



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESCUELA DE ARQUITECTURA

“RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA
TERCERA EDAD DEL MUNICIPIO DE
SANTA CRUZ A.V.”

PROYECTO DESARROLLADO POR:
JENNY KAREN GIRÓN GODÍNEZ





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

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



**“RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA
TERCERA EDAD DEL MUNICIPIO DE
SANTA CRUZ A.V.”**



**PROYECTO DESARROLLADO POR:
JENNY KAREN GIRÓN GODÍNEZ**

**PARA OPTAR EL TITULO:
ARQUITECTA**

GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2020

"Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del Tema, en el Análisis y Conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala"

MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA

Decano MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos

Vocal I Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

Vocal II Licda. Ilma Judith Prado Duque

Vocal III MSc. Arq. Alice Michele Gómez García

Vocal IV Br. Andrés Cáceres Velazco

Vocal V Br. Andrea María Calderón Castillo

Secretario Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos

ASESOR

Dra. Sonia Mercedes Fuentes Padilla

ASESOR

Arqta. Marta Yolanda Santos Sandoval de Meza

ASESOR

Arqta. Ronald José Guerra Palma

SECRETARIO

Arq. Marco Antonio de León Vilaseca

Dedicatoria

A Dios,

Te agradezco por toda la sabiduría e inteligencia que me has dado y me seguirás dando a lo largo de mi vida, tu que eres el mayor arquitecto de este mundo.

A mis amados padres,

No hay palabras para agradecerles por todo el amor, comprensión y apoyo que me han brindado a lo largo de mi vida, les dedico este triunfo ya que lo hemos logrado juntos.

A mis amados abuelos,

Se cuan difícil es llegar a esta edad, los amo con todo mi corazón y se los dedico.

A mi familia en general,

Gracias por todas esas oraciones y apoyo que me han brindado.

A mis amigos,

Les agradezco por las palabras de animo que me han brindado y apoyo emocional y los motivo a que nunca se rindan.



**“La arquitectura es
el arte de organizar
el espacio”**

(Auguste Perret)

Índice

Capítulo 1	1
Introducción	2
Antecedentes	3
Definición del problema	4
Justificación	5
Delimitación geográfica	6
Población a beneficiar	6
Factor económico	7
Definición hipotética	7
Alcance	7
Objetivos	8
Objetivo general	8
Objetivos específicos	8
Metodología	9
Planteamiento del tema (fase 1)	9
Argumento teórico (fase 2)	9
Análisis del lugar y usuarios (fase 3)	9
Proceso de diseño arquitectónico (fase 4)	9
Propuesta del diseño arquitectónico (fase 5)	9
Capítulo 2	10
Marco teórico	11
¿A qué se refiere el envejecimiento demográfico?	11
¿Quién es una persona adulta mayor?	12
¿Qué es la vejez?	13
¿Qué es el deterioro cognitivo?	14
¿Qué se entiende por maltrato de las personas adultas mayores?	14
¿Quién ejerce el cuidado de las personas adultas mayores?	15
¿Cómo se llama el programa que ayuda al adulto mayor, según CONAPROV?	16
Historia de la residencia para la atención al adulto mayor en el país	18
¿Qué es un centro de residencia para las personas de la tercera edad?	19

¿Cuáles son las áreas mínimas que debe tener un centro de residencia para el adulto mayor (según SOSEP)	19
¿Tendencia arquitectónica del lugar?	19
¿Qué es arquitectura vernácula?	19
¿Cuáles son los materiales que se utilizan en la arquitectura vernácula?	19
¿Cuáles son las características de la arquitectura vernácula?	21
¿Partes de cómo está conformada la arquitectura vernácula?	21
¿Como se aplica la arquitectura vernácula en el interior?	21
Análisis de casos análogos.....	22
Caso análogo 1	22
Caso análogo 2	29
Cuadro comparativo de casos análogos	36
Aspectos positivos y negativos de casos análogos.....	38
Capítulo 3	40
Contexto social.....	41
Ubicación.....	41
Localización.....	43
División política.....	44
Colindancias.....	45
Vías de acceso.....	45
Religión.....	45
Traje típico.....	45
Fechas importantes del municipio	46
Baile folclórico del municipio	46
Idioma el lenguaje utilizado en el municipio.....	46
Clima del municipio	47
Topografía del municipio.....	47
Fuentes de agua.....	47
Determinación de caudales	48
Flora	49
Fauna.....	49
Cultivos del municipio	50
Vivienda	50
Demografía.....	51

Población según edades	52
Población por área	52
Proyecciones de tasa, según INE	52
Salud	53
Contexto económico	54
Empleo y migración	54
Pobreza	55
Pobreza extrema	55
Pobreza rural	55
Aspecto legislativo	55
Organizaciones apolíticas del municipio	55
Reglamentos necesarios para utilizar dentro de la municipalidad	56
Reglamentos necesarios para utilizar en el anteproyecto	56
Criterios de selección del terreno a utilizar	58
Análisis de sitio	60
Localización	60
Ubicación	60
Zonificación de vías	61
Infraestructura del terreno	61
Vientos predominantes, soleamiento y vegetación existente	62
Uso de suelo en el entorno del terreno	63
Topografía del terreno	64
Morfología del terreno	65
Conclusión de análisis de sitio	66
Capítulo 4	68
Necesidades del usuario	69
Cantidad de usuarios	69
Premisas	70
Premisas urbanas	70
Premisas económicas	74
Premisas morfológicas	75
Premisas tecnológicas	77
Premisas ambientales	78

Idea arquitectónica	81
Programa arquitectónico	84
Diagramación	85
Capítulo5.....	88
Desarrollo de diseño arquitectonico.....	91
Presentación arquitectónica.....	111
Presupuesto por áreas.....	112
Cronograma de ejecución por etapas.....	112
Conclusiones.....	113
Recomendaciones.....	114
Bibliografía.....	116

Índice de Ilustraciones

Ilustración 1-Problema general	4
Ilustración 2- Ubicación del caso análogo 1	22
Ilustración 3 - Localización de caso análogo 1	22
Ilustración 4- Sentido de vías.....	23
Ilustración 5- Vías principal y secundaria	23
Ilustración 6- Plano de distribución arquitectónica de caso análogo 1	24
Ilustración 7-Plano de zonificación de caso análogo 1	25
Ilustración 8-Plano de análisis de sitio de caso análogo 1	26
Ilustración 9-Fachada frontal del caso análogo 1	27
Ilustración 10-Comedor y capilla	28
Ilustración 11- Sala 2	28
Ilustración 12-Dormitorio.....	28
Ilustración 13-Mapa de ubicación caso análogo 2	29
Ilustración 14-Mapa de localización caso análogo 2	29
Ilustración 15-Croquis de sentidos de vías caso análogo 2	30
Ilustración 16- Croquis de accesos en el asilo caso análogo 2.....	30
Ilustración 17-Planta de distribución de ambientes caso análogo 2.....	31
Ilustración 18-Planta de zonificación	32
Ilustración 19-Planta de análisis de sitio	33
Ilustración 20-Fachada frontal.....	34
Ilustración 21-Modelo funcional de dormitorio caso análogo 2	35
Ilustración 22-Sala y comedor de caso análogo 2.....	35
Ilustración 23- Mapa de ubicación de Santa Cruz, Alta Verapaz.....	41
Ilustración 24-Mapa de casco urbano de Santa Cruz, Alta Verapaz.....	42
Ilustración 25-Mapa de localización del municipio	43
Ilustración 26- Traje típico del municipio.....	46
Ilustración 27-División política del municipio	48
Ilustración 28-Plano de localización del terreno	60
Ilustración 29-Ubicación de terreno	60

Ilustración 30-Plano de planificación de vías de terreno	61
Ilustración 31-Infraestructura que existe en el área del terreno	61
Ilustración 32- Plano ambiental del terreno	62
Ilustración 33-Parque del municipio, municipalidad e iglesia del municipio	63
Ilustración 34-Parque El Arco, terreno e iglesia de Santa Cruz	63
Ilustración 35-Fotografías del tipo de suelo y toma de medidas.....	64

Índice de tablas

Tabla 1-Cuadro de población de adulto mayor	6
Tabla 2-Cuadro de población de adulto mayor a nivel Latinoamérica	11
Tabla 3-Cuadro de índice de población masculina del adulto mayor	12
Tabla 4- Logros alcanzados en el año 2017	16
Tabla 5-Cuadros de asilos que hay en el país.....	18
Tabla 6-Materiales de las viviendas	20
Tabla 7- Cuadro de agentes y usuarios dentro del caso análogo 1	27
Tabla 8- Cuadro de análisis ambiental, caso análogo 2	33
Tabla 9-Cuadro de usuarios, caso análogo 2.....	34
Tabla 10-Cuadro comparativo de casos análogos.....	36
Tabla 11-Aspectos positivos y negativos de casos análogos	38
Tabla 12- Conclusiones de casos análogos	39
Tabla 13-División política del municipio.....	44
Tabla 14-Cultivos del municipio.....	50
Tabla 15-Promedio de personas por hogares.....	51
Tabla 16-Pirámide de población del municipio	51
Tabla 17-Población del municipio	52
Tabla 18-Cuadro de población	52
Tabla 19-Tasa de población.....	52
Tabla 20- Educación	53
Tabla 21-Distribucion de casa de salud.....	53
Tabla 22-Cuadro de actividades económicas	54
Tabla 23-Índice de pobreza del municipio	55
Tabla 24- Reglamento del municipio.....	57
Tabla 25-Aspectos positivos y negativos de terrenos	59
Tabla 26- Cuadro de ensayo triaxial de suelos.....	64
Tabla 27- Conclusión de análisis de sitio.....	67
Tabla 28-Premisas urbanas	70
Tabla 29-Premisas funcionales	70
Tabla 30.Premisas económicas	75
Tabla 31-Premisas morfológicas.....	77
Tabla 32-Premisas tecnológicas.....	78
Tabla 33-Premisas ambientales	80
Tabla 34-Programa arquitectónico mínimo con respecto a casos análogos.....	84

Capítulo 1

Fundamentación teórica

En este capítulo se presenta la determinación del problema, asimismo, el límite, antecedentes, justificación, objetivos y metodología que fundamentan el origen de anteproyecto.

Introducción

Las personas de la tercera edad son todas aquellas que se encuentra pasando la etapa final de la vida humana. En esta etapa es donde el cuerpo y las facultades cognitivas se van desgastando poco a poco. Comúnmente se consideran a partir de los 70 años en adelante, todos ellos están sujetos, a tener derechos, dentro del núcleo familiar como de su sociedad. Es necesario dar a conocer la importancia que tiene el adulto mayor dentro de la sociedad y concientizar el sufrimiento que pasan por no tener los recursos necesarios para los diferentes cambios que sufren.

El presente documento contiene datos de la propuesta del anteproyecto nombrado “RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ A.V.”, como respuesta a la carencia de la infraestructura en la atención de adulto mayor que actualmente tiene como problemática el municipio. Con la finalidad de aportar y ayudar al adulto mayor.

La investigación se efectuó de manera teórica, basada en la recopilación de datos, consultas de fuentes, entrevistas, análisis de casos análogos. Que fundamentan la toma de decisiones del anteproyecto en forma adecuada, sostenible, amigable al contexto urbano y satisfacer la demanda existente: El cual es presente documento se estructuro de la siguiente forma:

Capítulo 1, contiene determinación del problema, que ocasiona la carencia de una residencia para el adulto mayor dentro del municipio, así mismo el límite, antecedentes, justificación, objetivos generales y metodología a utilizar para el desarrollo del anteproyecto.

Capítulo 2, describe los cambios que sufren los usuarios, así como fundamentando la toma de decisiones a través de las necesidades específicas con referencias teóricas, históricas, legales y análisis de casos análogos.

Capítulo 3, engloba el análisis de sitio donde se realizará la propuesta arquitectónica, a través del contexto social, cultural, económico y ambiental.

Capítulo 4, determina el programa arquitectónico a través de las necesidades del usuario, así mismo se desarrolla la diagramación, premisas de diseño y fundamentación conceptual.

Capítulo 5, presenta el diseño arquitectónico y análisis del anteproyecto planteado y se plasma de manera específica cada actividad realizada durante la etapa de ejecución. Asimismo, anexos de información necesaria.

Antecedentes

Santa Cruz, municipio de Alta Verapaz de la República de Guatemala está ubicada en la región conocida como bosque lluvioso subtropical, esta se caracteriza, principalmente, por ser un municipio con un alto índice de población de tercera edad. Se ha detectado que no existen instalaciones que se adapten a las necesidades requeridas para la atención del adulto mayor.

Tiene una población de 52,893¹ habitantes, de los cuales el 3.39 %² corresponden a la población de 65 años en adelante, de estos el 32.51 %³ representan las personas de extrema pobreza, siendo un porcentaje elevado; donde el 10 %⁴ de este total se encuentran desempleadas, abandonadas y viviendo en lugares no habitables; por ello es necesario incentivar y motivar a la población por un cambio cultural que signifique un mejor trato y valoración del adulto mayor.

Existe una gran demanda de habitantes de la tercera edad y con extrema pobreza⁵, tanto en el interior del municipio como en el exterior, asimismo, al no contar con las instalaciones adecuadas para su atención requerida, tienden a refugiarse en lugares públicos tales como; el parque, iglesia y banquetas; esta situación ha sido motivo de rechazo por la sociedad, al mismo tiempo, exponen su vida en riesgo.

El adulto mayor representa prestigio y fuente de sabiduría debido a su larga trayectoria de vida. A nivel departamental existe un asilo: “**Casa Hogar del Anciano**”⁶. Su objetivo es brindar todas las atenciones necesarias que requiera el adulto mayor; sin embargo, esa capacidad es solo para 65⁷ personas. Por lo que, los proyectos sociales requieren del esfuerzo de las autoridades encargadas y de la población a la cual va dirigida.

Actualmente, la municipalidad de Santa Cruz, Alta Verapaz envió una solicitud del proyecto, buscando una consideración propia y por medio de un convenio con SOSEP (Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del presidente) la elaboración de este tipo de proyectos; con el objetivo de cooperar a mejorar la calidad de vida, integración social y desarrollo a nivel de municipio. Argumentando que la mayoría de los guatemaltecos no se preocupan por asegurar su vejez, y son las familias las encargadas de cuidar a sus ancianos, sin conocer que existen lugares que les proporcionan un trato especializado.

¹ "Victor Raúl Castillo Montejo *Monografía de Santa Cruz*" Se consultó en octubre 12, 2020. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1441.pdf.

² "INE." Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.ine.mx/>.

³ "INE." Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.ine.mx/>.

⁴ "INE." Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.ine.mx/>.

⁵ "INE." Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.ine.mx/>.

⁶ "*Reseña histórica - Casa Hogar del Anciano, Cobán, Alta*" Se consultó en octubre 12, 2020. <http://casadelancianocoban.blogspot.com/p/resena-historica.html>.

⁷ "*Reseña histórica - Casa Hogar del Anciano, Cobán, Alta*" Se consultó en octubre 12, 2020. <http://casadelancianocoban.blogspot.com/p/resena-historica.html>.

Definición del problema

En el municipio de Santa Cruz habitan personas de la tercera edad con extrema pobreza, de los cuales el 10 % se encuentran abandonadas y viviendo en condiciones precarias. Es por ello que se debe tomar en cuenta la necesidad de brindarles especial atención; y este municipio carece de un centro de residencia que posea todas las comodidades, en áreas y de equipamientos que les ofrezcan una mejor calidad de vida. Asimismo, incentivar a toda la población del cuidado y la importancia que tiene el adulto mayor dentro de la sociedad, ya que representan nuestras raíces, y ante todo, la cultura e identidad como pueblo.

El municipio de Santa Cruz tiene una población de 52,893 habitantes, de los cuales, 3.39 %⁸ corresponden a la población de 65 años en adelante; de estos el 32.51 %⁹ son personas que viven en extrema pobreza, siendo un porcentaje elevado, además, sin empleo, en abandono y viviendo en lugares no habitables, una circunstancia más de requerir un espacio digno para la atención que requiere el adulto mayor.

Debido a esto, uno de los problemas del municipio es el alto índice de población de la tercera edad¹⁰, quienes pasan por las calles pidiendo comida y un área donde descansar; por la falta de un hogar, de un ambiente de descanso y tranquilidad; esta situación cada día va en aumento, es evidente, ya que se mantienen en lugares públicos: parque central, municipalidad y los alrededores de la vía principal de acceso, Calle 3 de mayo.

Por lo tanto, es necesario el diseño de espacios arquitectónicos que sean funcionales, accesibles para las personas de la tercera edad, ofrecerles un trato cálido basado en servicios y atención residencial.



Ilustración 1-Problema general

Fuente: elaboración propia, realizado 2019

⁸ "INE". Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.ine.mx/>.

⁹ "INE". Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.ine.mx/>.

¹⁰ Entrevista por EPS: Jenny Girón, Entrevistador: Margarita Quem Caal. Se realizó en junio 27,2019

Justificación

El departamento de Alta Verapaz posee las cualidades necesarias, desde el punto de vista de infraestructura, posibilidades de desarrollo a nivel de equipamiento urbano y ubicación; asimismo, cuenta con vías de acceso y transporte, ya que al norte está Cobán y San Cristóbal. Esto lo hace permisible para las personas de la tercera edad. El objetivo es satisfacer las necesidades que sufre esta población, a través de un área adecuada donde ellos puedan tener un trato cálido, basado en servicios y atención residencial. Al mismo tiempo, mejorar la economía del municipio y apoyar a disminuir la pobreza, por cuanto se tendrán mejores oportunidades de trabajo.

Según la SOSEP, el programa nacional está diseñado para contribuir a mejorar la calidad de vida de las personas mayores de 65 años en adelante, especialmente con extrema pobreza; creando espacios permanentes, impulsando actividades sociales y recreativas que permitan a los adultos mayores comprender, que “envejecer” puede ser positivo y saludable.

Dentro del municipio, la demanda de adultos mayores con extrema pobreza, en abandono o excluidas, son 50 personas registradas en la Oficina Municipal del Adulto Mayor, asimismo, la futura demanda es del 5.5 %¹¹ (INE 2003). Se calcula que 20 años tiene para cubrir esta demanda y serán beneficiados aproximadamente 105 personas más.

Las personas de la tercera edad no encuentran instalaciones adecuadas para sus necesidades, y por ello que no participan en actividades sociales ni comunitarias para la satisfacción de una mejor calidad de vida.

En la actualidad, el departamento de Alta Verapaz cuenta con una casa hogar para la atención del adulto mayor, por ende, no se da abasto para atender la gran demanda de todos sus municipios. La Casa Hogar del Anciano¹² está ubicada en la 2a calle 10-09, Cobán, A. V.

¹¹ "INE". Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.ine.mx/>.

Delimitación geográfica

El anteproyecto se desarrollará en el polideportivo La Pedrera sobre la Calle 3 de mayo, dentro del casco urbano de Santa Cruz, departamento de Alta Verapaz.

Población a beneficiar

Se estableció la proyección de población de adulto mayor a base del último censo nacional del año 2002, proporcionado por el Instituto de Nacional de Estadísticas (INE¹²).

Año	Tasa de crecimiento	Total de adulto mayor	Tasa de pobreza	Total de la tasa del adulto mayor con extrema pobreza
2019	3.39%	1793	32.51%	582
2020	3.39%	1884	32.51%	612
2021	3.39%	1988	32.51%	646
2022	3.39%	2097	32.51%	682
2023	3.39%	2212	32.51%	719
2024	3.39%	2334	32.51%	759
2025	3.39%	2462	32.51%	800
2026	3.39%	2598	32.51%	844
2027	3.39%	2741	32.51%	891
2028	3.39%	2892	32.51%	940
2029	3.39%	3050	32.51%	991
2030	3.39%	3218	32.51%	1046
2031	3.39%	3395	32.51%	1103
2032	3.39%	3582	32.51%	1164
2033	3.39%	3779	32.51%	1228
2034	3.39%	3987	32.51%	1296
2035	3.39%	4206	32.51%	1367
2036	3.39%	4438	32.51%	1442
2037	3.39%	4682	32.51%	1522
2038	3.39%	4939	32.51%	1605
2039	3.39%	5211	32.51%	1694

Tabla 1-Cuadro de población de adulto mayor.

Fuente: elaboración propia, se consultó en el 2019.

Para el año 2029 se considera 3,050 adultos mayores de 65 años en el municipio de Santa Cruz, Alta Verapaz. Asimismo, la tasa de extrema pobreza será de 32.51 %¹³, esta referencia indica la necesidad de tomar conciencia de que la demanda es aún mayor, y este anteproyecto beneficiará a una pequeña parte de habitantes con estas características, por lo que es importante generar más proyectos con este fin.

¹² "Censo 2002 - Instituto Nacional de Estadística Guatemala". Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/20/jZqeGe1H9WdUDngYXkWt3GIhUUQCukcg.pdf>.

¹³ "Reseña histórica - Casa Hogar del Anciano Cobán, Alta" Se consultó en octubre 12, 2020. <http://casadelancianocoban.blogspot.com/p/resena-historica.html>.

Factor económico

El anteproyecto se sustentará con el apoyo del Comité de Nacional de Protección a la Vejez (CONAPROV) y otras instituciones no gubernamentales, así como habitantes que desean contribuir para esta causa social.

Definición hipotética

Se diseña el anteproyecto, creando espacios óptimos, funcionales y que, dentro de los ambientes propuestos y sugeridos, logren el desenvolvimiento de una mejor convivencia y familiaridad entre los residentes de la tercera edad.

Alcance

A través de la entrevista con Margarita Caal, encargada de la Oficina del Adulto Mayor tiene registrado actualmente la demanda a cubrir inmediata, es con características extrema pobreza, abandonas o excluidas las cuales son 50 personas que están registradas en la oficina del adulto mayor¹⁴. La tasa de crecimiento para el municipio de Santa Cruz Verapaz es de 5.5%¹⁵, por lo tanto, en 20 años las personas de la tercera edad aumentarán a 105. El anteproyecto tendrá una vida útil de 20 años.

¹⁴ "Censo 2002 - Instituto Nacional de Estadística Guatemala." Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/20/jZqeGe1H9WdUDngYXkWt3GIhUUQCukcg.pdf>.

¹⁵ "Censo 2002 - Instituto Nacional de Estadística Guatemala." Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.ine.gob.gt/sistema/uploads/2014/02/20/jZqeGe1H9WdUDngYXkWt3GIhUUQCukcg.pdf>.

Objetivos

Objetivo general

Proponer a nivel de anteproyecto una residencia para las personas de la tercera edad en el municipio de Santa Cruz, Alta Verapaz.

Objetivos específicos

- Elaborar un diseño arquitectónico que brinde las condiciones apropiadas para la atención de las personas de la tercera edad, que actualmente se encuentran abandonados y en mal estado vivencial, registrados en la Oficina Municipal del Adulto Mayor.
- Aplicar una arquitectura sostenible que busque optimizar los recursos naturales y sistemas del anteproyecto a modo de minimizar el impacto ambiental y económico.
- Brindar la accesibilidad adecuada para las personas de la tercera edad por medio de la aplicación de criterios de arquitectura sin barreras.

Metodología

Planteamiento del tema (fase 1)

Es la determinación del problema con el fin de proyectar el límite del tema. Abarca antecedentes, justificación, objetivos y metodología.

Argumento teórico (fase 2)

Descripción general del tema objeto de estudio, de manera lógica, en el cual se fundamenta la toma de decisiones a través de las necesidades específicas con referencias teóricas, históricas, legales y análisis de casos análogos.

Análisis del lugar y usuarios (fase 3)

Describe el estudio de sitio y del usuario, a través del contexto social, económico y ambiental.

Proceso de diseño arquitectónico (fase 4)

Se determina el programa arquitectónico a través de las necesidades del usuario, asimismo, el desarrollo de la diagramación, premisas de diseño y fundamentación conceptual.

Propuesta del diseño arquitectónico (fase 5)

Se concluye con el anteproyecto arquitectónico mediante el desarrollo, presentación, presupuesto por áreas y cronograma de ejecución por etapas.

Capítulo 2

Fundamentación teórica

El fundamento teórico contiene la descripción de términos que establecen la base en la toma de decisiones del anteproyecto a través de las necesidades específicas, de referencias teóricas, históricas, legales y análisis de casos análogos.

Marco teórico

¿A qué se refiere el envejecimiento demográfico?

En América Latina el proceso del envejecimiento es más rápido que en el viejo continente, y Guatemala no es la excepción, por ello, el Institución Nacional de Estadística del país, a través de los censos poblaciones identifica este proceso desde la primera infancia hasta la vejez, y con base en este control es necesario estar preparados para asumir este fenómeno demográfico. En el 2012 fue considerado por las Naciones Unidas como el año del envejecimiento, por ello la Organización Mundial de la Salud, estableció el Día Mundial de la Salud como el Día Mundial del Envejecimiento con el lema: “La salud añade vida a los años”¹⁶.

La población adulta mayor crecerá a nivel demográfico con un ritmo de 3.5 %¹⁷ en el periodo 2020-2025, tres veces más que el índice de crecimiento de la población total.

País/Country	Índice de Envejecimiento (por cien)/Ageing index (per cent)				
	1950	1975	2000	2025	2050
Argentina	23,1	39,0	48,1	75,5	135,6
Bolivia	13,6	12,9	16,1	31,0	82,1
Brasil/Brazil	11,7	15,0	27,3	73,8	146,6
Chile	18,7	21,4	35,8	82,2	131,9
Colombia	11,7	12,9	20,9	55,2	116,1
Costa Rica	19,8	16,7	23,8	74,0	155,9
Cuba	20,4	26,5	64,3	156,5	221,1
Ecuador	20,6	14,0	20,5	53,1	124,1
El Salvador	11,1	10,4	20,2	41,0	106,9
Guatemala	9,7	9,7	12,1	21,5	65,6
Haití	22,3	17,1	14,1	26,9	74,3
Honduras	8,7	8,7	12,4	30,2	85,6
México	16,9	12,2	20,9	58,2	143,4
Nicaragua	9,3	8,3	10,7	25,6	79,7
Panamá	16,1	15,2	24,9	58,0	118,4
Paraguay	22,9	16,5	13,5	30,6	76,0
Perú	13,7	12,9	20,5	51,5	119,6
República Dominicana/Dominican Republic	11,6	10,4	19,8	52,5	116,9
Uruguay	42,3	51,0	69,2	93,4	144,5
Venezuela	7,9	11,4	19,4	54,6	120,3

Fuente CEPAL – CELADE- Envejecimiento de la Población 1950 - 2050

Tabla 2-Cuadro de población de adulto mayor a nivel Latinoamérica, fuente: acercamiento por una vejez mejor-se consultó en 2020¹⁸.

Los expertos indicaron que en Guatemala la población crecerá anualmente en un promedio del 1.67 % en los próximos 40 años, a la vez, el crecimiento de las personas de la tercera

¹⁶ "OMS | *Innovaciones para un envejecimiento sano*" Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.who.int/bulletin/volumes/90/3/12-020312/es/>.

¹⁷ "OMS | *Innovaciones para un envejecimiento sano*" Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.who.int/bulletin/volumes/90/3/12-020312/es/>.

¹⁸ "PCTE *Acercamiento por una vejez mejor* - RAM ... - Yumpu." Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.yumpu.com/es/document/view/33981129/pcte-acercamiento-por-una-vejez-mejor-ram-red-para-el->

edad el porcentaje de crecimiento es de 3.8 % Estos datos antes mencionados implican que en el año 2040 habrá aproximadamente 3.8 millones de personas de 60 años en adelante. Asimismo, el envejecimiento poblacional es considerado un problema para el país y está en proceso de desarrollo para disminuir el alto porcentaje de pobreza.

Con base en el análisis, según FADEP (Familia Desarrollo Poblacional) la causa del envejecimiento poblacional es por una disminución de la tasa de fertilidad: los núcleos familiares tienen menos hijos, en el cual las personas viven aún menos y el futuro es aún menos seguro para el cuidado de este grupo de personas.

¿Quién es una persona adulta mayor?

Es toda persona que se encuentra pasando la etapa final de la vida humana, que se refiere a la adultez. En esta etapa es donde el cuerpo y las facultades cognitivas se van desgastando poco a poco. Comúnmente se cataloga al adulto mayor a partir de los 60 años en adelante.

Toda persona de la tercera edad está sujeta a tener derechos dentro del núcleo familiar como de su sociedad. Todos envejecen de diferente manera, dependiendo de la forma como ha vivido.

¿Qué es el envejecimiento humano?

Es un cambio individual que sufre cada ser humano, el cual es progresivo, dinámico e irreversible que incluye la disminución del funcionamiento orgánico, asimismo, a esto se le suman factores tales como biológicos, psíquicos y sociales.

En la actualidad predomina el envejecimiento femenino debido a la sobrevida de las mujeres, ya que los índices del envejecimiento masculino a nivel regional, muestran para el año 2000 un promedio de 86 hombres por cada 100 mujeres de 60 a 74 años. fuente ¹⁹.

Índice de masculinidad de los adultos mayores

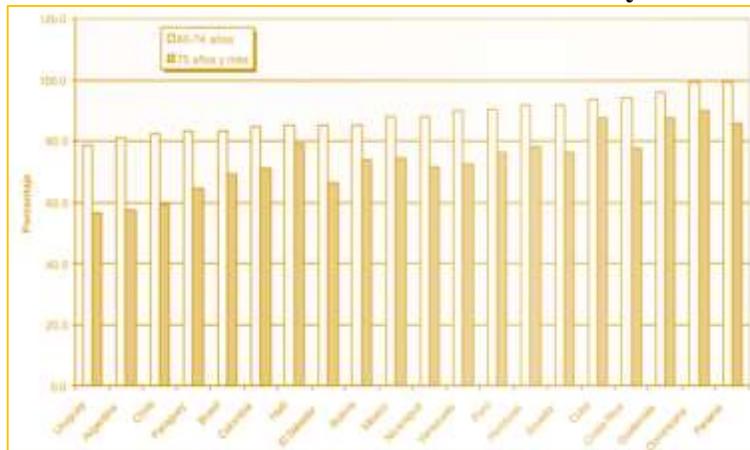


Tabla 3-Cuadro de índice de población masculina del adulto mayor.

Fuentes: "PCTE *Acercamiento por una vejez mejor* - RAM ... - Yumpu". Se consultó en enero 21, 2020.

¹⁹ "PCTE *Acercamiento por una vejez mejor* - RAM ... - Yumpu." Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.yumpu.com/es/document/view/33981129/pcte-acercamiento-por-una-vejez-mejor-ram-red-para-el->

¿Qué es la vejez?

Es la cualidad de ser de edad avanzada o de edad senil, dentro de la sociedad se conoce como tercera edad. A pesar de ser un cambio natural que sufre la humanidad, es difícil aceptarlo como una realidad congénita, actualmente se considera este cambio como un problema de salud pública a nivel nacional como internacional.

La Organización Mundial de la Salud (OMS) lo define como: “Proceso fisiológico que comienza en la concepción y ocasiona cambios en las características de las especies durante todo el ciclo de la vida; esos cambios producen una limitación de la adaptabilidad del organismo en relación con el medio”.

A finales de esta época han surgido varios tipos de envejecimiento que procuran dar a conocer desde un punto más positivo, estos se describen a continuación:

- **Envejecimiento exitoso de Rowe**²⁰: llevar la vejez de una forma más sana a través de una dieta balanceada, ejercitarse, tener siempre presente los hábitos personales y tener activa el factor psicosocial.
- **Envejecimiento saludable de la OMS (2002)**²¹: llevar la vejez a través de la participación constante en aspectos sociales, económicos, culturales, espirituales y cívicos.

Consecuencias negativas ante una mala actitud en el envejecimiento

- Provoca cambios en todo el funcionamiento del ser humano.
- Ocasiona discapacidad.
- Produce pérdida de adaptación dentro de la sociedad.
- Ocasiona la aparición de enfermedades crónicas.
- Provoca sentimientos perjudiciales.
- Produce poca adaptabilidad ante cualquier situación.

Consecuencias positivas ante una buena actitud en el envejecimiento

- Llevar un ritmo de vida con actividades físicas y mentales.
- Mantener el compromiso con la vida.
- Tener compromiso de mantener las relaciones interpersonales.
- Sostener constante la participación en actividades significativas.
- Llevar un estilo de vida saludable.
- Perseverar un chequeo médico constante para detectar posibles enfermedades.
- Disfrutar de una independencia y autonomía personal.
- Mantener una constante participación en los aspectos sociales, económicos, culturales, espirituales y cívico.

²⁰ "Human aging: usual and successful. - NCBI." Se consultó en enero 21, 2020.
<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/3299702>.

²¹ "Envejecimiento exitoso - Clínica las Condes." Se consultó en enero 21, 2020.
http://www.clc.cl/clcprod/media/contenidos/pdf/med_20_2/04envejecimiento.pdf.

¿Qué es el deterioro cognitivo?

Es la capacidad que tienen los humanos de comprender cualquier tipo de información del presente, puede ser el aprendizaje, el razonamiento lógico, el lenguaje, resolución de problema, así también, la toma de decisiones.

Funciones que afecta el deterioro cognitivo

- Memoria de cortos, medio y largo plazo
- Áreas del lenguaje
- Capacidad manual
- Funciones cerebrales
- Rasgos personales

Conforme el estado de la persona hay distintos tipos de deterioro cognitivo, los cuales son:

Deterioro leve: inicio de la pérdida de memoria de una forma liviana, asimismo, afecta la realización de las actividades diarias.

Demencia leve: afecta aún más el olvido de la realización de las actividades diaria.

Demencia moderada: se refiere al mal funcionamiento de comprensión del orden, dificultades de aprendizaje, desorientación espacial, errores de cálculo.

Demencia grave: es el mayor tipo y difícil deterioro, ya que es más complicado la comunicación con el ser humano, porque no comprende nada de lo que se le habla y lo que siente.

¿Qué se entiende por maltrato de las personas adultas mayores?

Es la acción de tratar mal a la persona, asimismo. La Convención Interamericana sobre la Protección de los Derechos Humanos de las Personas Mayores (OEA, 2015)²², lo define como la acción única en contra una persona mayor que realiza daño a la integridad humana de forma física, psíquica y moral.

Hay dos formas de maltratos que existen hacia las personas de la tercera edad, estas son:

Abuso directo: se da en las siguientes formas:

- **Abuso psicológico:** es el mal trato a través de humillaciones, discriminación, ignorancia o menosprecios de los sentimientos de la persona, imponiendo la subordinación.
- **Desinterés:** es olvidar a las personas adultas mayores, en no proporcionar alimentación o negarles recursos vitales y atención médica. Estas carencias o negaciones podrían producir deshidratación, desnutrición y una mala calidad de vida.
- **Maltrato físico:** utilización de la fuerza física para provocar dolor o heridas al cuerpo del adulto mayor.
- **Maltrato financiero:** la mala utilización de los recursos económicos, patrimonio, rentabilidad que posee el adulto mayor.
- **Abuso sexual:** acción de obligar al adulto mayor a tener cualquier acto sexual, no consentido.

²² "Cartilla buen trato adultos mayores - Ministerio de Salud, Bogotá" Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.minsalud.gov.co/sites/rid/Lists/BibliotecaDigital/RIDE/DE/PS/cartilla-buen-trato-adultos-mayores.pdf>.

Síntomas físicos ante el abuso sexual

- ✓ Apariciones de enfermedades venéreas
- ✓ Hemorragias
- ✓ Lesiones en el área genital
- ✓ Ropa íntima que esté desgarrada y manchada de sangre
- ✓ Golpes en áreas íntimas

- **Abandono:** olvido del cuidado de la persona adulta mayor que es incapaz de realizar sus propias obligaciones. El abandono puede darse de diferentes formas.

- ✓ **Abandono directo:** cuando el cuidador decide desatender las necesidades básicas del adulto mayor.
- ✓ **Abandono indirecto:** el cuidador no se da abasto del cuidado del adulto y decide dejarlo en un lugar donde sí podrían cumplir con sus necesidades.

Abuso indirecto: abuso en las siguientes formas:

- **Viejismo:** discriminación social por el simple hecho de la edad, ya que un adulto mayor empieza desde los 60 años²³.
- **Infantilismo:** etapa cuando el adulto mayor empieza a comportarse como un niño en el cual hay que tratarlos como lo que son.
- **Maltrato cultural:** se da dentro de la sociedad, ya que el maltrato al adulto mayor lo ven tan normal, (eso es una mentira).

¿Quién ejerce el cuidado de las personas adultas mayores?

El principal cuidado debe ser por algún integrante del núcleo familiar, lo común es por las mujeres, lo hacen por buena virtud y amor. Asimismo, el cuidado está a cargo con esfuerzos compartidos a través de instituciones públicas, privadas, voluntariado social y colaboración nacional como internacional. En Guatemala el principal comité encargado a la protección del adulto mayor es CONAPROV (Comité Nacional de Protección a la Vejez), a su vez lo integran las siguientes instituciones:

La Secretaria de Obras Sociales de la Esposa del presidente (SOSEP): se encarga de guiar el desarrollo integral de todas las familias de escasas condiciones o con extrema pobreza, principalmente las del área rural, proporcionando acciones en salud, educación, superación económica, alimentación segura.

Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS): institución gubernamental que se encarga de ofrecer el servicio de salud y sostenimiento económico de la población que trabaja.

Ministerio de Trabajo y Previsión Social (MINTRAB): encargada de respaldar el cumplimiento de los derechos del trabajador, asimismo, velar por el desarrollo de sus familiares.

Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS): responsable de velar por la salud de la población tanto física como mentalmente.

²³ "Conociendo las etapas de la tercera edad | Deusto Salud." Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.deustosalud.com/blog/teleasistencia-dependencia/conociendo-etapas-tercera-edad>.

Procuraduría General de la Nación (PGN): se encarga de velar por el cumplimiento de los derechos y representación jurídica ante la defensa de cualquier integrante de la nación guatemalteca.

¿Cómo se llama el programa que ayuda al adulto mayor, según CONAPROV?

Se denomina “Mis Años Dorados”, está encargada en brindar apoyo a personas mayores de 60 años²⁴, que esté viviendo en condiciones de pobreza y extrema pobreza. Este programa tiene como misión, mejorar la calidad de vida, está formado con alianzas de cooperación de distintas organizaciones públicas, privadas y de otros. En la actualidad cuenta con dos formas de atención, estas son:

Centros de atención diurno: atención que se brinda durante el día de lunes a viernes, siempre con la ayuda de la autoridad local.

Centros de atención permanentes: inició en noviembre del año 2017, en el cual se ofrece servicios permanentes durante todo el año, en estos centros también atienden personas que sufren de abandono.

Tabla de logros alcanzados en el año 2017

DEPARTAMENTO	GÉNERO		ETNIA		
	MUJERES	HOMBRES	GARIFUNA	LAZINO / MESTIZO	MAYA
Alta Verapaz	125	80		13	192
Chimaltenango	292	132		167	197
Chiquimula	66	67		94	39
El Progreso	89	95		184	
Escuintla	105	199		299	3
Guatemala	551	382	3	775	155
Huehuetenango	46	40		30	56
Izabal	24	28	1	51	
Jalapa	88	50		138	
Jutiapa	56	75	1	96	34
Quiché	121	67		30	158
Retalhuleu	42	37		79	
Sacatepéquez	181	112		266	27
San Marcos	61	74		116	19
Santa Rosa	106	104		157	53
Sololá	114	54		38	130
Suchitepéquez	135	124		55	204
Zacapa	118	147		247	18
TOTALES	2,258	1,867	5	2,835	1,185

Fuente: Programa Nacional de Adulto Mayor "Mis Años Dorados"

Tabla 4- Logros alcanzados en el año 2017.

Fuente: "SOSEP." Se consultó en enero 21, 2020.

²⁴ "SOSEP". Se consultó en enero 21, 2020. <http://www.sosep.gob.gt/>.

Todo centro trabaja bajo siete áreas o ejes fundamentales

- Salud
- Terapia ocupacional
- Fisioterapia
- Sociocultural
- Lúdica
- Recreativa
- Educativa

Requisitos de la población a beneficiar

- Ser mayor de 60 años
- Contar con documento de identificación
- Estar en condiciones de pobreza y extrema pobreza
- Contar con un tutor que se haga responsable, si es que hubiese
- Ser una persona autovalente (con riesgo o riesgo de dependencia)

Historia de la residencia para la atención al adulto mayor en el país

Los centros de residencia han evolucionado relevantemente, su conceptualización, en la cual simbolizan asistencia a las personas abandonadas con pobreza o extrema pobreza. En Guatemala, derivado de los cambios sociales y demográficos que ha sufrido el país, se han establecido los asilos y centros de atención que se describen en la tabla 5.

Asilos para la atención del adulto mayor en la ciudad capital de Guatemala	
Asilos	Ubicación
Hogar para ancianos San Vicente de Paúl	28 calle 25-28, zona 5 Ciudad de Guatemala
Asilo San José villa nueva , Guatemala	3 a calle 1-42, zona 4 Colonia Venecia I de Villa Nueva
Hogar de ancianos Casa María	Calle Real de San Felipe de Jesus No. 7 Antigua Guatemala
Hogar y asilo Santa Margarita	7 avenida y 2a. Calle zona 1 Ciudad de Guatemala
Casa de los abuelitos San José de la Villa de EMAUS	5 av. 2-75 zona 13 Ciudad de Guatemala
Casa de Misericordia	San Cristóbal, Mixco Sector B1 Guatemala
Hogar Senilia	33 avenida "A" 7-44 zona 7 Colonia Tikal2
Hogar San José de la Montaña	Avenida Simeón Cañas 7-03, zona 2 Ciudad de Guatemala
Asilo Cabecitas de Algodón	Calzada Santa Lucía sur #18 esquina Antigua Guatemala Sacatepéquez
Asilo Niño de Praga	zona 1 de la Ciudad de Guatemala
Asilo Fray Rodrigo de la Cruz	4a. avenida Sur #6 Antigua Guatemala
Hogar para ancianas nuestra señora de Fatima	2a. Calle 0-78 zona 2 Colonia El Sauce, Ciudad de Guatemala
Asilo Santa Luisa de Marillac	8a. Calle, Quetzaltenango, Guatemala
Asilo Canitas de Amor	Santa Catarina Pinula, Carretera a El Salvador
Asilos para la atención del adulto mayor a nivel Departamental en el país de Guatemala	
Departamento	Nombre del Asilo
Alta Verapaz	Casa hogar del anciano -Alta Verapaz- 2a calle 10-09 Cobán
Baja Verapaz	Hogar del anciano Joaquín Mendizábal-Salamá - Baja Verapaz
Chimaltenango	Residenciales Rose Hill - Chimaltenango
Chiquimula	Asilo de Anciano Voz del Projimo - Chiquimula
Petén	Asilo de ancianos Meson "Buen Samaritano" San Luis, Petén
El Progreso	Asilo de Ancianos San Agustín Acasaguastlán
	Albergue de ancianos -San Joaquín
Quiché	Casa de Ancianos Sor Erminia Santa Cruz del Quiché
Escuintla	Asilo de ancianos Hermana de la Caridad-Escuintla
Guatemala	Cuenta con 14 asilos para el adulto mayor
Huehuetenango	Casa hogar el Nuevo Ampara de San José -Huehuetenango
Izabal	Hogar de Ancianos - San Francisco de Asís
Jalapa	Casa Hogar Manos de Misericordia-Jalapa
	Asilo de ancianos Meson Buen Samaritano Monjas - Jalapa
Jutiapa	Hogar San Juan Bautista - Jutiapa
Quetzaltenango	Hogar de Ancianos Varones + La Misericordia- Familia Vicentina
Retalhuleu	Asilo de ancianos Retalhuleu
Sacatepéquez	Casa hogar adulto Mayor San Lucas- Sacatepéquez
San Marcos	Centro de Atención para Adultos Mayores- San Pedro -Sacatepéquez
Santa Rosa	Asilo para ancianos Santa Rosa - carretera los mochis campo 35
Sololá	Centro de atención para el adulto mayor- Sololá
Suchitepéquez	Asilo de ancianos Mi dulce Refugio
Totonicapán	Centro de atención para el adulto mayor - san Cristobal - Totonicapán
Zacapa	Centro de atención Esperanza de vida - Rios Hondo- Zacapa

Tabla 5-Cuadros de asilos que hay en Guatemala.

Fuente: elaboración propia, se consultó en 2020.

La necesidad de estos centros de atención para el adulto mayor es justificada por la nueva realidad que sufre y vive el país, como consecuencia del alto crecimiento de la tasa que representa esta población. Toda residencia tiene su historia y contexto único, ya que es creada dependiendo de las necesidades del usuario, y tomar en cuenta para que época es creada.

¿Qué es un centro de residencia para las personas de la tercera edad?

Lugar específico que le brinda al adulto mayor un hogar, techo, alimentación, vestuario, recreación, cuidado médico, atención espiritual, amor y sobre todo, el calor de una familia.

¿Cuáles son las áreas mínimas que debe tener un centro de residencia para el adulto mayor (según SOSEP²⁵)

- Alojamiento
- Alimentación
- Atención primaria en salud
- Atención psicológica
- Para el desarrollando laboral
- Atención física
- De recreación
- Educativa
- Área de desarrollo cultural
- Para el intercambio de conocimientos y experiencias

¿Tendencia arquitectónica del lugar?

Actualmente, en el municipio de Santa Cruz, Alta Verapaz la tendencia arquitectónica que permanece en el área urbana es la arquitectura vernácula referencia ²⁶.

¿Qué es arquitectura vernácula?

Es la arquitectura del lugar en la cual está realizada por los mismos pobladores, asimismo, esta tendencia expresa la cultura y la declaración social. Se sustenta de materiales del lugar, técnicas y soluciones constructivas peculiares. Se toma en cuenta cuatro factores para la aplicación de esta tendencia:

- Lugar
- Clima
- Materiales del lugar
- Habilidades de los habitantes

¿Cuáles son los materiales que se utilizan en la arquitectura vernácula?

Los del lugar, en Santa Cruz, Alta Verapaz se encuentran los siguientes:

- Piedra
- Adobe
- Tierra apisonada
- Ladrillos de barro
- Ladrillos quemados
- Paja

²⁵ "Mis años dorados | SOSEP." Se consultó en enero 21, 2020. http://www.sosep.gob.gt/?page_id=414.

²⁶ "3.3 Cobán, Alta Verapaz - Biblioteca USAC." Se consultó en enero 21, 2020. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2000.pdf.

- Bambú
- Arcilla
- Madera
- Bloque de ladrillos comprimidos
- Asbesto de cemento
- Lámina
- Concreto
- Lepa o caña
- Ladrillo cerámico
- Tierra

A continuación, se presenta en la tabla 6 el sistema constructivo del municipio.

Material predominante en las paredes exteriores		
Total, locales de habitación particulares	8311	100%
Ladrillo	21	0.25%
<i>Block</i>	3269	39.33%
Concreto	28	0.34%
Adobe	381	4.58%
Madera	3699	44.51%
Lámina metálica	54	0.65%
Bajareque	427	5.14%
Lepa, palo o caña	412	4.96%
Otro material	20	0.24%

Material predominante en el techo		
Total, locales de habitación particulares	8311	100%
Concreto	59	0.71%
Lámina metálica	7404	89.09%
Asbesto cemento	24	0.29%
Teja	128	1.54%
Paja, palma o similar	674	8.11%
Otro material	22	0.26%

Material predominante en el piso		
Total, locales de habitación particulares	8311	100%
Ladrillo cerámico	182	2.19%
Ladrillo de cemento	549	6.61%
Ladrillo de barro	24	0.29%
Torta de cemento	2658	31.98%
Parque	2	0.02%
Material no especificado	1073	12.91%

Tabla 6-Materiales de las viviendas

Fuente: Monografía de Santa Cruz, se consultó en 2020.

¿Cuáles son las características de la arquitectura vernácula?

- Propone un prototipo de la cultura popular del sitio, en el cual su sistema estructural está relacionado con la función y acoplamiento del medio ambiente.
- Crea microclimas, ya que mediante ella se modifica la temperatura, aire, espacio arquitectónico.
- Es la tendencia que se puede realizar con conocimientos con base en experiencias.
- Esta arquitectura es bella, armoniosa y estética.
- Con esta arquitectura se utilizan materiales del lugar.

¿Partes de cómo está conformada la arquitectura vernácula?

- **Muros:** por lo general se utilizan estructuras portantes, exceptuando que sean marcos de madera.
- **Plinto:** esto se refiere a la parte más baja, también es conocido como base.
- **Techos:** no tocan las paredes, siempre sobresale hacia el exterior, son inclinados.
- **Hendiduras:** se refieren a las aberturas en los muros, los cuales tienen que ser lo menos posible, para mantener el confort climático dentro del elemento arquitectónico.
- **Loft:** es la parte superior del elemento arquitectónico, también tiene la función de un aislamiento térmico.

¿Como se aplica la arquitectura vernácula en el interior?

Es aplicada en las paredes compuestas de diferentes capas de materiales, en las cuales se encargan en verano de atrapar el calor, manteniendo el interior fresco y en invierno atrapa el frío y mantiene el calor en el interior.

Análisis de casos análogos

Caso análogo 1

Caso Hogar del Anciano Cobán, Alta Verapaz, Guatemala, C. A.

Es una institución social que ofrece todas las atenciones necesarias a las personas de la tercera edad, especialmente a las que se encuentran abandonadas o estén viviendo en condiciones de extrema pobreza. Está ubicado en la 2ª calle 10-09, Cobán, Alta Verapaz -Guatemala.



Ilustración 2- ubicación del caso análogo 1.

Fuentes: Google Earth Pro, se consultó en 2020.

Terreno
Área total=4,758 m²
Construcción=1,890 – 39%
Parqueo=473m²
Área verde=2,800 m²
Topografía=5 % de
pendiente

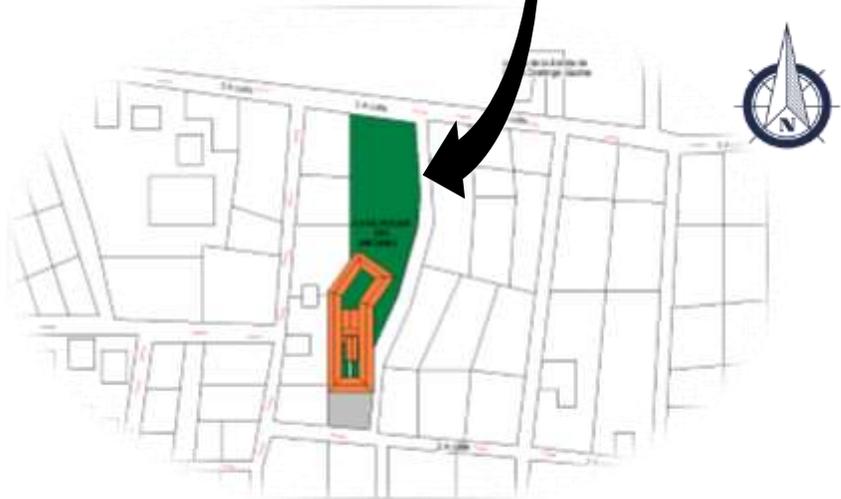


Ilustración 3 - Localización de caso análogo 1

Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

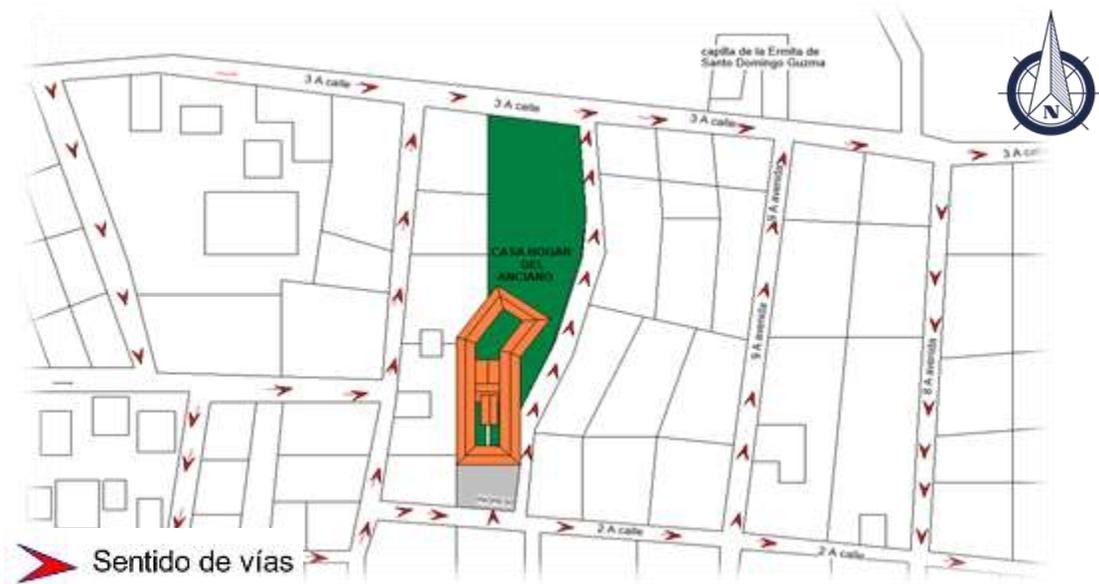


Ilustración 4- Sentido de vías

Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.



Ilustración 5- Vías principal y secundaria.

Fuentes: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Planta de distribución de ambientes

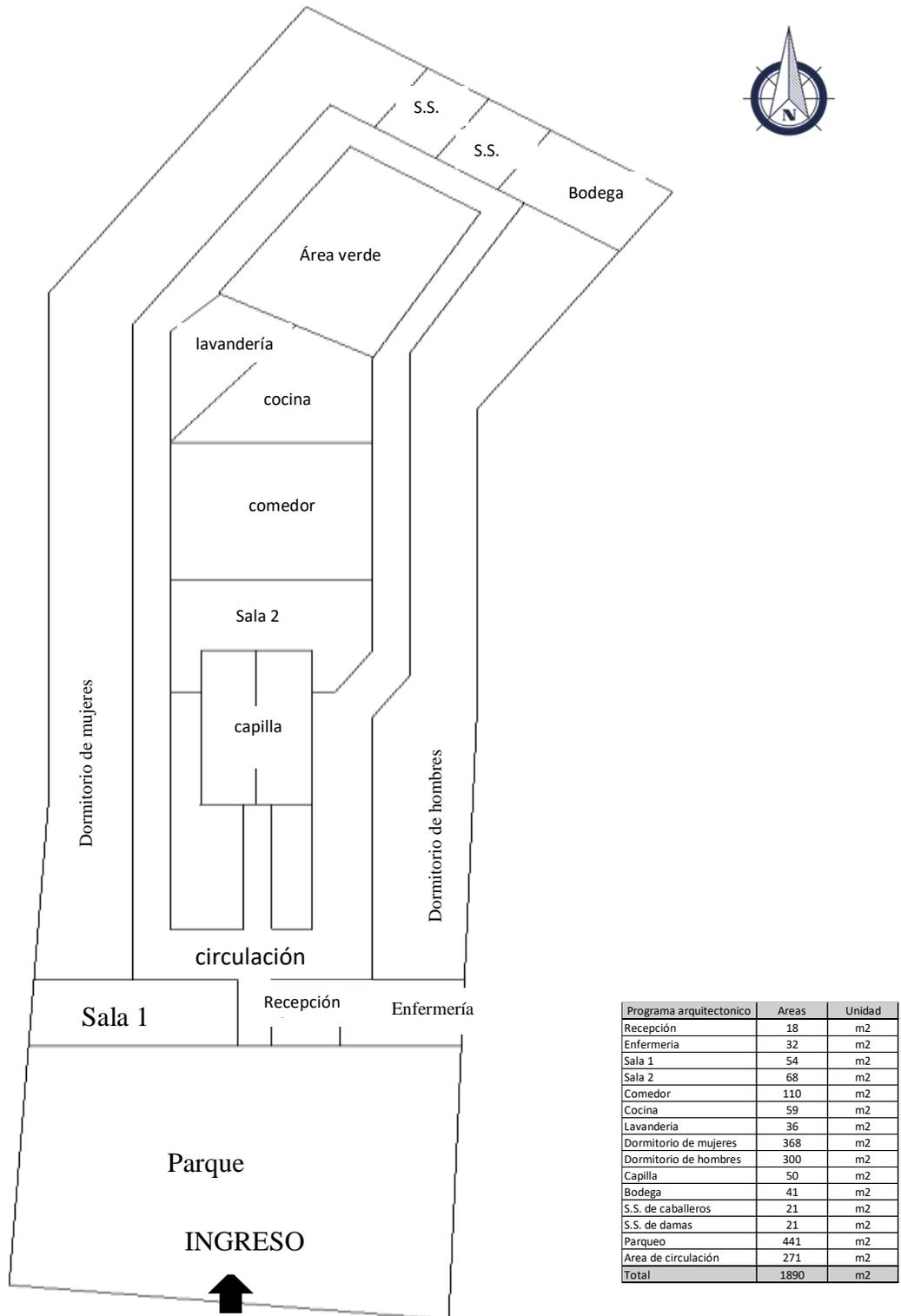


Ilustración 6- Plano de distribución arquitectónica de caso análogo 1

Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Planta de zonificación

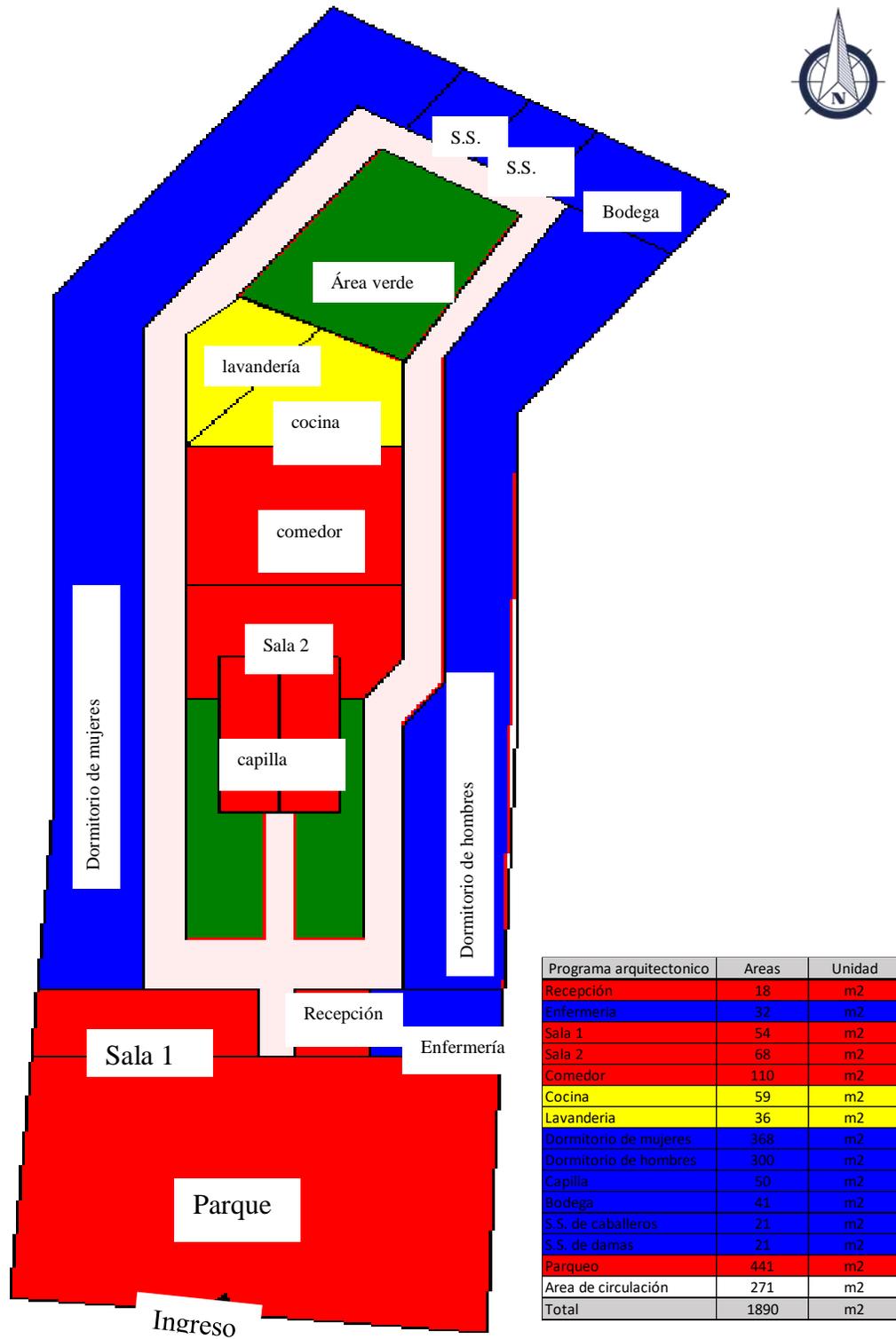


Ilustración 7-Plano de zonificación de caso análogo 1.

Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Análisis ambiental

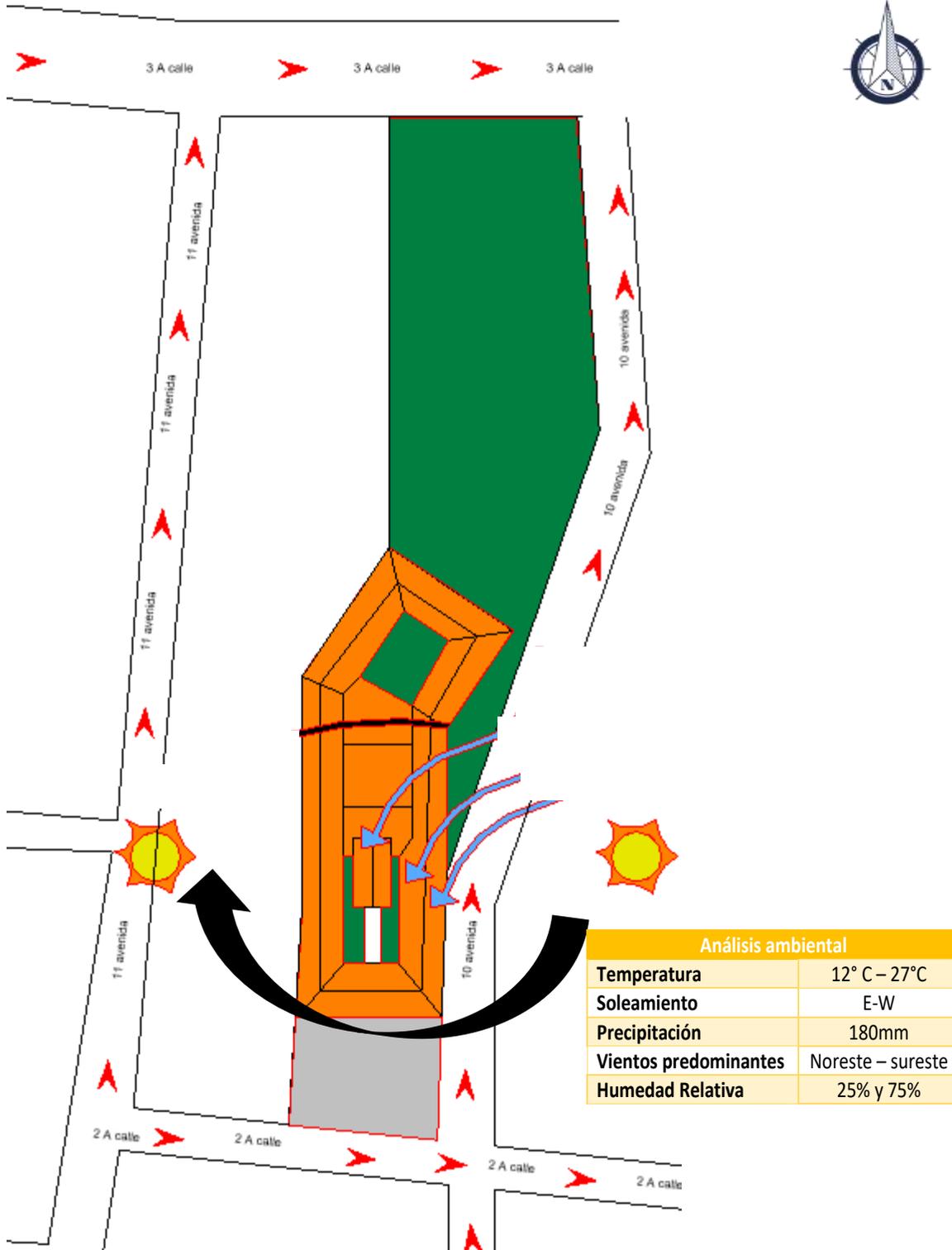


Ilustración 8-Plano de análisis de sitio de caso análogo 1.

Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Factor social

Los usuarios son de diferentes niveles económicos, asimismo, es una entidad privada que recibe personas de 75 años en adelante. Actualmente se encuentran las siguientes personas dentro del inmueble. El asilo está capacitado para 370 adultos mayores, estos datos son como máximo.

Agentes y usuarios	
Administrador	1
Conserje	1
Cocinera	1
Personas para la atención al adulto	3
Enfermeras	2
Adultos mayores M Y H	30
TOTAL	38

Tabla 7- Cuadro de agentes y usuarios dentro del caso análogo 1.

Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Tendencia arquitectónica

En el complejo existe la arquitectura posmoderna, ya que en la visita de campo se identificaron las siguientes características:

Concepto de belleza basado en la pureza de las líneas arquitectónicas, en la simetría y en las proporciones sujetas a las leyes de la medida. Actualmente se encuentra en buenas condiciones, estructuralmente está apta para una ampliación, sus techos se encuentran de teja prefabricada a dos aguas, asimismo, cuenta con techo falso, los muros son de *block* con un acabado de repello, cernido y pintura amarilla. El asilo tiene una altura de 2.65 mt.

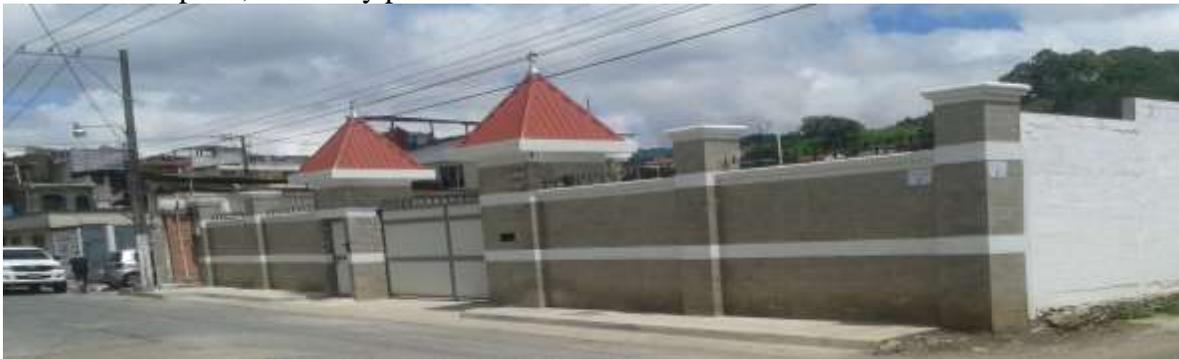


Ilustración 9-Fachada frontal del caso análogo 1.

Fuentes: <https://www.facebook.com/Casa-Hogar-del-Anciano-166677006720599/about/>-se consultó en el 2020.



Ilustración 10-Comedor y capilla

Fuentes: <https://www.facebook.com/Casa-Hogar-del-Anciano-166677006720599/about/>- se consultó en el 2020.



Ilustración 11- Sala 2

Fuentes: <https://www.facebook.com/Casa-Hogar-del-Anciano-166677006720599/about/>- Se consultó 2020



Ilustración 12-Dormitorio

Fuentes: <https://www.facebook.com/Casa-Hogar-del-Anciano-166677006720599/about/>- Se consultó 2020

Caso análogo 2

Hogar y Centro Ocupacional San Vicente de Paúl zona 5

Es una agrupación que ayuda a las personas de la tercera edad en situación económica pobre, ofreciendo vivienda, alimentación, atención médica, psicológica, fisioterapia ocupacional y servicio social. Está ubicado en 28 calle 25-28, zona 5, Guatemala.



Ilustración 13-Mapa de ubicación, caso análogo 2.
Fuentes: Google Earth pro- Se consultó en el 2020.

Terreno
Área total=780 m²
Construcción=780 – 100 %
Área verde=100m²



Ilustración 14-Mapa de localización caso análogo 2.

Fuentes: elaboración propia- se realizo en el 2020.

Accesibilidad

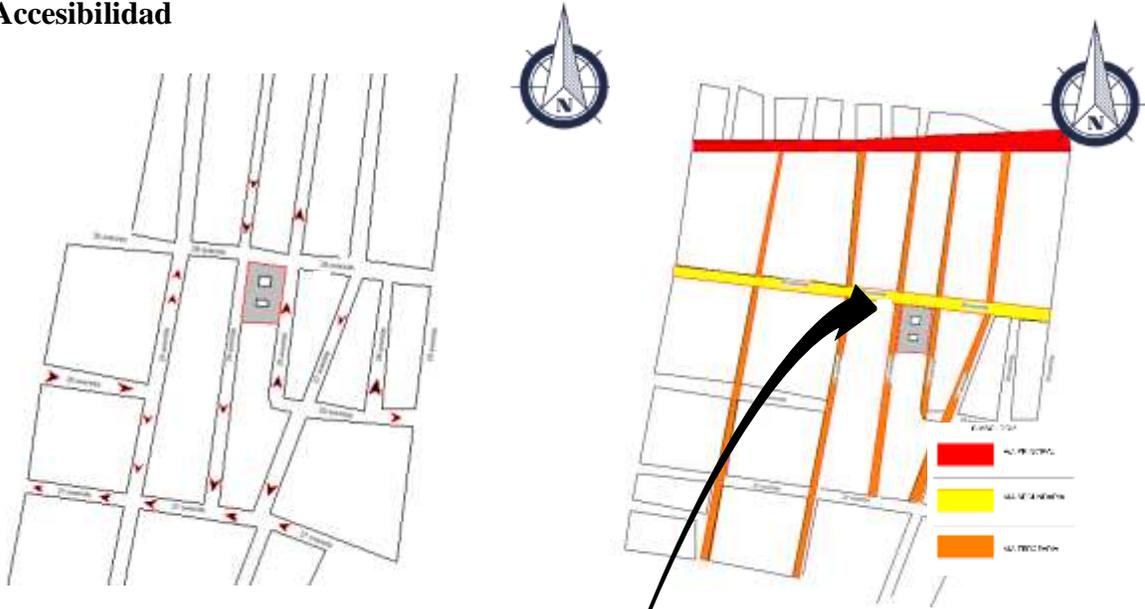


Ilustración 15- Croquis de sentidos de vías caso análogo 2.

Fuentes: elaboración propia, se realizó en el 2020.

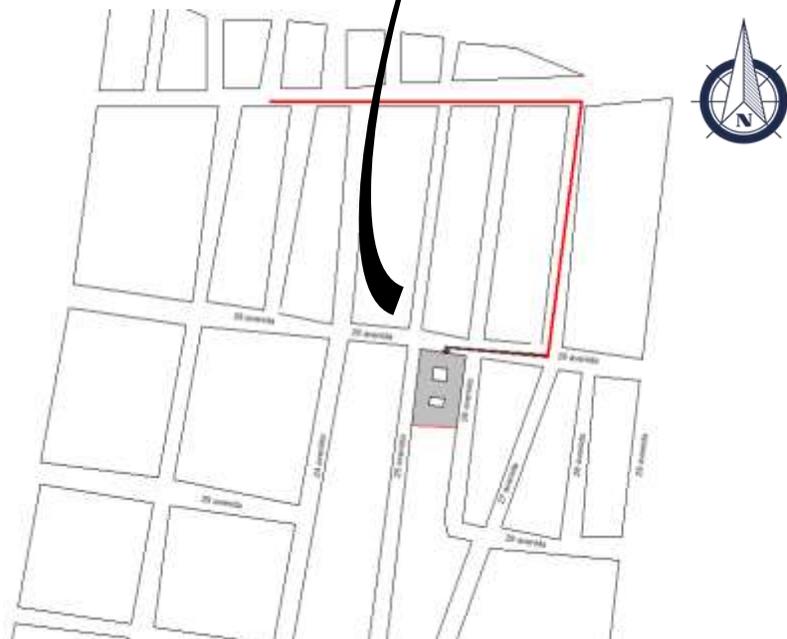
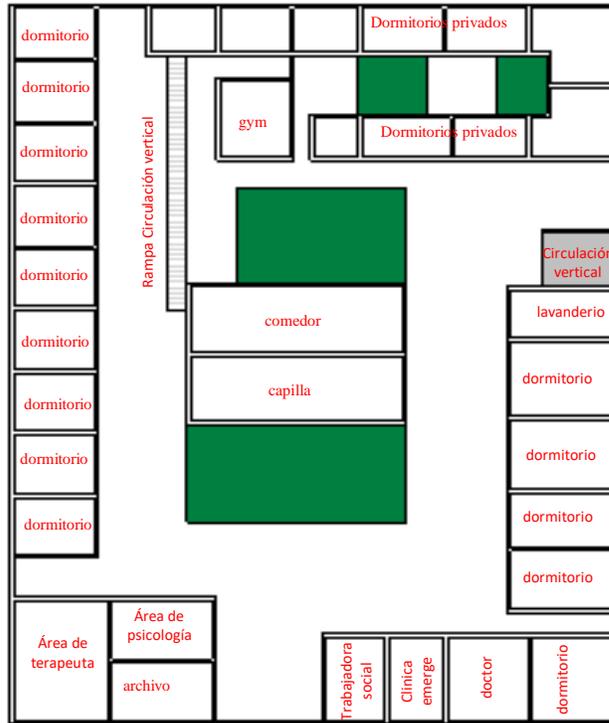


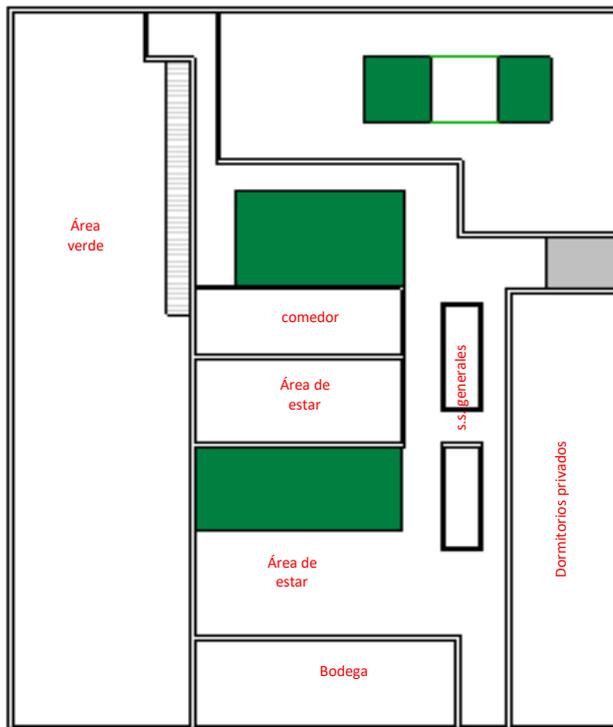
Ilustración 16- Croquis de accesos en el asilo, caso análogo 2.

