



UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA CENTROAMERICANA

ESCUELA DE ARTE & DISEÑO

PROYECTO DE GRADUACIÓN

**CENTRO DE EVANGELIZACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA LA
DIÓCESIS DE SANTA ROSA DE COPÁN**

PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO ARQUITECTO

PRESENTADO POR:

21341141 ANDREA JACKELINE ALVARENGA MATA

ASESOR: ARQ. CARLOS QUANT

CAMPUS TEGUCIGALPA

MAYO, 2021

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe tiene como finalidad presentar el trabajo desarrollado por el alumno durante el desarrollo del proyecto de graduación, Centro de Evangelización y Capacitación para la Diócesis de Santa Rosa de Copán en el periodo académico octubre-diciembre del año 2020 y enero-marzo del año 2021.

La Diócesis de Santa Rosa de Copán, es una de las Diócesis de la Iglesia Católica en el país y tiene como Sede Episcopal la ciudad de Santa Rosa de Copán. Los departamentos de Copán, Ocotepeque, Santa Bárbara, Lempira e Intibucá son parte de la jurisdicción territorial y estas cuentan con 40 parroquias, 46 sacerdotes, 50 religiosas, 13 frailes. Santa Rosa de Copán siendo la sede de la Diócesis no cuenta con un centro de evangelización en su territorio. Como consecuencia las comunidades viajan a otras ciudades o rentan espacios como oficinas o bodegas para llevar acabo sus actividades de crecimiento espiritual. Ante esta necesidad se propone el diseño de un centro de evangelización y capacitación que pueda no solo atender las actividades religiosas sino pueda ser rentado para diversas ocasiones como brigadas y capacitaciones profesionales. Este espacio de crecimiento contara con un templo de adoración, salones para las capacitaciones, espacio de hospedaje y áreas recreativas.

El trabajo realizado durante el proyecto de graduación consistió en dos partes: primero investigativo y segundo practico. La parte investigativa consiste en determinar las necesidades, alcance y análisis del proyecto para una propuesta arquitectónica acorde. La segunda parte del proyecto es práctico ya que se elaboraran los planos correspondientes al proyecto.

ÍNDICE DE CONTENIDO

GLOSARIO.....	11
I. INTRODUCCIÓN.....	13
II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	14
2.1. ANTECEDENTES	14
2.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA.....	15
2.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	16
2.4. OBJETIVOS	17
2.4.1. OBJETIVO GENERAL.....	17
2.4.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS.....	17
2.5. JUSTIFICACIÓN.....	17
III. MARCO TEÓRICO	18
3.1. EVANGELIZACIÓN.....	18
3.1.1. EVANGELIZACIÓN EN LATINOAMERICA.....	18
3.1.2. EVANGELIZACIÓN EN LA ACTUALIDAD	19
3.2. ANTECEDENTES DE SANTA ROSA DE COPÁN	20
3.2.1. HISTORIA Y FUNDACIÓN.....	20
3.2.2. DEMOGRAFÍA	21
3.2.3. VIALIDAD.....	23
3.2.4. CONDICIONES CLIMATICAS	23
3.2.5. CONDICIONES GEOLÓGICAS	26
3.2.6. EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS	26
3.2.7. CONTEXTO CULTURAL.....	27
3.2.8. ARQUITECTURA	27
3.3. ANTEDECENTES DE LA IGLESIA CATOLICA	28

3.3.1.	HISTORIA.....	28
3.3.2.	SIGNOS DE LA IGLESIA.....	31
3.3.3.	FESTIVIDADES.....	32
3.3.4.	MOVIMIENTOS ECLESIAÍSTICOS	33
3.3.4.1.	RETIROS Y TALLERES	33
3.3.5.	RELIQUIAS DE LOS SANTOS	34
3.4.	ESTUDIOS DE CASOS.....	35
3.4.1.	CASA ESPIRITUAL.....	35
3.4.2.	CASA DE RETIRO PARA LA COMUNIDAD CRISTIANA AGUA VIVA DE TRUJILLO.....	37
3.4.3.	MERCABA.....	37
3.4.4.	CUADRO COMPARATIVO	38
3.5.	CRITERIOS DE DISEÑO	38
3.5.1.	CONDICIONES DE PLANIFICACION PREVIAS AL DISEÑO	39
3.5.1.1.	LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LOS TERRENOS	39
3.5.1.2.	MEDIDAS DE MITIGACION A CONSIDERAR.....	39
3.5.2.	FACTIBILIDAD FINANCIERA.....	40
3.5.3.	PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO.....	40
3.5.4.	TEMPLOS CRISTIANOS CATÓLICOS.....	40
3.6.	TIPOLOGÍA DEL PROYECTO: CENTRO DE EVANGELIZACIÓN Y CAPACITACIÓN 41	
IV.	METODOLOGÍA.....	42
4.1.	VARIABLES DE INVESTIGACIÓN.....	42
4.2.	ENFOQUE Y MÉTODOS.....	42
4.3.	POBLACIÓN Y MUESTRA.....	43

4.3.1.	CANTIDAD DE USUARIOS QUE UTILIZARAN EL CENTRO DE EVANGELIZACIÓN Y CAPACITACIÓN	44
4.4.	TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS.....	44
4.5.	FUENTES DE INFORMACIÓN	45
V.	RESULTADOS Y ANÁLISIS.....	46
5.1.	EL PROBLEMA ARQUITECTÓNICO.....	46
5.2.	PERFIL DE LOS USUARIOS.....	46
5.3.	CÁLCULO DE NECESIDADES Y ESPACIOS	46
5.4.	VIALIDAD.....	47
5.5.	USO DE SUELO	48
5.6.	RADIO DE INFLUENCIA	48
5.7.	ANÁLISIS DEL SITIO	50
5.8.	CONCEPTO Y FILOSOFIA.....	51
5.8.1.	CONCEPTO Y ESQUEMA FUNCIONAL	51
5.8.2.	CONCEPTO Y ESQUEMA FORMAL.....	52
5.9.	PROGRAMA DE NECESIDADES	53
5.10.	SÍNTESIS: PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	56
5.10.1.	ASPECTOS FORMALES-FUNCIONALES-ESPACIALES.....	57
VI.	CONCLUSIONES.....	61
VII.	BIBLIOGRAFÍA	62
VIII.	ANEXOS.....	65
8.1.	ENCUESTA.....	65
8.2.	ENTREVISTA.....	67
8.3.	PRESUPUESTO	68
8.4.	FICHAS DE COSTO UNITARIO	70

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1: Diócesis de Honduras	14
Ilustración 2: Diócesis de Santa Rosa de Copán	15
Ilustración 3: Orígenes del Cristianismo.....	18
Ilustración 4: Los ciclos de evangelización en Latinoamérica	19
Ilustración 5: Cristianismo en el mundo.....	20
Ilustración 6: Plano de Santa Rosa de Copan	21
Ilustración 7: Total de población al 2018 según rangos de edad quinquenales, por sexo y área urbano y rural.....	22
Ilustración 8: Áreas de expansión urbana.....	22
Ilustración 9: Pavimento de calles existentes.....	23
Ilustración 10: Temperatura máxima y mínima promedio.....	24
Ilustración 11: Probabilidad diaria de precipitación.....	24
Ilustración 12: Horas de luz natural y crepúsculo.....	25
Ilustración 13: Dirección del viento.....	25
Ilustración 14: Elevaciones de Santa Rosa de Copán.....	26
Ilustración 15: Centros de educación y salud.....	27
Ilustración 16: Casco Histórico de Santa Rosa de Copán.....	28
Ilustración 17: Índice de religión en Honduras.....	29
Ilustración 18: Parroquia San Juan Bosco.....	30
Ilustración 19: Viacrucis Parroquia San Juan Bosco.....	30
Ilustración 20: Sacramentos de la Iglesia Católica.....	31
Ilustración 21: Planta Arquitectónica Casa Espiritual.....	36
Ilustración 22: Casa Espiritual.....	36
Ilustración 23: Planta de Conjunto.....	37
Ilustración 24: Patio Interior, Mercaba.....	38
Ilustración 25: Distribución de plazas de estacionamiento.....	40
Ilustración 26: Metodología de Diseño.....	43
Ilustración 27: Colonia Osorio, Calles continuas a Iglesia San Juan Bosco.....	47
Ilustración 28: Colonia Osorio y Miraflores, Uso de Suelo.....	48
Ilustración 29: Santa Rosa de Copán.....	49

Ilustración 30: Plano de Terreno Propuesto	50
Ilustración 31: Terreno Propuesto	51
Ilustración 32: Distribución Espacial	52
Ilustración 33: Zonificación	55
Ilustración 34: Render de plaza	56
Ilustración 35: Render de plaza	56
Ilustración 36: Planta de conjunto.....	57
Ilustración 37: Planta arquitectónica de templo	58
Ilustración 38: Planta arquitectónica de zona de aprendizaje.....	59
Ilustración 39: Plantas arquitectónicas de edificio de hospedaje.....	60

GLOSARIO

- **Diócesis:** Se le denomina al territorio sobre el cual un obispo tiene jurisdicción. (Julián Pérez & Gardey, 2009)
- **Feligreses:** Persona que pertenece a una parroquia o demarcación religiosa determinada. (Julián Pérez & Gardey, 2009)
- **Frailes:** Integrantes de las órdenes mendicantes que surgieron en el siglo XIII, personas que realizan un voto de pobreza y viven de la caridad, renunciando a sus bienes. (Julián Pérez & Gardey, 2009)
- **Catequesis:** Enseñanza del catecismo, especialmente para recibir el bautismo o la primera comunión. (Julián Pérez & Gardey, 2009)
- **Clérigos:** Hombre que ha recibido alguna de las órdenes sagradas que otorgan las Iglesias cristianas y que por consiguiente pertenece al clero. (Julián Pérez & Gardey, 2009)
- **Templo:** Edificio o lugar destinado al culto religioso; a menudo está consagrado a una divinidad. (Julián Pérez & Gardey, 2009)
- **Capilla:** Parte de una iglesia o habitación de una casa particular donde hay un altar, generalmente bajo una advocación. (Julián Pérez & Gardey, 2009)
- **Lístelos:** Componente de una moldura en forma de lista prolongada y estrecha. (Definiciona, s. f.)
- **Mortero:** Material aglomerante formado por la mezcla de un conglomerante, arena y agua. (*Construmática*, s. f.)
- **Flashing:** Material delgado, impermeable colocado en construcciones para evitar la penetración de agua y/o proporcionar el drenaje del agua. Generalmente ubicado entre un techo y una pared. (*cubrejuntas*, s. f.)
- **Bastón:** Piezas en forma de L elaboradas con varillas corrugadas colocadas en los extremos de las viguetas. (*Boletín Construyendo Edición N°21*, s. f.)
- **Aglomerante:** Material que sirve para mantener unidos en una masa compacta las partículas de otros materiales por métodos físicos. (*Construmática*, s. f.)
- **Estucado:** Revestimiento de una pared con pasta de cal apagada y mármol pulverizado. (*Construmática*, s. f.)
- **Policarbonato:** Resina plástica de gran resistencia y dureza mecánica que se

emplea principalmente en electrónica y aeronáutica. (*Boletín Construyendo Edición N°21*, s. f.)

- **Cemento Puzolánico:** Mezcla de cemento y puzonas naturales o artificiales en proporción del 15 al 40%, según sea la más conveniente. (*Construmática*, s. f.)
- **Zapata Centrada:** Es una zapata aislada, corresponde a un tipo de cimentación superficial que sirve de base a los elementos estructurales puntuales, de modo que esta amplía la superficie de apoyo hasta lograr que el suelo soporte sin problemas la carga que le trasmite. (*Construmática*, s. f.)
- **Lumen:** Unidad del sistema internacional de medidas que mide el flujo luminoso emitido por una fuente emisora de luz. («Lumenes», 2018)
- **Vano:** Espacio de una estructura porticada que queda abierta entre apoyos y vigas. (*Enciclopedia construcción*, s. f.)
- **Planta Libre:** Es una opción de distribución arquitectónica, fundamentada en la demarcación del mínimo número de elementos estáticos para delimitar un espacio. Se entiende como una planta flexible y adaptable fácilmente a las diversas actividades. («F3 Arquitectura», 2015)
- **Altura Libre:** Distancia vertical entre la cara superior del pavimento terminado de una planta y la cara inferior del forjado de techo de la misma planta, o del falso techo si lo hubiere. (*T.Quinto C.Tercero Art.42*, s. f.)

I. INTRODUCCIÓN

La Iglesia Católica considera que los retiros, ejercicios y talleres de carácter espiritual son un camino eficaz para el crecimiento espiritual, personal y comunitario de todos los fieles cristianos. En Honduras la Iglesia promueve las capacitaciones y talleres en sus comunidades eclesiales a través de las parroquias, estos llevándose a cabo en centros parroquiales o casas de retiros.

En la ciudad de Santa Rosa, objeto del siguiente estudio, existe una demanda por parte de los feligreses de la Diócesis de Santa Rosa de Copán por participar en dichas actividades ya que en la ciudad no se cuenta con un espacio adecuado para ello. Ante esto se plantea un proyecto de Centro de Evangelización y Capacitación para la Diócesis de Santa Rosa de Copán, que busca, sustentada en la investigación, dar una respuesta efectiva a la necesidad de un espacio para el aprendizaje, formación y capacitación de la congregación católica de la ciudad.

El presente documento recopila la información necesaria para respaldar una propuesta arquitectónica integrada para que la Diócesis de Santa Rosa de Copán y pueblo católico en general, pueda realizar su formación religiosa en instalaciones óptimas. Así mismo dejar un precedente de estudios en campo para futuros proyectos de la ciudad que pueda desarrollar la Iglesia Católica.

II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2.1. ANTECEDENTES

Honduras ha sido un país que a lo largo del tiempo su población se ha inclinado a algún tipo de fe. En tiempos precolombinos cada grupo étnico tenían su propia religión ya fueran creencias mayas, chorotega, lencas o pech, con la llegada de la colonia española también llegó una nueva religión llamada cristianismo. En 1825 la constitución del Estado de Honduras declara el cristianismo católico la religión oficial del Estado en los artículos 5,6 y 7. Según (Holland, 2013) un censo hecho en 2012 reveló que el 43.8% de la población profesa la religión católica, es decir 4.1 millones de hondureños. Concluyendo que gran parte de la población hondureña vive una vida espiritual, por tanto busca espacios de aprendizaje y crecimiento espiritual.

Actualmente la Conferencia Episcopal de Honduras está compuesta de diez diócesis que son Tegucigalpa, Comayagua, Choluteca, Olancho, Yoro, San Pedro Sula, Trujillo, La Ceiba, Danlí y Copán.



Ilustración 1: Diócesis de Honduras

Fuente: Seminario Mayor Nuestra Señora de Suyapa

Según (*Diócesis de Santa Rosa de Copán | Vicaría Santa Rosa, 2006.*), la Diócesis de Santa Rosa de Copán fue fundada mediante la Bula Papal emitida por el pontífice Benedicto XV el 2 de febrero de 1916, al separar la Diócesis de Comayagua y dejándola a sufragánea de la principal Arquidiócesis de Tegucigalpa el primer Obispo nombrado fue el cartaginés Claudio María Volio y Jiménez, quien tomo posesión del cargo el 8 de marzo de 1918.

A lo largo del tiempo las distintas iglesias pertenecientes a la Diócesis han realizado retiros y convivencias en diferentes lugares alrededor del país. Algunos ejemplos de centros de retiros son Centro Neocatecumenal ubicado en la ciudad de Tegucigalpa, Casa de Retiro Las Tres Rosas ubicado en Valle de Ángeles, Centro de Retiros La Casa de mi Amigo ubicado en San Pedro Sula, Casa de Retiros Pastoral Familiar ubicado en San Marcos de Ocotepeque y Centro de Retiros y Eventos San Antonio ubicado en Comayagua.

2.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Santa Rosa de Copán es la Sede Episcopal de la Diócesis de Santa Rosa de Copán con jurisdicción territorial en los departamentos de Copán, Ocotepeque, Santa Bárbara, Lempira e Intibucá, cubriendo una extensión territorial de 17,360 kilómetros cuadrados. La Diócesis se compone de 40 parroquias, 46 sacerdotes, 50 religiosas y 13 frailes para llegar a 1.4 millones de feligreses.



Ilustración 2: Diócesis de Santa Rosa de Copán

Fuente: (*Diócesis de Santa Rosa de Copán | Vicaría Santa Rosa, 2006.*)

La ciudad de Santa Rosa cubre una extensión territorial de 296.7 kilómetros cuadrados con una población de 65,233 habitantes los cuales 10% son católicos. Cuenta con 5 parroquias y 5 capillas que atienden a 6,500 habitantes. La Diócesis de Santa Rosa de Copán organiza talleres, pláticas, convivencias y retiros para los fieles católicos, sacerdotes y religiosas.

Cada parroquia en la Diócesis promueve estas actividades en los distintos grupos eclesiales, sin embargo ninguna tiene en sus instalaciones espacios adecuados para estas actividades de evangelización y capacitación de la doctrina, realizándolas actualmente en instalaciones rentadas o improvisadas como casas particulares. Tras la necesidad de las comunidades por tener un espacio adecuado para las distintas actividades, se genera la necesidad de un proyecto que cuente con espacios funcionales y dinámicos para la participación de la congregación para su crecimiento espiritual.

2.3. PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Cuál es el programa de necesidades, programa de área y componentes arquitectónicos que deben conformar un proyecto de evangelización y formación que necesita la feligresía de la ciudad de Santa Rosa, con especial enfoque a la Diócesis de Santa Rosa de Copán, comunidades del sector San Martín y formación comunitaria?

A partir de esta pregunta de investigación, se formulan los siguientes objetivos de la investigación.

2.4. OBJETIVOS

2.4.1. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar el proyecto de Centro de Evangelización y Capacitación para la Diócesis de Santa Rosa de Copán en la ciudad de Santa Rosa para actividades de capacitación, formación, talleres, retiros y convivencias en beneficio de la localidad y comunidades aledañas.

2.4.2. OBJETIVO ESPECÍFICOS

Analizar la ubicación y situación del terreno

Elaborar propuesta arquitectónica que optimice las condiciones ambientales y la relación con las instalaciones existentes para formar un conjunto homogéneo e integrado.

Aplicar criterios arquitectónicos que permitan un adecuado desarrollo de las actividades a realizar en el centro.

2.5. JUSTIFICACIÓN

Dentro del proceso de formación de una persona entran en juegos distintas variables, la formación intelectual, de valores y espiritual. La formación religiosa ayuda a las personas a crecer y orienta para seguir un buen camino. Debido a la falta de instalaciones y crecimiento de las comunidades en las distintas parroquias de la ciudad de Santa Rosa por ello se requiere una constante actualización y capacitación espiritual, por lo cual un centro de evangelización y capacitación es indispensable. Actualmente las comunidades de las parroquias dependiendo la actividad se reúnen en casa particulares, rentan salones de conferencias o viajan a otra ciudad que cuente con un centro de retiro. El proyecto facilitaría la realización de las actividades de los distintos grupos eclesiales con espacios adecuados para la realización de capacitaciones, talleres, convivencias y retiros. El número de beneficiarios estimados sería de 3,800 personas, según (Andino, Darwin, 2020) que es la población católica perteneciente a una comunidad o grupo eclesiástico de la ciudad, pero a su vez podría atender actividades no religiosas como retiros de la universidad, capacitaciones en temas de salud, agricultura, administración y emprendimiento como fuente de ingresos para el mantenimiento y operación del Centro.

