina  
**A-11**



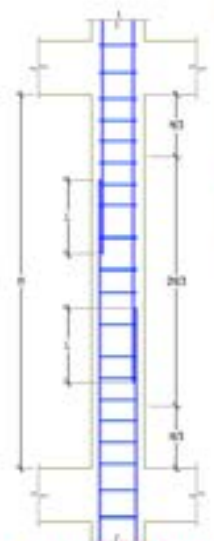








**PLANO DE PLANTA ALIGERADO**  
ESC: 1/50

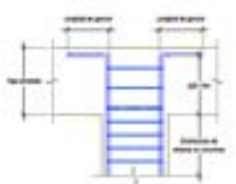


**DETALLE DE EMPALME EN COLUMNAS**  
ESC 1:50

LONGITUD DE EMPALME	
Ø (mm)	1.0m
1/2"	50
3/8"	50
1/2"	75
3/4"	100

**NOTA:**

- EMPALME EN DIFERENTES PARTES TRATANDO DE HACER LOS EMPALMES FUERA DE LA ZONA DE COMPRESION
- CONSERVAR ZONA DE EMPALME BLAND Y QUE SE TRASLAPEN MENOS DEL 1% DE LAS BARRAS
- PARA BARRAS DE 3/8" O MENORES LOS EMPALMES SON DE 20cm



**DETALLE DE REMATE DE COLUMNA EN VIGAS**  
ESC 1:20

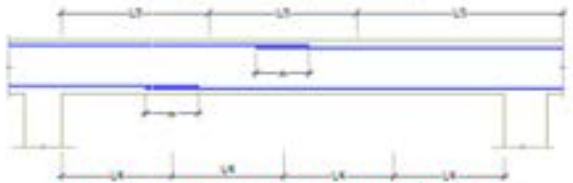


**DETALLE DE LOSA ALIGERADA**  
(h = 0.20m)  
ESC 1:20

VALORES DE "m"		
Ø	Refuerzo Interior	Refuerzo Exterior
3/8"	0.45 m	0.20 m
1/2"	0.60 m	0.40 m
5/8"	0.70 m	0.50 m
3/4"	0.85 m	0.60 m

PARAMETROS COMPLEMENTARIOS	
1. Tipo de concreto	2. Tipo de acero
3. Tipo de aligerado	4. Tipo de refuerzo
5. Tipo de enlance	6. Tipo de detalle

ESPECIFICACIONES	
1. Tipo de concreto	2. Tipo de acero
3. Tipo de aligerado	4. Tipo de refuerzo
5. Tipo de enlance	6. Tipo de detalle



**EMPALMES TRASLAPADOS PARA VIGAS Y LOSAS**  
ESC 1:25

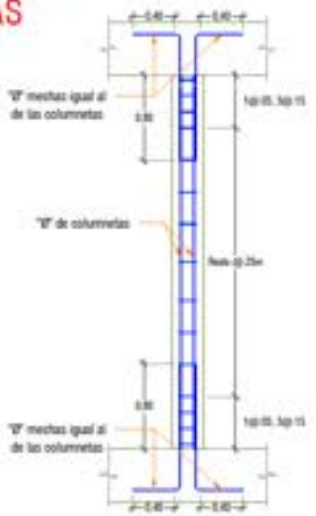
**CUADRO DE GANCHOS STANDARD EN VARILLAS CORRUGADAS**

Ø (mm)	Ø (mm)	L (cm)
3/8"	30	9
1/2"	37	12
5/8"	45	15
3/4"	50	18
1"	60	21

**NOTA:** EL ACERO DE REFUERZO UTILIZADO EN FORMA LONGITUDINAL EN CAPAS CONTIGUAS, EN LA FANTASIA DEBERAN TOMARSE EN GANCHOS STANDARD. LOS CANGOS DE ALIARMA EN EL CONCRETO SON LAS DIMENSIONES ESPECIFICADAS EN EL CUADRO SIGUIENTE.