Fuentes: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Planta de distribución de ambientes



PRIMER NIVEL



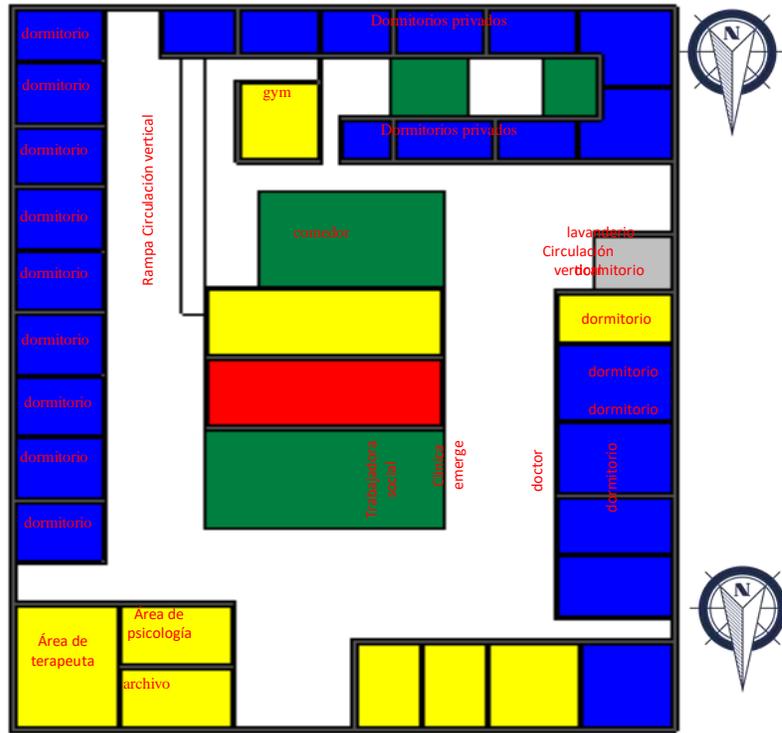
SEGUNDO NIVEL



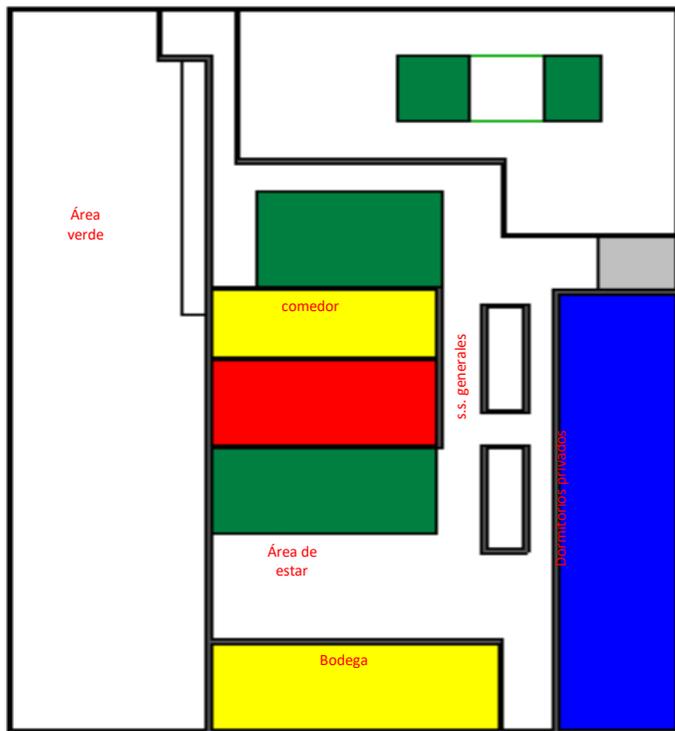
Programa arquitectónico	Áreas	Unidad
Recepción	18	M2
Trabajadora social	13	M2
Archivero	15	M2
Clinica	13	M2
Doctor	20	M2
Área de psicología	16	M2
Área de terapeuta	30	M2
Área de gym	15	M2
Enfermería	20	M2
Sala 1	40	M2
Sala 2	40	M2
Comedor	60	M2
Cocineta	30	M2
Lavandería	15	M2
Dormitorio de mujeres	300	M2
Dormitorio de hombres	300	M2
Capilla	50	M2
Bodega	41	M2
S.S. de caballeros	21	M2
S.S. de damas	21	M2
Área de circulación	600	M2
Total	1658	M2

Ilustración 17-Planta de distribución de ambientes, caso análogo 2.
Fuente: elaboración propia-elaborado 2020

Planta de zonificación



PRIMER NIVEL



SEGUNDO NIVEL

Programa arquitectónico	Áreas	Unidad
Recepción	18	M2
Trabajadora social	13	M2
Archivero	15	M2
Clínica	13	M2
Doctor	20	M2
Área de psicología	16	M2
Área de terapeuta	30	M2
Área de gym	15	M2
Enfermería	20	M2
Sala 1	40	M2
Sala 2	40	M2
Comedor	60	M2
Cocineta	10	M2
Lavandería	15	M2
Dormitorio de mujeres	300	M2
Dormitorio de hombres	300	M2
Capilla	50	M2
Bodega	41	M2
S.S. de caballeros	21	M2
S.S. de damas	21	M2
Área de circulación	600	M2
Total	1658	M2

Ilustración 18-Planta de zonificación.
Fuente: elaboración propia-elaborado en el 2020.

Análisis ambiental

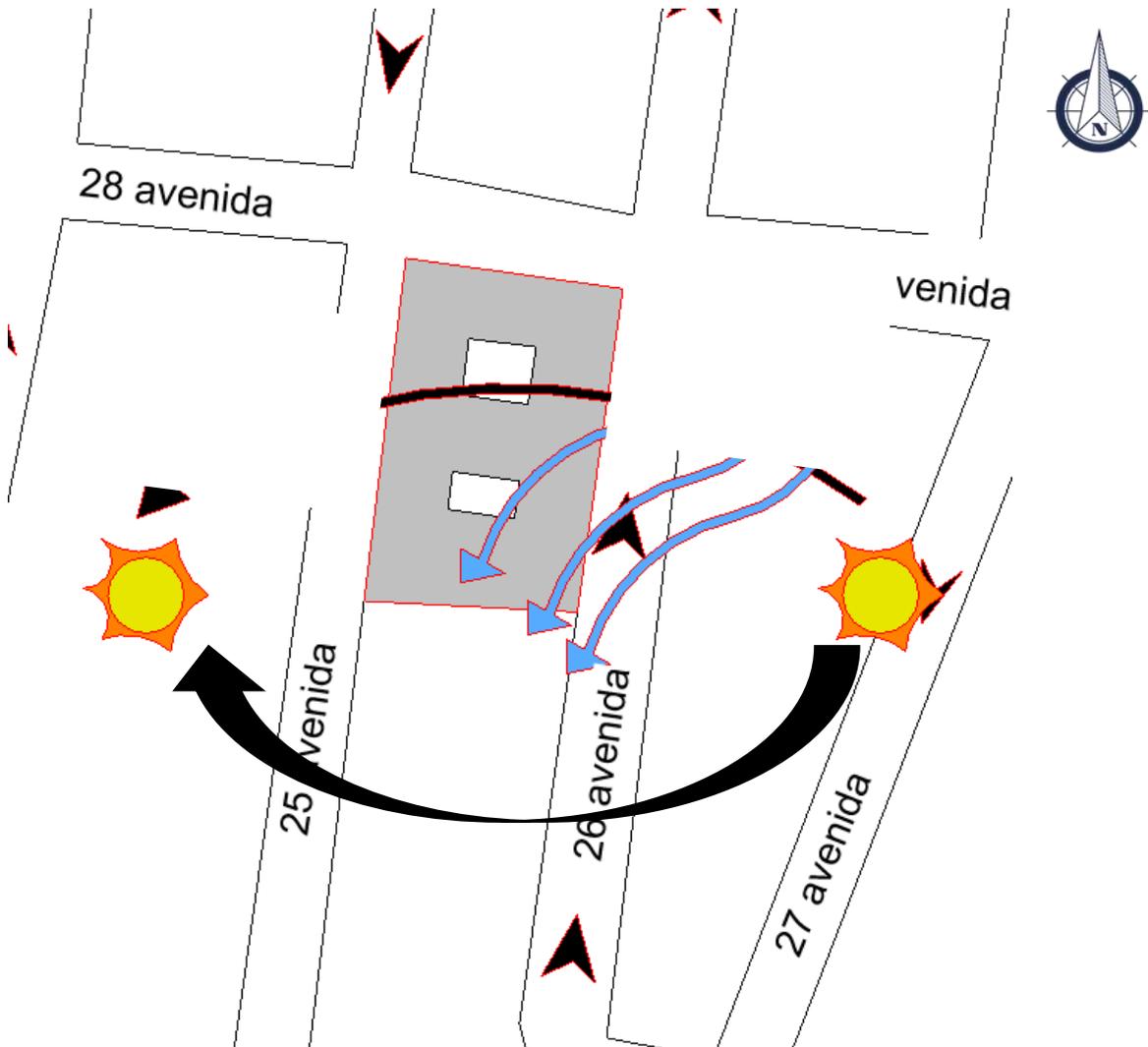


Ilustración 19-Planta de análisis de sitio.
Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Análisis ambiental	
Temperatura	12° C – 27° C
Soleamiento	E-W
Precipitación	180mm
Vientos predominantes	Noreste – sureste
Humedad Relativa	25% y 75%

Tabla 8- Cuadro de análisis ambiental, caso análogo 2.
Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

En el análisis de sitio se detectó a la redonda del caso análogo, viviendas y comercios de bajo impacto. El soleamiento es aprovechado por las mañanas, ya que suelen sacar a los adultos mayores que no pueden moverse y el mayor contaminante es el ruido, pero se mitiga con una barrera vegetal.

Factor social

En el asilo hay personas de diferentes niveles económicos, aceptan de 65 hasta 75 años, actualmente, el complejo arquitectónico tiene de capacidad para 100 personas, asimismo, cuenta con 30 colaboradores que asisten a las personas de la tercera edad, según se describe en la tabla 9.

Agentes y usuarios	
Guardián	1
Secretaria	1
Trabajadora social	1
Doctor	1
Terapeuta	3
Enfermeras	10
Enfermeros	8
Cocinera	1
Mantenimiento	4
TOTAL	30

Tabla 9-Cuadro de usuarios, caso análogo 2.
Fuentes: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Tendencia arquitectónica

El complejo arquitectónico no cuenta con una tendencia en sí, ya que su aspecto formal es más funcional, estructuralmente está apta a una ampliación, sus techos se encuentran de teja prefabricada a dos aguas, asimismo, cuenta con techo falso, los muros son de *block* con acabado de repello, cernido y pintura hueso. El asilo tiene una altura de 3.10 mt.



Ilustración 20-Fachada frontal.

Fuente: <https://www.facebook.com/hogardeancianosSanVicente/videos/732655110835487>.

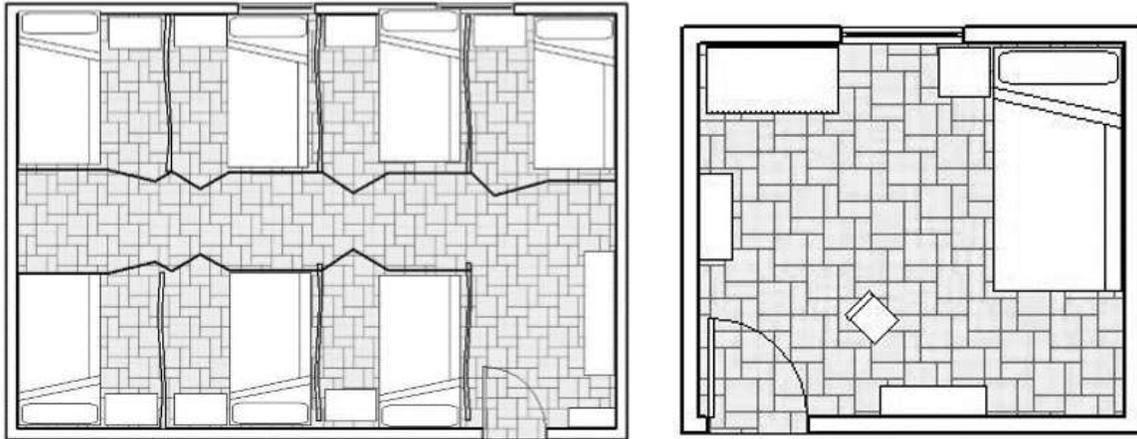


Ilustración 21-Modelo funcional de dormitorio, caso análogo 2.
Fuente: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2854.pdf.
Se consultó en el 2020.



Ilustración 22-Sala y comedor, caso análogo 2.
Fuente: http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2854.pdf.
Se consultó en el año 2020

Cuadro comparativo de casos análogos

Caso análogo	Urbanismo	Arquitectónico	Estructural	Ambiental	Aplicaciones a proyecto
Casa Hogar del Anciano Cobán, Alta Verapaz	<p>-Tiene acceso en la 2a calle 10-09, Cobán, Alta Verapaz. La cual está conectada hacia CA-14.</p> <p>-Está a un extremo del casco urbano de Cobán.</p> <p>-Perdura el área residencial dentro del casco urbano, asimismo, cuenta con área comercial de bajo impacto en su entorno.</p>	<p>-La distribución espacial arquitectónica está disfuncional, ya que cuentan con las duchas y servicios sanitarios alejados de los dormitorios.</p> <p>-No satisface las necesidades de la demanda de usuarios que tiene el actual departamento, ya que está capacitado para 65 personas como máximo.</p> <p>-El tipo de arquitectura es el posmoderno.</p>	<p>-Los muros internos están son de <i>block</i>, combinados con columnas cada 2 metros.</p> <p>- Ventanas de PVC y puertas de PVC blanco.</p> <p>-Techo a dos aguas prefabricado de teja a una inclinación de 10 %.</p> <p>-Muro perimetral de <i>block</i>, con columnas fundidas de 1 mt</p>	<p>-La longitud del proyecto arquitectónico más pronunciado está del sur hacia el norte, por lo cual está expuesto al soleamiento.</p> <p>-El total del área verde dentro del proyecto arquitectónico es de 61 %.</p> <p>-tiene una ventilación cruzada.</p> <p>-Aprovechan el soleamiento de la mañana para quien lo necesita.</p>	<p>-Dar una mejor orientación solar al complejo arquitectónico.</p> <p>-Tomar en cuenta la pendiente de los techos.</p> <p>-Sistema constructivo y colores.</p> <p>-Ventilación de una forma cruzada.</p>

Tabla 10-Cuadro comparativo de casos análogos.
Fuente: elaboración propia, realizado en el 2020.

Caso análogo	Urbanismo	Arquitectónico	Estructural	Ambiental	Aplicaciones a proyecto
Hogar y Centro Ocupacional San Vicente de Paúl zona 5	<p>-Tiene acceso por la 28 calle 25-28, zona 5 de la ciudad de Guatemala.</p> <p>-Perdura el área residencial dentro del casco urbano, asimismo, cuenta con área comercial de bajo impacto en su entorno.</p>	<p>-La distribución espacial arquitectónica es funcional, ya que se está de una forma sectorizada y no cuenta con cruces en circulación.</p> <p>-El tipo de arquitectura es el Deco Popular , ya que presenta las características: -simetría -geometría simple. -toma criterios de estilos propios enfocadas a clases sociales acomodadas.</p>	<p>-Los muros internos son de <i>block</i>, combinados con columnas cada 2 metros.</p> <p>- Ventanas de y puertas de metal.</p> <p>-Losa tradicional de 0.12 de peralte con un acabado de cernido y repello.</p> <p>-Muro perimetral de <i>block</i>, con columnas fundidas.</p>	<p>-La longitud del proyecto arquitectónico más pronunciado está del norte hacia al sur, por lo cual está expuesto al soleamiento.</p> <p>-El total del área verde dentro del proyecto arquitectónico tiene un total de 7.8 %.</p> <p>-Tiene una ventilación cruzada.</p> <p>-Aprovechan el soleamiento de la mañana para el adulto mayor que lo necesita.</p>	<p>-Dar una mejor orientación solar al complejo arquitectónico.</p> <p>-Tomar en cuenta la zonificación.</p> <p>-Ventilación de una forma cruzada.</p>

Aspectos positivos y negativos de casos análogos

Casos análogos	Aspectos positivos	Aspectos negativos
Casa Hogar del Anciano Cobán, Alta Verapaz	<ul style="list-style-type: none"> -Tiene suficientes áreas verdes, tanto exteriores como interiores. -Suficiente iluminación natural. -Cuenta con una arquitectura factible en circulación. -Cuenta con una tendencia arquitectónica del lugar, por lo cual no tiene un impacto visual en la traza urbana. -Tiene una orientación de sus ventanas semidirectas de este y oeste para el aprovechamiento del sol. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cuenta con una zonificación semiordenada, sí tiene cruzada los servicios sanitarios junto con las duchas. - En la actualidad, la residencia no es funcional en su totalidad, ya que no es apta para la alta demanda de población que cuenta el departamento. -El proyecto arquitectónico no cuenta con algunas áreas que exige SOSEF, las cuales son las siguientes: -Atención psicológica -Para el desarrollando laboral. -Atención física.
Hogar y Centro Ocupacional San Vicente de Paúl zona 5	<ul style="list-style-type: none"> -Posee una buena iluminación natural. -Tiene una arquitectura amigable con el entorno. -Tiene zonificación muy marcada. -Cuenta con una ventilación cruzada. -El proyecto arquitectónico cuenta con una arquitectura sin barreras. -El caso análogo cuenta con todas las áreas que pide SOSEF. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cuenta con pocas áreas verdes internas y no tiene en las externas.

Tabla 11-Aspectos positivos y negativos de casos análogos.

Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Conclusiones de casos análogos

Las diferentes tendencias arquitectónicas que tiene cada caso análogo es conforme al lugar donde están destinadas

Los asilos de ancianos dejan de cumplir con su funcionamiento desde el momento que no satisfacen las necesidades de los usuarios, por ello es importante tomar en cuenta su función y capacidad para la cual están destinados.

El sistema constructivo se debe seleccionar conforme las diferentes características del lugar.

El soleamiento en las fachadas de los casos análogos es orientado, para el aprovechamiento del sol, ya que usualmente hay adultos mayores que no pueden salir con sus propias fuerzas. Por ello, el personal de guardianía los sacan a los pasillos.

Las áreas mínimas que debe tener un asilo son: de alojamiento, de alimentación, de atención primaria en salud, de atención psicológica, para el desenvolviendo laboral, de atención física, de recreación, educativa, de desarrollo cultural y para el intercambio de conocimientos y experiencias.

Tabla 12- Conclusiones de casos análogos.
Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Capítulo 3

Fundamentación teórica

Este capítulo contiene el estudio de sitio y del usuario, con base en el análisis del contexto social, económico y ambiental.

Contexto social

El municipio de Santa Cruz Verapaz fue fundado el 3 de mayo de 1543, conforme acta suscrita en San Juan Chamelco en el año de 1546, por don Juan Matalbatz, en calidad de gobernador. Al hacer la división territorial, el Estado y la Sociedad Constituyente o Asamblea decretaron con el número 43 el 9 de septiembre de 1830 a Santa Cruz como municipio integrado al departamento de Alta Verapaz. (Segeplan, *Plan de Desarrollo Municipal*, 2002, pág. 16).

Ubicación

El municipio se encuentra en el departamento de Alta Verapaz, a una distancia de 198 km de la ciudad capital de Guatemala, es clase C, geográficamente: latitud norte 15° 22' 25" y longitud oeste en 90° 25' 50", a 1,406 msnm, oficialmente tiene una extensión territorial de 48 km², aunque según el Registro de Información Catastral (RIC), la extensión territorial es de 78 km². Ubicado a 203 km de la ciudad capital y 15 km de la cabecera departamental.

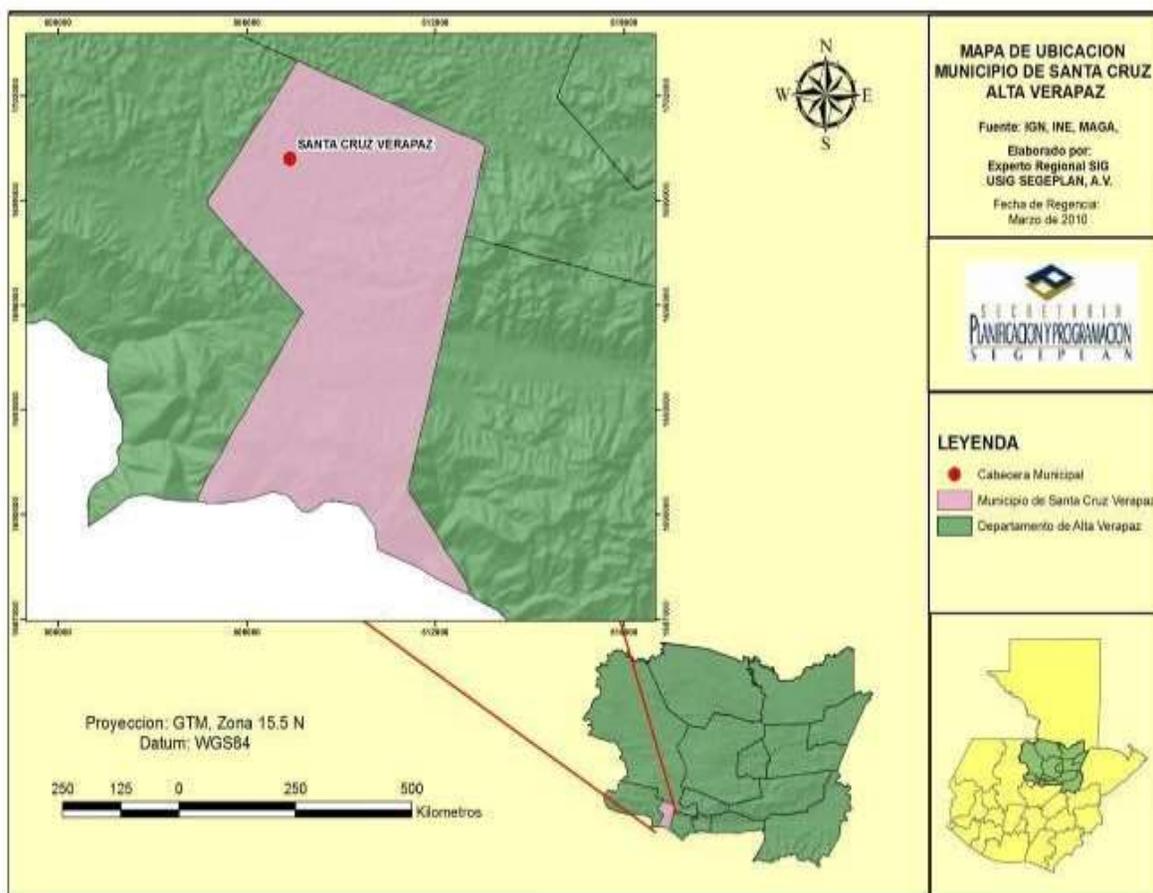


Ilustración 23- Mapa de ubicación de Santa Cruz, Alta Verapaz.
Fuente: DMP SANTA CRUZ VERAPAZ – se consultó en el 2020.

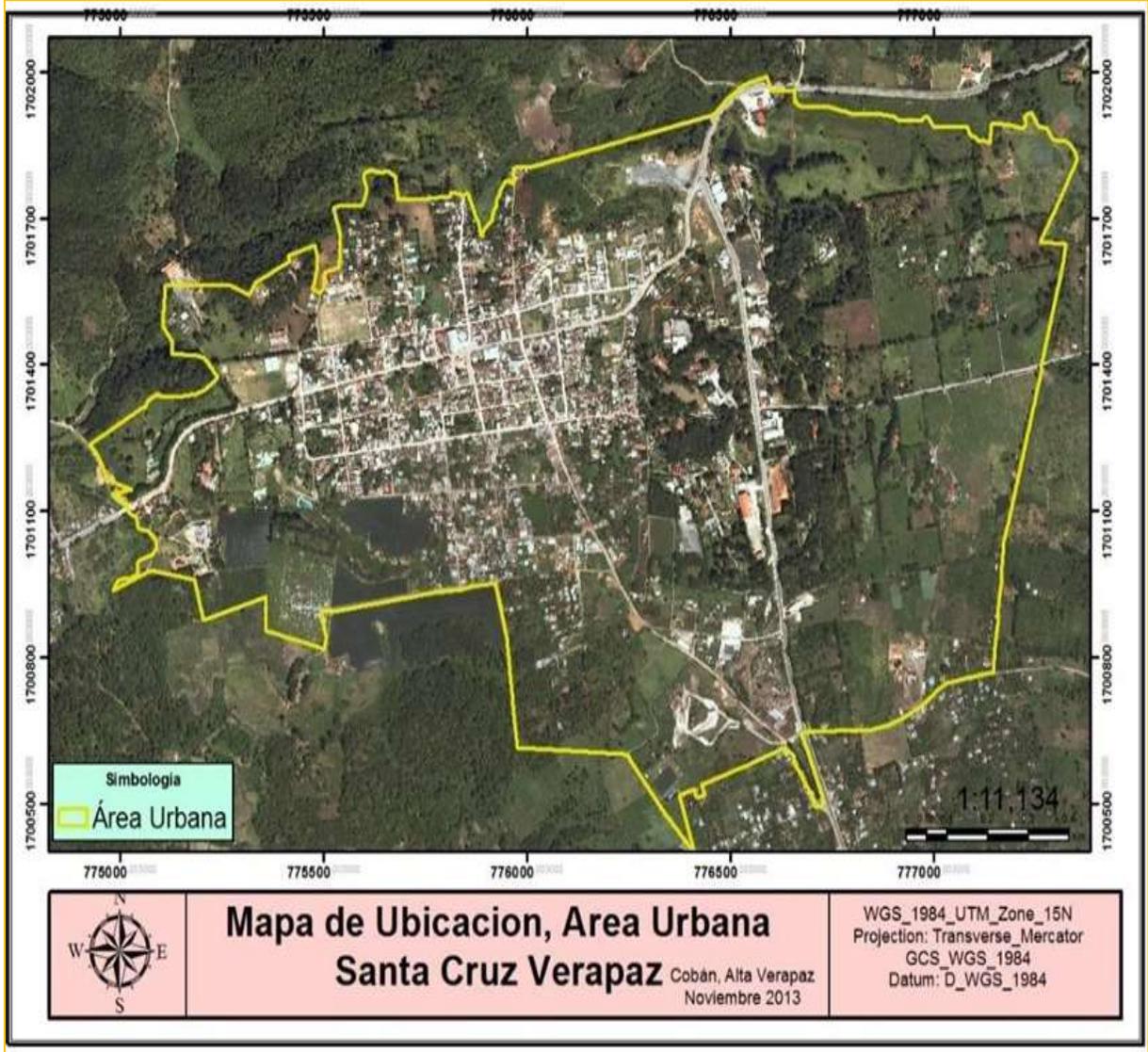


Ilustración 24-Mapa del casco urbano de Santa Cruz, Alta Verapaz
Fuente: DMP SANTA CRUZ VERAPAZ, se consultó en el 2020.

Localización

Santa Cruz Verapaz es uno de los 17 municipios que forman el departamento de Alta Verapaz, le corresponde el número geográfico 16-02; con categoría de pueblo, es el municipio más pequeño en términos de extensión geográfica del departamento.

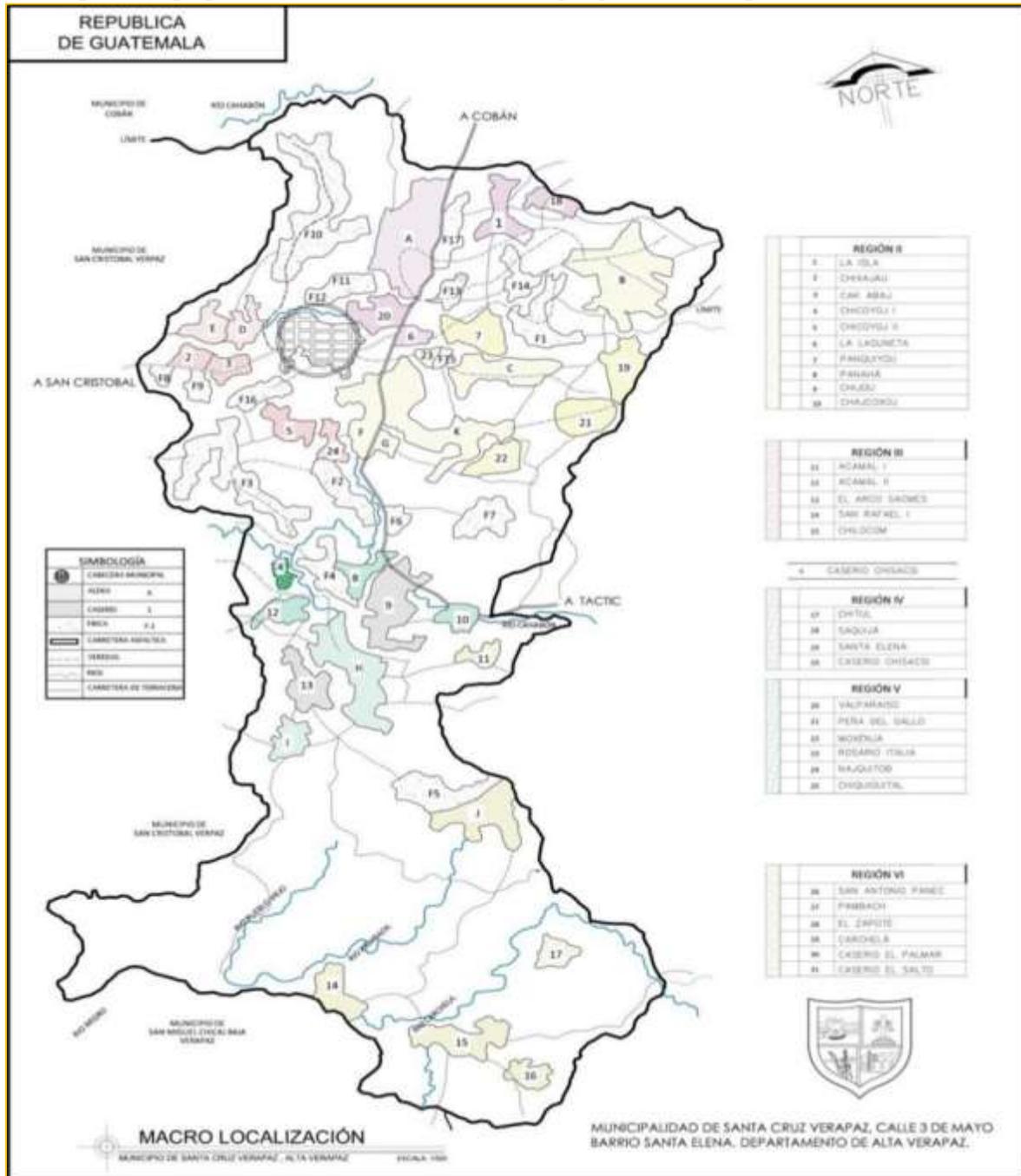


Ilustración 25-Mapa de localización del municipio.

Fuente: Campo 2018 EPSUM con base en PDM y DMP 2012, se consultó en el 2020.

División política

Está dividido en dos áreas: la urbana está formada por cuatro barrios y cuatro colonias residenciales. La rural está formada por siete aldeas, caseríos y parajes.

Categoría	Listado			
Barrios	Santa Elena	El Bosque	Santo Tomás	Santa Cruz
Colonias	Res Milano	El Bosque	Los Ángeles	Oro Verde
	Los Olivos			
Aldeas	Acamal	Chicoyoj	Chijou	Chiquigüital
	Chitul	Chikajau	Najquitob	
Parajes	Chicac Acal	Chi`k oxb	Laguneta	Los Arcos
	Paris Tumiin			
Caseríos	Cak`abaj	El Palmar	Pambach	San Antonio Panec
	Canchelá	El Salto	Pana	Santa Elena
	Chaicoxoj	El Zapote	Pancalax	Saquijá
	Chilocom	Holanda	Panquiyou	Saquimax
	Chisacsí	La isla	Peña del Gallo	Valparaiso
	El Arco	Los Arcos	Rosario	Wach Qämcheé
		Moxenjá	Sacmés	Xutjá
Fincas	Capihá	El Porvenir	Chisacsí	Santa Isabel
	Cerro Verde	El Rosario	Maria Auxiliadora	San Rafael
	Clarita	Holanda	Mocjá	San Vicente
	Don Pedro	La Aurora	Panbach	Valparaiso
	El Cangrejo	Las Conchas	Santa Elena	

Tabla 13-División política del municipio.

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal 2012, se consultó en el 2020.

Colindancias

El municipio tiene como colindancias al norte a Cobán; al sur, al municipio de San Miguel Chicaj del departamento de Baja Verapaz; al este, al municipio de Tactic; y al oeste, al municipio de San Cristóbal Verapaz.

Vías de acceso

La red vial del municipio tiene acceso a todas las comunidades rurales, se llega a ellas a través de caminos de terracería transitables en época seca; aldeas como Najquitob, Chijou, Chixajau, Rosario Italia, San Antonio Pance, cuentan con carreteras balastrados transitables todo el año, al resto del municipio se llega por una carretera pavimentada, la ruta CA 14 que conduce a la ciudad capital, la cual se conecta con la mayor parte de comunidades del municipio, para el resto de comunidades, cuentan con acceso, pero estas rutas no reciben mantenimiento, lo cual provoca que durante la estación lluviosa el acceso sea bastante dificultoso.

Religión

En el municipio predomina la religión católica, asimismo otras creencias y costumbres. Como las cofradías y actividades evangélicas. Hay un templo católico construido a finales del siglo XVI. Actualmente es considerado una de las iglesias más antiguas del departamento de Alta Verapaz y de un gran valor histórico para la población, al igual que la de San Pablo Rabinal en Baja Verapaz.

Traje típico

A través del tiempo el municipio ha perdido su originalidad en el traje típico, en la actualidad los habitantes han adoptado el de Cobán o de Tactic formado por las siguientes partes:

Servilleta blanca: significa el respeto que hay hacia el *ajaw* y el *bukleb*, utilizado para servir cacao como una muestra de amistad para quienes llegan.

El traje ceremonial: una enagua café o azul, amarrado con una banda blanca o roja o un cordón de maguey; la trenza del cabello atada con una pita mezclada con listón verde y rojo.

El tupuy rojo: se coloca sobre la cabeza el cual tiene un significado de serpiente emplumada y la sangre que corre por las venas. También sirve como protección de los malos espíritus a las mujeres.

El güipil: elaborado de manta de bril, con bordado negro, con un cuello cuadrado, en el cual significan los cuatro puntos cardinales. Este es manchado de achiote a los lados, ya que representa el ama de casa, porque dentro del municipio se realiza la molienda de achiote.

El corte: de color azul, el cual significa el cielo, la oscuridad y nuestra madre tierra.

La faja: de color rojo y de pascuas, la cual va colocada alrededor de la cintura sujetando el corte.

También visten de bisutería tales como aretes, chachales y anillos de planta.



Ilustración 26- Traje típico del municipio

Fuente: <http://trajestipicosdealtaverapaz.blogspot.com/2015/07/santa-cruz-alta-verapaz.html>
Se consultó en el 2020.