III. MARCO TEÓRICO

3.1. EVANGELIZACIÓN

Según (Julian Pérez, 2014) evangelización es la acción y efecto de evangelizar. Este verbo, procedente del latín evangelizare, refiere a predicar las virtudes cristiana y la fe de Jesucristo. Por ello la Iglesia Católica nace con la intención de promover las verdades cristianas para sumar fieles y construir el Reino de Dios en la tierra. Según (*Biblia de Jerusalén*, 2008) con la llegada de Jesucristo la evangelización de la palabra de Dios inicio. Posteriormente pasada a sus discípulos y ahora en día es una acción que corresponde a todos los miembros de la iglesia.

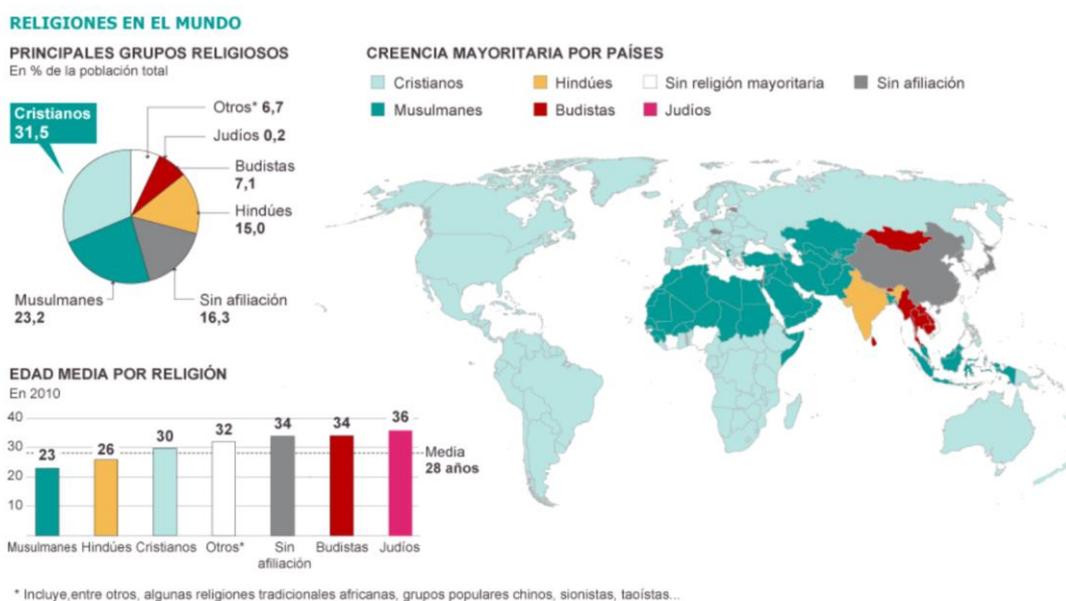


Ilustración 3: Orígenes del Cristianismo

Fuente:(Guanín, 2015)

3.1.1. EVANGELIZACIÓN EN LATINOAMERICA

Con la llega de los españoles a América Latina un nuevo modelo de religión fue presentado a los indígenas. Según (Dussel, 1983) la metodología de Primera Evangelización, se hace la catequesis conveniente hasta poder constatar la fe y se procede recién a celebrar los Sacramentos, en los que se hace la profesión solemne de

esa fe. Los primeros evangelizadores de Latinoamérica dieron mucha importancia a la catequesis, pero en manera adulta daban abasto en la catequización a los bautizados. La catequesis no estuvo muy activa en los primeros diez años de evangelización, porque primero había que aprender las lenguas indígenas.

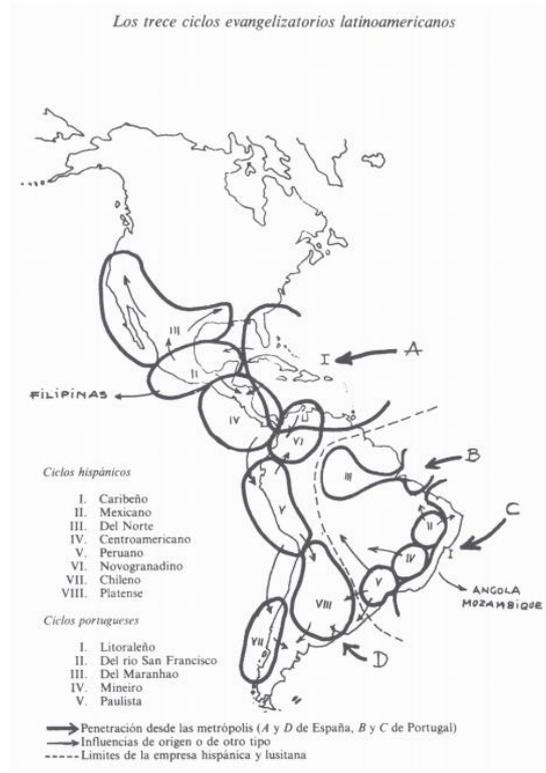


Ilustración 4: Los ciclos de evangelización en Latinoamérica

Fuente: (Dussel, 1983)

3.1.2. EVANGELIZACIÓN EN LA ACTUALIDAD

Según (Apecechea, 2012) la acción evangelizadora no ha cambiado en su esencia ya que es una determinación por recuperar y acometer la evangelización original de Jesús, hecha con nuevo ardor, nuevos métodos y nuevas formas de expresión. En la actualidad, el mundo requiere de nuevas formas de evangelización ya que la mente, condiciones de vida y problemáticas del hombre han cambiado. Según (Mutual, 2019) el espíritu es el protagonista de la evangelización, es quien empujo a Felipe a ir al desierto para encontrar a este hombre. Por ello se debe alimentar al espíritu para que es con alegría lleve la palabra de Dios a todos sus hijos.

Ante todo esto la nueva evangelización de be promover un cristiano personal, que tenga una plena vivencia de una relación personal con Cristo. Debe promover las verdaderas acciones de fe, movidas por la responsabilidad de la conciencia y compasión hacia la necesidad de otros hermanos.



Ilustración 5: Cristianismo en el mundo

Fuente: (Merino, 2018)

3.2. ANTECEDENTES DE SANTA ROSA DE COPÁN

3.2.1. HISTORIA Y FUNDACIÓN

Santa Rosa de Copán también conocida como la Sultana de Occidente es cabecera departamental del departamento de Copán. Según (INE.pdf, 2018.), contiene una extensión territorial de 296 kilómetros cuadrados conformada por 19 aldeas y 110 caseríos. En 1802 se le dio la categoría de municipio a través de la construcción de la primitiva iglesia los llanos ordenada por el Obispo Fray Fernando de Cadiñanos. En 1842 estaba considerada una Villa y en 1843 fue titulada como ciudad. Oficialmente es cabecera departamental desde el 21 de febrero de 1868 y así convirtiéndose en la ciudad más grande e importante del occidente de Honduras.

Santa Rosa de Copán se ha caracterizado por ser una ciudad llena de historia y patrimonio cultural. Desde el siglo XIX ha sufrido varias batallas a lo largo de su historia pero la ciudad siempre ha sabido mantenerse fuerte y conservar su casco histórico urbano que corresponde a 300 manzanas. En la actualidad en la ciudad se ve reflejado la riqueza cultural e histórica a través de sus edificios y trazado urbano que denota el paso de la conquista.



Ilustración 6: Plano de Santa Rosa de Copan

Fuente: (*Plan Urbano Santa Rosa de Copan.pdf*, 2009.)

3.2.2. DEMOGRAFÍA

Según (*INE.pdf*, 2018.) Santa Rosa de Copán cuenta con una población de 68,016 personas, 46.3% hombres y 53.7% mujeres. El 70% de la población se encuentra entre las edades 15 en adelante, lo que demuestra que más de la mitad de la población ya puede asistir a las actividades de la iglesia. Cabe recalcar que la mayoría de la población según la ilustración de áreas de expansión urbana, vive en la zona urbana.

EDAD	TOTAL	HOMBRE	MUJER	URBANO	RURAL
	68,016	31,518	36,498	55,158	12,857
0-4	6,636	3,442	3,194	5,279	1,357
5-9	6,888	3,495	3,393	5,439	1,448
10-14	6,958	3,389	3,569	5,623	1,335
15-19	7,471	3,488	3,983	6,180	1,291
20-24	6,993	3,194	3,799	5,705	1,287
25-29	6,254	2,849	3,405	5,093	1,161
30-34	5,529	2,506	3,023	4,467	1,062
35-39	4,439	2,015	2,424	3,646	793
40-44	3,728	1,643	2,085	3,056	672
45-49	3,076	1,351	1,725	2,562	514
50-54	2,533	1,096	1,437	2,096	437
55-59	2,036	852	1,184	1,630	406
60-64	1,626	688	938	1,317	309
65-69	1,298	534	764	1,020	278
70-74	1,012	399	613	792	219
75-79	719	271	448	588	131
80+	820	304	515	664	156

Ilustración 7: Total de población al 2018 según rangos de edad quinquenales, por sexo y área urbano y rural.

Fuente: (INE.pdf, 2018.)



Ilustración 8: Áreas de expansión urbana

Fuente: (Plan Urbano Santa Rosa de Copan.pdf, 2009)

3.2.3. VIALIDAD

Santa Rosa de Copan es una ciudad con un alto flujo de circulación vehicular ya que a través de ella pasa la carretera internacional CA-5. La ciudad cuenta con la mayoría de sus calles pavimentadas desde el casco urbano hasta las zonas rurales como se puede apreciar en la ilustración de pavimentos de calles existentes.

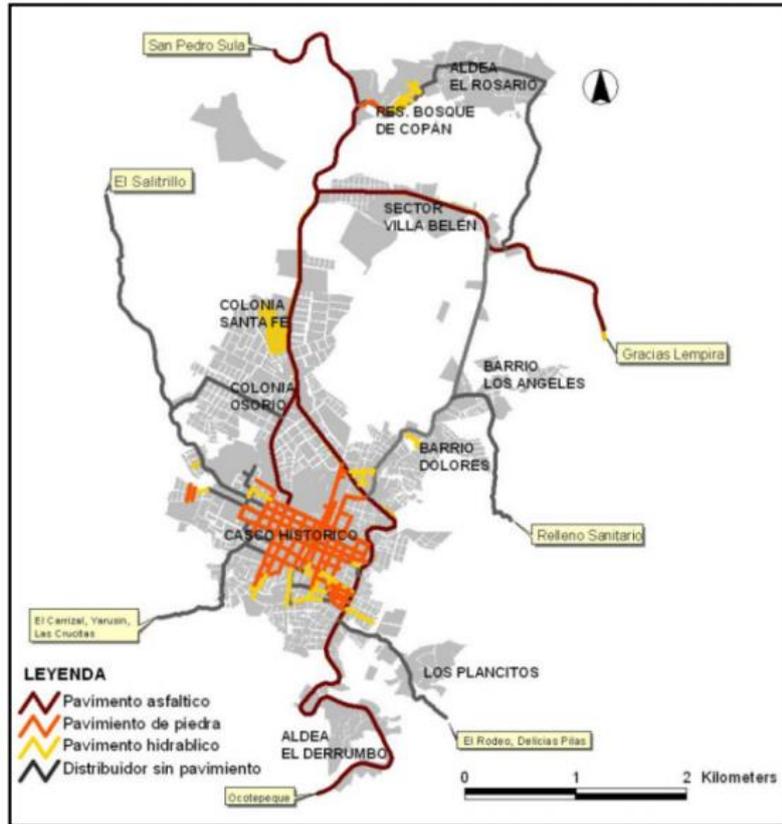


Ilustración 9: Pavimento de calles existentes.

Fuente: (*Plan Urbano Santa Rosa de Copan.pdf*, 2009)

3.2.4. CONDICIONES CLIMATICAS

Santa Rosa de Copán cuenta con un clima tropical de altitud en factor de su altura. Su temperatura media oscila entre los 19-22 grados Celsius, debido a su altitud la temperatura no suele variar durante el año. La temporada más fría es entre noviembre y enero, donde la temperatura oscila entre 14-17 grados Celsius.

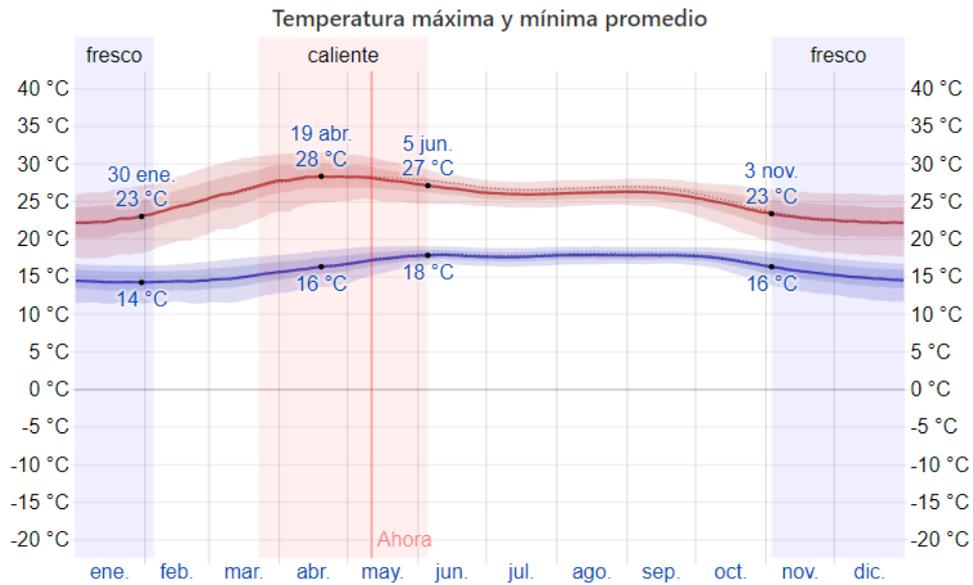


Ilustración 10: Temperatura máxima y mínima promedio.

Fuente: (Weather Spark, 2016)

Santa Rosa de Copán maneja una precipitación de un día mojado de 1 milímetro. La temporada del año más mojada es a partir del 16 de mayo al 37 de octubre, con una probabilidad de más del 26% de lluvia. Sin embargo la temporada seca dura 6 meses con una probabilidad de lluvia de un 5%.

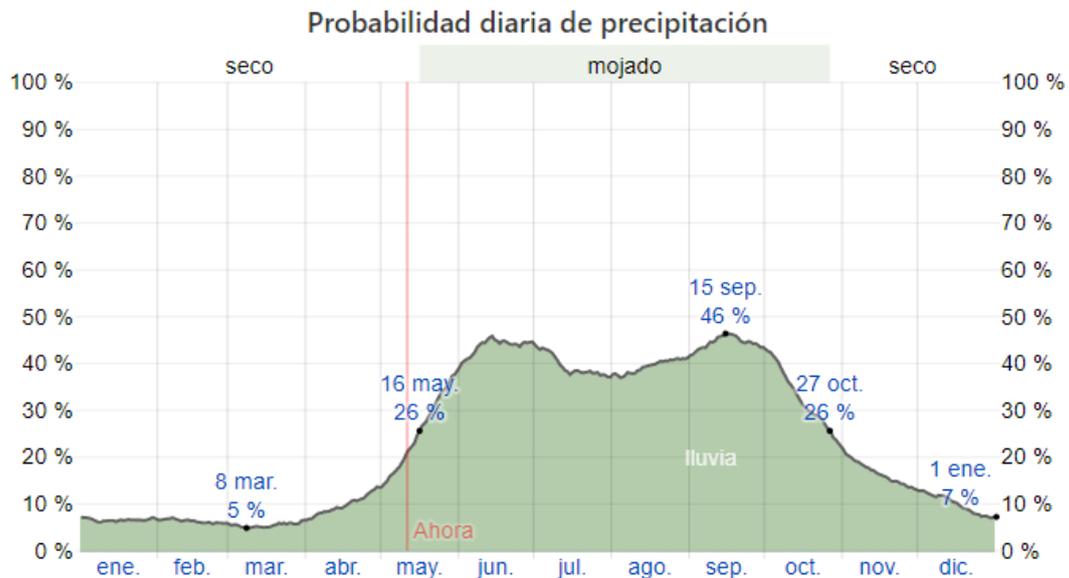


Ilustración 11: Probabilidad diaria de precipitación.

Fuente: (Weather Spark, 2016)

La duración del día varía durante el año. Según (Weather Spark, 2016) en 2021 el día más corto es el 21 de diciembre, con 11 horas y 15 minutos de luz natural. Por otro lado el día más largo es el 20 de junio con 13 horas. La salida del sol más temprana es a las cinco de mañana, mientras que la más tardía es a las seis.



Ilustración 12: Horas de luz natural y crepúsculo.

Fuente: (Weather Spark, 2016)

Los vientos predominantes vienen del norte durante el día, por la noche predominan los vientos del noroeste. El vector de viento promedio es de diez metros sobre el suelo. Esto puede variar ante la topografía de la zona. El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1.6 km/h.

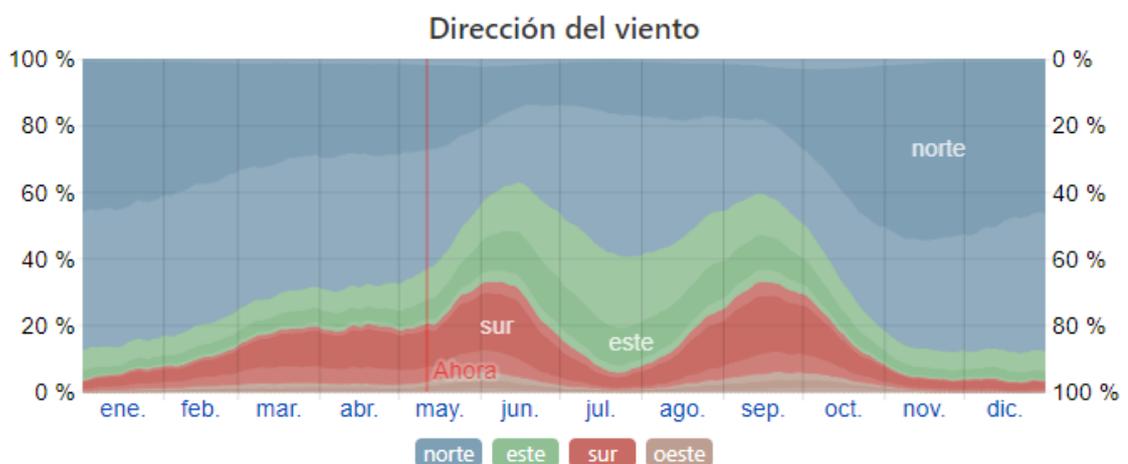


Ilustración 13: Dirección del viento.

