



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



HOSPEDAJE PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR EL TULE, CHIQUIMULA

CHIQUIMULA, GUATEMALA

PROYECTO DESARROLLADO POR: RODRIGO JOSÉ ANLEU MEJÍA



HOSPEDAJE PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR EL TULE, CHIQUIMULA

CHIQUIMULA, GUATEMALA

PROYECTO DESARROLLADO POR: RODRIGO JOSÉ ANLEU MEJÍA

Para optar al título de: Arquitecto

Guatemala, Abril 2025

El autor de este documento es el único responsable del contenido y su veracidad, eximiendo a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos y a la ONG Visión Mundial de cualquier responsabilidad.



JUNTA DIRECTIVA

DECANO

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

VOCAL II

MSc. Licda. Ilma Judith Prado Duque

VOCAL III

Arqta. Mayra Jeanette Díaz Barrillas

VOCAL IV

Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola

VOCAL V

Br. Laura del Carmen Berganza Perez

SECRETARIO ACADÉMICO

M. A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

SECRETARIO ACADÉMICO

M. A. Arq. Juan Fernando Arriola Alegría

EXAMINADOR

MSc. Arqta. Giovanna Maselli de Monterroso

EXAMINADOR

MSc. Edwin Rodolfo Saravia Tablas



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

World Vision

HOSPEDAJE PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR EL TULE, CHIQUIMULA / RODRIGO JOSÉ ANLEU MEJÍA (201604693)





AGRADECIMIENTOS

Con gratitud infinita, inicio este apartado de agradecimientos expresando mi reconocimiento al Todopoderoso, a Dios, por guiar cada uno de mis pasos durante este apasionante viaje académico. Asimismo, quiero extender mi sincero agradecimiento a mis padres, cuyo incansable apoyo económico hizo posible que materializara mi sueño de obtener la licenciatura en arquitectura. Su sacrificio y dedicación han sido la fuerza impulsora que me ha llevado a alcanzar este logro.

A mis amados hermanos, agradezco de corazón el apoyo moral inquebrantable que me brindaron en los momentos de desafío y celebración por igual. Su aliento constante fue mi ancla en los días difíciles y mi motivación para perseverar. En este camino, no solo encontré apoyo en mi familia, sino también en un grupo de amigos extraordinarios. A cada uno de ustedes, agradezco la camaradería, los momentos compartidos y los valiosos trabajos en equipo que enriquecieron mi experiencia universitaria.

A mis respetados asesores, quienes con su experiencia y sabiduría guiaron mi proyecto de graduación, les expreso mi más profundo agradecimiento, proporcionándome las herramientas necesarias para enfrentar los desafíos y superar obstáculos. Cada consejo, crítica constructiva y orientación fueron fundamentales en el desarrollo de mi trabajo de investigación.

No puedo dejar de mencionar a mi alma mater, la Universidad de San Carlos de Guatemala, cuya excelencia académica y compromiso con la formación integral de sus estudiantes han dejado una huella imborrable en mi vida. A esta venerable institución, a sus docentes y personal administrativo, les estoy profundamente agradecido por proporcionarme un entorno propicio para el aprendizaje y el crecimiento personal.

En conclusión, este logro no es solo mío, sino el resultado de la contribución generosa y desinteresada de muchas personas que, de una u otra manera, han dejado su huella en mi trayectoria universitaria. A todos ustedes, mi más sincero agradecimiento. Este logro no solo representa el final de una etapa, sino el inicio de un nuevo capítulo lleno de desafíos y oportunidades. Estoy emocionado por lo que el futuro depara y agradecido por el sólido cimiento que me han ayudado a construir.

¡Gracias!



INTRODUCCIÓN - 8

1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN - 11

- 1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA - 12
- 1.2 ANTECEDENTES - 13
- 1.3 JUSTIFICACIÓN - 14
- 1.4 DELIMITACIÓN - 15
 - 1.4.1 DELIMITACIÓN TEMÁTICA - 15
 - 1.4.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL - 15
 - 1.4.3 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA - 16
 - 1.4.4 DELIMITACIÓN POBLACIONAL - 17
 - 1.4.5 DELIMITACIÓN ESPACIAL - 17
- 1.5 OBJETIVO GENERAL - 18
- 1.6 OBJETIVOS ESPECÍFICOS - 18
- 1.7 METODOLOGÍA - 19
 - 1.7.1 ETAPA 1: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN - 19
 - 1.7.2 ETAPA 2: FUNDAMENTO TEÓRICO - 19
 - 1.7.3 ETAPA 3: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN - 19
 - 1.7.4 ETAPA 4: IDEA DE PROYECTO - 19
 - 1.7.5 ETAPA 5: PROYECTO ARQUITECTÓNICO - 19

2. FUNDAMENTO TEÓRICO - 21

- 2.1 TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA - 22
 - 2.1.1 TENDENCIAS A UTILIZAR - 22
 - 2.1.2 MINIMALISMO - 22
 - 2.1.3 ARQUITECTURA BIOClimÁTICA - 26
- 2.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA DE ESTUDIO - 28
- 2.3 TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE TEMA DE ESTUDIO - 35
 - 2.3.1 DESARROLLO DE COMUNIDADES - 35
 - 2.3.2 AYUDA INFANTIL - 36
 - 2.3.3 CAPACITACIONES IMPARTIDAS POR UNA ONG - 37
 - 2.3.4 ALBERGUES - 38
- 2.4 CASOS ANÁLOGOS - 40
 - 2.4.1 CASO ANÁLOGO 01 - 40
 - 2.4.2 CASO ANÁLOGO 02 - 44

3. CONTEXTO DEL LUGAR - 49

- 3.1 CONTEXTO SOCIAL - 50
 - 3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA - 50
 - 3.1.2 POBLACIÓN - 51
 - 3.1.2.1 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN ETNICIDAD - 51
 - 3.1.2.2 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN CENSO DE 2018 - 52
 - 3.1.2.3 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN SEXO - 52
 - 3.1.2.4 DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN SEGÚN EDAD - 53
 - 3.1.3 CULTURAL - 53
 - 3.1.3.1 ORIGEN DEL NOMBRE CHIQUIMULA - 53
 - 3.1.3.2 CELEBRACIONES - 54
 - 3.1.4 LEGAL - 54
 - 3.1.4.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN, URBANISMO Y ORNATO DEL MUNICIPIO DE CHIQUIMULA - 54
 - 3.1.4.2 LA NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NO. 3 NRD3 - 55
 - 3.1.4.3 LA NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NO. 4 NRD4 - 55
 - 3.1.4.4 LA NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NO. 2 NRD2 - 56
 - 3.1.4.5 EL ACUERDO GUBERNATIVO NO. 236-2006 - 56
 - 3.1.4.6 EL ACUERDO GUBERNATIVO NO. 164-2021 - 56
- 3.2 CONTEXTO ECONÓMICO - 56
 - 3.2.1 ÍNDICES DE POBREZA - 56
 - 3.2.2 PARTICIPACIÓN ACTIVA DE HOMBRES Y MUJERES - 57
 - 3.2.3 AGRICULTURA Y GANADERÍA - 57
 - 3.2.4 MINERÍA - 57
 - 3.2.5 VENTA Y PRODUCCIÓN DE ARTESANÍA - 57
 - 3.2.6 SERVICIOS FINANCIEROS - 57
 - 3.2.7 POBLACIÓN LABORAL, SEGÚN OCUPACIÓN POR MICRORREGIÓN - 58
 - 3.2.8 MAPA DE ZONAS DE PRODUCCIÓN Y COMERCIO - 58



3.3 CONTEXTO AMBIENTAL - 59

3.3.1 ANÁLISIS MACRO - 59

- 3.3.1.1 REGIONALIZACIÓN SUB DEPARTAMENTAL - 59
- 3.3.1.2 USO DE SUELO - 59
- 3.3.1.3 CUERPOS DE AGUA - 60
- 3.3.1.4 COBERTURA DE ENERGÍA ELÉCTRICA - 60
- 3.3.1.5 MOVILIDAD EN EL DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA - 61
- 3.3.1.6 ZONAS DE TURISMO - 61
- 3.3.1.7 MAPA DE ECOSISTEMAS POR ZONAS DE VIDA - 62

3.3.2 ANÁLISIS MICRO - 64

3.3.2.1 CLIMA - 65

- 3.3.2.1.1 TEMPERATURA - 65
- 3.3.2.1.2 LLUVIA - 66
- 3.3.2.1.3 VIENTOS - 66

3.3.2.2 ANÁLISIS DE SITIO - 67

3.3.2.3 CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO - 68

3.3.2.4 PENDIENTES Y GABARITOS - 69

- 3.3.2.4.1 FASES DE ADOQUINAMIENTO PLAN 2023-2027 - 70
- 3.3.2.4.2 FASE 1 DE ADOQUINAMIENTO PLAN 2023-2027 - 71
- 3.3.2.4.2 FASE 2 DE ADOQUINAMIENTO PLAN 2023-2027 - 72
- 3.3.2.4.3 FASE 3 DE ADOQUINAMIENTO PLAN 2023-2027 - 73
- 3.3.2.4.4 FASE 4 DE ADOQUINAMIENTO PLAN 2023-2027 - 74
- 3.3.2.4.5 FASE 5 DE ADOQUINAMIENTO PLAN 2023-2027 - 75
- 3.3.2.4.6 FASE 6 DE ADOQUINAMIENTO PLAN 2023-2027 - 76

4 IDEA DE PROYECTO - 79

4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO - 80

4.2 PROCESOS DE DISEÑO - 80

- 4.2.1 MATRICES DE RELACIONES - 81
- 4.2.2 DIAGRAMAS DE PONDERACIONES POR ÁREA - 81
- 4.2.3 DIAGRAMAS DE RELACIONES - 81
- 4.2.4 DIAGRAMAS DE CIRCULACIONES POR ÁREA - 81
- 4.2.5 DIAGRAMAS DE BURBUJAS - 81
- 4.2.6 DIAGRAMAS DE BLOQUES - 81

4.3 PREMISAS DE DISEÑO - 82

- 4.3.1 FUNCIONALES - 82
- 4.3.2 AMBIENTALES - 82
- 4.3.3 MORFOLÓGICOS - 83
- 4.3.4 GESTIÓN INTEGRAL DE RIESGOS - 84
- 4.3.5 TECNOLÓGICAS - 85

5 PROYECTO ARQUITECTÓNICO - 87

5.1 DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DEL ÁREA DE HOSPEDAJE PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR EL TULE - 88

5.2 APROXIMACIÓN Y CRITERIOS ESTRUCTURALES - 120

5.3 INSTALACIONES BÁSICAS - 122

5.4 PRESUPUESTO PRELIMINAR - 123

5.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN - 124

CONCLUSIONES - 126

RECOMENDACIONES - 127

ÍNDICE DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS - 128

ÍNDICE DE FIGURAS - 129

ÍNDICE DE TABLAS - 134

ANEXOS - 135



INTRODUCCIÓN

En el objetivo de contribuir al bienestar de la comunidad y fomentar el desarrollo integral de niños y jóvenes, el presente proyecto de graduación de la licenciatura en arquitectura se embarca en la creación de un anteproyecto arquitectónico destinado a transformar la Finca El Tule, ubicada en San José la Arada, Chiquimula, en un espacio de hospedaje innovador y sostenible.

En la región de Oriente del país, las comunidades de Comapa, Jutiapa, La Unión Zacapa, Chisec, San Cristóbal en Alta Verapaz, Jocotán, San José la Arada y Olopa en Chiquimula, la realidad de niños y jóvenes a menudo se ve entrelazada con limitadas perspectivas de desarrollo. Factores como la falta de acceso a educación de calidad, la carencia de recursos básicos y la ausencia de oportunidades económicas han arrojado una sombra sobre el futuro de estos individuos.

Este proyecto se basa en la creación de un anteproyecto arquitectónico con el fin de expandir las capacidades de albergue de la Finca El Tule, específicamente en el diseño de un área de hospedaje. Esta área no solo buscará atender la creciente demanda de grupos de niños y jóvenes, sino también será concebida como un espacio que armonice con la misión de Visión Mundial.

Es un proyecto arquitectónico diseñado para ofrecer una solución a la problemática y necesidades de la comunidad brindando un área de hospedaje en medio de la naturaleza. Consta de 6 cabañas independientes, cada una con capacidad para alojar a 10 personas, brindando un ambiente acogedor y comfortable para grupos grandes.

Cada cabaña cuenta con una amplia sala de estar equipada con una chimenea, creando un espacio cálido. Dos servicios sanitarios en cada cabaña, uno para hombres y otro para mujeres, garantizando comodidad y privacidad. Comedor espacioso y completamente equipado, cuenta con acceso universal en todas las cabañas, diseñado para satisfacer las necesidades de personas con movilidad reducida o discapacidades

El complejo cuenta con un área social diseñada para fomentar la interacción y concentrar las actividades realizadas por la organización en este espacio. Áreas de entretenimiento para jóvenes, como sala de juegos, sala de estar con chimenea y zona de juegos de mesa. Cafetería con terraza al aire libre, proporcionando un lugar relajante para disfrutar de alimentos mientras se aprecia la belleza del entorno natural.



La necesidad de hospedaje surge como respuesta a la dinámica de las actividades programadas por la organización, las cuales, con su carácter formativo, demandan estancias prolongadas. En la región de oriente del país, como parte integral de la ONG Visión Mundial, se distingue por su dedicación a la ayuda global a niños y jóvenes, proporcionando apadrinamientos fundamentados en el respaldo económico de familias comprometidas. Más allá de la asistencia financiera, esta ONG facilita no solo infraestructura, sino también alimentación, capacitaciones prácticas como fuente de desarrollo económico, programas saneamiento e higiene.



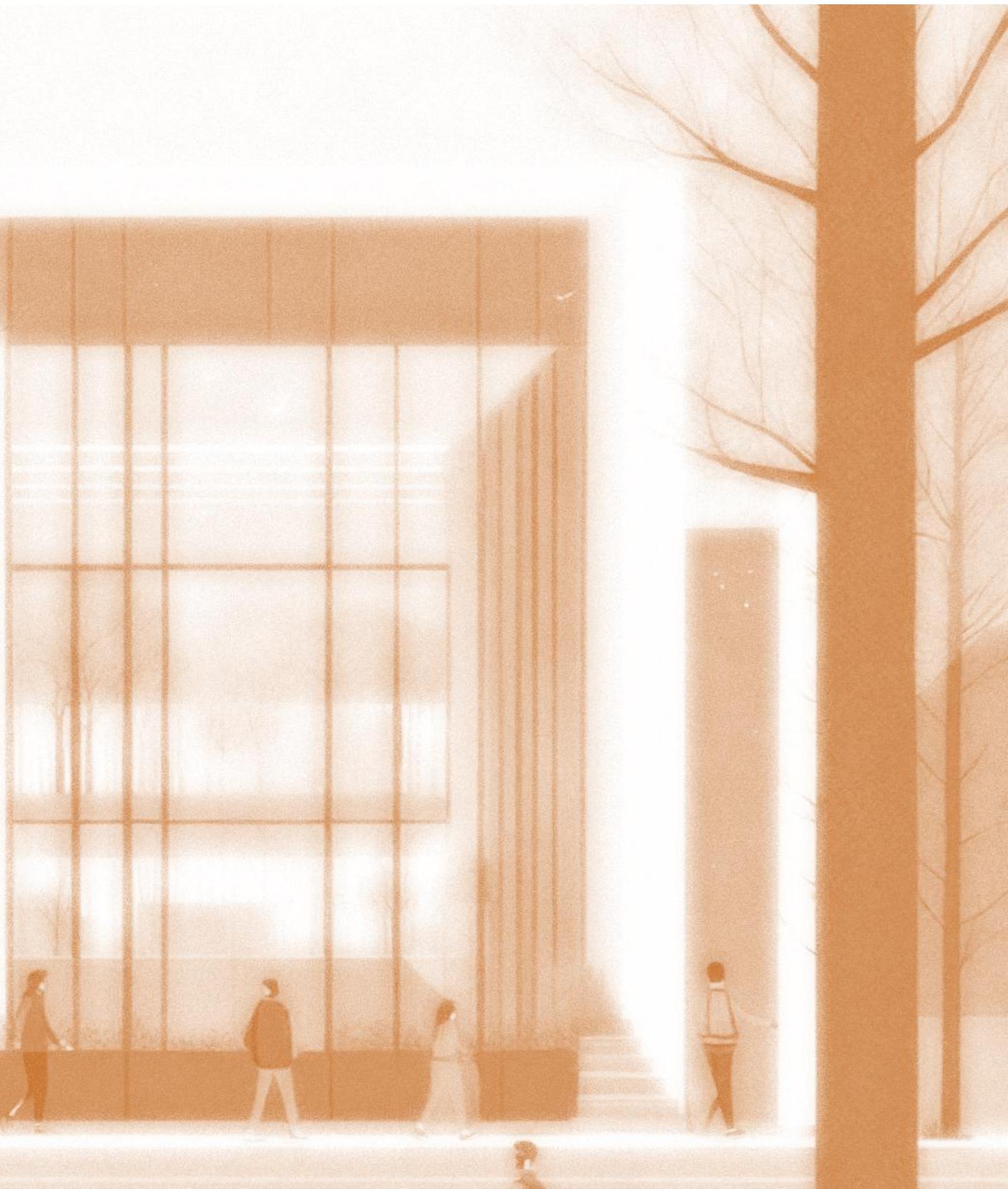


USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

World Vision

HOSPEDAJE PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR EL TULE, CHIQUIMULA / RODRIGO JOSÉ ANLEU MEJÍA (201604693)





DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En la actualidad, las instalaciones preexistentes se encuentran arrendadas como espacios de oficina a diversas organizaciones no gubernamentales dedicadas a la ayuda infantil. Este cambio ha transformado el lugar en un centro de operaciones y labores administrativas, desviándose de la idea original de conservar un espacio amplio y disponible para llevar a cabo capacitaciones destinadas a jóvenes de las comunidades vecinas.

La capacidad de recepción que contiene la finca «El Tule» en San José la Arada, Chiquimula, actualmente no se da abasto con la cantidad de personas que integran los grupos de visitantes que hacen uso de las instalaciones, ya que necesitan hospedarse debido a que la mayoría de las actividades programadas por la organización duran más de un día.

Se necesita un lugar específico para hospedar la mayor cantidad posible de niños y jóvenes para que puedan recibir capacitaciones realizadas en la región oriente de del país. Por medio de una adecuada infraestructura amigable con el medio ambiente.

Este proyecto debe responder a necesidades inmediatas y contribuye a la construcción de un futuro prometedor y equitativo para estas comunidades, reafirmando el compromiso de Visión Mundial con el empoderamiento y la transformación positiva de la vida de los niños y jóvenes de escasos recursos.





1.2 ANTECEDENTES

La organización utiliza el Centro de Educación Popular el Tule como sede de actividades propias de la ONG como convenciones, capacitaciones y centro operativo de Visión Mundial.

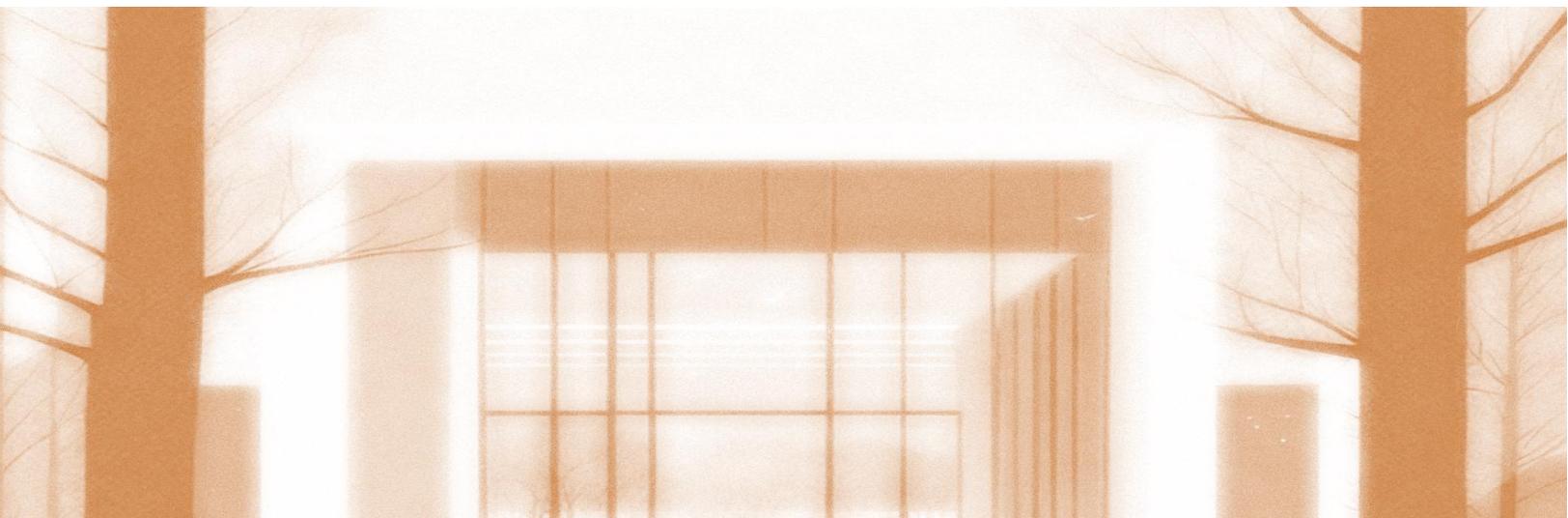
La Asociación de Desarrollo El Conacaste y su Centro de Educación Popular El Tule, es una organización cristiana, apolítica, sin fines de lucro fundada en 1992, creada con el fin de promover la educación popular, el fortalecimiento comunitario y organizacional.

El Centro de Educación Popular El Tule dispone de espacios de alojamiento que actualmente están siendo alquilados por organizaciones internacionales no gubernamentales especializadas en la ayuda infantil. Estas entidades han convertido estas instalaciones en centros operativos en la región oriente del país. Además, se cuenta con un hotel que posee 18 habitaciones, pero es destinado exclusivamente para el alojamiento de personal vinculado a dichas organizaciones, lo que deja disponible únicamente un conjunto de cabañas que requieren mantenimiento para ser destinadas a los jóvenes visitantes.

La Asociación surge de la crisis de seguridad alimentaria declarada en las comunidades de la región Chortí en a finales de la década de 1,980, esta situación motivó a adquirir una finca que reuniera características de suelo y climáticas de las comunidades afectadas por la hambruna para fortalecer las capacidades de los agricultores de la zona y mejorar la calidad de vida de sus familias, es así como nace la Granja Integral El Tule, que benefició con proyectos enfocados a la Seguridad Alimentaria y Nutricional beneficiando a cientos de familia del oriente del país.

Ubicados en el departamento de Chiquimula, sus instalaciones han permitido a través de todos estos años que diversos grupos se capacitarán en varios temas como seguridad alimentaria y nutrición, monitores agrícolas, VIH, protección de la niñez, salud e higiene, campamentos de jóvenes con diversos temas, programas técnicos para jóvenes, niñez y juventud en emergencia entre los más importantes.

Además, por medio del Centro de Educación Popular El Tule, se han desarrollado diversos talleres y campamentos a nivel nacional, en las zonas centro y occidente del país. Así como también se han realizado levantamiento de información a nivel nacional por medio de boletas electrónicas o encuestas



1.3 JUSTIFICACIÓN

Ante la creciente demanda y la insuficiencia de la capacidad de alojamiento en la finca «El Tule» en San José la Arada, Chiquimula, es imperativo abordar la necesidad de un espacio específico para hospedar a la cantidad cada vez mayor de niños y jóvenes que participan en las actividades organizadas en la región oriente del país. Para resolver esta problemática, se propone la creación de una nueva infraestructura dedicada al hospedaje, diseñada de manera sostenible y amigable con el medio ambiente.

La solución implica la construcción de cabañas que maximicen la capacidad de alojamiento, priorizando la comodidad y seguridad de los visitantes. Este nuevo espacio contará con dormitorios adecuados, áreas comunes para el descanso y recreación, así como instalaciones sanitarias modernas y eficientes. Además, se proyecta incorporar prácticas sostenibles en el diseño y construcción, como el uso de energías renovables y sistemas de gestión eficiente de residuos, para garantizar la armonía con el entorno natural circundante.

La implementación de esta nueva infraestructura no solo resolverá el problema inmediato de la falta de capacidad de alojamiento, sino que también permitirá ofrecer un ambiente propicio para el desarrollo de las capacitaciones programadas. Al centrarse en la creación de un espacio respetuoso con el medio ambiente, se garantiza que el proyecto contribuirá positivamente al entorno y promoverá prácticas sostenibles en la región.



1.4 DELIMITACIÓN

1.4.1 DELIMITACIÓN TEMÁTICA

El proyecto se realizará en la región de oriente de Guatemala. La organización contempla a los siguientes municipios y comunidades en dicha región de oriente: Comapa, Jutiapa, La unión Zacapa, Chisec, San Cristóbal en Alta Verapaz, Jocotán, San José la Arada y Olopa en Chiquimula. Este proyecto estará ubicado en San José La Arada, Chiquimula, en la finca «El Tule» por ser sede de la ONG Visión Mundial.

1.4.2 DELIMITACIÓN TEMPORAL

Tomando en cuenta que la arquitectura que se plantea es habitacional, de mantenimiento continuo por las personas encargadas del centro, se estima que el proyecto entra en una categoría «vida larga» y se prevé una «Vida Útil de Diseño» (VUD) de 50 años a 99 años, esto dependerá del mantenimiento acordado y los recursos económicos que estén a disponibilidad.¹

1

Universidad Autónoma del Estado de México «Vida Útil de Diseño (VUD) por categoría o tipos de edificios» información obtenida el 2024 «https://www.utm.mx/edi_anteriores/temas53/T53_2Nota2.pdf»

1.4.3 DELIMITACIÓN

La propuesta se planea realizar en la República de Guatemala en el departamento de Chiquimula y en el municipio de San José La Arada, se localiza al suroriente de la cabecera departamental. Colinda al norte con el municipio de Chiquimula, al este con el municipio de San Jacinto y al oeste con el municipio de San Luis Jilotepeque, Jalapa.

El terreno se encuentra ubicado estratégicamente en el centro de las instalaciones del «Centro de Educación Popular El Tule» o «Finca El Tule», para tener una pronta conexión con las áreas existentes como la administración, el restaurante, el comedor, el área de piscina, el salón de eventos y las áreas recreativas.

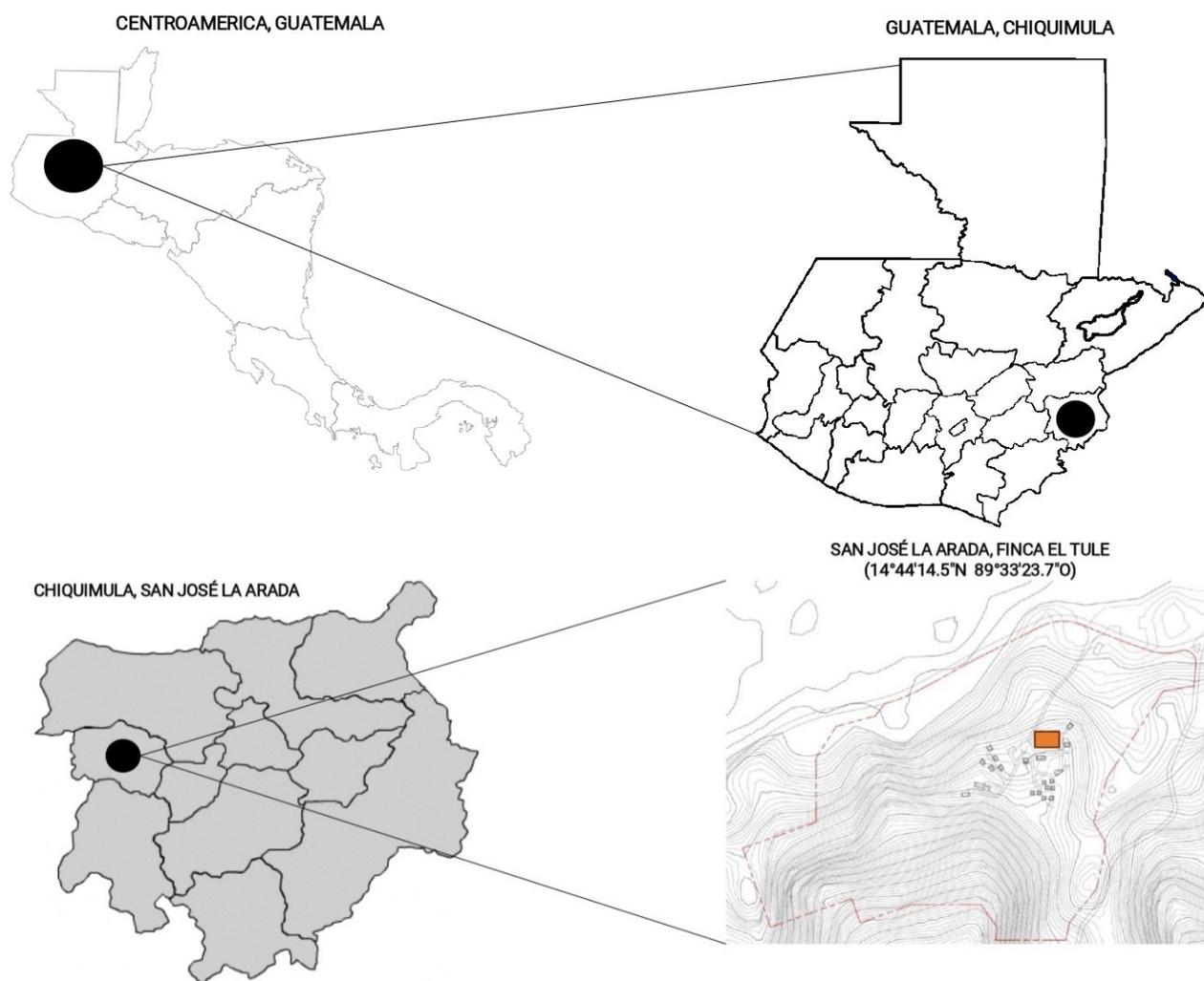


Figura 1 – Elaboración propia «Delimitación geográfica» (2024)

1.4.4 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

El proyecto de la nueva área de hospedaje se planificará para que pueda atender a 60 visitantes semanales, conjuntamente con las instalaciones de hospedaje que se encuentran actualmente construidas, las personas que visitan estas instalaciones son niños y jóvenes provenientes de la región de oriente: Comapa, Jutiapa, La unión Zacapa, Chisec, San Cristóbal en Alta Verapaz, Jocotán, San José la Arada y Olopa en Chiquimula. Aproximadamente cada semana hay un grupo de 60 niños y jóvenes de 8 a 18 años de edad y 3120 al año.

1.4.5 DELIMITACIÓN ESPACIAL



Figura 2: Google Earth, «Delimitación Espacial, terreno de proyecto,» información obtenida en 2024
«[### LEVANTAMIENTO REALIZADO CON ESPECIALISTAS DE VISIÓN MUNDIAL, MEDIDAS REALES DE TERRENO](https://www.google.com/maps/place/El+Tule/@14.7394907,89.555559,17.28z/data=!4m1!1m8!3m7!1s0x8f623910fdb87e33:0xe4b3863cbb683e00!2sSan+Jos%C3%A9+la+Arada!3b1!8m2!3d14.7284281!4d-89.6063278!16s%2Fg%2F11h91fl_9p!3m5!1s0x8f6239fcabf8f699:0x2c1bcc3fbfac1b97!8m2!3d14.7403459!4d-89.5542005!16s%2Fg%2F11dxc0ghjs?entry=ttu»»</p></div><div data-bbox=)

Área del terreno: **3,834.76 m²**

Metros cuadrados de obra gris aproximados: **1,200 m² +**

Metros cuadrados de caminamientos aproximados: **200 m² +**

Metros cuadrados de áreas de servicio aproximados: **300 m² = 1700m²** de construcción

Porcentaje área permeable aproximada: **60%**



1.5 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un anteproyecto para las nuevas instalaciones de hospedaje en el Centro de Educación Popular «El Tule», para concentrar las actividades planificadas para los jóvenes visitantes.

1.6 OBJETIVO ESPECÍFICOS

- Ampliar la oferta de albergue para convenciones y/o capacitaciones realizadas por Visión Mundial en la región de oriente.
- Diseñar un proyecto eco-amigable, utilizando la arquitectura bioclimática que se adapte a las condiciones del proyecto, para reducir el impacto ambiental
- Diseñar el proyecto con los principios de la arquitectura minimalista con acceso universal, adecuándose al entorno natural del terreno.



1.7 METODOLOGÍA

Para el desarrollo de esta investigación se toma en cuenta el formato que extiende la Universidad de San Carlos por medio de la Facultad de Arquitectura nombrado «Investigación Proyectual» la cual consiste en realizar la investigación en cinco etapas siguiendo el siguiente orden metodológico.

1.7.1 ETAPA 1: DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

En la etapa de diseño de la investigación se busca definir una solución a la problemática tratando de satisfacer las necesidades por medio de un diseño arquitectónico estructurado por una metodología guía como base del proyecto a futuro.

1.7.2 ETAPA 2: FUNDAMENTO TEÓRICO

Por medio del fundamento teórico se le da sustento al proyecto, partiendo de fundamentos de casos análogos, estudios similares realizados y creando premisas que servirán como un criterio en el diseño final.

1.7.3 ETAPA 3: CONTEXTO DEL LUGAR

En este punto se hace una comparación del entorno inmediato y la zona en donde se realizará el proyecto, con el proyecto en sí. Se trata de definir si el proyecto es congruente con la zona en la cual se encuentra o si es necesario realizar cambios en las decisiones, recolectando premisas importantes para el proyecto.

1.7.4 ETAPA 4: IDEA DE PROYECTO

En esta etapa se concretan las ideas anteriormente obtenidas y se le da un nombre al proyecto, utilizando los fundamentos y premisas recolectadas de las etapas anteriores. Llegando a un producto final que satisfaga las necesidades y sea la solución más viable.

1.7.5 ETAPA 5: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Como último punto se realiza el anteproyecto utilizando todos los recursos obtenidos de las anteriores etapas y se crea un producto final como solución arquitectónica a la problemática.

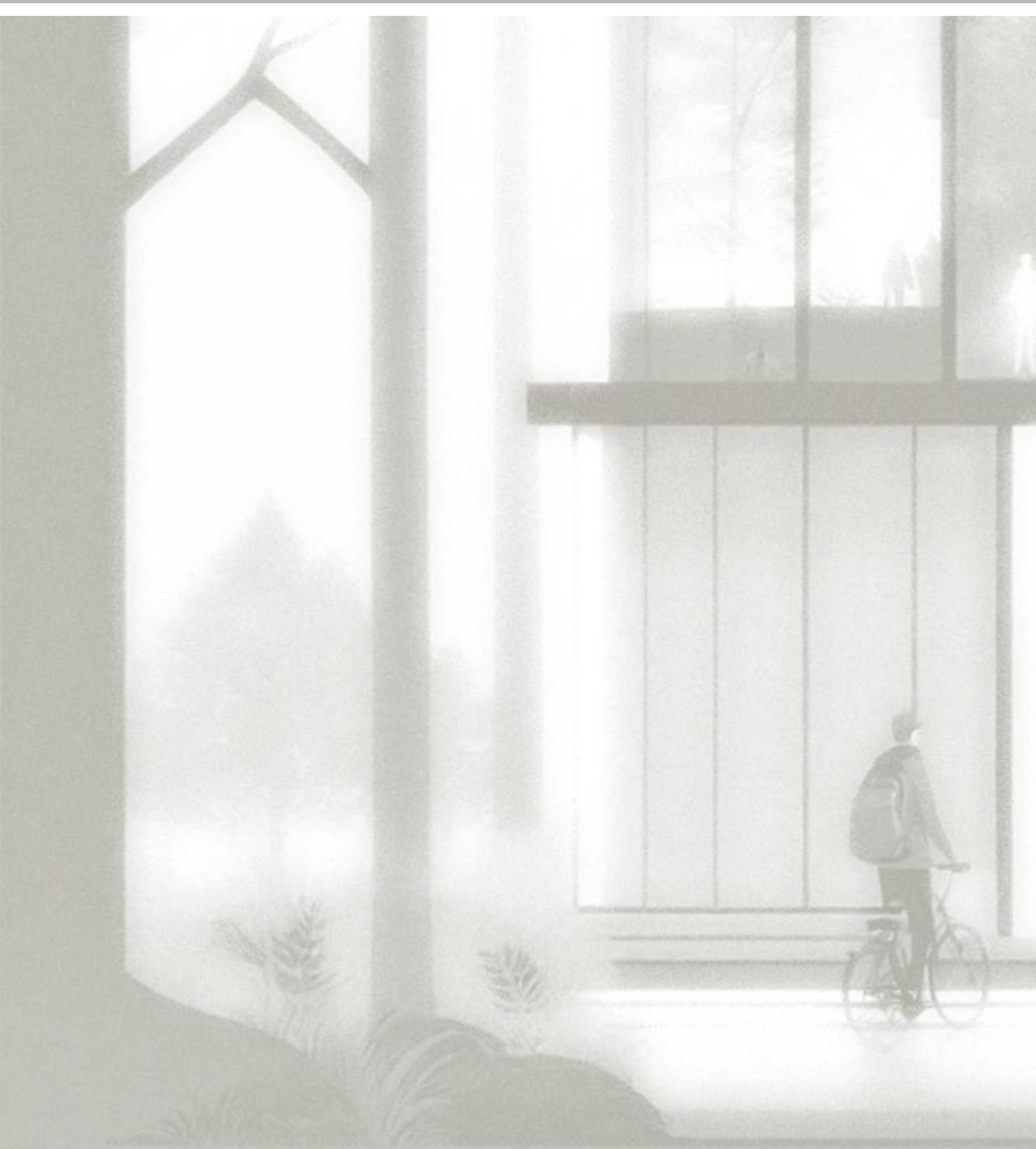


USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

World Vision

HOSPEDAJE PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR EL TULE, CHIQUIMULA / RODRIGO JOSÉ ANLEU MEJÍA (201604693)





FUNDAMENTO TEÓRICO

2.1 TEORIAS DE LA ARQUITECTURA

La teoría de la arquitectura es el cuerpo de conocimientos que explora y analiza los principios fundamentales previos a la creación de estructuras espaciales. Este campo no solo se enfoca en la práctica técnica y estilística, sino que también indaga en las ideas subyacentes que informan el diseño arquitectónico. Desde conceptos como la forma y la función hasta consideraciones sociales, culturales y filosóficas, la teoría de la arquitectura busca comprender cómo las edificaciones influyen en el entorno y en las experiencias humanas. A través de la reflexión crítica y la conceptualización, la teoría de la arquitectura guía a los profesionales hacia la creación de espacios significativos y contextualmente relevantes.

2.1.1 TENDENCIAS A UTILIZAR

Las tendencias a utilizar serán el minimalismo y la arquitectura bioclimática.

En el mundo de la arquitectura, el minimalismo representa la cima de la elegancia y la simplicidad. se caracteriza por su enfoque en la pureza de las líneas, la simplicidad de las formas y la ausencia de elementos decorativos superficiales. Cada detalle tiene un propósito claro y una función definida.

La arquitectura bioclimática es una disciplina que vela por la armonía entre el diseño arquitectónico y el entorno natural. Este enfoque innovador se centra en la creación de edificaciones que optimizan su relación con el clima local, aprovechando los recursos naturales para lograr una eficiencia energética y un confort térmico óptimos. Integrando estrategias como la orientación solar, la ventilación natural y la utilización de materiales sostenibles.

2.1.2 MINIMALISMO

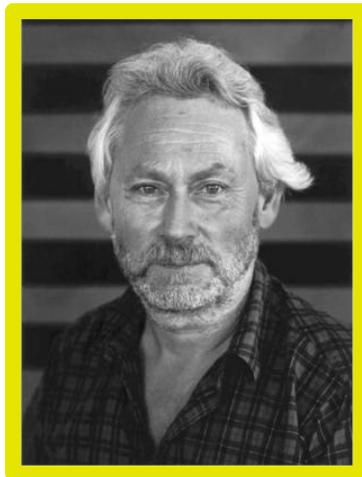
El minimalismo, como movimiento artístico y estilo de vida, ha dejado una huella significativa en la arquitectura contemporánea. Al buscar la esencia a través de la simplicidad, este enfoque se ha convertido en una filosofía que va más allá de la estética y se sumerge en la esencia misma de la forma y la función.

La paleta de colores se mantiene sobria y neutra, enfatizando la sensación de calma y serenidad en los espacios. Los espacios minimalistas se sienten amplios, ordenados y bien organizados. El minimalismo no solo es una expresión de estilo, sino también una filosofía que busca la esencia misma de la forma y la función en la arquitectura

En palabras de Ludwig Mies van der Rohe, un icono del minimalismo, «Menos es más» Ludwig Mies van der Rohe (1950). Esta famosa frase encapsula la esencia del movimiento, destacando la importancia de la simplicidad y la economía de medios. El minimalismo abraza la idea de destilar el diseño a sus elementos esenciales, eliminando lo superfluo y permitiendo que la belleza inherente de la forma brille con claridad.



Figura 3: Batavia.es «Fotografía de Ludwig Mies van der Rohe» información obtenida en 2024 «<https://batavia.es/blog/mies-van-der-rohe-historia-y-obras/>»



Otra figura clave en este movimiento, Donald Judd, afirmó: «Es difícil lograr esta calidad de trabajo sin algo de renuncia» Donald Judd (1975). Aquí, Judd destaca la disciplina necesaria para abrazar el minimalismo. La renuncia no implica una pérdida, sino más bien la liberación de elementos innecesarios para concentrarse en lo esencial.

Figura 4: Wikiart «Fotografía de Donald Judd» información obtenida en 2024 «<https://www.wikiart.org/es/donald-judd>»

La arquitectura minimalista busca crear espacios que no solo sean visualmente atractivos, sino también funcionales y emocionalmente resonantes. En palabras de Tadao Ando, «La verdadera arquitectura existe cuando la belleza se une a la funcionalidad» Tadao Ando (2000). Esta conexión entre la estética y la utilidad refleja la búsqueda del equilibrio perfecto en el diseño minimalista.