Fechas importantes del municipio

- 3 de mayo, día de la Cruz y fiesta patronal en honor a Santa Elena de la Cruz
- 15 de enero, día del señor de Esquipulas
- Fiesta del Calvario
- 8 de marzo, Día de la Mujer
- Semana Santa
- 15 de septiembre, día de la Independencia
- 1 de noviembre, Día de los Santos
- 12 de diciembre, celebración a la Virgen de Guadalupe
- 24 de diciembre, Natividad del Señor Jesucristo.

Baile folclórico del municipio

Es el baile de “Las guacamayas” es el encuentro de los santos patrones de Santa Cruz y San Cristóbal, se da antes del inicio de cada feria municipal.

Idioma el lenguaje utilizado en el municipio

Pocomchí, q'eqchi, achí y español.

Clima del municipio

Predominan el templado y frío. En los meses de noviembre a enero son considerados los meses más fríos y húmedos. El clima templado se manifiesta en Carchelá y el Zapote, dos de las regiones más alejadas al sur de la cabecera municipal. La época lluviosa inicia en el mes de mayo a octubre con una precipitación pluvial de 2,284 mm y tiene una temperatura promedio de 17 y 18 grados centígrados.

Topografía del municipio

La topografía del municipio de Santa Cruz Verapaz es diversa, ondulada, quebrada y escarpada, las alturas varían entre los 1,000 msnm y los 1,900 msnm, condiciones que dan posibilidad a otros microclimas favoreciendo la oportunidad de desarrollar actividades agrícolas, forestales y turísticas.

Montañas

- De Tomtem, Saltul, Santa Apolonia y Xucaneb
- Sierra Pancajché
- Sierra de Chamá
- Gruta Santa Elena y Chitul

Cerros

- Chisos
- Chitul
- Río Frío
- San Rafael

Fuentes de agua

El municipio de Santa Cruz Verapaz, dentro de su red hidrográfica presenta cinco ríos, seis quebradas, ocho nacimientos y gran diversidad de ojos de agua, es importante mencionar que los ocho nacimientos no son los únicos en todo el municipio, sino que se hace referencia a los que son utilizados como fuentes de abastecimiento de agua potable o entubada.

Los ríos y quebradas que atraviesan o recorren en diferentes áreas el municipio de Santa Cruz Verapaz son los siguientes:

- Río Saquijá
- Río Cahabón
- Río Chizaczí
- Río Cahaboncito
- Río Carchelá
- Quebrada de Carchelá

- Quebrada El Palmar
- Quebrada Xolonjá
- Quebrada Puente viejo
- Quebrada Sac Bin
- Riachuelos la Isla
- Quebrada Río Frío

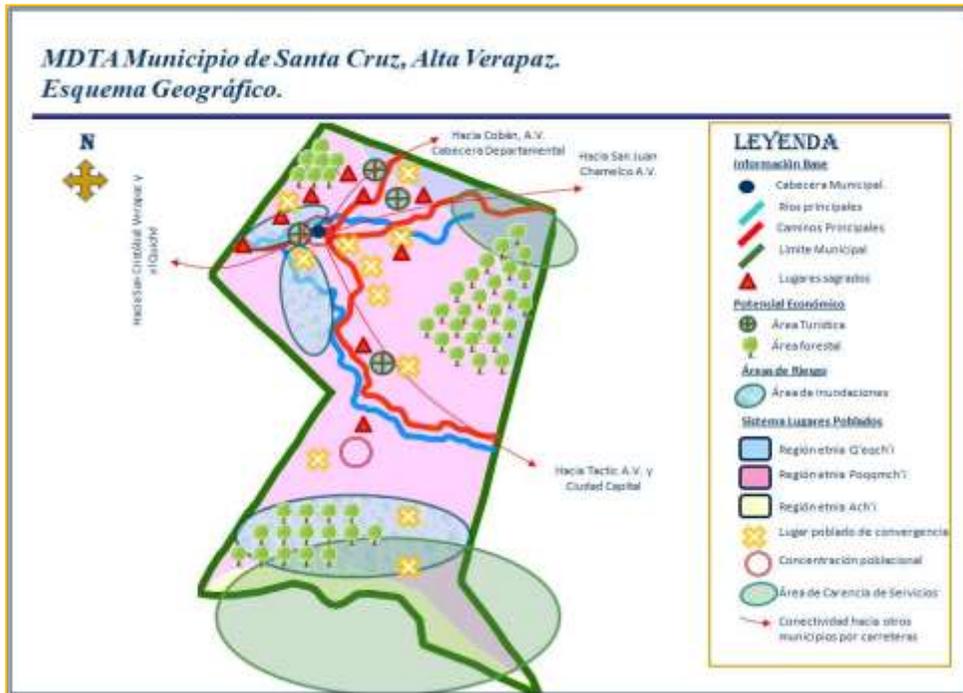


Ilustración 27-División política del municipio
Fuente: Monografía catastral Santa Cruz Verapaz, Alta Verapaz, 2017.
Se consultó en el 2020

Determinación de caudales

A continuación, se enlistan los resultados de caudales obtenidos en las fuentes o nacimientos evaluados.

- Nacimiento Cak-Abaj _____ 90 gls/min.
- Nacimiento Chichen _____ 25 gls/min
- Nacimiento Najquitob _____ 32gls/min
- Nacimiento Pambach _____ 7.55 gls/min.

Flora

En el municipio existen bosques que aún se conservan en estado natural; pero conforme el tiempo se han ido perdiendo a causa de nuevos territorios agrícolas, además por la explotación de madera o por crecimiento demográfico. También existen tres tipos de bosque, los cuales son: bosque de coníferas, donde predomina la especie *pinus maximinoi*; bosque latifoliado o de hoja ancha; bosque mixto, donde se encuentran *quercus*, *pinus* y *liquidámbar*. De los tres bosques mencionados, predomina el bosque mixto.

Fauna

En Santa Cruz hay variedad de animales domésticos y aves silvestres; sin embargo, su diversidad y cantidad se han visto afectadas por la caza furtiva, la deforestación o destrucción de su hábitat y otras causas. En los lugares donde predomina la flora es en el bosque mixto, hay aún se observan distintas especies de animales silvestres.

Animales domésticos en Santa Cruz Verapaz, Alta Verapaz.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Gallinas	<i>Gallus gallus</i>
Chompipes	<i>Meleagris gallopavo</i>
Patos	<i>Orthophaga sp.</i>
Caballos	<i>Equus caballus</i>
Perros	<i>Cannis familiaris</i>
Bovinos	<i>Boos taurus</i>
Cerdos	<i>Sus domesticus</i>

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Venado	<i>Odocicelusus cirginianus</i>
Coche de monte	<i>Tarraju angulatum</i>
Tacuazín	<i>Diadelphus argentatus</i>
Tepezcuintle	<i>Cunicullus paca</i>
Comadreja	<i>Diadelphus sp.</i>
Ardilla	<i>Scivios grisefolius</i>
Conejo	<i>Orichtolahus cuniculus</i>
Armadillo	<i>Dacypusis excintus</i>

Mapache	<i>Drocyos cotar</i>
Guapote	<i>Chichlucosoma sp.</i>
Juilín	<i>Rhamdia guatemalensis</i>
Pájaro carpintero	<i>Coreche sp.</i>
Pijuy	<i>Orthophaga sp.</i>
Guardabarranco	<i>Miadesti obscurus</i>
Perico	<i>Concurua hoxhforua</i>
Chacha	<i>Orthalis vetula</i>
Zopilote	<i>Catarishaartratus</i>
Tecolote o búho	<i>Tito alba</i>
Sanate	<i>Corronata sp.</i>
Murciélago	<i>Todaridia brasilensis</i>
Abeja	<i>Aphis melifera</i>

Cultivos del municipio

Cultivos tradicionales	Maíz, frijol, café, cardamomo, chile, pacaya, aguacate, plátano, caña y pimienta.
Cultivos no tradicionales	Tomate, papa, güisquil, brócoli, repollo, güicoy y chile pimiento

Tabla 14-Cultivos del municipio

Fuente: Monografía catastral Santa Cruz Verapaz, Alta Verapaz, 2017.
Se consultó en el 2020.

Vivienda

El municipio de Santa Cruz Verapaz cuenta con 1,500 viviendas, según las estimaciones de la Oficina de Catastro. Un total de 1,387 en las comunidades rurales, para un total de 2,287 viviendas en todo el municipio, equivalente a un 52 % para el área urbana y un 48 % para el área rural.

Las viviendas están compuestas, principalmente de *block* que forman las paredes, pisos de ladrillo, techos de terraza o de lámina. La parte restante que corresponde al área rural, dentro los materiales utilizados para la construcción de viviendas están las paredes construidas de barro, tabla o bajareque, techos de paja y en algunos casos de lámina, los pisos en su totalidad son de tierra.

La iluminación natural adecuada solo es observable en la cabecera municipal por ventanas; en el área rural se observa casas que no tienen iluminación natural adecuada, pues se limita a pequeñas ventanas con puertas de madera. Lo anterior es válido para la ventilación, pudiéndose confirmar que solo en la cabecera municipal se puede encontrar casas con

ventilación adecuada en su interior, la distribución de ambientes en las casas se observa únicamente en la cabecera municipal, es decir, un local para sala-comedor, dormitorios y cocina separada, en las comunidades rurales, distribuidos por ambientes no se acostumbra.

PROMEDIO DE PERSONAS POR HOGAR Y HOGARES CON PERSONAS CON ALGUNA DISCAPACIDAD

1	Promedio de personas por hogar.	5.47
2	Promedio de personas por hogar en el área urbana.	4.93
3	Promedio de personas por hogar en el área rural.	5.78
4	Hogares en que una o más personas tienen discapacidad.	269
5	Hogares donde alguna persona tiene ceguera.	117
6	Hogares donde alguna persona tiene sordera.	87
7	Pérdida o discapacidad en extremidades.	47
8	Hogares con personas con deficiencia mental.	19
9	Hogares con personas con alguna otra discapacidad.	54

Tabla 15-Promedio de personas por hogares

**Fuente: Estadística del CAP Santa Cruz Verapaz. 2018
Se consultó en el 2020.**

Demografía

Santa Cruz Verapaz tiene una población general de 52,893 personas. Se observa en la pirámide poblacional que el grupo predominante es el femenino con un 50.6 % (26,763) contra el grupo masculino que es de 49.2 % (26,024), aunque esta diferencia no es muy significativa. Por otro lado, la base de la pirámide ancha, lo cual refleja que en las edades de consumo (0 a 14 años), se concentra la mayor parte de la población; y la población menor es la edad en de retiro (70 años o más).

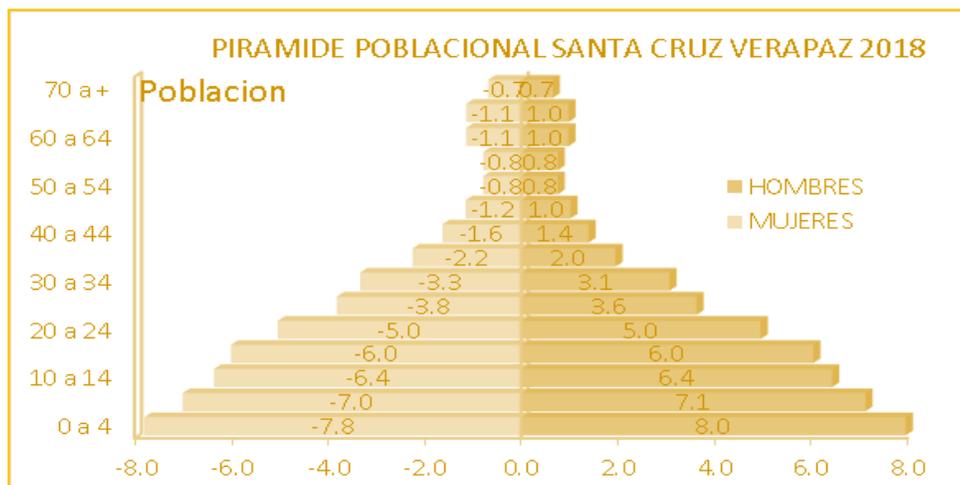


Tabla 16-Pirámide de población del municipio

Fuente: Estadística del CAP Santa Cruz Verapaz. 2018-Se consultó en el 2020.

Población según edades

La representación del adulto mayor es de 3.39 % de la población total, según INE, por lo cual, en el año 2019 había 1 885 adultos.

De 0 a 6 años	4,728	24.87 %
De 7 a 14 años	4,174	21.95%
De 15 a 17 años	1,269	6.67 %
De 18 a 59 años	7,910	41.61 %
De 60 a 64 años	287	1.51 %
De 65 y más años	644	3.39%

Tabla 17-Población del municipio

Fuente: Censos Nacionales de XI de Población y VI de Habitación 2002. Instituto Nacional de Estadística (INE). Se consultó en el 2020.

Población por área

Dentro del municipio, según proyecciones del INE 2019 hay un total de 55,587 habitantes.

Urbana	Rural	Total
14,452	41,135	55,587
26 %	74 %	100 %

Tabla 18-Cuadro de población

Fuente: Censos 2002. Instituto Nacional de Estadística (INE). Se consultó en 2020.

Proyecciones de tasa, según INE

TASA DE NATALIDAD	16.37	por c/mil habitantes
TASA DE MORTALIDAD GENERAL	3.47	por c/mil habitantes
TASA DE MORTALIDAD INFANTIL (< AÑO)	38.19	por c/mil nacidos
CRECIMIENTO VEGETATIVO	1.64	natalidad menos mortalidad
TASA DE FECUNDIDAD	51.25	c/mil habitantes

Tabla 19-Tasa de población

Fuente: Censos 2002, Instituto Nacional de Estadística (INE). Se consultó en el 2020.

Educación

En cuanto a infraestructura educativa, cuenta con un total de 27 edificios escolares, pertenece al distrito educativo 92-14, que abarca todo el municipio, la mayor parte de comunidades tienen acceso a la educación primaria y la informal impartida por CONALFA (Comité Nacional de Alfabetización) en la cabecera municipal se imparte hasta los grados de básico. En el cuadro 5 se muestran los niveles educativos del municipio.

Ninguno	5,737.00	40.16%
Pre-primaria	127.00	0.89%
Primaria 1-3 grado	3,950.00	27.65%
Primaria 4-6 grado	2,709.00	18.97%
Media 1-3 grado	1,012.00	7.08%
Media 4-7 grado	543.00	3.80%
Superior	206.00	1.44%

Tabla 20- Educación

Fuente: Censos 2002. Instituto Nacional de Estadística (INE). Se consultó en el 2020.

Salud

Según el Ministerio de Salud Pública, el municipio cuenta con un centro de Salud, este únicamente brinda atención primaria en salud, por lo que deben trasladar a todos aquellos pacientes que requieran hospitalización hacia el Hospital Nacional de la cabecera departamental, ya que carece de área de encamamiento (SEGEPLAN 2009 d).

La infraestructura de los puestos de salud y centros de convergencia es adecuada, ya que son de reciente construcción, sin embargo, se caracterizan por falta de personal y medicamento, esto disminuye la calidad en la prestación de los servicios de salud.

Es importante resaltar la labor que desempeñan en el municipio el personal voluntario de salud integrado por facilitadores comunitarios, guardianes de salud y comadronas, en coordinación con el Área de Salud del departamento.

En el año 2009, el Estado facilitó al Centro de Atención Primaria de Salud del municipio una ambulancia para atender de mejor forma las emergencias que se presentan en las zonas urbanas y rurales, sumándose al recurso que ya tiene, es un vehículo tipo picop que la jefatura de Área de Salud presta al CAP.

No.	CATEGORÍA DEL SERVICIO	UBICACIÓN GEOGRAFICA
1	Puesto de Salud	Santa Cruz Verapaz
2.	Puesto de Salud	Najquitob
3.	Puesto de Salud	Chijou
4.	Casa de Salud	Pambach
5.	Casa de Salud	Valparaíso
6.	Casa de Salud	Chitul
7.	Casa de Salud	San Antonio Panec

Tabla 21-Distribucion de casa de salud

Fuente: monografía catastral Santa Cruz Verapaz, Alta Verapaz, 2017.

Contexto económico

Empleo y migración

Los habitantes del municipio, ante sus necesidades, optan en buscar nuevas soluciones para satisfacerlas, la mayoría se dedica a la agricultura, pero no cubre más que lo necesario, afectada por la improductividad de la tierra ante el uso intensivo de la misma, las constantes lluvias que crean acidez en los suelos y el crecimiento de la población. Una de las dificultades que presenta el municipio es la carencia de empresas que satisfagan el déficit laboral.

Según las proyecciones del Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2019, hay un total de habitantes de 52,893²⁷ activos en el municipio; entre hombres y mujeres activas estos pertenecen a la PEA. De esta cantidad el 54 % trabajan para la iniciativa privada, el 25 % por su cuenta, 8 % son empleados públicos, el 7 % son patronos y el 6 % trabaja para un familiar sin remuneración. Es importante mencionar que la baja participación de la mujer en las actividades productivas, se debe al grado de analfabetismo, con respecto al hombre y a la división natural de atribuciones en el hogar; ya que la mujer es la encargada de las funciones domésticas y cuidado de los hijos, lo que les imposibilita dedicarse a otras tareas.

La participación de los niños es a partir de los siete años, ayudan a los padres en la agricultura y en ocasiones se ven obligados a interrumpir las actividades escolares, situación que genera altos porcentajes de deserción escolar. El empleo temporal de la región y las pocas oportunidades laborales locales ocasionan que las personas migren en busca de fuentes de trabajo hacia otras partes del país, principalmente a la costa Sur, en actividades vinculadas con la agricultura. Las comunidades que más migran son las personas de los caseríos Carchela y El Zapote, en los cuales se observan migraciones casi del 100 % de la totalidad de los habitantes.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA DE 7 AÑOS Y MÁS DE EDAD POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA		
1	Agricultura, caza, silvicultura y pesca.	2882
2	Construcción.	487
3	Industria manufacturera, textil y alimentos.	429
4	Servicios comunales, sociales y personales.	254
5	Trasporte, almacenamiento y comunicaciones.	197
6	Administración pública y defensa.	135
7	Establecimientos financieros, seguros, bienes inmuebles, servicios prestados a empresas.	94
8	Enseñanza.	79
9	Electricidad, gas y agua.	54
10	Explotación de minas y canteras.	36
11	Organizaciones extra territoriales.	2
12	Rama de actividad no especificada.	48
13	Comercio por mayor y menor, restaurantes y hoteles.	739

Tabla 22-Cuadro de actividades económicas.

Fuente: Fuente: Monografía catastral Santa Cruz Verapaz, Alta Verapaz, 2017.

²⁷ "INE". Se consultó en enero 21, 2020. <https://www.ine.mx/>.

Pobreza

Es una situación de falta de recursos para satisfacer las necesidades físicas y psíquicas básicas humanas, tales como la alimentación, la vivienda, la educación o la asistencia sanitaria. Es un concepto de carácter económico que, además, tiene impacto a nivel político y sociológico. Lo habitual es que sea medida por convenciones internacionales, tomando para ello un modelo económico y social ejercido y aplicado en un territorio y tiempo determinados. Según estadísticas halladas, la población que muestra pobreza es de 7,897 habitantes, reflejando un alto porcentaje en este nivel con el 36 por ciento.

Pobreza extrema

El 33 por ciento de los habitantes de Santa Cruz Verapaz se encuentra en pobreza extrema, ya que solamente viven con menos de dos dólares al día para subsistir; esta situación se evidencia en 7,040 habitantes que no se encuentran en óptimas condiciones de vida. En general, la pobreza se ve afectada a 14,937 habitantes de Santa Cruz Verapaz, evidenciándose con un porcentaje del 69 por ciento. Cifras que hasta el momento no son claras dado que no se han actualizado.

Pobreza rural

Con base en las necesidades básicas insatisfechas del censo de 2002 se determina a la población del área rural con un porcentaje de pobreza del 74 por ciento (Instituto Nacional de Estadística -INE- Guatemala, 2002).

Núm. pobreza	31.02
Pobreza	36.47
Pobreza extrema	32.51
Pobreza general	68.98

Tabla 23-Índice de pobreza del municipio.

Fuente: Monografía catastral Santa Cruz Verapaz, Alta Verapaz, 2020.

Aspecto legislativo

Organizaciones apolíticas del municipio

- Consejo de Desarrollo
- Registro Nacional de las Personas
- Tribunal Supremo Electoral
- Policía Nacional Civil
- Comité Nacional de Alfabetización (Conalfa)

- Juzgado de Paz
- Oficina de la Mujer
- Oficina de la Niñez, Adolescencia, Juventud y vejez

Reglamentos necesarios para utilizar dentro de la municipalidad

- Reglamento de parqueo en el contorno del parque central.
- Reglamento de calles y avenidas en el municipio de Santa Cruz Alta Verapaz.
- Ordenanza Municipal del Acata 26 del 2018.
- Reglamento de la Protección del Medio Ambiente.
- Reglamento de la Administración y Servicio del Mercado Municipal.
- Reglamento de Construcción y Urbanismo de Santa Cruz Alta Verapaz.
- Reglamento para la administración y funcionamiento de servicio público de agua potable y alcantarillado.
- Reglamento para la prestación del servicio.
- Reglamento para el transporte público del municipio de Santa Cruz Alta Verapaz.
- Plan de tasas rentas, multas y demás recaudaciones de Santa Cruz alta Verapaz.
- Reglamento de la Policía Municipal.
- Reglamento para establecimientos públicos.
- Reglamento de centro monitoreo.

Reglamentos necesarios para utilizar en el anteproyecto

Reglamento resumido de construcción del municipio
Artículo 21. Aceras todo vecino está obligado a construir por su banqueta frontal y lados de su inmueble, con un ancho de 1mt como mínimo.
Artículo 22. Alineación: la línea de retiro desde la vía pública debe ser como mínimo de 1mt Este parámetro se aplica para segundo nivel, las marquesinas, balcones y terrazas.
Artículo 23. Puertas, todas las puertas y/o portones de edificaciones deben abrirse hacia dentro de la edificación
Artículo 26. Parqueos, toda construcción debe contemplar como mínimo un parqueo interior, para evitar que los vehículos se estacionen en la calle.
Artículo 46. Las áreas de uso común serán propiedad de todos los condóminos, siendo estas áreas: verdes 10 % del total, la deportiva el 5 % del área de lotes, la de reforestación el 10 % del área total y el área social el 3 % del total de áreas.
Artículo 65. Las construcciones de esquina deberán dejar automáticamente un octavo con un radio de 3.00 metros.
Artículo 68. Se definen otras áreas de parqueo, según el uso, las cuales se describen de la siguiente manera: f) Hoteles, hospedajes: un parqueo por cada dos (2) habitaciones
Artículo 73. La medida mínima para las habitaciones en el caso de las viviendas residenciales tipo 1 y 2, no podrá ser menor a seis punto veinticinco metros cuadrados (6.25 m ²) y se considera una multa mínima de 2.50 metros, altura libre de piso a cielo en todos los ambientes habitables y no habitables (parqueo o garaje, cuarto de herramientas).

Artículo 74. Para efectos de diseño se consideran las siguientes medidas mínimas para los siguientes ambientes.

No.	Descripción	Lado menor
1	Sala	3.00 m
2	Comedor	2.50 m
3	Cocina	1.75 m
4	Dormitorio	2.50 m
5	Dormitorio de servicio	2.30 m
6	Baños	1.10 m
7	Pasillos	0.90 m
8	Patio	2.00m
9	Jardín	De acuerdo al proyecto
10	Garaje	3.00 m
11	Gradas	0.90 m

Artículo 77. Para efecto de diseño de áreas libres que se utilizan para ventilación e iluminación, se toma la relación de la altura de los muros que las limitan y se calcula de la forma siguiente:

ALTURA MÁXIMA DE MURO	DIMENSIONES	ÁREAS
Hasta 4.00 m	2.00 x 3.00 m	6.00 m ²
Hasta 7.00 m	2.05 x 3.60 m	9.00 m ²
Hasta 10.00 m	3.00x 4.00 m	12.00 m ²

Artículo 78. Para alturas mayores de 10.00 metros, se calculará un tercio de altura para determinar el área de patio. El lado será de 2.00 metros lineales.

Artículo 80. Dentro de las construcciones se considera el módulo de gradas con las siguientes dimensiones: en construcciones tipo 1, 2, 3, el ancho permisible de las gradas será de 0.95 metros (de ancho útil o libre). En el caso de gradas de longitud continua, la longitud permisible mínima es de 3.20 metros lineales. La huella debe tener como mínimo 0.28 metros y la contra huella tendrá un mínimo de 0.165 metros.

Artículo 81. En construcciones tipo bodegas o edificios se considera el ancho permisible de las gradas en 1.25 metros (de ancho útil o libre). La huella tendrá un mínimo de 0.30 metros y la contra huella un mínimo de 0.165 metros.

Tabla 24- Reglamento del municipio
Fuente: Municipalidad de Santa Cruz, se consultó en el 2020.

Crterios de seleccin del terreno a utilizar

Aspectos	Terreno 1	Terreno 2
Ubicacin	Se encuentra dentro del casco urbano por eso se encuentra en una buena ubicacin	Se encuentra en las afueras de la traza urbana y por el lado posterior de una gasolinera
Servicios	Ambos inmuebles se encuentran con todos los servicios	
rea	10,000 m ²	8,000 m ²
Parte frontal del terreno	80 mts	30 mts
Pendientes	0%-5%	2%-8%
Vas de acceso	Posee como va de acceso una va secundaria que dirige a san Cristbal o hacia la via CA14	Contiene una va principal que es la CA14
Contaminacin	En la actualidad no cuenta con ninguna contaminacin.	En la actualidad presenta un gran contaminante, ya que a 10 mts se encuentra una gasolinera

Aspectos positivos y negativos

Terrenos	Aspectos positivos	Aspectos negativos
Terreno 1	<ul style="list-style-type: none"> -Facilidad de acceso. -Tiene una buena ubicacin, ya que se encuentra dentro de la traza urbana del municipio. -Cuenta con un rea de 10,000 mts². -En la actualidad solo tiene grama, por lo cual no se talaran rboles. -Cuenta con todos los servicios bsicos tales como agua potable, drenaje municipal, energa elctrica. -Cuenta con agradables visuales. -La forma del terreno es irregular, ya que en la actualidad tiene una pendiente de 5 %. -No cuenta con ningn riesgo. 	<ul style="list-style-type: none"> -Cuenta con contaminantes auditivas, ya que se encuentra a un costado de una villa secundaria que dirige al municipio San Cristbal.
Terreno 2	<ul style="list-style-type: none"> -Cuenta con un buen acceso. -Cuenta con un rea 8,000 mts². -Cuenta con linda visuales. 	<ul style="list-style-type: none"> -Tiene una mala ubicacin a las afueras de la traza urbana, ya que a 10 metros se encuentra una gasolinera. -Cuenta con un riesgo de desbordamiento, porque a su alrededor hay un ro. -Tiene variedad de vegetacin, por lo cual se tendra que realizar

		deforestación; significa daño a la naturaleza. -Sí cumple con el área mínima que se requiere, pero no se tendría opción de áreas verdes.
--	--	---

Tabla 25-Aspectos positivos y negativos de terrenos.
Fuente: elaboración propia, Consulta en el 2020.

Conclusión:

Con base en los aspectos positivos y negativos se optó por la mejor propuesta para el anteproyecto, siendo este el terreno 1.

Análisis de sitio

Localización

El terreno para la “residencia para personas de la tercera edad del municipio de Santa Cruz Verapaz.” se encuentra localizado sobre la calle 3 de mayo, zona 1, con coordenadas GPS 15° 22' 27.78" N Y 90° 26' 8.42" O. A una distancia de 1.21 km de la vía principal Ca- 14.

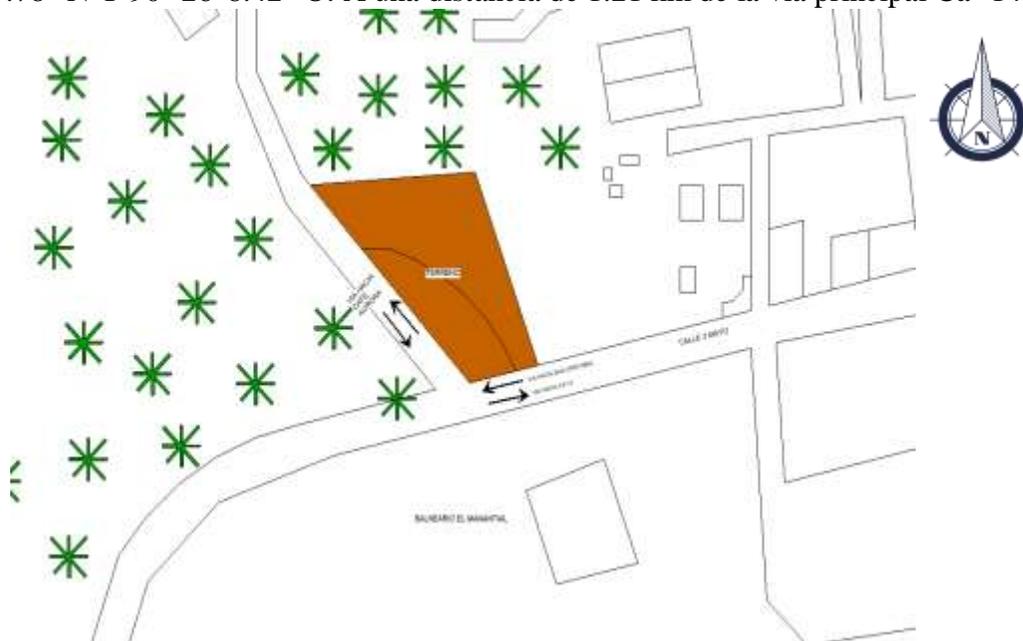


Ilustración 28-Plano de localización del terreno.
Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Ubicación

La ubicación del terreno se encuentra sobre la calle 3 de mayo, en la colonia La Pedrera y en la zona 1 de Santa Cruz Verapaz.



Ilustración 29-Ubicación de terreno.
Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Zonificación de vías

El punto de acceso hacia el terreno es por medio de la calle 3 de Mayo, que se dirige hacia San Cristobal.

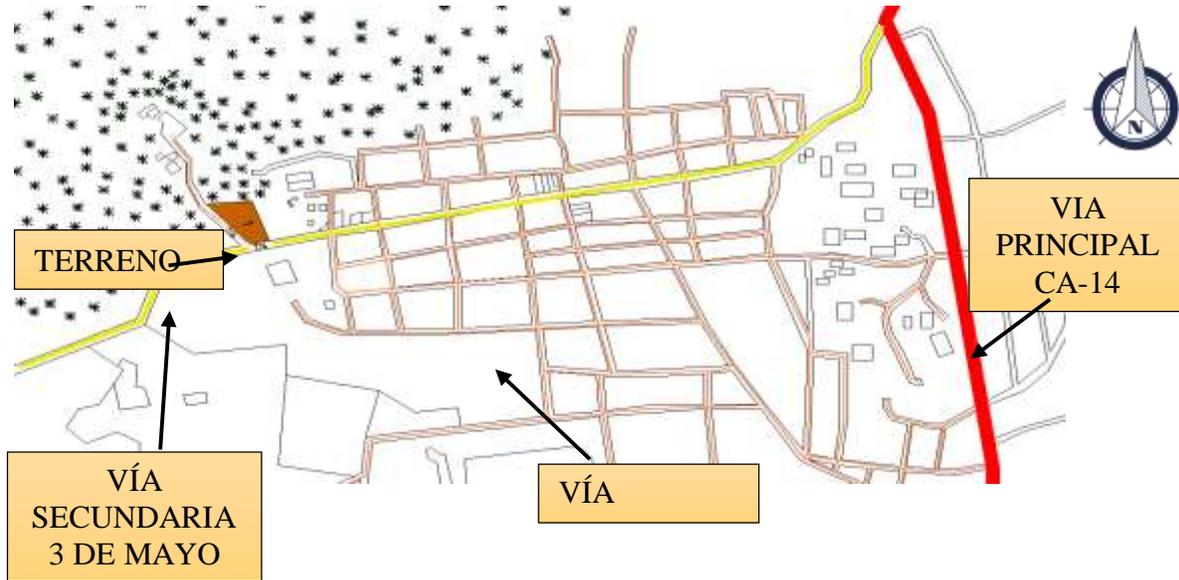


Ilustración 30-Plano de planificación de vías de terreno.
Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Infraestructura del terreno

Analizando el contexto se observa que cuenta con todos los servicios básicos: agua potable, electricidad, acceso a internet, acceso telefónico y drenaje.

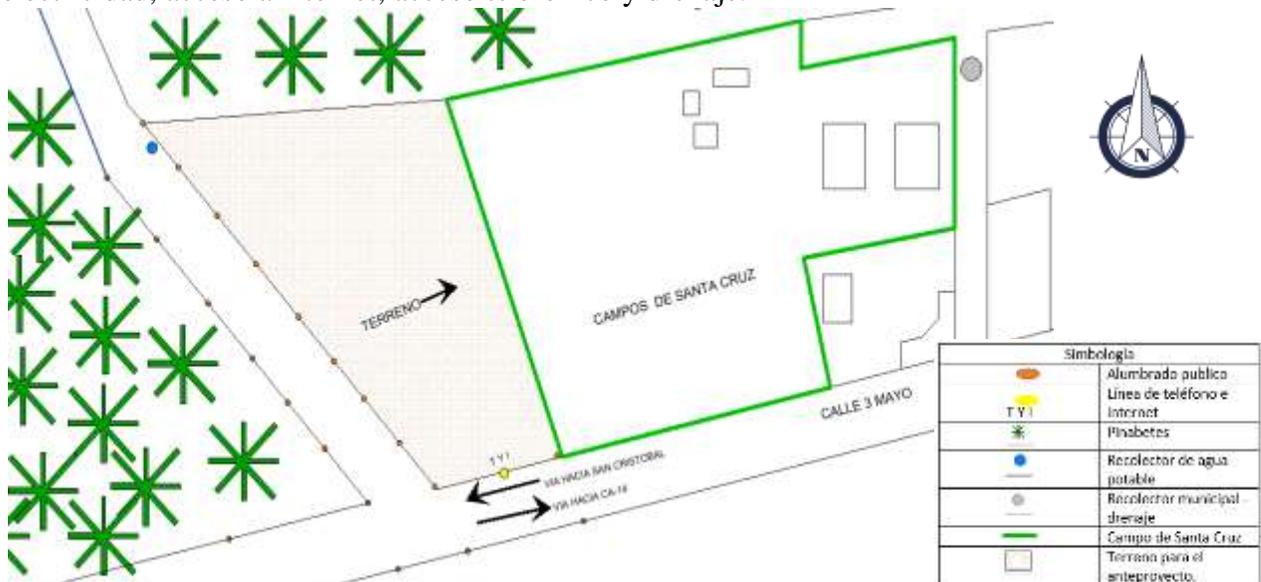


Ilustración 31-Infraestructura que existe en el área del terreno.
Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Vientos predominantes, soleamiento y vegetación existente

Actualmente, en el área del terreno no se identificó ninguna contaminante, la vegetación en el terreno es muy escasa, ya que actualmente es utilizado como una cancha de tierra y por ende, toda la mayoría de vegetación fue eliminada.

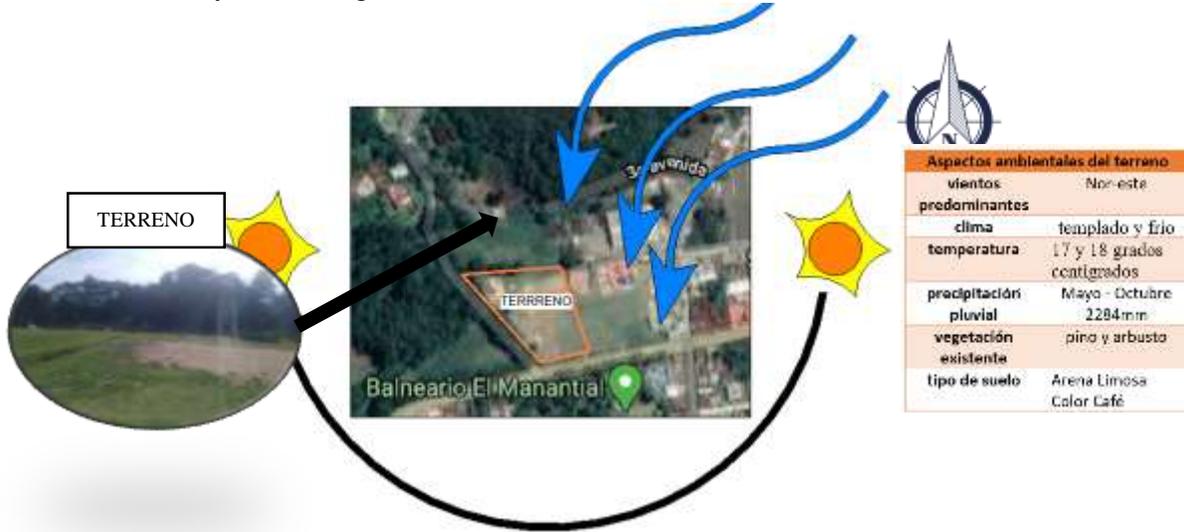


Ilustración 32- Plano ambiental del terreno.
Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Uso de suelo en el entorno del terreno

El área comercial está sobre la orilla de la calle principal, de fácil acceso, asimismo, el área de vivienda es la que más abarca en la traza urbana y el equipamiento urbano se encuentra dispersa.