Fuente: (Weather Spark, 2016)

3.2.5. CONDICIONES GEOLÓGICAS

Según (León Carbajal, 2015) las características de las áreas forestales son terrenos poblados de especies arbóreas y arbustivas forestales de diferentes tamaños con un origen natural o proveniente de siembra. Terrenos con o sin cobertura forestal con una pendiente menor de 30% cuyos suelos presentan una textura arenosa y una profundidad igual o menor de 20 centímetros. En cuanto los cuerpos de agua salobre, dulce o marina, poblados de manglares o de otras especies de similares características que crecen en humedales.

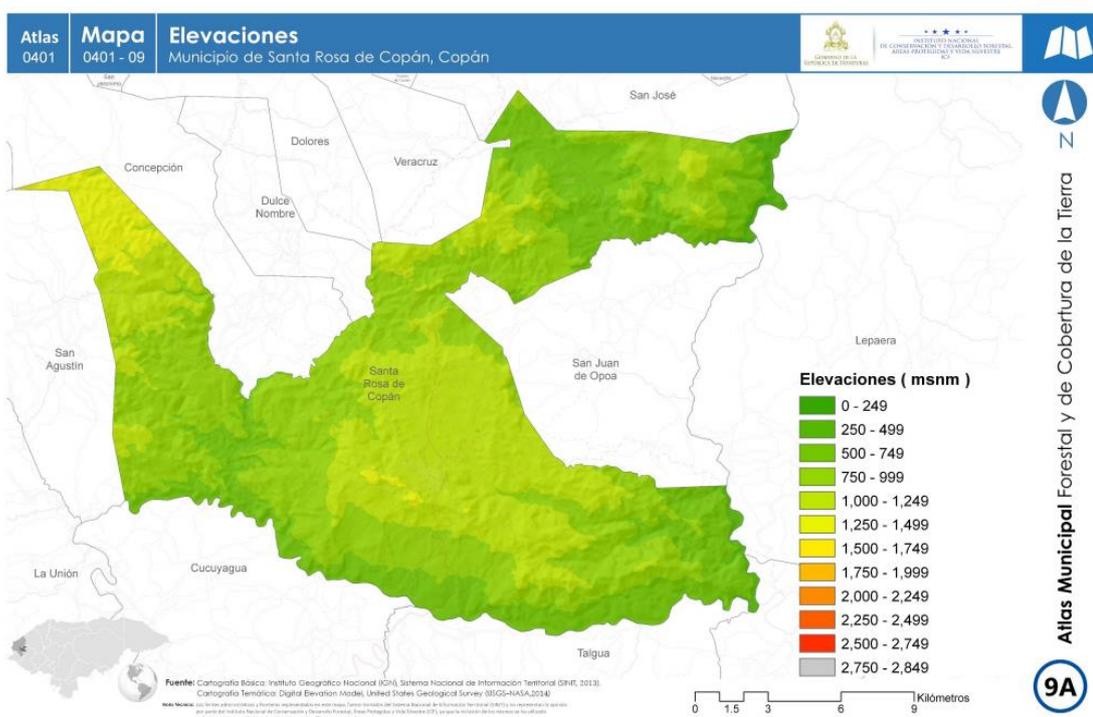


Ilustración 14: Elevaciones de Santa Rosa de Copán.

Fuente: (León Carbajal, 2015)

3.2.6. EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS

El equipamiento urbano cuenta con una oficina de correos, centro de salud, radio emisoras, escuela primaria, escuela secundaria y bachillerato, universidad, instituciones gubernamentales, iglesias, mercado municipal, estación de policía, estación de bomberos, batallón militar, bancos, central de buses, gimnasio municipal y parques de recreación.

La ciudad cuenta con los servicios de agua potable, red telefónica, sistema de drenaje, energía eléctrica, internet satelital, cable de televisión y carreteras.

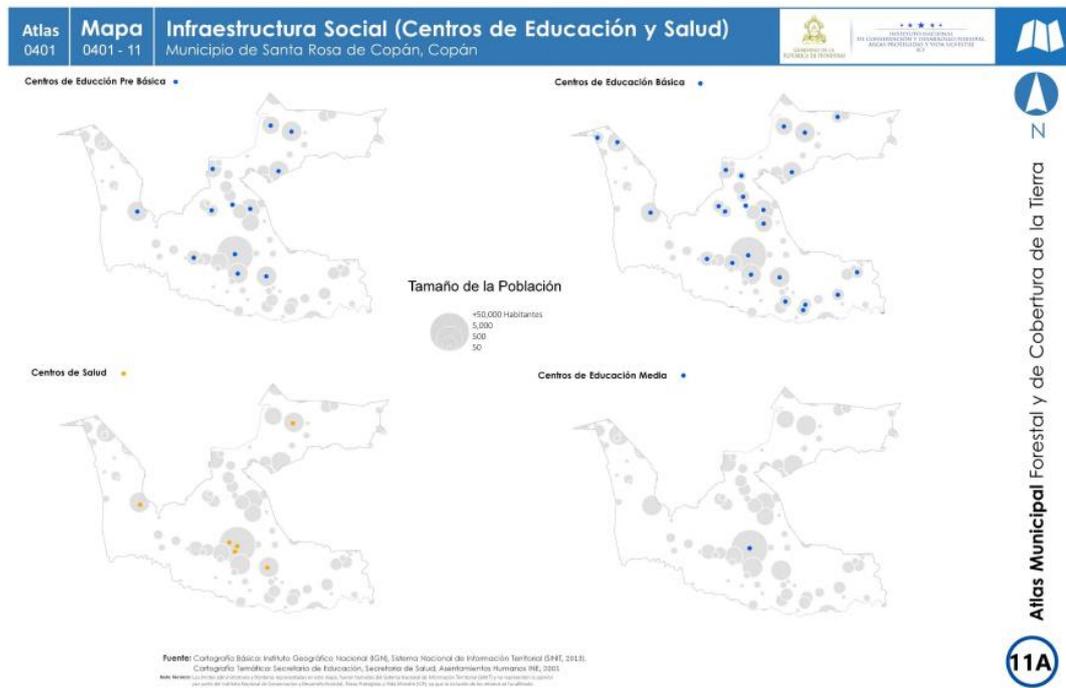


Ilustración 15: Centros de educación y salud.

Fuente: (León Carbajal, 2015)

3.2.7. CONTEXTO CULTURAL

En 1991 Santa Rosa de Copán se declaró Monumento Histórico Nacional mediante el acuerdo ejecutivo número 344, con el propósito de rescatar la identidad cultural y dar a conocer la riqueza de su historia. Hoy en día existe una comisión ciudadana del casco histórico que vela por la conservación y explotación turística.

También desde 1986 se celebran los Juegos Florales, el cual es un evento donde se reconoce el valor de los poetas, escritores y cuentistas de América. Otra fiesta que se celebra en la ciudad es la feria patronal donde sus habitantes tienen actividades en los distintos sectores para la unión y sensibilización de la cultura e historia.

3.2.8. ARQUITECTURA

La arquitectura de la ciudad comparte varios estilos arquitectónicos. Por ejemplo la Catedral conserva su arquitectura barroca tradicional, las viviendas del centro tienen un

estilo victoriano centro de la ciudad tiene un estilo barroco y el resto de la ciudad un estilo arquitectónico barroco. La mayoría de las viviendas y edificios tienen un sistema constructivo a base de bloques de adobe reforzado, techo de madera y teja de arcilla.



Ilustración 16: Casco Histórico de Santa Rosa de Copán.

Fuente: Marca Honduras

3.3. ANTECEDENTES DE LA IGLESIA CATOLICA

3.3.1. HISTORIA

Honduras es un país el cual sus habitantes siempre han tenido creencias. Antes de la conquista cada grupo étnico tenía su propia religión y propios dioses. En el occidente del país era la religión maya. En 1524 con la llegada de los españoles también llegó una nueva religión llamada cristianismo. En 2012 según (Holland, 2013) el 47% de la población es católica, el 40% protestante, 10% no practica ninguna religión, 2% practican otra religión y 2% son ateos. Es decir el 87% de los hondureños son creyentes. En la actualidad la iglesia católica en Honduras está compuesta por diez Diócesis, una de ellas la de Santa Rosa de Copan, fundada el 2 de febrero de 1916.

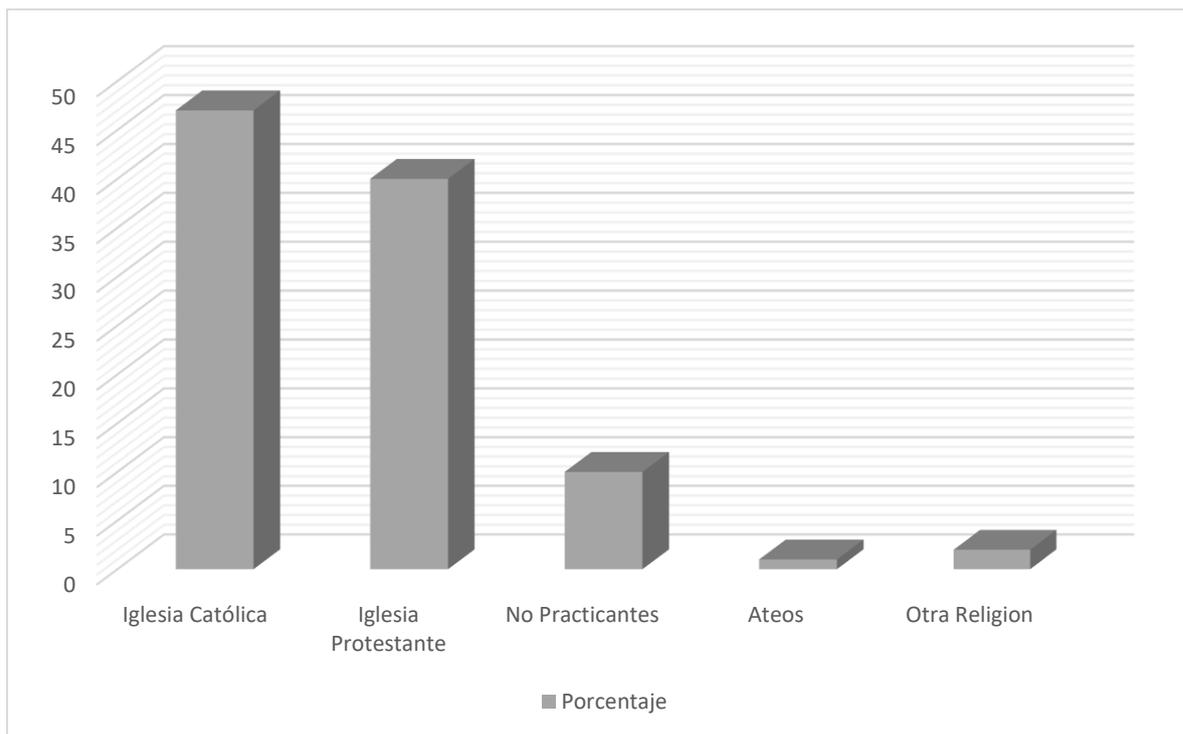


Ilustración 17: Índice de religión en Honduras.

Fuente: (Holland, 2013)

La Diócesis de Santa Rosa de Copan tiene jurisdicción en los departamentos de Copan, Ocotepeque, Santa Bárbara, Lempira e Intibucá, conformando 40 parroquias. La iglesia a través de los años promueve campañas de evangelización saliendo a las comunidades a evangelizar y atraer a las personas a la iglesia y a una vida consagrada.

La parroquia San Juan Bosco pertenece a la Diócesis de Santa Rosa de Copan ubicada en el departamento de Copan, en la ciudad de Santa Rosa. La parroquia fue fundada el 16 de agosto del 2011 con una feligresía de 100 personas. La construcción del templo San Miguel Arcángel fue dirigida por el ingeniero Miguel Rajo y el diseño por el padre Julio Galdámez y el padre Reginaldo García, esto fue posible gracias a la ayuda de la municipalidad que dono el terreno y del programa de la Conferencia Episcopal Alemana que apoyo con el financiamiento de la obra. Asimismo las distintas comunidades apoyaron, haciendo distintas actividades para recolectar fondos.



Ilustración 18: Parroquia San Juan Bosco.

Fuente: Pagina de Facebook, Parroquia San Juan Bosco

Esta parroquia es la más joven de la ciudad, su primer párroco fue el padre Julio Cesar Galdámez, hoy en día su párroco es el padre José Octavio Mejía. Según (fides diario digital, 2018) La Iglesia San Juan Bosco fue designada como Parroquia Universitaria, es decir se les adjudicó el pastoreo de la Universidad Católica y el colegio María Auxiliadora. Por lo tanto la parroquia cuenta con 12 comunidades eclesiales de base, renovación carismática, neo catecumenado, pastoral juvenil y pastoral familiar.



Ilustración 19: Viacrucis Parroquia San Juan Bosco.

Fuente: Pagina de Facebook, Parroquia San Juan Bosco

3.3.2. SIGNOS DE LA IGLESIA

Los signos son la unión de un significante y un significado, es decir un objeto debe representar un concepto. La Iglesia Católica cuenta con muchos signos dentro de su liturgia y sacramentos.

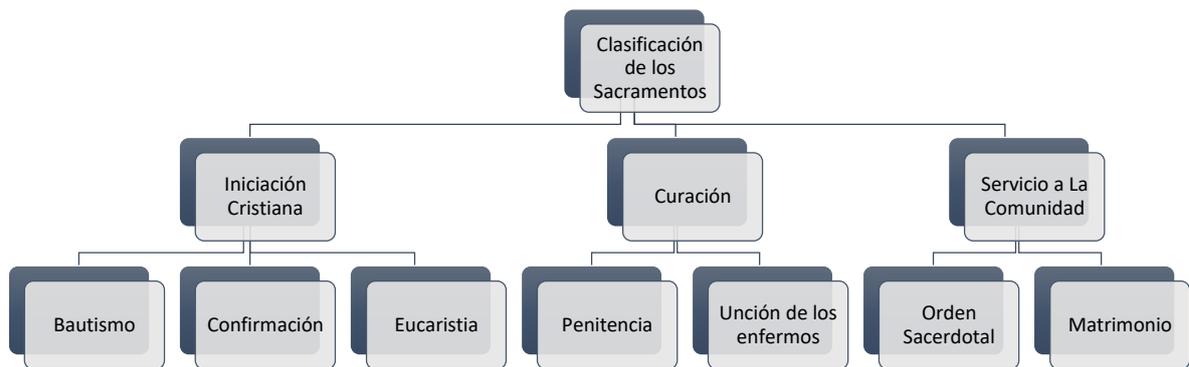


Ilustración 20: Sacramentos de la Iglesia Católica.

Fuente: Propia

Según (Farías, Juan) los sacramentos son signos eficaces de la gracia, instituidos por Cristo y confiados a la iglesia por los cuales nos es dispensada la vida divina mediante la acción del Espíritu Santo. Los signos dentro de los sacramentos se ven en todo momento, algunos de ellos son: la luz, el cirio pascual, el agua, el aceite, el pan ácimo, el vino, la camándula, los anillos, la paloma, el fuego, entre otros. En la liturgia se encuentran signos también, sin embargo algunas veces su significado puede ser o no claro.

3.3.3. FESTIVIDADES

Según (*Calendario Litúrgico, 2021*) la Iglesia Católica celebra distintas festividades a lo largo del año. Entre ellas podemos encontrar:

- Fiesta de la Epifanía, 6 de Enero
- Bautismo del Señor, 10 de Enero
- Conversión de San Pablo, 25 de Enero
- Presentación del Señor, 2 de Febrero
- Fiesta de la Catedral de San Pedro, 22 de Febrero
- Anunciación del Señor, 25 de Marzo
- Cuaresma, 17 de Febrero – 1 de Abril
- Miércoles de Ceniza, 17 de Febrero
- Semana de Pasión, 21-28 de Marzo
- Viernes de Dolores, 26 de Marzo
- La Divina Misericordia, 11 de Abril
- Domingo del Buen Pastor, 25 de Abril
- Día de la Santísima Cruz, 3 de Mayo
- Día de la Ascensión del Señor, 13 de Mayo
- Visitación de la Santísima Virgen María, 31 de Mayo
- Pentecostés, 23 de Mayo
- Celebración del Corpus Christi, 6 de Junio
- San Juan, 24 de Junio
- Festividad del Sagrado Corazón de Jesús, 11 de Junio
- Día de la Asunción de la Virgen, 15 de Agosto
- La Exaltación de la Santa Cruz, 14 de Septiembre
- Día de los Fieles Difuntos, 2 de Noviembre
- Presentación de la Santísima Virgen María, 21 de Noviembre
- Adviento, 28 de Noviembre al 19 de Diciembre
- Navidad, 24-25 de Diciembre
- Día de los Santos Inocentes, 28 de Diciembre

3.3.4. MOVIMIENTOS ECLESIAÍSTICOS

En la Iglesia Católica existen distintos grupos y movimientos los cuales pueden ser conformados por laicos y clérigos. La cantidad de estos varía entre parroquias, por ejemplo las parroquias de Santa Rosa de Copán están conformadas por: comunidad eclesial de base, movimiento Neocatecumenal, movimiento carismático, grupo juvenil, emproísta, pastoral familiar, pastoral infantil, consagrados a San José, consagrados al Sagrado Corazón de Jesús y María y consagrados a la Virgen de la Paz.

3.3.4.1. RETIROS Y TALLERES

Según (Mata, 2021) dentro de la estructura de la iglesia la pastoral educativa se hace cargo de la programación y ejecución de capacitaciones y talleres. Los tipos de retiros o talleres que lleva a cabo la Iglesia Católica son:

- Espirituales
- Capacitaciones de eclesiología
- Capacitaciones de educación bíblica
- Retiros para jóvenes
- Jornadas
- Retiros para matrimonios
- Retiros para familias
- Retiros de kerigma
- Retiros de cuaresma
- Retiros de adviento
- Retiros marianos
- Talleres de liturgia
- Talleres de oración y vida

Estos retiros o talleres son generalmente impartidos por los recursos de la pastoral educativa, sacerdotes o laicos preparados de la misma Iglesia. El cronograma general de un retiro, taller o capacitación es por la mañana:

- Recibimiento
- Oración inicial

- Laudes
- Recomendaciones y entrega de agenda
- Dos charlas de 30 a 40 minutos cada una
- Dinámica de reforzamiento
- Refrigerio
- Dos charlas de 30 a 40 minutos cada una
- Dinámica de reforzamiento

Por la tarde después de almuerzo:

- Dos charlas de 30 a 40 minutos cada una
- Dinámica de reforzamiento
- Rosario
- Dos charlas de 30 a 40 minutos cada una
- Dinámica de reforzamiento
- Refrigerio
- Dos charlas de 30 a 40 minutos cada una
- Dinámica de reforzamiento
- Oración
- Eucaristía
- Cena

Estos retiros o talleres pueden variar en duración, para adultos y jóvenes generalmente son de tres días, para niños son de una tarde. Así mismo pueden llegar a ser intensivos de siendo de un día empezando a las siete de la mañana y finalizando a las diez de la noche. La pastoral educativa programa estas actividades cada tres meses, seis meses o una vez al año dependiendo el tipo de retiro.

