

**UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES**  
**ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**  
**TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**“COMPLEJO PASTORAL DE LA ALIANZA  
CRISTIANA Y MISIONERA – SEDE TRUJILLO”**

**TESISTAS:**

Bach. Arq. Gabriela Alejandra Flores Burga

Bach. Arq. José Renato Venegas Espejo

**ASESORA:**

Ms. Arq. Nelly Amemiya Hoshi

**TRUJILLO – PERÚ**

**JULIO 2019**

# UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO



**FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES**  
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA  
TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

## **“COMPLEJO PASTORAL DE LA ALIANZA CRISTIANA Y MISIONERA – SEDE TRUJILLO”**

### **TESISTAS:**

Bach. Arq. Gabriela Alejandra Flores Burga

Bach. Arq. José Renato Venegas Espejo

### **ASESORA:**

Ms. Arq. Nelly Amemiya Hoshi

### **JURADO EVALUADOR:**

Dra. Arq. María Rebeca del Rosario Arellano Bados

Ms. Arq. Raúl Armando Huaccha Muñoz

Dra. Arq. Sandra Aleida Kobata Alva

**TRUJILLO – PERÚ**

**JULIO 2019**

# **UNIVERSIDAD PRIVADA ANTENOR ORREGO**

## **ALTA DIRECCIÓN**

Dra. Felícita Yolanda Peralta Chávez

**RECTORA**

Dr. Julio Luis Chang Lam

**VICERRECTOR ACADÉMICO**

Dr. Luis Antonio Cerna Bazán

**VICERRECTOR DE INVESTIGACIÓN**

## **FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES**

Dr. Roberto Heli Saldaña Milla

**DECANO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES**

Dra. Arq. María Rebeca del Rosario Arellano Bados

**DIRECTORA DE LA ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**

Dr. Arq. Luis Enrique Tarma Carlos

**SECRETARIO ACADÉMICO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA,  
URBANISMO Y ARTES**

**TRUJILLO 2019**



**UPAO**

Facultad de Arquitectura Urbanismo y Artes  
Escuela Profesional de Arquitectura

**ACTA DE CALIFICACION**  
**SUSTENTACIÓN PÚBLICA DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO**  
**PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

En la ciudad de Trujillo, a los cuatro días del mes de julio del 2019, siendo las 8:30 a.m., se reunieron los señores:

<b>Dra.Arq. Maria Rebeca del Rosario Arellano Bados</b>	<b>PRESIDENTE</b>
<b>Dra.Arq. Sandra Aleida Kobata Alva</b>	<b>SECRETARIO</b>
<b>Ms.Arq. Raul Huaccha Muñoz</b>	<b>VOCAL</b>

En su condición de Miembros del Jurado Calificador de la Tesis, teniendo como agenda:

- **SUSTENTACIÓN PÚBLICA Y CALIFICACIÓN DE LA TESIS PARA OPTAR EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**, presentado por los Bachilleres:
  - **GABRIELA ALEJANDRA FLORES BURGA**
  - **JOSE RENATO VENEGAS ESPEJO**

Proyecto  
**"COMPLEJO PASTORAL DE LA ALIANZA CRISTIANA Y MISIONERA – SEDE TRUJILLO"**

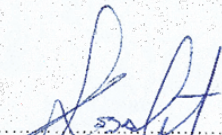
Asesor:  
**Ms. Arq. NELLY AMEMIYA HOSHI**

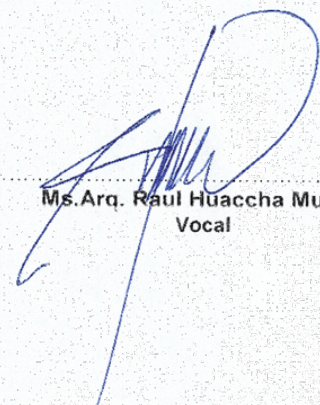
Luego de escuchar la sustentación de la tesis presentada, los Miembros del Jurado procedieron a la deliberación y evaluación de la documentación de la tesis antes mencionada, siendo la calificación final:

..... *APROBADO POR UNANIMIDAD CON CALIFICACIÓN NOTABLE* .....

Dando conformidad con lo actuado y siendo las *9:20 am* del mismo día, firmaron la presente.

  
.....  
**Dra.Arq. Maria Rebeca del Rosario Arellano Bados**  
**Presidente**

  
.....  
**Dra.Arq. Sandra Aleida Kobata Alva**  
**Secretario**

  
.....  
**Ms.Arq. Raul Huaccha Muñoz**  
**Vocal**

## **AGRADECIMIENTO**

*Agradecemos especialmente a nuestra asesora Arq. Nelly Amemiya Hoshi, por acompañarnos en todo momento con su apoyo constante y motivación, compartiendo sus amplios conocimientos y experiencias de su carrera para concluir nuestra última meta como estudiantes en la Facultad.*

*A todos los docentes que nos brindaron su ayuda, para absolver nuestras dudas y así concretar el presente trabajo.*

*A todos y cada uno de ustedes: ¡Gracias!*

## DEDICATORIA

*Principalmente a Dios, ya que sin Él nada hubiese sido posible, por acompañarme en todo momento.*

*En especial a mis padres por todo el apoyo y motivación brindada cuando más los necesité, por el constante esfuerzo y sacrificio para poder consolidarme como una profesional. Gracias por siempre guiarme por el camino para ser una persona de bien y con valores.*

*A mi hermano, que siempre estuvo ahí cuando todo parecía inalcanzable, por su constante apoyo durante mi carrera. Y también a las 3 personas que me cuidan y guían desde el cielo.*

*Y a todos los que estuvieron presentes durante este largo camino.*

**Gabriela Alejandra Flores Burga**

*Para todos mis familiares y amigos que formaron parte del desarrollo de este trabajo, dándome siempre su apoyo para seguir adelante pese a las adversidades y cuando el camino se tornó más difícil, por brindarme la fortaleza para mantenerme firme en mi camino y continúe con sus metas.*

*A dos grandes pilares, mis padres cada día nos guían y siguen siendo mi motivación, José Venegas y Roosahana Espejo, para quienes va mi esfuerzo, porque aprendí que todo lo que soy ahora.*

*A mis hermanos Alonso y Diego por ser los mejores hermanos, motivadores en todo instante de mi etapa universitaria.*

*A Dios principalmente por permitirme llegar a esta etapa, por la bendición de la vida y porque solo él conoce el camino que tendré y espero tenga un fin exitoso.*

**José Renato Venegas Espejo**

# ÍNDICE GENERAL

<b>RESUMEN</b> .....	<b>1</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>2</b>
<b>CAPITULO I: GENERALIDADES</b> .....	<b>3</b>
1.1 Título .....	4
1.2 Objeto.....	4
1.3 Autores.....	4
1.4 Docente Asesor.....	4
1.5 Localidad.....	4
1.6 Entidades o personas con las que se coordina el proyecto .....	4
<b>CAPITULO II: MARCO TEÓRICO</b> .....	<b>5</b>
2.1. Bases Teóricas .....	6
2.1.1 La Ayuda Social como Estrategia Cristiana .....	6
2.1.2. La arquitectura religiosa dialoga con el contexto, estimulándolo. ....	7
2.1.3. Los complejos eclesiásticos y su flexibilidad funcional .....	9
2.2. Marco Conceptual .....	11
2.2.1. Complejo Pastoral.....	11
2.2.2. Culto .....	11
2.2.3. Templo.....	11
2.2.4. Pastor .....	11
2.2.5. Atrio .....	12
2.2.6. Nave Principal.....	12
2.2.7. Altar .....	12
2.2.8. Ensamble.....	12
2.3. Marco Referencial .....	13
2.3.1. Iglesia de la Alianza Cristiana y Misionera – Sede Lince.....	13
2.3.1.1. Análisis funcional.....	14
2.3.2. Templo y Centro Parroquial Nuestra Señora de Belén – Lima / Canny Arquitectos.....	16
2.3.2.1. Análisis Funcional.....	16
2.3.2.2. Programa Funcional .....	19
2.3.3. Centro Parroquial María Auxiliadora – Lima / Canny Arquitectos .....	20
2.3.3.1. Análisis Funcional.....	20

2.3.3.2. Programa Funcional .....	22
<b>CAPITULO III: METODOLOGÍA.....</b>	<b>23</b>
3.1. Recolección de información .....	24
3.2. Procesamiento de información.....	24
3.3. Esquema metodológico – Cronograma .....	25
<b>CAPITULO IV: FUNDAMENTACIÓN .....</b>	<b>26</b>
4.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL .....	27
4.1.1. Problemática Eclesiástica y Social .....	27
4.1.2. Problemática Educativa .....	31
4.1.3. Objetivos.....	34
4.1.3.1. Objetivo General .....	34
4.1.3.2. Objetivos Específicos.....	34
4.1.4. Análisis de la Oferta y Demanda: Sedes Trujillo y Lima .....	34
4.1.4.1. Eclesiástica y Social.....	34
4.1.4.2. Servicios Educativos .....	42
4.1.5. Análisis de los Principales Servicios Demandados.....	46
4.1.6. Determinación de ambientes y usuarios.....	47
4.2. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO.....	49
4.2.1. Involucrados .....	49
4.3. PROGRAMA DE NECESIDADES.....	50
4.3.1. Definición de Zonas .....	50
4.3.2. Organigramas de Funcionamiento – General y por zonas.....	51
4.3.3. Matriz de Relaciones Funcionales .....	55
4.3.4. Cuadro General de Programación de Necesidades .....	60
4.3.5. Monto Estimado de Inversión .....	61
4.4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO.....	61
4.4.1. Características Físicas Contextuales.....	62
4.4.2. Características Urbanas .....	65
4.4.3. Análisis FODA .....	69
4.5. REQUISITOS NORMATIVOS .....	70
4.5.1. Requisitos Urbanísticos .....	70
4.5.2. Requisitos del Reglamento Nacional de Edificaciones .....	71
4.5.3. Guía para Diseño de Espacios Educativos – MINEDU.....	71
4.5.4. Parámetros de Seguridad .....	71



<b>CAPITULO V: MEMORIA DE ARQUITECTURA.....</b>	<b>72</b>
5.1. INTRODUCCION .....	73
5.1.1. Definición.....	73
5.1.2. Conceptualización del Proyecto.....	73
5.1.3. Aspecto Formal.....	75
5.1.4. Aspecto Funcional .....	79
5.1.5. Aspecto Ambiental – Tecnológico.....	89
<b>CAPITULO VI: MEMORIA DE INSTALACIONES ELÉCTRICAS .....</b>	<b>90</b>
6.1. Aspectos Generales del Proyecto .....	91
6.1.1. Objeto .....	91
6.1.2. Consultor .....	91
6.1.3. Generalidades .....	91
6.1.4. Criterios de Diseño .....	92
6.1.4.1. Normas Aplicadas .....	92
6.2. Descripción del Proyecto.....	93
6.2.1. Redes Eléctricas.....	93
6.2.1.1. Suministro de Energía.....	93
6.2.1.2. Tablero de Distribución General y Sub-Tableros .....	93
6.2.1.3. Interruptores.....	93
6.3. Cálculos .....	94
6.3.1. Zona Educativa – Nivel Primaria y Secundaria.....	94
6.3.1.1. Máxima Demanda de Potencia .....	94
6.3.1.2. Justificación Técnica .....	95
6.3.1.3. Caída de Tensión.....	95
6.3.2. Zona de Templo.....	96
6.3.2.1. Máxima Demanda de Potencia .....	96
6.3.2.2. Justificación Técnica .....	96
6.3.2.3. Caída de Tensión.....	97
<b>CAPITULO VII: MEMORIA DE INSTALACIONES SANITARIAS .....</b>	<b>98</b>
7.1. Aspectos Generales del Proyecto .....	99
7.1.1. Objeto .....	99
7.1.2. Consultor .....	99
7.1.3. Generalidades .....	99
7.1.3.1. Alcances del Proyecto.....	99

7.1.4.	Criterios de Diseño .....	99
7.1.4.1.	Normas Aplicables .....	99
7.2.	Parámetros de Diseño.....	99
7.2.1.	Sistema de Agua .....	99
7.2.2.	Sistema de Desagüe .....	99
7.2.3.	Sistema de Drenaje Pluvial.....	100
7.3.	Cálculo de Dotación Diaria de Agua Potable.....	100
7.3.1.	Fundamentación del dimensionamiento de la cisterna .....	101
7.3.2.	Sistema de Agua Contra Incendios .....	101
7.3.3.	Sistema de Instalación de Agua Caliente .....	102
<b>CAPITULO VIII: MEMORIA DE ESTRUCTURAS .....</b>	<b>103</b>	
8.1.	Aspectos Generales del Proyecto .....	104
8.1.1.	Objeto .....	104
8.1.2.	Consultor .....	104
8.1.3.	Generalidades .....	104
8.1.3.1.	Alcances del Proyecto.....	104
8.1.4.	Criterios de Diseño .....	104
8.1.4.1.	Normas Aplicables .....	104
8.2.	Parámetros de Diseño.....	105
8.2.1.	Modelo Estructural.....	105
8.2.2.	Características de los materiales.....	105
8.2.3.	Cargas de Gravedad .....	105
8.2.3.1.	Cargas Muertas (D):.....	105
8.2.3.2.	Cargas Vivas (L): .....	105
8.3.	Predimensionamiento de Columnas.....	106
8.3.1.	Determinación de la columna C1.....	106
8.3.1.1.	Metrado de cargas .....	106
8.3.1.2.	Sección de Columna.....	107
8.3.2.	Determinación de la columna C2.....	107
8.3.2.1.	Metrado de cargas.....	107
8.3.2.2.	Sección de columna .....	108
8.3.3.	Determinación de la columna C3.....	108
8.3.3.1.	Metrado de cargas.....	108
8.3.3.2.	Sección de columna .....	108

8.4.	Predimensionamiento de Vigas.....	108
8.5.	Predimensionamiento de Losa Aligerada y Maciza.....	109
<b>CAPITULO IX: MEMORIA DE SEGURIDAD.....</b>		<b>111</b>
9.1.	Aspectos Generales del Proyecto .....	112
9.1.1.	Objeto .....	112
9.1.2.	Consultora .....	112
9.1.3.	Generalidades .....	112
9.1.3.1.	Alcances del Proyecto.....	112
9.1.4.	Criterios de Diseño .....	112
9.1.4.1.	Normas Aplicadas .....	112
9.2.	Parámetros de Diseño.....	112
9.2.1.	Sistemas de Evacuación.....	112
9.2.2.	Medios de Evacuación.....	112
9.2.3.	Señalización de Seguridad .....	113
9.2.4.	Sistema de Detección de Alarmas contra Incendios.....	113
9.3.	Cálculo del aforo .....	113
9.3.1.	Zona Educativa.....	113
9.3.2.	Zona de Templo.....	116
9.4.	Cálculo de tiempo de evacuación.....	116
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>		<b>119</b>
<b>ANEXOS .....</b>		<b>120</b>

# ÍNDICE DE FIGURAS

<b>FIGURA N.º 01:</b> Ubicación de la ACyM en el Distrito de Lince.....	11
<b>FIGURA N.º 02:</b> Fachada Principal de la ACyM en Lince.....	11
<b>FIGURA N.º 03:</b> Ingreso de la ACyM en Lince.....	11
<b>FIGURA N.º 04:</b> Templo de la ACyM en el Distrito de Lince.....	12
<b>FIGURA N.º 05:</b> Atrio del Templo ACyM en Lince.....	12
<b>FIGURA N.º 06:</b> Planta del Complejo Pastoral ACyM Lince.....	13
<b>FIGURA N.º 07:</b> Fachada Principal Nuestra Señora de Belén.....	14
<b>FIGURA N.º 08:</b> Vista Centro Parroquial Nuestra Señora de Belén.....	14
<b>FIGURA N.º 09:</b> Vista Interior del Templo Nuestra Señora de Belén.....	15
<b>FIGURA N.º 10:</b> Vista Interior del Altar Nuestra Señora de Belén.....	15
<b>FIGURA N.º 11:</b> Primera Planta del Templo y Centro Parroquial Nuestra Señora de Belén .....	16
<b>FIGURA N.º 12:</b> Segunda Planta del Templo y Centro Parroquial Nuestra Señora de Belén.....	16
<b>FIGURA N.º 13:</b> Tercera Planta del Templo y Centro Parroquial Nuestra Señora de Belén .....	17
<b>FIGURA N.º 14:</b> Cuarta Planta del Templo y Centro Parroquial Nuestra Señora de Belén .....	17
<b>FIGURA N.º 15:</b> Vista exterior del Templo y Centro Parroquial María Auxiliadora.....	19
<b>FIGURA N.º 16:</b> Vista Centro Parroquial María Auxiliadora .....	19
<b>FIGURA N.º 17:</b> Vista Interior del Templo María Auxiliadora .....	20
<b>FIGURA N.º 18:</b> Primera Planta del Templo y Centro Parroquial María Auxiliadora.....	21
<b>FIGURA N.º 19:</b> Segunda Planta del Templo y Centro Parroquial María Auxiliadora.....	21
<b>FIGURA N.º 20:</b> Tercera Planta del Templo y Centro Parroquial María Auxiliadora.....	22
<b>FIGURA N.º 21:</b> Vista Exterior del Templo y Centro Parroquial Santa María.....	23
<b>FIGURA N.º 22:</b> Vista Interior del Templo Santa María.....	23
<b>FIGURA N.º 23:</b> Vista del Patio Templo y Centro Parroquial Santa María.....	24

<b>FIGURA N.º 24:</b> Ocupabilidad del Templo Sede Larco.....	39
<b>FIGURA N.º 25:</b> Esquema General de Interrelación entre Zonas.....	54
<b>FIGURA N.º 26:</b> Organigrama de Interrelación del Templo.....	54
<b>FIGURA N.º 27:</b> Organigrama de Interrelación de la Zona Educativa.....	55
<b>FIGURA N.º 28:</b> Organigrama de Interrelación de la Zona Administrativa.....	56
<b>FIGURA N.º 29:</b> Organigrama de Interrelación de la Zona de Residencia.....	56
<b>FIGURA N.º 30:</b> Organigrama de Interrelación de la Zona Complementaria.....	57
<b>FIGURA N.º 31:</b> Matriz de Relaciones General por Zonas.....	58
<b>FIGURA N.º 32:</b> Matriz de Relaciones Zona Templo .....	58
<b>FIGURA N.º 33:</b> Matriz de Relaciones Zona Administrativa.....	59
<b>FIGURA N.º 34:</b> Matriz de Relaciones Zona de Residencia .....	59
<b>FIGURA N.º 35:</b> Matriz de Relaciones Zona Complementaria.....	60
<b>FIGURA N.º 36:</b> Matriz de Relaciones Zona Educativa.....	60
<b>FIGURA N.º 37:</b> Matriz de Relaciones Zona Servicios Generales.....	61
<b>FIGURA N.º 38:</b> Plano de asoleamiento y ventilación del terreno .....	65
<b>FIGURA N.º 39:</b> Ubicación de la Quebrada de León.....	65
<b>FIGURA N.º 40:</b> Distancia de la Quebrada de León.....	67
<b>FIGURA N.º 41:</b> Plano de Localización.....	68
<b>FIGURA N.º 42:</b> Plano de Ubicación.....	68
<b>FIGURA N.º 43:</b> Conectividad Vial.....	69
<b>FIGURA N.º 44:</b> Vías de Acceso.....	70
<b>FIGURA N.º 45:</b> Secciones Viales.....	70
<b>FIGURA N.º 46:</b> Conceptualización Básica del Proyecto.....	76
<b>FIGURA N.º 47:</b> Composición Arquitectónica.....	76
<b>FIGURA N.º 48:</b> Propuesta Volumétrica del Templo .....	77
<b>FIGURA N.º 49:</b> Composición Volumétrica.....	78
<b>FIGURA N.º 50:</b> Espacialidad del Templo.....	79
<b>FIGURA N.º 51:</b> Espacialidad zona comedor.....	79
<b>FIGURA N.º 52:</b> Espacios Verdes trabajados en el Complejo.....	80

<b>FIGURA N.º 53:</b> Espacios Exteriores del Complejo.....	80
<b>FIGURA N.º 54:</b> Sectorización de Zonas.....	81
<b>FIGURA N.º 55:</b> Zonificación Sótano.....	83
<b>FIGURA N.º 56:</b> Zonificación Primer Nivel.....	84
<b>FIGURA N.º 57:</b> Zonificación Segundo Nivel.....	84
<b>FIGURA N.º 58:</b> Zonificación Tercer Nivel.....	85
<b>FIGURA N.º 59:</b> Plano de Distribución del Estacionamiento .....	85
<b>FIGURA N.º 60:</b> Plano de Distribución del Templo .....	86
<b>FIGURA N.º 61:</b> Planta de Distribución Educación Inicial.. .....	86
<b>FIGURA N.º 62:</b> Planta de Distribución Primaria y Secundaria 1.º Nivel.....	87
<b>FIGURA N.º 63:</b> Planta de Distribución Primaria y Secundaria 2.º Nivel.....	88
<b>FIGURA N.º 64:</b> Planta de Distribución Primaria y Secundaria 3.º Nivel.....	88
<b>FIGURA N.º 65:</b> Planta de Distribución Administración Educativa 1.º Nivel.....	89
<b>FIGURA N.º 66:</b> Planta de Distribución Administración Educativa 2.º Nivel.....	89
<b>FIGURA N.º 67:</b> Planta de Distribución Zona Complementaria 1.º Nivel.....	90
<b>FIGURA N.º 68:</b> Planta de Distribución Zona Complementaria 2.º Nivel.....	90
<b>FIGURA N.º 69:</b> Planta de Distribución Administración.....	90
<b>FIGURA N.º 70:</b> Diagrama de Montantes.....	97
<b>FIGURA N.º 71:</b> Zona Segura dentro del Complejo .....	122
<b>FIGURA N.º 72:</b> Sistema de detección de alarmas contra incendios.....	124

## ÍNDICE DE CUADROS

<b>CUADRO N.º 01:</b> Población Censada de 12 a más según tipo de religión.....	29
<b>CUADRO N.º 02:</b> Incremento de alumnos en colegios privados.....	34
<b>CUADRO N.º 03:</b> Comparación entre las Sedes Principales a nivel nacional.....	40
<b>CUADRO N.º 04:</b> ACyM: Tasa de Crecimiento Sede Larco.....	42
<b>CUADRO N.º 05:</b> Oferta de colegios existentes.....	45
<b>CUADRO N.º 06:</b> Comparación entre los colegios de las Sedes Principales .....	47
<b>CUADRO N.º 07:</b> Demanda existente de alumnos .....	47
<b>CUADRO N.º 08:</b> Zonas demandadas por el proyecto.....	49
<b>CUADRO N.º 09:</b> Análisis de actividades.....	50
<b>CUADRO N.º 10:</b> Entidades Involucradas y Beneficiarios.....	51
<b>CUADRO N.º 11:</b> Definición de Zonas del Proyecto.....	52
<b>CUADRO N.º 12:</b> Consolidado de Costo de Inversión.....	63
<b>CUADRO N.º 13:</b> Vulnerabilidad Física.....	66
<b>CUADRO N.º 14:</b> FODA del Terreno.....	71
<b>CUADRO N.º 15:</b> Variables de Rentabilidad.....	72
<b>CUADRO N.º 16:</b> Cuadro Normativo del Terreno.....	73
<b>CUADRO N.º 17:</b> Cálculo de consumo Diario.....	104
<b>CUADRO N.º 18:</b> Metrado de cargas columna C1.....	111
<b>CUADRO N.º 19:</b> Sección de columna C1.....	112
<b>CUADRO N.º 20:</b> Metrado de cargas columna C2.....	112
<b>CUADRO N.º 21:</b> Sección de columna C2.....	113

<b>CUADRO N.º 22:</b> Metrado de cargas columna C3.....	113
<b>CUADRO N.º 23:</b> Sección de columna C3.....	113
<b>CUADRO N.º 24:</b> Vigas de Luz Crítica 1.....	114
<b>CUADRO N.º 25:</b> Vigas de Luz Crítica 2.....	114
<b>CUADRO N.º 26:</b> Losa Aligerada.....	115
<b>CUADRO N.º 27:</b> Losa Maciza.....	115
<b>CUADRO N.º 28:</b> Aforo Primer Nivel Zona Educativa.....	119
<b>CUADRO N.º 29:</b> Aforo Segundo Nivel Zona Educativa.....	119
<b>CUADRO N.º 30:</b> Aforo Tercer Nivel Zona Educativa.....	120
<b>CUADRO N.º 31:</b> Aforo Total Zona Educativa.....	120
<b>CUADRO N.º 32:</b> Aforo Zona de Templo.....	121

## **ÍNDICE DE GRÁFICOS**

<b>GRÁFICO N.º 01:</b> Población Censada de 12 a más que profesa la religión evangélica.....	30
<b>GRÁFICO N.º 02:</b> Porcentaje de fieles de la ACyM que pertenece a la CDR La Libertad .....	31
<b>GRÁFICO N.º 03:</b> Preferencia entre colegios.....	33
<b>GRÁFICO N.º 04:</b> ACyM Número de fieles de las 9 sedes del CDR La Libertad .....	37
<b>GRÁFICO N.º 05:</b> ACyM Comparación de asientos y % de ocupabilidad Sedes del CDR La Libertad.....	38
<b>GRÁFICO N.º 06:</b> ACyM Comparación de asientos y % de ocupabilidad Sede Larco .....	40
<b>GRÁFICO N.º 07:</b> ACyM Demanda por horarios de día de culto Sede Larco .....	42
<b>GRÁFICO N.º 08:</b> ACyM Motivo de Asistencia Sede Larco.....	43
<b>GRÁFICO N.º 09:</b> ACyM Tasa de crecimiento 2018 – 2020 Sede Larco.....	44
<b>GRÁFICO N.º 10:</b> Resumen del Cuadro de Áreas.....	63



## **RESUMEN**

La religión cristiana junto con la arquitectura moderna está en constante búsqueda de nuevas formas de expresión que simbolicen algún elemento fundamental de esta creencia, dejando de lado aquellas edificaciones religiosas cuyo templo es fruto de la reconversión de uno perteneciente a otra religión, por ello es que buscamos crear una tendencia interesante para la congregación de la Alianza Cristiana y Misionera.

El proyecto parte del análisis de la problemática generada por el incremento de nuevos fieles, con el fin de contemplar todas sus necesidades con una nueva infraestructura de un “Complejo Pastoral de la Alianza Cristiana y Misiona – Sede Trujillo”, esta sería una moderna infraestructura con fines eclesiásticos, educativos y sociales.

La investigación se desarrolla desde 2017 al 2020, tomando datos estadísticos y cifras reales del crecimiento religioso tanto a nivel nacional y local, la comparativa de equipamientos religiosos de la congregación con otras congregaciones religiosas, los casos nacionales e internacionales para conocer mejor las realidades posicionadas y de éxito de este tipo de edificaciones, que nos permitió identificar los requisitos y necesidades que aseguraríamos fueran cumplidos y superados dentro de las memorias de arquitectura y demás especialidades, en todos los aspectos funcionales, tecnológicos y ambientales, para así impulsar el proyecto de una manera integral.

**PALABRAS CLAVE: Religión Cristiana, Arquitectura Moderna, Edificaciones Religiosas, Templo, Alianza Cristiana Y Misionera, Complejo Pastoral, Moderna infraestructura con fines eclesiásticos, educativos y sociales.**

## **ABSTRACT**

The Christian religion together with modern architecture is in constant search of new forms of expression that symbolize some fundamental element of this belief, leaving aside those religious buildings whose temple is the result of the conversion of one belonging to another religion, that is why we seek to create an interesting trend for the congregation of the Christian and Missionary Alliance.

The project starts from the analysis of the problems generated by the increase of new faithful, in order to contemplate all their needs with a new infrastructure of a "Pastoral Complex of the Christian Alliance and Mission - Sede Trujillo", this would be a modern infrastructure with ecclesiastical, educational and social purposes.

The research is developed from 2017 to 2020, taking statistical data and real figures of religious growth both nationally and locally, the comparison of religious equipment of the congregation with other religious congregations, national and international cases to better understand the realities positioned and of success of this type of buildings, which allowed us to identify the requirements and needs that we would ensure were met and exceeded within architectural memories and other specialties, in all functional, technological and environmental aspects, in order to promote the project in a integral way.

**KEY WORDS: Christian Religion, Modern Architecture, Religious Buildings, Temple, Christian and Missionary Alliance, Pastoral Complex, Modern infrastructure for ecclesiastical, educational and social purposes.**

# **CAPÍTULO 1**

---

# **GENERALIDADES**

## **1.1 Título**

### **“COMPLEJO PASTORAL DE LA ALIANZA CRISTIANA Y MISIONERA” SEDE TRUJILLO**

## **1.2 Objeto**

Contribuir al desarrollo, mejoramiento y calidad de vida de los miembros y fieles de la alianza cristiana misionera de la ciudad de Trujillo, mediante la implementación de una moderna infraestructura con fines eclesiásticos, educativos y sociales.

## **1.3 Autores**

Bach. Arq. Gabriela Alejandra Flores Burga

Bach. Arq. José Renato Venegas Espejo

## **1.4 Docente Asesor**

Ms. Arq. Nelly Amemiya Hoshi

## **1.5 Localidad**

Departamento: La Libertad

Provincia: Trujillo

Distrito: La Esperanza

## **1.6 Entidades o personas con las que se coordina el proyecto**

Dirección de Macroregion Norte

Alianza Cristiana y Misionera Trujillo

Municipalidad Distrital de La Esperanza

# **CAPÍTULO 2**

---

# **MARCO TEÓRICO**

## **2.1. Bases Teóricas**

### **2.1.1 La Ayuda Social como Estrategia Cristiana**

La Alianza Cristiana y Misionera funciona en base a una estrategia para así lograr un crecimiento equilibrado de la congregación, teniendo en cuenta las 5C que los caracteriza, son Conectar, Comunicar, Capacitar, Confraternizar y Compartir:

*“Una vida de fe auténtica, de amor, de desprendimiento y de ayuda a las necesidades de nuestro prójimo como expresión de nuestro amor a Dios”<sup>1</sup>*

Según la misma Alianza Cristiana y Misionera, el objetivo con el que se creó esta congregación fue inicialmente para servir a los más necesitados y llevar el evangelio de Dios hacia todos los lugares del mundo. Tuvo su origen en Estados Unidos (1987) y conforme pasó el tiempo fue expandiéndose hacia los diferentes países. En el año de 1922 llegó al Perú y tuvo sus inicios en la selva, luego fue expandiéndose hacia Huánuco, hasta que en 1950 fieles creyentes migraron a Lima con el fin de encontrar mejores oportunidades y crearon un pequeño grupo de fieles que generó a futuro la expansión de la congregación.

En el año 2001 el Ps. Juan Mendoza implementa el trabajo social en la Iglesia, es así como se empezó a hacer servicios comunitarios de apoyo a los más necesitados.

*“Un edificio debe describir espacios a partir de las funciones que se realizan dentro de la congregación, debe favorecer a diversas funciones entre ellas el culto y el amor a Dios”<sup>2</sup>*

Posteriormente se implementó el servicio educativo para las personas de escasos recursos y de esta manera poder llegar a más lugares para incrementar el número de fieles que los siguen. Sin embargo, empezó a haber un mayor público y la congregación decidió hacer del servicio

---

<sup>1</sup> Alianza Cristiana y Misionera (2000). Estrategia De La Congregación Como Guía Para Llegar A Todos Los Fieles.

<sup>2</sup> Alianza Cristiana y Misionera (2000). Reseña Histórica de la ACYM en el Perú.

educativo, particular, para financiar los gastos de la iglesia, ya que en varias oportunidades los diezmos no alcanzaban a cubrir las necesidades.

**Francisco Ramírez Potes (2016)**

*“Los recursos para la construcción de iglesias o templos no están siempre o simplemente asociados a la relación entre religión y poder, sino sobre todo al carácter de identidad que las arquitecturas religiosas tienen para las comunidades.”<sup>3</sup>*

El arquitecto Ramírez Potes, menciona un caso en especial que se da en Latinoamérica, las construcciones religiosas que imponen aún hoy su jerarquía en el paisaje de las ciudades, ejecutadas a lo largo del tiempo y con el trabajo de varias generaciones como parte de la construcción de la compleja identidad de sus pueblos, así como también las religiones han sido una influyente a lo largo de los años como instituciones que velan por la proyección social de su entorno.