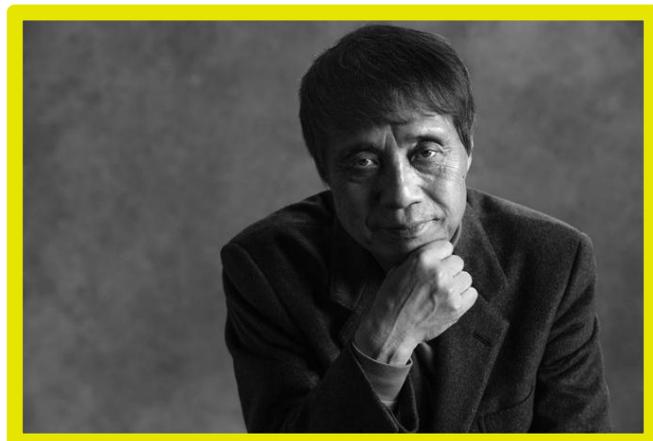


Figura 5: El Mundo.es. «Fotografía de Tadao Ando» información obtenida en 2024 «<https://www.elmundo.es/cultura/2018/10/31/5bd96e3822601d433a8b4625.html>»

En conclusión, el minimalismo en la arquitectura va más allá de la mera estética; es una filosofía que abraza la esencia y la simplicidad como principios rectores. Las palabras de Mies van der Rohe, Judd y Ando resuenan como guías en este viaje hacia la creación de espacios que trascienden la moda y perduran en su impacto.



Figura 6: Gocal.mx. «Fotografía del proyecto Neue Nationalgalerie en Berlín, obra de Ludwig Mies van der Rohe» información obtenida en 2024 «<https://gocal.mx/05-obras-destacadas-de-mies-van-der-rohe/>»



Figura 7: Gocal.mx. «Fotografía del proyecto Casa Farnsworth en Illinois, obra de Ludwig Mies van der Rohe» información obtenida en 2024 «<https://gocal.mx/05-obras-destacadas-de-mies-van-der-rohe/>»



Figura 8: Alejandra de Argos «Fotografía del proyecto Donald Judd Foundation en Nueva York» información obtenida en 2024 «<https://www.alejandradeargos.com/index.php/es/completas/11-viajes/16-donald-judd-foundation-nueva-york>»

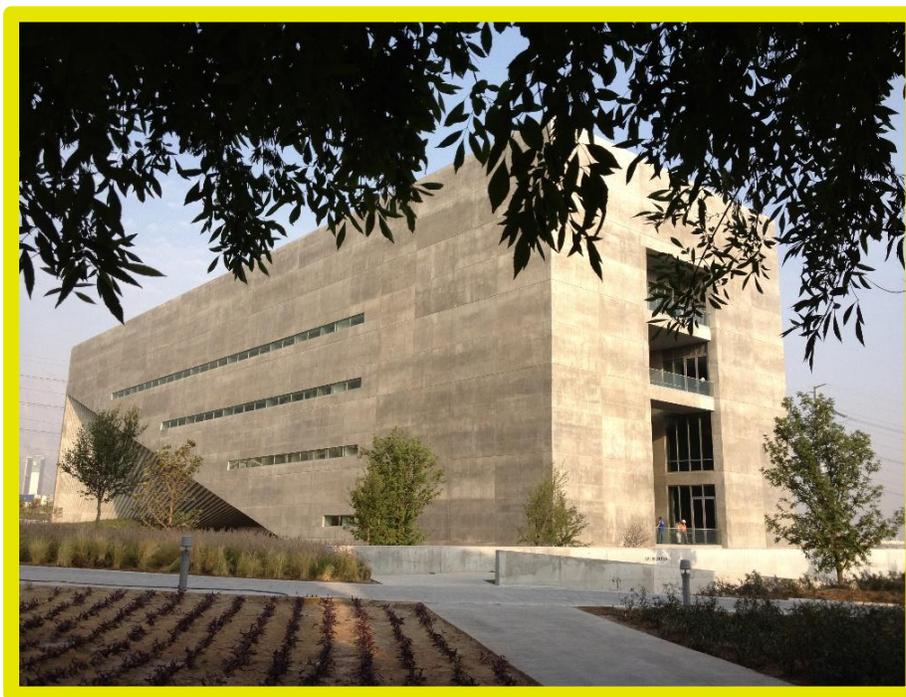
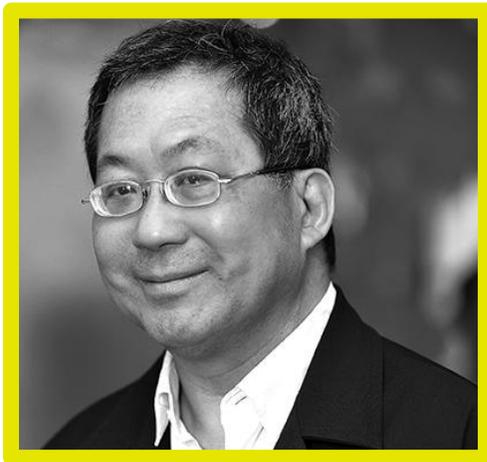


Figura 9: Navegando La Arquitectura «Fotografía del proyecto la puerta de la creación en México, obra de Tadao Ando» información obtenida en 2024 «https://navegandolaarquitectura.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/04/img_1974.jpg»

2.1.3 ARQUITECTURA BIOCLIMÁTICA

La arquitectura bioclimática emerge como un paradigma transformador en la disciplina arquitectónica, fusionando el diseño con la sostenibilidad ambiental. Este enfoque impulsa la creación de edificaciones que armonizan con su entorno, maximizando la eficiencia energética y minimizando su impacto ambiental.



Siguiendo los principios de pioneros como Kenneth Yeang, quien proclamó que «la arquitectura debe fusionarse con la naturaleza, no dominarla» (Yeang 2008), la arquitectura bioclimática busca una unidad entre el hombre y su hábitat.

Figura 10: Futurarc «Fotografía de Kenneth Yeang» información obtenida en 2024 «<https://www.futurarc.com/people/ken-yeang/>»

El renombrado arquitecto Sim Van der Ryn también aporta a esta corriente con la perspectiva de que «la arquitectura es un medio para conectar la naturaleza y el espíritu humano» (Van der Ryn 1995). Aquí, se resalta la idea de que las construcciones no deben ser entidades separadas de su entorno, sino facilitadores de una conexión más profunda entre la humanidad y la naturaleza.

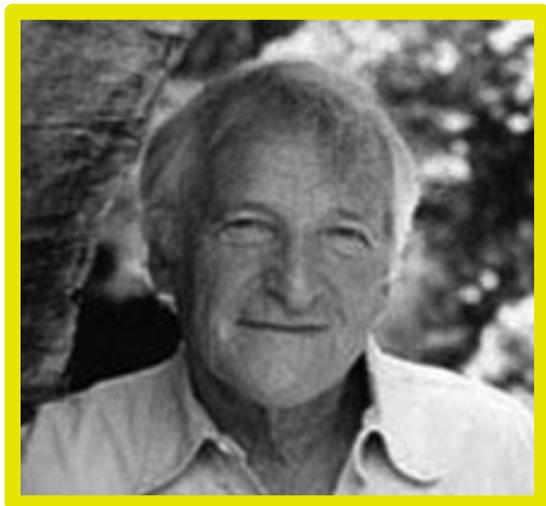


Figura 11: Ced.Berkeley «Fotografía de Sim Van der Ryn» información obtenida en 2024 «<https://ced.berkeley.edu/people/sim-van-der-ryn>»

En resumen, la arquitectura bioclimática se erige como un faro de innovación, incorporando la sostenibilidad no como un accesorio, sino como el núcleo mismo del diseño arquitectónico. Las palabras de Yeang y Van der Ryn resuenan como recordatorios de la importancia de construir en armonía con la naturaleza para garantizar un futuro donde la arquitectura y el medio ambiente coexistan en equilibrio.



Figura 12: La revista.ec. «Proyecto de Kenneth Yeang, centro comercial de Putrajaya, Malasia» información obtenida en 2024 «<http://www.larevista.ec/actualidad/vivienda-y-decoracion/ken-yeang-la-arquitectura-debe-imitar-la-naturaleza>»

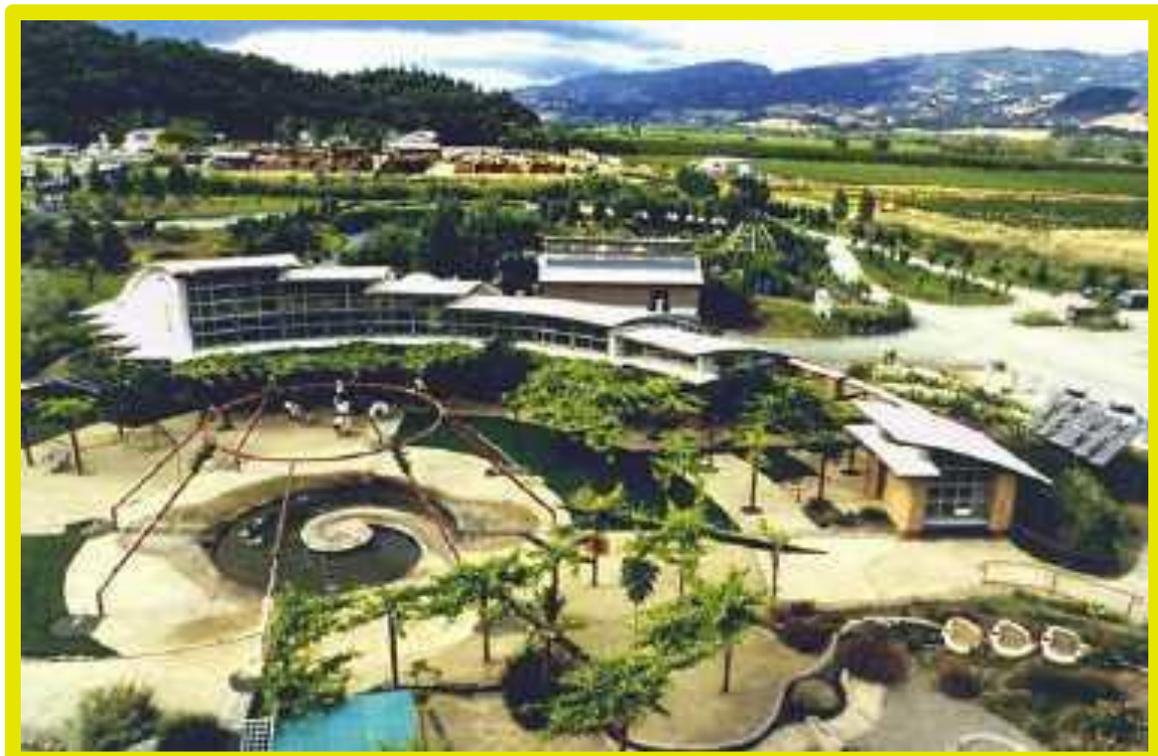


Figura 13: Aiatopten «Proyecto del Arq. Sim Van der Ryn, Real Goods Solar Living Center en California» información obtenida en 2024 «<https://www.aiatopten.org/node/219>»

2.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA DE ESTUDIO

La arquitectura ha experimentado una fascinante evolución, reflejando las cambiantes tendencias culturales, tecnológicas y estéticas de cada época. En este contexto, el proyecto a realizarse se fundamenta en las obras siguientes, las cuales se han trazado una línea cronológica que destaca obras clave que han dejado una huella significativa en el panorama arquitectónico. Desde los movimientos pioneros de la modernidad hasta la elegante simplicidad del minimalismo, la integración de principios bioclimáticos en la arquitectura sostenible y las vanguardias de la arquitectura contemporánea, esta exploración busca entender y apreciar la riqueza de la historia arquitectónica.

Casa Robie (1909) - Frank Lloyd Wright:

Considerada una precursora del minimalismo, esta obra maestra de Wright presenta líneas limpias y una integración armoniosa con su entorno.

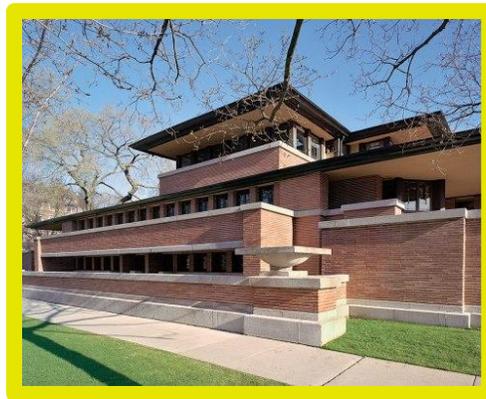


Figura 14: Huellas de la arquitectura «Proyecto de Frank Lloyd Wright, Casa Robie» información obtenida en 2024
«<https://huellasdearquitectura.com/2013/04/25/casa-frederick-robie/>»

Villa Savoye (1931) - Le Corbusier:

Icono del movimiento moderno, la Villa Savoye incorpora elementos minimalistas como la geometría pura y la elevación sobre pilotes.



Figura 15: Cosas de arquitectura «Proyecto de Le Corburier, Villa Savoye en Chicago» información obtenida en 2024
«<https://www.cosasdearquitectos.com/2014/01/villa-savoye-1929-le-corbusier-una-vivienda-que-revoluciono-la-arquitectura/>»

Farnsworth House (1951) - Mies van der Rohe:

Esta residencia minimalista, ubicada en Illinois, refleja la filosofía de Mies: «Menos es más», con líneas simples y un énfasis en la transparencia.



Figura 16: Archeyes «Proyecto de Mies van der Rohe, Farnsworth House en Illinois» información obtenida en 2024
«<https://archeyes.com/the-farnsworth-house-mies-van-der-rohe/>»

Capilla de Notre Dame du Haut (1954) - Le Corbusier:

Situada en Ronchamp, Francia, esta obra maestra minimalista de Le Corbusier destaca por sus formas esculturales y el juego de la luz.

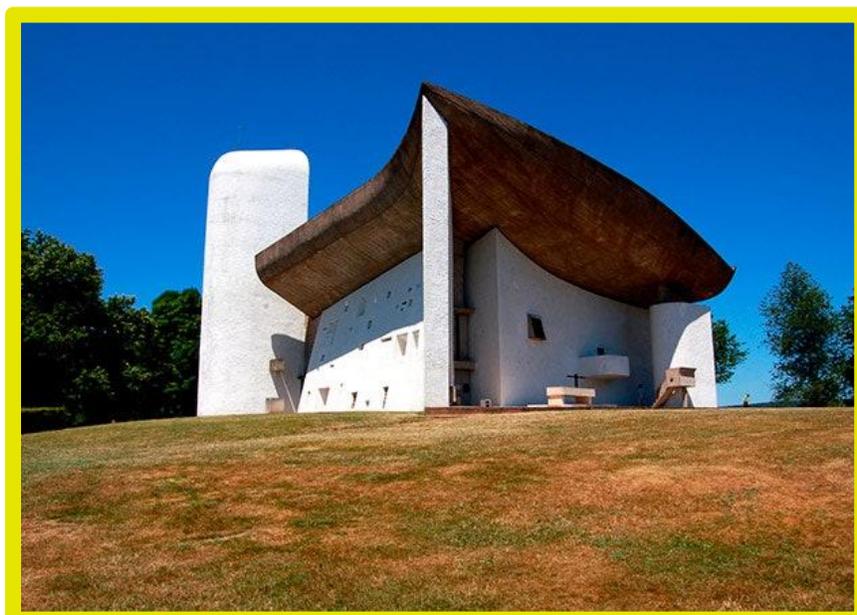


Figura 17: Ad magazine «Proyecto de Le Corbusier, Farnsworth House en Ronchamp en Francia» información obtenida en 2024
«<https://www.admagazine.com/arquitectura/capilla-de-notre-damp-du-haut-20140527-169-articulos%20/>»

Edificio Seagram (1958) - Mies van der Rohe:

Un rascacielos en Nueva York, el Seagram Building, es un hito arquitectónico minimalista que destaca por su fachada de vidrio y su estructura de acero.



Figura 18: La 5th con bleeckerst «Proyecto de Mies van der Rohe, Edificio Seagram en Nueva York» información obtenida en 2024
«<https://www.la5thconbleeckerst.com/edificio-seagram-nueva-york/>»

Museo de Arte Contemporáneo de Niterói (1996) - Oscar Niemeyer:

Aunque Niemeyer no es estrictamente minimalista, su museo en Brasil incorpora elementos minimalistas con líneas curvas y una integración única con el paisaje.



Figura 19: The Best in Design «Proyecto de Oscar Niemeyer, Museo de Arte Contemporáneo de Niterói en Brasil» información obtenida en 2024 «<https://thebestindesign.net/art/museums/201-museo-de-arte-contemporaneo-niteroi>»

Museo de Arte de Milwaukee (2001) - Santiago Calatrava:

La adición al Museo de Arte de Milwaukee presenta una estética minimalista con su estructura blanca y formas geométricas audaces, caracterizando la firma de Calatrava.



Figura 20: Espacio y confort «Proyecto de Santiago Calatrava, Museo de Arte en Milwaukee» información obtenida en 2024
«<https://espacioyconfort.com.ar/contenido/2103/iconico-y-escultural>»

Edificio Manitoba Hydro Place (2009) - Kuwabara Payne McKenna Blumberg Architects:

Ubicado en Winnipeg, Canadá, este edificio destaca por su diseño bioclimático, incorporando estrategias de eficiencia energética y tecnologías sostenibles.

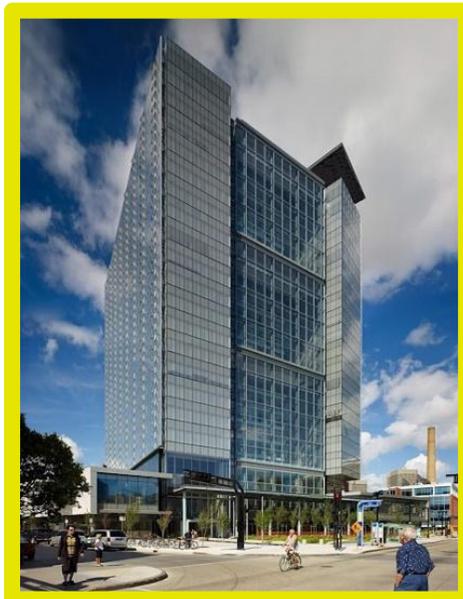


Figura 21: Embedia «Proyecto de Kuwabara Payne McKenna Blumberg Architects, Edificio Manitoba Hydro Place en Canadá» información obtenida en 2024 «<https://www.embedia.com/portfolio/manitoba-hydro-place>»

Centro Heydar Aliyev (2012) - Zaha Hadid:

Aunque Hadid es conocida por sus formas más orgánicas, este centro en Azerbaiyán presenta una elegante simplicidad y líneas limpias que evocan el minimalismo.



Figura 22: Tekno-step «Proyecto de Zaha Hadid, Centro Heydar Aliyev en Bakú, Azerbaiyán» información obtenida en 2024
«<https://tekno-step.com/zaha-hadids-heydar-aliyev-center-baku-azerbaiyan/>»

Edificio Pearl River Tower (2013) - Skidmore, Owings & Merrill:

Situado en Guangzhou, China, este rascacielos es un ejemplo líder de diseño bioclimático, con características como paneles solares y sistemas de captura de agua de lluvia.

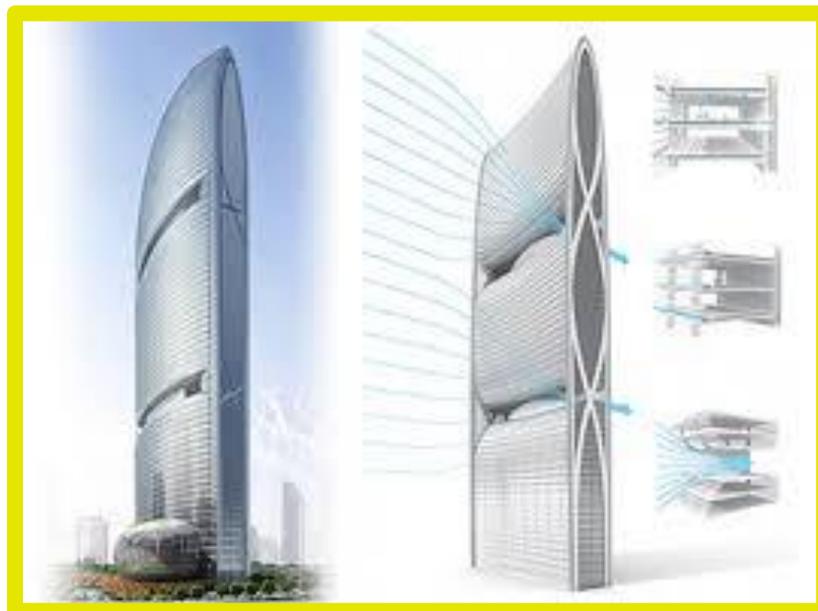


Figura 23: Arquialtura.wordpress «Proyecto Pearl River Tower en Guangzhou, China» información obtenida en 2024
«<https://arquialtura.wordpress.com/2018/05/23/ejemplos-de-sostenibilidad-pearl-river-tower/>»

Casa Icaria (2014) - Ferran López Roca:

Esta vivienda en Barcelona, España, ejemplifica la arquitectura bioclimática mediante la orientación solar, ventilación cruzada y la utilización de materiales sostenibles.



Figura 24: Archdaily «Proyecto de Ferran López Roca, Casa Icaria 2014 en Barcelona» información obtenida en 2024 «<https://www.archdaily.cl/cl/office/ferran-lopez-roca>»

Biblioteca de la Universidad Tecnológica de Nanyang (2018) - Heatherwick Studio:

Situada en Singapur, esta biblioteca utiliza ventilación natural, sistemas de sombreado y jardines en terrazas para lograr un diseño bioclimático eficiente.



Figura 25: Metalocus. «Proyecto de Heatherwick, Studio Biblioteca de la Universidad Tecnológica de Nanyang en Singapur» información obtenida en 2024 «<https://www.metalocus.es/es/noticias/centro-de-aprendizaje-en-singapur-por-heatherwick-studio>»

Edificio Bosco Verticale (2020) - Stefano Boeri:

En Milán, Italia, este innovador complejo residencial vertical incorpora bosques verticales que no solo proporcionan sombra, sino que también mejoran la calidad del aire.



Figura 26: Blog Udlap.mx «Proyecto de Stefano Boeri, Edificio Bosco Verticale en Milán» información obtenida en 2024
«<https://blog.udlap.mx/blog/2014/01/bosquesverticales/>»



2.3 TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE TEMA DE ESTUDIO

Se refiere a aquellos conceptos, temas y enfoques, que se usarán en esta investigación y a lo largo de la elaboración del proyecto arquitectónico.

2.3.1 DESARROLLO DE COMUNIDADES

2.3.1.1 Desarrollo Sostenible:

El desarrollo sostenible implica satisfacer las necesidades actuales sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Este enfoque integra aspectos económicos, sociales y ambientales para lograr un equilibrio que garantice la prosperidad a largo plazo.

2.3.1.2 Capital Humano:

El capital humano se refiere a la calidad y cantidad de habilidades, conocimientos y salud de la población en una comunidad. Un desarrollo socioeconómico efectivo se apoya en la inversión en educación, atención médica y capacitación laboral para fortalecer y empoderar a la población.

2.3.1.3 Infraestructura:

La infraestructura es crucial para el desarrollo, abarcando carreteras, transporte, energía y servicios públicos. Un sistema robusto facilita la movilidad, el acceso a recursos y la conectividad, creando las condiciones necesarias para el crecimiento económico y social.

2.3.1.4 Inclusión Social:

La inclusión social implica la participación activa y equitativa de todos los miembros de la sociedad en los procesos económicos y decisiones políticas. Fomentar la igualdad de oportunidades y reducir las disparidades contribuye a un desarrollo más equitativo y sostenible.

2.3.1.5 Diversificación Económica:

La diversificación económica implica ampliar la base económica de una comunidad, disminuyendo su dependencia de un solo sector. Esto no solo mejora la resiliencia ante crisis económicas, sino que también estimula el crecimiento y la creación de empleo en diversas áreas.

2.3.1.6 Desarrollo Tecnológico:

El desarrollo tecnológico impulsa la innovación y mejora la eficiencia en los procesos productivos. Una comunidad que invierte en tecnología no solo aumenta su



competitividad, sino que también crea nuevas oportunidades de empleo y mejora la calidad de vida.

2.3.1.7 Microfinanzas:

Las microfinanzas facilitan el acceso a servicios financieros para individuos de bajos ingresos. Al proporcionar pequeños préstamos y servicios de ahorro, se empodera a emprendedores locales, fomentando la creación de pequeñas empresas y generando un impacto positivo en la economía local.

2.3.1.8 Economía Circular:

La economía circular se centra en minimizar el desperdicio y maximizar la eficiencia de los recursos. Al reutilizar, reciclar y reducir, se crea un sistema más sostenible que promueve la conservación ambiental y el desarrollo económico a largo plazo.

2.3.2 AYUDA INFANTIL

2.3.2.1 Educación Infantil:

La educación infantil se refiere a la atención y enseñanza que se brinda a los niños en sus primeros años de vida. Invertir en programas educativos de calidad contribuye al desarrollo cognitivo y social, preparando a los niños para un futuro más prometedor.

2.3.2.2 Atención Médica Infantil:

La atención médica infantil abarca servicios de salud específicamente diseñados para niños, incluyendo chequeos regulares, vacunación y tratamiento de enfermedades. Garantizar el acceso a una atención médica adecuada es esencial para el bienestar físico y emocional de los niños.

2.3.2.3 Nutrición Infantil:

La nutrición infantil se refiere a proporcionar una dieta equilibrada y nutritiva para el desarrollo óptimo de los niños. Acciones como la promoción de la lactancia materna y el acceso a alimentos saludables son fundamentales para prevenir la malnutrición y apoyar un crecimiento saludable.

2.3.2.4 Protección Infantil:

La protección infantil implica salvaguardar a los niños contra el abuso, la explotación y la negligencia. Establecer políticas y programas que promuevan un entorno seguro y afectuoso es esencial para garantizar el desarrollo saludable y la seguridad de los niños.

2.3.2.5 Acceso a Agua Potable y Saneamiento:

Garantizar el acceso a agua potable y servicios de saneamiento es crucial para la salud infantil. Las condiciones higiénicas adecuadas previenen enfermedades transmitidas por el agua y mejoran la calidad de vida de los niños en comunidades vulnerables.

2.3.2.6 Desarrollo Socioemocional:

El desarrollo socioemocional se centra en cultivar las habilidades emocionales y sociales de los niños. Proporcionar entornos enriquecedores que fomenten la empatía, la resiliencia y la autoestima contribuye al bienestar psicológico de los niños.

2.3.2.7 Participación Infantil:

La participación infantil implica involucrar a los niños en decisiones que afectan sus vidas, reconociendo su capacidad para expresar opiniones y contribuir al desarrollo de sus comunidades. Este enfoque fortalece la autodeterminación y la construcción de ciudadanía desde una edad temprana.

2.3.2.8 Empoderamiento Económico de las Familias:

El empoderamiento económico de las familias busca mejorar las condiciones de vida proporcionando oportunidades económicas sostenibles. A través de programas de capacitación y apoyo a los padres, se fortalece la capacidad de las familias para brindar un ambiente propicio para el crecimiento y desarrollo de los niños.

2.3.3 CAPACITACIONES IMPARTIDAS POR UNA ONG

2.3.3.1 Educación en Habilidades Técnicas:

La educación en habilidades técnicas se centra en impartir conocimientos prácticos y habilidades específicas, como programación, carpintería, costura, entre otras. Estas capacitaciones buscan empoderar a los niños y jóvenes con destrezas que les permitan acceder a oportunidades laborales y emprendimientos.

2.3.3.2 Alfabetización Digital:

La alfabetización digital involucra la enseñanza de habilidades relacionadas con la tecnología y la informática. Proporcionar conocimientos en el uso de computadoras, software y herramientas en línea es esencial en la era digital actual, permitiendo a los jóvenes participar plenamente en la sociedad.

2.3.3.3 Emprendimiento Juvenil:

La capacitación en emprendimiento juvenil busca fomentar el espíritu empresarial y la creatividad entre los jóvenes. A través de actividades prácticas, se les enseña a



desarrollar ideas de negocios, gestionar recursos y comprender los fundamentos del emprendimiento.

2.3.3.4 Habilidades Socioemocionales:

Las habilidades socioemocionales incluyen aspectos como la empatía, la resolución de conflictos y la comunicación efectiva. Estas capacitaciones buscan fortalecer las relaciones interpersonales y promover el bienestar emocional entre los niños y jóvenes.

2.3.3.5 Formación en Derechos Humanos:

La formación en derechos humanos implica educar a los niños y jóvenes sobre sus derechos y responsabilidades. Este tipo de capacitación busca empoderar a las nuevas generaciones para que sean defensores activos de la justicia social y la equidad.

2.3.3.6 Educación Ambiental:

La educación ambiental se enfoca en concientizar a los jóvenes sobre la importancia de la sostenibilidad y la preservación del medio ambiente. Estas capacitaciones buscan crear una generación consciente de los desafíos ambientales y comprometida con prácticas eco-amigables.

2.3.3.7 Desarrollo de Habilidades Artísticas:

El desarrollo de habilidades artísticas incluye talleres y cursos en disciplinas como música, danza, teatro o artes visuales. Estas capacitaciones promueven la expresión creativa y el desarrollo personal a través de las artes.

2.3.3.8 Capacitación en Liderazgo:

La capacitación en liderazgo busca cultivar habilidades de liderazgo entre los jóvenes, promoviendo la toma de decisiones, la gestión de equipos y la participación activa en la comunidad. Estos programas buscan formar líderes responsables y comprometidos con el cambio positivo.

2.3.4 ALBERGUES

2.3.4.1 Sostenibilidad en Albergues:

La sostenibilidad en albergues implica la implementación de prácticas y tecnologías eco-amigables para reducir el impacto ambiental. Desde el uso eficiente de la energía hasta la gestión responsable de residuos, estos albergues buscan equilibrar la comodidad con la responsabilidad ambiental.

2.3.4.2 Accesibilidad Universal en Albergues:

La accesibilidad universal se refiere a la creación de espacios y servicios que son accesibles para todas las personas, independientemente de sus capacidades físicas.

En albergues, esto implica la incorporación de diseños y servicios que atiendan a la diversidad de necesidades de los huéspedes.

2.3.4.3 Albergues Inclusivos para la Comunidad:

Albergues inclusivos no solo ofrecen hospedaje, sino que también buscan integrarse con la comunidad local. A través de programas y eventos que involucran a los residentes locales, estos albergues fomentan la interacción y el intercambio cultural.

2.3.4.4 Albergues Temporales de Emergencia:

Los albergues temporales de emergencia son instalaciones que proporcionan refugio a personas afectadas por desastres naturales, conflictos u otras crisis. Su objetivo es ofrecer un lugar seguro y provisional mientras se resuelven las circunstancias adversas.

2.3.4.5 Albergues de Autogestión:

Los albergues de autogestión son operados y administrados por sus propios huéspedes. Los visitantes participan activamente en tareas como la limpieza y la organización, promoviendo la colaboración y el sentido de comunidad entre los residentes temporales.

2.3.4.1 Albergues Tecnológicos:

Los albergues tecnológicos incorporan avanzadas soluciones tecnológicas para mejorar la experiencia del huésped. Desde registros automatizados al llegar hasta sistemas de seguridad inteligentes, estos albergues buscan ofrecer comodidades modernas y eficiencia en la gestión.



2.4 CASOS DE ESTUDIO / CASOS ANÁLOGOS

Un caso análogo en proyectos arquitectónicos se refiere a la identificación y estudio de situaciones similares o comparables a un proyecto específico con el objetivo de obtener soluciones o lecciones aprendidas. Al examinar casos anteriores que comparten similitudes en términos de contexto, escala, funciones o desafíos, los arquitectos pueden beneficiarse al aplicar estrategias exitosas, evitando errores conocidos o adaptando soluciones a su propio diseño. Este enfoque permite una toma de decisiones más informada y una mayor eficiencia durante todas las etapas del proyecto, desde la concepción hasta la ejecución, contribuyendo así a la mejora continua y la innovación en la práctica arquitectónica.

2.4.1 CASO ANÁLOGO 01

2.4.1.1 Centro para jóvenes en Niafourang / Project Niafourang

- Arquitectos: Project Niafourang; Project Niafourang
- Área: 200 m²
- Año: 2011

La población de Niafourang es de alrededor de 300 habitantes; es un pueblo muy pobre con una alta tasa de desempleo. Se crea la necesidad de un centro para jóvenes para fomentar el desarrollo de la comunidad.



Figura 27: Archdaily «Proyecto de Project Niafourang, Centro para jóvenes en Niafourang en Senegal» información obtenida en 2024
«https://www.archdaily.cl/cl/02-145936/centro-para-jovenes-en-niafourang-projectniafourang?ad_source=search&ad_medium=projects_tab»

Los muros han sido erigidos mediante bloques de arena compactada y una mínima proporción de cemento. La arena, extraída de una zanja cercana, fue comprimida manualmente por un equipo local. Las ventanas se ubican en la parte baja de los muros, con marcos de gran profundidad que permiten su uso como asientos sobre soportes de acero soldados a medida, asegurando la integridad estructural del techo.



Figura 28: Archdaily «Vista interior del proyecto de Project Niafourang, Centro para jóvenes en Niafourang en Senegal» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-145936/centro-para-jovenes-en-niafourang-project-niafourang?ad_source=search&ad_medium=projects_tab»

El objetivo primordial consistía en generar posibilidades de empleo y fomentar el progreso en la localidad. Un elemento crucial del proyecto fue la participación activa de la comunidad residente, tanto en las etapas de construcción como en la planificación, con la finalidad de cultivar un sentimiento arraigado de pertenencia y orgullo hacia la estructura resultante.



Figura 29: Archdaily «Vista exterior del proyecto de Project Niafourang, Centro para jóvenes en Niafourang en Senegal» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-145936/centro-para-jovenes-en-niafourang-project-niafourang?ad_source=search&ad_medium=projects_tab»

El techo de láminas de aluminio corrugado se prolonga más allá de los límites de las paredes, no solo para prevenir la entrada de lluvia al interior del edificio, sino también para formar áreas sombreadas propicias para el descanso. Bajo el resguardo de esta proyección, se ha establecido un cinturón de hormigón que circunda la edificación, generando así una plataforma sombreada adicional.



Figura 30: Archdaily «Elevación del proyecto de Project Niafourang, Centro para jóvenes en Niafourang en Senegal» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-145936/centro-para-jovenes-en-niafourang-project-niafourang?ad_source=search&ad_medium=projects_tab»



Figura 31: Archdaily «Elevación del proyecto de Project Niafourang, Centro para jóvenes en Niafourang en Senegal» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-145936/centro-para-jovenes-en-niafourang-project-niafourang?ad_source=search&ad_medium=projects_tab»

El proyecto incluye los siguientes ambientes:

- Vestíbulo de ingreso
- Sala de informática/biblioteca
- Sala de usos múltiples.
- Bodega

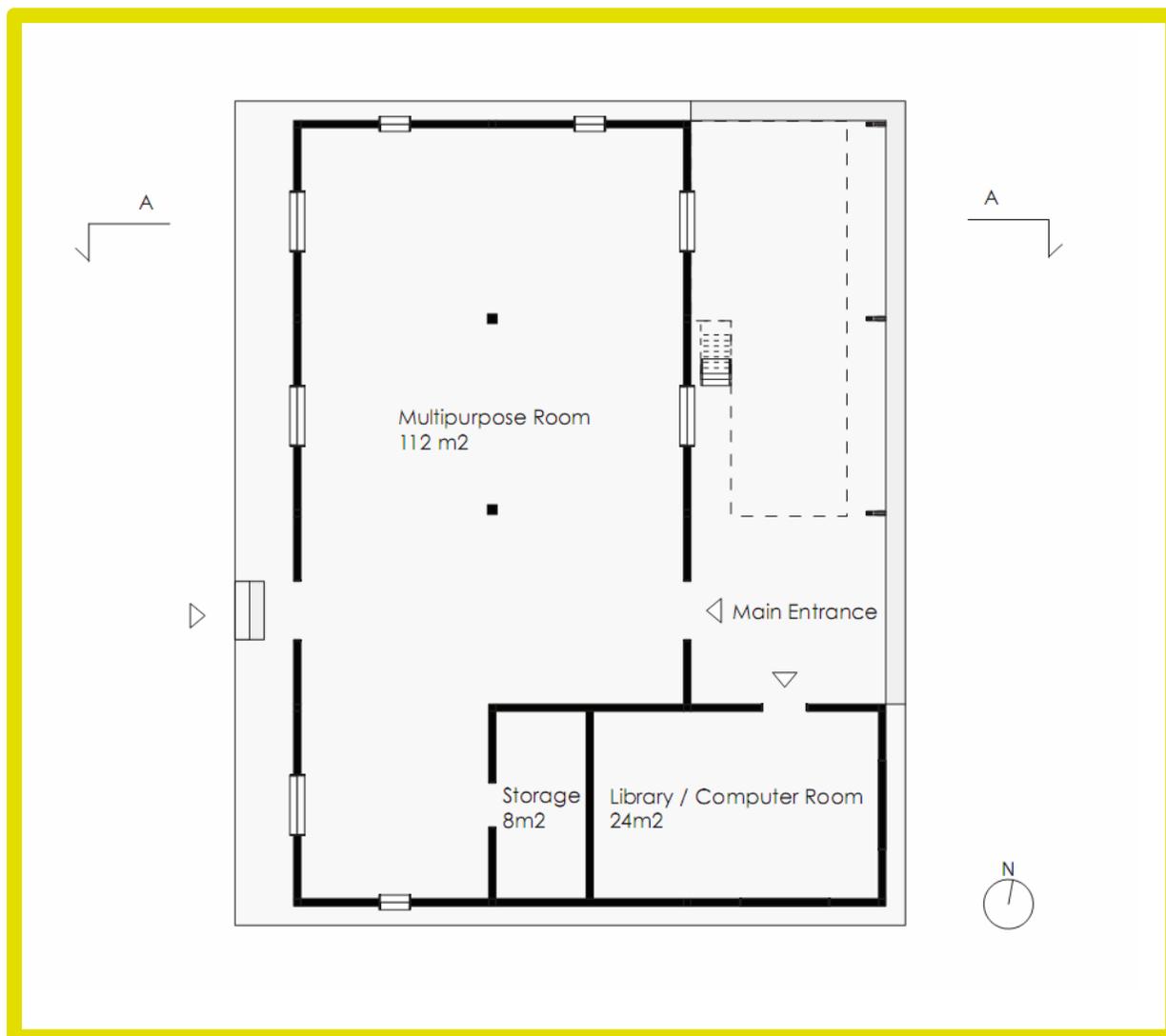


Figura 32: Archdaily «Planta del proyecto de Project Niafourang, Centro para jóvenes en Niafourang en Senegal» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-145936/centro-para-jovenes-en-niafourang-project-niafourang?ad_source=search&ad_medium=projects_tab»

2.4.1 CASO ANÁLOGO 02

Bungalow JKC1 / Ong&Ong Architects

- Área Proyecto: 1997.5 m²
- Estructural Y Civil: J S Tan & Associates
- Mecánica Y Eléctrica: Rankine & Hill (S) Pte Ltd
- Contratista: Holden Tiling & Construction Pte Ltd

Este bungalow se encuentra en el distrito Bukit Timah de Singapur. Envuelto en un entorno natural de frondosos árboles tropicales, mientras que su terreno en pendiente se asemeja a las características que contienen nuestro proyecto investigado.



Figura 33: Archdaily «Vista exterior del proyecto de Ong&Ong Architects, Bungalow JKC1 en Singapur» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-198166/jkc1-ongong-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all»

Figura 34: Google Maps «Vista satelital del proyecto de Ong&Ong Architects, Bungalow JKC1 en Singapur» información obtenida en 2024 «<https://www.google.com/maps/@1.3544035,103.7722782,15z/data=!5m1!1e4?entry=ttu>»

Desde una perspectiva arquitectónica, el enfoque consistía en conservar la esencia del diseño general, otorgando primacía a la incorporación de los espacios naturales circundantes. En consecuencia, la estructura proporciona un punto de observación óptimo desde el cual se pueden apreciar sin impedimentos las vistas panorámicas de la vegetación circundante. De manera simultánea, el edificio se fusiona con el entorno, incorporando áreas de espacio verde para formar un jardín interior.



Figura 35: Archdaily «Vista exterior del proyecto de Ong&Ong Architects, Bungalow JKC1 en Singapur» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-198166/jkc1-ongong-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all»

Las líneas de la estructura se caracterizan principalmente por su orientación horizontal, contrarrestando la verticalidad de los árboles que circundan los límites del terreno. Los paneles de vidrio retráctiles en la zona de la piscina se despliegan dando mayor amplitud, conectando la vivienda con su entorno exterior, al tiempo que se mantiene una consideración cuidadosa respecto a la importancia de preservar la privacidad.