**DOBLADO DE ESTRIBOS Y GANCHOS**

Ø (mm)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)
3/8"	25	30 mm	25 mm	
1/2"	37	37 mm	37 mm	
5/8"	45	45 mm	45 mm	
3/4"	50	50 mm	50 mm	
1"	60	60 mm	60 mm	



**DETALLE DE COLUMNETAS**  
ESC 1:50



PROYECTO:  
**IGLESIA CATOLICA BELEN EMPLANDO LA ILUMINACION NATURAL COMO CRITERIO DE DISEÑO ARQUITECTONICO.**

DEFINICION:  
\_\_\_\_\_

SECCION:  
**BELEN**

DISTRITO:  
**HUARAZ**

PROVINCIA:  
**HUARAZ**

DEPARTAMENTO:  
**ANCASH**

SOCIO:  
**ARG. LEYDY NATALY ZAORA TORRES**

CURSO:  
\_\_\_\_\_

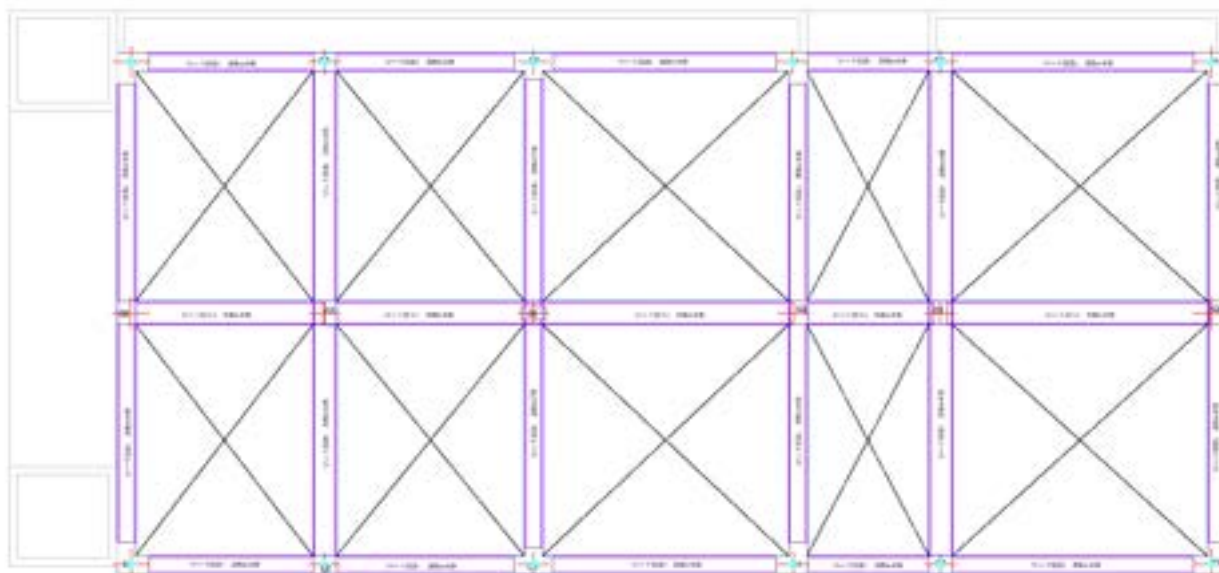
PROFESOR:  
**BACH. DANIEL CRUZ ALVARADO**

NOMBRE DEL PLANO:  
**PLANO PLANTA DE ALIGERADO**

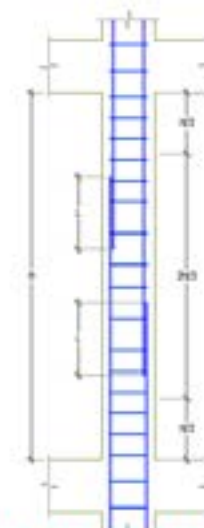
ESCALA:  
\_\_\_\_\_

FECHA:  
**OCTUBRE 2024**

LÁMINA:  
**E-04**



**PLANO DE PLANTA CONEXIONES Y ANCLAJES**  
 ESC: 1/50



**DETALLE DE EMPALME EN COLUMNAS**  
 ESC: 1:50

LONGITUD DE EMPALME	
# varillas	L (cm)
1"	40
3/4"	40
5/8"	75
1"	100

**NOTA:**  
 1. EMPALMAR EN OPUESTOS PARTES TRATANDO DE HACER LOS EMPALMES FUERA DE LA ZONA DE COMPRESION.  
 2. CONSIDERANDO ZONA DE COMPRESION BASE Y CUMPLIENDO TRAYAMEN MENOS DEL 70% DE LAS BARRAS.  
 3. PARA BARRAS DE 3/4" O MENORES LOS EMPALMES SON DE 20cm.



**DETALLE DE REMATE DE COLUMNA EN VIGAS**  
 ESC: 1:20



**DETALLE DE LOSA ALIGERADA**  
 (h = 0.20m)  
 ESC: 1:20

Ø	VALORES DE "m"	
	Refuerzo Interior	Refuerzo Exterior
3/4"	0.30 m	0.30 m
1/2"	0.30 m	0.40 m
5/8"	0.30 m	0.50 m
3/4"	0.30 m	0.50 m



**EMPALMES TRASLAPADOS PARA VIGAS Y LOSAS**  
 ESC: 1:25

DIMENSIONES GENERALES	
1. ANCHO DE COLUMNA	30 cm
2. ANCHO DE VIGA	20 cm
3. ANCHO DE LOSA	120 cm
4. ANCHO DE COLUMNETA	15 cm
5. ANCHO DE BARRA	1.25 cm
6. ANCHO DE ESTRIBO	1.25 cm
7. ANCHO DE GANCHO	1.25 cm
8. ANCHO DE BARRA CORRUGADA	1.25 cm
9. ANCHO DE BARRA DE ALUMINIO	1.25 cm
10. ANCHO DE BARRA DE ACERO	1.25 cm
11. ANCHO DE BARRA DE CEMENTO	1.25 cm
12. ANCHO DE BARRA DE PLASTICO	1.25 cm
13. ANCHO DE BARRA DE PASTA DE CEMENTO	1.25 cm
14. ANCHO DE BARRA DE PASTA DE CEMENTO	1.25 cm
15. ANCHO DE BARRA DE PASTA DE CEMENTO	1.25 cm
16. ANCHO DE BARRA DE PASTA DE CEMENTO	1.25 cm
17. ANCHO DE BARRA DE PASTA DE CEMENTO	1.25 cm
18. ANCHO DE BARRA DE PASTA DE CEMENTO	1.25 cm
19. ANCHO DE BARRA DE PASTA DE CEMENTO	1.25 cm
20. ANCHO DE BARRA DE PASTA DE CEMENTO	1.25 cm

RESUMEN DE BARRAS	
1. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
2. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
3. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
4. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
5. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
6. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
7. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
8. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
9. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
10. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
11. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
12. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
13. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
14. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
15. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
16. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
17. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
18. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
19. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm
20. BARRAS DE REFUERZO	1.25 cm

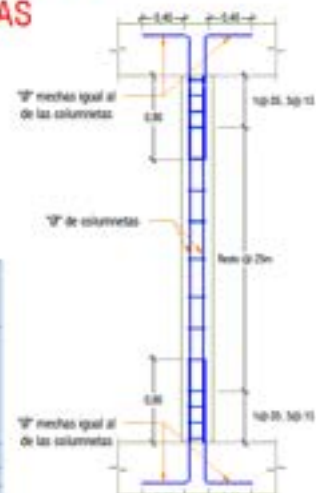
**CUADRO DE GANCHOS STANDARD EN VARILLAS CORRUGADAS**

# varillas	Ø (mm)	L (cm)
1/4"	38	9
3/8"	47	12
1/2"	75	16
5/8"	75	20
3/4"	114	23

**NOTA:**  
 Si, ademas de refuerzo utilizado en forma longitudinal en zapatas, contrafuertes, en la pantalla deberan tenerse en cuenta los ganchos standard con cables de aluminio en el concreto con las dimensiones especificadas en el cuadro siguiente.

**DOBLADO DE ESTRIBOS Y GANCHOS**

Ø	Ø (mm)	L (cm)	L (cm)
1/4"	38	10	10
3/8"	47	12	12
1/2"	75	16	16
5/8"	75	20	20
3/4"	114	23	23



**DETALLE DE COLUMNETAS**  
 ESC: 1:50



PROYECTO: IGLESIA CATOLICA BELEN EMPLANDO LA ILUMINACION NATURAL COMO CRITERIO DE DISEÑO ARQUITECTONICO.

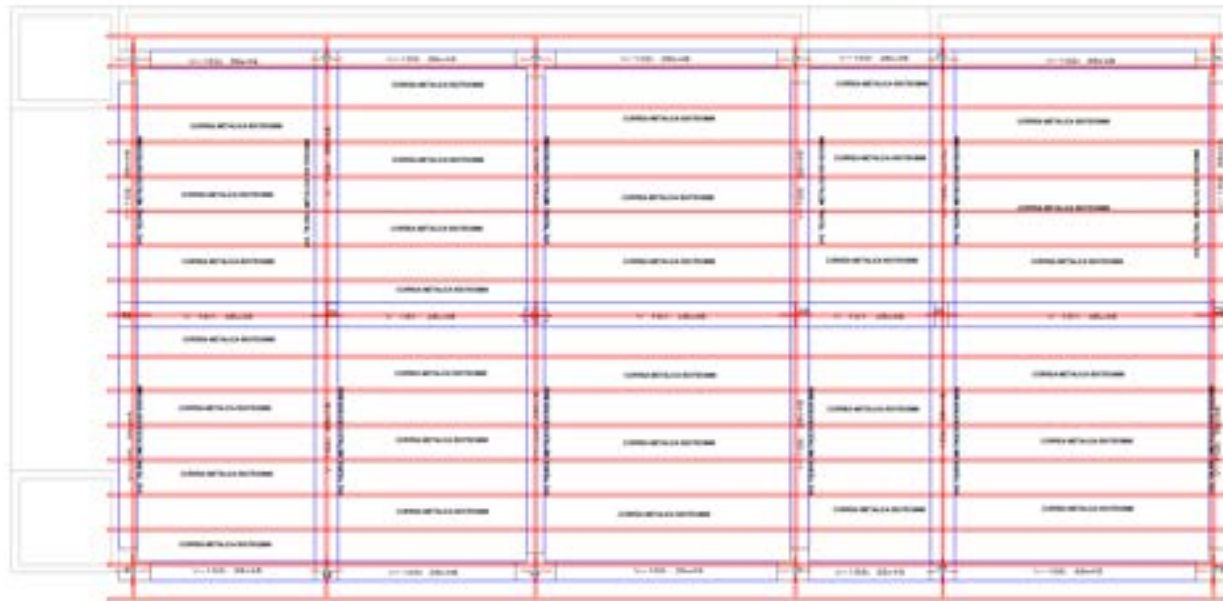
DISEÑO: \_\_\_\_\_

SECTOR: BELEN  
 DISTRITO: HILARAZ  
 PROVINCIA: HILARAZ  
 DEPARTAMENTO: ANCASH

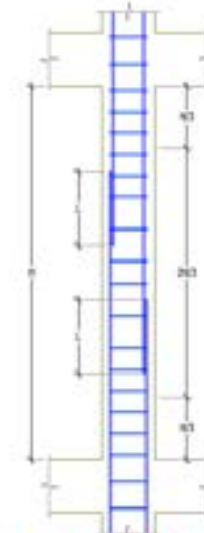
DOCENTE: ARG. LEYDI NATALY ZAMORA TERRONES  
 CURSO: \_\_\_\_\_  
 PROFESORA: BACH. DANIEL CRUZ ALVARADO

NOMBRE DEL PLANO: PLANO PLANTA CONEXIONES Y ANCLAJES  
 ESCALA: \_\_\_\_\_  
 FECHA: OCTUBRE 2024

Lugar: \_\_\_\_\_  
**E-05**



PLANO DE PLANTA COBERTURA  
ESC: 1/50



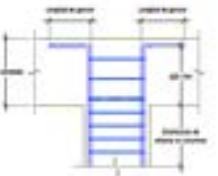
DETALLE DE EMPALME  
EN COLUMNAS

ESC 1:50

LONGITUD DE EMPALME	
F'emp	1.0m
1/7	50
3/8	50
3/4	75
1"	100

**NOTA:**

1. EMPALME EN DIFERENTES PUNTOS TENDIENDO DE HACER LOS EMPALMES FUERA DE LA ZONA DE CONFINAMIENTO
2. CONFINAMIENTO ZONA DE EMPALMES: BARRAS DE 1/4" DE DIAMETRO Y 10% DE LAS BARRAS
3. PARA BARRAS DE 3/4" O MENORES LOS EMPALMES SON DE 20cm