**2.1.2. La arquitectura religiosa dialoga con el contexto, estimulándolo.**

**Tadao Ando (1997)**

El arquitecto Tadao Ando contempla que la arquitectura religiosa se encuentra integrada por las comunidades eclesásticas y el diseño sus espacios:

*“El espíritu de esa arquitectura es un alma terrestre, el alma especial que busca la relación del hombre no con los dioses inalcanzables sino con su propia conciencia, tiempo y realidad. Si un arquitecto trata de entender el paisaje y los agentes que intervienen en el, el resultado del diseño es un edificio que dialoga con el contexto, estimulándolo. En realidad los edificios de Ando tienen cualidades espirituales porque son espacios primitivos en los que los individuos pueden desarrollarse independientemente de la estandarización y la homogeneización que rodea a la gente de la sociedad. Además de lograr una mayor*

---

<sup>3</sup> Potes, R. (2016). Arquitectura religiosa moderna preconiliar en América Latina

*profundidad entre las relaciones de las personas que habitan en sus espacios, Ando quisiera que se dieran nuevas relaciones inesperadas entre las personas que se mueven en su edificio. Él tiene la ambición que sin distracción, el espacio pueda llegar a potenciar la humanidad de las personas”<sup>4</sup>.*

En la ciudad tenemos diferentes maneras de organización como sociales, políticas, económicas e incluso religiosas. La forma de expresión arquitectónica por lo general es a través de las iglesias, que viene a ser el punto central de la vida social de las personas.

La idea de un complejo pastoral trata básicamente de asociar los elementos y componentes de manera armoniosa para lograr una conexión con el entorno urbano.

### **Brett Tippey (2011)**

El arquitecto Brett Tippey interpreta la filosofía que maneja Neutra acerca de la espiritualidad dentro de la arquitectura religiosa:

*“Para Neutra, la experiencia humana se conecta íntimamente, ya sean la ciencia, el arte y la espiritualidad, o el individuo, la comunidad y la deidad. Por lo tanto, la arquitectura, como diseño de los lugares que el ser humano habita, representa el nexo entre todas las cosas, porque según él, «el ámbito es la conexión.”<sup>5</sup>*

Brett Tippey considera que las obras religiosas de Neutra, representan una arquitectura simultáneamente actual y espiritual. No se basan en una tradición institucional, histórica y agotada, sino que aceptan la tradición como un organismo vivo, que se adapta continuamente a la vida moderna conectando los elementos y nuevos componentes de manera que logren una conexión con el contexto.

---

<sup>4</sup> Ando, T. (1997). Arquitectura y Espíritu

<sup>5</sup> Tippey, B. (2011). El Culto tradicional y la realidad social. La arquitectura religiosa de Richard J. Neutra



### **Luis Moya González (2014)**

Bajo la premisa de valores urbanos de la arquitectura religiosa, en términos urbanísticos para Moya, la ciudad es lo hecho por el hombre, donde encuentra todo lo que puede satisfacer sus necesidades materiales y sobre todo espirituales.

*“La ciudad se pliega a las condiciones naturales y tiene en cuenta su topografía, vientos dominantes, soleamiento etc. Nunca se debe tratar de dominar a la naturaleza con una gran obra de infraestructuras o de arquitectura. Cuando por razones espirituales o sociales es necesaria una obra singular, esta será realmente poco más voluminosa en el contexto, pero aparentemente se distinguirá del resto, mediante su ubicación y composición, al igual que en el mundo clásico.”<sup>6</sup>*

Lo que expresa Moya Gonzales sobre la visión de ciudad que tenía Moya Blanco, era el resultado de la armonía con el contexto, es decir que los edificios deben transmitir sus funciones y su misión social, de ahí la importancia que adquiere la apariencia y su materialización a través del paisaje urbano que lo rodea.

### **2.1.3. Los complejos eclesiásticos y su flexibilidad funcional**

#### **Alvar Aalto (1995)**

*“Los complejos eclesiásticos tenían en cierta manera la misma flexibilidad funcional de poder ser espacios sagrados con toda su monumentalidad, al mismo que tiempo que instalaciones de orden más práctico para juntas cotidianas o cívicas, hasta llegar a ser escenario al aire libre para todo tipo de festivales ciudadanos, con la relativa prosperidad de la sociedad moderna, los diseños de las iglesias actuales son distintos al requerir más trabajo en la etapa de la construcción y casi siempre, al existir un tipo de local utilizable en caso de necesidad, que*

---

<sup>6</sup> Moya, L. (2014). Forma y construcción en la arquitectura religiosa de Luis Moya Blanco

*esto quiere decir, sin embargo, que ha habido un cambio definitivo en las exigencias impuestos por la sociedad y arquitectura”<sup>7</sup>.*

**Juan Anaya Duarte (1996)**

*“No existen estilos o formas determinadas para los templos, por el contrario, al dársele el valor social por parte de la comunidad, una buena parte de la obra manifestará además de la función o el destino para el que fue construida, la cultura para la que fue originada con sus peculiaridades históricas”<sup>8</sup>*

Interpretando lo que dijo Duarte para poder conocer sobre la importancia de la arquitectura religiosa y su función social, debemos considerar que los sitios religiosos que actualmente están siendo creados no obedecen a condiciones específicas de su función como puntos de colectivización entre los fieles, a pesar que son considerados como sitios de difusión de enseñanzas espirituales para grupos humanos cada vez más grandes. Sin embargo, las personas adecúan los lugares según sus necesidades solo teniendo en cuenta la función arquitectónica y no espiritual.

Considerando las actividades realizadas actualmente por la Alianza Cristiana y Misionera dentro de la Sede Principal como por ejemplo los seminarios de teología, retiros, la participación de los fieles en las tradiciones, además de otras reuniones de carácter comunal y otras actividades de índole popular, es que debemos adecuar una propuesta de diseño que haga que la sociedad evangélica le dé a los ambientes el valor, la función real hacia la cual está destinado cada uno de los espacios arquitectónicos. Además debemos asegurarnos de que cada uno de los ambientes diseñados permita la interacción social entre los fieles, de modo que atraiga incluso a mayor cantidad de fieles.

A nivel académico, debemos enfocar nuestra investigación en los simbolismos evangélicos dentro de la arquitectura y el comportamiento

---

<sup>7</sup> Aalto, A (1995). Arquitectura y Tradición.

<sup>8</sup> Duarte, J (1996). El templo en la teología y la Arquitectura. México. Universidad Iberoamericana.

social, que pretenden despertar la conciencia que involucra la necesidad del hombre de comprender y conocer lo espiritual.

## **2.2. Marco Conceptual**

### **2.2.1. Complejo Pastoral**

Es una infraestructura plurifuncional, que presenta un conjunto de espacios delimitados con el fin de satisfacer las necesidades de los fieles, pertenecientes a la comunidad en donde se realizan actividades de culto, servicios comunitarios y sociales. Tiene su templo e incorpora edificaciones o espacios que prestan servicios religiosos, educativos y complementarios.

*Alianza Cristiana y Misionera*

Se sitúa en centro de los núcleos urbanos o áreas comerciales, ofrece servicios religiosos, asesoría y servicio social.

*Enciclopedia Plazola*

### **2.2.2. Culto**

Devoción que se siente por algo o alguien y que en muchas ocasiones puede desembocar en el recurrente homenaje que se puede practicar en su nombre, a través de ritos y ceremonias litúrgicas con que se tributa homenaje a lo que se considera divino o sagrado.

*Real Academia Española*

Actividad que se caracteriza por basar sus creencias en un solo dios verdadero quien se manifiesta a su sus fieles a través de profetas o enviados.

*Enciclopedia Plazola*

### **2.2.3. Templo**

Edificio o lugar destinado pública y exclusivamente a un culto por congregaciones religiosas como cristianas, budistas e islámicas.

*Real Academia Española*

### **2.2.4. Pastor**

Persona eclesiástico con fieles a su cargo designado por la comunidad para su guía espiritual y gobierno.

*Real Academia Española*

### **2.2.5. Atrio**

Es un espacio que funciona como transición entre el exterior y la zona de culto. Funge como un vestíbulo de encuentro, espera y exposición.

*Enciclopedia Plazola*

### **2.2.6. Nave Principal**

Ambiente que forma parte de templo, tiene la función de albergar a los fieles que se establecen en los bancos o sillas del mismo y su disposición se da en relación al altar para la realización de los cultos.

*Enciclopedia Plazola*

### **2.2.7. Altar**

Espacio característico de la iglesia cristiana, el mismo que permite la interacción del pastor con los fieles durante la celebración de misa o culto. Se caracteriza estar elevado y con la finalidad de tener una posición dominante o notoria desde el ingreso al templo.

*Enciclopedia Plazola*

### **2.2.8. Ensamble**

Espacio que se encuentra cercano al altar o independientemente a este, que se utiliza para albergar al coro o músicos.

*Enciclopedia Plazola*

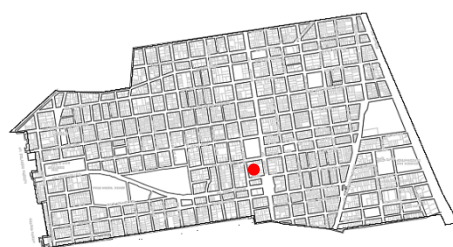
## 2.3. Marco Referencial

### 2.3.1. Iglesia de la Alianza Cristiana y Misionera – Sede Lince

Esta Iglesia se encuentra ubicada en el Distrito de Lince en la Avenida Arequipa cuadra 23, con un área de 1968 m<sup>2</sup> de terreno, tiene un acceso para discapacitados mediante una rampa y escaleras que da acceso a la zona de recepción (secretaría). Esta infraestructura consta de dos partes, pues se encuentra la zona administrativa al lado derecho del ingreso y el edificio del colegio que se encuentra ubicado encima del templo con 5 pisos que sobresalen con respecto al otro lado en la avenida. El templo se encuentra ubicado al lado izquierdo desde el ingreso y tiene una capacidad para albergar 400 personas que suelen asistir a los cultos. Tiene dos mezzanines ubicados en el segundo y tercer nivel, que dan al templo una atura monumental.

El templo tiene un altar bastante amplio que permite desarrollar los cultos de manera dinámica, además tienen proyectores donde las personas ubicadas al fondo pueden observar mediante estos todo el desarrollo del culto y escuchar con claridad el mensaje

**Figura N.º 01**  
Ubicación de la ACyM en el Distrito de Lince



Fuente: Municipalidad Distrital de Lince

**Figura N.º 02**  
Fachada Principal de la Iglesia ACyM Lince



Fuente: Elaboración Propia

**Figura N.º 03**  
Ingreso de la Iglesia ACyM



Fuente: Elaboración Propia

del pastor. Para acceder a la zona del ensamble, se accede mediante el mismo templo que cuenta con una escalera interna para dar lugar a los integrantes de este.

Por el lado derecho del ingreso se encuentra ubicada la zona de secretaría y administración con un gran hall de bienvenida a doble altura, al lado de la primera se ubica la escalera que da acceso a los demás niveles. En el segundo nivel se encuentran las oficinas pastorales y administrativas que se utilizan para la coordinación de los fieles con los pastores de los diferentes eventos que se realizan.

Por el lado posterior se ubican las escaleras que dan ingreso al colegio que es desde el tercer nivel hasta el quinto, considerando que en el último piso hay una cancha deportiva techada de uso exclusivo de los alumnos y de los miembros de la congregación.

**Figura N.º 04**  
Templo de la Iglesia ACyM



**Figura N.º 05**  
Atrio del templo

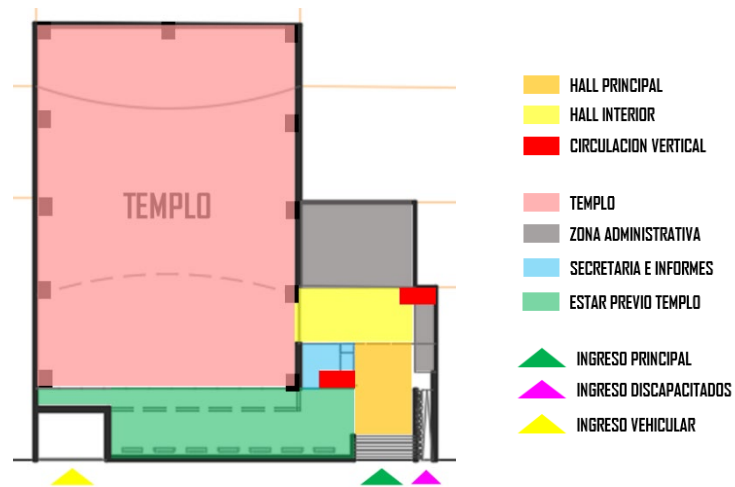


Fuente: Elaboración Propia

### **2.3.1.1. Análisis funcional**

Esta sede considerada la más grande y completa de todo Lima tiene un ingreso bastante amplio ubicado en la avenida Arequipa que mide aproximadamente 7 a 8 metros, además cuenta con una rampa para discapacitados al costado de la escalera con un ingreso independiente. Luego del ingreso tiene un recibo a doble altura que da acceso hacia las escaleras, secretaría y hacia el templo. Hacia el lado del templo antes del ingreso del mismo tenemos una zona de estar donde los usuarios pueden sentarse antes de escuchar los cultos.

**Figura N.º 06**  
Planta del Primer Nivel Complejo Pastoral ACyM Lince



Fuente: Elaboración Propia

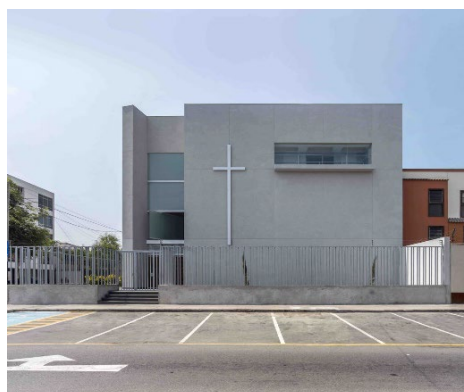
En el segundo nivel subiendo por las escaleras del hall principal tenemos las oficinas pastorales donde se coordina todas las actividades de la iglesia, además cuenta con el acceso hacia los un mezzanine ubicados en la parte superior del templo.

A partir de tercer nivel se encuentra la zona educativa hasta el quinto donde se ubican las aulas y los servicios complementarios. En el último piso se ubica la cancha de usos múltiples para uso exclusivo de los alumnos del colegio.

## 2.3.2. Templo y Centro Parroquial Nuestra Señora de Belén – Lima / Canny Arquitectos

Esta edificación tiene dos partes, el Templo es el elemento principal y el Centro Parroquial un complemento para poder cumplir con las principales funciones que requiere la parroquia. El acceso al centro es mediante un patio de ingreso a partir del cual se distribuye al Templo o al centro parroquial en sus distintos niveles. En el patio de ingreso podemos encontrar un elemento importante con forma de prisma compuesto por los vitrales encontrados en el Templo, lo cual constituye un elemento importante.

**Figura N.º 07**  
Fachada Principal  
Nuestra Señora de Belén



Fuente: Plataforma Arquitectura

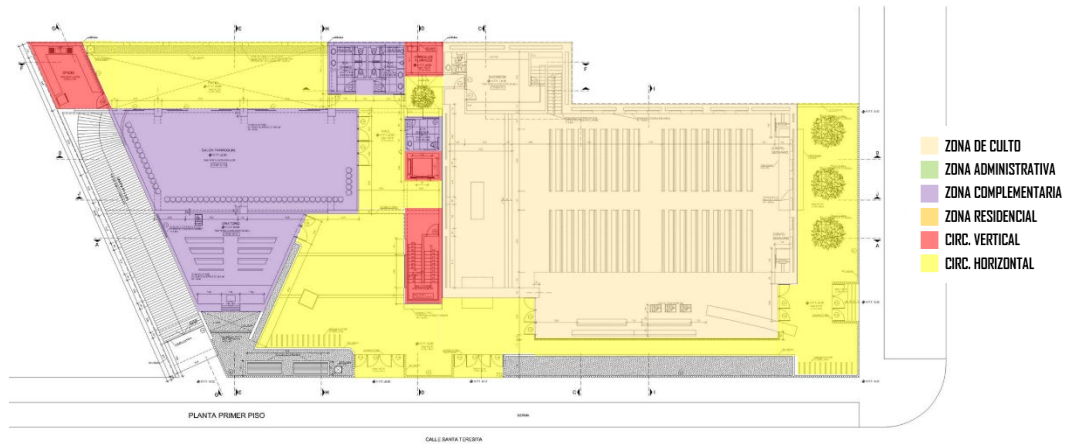
### 2.3.2.1. Análisis Funcional

El Centro Parroquial Nuestra Señora De Belén, en respuesta a las necesidades de los usuarios plantea un diseño marcado por el orden religioso que contempla la funcionalidad de los espacios que presenta.

Dentro del análisis funcional que tiene en el 1er Piso del Centro Parroquial, dentro de la zona de culto, el protagonismo del templo tiene una particularidad especial por su monumentalidad, además de ello comparte ambientes directos con la zona complementaria como el salón parroquial y el oratorio, ambas zonas tienen al patio principal como principal espacio de distribución y acceso.



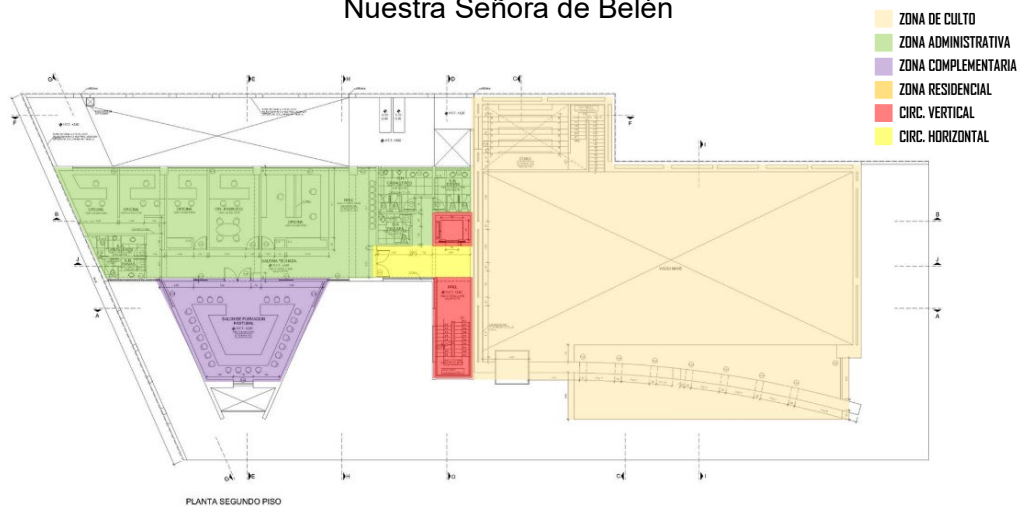
**Figura N.º 11**  
Primera Planta del Templo y Centro Parroquial  
Nuestra Señora de Belén



Fuente: Plataforma Arquitectura

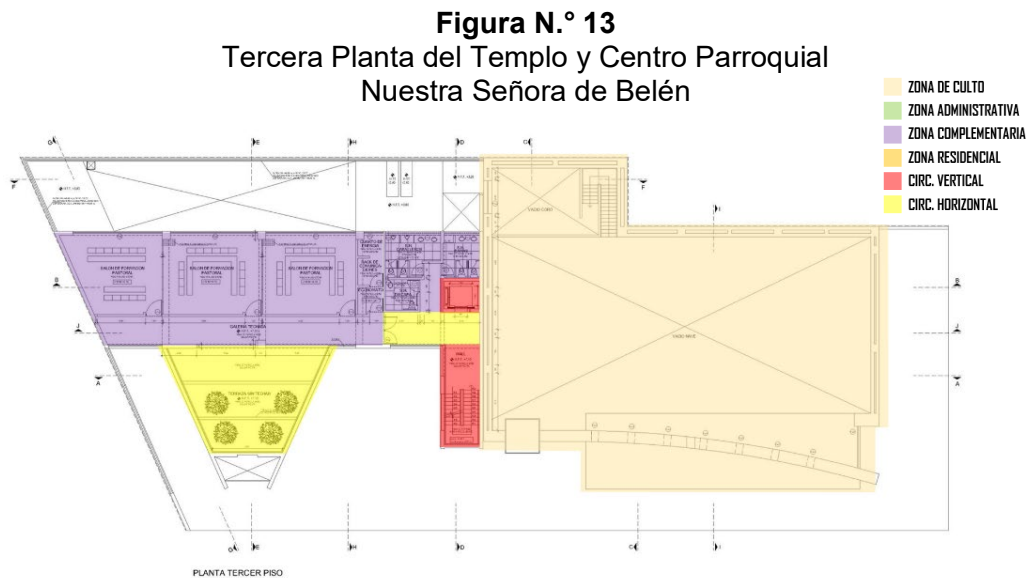
En el 2do Piso, la función es netamente administrativa, aunque comparte directamente un ambiente de la zona complementaria debido a que dentro las funciones que realizan los párrocos miembros de la parte administrativa, son los encargados de impartir parte de la educación religiosa en el Centro Parroquial.

**Figura N.º 12**  
Segunda Planta del Templo y Centro Parroquial  
Nuestra Señora de Belén



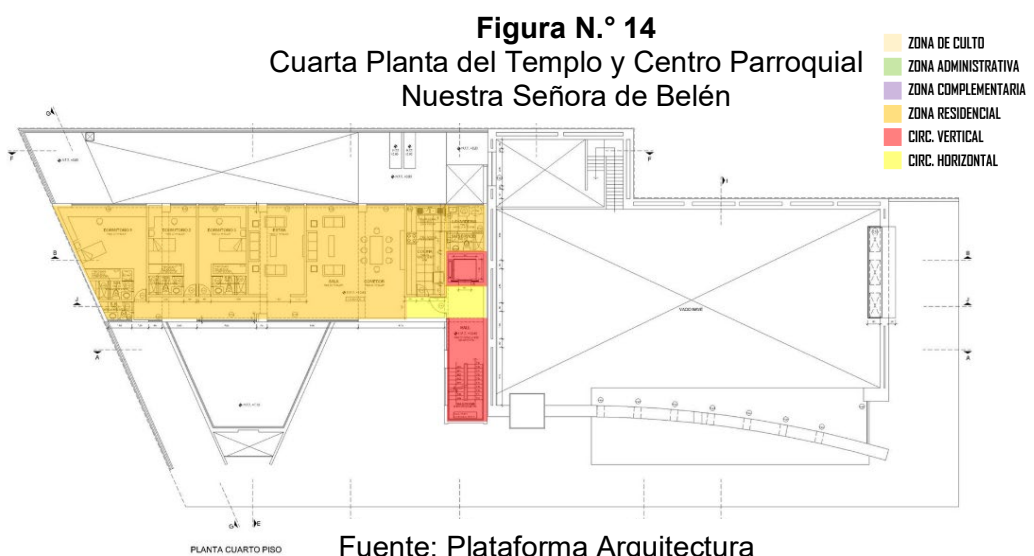
Fuente: Plataforma Arquitectura

Dentro del 3er Piso, los ambientes principales son los salones parroquiales que forman parte de la zona complementaria y cumplen la función de impartir educación religiosa a los fieles pertenecientes a la congregación del Centro Parroquial.



Fuente: Plataforma Arquitectura

La zona de residencia toma lugar en el 4to Piso del Centro Parroquial, los ambientes son tomados en cuenta del usuario, en este caso las autoridades religiosas del Centro Parroquial, quienes toman lugar de estos espacios.



Fuente: Plataforma Arquitectura

### 2.3.2.2. Programa Funcional

ZONA	AMBIENTE	SUB AMBIENTES	CANTIDAD	AFORO	AREA POR AMBIENTE (M2)	AREA PARCIAL	AREA / PERSONA	SUB TOTAL	AREA TOTAL
ZONA RESIDENCIAL	SALA + ESTAR		1		60	60 M2	-	220.00	278.00
	COCINA + COMEDOR + LV.		1		60	60 M2	-		
	HABITACIONES + SS.HH. 1		1		40	40 M2	-		
	HABITACIONES + SS.HH. 2		2		50	50 M2	-		
	25 % DE MUROS Y CIRCULACIÓN								
ZONA DE TEMPLO	ALTAR PRINCIPAL		1		80	80 M2	-	670.00	838.00
	NAVE PRINCIPAL		1		430	430 M2	-		
	ORATORIO		1		70	70 M2	-		
	BAPTISTERIO		1		8	8 M2	-		
	SACRISTIA + SS.HH.		1		35	35 M2	-		
	DEPOSITO DE FLORES		1		8	8 M2	-		
	CORO		1		4	4M2	-		
	CONFESIONARIOS		1		4	4M2	-		
25 % DE MUROS Y CIRCULACIÓN								168.00	
ZONA ADMINISTRATIVA	OFICINA 1		1		20	20 M2	-	153.00	211.00
	OFICINA 2		1		25	25 M2	-		
	OFICINA 3		1		30	30 M2	-		
	OFICINA DEL PARROCO		1		30	30 M2	-		
	OFICINA 4		1		35	35 M2	-		
	SS.HH	HOMBRES	1		6.25	12.5 M2	-		
		MUJERES	1		6.25		-		
25 % DE MUROS Y CIRCULACIÓN								38.00	
ZONA COMPLEMENTARIA	SALON DE FORMACION PASTORAL		1		70	70 M2	-	590.50	707.50
	MODULO TRANSMICION		1		12.5	12.5 M2	-		
	SALON PARROQUIAL		1		160	160 M2	-		
	SALON 1		1		45	45 M2	-		
	SALON 2		1		50	50 M2	-		
	SALON 3		1		50	50 M2	-		
	SS.HH. HOMBRES		2		41.5	83M2	-		
	SS. MUJERES		2				-		
	SUM		1		120	120M2	-		
	25 % DE MUROS Y CIRCULACIÓN								
AREA TOTAL TECHADA									<b>2034.50</b>

### 2.3.3. Centro Parroquial María Auxiliadora – Lima / Canny Arquitectos

El Centro Parroquial consta de dos partes principales, el Templo como centro ceremonial y símbolo fundamental de la Religión Católica, y el Centro Parroquial como complemento para cumplir con las principales funciones parroquiales y así poder dar un servicio completo e integral a los vecinos parroquianos.

**Figura N.º 15**  
Vista exterior del Templo y Centro Parroquial  
María Auxiliadora



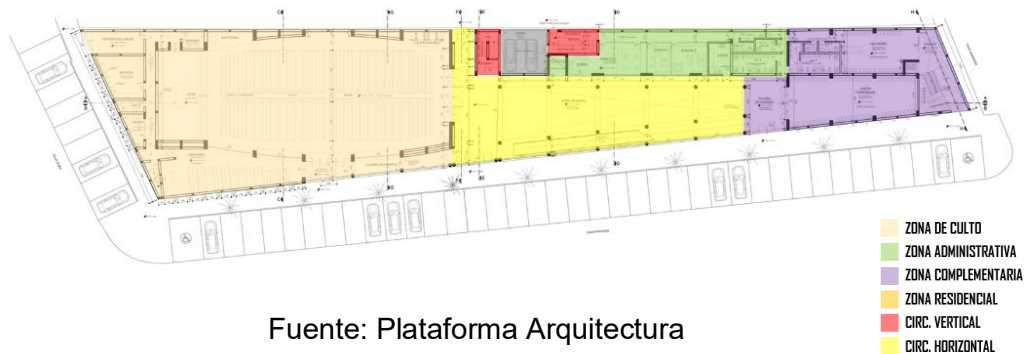
Fuente: Plataforma Arquitectura

#### 2.3.3.1. Análisis Funcional

El Centro Parroquial María Auxiliadora, resalta la importancia de la zona de culto pues proyecta una relación íntima el templo con el oratoria, lo cual permite cierta relación visual y en determinadas ocasiones hasta pueden integrarse entre sí para lograr una mayor capacidad de público debido a la monumentalidad del Templo.

La funcionalidad del 1er Piso, representa un orden de funciones, entre las tres zonas, de culto, administrativa y complementaria mantiene un conexión directa a través del patio que sirve como espacio de distribución dentro del Centro Parroquial, como jerarquía el templo se ubica en una esquina, donde la accesibilidad se da de manera directa y contiene la trama urbana.

**Figura N.º 18**  
Primera Planta del Templo y Centro Parroquial  
María Auxiliadora



Fuente: Plataforma Arquitectura

La solución funcional del 2do Piso, toma protagonismo la zona complementaria, con el objetivo de integrar la educación religiosa y el culto, por lo que el eje termina enmarcando el volumen del Templo. Los ambientes en esta zona, son salones de aprendizaje religioso los mismos que permiten la interacción del párroco con los fieles durante la etapa de enseñanza que cumplen.

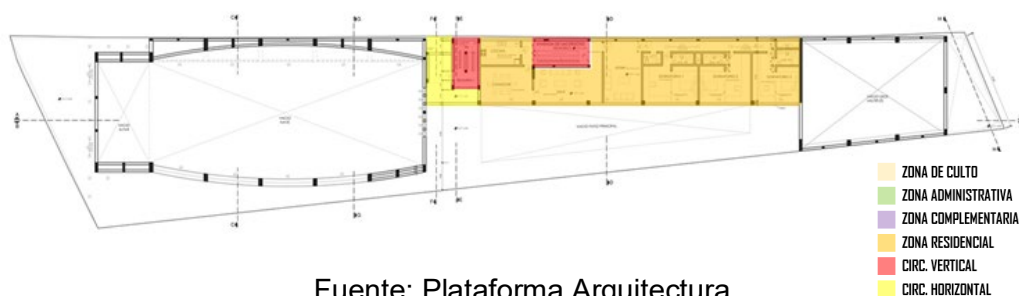
**Figura N.º 19**  
Segunda Planta del Templo y Centro Parroquial  
María Auxiliadora



Fuente: Plataforma Arquitectura

En el 3er Piso, se encuentra la zona de residencia destinada al descanso de los párrocos y altas autoridades visitantes, pertenecientes a los miembros del Centro Parroquial.

**Figura N.º 20**  
Tercera Planta del Templo y Centro Parroquial  
María Auxiliadora



Fuente: Plataforma Arquitectura

### 2.3.3.2. Programa Funcional

ZONA	AMBIENTE	SUB AMBIENTES	CANTIDAD	AFORO	AREA POR AMBIENTE (M2)	AREA PARCIAL	AREA / PERSONA	SUB TOTAL	AREA TOTAL
ZONA DE RESIDENCIA	ESTAR		1		25	25 M2	-	215.00	269.00
	COCINA + COMEDOR		1		35	35 M2	-		
	SALA		1		20	20 M2	-		
	HABITACIONES + SS.HH.		3		25	135 M2	-		
	25 % DE MUROS Y CIRCULACIÓN								
ZONA DE TEMPLO	ALTAR PRINCIPAL		1		52	52 M2	-	530.50	662.50
	NAVE PRINCIPAL		1		320	320 M2	-		
	ORATORIO		1		60	60 M2	-		
	BAPTISTERIO		1		8	8 M2	-		
	SACRISTIA + SS.HH.		1		25	25 M2	-		
	DEPOSITO DE ANDAS		1		15	15 M2	-		
	DEPOSITO DE FLORES		1		8.5	8.5 M2	-		
	CORO		1		20	2 M2	-		
	CONFESIONARIO		1		8	8 M2	-		
	DEPOSITO DE LIMPIEZA		1		4	4 M2	-		
	VESITBULO		1		10	10 M2	-		
	25 % DE MUROS Y CIRCULACIÓN								
ZONA ADMINISTRATIVA	OFICINA 1		1		10	10 M2	-	104.00	130.00
	OFICINA 2		2		30	30M2	-		
	ATENCION		1		20	20 M2	-		
	ESPERA		1		15	15 M2	-		
	ARCHIVO		1		10	10 M2	-		
	SS.HH	HOMBRES		1		9	9 M2		
		MUJERES		1		10	10M2	-	
25 % DE MUROS Y CIRCULACIÓN								26.00	
ZONA COMPLEMENTARIA	VELATORIO		1		40	40 M2	-	386.00	483.00
	GALERIA DE INGRESO		1		25	25 M2	-		
	SALON PARROQUIAL		1		65	65 M2	-		
	SALON 1		1		45	45 M2	-		
	SALON 2		1		25	25 M2	-		
	SALON 3		1		25	25 M2	-		
	SS.HH. HOMBRES Y MUJERES		1		25	25 M2	-		
	ALMACEN		1		6	6 M2	-		
	SUM		1		130	130 M2	-		
	25 % DE MUROS Y CIRCULACIÓN								
<b>AREA TOTAL TECHADA</b>									<b>1544.50</b>

### Cuadro Comparativo de Marco Referencial (Anexo 1)

# **CAPÍTULO 3**

---

# **METODOLOGÍA**

### **3.1. Recolección de información**

Esta etapa es fundamental para el inicio de la investigación, para ello los recursos utilizados para obtener información y datos relacionados con el tema de estudio son los siguientes:

- Obtención de planos digitales de instituciones públicas y privadas de la ciudad de Trujillo y del Distrito de La Esperanza (Gobierno Regional de La Libertad, Municipalidad Provincial de Trujillo, Municipalidad Distrital de La Esperanza, Hidrandina, Sedalib).
- Obtención de reglamentación y parámetros, brindada por las instituciones públicas y privadas de la ciudad de Trujillo (Gobierno Regional de La Libertad y Municipalidad Provincial de Trujillo).

Las dos primeras formas de adquisición se realizaron durante la visita y reconocimiento de lugar del tema de estudio, en el cual se hizo uso de documentación como solicitudes y carta de presentación brindada por la universidad.

Para obtener información cuantitativa se realizaron visitas a la Sede Principal actual de la Alianza Cristiana y Misionera para saber el número de fieles que asisten a la iglesia, los horarios de misa, el déficit existente en el aforo de la iglesia actual, etc.

También se obtuvo información con respecto a los servicios que ofrecen y desarrollan todas las sedes principales presentes en el país, para lo cual consultamos tanto en la Sede Principal Trujillo y la Sede Principal de Lima en Los Olivos.

Los trabajos de investigación que se obtuvo son libros e investigaciones a nivel de tesis, de los cuales fueron seleccionados por presentar características similares al proyecto.

### **3.2. Procesamiento de información**

El análisis se realizó mediante la técnica de procesamiento de estadísticos de organizadores visuales como:

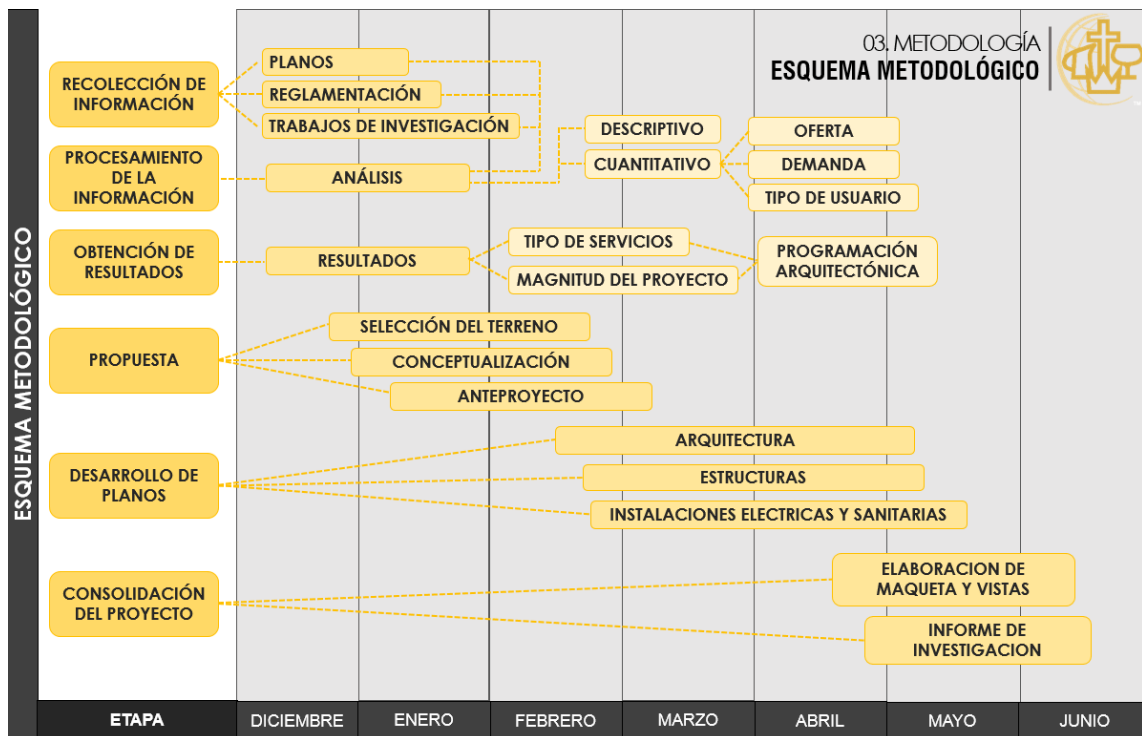
- Tablas



- Cuadros
- Listas
- Gráficos (circulares)

Todos los resultados obtenidos mediante esta técnica son interpretados y descritos para llegar a una conclusión sistemática.

### 3.3. Esquema metodológico – Cronograma



# **CAPÍTULO 4**

---

# **FUNDAMENTACIÓN**

## 4.1. DIAGNÓSTICO SITUACIONAL

### 4.1.1. Problemática Eclesiástica y Social

La Alianza Cristiana y Misionera en el Perú viene atravesando por una realidad que viene mejorando progresivamente en los últimos años, mientras la tendencia siga creciendo y ganando la atención de nuevos fieles, podrá ampliarse la oportunidad de generar y desarrollar mejor las actividades que realizan como congregación religiosa. Un factor fundamental que tiene Trujillo, como una de sus sedes principales en el Perú, es la reputación que tiene a lo largo del tiempo desde que se formó la sede Larco por el año 1986, obteniendo una aceptada acogida de fieles evangélicos.

En el aspecto religioso se iniciaron a través de un plan de evangelización basado en la Iglesia Local que procura el crecimiento de la congregación, todo esto asociado a la parte educativa que manejan mediante un buen planteamiento de crecimiento desinteresado lograron que la sede en la ciudad de Trujillo, se consolide cada vez más como una de las sedes más importantes dentro de la organización de la ACyM Perú.

Según INEI, las tasas de desarrollo y crecimiento de Población que profesa la religión Evangélica en el Perú desde el 2007 – 2017, se estiman que será del 2,3% anualmente, como promedio para los próximos años.

**Cuadro N.º 01**

**POBLACIÓN CENSADA DE 12 Y MÁS,  
SEGÚN TIPO DE RELIGIÓN QUE PROFESA, 2007 Y 2017.**

Tipo de Religión	2007		2017		Variación Intercensal 2007 - 2017		Tasa de Crecimiento (Promedio Anual)
	Total	%	Total	%	Total	%	
Católica	16 956722	81.3	17 635339	76	678617	4	0.4
Evangélica	<b>2 606055</b>	<b>12.5</b>	<b>3 264819</b>	<b>14.1</b>	<b>658764</b>	<b>25.3</b>	<b>2.3</b>
Otras (*)	679291	3.3	1 115872	4.8	436581	64.3	5.1
Ninguna	608434	2.9	1 180361	5.1	571927	94	6.8
<b>Total</b>	<b>20 850502</b>	<b>100</b>	<b>23 196391</b>	<b>100</b>	<b>2 345889</b>	<b>11.3</b>	<b>1.1</b>
Otras (*):	Adventista, Mormón, Israelita, Judaísmo y Musulmán, entre otras.						

**Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017.**

Para la macro región norte, específicamente en la región de La Libertad, en el 2007 con una población de 1 224 099 censada, el 16,5% de la población

era evangélica. Para el año 2017, la población de 1 379 613 liberteños, el 19,6% es evangélica. De tal manera que el factor anual de los que profesan la religión Evangélica creció a un promedio en La Libertad en 3,1%.

**Gráfico N.º 01**  
**INEI: POBLACIÓN CENSADA DE 12 Y MÁS,**  
**QUE PROFESA LA RELIGION EVANGELICA, 2007 Y 2017.**



**Fuente: INEI - Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017**

Por ello el crecimiento que ha tenido la ACyM dentro del territorio peruano como religión evangélica, se ha ido marcando bajo la descentralización que tenido en los años posteriores de consolidarse en Lima, posteriormente se crearon los consejos de direcciones regionales para mejorar el control y crecimiento que tuviesen sus sedes en los territorios de la costa, sierra y selva del Perú.

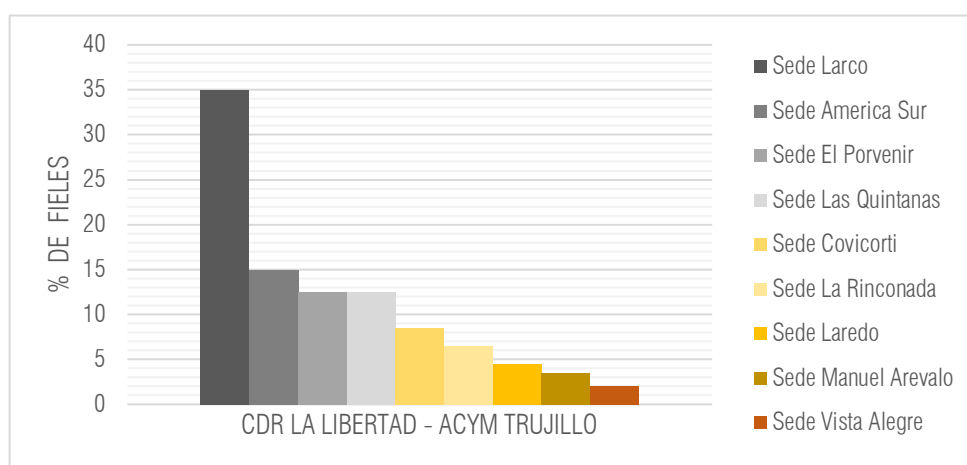
La ACyM Sede Larco es la principal de la ciudad de Trujillo, asegura que durante los últimos años, el incremento de fieles y miembros alcanzó el 35% (1242 miembros) dentro de la CDR La Libertad (3550 miembros), la misma que está conformada además por 8 sedes de menor jerarquía llamadas sedes hijas.

La tendencia de crecimiento de la sede principal es muy alentadora para generar más y mejores infraestructuras, su estadística señala que anualmente un crecimiento del 10% para estos últimos años, significa que parte de los población local accede a iniciarse en esta congregación, el problema se origina por tener una demanda que queda insatisfecha debido

a que la infraestructura actual no ofrece instalaciones adecuadas para sus diferentes actividades; esta la incomodidad por parte de los usuarios de no tener los suficientes asientos para participar de los cultos realizados, los espacios dentro del templo quedan reducidos por lo que ambientes como el altar y ensamble (coro) no guardan distancia con los fieles muchas veces generando una mala acústica, así como los ambientes administrativos que se encuentran reducidos en tres oficinas que muchas veces no cumple a plenitud sus actividades de gestión.

**Gráfico N.º 02**

**ACYM: PORCENTAJE DE FIELES DE LA ACYM, QUE PERTECENE A LA CDR LA LIBERTAD, TRUJILLO.**



Fuente: ACYM – Estadística Anual de Sedes en la CDR La Libertad, Trujillo (2017)

### **Perspectiva del Usuario**

De acuerdo a las encuestas realizadas a los usuarios de la sede principal, ayudaron a identificar ciertos problemas de la sede principal (edificio actual), así como sus necesidades para una futura propuesta arquitectónica.

### **Entrevista a los Pastores**

Se realizó una entrevista a 4 pastores, ellos identificaron que los problemas de la actual infraestructura obstaculizaba que la Alianza pudiera crecer a plenitud debido a la limitación de no tener una sede lo suficientemente apta para albergar a los fieles que se van integrando con el pasar del tiempo a su congregación, también vimos un descontento de

parte de los pastores ya que los encargados de la gestión administrativa no ponen ningún tipo de interés por controlar el aumento de su comunidad religiosa, por lo que ellos se ven obligados a buscar soluciones a los problemas que se presentan.

### **Principales Problemas**

- Espacios son inadecuados para las actividades de culto y teología.
- Mala acústica dentro del Zona de Templo generado por los accesos del corredor lateral que también provocan desconcentración en los cultos.
- Inadecuada ventilación del Templo
- Inexistencia de servicios higiénicos próximos al Templo.
- Limitada cantidad de espacios administrativos de la ACYM en relación con la cantidad de usuarios administrativo.

Por lo tanto pudimos notar una preocupación por buscar un terreno adecuado para el desarrollo de la nueva sede principal, la adquisición de terrenos cercanos para nuevos proyectos se complica por la mínima disponibilidad, hace que los pastores se sienten limitados en cuanto a sus ganas de mejorar como congregación.

### **Necesidades**

- Un nuevo templo para la comunidad de ACYM – Sede Principal Trujillo
- Independencia de ingresos para los usos correspondientes de los usuarios.
- Adecuados espacios administrativos en función a su actividad.
- Ambiente de ensamble adecuado para correcto posicionamiento de los instrumentos.
- Espacios de recreación pasiva para extensión de actividades religiosas de la comunidad.
- Espacios para aseo y limpieza como parte de la Zona de Templo.

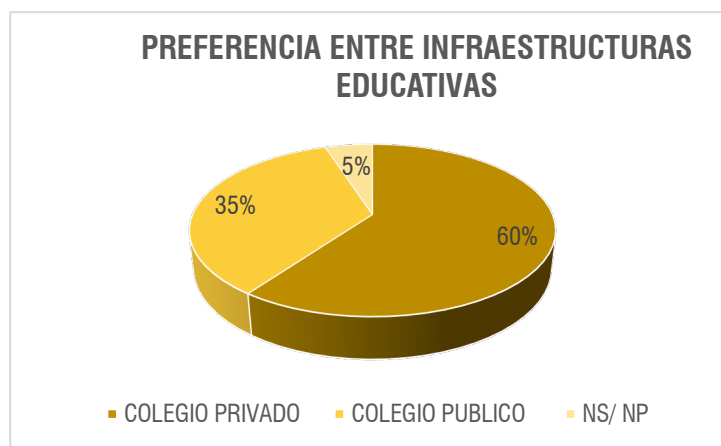
Es necesario proyectar una nueva infraestructura, que albergue la Zona de Templo, Administrativa y Complementaria, la misma que responda a las necesidades del uso de manera independiente, con espacios adecuados que marquen una tendencia para las nuevas sedes que posteriormente se lleguen a proyectar.

#### 4.1.2. Problemática Educativa

La realidad educativa nivel nacional con las infraestructuras educativas privadas tiene un crecimiento alto y un porcentaje de preferencia por parte de los padres de familia debido a que se considera que la educación privada es mucho mejor que la estatal por diferentes motivos como son, la calidad de docentes, el número de alumnos por aula, el nivel de exigencia de la institución, infraestructura adecuada para el aprendizaje, etc.

Pulso Perú sostiene que en el año 2017 a nivel nacional, el 60% de padres prefiere matricular a sus hijos en colegios privados, mientras que el 35% en colegios públicos y un 5% no estudia.

Gráfico N.º 03



Fuente: Encuesta Pulso Perú JUNIO 2017

Estas preferencias de los padres lamentablemente no se ve reflejada en la realidad de las instituciones educativas, debido a que hay más cantidad de estudiantes en colegios públicos que en privados, esto se debe a que los peruanos tienen una condición económica de media a baja y los padres de

familia no tienen las condiciones económicas para matricular a sus hijos en instituciones privadas, sin embargo con el pasar del tiempo hay una tendencia en el aumento de alumnos desde instituciones públicas a privadas, debido a que la educación en las primeras mencionadas son de mala calidad, de acuerdo a la encuesta realizada por Pulso Perú con los siguientes resultados:

**Cuadro N.º 02**  
Incremento de alumnos en colegios privados

	<b>FEBRERO 2016</b>	<b>FEBRERO 2017</b>
<b>COLEGIO PUBLICO</b>	70%	64%
<b>COLEGIO PRIVADO</b>	26%	32%
<b>NS /NP</b>	4%	4%

Fuente: Encuesta Pulso Perú – JUNIO 2017

Una vez asimilada la realidad nacional, tenemos en cuenta que actualmente la Sede Principal de la Alianza Cristiana y Misionera ubicada en la Av. Larco, cuenta con un colegio que es accesible para cualquier tipo de usuario, sean de la congregación o no; en los últimos años ha tenido varios problemas debido a que cada año llegan más alumnos y no tienen los espacios suficientes para hacer satisfacer la cantidad de alumnos que por normativa escolar debería ser, por lo que han tenido que rechazar el ingreso de estudiantes nuevos por esta razón en especial.

La sede cuenta con alrededor de 220 alumnos, pero tiene capacidad solo para ese número de alumnos e incluso menor, debido a que lamentablemente la zona destinada al colegio no puede ampliarse, sin contar que las aulas no cumplen con las medidas mínimas para albergar la cantidad que establece la norma técnica, a esto se le suma que no hay espacio suficiente para que se pueda incrementar aulas y otros espacios para el desarrollo de todas las actividades curriculares y extracurriculares.

Por esto es que se ve en necesidad tener una sede con una mayor capacidad de alumnos, para una enseñanza de mejor calidad para así dar pase a una nueva sede principal de la Alianza Cristiana y Misionera.



## **Perspectiva del Usuario**

De acuerdo a las entrevistas realizadas a los alumnos e incluso al mismo pastor acerca de las necesidades y problemas que el local de educación presenta llegamos a la conclusión de los siguientes problemas.

### **Principales Problemas**

- Las aulas no cuentan con la capacidad suficiente para albergar a estudiantes que por normativa deberían albergar.
- Mal manejo de la iluminación y ventilación en las aulas teóricas.
- Carencia de laboratorios y talleres extracurriculares bien implementados.
- Inexistencia de biblioteca para uso de los alumnos.
- Inexistencia de ambientes para usuarios administrativos y docentes.
- No cuentan con suficientes espacios de recreación pasiva y activa.
- No tienen accesos para discapacitados.

Es notable que la zona educativa brinda un servicio mínimo para ser una institución educativa privada, por lo que las necesidades actuales no responde a la buena reputación que mantiene el colegio esto genera un estancamiento de crecimiento.

### **Necesidades**

- Aulas con la capacidad adecuada de estudiantes según normativa.
- Implementación de una biblioteca, laboratorios y talleres extracurriculares.
- Implementación de ambientes para docentes y personal administrativo.
- Implementar espacios de recreación pasiva y activa.
- Implementar los accesos para discapacitados.
- Mayor ventilación e iluminación para cada uno de los ambientes.

A raíz de todas las entrevistas llegamos a la conclusión que es una necesidad para la congregación proyectar una zona educativa que permita implementar todos los ambientes y servicios que requieren según las necesidades actuales de una infraestructura educativa, para mejorar el nivel del servicio que brindan a la población.

### **4.1.3. Objetivos**

#### **4.1.3.1. Objetivo General**

- Contribuir al desarrollo, mejoramiento y calidad de vida de los miembros de la Alianza Cristiana y Misionera mediante la implementación de una infraestructura con servicios de educación pastoral y servicios complementarios.

#### **4.1.3.2. Objetivos Específicos**

- Ser el primer complejo pastoral más completo de la macro región norte de la Alianza Cristiana y Misionera.
- Impulsar la ejecución de nuevas infraestructuras de arquitectura religiosa moderna.
- Diseñar un complejo que responda de igual manera a las necesidades físicas, psicológicas, intelectuales, espirituales y sociales de los usuarios.

### **4.1.4. Análisis de la Oferta y Demanda: Sedes Trujillo y Lima**

#### **4.1.4.1. Eclesiástica y Social**

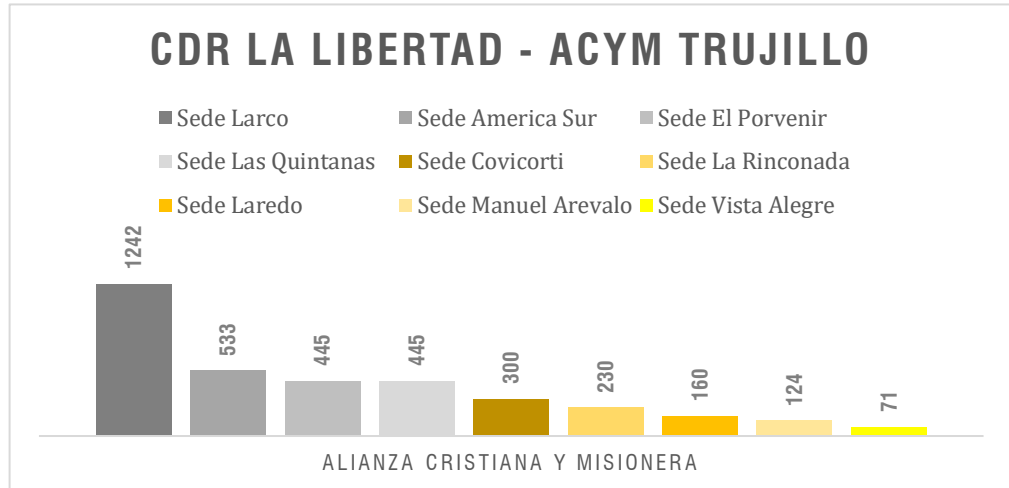
Actualmente la religión evangélica cada día gana más consolidación en nuestra región, pues representa aproximadamente el 20% de la población liberteña en estos últimos años. Esto se debe principalmente a los desplazamientos a nuestra región de miembros que se rigen bajo el plan de evangelización que maneja la ACyM.

La ACyM en la ciudad de Trujillo, se han llegado a establecer 9 sedes religiosas hasta 2017, de los cuales solo 1 se encuentra como sede principal, además de ser la de mayor cantidad de fieles y miembros evangélicos, de los 8 establecimientos restantes se les considera sedes

hijas debido a que cumplen con los mínimos estándares requeridos para ser parte de la ACyM en Trujillo, todos ellos bajo un perfil de crecimiento.

**Gráfico N.º 04**

ACYM: NUMERO DE FIELES DE LA ACYM,  
DE LAS 9 SEDES DEL CDR LA LIBERTAD, TRUJILLO.



Fuente: ACYM – Estadística Anual de Sedes en la CDR La Libertad, Trujillo (2017).

La sede Larco, representa el 35% de fieles de la CDR La Libertad (3545), es una consolidación que llevado a tener ciertos problemas con respecto a la calidad de atención que reciben los fieles en el actual emplazamiento, en este punto analizaremos la oferta que representa esta sede y las demás en cuanto a los asientos que tiene cada sede para la realización de los cultos.

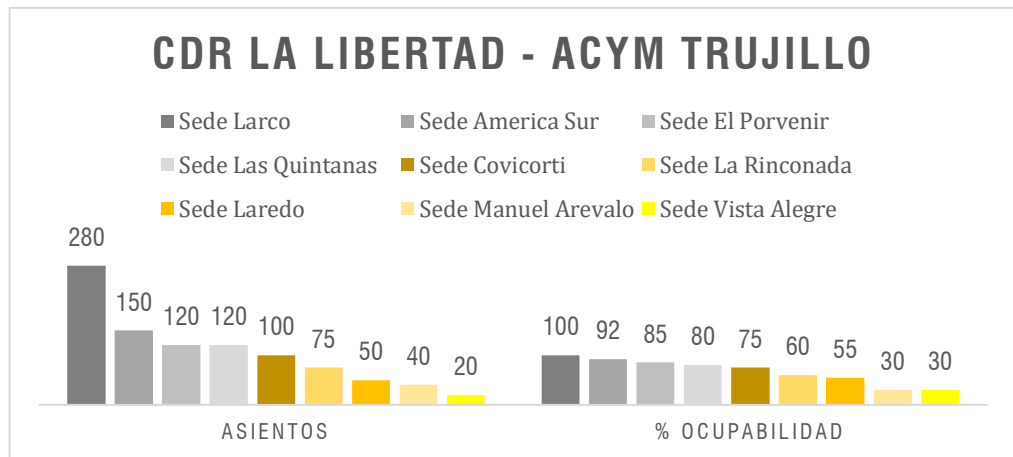
En el siguiente cuadro, analizamos la capacidad de asientos para los fieles pertenecientes a cada uno de los establecimientos religiosos de la ACyM en Trujillo, el resultado de la estadística manifiesta la dimensión de cada establecimiento.

Del mismo modo, analizaremos el porcentaje de asistencia a los cultos realizados por cada sede, donde podemos observar que las actividades que realiza la congregación en la sede principal, mantiene una tasa de ocupabilidad que supera el promedio del 100%, mientras que en el caso

de los de menor jerarquía su promedio fluctúa entre el 30% y el 80% de tasa de ocupabilidad en los último año.

**Gráfico N.º 05**

ACYM: COMPARACION DE ASIENTOS Y % DE OCUPABILIDAD, SEDES DEL CDR LA LIBERTAD, TRUJILLO.



Fuente: Elaboración Propia – Registro de Ocupabilidad de Sedes en la CDR La Libertad, Trujillo (2017).

**Figura N.º 24**

Ocupabilidad del Templo Sede Larco



Fuente: Elaboración Propia

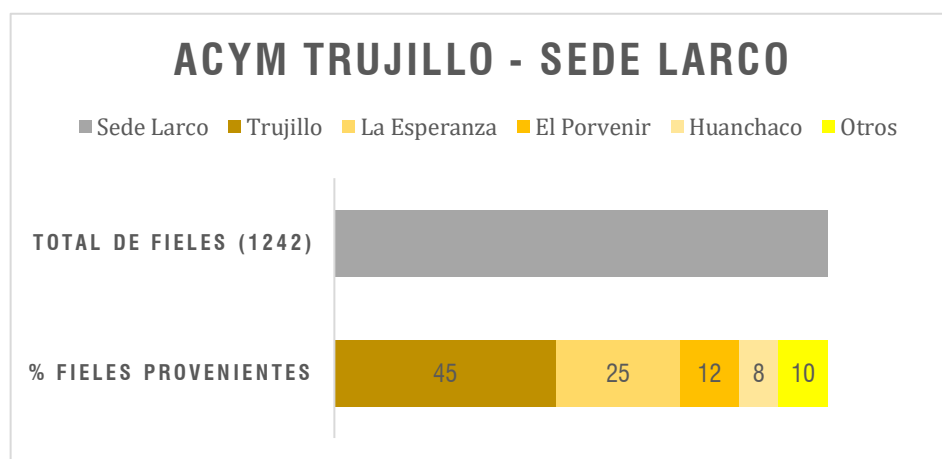
En la ciudad de Trujillo, la sede Larco es la que actualmente oferta y posee un mejor servicio e infraestructura a comparación de las demás sedes en la CDR La Libertad, partiendo de esto se puede cuestionar que la capacidad de la sede principal quedaría en déficit con el crecimiento de

fieles según la tasa de crecimiento proyectada de la ACyM (10%), debido a esta dificultad la sede principal quedaría como una sede insuficiente para cubrir las satisfacciones de sus fieles usuarios.

Es por ello que nos centramos en analizar también el origen de la mayor cantidad de usuarios que asisten a la sede principal, es decir saber desde que distrito vienen cada uno de ellos y el objetivo por el cual asisten a la Sede de Larco.

**Gráfico N.º 06**

ACYM: COMPARACION DE ASIENTOS Y % DE OCUPABILIDAD, SEDE LARCO, TRUJILLO.



Fuente: ACYM – Estadística Anual de Sedes en la CDR La Libertad, Trujillo (2017).

Se entiende que por establecerse la sede principal en la ciudad de Trujillo, la mayoría de % total sean de la ciudad como tal, pero el gráfico también revela un dato más importante, es que del total de fieles de la congregación de la ACyM de Trujillo, los fieles provenientes del distrito de La Esperanza, son alrededor 310 fieles que representa el 25%. Este porcentaje de usuarios, muchas veces no puede asistir con normalidad, sin embargo el 80% aproximadamente logra asistir a 2 de los 4 cultos que se tiene la ACyM en la Sede Larco.

Este dato puede representar una gran alternativa de cambio, puesto que se volvería una oportunidad de cambio y crecimiento, con un gran peso dentro del aspecto religioso de la congregación en la Ciudad de Trujillo.

Por otro lado, también importante mencionar un pequeño análisis de parte del Pastor Principal de la Sede Larco, que nos comentó su punto de vista del panorama actual de la sede y nos dejó estos comentarios importantes.

Según el Rev. Vicente Alcántara, Pastor Principal de ACYM Trujillo, “El 70% de la oferta de sede principal de esta congregación se encuentra categorizada en mayor rango, pues responde al flujo moderado de miembros de zonas urbanas (de clase media acomodada o clase media). Por otro lado la poca capacidad prevista en las sedes hijas de menor oferta responde principalmente a la lejanía de los fieles o por los horarios de actividades de trabajo que tienen los diferentes fieles para acudir a los cultos que se realizan en la sede principal.”

“Si analizamos los equipamientos religiosos a nivel nacional de la Alianza Cristiana y Misionera, son en su mayoría de mediana a gran escala, por lo que consideramos que la sede actual debería tener una mayor envergadura para poder sustentarse como la Sede Principal de Trujillo”.

**Cuadro N.º 03**  
Comparación entre las Sedes Principales a nivel nacional

CARACTERISTI CAS	SEDE PRINCIPAL DISTRITO DE LINCE	SEDE PRINCIPAL DISTRITO LOS OLIVOS	SEDE PRINCIPAL TRUJILLO
<b>Terreno (M2)</b>	2 000 m2	4 000 m2	1 500 m2
<b>M2 Techados</b>	5 250 m2	7 000 m2	2 300 m2
<b>Arquitectura</b>	Moderna	Moderna	Moderna
<b>Capacidad Templo</b>	450 personas	400 personas	280 personas

Fuente: Elaboración Propia

“Al hacer la comparación de los equipamientos religiosos con las 2 sedes principales en Lima, observamos una evidente diferencia, sobre todo un déficit en la infraestructura de calidad por parte de nuestra sede, debido a que esta edificación fue adaptada para la realización de actividades y

servicios de la ACyM en Trujillo, por lo tanto no tiene los metros cuadrados techados, ni la capacidad del templo necesarios para ser considerada como principal. La oferta es bastante exigua si llegase a presentarse una alta demanda, pues la oferta no lo abastecería.”

La ACyM en Trujillo, observa que la oferta actual queda un poco insuficiente por lo que considera al distrito de La Esperanza, por su ligero crecimiento sobre los demás distritos, a esto se le suma que Trujillo es una ciudad que se ha diversificado tanto a tal punto que no les permite crecer bajo la idea de generar una infraestructura de calidad, ya que no cuenta con espacios disponibles, es por ello que consideran a un distrito en crecimiento, que representa una diversa dinámica mesurada, para ofrecer un escenario propicio y distinto para el continuo desarrollo receptivo de la congregación religiosa.

Esta es una oportunidad, cuya brecha puede ser cubierta con inversiones de la ACyM en una moderna infraestructura religiosa para la membresía evangélica, tanto para los fieles como los miembros de mayor antigüedad.

Con respecto a la demanda en el principal equipamiento religioso que tiene la ACyM en Trujillo, de acuerdo a la ocupabilidad de este establecimiento religioso en los últimos años, evaluaremos la demanda que se maneja bajo un flujo de afluencia a los cultos del día domingo que se reparte en 4 horarios muy concurridos por sus fieles, el cuadro comparativo es el siguiente:

#### Cuadro N.º 04

ACYM: TASA DE CRECIMIENTO, SEDE LARCO, TRUJILLO

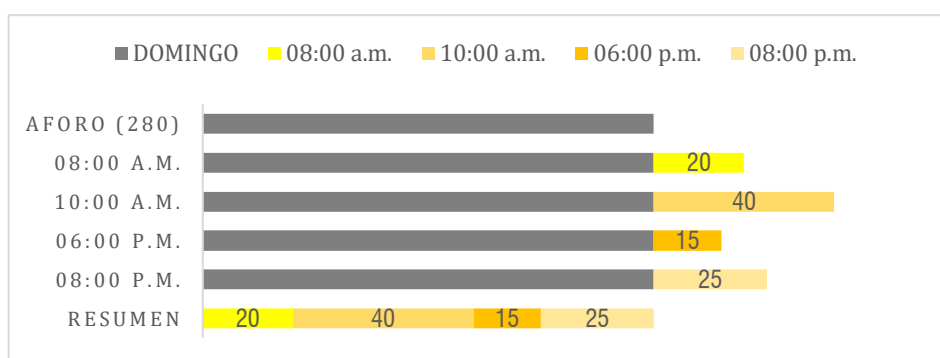
SEDE LARCO – ACYM TRUJILLO					
Años	2014	2015	2016	2017	2018
Total de Fieles	992	1044	1143	1242	1366
Tasa de Crecimiento	0.05%	0.08%	0.08%	0.08%	0.1%

Fuente: Elaboración Propia – Demanda de Ocupabilidad de Sede Larco, Trujillo (2017)

Es importante mencionar la tendencia, esta se ha marcado bajo un crecimiento que se da año tras año, bajos los planes que maneja la congregación para su expansión dentro del Perú, en el caso de la ciudad de Trujillo, los estándares de crecimiento se han ido manejando de forma ascendente logrando que en estos últimos años haya cambiado un margen de crecimiento del 0.05% a 10%, que ahora les permite observar un panorama estable, con fieles y miembros que acuden solemnemente todos los años a los cultos realizados, pero el problema radica con la infraestructura actual, ya que esta no llegaría a satisfacer la demanda próxima de los años siguientes, debido a que según los datos proporcionados por la ACYM Sede Larco, el crecimiento anual estimado de miembros y fieles en Trujillo, se estima que será del 10% para el período 2018 - 2020.

### Gráfico N.º 07

ACYM: DEMANDA POR HORARIOS DE DIA DE CULTO, SEDE LARCO, TRUJILLO.



Fuente: Elaboración Propia – Demanda de Ocupabilidad de Sede Larco, Trujillo (2017)

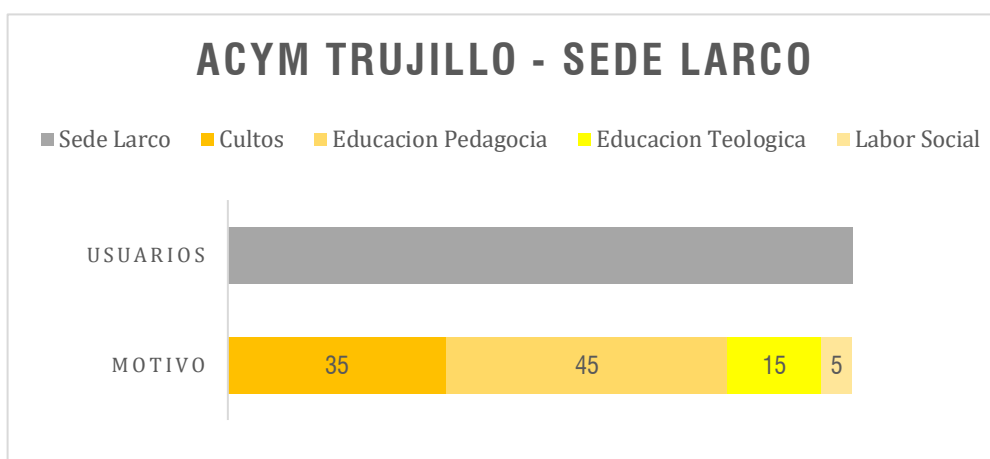
El otro factor importante para medir la demanda que presenta la sede principal es la asistencia de los fieles a los cultos, ya que esta esclarece el problema de déficit de asientos para las actividades que se realizan, debido a que la sede actual tiene un aforo de 280 personas, esta muchas veces se ve superada en un 15% aproximadamente en uno de los horarios de culto que realizan semanalmente, el total de déficit que presenta la sede según la demanda actual del 40% aproximadamente entre todos sus horarios de culto semanalmente.



También evaluamos el origen de asistencia para el caso de los fieles, según datos de la ACyM de la Sede Larco, el principal motivo de asistencia a la sede principal en Trujillo, es por los cultos, alcanzando el 35% de fieles, en segundo lugar el 45% con el fin de recibir enseñanza educativa y en tercer lugar un 15% por motivo recibir enseñanzas cristianas y teológicas y 5% para realización de labores social.

**Gráfico N.º 08**

ACYM: MOTIVO DE ASISTENCIA, SEDE LARCO, TRUJILLO.

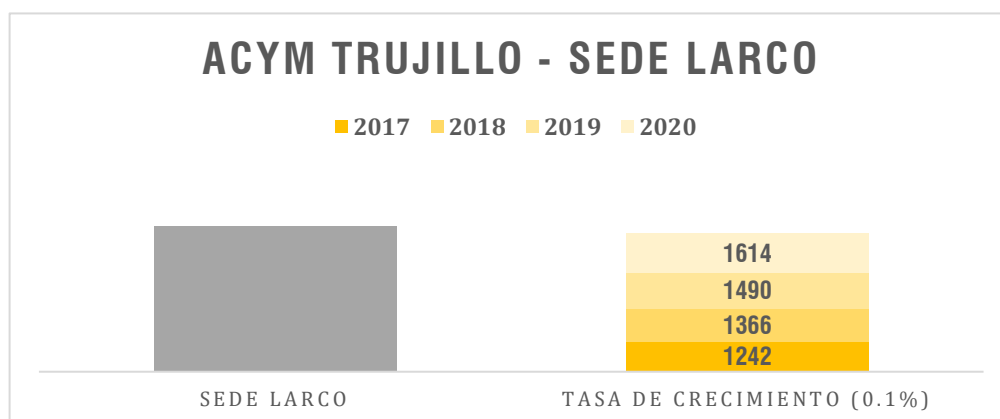


Fuente: ACYM – Estadística Anual de Sedes en la CDR La Libertad, Trujillo (2017)

Dado que suelen ser grandes grupos de usuarios que llegan a la sede principal para realizar alguna actividad, esta misma no contempla por ahora con la proyección de crecimiento en cuanto a infraestructura nueva y moderna, porque finalmente evaluaremos el siguiente gráfico.

**Gráfico N.º 09**

ACYM: TASA DE CRECIMIENTO 2018 - 2020, SEDE LARCO, TRUJILLO



Fuente: ACYM – Estadística Anual de Sedes en la CDR La Libertad, Trujillo (2017)

La proyección de la tasa de crecimiento, nos revela que el problema sería aún mayor en caso se mantenga la sede principal en el mismo lugar, ya que afectaría notablemente su crecimiento en esta ciudad, debido al descuido de no satisfacer con las necesidades y requerimientos de sus fieles usuarios.

#### **4.1.4.2. Servicios Educativos**

La realidad representa una infraestructura que necesita una ampliación, las aulas existentes no cumplen con la capacidad mínima de 30 alumnos por cada una además falta de otros ambientes para el correcto desempeño de los alumnos, como laboratorios de ciencias, sala de usos múltiples, talleres, entre otros.

La parte administrativa educativa muestra un problema de acumulación de funciones en los espacios mínimos que poseen, a esto se le suma que la falta de ambientes como salas de reuniones, departamento de psicología y tóxico, espacios que resultan ser importantes para el correcto funcionamiento de una infraestructura educativa.

Los espacios comunes como los patios de recreación, son mínimos debido a que cuentan con 1 solo patio, que se utiliza independientemente por el horario de recreación que posee la institución educativa.

Por otro lado la oportunidad de crecimiento, les da la oportunidad de analizar la oferta educativa de otras instituciones en los lugares que posiblemente pueda proyectarse una moderna infraestructura educativa como parte de un complejo por parte de la ACyM de Trujillo.

Es así que bajo la premisa anterior, analizamos las instituciones educativas del distrito La Esperanza, por ser un distrito que aporta una mayoría de fieles de la Sede Trujillo.

Dentro de la oferta también tuvimos en cuenta los colegios que se encuentra en el radio de influencia que son alrededor de 6 colegios entre los diferentes niveles que se detallan a continuación.

**Cuadro N.º 05**  
Oferta de colegios existentes

<b>INSTITUCIONES PRIVADAS</b>				
<b>NOMBRE</b>	<b>NIVEL</b>	<b>Nº ALUMNOS</b>	<b>N.º DOCENTES</b>	<b>DÉFICIT</b>
<b>ESTUDIANTES EXCELENTES</b>	<b>INICIAL CUNA JARDIN</b>	<b>46</b>	<b>2</b>	<b>6</b>
ESTUDIANTES EXCELENTES	PRIMARIA	103	4	-
<b>INDOAMERICANO</b>	<b>INICIAL JARDIN</b>	<b>35</b>	<b>3</b>	<b>5</b>
<b>INDOAMERICANO</b>	<b>PRIMARIA</b>	<b>89</b>	<b>6</b>	<b>-</b>
<b>INDOAMERICANO</b>	<b>SECUNDARIA</b>	<b>68</b>	<b>11</b>	<b>-</b>
LIBERTAD S. XXI	INICIAL JARDIN	116	6	-
LIBERTAD S. XXI	PRIMARIA	114	4	-
<b>SAN JOSE</b>	<b>INICIAL JARDIN</b>	<b>71</b>	<b>3</b>	<b>41</b>
<b>SAN JOSE</b>	<b>PRIMARIA</b>	<b>812</b>	<b>24</b>	<b>96</b>
<b>SAN JOSE</b>	<b>SECUNDARIA</b>	<b>679</b>	<b>19</b>	<b>114</b>
<b>MI MONTECASTELLO</b>	<b>INICIAL JARDIN</b>	<b>27</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
<b>MI MONTECASTELLO</b>	<b>PRIMARIA</b>	<b>4</b>	<b>0-1</b>	<b>4</b>
VIRGEN DE FATIMA	INICIAL	260	13	-
<b>TESORITOS DE JESUS</b>	<b>INICIAL JARDIN</b>	<b>57</b>	<b>3 – 3 AUX</b>	<b>-</b>
<b>TESORITOS DE JESUS</b>	<b>PRIMARIA</b>	<b>136</b>	<b>6</b>	<b>18</b>
<b>TESORITOS DE JESUS</b>	<b>SECUNDARIA</b>	<b>59</b>	<b>5</b>	<b>-</b>
<b>TOTAL</b>				<b>291</b>

Fuente: Elaboración Propia

Consideramos los colegios privados y públicos que se encuentren alrededor de 500 m de radio para identificar que tanta necesidad hay de los usuarios y cuántos alumnos aproximadamente podríamos considerar en el centro educativo que se propone.

Analizamos posteriormente la calidad de la educación de acuerdo a las respuestas de los padres de familia con respecto a la enseñanza recibida por sus hijos en los diferentes establecimientos educativos.

Obtuvimos los siguientes resultados:



De acuerdo a estos resultados obtenidos de las encuestas a los padres de familia deducimos que la oferta que dan los colegios actualmente no cumple con las expectativas de enseñanza adecuada por lo que consideramos que nuestra propuesta es objetiva para su construcción. Además de ello, analizamos la oferta presente en las sedes principales de Lima comparado con la sede actual para determinar el déficit y por lo tanto, el aforo que debería tener a proponer del colegio dentro del Complejo Pastoral.

El nivel de infraestructura es muy marcada, todas ellas mantienen en común su emplazamiento en un área de terreno mayor a la congregación de la ACyM de Trujillo.

### Cuadro N.º 06

Comparación entre los colegios de las Sedes Principales a nivel nacional

CARACTERISTI CAS	SEDE PRINCIPAL DISTRITO DE LINCE	SEDE PRINCIPAL DISTRITO LOS OLIVOS	SEDE PRINCIPAL TRUJILLO
Número de aulas	20	14	11
Número de alumnos	550	360	220
Servicios adicionales	Biblioteca, cafetería, SUM, talleres, laboratorios, áreas recreativas, seguro médico, tópico y psicología	Biblioteca, cafetería, talleres, áreas recreativas, tópico y psicología	Ninguno

Fuente: Elaboración Propia

Consideramos que el colegio de la Alianza Cristiana y Misionera, será una institución privada con miras a abastecer un promedio de 390 alumnos entre los tres niveles que pueden o no ser parte de la congregación de la ACYM, teniendo en cuenta que probablemente posteriormente podrían tener el interés para aprender los principios de la religión y predicar su palabra.

Luego de analizar la oferta determinamos que el número de alumnos que en los colegios aledaños a la zona del terreno que deben cambiar de institución por el aforo analizado en la oferta, por ello tomaremos en cuenta el número de alumnos tomados en cuenta en cada colegio, por niveles.

A continuación tenemos el detalle de la cantidad de alumnos que deben ser trasladados y considerados como alumnos para la institución a proponer dentro del Complejo Pastoral.

### Cuadro N.º 07

Demanda existente de alumnos

ALUMNOS A TRASLADAR A OTRA INSTITUCIÓN			
NOMBRE	INICIAL	PRIMARIA	SECUNDARIA
ESTUDIANTES EXCELENTES	6	-	-
INDOAMERICANO	5	-	-
LIBERTAD S. XXI	-	-	-
SAN JOSE	41	96	114
LEONHARD EULER	-	-	-
MI MONTECASTELLO	7	4	-
VIRGEN DE FATIMA	-	-	-
TESORITOS DE JESUS	-	18	-
<b>TOTAL</b>	<b>59</b>	<b>118</b>	<b>114</b>
<b>SUMA TOTAL</b>			<b>291</b>

Fuente: Elaboración Propia

Como resultados tenemos a 59 alumnos de inicial, 118 de primaria y 114 de secundaria que requieren de una nueva institución educativa para su educación por el déficit existente en su institución actual.

De acuerdo a estos resultados, tenemos que son 291 alumnos que requieren del servicio educativo, debido a que hay muy pocos docentes a cargo de muchos alumnos en las instituciones consideradas como oferta existente, es por esto que llegamos a la conclusión de que es necesario la construcción de este nuevo colegio y que tendría como aforo para albergar 390 alumnos, cantidad suficiente para abastecer la demanda.

#### 4.1.5. Análisis de los Principales Servicios Demandados

Se han determinado a raíz de un análisis y estudio de casos nacionales más resaltantes como son los Complejos Parroquiales y de la Sede Lince de la ACyM de Lima, que son tipologías similares al proyecto propuesto, esto se hizo con la finalidad de concretar los servicios que requiere los estudiantes, fieles y miembros de la Alianza Cristiana y Misionera.

La propuesta de ser una infraestructura moderna debe ser funcional y proveer todos los servicios demandados para los usuarios de la congregación sientan confort y relación con los ambientes proyectados.

Para la determinación de los servicios y ambientes que se deben incluir en el proyecto, se tomó en cuenta principalmente la Sede Lince de la ACyM de Lima, las especificaciones del RNE y el análisis previo de la oferta y demanda.

Por lo tanto tenemos como los principales servicios demandados:

**Cuadro N.º 08**  
Zonas demandadas por el proyecto

ZONAS	CARACTERISTICAS
<b>A. TEMPLO</b>	Zona donde se realizan los cultos, y ceremonias en general, también se encuentran la oficina del pastor, ensamble, vestidores y baños.
<b>B. EDUCATIVA</b>	Zona donde los alumnos desarrollan sus actividades, donde también tienen acceso la plana administrativa, docente y los padres de familia.
<b>C. ADMINISTRATIVA</b>	Zona donde se encuentran las oficinas pastorales de coordinación.
<b>D. RESIDENCIA</b>	Zona de estancia y descanso para los pastores de la ACyM y/o visitantes que son partícipes de la realización de cultos.
<b>E. COMPLEMENTARIA</b>	Zona donde se ofrecen los servicios de comedor, bazar, etc.; de uso de los fieles y miembros pertenecientes a la congregación.

Fuente: Elaboración Propia

#### **4.1.6. Determinación de ambientes y usuarios**

Se hizo un cuadro para determinar los usuarios, las zonas y ambientes de acuerdo a las necesidades y los servicios que brinda la actual sede principal y las que analizamos de la congregación, también considerando los usuarios antes mencionados.

Nos centramos en las principales actividades que se desarrollan para dividir el Complejo Pastoral en 5 zonas para los diferentes tipos de usuarios que tendremos.

**Cuadro N.º 09**

<b>ANÁLISIS DE ACTIVIDADES</b>			
<b>ZONA</b>	<b>USUARIO</b>	<b>ACTIVIDADES</b>	<b>AMBIENTE ADECUADO</b>
<b>TEMPLO</b>	Pastor	Dicta el culto	Pulpito
	Miembros	Rezo, diezmo, participan de la palabra del pastor	Nave principal
	Miembros	Cantan, tocan instrumentos	Ensamble
	Miembros	Ceremonias: bautizo, casamiento	Baptisterio
<b>EDUCATIVO</b>	Niños, jóvenes	Cursos teóricos, enseñanza	Aulas
	Creyentes, bautizados	Cursos teóricos, enseñanza	Aulas
	Líderes	Cursos teóricos, enseñanza	Aulas
	Jóvenes, adolescentes	Enseñanza de instrumentos	Aula de música
	Miembros	Enseñanza, lectura, trabajos	Sala de lectura
	Niños, jóvenes y miembros	Enseñanza, lectura, trabajos	Área de computadoras
	Niños, jóvenes y miembros	Aprendizaje, recreación	Talleres
	Niños, jóvenes y miembros	Enseñanza, conocimiento	Laboratorio de ciencias
	Miembros + público	Recreación, interacción, circulación	Hall
	Miembros	Ceremonias, eventos, rezos, etc.	S.U.M
<b>RESIDEN</b>	Miembros extranjeros	Alojamiento	Habitaciones
<b>ADMINISTRATIVO</b>	Pastor	Invertir y el control general	Oficina pastoral
	Pastores de cedula	Charlas, consejería	Consejería Pastoral
	Secretario	Administración del templo y seminario de teología	Administración
	Recepcionista	Información, registro del seminario de teología	Recepción + Archivo
	Pastores de cedula + Pastor	Reuniones, proyectos	Sala de reuniones
	Público	Estar, interacción, circulación	Sala estar
<b>COMPLEMENT.</b>	Hijos de los beneficiarios	Cuidar, alimentar, jugar	Cuna + lactancia
	Personal de servicio	Vender libros, biblia, etc.	Bazar
	Alumnos + miembros	Comer, interactuar	Área de mesas
	Personal de servicio	Venta de productos	Caja
	Cocineros	Preparación de comida	Cocina + almacén
	Personal de servicio	Administración de la energía	Cuarto de maquinas



<b>SERVICIO</b>	Personal de Servicio	Almacenamiento de mobiliario extra o reparación	Deposito general
	Personal de Servicio	Descansar	Dormitorio de servicio
	Personal de Servicio	Vigilancia del establecimiento	Cuarto de vigilancia
	Personal de Servicio	Guardado de materiales de limpieza	Cuarto de aseo y deposito
	Personal de Servicio	Manejo de soporte de datos	Servidores
	Beneficiarios, administrativos	Estacionar automóviles	Estacionamiento general

Fuente: Elaboración Propia

## 4.2. CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

### 4.2.1. Involucrados

Dentro de las organizaciones involucradas y beneficiarios en el proyecto tenemos a los siguientes:

#### Cuadro N.º 10

##### Entidades Involucradas y Beneficiarios

	<b>ENTIDADES INVOLUCRADAS</b>	<b>BENEFICIARIOS</b>
<b>PROMOTORES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>ORGANIZACIÓN ALIANZA CRISTIANA Y MISIONERA DEL PERÚ</li> <li>ALIANZA CRISTIANA Y MISIONERA – SEDE LARCO</li> <li>ASAMBLEA NACIONAL ACYM</li> <li>DIRECCIÓN DE MACRO REGIONES ACYM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MIEMBROS OFICIALES DE TODAS LAS SEDES ACYM.</li> <li>POBLACIÓN EN GENERAL DE LOS DISTRITOS EN INTERVENCIÓN.</li> <li>NIÑOS, JÓVENES, ADULTOS QUE PARTICIPARÁN DE SEMINARIOS DE TEOLOGÍA</li> </ul>
<b>INVOLUCRADOS</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA ESPERANZA</li> <li>MINISTERIO DE EDUCACION</li> </ul>	

Fuente: Elaboración Propia

Teniendo en cuenta que la Iglesia de la Alianza Cristiana y Misionera será la que financie en su mayoría el proyecto, debemos tener en cuenta que esta congregación tiene como característica que todos los miembros de la Alianza otorgan el diezmo correspondiente dependiendo del sueldo de cada uno, es decir cualquier persona que se integre debe dar a conocer a través de documentos el monto que gana para dar el diezmo correspondiente que es obligación de todos los miembros.

### 4.3. PROGRAMA DE NECESIDADES

#### 4.3.1. Definición de Zonas

El complejo pastoral se ordenará bajo una sectorización por zonas según la tipología de sus ambientes y las funciones para las cuales estén destinados.

Por lo general, la definición de cada zona proyectada según la tipología del proyecto y el análisis de los usuarios que éste albergará, nos permitirá optimizar las zonas, función y confort al interior del complejo.

**Cuadro N.º 11**  
Definición de Zonas del Proyecto

ZONAS	DEFINICION
<b>A. TEMPLO</b>	Es la zona principal del Complejo, la cual permitirá acceder usuarios de forma directa e indirecta al complejo, aquí se realizan los cultos y demás actividades eclesióásticas. Tiene una capacidad para 360 personas en la nave principal.
<b>B. EDUCATIVA</b>	Esta zona está dirigida a los alumnos de inicial, primaria y secundaria para el desarrollo de actividades de aprendizaje. Cuenta con 3 aulas y una ludoteca en inicial, 6 aulas de primaria y 5 de secundaria. También tiene las zonas de cafetería, biblioteca, laboratorios, SUM y aulas de talleres para el uso exclusivo de los alumnos y docentes. En total tiene capacidad para 390 estudiantes.
<b>C. ADMINISTRATIVAS</b>	Esta zona se encuentra en dos lugares una para el templo donde están las oficinas de los pastores caracterizada por la administración y coordinación del funcionamiento general del complejo, además la zona educativa también cuenta con una zona administrativa para la dirección y demás oficinas requeridas, esta se ubica para un correcto funcionamiento del colegio de manera independiente.

<b>D. RESIDENCIA</b>	Es la zona de estancia y descanso para los miembros de la ACyM y visitantes que realizan diferentes actividades administrativas y religiosas. Cuenta con ambientes como recepción, estar y habitaciones para los huéspedes.
<b>E. COMPLEMENTARIA</b>	Esta zona permite a los usuarios reunirse y socializar, donde pueden acceder usuarios internos o externos. Cuenta con la zona de cocina, despensa, bazar, cuna y lactancia para uso tanto de los miembros como el público en general.
<b>F. SERVICIOS GENERALES</b>	Es la zona que asegura el correcto funcionamiento de las redes eléctricas y sanitarias, por lo que se encuentra ubicada de manera estratégica. Dentro de esta se ubica el cuarto de máquinas, depósito general y cuarto de servidores.
<b>G. ESTACIONAMIENTO</b>	Zona de uso exclusivo para los usuarios del Complejo para el aparcamiento de autos.

Fuente: Elaboración Propia

#### 4.3.2. Organigramas de Funcionamiento – General y por zonas

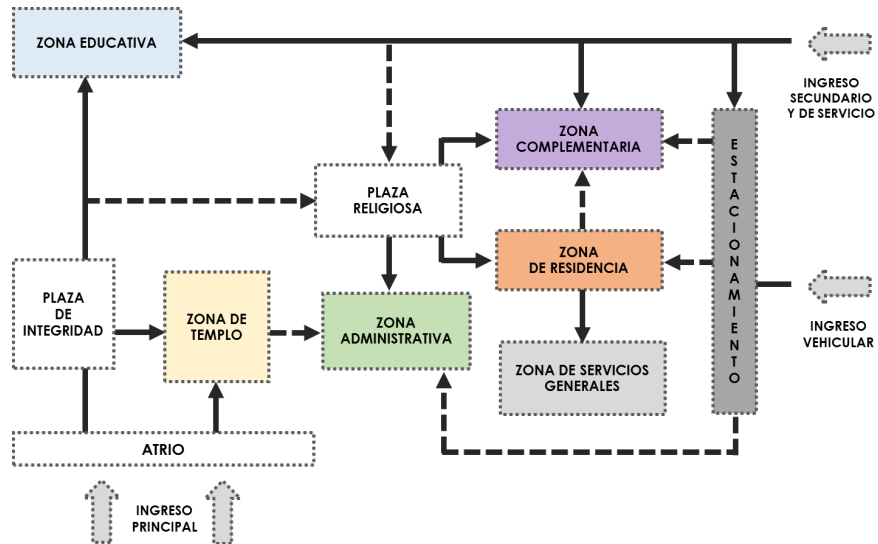
El esquema general del Complejo Pastoral, tendrá una distribución planteada de manera sintetizada en el proyecto, para tener una idea y conocer sus accesos, organización, y funcionamiento.

Presenta el ingreso principal exclusivo de forma abierta entre la Av. José G. Condorcanqui y la Av. Indoamerica, la primera vía por ser de mayor flujo de acceso al distrito La Esperanza y la segunda por qué ser una vía que conecta con la zona oeste más alejada del distrito, este acceso permitirá una mayor captación de público por la dinámica del lugar sobre la que se emplaza el proyecto.

Debido a que el terreno donde emplaza el proyecto posee 3 frentes donde las vías son vías consideradas avenidas, el segundo acceso hacia el complejo por la prolongación de la Av. Gran Chimú, se encuentra en la parte posterior al frente de la avenida principal por ser una vía menos pública,

que da mayor tranquilidad y seguridad, aquí también se encuentra el ingreso vehicular y de servicio.

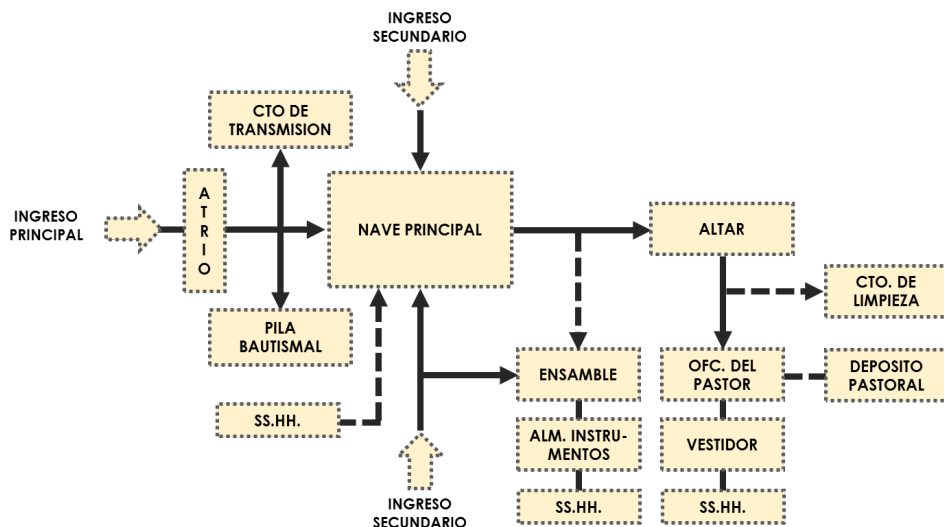
**Figura N.º 25**  
Esquema General de Interrelación entre Zonas



Fuente: Elaboración Propia

El acceso al Complejo Pastoral se da mediante un gran atrio descubierto que da de manera directa y libre tanto a la Zona de Templo como al Complejo en toda su magnitud, a través del cual se distribuye y dirige hacia las diferentes zonas y ambientes del mismo permitiendo un orden y control de todo el público que accede.

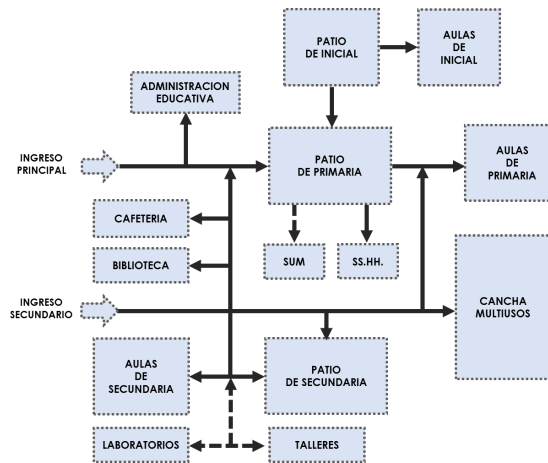
**Figura N.º 26**  
Organigrama de Interrelación del Templo



Fuente: Elaboración Propia

La Zona de Templo se accede a través del atrio, ese eje se mantiene hasta la nave principal que es el ambiente que distribuye a los demás ambientes como el cuarto de transmisión, la pila bautismal y el altar principal, este último tiene la característica de tener un acceso directo a la oficina del pastor principal, el mismo que oficia los cultos de la congregación, además posee dos ingresos secundarios en los lados laterales puesto que uno de ellos da acceso a la parte musical de la congregación, ellos conforman el ensamble.

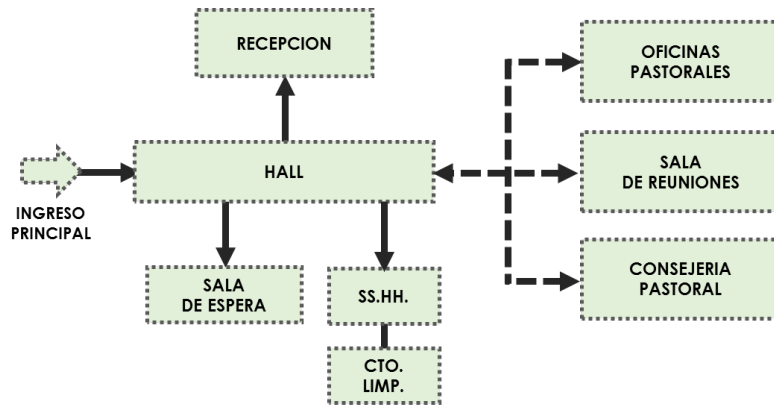
**Figura N.º 27**  
Organigrama de Interrelación de la Zona Educativa



Fuente: Elaboración Propia

La zona educativa se encuentra enlazada al eje principal del acceso al complejo pastoral, dentro de la zona se encuentra la sub zona administrativa que forma parte fundamental del funcionamiento del colegio, encontramos ambientes como son la recepción, archivo oficinas de dirección, sub dirección, coordinación pedagógica, administración, teológica, sala de profesores y atención a padres, estos son utilizados por usuarios administrativos y docentes, por otro lado también se encuentran el tópic, el departamento de psicología y los servicios higiénicos.

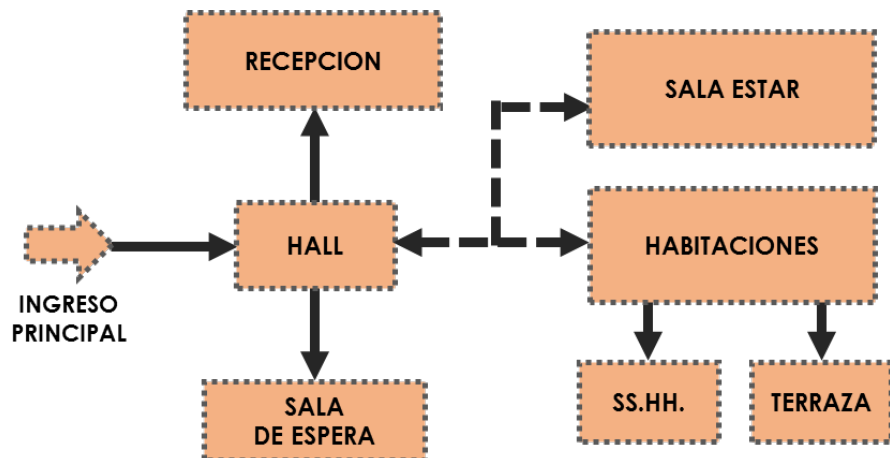
**Figura N.º 28**  
Organigrama de Interrelación de la Zona Administrativa



Fuente: Elaboración Propia

La zona de administrativa del complejo pastoral se accede por medio de la plaza religiosa, este espacio que detona paz y tranquilidad se encuentra dentro de esquema general, de tal manera que zonas como la complementaria y de residencia son compatibles para estar cercanas a esta, el ingreso se da por medio del hall administrativo el cual permite llegar a ambientes como la recepción, sala de espera y servicios higiénicos, estas son áreas comunes para usuarios internos y externos; para los ambientes de oficinas, consejerías y sala de reuniones son los miembros directivos de la congregación los que utilizan estos espacios.

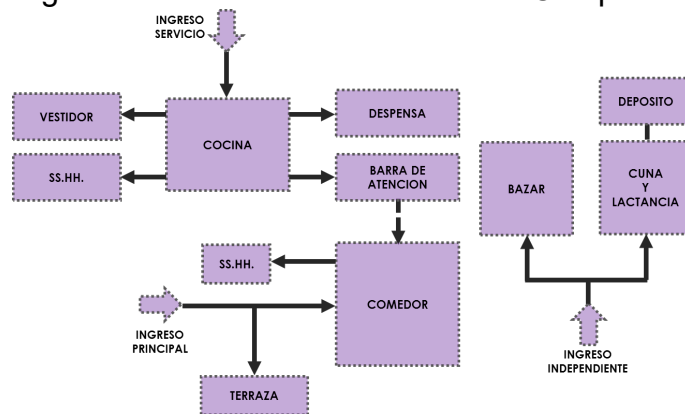
**Figura N.º 29**  
Organigrama de Interrelación de la Zona de Residencia



Fuente: Elaboración Propia

La zona de residencia se caracteriza por tener ambientes de alojamiento y descanso además de estar ubicada dentro un espacio de tranquilo, se encuentra muy cerca de zonas como la administrativa y la complementaria ambas situadas cerca a la plaza religiosa del complejo, el ingreso se da a través del hall y la sala de espera, todas estas áreas comunes junto a la recepción, la parte íntima esta conformada por la sala estar y la habitaciones.

**Figura N.º 30**  
Organigrama de Interrelación de la Zona Complementaria



Fuente: Elaboración Propia

La zona de complementaria es la parte del complejo que conecta la comunidad del colegio, fieles, miembros y administrativos. Todas estas zonas se ubican cercanas a este, esta zona de interacción social tiene un comedor como espacio predominante; además de ello tiene un bazar de venta de survenirs de la congregación así como espacio para las madres pertenecientes a la congregación, el ambiente de cuna y lactancia ayuda a que tengan un lugar para que sus pequeños mientras ellas participan de los cultos.

#### 4.3.3. Matriz de Relaciones Funcionales

Para ajustar el proyecto, resulta importante analizar la relación que guardan cada zona con las demás, a partir de este punto podemos tener más claro la compatibilidad de todas las zonas proyectadas en el complejo pastoral.









La zona educativa es la que más se relaciona entre sus ambientes, sin embargo las relaciones entre el nivel inicial y los de primaria y secundaria no es tan directa ya que la diferencia de edad entre los alumnos es mucha, por lo que es necesario que cada nivel tenga sus propios patios y ambientes independientes.

**Figura N.º 38**  
Matriz de Relaciones Zona Servicios Generales

ZONA SERVICIOS GENERALES	CUARTO DE MAQUINAS				
	DEPOSITO GENERAL	3			
	CUARTO DE LIMPIEZA	2	3	2	
	CUARTO DE SERVIDORES	3	3	2	3
	DORMITORIO DE SERVICIO	3	2		

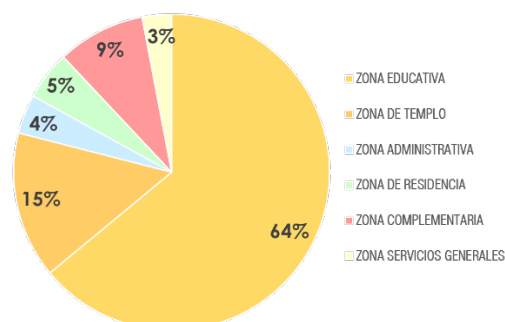
Fuente: Elaboración Propia

La zona de servicios generales se relaciona de manera indirecta y nula debido a que tiene los ambientes para instalaciones eléctricas y sanitarias deben estar separados. También tiene los ambientes de depósito general y cuarto de limpieza que si tienen relación pero de manera indirecta.

### 4.3.4. Cuadro General de Programación de Necesidades

PROGRAMACION ARQUITECTONICA COMPLEJO PASTORAL ALIANZA CRISTIANA Y MISIONERA - SEDE TRUJILLO										
ZONA	AMBIENTES		ÁREA UNITARIA	CANTIDAD	ACTIVIDADES	CAPACIDAD TOTAL NRO DE PERSONAS	ÍNDICE DE USO	ÁREA OCUPADA		SUB TOTAL (m2)
								ÁREA TECHADA (m2)	ÁREA NO TECHADA (m2)	
Z. EDUCATIVA	INICIAL	AULA COMUN	65.00	3	ESTUDIAR	20	3.25	195.00	-	3137.81
		LUDOTECA - ZONA DE JUEGOS	65.00	1	RELAJARSE	20	3.25	65.00	-	
		SALON DE PROFESORES	30.00	1	CONVERSAR	6	-	30.00	-	
		ALMACEN DE MATERIALES	8.15	3	ALMACENAR	2	-	24.45	-	
		LAVAMANOS + SS.HH	8.15	3	ASEO PERSONAL	3	-	24.45	-	
		PATIO DE INICIAL	52.50	1	INTERACTUAR	60	0.9	52.50	-	
	PRIMARIA	AULA COMUN	245.00	1	RELAJARSE	60	4.05	-	245	
	SECUNDARIA	AULA COMUN	56.00	6	ESTUDIAR	30	-	336.00	-	
	TALLERES	MUSICA	56.00	5	ESTUDIAR	30	-	280.00	-	
		ARTE	83.15	1	DESARROLLAR	20	3.5	83.15	-	
	SALON MULTISUOS	ALMACENES	81.20	1	DESARROLLAR	20	3.5	81.20	-	
		ALMACENES	13.50	2	ALMACENAR	-	-	27.00	-	
	SALON MULTISUOS		112.50	1	INTERACTUAR	20	3.5	112.50	-	
	LABORATORIO DE CIENCIAS 1		105.00	1	EXPERIMENTAR	30	3.5	105.00	-	
	LABORATORIO DE CIENCIAS 2		100.80	1	EXPERIMENTAR	30	3.5	100.80	-	
	SALA DE COMPUTO		100.80	1	NAVEGAR	30	3.5	100.80	-	
	BIBLIOTECA	HALL	8.00	1	ESTAR	10	-	8.00	-	
		RECEPCION	9.00	1	ESTAR	4	-	9.00	-	
		CONTROL DE LIBROS	11.35	1	CONTROL	26	-	11.35	-	
		SALA DE LECTURA	130.00	1	LEER	165	0.8	130.00	-	
		ESTANTERIA DE LIBROS	80.00	1	BUSCAR LIBROS	-	-	80.00	-	
		ALMACEN DE LIBROS	30.30	1	ALMACENAR	-	-	30.30	-	
		SALA VIRTUAL	30.30	1	NAVEGAR	15	-	30.30	-	
	FOTOCOPIAS	11.85	1	FOTOCOPIAR	37	-	11.85	-		
	SSHH HOMBRES		23.50	3	ASEO PERSONAL	5	-	70.50	-	
	SSHH MUJERES		23.50	3	ASEO PERSONAL	5	-	70.50	-	
	SSHH DISCAPACITADOS		5.00	3	ASEO PERSONAL	1	-	15.00	-	
	CUARTO DE LIMPIEZA		2.30	3	ALMACENAR	1	-	6.90	-	
	CAFETERIA	ZONA DE MESAS	50.85	1	ALIMENTARSE	32	1.5	50.85	-	
		COCINA	14.55	1	COCINAR	3	4.5	14.55	-	
		DESPENSA	7.70	1	ALMACENAR	2	-	7.70	-	
		SSHH	4.20	1	ASEO PERSONAL	1	-	4.20	-	
	PATIO DE PRIMARIA Y SECUNDARIA		220.00	2	DIVERTIRSE	-	-	-	440	
	CANCHA MULTIDEPORTIVA		320.00	1	DIVERTIRSE	-	-	-	320	
	ADMINISTRACION	DIRECCION	29.00	1	DIRIGIR	3	-	29.00	-	
		SUB DIRECCION	26.50	1	DIRIGIR	4	-	26.50	-	
		ADMINISTRACION	26.50	1	ADMINISTRAR	3	-	26.50	-	
		ATENCION A PADRES	22.35	1	CONVERSAR	3	-	22.35	-	
		OFICINA DE TEOLOGIA	29.00	1	CONVERSAR	3	-	29.00	-	
		COOR. PEDAGOGICA	20.40	1	CONVERSAR	3	-	20.40	-	
		SALA DE REUNIONES	22.35	1	CONVERSAR	3	-	22.35	-	
		RECEPCION + SALA DE ESTAR	20.50	1	INFORMAR RECIBIR	5	-	20.50	-	
ARCHIVO		8.05	1	ALMACENAR	-	-	8.05	-		
SS.HH. HOMBRES		4.45	1	ASEO PERSONAL	-	-	4.45	-		
SS.HH. MUJERES		4.45	1	ASEO PERSONAL	-	-	4.45	-		
SS.HH. DISCAPACITADOS	4.60	1	ASEO PERSONAL	-	-	4.60	-			
CTO. DE LIMPIEZA	2.30	1	ALMACENAR	-	-	2.30	-			
TOPICO + SS.HH.		13.75	1	ATENDER	3	4.5	13.75	-		
PSICOLOGIA		10.45	1	ATENDER	3	3.5	10.45	-		
Sub Total Zona 1: Zona Educativa								2413.70		
<b>Sub Total Área Techada Zona 1: Zona Educativa + 30 % Circulación y Muro</b>								<b>724.11</b>	<b>1005</b>	

**Gráfico N.º 10: Resumen del Cuadro de Áreas**



**Fuente:** Elaboración Propia

#### 4.3.5. Monto Estimado de Inversión

El monto global de inversión para el Complejo Pastoral de la ACyM Trujillo localizada en la avenida principal del distrito de La Esperanza, acorde a las necesidades y especificaciones analizadas para el proyecto, se estima en un costo de US. \$ 7'586,063.60.

**Cuadro N.º 12**  
Consolidado de Costo de Inversión

<b>CONCEPTO DE INVERSIÓN - OBRAS CIVILES</b>	
<b>Costo del Terreno (\$)</b>	<b>\$ 3,609,600.00</b>
Area del Terreno	\$ 9,024.00
Precio por m2 de terreno (\$)	\$ 400.00
<b>Costo Directo Obras Civiles</b>	<b>\$ 2,450,800.00</b>
Total Area Techada (m2)	\$ 4,456.00
Precio por m2 construido (\$)	\$ 550.00
<b>Gastos Generales (10%)</b>	<b>\$ 245,080.00</b>
<b>Utilidad (5%)</b>	<b>\$ 122,540.00</b>
<b>Sub-Total</b>	<b>\$ 6,428,020.00</b>
<b>IGV (18%)</b>	<b>\$ 1,157,043.60</b>
<b>TOTAL</b>	<b>\$ 7,585,063.60</b>

Fuente: Elaboración Propia (Datos referenciales MDE)

#### 4.4. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

En la elección de terreno, se tomó en cuenta diversos factores, en primer lugar se determinaron múltiples opciones dentro de la provincia de Trujillo,

en las principales avenidas o calles importantes, con zonificación de otros usos o servicios. También se tomó en cuenta, que las dimensiones y las características del contexto formen parte directa o indirectamente en la solución del proyecto. También, como en los casos de las sedes principales de la CDR de Lima, para que la ubicación sea estratégica, sus emplazamientos buscan un contexto urbano donde predomine el uso residencial, comercial o de importante crecimiento

#### **4.4.1. Características Físicas Contextuales**

El terreno se encuentra ubicado en el Distrito de La Esperanza, en el sector de Wichanza, en la esquina de la Av. José Gabriel Condorcanqui y la Av. Indoamerica. Este lugar según el Plan Distrital de la Municipalidad Distrital de La Esperanza es una **AREA DE CONSOLIDACIÓN** y esta zonificado como **OTROS USOS (OU)**. Esta zona cuenta con las siguientes características:

**La Esperanza:** A 15 Km De Trujillo

**Superficie:** 1.52 Km<sup>2</sup> (152 Ha.)

**Altitud:** 77 msnm.

**Latitud:** 08° 04' 39"

**Longitud:** 79° 02' 38"

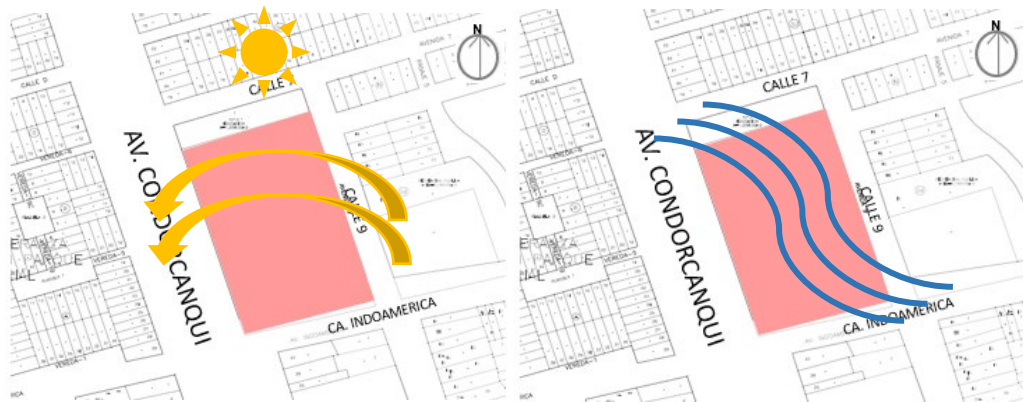
**Clima:** 18°C – 27°C

#### **Asoleamiento y Ventilación**

Es importante tener en cuenta el recorrido del sol sobre el terreno, considerando las zonas y ambientes que requieren de una mayor iluminación y al mismo tiempo protegerlos mediante cerramientos.

También ver acerca de la orientación del terreno para un futuro diseño de la propuesta, puesto a que debe tener una ventilación cruzada en todos los ambientes.

**Figura N.º 38**  
Plano de asoleamiento y ventilación del terreno

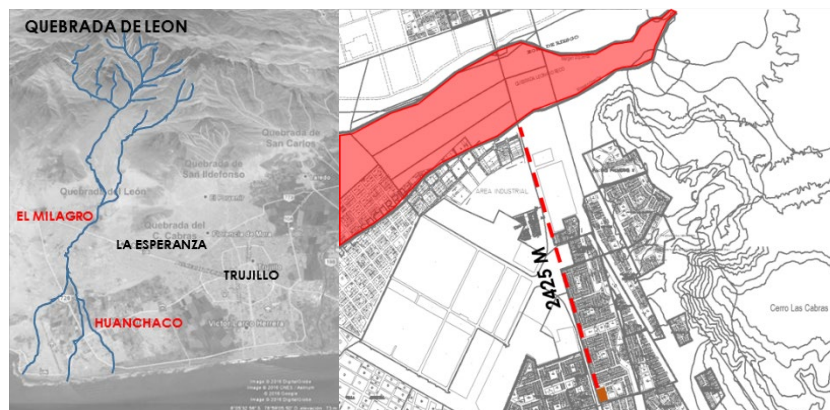


Fuente: Elaboración Propia

### Zona de Riesgos

El terreno se encuentra dentro de un radio de 2.4 km, a su más cercano riesgo, LA QUEBRADA DE LEON. Según el mapa de PELIGROS HIDROLOGICOS de INDECI, establece que el sector donde se ubica el terreno no corre peligro.

**Figura N.º 39**  
Ubicación de la Quebrada de León



Fuente: INDECI

## Vulnerabilidad Física

Para poder determinar si el SECTOR del terreno escogido corre algún peligro de vulnerabilidad, aplicaremos el cuadro a continuación de VULNERABILIDAD FISICA para la ESTIMACIÓN DE RIESGO.

**Cuadro N.º 13**  
Vulnerabilidad Física

VARIABLE	NIVEL DE VULNERABILIDAD			
	VB	VM	VA	VMA
	< 25 %	26 a 50 %	51 a 75 %	76 a 100 %
<b>MATERIAL DE CONSTRUCCIÓN UTILIZADA EN VIVIENDAS</b>	Estructura sismorresistente con adecuada técnica constructiva (de concreto o acero)	Estructura de concreto, acero o madera, sin adecuada técnica constructiva	Estructuras de adobe, piedra o madera, sin refuerzos estructurales	Estructuras de adobe, caña y otros de menor resistencia en estado precario
<b>LOCALIZACIÓN DE VIVIENDAS (*)</b>	Muy alejada > 5 km	Medianamente cerca 1 – 5 km	Cercana 0.2 – 1 km	Muy cercana 0.2 – 0 km
<b>CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS, CALIDAD Y TIPO DE SUELO</b>	Zonas sin faltas no fracturas, suelos con buenas características geotécnicas	Zona ligeramente fracturada, suelos de mediana capacidad portante	Zona medianamente fracturada, suelos con baja capacidad portante	Zona muy fracturada, fallada, suelos colapsables (relleno, napa freática alta con turba, material inorgánico, etc.)
<b>LEYES EXISTENTES</b>	Con leyes estrictamente cumplidas	Con leyes medianamente cumplidas	Con leyes sin impedimento	Sin ley

(\*) Es necesario especificar la distancia, de acuerdo a la ubicación del tipo de vulnerabilidad

Fuente: INDECI

Teniendo en cuenta los factores que considera INDECI para determinar la vulnerabilidad debemos determinar la distancia de la Quebrada hasta el terreno propuesto.



**Figura N.º 40**  
Distancia de la Quebrada al terreno



Fuente: Elaboración Propia

#### 4.4.2. Características Urbanas

##### Ventajas Comparativas

Para esta elección del terreno se consideró las ventajas que pudieran favorecer el emplazamiento del proyecto, debido a la magnitud y envergadura de este.

- Ubicación Estratégica, de un sector importante del Distrito de La Esperanza y de fácil acceso a los usuarios provenientes de Trujillo.
- Área adecuada para el desarrollo del proyecto
- Acceso rápido por la Av. Principal José Gabriel Condorcanqui, que conecta Trujillo con La Esperanza.
- Cercanía a la ciudad de Trujillo que queda a 15 minutos aproximadamente.
- Variedad de usos alrededor del terreno

**Parámetros Normativos (Anexo 2)**

**Región:** La Libertad

**Provincia:** Trujillo

**Distrito:** La Esperanza

**Manzana:** 58

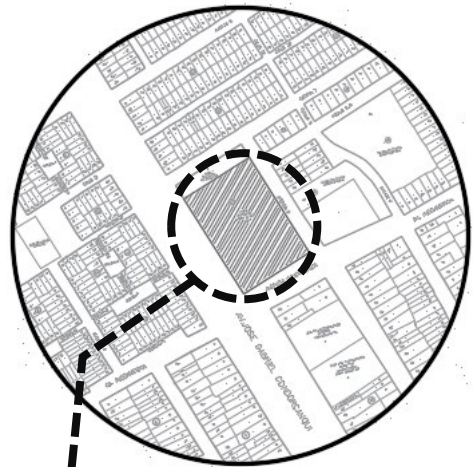
**Lote:** 3

**Avenida/ Calle:** Av. José Gabriel Condorcanqui – Av. Indoamerica

**Área de Estructuración Urbana:**  
IIB

**Zonificación Urbana:** Otros Usos (OU)

**Figura N.º 41:** Plano de Localización



**Fuente:** Elaboración Propia

**Figura N.º 42:** Plano de Ubicación

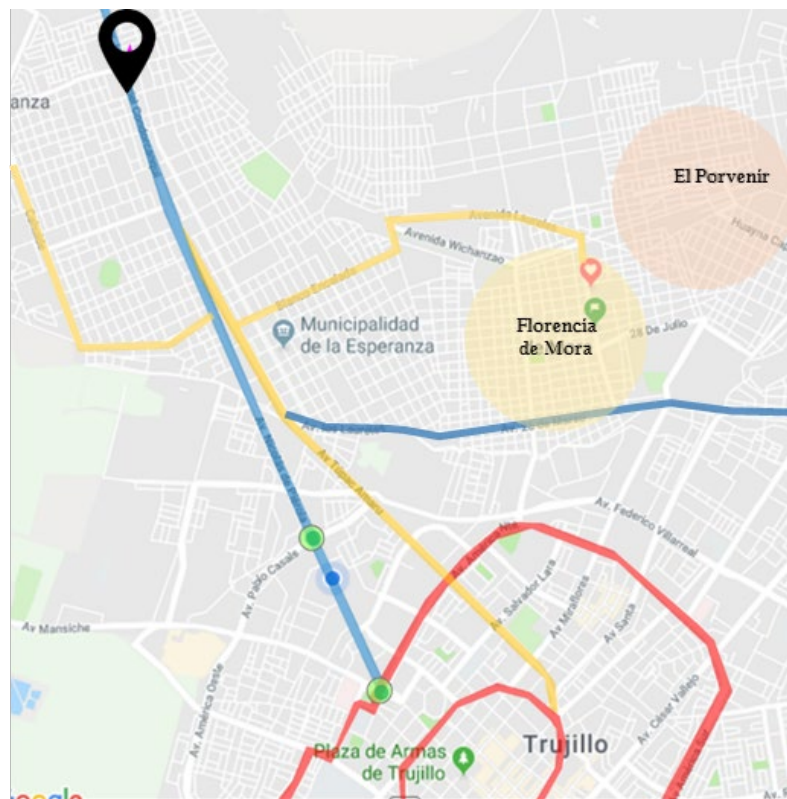


**Fuente:** Elaboración Propia

## Accesibilidad

El terreno se encuentra en la Avenida Principal José G. Condorcanqui que conecta con distritos como Florencia de Mora, El Porvenir y Trujillo por la cual se plantea el ingreso principal del complejo y por la parte posterior a esta se planteó el ingreso al estacionamiento vehicular e ingreso secundario por ser una vía de menor tránsito.

**Figura N.º 43**  
Conectividad Vial

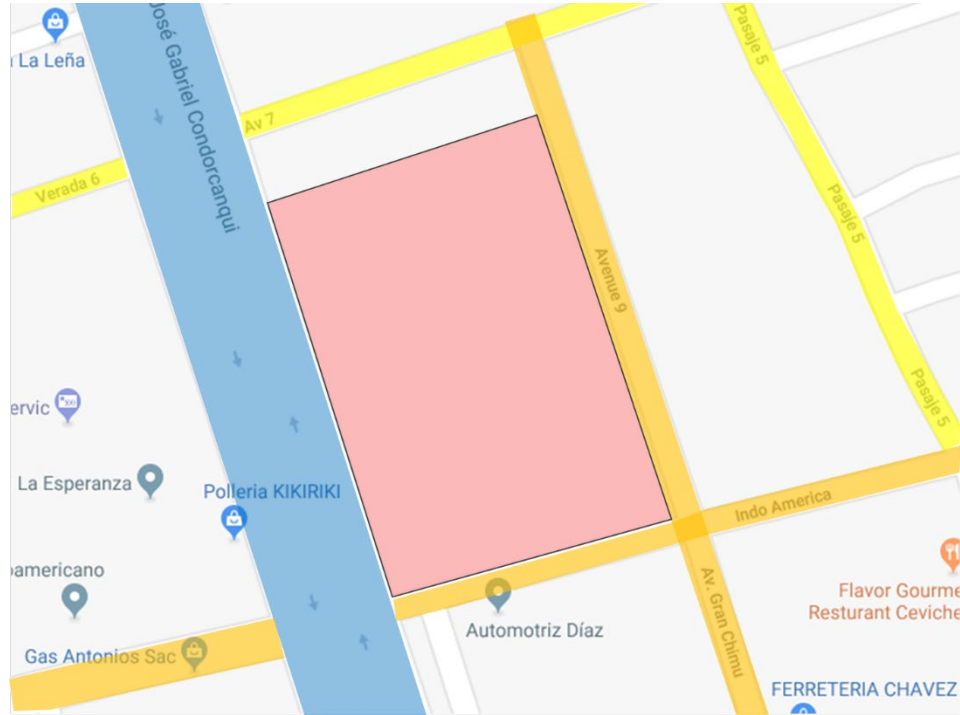


Fuente: Elaboración Propia

### Leyenda

- Anillo Vial
- Conector Vial Primario
- Conector Vial Secundario
- Óvalo

**Figura N.º 44: Vías de Acceso**



**Fuente: Elaboración Propia**

**Leyenda**

- Conector Vial Primario
- Conector Vial Secundario
- Conector Vial de la Zona o Sector

**Figura N.º 45: Secciones Viales**



**Fuente: Elaboración Propia**

### 4.4.3. Análisis FODA

**Cuadro N.º 14:** Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas del terreno

F	O	D	A
Terreno con topografía moderada	Factibilidad de servicios	Resistencia del suelo baja	-----
Accesibilidad rápida a los diferentes distritos	Capacidad de unión de los servicios públicos y privados ofrecidos	-----	Zona de fácil accesibilidad para los delincuentes
Terreno con 3 frentes	Mayor aprovechamiento para la distribución de los ingresos diferenciados	Contaminación acústica por la cercanía a una avenida principal	Mucha exposición del complejo hacia el público no usuario
Forma regular del terreno	Nueva tipología de infraestructura	Posible baja acogida a lo nuevo por parte del usuario	-----
Ubicación estratégica en la avenida principal J. Gabriel Condorcanqui	Posible Hito Urbano con una propuesta innovadora	Tráfico Vehicular en horas punta que se transporta el público	Altos niveles de contaminación
Ubicación fuera de la zona de riesgo	Desarrollo de infraestructura horizontal	-----	-----

**Fuente:** Elaboración Propia

## 4.5. REQUISITOS NORMATIVOS

### 4.5.1. Requisitos Urbanísticos

La zonificación que el terreno tiene actualmente es de Otros Usos, son áreas urbanas destinadas fundamentalmente a la habilitación y funcionamiento de instalaciones de usos especiales, tales como dependencias culturales, terminales terrestres, equipamientos religiosos, complejos deportivos, etc.

Este tipo de zonas se pueden regir por los parámetros correspondientes a la zonificación residencial o comercial predominante de su entorno.

El Plan de Desarrollo Urbano de la Provincia de Trujillo y el plano de zonificación del Distrito de La Esperanza, para este tipo de lote se considera como ÁREAS VENDIBLES de acuerdo a las habilitaciones urbanas.

La Municipalidad de la Esperanza tiene a disposición esta área, la cual se encuentra inscrita en los registros de la SUNARP.

### Características Urbanas del Sector

- Comercio dado en tiendas independientes.
- Baja densidad comercial en la Av. Condorcanqui.
- Alta Densidad de vivienda en la Av. Condorcanqui.

**Cuadro N.º 15**  
Variables de Rentabilidad

ZONIFICACION	USO ACTUAL	PRECIO	COEFICIENTE DE EDIFICAC.	ALTURA DE EDIFICACION
OTROS USOS	DEPOSITO DE MAQUINARIA	\$ 400 m <sup>2</sup>	4.00	3 pisos

\* Precio referencial según MDE

Fuente: Municipalidad Distrital de La Esperanza

## Parámetros Edificatorios

**Cuadro N.º 16**  
Cuadro Normativo del terreno (**Anexo 3**)

<b>CUADRO NORMATIVO</b>	<b>PARAMETROS EDIFICATORIOS</b>	
	ZONIFICACION	<b>OU</b>
	COEFICIENTE EDIF.	<b>4.00</b>
	AREA DE ESTRUCTURACIÓN	<b>IIB</b>
	AREA LIBRE	<b>30%</b>
	ALTURA MÁXIMA	<b>3 pisos</b>
	ESTACIONAMIENTOS	<b>Según Proyecto</b>

Fuente: Municipalidad Distrital de La Esperanza

### **4.5.2. Requisitos del Reglamento Nacional de Edificaciones**

**(VER ANEXO 4)**

### **4.5.3. Guía para Diseño de Espacios Educativos – MINEDU**

**(VER ANEXO 5)**

### **4.5.4. Parámetros de Seguridad**

**(VER ANEXO 6)**

# **CAPÍTULO 5**

---

# **ARQUITECTURA**



## **5.1. INTRODUCCION**

### **5.1.1. Definición**

Esta memoria comprende el desarrollo arquitectónico del proyecto de tesis “Complejo Pastoral de la Alianza Cristiana y Misionera – Sede Trujillo” ubicado en la Av. José Gabriel Condorcanqui en el Distrito de La Esperanza, Provincia de Trujillo. El equipamiento a desarrollar es Religioso y pertenece a una de 3 congregaciones más posicionadas en el Perú.

El Complejo Pastoral es un equipamiento que se estudió, planificó y emplazó de acuerdo al estudio de casos realizado, para así dar el mejor servicio a los miembros de la iglesia con el fin de satisfacer sus necesidades.

Los servicios que brindará el complejo son educativos, religiosos y complementarios tanto de los miembros de la congregación como a los usuarios del servicio educativo, procurando tener siempre en cuenta la infraestructura, tecnología, sostenibilidad y aprovechamiento de los recursos que ofrece la naturaleza para poder ser un ejemplo a las futuras construcciones.

### **5.1.2. Conceptualización del Proyecto**

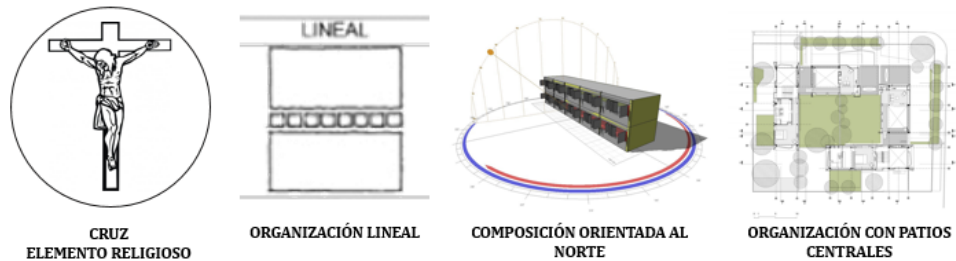
El Complejo Pastoral tiene una tipología que se viene definiendo para la Alianza Cristiana y Misionera, que se caracteriza principalmente por el desarrollo de un Templo de altura monumental, que es el elemento principal y por el servicio educativo que brinda a través de un colegio que abarca los tres niveles, inicial, primaria y secundaria, además de los servicios complementarios que son de uso público a los asistentes de los cultos y a los alumnos del centro educativo.

Para conceptualizar el proyecto nos centramos principalmente en un elemento religioso que no sirva para la organización de los bloques, es la CRUZ DE CRISTO, además tuvimos en cuenta las organizaciones espaciales que mencione Francis D.K. Ching en su libro Arquitectura, Espacio y Orden, coincidimos que la mejor organización para nuestro proyecto debido a la forma del terreno es la lineal.

También tuvimos en cuenta la organización de los bloques con patios centrales y la orientación hacia el norte para el respectivo asoleamiento y ventilación cruzada.

**Idea Rectora:**

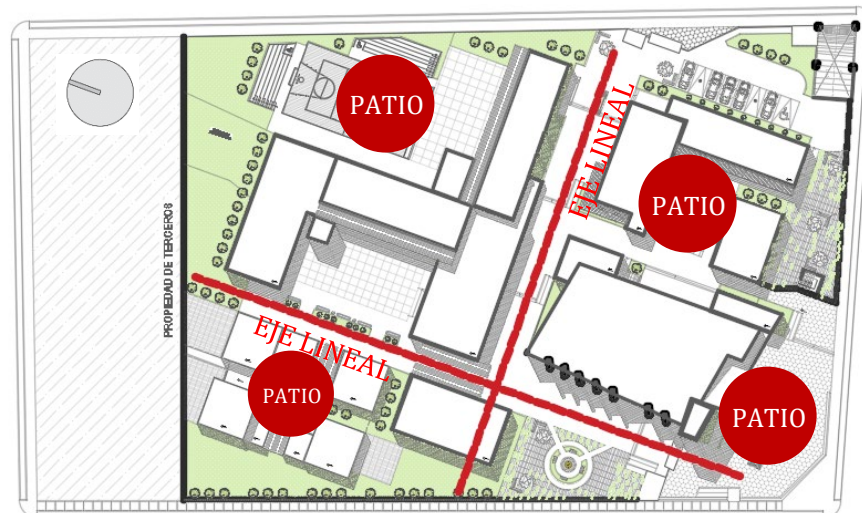
**Figura N.º 46**  
Conceptualización Básica del Proyecto



Fuente: Elaboración Propia

De acuerdo a estos conceptos es que desarrollamos una arquitectura integrada con las zonas correspondientes basándonos en los casos analizados.

**Figura N.º 47**  
Composición Arquitectónica



Fuente: Elaboración Propia

Tomamos como punto principal la cruz para definir los ejes principales del complejo, consideramos que el elemento de mayor altura que es el templo esté en el ingreso con un atrio bastante amplio. Organizamos el colegio en base a patios que dividen los niveles inicial, primaria y secundaria, pues esto es de acuerdo al reglamento. La zona complementaria también tiene

una distribución en base a un patio central que divide la zona de hospedaje, administrativa y del comedor para uso público de los usuarios.

### 5.1.3. Aspecto Formal

Para el lenguaje formal del templo se tomó en cuenta que debe ser el más resaltante de todo el conjunto por lo que es necesario que la volumetría exprese monumentalidad y autenticidad. Esto para que sea agradable a la vista de los usuarios en general tanto por dentro como por fuera.

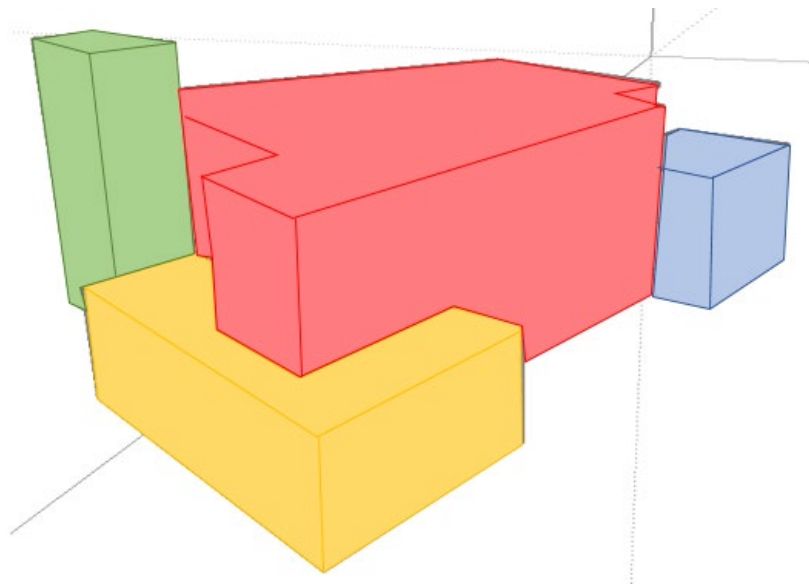
Con respecto a los demás bloques diferenciamos los volúmenes con distintas alturas para cada uno como se muestra más abajo.

#### Emplazamiento

#### Composición Volumétrica:

El templo está compuesto de cuatro volúmenes, los cuales van tomando diferentes formas, dando como resultado una composición volumétrica.

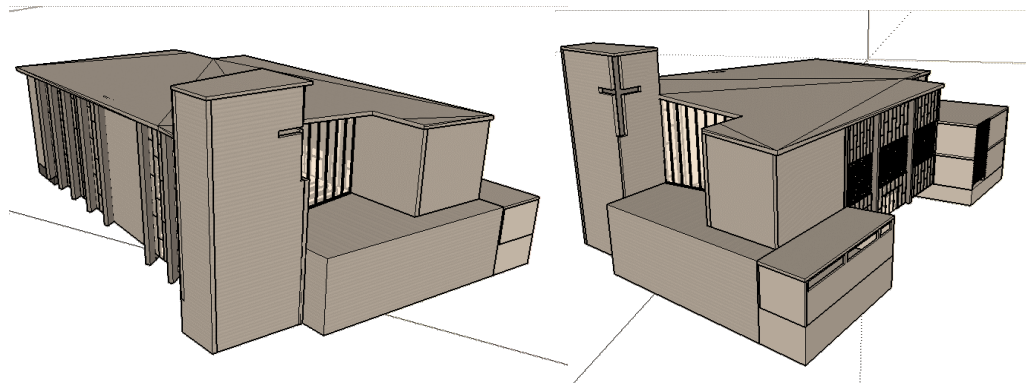
**Figura N.º 48**  
Propuesta Volumétrica del templo



Fuente: Elaboración Propia

La propuesta volumétrica busca resaltar el templo por ser el elemento principal del conjunto a través de un atrio grande de ingreso, trabajando la funcionalidad con todos los ambientes necesarios para el desarrollo de las actividades religiosas. Esto lo logramos de manera armoniosa, sin forzar ni crear volúmenes sucios, nuestra prioridad fue generar una sensación de permanencia agradable para todo el público que acuda a los cultos. Volumétricamente el templo comprende 4 bloques, uno principal donde se ubica la nave central y el altar y los tres secundarios que le dan la prioridad al bloque y alberga la zona de transmisión, baptisterio y servicios higiénicos.

**Figura N.º 49**  
Composición Volumétrica



Fuente: Elaboración Propia

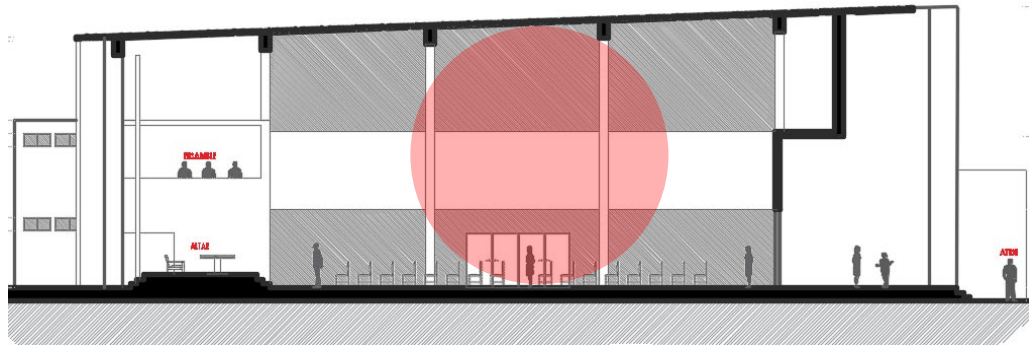
Se buscó una composición sobria pero que tuviera todas las características de los templos modernos con una altura monumental y espacialidad acorde con las necesidades de los usuarios. Jugamos con la volumetría de modo que le dé al templo una originalidad con respecto a los demás bloques.

### **Espacialidad**

En la zona del templo tenemos una espacialidad bien marcada debido a que la altura de este debe ser monumental para el desarrollo de los cultos y permita una ventilación bastante fluida.

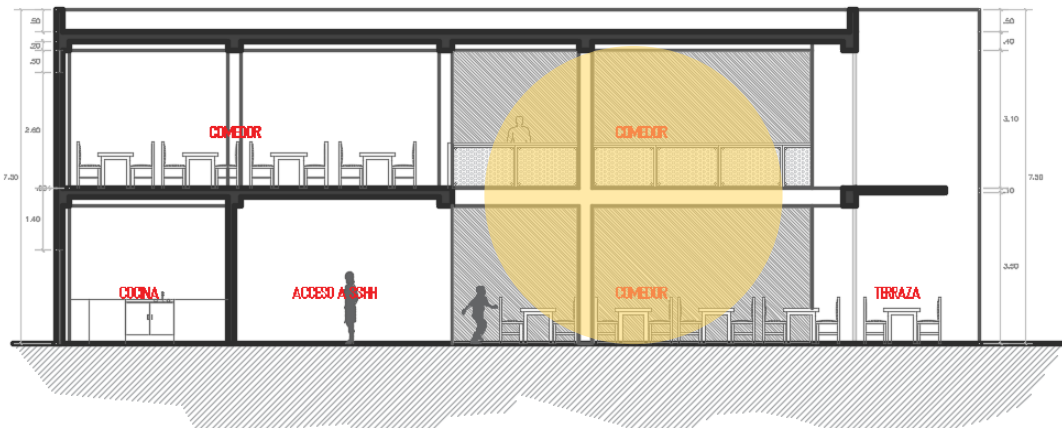
Además en la zona complementaria, precisamente en el área del comedor tenemos una doble altura marcada en el área de consumo (área de mesas)

**Figura N.º 50**  
Espacialidad del Templo



Fuente: Elaboración Propia

**Figura N.º 51**  
Espacialidad zona comedor



Fuente: Elaboración Propia

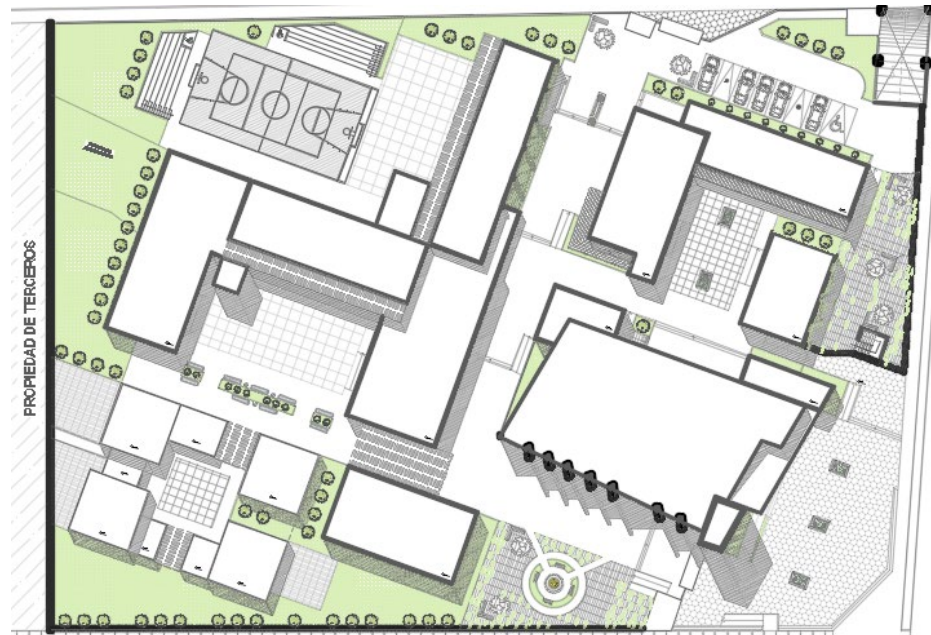
 Altura Monumental

 Doble Altura

**Altura Monumental;** se le dio al templo ya que es una de las características principales debido al uso que tiene, para que la voz del pastor pueda escucharse hasta el último rincón del ambiente principal.

**Doble Altura;** se usó para generar en el comedor una sensación diferente en los comensales tanto los que están abajo como los de arriba.

**Figura N.º 52**  
Espacios Verdes trabajados en el Complejo



Fuente: Elaboración Propia

**Áreas Verdes;** estos espacios generados al exterior de todo el conjunto se realizaron para una mejor visual, aislamiento acústico, sostenibilidad y para esparcimiento de los usuarios.

**Figura N.º 53**  
Espacios Exteriores del Complejo



Fuente: Elaboración Propia

#### 5.1.4. Aspecto Funcional

Esta variable le da carácter al Complejo Pastoral, refleja en su programa y sus ambientes el tipo de usuarios que requiere en cuanto a los servicios, teniendo armonía con el contexto sobre el cual se encuentra emplazado y necesita satisfacer.

#### Zonificación

El Complejo se desarrolla en base a bloques y ejes que permiten la circulación de los usuarios de acuerdo a sus necesidades, al ingreso se encuentra un atrio que da acceso al templo, que es considerada la zona pública del complejo, a continuación siguiendo el recorrido por el eje principal se encuentra el ingreso al colegio empezando por la administración y con las zonas educativas por niveles separadas por patios. Continuando por el eje secundario antes de ingresar al colegio se ubica la zona complementaria del complejo, donde se ubica el comedor, bazar, cuna y lactancia. Además también encontramos la zona de residencia.

**Figura N.º 54**  
Sectorización de Zonas



Fuente: Elaboración Propia

## **Sectorización de Zonas**

El Complejo tiene 5 zonas principales:

**Zona de Templo**, es el lugar principal pues es el que tiene acceso público desde el ingreso mediante un atrio de bienvenida. Aquí se encuentran:

- Ensamble (CORO)
- Baptisterio
- Altar Principal
- Nave Principal
- Vestidores
- Atrio
- SSHH Hombres
- SSHH Mujeres
- SSHH Discapacitados
- Cuarto de Instrumentos
- Depósito Pastoral
- Depósito de Limpieza

**Zona Educativa**, es el lugar donde los alumnos acuden a sus clases dependiendo su nivel. En esta zona tenemos:

- Aulas de Inicial
- Ludoteca
- Salón de profesores inicial
- Depósito
- Aulas de Primaria
- Aulas de Secundaria
- Salón Multiusos
- Aulas de Talleres
- Sala de Cómputo
- Laboratorio de Ciencias
- Biblioteca
- SSHH
- Cafetería

**Zona Administrativa**, es el lugar donde se tienen las reuniones de los pastores y del personal administrativo con el fin de llevar a cabo las actividades semanales del Complejo. Aquí se encuentran:

- Oficina Pastoral
- Recepción
- Conserjería Pastoral
- Sala de Reuniones
- SSHH Mujeres, Hombres, Discapacitados



**Zona de Residencia**, esta zona es de descanso para los pastores pertenecientes a esta iglesia y a los visitantes de otras sedes.

- Hall
- Recepción
- Sala de Espera
- Sala de Estar
- Habitaciones + SSHH

**Zona Complementaria**, esta zona ofrece servicios adicionales accesibles a los miembros y a los usuarios del Complejo. Estos son:

- Cuna y Lactancia
- Bazar
- Cocina
- Almacén
- Comedor
- Despensa
- Depósito

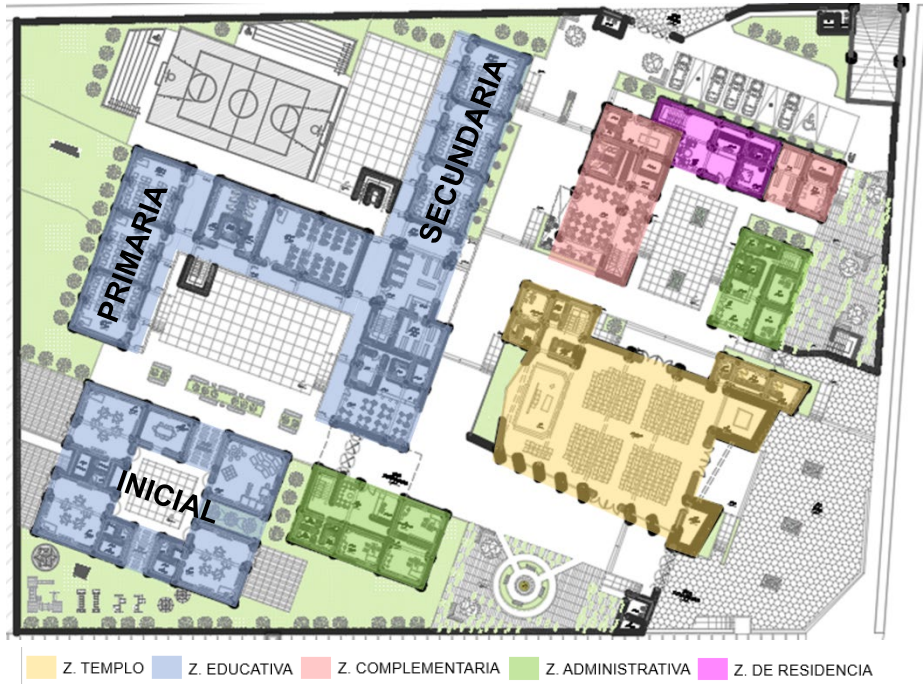
### Desarrollo de zonas por piso

**Figura N.º 55**  
Zonificación Sótano



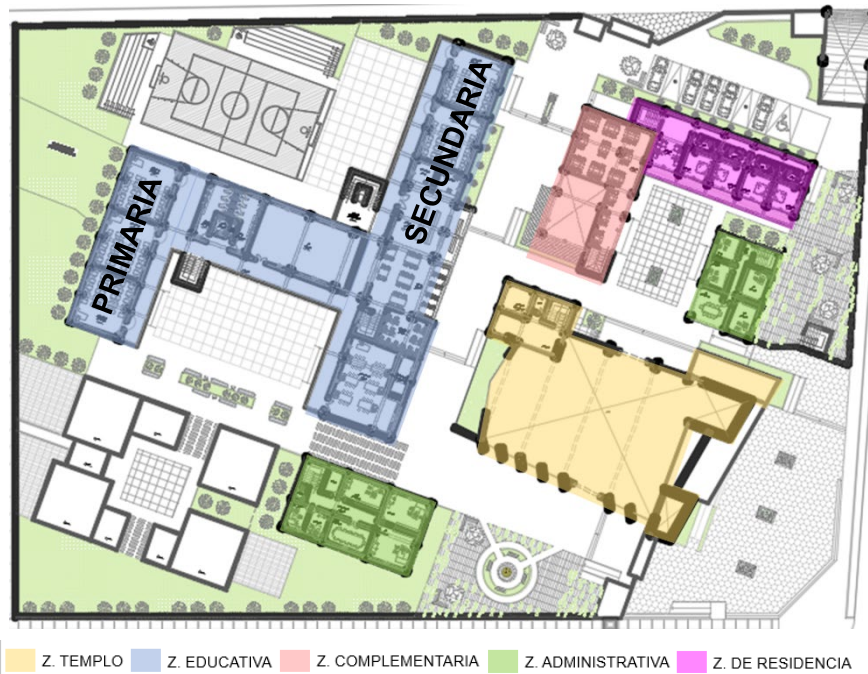
Fuente: Elaboración Propia

**Figura N.º 56**  
Zonificación Primer Nivel



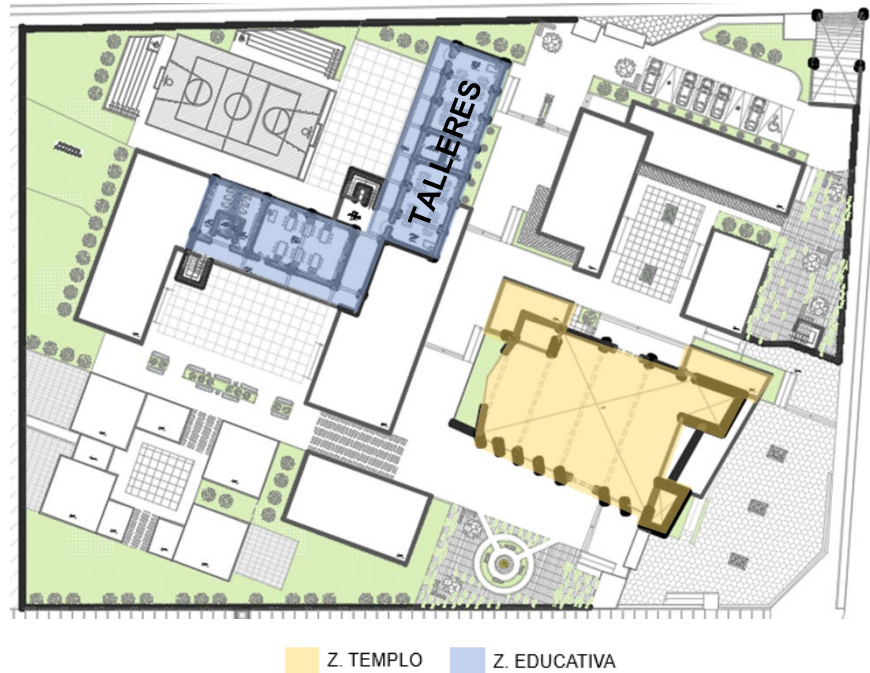
Fuente: Elaboración Propia

**Figura N.º 57**  
Zonificación Segundo Nivel



Fuente: Elaboración Propia

**Figura N.º 58**  
Zonificación Tercer Nivel



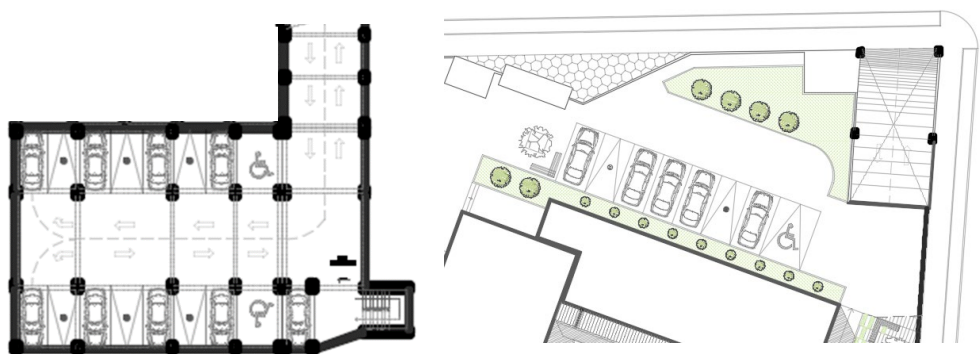
Fuente: Elaboración Propia

### Ambientes por zona

### Estacionamiento

El estacionamiento se desarrolla en dos niveles en el primer nivel ingresando por el acceso secundario y en el sótano por la rampa de la avenida posterior a la principal.

**Figura N.º 59**  
Planta de distribución del estacionamiento



Fuente: Elaboración Propia

## Templo

Es la parte principal del complejo pues el atrio de ingreso da acceso al interior del templo para la celebración de los cultos, donde acuden miembros e invitados de la congregación.

**Figura N.º 60**  
Planta de distribución del templo



Fuente: Elaboración Propia

## Educación Inicial

Es la zona donde aprenden los niños más pequeños de 3, 4 y 5 años que pertenecen a la institución educativa.

**Figura N.º 61**  
Planta de distribución del colegio Educación Inicial



Fuente: Elaboración Propia

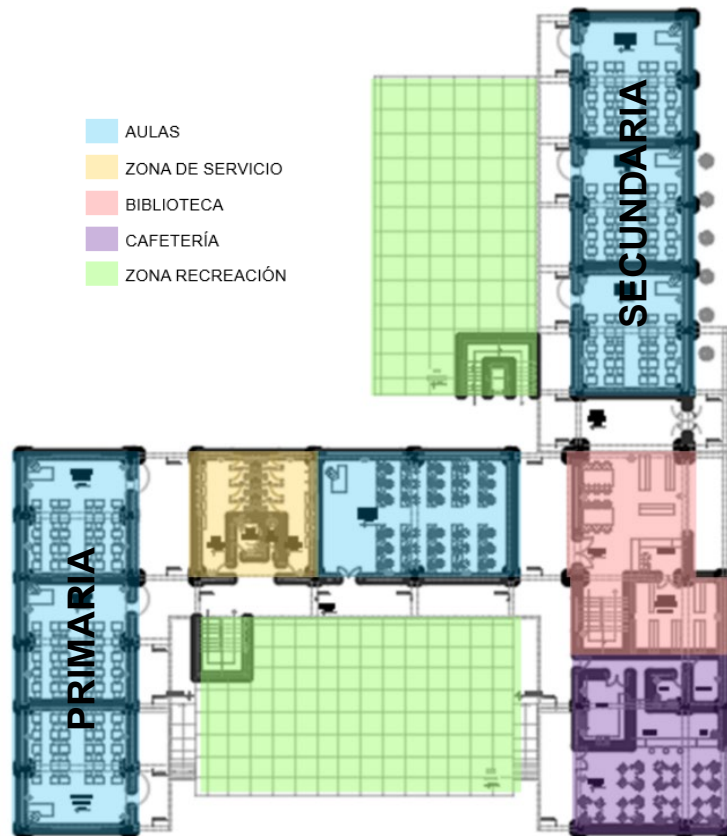
## Educación Primaria y Secundaria

Es la zona donde toman clases los alumnos de 6 años en adelante, hasta los adolescentes de 5.º grado de secundaria. Cuenta con zona de cafetería, biblioteca, laboratorios y aulas de talleres adicionales a las aulas de cada grado.

También cuenta con un SUM de usos múltiples que es utilizado para las diferentes actividades tanto del colegio como de la misma Alianza Cristiana y Misionera.

**Figura N.º 62**

Planta de distribución del colegio Primaria y Secundaria – 1.º Nivel



Fuente: Elaboración Propia

**Figura N.º 63**  
Planta de distribución del colegio Primaria y Secundaria – 2.º Nivel



Fuente: Elaboración Propia

**Figura N.º 64**  
Planta de distribución del colegio Primaria y Secundaria – 3.º Nivel



Fuente: Elaboración Propia

## Administración Educativa

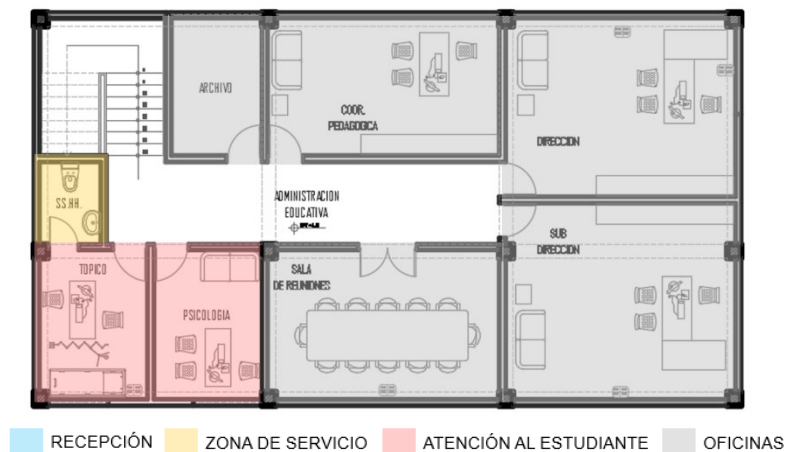
Esta zona se encarga principalmente de la atención a los padres de familia y alumnos con problemas de salud y psicológicos.

**Figura N.º 65**  
Planta de distribución de la Administración Educativa – 1 Nivel



Fuente: Elaboración Propia

**Figura N.º 66**  
Planta de distribución de la Administración Educativa – 2 Nivel



Fuente: Elaboración Propia

## Zona Complementaria y de Residencia

Esta zona se encarga de brindar un servicio de comedor para los usuarios, también tiene una zona de bazar y cuna.

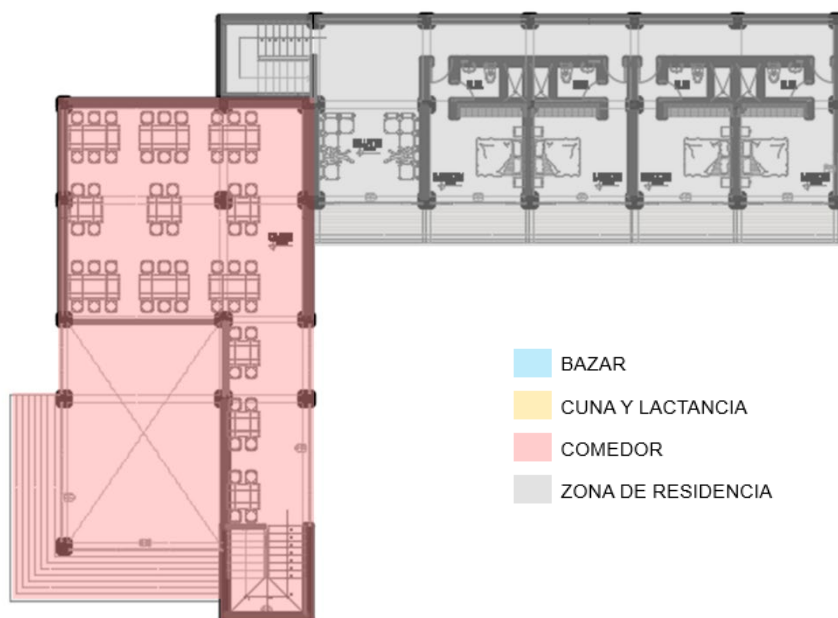
Dentro de la zona de residencia tenemos la zona de recepción y las habitaciones para los pastores y visitantes de otras sedes.

**Figura N.º 67**  
Planta de distribución de Zona Complementaria y Residencia  
1.º Nivel



Fuente: Elaboración Propia

**Figura N.º 68**  
Planta de distribución de Zona Complementaria y Residencia  
2.º Nivel



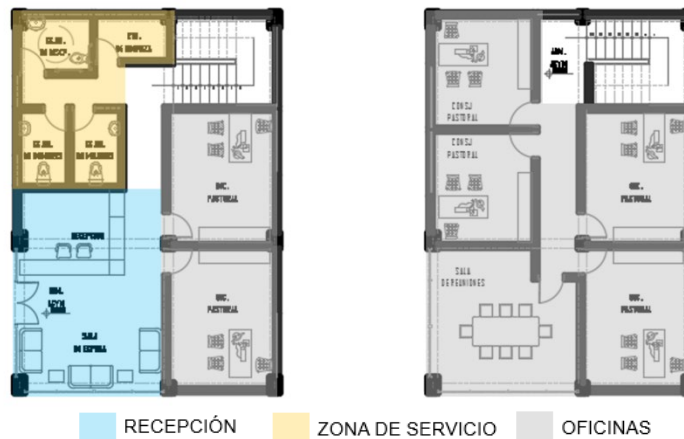
Fuente: Elaboración Propia



## Zona Administrativa

En esta zona se realizan las reuniones de los pastores y miembros de la Congregación con el fin de organizar los eventos futuros de la Alianza Cristiana y Misionera.

**Figura N.º 69**  
Planta de distribución de Zona Administrativa



Fuente: Elaboración Propia

### 5.1.5. Aspecto Ambiental – Tecnológico

#### Asoleamiento

Se trabajó las fachadas de los bloques pensando principalmente en el recorrido del sol, cuidando el tipo de cerramientos que se le dio a cada uno de los ambientes con vidrio y planos opacos para mantener un confort por parte de los usuarios.

#### Ventilación

Consideramos la ventilación como pilar principal para la orientación de las aulas en el colegio, de modo que se produzca una ventilación cruzada.

# **CAPÍTULO 6**

---

# **INST. ELECTRICAS**

## **6.1. Aspectos Generales del Proyecto**

### **6.1.1. Objeto**

La presente memoria descriptiva nos presenta el planteamiento y desarrollo de las instalaciones eléctricas del proyecto de tesis: “Complejo Pastoral de la Alianza Cristina y Misionera – Sede Trujillo” ubicado en el cruce de las avenidas José Gabriel Condorcanqui e Indoamerica, en el AA.HH. Winchazao – La Esperanza, en el departamento de La Libertad, de acuerdo a los planos del proyecto arquitectónico. Consta de cuatro bloques cada uno de uso diferente pero que en conjunto conforman el complejo, establecido en un terreno de forma rectangular cuya área es de **9024 m<sup>2</sup>**. y un perímetro de **356.85ml**.

### **6.1.2. Consultor**

Ing. Mario Manuel Ramírez Espejo

### **6.1.3. Generalidades**

La repartición de electricidad es una acción asociada a la habilitación urbana, rural y edificaciones. Se guía principalmente por la norma de la Ley de Concesiones Eléctricas D.L. N.º 25884 con su Reglamento aceptado en el D.S. 09-93-EM, las Normas de la Dirección General de Electricidad y el Código Nacional de Electricidad.

Las instalaciones eléctricas pertenecen a las instalaciones que se realizaran desde la acometida hasta su punto de utilización, en genera comprende acometida, sub tableros, alimentadores, sistema puesta a tierra, sistema de medición y registro.

En nuestro planteamiento de diseño se desarrolló las instalaciones eléctricas, ubicando los puntos de alumbrado y tomacorrientes.

Este proyecto de arquitectura contempla las áreas de edificación con los siguientes tableros:

- Sótano, ambientes de estacionamiento, depósito, cuarto de servidores, escaleras, pasadizos, cuarto de bombas, se ubican los puntos de alumbrado, tomacorrientes. También cuenta con el ST-01 que abastece toda el área de sótano.

- 1.º piso, medidor de energía, cuarto de máquinas, zona de Templo, zona complementaria, zona administrativa, zona de residencia, zona de educación inicial, zona administración educativa, zona educativa de primaria y secundaria, cancha de usos múltiples, áreas verdes, ascensor. Se ubican los puntos de alumbrado, tomacorrientes, luces de emergencia y también los tableros: TABLERO GENERAL, ST-01, ST-02, ST-03, ST-04, ST-05, ST-06, ST-07, ST-08, ST-09, ST-10, ST-11, ST-12, ST-13, ST-14.
- 2.º piso, zona de Templo, zona complementaria, zona administrativa, zona de residencia, zona administración educativa, zona educativa de primaria y secundaria, ascensor. Se ubican los puntos de alumbrado, tomacorrientes, luces de emergencia y también los tableros: ST-15, ST-16, ST-17, ST-18, ST-19, ST-20, ST-21, ST-22, ST-23, ST-24.
- 3.º piso, zona educativa (aulas de talleres y laboratorio de ciencias), ST-25, ST-26.

El proyecto antes mencionado ha sido elaborado en función a los requerimientos del propietario y de conformidad con el proyecto de arquitectura.

#### **6.1.4. Criterios de Diseño**

##### **6.1.4.1. Normas Aplicadas**

- Norma Técnica de Edificación EM.010: **Instalaciones Eléctricas Interiores / Reglamento Nacional de Edificaciones.**
- Norma Técnica de Edificación EC.010: **Redes de distribución de energía eléctrica / Reglamento Nacional de Edificaciones.**
- Norma Técnica de Edificación EC.040: **Redes e instalaciones de comunicaciones / Reglamento Nacional de Edificaciones.**

## **6.2. Descripción del Proyecto**

### **6.2.1. Redes Eléctricas**

Las redes comprenden los siguientes componentes:

#### **6.2.1.1. Suministro de Energía**

Los centros comunales como es considerado nuestro proyecto en la actualidad tienen un suministro de energía de los equipamientos más cercanos. La red general de Hidrandina en este caso se encuentra en la avenida principal y secundaria.

#### **6.2.1.2. Tablero de Distribución General y Sub-Tableros**

El Tablero General es el encargado de repartir la energía hacia toda la edificación por un procedimiento de tensión de 600 V trifásico, siendo metálico de modelo empotrado, abastecido con interruptores termo magnéticos.

También abastece de energía a la totalidad de sub tableros de las otras unidades que comprende el proyecto. Está instalado en la circulación principal del establecimiento, permitiendo una accesibilidad viable en casos de emergencia.

#### **6.2.1.3. Interruptores**

De ejecución fija, automáticos, termomagnéticos, de disparo común interno que permite la desconexión de todas las fases del circuito al sobrecargarse en una sola línea.

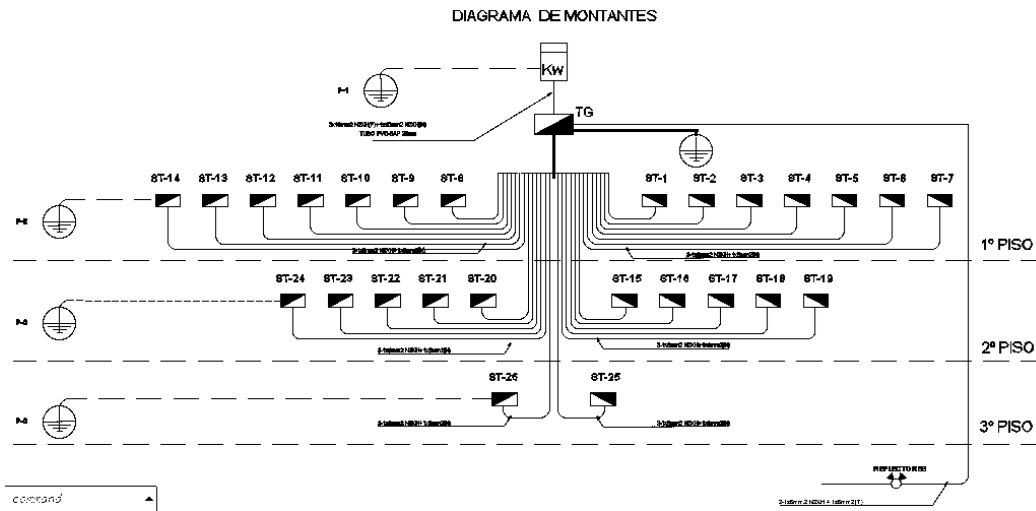
Todos los interruptores tienen las siguientes características:

Corriente nominal : de acuerdo al diseño en planos

Tensión nominal : 220 V

Corriente de Cortocircuito simétrico : 10 KA

**Figura N.º 70: Diagrama de Montantes**



Fuente: Elaboración Propia

### 6.3. Cálculos

#### 6.3.1. Zona Educativa – Nivel Primaria y Secundaria

##### 6.3.1.1. Máxima Demanda de Potencia

CUADRO DE MÁXIMA DEMANDA DE SECTOR A - EDUCATIVO						
<b>1) CALCULO DE LA MAXIMA DEMANDA DE SECTOR A - EDUCATIVO</b>						
a)	Área techada de Laboratorio de Computo	1123.27 m <sup>2</sup>	Cu/Fd (W/m <sup>2</sup> )			
	PROYECTO	1123.27	x	30	=	33,698.10 W
	TOTAL					33,698.10 W
b)	Nº CARGAS DE POTENCIA	Potencia (W)	Potencia parcial			
	9 Equipos Aire Acondicionado 60 KBTU/H	6000.00	54000.00	x	75.00%	= 40500.00
	1 Central de vigilancia Cámaras (video)	250.00	250.00	x	100.00%	= 250.00
	1 Central de Alarmas Contra Incendio (CACI)	250.00	250.00	x	100.00%	= 250.00
	20 Proyectoros	250.00	5000.00	x	100.00%	= 5000.00
	20 Televisores	350.00	7000.00	x	100.00%	= 7000.00
	50 Computadoras	800.00	40000.00	x	100.00%	= 40000.00
	16 Luces de Emergencia: (LEDS 8 W)	8.00	128.00	x	100.00%	= 128.00
	380 Luces de Iluminación (2 Lamp Fluorescente de 72W)	72.00	27360.00	x	100.00%	= 27360.00
	180 Luces de Iluminación (Luces de 20W)	20.00	3600.00	x	100.00%	= 3600.00
	<b>CARGA TOTAL DE ZONA EDUCATIVA</b>					<b>157,786.10 W</b>
c)	CARGA POR METRO CUADRADO	157,786.10	/	1123.27	=	140.47 W/m <sup>2</sup>
d)	Primeros 900 m <sup>2</sup> , 80% de la Carga restante:	140.47 x	1123.27	0.8	=	126228.88 W
	<b>TOTAL MAXIMA DEMANDA DE ZONA EDUCATIVA</b>				=	<b>126,228.88 W</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 6.3.1.2. Justificación Técnica

Fórmula utilizada:

$$I_n = \frac{P}{1.7321 \times V \times \cos \phi} = \text{Trifásica}$$

#### 2) JUSTIFICACION TECNICA

NOTA: La alimentacion eléctrica interna del edificio es 3 x 380 /220 V.

$$I_n = 132,653.44 / (1.73205 \times 380 \times 0.9)$$

213.09

$$I_d = I_n \times 1.25$$

266.37

$$I_f = I_n \times 1.5$$

319.64

$$I_d < I_t < I_c$$

$$279.93 \text{ A} < 300 \text{ A} < 330 \text{ A}$$

LEYENDA

$I_n$  = Intensidad Nominal (A)

$I_d$  = Intensidad de Diseño en (A)

$I_t$  = Intensidad del Termomagnético en (A)

$I_f$  = Intensidad de fuse en (A)

$I_c$  = Intensidad del Conductor en (A)

a) ACOMETIDA : 3-95 mm<sup>2</sup> N2XOH, 1kv +1-95 mm<sup>2</sup> N2XOH (T), 1 kv (N), Tubo PVC-SAP, Diámetro 25 mm.

b) INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO : 3X300 A, Capacidad de ruptura 1.0 KA

Fuente: Elaboración Propia

### 6.3.1.3. Caída de Tensión

#### 3) CAIDA DE TENSION

$$\Delta V = (K \times I_d \times L \times R_{cu} \times F_p) / S$$

$$\Delta V = (1.73 \times 257.89 \times 15 \times 0.0175 \times 0.9) / 95$$

$$\Delta V = 1.146 \text{ V}$$

LEYENDA

$I_n$  = Intensidad Nominal en (A)

$I_d$  = Intensidad de Diseño en (A)

$I_t$  = Intensidad Termomagnético (A)

$I_f$  = Intensidad de Fuse en (A)

$I_c$  = Intensidad del Conductor (A)

$R_{cu}$  = Resistiv. Cu = 0.0175 ohmios x mm<sup>2</sup>/ m

$F_p$  = Factor de Potencia = 0.9

$K$  = 2 (Circ.Monof) y 1.73 para (Circ.Trif).

La caída de tensión de la Acometida se ha calculado para una distancia de 15 m.

(La caída : 1.204 V, es inferior al 2.5% de 380 V = 9.5 V, luego está dentro de tolerancias)

Fuente: Elaboración Propia

## 6.3.2. Zona de Templo

### 6.3.2.1. Máxima Demanda de Potencia

Cuadro de Cálculo de Máxima Demanda de Electricidad

CUADRO DE MÁXIMA DEMANDA DE TEMPLO						
<b>1) CALCULO DE LA MAXIMA DEMANDA DE TEMPLO</b>						
a)		Área techada de el Altar	731.163 m <sup>2</sup>		Cu/Fd (W/m <sup>2</sup> )	
		PROYECTO	731.163	x	30	= 21,934.89 W
		TOTAL				<u>21,934.89 W</u>
b)	Nº	CARGAS DE POTENCIA	Potencia (W)	Potencia parcial		
		3 Equipos Aire Acondicionado 60 KBTU/H	6000.00	18000.00	x 75.00%	= 13500.00
		1 Central de vigilancia Cámaras (video)	250.00	250.00	x 100.00%	= 250.00
		1 Central de Alarmas Contra Incendio (CACI)	250.00	250.00	x 100.00%	= 250.00
		1 Central Telefónica	25.00	25.00	x 100.00%	= 25.00
		66 Luces de Iluminación (2 Lamp Fluorescente de	72.00	4752.00	x 100.00%	= 4752.00
		2 Televisores	150.00	300.00	x 100.00%	= 300.00
		4 Equipo de Sonido	150.00	600.00	x 100.00%	= 600.00
		26 Luces de Iluminación (Luces de 20W)	20.00	520.00	x 100.00%	= 520.00
		CARGA TOTAL DE ALTAR				42,131.89 W
c)		CARGA POR METRO CUADRADO	42,131.89	/	731.163	= 57.62 W/m <sup>2</sup>
d)		Primeros 900 m <sup>2</sup> . 80% de la Carga restante:	57.62 x	731.16	0.8	= 33705.512 W
		<b>TOTAL MAXIMA DEMANDA DE ALTAR</b>				<u><b>33,705.51 W</b></u>

Fuente: Elaboración Propia

### 6.3.2.2. Justificación Técnica

#### 2) JUSTIFICACION TECNICA

**NOTA:** La alimentación eléctrica interna del edificio es 3 x 380 / 220 V.

$$I_n = 132,653.44 / (1.73205 \times 380 \times 0.9) = 56.90$$

$$I_d = I_n \times 1.25 = 71.13$$

$$I_f = I_n \times 1.5 = 85.35$$

$$I_d < I_f < I_c$$

$$279.93 \text{ A} < 300 \text{ A} < 330 \text{ A}$$

#### LEYENDA

$I_n$  = Intensidad Nominal (A)

$I_d$  = Intensidad de Diseño en (A)

$I_f$  = Intensidad del Termomagnético en (A)

$I_f$  = Intensidad de fuse en (A)

$I_c$  = Intensidad del Conductor en (A)

a) ACOMETIDA : 3-95 mm<sup>2</sup> N2XOH, 1kv +1-95 mm<sup>2</sup> N2XOH (T), 1 kv (N), Tubo PVC-SAP, Diámetro 25 mm.

b) INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO : 3X300 A, Capacidad de ruptura 1.0 KA



### 6.3.2.3. Caída de Tensión

#### 3) CAIDA DE TENSION

$$\Delta V = (K \times I_d \times L \times R_{cu} \times F_p) / S$$

$$\Delta V = (1.73 \times 257.89 \times 15 \times 0.0175 \times 0.9) / 95$$

$$\Delta V = 0.306 \text{ V}$$

#### LEYENDA

$I_n$  = Intensidad Nominal en (A)

$I_d$  = Intensidad de Diseño en (A)

$I_t$  = Intensidad Termomagnético (A)

$I_f$  = Intensidad de Fuse en (A)

$I_c$  = Intensidad del Conductor (A)

$R_{cu}$  = Resistiv. Cu = 0.0175 ohmios x mm<sup>2</sup>/ m

$F_p$  = Factor de Potencia = 0.9

$K$  = 2 (Circ.Monof) y 1.73 para (Circ.Trif).

La caída de tensión de la Acometida se ha calculado para una distancia de 15 m.

(La caída : 1.204 V, es inferior al 2.5% de 380 V = 9.5 V, luego está dentro de tolerancias)

# **CAPÍTULO 7**

---

## **INST. SANITARIAS**

## **7.1. Aspectos Generales del Proyecto**

### **7.1.1. Objeto**

“Complejo Pastoral de la Alianza Cristina y Misionera – Sede Trujillo” ubicado en el cruce de las avenidas José Gabriel Condorcanqui e Indoamerica, en el AA.HH. Winchazao – La Esperanza.

### **7.1.2. Consultor**

Ing. Guillermo Cabañillas Quiroz

### **7.1.3. Generalidades**

#### **7.1.3.1. Alcances del Proyecto**

El desarrollo del planteamiento del sistema de agua y desagüe del proyecto, se fundamentará en base al cálculo correcto de dotaciones para **Centros de Reunión y Locales Educativos**, que deben contar con el correcto uso del recurso agua, el cual es calculado y distribuido de acuerdo a los siguientes parámetros del RNE.

#### **7.1.4. Criterios de Diseño**

##### **7.1.4.1. Normas Aplicables**

- Norma Técnica de Edificación IS.010: **Instalaciones Sanitaria para Edificaciones - Reglamento Nacional de Edificaciones.**

## **7.2. Parámetros de Diseño**

### **7.2.1. Sistema de Agua**

La dotación de agua potable para la edificación será a partir del empalme a la red pública existente proveniente de la prolongación de la Av. Gran Chimú; que abastecerá a la cisterna ubicada en el sótano mediante una conexión de Ø 1”, y esta a su vez a toda la edificación, mediante el tanque elevado con tuberías de Ø 2”, se utilizará un sistema indirecto de abastecimiento de agua empleándose un sistema de bombeo de velocidad variable y presión constante.

### **7.2.2. Sistema de Desagüe**

El sistema de desagüe será íntegramente desarrollado por gravedad a partir de los desniveles del terreno y el proyecto, que permitirá evacuar la

descarga de los servicios higiénicos de todas las zonas y cocina de la zona complementaria mediante cajas de registro y buzones.

### 7.2.3. Sistema de Drenaje Pluvial

Este sistema de tuberías, sumideros o trampas, que conduce el agua de lluvia a lugares donde se organiza su aprovechamiento.

## 7.3. Cálculo de Dotación Diaria de Agua Potable

El abastecimiento de agua de una edificación comprende las instalaciones interiores de cada uno de los puntos de consumo. Las dotaciones diarias mínimas de agua para uso doméstico, comercial, riego de jardines u otros fines, serán los que se indican a continuación.

**Cuadro N° 17: Cálculo de consumo diario**

AMBIENTE	UNID.	ÁREA UNITARIA	DOTACIÓN DIARIA	DOTACIÓN PARCIAL
Estacionamiento	M2	535	2	1070.00
Áreas Verdes	M2	1500	2	3000.00
Deposito general	M2	21.50	0.5	10.75
Cuarto de limpieza	M2	21.50	0.5	10.75
Dormitorio de servicio	M2	21.50	0.5	10.75
(14) Aula Común	Unid.	(390)	50	19500
(3) Almacén de Materiales	M2	24.45	0.5	12.23
(2) Laboratorios	M2	205.80	50	100.00
SUM	M2	112.00	3	336.00
(1) Sala de Computo	M2	100.80	50	50.00
Sala de Lectura	M2	130.00	3	390.00
(3)Cuarto de Limpieza	M2	6.90	0.5	20.70
Cafetería Zona de Mesas	M2	50.85	50	2542.50
Sub - Zona Administrativa Educativa	M2	231.35	6	1388.10
Zona de Templo	M2	447.05	3	1341.15
Zona Administrativa	M2	113.70	6	682.2
Zona Residencial	Unidad	(5) 164.50	0.5 / 500	2.50 / 2500.00

<b>Zona Complementaria</b>	M2	195.85	50	9792.50
<b>DOTACION TOTAL</b>				42757.63
<b>AGUA CONTRA INCENDIOS (25%)</b>				10689.40
<b>DOTACION TOTAL + AGUA CONTRA INCENDIOS</b>				<b>53447.03</b>
<b>CISTERNA (3/4)</b>				<b>40085.27</b>
<b>TANQUE ELEVADO (1/3)</b>				<b>17815.67</b>

### 7.3.1. Fundamentación del dimensionamiento de la cisterna

Capacidad de Diaria Parcial: 42757.63 Litros

Agua contra Incendios (25% V.D): 10689.40

Capacidad de Diaria Total + A.C.I.: 53447.03 Litros

Cisterna (3/4): 40085.27 Litros = 40.10 m<sup>3</sup>

Tanque Elevado (1/3): 17815.67 Litros = 17.80 m<sup>3</sup>

El cálculo de dotación muestra la cantidad normada en litros que sirve de abasto en agua potable según clasificación dentro del RNE.

Medidas de pozo de la cisterna y tanque elevado:

Para el dimensionamiento del pozo cisterna se realizó el siguiente cálculo.

Pozo: 3.70 x 4.00 x 2.75 = 40.70 m<sup>3</sup>

Tanque Elevado: 2.00 x 3.00 x 2.85 = 17.10 m<sup>3</sup>

### 7.3.2. Sistema de Agua Contra Incendios

El desarrollo del diseño y adaptación del sistema contra incendios se debe tener en cuenta el Código de Seguridad Humana que tiene como fin dos propósitos en el caso de un incendio:

- Protección de los ocupantes que no reciben notificación sobre el desarrollo inicial del fuego.
- Mejora de la capacidad de supervivencia de los ocupantes que reciben notificación sobre el desarrollo inicial del fuego.

Las bombas son de arranque automático e independiente los cuales están vinculados con un sistema de detección y alarma contra incendios que deben haber sido antes provistos en el presupuesto para su instalación. Válvula de retención y uniones siamesas con rosca macho ubicadas en el frontis para el uso de manguera de los bomberos en caso sea necesaria.

### **7.3.3. Sistema de Instalación de Agua Caliente**

Este sistema empleado para esta edificación, deberá satisfacer las necesidades de consumo de los pastores. Por ello se consideró un espacio independiente y seguro para el equipo de producción de agua caliente.

En el proyecto, la zona residencial, utilizara duchas eléctricas para poder cubrir las necesidades de esta zona.

# **CAPÍTULO 8**

---

# **ESTRUCTURAS**

## **8.1. Aspectos Generales del Proyecto**

### **8.1.1. Objeto**

Esta memoria presenta el planteamiento y desarrollo estructural del proyecto de tesis: “Complejo Pastoral de la Alianza Cristina y Misionera – Sede Trujillo” ubicado en el cruce de las avenidas José Gabriel Condorcanqui e Indoamerica, en el AA.HH. Winchazao – La Esperanza, en el departamento de La Libertad, de acuerdo a los planos del proyecto arquitectónico. Consta de cuatro bloques cada uno de uso diferente pero que en conjunto conforman el complejo, establecido en un terreno de forma rectangular cuya área es de **9024.44 m<sup>2</sup>**. y un perímetro de **385.62m**.

### **8.1.2. Consultor**

Ing. William Galicia Guarniz

### **8.1.3. Generalidades**

#### **8.1.3.1. Alcances del Proyecto**

El desarrollo del planteamiento estructural del proyecto, se fundamentará en base al cálculo correcto de elementos estructurales para el buen funcionamiento de la edificación frente a cargas y movimientos sísmicos.

El diseño estructural toma los parámetros de Norma Técnica del RNE.

### **8.1.4. Criterios de Diseño**

#### **8.1.4.1. Normas Aplicables**

- Norma Técnica de Edificación E.020: **Cargas Reglamento Nacional de Edificaciones.**
- Norma Técnica de Edificación E.030: Diseño Sismo resistente Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Norma Técnica de Edificación E.060: Concreto Armado Reglamento Nacional de Edificaciones.
- Norma Técnica de Edificación E.070: Albañilería Reglamento Nacional de Edificaciones.



## **8.2. Parámetros de Diseño**

### **8.2.1. Modelo Estructural**

Se empleará un modelo tridimensional conformado por vigas y columnas y elementos bidimensionales como losas y muros unidos por medio de nudos y borde comunes.

### **8.2.2. Características de los materiales**

Para realizar los siguientes merados y pre dimensionamientos estructurales, el análisis realizado ha adoptado los valores indicados para los elementos estructurales.

- Concreto armado:  $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$
- Acero de refuerzo:  $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$

### **8.2.3. Cargas de Gravedad**

Las cargas verticales se calculan mediante la norma técnica E.020 del RNE, estos cálculos del peso de los componentes no estructurales se evaluarán por su tamaño real con su peso adecuado.

#### **8.2.3.1. Cargas Muertas (D):**

Se le considera al peso de los materiales, dispositivos de servicio, equipos, tabiques y otros elementos soportados por la edificación, incluyendo su peso propio, que sean permanentes o con una variación en su magnitud, pequeña en el tiempo.

- Peso losa aligerada:  $350 \text{ kg/m}^2$
- Peso de Acabados:  $100 \text{ kg/m}^2$
- Peso de Tabiquería:  $150 \text{ kg/m}^2$
- Peso Azotea Acabados:  $100 \text{ kg/m}^2$
- Peso Azotea Tabiquería:  $115 \text{ kg/m}^2$
- Peso de Viga 1: Variable
- Peso de Viga 2: Variable

#### **8.2.3.2. Cargas Vivas (L):**

Se le considera al peso de todos los ocupantes, materiales, equipos, muebles y otros elementos móviles soportados por la edificación.

- Usos:
  - Aulas: 200 kg/m<sup>2</sup>
  - Laboratorios: 300 kg/m<sup>2</sup>
  - Talleres: 350 kg/m<sup>2</sup>
  - Biblioteca: 300 kg/m<sup>2</sup>
- Pisos
  - Azotea: 250 kg/m<sup>2</sup>

Para el cálculo de la edificación proyectada se utilizó el 100% de la carga muerta y 100% de la carga viva según la Norma de Estructuras E- 030 que es diseño sismo resistente.

### 8.3. Predimensionamiento de Columnas

Para determinar la sección de la columna, se toma la carga aplicada a esta, por lo que se pretende guardar una simetría en las dimensiones de las otras columnas, por tal razón el análisis se realiza en la columna crítica, es decir la que soporta la mayor carga, y ese resultado se aplica en todas las demás.

#### 8.3.1. Determinación de la columna C1

##### 8.3.1.1. Metrado de cargas

**Cuadro N.º 18: Metrado de cargas columna C1**

DESCRIPCION	CARGA (KG/M2)	Nº P	A. TRIBUTARIA	CARGA (Tn)
P.P ALIGERADO	350.00	3	38.07	39.97
P.P ACABADOS	100.00	3	38.07	11.42
P.P TABIQUERIA	150.00	3	38.07	17.13
P.P ACB. AZOTEA	100.00	1	38.07	3.81
P.P TAB. AZOTEA	75.00	1	38.07	2.86
VIGA 1	0.65 x 0.35 x 2.40 x 3.65 x 10			19.93
VIGA 2	0.40 x 0.25 x 2.40 x 3.63 x 10			8.70
<b>TOTAL Pd:</b>	1025.70			

AZOTEA	150.00	1	38.07	5.71
USO (LAB.)	300.00	3	38.07	34.26
<b>TOTAL PI:</b>	450.00			

RESUMEN DE CARGAS	
-------------------	--

CARGA MUERTA: (Pd)	
--------------------	--

Pd	103.82 Tn
----	-----------

CARGA VIVA: (PI)	
------------------	--

PI	39.97 Tn
----	----------

CARGA DE SERVICIO : (Ps)	
--------------------------	--

$$Ps = Pd (1.8) + PI (1.4)$$

Ps	242.84 Tn
----	-----------

AREA DE COLUMNA C1	
--------------------	--

$$Ac (C1) = Ps / 0.45 * f_c$$

Fuente: Elaboración Propia

### Formulas:

$$Pd = P \text{ (kg/m}^2\text{)} \times N^\circ \text{ de pisos} \times A.T / 1000(^*)$$

$$PI = P \text{ (kg/m}^2\text{)} \times N^\circ \text{ de pisos} \times A.T / 1000(^*)$$

$$\text{Viga 1} = 0.65 \times 0.35 \times Lx \times Ly \times 10(^*)$$

$$\text{Viga 2} = 0.40 \times 0.25 \times Lx \times Ly \times 10(^*)$$

### P: Peso de carga

A.T: Área tributaria

Lx: Distancia media del área tributaria en eje x.

Ly: Distancia media del área tributaria en eje y.

(\*)El resultado se tomara en medidas de toneladas (Tn).

## 8.3.1.2. Sección de Columna

Cuadro N.º 19: Sección de columna C1

DATOS ADICIONALES (kg/m <sup>2</sup> )	
f'c	210.00
f'y	4200.00

AREA DE COLUMNA C1		
Ac (C1) =	242.84 Tn	
	0.45	X 0.21 Tn/cm <sup>2</sup>

COLUMNA C1	
C1	2569.73 cm <sup>2</sup>

OPCION 1	
C1 (0.50 X 0.55)	2750 cm <sup>2</sup>

OPCION TOMADA (*)	
C1 (0.50 X 0.60)	3000 cm <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración Propia

(\*)La opción tomada se da para guardar la simetría también con el pre dimensionamiento de vigas.

## 8.3.2. Determinación de la columna C2

### 8.3.2.1. Metrado de cargas

Cuadro N.º 20: Metrado de cargas columna C2

DESCRIPCION	CARGA (KG/M <sup>2</sup> )	Nº P	A. TRIBUTARIA	CARGA (Tn)
P.P ALIGERADO	350.00	3	21.03	22.08
P.P ACABADOS	100.00	3	21.03	6.31
P.P TABIQUERIA	150.00	3	21.03	9.46
P.P ACB. AZOTEA	100.00	1	21.03	2.10
P.P TAB. AZOTEA	75.00	1	21.03	1.58
VIGA 1	0.65 x 0.35 x 2.40 x 3.18 x 10			17.36
VIGA 2	0.40 x 0.25 x 2.40 x 1.90 x 10			4.56
<b>TOTAL Pd:</b>	1122.30			

AZOTEA	150.00	1	21.03	3.15
USO (TALL.)	350.00	3	21.03	22.08
<b>TOTAL PI:</b>	500.00			

RESUMEN DE CARGAS	
-------------------	--

CARGA MUERTA: (Pd)	
Pd	63.45 Tn
CARGA VIVA: (PI)	
PI	25.24 Tn

CARGA DE SERVICIO : (Ps)	
Ps = Pd (1.8) + PI (1.4)	
Ps	149.53 Tn

AREA DE COLUMNA C1	
Ac (C1) = Ps / 0.45 * f'c	

Fuente: Elaboración Propia

### 8.3.2.2. Sección de columna

**Cuadro N.º 21:** Sección de columna C2

DATOS ADICIONALES (kg/m <sup>2</sup> )		AREA DE COLUMNA C2		
f <sub>c</sub>	210.00	Ac (C1) =	149.53 Tn	
f <sub>y</sub>	4200.00		0.45	X

COLUMNA C2		OPCION 1		OPCION TOMADA (*)	
C2	1582.32 cm <sup>2</sup>	C2 (0.35 X 0.50)	1750 cm <sup>2</sup>	C2 (0.35 X 0.60)	2100 cm <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración Propia

### 8.3.3. Determinación de la columna C3

#### 8.3.3.1. Metrado de cargas

**Cuadro N.º 22:** Metrado de cargas columna C3

DESCRIPCION	CARGA (KG/M2)	Nº P	A. TRIBUTARIA	CARGA (Tn)
P.P ALIGERADO	350.00	2	20.48	14.34
P.P ACABADOS	100.00	2	20.48	4.10
P.P TABIQUERIA	150.00	2	20.48	6.14
P.P ACB. AZOTEA	100.00	1	20.48	2.05
P.P TAB. AZOTEA	75.00	1	20.48	1.54
VIGA 1	0.65 x 0.35 x 2.40 x 3.15 x 10			17.20
VIGA 2	0.40 x 0.25 x 2.40 x 1.90 x 10			4.56
<b>TOTAL Pd:</b>	1306.00			

RESUMEN DE CARGAS	
<b>CARGA MUERTA: (Pd)</b>	
Pd	49.91 Tn
<b>CARGA VIVA: (PI)</b>	
PI	13.31 Tn
<b>CARGA DE SERVICIO : (Ps)</b>	
Ps = Pd (1.8) + PI (1.4)	
Ps	108.47 Tn
<b>AREA DE COLUMNA C1</b>	
Ac (C1) = Ps / 0.45 * f <sub>c</sub>	

AZOTEA	150.00	1	20.48	3.07
USO (AULAS)	250.00	2	20.48	10.24
<b>TOTAL PI:</b>	400.00			

Fuente: Elaboración Propia

### 8.3.3.2. Sección de columna

**Cuadro N.º 23:** Sección de columna C3

DATOS ADICIONALES (kg/m <sup>2</sup> )		AREA DE COLUMNA C3		
f <sub>c</sub>	210.00	Ac (C1) =	108.47 Tn	
f <sub>y</sub>	4200.00		0.45	X

COLUMNA C3		OPCION 1		OPCION TOMADA (*)	
C3	1147.83 cm <sup>2</sup>	C3 (0.35 X 0.35)	1225 cm <sup>2</sup>	C3 (0.35 X 0.50)	1750 cm <sup>2</sup>

Fuente: Elaboración Propia

(\*)La opción tomada se da para guardar la simetría también con el pre dimensionamiento de vigas.

## 8.4. Predimensionamiento de Vigas

Para el cálculo de vigas se toma la luz más crítica y se emplea la fórmula para obtener el peralte, la cual consiste en dividir dicha luz sobre la constante

10 o 11. En la obtención del ancho de la viga se toma el ancho tributario, para ser dividido sobre la constante 20, según la categoría de la edificación con el fin de uniformizar las dimensiones de las secciones transversales de las vigas y así facilitar su construcción.

Formulas:

$$h = L / 10 \text{ o } 11$$

$$b = L / 20$$

L: Luz crítica

h: Peralte de la viga

b: Base de la viga

**Cuadro N.º 24: Vigas de Luz Crítica 1**

VIGA PRINCIPAL (L/11)		VIGA DE AMARRE (L/11)	
DISTANCIA (L)	7.10 m	DISTANCIA (L)	4.20 m
PERALTE	0.65 m	PERALTE	0.38 m
CORREGIDO	0.65 m	CORREGIDO	0.40 m
BASE	0.35 m	BASE	0.25 m

Fuente: Elaboración Propia

**Cuadro N.º 25: Vigas de Luz Crítica 2**

VIGA PRINCIPAL (L/10)		VIGA DE AMAARRE (L/11)	
DISTANCIA (L)	6.35 m	DISTANCIA (L)	4.20 m
PERALTE	0.64 m	PERALTE	0.38 m
CORREGIDO	0.64 m	CORREGIDO	0.40 m
BASE	0.35 m	BASE	0.25 m

Fuente: Elaboración Propia

### 8.5. Predimensionamiento de Losa Aligerada y Maciza

En el desarrollo del cálculo se elige la luz mayor o más crítica, según el sentido del aligerado será dividido sobre la constante 25 y si es maciza será dividido bajo la constante 40.

**Cuadro N.º 26: Losa Aligerada**

<b>LOSA ALIGERADA (L/25)</b>	
DISTANCIA (L)	6.35 m
ESPESOR	0.25

Fuente: Elaboración Propia

Según la Norma, el espesor de losa será de 0.25 m con un peso de 350 Kg/m<sup>2</sup>, con una vigueta de 10cm.

**Cuadro N.º 27: Losa Maciza**

<b>LOSA MACIZA (L/40)</b>	
DISTANCIA (L)	6.35 m
ESPESOR	0.15

Fuente: Elaboración Propia

Según la Norma, el espesor de losa será de 0.15 m.

# **CAPÍTULO 9**

---

# **SEGURIDAD**

## **9.1. Aspectos Generales del Proyecto**

### **9.1.1. Objeto**

“Complejo Pastoral de la Alianza Cristina y Misionera – Sede Trujillo” ubicado en el cruce de las avenidas José Gabriel Condorcanqui e Indoamerica, en el AA.HH. Winchazao – La Esperanza.

### **9.1.2. Consultora**

Arq. Rosa Albuquerque Cerna

### **9.1.3. Generalidades**

#### **9.1.3.1. Alcances del Proyecto**

El desarrollo del planteamiento de seguridad del proyecto, se fundamentará en base al cálculo correcto del aforo y el tiempo total de evacuación, con la finalidad de garantizar la seguridad de los usuarios frente a un probable sismo o emergencia.

El plano de seguridad se basa principalmente en los parámetros de Norma Técnica del RNE A.130.

### **9.1.4. Criterios de Diseño**

#### **9.1.4.1. Normas Aplicadas**

– Norma Técnica de Edificación A.130: **Requisitos de Seguridad / Reglamento Nacional de Edificaciones.**

## **9.2. Parámetros de Diseño**

### **9.2.1. Sistemas de Evacuación**

Se desarrollará los conceptos y cálculos necesarios para asegurar un adecuado sistema de evacuación dependiendo del uso de nuestro proyecto.

### **9.2.2. Medios de Evacuación**

Estos son los componentes de la edificación que nos permitirá canalizar el flujo de los ocupantes de forma segura hacia la vía pública o hacia las áreas seguras dentro del mismo durante un siniestro.



### **9.2.3. Señalización de Seguridad**

Debemos considerar que la cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que están protegiendo y la arquitectura de la misma.

### **9.2.4. Sistema de Detección de Alarmas contra Incendios**

La instalación de los dispositivos de detección y alarma contra incendios se realiza con los dispositivos que identifican la presencia de calor o de humo y a través de una señal perceptible para todos los usuarios alerta y permite el conocimiento de la existencia de una emergencia por parte de los ocupantes.

## **9.3. Cálculo del aforo**

Este aforo es determinado según cada una de las normas específicas para la edificación. En nuestro proyecto los sistemas de evacuación previstos son para un aforo total de personas determinado según las siguientes zonas:

### **9.3.1. Zona Educativa**

Se calculó el aforo, según sea el caso, en función a la cantidad de mobiliario por ambiente, conforme a lo expuesto en el artículo 20 del RNE.; o, en base al coeficiente de ocupación precisado en la norma específica: Guía de diseño de Espacios Educativos o en el RNE (Art. 9 de la NORMA A.040: Educación), que permite el cálculo del número de ocupantes por ambiente, dependiendo de su tipología. Así, tenemos:

**Cuadro N.º 28**

<b>AFORO: PRIMER NIVEL ZONA EDUCATIVA</b>					
<b>AMBIENTE</b>	<b>CANT.</b>	<b>ÁREA (m<sup>2</sup>)</b>	<b>COEF. DE OCUPACIÓN</b>	<b>NÚM DE OCUP./AMBIENTE</b>	<b>NÚM DE OCUP. TOTAL</b>
Aula teórica de primaria	3	55.60	1.3 m <sup>2</sup> /pers.	30 alumnos (+ 1 docente)	93 personas
			<b>1 p./asiento</b>		
Aula teórica de secundaria	3	55.60	1.4 m <sup>2</sup> /pers.	30 alumnos (+ 1 docente)	93 personas
			<b>1 p./asiento</b>		
Laboratorio de cómputo	1	100.72	<b>3 m<sup>2</sup>/pers.</b>	34 personas	0 personas*
			1 p./asiento		
Biblioteca (primer piso)	1	55.71	2.5 m <sup>2</sup> /pers.	14 personas	14 personas
			<b>1 p./asiento</b>		
Cafetería	1	Área de mesas 50.85	<b>1.5 m<sup>2</sup>/pers.</b> 1 p./asiento	34 personas	37 personas
		Área de servicio 29.70	<b>9.3 m<sup>2</sup>/pers</b>	3 personas	
<b>TOTAL</b>					<b>237 personas</b>

Fuente: Elaboración Propia

\* No se considera para el cálculo final al ser ambientes que comparten usuarios con otros ya computados.

**Cuadro N.º 29**

<b>AFORO: SEGUNDO NIVEL ZONA EDUCATIVA</b>					
<b>AMBIENTE</b>	<b>CANT.</b>	<b>ÁREA (m<sup>2</sup>)</b>	<b>COEF. DE OCUPACIÓN</b>	<b>NÚM DE OCUP./AMBIENTE</b>	<b>NÚM DE OCUP. TOTAL</b>
Aula teórica de primaria	3	55.60	1.3 m <sup>2</sup> /pers.	30 alumnos (+ 1 docente)	93 personas
			<b>1 p./asiento</b>		
Aula teórica de secundaria	2	55.60	1.4 m <sup>2</sup> /pers.	30 alumnos (+ 1 docente)	62 personas
			<b>1 p./asiento</b>		

Biblioteca (segundo piso)	1	182.30	2.5 m <sup>2</sup> /pers.	60 personas	60 personas
			<b>1 p./asiento</b>		
Sala multiusos	1	112.71	<b>1.5 m<sup>2</sup>/pers.</b>	75 personas	75 personas
Laboratorio de ciencias I	1	91.25	3 m <sup>2</sup> /pers.	37 personas	0 personas*
			<b>1 p./asiento</b>		
<b>TOTAL</b>					<b>290 personas</b>

Fuente: Elaboración Propia

\* No se considera para el cálculo final al ser ambientes que comparten usuarios con otros ya computados.