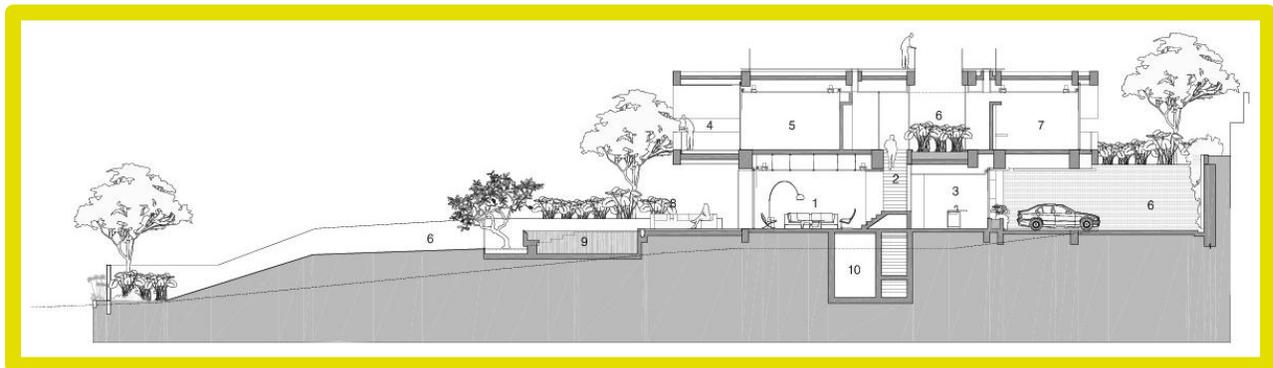


Figura 36: Archdaily «Sección del proyecto de Ong&Ong Architects, Bungalow JKC1 en Singapur» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-198166/jkc1-ongong-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all»

El Primer nivel incluye los siguientes ambientes:

- Vestíbulo de ingreso / Parqueo para 5 vehículos
- Sala de estar
- Cocina
- Lavandería / Cuarto de servicio
- Servicio sanitario
- Piscina con vestidores

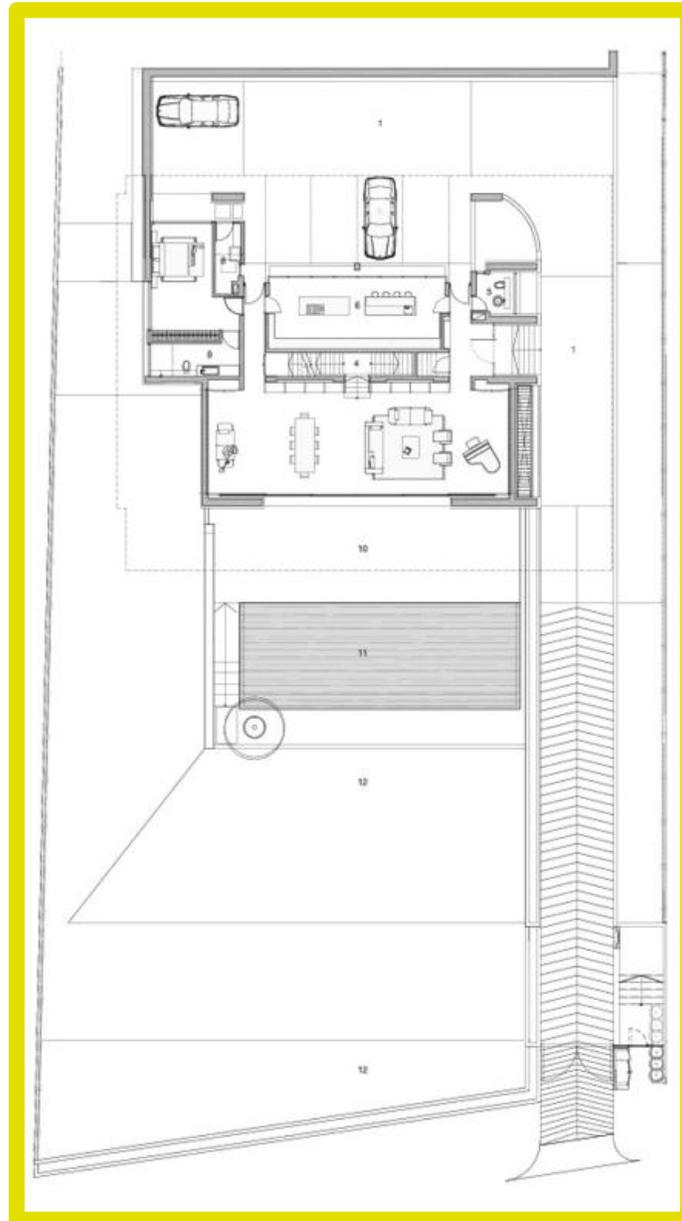


Figura 37: Archdaily «Planta de primer nivel del proyecto de Ong&Ong Architects, Bungalow JKC1 en Singapur» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-198166/jkc1-ongong-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all»

El Primer nivel incluye los siguientes ambientes:

- Dormitorio principal con W.C y S.S
- Sala familiar
- 4 Dormitorios secundarios con S.S
- Área de juegos
- Lavandería / Cuarto de servicio
- Servicio sanitario

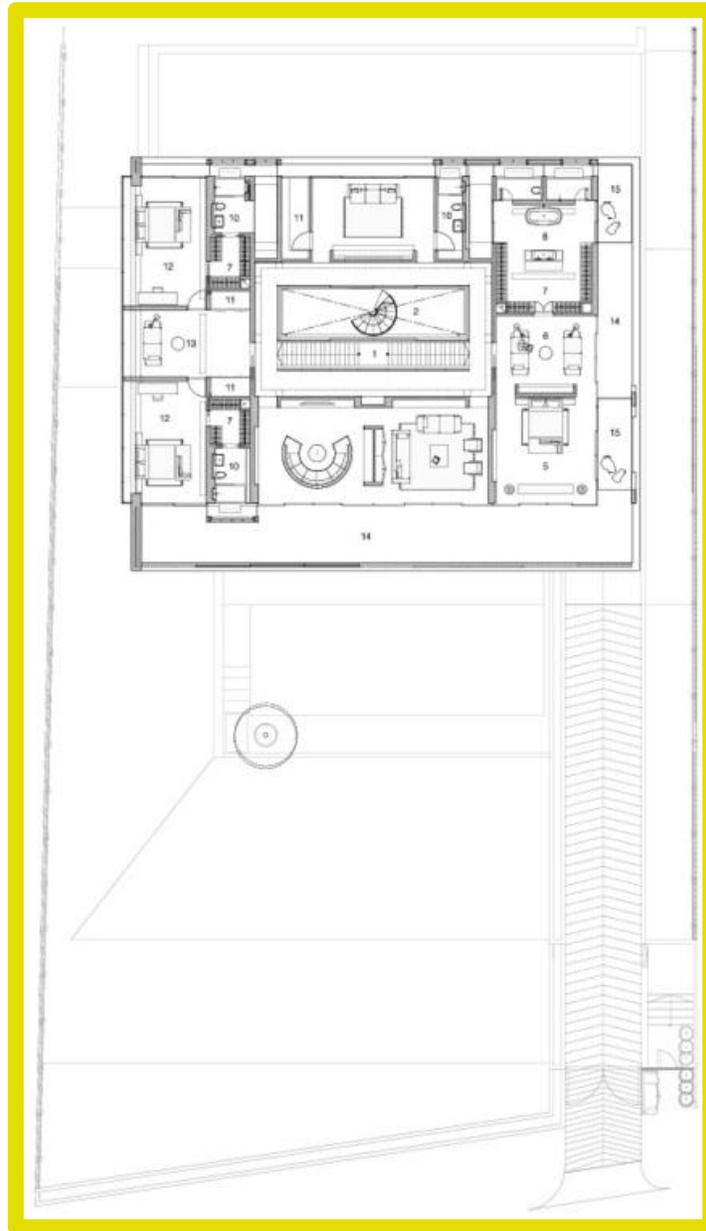


Figura 38: Archdaily «Planta de segundo nivel del proyecto de Ong&Ong Architects. Bungalow JKC1 en Singapur» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-198166/jkc1-ongong-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all»



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

World Vision

HOSPEDAJE PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR EL TULE, CHIQUIMULA / RODRIGO JOSÉ ANLEU MEJÍA (201604693)





CONTEXTO DEL LUGAR

3.1.2 Población

«La población total de Chiquimula supera las 120 mil personas en 2022, según las estimaciones del INE para el período 2015-2030, en el que se espera una tasa media de crecimiento demográfico anual del 1.6%.»²

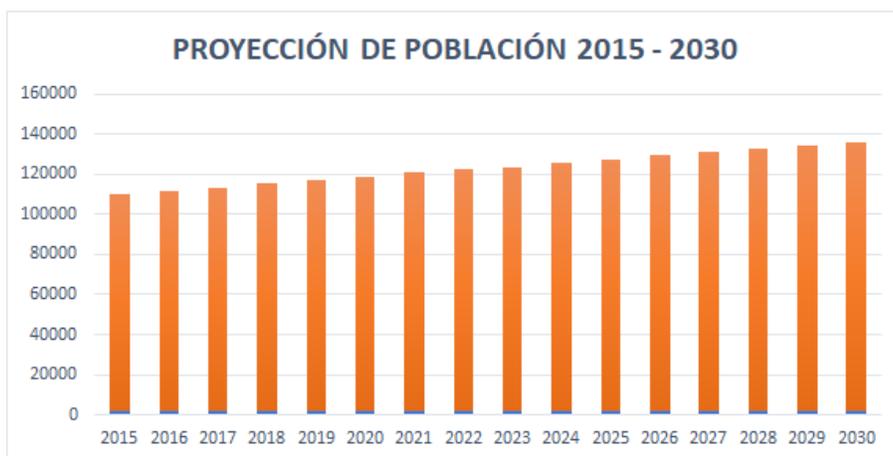


Figura 40: UNICEF «Tabla de proyección de población, elaboración propia» (2024)

3.1.2.1 Distribución de la población según etnicidad

«Tan sólo 1% de la población del municipio es indígena de origen ch'orti', proporción muy inferior a las cifras promedio departamental (27%) y nacional (44%), por lo que el idioma predominante es el español»³

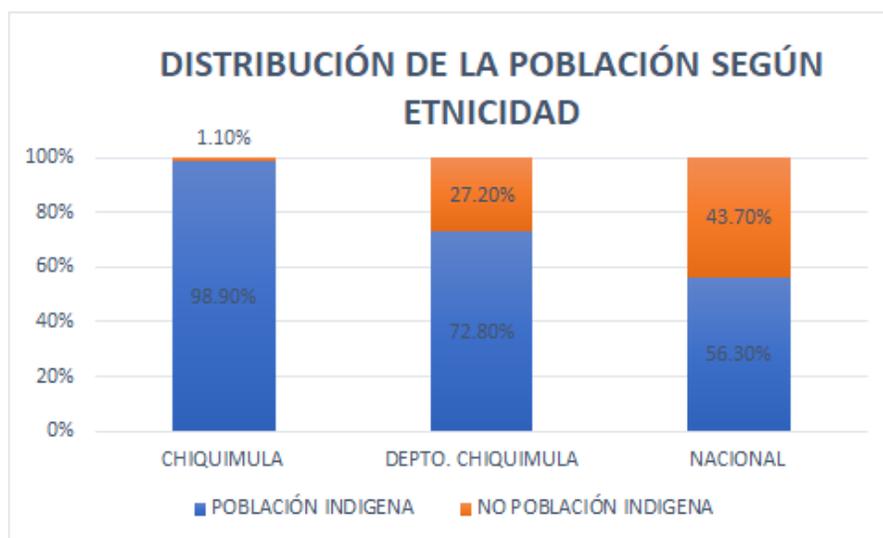


Figura 41: UNICEF «Tabla de distribución de la población según etnicidad, elaboración propia» (2024)

² UNICEF, Diagnóstico de finanzas públicas municipales, información, obtenida en 2024 «<https://www.unicef.org/guatemala/media/6701/file/Finanzas%20P%C3%ABlicas%20-%20Chiquimula,%20Chiquimula.pdf>»

³ UNICEF, Diagnóstico de finanzas públicas municipales, información, obtenida en 2024 «<https://www.unicef.org/guatemala/media/6701/file/Finanzas%20P%C3%ABlicas%20-%20Chiquimula,%20Chiquimula.pdf>»

3.1.2.2 Distribución de la población según censo de 2018

Según el censo de 2018 realizado por INE, se obtienen los siguientes datos:

| | |
|------------|-------|
| A. MAYORES | 9202 |
| ADULTOS | 39270 |
| JÓVENES | 27292 |
| NIÑOS | 44620 |

HABITANTES SEGÚN CENSO 2018

■ ADULTOS MAYORES ■ ADULTOS ■ JOVENES ■ NIÑOS

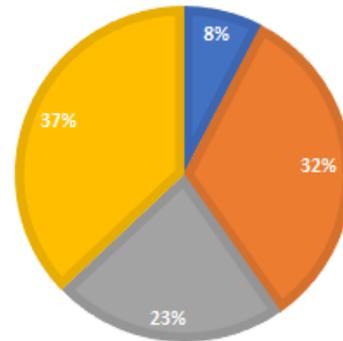


Figura 42: UNICEF «Tabla de censo de 2018 realizado por INE, elaboración propia» (2024)

3.1.2.3 Distribución de la población según sexo

«Los grupos etarios clasificados por sexo, en el sentido de que en los rangos de primera infancia, niñez y adolescencia predomina la población masculina, pero a partir de la mayoría de edad y a lo largo de los grupos de edad adulta la proporción se invierte y la población mayoritaria pasa a ser femenina, lo cual puede deberse a factores tales como la mayor emigración de los varones o su mayor grado de exposición a riesgos de accidentes o hechos de violencia.»⁴

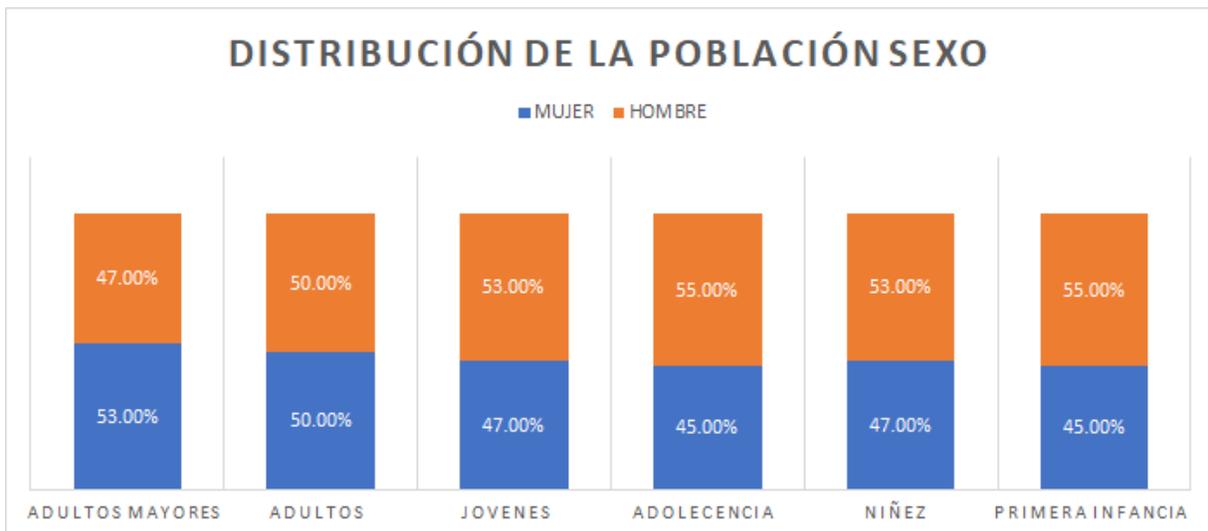


Figura 43: UNICEF «Tabla de distribución de la población sexo, elaboración propia» (2024)

⁴ UNICEF, Diagnóstico de finanzas públicas municipales, información, obtenida en 2024 «<https://www.unicef.org/guatemala/media/6701/file/Finanzas%20P%C3%BAblicas%20-%20Chiquimula,%20Chiquimula.pdf>»

3.1.2.4 Distribución de la población según edad

«Debido a la tasa relativamente baja de crecimiento demográfico, los rangos de edad tienden a reducirse en sus rangos de menor de edad y a expandirse, según las proyecciones 2015-2030, de tal forma que la proporción de menores de edad tiende progresivamente a reducirse y la de jóvenes y adultos a incrementarse durante el período en referencia»⁵

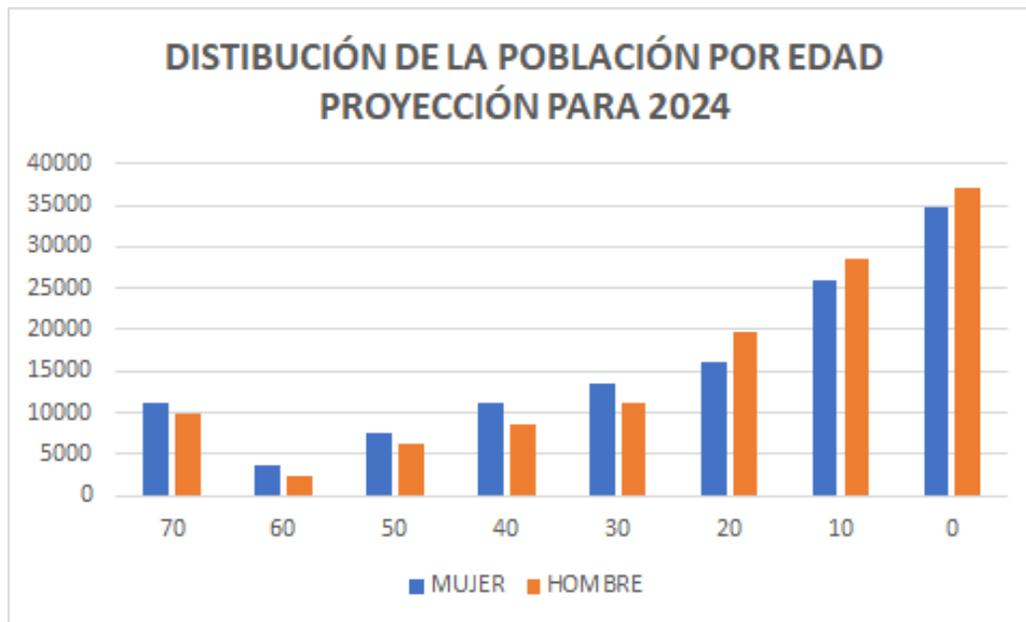


Figura 44: UNICEF, Tabla de distribución de la población por sexo, elaboración propia (2024)

3.1.3 Cultural

3.1.3.1 Origen del nombre Chiquimula

«El origen de Chiquimula proviene de las palabras aztecas «Chiquín», que significa «Pájaros», y «Molín», que se traduce como «Lugar», dando lugar al significado de «Lugar de pájaros»»⁶

Es importante señalar que Chiquimula también es conocida como «La Perla de Oriente». Algunas personas sugieren que este apodo se debe a la gran cantidad de plantaciones de algodón en la región, las cuales, vistas desde lejos, brillaban como una perla.

Además, a la cabecera de Chiquimula se le han atribuido otros nombres, como «Cuna de la Cultura» y «Ciudad Prócer». Este último debido al destacado papel que desempeñaron sus habitantes en la defensa durante las luchas por la Independencia.

⁵ UNICEF, Diagnóstico de finanzas públicas municipales, información, obtenida en 2024 «<https://www.unicef.org/guatemala/media/6701/file/Finanzas%20P%C3%ABlicas%20-%20Chiquimula,%20Chiquimula.pdf>»

⁶ Guatemala.com, Significado de la palabra Chiquimula, información obtenida en 2024 «<https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/departamento-chiquimula-guatemala/>»



3.1.3.2 Celebraciones

Cristo Negro de Esquipulas:

En Esquipulas, numerosos peregrinos y turistas acuden a la basílica y a la feria, donde pueden comprar una variedad de recuerdos, tejidos de algodón, sombreros, candelas y otros objetos curiosos. La gran afluencia de peregrinos a menudo resulta en una falta de disponibilidad de alojamiento en hoteles o pensiones, por lo que muchos optan por acampar en las cercanías del templo y en las calles adyacentes, improvisando pequeñas estructuras de campamento conocidas como «champas».

Fiesta patronal por San Juan Bautista:

La festividad celebrada en San Juan Ermita en honor al patrón del pueblo, San Juan Bautista, incluye tradicionalmente corridas o haladas de gallos o patos, una práctica arraigada entre los habitantes de la localidad.

3.1.4 Legal

«Consiste en el conjunto de leyes, normas y reglamentos que facultan y condicionan la realización de determinadas actividades, para elaborar un diseño arquitectónico es importante evidenciar las leyes que afectan la actividad que se realizará en el edificio y que incide obligatoriamente en el diseño, como procesos legislados o actividades.»⁷

3.1.4.1 Reglamento de construcción, urbanismo y ornato del municipio de Chiquimula

Según las características del proyecto a proponer la licencia requerida es el tipo B.

Licencia de construcción tipo B, la cual se encuentra contenida dentro de lo siguiente:

B. Los trabajos mayores a ciento veinte metros cuadrados de construcción con techo de estructura metálica y los trabajos mayores a cien metros cuadrados de construcción con terraza, para los cuales tendrá que completarse toda la documentación requerida en este reglamento, siendo necesario el aval de un profesional.

Cuando el proyecto se encuentre dentro del contenido según el artículo dieciocho, inciso B, deberá presentar los siguientes planos e información:

- Plano de ubicación.
- Plano de localización.
- Plano de arquitectura.

⁷ USAC, Área de Investigación y Graduación, «Proyectos de Graduación Investigación Proyectual» información obtenida en 2024 «<https://farusac.edu.gt/arquitectura/aig/>»

- Plano de acotado.
- Plano de acabados.
- Plano de elevaciones y secciones.
- Plano de Cimentación y columnas.
- Plano de cortes de muro y detalle de gradas.
- Plano de armado losas y vigas.
- Plano de detalles losas y vigas.
- Plano de instalación agua potable.
- Plano de detalles instalación agua potable.
- Plano de instalación drenaje.
- Plano de instalación agua pluvial.
- Plano de detalles drenaje y agua pluvial.
- Plano de Instalación eléctrica (Iluminación).
- Plano de Instalación eléctrica (Fuerza).
- Plano de instalaciones especiales.
- Presupuesto por renglones del proyecto.
- Cuando el proyecto exceda los tres niveles de construcción, será obligatorio presentar estudio de suelos, memoria de Calculo Estructural, además de la dirección y supervisión de la obra por un ingeniero civil o arquitecto.⁸

3.1.4.2 La Norma de Reducción de Desastres No. 3 NRD3

Especificaciones técnicas para materiales de construcción, contiene las especificaciones técnicas y la calidad mínima con la que deben cumplir los materiales para la construcción que se utilicen para construir o remodelar edificaciones e instalaciones de uso, contempla los siguientes materiales⁹

3.1.4.3 La Norma de Reducción de Desastres No. 4 NRD4

Normas mínimas de seguridad en eventos socio-organizativos, establece los requisitos mínimos de seguridad para eventos socio-organizativos que se realicen en el territorio nacional que deben observarse con la finalidad resguardar la integridad física de las personas.¹⁰

⁸ Consejo Municipal de Chiquimula «Reglamento de construcción, urbanismo y ornato del municipio de Chiquimula» información obtenida en 2024 «<https://www.sitiooficialmunicipalidaddechiquimula.com/wp-content/uploads/2017/08/REGLAMENTO-DE-CONSTRUCCION-Y-URBANISMO-CHIQUIMULA-2018.pdf>»

⁹ CONRED, «Manual de uso para la NRD2» información obtenida en 2024 «https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf»

¹⁰ CONRED, «Manual de uso para la NRD2» información obtenida en 2024 «https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf»

3.1.4.4 La Norma de Reducción de Desastres No. 2 NRD2

Normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público, establece los requisitos mínimos de seguridad que deben observarse en las rutas de evacuación y salidas de emergencia de todas aquellas edificaciones e instalaciones, nuevas y existentes, a las cuales tienen acceso terceras personas, por ejemplo: oficinas, clínicas, centros de salud, mercados, iglesias, salones municipales, alcaldías auxiliares, escuelas y centros educativos, la –NRD2- fue creada con el principal objetivo de ser un conjunto de acciones dirigidas a reducir los efectos generados por la presentación de un evento natural o provocado.¹¹

3.1.4.5 El Acuerdo Gubernativo No. 236-2006

El Acuerdo Gubernativo No. 236-2006 de Guatemala establece las normas y procedimientos para la evaluación, prevención y mitigación de impacto ambiental en proyectos de desarrollo. Este acuerdo establece la obligación de realizar estudios de impacto ambiental para proyectos que puedan afectar el medio ambiente, además de detallar los criterios y requisitos para llevar a cabo dichos estudios. También establece el proceso de evaluación y aprobación de los estudios por parte de las autoridades ambientales pertinentes, con el objetivo de garantizar el desarrollo sostenible y la protección del medio ambiente en Guatemala.

3.1.4.6 El Acuerdo Gubernativo No. 164-2021

Reglamento para la gestión integral de los residuos y desechos sólidos comunes: Es una normativa que establece los lineamientos y procedimientos para la adecuada gestión de residuos sólidos en el país. Este reglamento aborda aspectos como la clasificación, almacenamiento, transporte, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos, con el objetivo de promover prácticas ambientalmente responsables y contribuir a la protección del medio ambiente y la salud pública. Además, establece medidas para la sensibilización, educación y participación ciudadana en la gestión de residuos, así como la creación de instrumentos para el monitoreo y la evaluación de las acciones implementadas.

3.2 CONTEXTO ECONÓMICO

3.2.1 Índices de pobreza

En el municipio, se cuenta con un índice de pobreza general del 32.61% y de pobreza extrema 5.01%. A pesar de ello se cuenta con una población económicamente activa general con el 33.38% y la población económicamente inactiva de 48.19%.¹²

¹¹ CONRED, «Manual de uso para la NRD2» información obtenida en 2024
 «https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf»

¹² SEGPLAN, «Contexto económico, índices de pobreza en Chiquimula» información obtenida en 2024
 «[https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?PID=ECONOMICA_PDF_2001](https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?PID=ECONOMICA_PDF_2001)»

3.2.2 Participación activa de hombres y mujeres

En relación a la participación de los hombres y las mujeres económicamente activos figura: hombres 67.61% y para las mujeres 32.39%. Lo que indica que aproximadamente la mitad de población económicamente activa son mujeres ¹³

3.2.3 Agricultura y ganadería

La economía de Chiquimula se sustenta principalmente en la agricultura, destacando la producción de maíz, frijol, arroz, papas, café, caña de azúcar, cacao, bananos y tabaco, este último con un énfasis particular en su explotación. Además, la región cuenta con extensas fincas dedicadas a la cría de ganado vacuno, lo que la distingue en comparación con otros departamentos de Guatemala.

3.2.4 Minería

Un rubro importante de su economía lo constituye la minería, por considerarse como zona de actividad minera, aunque actualmente su producción se ha reducido considerablemente. Además de los minerales metálicos, se sabe de la existencia de los no metálicos como el yeso, cuya cantera se encuentra en el caserío Rincón, del municipio San José La Arada. Es posible también que en Chiquimula haya depósitos de bentonita y perlita. Una compañía minera ha hecho trabajos de explotación en la aldea Cañada en el municipio de Concepción Las Minas, para obtener concentrados de plomo, zinc y plata.

¹⁴

3.2.5 Venta y producción de artesanía

En lo que respecta a la producción artesanal, esta es variada en Chiquimula. La abundancia de palma permite la elaboración de trenzas, sombreros y escobas, mientras que el barro se utiliza para crear cerámica, tejas y ladrillos. Además, se elaboran instrumentos musicales y muebles de madera. En la ciudad principal del departamento, se trabaja con jícaras y guacales de morro, se fabrican candelas, productos de cuero y se practica la cohetería, especialmente en Esquipulas.

3.2.6 Servicios Financieros

El municipio de Chiquimula, cuenta con una diversidad de instituciones financieras (bancarias, cooperativas, aseguradoras, de préstamo), conformado por 6 agencias bancarias, 23 agencias de financiamiento y 3 Cooperativas de ahorro y crédito. ¹⁵

¹³ SEGPLAN, «Contexto económico, participación de hombres y mujeres en Chiquimula» información obtenida en 2024 «[https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_2001](https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_2001)»

¹⁴ SEGPLAN, «Contexto económico, minería en Chiquimula» información obtenida en 2024 «[https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_2001](https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_2001)»

¹⁵ SEGPLAN, «Contexto económico, servicios financieros en Chiquimula» información obtenida en 2024 «[https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_2001](https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pID=ECONOMICA_PDF_2001)»

3.2.7 Población laboral, según ocupación por microrregión

| MICRO R. | TOTAL | A | B | C | D | E | F |
|------------|-------|-----|------|-----|------|------|------|
| CIUDAD | 13335 | 513 | 1484 | 897 | 446 | 2906 | 3476 |
| ESTE | 697 | 0 | 2 | 2 | 342 | 78 | 229 |
| NORESTE | 1095 | 0 | 1 | 0 | 50 | 246 | 531 |
| NOROESTE | 2363 | 2 | 13 | 6 | 260 | 375 | 1575 |
| NOROESTE 1 | 1653 | 0 | 1 | 1 | 507 | 331 | 783 |
| NOROESTE 2 | 1492 | 0 | 0 | 1 | 656 | 3 | 820 |
| NORTE | 1246 | 7 | 43 | 25 | 154 | 294 | 498 |
| OESTE | 1076 | 0 | 5 | 2 | 437 | 198 | 356 |
| SUR | 1204 | 4 | 17 | 22 | 149 | 158 | 658 |
| SURESTE | 1204 | 9 | 47 | 33 | 194 | 290 | 382 |
| SUROESTE | 161 | 0 | 0 | 0 | 43 | 8 | 97 |
| MUNICIPIO | 25526 | 535 | 1613 | 989 | 3238 | 4887 | 9405 |

TABLA 01: Tabla de la población laboral, según ocupación por microrregión elaboración propia con datos (2022)

A: Profesionales, científicos e intelectuales.

B: Técnicos profesionales de nivel medio

C: Empleados de oficina.

D: Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros

E: Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas u de otros oficios

F: Trabajadores no calificados

3.2.8 Mapa de zonas de producción y comercio

Este mapa ayuda a identificar y potenciar los sectores económicos clave de la región. Proporciona información detallada sobre las áreas donde se concentran las actividades agrícolas, industriales y comerciales, así como las rutas de transporte y los puntos de acceso al mercado.

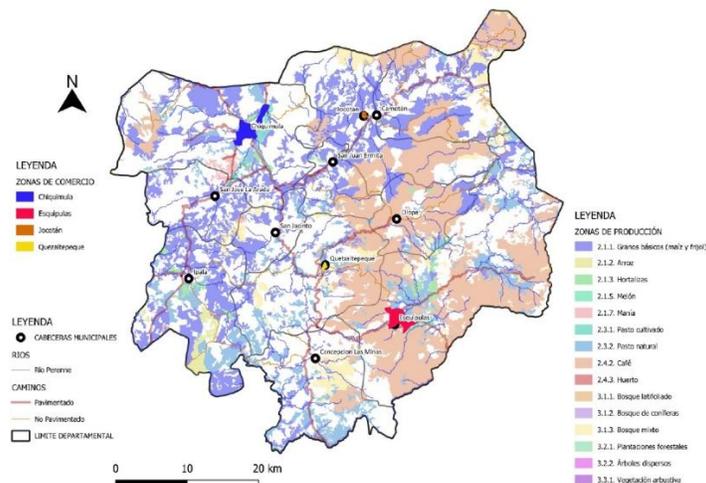


Figura 45: SEGEPLAN, «Mapa de zonas de producción y comercio» información obtenida en 2024
«https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2024/02/20_PDD_CHIQUIMULA.pdf»

3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

3.3.1 Análisis Macro

3.3.1.1 Regionalización sub-departamental

Un mapa de regionalización sub-departamental de Chiquimula, ubica las cabeceras municipales y sirve para comprender las necesidades de las diversas áreas dentro del municipio. Facilita la asignación eficiente de recursos y la implementación de medidas que promuevan el desarrollo equitativo y sostenible en todas las comunidades



Figura 46: SEGEPLAN «Regionalización sub departamental» información obtenida en 2024
«https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2024/02/20_PDD_CHIQUIMULA.pdf»

3.3.1.2 Uso de suelo

Este mapa es esencial para la gestión eficiente de los recursos naturales y el desarrollo urbano sostenible en esta región. Proporcionaría una visión detallada de cómo se utiliza la tierra en el municipio, identificando áreas residenciales, comerciales, industriales, agrícolas y naturales, así como zonas de conservación y posibles riesgos ambientales.

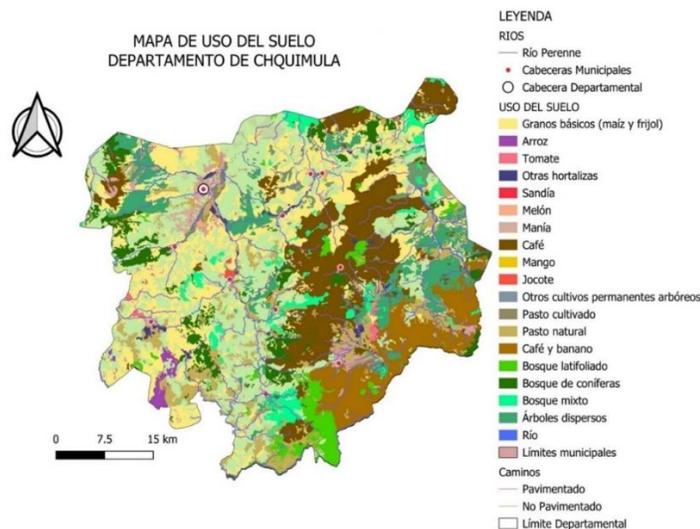


Figura 47: SEGEPLAN «Mapa de usos de suelo en Chiquimula» información obtenida en 2024
«https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2024/02/20_PDD_CHIQUIMULA.pdf»

3.3.1.3 Cuerpos de agua

Este mapa se usa para la gestión adecuada de los recursos hídricos y la planificación del uso del suelo. Proporciona una representación visual de ríos, lagos y embalses, permitiendo identificar áreas vulnerables a inundaciones, así como fuentes de agua potencialmente contaminadas.

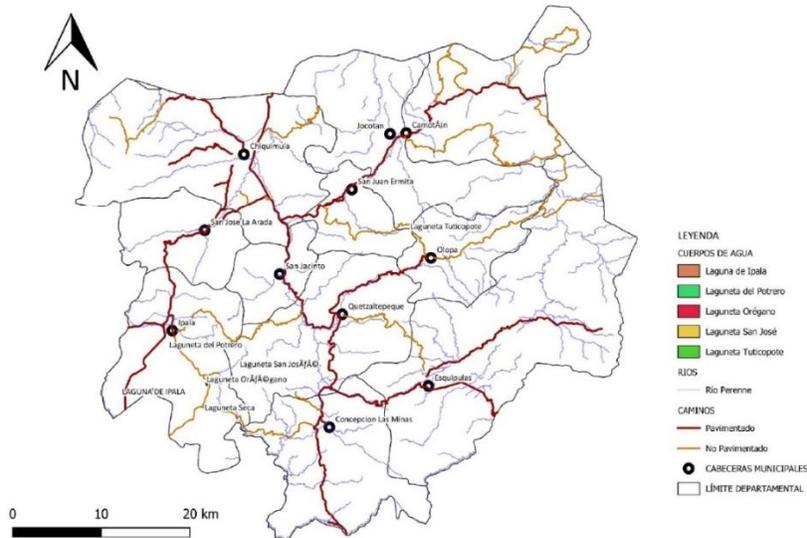


Figura 48: SEGEPLAN «Mapa de cuerpos de agua en Chiquimula» información obtenida en 2024
«https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2024/02/20_PDD_CHIQUIMULA.pdf»

3.3.1.4 Cobertura de energía eléctrica

Permite identificar áreas que carecen de acceso a este servicio básico y para planificar la expansión de la infraestructura eléctrica. Permite a las autoridades locales y a las empresas de servicios públicos priorizar inversiones en electrificación rural.

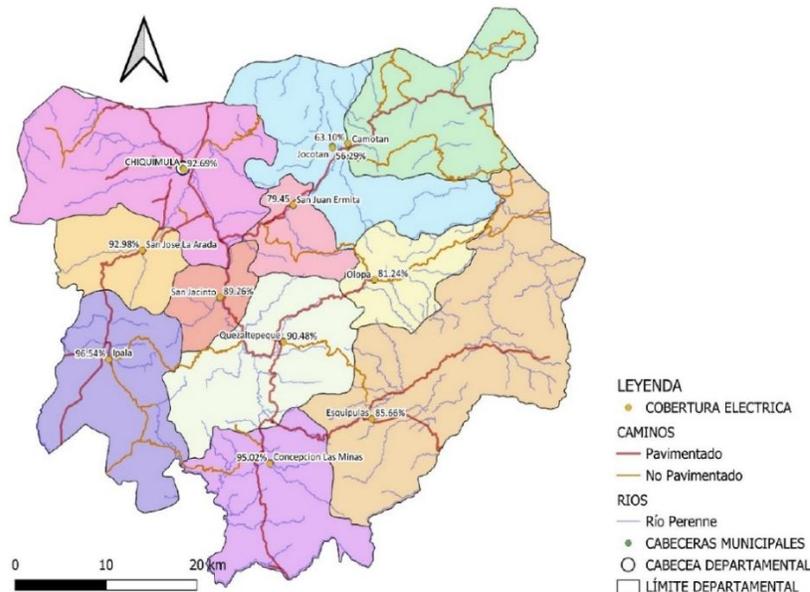


Figura 49: SEGEPLAN «Mapa de cobertura eléctrica en Chiquimula» información obtenida en 2024
«https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2024/02/20_PDD_CHIQUIMULA.pdf»

3.3.1.5 Movilidad en el departamento de Chiquimula

Comprende los flujos de transporte y mejorar la infraestructura vial. Ayuda a identificar áreas con congestión, rutas de transporte insuficientes o puntos críticos de accidentes, facilitando la planificación de proyectos de transporte público y la optimización de redes viales

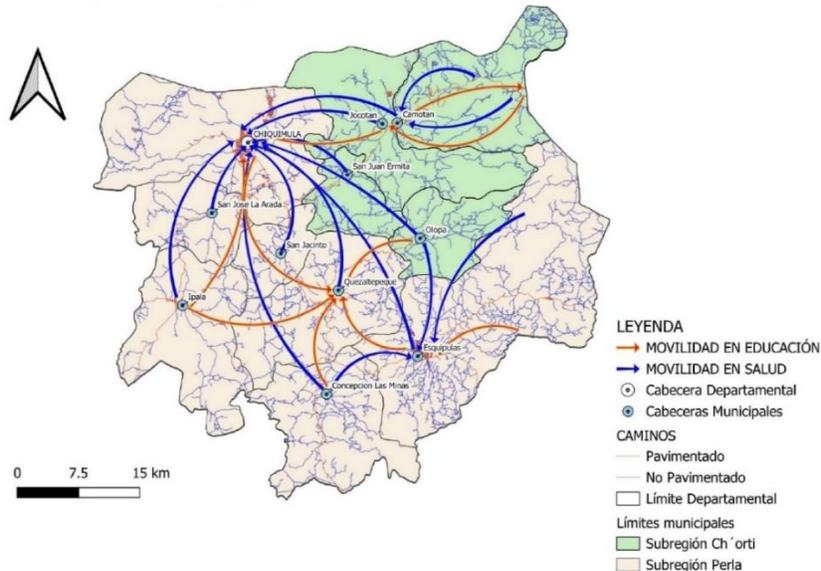


Figura 50: SEGEPLAN «Mapa de movilidad en Chiquimula» información obtenida en 2024
«https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2024/02/20_PDD_CHIQUIMULA.pdf»

3.3.1.6 Zonas de turismo

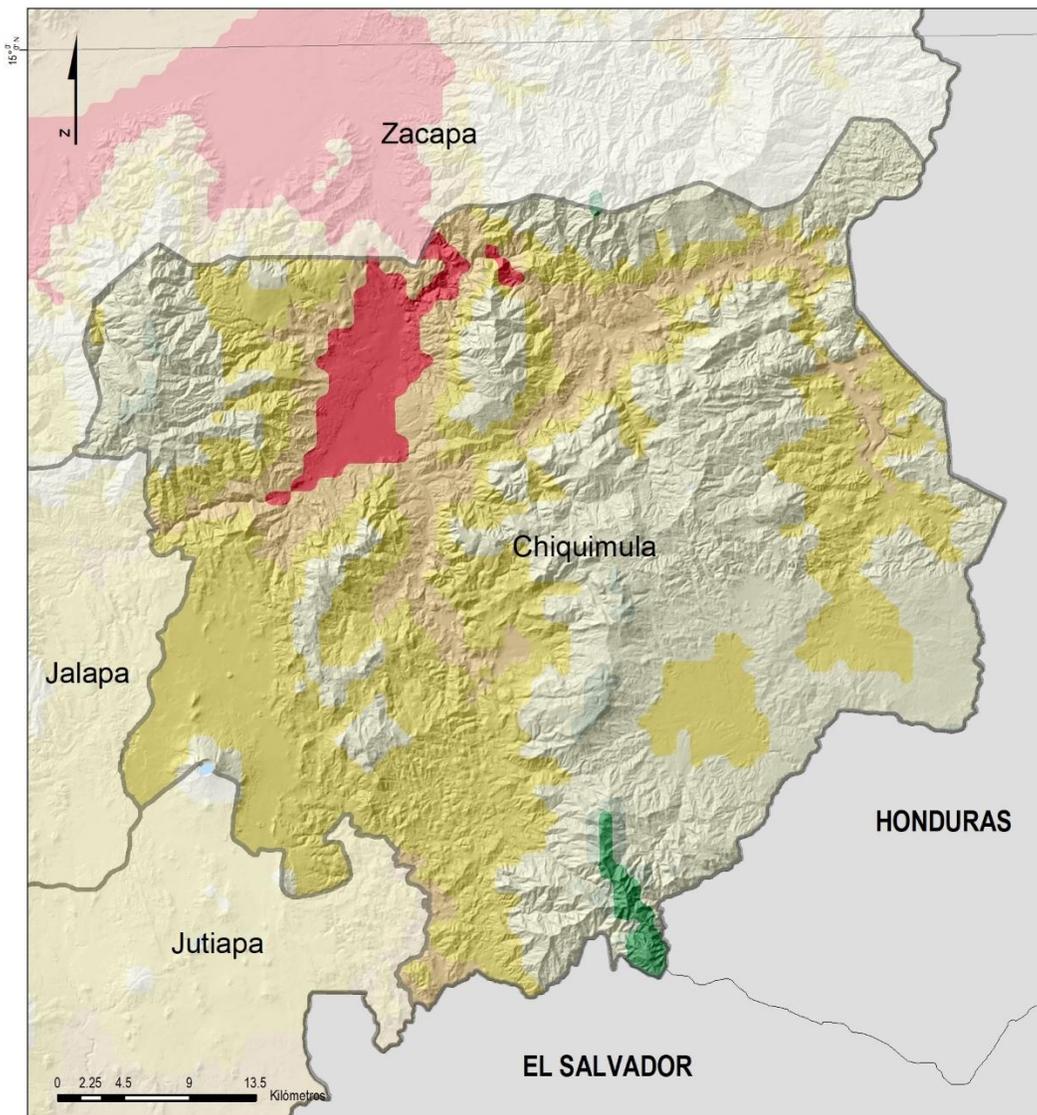
Promueve el desarrollo económico y cultural de la región. Al identificar lugares de interés turístico como sitios arqueológicos, áreas naturales protegidas y destinos históricos, este mapa facilita la planificación de rutas turísticas y la promoción de actividades recreativas, atrayendo visitantes y generando ingresos para las comunidades locales.



Figura 51: SEGEPLAN «Mapa de zonas de turismo en Chiquimula» información obtenida en 2024
«https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2024/02/20_PDD_CHIQUIMULA.pdf»

3.3.1.7 Mapa de ecosistemas por zonas de vida

Proporciona información detallada sobre los distintos tipos de ecosistemas presentes, desde bosques hasta zonas áridas, permitiendo la identificación de áreas prioritarias para la conservación y la planificación de acciones de manejo sostenible. Además, este mapa sirve como herramienta clave para mitigar los impactos del cambio climático y promover el desarrollo económico en armonía con el entorno natural.



| | | | |
|--|--|---|--|
| <p>Universidad Rafael Landívar (URL) Vicerrectoría de Investigación y Proyección Unidad de Información Estratégica para la Investigación y Proyección (UIE) Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad (IARNA)</p> | | <p>Mapa de zonas de vida del departamento de Chiquimula</p> | |
| <p>Proyección del mapa digital: GTM, DATUM WGS 84. Proyección del mapa Impreso: Coordenadas geográficas, Esferoide de Clarke 1866.</p> | | <p>Leyenda</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ bms-T ■ bs-T ■ bs-PMT ■ bh-T ■ bh-PMT ■ bh-MBT ■ bms-T ■ bms-PMT ■ bms-MBT ■ bms-MT ■ bp-PMT ■ bp-MT ■ bp-SAT | |
| <p>Fuente: Elaboración propia con base en mapas topográficos del Instituto Geográfico Nacional a escala 1:50,000. Heindige, 2000; Jarama/URL, 2015; HERNANDEZ et al., 2008. Elaborado por: Laboratorio SIG UIE Guatemala, abril de 2019</p> | | <p> uie Unidad de información estratégica para la investigación y proyección </p> <p> iarna Instituto de investigación y proyección sobre ambiente natural y sociedad </p> <p> VRIP VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN </p> <p> Universidad Rafael Landívar Tradición Jesuita en Guatemala </p> | |

FIGURA 52: VRIP, URL «Mapa de ecosistemas por zonas de vida» información obtenida en 2024
«<http://www.infoiarna.org.gt/ecosistemas-de-guatemala/mapas/>»

Mapa de zonas de vida del departamento de Chiquimula

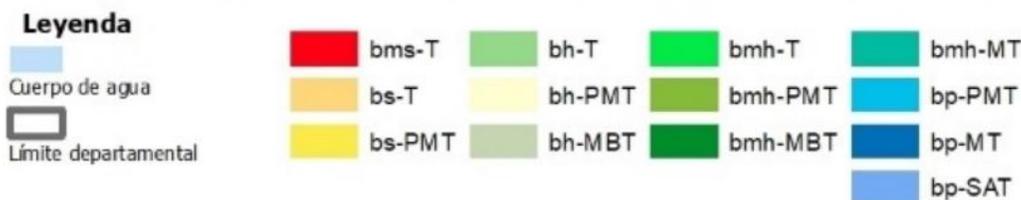


FIGURA 53: VRIP, URL. «Mapa de ecosistemas por zonas de vida» información obtenida en 2024
«<http://www.infoiarna.org.gt/ecosistemas-de-guatemala/mapas/>»

Zona BMS-T (Bosque Montano Seco-Tropical)

- Altitud: Se ubica en altitudes medias-altas, entre aproximadamente 1,000 y 2,000 metros sobre el nivel del mar.
- Temperatura: Las temperaturas son moderadas, con un promedio anual de alrededor de 15-22°C.
- Vegetación: Esta zona tiene una mezcla de vegetación montaña y secas, con árboles adaptados a un ambiente más seco comparado con los bosques tropicales. Los bosques pueden ser menos densos y presentan especies de árboles caducifolios y arbustos adaptados a la variabilidad de humedad.
- Humedad: Aunque no es tan húmeda como el bosque tropical húmedo, aún tiene una humedad significativa. Las lluvias pueden ser moderadas, con una temporada seca definida.
- Fauna: La fauna incluye una variedad de especies adaptadas a las condiciones montañosas y secas, como aves y mamíferos que pueden adaptarse a cambios en la disponibilidad de agua.¹⁶

Zona BS-T (Bosque Seco-Tropical)

- Altitud: Generalmente se encuentra a bajas altitudes, entre el nivel del mar y unos 500 metros.
- Temperatura: Las temperaturas son altas, con promedios que pueden variar entre 26-30°C durante el año.
- Vegetación: La vegetación está compuesta por bosques secos tropicales con árboles de hojas caducas y arbustos espinosos. Los árboles en esta zona suelen perder sus hojas durante la estación seca para conservar agua. También hay presencia de cactáceas y plantas adaptadas a la sequedad.
- Humedad: Esta zona presenta una estación seca prolongada con lluvias más intensas durante una parte del año. La temporada seca es notable y puede durar varios meses.
- Fauna: La fauna adaptada a estas condiciones incluye especies como armadillos, iguanas, aves como el tucán y diversos reptiles.¹⁷

¹⁶ VRIP, URL «Características de zonas de vida de Chiquimula» información obtenida en 2024
«<http://www.infoiarna.org.gt/ecosistemas-de-guatemala/mapas/>»

¹⁷ VRIP, URL «Características de zonas de vida de Chiquimula» información obtenida en 2024
«<http://www.infoiarna.org.gt/ecosistemas-de-guatemala/mapas/>»

Zona BS-PMT (Bosque Seco-Pino de Montaña)

- Altitud: Se encuentra a altitudes medias-altas, entre aproximadamente 1,200 y 2,500 metros sobre el nivel del mar.
- Temperatura: Las temperaturas son frescas, con promedios anuales alrededor de 15-22°C.
- Vegetación: Esta zona está dominada por bosques de pinos, a menudo mezclados con otras especies de árboles adaptados a climas más secos. Los bosques de pinos son menos densos que los bosques tropicales húmedos y presentan especies vegetales adaptadas a las condiciones más frías y secas.
- Humedad: La humedad es variable, con estaciones secas y lluviosas definidas. Aunque hay lluvias, la zona puede experimentar períodos secos.
- Fauna: La fauna de esta zona incluye animales que pueden adaptarse a temperaturas más frescas y a una vegetación de bosque seco, como ciervos, conejos y aves que pueden vivir en hábitats forestales menos densos.¹⁸

3.3.2 Análisis micro

Datos generales de «Finca El Tule»:

Ubicación: **Finca El Tule, San José La Arada, Chiquimula**

Área: **465,046.00 M²**

Coordenadas: **14°44'14.5"N 89°33'23.7"O**

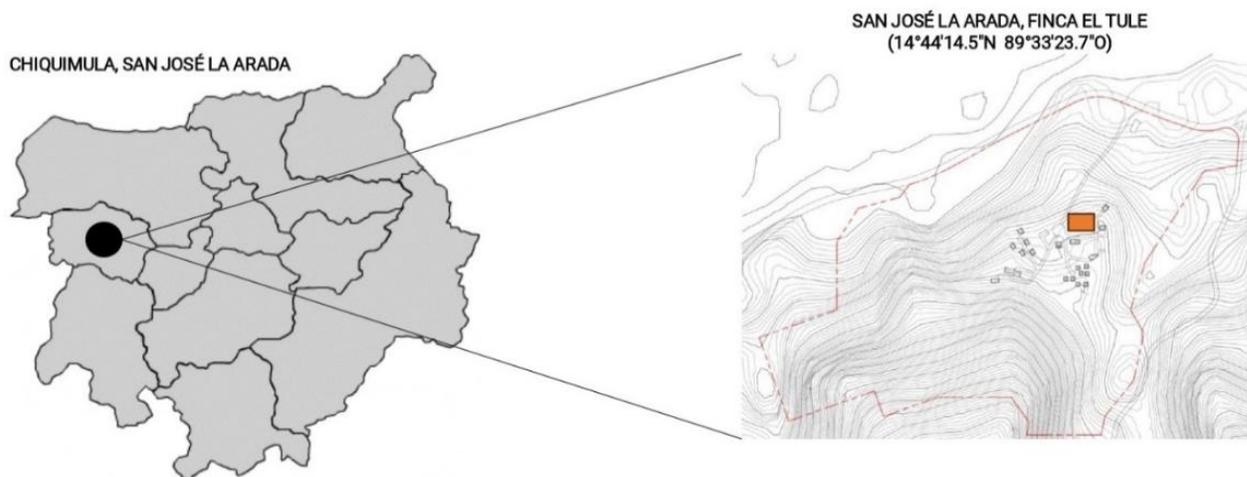


Figura 1: Elaboración propia, Delimitación geográfica

¹⁸ VRIP, URL «Características de zonas de vida de Chiquimula» información obtenida en 2024
«<http://www.infoiarna.org.gt/ecosistemas-de-guatemala/mapas/>»



Figura 54: Google Maps. «Ubicación satelital de la finca el tule respecto al centro de Chiquimula y el centro de San José La Arada» información obtenida en 2024 «[### 3.3.2.1 Clima](https://www.google.com/maps/place/San+Jos%C3%A9+la+Arada/@14.7553266,-89.5623789,13.32z/data=!4m6!3m5!1s0x8f623910fdb87e33:0xe4b3863cbb683e00!8m2!3d14.7284281!4d-89.6063278!16s%2Fg%2F11h91fl_9p?entry=ttu»</p>
</div>
<div data-bbox=)

3.3.2.1.1 Temperatura

Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 18 °C a 34 °C y rara vez baja a menos de 16 °C o sube a más de 37 °C.

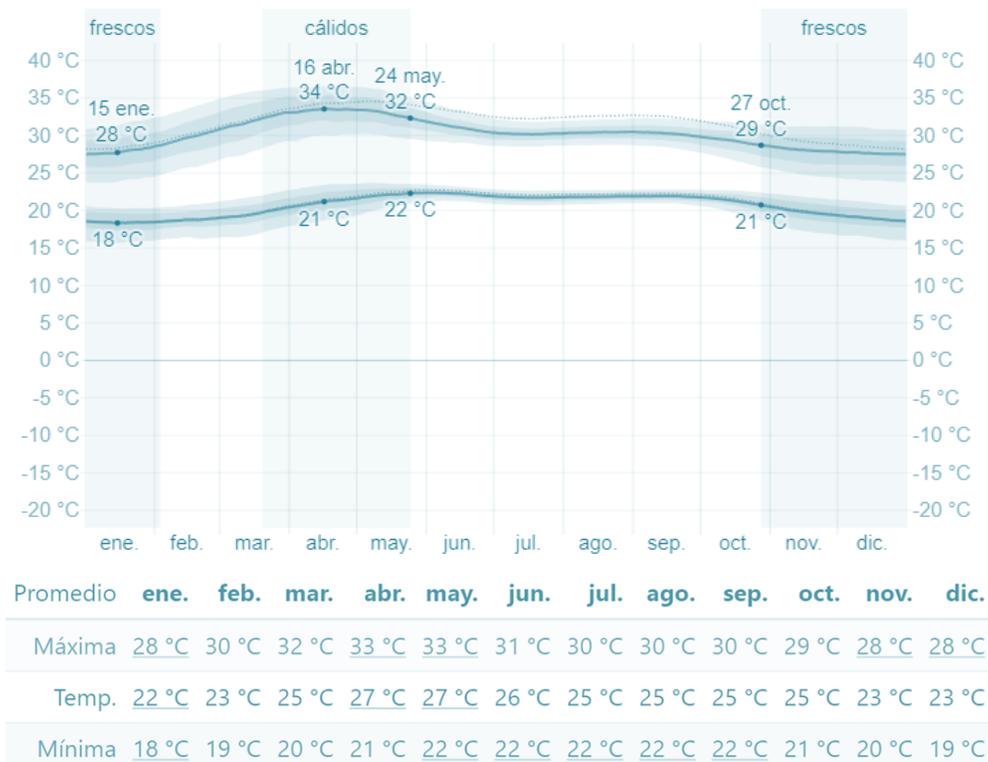


Figura 55: Water Spark «Tablas y graficas de la temperatura anual del departamento de Chiquimula» información obtenida en 2024 «<https://es.weatherspark.com/y/12313/Clima-promedio-en-Chiquimula-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>»

3.3.2.1.2 Lluvia

La temporada de lluvia es opresiva y nublada, la temporada seca es húmeda y mayormente despejada y es muy caliente durante todo el año.



Figura 56: Water Spark, «Graficas sobre la cantidad de lluvia anual en el departamento de Chiquimula» información obtenida en 2024 «<https://es.weatherspark.com/y/12313/Clima-promedio-en-Chiquimula-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>»

3.3.2.1.3 Vientos

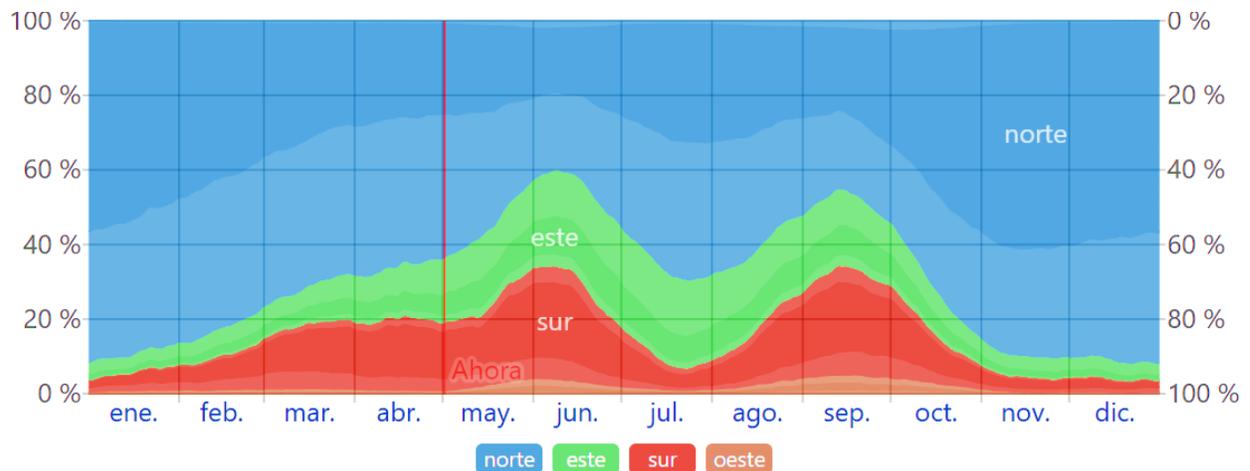


Figura 57: Water Spark «Grafica la dirección de vientos y sus cambios de dirección anualmente en el departamento de Chiquimula» información obtenida en 2024 «<https://es.weatherspark.com/y/12313/Clima-promedio-en-Chiquimula-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>»

3.3.2.2 Análisis de sitio

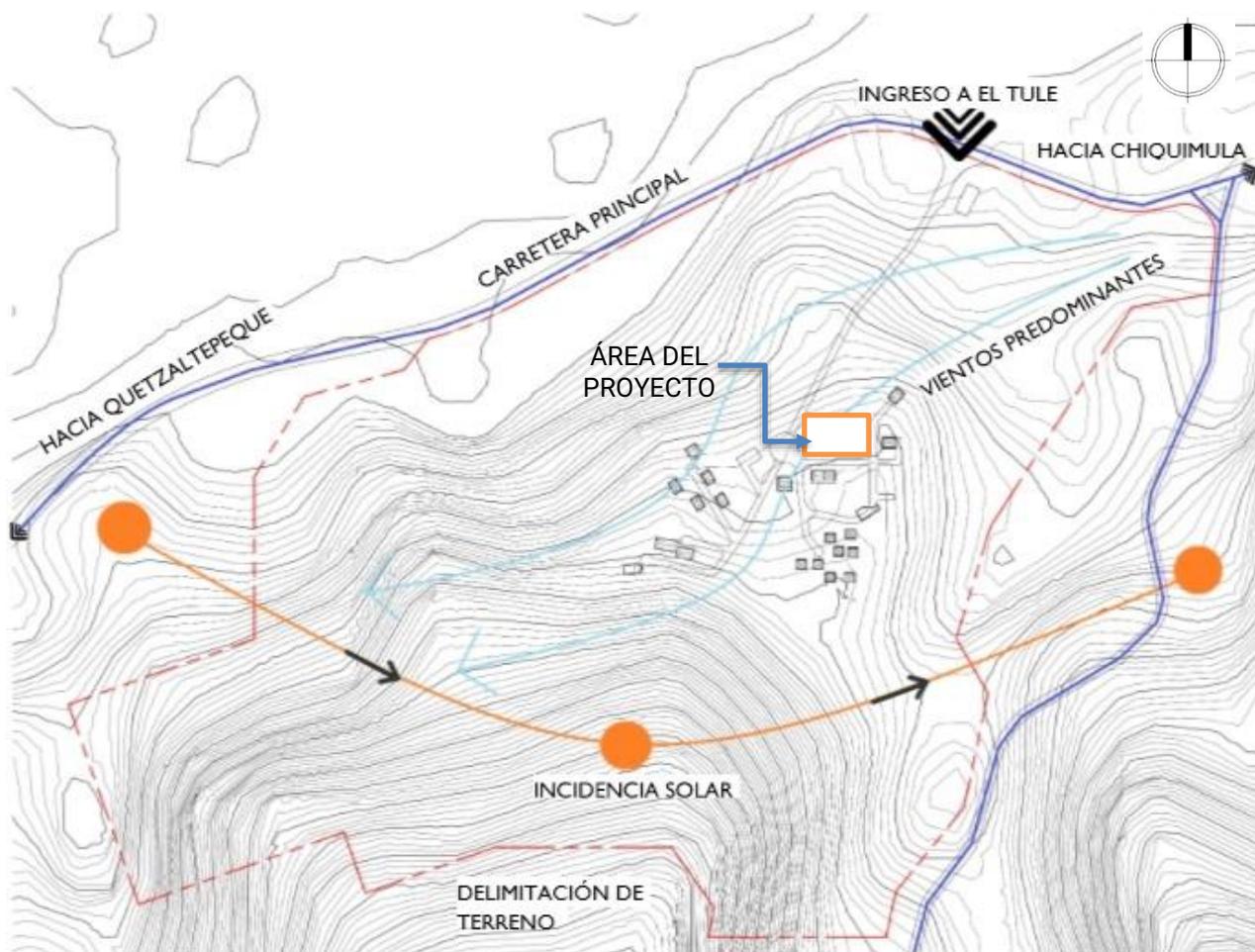


Figura 58: Elaboración propia. Análisis de sitio, finca el tule. (2024)

3.3.2.3 Características del terreno

LEVANTAMIENTO REALIZADO CON ESPECIALISTAS DE VISIÓN MUNDIAL, MEDIDAS REALES DE TERRENO

Área del terreno: **3,834.76 m²**

Metros cuadrados de obra gris aproximados: **1,200 m² +**

Metros cuadrados de caminamientos aproximados: **200 m² +**

Metros cuadrados de áreas de servicio aproximados: **300 m² = 1700m² de construcción**

Porcentaje área permeable aproximada: **60%**

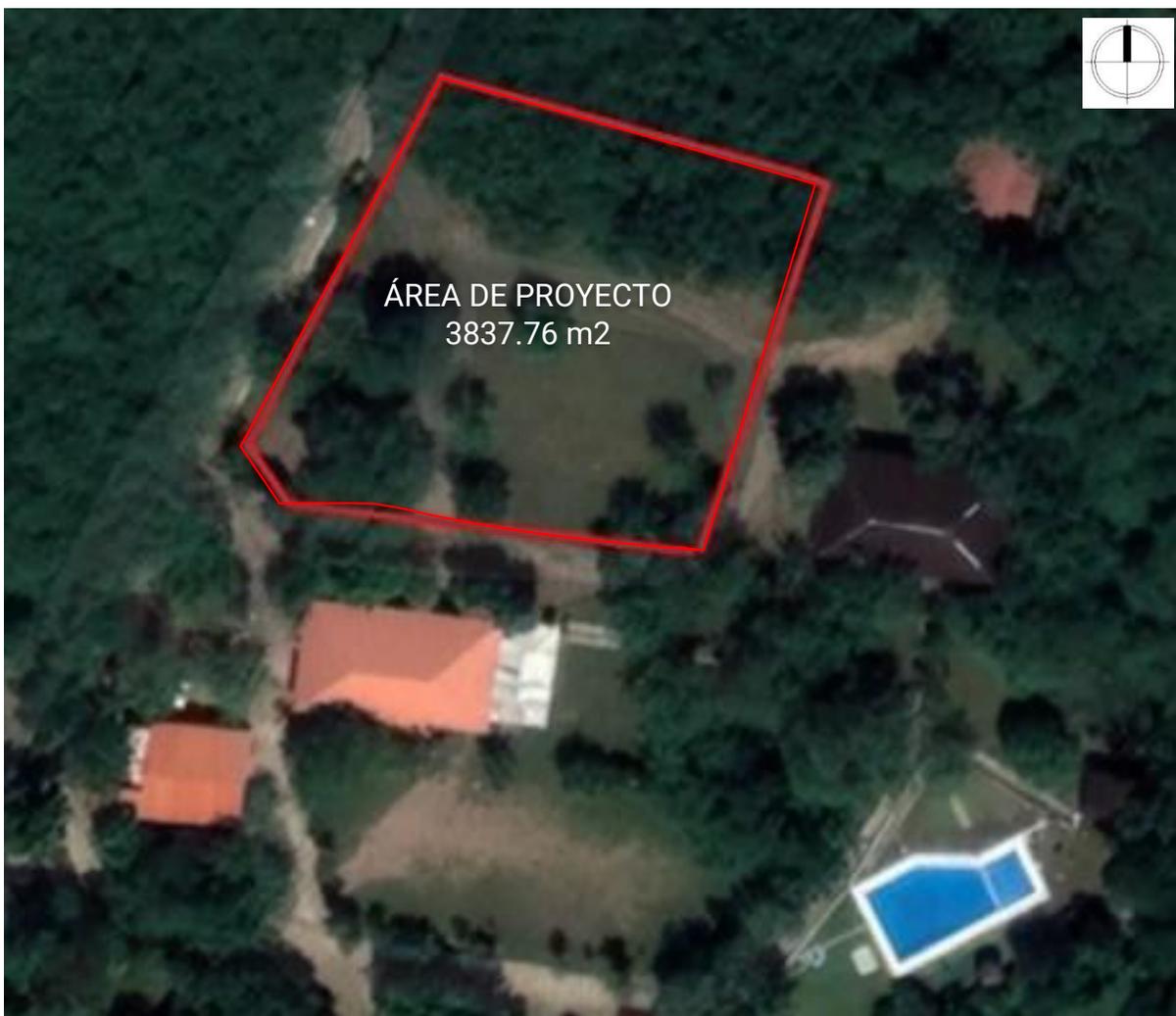


Figura 2: Google Earth, «Delimitación Espacial, terreno de proyecto,» información obtenida en 2024
«[68](https://www.google.com/maps/place/EI+Tule/@14.7394907,89.555559,17.28z/data=!4m1!1m8!3m7!1s0x8f623910fdb87e33:0xe4b3863cbb683e00!2sSan+Jos%C3%A9+la+Arada!3b1!8m2!3d14.7284281!4d-89.6063278!16s%2Fg%2F11h91fl_9pl3m5!1s0x8f6239fcabf8f699:0x2c1bcc3fbfac1b97!8m2!3d14.7403459!4d-89.5542005!16s%2Fg%2F11dxc0ghjs?entry=ttu»»</p></div><div data-bbox=)

3.3.2.4 Pendientes y gabaritos



Figura 59: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)

3.3.2.4.1 Fases de adoquinamiento plan 2023-2027

Se lleva a cabo un proyecto paralelo al proyecto “área de hospedaje”, el cual sugiere la urbanización mediante fases de adoquinado para los accesos de la finca El Tule, con el objetivo de mejorar la accesibilidad para los usuarios. Este proyecto proporciona la siguiente información:

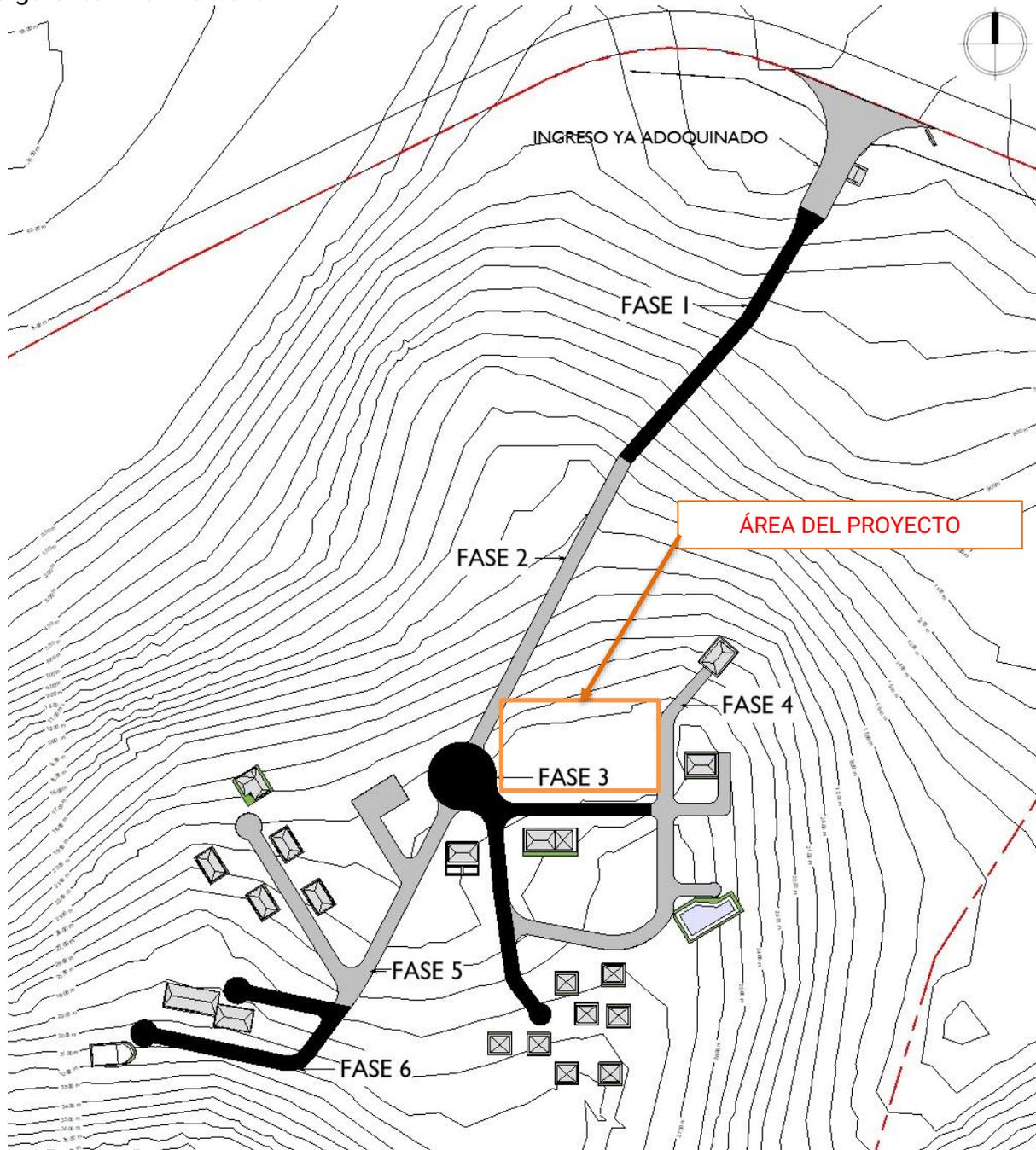


Figura 60: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)

3.3.2.4.2 Fase 1 de adoquinamiento plan 2023-2027

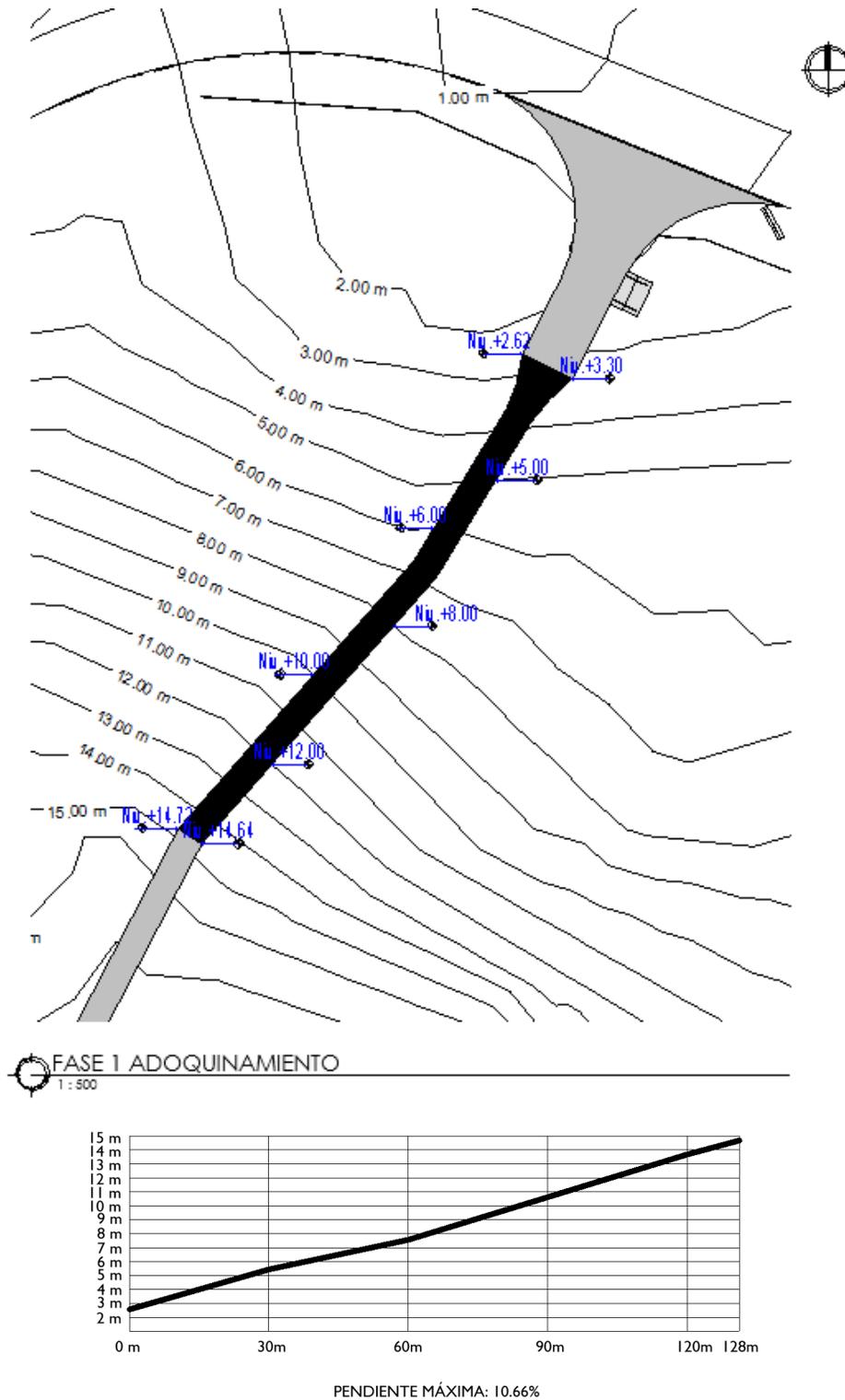


Figura 61: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)

3.3.2.4.3 Fase 2 de adoquinamiento plan 2023-2027

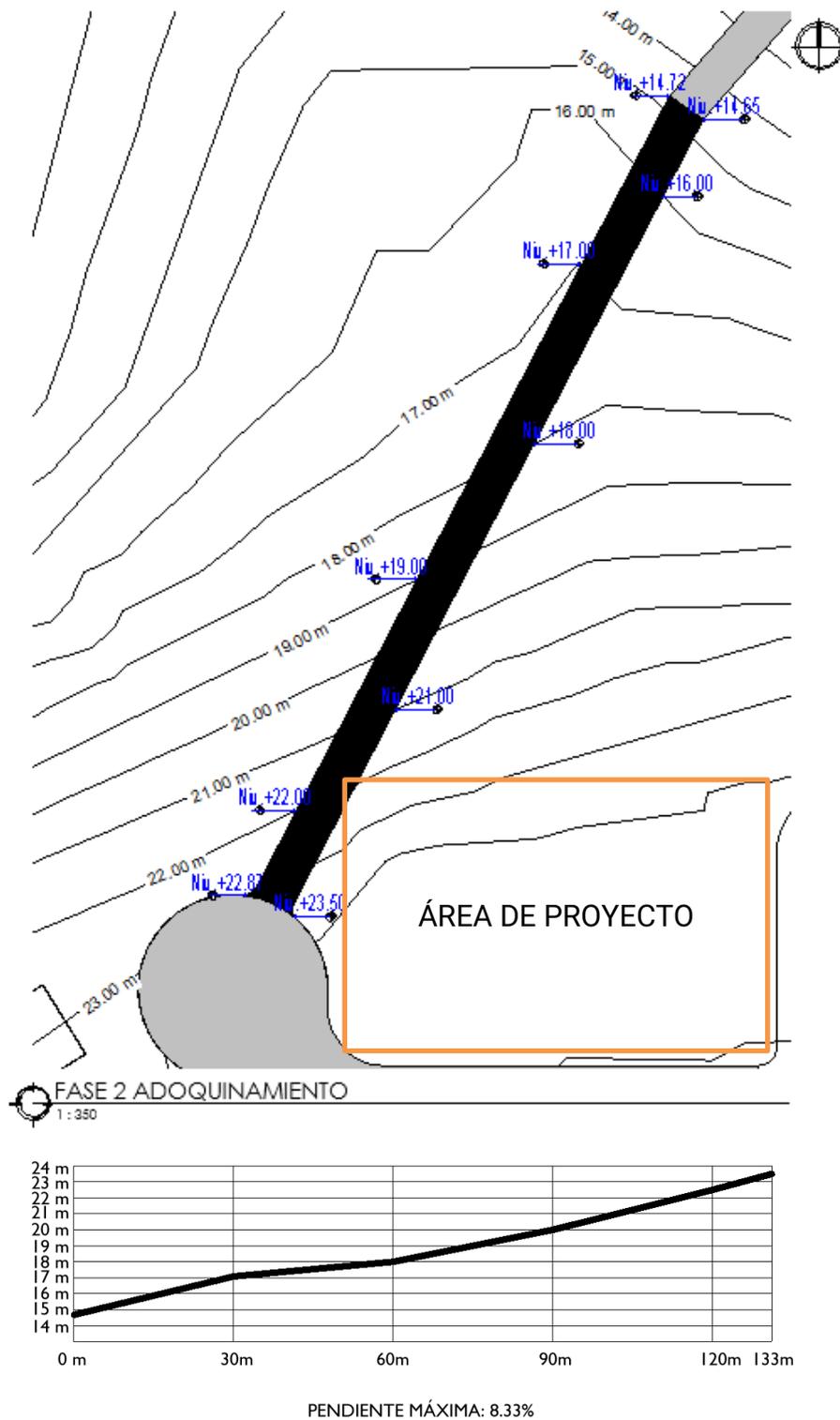
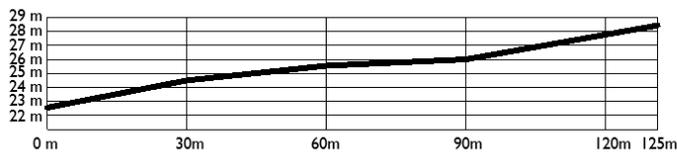
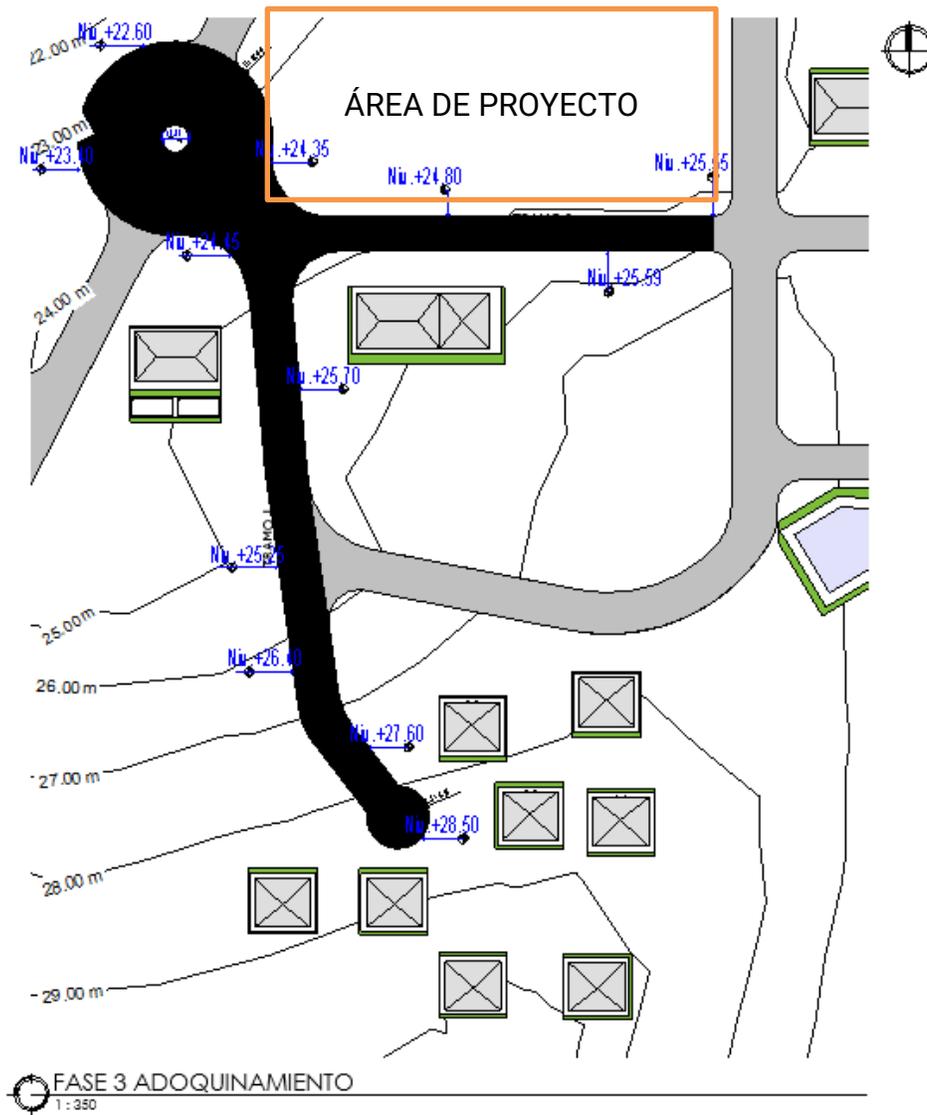


Figura 62: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)

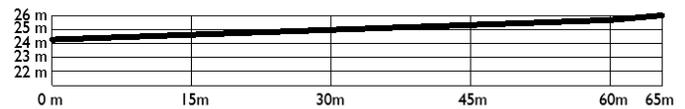
3.3.2.4.4 Fase 3 de adoquinamiento plan 2023-2027



PENDIENTE MÁXIMA: 6%

PERFIL (TRAMO 1)

SIN ESCALA



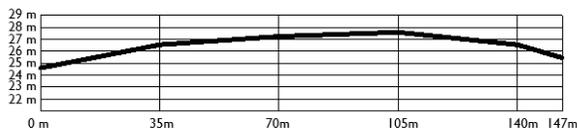
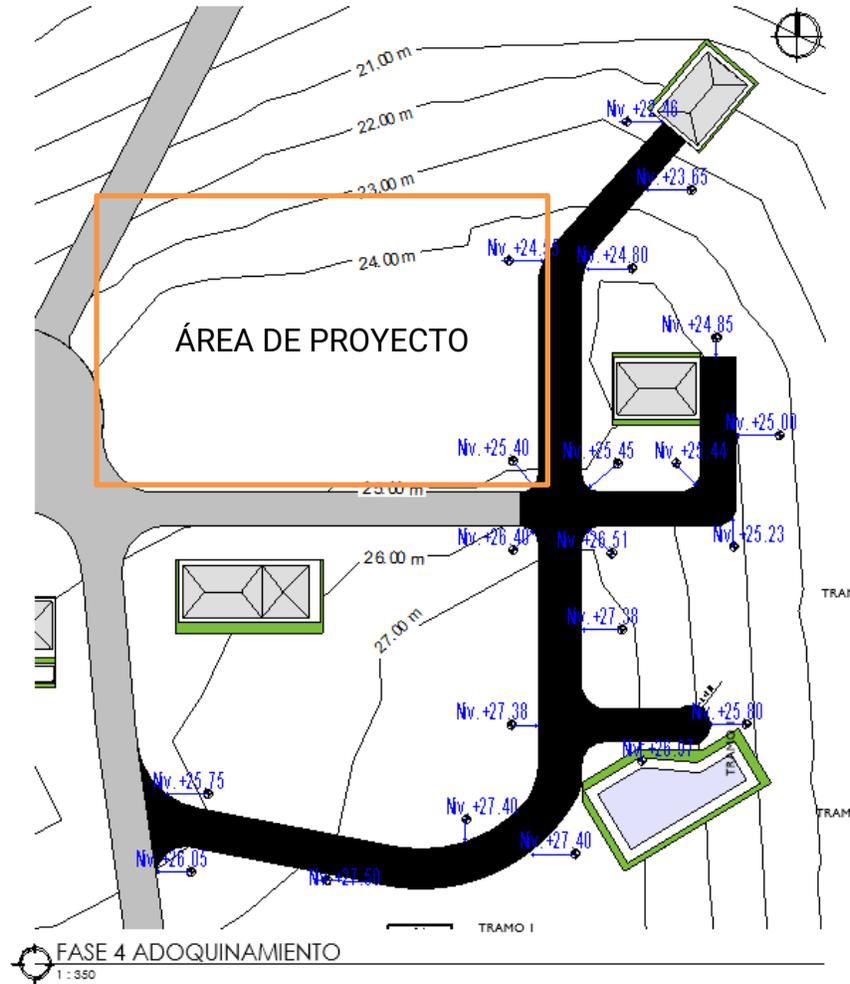
PENDIENTE MÁXIMA: 3%

PERFIL (TRAMO 2)

SIN ESCALA

Figura 63: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)

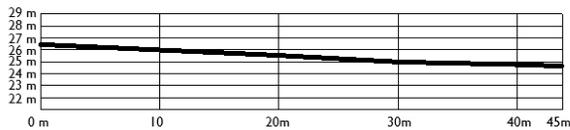
3.3.2.4.5 Fase 4 de adoquinamiento plan 2023-2027



PENDIENTE MÁXIMA: 5.7%

PERFIL (TRAMO 1)

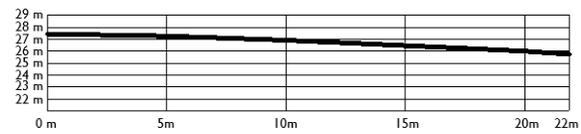
SIN ESCALA



PENDIENTE MÁXIMA: 5%

PERFIL (TRAMO 2)

SIN ESCALA



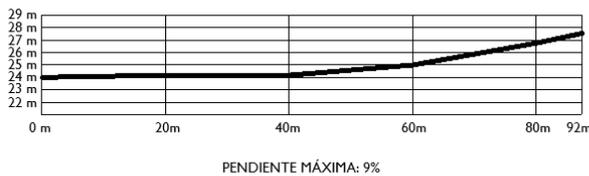
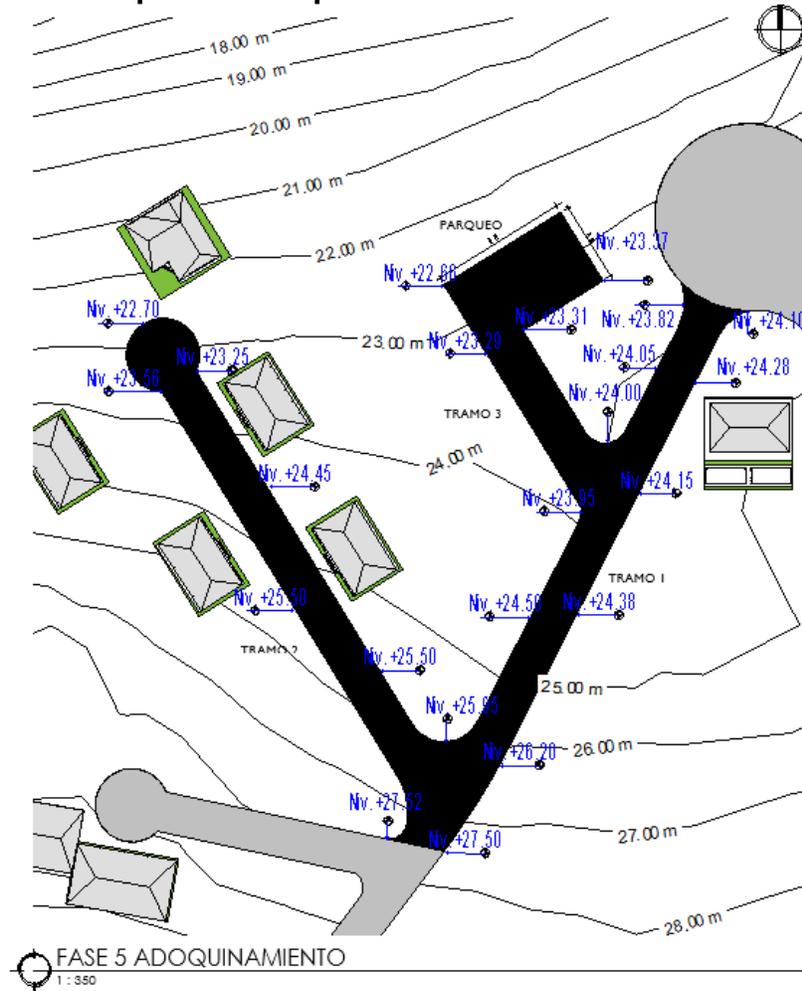
PENDIENTE MÁXIMA: 7.7%

PERFIL (TRAMO 3)

SIN ESCALA

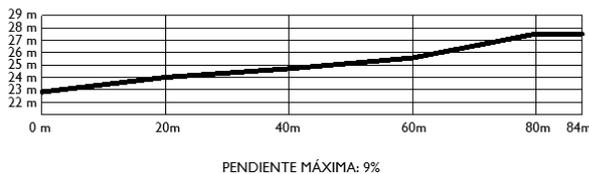
Figura 64: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)

3.3.2.4.6 Fase 5 de adoquinamiento plan 2023-2027



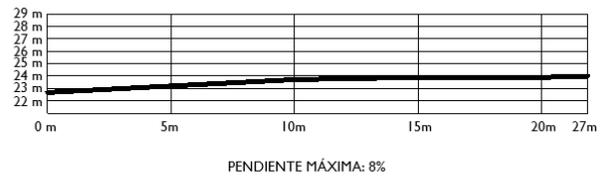
PERFIL (TRAMO 1)

SIN ESCALA



PERFIL (TRAMO 2)

SIN ESCALA

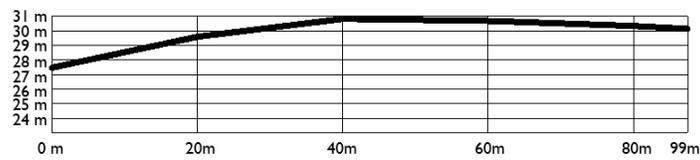
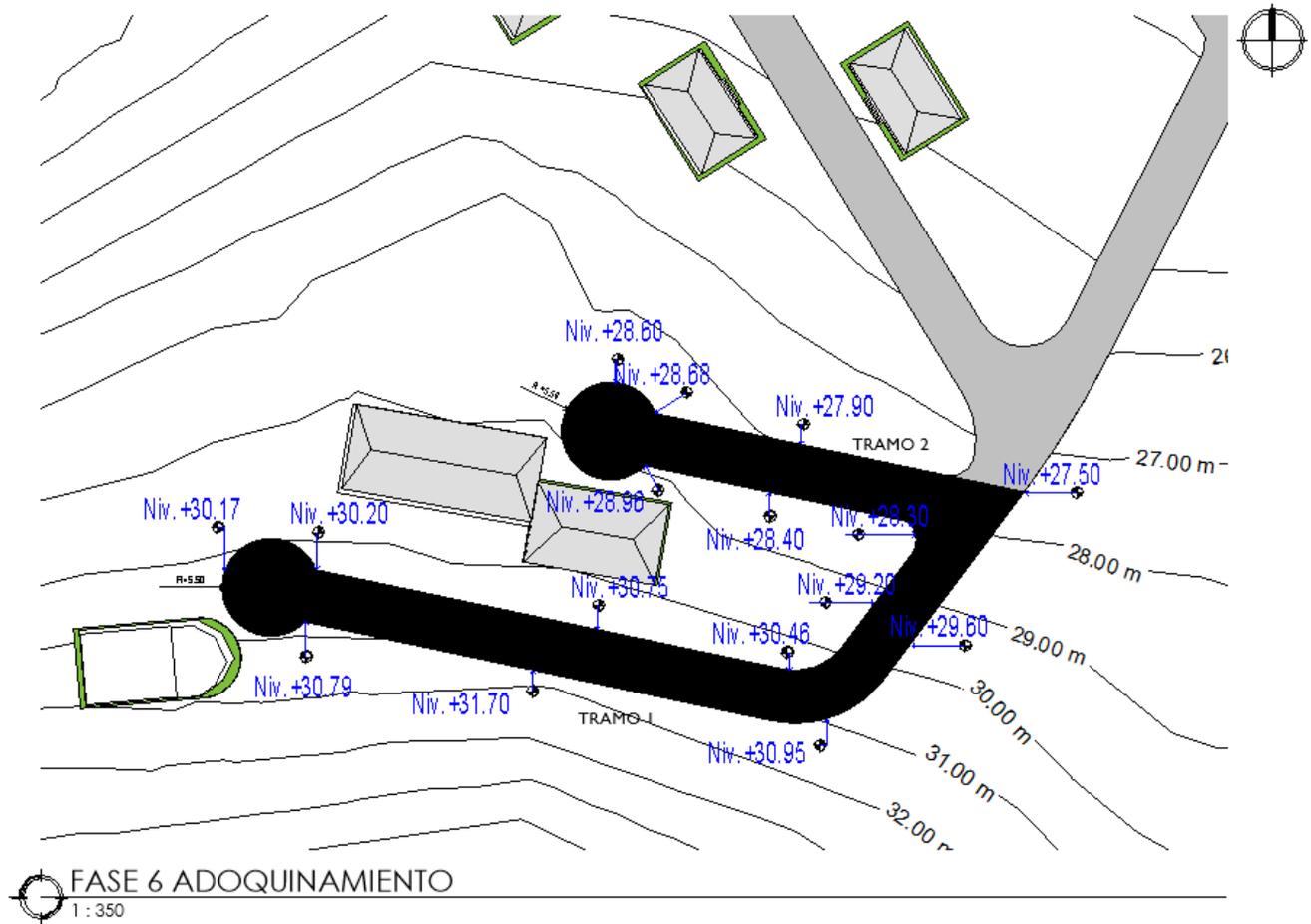


PERFIL (TRAMO 3)

SIN ESCALA

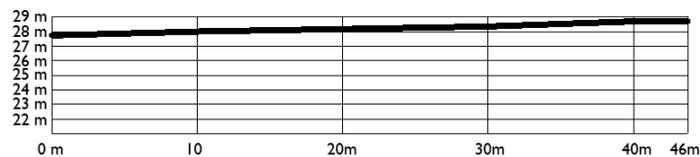
Figura 65: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)

3.3.2.4.7 Fase 6 de adoquinamiento plan 2023-2027



PERFIL (TRAMO 1)

SIN ESCALA



PERFIL (TRAMO 2)

SIN ESCALA

Figura 66: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

World Vision

HOSPEDAJE PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR EL TULE, CHIQUIMULA / RODRIGO JOSÉ ANLEU MEJÍA (201604693)





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

World Vision

HOSPEDAJE PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR EL TULE, CHIQUIMULA / RODRIGO JOSÉ ANLEU MEJÍA (201604693)





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



HOSPEDAJE PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR EL TULE, CHIQUIMULA / RODRIGO JOSÉ ANLEU MEJÍA (201604693)

IDEA DE PROYECTO

4.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.1 Programa Arquitectónico/urbano y predimensionamiento

| AREA | AMBIENTE | CANTIDAD | CAPACIDAD | C. ANÁLOGO | ORIENTACIÓN | ILUMINACIÓN | VENTILACIÓN | M2 | TOTAL DE M2 |
|-------------------------------|----------------------------|----------|-----------|------------|---------------------|-------------|-------------|-----------------|-------------|
| CABAÑA | DORMITORIO | 1 | 10 | 30 | NO, SE, O, NE | 3 | 6 | 30 | 30 |
| | S.S.H | 1 | 1 | 6 | N, NO, S, SO, SE | 2.5 | 5 | 6.5 | 6.5 |
| | S.S.M | 1 | 1 | 6 | N, NO, S, SO, SE | 2.5 | 5 | 6.5 | 6.5 |
| | SALA | 1 | 10 | 20 | O, S, N, NE, SO, NO | 5 | 10 | 22 | 22 |
| | COMEDOR | 1 | 6 | 16 | O, S, N, NE, SO, NO | 5 | 10 | 16 | 16 |
| | COCINETA | 1 | 2 | 10 | O, S, N, NE, SO, NO | 4 | 8 | 10 | 10 |
| ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS | ESTACIONAMIENTO EXTERIOR | 2 | 20 | 25 | ----- | ----- | ----- | 25 | 50 |
| | ESTACIONAMIENTO EN CABAÑAS | 1 | 10 | 10 | ----- | ----- | ----- | 10 | 10 |
| AREA COMÚN | ÁREA DE COMEDOR | 2 | 20 | 30 | O, S, N, NE, SO, NO | 8 | 12 | 30 | 60 |
| | ÁREA DE BEBIDAS | 1 | 5 | 12 | O, S, N, NE, SO, NO | 2 | 4 | 12 | 12 |
| | COCINA | 1 | 10 | 38 | O, S, N, NE, SO, NO | 8 | 8 | 38 | 38 |
| | BATERIA DE BAÑOS H | 1 | 10 | 30 | N, NO, S, SO, SE | 6 | 12 | 30 | 30 |
| | BATERIA DE BAÑOS M | 1 | 10 | 30 | N, NO, S, SO, SE | 6 | 12 | 30 | 30 |
| | AREA DE JUEGOS | 1 | 12 | 25 | NO, O, SO | 4 | 8 | 25 | 25 |
| | SALA | 1 | 15 | 28 | O, S, N, NE, SO, NO | 6 | 12 | 28 | 28 |
| | ÁREA DE DESCANSO EXTERIOR | 1 | 25 | 40 | ----- | ----- | ----- | 40 | 40 |
| | | | | | | | | SUB TOTAL | 414 M2 |
| | | | | | | | | CIRCULACIÓN 20% | 82.8M2 |
| | | | | | | | | TOTAL | 497M2 |

TABLA 02: Elaboración propia «Programa arquitectónico y predimensionamiento» (2022)

4.2 PROCESOS DE DISEÑO

Se emplearon diversas herramientas para llevar a cabo un proceso de diseño adecuado a las necesidades del proyecto:

- 4.2.1 Matrices de Relaciones
- 4.2.2 Diagramas de Ponderaciones por Área
- 4.2.3 Diagramas de Relaciones
- 4.2.4 Diagramas de Circulaciones por Área
- 4.2.5 Diagramas de Burbujas
- 4.2.6 Diagramas de Bloques

4.3 PREMISAS DE DISEÑO

4.3.1 Funcionales

- **Eficiencia espacial:** Maximizar el uso del espacio disponible para garantizar un ambiente cómodo y funcional para los niños y jóvenes, considerando áreas de descanso, estudio, recreación y convivencia.
- **Flexibilidad de uso:** Diseñar espacios versátiles que puedan adaptarse a diferentes actividades y necesidades de los usuarios, fomentando la interacción y la creatividad.
- **Accesibilidad universal:** Garantizar que todas las áreas y servicios del proyecto sean accesibles para personas de todas las edades y habilidades, promoviendo la inclusión y la igualdad de oportunidades.
- **Conexión interior-exterior:** Integrar de manera fluida los espacios interiores con el entorno natural circundante, mediante patios, jardines y terrazas que inviten a la conexión con la naturaleza.



Figura 68: JIMENA DE ALLENDE «Imagen de accesibilidad universal» información obtenida en 2024
«rabajodiario.com.ar/2021/01/19/como-es-el-nuevo-simbolo-de-accesibilidad-universal/»

4.3.2 Ambientales

- **Adaptación al clima local:** Diseñar estrategias bioclimáticas que aprovechen las condiciones climáticas específicas de Chiquimula, como la orientación solar, la ventilación natural y el uso de materiales térmicos.
- **Gestión de aguas pluviales:** Conectar sistemas de captación y reutilización de aguas pluviales, ubicado a la par de la garita, para reducir la demanda de agua potable y mitigar el impacto de las precipitaciones en el entorno.

- **Integración paisajística:** Incorporar elementos naturales y paisajísticos en el diseño arquitectónico, como áreas verdes, árboles nativos y cuerpos de agua, para promover la biodiversidad y mejorar la calidad visual del entorno.
- **Resiliencia ante desastres naturales:** Utilizar técnicas constructivas y materiales resistentes a eventos extremos como terremotos o inundaciones, para garantizar la seguridad y la protección de los usuarios frente a posibles riesgos ambientales.
- **Huella ecológica reducida:** Priorizar la selección de materiales de construcción locales, reciclados o de bajo impacto ambiental, así como la implementación de sistemas de energía renovable, para minimizar el impacto ambiental del proyecto en su ciclo de vida.

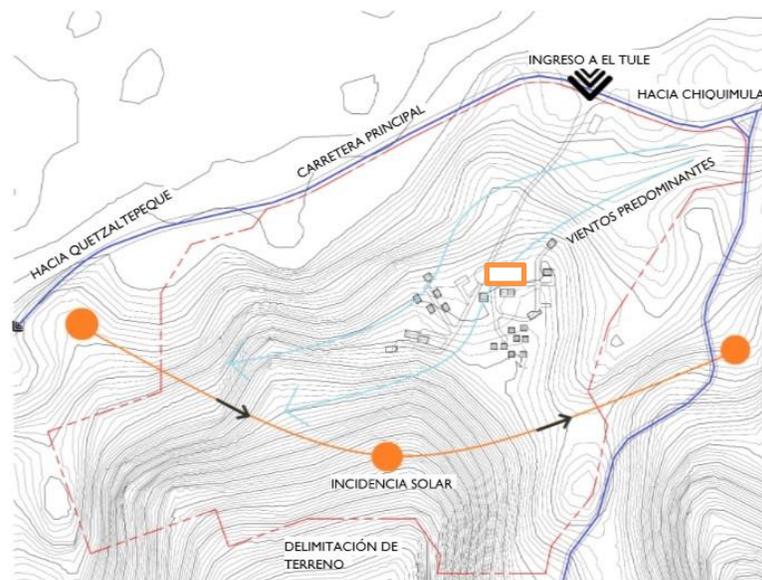


Figura 58: Elaboración propia «Análisis de sitio, finca el tule» (2024)

4.3.3 Morfológicos

- **Geometría simple y limpia:** Utilizar formas geométricas básicas y líneas simples en la composición arquitectónica, siguiendo los principios del minimalismo para crear un ambiente visualmente sereno y armonioso.
- **Escalas humanas:** Diseñar espacios a escala humana que generen una sensación de confort y seguridad para los niños y jóvenes, evitando la monumentalidad y priorizando la proximidad y la intimidad.
- **Integración con el paisaje:** Adaptar la morfología del proyecto al relieve y la topografía del sitio, buscando una inserción armoniosa en el entorno natural y minimizando el impacto visual en el paisaje circundante.

- **Transparencia y apertura:** Incorporar elementos de transparencia, como ventanales y paredes de vidrio, para crear una relación visual directa entre el interior y el exterior, promoviendo la conexión con la naturaleza y la sensación de amplitud.
- **Juegos de luz y sombra:** Utilizar volúmenes y doble alturas para generar efectos de luz y sombra que enriquezcan la experiencia espacial y visual de los usuarios, creando atmósferas dinámicas y cambiantes a lo largo del día.

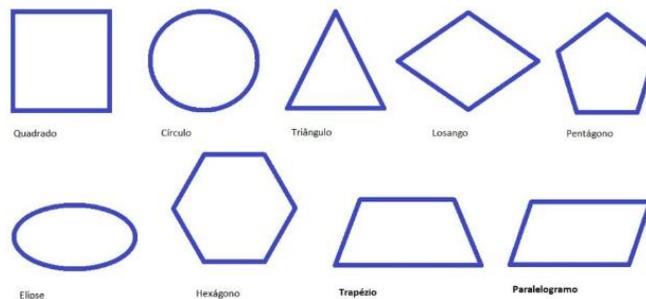


Figura 69: Apolonio.es «Imagen de figuras geométricas simples» información obtenida en 2024 «<https://apolonio.es/cual-es-la-figura-geometrica-mas-simple/>»

4.3.4 Gestión Integral de Riesgos:

- **Planificación de evacuación:** Establecer rutas de evacuación claras y seguras, así como puntos de encuentro designados, para garantizar la rápida y ordenada salida de los ocupantes en caso de emergencia.
- **Reserva de espacios seguros:** Designar áreas de refugio o zonas de seguridad dentro del proyecto, equipadas con los recursos necesarios para proteger a los usuarios durante eventos extremos como terremotos o tormentas.
- **Sistemas de alerta:** Integrar sistemas de detección y alerta de emergencias, como alarmas sísmicas o detectores de humo, para brindar una respuesta rápida y eficaz ante situaciones de riesgo.



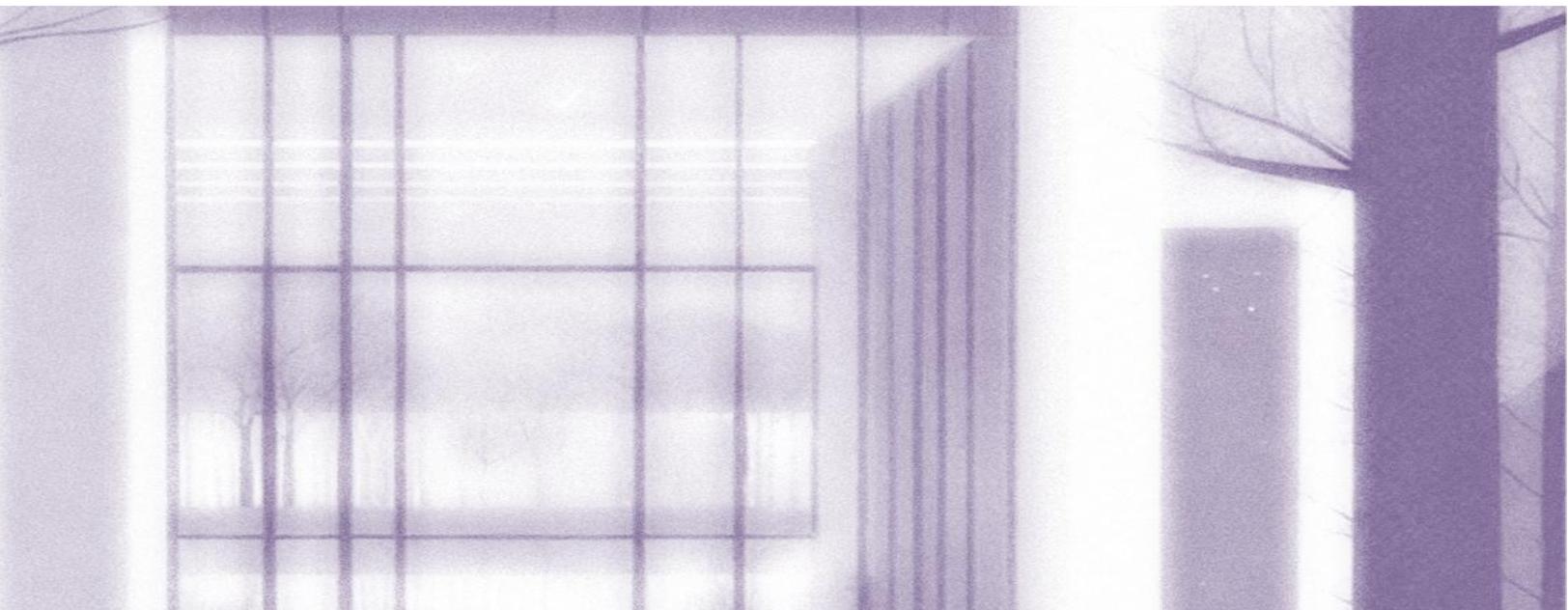
Figura 70: Estructplan, «Imagen de punto de encuentro» información obtenida en 2024 «<https://estructplan.com.ar/plan- evacuacion/>»

4.3.5 Tecnológicas:

- **Automatización y control:** Implementar sistemas de automatización y control en el manejo de la iluminación, la climatización y otros servicios, para optimizar su funcionamiento y garantizar un ambiente confortable y eficiente.
- **Eficiencia energética:** Integrar tecnologías de energía renovable, como paneles solares y sistemas de captación de agua de lluvia, para reducir el consumo de recursos naturales y disminuir la huella ecológica del proyecto.
- **Conectividad digital:** Proporcionar infraestructura de conectividad y acceso a internet de alta velocidad en todo el proyecto, para facilitar la comunicación y el intercambio de información entre los usuarios y con el exterior.



Figura 71: AICAD.es «Imagen de eficiencia energética» información obtenida en 2024 «<https://www.aicad.es/eficiencia-energetica>»





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

World Vision

HOSPEDAJE PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR EL TULE, CHIQUIMULA / RODRIGO JOSÉ ANLEU MEJÍA (201604693)





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



HOSPEDAJE PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR EL TULE, CHIQUIMULA / RODRIGO JOSÉ ANLEU MEJÍA (201604693)

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

5.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO

DISEÑO Y PLANIFICACIÓN DEL ÁREA DE HOSPEDAJE PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR EL TULE

Se propone una solución que solviente las necesidades para mejorar las instalaciones que utiliza Visión Mundial como centro de convenciones.

El proyecto consta en la elaboración de una nueva área de hospedaje para el centro de educación popular el tule, la propuesta contempla los siguientes ambientes y conexiones con las edificaciones existentes:

6 cabañas, cada una alberga a 10 personas y cada cabaña cuenta con:

- Comedor
- Sala de estar con chimenea
- Cocineta
- Dormitorio en planta baja
- Dormitorio en planta alta
- Servicio Sanitario con acceso universal
- Bodega
- Estacionamiento de bicicletas

Edificación para área social con

- Cocina
- Área de despacho
- Área de mesas interior
- Área de mesas exterior
- Área de descanso exterior
- Área de juegos
- Sala de estar con chimenea
- Barra de bebidas
- Batería de baños para damas
- Batería de baños para caballeros

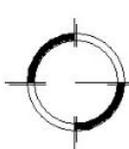
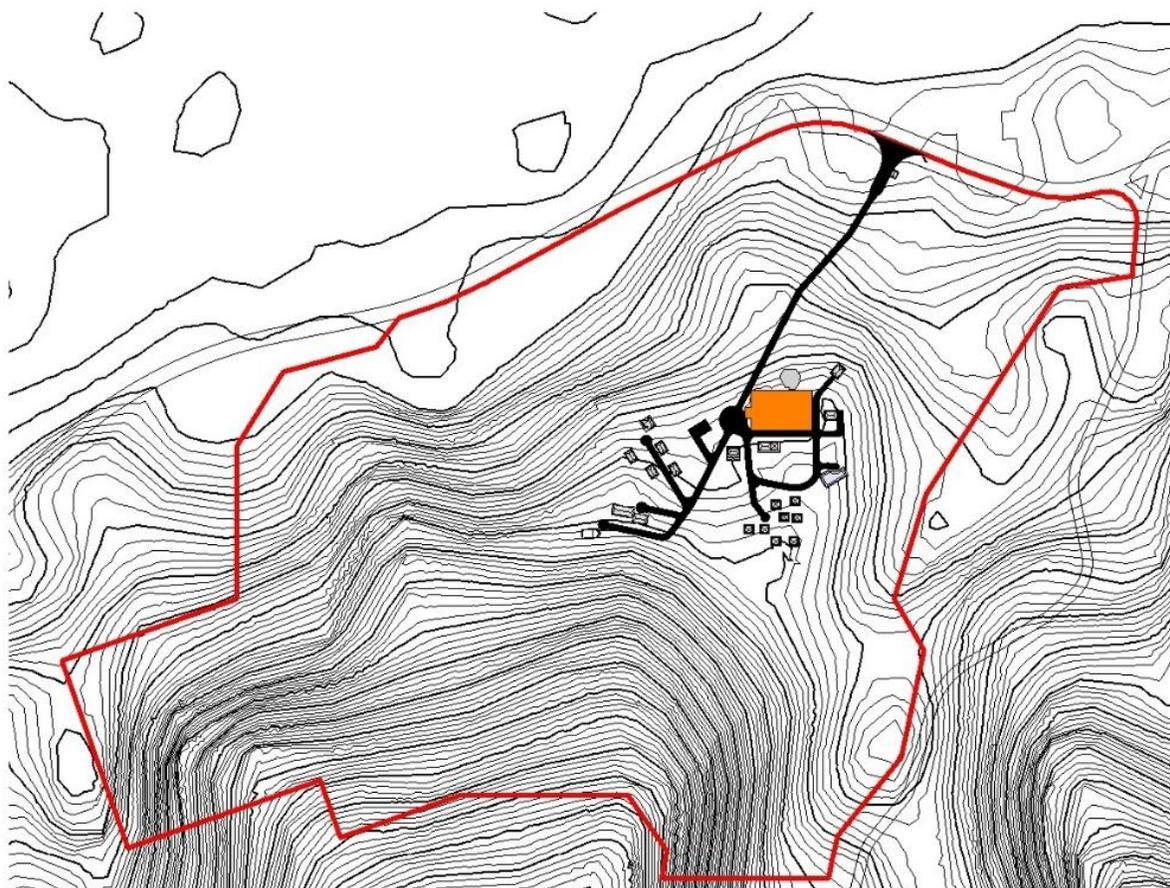
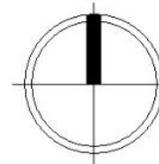
2 estaciones de bicicletas

- 18 plazas en cada estación

Caminamientos que conectan edificaciones existentes con su respectivo mobiliario urbano.



PLANO DE UBICACIÓN

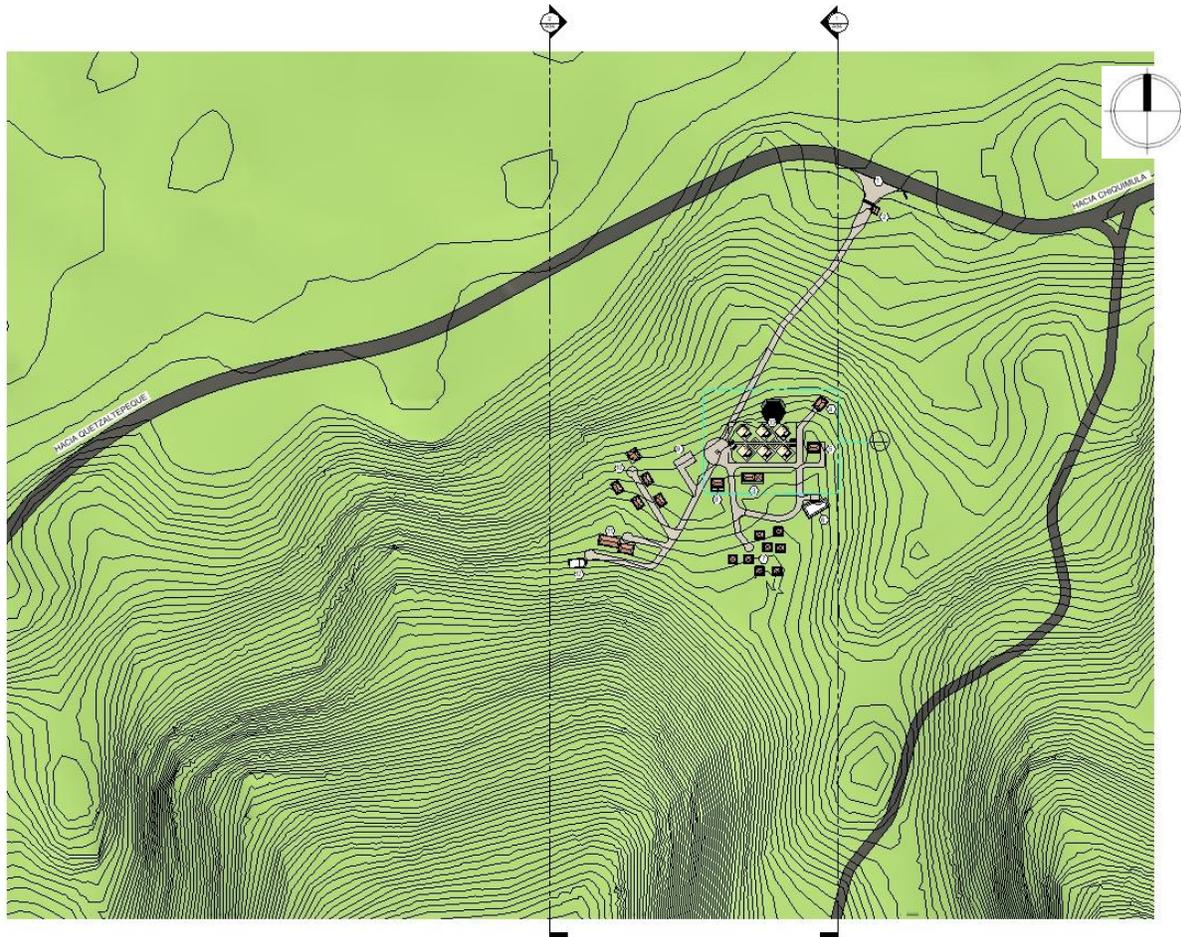


PLANO DE UBICACIÓN

1 : 7000

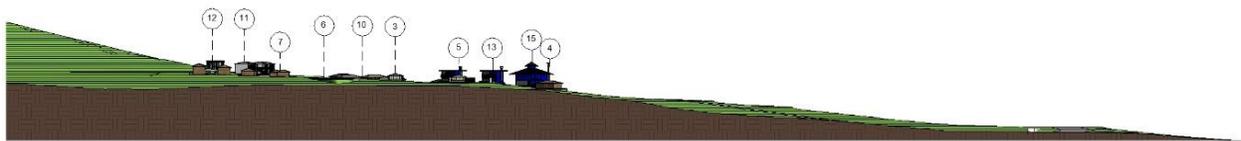
| | | | |
|---------------------------------|---|---------------------------|---------------|
| FINCA: | FOLIO: | LIBRO: | DE: GUATEMALA |
| UBICACIÓN: | FINCA EL TULE, SAN JOSÉ LA ARADA, CHIQUIMULA. | | |
| OTORGANTE: | ASOCIACIÓN DE DESARROLLO EL CONACASTE | | |
| AQUIRIENTE: | ASOCIACIÓN DE DESARROLLO EL CONACASTE | | |
| ÁREA: 465,046.00 m ² | COORDENADAS: | 14°44'14.5"N 89°33'23.7"O | |

PLANTA DE CONJUNTO FINCA EL TULE

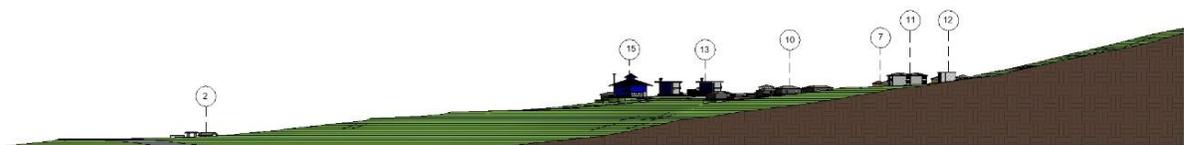


PLANTA DE CONJUNTO
1 : 2000

SECCIONES FINCA EL TULE

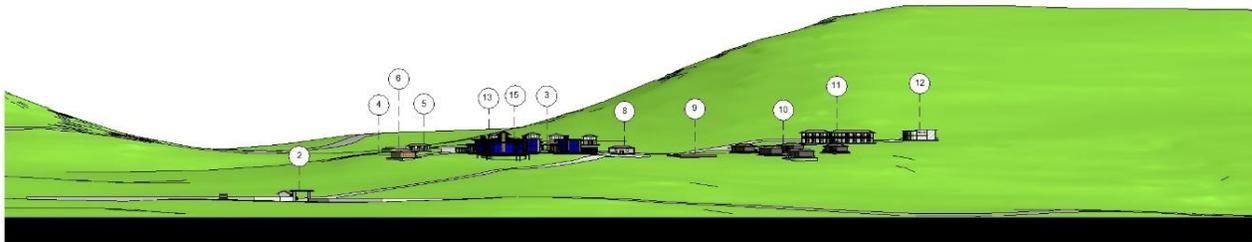


SECCIÓN 1 - FINCA EL TULE
1 : 1000



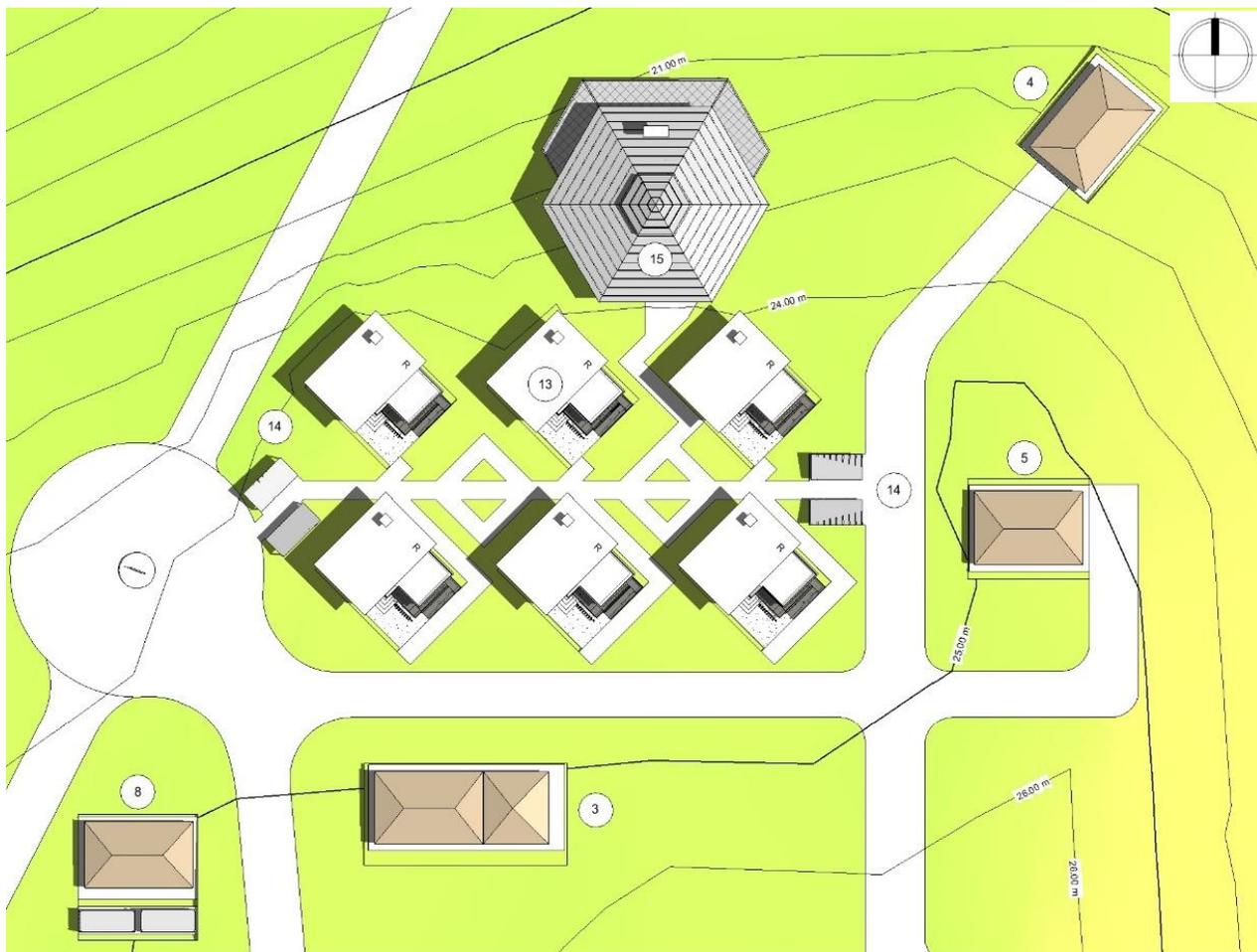
SECCIÓN 2 - FINCA EL TULE
1 : 1000

ELEVACIÓN DE CONJUNTO FINCA EL TULE



ELEVACIÓN NORTE - FINCA EL TULE
1 : 1000

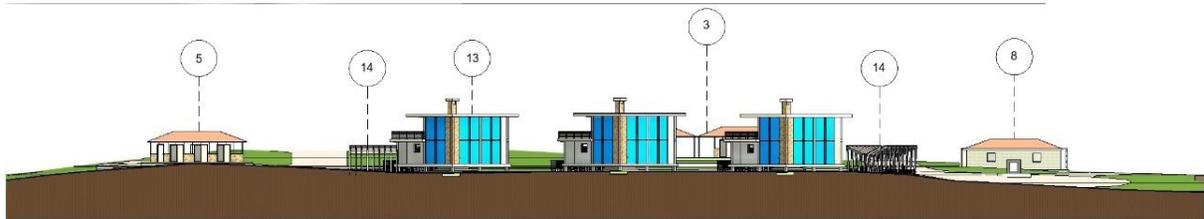
PLANTA DE CONJUNTO ÁREA DE HOSPEDAJE



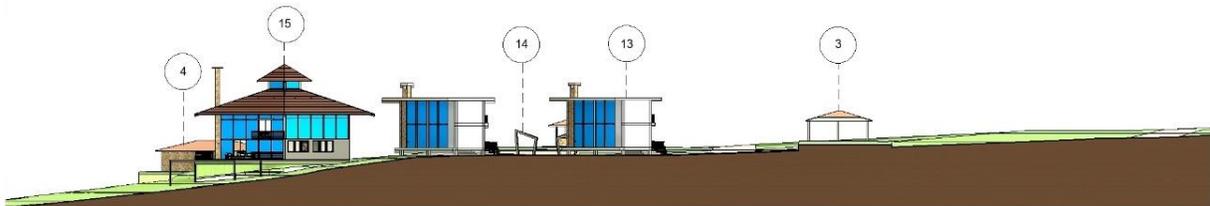
SECCIONES Y ELEVACIÓN DE CONJUNTO ÁREA DE HOSPEDAJE



ELEVACIÓN NORTE - ÁREA DE HOSPEDAJE
1 : 250



SECCIÓN 1 - ÁREA DE HOSPEDAJE
1 : 250



SECCIÓN 2 - ÁREA DE HOSPEDAJE
1 : 250

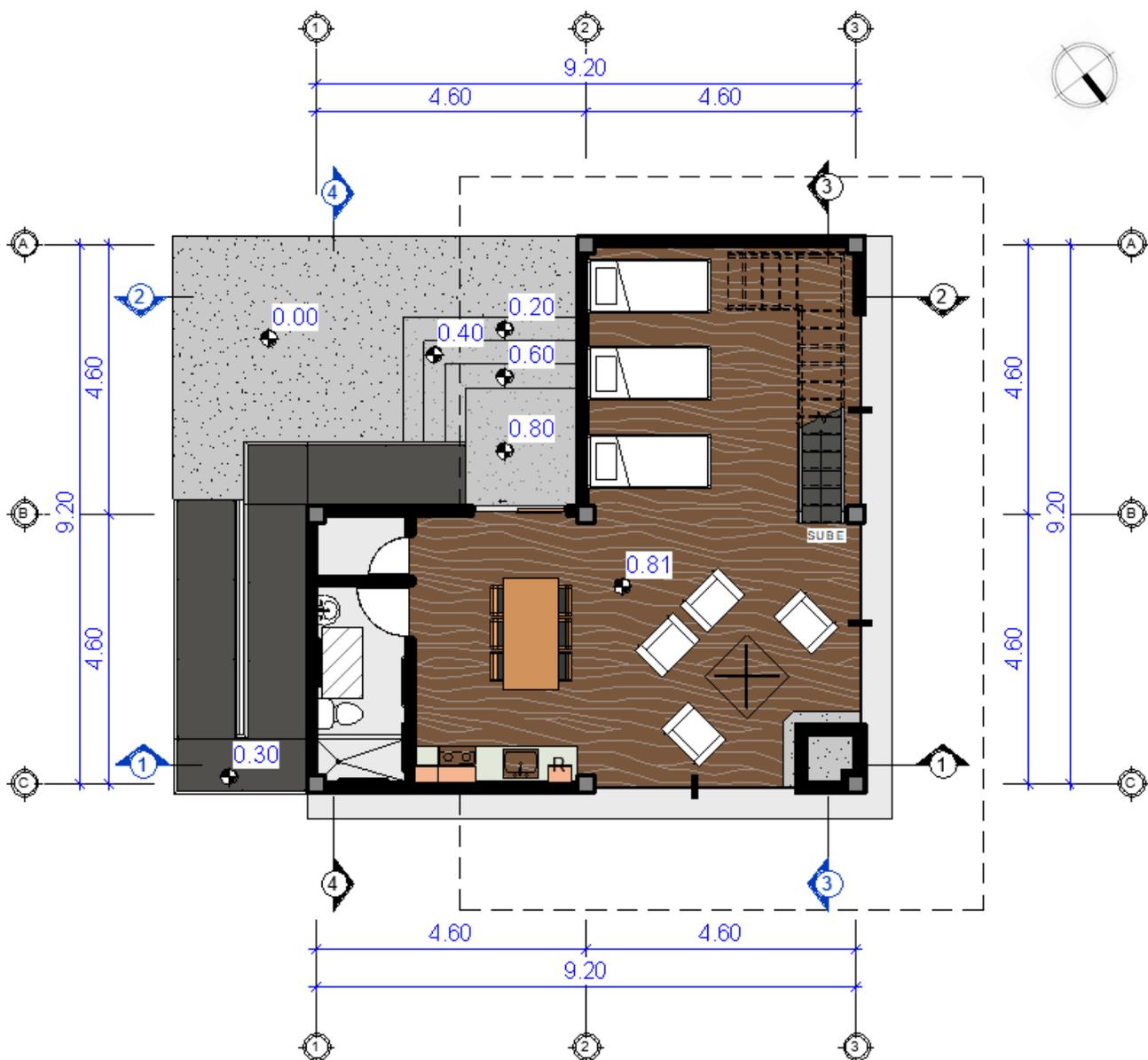
SIMBOLOGÍA

- 3** ADMINISTRACIÓN, RESTAURANTE Y COMEDOR
- 4** CAPILLA
- 5** SALÓN DE EVENTOS "SALÓN 1"
- 7** CABAÑAS DE HOSPEDAJE
- 8** PURIFICADORA Y ÁREA DE SERVICIO
- 13** PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ÁREA DE HOSPEDAJE
- 14** PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS

PLANTAS DE ARQUITECTURA CABAÑA

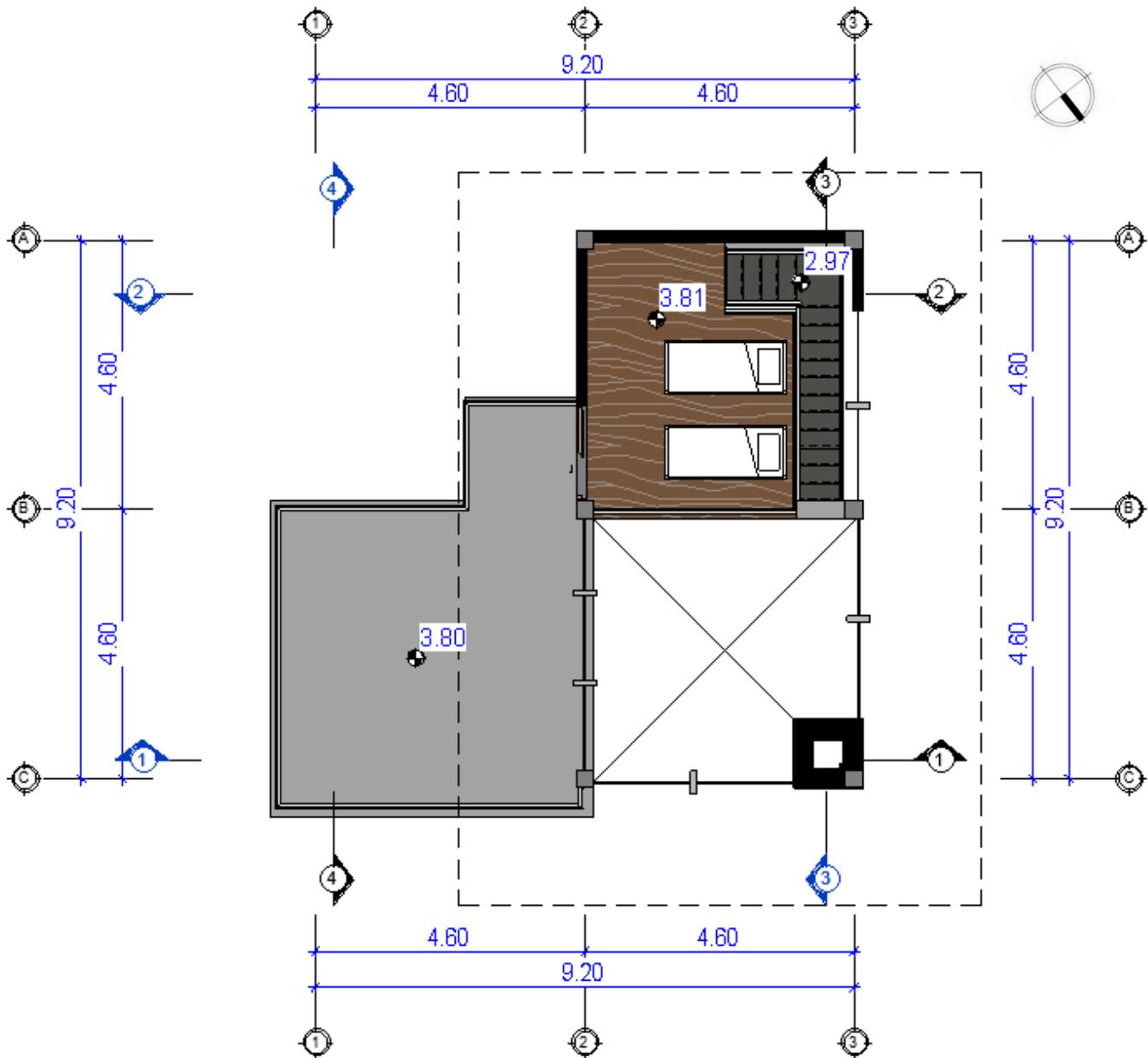
NIVEL 01

- Rampa de ingreso
- Parqueo para bicicletas
- Comedor
- Cocineta
- Sala de estar con chimenea
- Dormitorio para 6 personas (Camas tipo literas)
- Servicio Sanitario con acceso universal
- Bodega



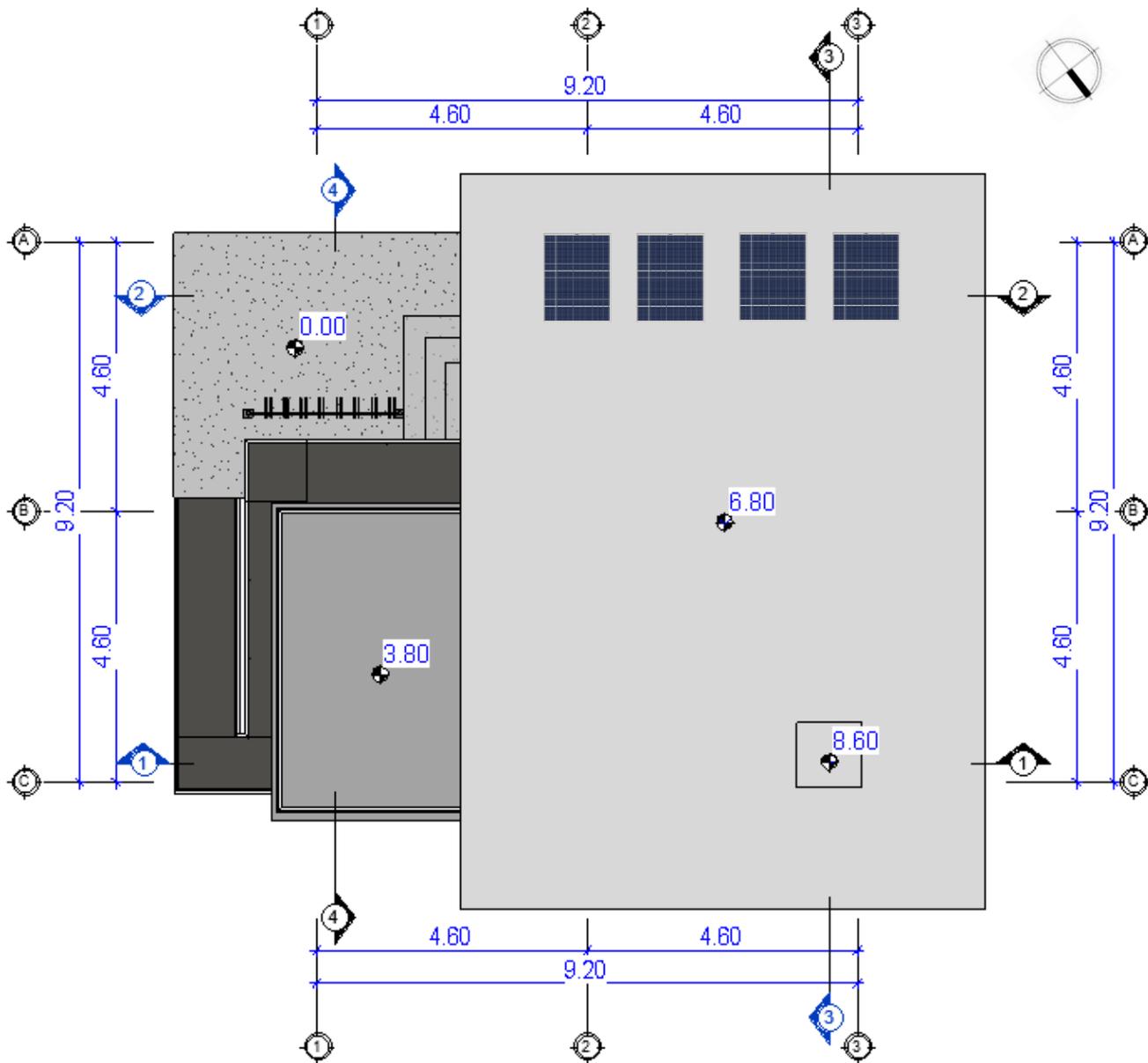
NIVEL 02

- Dormitorio para 4 personas (Camas tipo literas)
- Área exterior
- Doble altura respecto a sala de estar con chimenea

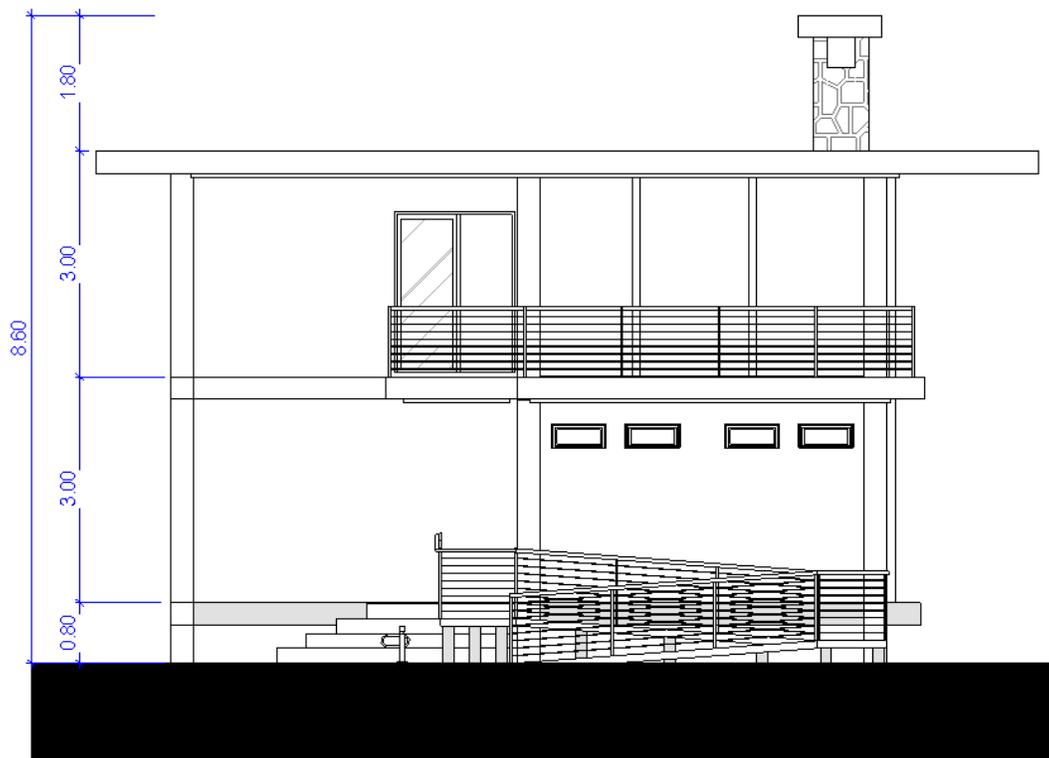


PLANTA DE TECHOS CABAÑA

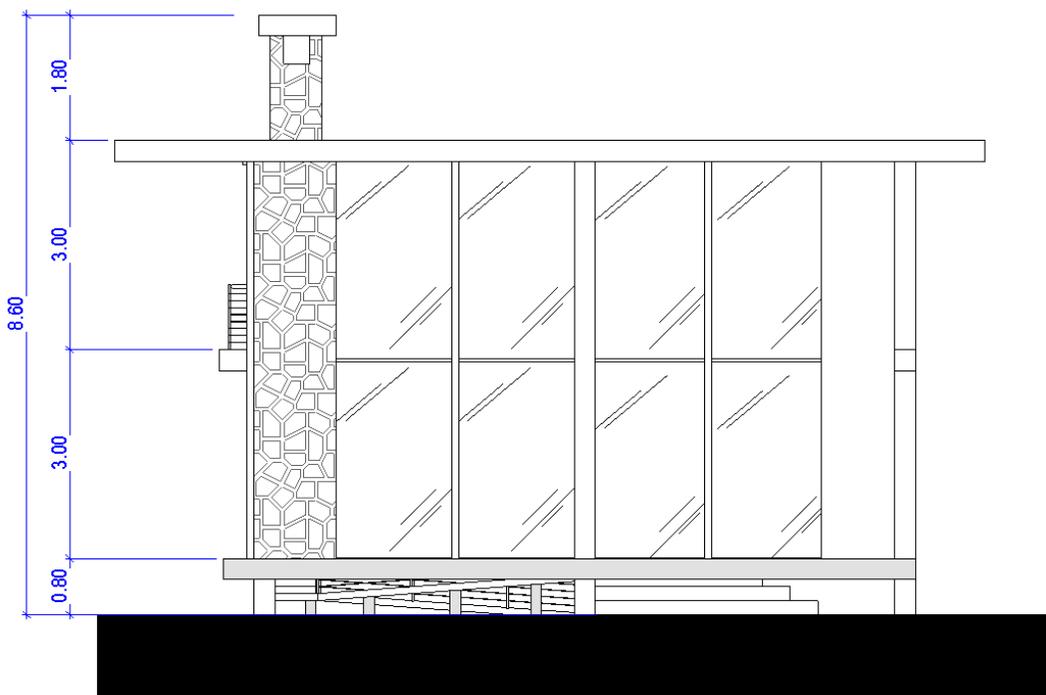
- Cubierta de concreto (losa aligerada)
- Área para paneles solares
- Salida de humo de chimenea



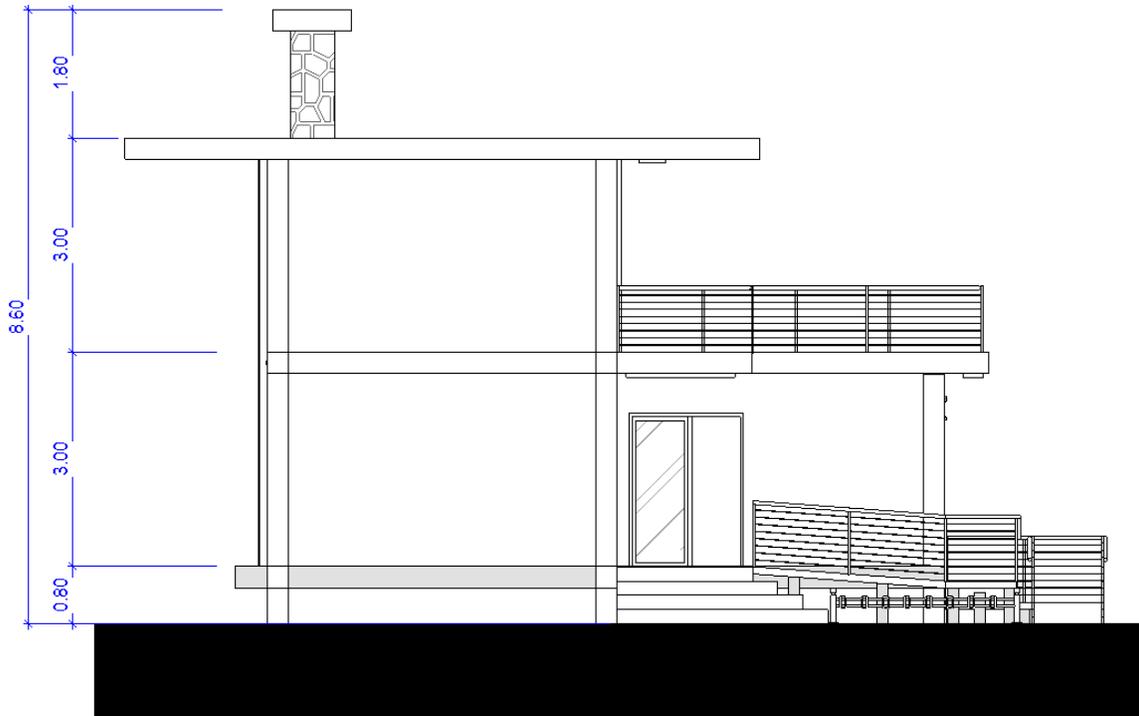
ELEVACIONES CABAÑA



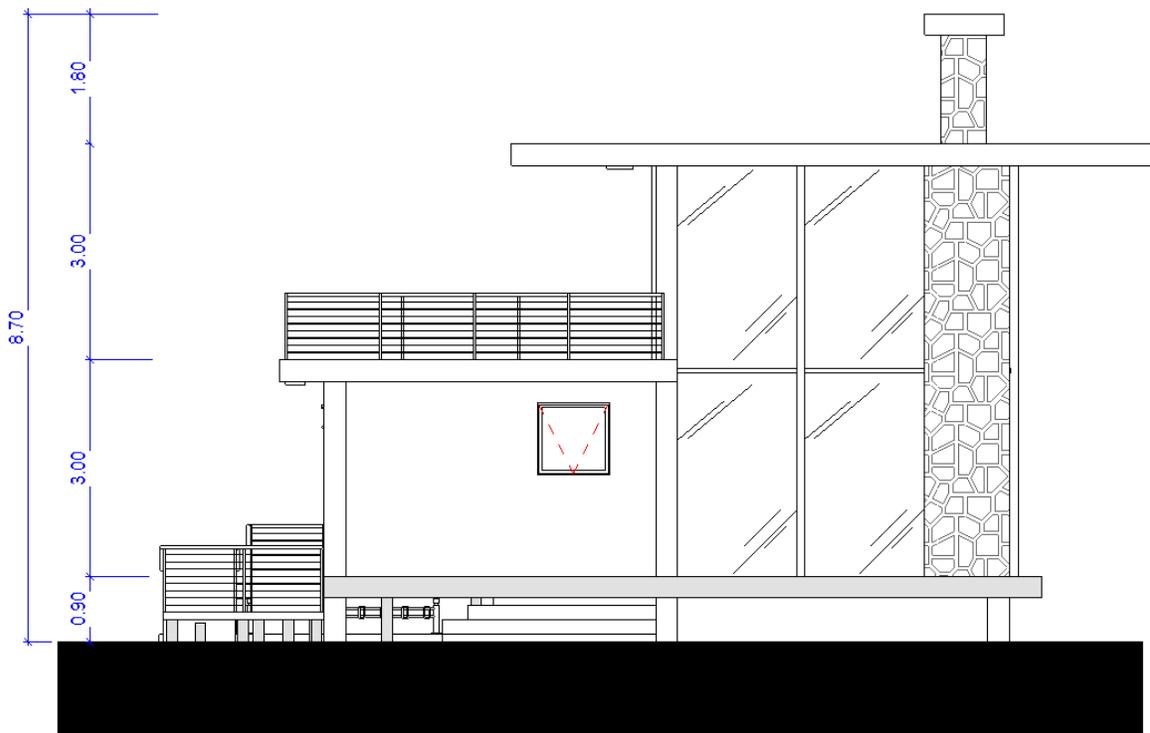
ELEVACIÓN 01



ELEVACIÓN 02

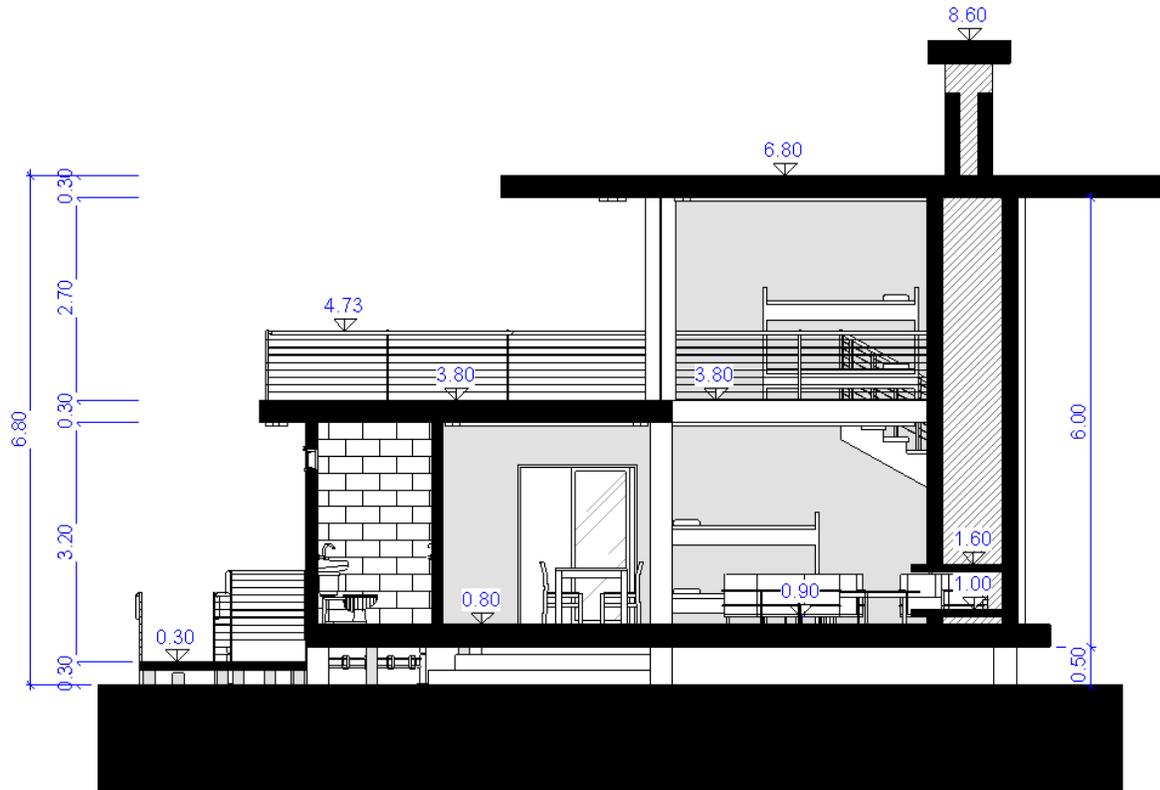


ELEVACIÓN 03

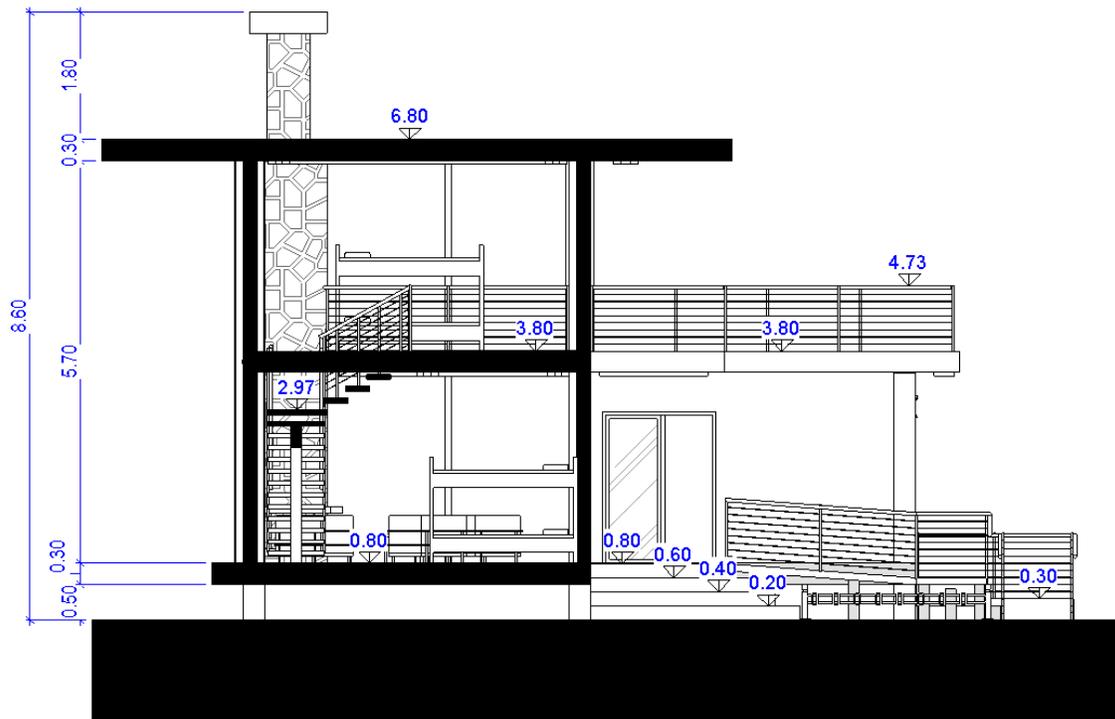


ELEVACIÓN 04

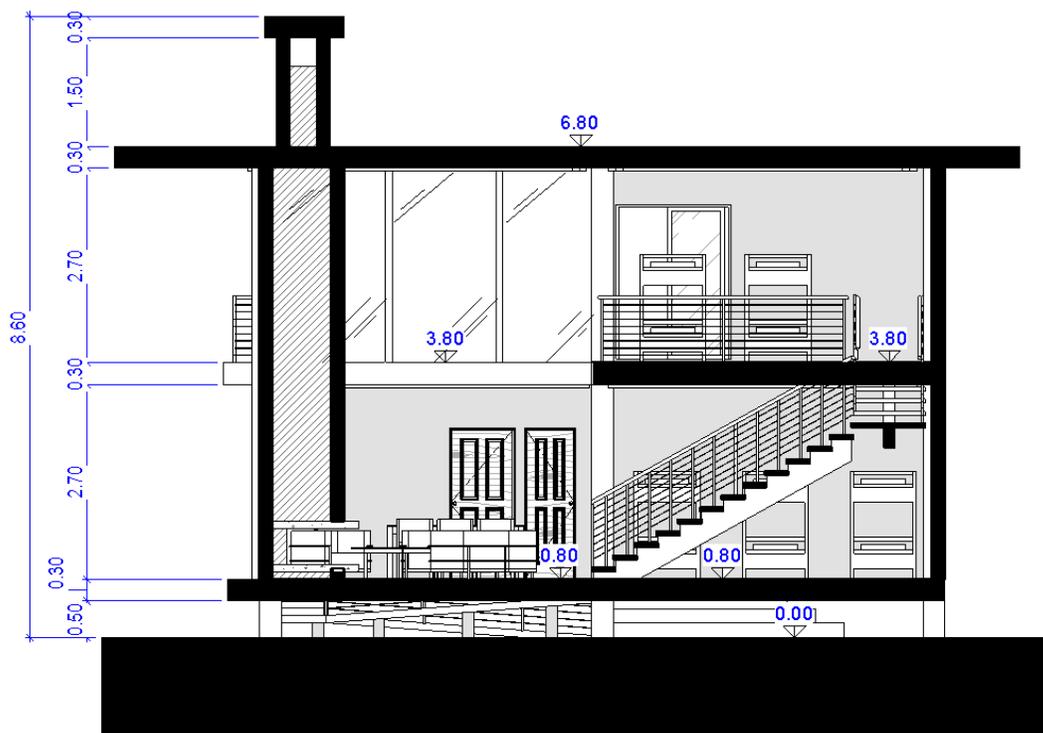
SECCIONES CABAÑA



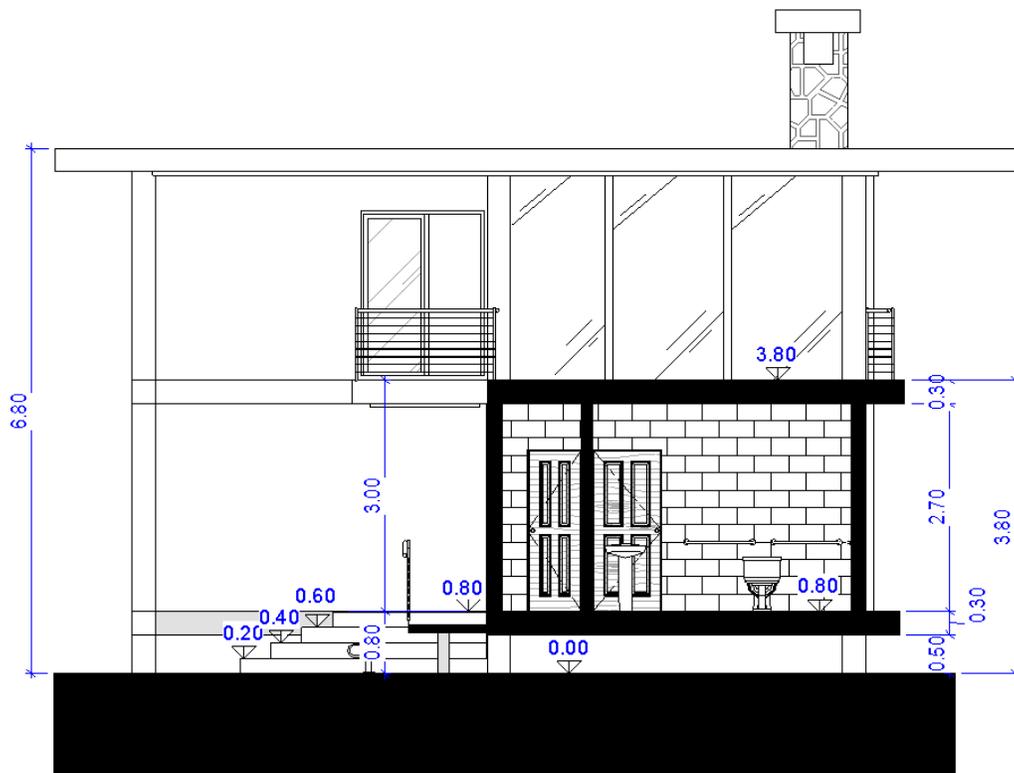
SECCIÓN 1-1'



SECCIÓN 2-2'



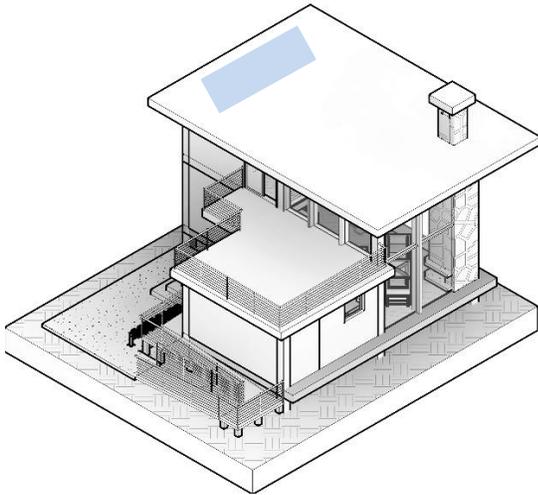
SECCIÓN 3-3'



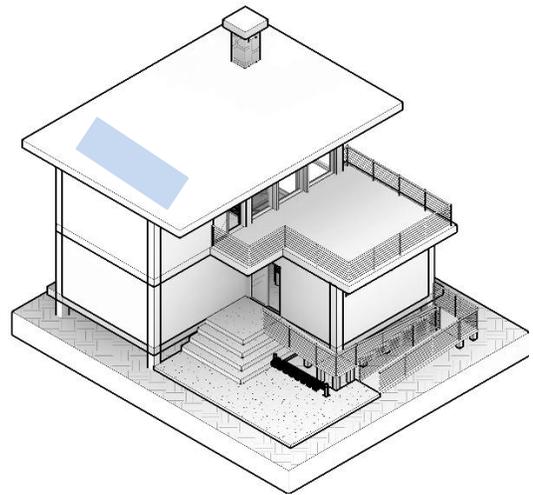
SECCIÓN 4-4'

ISOMÉTRICOS CABAÑA

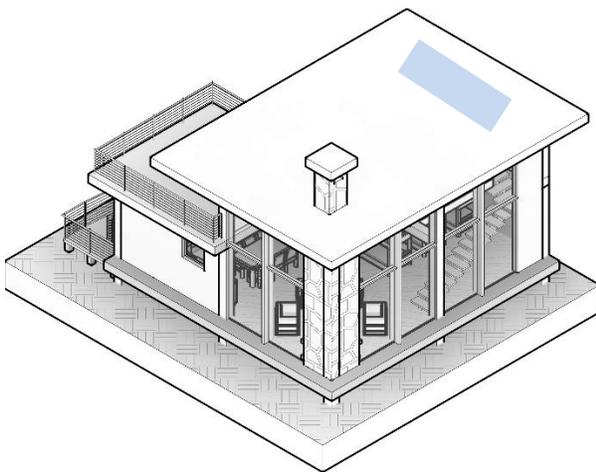
ISOMÉTRICO 1



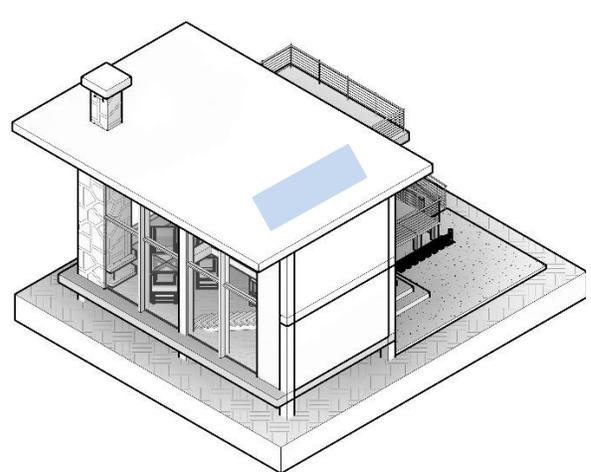
ISOMÉTRICO 2



ISOMÉTRICO 3

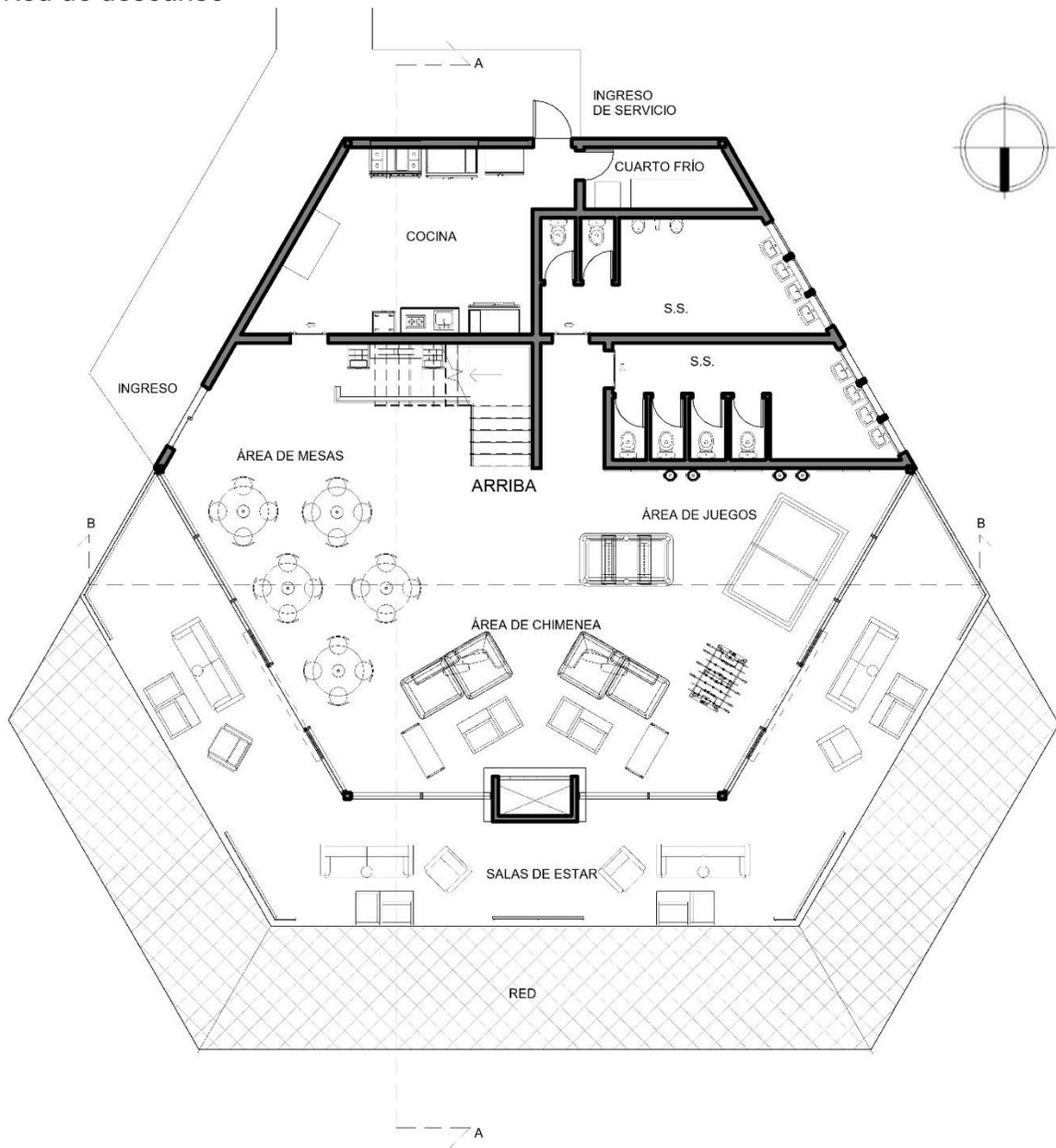


ISOMÉTRICO 4



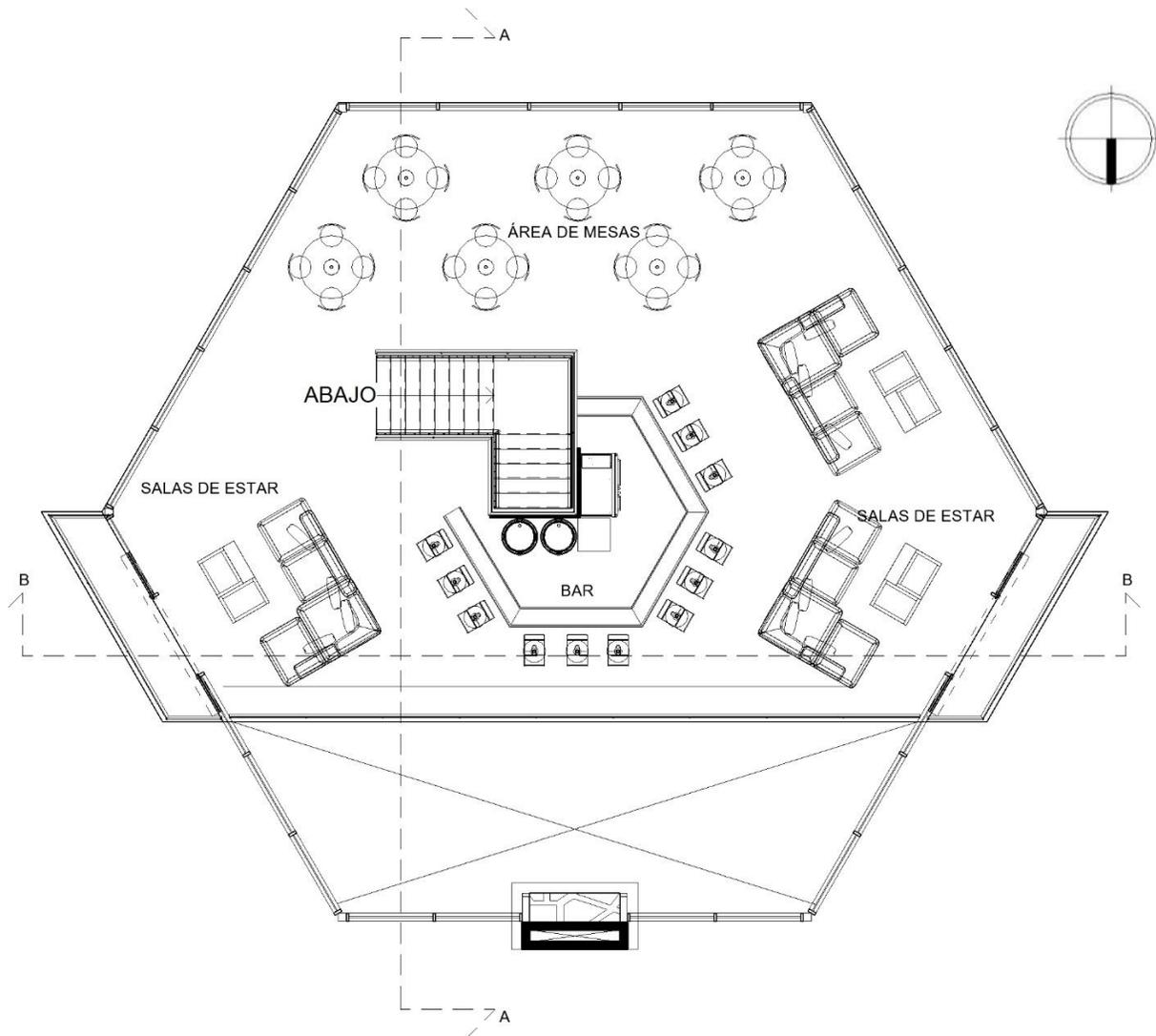
PLANTA DE ARQUITECTURA NIVEL 1 ÁREA SOCIAL

- Cocina
- Cuarto frío
- Área de despacho
- Área de juegos
- Área de mesas
- Servicio Sanitario Mujeres
- Servicio Sanitario Hombres
- Sala de estar con chimenea
- Área de mesas exterior
- Red de descanso