DETALLE DE REMATE DE  
COLUMNA EN VIGAS

ESC 1:20



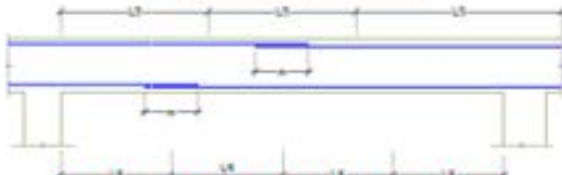
DETALLE DE LOSA ALIGERADA  
(h = 0.20m)

ESC 1:20

Ø	VALORES DE "m"	
	Refuerzo Interior	Refuerzo Exterior
3/8"	0.40 m	0.30 m
1/2"	0.50 m	0.40 m
5/8"	0.70 m	0.50 m
3/4"	0.80 m	0.60 m

PARAMETROS CONSTRUCCIONES	
1. Tipo de obra	Edificio de vivienda
2. Tipo de estructura	Concreto armado
3. Tipo de cimentación	Columnas y vigas
4. Tipo de suelo	Clase III
5. Tipo de clima	Subhúmedo
6. Tipo de exposición	Normal
7. Tipo de ambiente	Interior
8. Tipo de ambiente	Exterior
9. Tipo de ambiente	Entorno
10. Tipo de ambiente	Subsuelo
11. Tipo de ambiente	Planta
12. Tipo de ambiente	Techo
13. Tipo de ambiente	Interior
14. Tipo de ambiente	Exterior
15. Tipo de ambiente	Entorno
16. Tipo de ambiente	Subsuelo
17. Tipo de ambiente	Planta
18. Tipo de ambiente	Techo
19. Tipo de ambiente	Interior
20. Tipo de ambiente	Exterior
21. Tipo de ambiente	Entorno
22. Tipo de ambiente	Subsuelo
23. Tipo de ambiente	Planta
24. Tipo de ambiente	Techo
25. Tipo de ambiente	Interior
26. Tipo de ambiente	Exterior
27. Tipo de ambiente	Entorno
28. Tipo de ambiente	Subsuelo
29. Tipo de ambiente	Planta
30. Tipo de ambiente	Techo

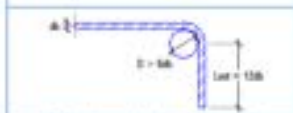
CONDICIONES ZONAS	
1. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
2. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
3. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
4. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
5. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
6. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
7. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
8. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
9. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
10. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
11. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
12. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
13. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
14. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
15. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
16. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
17. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
18. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
19. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
20. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
21. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
22. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
23. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
24. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
25. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
26. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
27. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
28. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
29. Zona de confinamiento	Columnas y vigas
30. Zona de confinamiento	Columnas y vigas



EMPALMES TRASLAPADOS PARA  
VIGAS Y LOSAS

ESC 1:25

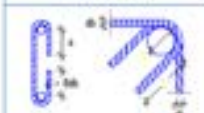
CUADRO DE GANCHOS STANDARD  
EN VARILLAS CORRUGADAS



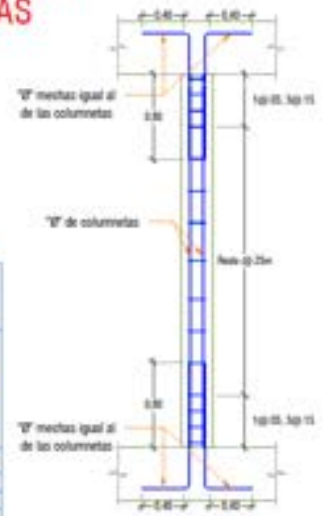
F'emp	Ø (mm)	Lef (mm)
3/8"	30	4
3/8"	37	12
1/2"	48	16
5/8"	56	20
3/4"	76	23

**NOTA:**  
EL TIPO DE REFUERZO UTILIZADO EN FORMA LONGITUDINAL EN CUBILOS, CONTRAFUERTE, EN LA PANTALLA DEBEN TENERSE EN GANCHOS STANDARD, LOS CUALES SE ALISAN EN EL CONCRETO EN LAS DIMENSIONES ESPECIFICADAS EN EL CUADRO MENCIONADO.

DOBLADO DE ESTRIBOS  
Y GANCHOS



Ø (mm)	a (mm)	b (mm)	c (mm)	d (mm)
3/8"	25	30 mm	25 mm	25 mm
3/8"	25	30 mm	25 mm	25 mm
1/2"	30	35 mm	30 mm	30 mm
5/8"	35	40 mm	35 mm	35 mm



DETALLE DE COLUMNETAS

ESC 1:50



PROYECTO:  
IGLESIA CATOLICA BELEN  
EMPLEANDO LA ILUMINACION  
NATURAL COMO CRITERIO DE  
DISEÑO ARQUITECTONICO.

DISEÑADOR:  
SECTOR:  
DISTRITO:  
PROVINCIA:  
DEPARTAMENTO:

SECTOR: BELEN  
DISTRITO: HUARAZ  
PROVINCIA: HUARAZ  
DEPARTAMENTO: ANCASH

DOCENTE:  
ARQ. LEYDY NATALY ZAMORA TERRONES  
CURSO:  
PROFESORA:  
BACH. DANIEL CRUZ ALVARADO

NOMBRE DEL PLANO:  
PLANO PLANTA COBERTURA  
ESCALA:  
FECHA:  
OCTUBRE 2024

LÁMINA:  
**E-06**

















































# REPOSITORIO INSTITUCIONAL DIGITAL

FORMULARIO DE AUTORIZACIÓN PARA LA PUBLICACIÓN DE DOCUMENTOS DE INVESTIGACIÓN

1. Información del Autor			
Cruz Alvarado Daniel Richard		72401993	daapower_3@hotmail.com
Apellidos y Nombres		DNI	Correo Electrónico
2. Tipo de Documento de Investigación			
<input checked="" type="checkbox"/> Tesis	<input type="checkbox"/> Trabajo de Suficiencia Profesional	<input type="checkbox"/> Trabajo Académico	<input type="checkbox"/> Trabajo de Investigación
3. Grado Académico o Título Profesional			
<input type="checkbox"/> Bachiller	<input checked="" type="checkbox"/> Título Profesional	<input type="checkbox"/> Título Segunda Especialidad	<input type="checkbox"/> Maestría <input type="checkbox"/> Doctorado
4. Título del Documento de Investigación			
Iglesia Católica Belén Empleando la Iluminación Natural Como Criterio de Diseño Arquitectónico Huaraz 2023.			
5. Programa Académico			
Arquitectura y Urbanismo			
6. Tipo de Acceso al Documento			
<input checked="" type="checkbox"/> Abierto o Público* (info:repositorio/semantic/openAccess)	<input type="checkbox"/> Acceso restringido* (info:repositorio/semantic/restrictedAccess) (*)		
<input type="checkbox"/> Embargo (Máximo 24 meses) (info:repositorio/semantic/embargoedAccess)	Fecha de Liberación de embargo: ____ / ____ / ____ (Formato: día / mes / año)		
(*) En caso de restringido y embargo sustentar motivo			

### A. Originalidad del Archivo Digital

Por el presente dejo constancia que el archivo digital que entrego a la Universidad, es la versión final del trabajo de investigación sustentado y aprobado por el Jurado Evaluador y forma parte del proceso que conduce a obtener el grado académico o título profesional.

### B. Otorgamiento de una licencia CREATIVE COMMONS <sup>5</sup>

El autor, por medio de este documento, autoriza a la Universidad, publicar su trabajo de investigación en formato digital en el Repositorio Institucional Digital, al cual se podrá acceder, preservar y difundir de forma libre y gratuita, de manera íntegra a todo el documento. <sup>6</sup>



  
 Firma

Ciudad: Huaraz      Día: 05      Mes: 12      Año: 2025

#### Importante

- Reglas Resolutoria de Consejo Directivo N° 013-2016-SUNEDU-CD, Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar Grados Académicos y Títulos Profesionales. Art 8 inciso 8.2
- Ley N° 29633 Ley que regula el Repositorio Institucional Digital de Ciencia, Tecnología e Innovación de Acceso Abierto y D.E. 005-2017-PCM.
- Si el autor alga el tipo de acceso abierto o público, otorga a la Universidad San Pedro una licencia no exclusiva, para que se pueda hacer arreglos de fono en la obra y difundir en el Repositorio Institucional Digital, respetando siempre los Derechos de Autor y Propiedad Intelectual de acuerdo en el Marco de la Ley 822.
- En caso de que el autor ejerza la opción, reservada, de no publicar los datos del autor y contenido de la obra de acuerdo a la directiva N° 304-2016-CORCTEC-DEIG. Normativas 3.2 y 3.5 que norma el funcionamiento del Repositorio Institucional Digital.
- Las licencias Creative Commons (CC) es una organización internacional sin fines de lucro que para a disposición de los autores un conjunto de licencias flexibles y de herramientas tecnológicas que facilitan la difusión de información, recursos educativos, obras artísticas y científicas, entre otros. Estas licencias también garantizan que el autor obtenga el crédito por su obra.
- Según el inciso 2.2 del artículo 12° del Reglamento del Registro Nacional de Trabajos de Investigación para optar grados académicos y títulos profesionales (RNTI): Las universidades, instituciones y escuelas de educación superior tienen como obligación registrar todos los trabajos de investigación y proyectos, incluyendo los metadatos en sus repositorios institucionales previendo el uso de acceso abierto o restringido, los cuales serán posteriormente recolectados por el Repositorio Digital RENID a través del Repositorio COC.

Nota: En caso de falsedad en sus datos, se procederá de acuerdo a ley Ley 27444, art. 31, párr. 32.b)

# IGLESIA CATÓLICA BELÉN EMPLEANDO LA ILUMINACIÓN NATURAL COMO CRITERIO DISEÑO ARQUITECTÓNICO, HUARAZ 2023.

## INFORME DE ORIGINALIDAD

23%

INDICE DE SIMILITUD

23%

FUENTES DE INTERNET

0%

PUBLICACIONES

4%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

## FUENTES PRIMARIAS

1	<a href="https://hdl.handle.net">hdl.handle.net</a> Fuente de Internet	8%
2	<a href="https://repositorio.usanpedro.edu.pe">repositorio.usanpedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	4%
3	<a href="https://repositorio.ucv.edu.pe">repositorio.ucv.edu.pe</a> Fuente de Internet	2%
4	<a href="http://www.archdaily.pe">www.archdaily.pe</a> Fuente de Internet	1%
5	<a href="https://repositorio.upn.edu.pe">repositorio.upn.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
6	<a href="https://repositorio.unheval.edu.pe">repositorio.unheval.edu.pe</a> Fuente de Internet	1%
7	<a href="https://upcommons.upc.edu">upcommons.upc.edu</a> Fuente de Internet	<1%
8	Submitted to Universidad Privada San Pedro Trabajo del estudiante	<1%

9	<a href="http://bdigital.unal.edu.co">bdigital.unal.edu.co</a> Fuente de Internet	<1 %
10	<a href="http://repositorio.urp.edu.pe">repositorio.urp.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
11	<a href="http://smart-lighting.es">smart-lighting.es</a> Fuente de Internet	<1 %
12	<a href="http://repositorio.ug.edu.ec">repositorio.ug.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
13	<a href="http://idus.us.es">idus.us.es</a> Fuente de Internet	<1 %
14	<a href="http://repositorio.upao.edu.pe">repositorio.upao.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
15	<a href="http://repositorio.usfq.edu.ec">repositorio.usfq.edu.ec</a> Fuente de Internet	<1 %
16	<a href="http://www.significados.com">www.significados.com</a> Fuente de Internet	<1 %
17	<a href="http://1library.co">1library.co</a> Fuente de Internet	<1 %
18	<a href="http://www.clubensayos.com">www.clubensayos.com</a> Fuente de Internet	<1 %
19	Submitted to Universidad Privada del Norte Trabajo del estudiante	<1 %
20	<a href="http://es.unionpedia.org">es.unionpedia.org</a> Fuente de Internet	<1 %