**Cuadro N.º 30**

AFORO: TERCER NIVEL ZONA EDUCATIVA					
AMBIENTE	CANT.	ÁREA (m <sup>2</sup> )	COEF. DE OCUPACIÓN	NÚM DE OCUP./AMBIENTE	NÚM DE OCUP. TOTAL
Laboratorio de ciencias II	1	100.72	3 m <sup>2</sup> /pers.	37 personas	0 personas*
			<b>1 p./asiento</b>		
Aula taller de música	1	83.15	3 m <sup>2</sup> /pers.	33 personas	0 personas*
			<b>1 p./asiento</b>		
Aula taller de arte	1	81.26	3 m <sup>2</sup> /pers.	33 personas	0 personas*
			<b>1 p./asiento</b>		
TOTAL					<b>0 personas</b>

Fuente: Elaboración Propia

\* No se considera para el cálculo final al ser ambientes que comparten usuarios con otros ya computados

**Cuadro N.º 31**

AFORO TOTAL ZONA EDUCATIVA	
PRIMER NIVEL	237 personas
SEGUNDO NIVEL	290 personas
TERCER NIVEL	0 personas
<b>TOTAL</b>	<b>527 personas</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 9.3.2. Zona de Templo

A continuación, se calculará el aforo, según sea el caso, en función a la cantidad de mobiliario por ambiente, conforme a lo expuesto en el artículo 20 del RNE.; o, en base al coeficiente de ocupación, precisado en el RNE (Art. 11 de la NORMA A.090: Servicios Comunes), que permite el cálculo del número de ocupantes por ambiente, dependiendo de su tipología. Así, tenemos:

**Cuadro N.º 32**

<b>AFORO ZONA DE TEMPLO</b>			
<b>AMBIENTE</b>	<b>ÁREA (m<sup>2</sup>)</b>	<b>COEFICIENTE DE OCUPACIÓN</b>	<b>NÚMERO DE OCUPANTES</b>
<b>Nave principal</b>	363.37	<b>1 m<sup>2</sup>/pers.</b>	363 personas
		1 p./asiento	
<b>Altar</b>	34.58	<b>1 p./asiento</b>	4 personas
<b>Cto. de transmisión</b>	18.45	<b>10 m<sup>2</sup>/pers.</b>	2 personas
<b>Oficina pastoral</b>	17.10	10 m <sup>2</sup> /pers.	5 personas
		<b>1 p./asiento</b>	
<b>Ensamble (2do piso)</b>	30.53	<b>1 m<sup>2</sup>/pers.</b>	31 personas
<b>TOTAL</b>			<b>405 personas</b>

Fuente: Elaboración Propia

### 9.4. Cálculo de tiempo de evacuación

Teniendo en cuenta los aforos determinados para cada una de las zonas se calculó el tiempo en el cual lograrían evacuar todos los usuarios que estuviesen dentro del equipamiento. De acuerdo a esto tenemos:

A continuación, se calculará el tiempo estimado para evacuar. Esto podría variar en un caso real dependiendo del entrenamiento y ejercicio que se aplique.

**Lugar crítico: Aula taller de música**

Velocidad Vertical = 0.5 metro / seg.

Velocidad Horizontal = 1.0 metro / seg.

Distancia Vertical = 12.80 metros

Distancia Horizontal = 32.10 metros

$$\text{Tiempo} = \text{Dist. Vert.} / \text{Vel. Vert.} + \text{Dist. Horiz.} / \text{Vel. Horiz.}$$

$$\text{Tiempo} = 12.80/0.5 + 32.10/1$$

$$\text{Tiempo} = 57.70 \approx \mathbf{58 \text{ seg.}}$$

- Una persona entrenada y capacitada estará en condiciones de evacuar, teóricamente, desde el punto más lejano (Aula taller de música), hasta la zona segura en **58 segundos**.

Dentro del proyecto consideramos como zonas seguras los siguientes patios dentro del equipamiento.

**Figura N.º 71**

Zona segura dentro del Complejo



Fuente: Elaboración Propia

Todos los bloques dentro del complejo tienen una zona segura muy cercana por lo cual el tiempo de evacuación es corto y alberga a todo el aforo calculado anteriormente.

Las estaciones manuales de alarma de incendios deberán distribuirse en la totalidad del área protegida, libre de obstrucciones y fácilmente accesible.

**Figura N.º 72**

Sistema de detección de alarmas contra incendios



Fuente: Google







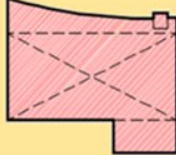


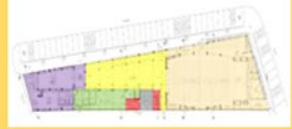


## BIBLIOGRAFÍA

- Aalto, A (1995). Arquitectura y Tradición.
- Duarte, J (1996). El templo en la teología y la Arquitectura. México. Universidad Iberoamericana.
- Alianza Cristiana y Misionera (2000). Estrategia De La Congregación Como Guía Para Llegar A Todos Los Fieles.
- Alianza Cristiana y Misionera (2000). Reseña Histórica de la ACYM en el Perú.
- Potes, R. (2016). Arquitectura religiosa moderna preconciliar en América Latina
- Ando, T. (1997). Arquitectura y Espíritu
- Tippey, B. (2011). El Culto tradicional y la realidad social. La arquitectura religiosa de Richard J. Neutra
- Alianza Cristiana y Misionera (2000). Datos estadísticos.
- Instituto Nacional de Identificación y Estado Civil (INEI). Censo 2007.
- Reglamento Nacional de Edificaciones
- Plataforma Arquitectura.
- Real Academia Española
- Enciclopedia Plazola

# ANEXOS



CUADRO COMPARATIVO DE MARCO REFERENCIAL

ANALISIS / PROYECTOS	FUNCIÓN	ESQUEMA Y ZONIFICACION	FORMA DEL TEMPLO	INGRESOS / CIRCULACION	ILUMINACION / VENTILACION	CONSIDERACIONES ESPECIALES
 <p>UBICACIÓN: LIMA - PERU PROYECTO: IGLESIA DE LA ALIANZA CRISTIANA Y MISIONERA - SEDE LINCE</p>	<p>TIPOLOGIA RELIGIOSA, QUE PERMITE INTEGRAR DE FORMA VERTICAL LAS DOS ZONAS MAS IMPORTANTES DEL PROYECTO, JERARQUIZANDO LA ZONA DE TEMPLO Y AGRUPANDO LOS AMBIENTES A LOS LADOS FORMANDO UN CUADRADO CON ESPACIO CENTRAL PARA LA ZONA EDUCATIVA.</p>	 <p style="text-align: center;">N</p>	 <p>CAPACIDAD: 400 pers.</p>	<p>INGRESO PRINCIPAL HACIA LA SEDE, A TRAVES DE UN ATRIO PERMITE ACCESO AL TEMPLO COMO A LAS DEMAS ZONAS.</p> <p>CIRCULACION VERTICAL MEDIANTE ESCALERAS Y ASCENSOR.</p> <p>CIRCULACION VERTICAL INDEPENDIENTE PARA ZONA EDUCATIVA.</p>	 <p>DEFICIENTE VENTILACION E ILUMINACION NATURAL.</p> <p>ILUMINACION FRONTAL POR ACCESO A LA ZONA DE TEMPLO.</p>	<p>EL PROGRAMA POSIBLES DE ZONAS Y AMBIENTES POR PARTE DE LA ORGANIZACION DE LA ACOMO COMO SEDE PRINCIPAL.</p> <p>CAPACIDAD ESTANDAR DE ZONA DE TEMPLO.</p> <p>CANTIDAD DE AMBIENTES ADMINISTRATIVOS.</p> <p>CALIDAD DE SERVICIOS OFERTADOS.</p>
 <p>UBICACIÓN: LIMA - PERU PROYECTO: TEMPLO Y CENTRO PARROQUIAL NUESTRA SEÑORA DE BELÉN - SAN ISIDRO ARQ. CANNY ARQUITECTOS</p>	<p>PARTE DE LAS NUEVAS TIPOLOGIAS RELIGIOSAS QUE FORMAN PARTE DE LA ARQUITECTURA MODERNA, RENOVANDO LA APARENCIA EL TEMPLO EN FUNCION A SU MONUMENTALIDAD Y POR SU FORMA ADOPTANDO MUROS CURVOS, MUROS CALADOS E ILUMINACION NATURAL.</p>	 <p style="text-align: center;">N</p>	 <p>CAPACIDAD: 350 pers.</p>	<p>INGRESO DIRECTO AL TEMPLO Y DIFERENCIADO AL CENTRO PARROQUIAL.</p>	 <p>VANOS FRONTALES Y LATERALES PARA CORRECTA VENTILACION E ILUMINACION.</p>	<p>MONUMENTALIDAD DE LA ZONA TEMPLO.</p> <p>MUROS CALADOS Y VITRIL PARA ILUMINACION NATURAL.</p> <p>MURO CURVO PARA MEJORAR LA ACUSTICA INTERNA.</p> <p>INDEPENDENCIA DE ESPACIO PARA EL CORO.</p> <p>ZONA DE RESIDENCIA PARA LA CONGREGACION.</p>
 <p>UBICACIÓN: LIMA - PERU PROYECTO: TEMPLO Y CENTRO PARROQUIAL MARIA AUXILIADORA - SANTIAGO DE SURCO ARQ. CANNY ARQUITECTOS</p>	<p>PARTE DE LAS NUEVAS TIPOLOGIAS RELIGIOSAS QUE FORMAN PARTE DE LA ARQUITECTURA MODERNA, RENOVANDO LA APARENCIA EL TEMPLO EN FUNCION A SU MONUMENTALIDAD Y POR SU FORMA ADOPTANDO CONCEPTOS CURVOS Y RECTOS.</p>	 <p style="text-align: center;">N</p>	 <p>CAPACIDAD: 300 pers.</p>	<p>INGRESO DIRECTO AL TEMPLO Y DIFERENCIADO AL CENTRO PARROQUIAL.</p> <p>PATIO CENTRAL COMO PUNTO DE INGRESO Y CIRCULACION.</p>	 <p>VANOS LATERALES PARA VENTILACION E ILUMINACION NATURAL.</p>	<p>DESTACADA MORFOLOGIA Y MONUMENTALIDAD DE LA ZONA DE TEMPLO.</p> <p>OPTIMIZACION DE VENTILACION NATURAL.</p> <p>INDEPENDENCIA DE ESPACIO PARA EL CORO.</p> <p>ACCESIBILIDAD PARA DISCAPACITADOS MEDIANTE RAMPA.</p>

## ANEXO N.º 02

### INFORME TÉCNICO N°00000-2017-MDE/GDUPT

**A** : .....  
**REF** : Exp. N°.....  
**ASUNTO** : CERTIFICADOS PARAMETROS URBANISITICOS, AA.HH. WINCHAZAO MZ 58, LOTE 3  
**FECHA** : La Esperanza, 05 Mayo del 2017

---

Me dirijo ante Ud. Para informar los siguientes:

Que habiendo recepcionado en expediente donde solicita el CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS, del lote ubicado en el AA.HH. WICHANZAO Mz. 58, Lote 3, el cual se encuentra inscrita en la Superintendencia Nacional De Los Registros Públicos SUNARP, con partida n° p14026171, a nombre de Comisión de Formalización de la Propiedad Informal COFOPRI.

El uso de lote en mención se encuentra inscrita como uso: OTROS USOS

El estado actual de la partida es ACTIVA.

Uso actual es OTROS USOS.

Que de acuerdo al Art. 44.1 del Reglamento de la Ley N°29090 y según el Reglamento de Desarrollo Urbano de la Municipalidad Provincial de Trujillo O.M. N° 001-2012-MPT, establece que el lote ubicado en la **Manzana 58, Lote 03, Asentamiento Humano Wichanzao, con frente a la Av. José G. Condorcanqui, del Distrito de la Esperanza, Provincia de Trujillo, Departamento de La Libertad**, les corresponden los siguientes parámetros urbanísticos y edificatorios.

#### AREA TERRITORIAL:

**DEPARTAMENTO** : LA LIBERTAD  
**PROVINCIA** : TRUJILLO  
**DISTRITO** : LA ESPERANZA

**AREA DE ESTRUCTURACION URBANA** : IIB

Estructura urbana no planificada corresponde a la zona de nivel Socio-Económico bajo y medio bajo, con secciones de vías mínimas de 6.00 m.

**ZONIFICACION** : OU

**USOS PERMITIDOS** : OTROS USOS

**DENSIDAD NETA** : 1,300 HABIT/HA

**AREA DE LOTE MINIMA PERMITIDA** : 300 m2 AREA MINIMA

**COEFICIENTE MAXIMO DE EDIFICACION** : 4.00

**PORCENTAJE MINIMO DE AREA LIBRE** : 30%

**ALTURA MAXIMA** : 3 PISOS – No Mayor al Ancho de Vía

#### RETIROS:

**CALLES** : 0.00 m.

**AVENIDA** : 3.00 m.

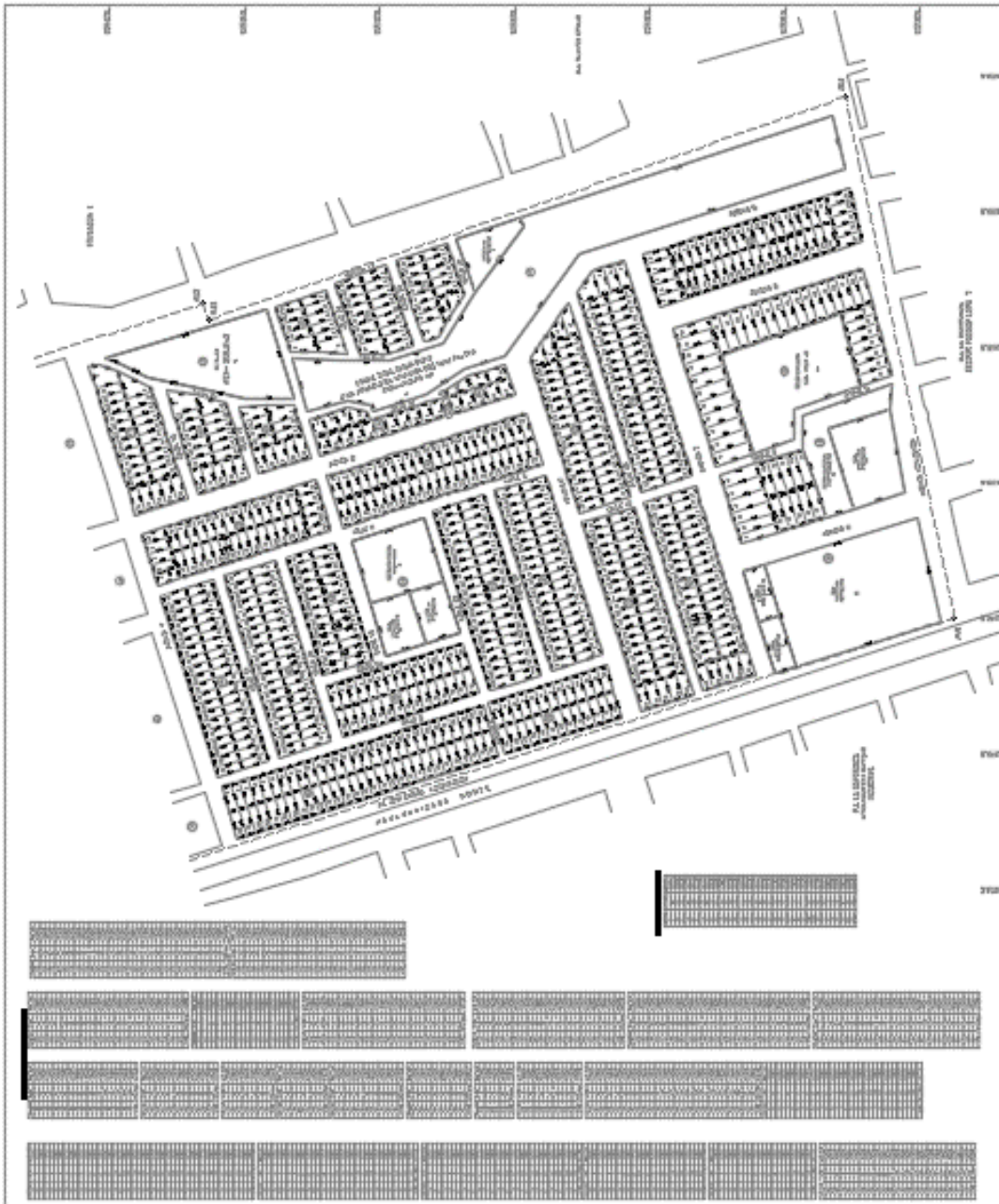
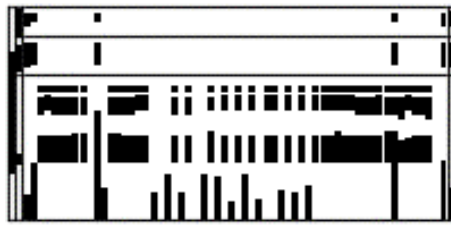
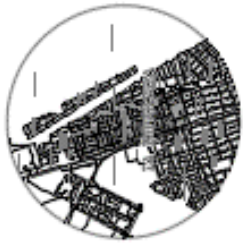
**ESTACIONAMIENTO** : Según Proyecto

**OTROS** : .....

Es todo cuanto tengo que informar para conocimiento y fines, salvo otro parecer

Atentamente, simultaneo

# ANEXO N.º 03



## **ANEXO N.º 04**

Las zonas y ambientes de acuerdo a sus funciones se rigen bajo parámetros arquitectónicos que en su mayoría los establece el Reglamento Nacional De Edificaciones (RNE).

### **Norma A.010 Condiciones Generales de Diseño**

#### **Capítulo I – Aspectos Generales**

##### **Artículo 3.-**

- Las edificaciones responderán a los requisitos funcionales de las actividades que se realicen en ellas, en términos de dimensiones de los ambientes, relaciones entre ellos, circulaciones y condiciones de uso.
- En las edificaciones se respetará el entorno inmediato, conformado por las edificaciones colindantes, en lo referente a altura, acceso y salida de vehículos, integrándose a las características de la zona de manera armónica.
- En las edificaciones se propondrá soluciones técnicas apropiadas a las características del clima, del paisaje, del suelo y del medio ambiente general.

##### **Artículo 4.-**

Se consideraran los siguientes certificados de parámetros urbanos como:

- a) Zonificación.
- b) Secciones de vías actuales.
- c) Usos del suelo permitidos.
- d) Coeficiente de edificación.
- e) Porcentaje mínimo de área libre.
- f) Altura de edificación expresada en metros.
- g) Retiros.
- h) Área de lote normativo.
- i) Densidad neta.
- j) Exigencias de estacionamientos para cada uno de los usos permitidos.

### **Norma A.040 Educación**

**Artículo 3.-** Según la norma nuestro proyecto tiene un Centro de Educación Básica Regular.

**Artículo 5.-** Las edificaciones de uso educativo, se ubicarán en los lugares señalados en el Plan Urbano y/o considerando lo siguiente:

## **ANEXO N.º 04**

- a) Acceso mediante vías que permitan el ingreso de vehículos para la atención de emergencias.
- b) Posibilidad de uso de la comunidad.
- c) Capacidad de obtener una dotación suficiente de servicios de energía y agua.
- d) Necesidad de expansión futura.
- e) Topografías con pendientes menores de 5%.
- f) Bajo nivel de riesgo en términos de morfología del suelo, o posibilidad de ocurrencia desastres naturales.
- g) Impacto negativo del entorno en términos acústicos, respiratorios o de salubridad.

**Artículo 6.-** El diseño arquitectónico de los centros educativos tiene como objetivo crear ambientes propicios para el proceso de aprendizaje, cumpliendo con los siguientes requisitos:

- a) Para la orientación y el asoleamiento, se tomará en cuenta el clima predominante, el viento predominante y el recorrido del sol en las diferentes estaciones, de manera de lograr que se maximice el confort.
- b) El dimensionamiento de los espacios de los espacios educativos estará basado en las medidas y proporciones del cuerpo humano en sus diferentes edades y en el mobiliario a emplearse.
- c) La altura mínima es de 2.50 m
- d) La ventilación en los recintos educativos debe ser permanente, alta y cruzada.
- e) El volumen de aire requerido dentro del aula será de 4.5 mt<sup>3</sup> de aire por alumno.
- f) La iluminación natural de los recintos educativos debe estar distribuida de manera uniforme.
- g) El área de vanos para iluminación deberá tener como mínimo el 20% de la superficie del recinto.

### **Capítulo III – Características de los Componentes**

## **ANEXO N.º 04**

**Artículo 11.-** Las puertas de los recintos educativos deben abrir hacia afuera, sin interrumpir el tránsito de los pasadizos horizontales.

El ancho mínimo del vano de puertas será de 1.00 m.

**Artículo 12.-** Las escaleras de los centros educativos deberán cumplir los siguientes requisitos mínimos:

- a) El ancho mínimo será de 1.20 m. entre los paramentos que conforman la escalera.
- b) Deberá tener pasamanos a ambos lados.
- c) El cálculo del número y ancho de las escaleras se efectuará de acuerdo al número de ocupantes.
- d) Cada paso debe medir entre 28 y 30 cm. Y cada contrapaso debe medir entre 18 y 17 cm.
- e) El número máximo de contrapasos sin descanso será de 18.

### **Norma A.090 Servicios Comunes**

#### **Capítulo I – Aspectos Generales**

**Artículo 1.-** Se denomina a edificaciones destinadas a desarrollar actividades de servicios públicos complementarios a las viviendas, en permanente relación funcional con la comunidad.

**Artículo 2.-** Están comprendidas dentro de los siguientes tipos de edificaciones:

- Servicios de Culto:
- Templos
- Cementerios

### **Norma A.120 Accesibilidad para personas con discapacidad**

#### **Accesibilidad**

**Artículo 6.-** En los ingresos y circulaciones de uso público deberá cumplirse lo siguiente:

- a) El ingreso a la edificación deberá ser accesible desde la acera correspondiente. En caso de existir diferencia de nivel, además de la escalera de acceso debe existir una rampa.

## **ANEXO N.º 04**

- b) El ingreso principal será accesible, entendiéndose como tal al utilizado por el público en general. En las edificaciones existentes cuyas instalaciones se adapten a la presente Norma, por lo menos uno de sus ingresos deberá ser accesible.
- c) Los pasadizos de ancho menor a 1.50 m. deberán contar con espacios de giro de una silla de ruedas de 1.50 m. x 1.50 m., cada 25 m. En pasadizos con longitudes menores debe existir un espacio de giro.

**Artículo 7.-** Todas las edificaciones de uso público o privadas de uso público, deberán ser accesibles en todos sus niveles para personas con discapacidad.

**Artículo 8.-** Las dimensiones y características de puertas y mamparas deberán cumplir lo siguiente:

- a) El ancho mínimo de las puertas será de 1.20m para las principales y de 90cm para las interiores. En las puertas de dos hojas, una de ellas tendrá un ancho mínimo de 90cm.
- b) De utilizarse puertas giratorias o similares, deberá preverse otra que permita el acceso de las personas en sillas de ruedas.
- c) El espacio libre mínimo entre dos puertas batientes consecutivas abiertas será de 1.20m.

### **Rampas**

**Artículo 9.-** Las condiciones de diseño de rampas son las siguientes:

- a) El ancho libre mínimo de una rampa será de 90cm. entre los muros que la limitan y deberá mantener los siguientes rangos de pendientes máximas:
  - Diferencias de nivel de hasta 0.25 m. 12% de pendiente
  - Diferencias de nivel de 0.26 hasta 0.75 m. 10% de pendiente
  - Diferencias de nivel de 0.76 hasta 1.20 m. 8% de pendiente

**Artículo 10.-** Las rampas de longitud mayor de 3.00m, así como las escaleras, deberán parapetos o barandas en los lados libres y pasamanos en los lados confinados por paredes y deberán cumplir lo siguiente:

- a) Los pasamanos de las rampas y escaleras, ya sean sobre parapetos o barandas, o adosados a paredes, estarán a una

## **ANEXO N.º 04**

- b) altura de 80 cm., medida verticalmente desde la rampa o el borde de los pasos, según sea el caso.
- c) La sección de los pasamanos será uniforme y permitirá una fácil y segura sujeción; debiendo los pasamanos adosados a paredes mantener una separación mínima de 3.5 cm. con la superficie de las mismas.

### **Ascensores**

**Artículo 11.-** Los ascensores deberán cumplir con los siguientes requisitos:

- a) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor para uso en edificios residenciales será de 1.00 m de ancho y 1.20 m de profundidad.
- b) Las dimensiones interiores mínimas de la cabina del ascensor en edificaciones de uso público o privadas de uso público, será de 1.20 m de ancho y 1.40 m de profundidad.
- c) Los pasamanos estarán a una altura de 80cm; tendrán una sección uniforme que permita una fácil y segura sujeción, y estarán separados por lo menos 5cm de la cara interior de la cabina.
- d) Las botoneras se ubicarán en cualquiera de las caras laterales de la cabina, entre 0.90 m y 1.35 m de altura.

**Artículo 18.-** Las edificaciones para recreación y deportes deberán cumplir con los siguientes requisitos adicionales:

- a) El espacio mínimo para un espectador en silla de ruedas será de 0.90 m de ancho y de 1.20mts de profundidad. Los espacios para sillas de ruedas deberán ser accesibles.



## **ANEXO N.º 05**

La Ley de Educación N.º 28044 en términos generales, determina los criterios de programación y diseño de los locales para los niveles de Educación Básica Regular.

En este sentido, este establecimiento religioso, deberá tener en cuenta las exigencias y enfoques que surgen de la Ley de Educación.

### **Aulas Ambientes Educativos – Dimensionamiento e Índice De Ocupación**

- a) La cantidad de estudiantes, las características del mobiliario y equipamiento a utilizar y los requerimientos de disponibilidad de material didáctico cotidiano definirán la superficie del aula.
- b) Se debe facilitar diferentes agrupaciones del estudiantado para hacer posible la organización del trabajo individual, en grupos parciales o totales, según el tipo de actividad pedagógica.
- c) Se recomienda la utilización en el diseño de las aulas de formas cuadradas o tendientes a estas proporciones. En caso que se utilice otro tipo de diseño, se debe demostrar que la forma adoptada permite usos, adecuadas posibilidades de armado del equipamiento móvil requerido y correcto rendimiento de superficie por estudiante.

### **Biblioteca – Dimensionamiento e Índice De Ocupación**

- a) El local de la biblioteca debe caracterizarse por su flexibilidad funcional, lo que se deberá en gran parte a la distribución y el tipo de mobiliario.
- b) Lo recomendable es que cuente con tres salas, ambientes diferenciados o áreas: sala de lectura y trabajo en sala, área de animación a la lectura y el depósito o almacén de materiales. Siendo el primero y el último los mínimos aceptables.
- c) La sala de lectura debe albergar como mínimo a los estudiantes de un aula (30 mínimos). Debe prestarse especial atención a la movilización de las personas, entre las mesas y entre estas y los estantes abiertos debe dejarse una distancia de 1.40 a 1.60 m.

## **ANEXO N.º 05**

- d) En el área de depósito de materiales se requiere espacio para depositar los materiales que van llegando a la biblioteca y que deben ser procesados técnicamente. Sirve también para guardar materiales de oficina: papelería, tinta, etc., También considerar espacio para colocar los estantes de libros. Se plantea que debe ser aproximadamente un 25% del área de lectura.

### **Losa Deportiva – Dimensionamiento e Índice De Ocupación**

- a) Lugares en los cuales es posible practicar deportes y educación física en forma individual, o colectiva. Se caracterizan por tener altos requerimientos de área, ventilación, iluminación y almacenamiento de materiales e implementos deportivos.
- b) Prever lugar de guardado del material utilizado para gimnasia, deportes y expresión corporal.
- c) Se debe optimizar y adecuar el uso de la infraestructura deportiva existente en los locales escolares como una de las líneas de acción para el fortalecimiento de la educación física y el deporte.

## **ANEXO N.º 06**

### **Norma A.130 Requisitos de Seguridad**

#### **Capítulo I: Sistemas de evacuación**

**Artículo 4.-** Ninguna edificación puede albergar cantidad de gente que la establecida en el aforo calculado.

**Artículo 5.-** Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje. En los casos que por razones de protección de los bienes, las puertas de evacuación deban contar con cerraduras con llave, estas deberán tener un letrero iluminado y señalizado que indique «Esta puerta deberá permanecer sin llave durante las horas de trabajo».

**Artículo 6.-** Las puertas de evacuación pueden o no ser de tipo cortafuego, dependiendo su ubicación dentro del sistema de evacuación. El giro de las puertas debe ser siempre en dirección del flujo de los evacuantes, siempre y cuando el ambiente tenga más de 50 personas.

#### **Sub- Capítulo I: Puertas de Evacuación**

**Artículo 5.-** Las salidas de emergencia deberán contar con puertas de evacuación de apertura desde el interior accionadas por simple empuje, contar con cerraduras con llave, y tener un letrero iluminado y señalizado.

**Artículo 8.-** Dependiendo del planteamiento de evacuación, las puertas que se ubiquen dentro de una ruta o como parte de una ruta o sistema de evacuación, podrán contar con los siguientes dispositivos.

- a) Brazo cierra puertas: Toda puerta que forme parte de un cerramiento contrafuego incluyendo ingresos a escaleras de evacuación, deberá contar con un brazo cierra puertas aprobado para uso en puertas corta fuego.
- b) Manija o tirador: Las puertas que no requieran barra anti pánico deberán contar con una cerradura de manija. Estas deberán ser aprobadas y certificadas para uso de personas con discapacidad.
- c) Barra anti pánico: Serán obligatorias, únicamente para cargas de ocupantes mayores a 100 personas en cualquier caso y en locales

## **ANEXO N.º 06**

- de reunión pública con cargas de ocupantes mayores a 50 personas, locales de salud y áreas de alto riesgo con cargas de
- d) ocupantes mayores a 5 personas. La altura de la barra en la puerta deberá estar entre 30" a 44"

**Artículo 10.-** Las puertas Cortafuego tendrán una resistencia equivalente a  $\frac{3}{4}$  de la resistencia al fuego de la pared, corredor o escalera a la que sirve y deberán ser a prueba de humo. Todo los dispositivos como marco, bisagras cierra puertas, manija cerradura o barra anti pánico que se utilicen deberán contar con una certificación de aprobación para uso en puertas cortafuego, de la misma resistencia de la puerta a la cual sirven.

### **Sub-Capítulo II: Medios de evacuación**

**Artículo 12.-** Los medios de evacuación son componentes de una edificación, destinados a canalizar el flujo de ocupantes de manera segura hacia la vía pública o a áreas seguras para su salida durante un siniestro o estado de pánico colectivo.

**Artículo 13.-** En los pasajes de circulación, escaleras integradas, escaleras de evacuación, accesos de uso general y salidas de evacuación, no deberá existir ninguna obstrucción que dificulte el paso de las personas, debiendo permanecer libres de obstáculos.

**Artículo 16.-** Las rampas serán consideradas como medios de evacuación siempre y cuando la pendiente no sea mayor al 12%.

**Artículo 18.-** No se consideran medios de evacuación los siguientes medios de circulación:

- a) Ascensores
- b) Rampas de accesos vehiculares que no tengan veredas peatonales y/o cualquier rampa con pendiente mayor al 12%.
- c) Escaleras mecánicas
- d) Escalera tipo caracol
- e) Escalera de gato

### **Capítulo II: Señalización de seguridad**

## **ANEXO N.º 06**

**Artículo 37.-** La cantidad de señales, los tamaños, deben tener una proporción lógica con el tipo de riesgo que protegen y la arquitectura de la misma. Las dimensiones de las señales deberán estar acordes con la NTP 389.010-1 y estar en función de la distancia de observación.

**Artículo 38.-** Los siguientes dispositivos de seguridad no son necesarios que cuenten con señales ni letreros, siempre y cuando no se encuentren ocultos, ya que de por sí constituyen equipos de forma reconocida mundialmente, y su ubicación no requiere de señalización adicional. Como son:

- a) Extintores portátiles
- b) Estaciones manuales de alarma de incendios
- c) Detectores de incendio
- d) Gabinetes de agua contra incendios
- e) Válvulas de uso de Bomberos ubicadas en montantes
- f) Puertas cortafuego de escaleras de evacuación
- g) Dispositivos de alarma de incendios

**Artículo 39.-** Todos los locales de reunión, edificios, hoteles deberán estar provistos obligatoriamente de señalización a lo largo del recorrido así como en cada medio de evacuación. En donde existan cocinas y esto obligue a la necesidad de ductos de evacuación de grasas humos.

### **Capítulo IV: Sistemas de Detección y Alarma de Incendios**

**Artículo 61.-** La selección y ubicación de los dispositivos de detección de incendios deberá tomarse en cuenta las siguientes condiciones:

- a) Forma, superficie y altura del techo.
- b) Configuración y contenido del área a proteger.
- c) Características de combustión de materiales presentes en área protegida.
- d) Ventilación y movimiento de aire.
- e) Condiciones medio ambientales.