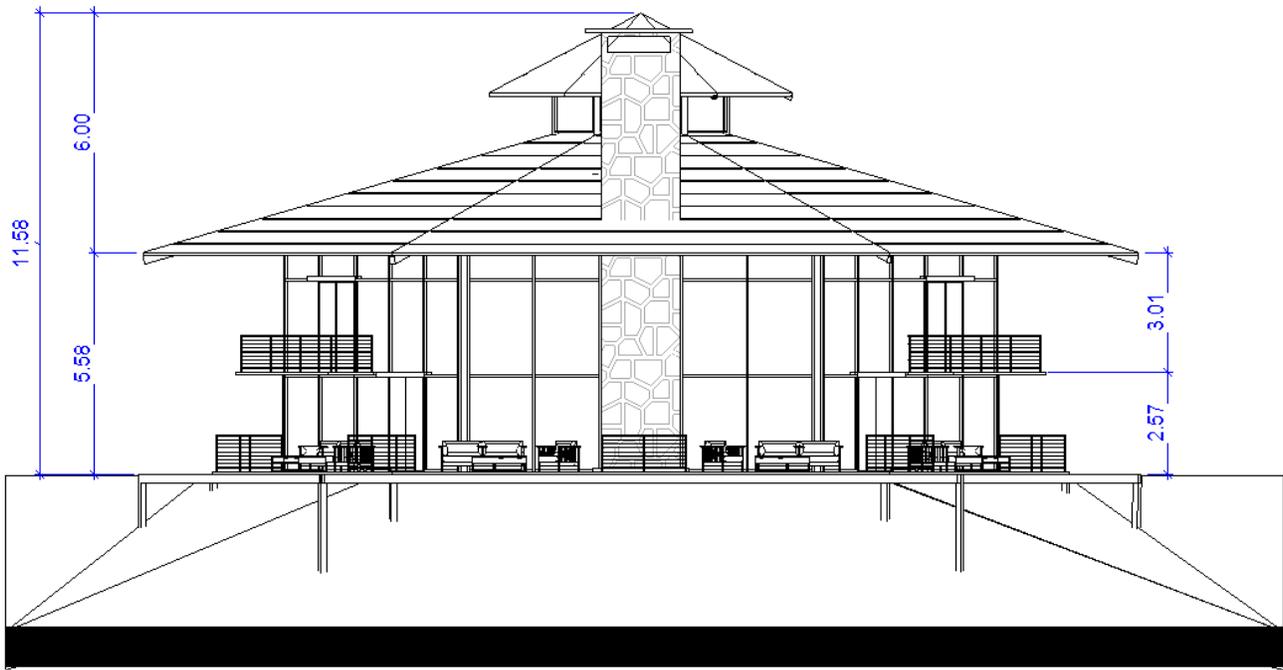


PLANTA DE ARQUITECTURA NIVEL 1 ÁREA SOCIAL

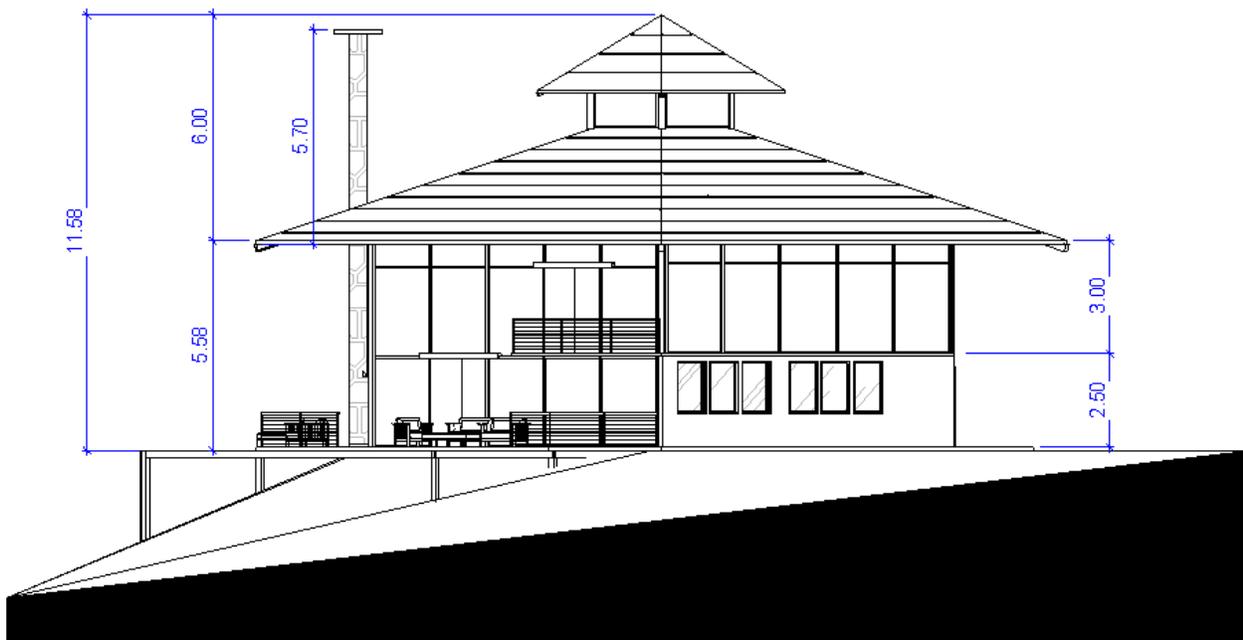
- Barra de bebidas
- Área de mesas
- Sala de estar interior
- Escaleras a primer nivel
- Doble altura respecto a sala de estar con chimenea



ELEVACIONES ÁREA SOCIAL

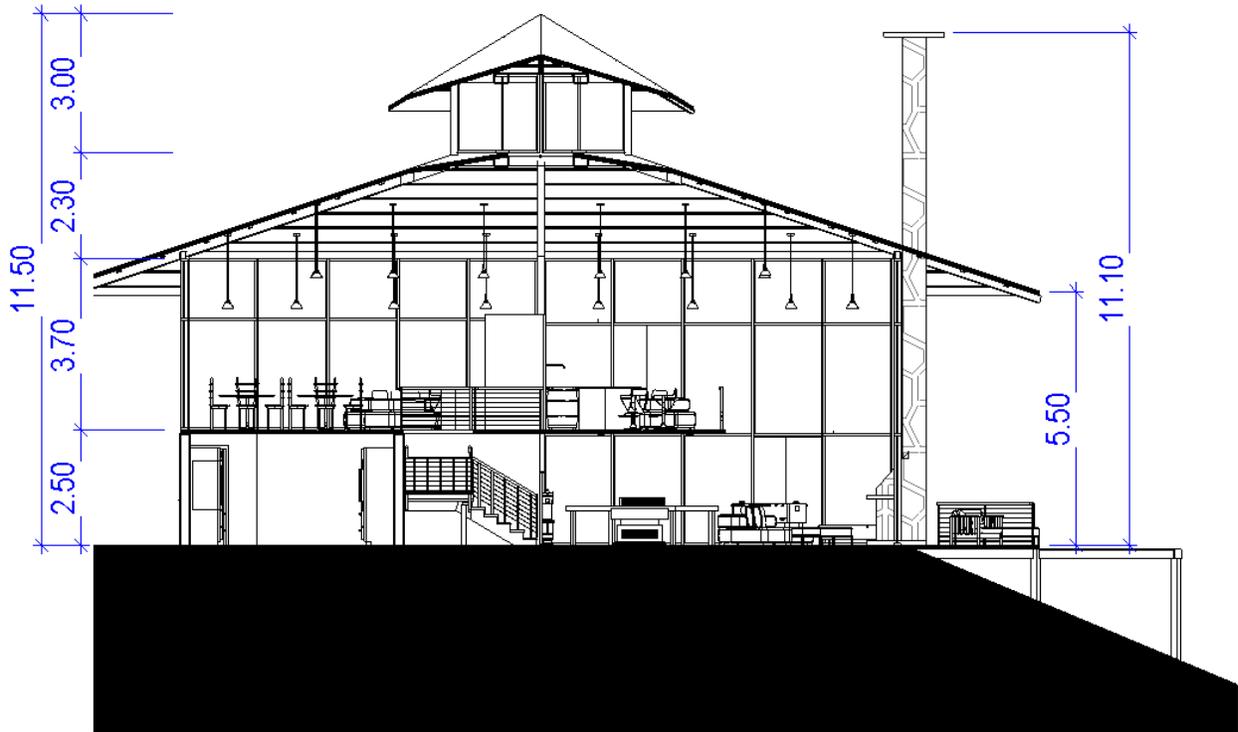


ELEVACIÓN 01

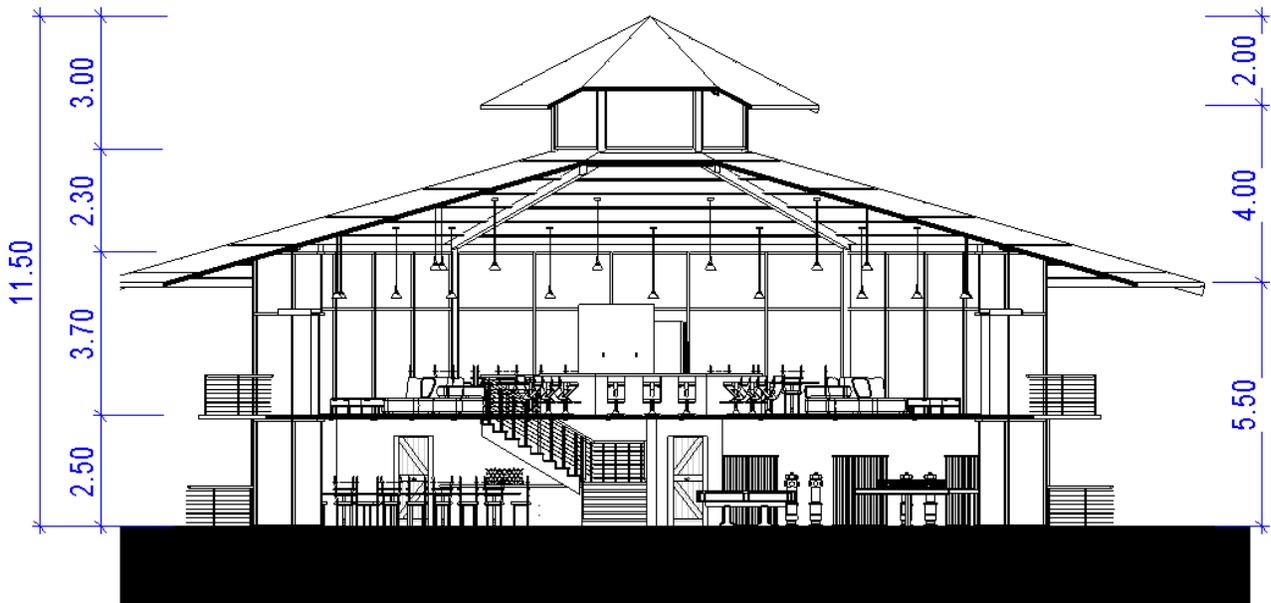


ELEVACIÓN 02

SECCIONES ÁREA SOCIAL

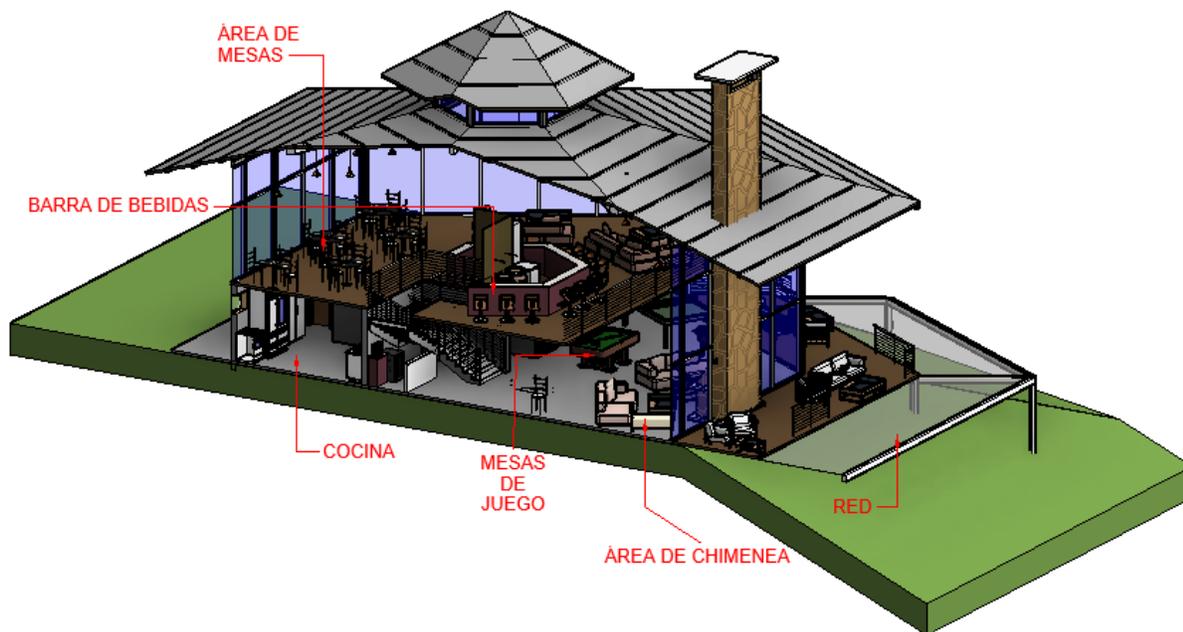


SECCIÓN A-A'

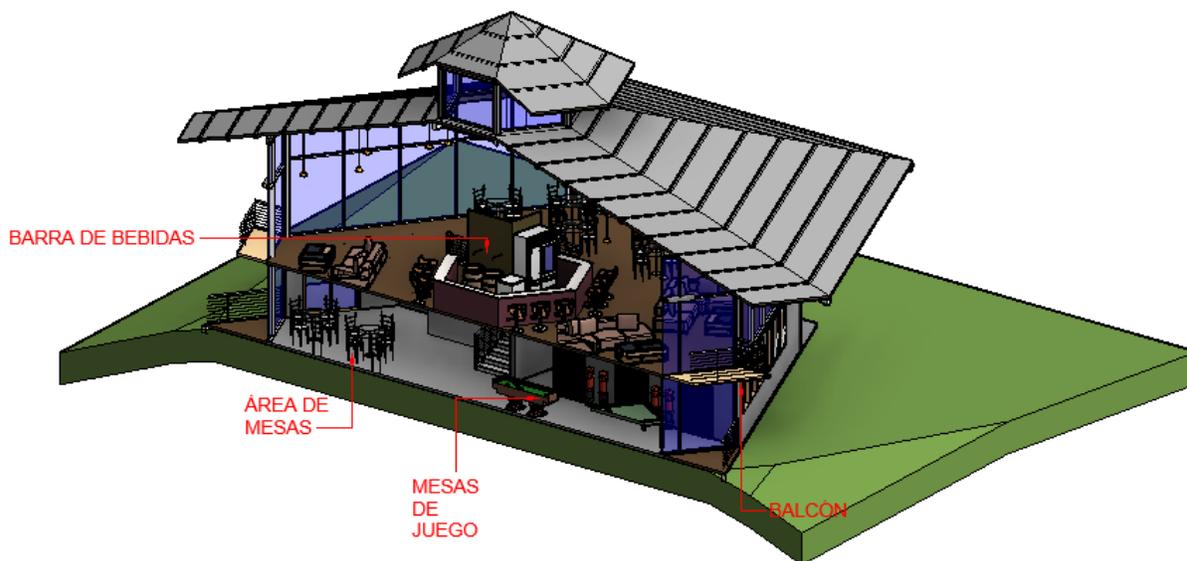


SECCIÓN B-B'

SECCIONES EN 3D ÁREA SOCIAL



SECCIÓN A-A´

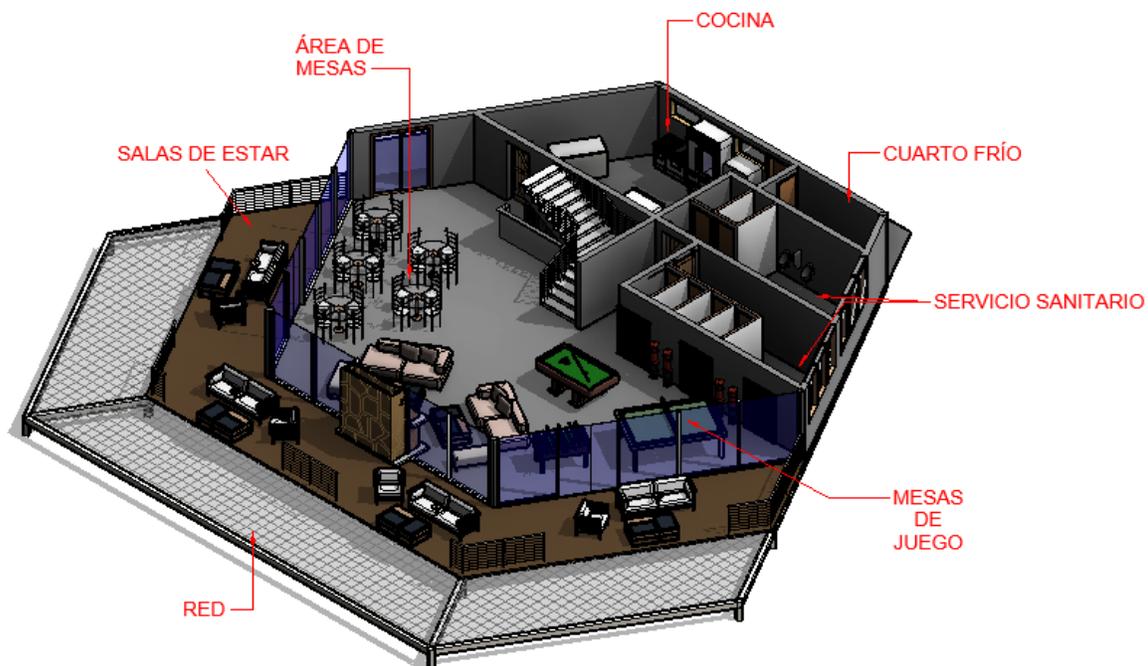


SECCIÓN B-B´

3D POR NIVELES ÁREA SOCIAL

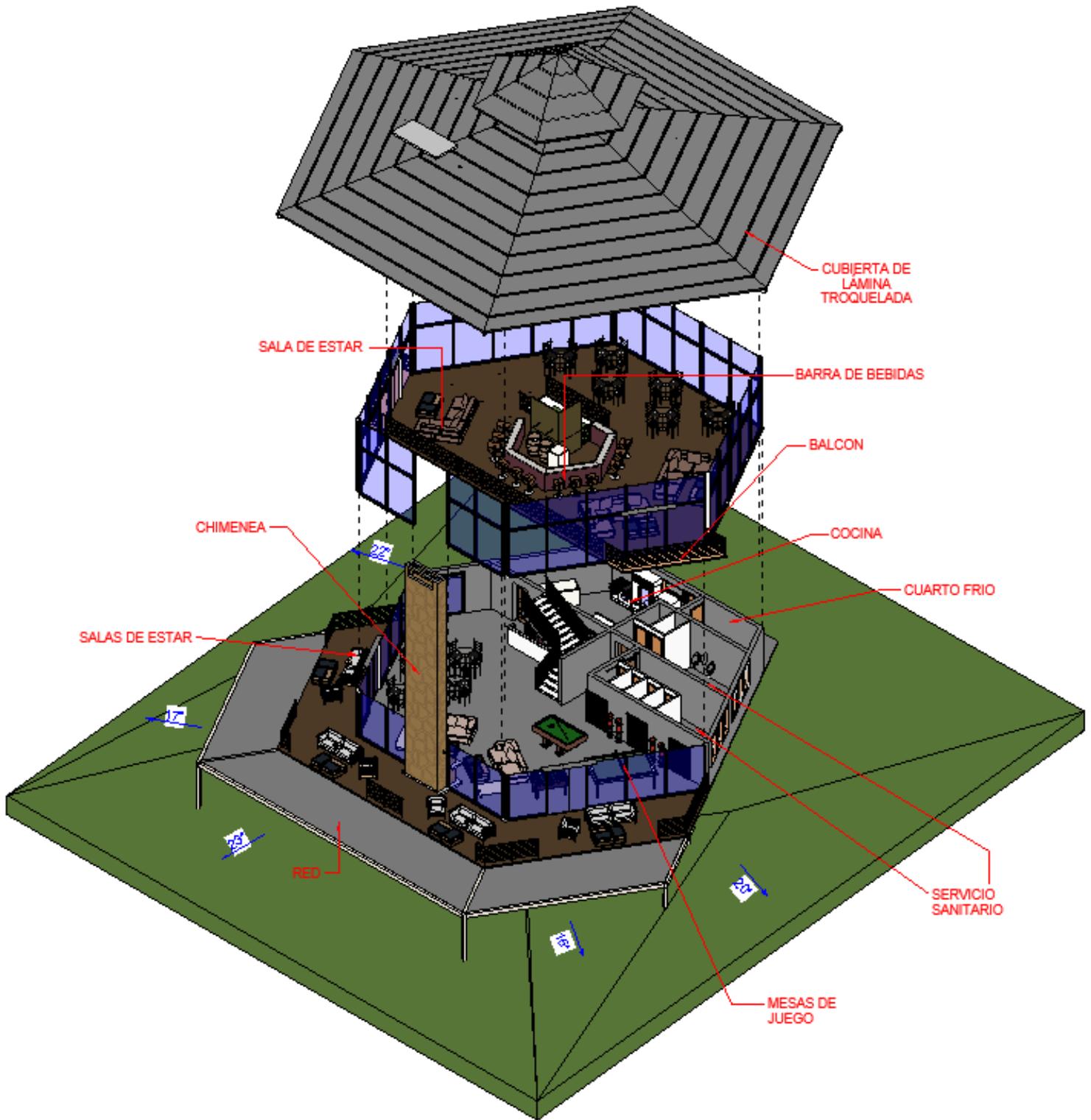


NIVEL 02

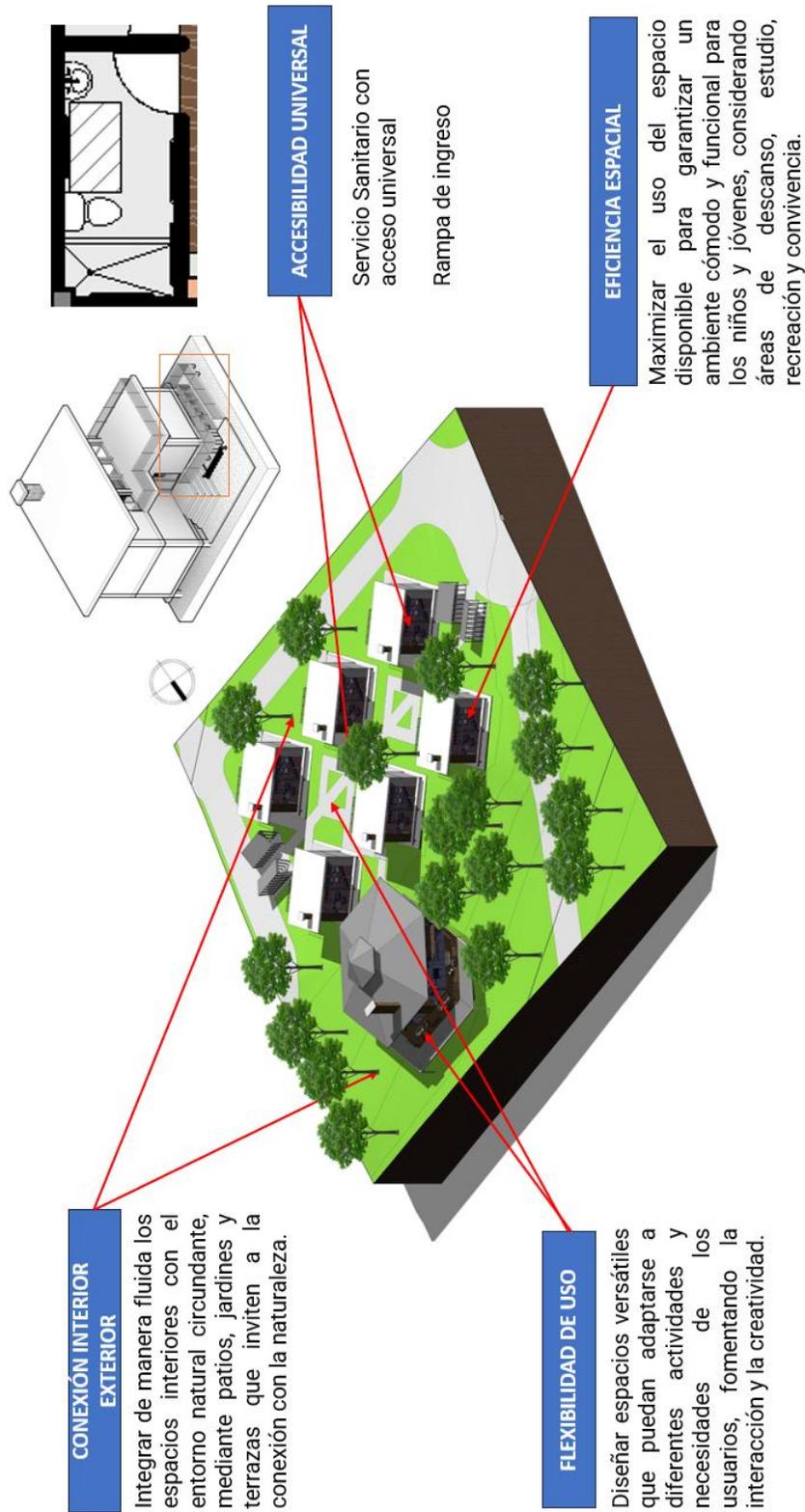


NIVEL 01

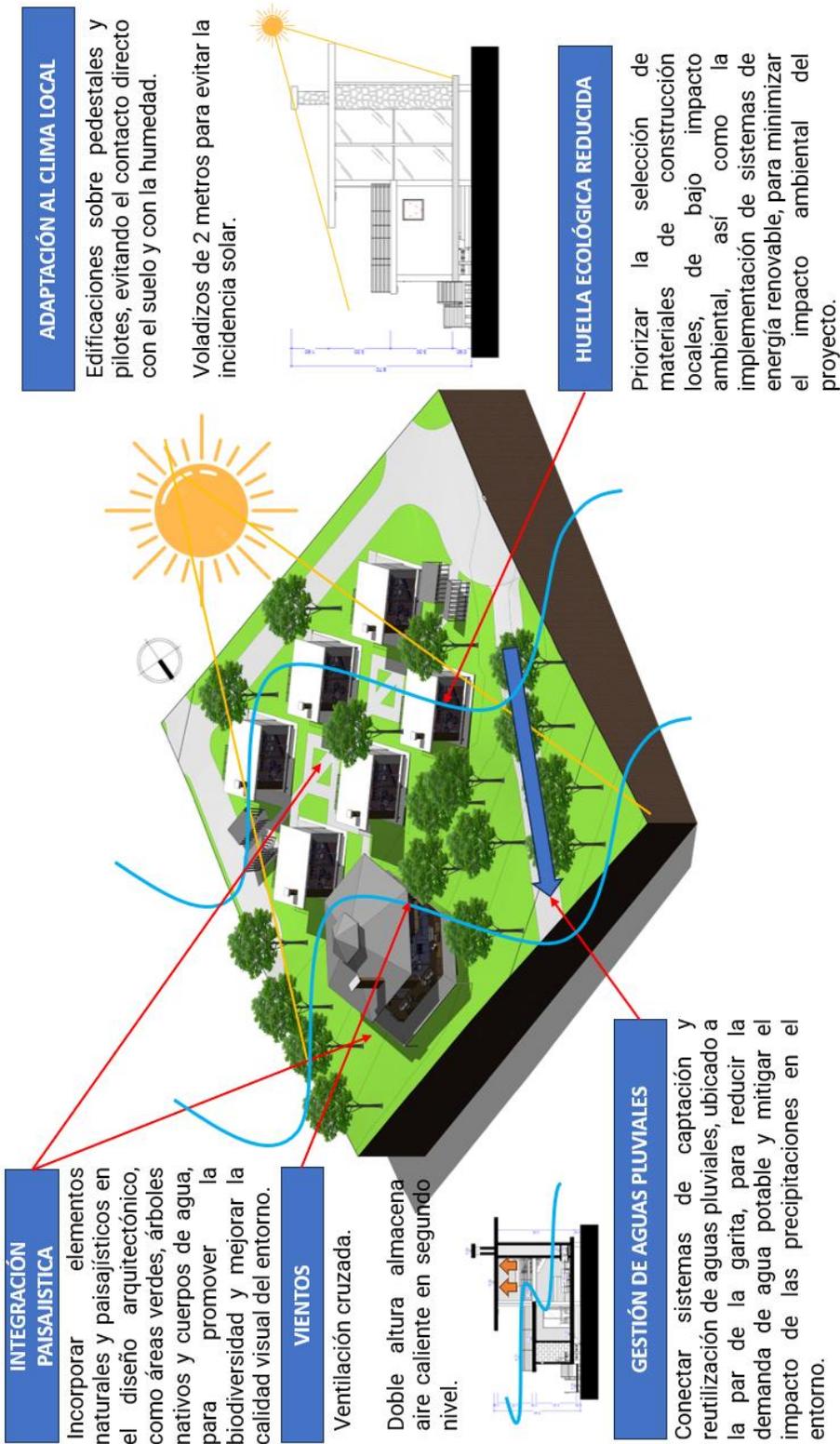
VISTA EXPLOTADA ÁREA SOCIAL



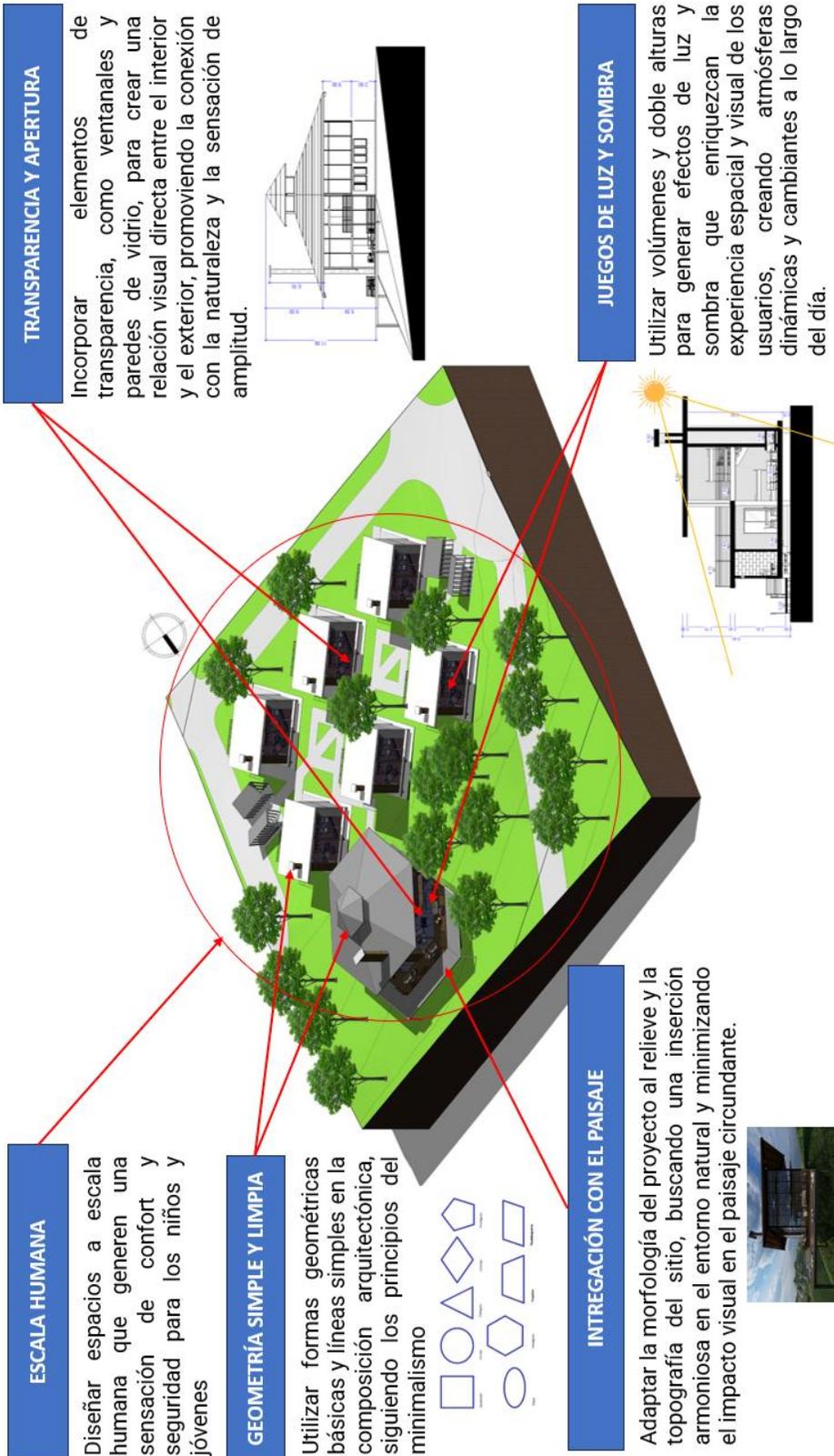
PLANO INTEGRADOR DE PREMISAS PREMISAS FUNCIONALES



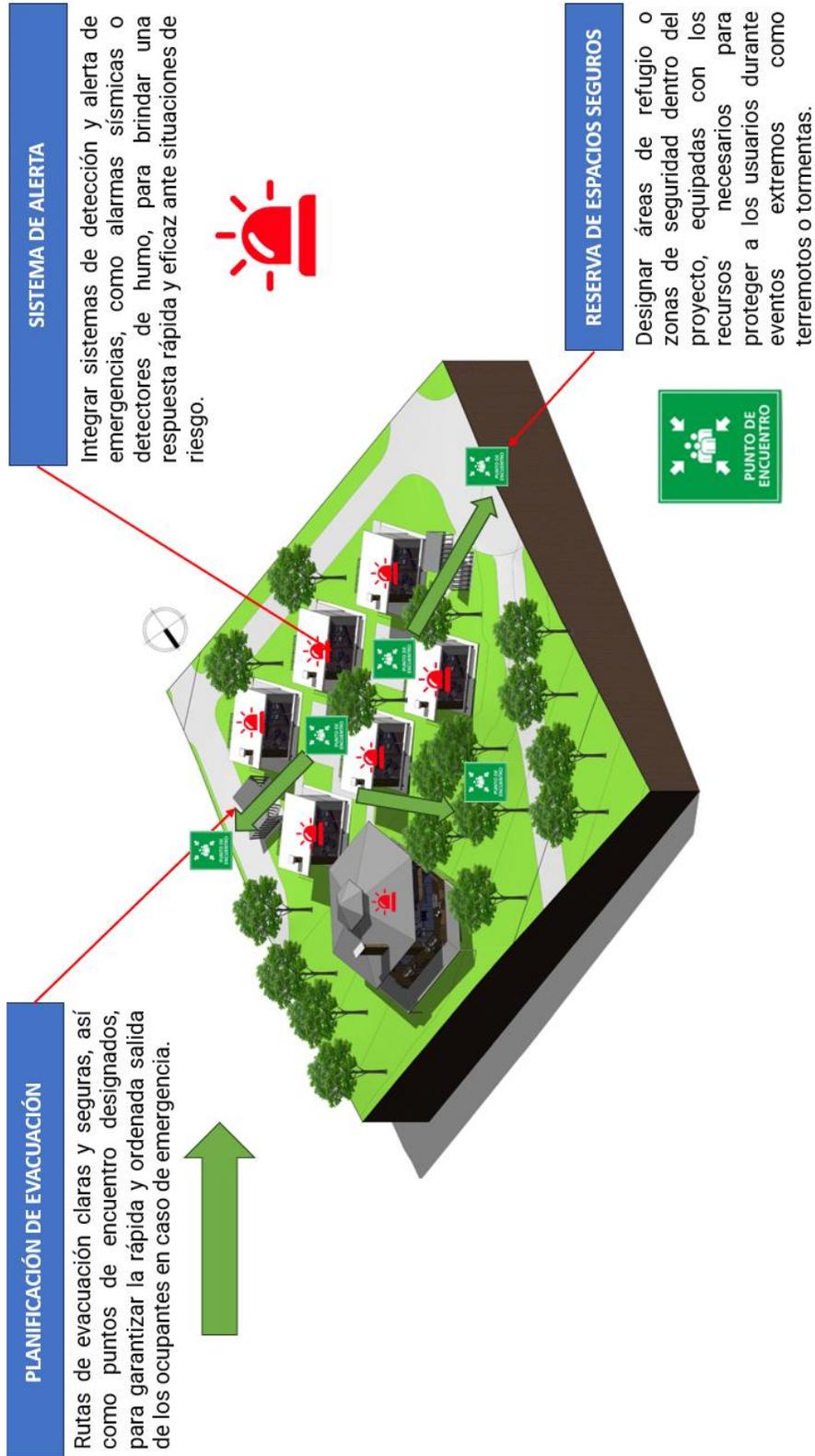
PLANO INTEGRADOR DE PREMISAS (PREMISAS AMBIENTALES)



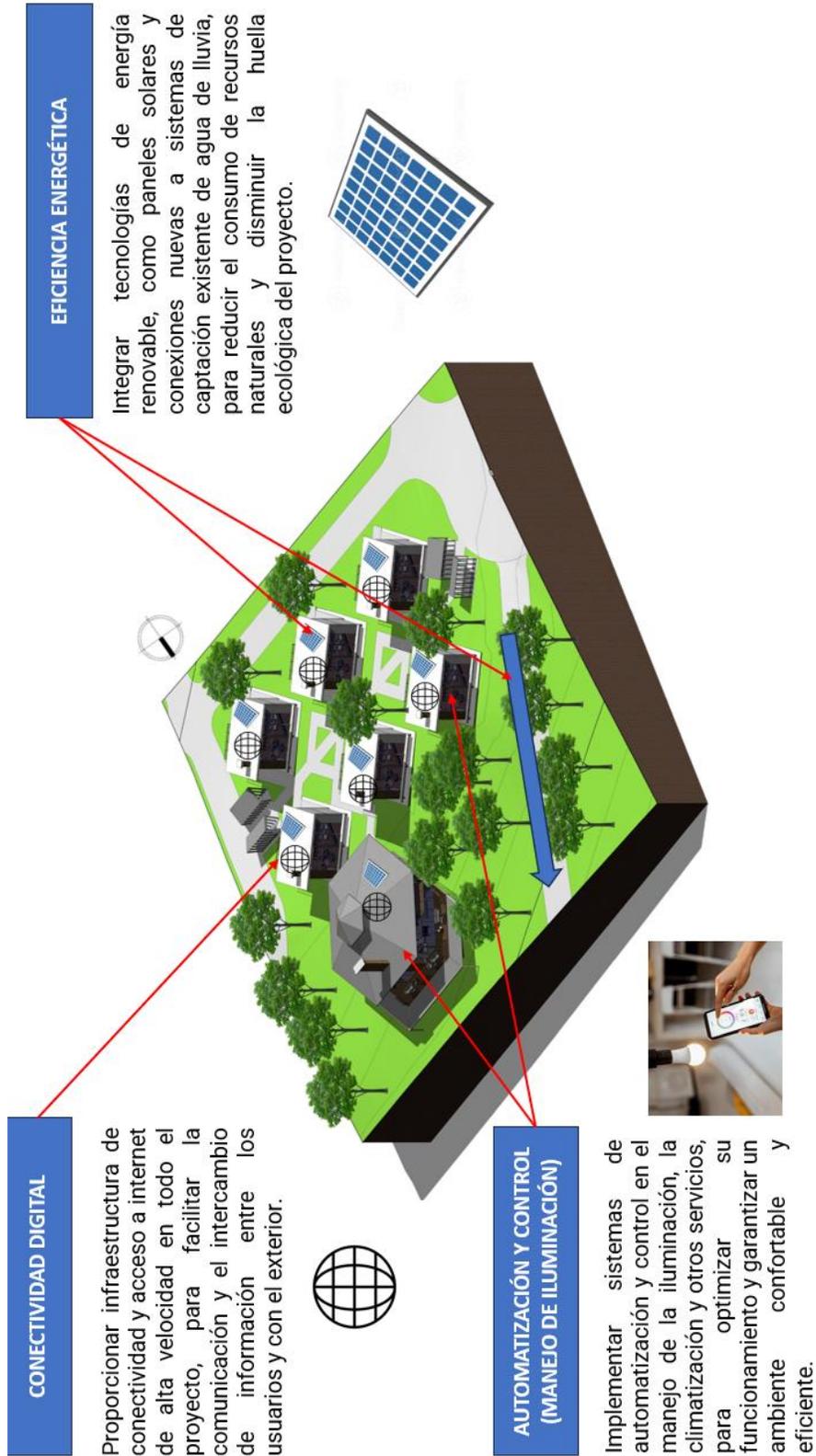
PLANO INTEGRADOR DE PREMISAS (PREMISAS MORFOLÓGICAS)



PLANO INTEGRADOR DE PREMISAS (PREMISAS DE GESTIÓN DE RIESGOS)



PLANO INTEGRADOR DE PREMISAS (PREMISAS TECNOLÓGICAS)



RENDERS DE LA FINCA EL TULE



INGRESO A COMPLEJO



VISTA ÁREA DE VEGETANCIÓN EXISTENTE EN FINCA EL TULE



VISTA ÁREA DE EDIFICACIONES EXISTENTE EN FINCA EL TULE

RENDERS DE ÁREA DE HOSPEDAJE



VISTA ÁREA DE HOSPEDAJE CAMINAMIENTOS Y MOBILIARIO URBANO



VISTA ÁREA DE HOSPEDAJE CONEXIONES ENTRE CABAÑAS

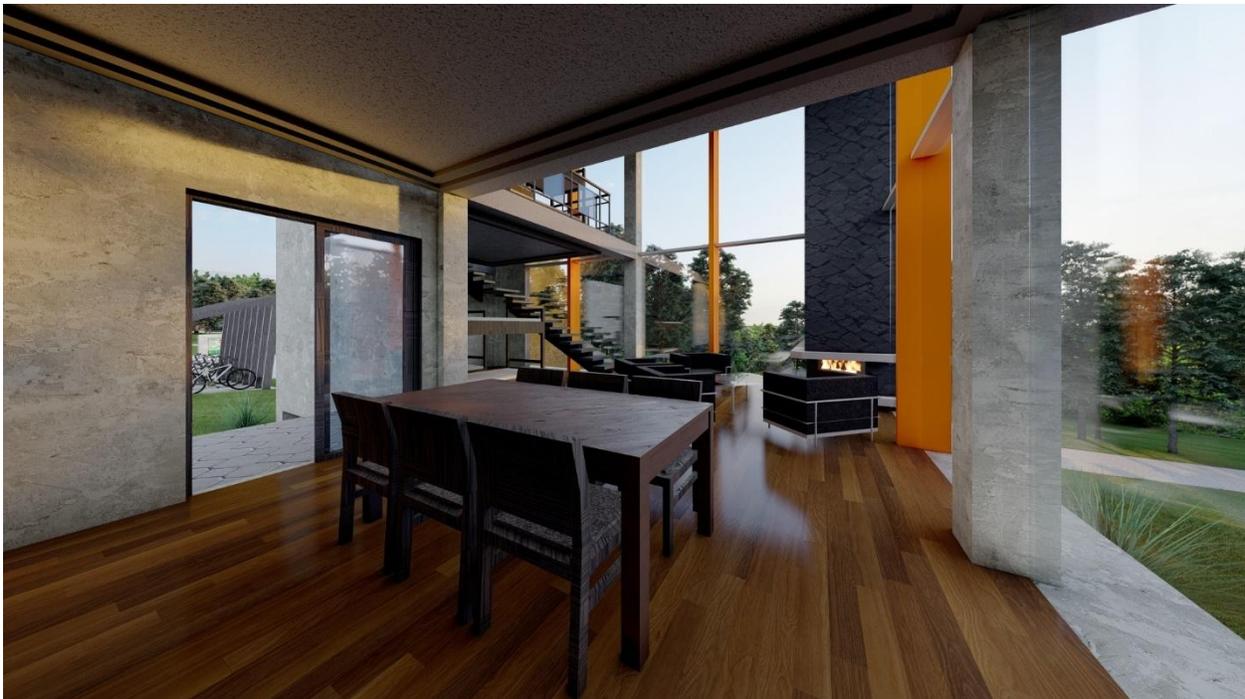


ESTACIÓN DE BICICLETAS

RENDERS DE CABAÑAS



VISTA EXTERIOR DE CABAÑA



VISTA INTERIOR DE CABAÑA

RENDERS DE ÁREA SOCIAL



VISTA EXTERIOR DE ÁREA SOCIAL



VISTA EXTERIOR DE ÁREA SOCIAL



ÁREA DE DESCANSO EXTERIOR



VISTA INTERIOR ÁREA DE MESAS PRIMER NIVEL



VISTA INTERIOR SALA DE ESTAR CON CHIMENEA PRIMER NIVEL



VISTA INTERIOR ÁREA DE BARRA DE BEBIDAS SEGUNDO NIVEL

5.2 APROXIMACIÓN Y CRITERIOS ESTRUCTURALES

Se plantea una estructura de acero para el área social y un sistema constructivo mixto de mampostería con acero para las cabañas.

CABAÑA

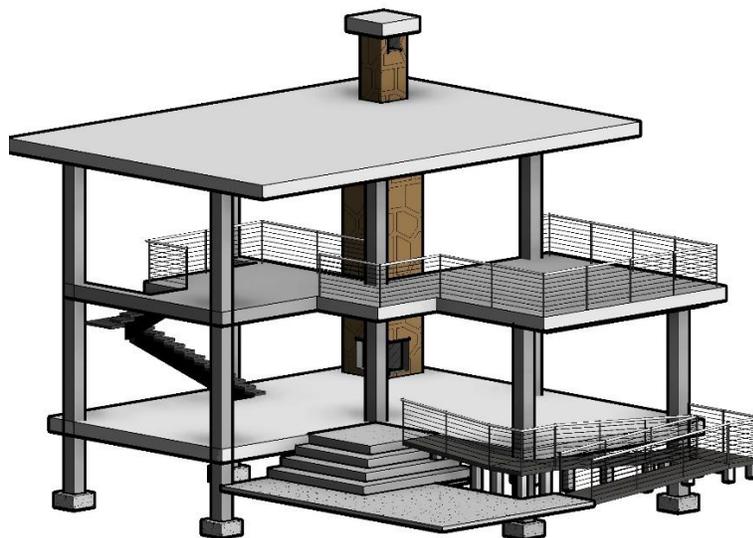
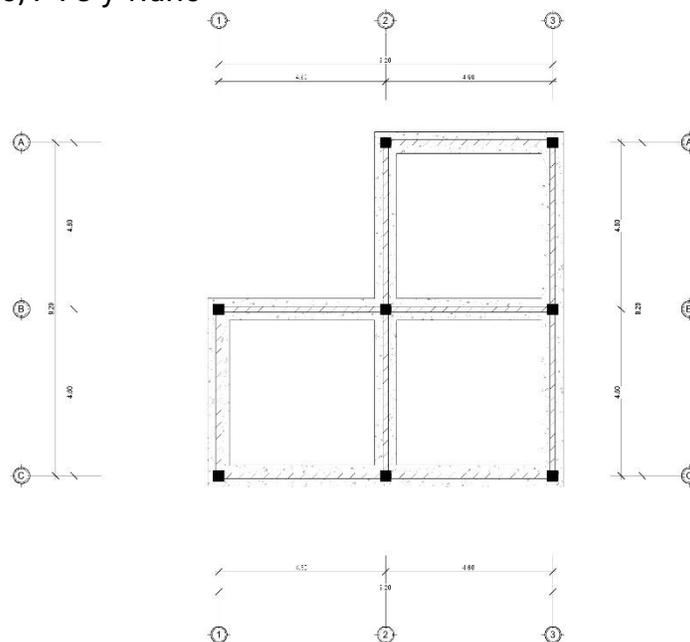
Cimiento corrido

Columnas de concreto reforzado

Vigas de concreto reforzado

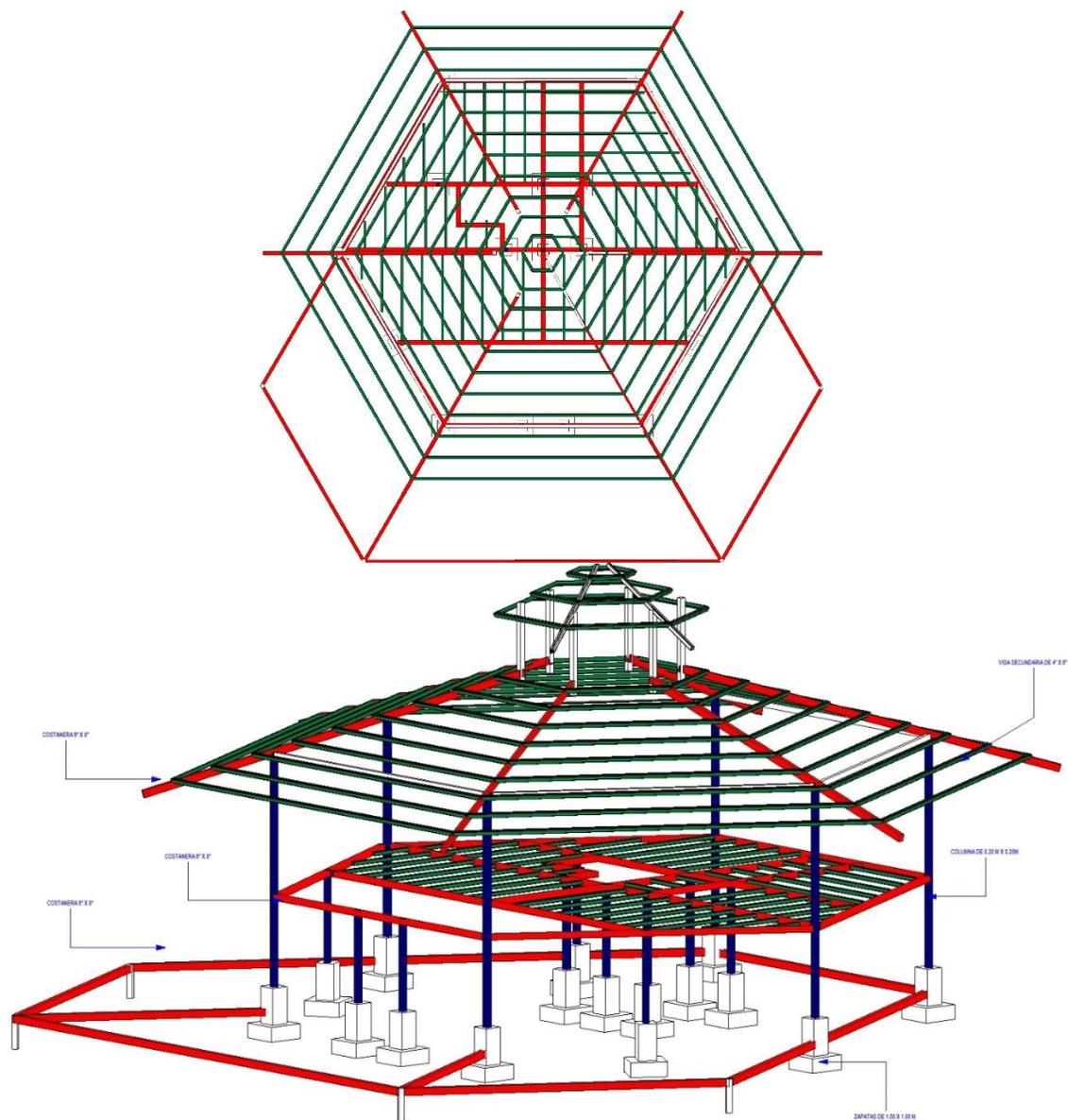
Losas de concreto armado

Ventanería de acero, PVC y vidrio



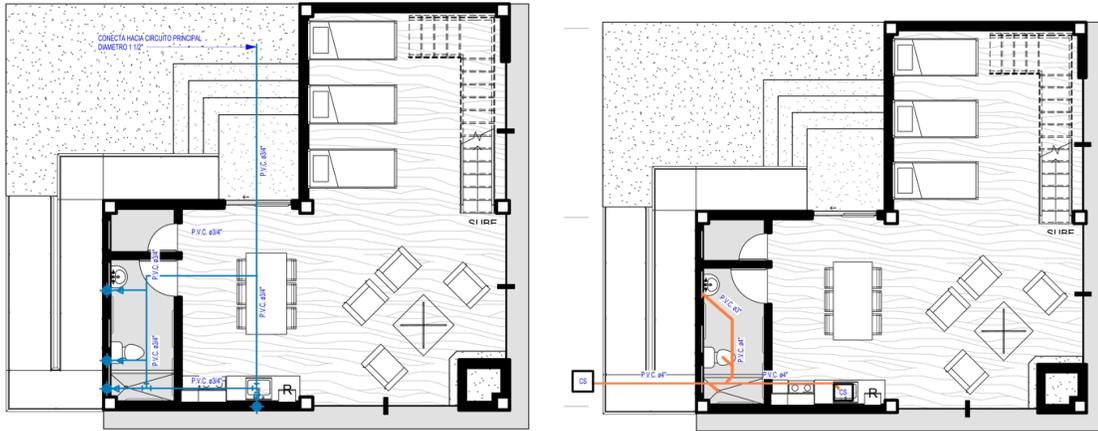
ÁREA SOCIAL

- Zapatas de 1.00m x 1.00m x 0.40 m
- Pedestal de concreto reforzado de 0.50m x 0.50m
- Platina de 0.50m x 0.5m
- Pernos para fijación de platina
- Columna de acero HSS 8" x 8"
- Costanera de 8" x 6"
- Costaneras de 6" x 6"
- Costaneras de 6" x 4"
- Losas de madera con armadura de acero

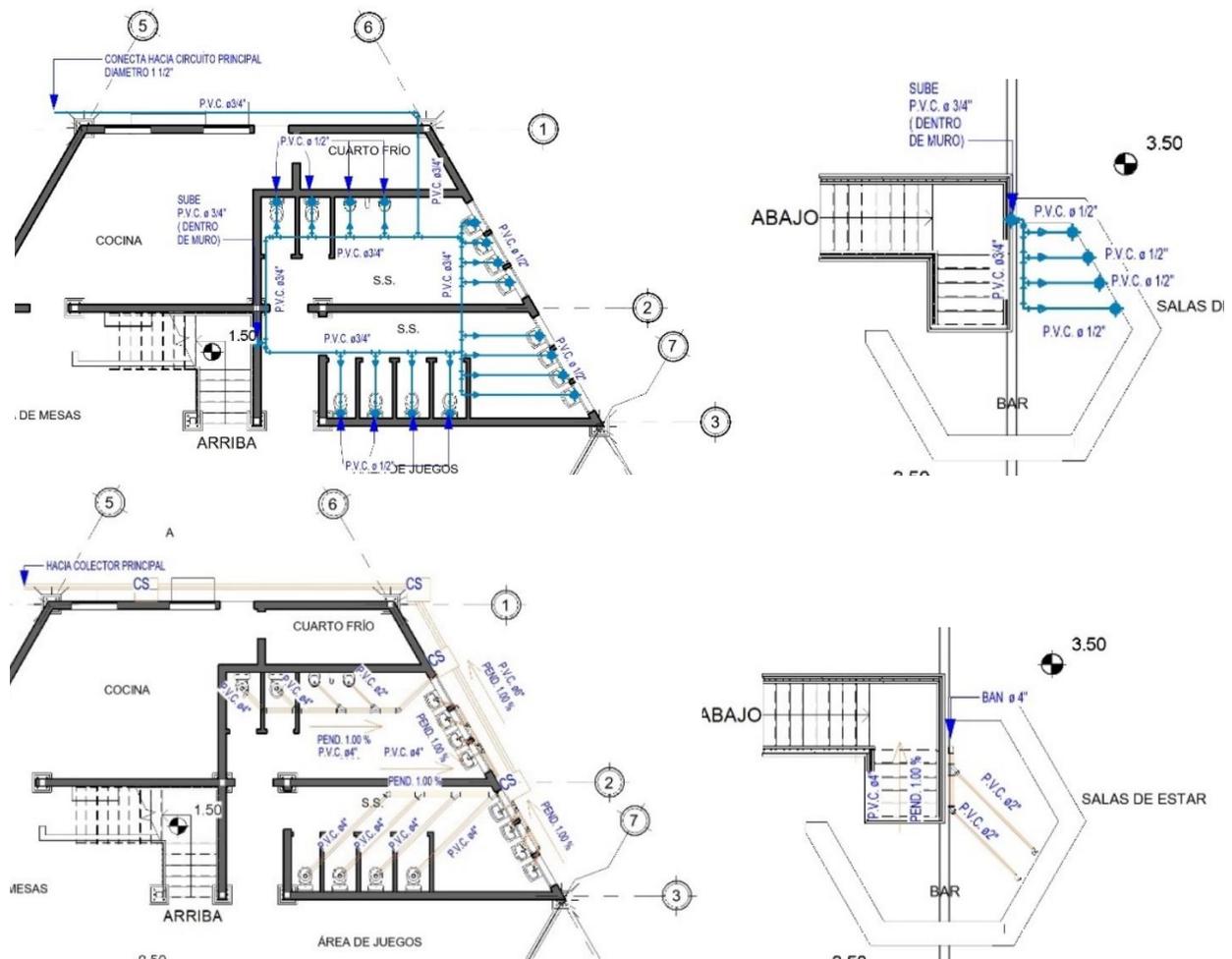


5.3 INTALACIONES BÁSICAS

CABAÑA



ÁREA SOCIAL





5.4 PRESUPUESTO PRELIMINAR

Preparación académica Q625,000

Fase 1: Planificación y Diseño

Costos de investigación y recopilación de datos: Q15,000

Renderización y visualización del diseño: Q25,000

Devaluación de material de medida y diseño Q10,000

Gastos administrativos y de permisos: Q30,000

Total, fase 1: Q80,000

Fase 2: Preparación del Sitio y Cimentación

Costos de limpieza y despeje del terreno: Q100,000

Excavación y nivelación del terreno: Q150,000

Instalación de sistemas de drenaje y servicios básicos: Q150,000

Construcción de bases y cimientos: Q200,000

Total, fase 2: Q600,000

Fase 3: Construcción de Estructuras

Materiales de construcción (cabañas y área social): Q900,000

Mano de obra (incluyendo salarios y prestaciones): Q200,000

Alquiler de maquinaria y herramientas: Q900,000

Costos de transporte y logística: Q150,000

Total, fase 3: Q2,150,000

Fase 4: Acabados y Detalles

Materiales de acabado (pintura, revestimientos, etc.): Q700,000

Mano de obra para instalaciones eléctricas y plomería: Q150,000

Mobiliario y equipamiento: Q1.000,000

Pruebas de funcionamiento y ajustes finales: Q50,000

Total, fase 4: Q1,900,000

Fase 5: Entrega y Puesta en Marcha

Costos de inspección final y trámites administrativos: Q40,000

Capacitación del personal y preparación para la inauguración: Q25,000

Total, fase 5: Q65,000

| | | |
|---------------------------------------|------------------------------------|-------------------|
| TOTAL, PRESUPUESTO PRELIMINAR: | | Q4,715,000 |
| COSTO POR m2 | 1700m2 de construcción / 4,715,000 | Q2,773.53 |
| APORTE DE FARUSAC | | Q675,000 |

Es importante tener en cuenta que este presupuesto es preliminar y puede variar según factores como fluctuaciones en los costos de materiales, cambios en el diseño durante la construcción y otros imprevistos. Se recomienda realizar una revisión y actualización del presupuesto conforme avance el proyecto.

5.5 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN

| FASE 1 | | | | | | |
|---|--------|--------|-------|--------|--------|--------|
| DESCRIPCION | MES 01 | MES 02 | MES 3 | MES 04 | MES 05 | MES 06 |
| Planificación y Diseño (Duración estimada: 3 meses) | | | | | | |
| Investigación preliminar y recopilación de datos | ■ | | | | | |
| Reuniones con la organización Visión Mundial | ■ | ■ | | | | |
| Elaboración de programas de necesidades | | ■ | ■ | ■ | | |
| Desarrollo de diseños arquitectónicos | | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Revisión y aprobación de los diseños | | | ■ | ■ | | |
| FASE 2 | | | | | | |
| DESCRIPCION | MES 01 | MES 02 | MES 3 | MES 04 | MES 05 | MES 06 |
| Construcción de Estructuras (Duración estimada: 6 meses) | | | | | | |
| Limpieza y despeje del terreno | ■ | | | | | |
| Excavación y nivelación del terreno | ■ | ■ | | | | |
| Instalación de servicios básicos | | ■ | ■ | ■ | | |
| Construcción de cimientos | | ■ | ■ | ■ | | |
| Verificación de la calidad y la resistencia | | | ■ | ■ | | |
| FASE 3 | | | | | | |
| DESCRIPCION | MES 01 | MES 02 | MES 3 | MES 04 | MES 05 | MES 06 |
| Construcción de Estructuras (Duración estimada: 6 meses) | | | | | | |
| Levantamiento de las estructuras de las cabañas | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ | |
| Construcción de escaleras y caminamientos | | ■ | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Montaje de las estructuras del área social | | | ■ | ■ | ■ | ■ |
| Reforzamiento estructural | | | | ■ | ■ | ■ |
| Instalación de ventanas y puertas | | | | | ■ | ■ |
| FASE 4 | | | | | | |
| DESCRIPCION | MES 01 | MES 02 | MES 3 | MES 04 | MES 05 | MES 06 |
| Instalaciones, Acabados y Detalles (Duración estimada: 4 meses) | | | | | | |
| Instalación de sistemas eléctricos, dren y agua p | ■ | ■ | ■ | | | |
| Revestimientos en paredes, pisos y techos | ■ | ■ | ■ | ■ | | |
| Pintura interior y exterior de las estructura | | | ■ | ■ | | |
| Instalación de mobiliario y equipamiento | | | | ■ | ■ | |
| Pruebas y revisión final de acabados | | | | | ■ | |
| FASE 5 | | | | | | |
| DESCRIPCION | MES 01 | MES 02 | MES 3 | MES 04 | MES 05 | MES 06 |
| Instalaciones, Acabados y Detalles (Duración estimada: 4 meses) | | | | | | |
| Inspección final de las instalaciones | ■ | | | | | |
| Preparación y entrega | ■ | | | | | |
| Establecimiento de protocolos de seguridad | | ■ | | | | |
| Celebración de una ceremonia de inauguración | | ■ | | | | |

Este cronograma está sujeto a ajustes según las condiciones específicas del sitio, la disponibilidad de recursos y otros factores externos que puedan afectar el desarrollo del proyecto.



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

World Vision

HOSPEDAJE PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR EL TULE, CHIQUIMULA / RODRIGO JOSÉ ANLEU MEJÍA (201604693)





CONCLUSIONES

- El anteproyecto equilibra eficazmente las necesidades funcionales y estéticas. El diseño facilita la concentración de actividades planificadas para los jóvenes visitantes, creando espacios versátiles que se adaptan a diversas funciones educativas y recreativas. La disposición y organización del espacio promueven una integración fluida de las actividades, enriqueciendo la experiencia de los usuarios y optimizando el entorno para el desarrollo de las actividades programadas.
- La ampliación propuesta en la oferta de albergue satisface adecuadamente las necesidades de convenciones y capacitaciones organizadas por Visión Mundial en la región oriental. Las nuevas instalaciones están diseñadas para acomodar un mayor número de participantes y ofrecen espacios flexibles, adecuados para diferentes tipos de eventos. Esta expansión mejora significativamente la capacidad operativa del Centro, apoyando de manera efectiva las iniciativas de formación y desarrollo en la región.
- El diseño del proyecto eco-amigable, basado en principios de arquitectura bioclimática, se ajusta de manera efectiva a las condiciones locales de Chiquimula. La integración de estrategias como la ventilación natural, el uso de materiales sostenibles y la incorporación de tecnologías de energía renovable contribuyen a la reducción del impacto ambiental del edificio. Este enfoque no solo mejora la eficiencia energética, sino que también fomenta un entorno más saludable y respetuoso con el medio ambiente para los jóvenes visitantes y la comunidad en general.
- La implementación de principios de arquitectura minimalista en el diseño del proyecto, junto con un enfoque en el acceso universal, resulta en un espacio que es tanto funcional como visualmente armonioso con el entorno natural del terreno. La simplicidad del diseño maximiza el uso del espacio, mientras que la consideración del acceso universal garantiza que todas las áreas sean accesibles para todos los usuarios. Esta combinación de minimalismo y accesibilidad contribuye a un ambiente inclusivo y en sintonía con el paisaje local.



RECOMENDACIONES

- Se sugiere llevar a cabo una evaluación continua de la funcionalidad y flexibilidad de los espacios a medida que avanza el proyecto. La implementación de encuestas y reuniones con los usuarios potenciales puede proporcionar valiosa retroalimentación sobre la adecuación de los espacios para diferentes actividades. Esta información permitirá realizar ajustes necesarios para garantizar que las instalaciones cumplan con las expectativas y necesidades de los jóvenes visitantes de manera óptima.
- Se recomienda realizar un análisis detallado de las demandas específicas de los eventos organizados por Visión Mundial para ajustar la distribución y características de los espacios según las necesidades particulares. Además, la incorporación de áreas de apoyo, como servicios de catering y espacios de descanso, podría mejorar la experiencia de los participantes y la eficiencia de las capacitaciones y convenciones, optimizando así el uso del albergue.
- Para maximizar los beneficios del diseño eco-amigable, se recomienda implementar un sistema de monitoreo continuo del rendimiento energético y ambiental del edificio. La evaluación periódica de la eficiencia de las tecnologías implementadas y la realización de ajustes según los datos recogidos garantizarán que el edificio mantenga sus estándares de sostenibilidad y eficiencia a lo largo del tiempo.
- Se aconseja realizar una revisión exhaustiva del diseño para asegurar que todos los aspectos del acceso universal se implementen correctamente, considerando las necesidades de personas con discapacidades. Además, incorporar elementos de diseño que resalten la conexión con el paisaje local y promuevan la sostenibilidad contribuirá a la integración del edificio en su entorno y fortalecerá su relación con la comunidad y el medio ambiente.



ÍNDICE DE REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. Universidad Autónoma del Estado de México «Vida Útil de Diseño (VUD) por categoría o tipos de edificios» información obtenida el 2024
«https://www.utm.mx/edi_anteriores/temas53/T53_2Nota2.pdf»
2. UNICEF, Diagnóstico de finanzas públicas municipales, información, obtenida en 2024
«<https://www.unicef.org/guatemala/media/6701/file/Finanzas%20P%C3%BAblicas%20-%20Chiquimula,%20Chiquimula.pdf>»
3. UNICEF, Diagnóstico de finanzas públicas municipales, información, obtenida en 2024
«<https://www.unicef.org/guatemala/media/6701/file/Finanzas%20P%C3%BAblicas%20-%20Chiquimula,%20Chiquimula.pdf>»
4. UNICEF, Diagnóstico de finanzas públicas municipales, información, obtenida en 2024
«<https://www.unicef.org/guatemala/media/6701/file/Finanzas%20P%C3%BAblicas%20-%20Chiquimula,%20Chiquimula.pdf>»
5. UNICEF, Diagnóstico de finanzas públicas municipales, información, obtenida en 2024
«<https://www.unicef.org/guatemala/media/6701/file/Finanzas%20P%C3%BAblicas%20-%20Chiquimula,%20Chiquimula.pdf>»
6. Guatemala.com, Significado de la palabra Chiquimula, información obtenida en 2024
«<https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/departamento-chiquimula-guatemala/>»
7. USAC, Área de Investigación y Graduación, «Proyectos de Graduación Investigación Proyectual» información obtenida en 2024 «<https://farusac.edu.gt/arquitectura/aig/>»
8. Consejo Municipal de Chiquimula «Reglamento de construcción, urbanismo y ornato del municipio de Chiquimula» información obtenida en 2024
«<https://www.sitiooficialmunicipalidaddechiquimula.com/wp-content/uploads/2017/08/REGLAMENTO-DE-CONSTRUCCION-Y-URBANISMO-CHIQUIMULA-2018.pdf>»
9. CONRED, «Manual de uso para la NRD2» información obtenida en 2024
«https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf»
10. CONRED, «Manual de uso para la NRD2» información obtenida en 2024
«https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf»
11. CONRED, «Manual de uso para la NRD2» información obtenida en 2024
«https://conred.gob.gt/normas/NRD2/Manual_NRD2.pdf»
12. SEGPLAN, «Contexto económico, índices de pobreza en Chiquimula» información obtenida en 2024
«[https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=ECONOMICA_PDF_2001](https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=ECONOMICA_PDF_2001)»
13. SEGPLAN, «Contexto económico, participación de hombres y mujeres en Chiquimula» información obtenida en 2024
«[https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=ECONOMICA_PDF_2001](https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=ECONOMICA_PDF_2001)»

14. SEGPLAN, «Contexto económico, minería en Chiquimula» información obtenida en 2024
«[https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=ECONOMICA_PDF_2001](https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=ECONOMICA_PDF_2001)»
15. SEGPLAN, «Contexto económico, servicios financieros en Chiquimula» información obtenida en 2024
«[https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM\\$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=ECONOMICA_PDF_2001](https://sistemas.segeplan.gob.gt/sideplanw/SDPPGDM$PRINCIPAL.VISUALIZAR?pid=ECONOMICA_PDF_2001)»
16. VRIP, URL «Características de zonas de vida de Chiquimula» información obtenida en 2024
«<http://www.infoiarna.org.gt/ecosistemas-de-guatemala/mapas/>»
17. VRIP, URL «Características de zonas de vida de Chiquimula» información obtenida en 2024
«<http://www.infoiarna.org.gt/ecosistemas-de-guatemala/mapas/>»
18. VRIP, URL «Características de zonas de vida de Chiquimula» información obtenida en 2024
«<http://www.infoiarna.org.gt/ecosistemas-de-guatemala/mapas/>»

ÍNDICE DE FIGURAS

- Figura 1 – Elaboración propia «Delimitación geográfica» (2024)
- Figura 2: Google Earth, «Delimitación Espacial, terreno de proyecto,» información obtenida en 2024
«https://www.google.com/maps/place/El+Tule/@14.7394907,89.555559,17.28z/data=!4m15!1m8!3m7!1s0x8f623910fdb87e33:0xe4b3863cbb683e00!2sSan+Jos%C3%A9+Arada!3b1!8m2!3d14.7284281!4d-89.6063278!16s%2Fg%2F11h91fl_9p!3m5!1s0x8f6239fcabf8f699:0x2c1bcc3fbfac1b97!8m2!3d14.7403459!4d-89.5542005!16s%2Fg%2F11dxc0ghjs?entry=ttu»
- Figura 3: Batavia.es «Fotografía de Ludwig Mies van der Rohe» información obtenida en 2024
«<https://batavia.es/blog/mies-van-der-rohe-historia-y-obras/>»
- Figura 4: Wikiart «Fotografía de Donald Judd» información obtenida en 2024
«<https://www.wikiart.org/es/donald-judd>»
- Figura 5: El Mundo.es. «Fotografía de Tadao Ando» información obtenida en 2024
«<https://www.elmundo.es/cultura/2018/10/31/5bd96e3822601d433a8b4625.html>»
- Figura 6: Gocal.mx. «Fotografía del proyecto Neue Nationalgalerie en Berlín, obra de Ludwig Mies van der Rohe» información obtenida en 2024 «<https://glocal.mx/05-obras-destacadas-de-mies-van-der-rohe/>»
- Figura 7: Gocal.mx. «Fotografía del proyecto Casa Farnsworth en Illinois, obra de Ludwig Mies van der Rohe» información obtenida en 2024 «<https://glocal.mx/05-obras-destacadas-de-mies-van-der-rohe/>»

- Figura 8: Alejandra de Argos «Fotografía del proyecto Donald Judd Foundation en Nueva York» información obtenida en 2024 «<https://www.alejandradeargos.com/index.php/es/completas/11-viajes/16-donald-judd-foundation-nueva-york>»
- Figura 9: Navegando La Arquitectura «Fotografía del proyecto la puerta de la creación en México, obra de Tadao Ando» información obtenida en 2024 «https://navegandolaarquitectura.wordpress.com/wp-content/uploads/2013/04/img_1974.jpg»
- Figura 10: Futurarc «Fotografía de Kenneth Yeang» información obtenida en 2024 «<https://www.futurarc.com/people/ken-yeang/>»
- Figura 11: Ced.Berkeley «Fotografía de Sim Van der Ryn» información obtenida en 2024 «<https://ced.berkeley.edu/people/sim-van-der-ryn>»
- Figura 12: La revista.ec. «Proyecto de Kenneth Yeang, centro comercial de Putrajaya, Malasia» información obtenida en 2024 «<http://www.larevista.ec/actualidad/vivienda-y-decoracion/ken-yeang-la-arquitectura-debe-imitar-la-naturaleza>»
- Figura 13: Aiatopten «Proyecto del Arq. Sim Van der Ryn, Real Goods Solar Living Center en California» información obtenida en 2024 «<https://www.aiatopten.org/node/219>»
- Figura 14: Huellas de la arquitectura «Proyecto de Frank Lloyd Wright, Casa Robie» información obtenida en 2024 «<https://huellasdearquitectura.com/2013/04/25/casa-frederick-robie/>»
- Figura 15: Cosas de arquitectura «Proyecto de Le Corburier, Villa Savoye en Chicago» información obtenida en 2024 «<https://www.cosasdearquitectos.com/2014/01/villa-savoye-1929-le-corbusier-una-vivienda-que-revoluciono-la-arquitectura/>»
- Figura 16: Archeyes «Proyecto de Mies van der Rohe, Farnsworth House en Illinois» información obtenida en 2024 «<https://archeyes.com/the-farnsworth-house-mies-van-der-rohe/>»
- Figura 17: Ad magazine «Proyecto de Le Corbusier, Farnsworth House en Ronchamp en Francia» información obtenida en 2024 «<https://www.admagazine.com/arquitectura/capilla-de-notre-damp-du-haut-20140527-169-articulos%20/>»
- Figura 18: La 5th con bleeckerst «Proyecto de Mies van der Rohe, Edificio Seagram en Nueva York» información obtenida en 2024 «<https://www.la5thconbleeckerst.com/edificio-seagram-nueva-york/>»
- Figura 19: The Best in Design «Proyecto de Oscar Niemeyer, Museo de Arte Contemporáneo de Niterói en Brasil» información obtenida en 2024 «<https://thebestindesign.net/art/museums/201-museo-de-arte-contemporaneo-niteroi>»
- Figura 20: Espacio y confort «Proyecto de Santiago Calatrava, Museo de Arte en Milwaukee» información obtenida en 2024 «<https://espacioyconfort.com.ar/contenido/2103/iconico-y-escultural>»
- Figura 21: Embedia «Proyecto de Kuwabara Payne McKenna Blumberg Architects, Edificio Manitoba Hydro Place en Canadá» información obtenida en 2024 «<https://www.embedia.com/portfolio/manitoba-hydro-place>»

- Figura 22: Tekno-step «Proyecto de Zaha Hadid, Centro Heydar Aliyev en Bakú, Azerbaiyán» información obtenida en 2024 «<https://tekno-step.com/zaha-hadids-heydar-aliyev-center-baku-azerbaiyan/>»
- Figura 23: Arquialtura.wordpress «Proyecto Pearl River Tower en Guangzhou, China» información obtenida en 2024 «<https://arquialtura.wordpress.com/2018/05/23/ejemplos-de-sostenibilidad-pearl-river-tower/>»
- Figura 24: Archdaily «Proyecto de Ferran López Roca, Casa Icaria 2014 en Barcelona» información obtenida en 2024 «<https://www.archdaily.cl/cl/office/ferran-lopez-roca>»
- Figura 25: Metalocus. «Proyecto de Heatherwick, Studio Biblioteca de la Universidad Tecnológica de Nanyang en Singapur» información obtenida en 2024 «<https://www.metalocus.es/es/noticias/centro-de-aprendizaje-en-singapur-por-heatherwick-studio>»
- Figura 26: Blog Udlap.mx «Proyecto de Stefano Boeri, Edificio Bosco Verticale en Milán» información obtenida en 2024 «<https://blog.udlap.mx/blog/2014/01/bosquesverticales/>»
- Figura 27: Archdaily «Proyecto de Project Niafourang, Centro para jóvenes en Niafourang en Senegal» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-145936/centro-para-jovenes-en-niafourang-project-niafourang?ad_source=search&ad_medium=projects_tab»
- Figura 28: Archdaily «Vista interior del proyecto de Project Niafourang, Centro para jóvenes en Niafourang en Senegal» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-145936/centro-para-jovenes-en-niafourang-project-niafourang?ad_source=search&ad_medium=projects_tab»
- Figura 29: Archdaily «Vista exterior del proyecto de Project Niafourang, Centro para jóvenes en Niafourang en Senegal» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-145936/centro-para-jovenes-en-niafourang-project-niafourang?ad_source=search&ad_medium=projects_tab»
- Figura 30: Archdaily «Elevación del proyecto de Project Niafourang, Centro para jóvenes en Niafourang en Senegal» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-145936/centro-para-jovenes-en-niafourang-project-niafourang?ad_source=search&ad_medium=projects_tab»
- Figura 31: Archdaily «Elevación del proyecto de Project Niafourang, Centro para jóvenes en Niafourang en Senegal» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-145936/centro-para-jovenes-en-niafourang-project-niafourang?ad_source=search&ad_medium=projects_tab»
- Figura 32: Archdaily «Planta del proyecto de Project Niafourang, Centro para jóvenes en Niafourang en Senegal» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-145936/centro-para-jovenes-en-niafourang-project-niafourang?ad_source=search&ad_medium=projects_tab»
- Figura 33: Archdaily «Vista exterior del proyecto de Ong&Ong Architects, Bungalow JKC1 en Singapur» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-198166/jkc1-ongong-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all»

- Figura 34: Google Maps «Vista satelital del proyecto de Ong&Ong Architects, Bungalow JKC1 en Singapur» información obtenida en 2024 «<https://www.google.com/maps/@1.3544035,103.7722782,15z/data=!5m1!1e4?entry=ttu>»
- Figura 35: Archdaily «Vista exterior del proyecto de Ong&Ong Architects, Bungalow JKC1 en Singapur» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-198166/jkc1-ongong-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all»
- Figura 36: Archdaily «Sección del proyecto de Ong&Ong Architects, Bungalow JKC1 en Singapur» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-198166/jkc1-ongong-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all»
- Figura 37: Archdaily «Planta de primer nivel del proyecto de Ong&Ong Architects, Bungalow JKC1 en Singapur» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-198166/jkc1-ongong-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all»
- Figura 38: Archdaily «Planta de segundo nivel del proyecto de Ong&Ong Architects. Bungalow JKC1 en Singapur» información obtenida en 2024 «https://www.archdaily.cl/cl/02-198166/jkc1-ongong-architects?ad_source=search&ad_medium=projects_tab&ad_source=search&ad_medium=search_result_all»
- Figura 39: Municipalidad de Chiquimula «Organigrama de municipalidad de Chiquimula» (2024)
- Figura 40: UNICEF «Tabla de proyección de población, elaboración propia» (2024)
- Figura 41: UNICEF «Tabla de distribución de la población según etnicidad, elaboración propia» (2024)
- Figura 42: UNICEF «Tabla de censo de 2018 realizado por INE, elaboración propia» (2024)
- Figura 43: UNICEF «Tabla de distribución de la población sexo, elaboración propia» (2024)
- Figura 44: UNICEF, Tabla de distribución de la población por sexo, elaboración propia (2024)
- Figura 45: SEGEPLAN, «Mapa de zonas de producción y comercio» información obtenida en 2024 «https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2024/02/20_PDD_CHIQUIMULA.pdf»
- Figura 46: SEGEPLAN «Regionalización sub departamental» información obtenida en 2024 «https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2024/02/20_PDD_CHIQUIMULA.pdf»
- Figura 47: SEGEPLAN «Mapa de usos de suelo en Chiquimula» información obtenida en 2024 «https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2024/02/20_PDD_CHIQUIMULA.pdf»
- Figura 48: SEGEPLAN «Mapa de cuerpos de agua en Chiquimula» información obtenida en 2024 «https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2024/02/20_PDD_CHIQUIMULA.pdf»

- Figura 49: SEGEPLAN «Mapa de cobertura eléctrica en Chiquimula» información obtenida en 2024 «https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2024/02/20_PDD_CHIQUIMULA.pdf»
- Figura 50: SEGEPLAN «Mapa de movilidad en Chiquimula» información obtenida en 2024 «https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2024/02/20_PDD_CHIQUIMULA.pdf»
- Figura 51: SEGEPLAN «Mapa de zonas de turismo en Chiquimula» información obtenida en 2024 «https://portal.segeplan.gob.gt/segeplan/wp-content/uploads/2024/02/20_PDD_CHIQUIMULA.pdf»
- FIGURA 52: VRIP, URL «Mapa de ecosistemas por zonas de vida» información obtenida en 2024 «<http://www.infoiarna.org.gt/ecosistemas-de-guatemala/mapas/>»
- FIGURA 53: VRIP, URL. «Mapa de ecosistemas por zonas de vida» información obtenida en 2024 «<http://www.infoiarna.org.gt/ecosistemas-de-guatemala/mapas/>»
- Figura 54: Google Maps. «Ubicación satelital de la finca el tule respecto al centro de Chiquimula y el centro de San José La Arada» información obtenida en 2024 «https://www.google.com/maps/place/San+Jos%C3%A9+la+Arada/@14.7553266,-89.5623789,13.32z/data=!4m6!3m5!1s0x8f623910fdb87e33:0xe4b3863cbb683e00!8m2!3d14.7284281!4d-89.6063278!16s%2Fg%2F11h91fl_9p?entry=ttu»
- Figura 55: Water Spark «Tablas y graficas de la temperatura anual del departamento de Chiquimula» información obtenida en 2024 «<https://es.weatherspark.com/y/12313/Clima-promedio-en-Chiquimula-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>»
- Figura 56: Water Spark, «Graficas sobre la cantidad de lluvia anual en el departamento de Chiquimula» información obtenida en 2024 «<https://es.weatherspark.com/y/12313/Clima-promedio-en-Chiquimula-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>»
- Figura 57: Water Spark «Grafica la dirección de vientos y sus cambios de dirección anualmente en el departamento de Chiquimula» información obtenida en 2024 «<https://es.weatherspark.com/y/12313/Clima-promedio-en-Chiquimula-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>»
- Figura 58: Elaboración propia. Análisis de sitio, finca el tule. (2024)
- Figura 59: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)
- Figura 60: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)
- Figura 61: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)
- Figura 62: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)



- Figura 63: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)
- Figura 64: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)
- Figura 65: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)
- Figura 66: Elaboración propia «Fases de adoquinamiento plan 2023-2027 para finca el tule Chiquimula» (2024)
- Figura 67: Elaboración propia «Matriz y diagramas de procesos de diseño» (2024)
- Figura 68: JIMENA DE ALLENDE «Imagen de accesibilidad universal» información obtenida en 2024 «rabajodiario.com.ar/2021/01/19/como-es-el-nuevo-simbolo-de-accesibilidad-universal/»
- Figura 69: Apolonio.es «Imagen de figuras geométricas simples» información obtenida en 2024 «<https://apolonio.es/cual-es-la-figura-geometrica-mas-simple/>»
- Figura 70: Estructplan, «Imagen de punto de encuentro» información obtenida en 2024 «<https://estructplan.com.ar/plan-evacuacion/>»
- Figura 71: AICAD.es «Imagen de eficiencia energética» información obtenida en 2024 «<https://www.aicad.es/eficiencia-energetica>»

ÍNDICE DE TABLAS

- TABLA 01: Tabla de la población laboral, según ocupación por microrregión elaboración propia con datos (2022)
- TABLA 02: Elaboración propia «Programa arquitectónico y predimensionamiento» (2022)



ANEXOS

CARTA DE CONSTANCIA DE REVISIÓN DE ESTILO

Guatemala, 23 de agosto de 2024

Arquitecto
Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación *Hospedaje para el Centro de Educación Popular El Tule, Chiquimula, Guatemala* del estudiante *Rodrigo José Anleu Mejía*, de la Facultad de Arquitectura, carné universitario número: *201604693*, previamente a conferírsele el título de *Arquitecto* en el grado académico de *Licenciado*.

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

Al agradecer la atención que se sirva brindar a la presente, me suscribo respetuosamente,

Alan Gabriel Mogollón Ortiz
LICENCIADO EN LETRAS
Col. 31632


Lcdo. Alan Gabriel Mogollón Ortiz
Colegiado No. 31632



CARTA DE AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DEL PROYECTO:



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

“HOSPEDAJE PARA EL CENTRO DE EDUCACIÓN POPULAR EL TULE, CHIQUIMULA”

Proyecto de Graduación desarrollado por:

RODRIGO JOSÉ ANLEU MEJÍA

Asesorado por:

MSc. Arq. Edwin Rodolfo Saravia Tablas

MSc. Arq. Giovanna Beatrice Maselli Loaiza

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Decano