Ilustración 33-Parque del municipio, municipalidad e iglesia del municipio
Fuente: Facebook de S. C – 2020.

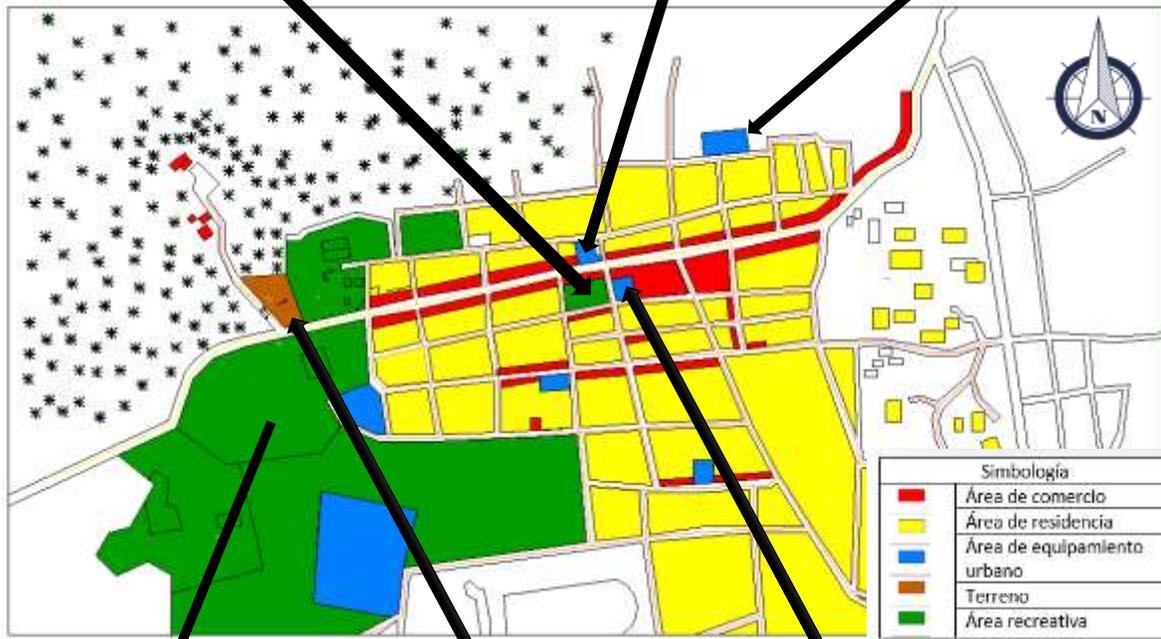


Ilustración 34-parque el arco, terreno y iglesia de Santa Cruz
Fuente: Facebook de S.C- 2020

Topografía del terreno

Se analizó el suelo del terreno para determinar sus propiedades y resistencia a través de una muestra o núcleo a una profundidad de 2 metros y de una sección transversal de 0.4 m por 0.4 m (según los estudios de suelo realizados en el año 2019, por el especialista de ingeniería Sthefan Paredes).

Ensayo Triaxial		
Propiedad del Suelo	Cantidad	Dimensional
Angulo de fricción interna	30.65	° (Grados)
Cohesión (Cu)	4.27	Ton/m ²
Peso Específico del Suelo	1.19	Ton/m ³
Descripción del Suelo	Arena Limosa Color Café	Característica

Tabla 26- Cuadro de ensayo triaxial de suelos.

Fuente: Centro de Investigaciones de Universidad San Carlos de Guatemala, se consultó en el 2020.



Ilustración 35-Fotografías del tipo de suelo y toma de medidas.

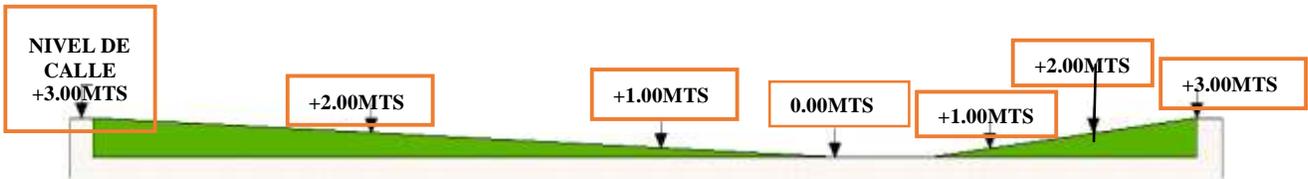
Fuente: Visita de campo del año 2019.

Morfología del terreno

El terreno tiene una forma irregular y cuenta con una pendiente promedio de 5 %, el cual presenta ventajas, como crear calles y rampas con leves pendientes para el diseño del anteproyecto.



PLANTA DE TERRENO



SECCIÓN A-A'



SECCIÓN B-B'

Conclusión de análisis de sitio

Nombre de aspecto a analizar	Características	Requisitos mínimos para ante proyecto
Accesibilidad	Calle 3 de mayo, zona 1, colonia La Pedrera, de doble vía. -Ingreso secundario por la calle que se dirige a Café Casa Aurora.	-Ingreso vehicular por la calle principal -Utilización de carriles de aceleración
Tipo de material en el acceso	Asfalto en buen estado	-Colocación de señalización -Colocación de vegetación a su redonda
Pasos peatonales	-Falta de banqueteta -Falta de parada de buses	-Colocación de banqueteta peatonal. -Colocación de parada de buses
Anchos de calle y banqueteta	-Calle principal es de 8 m de ancho -4 banquetas peatonales	-Dar continuidad de banqueteta de 1m de ancho
Delimitación	-Por el sur se encuentra la calle principal 3 de Mayo. -Por el oeste testá la calle secundaria que dirige a Casa Aurora. -Por el este colinda al área recreativa. -Por el norte está un terreno de propiedad privada.	-En las áreas colindantes donde se encuentran los terrenos privados, es necesario colocar vegetación como una barrera de bajo impacto.
Infraestructura del lugar	-Se cuenta con agua potable, la tubería principal está al centro de la calle que dirige a Casa Aurora. -Se tiene recolector de drenaje sobre la calle 3 de Mayo. -Hay energía eléctrica y acceso a internet y teléfono.	-Al contar con todos los servicios básicos para el anteproyecto, es necesario tomar en cuenta la pendiente del terreno para un mejor funcionamiento de agua potable, drenaje y escorrentía.
-Características climáticas	-Vientos predominantes=noreste -Clima=templado y frío -Temperatura=17 a 18 grados centígrados -Precipitación pluvial=es entre mayo a octubre de 2284 mm.	-Plantear una ventilación cruzada. -Proponer vegetación -Utilización de materiales térmicos del lugar -Utilización de colores conforme el contexto del municipio.

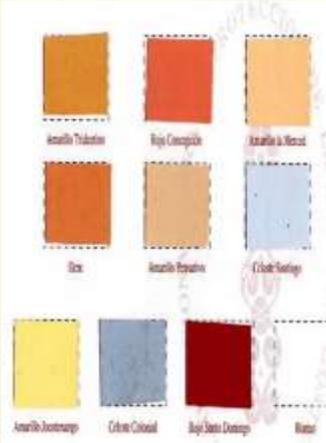
	-Tipo de suelo=arena limosa color café	
Vegetación más común del municipio	<i>Pinus, maximinoi, quercus, y liquidámbar.</i> -pastos	-Plantar vegetación de la propia región
Color predominante de la región		Utilizar los colores predominantes del municipio: -amarillo tridentino -rojo Concepción -amarillo La Merced -ocre -amarillo pensativo -celeste Santiago -amarillo Jocotenango -celeste colonial -rojo Santo Domingo -blanco
Arquitectura predominante del municipio	arquitectura vernácula	Características mínimas de la tendencia -Propone un prototipo de la cultura popular del sitio, en el cual su sistema estructural está relacionado con la función y acoplamiento del medio ambiente. -Crea microclimas que permite modificar la temperatura, aire, espacio arquitectónico. -Es la tendencia que se puede realizar con conocimientos con base en experiencias. -Esta arquitectura es bella, armoniosa y estética. -Con esta arquitectura se utilizan materiales del lugar.

Tabla 27- Conclusión de análisis de sitio.
 Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.



Capítulo 4

Fundamentación teórica

En este capítulo se presenta la determinación del programa arquitectónico del anteproyecto a través de las necesidades del usuario, asimismo, el desarrollo de la diagramación, premisas de diseño y fundamentación conceptual.

Necesidades del usuario

Personas de la tercera edad

Las áreas mínimas que deben existir dentro del anteproyecto, según los requerimientos de la SOSEP²⁸ (Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del presidente) son las siguientes:

- De alojamiento
- Alimentación
- Atención primaria en salud
- Atención psicológica
- Para el desarrollando laboral
- Atención física
- Recreación
- Educativa
- Desarrollo cultural
- Para el intercambio de conocimientos y experiencias

Cantidad de usuarios

Actualmente, en la Municipalidad de Santa Cruz, Alta Verapaz se encuentran registrado 50 personas de la tercera edad (a través de una entrevista a la Oficina del Adulto Mayor realizada en el año 2019), quienes se encuentran abandonadas, con extrema pobreza. Dentro de este grupo de personas hay 30 hombres y 20 mujeres, así mismo se realiza la siguiente proyección para 20 años de la siguiente manera:

50 personas actuales x 5.5 % de crecimiento poblacional cada año=2.75 personas

2.75 personas/año x 20 años de vida el proyecto= 55 personas

Total, de personas para el anteproyecto= 50 + 55 personas= 105 personas.

²⁸ "Mis años dorados | SOSEP." Se consultó en enero 21, 2020.
http://www.sosep.gob.gt/?page_id=414.

Premisas

Son ideas representadas positivamente para la propuesta arquitectónica a través de los siguientes tipos de premisas:

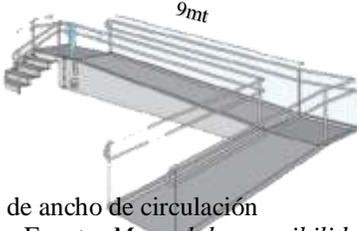
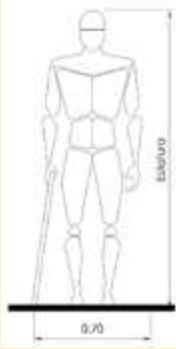
Premisas urbanas: las que se encargan de guiar criterios del anteproyecto arquitectónico con el contexto inmediato del municipio.

Premisas urbanas	
<p>-Tomar en cuenta la arquitectura del lugar para tener una mejor conexión entre el proyecto arquitectónico y el entorno urbano.</p>	 <p>Imagen de arquitectura del lugar Fuente: Facebook Fiscalización Santa Cruz Verapaz. Consultado en el 2020.</p>
<p>-Se usarán de manera óptima las instalaciones y su sostenibilidad económica.</p> <p>Diseñar un anteproyecto que sea de fácil accesibilidad y movilidad, dentro del área urbana del municipio</p>	 <p>Imagen de arquitectura del anteproyecto Fuente: elaboración propia. Consultado en el 2020.</p>

Tabla 28-premisas urbanas
Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Tabla 29-Premisas Funcionales
Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

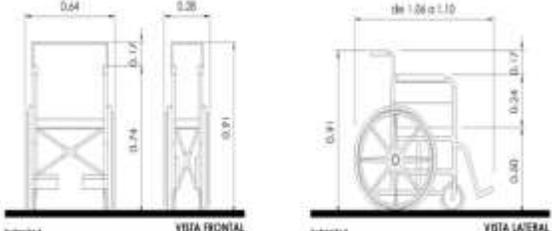
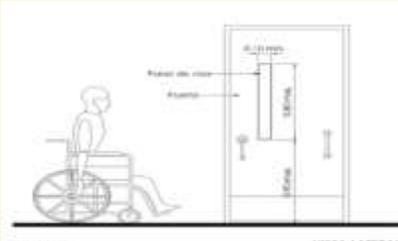
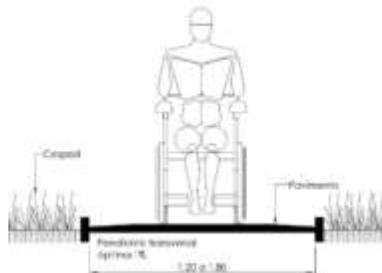
Premisas funcionales: indican criterios, asegurando la optimización de recursos del anteproyecto.

Premisas funcionales	
<p>-Diseñar áreas que cuenten con facilidad de acceso a través del uso de la arquitectura sin barreras. Asimismo, utilizar señalización de una forma correcta dentro y fuera del complejo arquitectónico²⁹.</p>	 <p>Imagen ancho de circulación. Fuente: Manual de accesibilidad. Consultado en el año 2020.</p>
<p>-La pendiente máxima a utilizar en las rampas será de un 10 %, con un recorrido máximo de 9.00. Asimismo se recomienda un descanso de 1.00 m y pasamanos en ambos lados³⁰.</p>	 <p>Imagen de ancho de circulación Fuente: <i>Manual de accesibilidad</i> Consultado en 2020.</p>
<p>-El usuario de bastón necesita 0.70 metros (ancho) y 1.78 de holgura libre a lo largo para su transitar. Asimismo se evitará alfombras sueltas, rejillas en el piso con separaciones superiores a los 0.02, así como pisos encerados o totalmente pulidos; esto con el fin de evitar accidentes estas recomendaciones son para personas con bastón³¹.</p>	

²⁹ "Manual de accesibilidad - Conadi." Se consultó en marzo 17, 2020. <http://conadi.gob.gt/web/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Accesibilidad-Final.pdf>.

³⁰ "Manual de accesibilidad - Conadi." Se consultó en marzo 17, 2020. <http://conadi.gob.gt/web/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Accesibilidad-Final.pdf>.

³¹ "Manual de Accesibilidad - Conadi." Se consultó el marzo 17, 2020. <http://conadi.gob.gt/web/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Accesibilidad-Final.pdf>.

	<p>Imagen de ancho de circulación</p> <p>Fuente: <i>Manual de accesibilidad</i> Consultado en el 2020</p>
<p>-Los interruptores no deberán estar situados a más de 1.20 del piso. Los tomacorrientes deberán estar colocados a 0.40 mínimo sobre el nivel del piso, pero 0.50 es una distancia óptima, para que las personas en silla de ruedas puedan tener acceso a ellos.³²</p>	 <p>Imagen de ancho de circulación</p> <p>Fuente: <i>Manual de accesibilidad</i> Consultado en el 2020.</p>
<p>-Se recomienda colocar paneles visores ya que estos ofrecen seguridad adicional a las personas en silla de ruedas. Deben de estar a una altura de 0.90 del suelo hasta 1.17 como mínimo de 0.10. El panel debe ubicarse al lado de la manija de la puerta.³³</p>	
<p>-El ancho recomendado de aceras es de 1.80 y deben ser antideslizantes³⁴.</p>	 <p>Imagen de ancho de circulación.</p> <p>Fuente: <i>Manual de accesibilidad</i> Consultado en el 2020.</p>

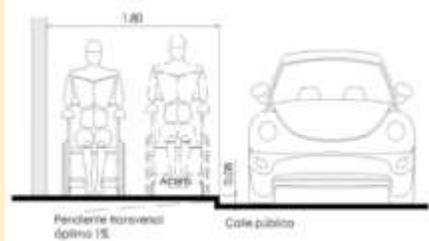
³² "Manual de Accesibilidad - Conadi." Se consultó el marzo 17, 2020.

<http://conadi.gob.gt/web/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Accesibilidad-Final.pdf>.

³³ "Manual de Accesibilidad - Conadi." Se consultó el marzo 17, 2020.

<http://conadi.gob.gt/web/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Accesibilidad-Final.pdf>.

³⁴ "Manual de accesibilidad - Conadi." Se consultó en marzo 17, 2020. <http://conadi.gob.gt/web/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Accesibilidad-Final.pdf>.

<p>-El ancho mínimo de la vía debe ser de 1.20 si se deja espacio adicional para pasar.</p>	 <p>Imagen de ancho de circulación Fuente: Manual de accesibilidad Consultado en el año 2020</p>
<p>-El parqueo para una persona discapacitada es de 6.00 m por 3.60.</p>	 <p>Imagen de servicio sanitario de dormitorio Fuente: Elaboración propia Consultado en el año 2020</p>
<p>-El dormitorio se recomienda que tenga los muebles estrictamente necesarios, los cuales se deben de fijar a la pared y dejar 1.60 de circulación y 1.50 de espacio alrededor de la cama.</p>	 <p>Imagen de servicio sanitario de dormitorio Fuente: elaboración propia Consultado en el 2020</p>
<p>-</p> <p>Los servicios sanitarios completos deben tener un área libre de 1.50 x 1.50 espacio que permite maniobrar adecuadamente a una persona en silla de ruedas³⁵.</p> <p>-Para una ducha se necesita un espacio mínimo de 1.20 x 1.20. La jabonera estará montada a no más de 1.00 de altura en la</p>	

³⁵ "Manual de accesibilidad - Conadi." Se consultó en marzo 17, 2020. <http://conadi.gob.gt/web/wp-content/uploads/2018/03/Manual-de-Accesibilidad-Final.pdf>.

pared junto al asiento. La barra de sujeción será metálica y se colocará a 0.80 de altura

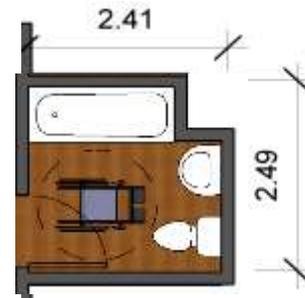


Imagen de servicio sanitario de dormitorio
Fuente: elaboración propia
Consultado en el 2020.

-Zonificar los ambientes arquitectónicos dentro del anteproyecto para conseguir un mejor uso espacial.

Premisas económicas: guían los criterios económicos del autosustento del anteproyecto, ya que son de carácter solidario para la población.

Premisas económicas

-Ofrecerá una mejor calidad económica a las personas de la tercera edad, a través de un área de desenvolvimiento laboral y tener un día asignado para que ellos puedan vender sus trabajos realizados en los talleres.



Imagen de taller de cocina
Fuente: elaboración propia.
Realizado en el 2020

-Generará plazas de empleos tales como, cocinero, personas para la atención del adulto mayor, enfermeros, psicológico, fisioterapeuta, personas para la limpieza, gerente, administrador, contador, secretaria, seguridad, etc.



Imagen de 3D de talleres de producción laboral.
Fuente: elaboración propia.
Realizado en el 2020.

Tabla 30. Premisas económicas.
Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Premisas morfológicas: proponen ideas en la forma que tendrá el anteproyecto y definen el estilo de arquitectura a utilizar.

Premisas morfológicas

-Se tomará en cuenta la arquitectura del lugar, la cual se identificó como la arquitectura vernácula.

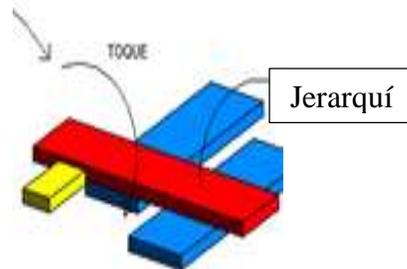


Imagen de la traza urbana .
Fuente: Facebook.com
Consultado en el 2020.

Se utilizará el prototipo de la cruz, Representa todos los cambios físicos de Santa Cruz que se tomó como punto de partida el significado de su nombre que para los dominicos representa la cruz, que significa para los habitantes una figura de carácter sagrado, muerte, redención, puntos cardinales y cruce de caminos, que a su vez resalta el origen del municipio. en ello se encontró los ordenadores de diseño. Repetición, jerarquía, unión, superposición, módulo y supermódulo

DOMINIO META= LA CRUZ
DOMINIO PROPIO=SAGRADO, MUERTE, REDENCIÓN, PUNTOS CARDINALES Y CRUCE DE CAMBIOS.
PROYECCIONES METAFORICOS CONCEPTUALES

SAGRADO=TRANSPARENCIAS
MUERTE=INTERSECCIÓN
REDENCIÓN=UNIÓN
PUNTOS CARDINALES=MODULACIÓN
CRUCE DE CAMINOS=INTERSECCIÓN



Se aplicará el concepto de toque y jerarquía a nivel 3d

La forma de la piel se extrae de la fachada de la municipalidad que actualmente se aprecia. Se aplicará de color rojo en las fachadas ya que representa el Tupuy del traje típico de Santa Cruz alta Verapaz.



<p>Se utilizará en algunas fachadas la textura de piedra, ya que es uno de las materias que sobreabunda en el lugar.</p>	
<p>Se realizó parteluces en las áreas de circulación, en la cual se da jerarquía a la circulación del adulto mayor, y por medio de la intersección de sombras se aprecia la interpretación de cruces</p>	 <p>Imagen circulación del ingreso principal Fuente: elaboración propia. Consultado en el 2020</p>
<p>Se utilizarán materiales del lugar para proyectar una arquitectura amigable con el contexto.</p>	 <p>Imagen de vista 3D Fuente: elaboración propia. Consultado en el 2020.</p>

Tabla 31-premisas morfológicas.
Fuente: Elaboración propia, se realizó en el 2020.

Premisas tecnológicas: plantean ideas estructurales, constructivas que se utilizarán en el anteproyecto.

Premisas tecnológicas	
<p>Se aplicará el sistema constructivo tradicional, ya que una de las características de la arquitectura</p>	

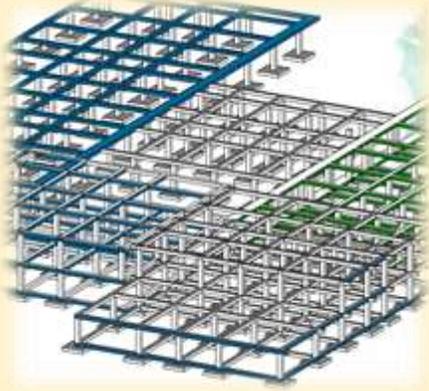
<p>vernácula es aplicar el sistema más pronunciado del lugar.</p>	
<p>Se utilizará piedra en los muros de contención, ya que abunda este material en la región.</p>	
<p>Se utilizará piedra de diferente tamiz para la plaza principal.</p>	

Tabla 32-Premisas tecnológicas
Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Premisas ambientales: definen criterios que optimizan los recursos ambientales, orientación, ventilación natural y barreras vegetales.

Premisas ambientales	
<p>-Se hará el uso de vegetación de la región dentro de la edificación</p>	

para atracción y confort visual del usuario de la tercera edad.



Imagen de cómo fluiría la ventilación fuera de los dormitorios
Fuente: elaboración propia.
Consultado en el 2020.

-Los desechos sólidos serán eliminados por el servicio autorizado por la municipalidad del municipio, pero dentro del anteproyecto se planteará una clasificación de desechos sólidos.



Imagen de clasificación de almacenamiento de desechos sólidos
Fuente: elaboración propia.
Consultado en el 2020.

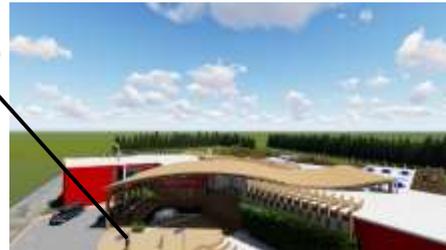
-Las fachadas más amplias del anteproyecto serán norte-sur para evitar el soleamiento máximo del este-oeste y asimismo, evitar la iluminación natural a través de ventanas a una altura de 1.10 m.



-Se implementarán las energías renovables por medio de energía solar tanto en los techos como en la iluminación exterior, y uso de la iluminación natural del sol, asimismo, como la lluvia que se realizará para la vegetación.



Paneles solares a utilizar en techo es SunPower X21 335, altura: 155,9 cm, anchura: 104,6 cm, espesor: 4,6 cm tamaño de celda PV: 15,6 x 15,6 cm número de células: 96. La energía generada por metro cuadrado: 205.43 vatios total a utilizar en el anteproyecto= 150 unidades x 205.43 vatios=37,564.7 vatios
<https://energiasolarfotovoltaica.org/las-medidas-de-paneles-solares>



Detalle de luminaria exterior con panel solar a utilizar en el anteproyecto.

Tabla 33-Premisas ambientales.
Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

Idea arquitectónica

PROCESO DE LA IDEA FORMAS Y VOLUMÉTRICA

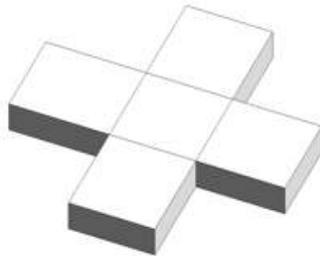
SE REALIZARÁ POR MEDIOS DE LA METAFORA CONCEPTUAL



QUÉ ES UNA METÁFORA CONCEPTUAL: ES TENER UN DOMINIO META REALIZANDO PROYECCIONES DE UN DOMINIO PROPIO.



ES NECESARIO TOMAR EN CUENTA LA IMPORTANCIA FÍSICA DE SANTA CRUZ QUE SE TOMÓ COMO PUNTO DE PARTIDA EL SIGNIFICADO DE SU NOMBRE LA CUAL ES LA CRUZ. QUE PARA LOS HABITANTES ES UNA FIGURA DE CARACTER SAGRADO, MUERTE, REDENCION, PUNTOS CARDINALES Y CRUCE DE CAMINOS. QUE A SU VEZ RESALTA EL ORIGEN DEL MUNICIPIO. EN ELLO SE ENCONTRÓ LOS ORDENADORES DE DISEÑO.



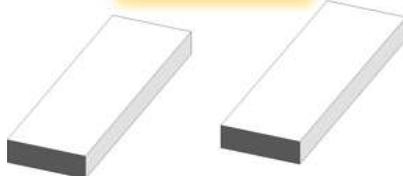
REFERENTE= CRUZ

DOMINIO META= LA CRUZ
DOMINIO PROPIO=SAGRADO, MUERTE, REDENCION, PUNTOS CARDINALES Y CRUCE DE CAMBIOS.

PROYECCIONES METAFÓRICAS CONCEPTUALES

SAGRADO=TRANSPARENCIAS
MUERTE=INTERSECCIÓN
REDENCION=UNIÓN
PUNTOS CARDINALES=MODULACIÓN
CRUCE DE CAMINOS=INTERSECCIÓN

MODULACIÓN



INTERSECCIÓN DE MODULOS

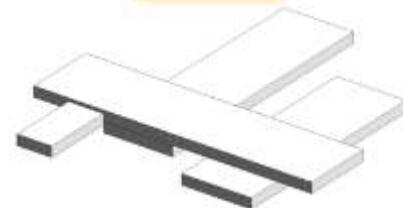


SE APLICA INTERSECCIÓN DE MODULOS PARA LA REPRESENTACIÓN DE LOS CRUCES DE CAMINOS Y DE MUERTE.

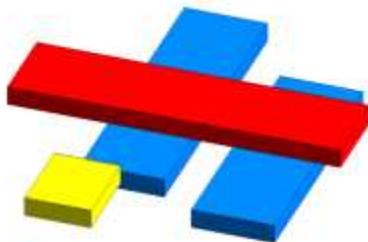
LA SELECCIÓN DEL MODULO BASE ES EL REGTANGULO YA QUE ES LA FIGURA GEOMETRICA DEL DOMINIO META



UNIÓN DE MODULOS



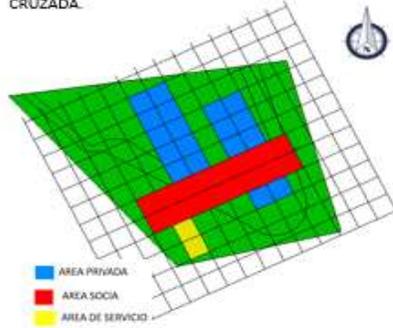
SE APLICA UNIÓN DE MODULOS PARA REPRESENTAR EL CONCEPTO DE REDENCION O RESCATE DE ALGO QUE FUE ROTO Y YA ESTA RESTABLECIDO.



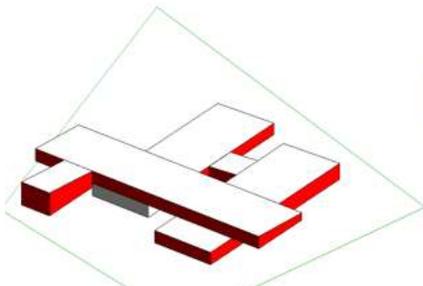
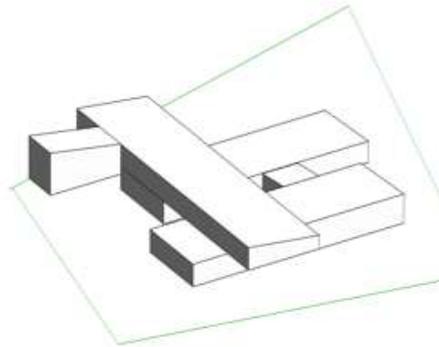
ZONIFICACIÓN DE ÁREAS

■ AREA PRIVADA
■ AREA SOCA
■ AREA DE SERVICIO

PARA COLOCAR LOS VOLUMENES DENTRO DEL TERRENO SE TRAZO UNA GRILLA LA CUAL ES DE 10MTS X 10MTS PARA CONSEGUIR UNA LOGICA ESTRUCTURAL Y MANTENER UN CONFORT AMBIENTAL YA QUE CONTAMOS CON UNA VENTILACION CRUZADA.



SE PROCEDE A TRABAJAR EN LOS TECHOS DE LOS VOLUMENES CON UN 5% DE PENDIENTE EN LA CUAL SE TRABAJO CON LA MINIMA PENDIENTE POR EL MOTIVO DE UNA AMPLIACIÓN A FUTURA



ROJO APLICADO EN LAS FACHADA

SE APLICA EL COLOR ROJO MEDIANO OSCURO, EN LAS FACHADAS, EL CUAL REPRESENTA EL TUPUY DEL TRAJE TIPICO ES EL QUE SE COLOCA SOBRE LA CABEZA EL CUAL TIENE UN SIGNIFICADO DE SERPIENTE ENPLUMADA.



Imagen # 06
 Cuadro de la División política de Santa Cruz
 Fuente: <http://trajetipicosdelosmayas.blogspot.com/2013/07/santa-cruz-ata-vareza.html> se consultó en el año 2020

TRATADO DE FACHADAS DEL ANTE PROYECTO

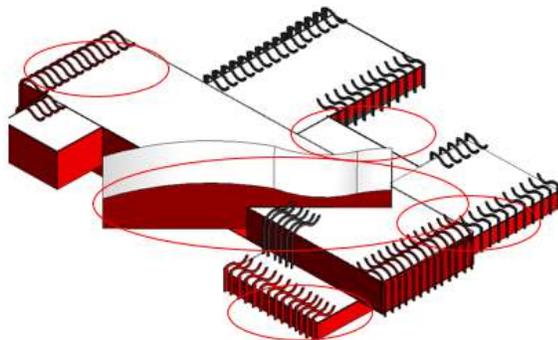
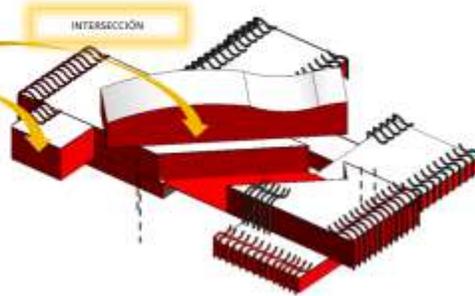
SE DARA POR MEDIO DE LA INTERPRETACION COLONIAL DEL ARCO, (QUE OBSERVAMOS EN LA FACHADA DE LA MUNICIPALIDAD.



FUENTE: DMF MUNICIPALIDAD- EN EL AÑO 2020

LA CUAL SE APLICA COMO ENVOLENTE EN EL OBJETO ARQUITECTONICO Y ASI MISMO SE DA LA EXPERENCIA DEL ESPACIO DEL ARCO DE FORMA INTERNA COMO EXTERNA.

EL AREA DE FACTUA ES LA INTERPRETACION DEL ARCO QUE SE DA EN TODA LA ENVOLENTE YA QUE SE APLICA EN LA MAYORIA DE FACHADAS, ASI MISMO SE DA JERARQUIA EL INGRESO PRINCIPAL Y SE APLICA LA ESPACIALIDAD DE UNA FORMA INTERNA.



SE APLICA LA TRANSPARENCIA EN LAS SIGUIENTES FACHADAS EN LA REPRESENTACION DE LO SAGRADO

PROPUESTA FINAL

El área pactada se aplica en la envolvente a partir de la interpretación del arco colonial, que se observa en la fachada de la municipalidad, asimismo se plantea la experiencia de la espacialidad arquitectónica del arco, tanto interno como externo y dentro del anteproyecto funciona como un aislante térmico, ya que se está aplicando en las fachadas de mayor incidencia solar.



Nota: se explicará con más detalle la metáfora en el formato 91

Programa arquitectónico

El programa arquitectónico que se presenta a continuación está basado en los casos análogos y SOSEP³⁶ (Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del presidente).

	NOMBRE DE ARREGLOS	ARREGLOS ESPECIALES	UNIDAD MTS ²
ÁREA PRIVADA	ÁREA ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACIÓN	50
	ÁREA DE ATENCIÓN PRIMARIA	ENFERMERÍA + ÁREA DE TRABAJADORES	175
	ÁREA DE ATENCIÓN PSICOLÓGICA	OFICINA PARA ATENCIÓN PSICOLÓGICA	25
	ÁREA DE ATENCIÓN FÍSICA	SALÓN PARA TERAPIAS FISIOLÓGICAS	25
	ÁREA EDUCATIVA	BIBLIOTECA	100
		SALÓN DE LECTURA	50
	ÁREA DE ALOJAMIENTO	HABITACIONES DE H + S.S.D	650
		HABITACIONES DE M + S.S.D	650
ÁREA RECREATIVA	PISCINA + VESTIDOR	300	
	GYM	170	
ÁREA SOCIAL	ÁREA DE CULTURA Y INTERCAMBIO	CAPILLA	25
		SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	300
	ÁREA DE DESENVOLVIMIENTO LABORAL	TALLER DE ARTESANÍA	25
		TALLER DE PINTURA	25
		TALLER DE COCINA	25
	ÁREA DE RECEPCIÓN	RECEPCIÓN	20
		SALA DE ESPERA	25
COMEDOR GENERAL +S.S.		200	
ÁREA DE SERVICIO	ÁREA DE ALIMENTACIÓN	COCINA	70
		ÁREA DE DESPENSA	10
		CÂMARA DE REFRIGERADOR	10
	ÁREA DE LAVANDERÍA	ÁREA DE LAVANDERÍA	80
	ÁREA DE ALMACÉN	BODEGA	35
ÁREA DE ESTACIONAMIENTO	PRIVADO	200	
	VISITANTE	200	
	SERVICIO	20	

Tabla 34-Programa arquitectónico mínimo con respecto a casos análogos.

Fuente: elaboración propia, se realizó en el 2020.

³⁶ "Mis años dorados | SOSE." Se consultó en enero 21, 2020. http://www.sosep.gob.gt/?page_id=414.