21	<a href="https://oa.upm.es">oa.upm.es</a> Fuente de Internet	<1 %
22	<a href="https://archive.org">archive.org</a> Fuente de Internet	<1 %
23	<a href="https://60minutos.info">60minutos.info</a> Fuente de Internet	<1 %
24	CONSULTORES Y CONSTRUCTORES SISA S.A.C.. "PAD para las Redes Eléctricas de Distribución de Hidrandina para Regularización de Concesión, y Atender el Suministro Eléctrico por Necesidad Pública – Departamento de Áncash-IGA0017549", R.D. N° 0015-2022-MINEM/DGAAE, 2022 Publicación	<1 %
25	<a href="https://chidostudio.com">chidostudio.com</a> Fuente de Internet	<1 %
26	<a href="https://www.repositorio.usanpedro.edu.pe">www.repositorio.usanpedro.edu.pe</a> Fuente de Internet	<1 %
27	<a href="https://www.mindmeister.com">www.mindmeister.com</a> Fuente de Internet	<1 %
28	Submitted to Universidad Cesar Vallejo Trabajo del estudiante	<1 %
29	<a href="https://examplum.com">examplum.com</a> Fuente de Internet	<1 %
30	<a href="https://www.coursehero.com">www.coursehero.com</a> Fuente de Internet	<1 %

<1 %

31

[es.slideshare.net](https://es.slideshare.net)

Fuente de Internet

<1 %

32

[alicia.concytec.gob.pe](https://alicia.concytec.gob.pe)

Fuente de Internet

<1 %

33

Submitted to Fundacion San Pablo Andalucia  
CEU

Trabajo del estudiante

<1 %

34

[repositorio.unitec.edu.co](https://repositorio.unitec.edu.co)

Fuente de Internet

<1 %

35

[www.offnews.info](http://www.offnews.info)

Fuente de Internet

<1 %

36

C. Mileto, F. Vegas, V. Cristini. "Rammed Earth  
Conservation", CRC Press, 2019

Publicación

<1 %

37

João Mascarenhas-Mateus, Ana Paula Pires,  
Manuel Marques Caiado, Ivo Veiga. "History  
of Construction Cultures", CRC Press, 2021

Publicación

<1 %

38

[nmbu.brage.unit.no](https://nmbu.brage.unit.no)

Fuente de Internet

<1 %

39

[prezi.com](https://prezi.com)

Fuente de Internet

<1 %

40

[www.congreso.gob.pe](http://www.congreso.gob.pe)

Fuente de Internet

<1 %

41

[www.grafiati.com](http://www.grafiati.com)

Fuente de Internet

<1 %

42

[www.segovianet.com](http://www.segovianet.com)

Fuente de Internet

<1 %

43

[alejandria.poligran.edu.co](http://alejandria.poligran.edu.co)

Fuente de Internet

<1 %

44

[repositorio.uladech.edu.pe](http://repositorio.uladech.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

45

[repositorio.unae.edu.ec](http://repositorio.unae.edu.ec)

Fuente de Internet

<1 %

46

[www.colombiaespasion.com](http://www.colombiaespasion.com)

Fuente de Internet

<1 %

47

"Inter-American Yearbook on Human Rights / Anuario Interamericano de Derechos Humanos, Volume 5 (1989)", Brill, 1992

Publicación

<1 %

48

[dadun.unav.edu](http://dadun.unav.edu)

Fuente de Internet

<1 %

49

[housing.justlanded.com](http://housing.justlanded.com)

Fuente de Internet

<1 %

50

[repositorio.unfv.edu.pe](http://repositorio.unfv.edu.pe)

Fuente de Internet

<1 %

51 [riunet.upv.es](http://riunet.upv.es) Fuente de Internet <1 %

---

52 [www.rentxpress.es](http://www.rentxpress.es) Fuente de Internet <1 %

---

53 [www.researchgate.net](http://www.researchgate.net) Fuente de Internet <1 %

---

54 [www.slideshare.net](http://www.slideshare.net) Fuente de Internet <1 %

---

Excluir citas

Apagado

Excluir coincidencias < 10 words

Excluir bibliografía

Activo