3.3.5. RELIQUIAS DE LOS SANTOS

Dentro de las costumbres y tradiciones de una población, en especial de los católicos, el venerar reliquias de santos tiene siglos de historia. Ya en los primeros siglos de la era cristiana fueron redactados testimonios que muestran el respeto hacia restos mortales u objetos de diverso tipo, especialmente de mártires. A su vez, la veneración de las reliquias

en tantos lugares mostraba la existencia de una fe profunda, pero no estuvo exenta de excesos o abusos. De esta forma se van haciendo reformas dentro de la iglesia católica, y el Concilio Vaticano II afirma: que "De acuerdo con la tradición, la Iglesia rinde culto a los santos y venera sus imágenes y sus reliquias auténticas. Las fiestas de los santos proclaman las maravillas de Cristo en sus servidores y proponen ejemplos oportunos a la imitación de los fieles." A su vez, las reliquias pueden ser clasificadas en tres grados:

1er Grado: Un fragmento del cuerpo.

2do Grado: Un fragmento de su ropa o de algo que el santo usaba durante su vida como Rosario, Biblia, Cruz, entre otros. También objetos asociados con el sufrimiento de un mártir.

3er Grado: Cualquier objeto que ha sido tocado a una reliquia de primer grado o a la tumba de un santo.

Este es el sentido correcto del uso y veneración de las reliquias, que ayudan al corazón cristiano para renovar su fe, y que permiten así una mejor comprensión del Evangelio y una participación más consciente y madura en los sacramentos, en los que no sólo recordamos la acción salvadora de Cristo.

3.4. ESTUDIOS DE CASOS

Los siguientes casos de estudio son de centros de evangelización también llamados casa de retiros los cuales son estructuras físicas donde la comunidad desarrolla gran parte de sus actividades apostólicas como grupo de oración, celebración eucarística, seminario de vida en el Espíritu Santo y cursos.

3.4.1. CASA ESPIRITUAL

El proyecto de la Casa Espiritual está ubicada en Arteaga, México. Su terreno cuenta con 40,000 metros cuadrados y un área de construcción de 5600 metros cuadrados colindando con la Sierra Madre Mexicana. Este proyecto fue diseñado por PLADIS Arquitectos en 2015, es un edificio con un esquema abierto y vistas continuas que incorpora el entorno del paisaje natural con el proyecto. El proyecto tuvo sus desafíos ya

que el terreno es bastante accidentado y cuenta con un edificio de los años 60 que se debía integrar al proyecto. Por ello el programa arquitectónico requería espacios integradores y un eje central, asimismo la edificación debía ser para uso del adulto mayor. Todo esto se logró a través de rampas y rehabilitación del entorno.



Ilustración 21: Planta Arquitectónica Casa Espiritual.

Fuente: Jorge Taboada, ArchDaily México



Ilustración 22: Casa Espiritual

Fuente: Jorge Taboada, ArchDaily México

3.4.2. CASA DE RETIRO PARA LA COMUNIDAD CRISTIANA AGUA VIVA DE TRUJILLO

Este proyecto está ubicado es Paijan, La Libertad, Perú en un terreno de 20000 metros cuadrados y un área de construcción de 8000 metros cuadrados. La casa de retiro fue diseñada por el arquitecto Renzo Monzón para una zona rural al lado de la carretera en la provincia de Ascope. El concepto del proyecto es la simbolización del lavamiento y purificación del creyente, por ello se generó un espacio principal, que es la plaza central de agua. También cuenta con una zona pública donde se ubican la recepción, comedor, sala de meditación, templo y áreas libres, en la zona privada se ubica el área de hospedaje. El proyecto tenía como finalidad la purificación del creyente y la restauración de su relación con el creador.

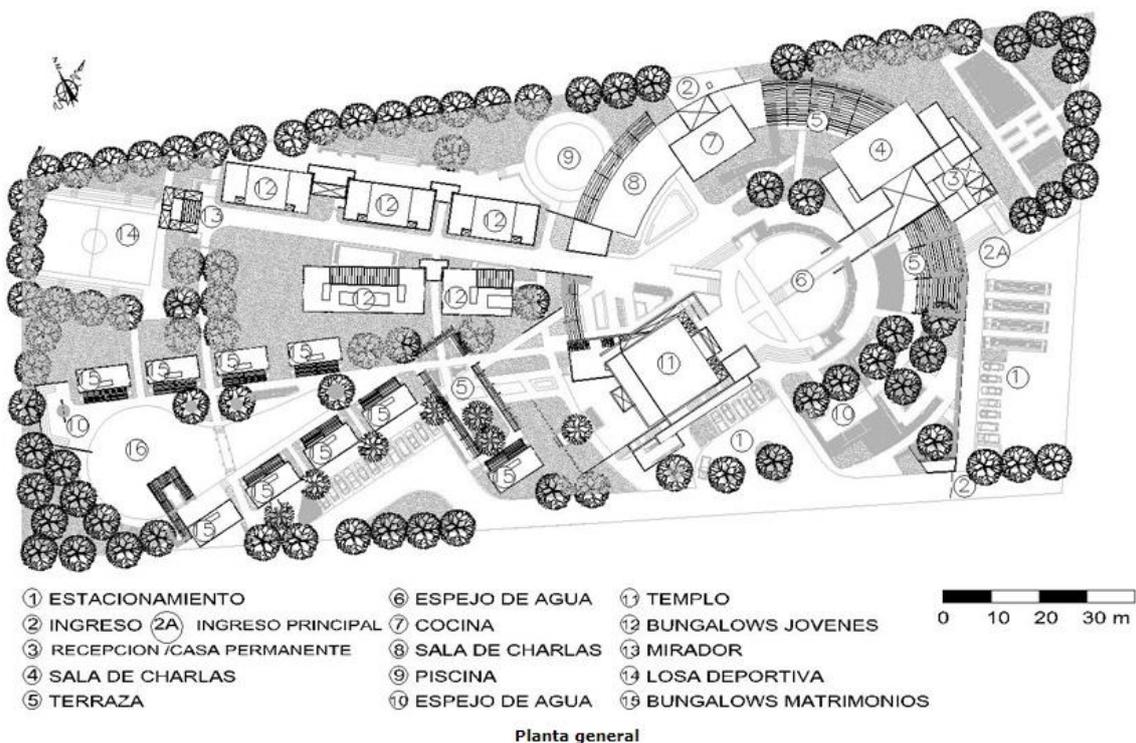


Ilustración 23: Planta de Conjunto.

Fuente: Renzo Monzón, arquimaster

3.4.3. MERCABA

El Centro Neocatecumenal de Convivencias Mercaba está ubicado en la ciudad de Tegucigalpa, Honduras. Este centro pertenece a la Diócesis de Tegucigalpa y es utilizado

mayormente para actividades de neocatecumenos. Cuenta con una zona administrativa y venta de artículos religiosos, comedor, cocina, salones, áreas de meditación y zona de hospedaje. El Centro puede albergar alrededor de 200 personas, su diseño es a partir de un espacio central que en este caso es un jardín al aire libre y alrededor de él se dividen las distintas zonas.



Ilustración 24: Patio Interior, Mercaba.

Fuente: Andrea Alvarenga

3.4.4. CUADRO COMPARATIVO

Casos de Estudio	Eje central	Espacios abiertos	Parqueo	Capilla	Salones	Comedor	Alojamiento
Casa Espiritual	-	X	X	X	X	X	X
Casa de Retiro	X	X	X	X	X	X	X
Mercaba	X	-	-	-	X	X	X

3.5. CRITERIOS DE DISEÑO

Para iniciar el proceso de diseño del Centro de Evangelización y Capacitación se determinaron criterios de diseño como que la propuesta arquitectónica forme un

conjunto integrador y complementario a las instalaciones existentes. También que las actividades a realizar en el Centro de Evangelización sean complementarias y que no interrumpen el flujo de las actividades e la parroquia. Por ultimo generar un eje espacial principal que sea el que integre las instalaciones existentes con el Centro de Evangelización.

3.5.1. CONDICIONES DE PLANIFICACION PREVIAS AL DISEÑO

La parroquia necesita un templo grande que albergue las distintas comunidades y grupos de la iglesia especialmente durante las festividades eclesiásticas. Los salones deben estar conectados entre sí y cada uno responder a las distintas actividades a llevar a cabo para suplir las necesidades de los grupos.

3.5.1.1. LOCALIZACION Y CARACTERISTICAS DE LOS TERRENOS

De acuerdo a la localización y características de los terrenos para este tipo de centros de aprendizaje deben tener en cuenta los siguientes criterios:

- Deben incorporar áreas verdes para un ambiente de meditación y desconexión del mundo exterior.
- Lejanía del área industrial para lograr alcanzar concentración.
- Si los retiros se destinan para ser más de un día, debe contar con lugar de alojamiento para los peregrinos.
- Existencia de superficie de parqueos proporcional a la prevención de los usuarios.
- Existencia de servicios como agua, electricidad y alcantarillado
- Terreno con la posibilidad de futura expansión

3.5.1.2. MEDIDAS DE MITIGACION A CONSIDERAR

Como medidas de mitigación, en especial con la actual pandemia, en el proyecto será necesario ejecutar plazas, área para peatones, aceras y espacios abiertos y amplios que sean necesarios según la capacidad que requiere el proyecto. Así mismo se debe

considerar estrategias para reducir los efectos negativos que producirá el proyecto como ruidos, vibraciones, desechos sólidos y emisiones de gases.

3.5.2. FACTIBILIDAD FINANCIERA

El proyecto de construcción para el Centro de Evangelización y Capacitación para la Diócesis de Santa Rosa de Copán puede ser financiada por distintas instituciones. El terreno puede ser solicitado como donación a la municipalidad y el financiamiento de la construcción a través de organizaciones internacionales, apoyo de la Diócesis y actividades de venta por los feligreses.

3.5.3. PLAZAS DE ESTACIONAMIENTO

La norma que indica Metroplan del Distrito Central estipula un número mínimo de estacionamientos dependiendo la actividad del inmueble y esta expresado en un funcionamiento de los metros cuadrados del área del edificio. Se estipula que para instituciones religiosas son 1 por cada 20 metros cuadrados.

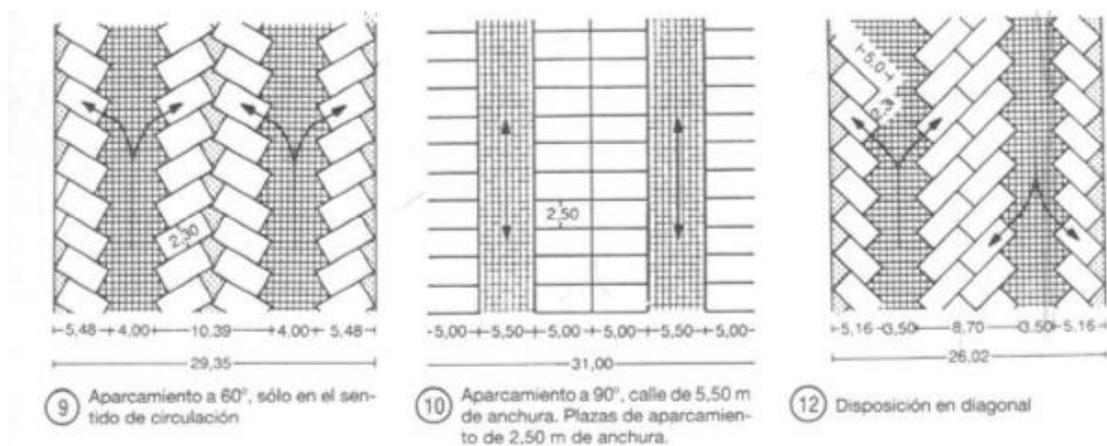


Ilustración 25: Distribución de plazas de estacionamiento.

Fuente: (*El arte de Proyectar Neufert.pdf*, 1992.)

3.5.4. TEMPLOS CRISTIANOS CATÓLICOS

Para la construcción de un templo se debe tener en consideración la orientación de este para que este orientado de este a oeste. Debido a la actual pandemia debe ser un espacio que permita el espaciamiento de las personas dentro del templo, buena

circulación y espacios para sanitación. Así mismo todo templo debe tener una sacristía, lugar de adoración, espacios de confesión y atrio.

3.6. TIPOLOGÍA DEL PROYECTO: CENTRO DE EVANGELIZACIÓN Y CAPACITACIÓN

Un centro de evangelización y capacitación es un conjunto de salones y espacios dedicados a las actividades de formación y crecimiento personal, profesional o espiritual. Usualmente estos espacios pueden ser multiusos y albergar eventos como capacitaciones corporativas, exposiciones, brigadas de atención y actividades recreativas. La coexistencia de varias actividades tiene como objetivo usar de manera continua y completa de las instalaciones, compensando de esta manera la inversión inicial en un periodo de tiempo más corto.

Dentro de la normativa de Metroplan el uso del inmueble es destinado a actividades de servicio como institución religiosa. Las funciones de este centro incluyen albergar actividades religiosas que permitan el crecimiento espiritual de la población.

IV. METODOLOGÍA

La metodología de investigación responde al proceso de obtención de información, analizarla y procesarla. El primer acercamiento al proyecto se obtuvo visitando al párroco de la iglesia San Juan Bosco y al Obispo de la Diócesis de Santa Rosa de Copán así mismo recolectando información digital de la ciudad y análisis de proyectos similares. A partir de un análisis de antecedentes similares y recolección de información de las comunidades de la iglesia católica se formó la idea de investigación y proyecto.

4.1. VARIABLES DE INVESTIGACIÓN

Variable independiente: La evangelización y formación espiritual

Variable dependiente: El crecimiento de la iglesia y recursos financieros

Datos cuantitativos: Población, cantidad de grupos eclesiales, porcentaje de personas que asisten a retiros y capacitaciones, tipo de actividades de evangelización y formación, periodo de tiempo por retiro espiritual, edades en las que se inicia un proceso de formación espiritual.

Datos cualitativos: Edad, genero, disponibilidad de tiempo, recursos económicos, interés en las actividades.

4.2. ENFOQUE Y MÉTODOS

Debido a la magnitud del proyecto arquitectónico e investigativo se tomara como metodología la guía de la metodología para el diseño arquitectónico por Mario Raúl Rojas Espinosa y Yan Beltrán que es un proceso dividido en cuatro etapas:

Diagnóstico

- Planteamiento del problema

Análisis

- Programa arquitectónico
- Diagrama de relaciones
- Zonificación

Síntesis y Prefiguración

- Concepto
- Anteproyecto

Propuesta Arquitectónica

- Concreción del proyecto
- Proyecto arquitectónico
- Proyecto ejecutivo

Ilustración 26: Metodología de Diseño.

Fuente: Guía de la metodología para el diseño arquitectónico

4.3. POBLACIÓN Y MUESTRA

La población a quien va dirigido es a todo el pueblo cristiano católico, cualquier grupo eclesial de la Diócesis de Santa Rosa de Copán que desee utilizarlo lo tendrá a disposición, sin embargo su uso específico es para las comunidades de la ciudad de Santa Rosa. Las personas a las que está dirigido son hombres y mujeres entre la edad de 14 años en adelante.

La Diócesis de Santa Rosa de Copan está conformada por 40 parroquias, 46 sacerdotes, 50 religiosas, 13 frailes y 1.4 millones de feligreses. La ciudad de Santa Rosa cuenta con 5 parroquias, 5 capillas y 8 sacerdotes

4.3.1. CANTIDAD DE USUARIOS QUE UTILIZARÁN EL CENTRO DE EVANGELIZACIÓN Y CAPACITACIÓN

Se tomó como referencia la cantidad de la población que asiste en cada parroquia de Santa Rosa de Copan para poder determinar el tamaño de la muestra. Por ello se utilizó la siguiente fórmula para el análisis y cálculo de la población encuestada:

$$n = \frac{Z^2 \times P \times Q \times N}{NE^2 + Z^2 \times P \times Q}$$

Donde:

n es el tamaño de la muestra,

Z es el nivel de confianza

P es la variabilidad positiva

Q es la variabilidad negativa

N es el tamaño de la población

E es la precisión o error

Se consideró un nivel de confianza de 90% y un porcentaje de error del 6%.

$$n = \frac{1.90^2 \times 0.5 \times -0.5 \times 6500}{(6500)(0.06)^2 + 1.90^2 \times 0.5 \times -0.5} = 251$$

De acuerdo con los cálculos anteriores se determina una población de 250 personas o pobladores del municipio que asisten a las actividades religiosas. La muestra fue de 100 personas de la comunidad pertenecientes a diferentes sectores y comunidades.

4.4. TÉCNICAS E INSTRUMENTOS APLICADOS

Las técnicas e instrumentos aplicados fueron encuestas virtuales, entrevistas y análisis de documentos.

Para la recolección de datos se aplicó una encuesta virtual elaborada en docs. Google a los feligreses de la Diócesis de Santa Rosa de Copán. Los encuestados forman parte de los diferentes grupos de cada parroquia de Santa Rosa y se les explicó la seriedad y

sinceridad necesaria al momento de responder la encuesta. Asimismo se realizaron dos entrevistas presenciales, una con el párroco Octavio de la iglesia San Juan Bosco y la otra con el obispo Monseñor Darwin.

Se realizaron visitas de campo a los siguientes lugares:

- Terreno seleccionado, para la recolección de información física del sitio como topografía, condiciones ambientales y sociales.
- Iglesia San Juan Bosco, para obtención de información histórica y discusión del proyecto

También se investigaron documentos en línea, a través de las páginas oficiales de la iglesia, libros, tesis de investigación relacionadas con la iglesia y centros de capacitación y artículos sobre historia de la iglesia y signos.

Una vez aplicados las técnicas e instrumentos de recolección de información se continúa al análisis de los mismos. El análisis se realiza a través de la transcripción e interpretación de los datos obtenidos en las encuestas, entrevistas, visitas de campo y documentos.

4.5. FUENTES DE INFORMACIÓN

La información recolectada proviene de fuentes primarias como encuestas y entrevistas y fuentes secundarias como bases de datos.

Fuentes primarias son todas aquellas que surgen de recolectar información utilizando técnicas cualitativas. Una de estas técnicas son las encuestas, asimismo se complementó con la experiencia propia al asistir a reuniones y observar el comportamiento de las personas.

Fuentes secundarias son aquellas que ofrecen información sobre un tema dado a través de artículos, libros y revistas. Para el proyecto se recolecto información de bases de datos institucionales como el Instituto Nacional de Estadística (INE), Diócesis de Santa Rosa de Copán, Municipalidad de Santa Rosa de Copán y el Vaticano; así mismo publicaciones de revistas y artículos bibliográficos.

V. RESULTADOS Y ANÁLISIS

5.1. EL PROBLEMA ARQUITECTÓNICO

Las ciudades deben contar con lugares que permitan a sus pobladores disfrutar de la vida, crecer y sentirse seguros. Por ello, se realizara el diseño arquitectónico de un centro de evangelización y capacitación. Es decir materializar una necesidad de manera arquitectónica a través de un desarrollo concreto, para la parte espiritual de la población de Santa Rosa. Y es que por su naturaleza puede destinarse a distintos usos dentro de la comunidad que ayuden al crecimiento de las personas. Es un proyecto social ya que involucra a la comunidad y les permite el compartir en un espacio seguro. Asimismo es cultural ya que permite la difusión, transmisión y conservación de creencias, actividades y bienes culturales a presencia de los visitantes.