Diagramación

MATRIZ DE RELACIONES A NIVEL DE CONJUNTO

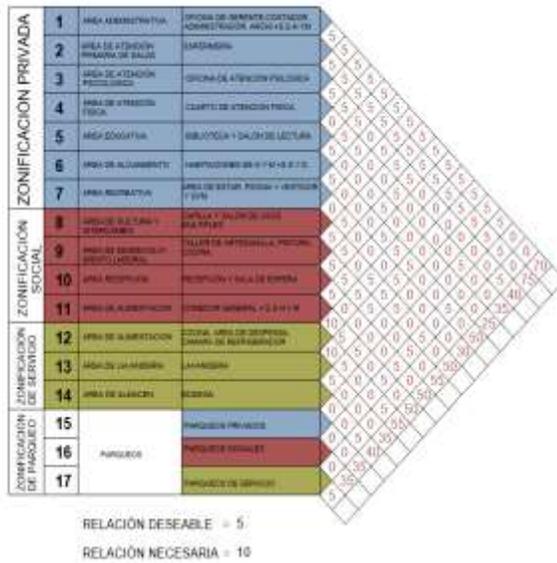


DIAGRAMA DE PONDERACIÓN A NIVEL DE CONJUNTO

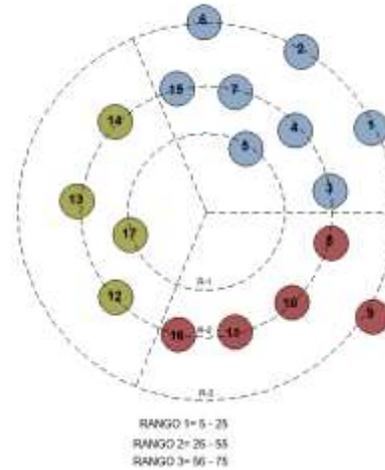


DIAGRAMA DE RELACIÓN A NIVEL DE CONJUNTO

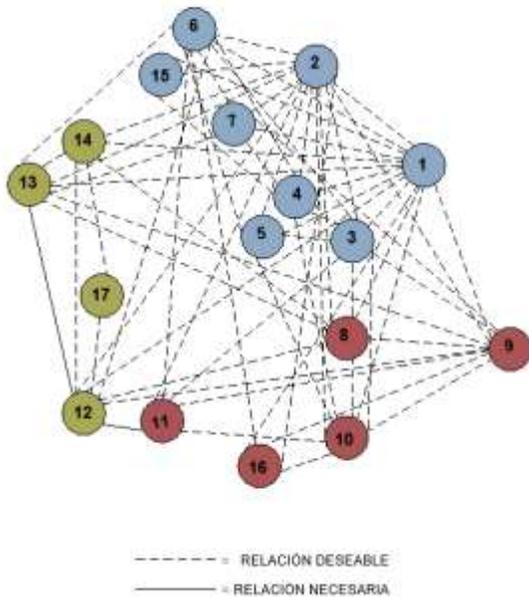


DIAGRAMA DE FLUJOS A NIVEL DE CONJUNTO

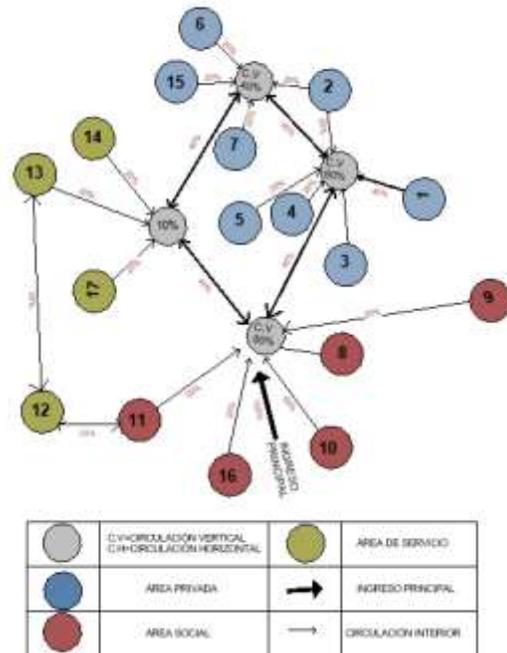


DIAGRAMA DE BURBUJAS DE PRIMER NIVEL

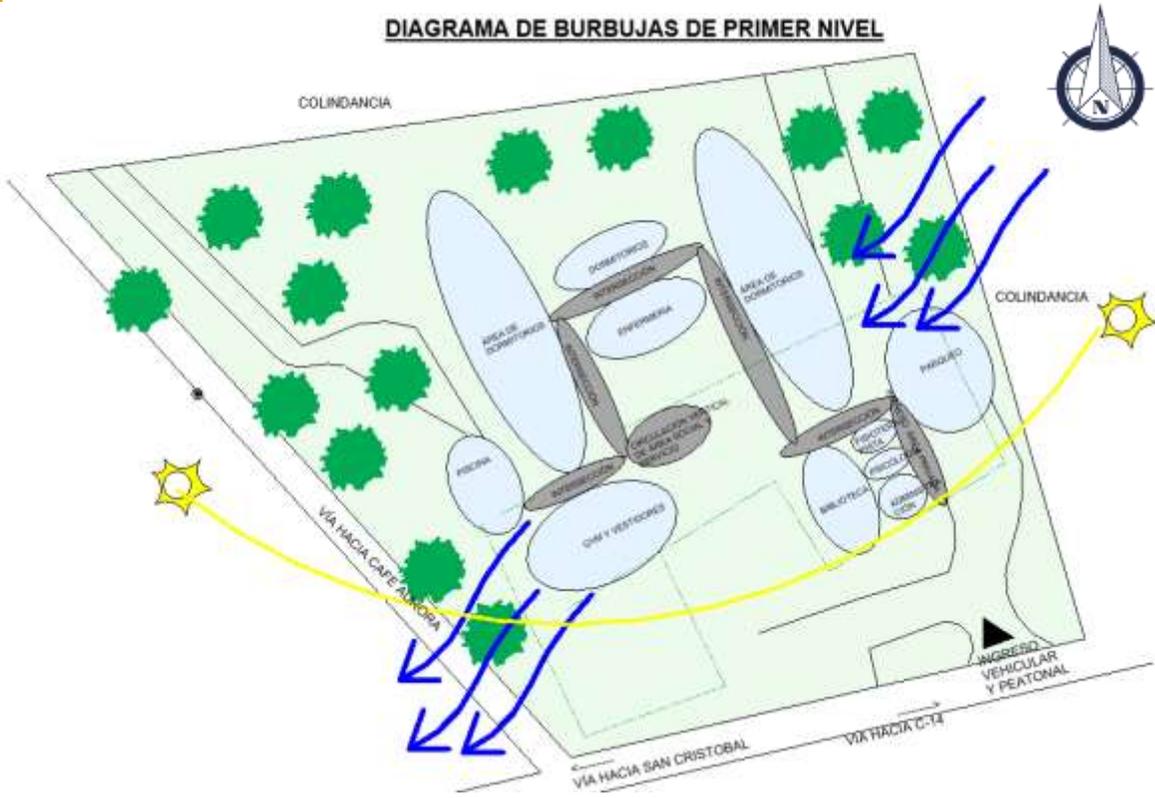


DIAGRAMA DE BURBUJAS DE SEGUNDO NIVEL

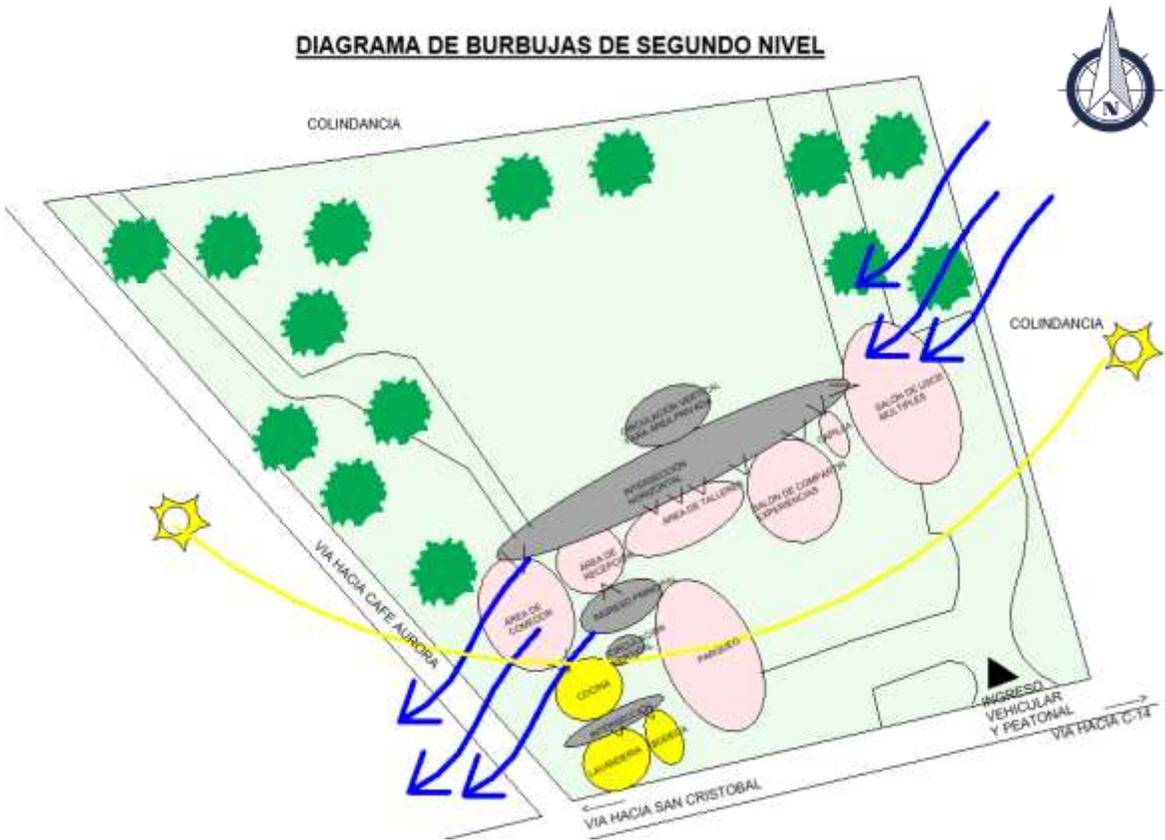


DIAGRAMA DE BURBUJAS DE PRIMER NIVEL



DIAGRAMA DE BURBUJAS DE SEGUNDA NIVEL



Capítulo 5

Fundamentación teórica

Este capítulo contiene el desarrollo arquitectónico del anteproyecto, presupuesto por áreas y cronograma de ejecución por etapas.

LISTA DE FORMATOS

F90 Y 91= Plano de idea volumétrica

F92=Plano de localización

F93=Plano de ubicación

F94=Plano de terreno

F95=Plano de modificación de curvas de terreno

F96=Plano de planta de conjunto

F97=Plano de secciones y elevaciones

F98=Plano de planta arquitectónica de primer nivel

F99=Plano de planta de techos de primer nivel

F100=Plano de planta arquitectónica de segundo nivel

F101=Plano de planta de techos de segundo nivel

F102=Plano de vista 3D de segundo nivel

F103=Plano de vista 3D a nivel de conjunto

F104=Plano de vistas 3D

F105=Plano de apuntes interiores

F106=Plano de aspectos constructivos

F107=Plano de aspectos sostenibles del anteproyecto

F108=Plano estructura

F109=Plano de agua potable a nivel de conjunto

F110=Plano de drenaje y agua pluvial a nivel de conjunto

F111=Plano de instalaciones eléctricas a nivel de conjunto

PROCESO DE LA IDEA FORMAS Y VOLUMÉTRICA

SE REALIZARÁ POR MEDIOS DE LA METAFORA CONCEPTUAL

QUÉ ES UNA METÁFORA CONCEPTUAL: ES TENER UN **DOMINIO META** REALIZANDO PROYECCIONES DE UN **DOMINIO PROPIO**.

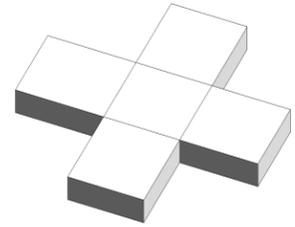
ES NECESARIO TOMAR EN CUENTA LA IMPORTANCIA FÍSICA DE SANTA CRUZ QUE SE TOMÓ COMO PUNTO DE PARTIDA EL SIGNIFICADO DE SU NOMBRE LA CUAL ES **LA CRUZ** QUE PARA LOS HABITANTES ES UNA FIGURA DE CARACTER SAGRADO, MUERTE, REDENCIÓN, PUNTOS CARDINALES Y CRUCE DE CAMINOS, QUE A SU VEZ RESALTA EL ORIGEN DEL MUNICIPIO. EN ELLO SE ENCONTRÓ LOS ORDENADORES DE DISEÑO.

DOMINIO META= LA CRUZ
DOMINIO PROPIO=SAGRADO, MUERTE, REDENCIÓN, PUNTOS CARDINALES Y CRUCE DE CAMBIOS.

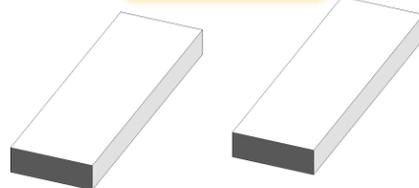
PROYECCIONES METAFÓRICAS CONCEPTUALES

SAGRADO=TRANSPARENCIAS
 MUERTE=INTERSECCIÓN
 REDENCIÓN=UNIÓN
 PUNTOS CARDINALES=MODULACIÓN
 CRUCE DE CAMINOS=INTERSECCIÓN

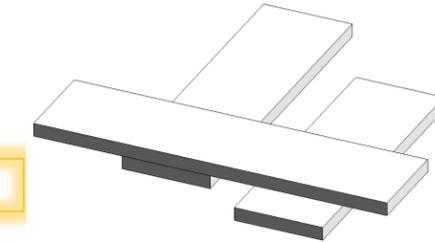
REFERENTE= CRUZ



MODULACIÓN

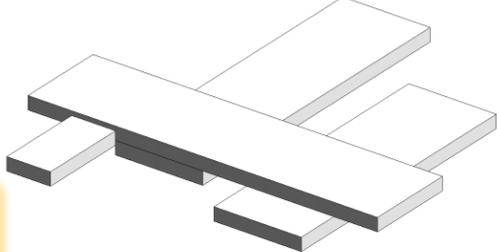


LA SELECCIÓN DEL MODULO BASE ES EL RECTANGULO YA QUE ES LA FIGURA GEOMETRICA DEL DOMINIO META



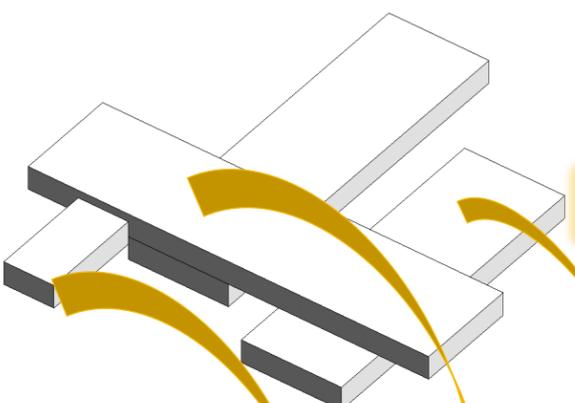
SE APLICA INTERSECCIÓN DE MODULOS PARA LA REPRESENTACIÓN DE LOS CRUCES DE CAMINOS Y DE MUERTE.

UNIÓN DE MODULOS



SE APLICA UNIÓN DE MODULOS PARA REPRESENTAR EL CONCEPTO DE REDENCIÓN O RESCATE DE ALGO QUE FUE ROTO Y YA ESTA RESTABLECIDO.

ZONIFICACIÓN DE ÁREAS



- AREA PRIVADA
- AREA SOCIA
- AREA DE SERVICIO

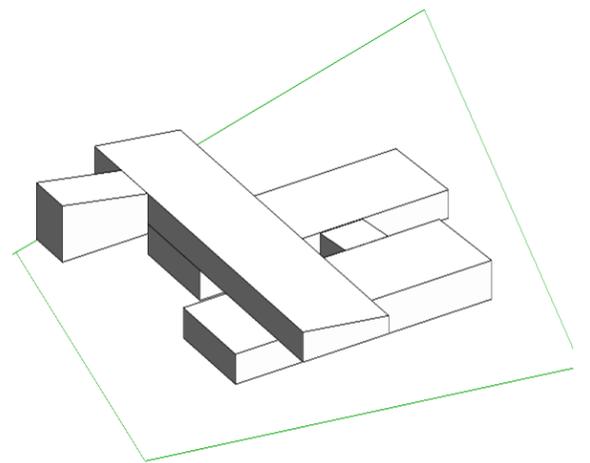
PASOS DE FIGURAS GEOMETRICAS AL OBJETO ARQUITECTONICO



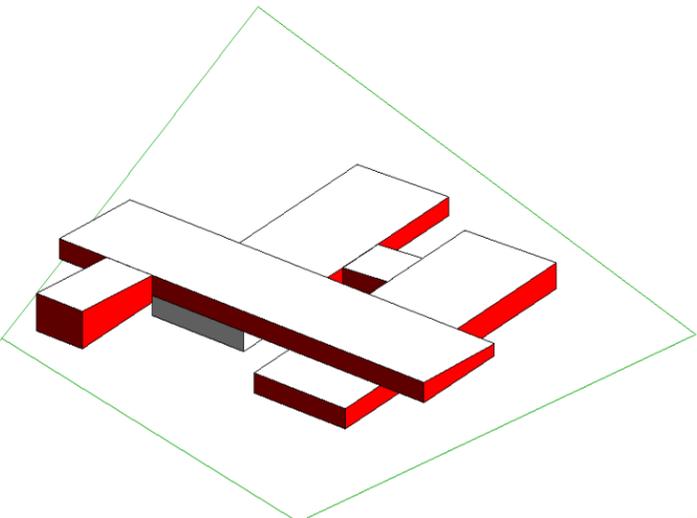
- AREA PRIVADA
- AREA SOCIA
- AREA DE SERVICIO

PARA COLOCAR LOS VOLUMENES DENTRO DEL TERRENO SE TRAZO UNA GRILLA LA CUAL ES DE 10MTS X 10MTS PARA CONSEGUIR UNA LOGICA ESTRUCTURAL. Y MANTENER UN CONFORT AMBIENTAL YA QUE CONTAMOS CON UNA VENTILACIÓN CRUZADA.

SE PROCEDE A TRABAJAR EN LOS TECHOS DE LOS VOLUMENES CON UN 5% DE PENDIENTE EN LA CUAL SE TRABAJO CON LA MINIMA PENDIENTE POR EL MOTIVO DE UNA AMPLIACIÓN A FUTURA



TRATADO DE FACHADAS DEL ANTE PROYECTO



ROJO APLICADO EN LAS FACHADA



SE APLICA EL COLOR ROJO MEDIANO OSCURO, EN LAS FACHADAS, EL CUAL REPRESENTA EL TUPUY DEL TRAJE TIPICO ES EL QUE SE COLOCA SOBRE LA CABEZA EL CUAL TIENE UN SIGNIFICADO DE SERPIENTE ENPLUMADA.

SE DARA POR MEDIO DE LA INTERPRETACIÓN COLONIAL DEL ARCO, QUE OBSERVAMOS EN LA FACHADA DE LA MUNICIPALIDAD.

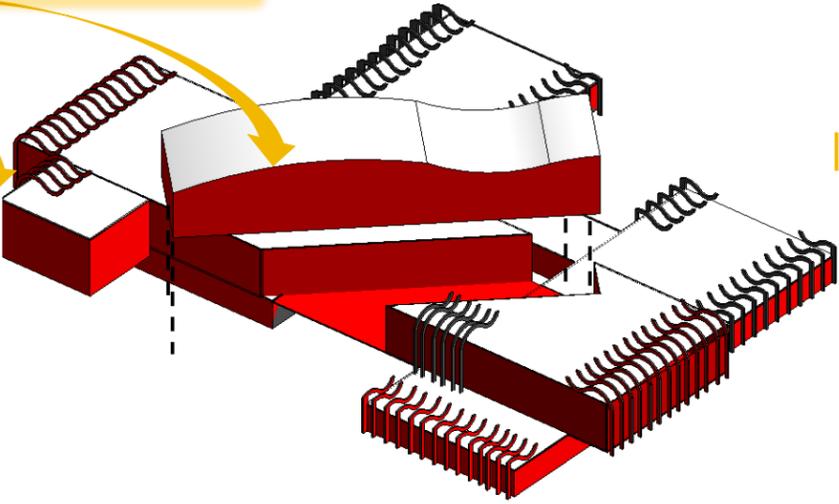


FUENTE: DMP MUNICIPALIDAD- EN EL AÑO 2020

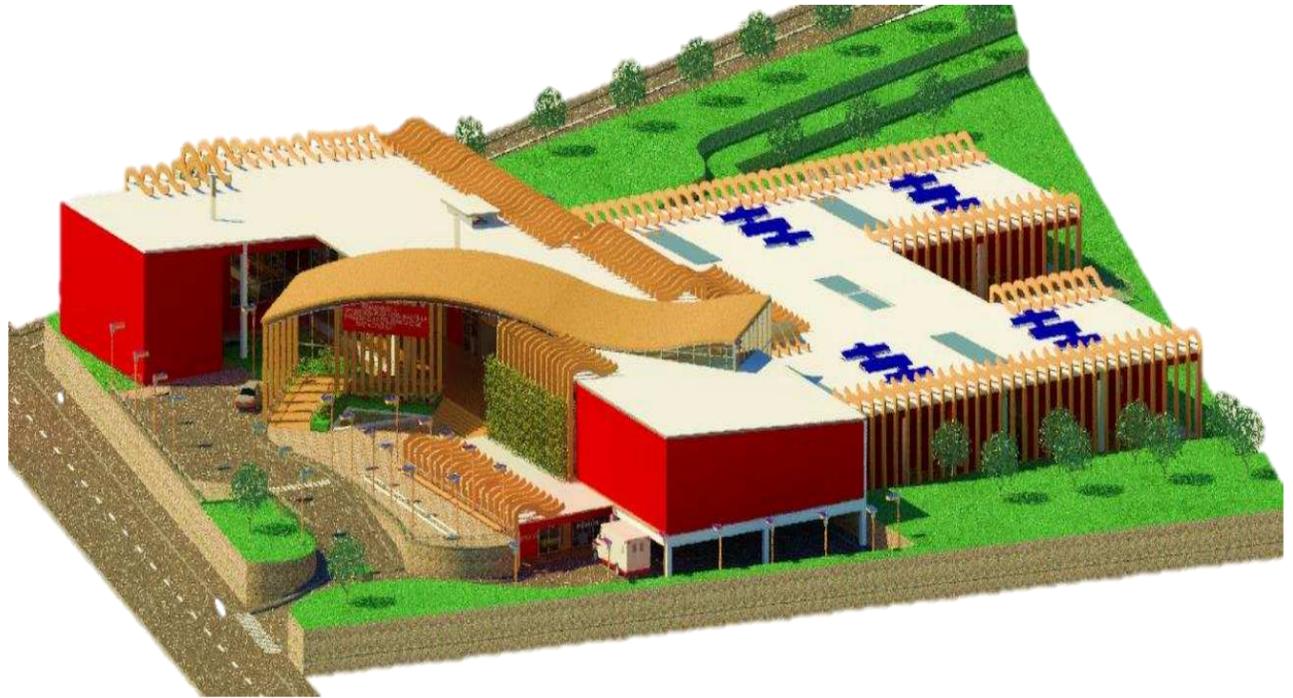
LA CUAL SE APLICA COMO ENVOLVENTE EN EL OBJETO ARQUITECTONICO Y ASI MISMO SE DA LA EXPERIENCIA DEL ESPACIO DEL ARCO DE FORMA INTERNA COMO EXTERNA.

EL ÁREA DE PACTUA ES LA INTERPRETACIÓN DEL ARCO QUE SE DA EN TODA LA ENVOLVENTE YA QUE SE APLICA EN LA MAYORIA DE FACHADAS , ASI MISMO SE DA JERARQUIA EL INGRESO PRINCIPAL Y SE APLICA LA ESPACIALIDAD DE UNA FORMA INTERNA.

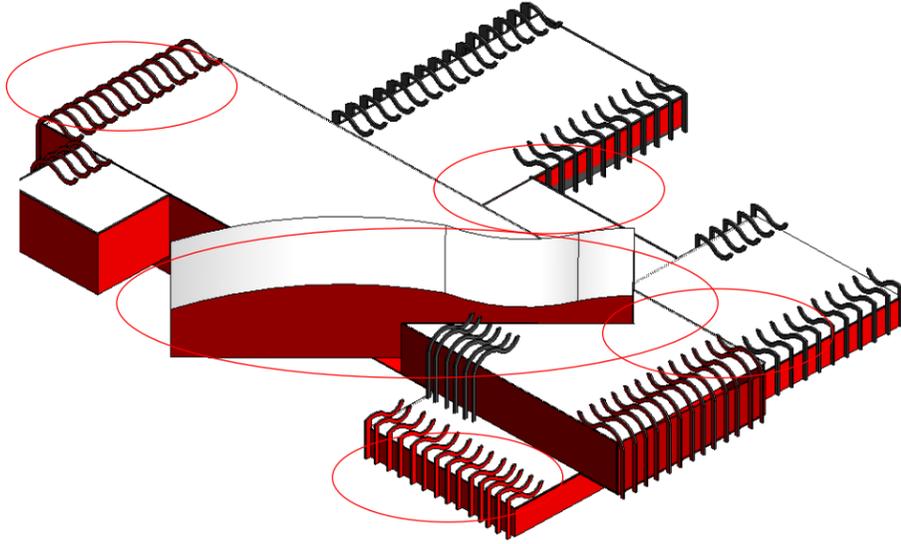
INTERSECCIÓN



SE APLICA LA TRANSPARENCIA EN LAS SIGUIENTES FACHADAS EN LA REPRESENTACIÓN DE LO SAGRADO

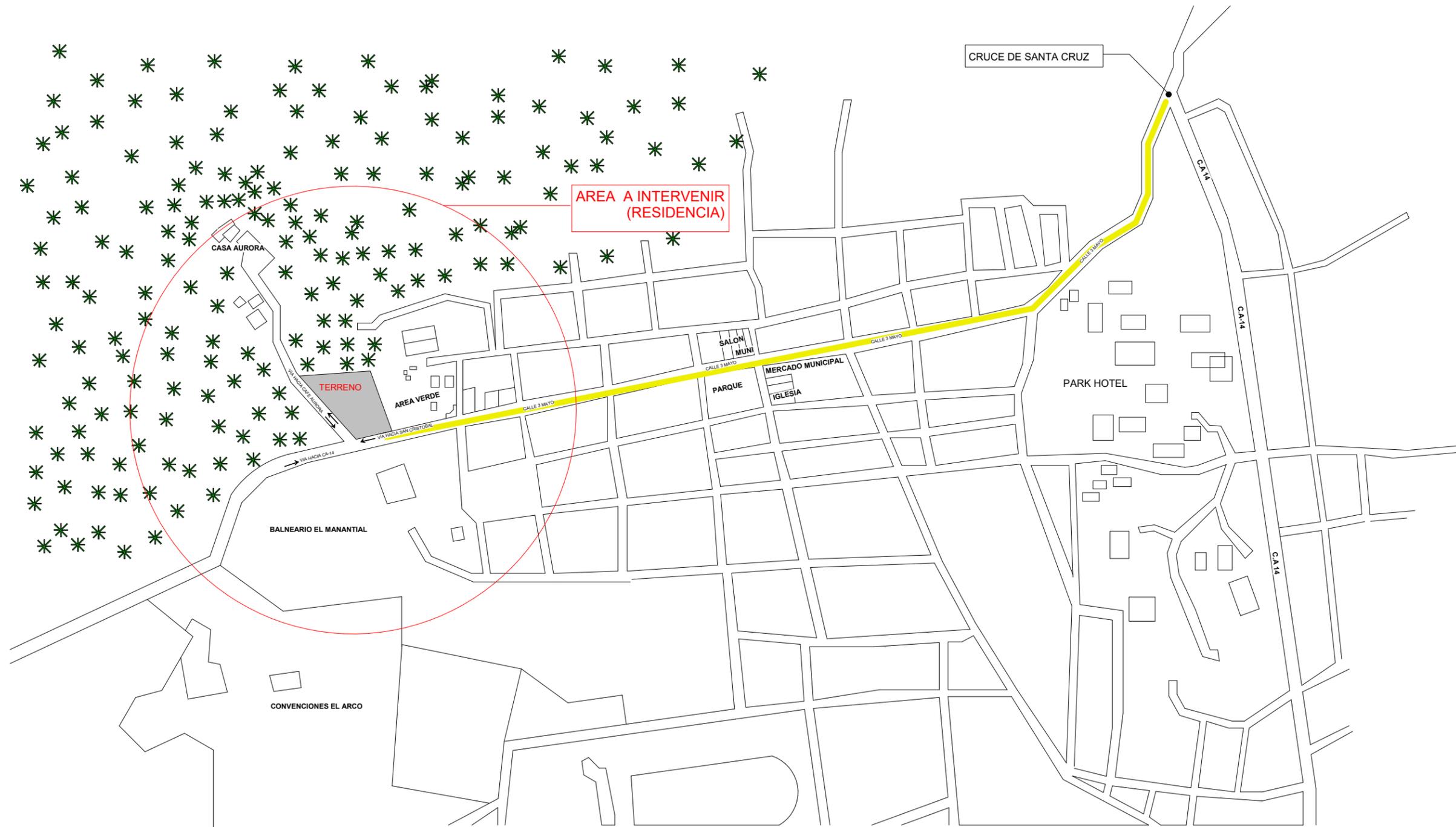
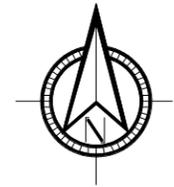


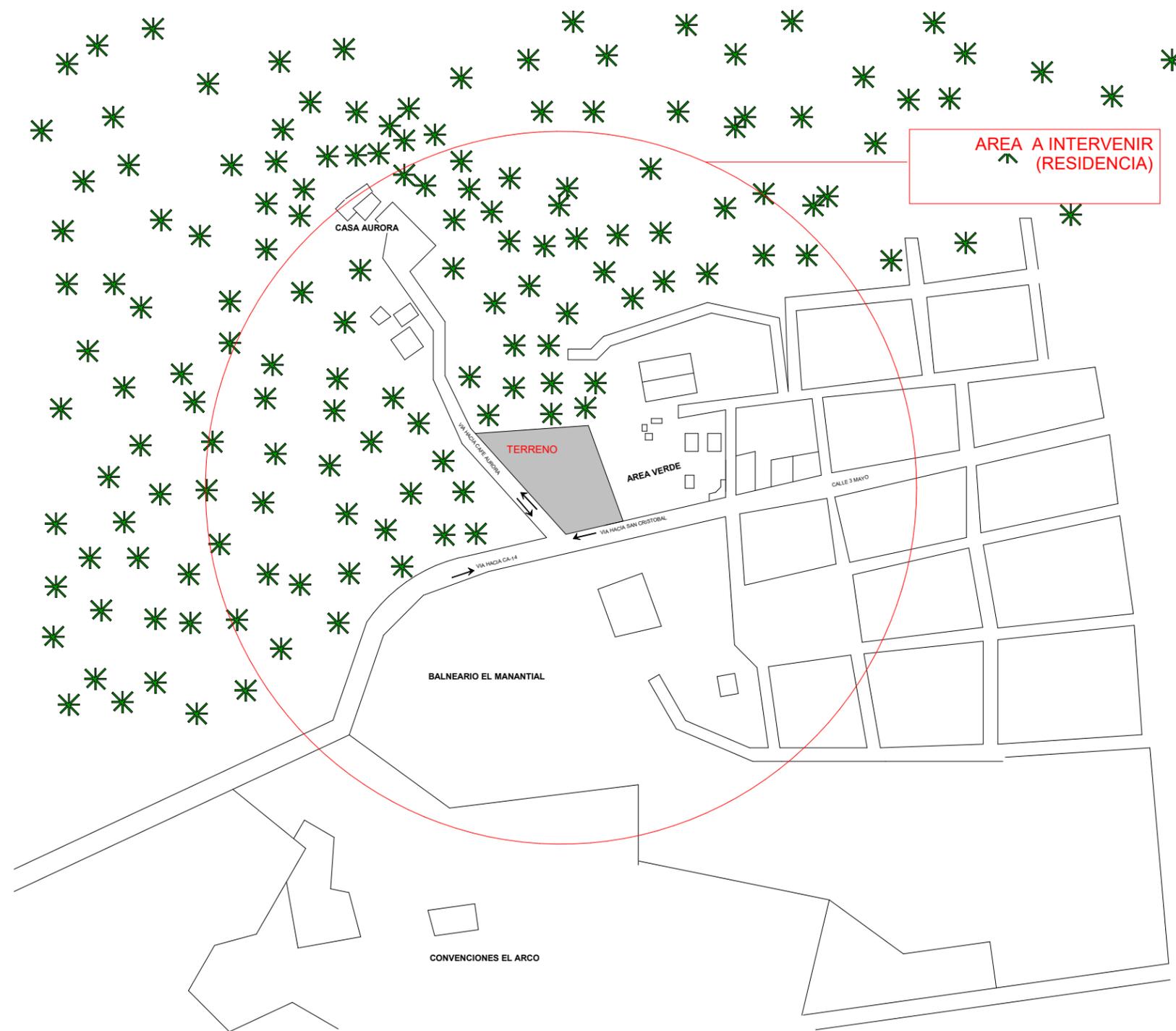
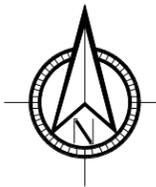
PROPUESTA FINAL

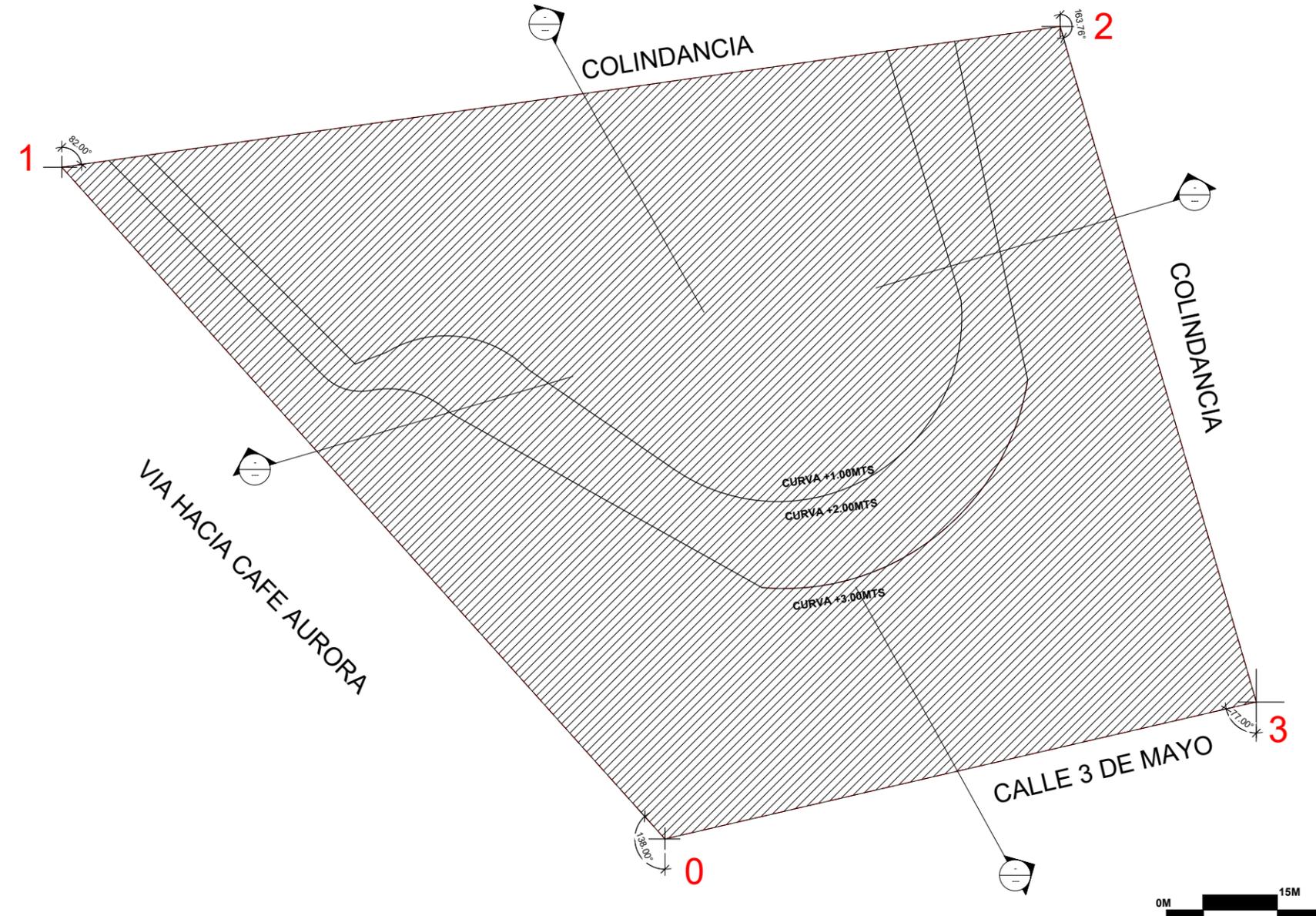
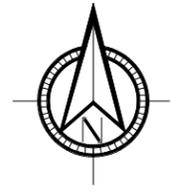


USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE ARQUITECTURA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA







DERROTERO			
EST.	P.O	AZIMUT	DISTANCIA
0	1	318°00'00"	121.00MT
1	2	82°00'00"	134.00MT
2	3	163°76'00"	94.00MT
3	0	257°00'00"	80.MT