5.2. PERFIL DE LOS USUARIOS

El Centro de Evangelización y Capacitación está dirigido a la población católica de la Diócesis de Santa Rosa de Copan, sin embargo este pueden ser utilizado para capacitaciones de un ámbito no religiosos. Cabe recalcar que la encuesta fue aleatoria a las personas dentro de comunidades de la ciudad que dio como resultado una respuesta de personas entre los 25 a 50 años de edad que son los que atienden a este tipo de actividades.

5.3. CÁLCULO DE NECESIDADES Y ESPACIOS

Se elaboró una encuesta que determinara que necesidades tienen las personas de la Diócesis de Santa Rosa ya que no cuentan con un espacio para la elaboración de retiros o reuniones semanales. De acuerdo a la categorización se hicieron las siguientes preguntas: ¿Cuándo Ud. atiende a un retiro prefiere quedarse en el sitio o en otro lugar?, ¿Dónde prefiere recibir las charlas o capacitaciones? ¿En qué orden de importancia clasificaría las siguientes actividades?

La encuesta arrojo que las personas en un sesenta por ciento prefieren quedarse en el sitio del retiro, que un ochenta por ciento se sienten más cómodos en un salón y el

orden de importancia según actividad fue: número uno asistir a actividades de formación, número dos asistir a eucaristía y como tercer lugar hacer actividades recreación.

5.4. VIALIDAD

Este análisis determina las redes viales más próximas al sitio, la accesibilidad tanto para peatón como vehículo. Se observó que la trama urbana de Santa Rosa está dividida en tres zonas de una manera ortogonal. El proyecto cuenta con un acceso principal que atraviesa la colonia Osorio hasta llegar a bulevar María Auxiliadora que comunica el centro y con la carretera internacional. Esta calle recta de 0.7 kilómetros está pavimentada y es de doble vía contando también con aceras para el peatón. Para llegar al Centro de Evangelización y Capacitación desde el bulevar María Auxiliadora es un recorrido en automóvil de 3 min. Para un peatón la distancia y tiempo es de 750 metros con un tiempo de 10 minutos.

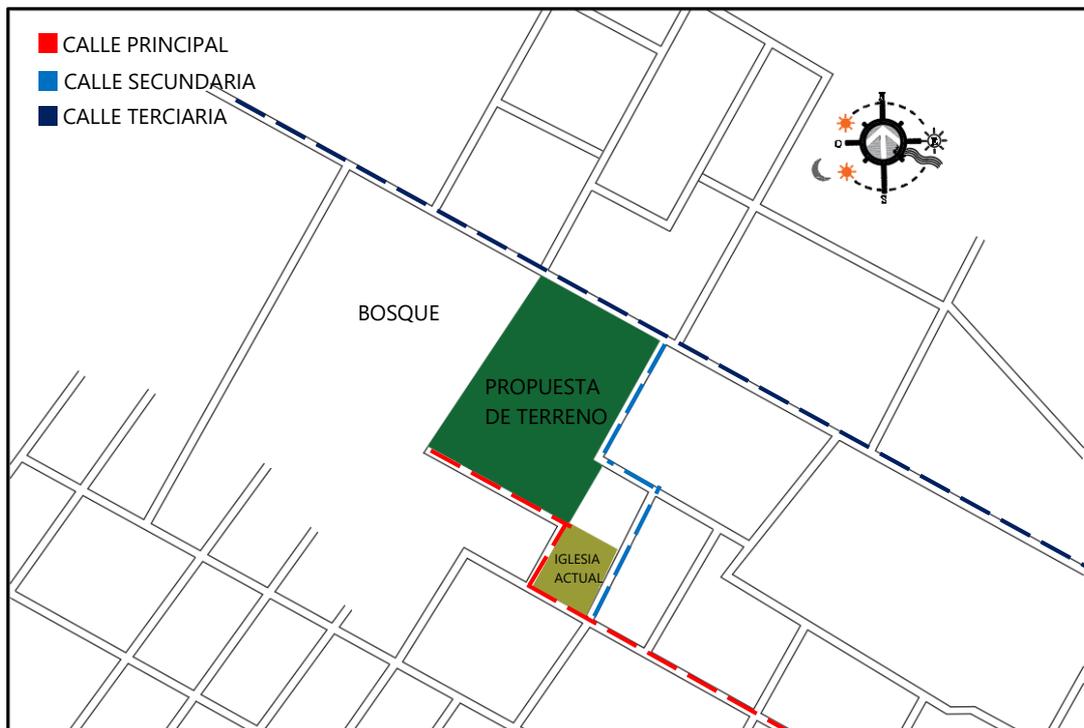


Ilustración 27: Colonia Osorio, Calles continuas a Iglesia San Juan Bosco

Fuente: Propia

5.5. USO DE SUELO

Mediante el levantamiento y análisis del uso y actividades que se realizan en la colonia Osorio ayudo a comprender lo que sucede en la zona. Estas se clasifican en residencial, institucional, industrial y comercial.

Se puede observar en la ilustración que el uso predominante es el habitacional. Asimismo se analiza que el uso comercial de la zona se centra en el bulevar María Auxiliadora y las instituciones en la zona de expansión de la ciudad.

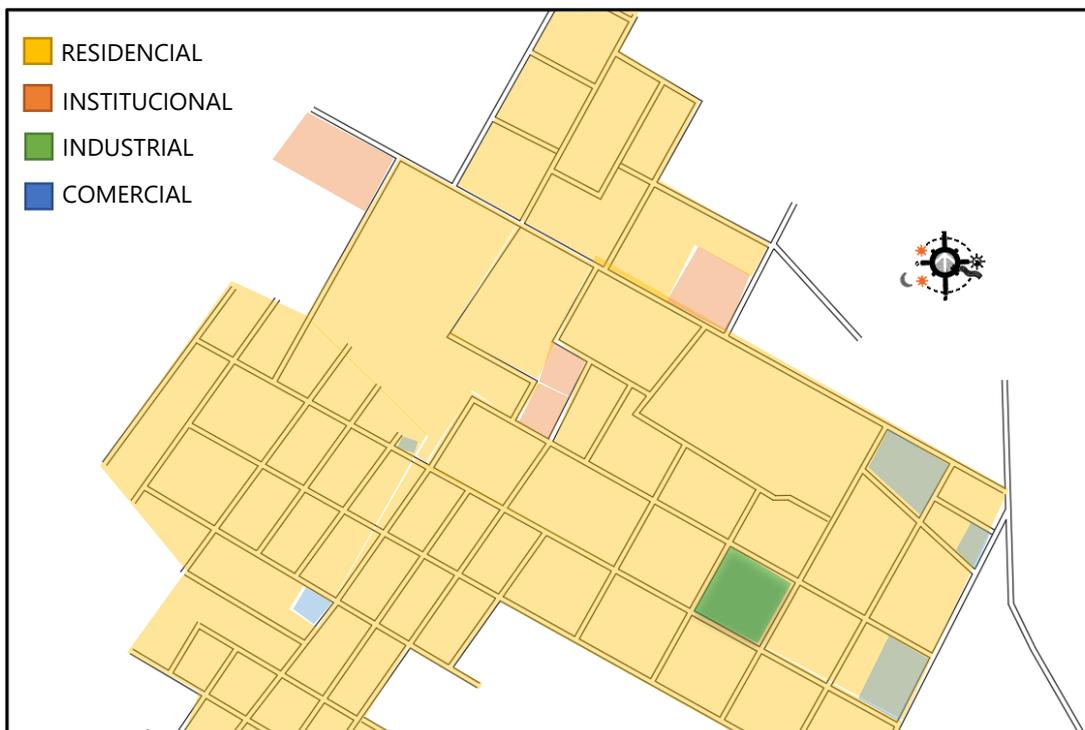


Ilustración 28: Colonia Osorio y Miraflores, Uso de Suelo

Fuente: Propia

5.6. RADIO DE INFLUENCIA

Se definió como área de estudio la ciudad de Santa Rosa en el departamento de Copan, Honduras. El área de influencia es un radio de acción de un centro de evangelización y capacitación se considera de un kilómetro. Este radio de acción es de importancia ya que permite a las personas del área acceder al centro de una manera

accesible, es una distancia que incorpora la carretera internacional y distintos comercios dentro de la zona baja de la ciudad.

Como área específica, el terreno elegido tiene una superficie de 8,346 metros cuadrados. La elección de este terreno es debido a su accesibilidad inmediata con la parroquia San Juan Bosco, es una zona de expansión dentro de la proyección urbana de la ciudad y cuenta con calles de acceso accesibles para peatón y vehículo desde la carretera internacional CA-5.



Ilustración 29: Santa Rosa de Copán.

Fuente: Google Maps

5.7. ANÁLISIS DEL SITIO

El terreno tiene un rango de pendiente del 20% y se encuentra en una elevación de 1109 metros sobre el nivel del mar. Por ello se pretende elaborar un diseño respetando la topografía del terreno, utilizando terrazas.



Ilustración 30: Plano de Terreno Propuesto

Fuente: Propia

El conocimiento de flora y fauna es de suma importancia al diseñar un espacio ya que este formara parte de manera integral al diseño. La vegetación juega un papel importante es ello ya que permite espacios para usos recreativos, ayuda a mantener el confort térmico y disminuye la erosión. El terreno propuesto no ha sido intervenido por construcciones por ello cuenta con un bosque latifoliados distribuidos en todo el sitio.



Ilustración 31: Terreno Propuesto

Fuente: Propia

5.8. CONCEPTO Y FILOSOFIA

5.8.1. CONCEPTO Y ESQUEMA FUNCIONAL

La organización compositiva funcional del proyecto se central en un eje compositivo principal, perpendicular a la calle de acceso. Este eje lineal, genera una sensación de apertura y perspectiva hacia las montañas que permitirá que el proyecto crezca a partir de este eje.

Este eje aparte de integrar y conectar los distintos edificios tiene como función ser una plaza. Esta se divide en dos etapas, la primera siendo un espacio abierto con estaciones para ser utilizadas para actividades como viacrucis, la segunda etapa es un espacio de graderías y rampa que puede ser utilizada como auditorio al aire libre creando un microambiente.



Ilustración 32: Distribución Espacial

Fuente: Propia

5.8.2. CONCEPTO Y ESQUEMA FORMAL

Como inspiración formal se tomó la forma de las gladiolas que es un símbolo que caracteriza a San José que es uno de los patrones de la parroquia San Juan Bosco. Esta flor parte de un eje central y se ramifica a través de su ramo. Los edificios se ramifican hacia los lados permitiendo una vista limpia hacia la naturaleza.

Los elementos estéticos que unifican el conjunto son los elementos de concreto visto que hacen que los distintos edificios se unifiquen como uno solo. Las terrazas en el proyecto permiten jerarquizar los espacios dándole un sentido de importancia por actividad a cada edificio.

5.9. PROGRAMA DE NECESIDADES

El diseño del Centro de Evangelización y Capacitación para la Diócesis de Santa Rosa de Copán busca ofrecer espacios para la evangelización y aprendizaje de la doctrina católica en la ciudad de Santa Rosa, las actividades a realizar abordaran temas espirituales y de formación en distintos temas como por ejemplo:

Cursos de catequesis, los cuales son estudios para la transmisión de la fe a través de lecturas de la biblia, estudios teológicos y testimonios. Las catequesis se imparten en grupos por edades, niños de 6-13 años, adolescentes de 14-17 años, jóvenes de 17-30 años y adultos de más de 30 años en adelante.

Cursos para sacramentos, que son aquellos previos para poder realizar los sacramentos como bautizo, primera comunión y matrimonio.

Convivencias, las cuales son realizadas una vez al mes para la unión de la comunidad y crecimiento espiritual. Otras pueden llevarse una vez al año para la transmisión de los nuevos dictámenes o formación de nuevas comunidades.

Estas actividades requieren de salones donde se puedan impartir los cursos y llevar a cabo las distintas actividades de aprendizaje, donde el mobiliario y espacio sea adecuado y flexible para cada actividad a realizar en el centro. Asimismo contar con espacios flexibles da la posibilidad de rentar las instalaciones para actividades no religiosas como talleres de servicio al cliente, talleres de agricultura, campamentos de senior, jornadas de vacunación y charlas sobre temas de salud o emprendimiento.

Al describir estas actividades se debe diseñar espacios que tomen en cuenta que muchas de las actividades se prolongan por varias horas e incluso días, por ello es necesario espacios de alojamiento y convivencia así como áreas de comedor.

También es indispensable el diseño de espacios de oración y reflexión espiritual, siendo de vital importancia una capilla con condiciones adecuadas para celebrar misas, actividades de sacramentos y oración. Asimismo espacios al aire libre para meditación, y lectura para cumplir con los propósitos de un crecimiento espiritual.

DETERMINACIÓN DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Zona Administrativa:

- Recepción
- Oficina de administrador
- Oficina de contador
- Servicios sanitarios
- Salón de ventas de artículos religiosos
- Salón de conferencias

Zona de Aprendizaje:

- Salones para neocatecumenos
- Salones para carismáticos
- Salones para pastoral familiar
- Salones para pastoral infantil
- Salones multiusos
- Salas de estudio
- Biblioteca
- Servicios sanitarios

Zona de Servicios:

- Caseta de guardia de seguridad
- Pabellón de carga y descarga
- Bodega de mobiliario
- Bodega de mantenimiento
- Cuarto de maquina
- Lavandería

Zona de Convivencia:

- Cocina
- Comedor
- Servicios sanitarios
- Áreas de meditación
- Área de juego

Zona de Oración:

- Capilla
- Sacristía
- Vestidor
- Servicio sanitario privado
- Bodega

Zona de Hospedaje:

- Dormitorios para parejas
- Dormitorios para cuatro personas
- Baños sanitarios completos

Zona de Estacionamiento

- Parqueo para automóviles particulares
- Parqueo para buses
- Parqueo para motos



Ilustración 33: Zonificación

Fuente: Propia

5.10. SÍNTESIS: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El proyecto se centra en la conexión de las personas con la naturaleza. El eje central del proyecto es un espacio libre que permite claridad y jerarquización de actividades. Al ingresar por la caseta de seguridad se puede visualizar este eje espacial limpio situando los volúmenes a sus costados.



Ilustración 34: Render de plaza

Fuente: Propia



Ilustración 35: Render de plaza

Fuente: Propia

5.10.1. ASPECTOS FORMALES-FUNCIONALES-ESPACIALES

La distribución del Centro de Evangelización y Capacitación es en la zona central del terreno en el cuadrante noreste empezando por los estacionamientos situados en los laterales cerca de la entrada principal permitiendo a los visitantes dejar su vehículo en un lugar seguro. Para que los visitantes accedan al centro pueden tener un paseo entre el bosque o por la acera que los comunica a un plaza central. Esta plaza se divide en niveles a través de graderías permitiendo que su función sea doble, tanto para comunicar espacios como espacio de recreación y charlas. En el ala derecha se encuentra la iglesia y salones de aprendizaje los cuales se conectan a través de una rampa y cubos de escaleras. En el ala izquierda el edificio de hospedaje de dos niveles tanto para peregrinos como servidores. Este centro está ubicado en el terreno de manera que se pueda expandir continuando de manera orgánica su crecimiento a través del eje central.

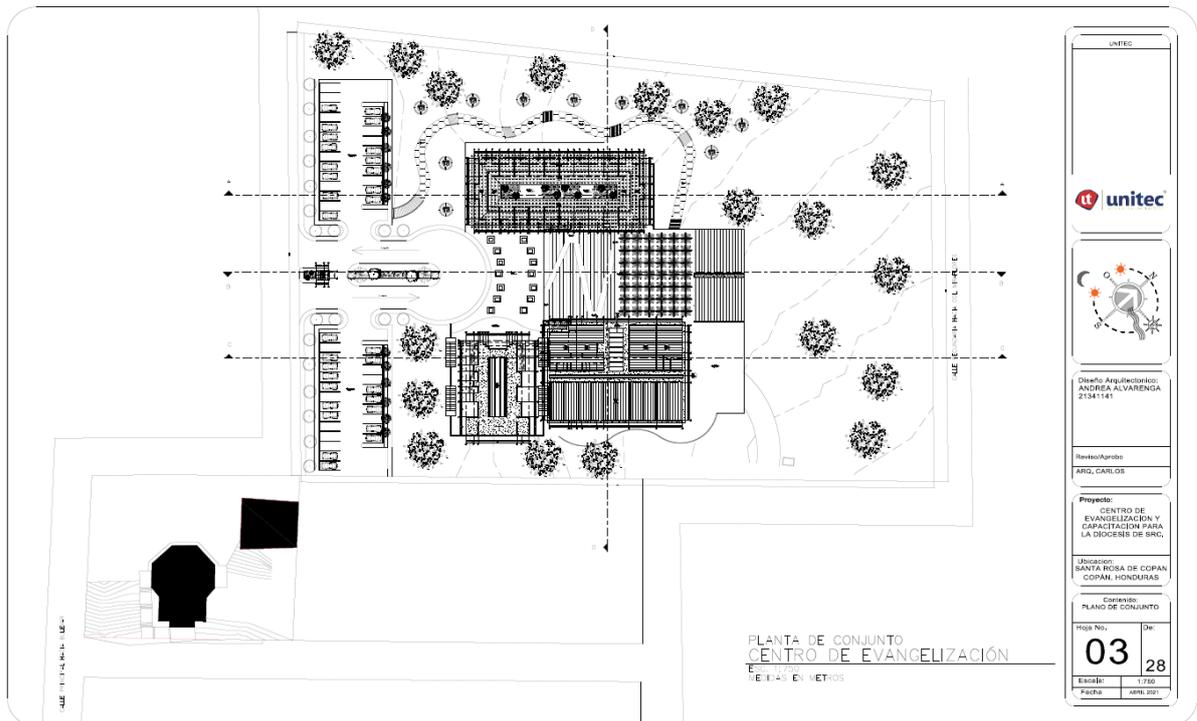


Ilustración 36: Planta de conjunto

Fuente: Propia

El templo se conformó en dos partes, la parte interior conformada por el altar, sacristía y sagrario y la parte exterior con una zona para vía crucis y atrio. Este edificio de ocho metros de altura cuenta en su fachada aérea con una cúpula de policarbonato transparente y losa aligerada.