AREA TOTAL =10,619.00MTS2

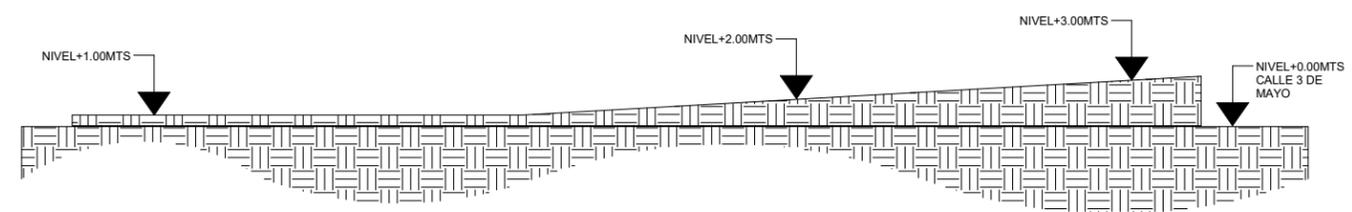
PLANO DE TERRENO
ESCALA 1:350



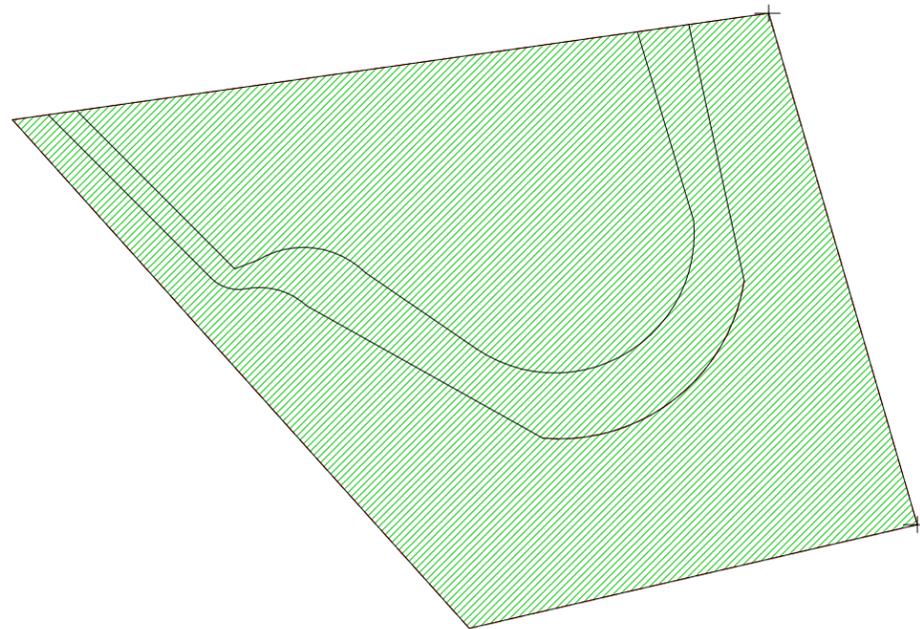
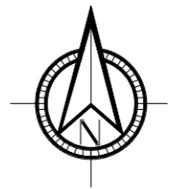
SECCION LONGITUDINAL
ESCALA 1:350



SECCION TRANSVERSAL
ESCALA 1:350

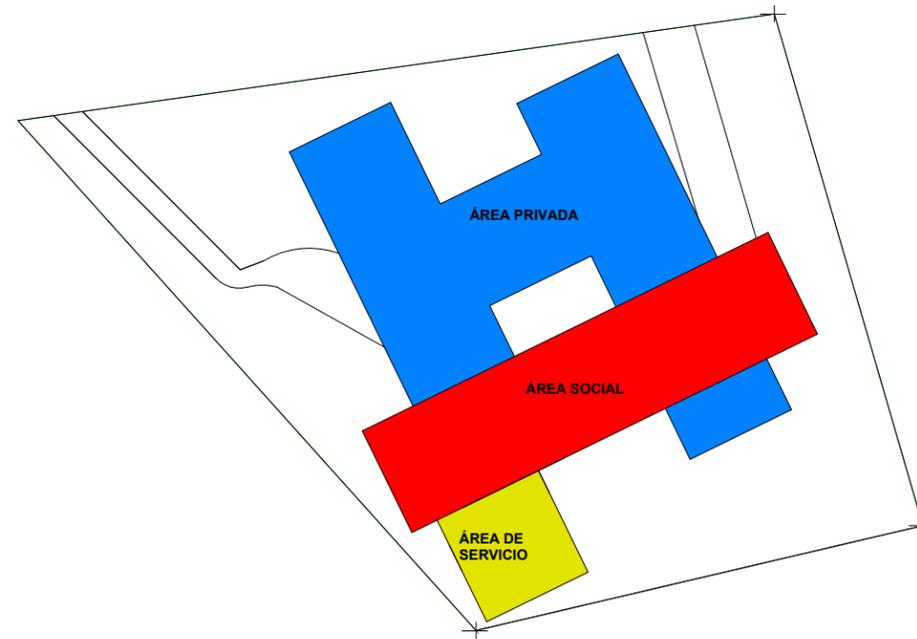


FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



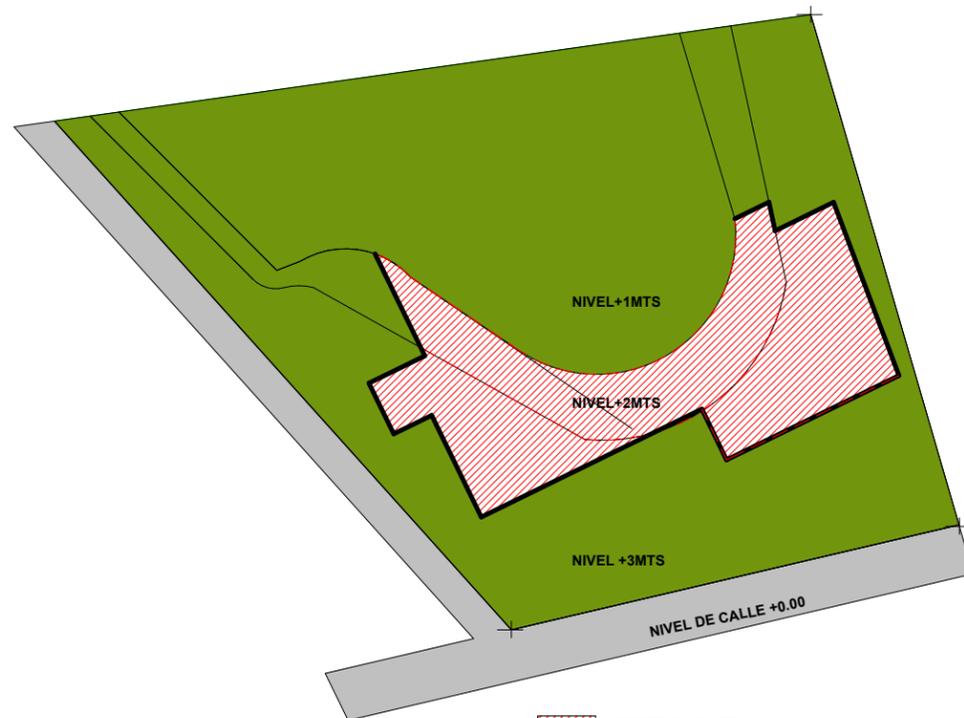
TERRENO SIN MODIFICACIONES

ESCALA 1:600



TERRENO CON ZONIFICACIÓN

ESCALA 1:600



-  CORTE=2,220 MT2
-  MURO DE CONTENCIÓN
-  CURVAS ORIGINALES

TERRENO CON CORTE

ESCALA 1:600



TERRENO CON PLATAFORMAS

ESCALA 1:600



FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



PROGRAMA ARQUITECTONICO

1- GYM Y DORMITORIO

2- ENFERMERÍA, ÁREA DE TRABAJADORES Y DORMITORIOS

3-ÁREA DE DORMITORIOS, OFICINAS Y BIBLIOTECA

4-COMEDOR, RECEPCIÓN, S.S.V. TALLERES Y SALONES.

5-COCINA

6-LAVANDERÍA Y BODEGA

7-PARQUEOS

8-ÁREAS EXTERIORES



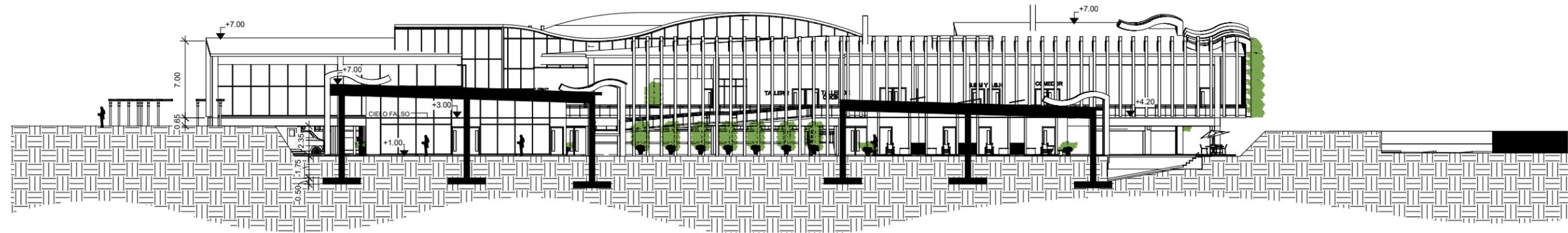
USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

PLANTA DE CONJUNTO

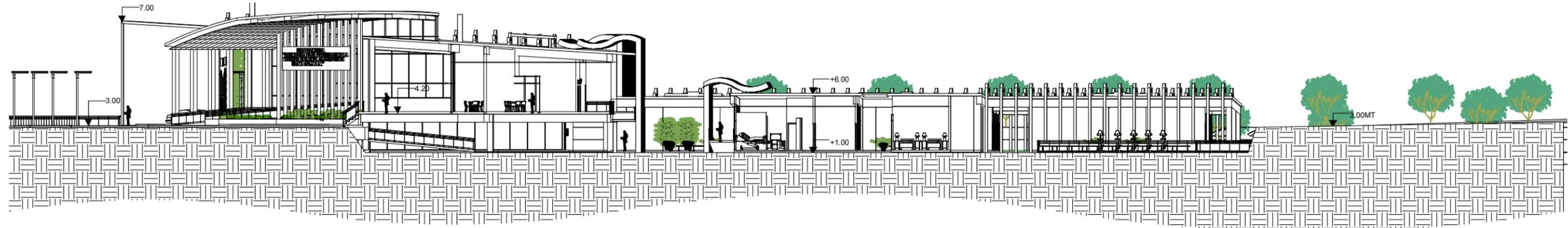
96

“RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ A.V.”



SECCIÓN LONGITUDINAL A-A"

ESCALA 1:175



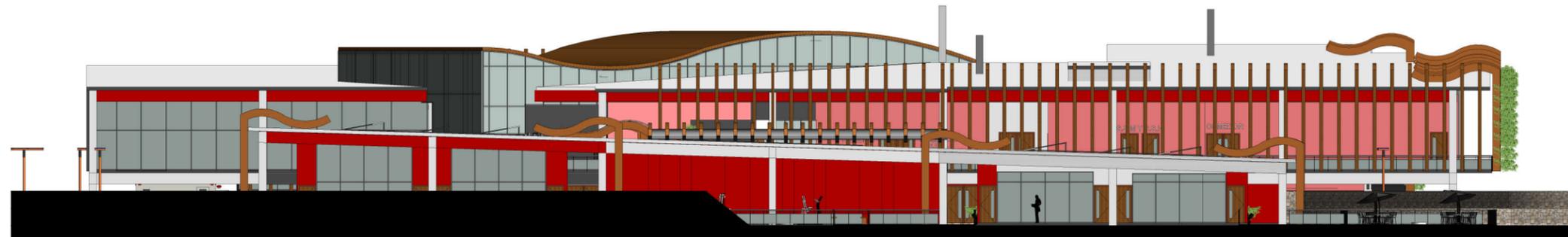
SECCIÓN TRANSVERSAL B-B"

ESCALA 1:175



ELEVACIÓN FRONTAL

ESCALA 1:150



ELEVACIÓN POSTERIOR

ESCALA 1:150

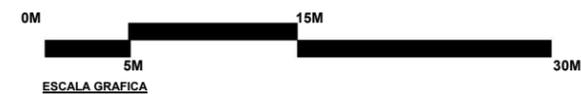


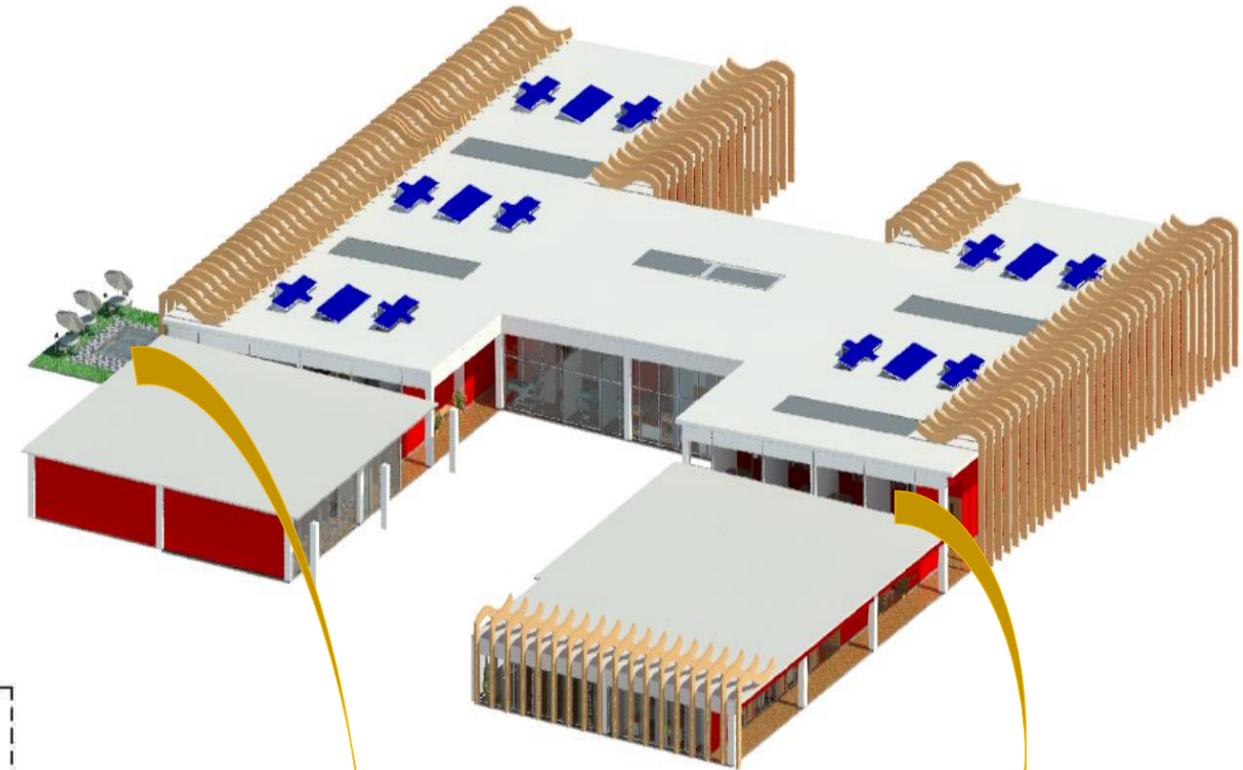
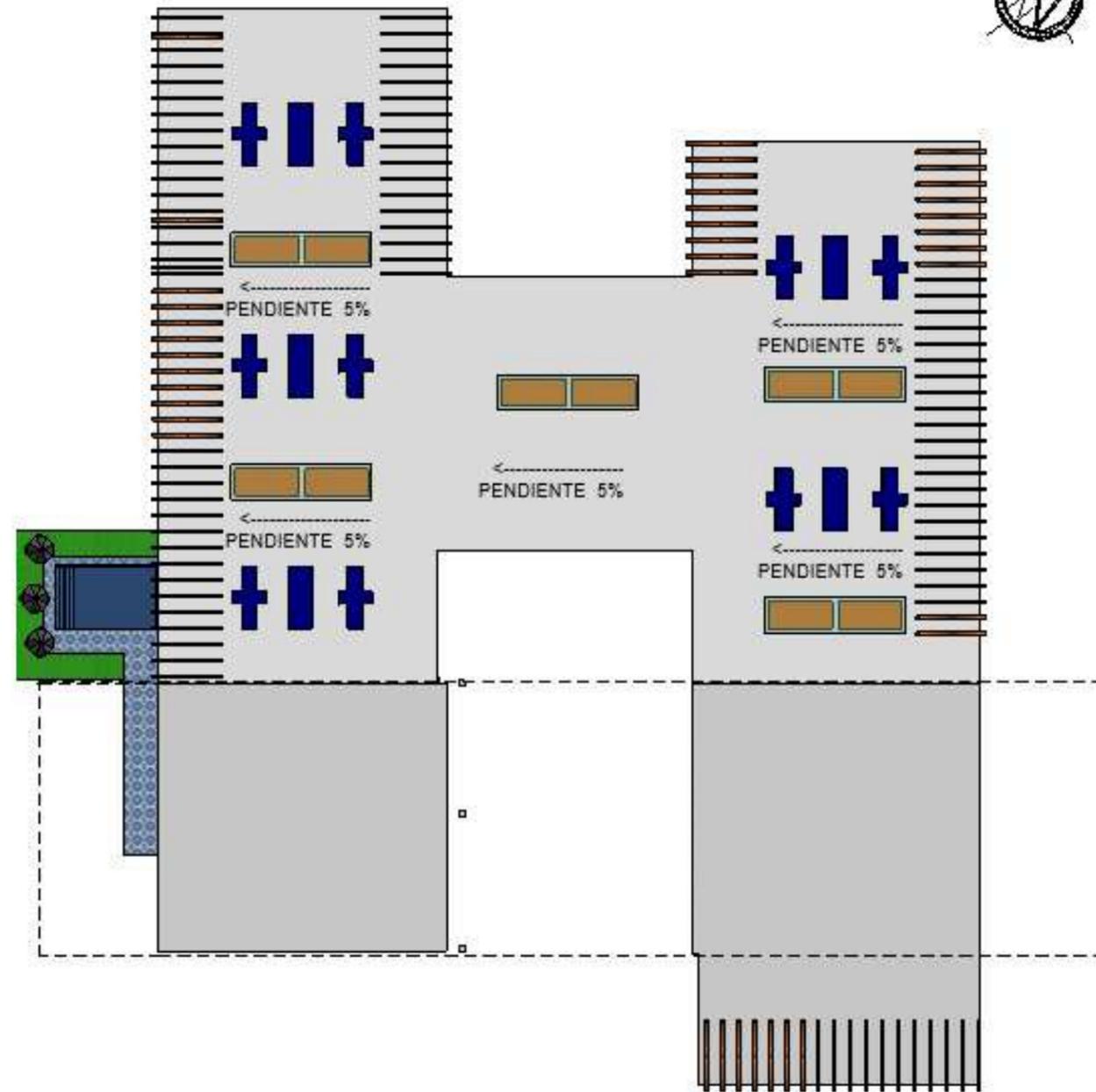
USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



PRIMER NIVEL

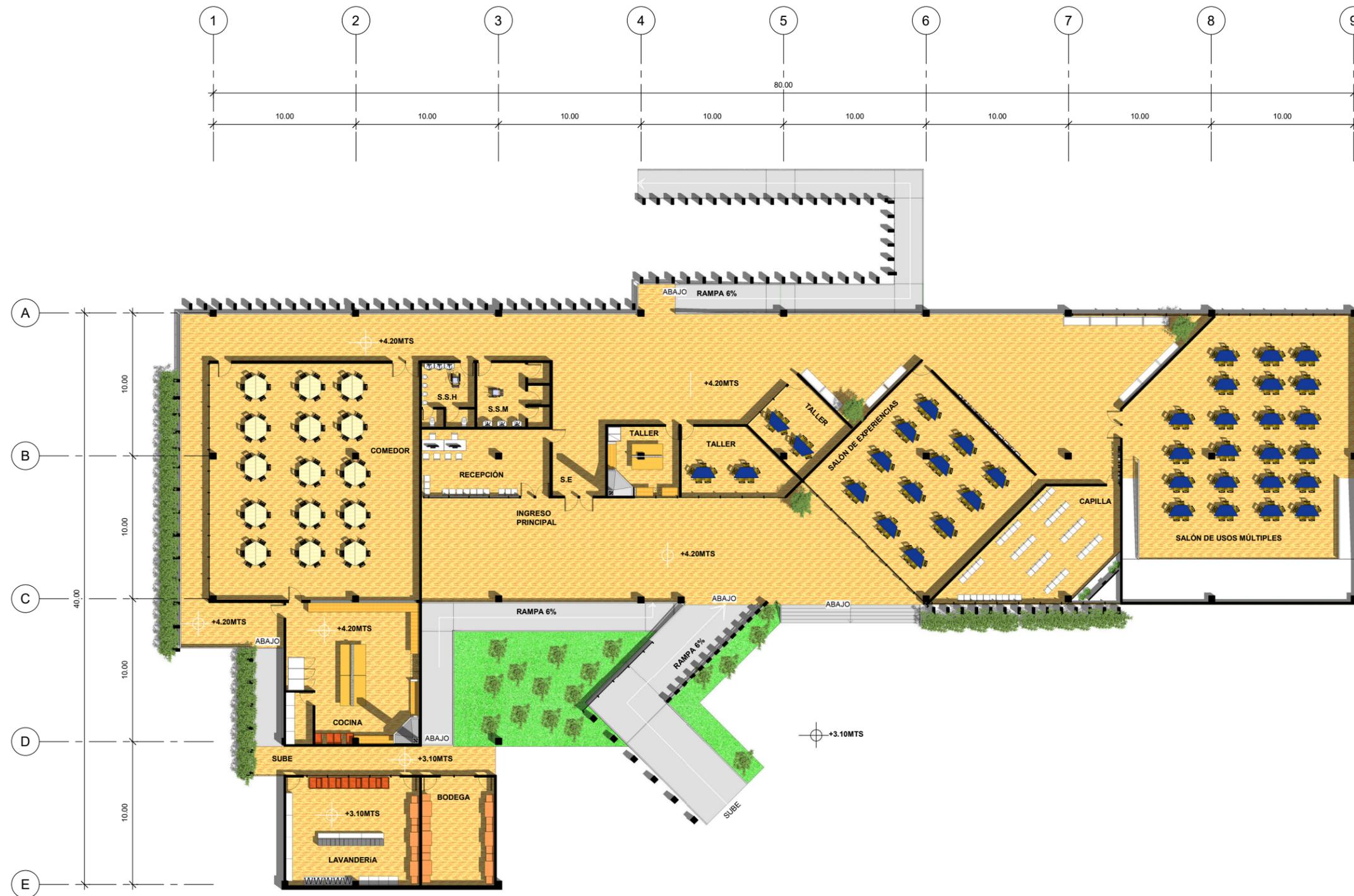




VISTA DE PISCINA



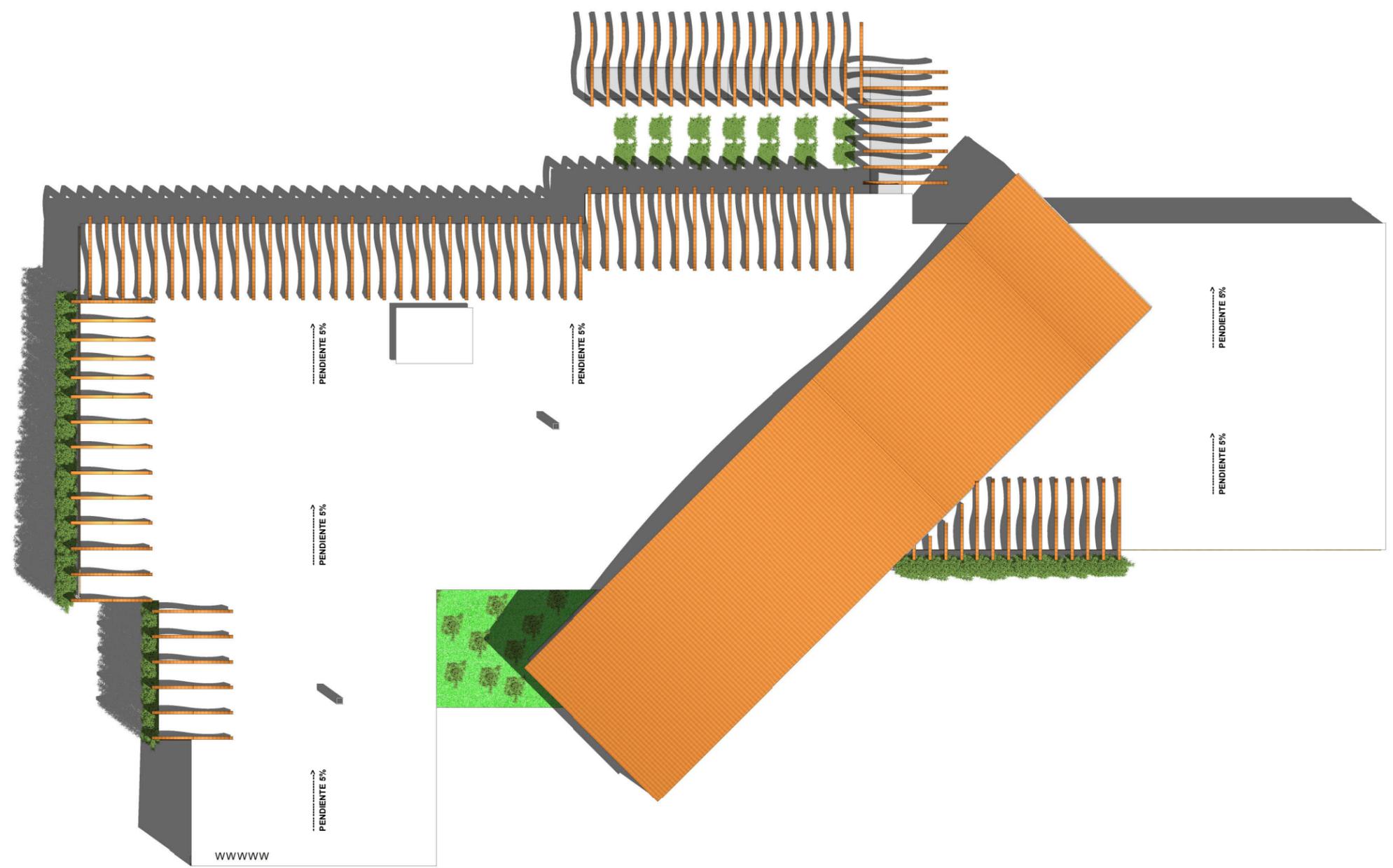
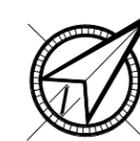
DORMITORIOS

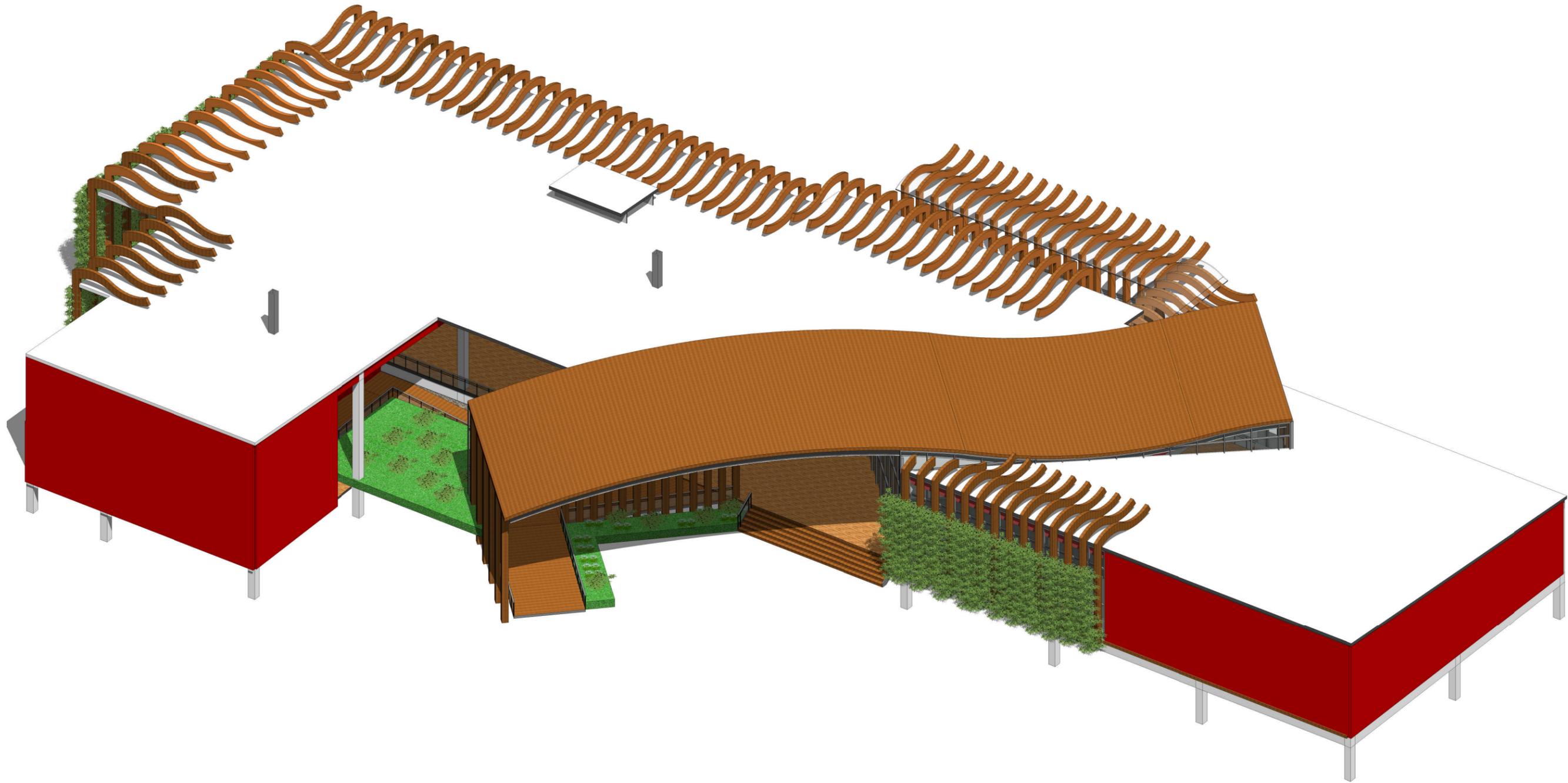


SEGUNDO NIVEL



FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA





USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

VISTA 3D DE ÁREA DE SERVICIO Y SOCIAL

102

“RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ A.V.”



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

VISTA 3D

103

“RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ A.V.”



VISTA 3D FRONTAL



VISTA 3D LATERAL DERECHO



VISTA 3D POSTERIOR IZQUIERDO



VISTA 3D POSTERIOR LATERAL



VISTA DE INGRESO A LA RESIDENCIA



RECEPCIÓN



VISTA 3D DE SALÓN USOS MÚLTIPLES



VISTA 3D DE COMEDOR



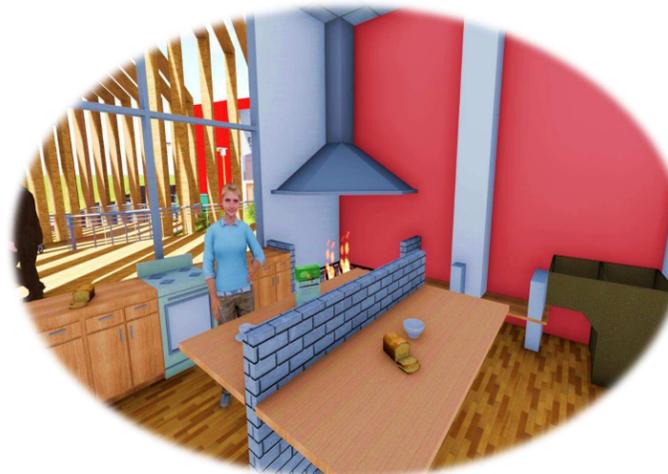
VISTA 3D DE DORMITORIO



VISTA 3D PISCINA DE TERAPIA



CAPILLA



TALLER DE COCINA



TALLERES



ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

LA ENVOLVENTE DE ESTA CUBIERTA ES DE LOSA CON MOLDE LK Y TENDRA UN ACABADO CON PINTURA DE MADERA.

ENVOLVENTE
 • SE UTILIZARA MADERA EN LA CUAL SE CURARA PARA EVITAR QUE SE DETERIORE (PARTELUCE)

MUROS
 • SE UTILIZARA BLOCK PARA MUROS INTERNOS Y EXTERNOS Y ALGUNAS FACHADAS SERAN DE MURO CORTINA.

PISO
 • PISO INTERIOS: SERA CON TEXTURA MADEROSA
 • PISO EXTERIOR SERA CONTEXTURA DE PIEDRA CON UN SILLAR LISO.
 • PISO EXTERIOR DE PASO VEHICULAR SERA DE ADOQUIN CONTINUANDO EL MATERIAL QUE HOY EN DIA YA EXISTE.

PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSA
CALCULO
 SE APLICO EL 5% DE PENDIENTE YA QUE CUENTA CON GRANDES LUCES.
 SI $M \leq 0.5$, LA LOSA ARMADA EN UN SENTIDO.
 SI $M \geq 0.5$, LA LOSA ARMADA EN DOS SENTIDOS.
ESPESOR DE LA LOSA
 $T = \text{Perimetro} / 180$
 $T = 2 * (10m + 10m) / 180$
 $T = 40 m / 180 = 0.20 m$
 SEGÚN EL ACI ESTABLECE UN CRITERIO PARA EL ESPESOR MÍNIMO POR LO TANTO SE TOMARÁ EL ESPESOR CALCULADO

ESTRUCTURA GENERAL
 SE UTILIZARA EL SISTEMA QUE CONSISTE EN LA COMBINACION DE VIGUETA PRETENSADA Y MOLDE LK LA CUAL ES UNA FORMALETA AUTO SOPORTANTE QUE REPLAZA AL ESPACIO DE BOVEDILLA.
VENTAJAS
 • ELIMINA FORMALETA
 • REDUCE MANO DE OBRA
 • CUBRE HASTA 14MTS
 • SOPORTA CARGAS ALTAS
 • SU LOSA ES MAS LIVIANA DEL MERCADO
 • ES ADAPTABLE A CUALQUIER DISEÑO ARQUITECTONICO

PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGAS
CÁLCULO:
 Luz Efectiva : 10 metros
 Peralte = (0.08) (10M)
 Peralte = (0.08) (10m) = 0.80 m = 0.80M
 Base = (1/2) * Peralte
 Base = (1/2) * 0.50 m = 0.40 m = 0.40M
 0.80X0.40 METROS.

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNAS
CALCULO
 $D = \text{lado de columna} = 0.07 (L)$
 $L = \text{Luz libre entre columnas}$
 $D = 0.07 * 6.5m = 45. \text{ cm} = 45\text{CM}$
 SE DETERMINA UNA SECCIÓN DE 0.30X0.30 CM, PERO SE UTILIZARÁ UNA MAYOR DEBIDO AL PERALTE DE LAS VIGAS DE 0.45 CM, POR LO TANTO, LAS DIMENSIONES DE LAS COLUMNAS SON DE 0.45X0.45 MT

ASPECTOS SOSTENIBLES DEL ANTEPROYECTO



SE LOGRÓ MEDIANTE LA ORIENTACIÓN NORTE SUR, DEL PROYECTO QUE PERMITIRÁ UNA VENTILACIÓN CRUZADA APROPIADA Y EVITARÁ LA UTILIZACIÓN DE ELEMENTOS ARTIFICIALES

SE CONSERVARÁ EL MEDIO AMBIENTE A TRAVÉS DEL USO DE ENERGÍAS RENOVABLES TALES COMO PANELES SOLARES EN TECHOS Y EN LA LUMINARIA PUBLICA.
PANELES SOLARES A UTILIZAR EN TECHO ES
SUNPOWER X21 335, ALTURA: 155,9 CM, ANCHURA: 104,6 CM, ESPESOR: 4,6 CM TAMAÑO DE CELDA PV: 15,6 X 15,6 CM
NÚMERO DE CÉLULAS: 96LA
ENERGÍA GENERADA POR METRO CUADRADO: 205.43
VOLTIOS TOTAL A UTILIZAR EN EL ANTEPROYECTO= 150 UNIDADES X 205.43 VOLTIOS= 37,564.7VOLTIOS



SE APLICO MUROS VERDES EN LAS FACHADAS DE MAYOR INCIDENCIA SOLAR EN LA CUAL TIENE MURO CORTINA.