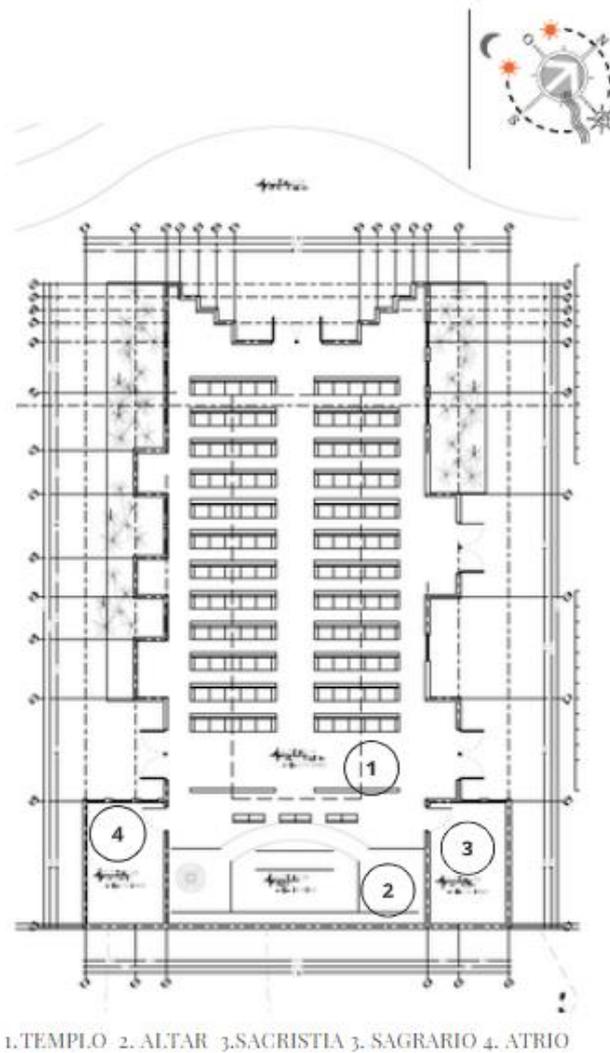


Ilustración 37: Planta arquitectónica de templo

Fuente: Propia

La zona de aprendizaje se divide en tres edificios unidos a través de un anillo de concreto en voladizo. Estos se dividen en edificio administrativo que cuenta con biblioteca, oficinas, sala de conferencia y cubículo de baños, el segundo edificio alberga

los salones de aprendizaje y por último el tercer edificio se divide en un salón, cocina y bodegas. Esta zona cuenta con un mirador así el noreste con vista al bosque y residencial Miraflores.

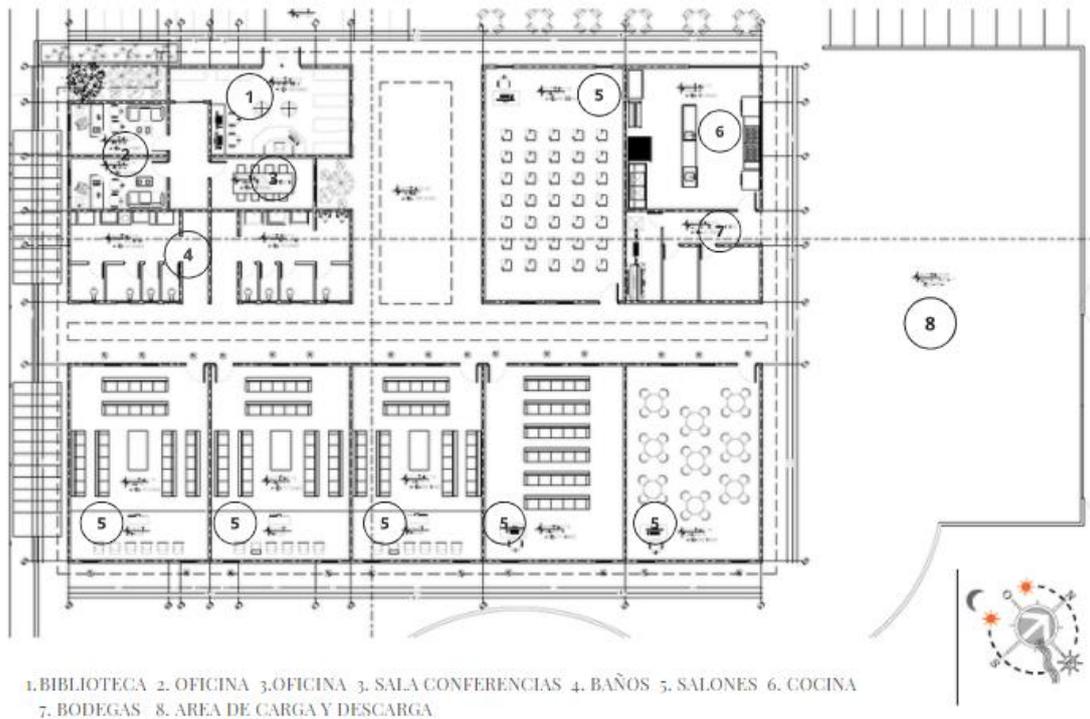


Ilustración 38: Planta arquitectónica de zona de aprendizaje

Fuente: Propia

El edificio de hospedaje para peregrinos y servidores cuenta con habitaciones dobles y triples con espacio de almacenamiento y baño completo. Las habitaciones se proponen de esta manera que así se incentiva a las personas a crear lazos a través de la convivencia. Este edificio puede albergar a 86 personas. Así mismo en caso de emergencia cuenta con dos cubo de escaleras y salidas a través del primer y segundo nivel hacia la plaza central.



- 1. HABITACIONES DOBLES
- 2. HABITACIONES TRIPLES
- 3. CUBO DE GRADAS

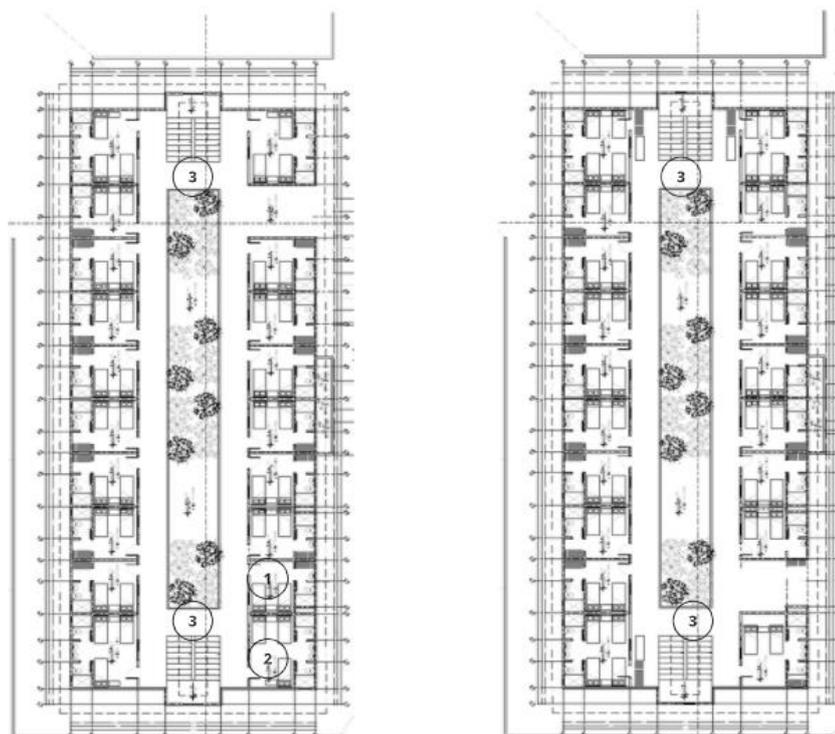


Ilustración 39: Plantas arquitectónicas de edificio de hospedaje

Fuente: Propia

VI. CONCLUSIONES

Considerando los resultados obtenidos en el estudio y un análisis se presentan las siguientes conclusiones:

- La población cristiana Católica de Santa Rosa de Copan realiza con frecuencia retiros y capacitación para los distintos grupos eclesiales por ello contar con un centro de evangelización y capacitación es un beneficio para la Diócesis.
- A través de un análisis de sitio se determinó un terreno adecuado para la tipología del proyecto sin comprometer el aspecto urbano de la ciudad.
- El proyecto se plantea en distintas terrazas que permite optimizar el terreno y uso del mismo permitiendo variadas zonas para distintas actividades de una manera integrada.
- El proyecto de grado cumple con espacios que ayudan a la formación de las personas ya sea de manera religiosa o no religiosa por sus espacios de multiuso. Su diseño cumple con los requerimientos para su tipología y complejidad.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- Apecechea, J. (2012). *Hacia la nueva evangelización: Actualización del mensaje evangélico ciclos A, B y C*. Verbo Divino. <https://elibro.net/es/lc/unitechn/titulos/62081>
- Biblia de Jerusalén* (4.ª ed.). (2008). Desclée De Brouwer, S.A.
- Boletín Construyendo Edición N°21*. (s. f.). Recuperado 23 de septiembre de 2020, de https://www.acerosarequipa.com/construccion-de-viviendas/boletin-construyendo/edicion_21/capacitandonos-refuerzo-de-vigas-1.html
- Calendario Litúrgico* (Conferencia Episcopal Española). (2021). C/Anastro. <https://conferenciaepiscopal.es/wp-content/uploads/2020/11/Calendario-Liturgico-PDF-Comprimido.pdf>
- Construmática*. (s. f.). Recuperado 23 de septiembre de 2020, de <https://www.construmatica.com/construpedia>
- Cubrejuntas*. (s. f.). Tesouro de Arte & Arquitectura. Recuperado 23 de septiembre de 2020, de <https://www.aatespanol.cl/terminos/300002290>
- Definición. (s. f.). *Significado y definición de listel o lístelo, etimología de listel o lístelo*. Recuperado 19 de agosto de 2020, de <https://definiciona.com/listel-o-listelo/>
- Diócesis de Santa Rosa de Copán | Vicaría Santa Rosa*. (s. f.). Recuperado 16 de diciembre de 2020, de <http://www.diocesisrc.org/vicaria-santa-rosa/>
- Dussel, E. (1983). *La evangelización latinoamericana*. CEHILA. <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/otros/20120215111615/7cap4.pdf>
- El arte de Proyectar Neufert.pdf*. (s. f.).
- Enciclopedia construcción*. (s. f.). Recuperado 26 de septiembre de 2020, de <https://www.construmatica.com/construpedia>

F3 Arquitectura. (2015, Noviembre 3). *F3 Arquitectura*.
<https://www.f3arquitectura.es/espacios/planta-libre/>

Guanín, J. (2015, febrero 15). MAPA DEL PORCENTAJE DE CREYENTES DE CADA RELIGIÓN. *Conferencia Interreligiosa Madrid Febrero*.
<https://conferenciainterreligiosamadrid.wordpress.com/2015/02/15/mapa-del-porcentaje-de-creyentes-de-cada-religion/>

Holland, C. (2013). *Religious Affiliation in Honduras*. PROLADES.

León Carbajal, Ing. M. (2015). *Atlas Municipal, Forestal y Cobertura de la Tierra*. Instituto Nacional de Conservación y Desarrollo Forestal, Áreas Protegidas y Vida Silvestre (ICF).
[http://www.inparsa.net/atlas/sites/default/files/0401_Santa%20Rosa%20de%20C](http://www.inparsa.net/atlas/sites/default/files/0401_Santa%20Rosa%20de%20Cop%C3%A1n%20Atlas%20Forestal%20Municipal.pdf)
[op%20C3%A1n%20Atlas%20Forestal%20Municipal.pdf](http://www.inparsa.net/atlas/sites/default/files/0401_Santa%20Rosa%20de%20C%20op%20C3%A1n%20Atlas%20Forestal%20Municipal.pdf)

Lúmenes. (2018, Enero 11). *Ilutop, especialistas en iluminación*.
<https://www.ilutop.com/blog/es/que-son-los-lumenes-definicion/>

Mata, Lic. S. (2021). *Entrevista*.

Merino, Á. (2018). *El cristianismo en el mundo—Mapas de El Orden Mundial—EOM*. El Orden Mundial - EOM. <https://elordenmundial.com/mapas/cristianismo-en-el-mundo/>

Mutual, G. (2019). *El Papa: El Espíritu Santo es el protagonista de la Evangelización - Vatican News*. <https://www.vaticannews.va/es/papa/news/2019-10/papa-catequesis-espiritu-santo-protagonista-evangelizacion.html>

Pérez, Julián, & Gardey, A. (2009). *Definición de glosario—Definiciones*. Definición. De. <https://definicion.de/glosario/>

Plan Urbano Santa Rosa de Copan.pdf. (2009).

Santa-Rosa-de-Copan.pdf. (s. f.). Recuperado 16 de diciembre de 2020, de
<https://www.ine.gob.hn/V3/imag-doc/2018/08/Santa-Rosa-de-Copan.pdf>

T.Quinto C.Tercero Art.42. (s. f.). Recuperado 26 de septiembre de 2020, de
https://www.valencia.es/planos_urbanismo/NORMATIVA/PGOU/Normas_web/NORMASTQuinto_CTercero_Art42.html

Weather Spark. (2016). *Clima promedio en Santa Rosa De Copan, Honduras*.
<https://es.weatherspark.com/y/146435/Clima-promedio-en-Santa-Rosa-De-Copan-Honduras-durante-todo-el-a%C3%B1o>

VIII. ANEXOS

8.1. ENCUESTA

Centro de Evangelización

¿Cuántos años tiene?

Entre 13-18

Entre 19-30

Entre 30-50

Mas de 50

¿Asiste a la Iglesia?

Si

No

¿A que parroquia pertenece?

Tu respuesta _____

¿Pertenece a algún grupo parroquial?

Sí

No

¿A que grupo parroquial asiste?

Tu respuesta _____

¿Asiste a las actividades programadas por la iglesia, como retiro?

- Si
- No
- A veces

¿Con que frecuencia atiende a estos retiro?

- Cada mes
- Cada 3 meses
- Cada cada 6 meses
- Cada año
- Otro: _____

¿Cuándo Ud. atiende a un retiro prefiere quedarse en el sitio o en otro lugar?

- Si
- No

¿Dónde prefiere recibir las charlas o capacitaciones?

Templo

Salones

En el exterior

¿Del 1-10 que tanto cree que se necesita un centro de retiro? Siendo 10 muy necesario y 1 no necesario

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Enviar

8.2. ENTREVISTA

Entrevistado: Lic. Sandra Maribel Mata, licenciada en psicología con master en teología

Entrevistador: Andrea Alvarenga

Preguntas elaboradas:

1. ¿Qué tipos de retiros llevaba a cabo la Iglesia Católica?
2. ¿Quién se encarga de llevar a cabo dichos retiros?
3. ¿Quién puede impartir los temas de los distintos tipos de retiros?
4. ¿Cuánto es la duración de un retiro y cada cuanto se programan?
5. ¿Cuál es el cronograma de un retiro o taller?

8.3. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO CENTRO DE EVANGELIZACIÓN Y CAPACITACIÓN PARA DIÓCESIS DE S.R.C.					
No.	Descripcion	Unidad	Cantidad	P.U.	Total
1,0	Preliminares				
1,1	Trazo y Marcaje	m2	8346	L. 30,00	L. 250.380,00
1,2	Nivelacion con maquinaria	m2	8346	L. 90,00	L. 751.140,00
1,3	Bodega provisional	glb	1	L. 4.150,00	L. 4.150,00
	Sub-Total				L. 1.005.670,00
2,0	Excavaciones y rellenos				
2,1	Excavación de material	m3	3312,1	L. 500,00	L. 1.656.050,00
2,2	Acarreo de material desperdicio	m3	991,089	L. 300,00	L. 297.326,70
2,3	Relleno y Compactado con material selecto	m3	2321,011	L. 700,00	L. 1.624.707,70
	Sub-Total				L. 3.578.084,40
3,0	Cimentaciones				
3,1	Cimentacion de mamposteria	m3	49,071	L. 1.250,00	L. 61.338,75
3,2	Zapata Aislada Z-1	und	94	L. 1.450,00	L. 136.300,00
3,3	Zapata Aislada Z-2	und	20	L. 1.450,00	L. 29.000,00
3,4	Zapata Corrida Zc-2 0.50x0.2m, 3#3 y #3@0.30m	m	49,071	L. 750,00	L. 36.803,25
3,5	Sobre elevacion de bloque 5 1/2, fundido, 1#3 @ 0.40m	m2	261,712	L. 560,00	L. 146.558,72
3,6	Solera inferior S-1, 0.14x0.15m, 4#3 y #2@0.15m	m	327,14	L. 250,00	L. 81.785,00
3,7	Muro de contención	m3	3587	L. 10.000,00	L. 35.870.000,00
	Sub-Total				L. 36.361.785,72
4,0	Elementos de Concreto				
4,1	Columna de Concreto C-1, 0.20x0.20m, 4#4 y #3@0.20m	m	404,2	L. 700,00	L. 282.940,00
4,2	Castillo Ca-2, 0.14x0.10m, 2#3 y #2@0.20m	m	218,4	L. 180,00	L. 39.312,00
4,3	Cargadores, 0.14x0.10, 2#3 y #2@0.15m	m	210	L. 180,00	L. 37.800,00
4,4	Solera superior S-1, 0.14x0.15m, 4#3 y #2@0.15m	m	327,14	L. 180,00	L. 58.885,20
4,5	Gradas de concreto armado	und	8	L. 5.416,00	L. 43.328,00
	Sub-Total				L. 462.265,20
5,0	Pisos				
5,1	Firme de Concreto e=0.06m	m2	6616	L. 400,00	L. 2.646.400,00
5,2	Aceras de Concreto e=0.05m	m2	300	L. 320,00	L. 96.000,00
5,3	Firme de Concreto parqueo e=0.10m	m2	1745	L. 540,00	L. 942.300,00
	Sub-Total				L. 3.684.700,00
6,0	Paredes				
6,1	Pared de Ladrillo	m2	3347,16	L. 600,00	L. 2.008.296,00
	Sub-Total				L. 2.008.296,00
7,0	Techo				
7,1	Techo de Lamina C26, Canaleta 2"x4"x1,10mm	m2	1534,27	L. 700,00	L. 1.073.989,00
7,2	Losa de Entrepiso	m2	758,42	L. 1.931,00	L. 1.464.509,02
7,3	Techo de Lamina Curva de Policarbonato 0,90mx2,10mx10,10m	m2	151,65	L. 12.000,00	L. 1.819.800,00
	Sub-Total				L. 4.358.298,02
8,0	Instalaciones Hidrosanitarias				
8,1	Tubería PVC Ø½" Potable	m	680	L. 20,00	L. 13.600,00
8,2	Tubería PVC Ø½" Potable Caliente	m	680	L. 40,00	L. 27.200,00
8,3	Tubería PVC Ø2" Drenaje	m	340	L. 30,00	L. 10.200,00
8,4	Tubería PVC Ø4" Drenaje	m	680	L. 60,00	L. 40.800,00
8,5	Accesorios para agua potable	glb	1	L. 1.850,00	L. 1.850,00
8,6	Accesorios para aguas negras	glb	1	L. 750,00	L. 750,00
8,7	Inodoro INCESA + Accesorios	und	56	L. 6.000,00	L. 336.000,00
8,8	Lavamanos INCESA + Accesorios	und	53	L. 3.900,00	L. 206.700,00
8,9	Ducha + Accesorios	und	46	L. 1.600,00	L. 73.600,00
8,10	Lavatrastos metálico + Accesorios	und	1	L. 10.000,00	L. 10.000,00
8,11	Pila con Rival + Accesorios	und	1	L. 6.000,00	L. 6.000,00
8,13	Caja de Válvulas de 0.50x0.20 m	und	3	L. 420,00	L. 1.260,00
8,14	Caja de Registro de 40x40 cm, de altura variable	und	14	L. 1.100,00	L. 15.400,00
8,15	Bajante de agua 4"	m	120	L. 70,00	L. 8.400,00
	Sub-Total				L. 751.760,00

9,0	Instalaciones electricas				
9,1	Circuito de Iluminación (2#12 THHN)	m	1800	L. 45,00	L. 81.000,00
9,2	Circuito de Tomas (2#10, 1#12 THHN)	m	1200	L. 70,00	L. 84.000,00
9,3	Circuito de Estufa (2#8, 1#10 THHN)	m	30	L. 105,00	L. 3.150,00
9,5	Circuito Cocina (2#10, 1#12 THHN)	m	40	L. 70,00	L. 2.800,00
9,7	Circuito de Lavadora (2#10, 1#12 THHN)	m	60	L. 70,00	L. 4.200,00
9,8	Circuito de Secadora (2#8, 1#10 THHN)	m	60	L. 105,00	L. 6.300,00
9,9	Circuito de Bomba Electrica (2#8, 1#10 THHN)	m	20	L. 105,00	L. 2.100,00
9,10	Circuito Iluminación Comun Circuito de Iluminación (2#12 THHN)	m	20	L. 45,00	L. 900,00
9,11	Panel de Control	und	5	L. 4.600,00	L. 23.000,00
9,12	Suministro e inst. Lámpara Fluorescente de Techo	und	249	L. 600,00	L. 149.400,00
9,13	Suministro e inst. Lámpara Fluorescente de Pared	und	115	L. 600,00	L. 69.000,00
9,14	Interruptor (Sencillo, S1)	und	25	L. 90,00	L. 2.250,00
9,15	Interruptor (Doble, S2)	und	90	L. 125,00	L. 11.250,00
9,16	Circuito de Ducha (2#10, 1#12 THHN)	m	862,5	L. 75,00	L. 64.687,50
9,17	Tomacorriente para Estufa	und	2	L. 125,00	L. 250,00
9,18	Tomacorriente Doble Polarizado	und	190	L. 90,00	L. 17.100,00
9,19	Acometida Eléctrica (Incluye base para medidor)	m	50	L. 250,00	L. 12.500,00
	Sub-Total				L. 533.887,50
10,0	Acabados				
10,1	Repello y Pulido	m2	1200	L. 200,00	L. 240.000,00
10,2	Tallados de elementos de Concreto	m	2000	L. 150,00	L. 300.000,00
10,3	Piso de Porcelanato	m2	1945	L. 700,00	L. 1.361.500,00
10,5	Enchapes de ceramica	m2	230	L. 650,00	L. 149.500,00
10,6	Cielo Falso PVC	m2	1945	L. 350,00	L. 680.750,00
	Sub-Total				L. 2.731.750,00
11,0	Puertas y Ventanas				
11,1	Puertas de cedro	und	4	L. 18.000,00	L. 72.000,00
11,2	Puertas termoformadas	und	108	L. 3.500,00	L. 378.000,00
11,3	Puertas de PVC	und	4	L. 4.500,00	L. 18.000,00
11,4	Ventanas	m2	139	L. 4.500,00	L. 625.500,00
	Sub-Total				L. 1.093.500,00
13,0	Otros				
13,1	Cisterna Agua				
13.1.1	Bomba y sistema hidroneumatico	und	1	L. 34.000,00	L. 34.000,00
13.1.2	Firme de Concreto e=0.06m	m2	10	L. 250,00	L. 2.500,00
13.1.3	Pared de ladrillo	m2	40	L. 540,00	L. 21.600,00
13.1.4	Solera Superior S-2, 0.14x0.15m, 4#3 y #2@0.15m	m	36	L. 300,00	L. 10.800,00
13.1.5	Repello y Pulido	m2	40	L. 235,00	L. 9.400,00
13.1.6	Losa de Concreto e=0.075m, #3@0.15 A/S	m2	10	L. 460,00	L. 4.600,00
13,2	Jardineras				
13.2.1	Jardineras	m2	240,93	L. 800,00	L. 192.744,00
	Sub-Total				L. 275.644,00
TOTAL					L. 56.845.640,84

8.4. FICHAS DE COSTO UNITARIO

FICHA DE COSTO UNITARIO							
1,1	BODEGA 16m ²						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	3,39	0,1695	200	711,8496	
002	Arena	m ³	0,1920	0,00960	420	84,672	
003	Grava	m ³	0,2880	0,01440	500	151,2	
004	Madera 2" x 4"	PT	105,00	5,25	15	1653,75	
005	Madera 4" x 4"	PT	48,00	2,4	15	756	
006	Lamina de Zinc calibre 26		30	1,5	243,00000	7654,5	
007	Puerta		2	0,1	243,00000	510,3	
008	Candado		2	0,1	229	480,9	
009	Bisagras		6	0,3	45	283,5	
010	Argollas		4	0,2	16,5	69,3	
011	Clavo		130	6,5	1	136,5	
012	Agua		0,005	0,00025	122	0,6405	
						TOTAL	L 12.493,11
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Albañil	JRD	0,0700	525,00	36,75	110,25	
	Ayudante	JRD	0,0700	490,00	34,30	102,9	
	Ayudante	JRD	0,0700	525,00	36,75	110,25	
	Ayudante	JRD	0,0700	346,92	24,28	72,8532	
	Carpintero	JRD	0,0700	346,92	24,28	72,8532	
						TOTAL	L 469,11
	Herramienta	5%					
							23,455
						GRAN TOTAL	L 12.985,67
FICHA DE COSTO UNITARIO							
1,2	CHAPEO Y LIMPIEZA						
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,0170	288,22	4,90	4,90	
						TOTAL	L 4,90
	Herramienta	5%					
							0,245
						GRAN TOTAL	L 5,14
FICHA DE COSTO UNITARIO							
1,3	MARCAJE Y NIVELADO						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Madera 2" x 4"	PT	3,30	0,165	16,5	57,1725	
002	Cal	Bolsa	0,003	0,00015	97	0,30555	
004	Clavo	Un	3,00	0,15	1	3,15	
005	Equipo Topografico	gl	0,01	0,0005	600	6,3	
						TOTAL	L 66,93
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Peon	JRD	0,1360	288,22	39,20	39,20	
	Cadenero	JRD	0,1360	300,00	40,80	40,80	
						TOTAL	L 80,00
	Herramienta	5%					
							4,000
						GRAN TOTAL	L 150,93

FICHA DE COSTO UNITARIO							
2.1-3	CAVACION DE MATERIAL TIPO II (SEMI DURO) CON UNA PROFUNDIDAD DE HASTA 1M PARA Z1, Z2 Y Z3						
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Peon	JRD	0,5204	288,22	150,00	150,00	
					TOTAL	L 150,00	
	Herramienta	5%				7,500	
					GRAN TOTAL	L 157,50	
FICHA DE COSTO UNITARIO							
2,4	ACARREO DE MATERIAL						
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Peon	JRD	0,2776	288,22	80,00	80,00	
					TOTAL	L 80,00	
	Herramienta	5%				4,000	
					GRAN TOTAL	L 84,00	
FICHA DE COSTO UNITARIO							
2,5	RELLENO DE MATERIAL SELECTO						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Agua	m ³	0,11	0,03	122	16,775	
						TOTAL	L 16,78
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,12	255,00	29,5041322	29,50413223	
	Albanil	JRD	0,1157	350,00	40,50	40,50	
					TOTAL	L 70,00	
	Herramienta	5%				3,500	
					GRAN TOTAL	L 90,28	

FICHA DE COSTO UNITARIO							
3,1	ZAPATA-3 CIMENTO DE MAPOSTERIA DE PIEDRA 0.50 x 0.60 CONCRETO 1:2:3 (CEMENTO ARENA Y GRAVA)						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	1,77	0,0353	240	432,1944	
002	Arena	m³	0,1000	0,0020	27,5	2,805	
003	Grava	m³	0,1500	0,0030	235	35,955	
004	Piedra	m³	1,11	0,0222	237	268,6	
006	Alambre de Amarre	LB	0,29175	0,0058	10	2,97585	
007	Clavos	LB	0,01	0,0002	645	6,579	
009	Agua	m³	0,217	0,0043	122	27,00348	
						TOTAL	L 776,11
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Albañil	JRD	0,2000	525,00	105,00		
	Ayudante	JRD	0,2000	346,92	69,38		
	Armador	JRD	0,2000	490,00	98,00		
						TOTAL	L 272,38
	Herramienta	5%					13,619
						GRAN TOTAL	L 1.062,12
FICHA DE COSTO UNITARIO							
3,2	ZAPATA-1 DE CONCRETO DE 0.80*0.80*0.35 ARMADA CON 5#4 @0.15 A/S CONCRETO 1:2:3 (CEMENTO ARENA Y GRAVA)						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	1,32	0,0264	200	268,92096	
002	Arena	m³	0,0747	0,0015	420	31,9872	
003	Grava	m³	0,1120	0,0022	500	57,12	
004	Varilla 1/2" x 30'	Lance	1,11	0,0222	217	245,933333	
006	Alambre de Amarre	LB	0,29175	0,0058	17	5,058945	
007	Clavos	LB	0,01	0,0002	1	0,0102	
009	Agua	m³	0,217	0,0043	122	27,00348	
						TOTAL	L 636,03
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Albañil	JRD	0,20	525,00	106,01		
	Ayudante	JRD	0,20	346,92	70,05		
	Armador	JRD	0,20	490,00	98,94		
						TOTAL	L 275,00
	Herramienta	5%					13,750
						GRAN TOTAL	L 924,78

FICHA DE COSTO UNITARIO							
3,3	ZAPATA-2 DE CONCRETO DE 0.6*0.80*0.35 ARMADA CON 5#4 @0.15 A/S CONCRETO 1:2:3 (CEMENTO ARENA Y GRAVA)						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	1,00	0,0200	200	204	
002	Arena	m ³	0,0560	0,0011	420	23,9904	
003	Grava	m ³	0,0840	0,0017	500	42,84	
004	Varilla 1/2" x 30'	Lance	1,11	0,0222	217	245,933333	
006	Alambre de Amarre	LB	0,29175	0,0058	17	5,058945	
007	Clavos	LB	0,01	0,0002	1	0,0102	
009	Agua	m ³	0,217	0,0043	122	27,00348	
						TOTAL	L 548,84
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Albañil	JRD	0,2000	525,00	105,00		
	Ayudante	JRD	0,2000	346,92	69,38		
	Armador	JRD	0,2000	490,00	98,00		
						TOTAL	L 272,38
	Herramienta	5%					13,619
						GRAN TOTAL	L 834,84
FICHA DE COSTO UNITARIO							
3,4	SOLERA INFERIOR DE 0.20*0.30 ARMADA CON 4#5 Y #2 @0.15 CONCRETO 1:2:3 (CEMENTO ARENA Y GRAVA)						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	0,35	0,0177	200	74,151	
002	Arena	m ³	0,0200	0,00100	420	8,82	
003	Grava	m ³	0,0300	0,00150	500	15,75	
004	Varilla 1/4" x 30'	Lance	0,66	0,03305556	40	27,7666667	
005	Varilla 5/8" x 30'	Lance	0,44	0,02222222	330	154	
006	Alambre de Amarre	LB	0,16	0,00800	17	2,856	
007	Clavos	LB	0,05	0,00250	1	0,0525	
008	Madera	PT	4,12	0,206	16,5	71,379	
009	Agua	m ³	0,005	0,00025	122	0,6405	
						TOTAL	L 355,42
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Albañil	JRD	0,0700	525,00	36,75		
	Ayudante	JRD	0,0700	346,92	24,28		
	Armador	JRD	0,0700	490,00	34,30		
	Carpintero	JRD	0,0700	525,00	36,75		
						TOTAL	L 132,08
	Herramienta	5%					6,604
						GRAN TOTAL	L 494,10

FICHA DE COSTO UNITARIO							
3,5	SOLERA INTERMEDIARIA DE 0.15*0.20 ARMADA CON 4#3 Y #2 @0.15 CONCRETO 1:2:3 (CEMENTO ARENA Y GRAVA)						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	0,18	0,0088	200	37,0755	
002	Arena	m ³	0,0100	0,00050	420	4,41	
003	Grava	m ³	0,0150	0,00075	500	7,875	
004	Varilla 3/8" x 30'	Lance	0,44	0,02222222	120	56	
005	Varilla 1/4" x 30'	Lance	0,43	0,02138889	40	17,9666667	
006	Alambre de Amarre	LB	0,16	0,00800	17	2,856	
007	Clavos	LB	0,05	0,00250	1	0,0525	
008	Madera	PT	4,12	0,206	16,5	71,379	
009	Agua	m ³	0,005	0,00025	122	0,6405	
						TOTAL	L 198,26
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Albañil	JRD	0,0700	525,00	36,75		
	Ayudante	JRD	0,0700	346,92	24,28		
	Armador	JRD	0,0700	490,00	34,30		
	Carpintero	JRD	0,0700	490,00	34,30		
						TOTAL	L 129,63
	Herramienta	5%					6,482
						GRAN TOTAL	L 334,37

FICHA DE COSTO UNITARIO							
3,6	PEDESTAL 0.30*0.30 8#4 Y #3 @0.15 CONCRETO 1:2:3 (CEMENTO ARENA Y GRAVA)						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	0,53	0,0265	200	111,2265	
002	Arena	m ³	0,0300	0,00150	420	13,23	
003	Grava	m ³	0,0450	0,00225	500	23,625	
004	Varilla 3/8" x 30'	Lance	0,44	0,02222222	120	56	
005	Varilla 1/4" x 30'	Lance	0,82	0,04083333	40	34,3	
006	Alambre de Amarre	LB	0,16	0,00800	17	2,856	
007	Clavos	LB	0,05	0,00250	1	0,0525	
008	Madera	PT	4,12	0,206	16,5	71,379	
009	Agua	m ³	0,005	0,00025	122	0,6405	
						TOTAL	L 313,31
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Albañil	JRD	0,2635	350,00	92,21		
	Ayudante	JRD	0,2635	255,00	67,18		
	Armador	JRD	0,2635	350,00	92,21		
	Carpintero	JRD	0,2635	400,00	105,39		
						TOTAL	L 357,00
	Herramienta	5%					17,850
						GRAN TOTAL	L 688,16

FICHA DE COSTO UNITARIO

5,1 PARED DE BLOQUE (15x20x40) 1:4 (Cemento-Arena) 1.5 cm de espacio							
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	0,13	0,0025	200	25,704	
002	Arena	m³	0,0180	0,0004	420	7,7112	
003	Agua	m³	0,0050	0,0001	500	2,55	
004	Bloque	UN	13,00	0,2600	15	198,9	
						TOTAL	L 234,87

CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL
	Ayudante	JRD	0,15	255,00	37,93	
	Albanil	JRD	0,15	350,00	52,50	
					TOTAL	L 90,43
	Herramienta	5%				4,522
GRAN TOTAL						L 329,82

FICHA DE COSTO UNITARIO

6,1 REPELLO 1:4 (Cemento-Arena) 2 cm de espacio							
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	0,34	0,0101	200	69,628	
002	Arena	m³	0,0240	0,0017	420	10,7856	
003	Agua	m³	0,0090	0,0002	122	1,11996	
005	Clavos	Lb	0,007	0,0001	17	0,12138	
006	Madera	PT	0,182	0,0036	16,5	3,06306	
						TOTAL	L 84,72

CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL
	Ayudante	JRD	0,15	255,00	37,93	
	Albanil	JRD	0,15	350,00	52,50	
					TOTAL	L 90,43
	Herramienta	5%				4,522
GRAN TOTAL						L 179,67

FICHA DE COSTO UNITARIO

6,2 PULIDO DE PARED DE 0.05							
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cal Hidratada	bolsa	0,04	0,0008	97	4,15548	
002	Arena	m³	0,0040	0,0001	420	1,7136	
009	Agua	m³	0,0005	0,0000	122	0,06222	
						TOTAL	L 5,93

CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL
	Albañil	JRD	0,08	350,00	27,77	
	Ayudante	JRD	0,08	255,00	20,23	
					TOTAL	L 48,00
	Herramienta	5%				2,400
GRAN TOTAL						L 56,33

FICHA DE COSTO UNITARIO							
6,3	TALLADO DE ELEMENTOS DE CONCRETO						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	0,008	0,0004	200	1,68	
002	Arena Rosada	m³	0,0010	0,0001	400	0,42	
003	Agua	m³	0,0090	0,0005	122	1,1529	
005	Clavos	und	3	0,1500	1	3,15	
006	Madera	pt	0,85	0,0425	16,5	14,72625	
007	Cal Hidratada	Bolsa	0,006	0,0003	97	0,6111	
						TOTAL	L 21,74
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,10	255,00	25,50		
	Albanil	JRD	0,10	350,00	35,00		
						TOTAL	L 60,50
	Herramienta	5%					3,025
						GRAN TOTAL	L 85,27
FICHA DE COSTO UNITARIO							
6,4	ACABADO DE ENCHAPE DE PIEDRA						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	0,140	0,0070	200	29,4	
002	Arenilla Rosada	m³	0,0200	0,0010	400	8,4	
003	Agua	m³	0,0020	0,0001	122	0,2562	
005	Enchape de Piedra	m²	1	0,0500	300	315	
						TOTAL	L 353,06
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,08	255,00	20,40		
	Albanil	JRD	0,08	350,00	28,00		
						TOTAL	L 48,40
	Herramienta	5%					2,420
						GRAN TOTAL	L 403,88
FICHA DE COSTO UNITARIO							
6,5	AFINADO DE PILA EN LOSAS						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	0,140	0,0070	200	29,4	
002	Arenilla Rosada	m³	0,0200	0,0010	400	8,4	
003	Agua	m³	0,0020	0,0001	122	0,2562	
						TOTAL	L 38,06
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,08	255,00	20,40		
	Albanil	JRD	0,08	350,00	28,00		
						TOTAL	L 48,40
	Herramienta	5%					2,420
						GRAN TOTAL	L 88,88

FICHA DE COSTO UNITARIO

7,1							
TECHO DE LAMINA TROQUELADA TIPO ALUZINC							
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Lamina Troquelada Tipo Aluzinc Cal.	Lance	0,21	0,0105	243	53,5815	
002	Canaleta de 4"	UND	0,0180	0,0009	400	7,56	
003	Perno 1/4" x 14"	UND	5,0300	0,2515	9,9	52,28685	
004	Brocha de 3"	UND	0,02	0,0012	64	1,5456	
005	Pintura Anticorrosiva	GLN	0,047	0,0024	665	32,81775	
006	Diluyente	GLN	0,012	0,0006	200	2,52	
007	Electrodo de Soldadura	LB	0,005	0,0003	27,5	0,144375	
						TOTAL	L 150,46
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,46	255,00	116,57		
	Soldador	JRD	0,46	400,00	184,00		
	Albanil	JRD	0,46	350,00	160,00		
	Pintor	JRD	0,05	350,00	17,50		
						TOTAL	L 478,07
	Herramienta		5%				
							23,904
						GRAN TOTAL	L 652,43

FICHA DE COSTO UNITARIO							
8,1	PISOS DE CERAMICA 30X30 MORTERO 1:4						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	0,21	0,0063	200	43,26	
002	Arena	m ³	0,0200	0,0014	420	8,988	
003	Agua	m ³	0,0090	0,0002	122	1,11996	
005	Ceramica	m ²	1	0,0200	295	300,9	
						TOTAL	L 354,27
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,23	255,00	58,65		
	Albanil	JRD	0,23	350,00	80,50		
						TOTAL	L 139,15
	Herramienta	5%					6,958
						GRAN TOTAL	L 500,38
FICHA DE COSTO UNITARIO							
8,2	PISO DE CONCRETO REFORZADO DE 10 CM						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	0,59	0,0118	97	58,3746	
002	Arena	m ³	0,0300	0,0006	420	12,852	
003	Agua	m ³	0,0005	0,0000	122	0,06222	
	Varilla 1/4" x 30' L	lance	0,74	0,0148	40	30,192	
	Alambre de amarre	lb	0,01	0,0002	17	0,1734	
4	Grava	m ³	0,04	0,0008	500	20,4	
						TOTAL	L 122,05
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Albañil	JRD	0,29	350,00	101,50		
	Armador	JRD	0,29	350,00	101,50		
	Ayudante	JRD	0,29	255,00	73,95		
						TOTAL	L 276,95
	Herramienta	5%					13,848
						GRAN TOTAL	L 412,85
FICHA DE COSTO UNITARIO							
8,3	MOLDURA DE CERAMICA						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	0,016	0,0008	200	3,36	
002	Arena	m ³	0,0200	0,0010	400	8,4	
003	Agua	m ³	0,0010	0,0001	122	0,1281	
005	Grout Dusti	bolsa	0,03	0,0015	40	1,26	
006	Ceramica	und	1	0,0500	295	309,75	
						TOTAL	L 322,90
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,12	255,00	30,60		
	Albanil	JRD	0,12	350,00	42,00		
						TOTAL	L 72,60
	Herramienta	5%					3,630
						GRAN TOTAL	L 399,13

FICHA DE COSTO UNITARIO							
9,1	INSTALACION DE LAMPARA INCANDESCENETE						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Caja 4x4 Pesada Nacional	UN	1,00	0,00	28,00	28,00	
002	Cinta Aislate	UN	0,2500	0,01	31,00	8,14	
003	Taco Fisher S-8	UN	4,0000	0,00	0,87	3,48	
004	Tornillo Goloso de 1/2"	UN	4,00	0,00	18,00	72,00	
005	Luminaria	UN	1	0,00	800,00	800,00	
006	Foco 100w 120V	UN	1	0,00	35,00	35,00	
						TOTAL	L 946,62
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,74	255,00	189,27		
	Electricista	JRD	0,74	450,00	334,00		
						TOTAL	L 523,27
	Herramienta		5%				26,163
						GRAN TOTAL	L 1.496,05
FICHA DE COSTO UNITARIO							
9,2	INSTALACION DE LAMPARA INCANDESCENETE DE PARED						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Caja 4x4 Pesada Nacional	UN	1,00	0,00	28,00	28,00	
002	Cinta Aislate	UN	0,2500	0,00	31,00	7,75	
003	Taco Fisher S-8	UN	4,0000	0,00	0,87	3,48	
004	Tornillo Goloso de 1/2"	UN	4,00	0,00	18,00	72,00	
005	Luminaria	UN	1	0,00	950,00	950,00	
006	Foco 100w 120V	UN	1	0,00	35,00	35,00	
						TOTAL	L 1.096,23
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,74	255,00	188,70		
	Electricista	JRD	0,74	450,00	333,00		
						TOTAL	L 521,70
	Herramienta		5%				26,085
						GRAN TOTAL	L 1.644,02

FICHA DE COSTO UNITARIO

9,3 INTERRUPTOR SENCILLO							
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Switch Sencillo	UN	1,00	0,00	53,00	53,00	
002	Cinta Aislate	UN	0,2500	0,00	31,00	7,75	
003	Caja 2x4 Pesada Nacional	UN	4,0000	0,00	21,00	84,00	
						TOTAL	L 144,75
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,44	450,00	198,00		
	Electricista	JRD	0,44	255,00	112,20		
						TOTAL	L 310,20
	Herramienta	5%					15,510
						GRAN TOTAL	L 470,46

FICHA DE COSTO UNITARIO

9,4 INTERRUPTOR DOBLE							
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Switch Sencillo	UN	1,00	0,00	77,00	77,00	
002	Cinta Aislate	UN	0,2500	0,00	31,00	7,75	
003	Caja 2x4 Pesada Nacional	UN	4,0000	0,00	21,00	84,00	
						TOTAL	L 168,75
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,44	450,00	198,00		
	Electricista	JRD	0,44	255,00	112,20		
						TOTAL	L 310,20
	Herramienta	5%					15,510
						GRAN TOTAL	L 494,46

FICHA DE COSTO UNITARIO

9,5 INTERRUPTOR VAIVEN							
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Switch Vaiven	UN	1,00	0,00	51,00	51,00	
002	Cinta Aislate	UN	0,2500	0,00	31,00	7,75	
003	Caja 2x4 Pesada Nacional	UN	4,0000	0,00	21,00	84,00	
						TOTAL	L 142,75
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,44	450,00	198,00		
	Electricista	JRD	0,44	255,00	112,20		
						TOTAL	L 310,20
	Herramienta	5%					15,510
						GRAN TOTAL	L 468,46

FICHA DE COSTO UNITARIO							
9,6	TOMACORRIENTE DOBLE						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Tomacorriente doble	UN	1,00	0,00	63,00	63,00	
002	Cinta Aislate	UN	0,2500	0,00	31,00	7,75	
003	Caja 2x4 Pesada Nacional	UN	4,0000	0,00	21,00	84,00	
						TOTAL	L 154,75
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,44	450,00	198,00		
	Electricista	JRD	0,44	255,00	112,20		
						TOTAL	L 310,20
	Herramienta	5%					15,510
						GRAN TOTAL	L 480,46
FICHA DE COSTO UNITARIO							
9,7	BASE PARA CONTENEDOR						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Base de contenedor	UN	1,00	0,00	142,00	142,00	
002	Cinta Aislate	UN	0,2500	0,00	31,00	7,75	
003	Taco Fisher S-8	UN	4,0000	0,00	0,87	3,48	
004	Tornillo Goloso de 1/2"	UN	4,0000	0,00	18,00	72,00	
005	Tubo EMT 3/4" x10'	UN	0,4500	0,00	90,00	40,50	
006	Poliducto de 1/2"	Yarda	4,0000	0,00	3,40	13,60	
007	Varilla Polo Tierra 3/8" x4'	c/u	1	0,00	120	120,00	
						TOTAL	L 399,33
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,78	450,00	351,00		
	Electricista	JRD	0,78	255,00	198,90		
						TOTAL	L 549,90
	Herramienta	5%					27,495
						GRAN TOTAL	L 976,73
FICHA DE COSTO UNITARIO							
9,8	TOMA PARA ESTUFAS						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Base de contenedor	UN	1,00	0,00	100,00	100,00	
002	Cinta Aislate	UN	0,2500	0,00	31,00	7,75	
007	Caja 2x4 Pesada Nacional	c/u	1	0,00	21	21,00	
						TOTAL	L 128,75
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,92	450,00	414,00		
	Electricista	JRD	0,92	255,00	234,60		
						TOTAL	L 648,60
	Herramienta	5%					32,430
						GRAN TOTAL	L 809,78

FICHA DE COSTO UNITARIO

9,9 ACOMETIDA							
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Tubo EMT 1/2" X10'	UN	1,00	0,05	120,00	126,00	
002	Cinta Aislate	UN	0,2500	0,01	31,00	8,14	
003	Cable Electrico Conductor	ml	1,5000	0,08	38,00	59,85	
004	Mufa 1"	UN	1,0000	0,05	51,00	53,55	
	Camisa HG de 3/4	un	1,0000	0,05	27,00	28,35	
	Cable THW #4	mL	3,5	0,18	31	113,93	
						TOTAL	L 389,81

CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL
	Ayudante	JRD	0,92	450,00	414,00	
	Electricista	JRD	0,92	255,00	234,60	
					TOTAL	L 648,60
	Herramienta	5%				32,430
					GRAN TOTAL	L 1.070,84

FICHA DE COSTO UNITARIO

9,10 CIRCUITO DE ILUMINACION							
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
003	Cable Electrico Conductor #12	ml	1,5000	0,00	9,50	14,25	
004	Poliducto de 1/2"	Yarda	1,0000	0,00	3,40	3,40	
						TOTAL	L 17,65

CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL
	Ayudante	JRD	0,68	450,00	306,00	
	Electricista	JRD	0,68	255,00	173,40	
					TOTAL	L 479,40
	Herramienta	5%				23,970
					GRAN TOTAL	L 521,02

FICHA DE COSTO UNITARIO

9,11 RANURA EN PAREDES PARA INSTALACIONES ELECTRICAS							
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,12	450,00	54,00		
					TOTAL	L 54,00	
	Herramienta	5%				2,700	
					GRAN TOTAL	L 56,70	

FICHA DE COSTO UNITARIO							
10,1	SALIDAS DE AGUA NEGRAS Y POTABLE						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESPERDICIO	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Medidor de 1/2" para Agua Potable	bolsa	1,00	2%	L 773,00	L 788,46	
002	Válvula Check 1/2"	C/u	1,00	2%	L 143,00	L 145,86	
003	Válvula Compuerta de 1/2" de Bronce Níquel	C/u	1,00	2%	L 160,00	L 163,20	
004	Tubo PVC SDR-13.5 de 1/2"	Lance	0,12	0%	L 50,00	L 6,12	
005	Tubo PVC SDR-64 de 4"	Lance	0,12	0%	L 288,00	L 35,25	
						TOTAL	L 1.138,89
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Fontanero	JRD	3,43	350,00	1200,00		
	Peón	JRD	3,43	288,22	988,18		
	Ayudante	JRD	3,43	255,00	874,29		
						TOTAL	L 3.062,47
	Herramienta		5%				153,123
						GRAN TOTAL	L 4.354,48
FICHA DE COSTO UNITARIO							
10,2	CAJA DE REGISTRO DE 50x50x50						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESPERDICIO	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento gris	bolsa	2,57	5%	L 200,00	L 523,67	
002	Arena de río	m ³	0,175	0%	L 420,00	L 74,97	
003	Grava de río	m ³	0,060	0%	L 500,00	L 30,60	
004	Agua	m ³	0,154	0%	L 122,00	L 19,16	
005	Alambre de amarre	LB	0,08	0%	L 17,00	L 1,39	
006	Clavos de acero de 1" ,2" , 3"	C/u	0,018	0%	L 1,00	L 1,00	
007	Ladrillo rafo rustico	Millar	0,05	0%	L 2.500,00	L 127,50	
008	Madera de Pino Rustica (p/encofrados)	Pt	0,454	1%	L 16,50	L 16,50	
009	Varilla de hierro 3/8"x30' C	Lance	0,95	2%	L 120,00	L 116,28	
						TOTAL	L 911,07
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Fontanero	JRD	1,16	350,00	405,00		
	Peón	JRD	1,16	288,22	333,51		
	Ayudante	JRD	1,16	255,00	295,07		
						TOTAL	L 1.033,58
	Herramienta		5%				51,679
						GRAN TOTAL	L 1.996,33
FICHA DE COSTO UNITARIO							
10,3	TUBERIA PVC 4" DRENAJE DE AGUAS NEGRAS						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESPERDICIO	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Tubo PVC SDR-64 de 4"	Lance	0,12	0,0024	L 288,00	L 35,25	
002	Pegamento PVC Galón	Galón	0,00	0,0000	L 1.120,00	L 1,14	
						TOTAL	L 36,39
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Fontanero	JRD	0,07	350,00	26,00		
	Peón	JRD	0,07	288,22	21,41		
	Ayudante	JRD	0,07	255,00	18,94		
						TOTAL	L 66,35
	Herramienta		5%				3,318
						GRAN TOTAL	L 106,06

FICHA DE COSTO UNITARIO							
10,4	TUBERÍA PVC DE 1/2" AGUA POTABLE						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESPERDICIO	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Tubo PVC SDR-13.5 de 1/2"	Lance	0,17	0,0033	L 50,00	L 8,52	
002	Pegamento PVC Galón	Galón	0,00	0,0000	L 1.120,00	L 1,14	
						TOTAL	L 9,66
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Fontanero	JRD	0,17	350,00	61,00		
	Peón	JRD	0,17	288,22	50,23		
	Ayudante	JRD	0,17	255,00	44,44		
						TOTAL	L 155,68
	Herramienta		5%			7,784	
						GRAN TOTAL	L 173,12
FICHA DE COSTO UNITARIO							
10,5	INSTALACION DE LAVAMANOS (INCLUYE ACCESORIOS)						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESPERDICIO	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Lavamanos 401 D American Standard	C/u	1,00	2%	L 800,00	L 816,00	
002	Grifo Lavamanos	C/u	1,00	2%	L 880,00	L 897,60	
003	Perno con Taco Galvanizado 1/4"x3"	C/u	4,00	8%	L 9,90	L 40,39	
004	Trampa 2"	C/u	1,00	2%	L 51,50	L 52,53	
005	Codo PVC Drenaje 2" x 90	C/u	1,00	2%	L 20,00	L 20,40	
006	Reducción PVC drenaje 4" x 2"	C/u	1,00	2%	L 38,00	L 38,76	
007	Tubo PVC SDR-26 de 2"	Lance	0,167	0%	L 212,00	L 36,11	
008	Codo PVC Presión Liso 1/2"x 90	C/u	1,00	2%	L 6,00	L 6,12	
009	Tee PVC presión liso 1/2"	C/u	1,00	2%	L 7,00	L 7,14	
010	Tubo PVC SDR-13.5 de 1/2"	Lance	0,25	1%	L 50,00	L 12,75	
011	Adaptador macho PVC 1/2"	C/u	2,00	4%	L 4,00	L 8,16	
012	Válvula Check 1/2"	C/u	2,00	4%	L 143,00	L 291,72	
013	Manguera para Agua potable	C/u	2,00	4%	L 75,00	L 153,00	
014	Teflón en Rollo	C/u	0,32	1%	L 9,80	L 3,20	
015	Pegamento PVC Galón	Galón	0,05	0%	L 1.120,00	L 57,12	
						TOTAL	L 2.441,00
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Fontanero	JRD	2,29	350,00	800,00		
	Peón	JRD	2,29	288,22	658,79		
	Ayudante	JRD	2,29	255,00	582,86		
						TOTAL	L 2.041,65
	Herramienta		5%			102,082	
						GRAN TOTAL	L 4.584,73
FICHA DE COSTO UNITARIO							
10,6	INSTALACIONES DE SEVICIO SANITARIO (INCLUYE ACCESORIOS)						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Inodoro 551 American Standard	C/u	1,00	2%	L 1.885,00	L 1.922,70	
002	Perno con Taco Galvanizado 1/4"x3"	C/u	2,00	4%	L 9,90	L 20,20	
003	Aro de Cera	C/u	1,00	2%	L 38,00	L 38,76	
004	Codo PVC Drenaje 4" x 45	C/u	1,00	2%	L 56,00	L 57,12	
005	Yee PVC Drenaje 4" x 2"	C/u	1,00	2%	L 46,00	L 46,92	
006	Tubo PVC 4"-30'	C/u	0,21	0%	L 316,00	L 67,69	
007	Codo PVC Presión Liso 1/2"x 90	C/u	1,00	2%	L 6,00	L 6,12	
008	Tee PVC presión liso 1/2"	C/u	1,00	2%	L 7,00	L 7,14	
009	Tubo PVC SDR-13.5 de 1/2"	Lance	0,12	0%	L 50,00	L 6,12	
010	Adaptador macho PVC 1/2"	C/u	1,00	2%	L 4,00	L 4,08	
011	Válvula Check 1/2"	C/u	1,00	2%	L 143,00	L 145,86	
012	Manguera para Agua potable	C/u	1,00	2%	L 75,00	L 76,50	
013	Teflón en Rollo	C/u	0,12	0%	L 9,80	L 1,20	
014	Pegamento PVC Galón	Galón	0,035	0%	L 1.120,00	L 39,98	
						TOTAL	L 2.440,39
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Fontanero	JRD	1,86	350,00	650,00		
	Peón	JRD	1,86	288,22	535,27		
	Ayudante	JRD	1,86	255,00	473,57		
						TOTAL	L 1.658,84
	Herramienta		5%			82,942	
						GRAN TOTAL	L 4.182,17

FICHA DE COSTO UNITARIO							
10,9	CISTERNA						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento gris	Bolsa	0,709	1%	L 200,00	L 144,64	
002	Arena de río	m3	0,034	0%	L 420,00	L 14,57	
003	Agua	m3	0,051	0%	L 122,00	L 6,35	
004	Bloque de concreto 4"x8"x16"	C/u	50,00	100%	L 9,39	L 478,89	
005	Varilla de hierro 3/8"x30' C	C/u	1,70	3%	L 316,00	L 547,94	
006	Alambre de amarre	C/u	0,90	2%	L 17,00	L 15,61	
007	Madera de Pino Rustica (p/encofrados)	Lance	6,35	13%	L 16,50	L 106,87	
008	Clavos de acero de 1" ,2" , 3"	C/u	3,18	6%	L 1,00	L 3,24	
						TOTAL	L 1.318,10
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Fontanero	JRD	26,29	350,00	9200,00		
	Ayudante	JRD	26,29	255,00	6702,86		
						TOTAL	L 15.902,86
	Herramienta		5%				795,143
						GRAN TOTAL	L 18.016,10

FICHA DE COSTO UNITARIO							
11,1	CERAMICA DE PAREDES						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Cemento	bolsa	0,21	0,00	200,00	42,00	
002	Arena	m³	0,0200	0,00	420,00	8,82	
003	Agua	m³	0,0090	0,00	0,87	122,00	
004	Ceramica	m²	1,00	0,00	18,00	295,00	
						TOTAL	L 467,82
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,23	255,00	58,65		
	Albanil	JRD	0,23	350,00	80,50		
						TOTAL	L 139,15
	Herramienta		5%				6,958
						GRAN TOTAL	L 613,93

FICHA DE COSTO UNITARIO							
11,2	PINTURA INTERIOR						
CODIGO	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	% DESEM.	PRECIO UNI.	SUB-TOTAL	TOTAL
001	Pintura	Galon	0,06	0,00	665,00	41,90	
002	Diluyente	Galon	0,0100	0,00	200,00	2,10	
003	Felpa (Cobertor para Rodillo)	UN	0,0060	0,00	44,00	0,26	
004	Borcha 3"	UN	0,006	0,00	64,00	0,38	
005	Lija No. 80	Pliego	1,00	0,00	10,00	10,00	
						TOTAL	L 54,64
CODIGO	MANO DE OBRA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	SUB-TOTAL	TOTAL	
	Ayudante	JRD	0,07	255,00	18,87		
	Albanil	JRD	0,07	350,00	25,90		
						TOTAL	L 44,77
	Herramienta		5%				2,239
						GRAN TOTAL	L 101,65