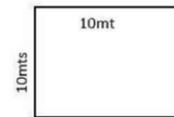
EN LAS FACHADAS CRITICAS SE COLOCARÓN PARTELUCES PARA UN CONFORT AMBIENTAL



PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSA

PARA PREDIMENSIONAR LA LOSA SE DEBE TENER EN CUENTA COMO ESTÁ TRABAJANDO, EN UNO O DOS SENTIDOS. ESTO SE DETERMINA A TRAVÉS DE LA RELACIÓN DEL LADO MÁS CORTO DENTRO DEL MÁS LARGO.

$$\text{RELACION} = M = A/B$$



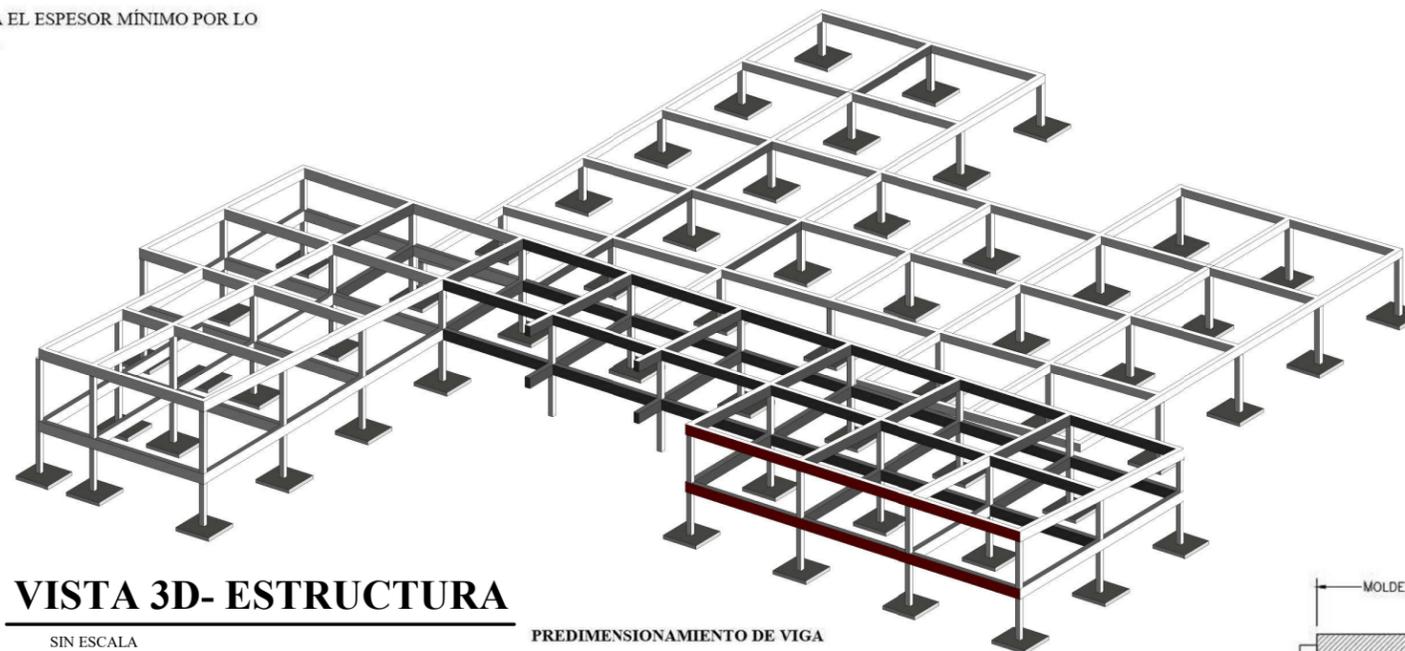
SI $M \leq 0.5$, LA LOSA ARMADA EN UN SENTIDO.
SI $M \geq 0.5$, LA LOSA ARMADA EN DOS SENTIDOS.

ESPESOR DE LA LOSA
 $T = \text{Perimetro}/180$

$$T = 2 * (10m + 10m) / 180$$

$$T = 40m / 180 = 0.20m$$

SEGÚN EL ACI ESTABLECE UN CRITERIO PARA EL ESPESOR MÍNIMO POR LO TANTO SE TOMARÁ EL ESPESOR CALCULADO.



VISTA 3D- ESTRUCTURA

SIN ESCALA

PREDIMENSIONAMIENTO DE COLUMNA

EN UNA COLUMNA DE SECCIÓN CUADRADA, SEGÚN EL (ACI, 2014), LA DIMENSIÓN MÍNIMA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL DEBE TENER COMO MÍNIMO 300 MM. PARA EL DISEÑO DE COLUMNAS SE DEBEN DE TOMAR EN CUENTA DATOS DE CARGA VIVA LA CUAL SE DERIVA SEGÚN EL TIPO DE USO U OCUPACIÓN DE LA EDIFICACIÓN. LA SECCIÓN ES MENOR AL MÍNIMO ESTABLECIDO POR ACI, POR LO TANTO, SE TOMA OTRO PARÁMETRO EL CUAL ESTABLECE, 7 CM POR CADA METRO DE LUZ ENTRE COLUMNAS.

$$D = \text{lado de columna} = 0.07 (L)$$

$$L = \text{Luz libre entre columnas}$$

$$D = 0.07 * 6.5m = 45.5cm = 45.5CM$$

SE DETERMINA UNA SECCIÓN DE 0.30X0.30 CM, PERO SE UTILIZARÁ UNA MAYOR DEBIDO AL PERALTE DE LAS VIGAS DE 0.45 CM, POR LO TANTO, LAS DIMENSIONES DE LAS COLUMNAS SON DE 0.45X0.45 CM.

LOGICA ESTRUCTURAL A NIVEL DE CONJUNTO

EL SISTEMA ESTRUCTURAL A UTILIZAR ES EL QUE CONSISTE EN EL COMBINADO CON VIGUETA PRETENSADA Y MOLDE LK QUE SIRVE PARA FUNDIR ENTREPISOS O TECHOS DE EDIFICIOS, EL MOLDE LK ES UNA FORMAleta METÁLICA AUTO SOPORTANTE QUE REEMPLAZA AL ESPACIO DE BOVEDILLA.

- VENTAJAS DEL MOLDE LK.
- ELIMINA FORMALETAS.
- REDUCE MANO DE OBRA.
- CUBRE HASTA 14MTS.
- SOPORTA CARGAS ALTAS.
- SU LOSA ES UNA DE LAS MAS LIVIANAS DEL MERCADO
- ES ADAPTABLE A CUARQUIER DISEÑO ARQUITECTONICO

CALCULO DE MOLDE LK A UTILIZAR

Vigueta	bw (cm.)	d (cm.)	B (cm.)	h (cm.)	t' (cm.)	Peso propio (Kg/m ²)	Cantidad de Concreto (m ³ /m ²)	Luz Máxima (metros)
JX-10	10	4	86 ³	10	5	150	0.090	3.80
JX-15	10	4	85.5	15	5	175	0.070	5.00
JX-20	10	4	85.5	20	5	200	0.078	5.50
J4-15	16	4	92 ⁴	10	5	165	0.063	4.70
J4-20	16	4	71.5	15	5	205	0.078	6.00
J4-25	16	4	71.5	20	5	230	0.090	6.60
J4-30	16	4	71.5	25	5	255	0.102	7.20
JJ-15	16	6	71.5	15	5	205	0.074	6.40
JJ-20	16	6	71.5	20	5	230	0.085	7.10
JJ-25	16	6	71.5	25	5	255	0.097	7.80
JJ-30	16	6	71.5	30	5	285	0.109	8.30
J-20	16	10	71.5	20	5	230	0.076	9.40
J-25	16	10	71.5	25	5	255	0.088	10.40
J-30	16	10	71.5	30	5	285	0.099	11.20
J-35	16	10	71.5	35	5	310	0.111	12.00
J-40	16	10	71.5	35	10	430	0.164	5.00 ²
J-40	32 ²	10	87.5	35	10	460	0.201	8.50 ²

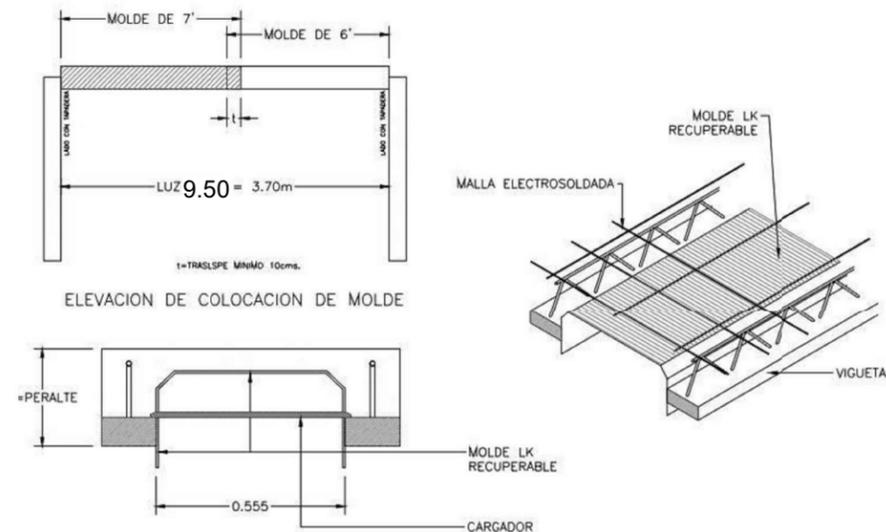
1. El topping especificado es únicamente para cálculo de esta tabla; este puede variar según se requiera.
 2. La luz libre ha sido calculada con vigueta simplemente apoyada para entrepiso de oficinas (CM=1000 CV=250 Kg/m²). La luz máxima puede aumentar proporcionalmente al empotramiento logrando en los extremos de la vigueta.
 3. Con Molde LK2 Usualmente aplicado en vivienda popular.
 4. Con Molde LK2 Usualmente aplicado en vivienda popular.
 5. Para carga HS-20 par puentes.
 6. Se usan 2 viguetas juntas.
 7. Para carga HS-20 par puentes.
- REFERENCIA: PRECON

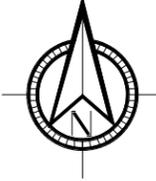
PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGA

LAS DIMENSIONES DE UNA VIGA PARA RESISTIR DEFORMACIONES DE CORTE, DEFLEXIÓN Y TORSIÓN ESTÁN DADAS POR LA NORMA (ACI, 2014), LA CUAL EXIGE LAS DIMENSIONES MÍNIMAS DE UNA VIGA, SEGÚN EL ACI EN SU PÁGINA 294, EL ANCHO B NO DEBE SER MENOR QUE 0.30 DE H (ALTURA) O 250 MM. PARA PREDIMENSIONAR VIGAS, EL MÉTODO UTILIZADO CALCULA LA ALTURA DE LA VIGA, DEPENDIENDO ÉSTA DE LA LUZ QUE CUBRE. LA BASE DE LA VIGA QUEDA A CRITERIO DEL DISEÑADOR, USANDO AQUÍ EL ANCHO DE LAS COLUMNAS. SEGÚN CÓDIGO ACI, EL ESPESOR MÍNIMO DE VIGAS NO PRETENSADAS CON UN EXTREMO CONTINUO ES L/24, DONDE L ES LA LUZ MÁXIMA.

SE TOMARÁ EL CRITERIO DE SEIS A OCHO CENTÍMETROS DE PERALTE POR CADA METRO DE LUZ. EN ESTE CASO SÓLO SE CALCULA LA VIGA CRÍTICA, O SEA LA DE MAYOR LONGITUD, QUEDANDO LAS OTRAS CON IGUAL SECCIÓN.

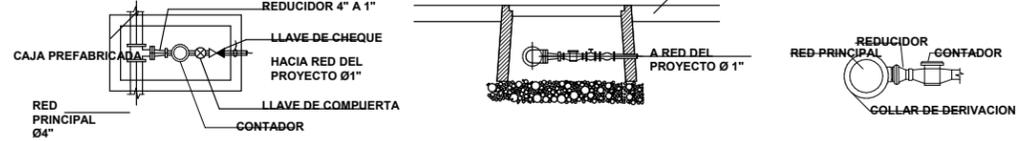
CÁLCULO:
Luz Efectiva : 10 metros
Peralte = (0.08) (10m)
Peralte = (0.08) (10m) = 0.80 m = 0.80M
Base = (1/2) * Peralte
Base = (1/2) * 0.50 m = 0.40 m = 0.40M
0.80X0.40 METROS.





INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE DE PRIMER NIVEL

ESCALA 1:400



DETALLE DE ACOMETIDA SECCIÓN DE ACOMETIDA DETALLE DE CONEXIÓN DE RED

INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE DE SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1:400

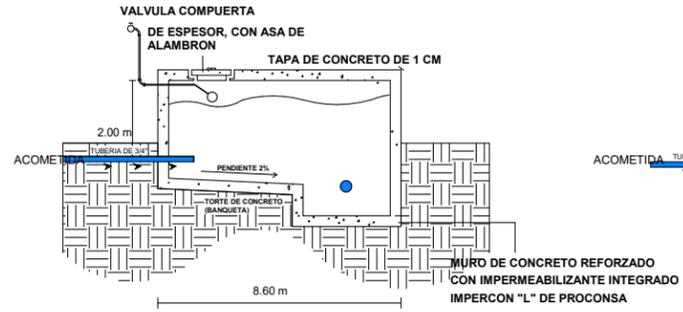
ESPECIFICACIONES

- LA TUBERIA DE TODO EL RAMAL ES DE 3/4" QUE VA A UNA PROFUNDIDAD DE -30MTS DEL NIVEL DE 3MTS.
- LA TUBERIA DE LOS ARTEFACTOS SON DE 1/2"

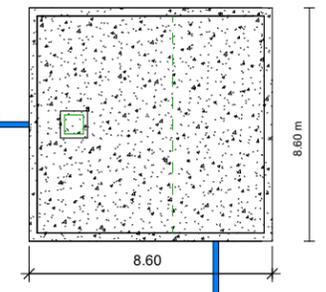
CALCULO DE CISTERNA

TOTAL DE PERSONAS= 170
 DOTACION DE CONSUMO DIARIO POR PERSONA= 90 A 170 LT/HAB/DIA (NORMAS DE DISEÑO SISTEMAS RURALES AGUA)
 $170 \text{ PERSONAS} \times 170 \text{ LT/HAB/DIA} = 28,900 \text{ LTS/HAB/DIA}$
 TOTAL DE LITROS DE AGUA CON 5 DIAS DE RESERVA
 $28,900 \text{ LTS/HAB/DIA} \times 5 \text{ DIAS} = 144,500 \text{ LTS}$
 $1,000 \text{ LT} = 1.0 \text{ M}^3$
 $144,500 \text{ LTS} / 1,000 \text{ LT} = 144.5 \text{ M}^3$
 TAMAÑO DE CISTERNA POR GRAVEDAD= 8MT X 8MT X 2MT

SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE PVC
	TEE DE PVC
	CODO DE PVC
	REDUCIDOR DE PVC
	VALVULA DE GLOBO
	CONTADOR DE AGUA
	CHEQUE
	SUBE AGUA DE AGUA POTABLE
	BAJADA AGUA DE AGUA POTABLE
	CHORRO



VISTA LATERAL

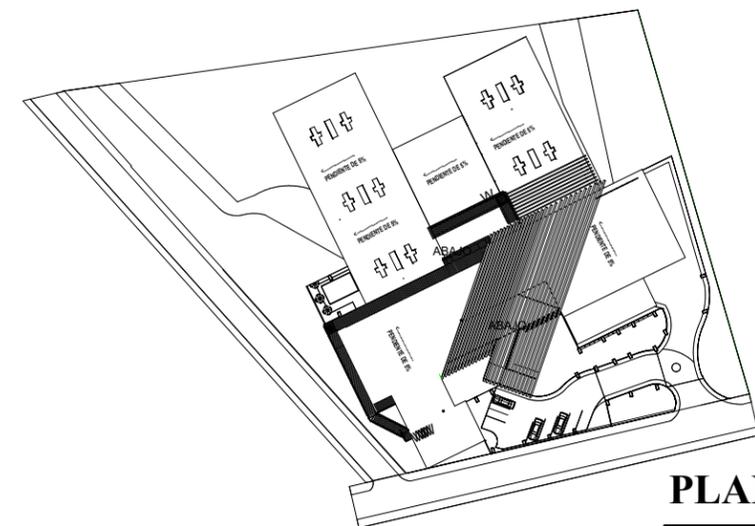


PLANTA DE CISTERNA

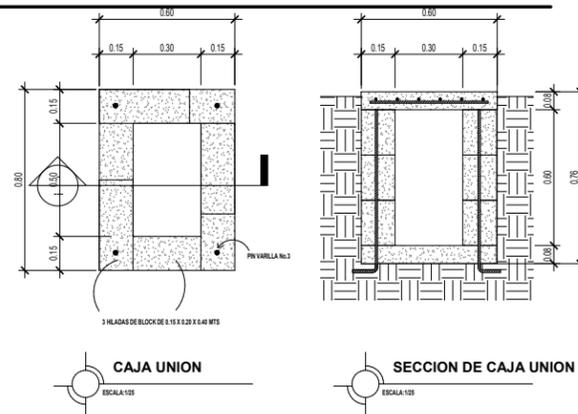


INSTALACIÓN DE DRENAJE Y AGUA PLUVIAL DE SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1:400



PLANTA DE TECHOS



CAJA UNION ESCALA 1:15 SECCION DE CAJA UNION ESCALA 1:15

3 DETALLE DE CAJA UNION 1:15



INSTALACIÓN DE DRENAJE DE PRIMER NIVEL

ESCALA 1:400

ESPECIFICACIONES

-LA TUBERIA DEL PRIMER NIVEL VA A UNA PROFUNDIDAD DE +0.80MTS DEL NIVEL COLOCADO CON UNA PENDIENTE DE 2%. Y EL DIAMETRO GENERAL DE LA TUBERIA DE PVC SERA DE 3".

-LA TUBERIA DEL SEGUNDO NIVEL ES DE 2"

-LA TUBERIA GENERAL DEL SEGUNDO NIVEL VA A UNA PROFUNDIDAD DE +2.80 Y TENDRA EL 2% DE PENDIENTE.

-EL DIAMETRO DE LA TUBERIA DEL ARTEFACTO DEL SERVICIO SANITARIO ES DE 4" Y EL RESTO DE ATEFACTOS SERA DE DIAMETRO DE 2"-

-NO SE COLOCO UNA PLANTA DE TRATAMIENTOS YA QUE EN LA ACTUALIDAD EL MUNICIPIO YA CUENTAN CON UNA PLANTA DE TRATAMIENTO EN GENERAL.

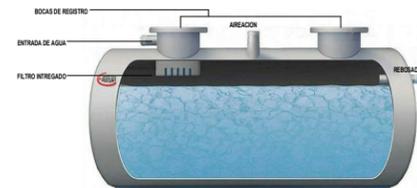
-LA TUBERIA DE AGUA PLUVIA VA A UNA PROFUNDIDAD DE .0.15MTS DEL NIVEL COLOCADO CON UNA PENDIENTE DE 1%. Y EL DIAMETRO GENERAL DE LA TUBERIA DE PVC SERA DE 2" EN CADA NIVEL.

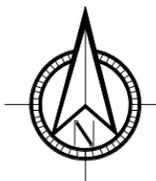
SIMBOLOGIA	
BAN	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
	TUBERIA DE PVC 3"
	YE DE PVC
	CODO DE PVC 90°
	CODO DE PVC 45°
	REDUCIDOR DE PVC
	CAJA UNION
RP	REPOSSADERA

SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE PVC
	YE DE PVC
	CODO DE PVC 90°
	CODO DE PVC 45°
	REDUCIDOR DE PVC
BAP	BAJADA DE AGUA PLUVIAL

ESPECIFICACIONES DE AGUAS PLUVIALES

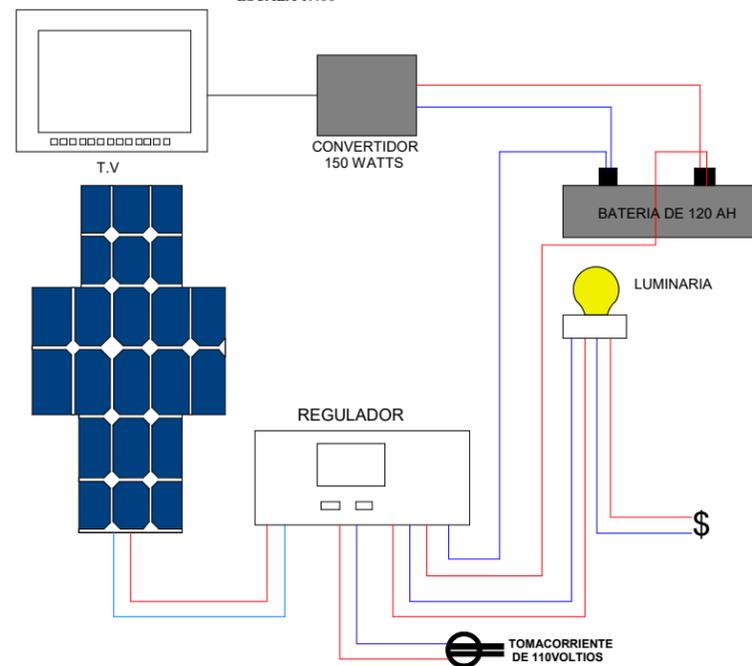
DEPÓSITO PARA EL ALMACENAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES, IDEALES PARA REUTILIZARLA EN EL LLENADO DE LAS CISTERNAS DEL WC O PARA RIEGO DE JARDINES. EL DISEÑO DEL DEPÓSITO ES HORIZONTAL Y PARA ENTERRAR. PARA DEPÓSITOS DE HASTA 40,000 LITROS.





INSTALACIÓN ELECTRICA EN PRIMER NIVEL

ESCALA 1:400



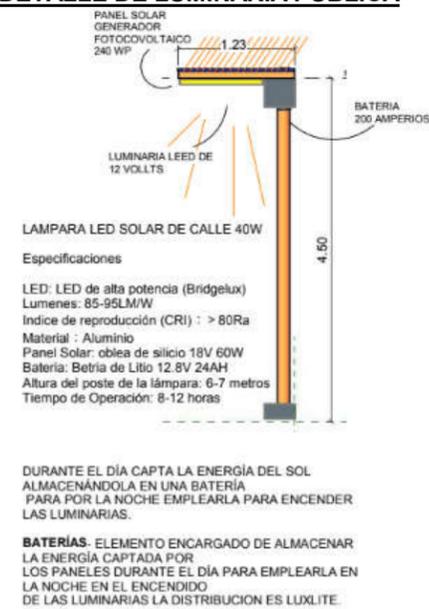
CALCULO DE PANELES

PANELES SOLARES A UTILIZAR EN TECHO ES SUNPOWER X21 335, ALTURA: 155,9 CM, ANCHURA: 104,6 CM, ESPESOR: 4,6 CM TAMAÑO DE CELDA PV: 15,6 X 15,6 CM NÚMERO DE CÉLULAS: 96LA ENERGÍA GENERADA POR METRO CUADRADO: 205.43 VATIOS TOTAL A UTILIZAR EN EL ANTEPROYECTO= 150 UNIDADES X 205.43 VOLTIOS= 37,564.7VOLTIOS

INSTALACIÓN ELECTRICA EN SEGUNDO NIVEL

ESCALA 1:400

DETALLE DE LUMINARIA PUBLICA



SIMBOLOGIA

	TABLEROS DE DISTRIBUCION DE CIRCUITO		CONDUCTOR POSITIVO #12 AWG		LUMINARIA EN EL CIELO LED		INTERRUPTOR SIMPLE		3W 3WAY
	CONDUCTOR NEUTRO #12 AWG		RETORNO #14		LAMPARA LED 7' X 4' X 2'		INTERRUPTOR SIMPLE		PANEL SOLAR

SIMBOLOGIA

	TABLEROS DE DISTRIBUCION DE CIRCUITO		CONDUCTOR POSITIVO #12 AWG		TOMACORRIENTE DE 110V	ESPECIFICACIONES
	TOMACORRIENTE DE 220V		CONDUCTOR NEUTRO #12 AWG		TOMACORRIENTE DE 110V	LOS TOMACORRIENTES DE 220V IRAN A UNA ALTURA DE 50 CM.
	TOMACORRIENTE DE 110V		NÚMERO DE CIRCUITO		TOMACORRIENTE DE 110V	LOS TOMACORRIENTES DE 110V IRAN A UNA ALTURA DE 80 CM.

ESPECIFICACIONES

LOS PANELES SOLARES ALIMENTARAN LOS ARTEFACTOS Y LUMINARIAS DEL AREA HABITACIONAL Y EL RESTO DE CELULAS ESPACIALES SERAN ALIMENTADAS CON ENERGIA ELECTRICA.

EL CONDUCTO SERA DE 12AWG CON FORRO TERMOPLASTICO TW.PARA CONDUCTORES ACTIVOS Y NEUTROS Y 14 PARA RETORNO.

LOS INTERRUPTORES NO DEBERÁN ESTAR SITUADOS A MÁS DE 1.20 DEL PISO. LOS TOMACORRIENTES DEBERÁN ESTAR COLOCADOS A 0.40 MÍNIMO SOBRE EL NIVEL DEL PISO, PERO 0.50 ES UNA DISTANCIA ÓPTIMA, PARA QUE LAS PERSONAS EN SILLA DE RUEDAS PUEDAN TENER ACCESO A ELLOS.

LOS TOMACORRIENTES DOBLES 110V. SE COLOCARAN DE 0.50M MENOS EN LA COCINA Y BIBLIOTECA QUE SE COLOCARAN A 1.20 MT.

LOS INTERRUPTORES ESTAN CONVINADOS CON TOMA CORRIENTES



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala

FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

“RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ A.V

ANTEPRESUPUESTO DE ANTEPROYECTO				UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	
ANTEPROYECTO: “RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ A.V.”				FACULTA DE ARQUITECTURA	
				JENNY KAREN GIRÓN GODÍNEZ	
				MAYO DEL 2020	
FASES	Nombre de áreas	ARREGLOS ESPACIALES	TOTAL DE M2	COSTOS C/M2	COSTOS TOTAL
FASE 1	ÁREA PRIVADA	ADMINISTRACIÓN ENFERMERÍA + ÁREA DE TRABAJADORES OFICINA PARA A. T. PSICOLOGÍA SALÓN PARA TERAPIAS F. BIBLIOTECA SALÓN DE LECTURA HABITACIONES DE H + S.S. HABITACIONES DE M + S.S. PISCINA + VESTIDOR GYM	3460	Q 3,500.00	Q 12,110,000.00
FASE 2	ÁREA SOCIAL	CAPILLA SALÓN DE USOS MÚLTIPLES TALLER DE ARTESANILLA TALLER DE PINTURA TALLER DE COCINA RECEPCIÓN SALA DE ESPERA COMEDOR GENERAL +S.S.	1650	Q 3,500.00	Q 5,775,000.00
FASE 3	ÁREA DE SERVICIO	COCINA ÁREA DE DESPENSA CÁMARA DE REFRIGERADOR ÁREA DE LAVANDERÍA BODEGA	310	Q 3,500.00	Q 1,085,000.00
FASE 4		AREA DE ESTACIONAMIENTO	500	Q 1,000.00	Q 500,000.00
			500	Q 1,000.00	Q 500,000.00
			10	Q 1,000.00	Q 10,000.00
TOTAL DE METROS CUADRADOS			6430		
FUENTE: COSTOS EXTRAIDOS DEL SNIP (SISTEMA NACIONAL DE INVERCION PUBLICA)				COSTOS DIRECTOS	Q 19,980,000.00
FUENTE EN BASE DEL ARANCEL DEL COLEGIO DE ARQUITECTOS DE GUATEMALA EL 65% DE PLANIFICACION Y 35% DE ANTEPROYECTO				COSTOS IN-DIRECTOS 25%	Q 4,995,000.00
				COSTOS INVERSIÓN 5%	Q 999,000.00
				COSTO DE TOTAL DE PROYECTO	Q 25,974,000.00
				COSTO DE CADA METRO 2	Q 4,100.00

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA																								
FACULTA DE ARQUITECTURA																								
JENNY KAREN GIRÓN GODÍNEZ		MAYO DEL 2020																						
PRESUPUESTO PRELIMINAR DE ANTE-PROYECTO																								
NOMBRE DE ANTE-PROYECTO: “RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD DEL MUNICIPIO DE SANTA CRUZ A.V.”																								
REGLONES	PRIMER AÑO												SEGUNDO AÑO											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
TRABAJOS PRELIMINARES																								
MOVIMIENTO DE TIERRA																								
COMPACTACIÓN DE TIERRA																								
MURO DE CONTENCIÓN																								
CIMENTACIÓN																								
DRENAJE																								
AGUA POTABLE																								
INSTALACIÓN DE AGUA PLUVIA																								
FUNDICIÓN DE COLUMNA																								
LEVANTAMIENTO DE MURO																								
INSTALACIÓN ELÉCTRICA																								
MONTAJE DE ESTRUCTURA DE TECHO																								
COLOCACIÓN DE LAMINA																								
INSTALACIÓN ESPECIALES																								
ACABADOS																								
OBRA EXTERIOR																								
ENTREGA DE PROYECTO																								

Conclusiones

- La estabilidad habitacional y confort se logró mediante la creación de las siguientes áreas: alojamiento, alimentación, atención primaria en salud, atención psicológica, desenvolvimiento laboral, atención física, recreación, educativa, desarrollo cultural y área para el intercambio de conocimientos y experiencias.
- La arquitectura sostenible se logró mediante la orientación norte sur del proyecto, que permitirá una ventilación cruzada apropiada, evitará la utilización de elementos artificiales y se conservará el medio ambiente a través del uso de energías renovables como paneles solares en techos, asimismo, en el alumbrado público y se reutilizarán las aguas pluviales para el riego de vegetación.
- La arquitectura sin barreras se logró mediante rampas, pasillos, aceras, texturas, señalización y pasamanos, evitando accidentes o lesiones a los usuarios.

Recomendaciones

- A las autoridades públicas como privadas, ser aún más conscientes en colaborar con los proyectos que ayuden a las personas de la tercera edad, ya que en la actualidad y conforme el paso de los años, no se le ha dado la importancia que tiene este grupo de personas dentro de la sociedad.
- A la sociedad se recomienda tomar conciencia de lo que es llegar a la etapa de la vejez y recordar que todos vamos por el mismo camino, por ello es necesario prestar la ayuda a las personas que necesitan el cuidado y recursos para finalizar la recta de la vida en las mejores condiciones.
- Analizada la situación con respecto a la necesidad del municipio de Santa Cruz Verapaz, se recomienda el diseño de las siguientes áreas mínimas, según la SOSEP: área de alojamiento, de alimentación, de atención primaria en salud, de atención psicológica, para el desenvolvimiento laboral, de atención física, de recreación, educativa, de desarrollo cultural, para el intercambio de conocimientos y experiencias.

Bibliografía

- ARQ. García de León Nery William, Método práctico de dibujo: interpretación de planos, 6ta ed. Guatemala:2002.
- Consejo de Desarrollo Departamental de Alta Verapaz. Secretaria de Planificación y Programación de la Presidencia. Dirección de Planificación Territorial. 2011. Plan de Desarrollo Departamental de Alta Verapaz.
- Diagnóstico 2019 de Santa Cruz, Alta Verapaz, historia, cultura, salud, economía y posibles problemáticas persistentes del municipio, municipalidad de Santa Cruz, Cobán, República de Guatemala 2019.
- Metáfora conceptual aplicada a la arquitectura, folleto impartido por diseño arquitectónico 4 de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Monografía de Santa Cruz, historia del municipio de Santa Cruz, municipalidad de Cobán, Alta Verapaz, Guatemala 2001.
- Municipalidad de Guatemala, Guía de aplicación, dotación y diseño de estacionamientos, (2010. Edición PDF).
- Plazola Cisneros, Alfredo Asistencia social. Volumen I, enciclopedia de la arquitectura, Editorial Plazola Editores, México 1994.
- Guía de normas sanitarias para el diseño de sistemas rurales de abastecimiento de agua para consumo humano, dotación de agua potable para el consumo humano, noviembre 2011.
- Reglamento Municipal, reglamento municipal de construcción, Ciudad de Guatemala, Corporación Municipal
- Reglamento municipal de construcción, de Santa Cruz, Alta Verapaz.
- Instituto Nacional de Estadística Población y Locales de Habitación Particulares Censados Según departamento y municipio, República de Guatemala censos nacionales 2002. Fondo de Población de las Naciones Unidas.
- Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología - Insivumeh. Datos meteorológicos de los municipios de Alta Verapaz. 2017. 982 (14 de marzo de 2018).

Tesis consultadas

-Edgar Augusto, Bonilla Pensabene, «HOGAR DE ANCIANOS PARA EL MUNICIPIO DE EL PROGRESO, JUTIAPA» Tesis de grado Arquitecto, Universidad De San Carlos de Guatemala noviembre 2006. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1667.pdf.

-Nelson Ricardo, Pérez Rodríguez, «ASILO DE ANCIANOS, BEATA JUAN JUGAN, ESCUINTLA». Tesis de grado Arquitecto, Universidad De San Carlos de Guatemala de la Asunción, Julio 2009. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2369.pdf.

-Ingri Jeannette, Aldana Ávila, «CENTRO DE ANCIANOS PARA EL DEPARTAMENTO DE JUTIAPA». Tesis de grado Arquitecto, Universidad De San Carlos de Guatemala de La Asunción, abril de 2011. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2854.pdf.

Instituciones consultadas

- Biblioteca de la Facultad De Arquitectura.
- Biblioteca Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Centro de Salud de Santa Cruz, Alta Verapaz.
- Instituto de Estadística (INE).
- La Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del presidente.
- Municipalidad de Santa Cruz, Alta Verapaz.
- Oficina de la Atención al Adulto Mayor “Santa Cruz”, Alta Verapaz.

Páginas electrónicas

-“Clima Santa Cruz Verapaz - Climate-Data.org.” Se consultó en marzo 27, 2020. <https://es.climate-data.org/america-del-norte/guatemala/alta-verapaz/santa-cruz-verapaz-55353/>

-“metáfora conceptual - Actiweb.” Se consultó el mayo 27, 2020. http://www.actiweb.es/da4nericci1/metafora_conceptual.html.

- “Mis Años Dorados | SOSEP.” Se consultó el marzo 27, 2020. http://www.sosep.gob.gt/?page_id=414.

- “RESEÑA HISTÓRICA - Casa Hogar Del Anciano Cobán, Alta” Se consultó el octubre 27, 2020. <http://casadelancianocoban.blogspot.com/p/resena-historica.html>.

-“Reformas a la Ley del Programa de Aporte Económico del” Se consultó en mayo 27, 2020. https://www.mintrabajo.gob.gt/images/Servicios/DGPS/Adulto_Mayor/REFORMAS_A_LA_LEY_DEL_PROGRAMA_DE_APORTE_ECONÓMICO_DEL_ADULTO_MAYOR_-_Decreto_22-2005.pdf.

-“Víctor Raúl Castillo Montejo Monografía de Santa Cruz” Se consultó en febrero 27, 2020. http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/07/07_1441.pdf.

Rosa Amelia González Domínguez
Licenciada en Letras
Email: rosgon@yahoo.es
Teléfono: 56961166

Guatemala, 26 de octubre de 2020

MSc. Arquitecto
Edgar Armando López Pazos
Decano de la Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación: **Residencia para personas de la tercera edad del municipio de Santa Cruz, A.V.** de la estudiante **Jenny Karen Girón Godínez** de la Facultad de Arquitectura, carne universitario **201315280** previamente a conferírsele el título de **arquitecta** en el grado académico de licenciada.

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.

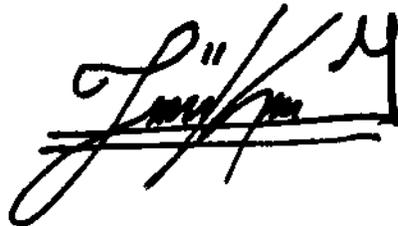


Rosa Amelia González Domínguez
LICENCIADA EN LETRAS
Colegiado No. 5284

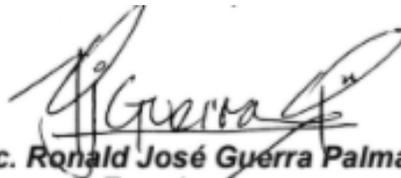
Rosa Amelia González Domínguez
Número de colegiado: 5284

**“RESIDENCIA PARA PERSONAS DE LA TERCERA EDAD DEL MUNICIPIO DE
SANTA CRUZ A.V.”**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Jenny Karen Girón Godínez
Asesorado por:



Msc. Ronald José Guerra Palma
Examinador



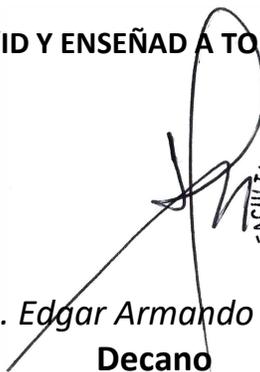
Dra. Sonia Mercedes Fuentes Padilla
Examinador



**Arqta. Martha Patricia Santos
Sandoval De Meza**
Examinador

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano