



**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*

# ALBERGUE Y HOSPITAL VETERINARIO REGIONAL JOCOTENANGO, SACATEPÉQUEZ

An architectural rendering of a modern building with a prominent wall covered in climbing plants. The building has a clean, minimalist design with large windows and a balcony. The foreground shows a paved area with some greenery.

Albergue y Hospital  
Veterinario Regional

PRESENTADO POR:  
EDI JOAQUÍN ANDRÉS GAITÁN CONTRERAS



**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**

**“ALBERGUE Y HOSPITAL VETERINARIO REGIONAL”**  
**JOCOTENANGO, SACATEPÉQUEZ**

**PRESENTADO POR:**  
**EDI JOAQUÍN ANDRÉS GAITÁN CONTRERAS**

**PARA OPTAR AL TÍTULO DE:**  
**ARQUITECTO**

**GUATEMALA, MARZO 2023**

“Me reservo los derechos de autor haciéndome responsable de las doctrinas sustentadas adjuntas, en la originalidad y contenido del tema, y en el análisis y conclusión final, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala”

## JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

---

Vocal I – Decano en Funciones	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal II	Licda. Ilma Judith Prado Duque
Vocal III	Arq. Mayra Jeanett Díaz Barillas
Vocal IV	Br. Oscar Alejandro La Guardia Arriola
Vocal V	Br. Laura del Carmen Berganza Pérez
Secretario Académico	Ma. Arq. Juan Francisco Arriola Alegría

## TRIBUNAL EXAMINADOR

---

Vocal I – Decano en Funciones	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Secretario Académico	Ma. Arq. Juan Francisco Arriola Alegría
Examinadora	MSc. María Isabel Cifuentes Soberanis
Examinador	Arq. Jorge Fernando Rosales Masaya
Examinador	MSc. Martin Enrique Paniagua García

# AGRADECIMIENTOS

---

## A DIOS

Porque me brindó la oportunidad de seguir mis sueños, guiado de sus enseñanzas.

## A MIS PADRES Y HERMANOS

Por su amor, apoyo, confianza y todas las enseñanzas que me brindaron día a día impulsándome a ser una persona. Ustedes son mi motor para seguir adelante y el porqué de esforzarme en todo lo que hago.

## A MI FAMILIA

A mi abuelo porque a pesar que hoy ya no se encuentra conmigo siempre fue mi referente en cada diseño; al resto de mi familia que siempre estuvo apoyándome en todo, desde los proyectos pequeños hasta mi proyecto de cierre.

## A MIS AMIGOS

Con quienes al pasar de los años los llegue a considerar parte de mi familia, agradezco todos esos momentos de estrés antes de entrega, risas frustradas entre clases, viajes y el resto de vivencias que nos brindó la universidad.

## A MIS DOCENTES

Por su pasión al enseñar, el porqué de su trabajo, por compartirme sus enseñanzas que me harán un profesional ético y responsable; a mis asesores, quienes me apoyaron tanto en este proceso de graduación, por brindarme su valioso tiempo y experiencia que me dio la claridad que necesitaba para culminar con éxito mi proyecto.

## A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Por brindarme la oportunidad de ser un san carlista más, orgulloso de su casa de estudios, por permitirme desarrollarme como un profesional en la facultad de arquitectura.

# CONTENIDO

---

Capítulo 1	Diseño de la Investigación	13
1.	Definición del Problema.....	14
2.	Justificación.....	15
3.	Delimitación.....	16
3.1	Delimitación temática	16
3.1.1	Salud	16
3.1.2	Sanidad animal	17
3.2	Delimitación temática	17
3.2.1	Periodo de estudio	18
3.3	Delimitación geográfica	19
3.3.1	Escala territorial	19
3.3.2	Ubicación	19
3.4	Delimitación poblacional	19
4.	Objetivos .....	20
4.1	Objetivo general	20
4.2	Objetivo específico	20
5.	Metodología .....	21
Capítulo 2	Fundamento Teórico	22
2.1	Teorías de la arquitectura.....	23
2.1.1	Arquitectura sostenible	23
2.1.2	Regionalismo critico	26
2.1.3	Arquitectura moderna funcionalista	27
2.2	Historia de la arquitectura en estudio.....	28
2.2.1	Tipología de la arquitectura antigüena	28
2.2.2	Portadas	28
2.2.3	Ventanas	29
2.2.4	Fuentes, búcaros y pilas	29
2.3	Teorías y conceptos sobre el tema de estudio.....	30
2.3.1	Sanidad	30
2.3.2	Sanidad Pública Veterinaria	30

2.3.3 Actividades de Salud Pública Veterinaria	30
2.3.4 Enfermedad	31
2.3.5 Enfermedades Zoonóticas	31
2.4 Casos de Análogos .....	35
2.4.1 Centro comunitario y centro de cuidado animal del sur de Los Ángeles .....	35
2.4.1.1 Localización	35
2.4.1.2 Clima	35
2.4.1.3 Población	35
2.4.1.4 Actividades	35
2.4.1.5 Análisis cualitativo	37
2.4.1.6 Materiales de construcción	38
2.4.1.7 Análisis cuantitativo	39
2.4.2 Clínica Veterinaria Masans / Domening Architekten .....	41
2.4.2.1 Localización	41
2.4.2.2 Clima	41
2.4.2.3 Población	41
2.4.2.4 Actividades	41
2.4.2.5 Análisis cualitativo	42
2.4.2.6 Materiales de construcción	44
2.4.2.7 Análisis cuantitativo	45
2.4.3 Cuadro comparativo de casos análogos .....	46
Capítulo 3 Contexto del Lugar	50
3.1 Contexto social .....	51
3.1.1 Organización ciudadana	51
3.1.2 Poblacional	51
3.1.3 Cultural	55
3.1.4 Legal	56
3.2 Contexto económico .....	71
3.3 Contexto ambiental .....	72
3.3.1 Análisis macro	73
3.3.2 Análisis de riesgos	81
3.3.3 Paisaje Construido	86
3.3.4 Selección del Terreno	94

3.4 Análisis Micro	95
Capítulo 4 Idea	98
4.1 Proyecto Arquitectónico y Pre dimensionamiento .....	99
4.2 Programa arquitectónico.....	100
4.2.1 Matriz de Relaciones Ponderadas .....	101
4.3 Premisas de diseño .....	102
4.3.1 Premisas tecnológicas-constructivas	102
4.3.2 Premisas urbanas	104
4.3.3 Premisas morfológicas	105
4.3.4 Premisas funcionales	106
4.4 Fundamentación conceptual.....	107
4.4.1 Arquitectura sostenible	107
4.1.2 Regionalismo critico	107
4.4.3 Arquitectura moderna funcionalista	108
4.5 Técnicas de diseño.....	109
	110
Capítulo 5 Proyecto	110
5.1 Desarrollo .....	111
5.1.1 Síntesis del diseño arquitectónico	111
5.2 Presentación arquitectónica.....	117
5.2.1 Albergue municipal – nivel 01 .....	126
5.2.2 Hospital veterinario y consulta externa – Nivel 01.....	130
5.2.3 Clínicas, laboratorios y educación – nivel 02 .....	135
5.2.4 Vistas – área administrativa de albergue y capacitación.....	136
5.2.5 Vistas – área hospedaje de especies .....	137
5.2.6 Vistas – área emergencias médicas .....	141
5.2.7 Vistas – Área clínica externa y administración de complejo.....	143
5.2.8 Vistas – Área laboratorio clínico .....	147
5.2.9 Vistas – Área educativa EPS.....	149
5.3 Estrategias de sostenibilidad .....	151
5.4 Estrategias estructurales .....	152
5.5 Presupuesto por áreas .....	153
5.6 Cronograma de ejecución por etapas.....	155

6. Trabajos citados	159
6.1 Artículos	159
6.2 Sitios Web	161
6.3 Documentos Digitales, Tesis y Tesinas	163
6.4 Leyes	164
ANEXOS	165

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Ilustración 1. Planta arquitectónica del centro comunitario y centro de cuidado animal del sur de Los Ángeles, ArchDaily (03 marzo 2022)	31
Ilustración 2. Planta de Zonificación del centro comunitario y centro de cuidado animal del sur de Los Ángeles, ArchDaily (03 marzo 2022)	32
Ilustración 3. Materiales interiores y exteriores del centro comunitario y centro de cuidado animal del sur de Los Ángeles, ArchDaily (03 marzo 2022)	34
Ilustración 4. Área Administrativa y Paso de Galería del centro comunitario y centro de cuidado animal del sur de Los Ángeles, ArchDaily (03 marzo 2022)	35
Ilustración 5. Vista exterior del proyecto Clínica Veterinaria Masans, ArchDaily (03 marzo 2022)	
Ilustración 6. Planta zonificada de 1er nivel, Clínica Veterinaria Masans, ArchDaily (03 marzo 2022)	38
Ilustración 7. Planta zonificada de sótano, Clínica Veterinaria Masans, ArchDaily (03 marzo 2022)	39
Ilustración 8. Proyección 2015 a 2030 de la Población total del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2020. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <a href="https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/">https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/</a>	46
Ilustración 9. Proyección 2015 a 2030 de la Población total del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2020. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <a href="https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/">https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/</a>	46
Ilustración 10. Proyección 2015 a 2030 de la Población Masculina del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2020. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <a href="https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/">https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/</a>	46
Ilustración 11. Proyección 2015 a 2030 de la Población Masculina del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2020. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <a href="https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/">https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/</a>	47
Ilustración 12. Proyección 2015 a 2030 de la Población Femenina del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2020. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <a href="https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/">https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/</a>	47
Ilustración 13. Proyección 2015 a 2030 de la Población Femenina del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2020. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <a href="https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/">https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/</a>	47
Ilustración 14. Población total por área de vivienda del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <a href="https://www.censopoblacion.gt/graficas">https://www.censopoblacion.gt/graficas</a>	48
Ilustración 15. Población total por sexo del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <a href="https://www.censopoblacion.gt/graficas">https://www.censopoblacion.gt/graficas</a>	48
Ilustración 16. Pirámide poblacional del Municipio de Jocotenango. Tomada de portal del INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <a href="https://www.censopoblacion.gt/graficas">https://www.censopoblacion.gt/graficas</a>	49
Ilustración 17. Población total por sexo del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <a href="https://www.censopoblacion.gt/graficas">https://www.censopoblacion.gt/graficas</a>	64
Ilustración 18. Mapa del Departamento de Sacatepéquez indicando el Municipio de Jocotenango. (febrero 2022) Google Maps.	
Ilustración 19. Mapa del Municipio de Jocotenango (febrero 2022) Municipalidad de Jocotenango, Sacatepéquez.	67

Ilustración 20. Mapa de zonas de vida de Holdridge, indicando el Departamento de Sacatepéquez. (febrero 2022) INFOIARNA	
Ilustración 21. Mapa de zonas de vida de Holdridge del Departamento de Sacatepéquez. (febrero 2022) INFOIARNA	71
Ilustración 22. Diagrama de temperatura máxima y mínima promedio en Jocotenango. Weather Spark (febrero 2022), <a href="https://es.weatherspark.com/y/11679/Clima-promedio-en-Jocotenango-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o">https://es.weatherspark.com/y/11679/Clima-promedio-en-Jocotenango-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o</a>	72
Ilustración 23. Diagrama de probabilidad diaria de precipitación en Jocotenango. Weather Spark (febrero 2022), <a href="https://es.weatherspark.com/y/11679/Clima-promedio-en-Jocotenango-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o">https://es.weatherspark.com/y/11679/Clima-promedio-en-Jocotenango-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o</a>	73
Ilustración 24. Mapa de Amenazas por Deslizamientos e Inundaciones del Departamento de Sacatepéquez, Municipio de Jocotenango. CONRED (febrero 2022).	75
Ilustración 25. Mapa de Ubicación de Riesgos por Inundaciones y Deslizamientos del Departamento de Sacatepéquez, Municipio de Jocotenango. PRONACOM (febrero 2022).	77
Ilustración 26. Mapa de Vías de Acceso al Municipio de Jocotenango, Departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero 2022)	79
Ilustración 27. Fotografías de Calle Ricardo Arjona y Calle de las Tapias, Municipio de Jocotenango, Departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero 2022)	
Ilustración 28. Fotografías de la Colonia los Llanos, Municipio de Jocotenango, Departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero 2022)	81
Ilustración 29 . Fotografías de la Colonia las Victorias, Municipio de Jocotenango, Departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero 2022)	
Ilustración 30. Fotografías de la Colonia las Perpetuas Rosas y Colonia San Isidro 1 y 2, Municipio de Jocotenango, Departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero 2022)	
Ilustración 31. Mapa de Usos de Suelo Municipio de Jocotenango, Departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero 2022)	84
Ilustración 32. Análisis de sitio, terreno propuesto, municipio de Jocotenango, departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero 2022)	86
Ilustración 33. Análisis de topografía, terreno propuesto, municipio de Jocotenango, departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero 2022)	87
Ilustración 34. Perfiles de terreno natural, terreno propuesto, municipio de Jocotenango, departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero 2022)	
Ilustración 35. Análisis de Infraestructura existente del terreno propuesto, municipio de Jocotenango, departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero 2022)	
Ilustración 36. Análisis de ambientes existentes en casos análogos. Andres Gaitan (Marzo 2022) con base en los datos recabados de los casos análogos.	90
Ilustración 37. Programa Arquitectónico propuesto para el Albergue y Hospital Veterinario Regional, Municipio de Jocotenango, Departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero 2022)	91
Ilustración 38. Matriz de Relaciones Ponderadas para el Albergue y Hospital Veterinario Regional, Municipio de Jocotenango, Departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero 2022)	
Ilustración 39. Mapa Mental - Técnicas de Diseño Utilizadas en el Proyecto " Albergue y Hospital Veterinario Regional, Jocotenango, Sacatepéquez, Elaboración Propia, (marzo 2022)	100

# CAPÍTULO 1

DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN

## 1. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

“La Organización Mundial de la Salud (OMS) estima que el 75% de los perros del mundo son callejeros, unos 23 millones. Aproximadamente [...] Se estima que hay un perro o gato en las calles por cada cuatro habitantes. Es decir, aproximadamente 4 millones 250 mil animales carecen de un hogar permanente en la actualidad.”<sup>1</sup> El acelerado crecimiento poblacional de las especies menores domésticas y el poco control demográfico con el que se cuenta, resulta en la sobrepoblación desbordada en las calles en condiciones deplorables, siendo estas partes de los focos de infección de enfermedades zoonóticas.

La región central del país carece de la infraestructura que cubra las necesidades de un albergue y hospital veterinario, en las cuales se puedan acoger, resguardar y atender especies menores domésticas de los departamentos de Chimaltenango, Escuintla y Sacatepéquez. No se tiene registro de ningún albergue u hospital veterinario municipal en el área, por lo que asociaciones y fundaciones que luchan contra el maltrato animal se encargan de rescatar y cuidar con sus propios medios a muchas de estas especies menores en riesgo. Lamentablemente, sus recursos son insuficientes para cubrir la demanda de atención y el cuidado que estas necesitan lo que repercute negativamente en la imagen urbana y en la salud de la región central del país.

En el municipio de Jocotenango, con una extensión de 10.40 km<sup>2</sup>, se hace evidente la sobrepoblación de especies menores callejeras (gatos, perros, aves y reptiles pequeños) con enfermedades graves descritas desde desnutrición crónica hasta cutáneas. Exponiendo así mismo la salud de los pobladores que podrían sufrir complicaciones de salud derivado del cercano contacto entre la convivencia humana-animal.

El desinterés del cuidado de las especies menores domésticas se debe a 3 factores claramente marcados en la región:

- Falta de conciencia y conocimiento sobre la salud animal y sus cuidados.
- Carencia de infraestructura que pueda brindar servicios de acogida y cuidado de animales a bajo costo.
- Negligencia y poca aplicación de las leyes de protección animal.

---

<sup>1</sup> Juárez y otros, “¿Sabes cuántos perros callejeros hay en Guatemala?”, Especiales El SanCarlita U (Blog), El SanCarlita U, 4 de diciembre de 2017, Extraído de <https://elsancarlita.com/2017/12/04/sabes-cuantos-perros-callejeros-hay-en-guatemala/>

## 2. JUSTIFICACIÓN

La importancia de la medicina veterinaria ha evolucionado en cuanto a los cuidados, control y rehabilitación de las especies mejores domésticas. Actualmente, la región central del país no cuenta con la infraestructura pública, necesaria para el desarrollo de rescate, resguardo y cuidado de especies animales maltratadas. Como parte a la solución de la problemática planteada, se propone la generación de un Albergue y Hospital Veterinario Regional que proporcione los servicios básicos y atenciones necesarias para mejorar la calidad de vida de las especies menores domésticas; propuesta que contribuirá a la reducción de los índices de especies menores domésticas maltratadas y en abandono que viven en las calles de la región.

Este proyecto permitirá brindar la ayuda necesaria a todo tipo de especies menores domésticas por medio del diseño de instalaciones dignas y funcionales basado en conceptos funcionalistas para el mejor aprovechamiento del espacio designado del proyecto y su correcto uso, asimismo, el Albergue y Hospital Veterinario deberá de competir con la arquitectura vernácula moderna del área de influencia, así como denotar y connotar su función con el fin de contribuir a la mejora de la imagen urbana de su contexto inmediato tanto como con la calidad de vida de las especies menores domésticas de la región. Propondrá crear un impacto positivo tanto en la comunidad de Jocotenango, Sacatepéquez como en el resto de la región central del país, el Albergue y Hospital Veterinario plantea ser un proyecto piloto que busca y contribuir al cuidado de los animales tanto domésticos como en abandono.

De no ejecutarse el proyecto las consecuencias aumentarán, propagándose así las enfermedades zoonóticas por la región; generando sobrepoblación de animales en abandono, la calidad de vida no solo de las especies menores domésticas así también la de los vecinos de la comunidad. De igual manera se verá afectada la imagen urbana de la región en sectores turísticos, comerciales y residenciales en un futuro impactando de manera negativa.

## 3. DELIMITACIÓN

### 3.1 DELIMITACIÓN TEMÁTICA

#### 3.1.1 SALUD

La salud, según la Organización Mundial de la Salud (OMS), es un estado de completo bienestar físico, mental, social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades. Esta definición es el resultado de una evolución conceptual, ya que surgió en reemplazo de una noción que se tuvo durante mucho tiempo, que presumía que la salud era la ausencia de enfermedades biológicas.<sup>2</sup>

Derivado de lo antes mencionado el Dr. Floreal Ferrara logra complementar la definición de la Organización Mundial de la Salud (OMS) distinguiendo tres ramas del concepto “Salud” de la siguiente manera:

- **Salud física**

La salud física se comprende como el estado de bienestar de un cuerpo que se encuentra en óptimas condiciones, las cuales favorecen el correcto funcionamiento del organismo sin ninguna aflicción que le impida realizar actividades físicas.

- **Salud mental:**

Según la OMS “La salud mental es un estado de bienestar en el cual el individuo es consciente de sus propias capacidades, puede afrontar las tensiones normales de la vida, puede trabajar de forma productiva y fructífera, y es capaz de hacer una contribución a su comunidad”.<sup>3</sup>

- **Salud social:**

Corresponde a la habilidad de cualquier ser humano para adaptarse dentro de un ámbito social, auto gestionado ante los cambios de su entorno logrando desarrollar relaciones de manera satisfactoria con otras personas.<sup>4</sup>

---

<sup>2</sup> Editorial Etecé, “Salud (según la OMS)”, Enciclopedia Concepto, Acceso el 11 de abril de 2022, extraído de <https://concepto.de/salud-segun-la-oms/>

<sup>3</sup> Adam Felman, “Salud mental: Definición, trastornos comunes, primeras señales y más”, Medical News Today, 20 de agosto de 2021, extraído de <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/salud-mental>

<sup>4</sup> “Salud social: definición, determinantes y recomendaciones”, Universidad Internacional de Valencia, 04 de septiembre de 2018, extraído de <https://www.universidadviu.com/int/actualidad/nuestros-expertos/salud-social-definicion-determinantes-y-recomendaciones>

### 3.1.2 SANIDAD ANIMAL

La sanidad animal es uno de los temas más críticos de tratar y con menos seguimiento tanto en el municipio de Jocotenango, Sacatepéquez, como en el resto de la región central del país. El Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA) hace especial énfasis en lo siguiente:

*Las enfermedades animales se han convertido en un problema cada vez mayor, en particular si pueden propagarse a nivel internacional o transmitirse de los animales a los seres humanos (enfermedades zoonóticas). No solo causan la muerte de los animales y amenazan la salud pública, sino que además tienen graves consecuencias al limitar el comercio de animales, de alimentos de origen animal y de material genético animal, y restringir su crianza. Ello afecta directamente a la seguridad alimentaria, en especial en los entornos rurales. El cambio climático mundial y la mayor circulación de animales y personas están creando condiciones favorables para la aparición o reaparición de esas enfermedades, lo que agrava aún más el problema.*<sup>5</sup>

### 3.2 DELIMITACIÓN TEMÁTICA

El Albergue y Hospital Veterinario Regional de Jocotenango, Sacatepéquez se proyectará para una vida útil de 76.03 años de servicio profesional para la región central del País. (cálculos aplicados con el método por factores de ISO 15686).<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup> “Salud animal”, Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA), acceso 11 de abril de 2022, extraído de <https://www.iaea.org/es/temas/salud-animal>

<sup>6</sup> Silverio Hernández Moreno, “¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?”, Comunicaciones Libres, octubre de 2016, Pagina 68-73, extraído de [https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/67\\_4/PDF/VidaUtilEdificios.pdf](https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/67_4/PDF/VidaUtilEdificios.pdf)

### 3.2.1 PERIODO DE ESTUDIO

Para la determinación de las fases crecimiento del proyecto, es importante establecer las etapas de inversión, siendo estas las siguientes:

- Corto Plazo:
  - Un periodo de 5 años en el cual se realizará la inversión destinada para las gestiones legales, licencias, estudios de impactos ambientales, estudios geológicos, etc. y la construcción de la primera fase del albergue en conjunto con las emergencias del hospital veterinario.
  
- Mediano plazo:
  - Periodo de 12 años, en este se realizará un análisis de los servicios prestados, y la revisión de las condiciones del proyecto. Para determinar si las proyecciones fueron acertadas y proceder con la fase 2 del proyecto que estará basada en la capacitación de los habitantes de la región y la ampliación de los servicios de albergue y hospital.
  
- Largo plazo:
  - Plazo de 25 años desde el inicio del proyecto, periodo que permitirá generar un análisis completo del proyecto y sus servicios prestados a la región con los resultados esperados según las proyecciones. Si el proyecto llegara a tener el éxito se podrá exponer los resultados a las entidades correspondientes para la gestión de nuevos centros de la misma índole en la región y promover el desarrollo de proyectos piloto para protección animal.

## 3.3 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

### 3.3.1 ESCALA TERRITORIAL

Regional

### 3.3.2 UBICACIÓN

Calle de las Tapias y 5ta calle de la Colonia “Los Llanos”, Jocotenango, Sacatepéquez, Guatemala. (14°34'45.3"N 90°44'22.7"E)

## 3.4 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

La población beneficiada será la de los pobladores de la región central del país compuesta por los departamentos de Chimaltenango, Escuintla y Sacatepéquez. Para determinarla se toma como referencia el censo poblacional de 2018<sup>7</sup> y la tasa intercensal 1981-2018 siendo esta de 0.027. La población a beneficiar de la región central del país, según el censo poblacional del 2018 es de 1,719,426 habitantes, tomando en cuenta la estadística a nacional el alcance total del proyecto es, aproximadamente, de 426,856 animales en abandono<sup>8</sup>; dato que nos permitirá hacer las proyecciones correspondientes a corto, mediano y largo plazo.

---

<sup>7</sup> “Resultados del Censo 2018”, Instituto Nacional de Estadística Guatemala (INE), acceso 11 de abril de 2022, extraído de <https://www.censopoblacion.gt/graficas>

<sup>8</sup> Juárez y otros, “¿Sabes cuántos perros callejeros hay en Guatemala?”, Especiales El SanCarlita U (Blog), El SanCarlita U, 4 de Diciembre de 2017, Extraído de <https://elsancarlita.com/2017/12/04/sabes-cuantos-perros-callejeros-hay-en-guatemala/>

## 4. OBJETIVOS

### 4.1 OBJETIVO GENERAL

Elaborar a nivel de anteproyecto una propuesta de un Albergue y Hospital Veterinario Regional en Jocotenango, Sacatepéquez; para beneficio de la región central del país.

### 4.2 OBJETIVO ESPECÍFICO

- Generar una propuesta arquitectónica que responda a requerimientos ambientales, por medio de vegetación, orientación del edificio, vientos y soleamientos.
- Crear un documento de apoyo, que dé como respuesta arquitectónica al “Albergue y Hospital Veterinario Regional” que cumpla con las necesidades de los usuarios y especies animales de la región.
- Diseñar la propuesta arquitectónica que pueda utilizar materiales propios de la región que generen bajo impacto ambiental en el proyecto.
- Propiciar el uso de elementos (o componentes) naturales que permitan generar espacios confortables e integrados a la topografía del terreno para el menor impacto ambiental posible.
- Generar una propuesta arquitectónica que se adapte al contexto cultural y social de la región.

## 5. METODOLOGÍA

El anteproyecto se llevará a cabo en fases sucesivas para cumplir con los objetivos mencionados. Se realizaron visitas de campo a las áreas con mayor foco de concentración de animales callejeros, así como entrevistas y encuestas a los habitantes del área de estudio. Posteriormente, con ayuda del método analítico siendo este “un camino para llegar a un resultado mediante la descomposición de un fenómeno en sus elementos constitutivos.”<sup>9</sup> colaborará para la revisión y clasificación de forma ordenada toda la información recopilada necesaria para la investigación.

También se utilizará el método de investigación proyectual como el conjunto de procedimientos lógicos utilizados durante el proceso de resolver un problema de diseño. Requiriendo de una serie de habilidades y conocimientos específicos para generar una solución arquitectónicamente correcta.<sup>10</sup>

Para el desarrollo de la propuesta arquitectónica se utilizaría el método de investigación inductivo

<sup>11</sup> El cual consiste en la formulación de conclusiones a partir del análisis de hechos singulares. Aplicándose en el campo de la arquitectura se puede decir que la conclusión es referente a la propuesta arquitectónica. Que surge a partir de los diferentes hechos particulares que la componen, como el contexto social, económico y natural del entorno.

---

<sup>9</sup> Juan Diego Lopera Echavarría y otros, “El método analítico como método natural”, *Nómadas. Revista Critica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, n.25(2010.1), extraído de <https://www.redalyc.org/pdf/181/18112179017.pdf>

<sup>10</sup> “Visualizando la Metodología Proyectual”, Universidad de la Empresa(UDE), acceso 11 de abril de 2022, extraído de <https://ude.edu.uy/metodologia-proyectual/>

<sup>11</sup> Esther Maya, “ Métodos y técnicas de investigación *una propuesta ágil para la presentación de trabajos científicos en las áreas de arquitectura, urbanismo y disciplinas afines*”, Universidad Nacional Autónoma de México, México 2014, Pg15, extraído de [http://www.librosoa.unam.mx/bitstream/handle/123456789/2418/metodos\\_y\\_tecnicas.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://www.librosoa.unam.mx/bitstream/handle/123456789/2418/metodos_y_tecnicas.pdf?sequence=3&isAllowed=y)

# CAPÍTULO 2

FUNDAMENTO TEÓRICO

## 2.1 TEORÍAS DE LA ARQUITECTURA

Se refiere a las características y principios fundamentales que se implementarán como fundamento teórico para el diseño y operación de todo el proyecto de manera integral.

El Albergue y Hospital Veterinario Regional pretende generar una sinergia entre la arquitectura sostenible y el regionalismo crítico. Logrando así una correcta integración con el entorno del proyecto así mismo reduciendo la huella ecológica del mismo.

### 2.1.1 ARQUITECTURA SOSTENIBLE

La arquitectura sostenible según la AEC (Asociación Española para la Calidad) es aquella “que tiene en cuenta el impacto que va a tener el edificio durante todo su Ciclo de Vida, desde su construcción, pasando por su uso y su derribo final.”<sup>12</sup> Considerando los recursos a utilizar, los consumos de agua y energía de los propios usuarios y agentes durante el uso de elemento arquitectónico. El principal objetivo de la arquitectura sostenible es reducir los impactos ambientales mediante estrategias de eficiencia energética aplicadas desde las fases tempranas de diseño hasta la construcción del elemento arquitectónico.

Tiene en cuenta el medio ambiente y valora la proyección de los edificios, la eficiencia de los materiales y de la estructura de construcción, los procesos de edificación, el urbanismo y el impacto que los edificios tienen en la naturaleza y en la sociedad. Su objetivo final es mejorar la eficiencia energética de manera que se pueda aprovechar los recursos de su entorno para el funcionamiento del elemento arquitectónico sin tener ningún impacto en el medio ambiente.

Los principios de la arquitectura sustentable incluyen:

1. Considera las condiciones climáticas, hidrológicas y ecológicas del entorno donde se encuentra ubicado el edificio para obtener una mayor eficiencia energética con un mínimo impacto ambiental

---

<sup>12</sup> ‘‘Arquitectura Sostenible’’, Asociación Española para la Calidad (AEC), acceso el 11 de abril de 2022, extraído de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/arquitectura-sostenible>

2. Utilización de materiales de construcción de manera eficiente, dando preferencia a la utilización de los productos locales evitando así los consumos energéticos por transporte e importación de los materiales al proyecto.
3. Reducir el consumo de energía para servicios de calefacción, refrigeración, iluminación entre otros. Con el fin de poder suplirlos con energías renovables.
4. Minimizar el balance energético de un edificio, incluyendo todas las fases de desarrollo del mismo hasta la culminación de su vida útil.
5. Cumplir con los requisitos necesarios para la generación del confort climático dentro del elemento arquitectónico.

La utilización de energía alternativa, dentro de los elementos arquitectónicos, viene en conjunto con el uso de dispositivos de captación solar o turbinas eólicas que ayudan a proporcionar una energía limpia al consumo del edificio. Si las cubiertas del edificio cuentan con pendiente se deben orientar hacia la fachada crítica. De manera que se pueda aprovechar los rayos solares, generando energía suficiente para abastecer el edificio con eficiencia. Para poder determinar la inclinación óptima en los paneles solares durante la temporada de invierno se debe restar el ángulo de elevación del sol con respecto a la latitud y ubicación del proyecto.

Los sistemas solares de calefacción de agua logran satisfacer en su totalidad o en parte las necesidades de generar un confort climático durante todo el año de manera sostenible. Los edificios que utilizaron la combinación de estos dos sistemas anteriormente mencionados, lograron el objetivo más alto de cero consumos energéticos, denominándose como edificios autosuficientes en la década de 1980. Una nueva tendencia consiste en generar energía y venderla a la red para lo cual es necesario contar con legislación específica, políticas de promoción de las energías renovables y programas de subsidios estatales. De esta forma se evitan los costos excesivos que representan los sistemas de acumulación de energía en edificios.

Cuando se habla de la aplicación de la arquitectura verde, no solo hace referencia a la utilización de elementos naturales dentro de la construcción, como generalmente se considera desde un ámbito externo al diseño del edificio. Sino también al conjunto de métodos y estrategias basadas en la búsqueda de la sostenibilidad del proyecto mediante la eficiencia en el consumo energético. El término "Verde" es normalmente asociado al follaje del edificio. Sin embargo, este color se refiere al movimiento que busca cuidar el medio ambiente.

La alternativa más económica para conseguir la eficiencia energética en los elementos arquitectónicos es mediante la involucración del tema "sostenible" dentro de las fases tempranas de diseño. Sin embargo, es posible convertir edificios existentes en edificios sostenibles mediante la modernización de los mismos y la aplicación de nuevos conceptos verdes dentro de los mismos. Los materiales ideales para la construcción de edificios sustentables deben de poseer ciertas características especiales como el bajo contenido energético, niveles bajos de emisión de gases de efecto invernadero. Adicionalmente, es preferible la utilización de materiales reciclados.

*"Entre los materiales usados en la construcción que más energía propia poseen se encuentran el aluminio primario (215 MJ/kg), el aluminio comercial con 30 por ciento reciclado (160 MJ/kg), el neopreno (120 MJ/kg), las pinturas y barnices sintéticos (100 MJ/kg), el poli estireno sea expandido o extruido (100 MJ/kg) y el cobre primario (90 MJ/kg), junto a los poliuretanos, los polipropilenos y el poli cloruro de vinilo PVC."*<sup>13</sup>

La construcción sustentable se enfoca en el uso y disposición de desechos en el sitio, combinado con elementos como el tratamiento de aguas grises filtrantes y la bio estabilización de juncos y plantas acuáticas. Cuando se combinan con compostaje, estos métodos pueden ayudar a reducir los desechos domésticos

---

<sup>13</sup> Del Toro Antúnez ARQUITECTOS, "Definición de arquitectura sostenible", Sustentable & Sostenible (Blog), 02 de diciembre de 2013, extraído de <https://blog.deltoroantunez.com/2013/11/definicion-arquitectura-sostenible.html>,

## 2.1.2 REGIONALISMO CRITICO

Según los teóricos Alex Tzonis y Kenneth Frampton es el "concepto para designar una nueva clase de regionalismo en la arquitectura, que supone una suerte de actitud frente a las corrientes internacionales que intentan uniformar nuevos patrones lingüísticos y formales a la expresión arquitectónica"<sup>14</sup>. De los cuales se basará en la teoría del regionalismo haciendo un estudio detallado de la arquitectura local y sus características dándole un enfoque a lo positivo y negativos de la misma. con el fin de buscar resultados eficientes que nos propongan nueva vista de la arquitectura en el municipio de Jocotenango, Sacatepéquez.

De manera que pueda ser la base de regionalismo crítico para este municipio extrayendo así los valores y características regionales del sitio de estudio apoyándonos siempre de la arquitectura moderna funcionalista. Haciendo un análisis de lo anteriormente expuesto podemos llegar a las siguientes conclusiones:

El Regionalismo Crítico favorece la realización de la arquitectura como hecho "tectónico" más que como reducción del entorno construido a una serie de episodios escenográficos variados.

1. El regionalismo crítico puede considerarse de carácter regional por que siempre se enfatiza algún aspecto particular del lugar, el entorno, la topografía (considerada como una matriz tridimensional para los ajustes estructurales del conjunto) hasta los diferentes roles de la iluminación local del sector. La luz se entiende siempre como el factor principal que revela el volumen y el valor tectónico de una obra. La conclusión requerida es una respuesta clara a las condiciones climáticas. Por lo general, trata todas las aberturas como zonas de transición sensibles en respuesta a condiciones específicas dictadas por la ubicación, el clima y la iluminación.
2. El regionalismo crítico hace énfasis en las sanciones visuales y táctiles, siendo consciente con el medio ambiente. Es perceptible ante escenarios con cambios de iluminación, temperaturas cálidas, frías, aromas y sonidos producidos por diferentes materiales dentro de un volumen.

---

<sup>14</sup> Antonio Vélez Catrain, "El regionalismo crítico, una arquitectura que lucha contra la tendencia a uniformar *Alex Tzonis y Liane Lefavre aseguran que España se profundiza en esta actitud*", Entrevista (Blog), El País, 31 de enero de 1986, extraído de [https://elpais.com/diario/1986/02/01/cultura/507596405\\_850215.html#:~:text=Regionalismo%20cr%C3%ADtico%20es%20el%20concepto,ling%C3%BC%C3%ADsticos%20y%20formales%20la%20expresi%C3%B3n](https://elpais.com/diario/1986/02/01/cultura/507596405_850215.html#:~:text=Regionalismo%20cr%C3%ADtico%20es%20el%20concepto,ling%C3%BC%C3%ADsticos%20y%20formales%20la%20expresi%C3%B3n)

3. El regionalismo crítico se opone a la imitación emocional de la arquitectura vernácula en ocasiones agrega elementos vernáculos que se reinterpretan como temas distintos en general. A veces incluso toma estos elementos de fuentes externas. En otras palabras, trata de empujar la cultura hacia el lugar contemporáneo sin ser demasiado formal o técnico.
4. El regionalismo crítico tiende a prosperar en aquellas brechas culturales que de alguna manera escapan a la fiebre de optimización de una civilización común. Su apariencia sugiere que el concepto de herencia, que impera en el centro cultural rodeado de satélites dependientes y dominantes, es en definitiva insuficiente para evaluar el status quo de la arquitectura contemporánea.

### 2.1.3 ARQUITECTURA MODERNA FUNCIONALISTA

El término de arquitectura funcionalista es la corriente que busca determinar en primera premisa darle la mayor importancia a la funcionalidad del edificio dejando por otro lado la belleza o forma del mismo, es decir, busca la eficiencia espacios rentables y circulaciones llevando de la mano a la estructura.

*“La articulación teórica del funcionalismo en los edificios se remonta a la tríada de Vitruvio, donde ‘utilitas’ (que se traduce como ‘mercancía’, ‘conveniencia’ o ‘utilidad’) se encuentra junto a ‘venustas’ (belleza) y ‘firmitas’ (firmeza) como uno de los tres objetivos clásicos de la arquitectura.”<sup>15</sup>*

La perspectiva funcionalista es típica de algunos arquitectos neogóticos. Específicamente, Augustus Welby Pugin escribió: “No debe haber características sobre un edificio que no sean necesarias para su comodidad, construcción o propiedad” y que “todo ornamento debe consistir en el enriquecimiento de la construcción esencial del edificio”.

---

<sup>15</sup> ‘‘Funcionalismo en arquitectura’’, Hisour Arte Cultura Historia, acceso el 12 de abril de 2022, extraído de <https://www.hisour.com/es/functionalism-in-architecture-28224/>

## 2.2 HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO

### 2.2.1 TIPOLOGÍA DE LA ARQUITECTURA ANTIGÜEÑA

Inicialmente la mayoría de las casas se comprenden de un sistema constructivo de techos de paja y muros de “bajareque” para luego ser sustituido por muros de “calicanto” y cubiertas de teja de barro. Es importante mencionar la masividad de las construcciones de la época, gracias al ancho de sus muros que, al carecer de refuerzos estructurales macizos, estos debían de ser estables mediante el peso y los contrafuertes. Durante siglos, este sistema constructivo fue el más utilizado. Los materiales necesarios para el levantamiento de los muros comprenden el uso de piedras sin tallar, las cuales se unían con una mezcla de argamasa. También se intercalaban hileras de ladrillo entre las piedras para obtener la altura necesaria. Para la cubierta de estos muros se adaptan techos a dos aguas tradicionales de madera y teja de barro, también las terrazas españolas.<sup>16</sup>

**Piedra:** Elemento principalmente utilizado de manera estructural como refuerzo de vanos en puertas, ventanas, pilares, bases de columnas, capiteles y arcos de medio punto. Al mismo tiempo que fue utilizada también como método de protección estético en las esquinas de las casas más conocidas como “Guardacantones” los cuales servían como protección contra el roce o choque de los carruajes al momento de virar en cada esquina.

**Madera:** La madera dentro de la arquitectura colonial de Antigua Guatemala, se utilizó como elemento decorativo de gran valor dándose a conocer mediante el arte de las puertas, ventanas, dinteles, columnas, barrotes o el artesanado. Las maderas más utilizadas para este tipo de trabajos era el chicozapote, cedro o la caoba.

### 2.2.2 PORTADAS

Las portadas o también conocidas como puertas de principales o de ingreso, generalmente tenían una geometría rectangular con el vano recubierto de piedra labrada. Estas generalmente eran de dos bandas para que así se pudiese abarcar más luz y dejar ingresar las carretas de caballos dentro del domicilio sin ningún problema.

---

<sup>16</sup> Walter Giovanni Gatica Valdez, “Centro de recreación y capacitación “ Francisco Cirici Babe ” Jocotenango, Sacatepéquez” (Tesis de Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Mayo de 2009), Pg. 12, extraído de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_2367.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2367.pdf)

### 2.2.3 VENTANAS

Elementos de iluminación y ventilación natural de geometría simple en su mayoría rectangular. Sin embargo, podemos encontrar varios ejemplos con formas octogonales. Todas se caracterizan por portar una moldura en su exterior a la calle o contar con sillares con balcón de piedra labrada.

### 2.2.4 FUENTES, BÚCAROS Y PILAS

Los domicilios contaban con un diseño que favorecía la circulación del agua potable para ser dirigido a diferentes propósitos como patios, fuentes, búcaros, pilas y baños. Estos eran abastecidos mediante tuberías de cerámica vidriada. El agua se distribuía dentro de toda la ciudad mediante un sistema de gravedad que llevaba a abastecer las cajas de agua de cada manzana adicionalmente se distribuían para las fuentes de plazas públicas, atrios y lavaderos públicos dentro de los 16 barrios originales de Antigua Guatemala.<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Walter Giovanni Gatica Valdez, "Centro de recreación y capacitación " Francisco Cirici Babe" Jocotenango, Sacatepéquez" (Tesis de Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, mayo de 2009), Pg. 13, extraído de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_2367.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2367.pdf)

## 2.3 TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE EL TEMA DE ESTUDIO

### 2.3.1 SANIDAD

- Calidad del conjunto de servicio que tiene el estado con el fin de proveer salud a los ciudadanos de un país, región o municipio.
- Prevención y tratamiento de enfermedades, de la salud física y mental con el servicio de médicos, enfermeras y otros profesionales de la salud.<sup>18</sup>

### 2.3.2 SANIDAD PÚBLICA VETERINARIA

Es una parte integral de las prácticas de salud pública que involucran la aplicación de conocimientos, habilidades y recursos veterinarios para proteger y promover la salud humana

### 2.3.3 ACTIVIDADES DE SALUD PÚBLICA VETERINARIA<sup>19</sup>

1. Vigilancia, prevención y control de zoonosis de importancia en salud pública.
2. Prevención de las enfermedades transmitidas por alimentos.
3. Inocuidad de los alimentos para el consumo humano.
4. Promoción de la salud animal en relación a incrementar la producción, la productividad y así, la oferta de alimentos y el desarrollo socioeconómico.
5. Promoción de la protección Ambiental en relación con los riesgos potenciales para la salud pública derivados de la producción animal y la tenencia de mascotas.
6. Desarrollo de modelos biomédicos para la investigación en salud y la conservación de especies, especialmente primates neo tropicales.

<sup>18</sup> “Definición de sanidad”, Busca Palabra, acceso el 19 de abril de 2022, extraído de <https://www.buscapalabra.com/definiciones.html?palabra=sanidad#resultados>

<sup>19</sup> “Salud Publica Veterinaria”, Vector & Pest Management, acceso el 19 de abril de 2022, extraído de <https://www.vectorsandpest.com/index.php/quienes-somos/salud-publica-veterinaria>

### 2.3.4 ENFERMEDAD

Las enfermedades son los procesos y etapas por las que pasan los organismos cuando se encuentran con condiciones que amenazan su salud, alterando su bienestar. Esta condición puede ser causada por muchas causas internas y externas junto con los síntomas de la enfermedad.<sup>20</sup>

### 2.3.5 ENFERMEDADES ZONÓTICAS

Las enfermedades zoonóticas son enfermedades que pueden ser transmitidas entre animales y seres humanos. Las enfermedades zoonóticas pueden ser producidas a causa de virus, bacterias y hongos. Se puede presentar en cuadros clínicos imperceptibles, moderados y severos dependiendo del tipo de infección adquirida y el sistema inmunológico del paciente.

Las infecciones zoonóticas más comunes se deben a la ingesta de alimentos contaminados como lo son las fuentes de proteína obtenidas del ganado, las cuales pueden contagiar infecciones parasitarias como la "Cryptosporidium" o la "Trichinella".

Sin embargo, las enfermedades zoonóticas puede ser encontradas de diferentes maneras y es importante tomar las siguientes conclusiones:

- Las especies menores o domésticas también pueden ser portadoras de parásitos infecciosos.
- Las especies menores o domésticas en etapas tempranas de desarrollo pueden ser portadoras de gusanos cilíndricos y anquilostomas.
- Los animales salvajes también pueden ser portadores de enfermedades zoonóticas, como lo son las infecciones por "Baylisascaris" adquiridas mediante alimentos o bebidas con contacto con heces de animales infectados.<sup>21</sup>

---

<sup>20</sup> Julián Pérez Porto y Ana Gardey, "Definición de Enfermedad", Definicion.De, 2008, extraído de <https://definicion.de/enfermedad/>

<sup>21</sup> "Parásitos", Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), 18 de octubre de 2016, extraído de <https://www.cdc.gov/parasites/es/animals.html#:~:text=Las%20enfermedades%20zoon%C3%B3ticas%20pueden%20ser,el%20par%C3%A1sito%20y%20la%20persona.>

A continuación, se detallan algunas de las infecciones o enfermedades zoonóticas por especie:

### 2.3.5.1 Perros y Gatos

Los perros y gatos figuran entre las especies más comunes entre los hogares guatemaltecos, sin embargo, no están exentos de ser portadores de las siguientes enfermedades zoonóticas:

#### **Infección por Campylobacter (o campilobacteriosis)**

Pueden ser transmitidas por especies menores portadoras de la bacteria “Campylobacter jejuni”. Esta enfermedad zoonótica provoca diarrea, dolor abdominal y fiebre en el infectado. Es común encontrar este tipo de bacteria en los tractos digestivos de caninos, felinos, roedores, aves y algunos tipos de ganado. La infección se realiza al ingerir algún alimento o bebida previamente contaminada con heces de una especie portadora. Las infecciones por “Campylobacter” son contagiosas y pueden llegar a infectar grupos grandes de humanos. Estas infecciones pueden ser tratadas con antibióticos recetados.

#### **Enfermedad por arañazo de gato**

Es una enfermedad ocasionada por heridas abiertas en contacto con gatos infectados con la bacteria “ Bartonella Henselae”. Puede presentar síntomas de inflamación, molestias en los ganglios linfáticos, fiebre, dolor de cabeza y en algunos casos fatiga. Esta enfermedad puede superarse sin tratamiento alguno sin embargo es preferible tratarse con antibióticos si los cuadros sintomáticos se agravan.

#### **Rabia:**

La rabia es una enfermedad zoonótica que puede provocar consecuencias graves en el organismo infectado. Esta enfermedad puede adquirirse mediante la mordedura o el contacto en una herida abierta con la saliva del portador infectado. Los animales que pueden ser portadores de la infección son: perros, gatos, mapaches, murciélagos, mofetas y zorros. Esta infección puede ser tratada mediante tratamientos por vacunas.<sup>22</sup>

---

<sup>22</sup> ‘Infecciones Transmitidas por las Mascotas’, Find care at Nemours Children Health, ultima revisión febrero 2022, extraído de <https://kidshealth.org/es/parents/pet-infections.html>

- **Tiña:**

Es una infección cutánea proveniente de varios tipos de hongos presentes en el medio ambiente como en humanos y mascotas. Se presenta como la presencia escamosa y seca en forma circular sobre la piel con el contorno rojizo y sobresaltado. Esta enfermedad puede ser tratada mediante la receta de medicamentos antifúngicos aplicando sobre las áreas afectadas.<sup>23</sup>
- **Toxocariasis:**

Infección parasitaria provocada por una lombriz parasitaria “Toxocara” que habita dentro de los tractos digestivos de los gatos y perros. El medio de infección es mediante la ingesta de algún alimento contaminado, sus principales síntomas se pueden presentar mediante: fiebre, tos o dificultad para respirar, dolor abdominal, agrandamiento del hígado, pérdida del apetito, erupciones en la piel, inflamación de los ganglios linfáticos, pérdida total o parcial de la visión e irritación de los ojos.<sup>24</sup>
- **Toxoplasmosis:**

Infección parasitaria provocada por el parásito “Toxoplasma Gondii” puede ser contraída mediante la ingesta de carne mal cocinada que ha sido expuesta a heces de gato. Esta enfermedad puede estar presente sin generar síntoma alguno; sin embargo, algunos pacientes pueden desarrollar los siguientes síntomas como: dolor corporal, inflamación de ganglios linfáticos, dolor de cabeza, fiebre o fatiga. Puede ser tratada mediante medicamentos dependiente de nivel de infección y el sistema inmunológico de cada paciente <sup>25</sup>

### 2.3.5.2 Aves

Las aves domésticas pueden transmitir las siguientes enfermedades:

---

<sup>23</sup> Selene Rivera, ‘‘ Enfermedades Transmitidas por animales a humanos que muchos desconocen ’’, Staff Writer (Blog), Los Ángeles Times, 02 de marzo de 2020, extraído de <https://www.latimes.com/espanol/california/articulo/2020-03-02/enfermedades-trasmitidas-por-animales-a-humanos-que-muchos-desconocen>

<sup>24</sup> ‘‘Toxocariasis’’, Find care at Nemours Children Health, ultima revision noviembre de 2019, extraído de <https://kidshealth.org/es/parents/toxocariasis.html#:~:text=La%20toxocariasis%20es%20una%20infecci%C3%B3n,cualquier%20persona%20la%20puede%20contraer.>

<sup>25</sup> ‘‘Toxoplasmosis’’, Mayo Clinic, 13 de octubre de 2020, extraído de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/toxoplasmosis/symptoms-causes/syc-20356249>

- **Criptococosis:**  
Infección provocada por la inhalación de un hongo presente en la tierra contaminada por heces de palomas. Estas pueden provocar neumonías y meningitis en pacientes con un sistema inmunológico deficiente o debilitado por el VIH o cáncer.<sup>26</sup>
- **Psitacosis:**  
Infección bacteriana provocada por la “Chlamydomphila psittaci” encontrada dentro de las heces aviares infectadas o con el polvo que se acumula en las jaulas de aves domésticas. Puede presentar síntomas como: tos, fiebre, dolor de cabeza, dolores articulares, diarrea, dificultad para respirar, faringitis, inflamación del hígado entre otros.<sup>27</sup>

### 2.3.5.3 Reptiles y Anfibios

Los reptiles y los anfibios pueden exponer a los usuarios de un hogar a las siguientes enfermedades zoonóticas:

- **Salmonelosis:**  
Infección bacteriana provocada por la bacteria “Salmonella” comúnmente encontrada en las heces de reptiles y anfibios. Puede ser contraída por el contacto con la piel de algún animal infectado, en su hábitat artificial y otras superficies afines. Los síntomas se pueden presentar como: dolor abdominal, diarrea, vómitos y fiebre. Si no se cuenta con el tratamiento adecuado se puede agravar hasta desarrollar meningitis y sepsis<sup>28</sup>

---

<sup>26</sup> “Infecciones Transmitidas por las Mascotas”, Find care at Nemours Children Health, última revisión febrero 2022, extraído de <https://kidshealth.org/es/parents/pet-infections.html>

<sup>27</sup> “Psitacosis”, Medline Plus *Informacion de salud para usted*, ultima revisión el 8 de marzo de 2020, extraído de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000088.htm>

<sup>28</sup> “Infeccion por salmonela”, Mayo Clinic, 11 de octubre de 2019, extraído de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/salmonella/symptoms-causes/syc-20355329>

## 2.4 CASOS DE ANÁLOGOS

El estudio de los casos análogos son una herramienta fundamental para el entendimiento de la funcionalidad del objeto arquitectónico a desarrollar. Aportan aspectos positivos y negativos que pueden influir en el diseño arquitectónico desde etapas tempranas. Para el albergue y hospital veterinario regional se realizó el análisis de 3 casos análogos los cuales aportaron un valor agregado al proyecto ya que Guatemala aún no posee ningún reglamento de o lineamiento de diseño, construcción o ejecución de un albergue o centro de salud veterinaria.

### 2.4.1 CENTRO COMUNITARIO Y CENTRO DE CUIDADO ANIMAL DEL SUR DE LOS ÁNGELES <sup>29</sup>

#### 2.4.1.1 LOCALIZACIÓN

Los Ángeles, Estados Unidos.

#### 2.4.1.2 CLIMA

Temperatura de calidad con brisas frescas provenientes del Océano Pacífico que ayudan a moderar el calor durante el verano y mantienen los inviernos con temperaturas templadas. Su temperatura media en verano es de 27° Celsius, en cuanto en invierno se mantiene en la media de 18° Celsius.

#### 2.4.1.3 POBLACIÓN

3.967 millones de habitantes (2019)

#### 2.4.1.4 ACTIVIDADES

Refugio de animales domésticos, aves y reptiles de bajo tamaño donde su principal actividad es promover la adopción para reducir los índices de eutanasia en animales callejeros, adicional a esto brindan servicios médicos veterinarios.

- Se llevan actividades de búsqueda y rescate de animales en condición de calle o maltrato animal doméstico

---

<sup>29</sup> “South Los Angeles Animals Care Center & Community Center / RA-DA”, Arch Daily, 29 de julio de 2013, extraído de <https://www.archdaily.com/407296/south-los-angeles-animal-care-center-and-community-center>

- Actividades de carácter administrativo
- Servicios de Limpieza y estética canina (grooming)
- Servicios médicos por especie en general
- Aislamiento de animales por especie
- Actividades al aire libre para los huéspedes
- Actividades de adopción en general
- Alimentación de los huéspedes en áreas apartadas para mantener orden y limpieza
- Limpieza de áreas de uso general y privadas
- Capacitaciones sobre el cuidado animal y temas varios
- Servicios de eutanasia



Ilustración 1. Planta arquitectónica del centro comunitario y centro de cuidado animal del sur de Los Ángeles, ArchDaily (03 marzo de 2022)



- |   |  |
|---|--|
|  Sala de Grooming                      |  Circulación de Personal Administrativo |
|  Salas de Castracion                   |  Circulación de Visitantes y Adopción   |
|  Soporte Tecnico                       |  Circulación de Emergencias             |
|  Almacenaje y Preparación de alimentos |  Salas de Entrenamiento                 |
|  Eutanasia                             |  Áreas de Adopción                      |
|  Cuarentena y Aislamiento de Gatos     |  Áreas Verdes en General                |
|  Cuarentena y Aislamiento de Perros    |  Áreas Administrativas                  |
|  Área Médica                           |  Salas Comunitarias y de Capacitación   |

Ilustración 2. Planta de Zonificación del centro comunitario y centro de cuidado animal del sur de Los Ángeles, ArchDaily (03 marzo 2022)

### 2.4.1.5 ANÁLISIS CUALITATIVO

El Proyecto se encuentra ubicado en un terreno de 10,026.65 m<sup>2</sup> en el sur de la ciudad de Los Ángeles, Estados Unidos. El diseño de las fachadas del elemento arquitectónico analizado refleja un lenguaje institucional y dinámica obtenida gracias a los colores que la componen. El centro comunitario y centro de cuidado animal cuenta con las siguientes características:

- El diseño del complejo está bajo los estándares LEED, actualmente cuenta con la certificación "Silver" la cual contempla la eficiencia energética, Control de la temperatura

interior, uso de materiales reciclados, calidad del ambiente y la eficiencia en el uso del agua.

- Áreas de recreación al aire libre
- Áreas de uso administrativo para el control de los animales huéspedes, controles de adopción y admisión de emergencias.
- Clínicas de diagnóstico rápido
- Área de estética canina y grooming
- Área de aves en recuperación y adopción.
- Área de reptiles en recuperación y adopción
- Áreas especializadas para crías de todas las especies huéspedes del albergue, donde se puede generar las separaciones de cada una para una atención especializada.
- Estacionamiento público para uso general del complejo y las áreas de comunidad.
- Estacionamiento de personal administrativo, proveedores y médicos veterinarios
- Ingreso de personal y área de tras abordaje de animales rescatados por esclusas para evitar el escape accidental de los huéspedes.
- Áreas de cuarentena y aislamiento de perros y gatos por separado, para evitar el ingreso de enfermedades o virus que puedan contagiar a los animales sanos del complejo.
- Salas de capacitación y recreación de la comunidad.
- Áreas médicas para el tratado de emergencias veterinarias, castración y esterilización, salas de recuperación, morgue y sala de eutanasia.

#### 2.4.1.6 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

- Levantados de muros en bloques de hormigón con recubrimientos en acabados cementicos, adicional la aplicación de pintura según diseño.
- Los techos fueron trabajados mediante estructuras de grandes luces con joist y lamina, con recubrimiento de pintura en las áreas de trabajo veterinario y áreas de servicio dejando las instalaciones eléctricas y especiales al descubierto para fácil acceso en estos puntos.
- En las áreas de atención al público como la administración, recepción de animales, y salas de capacitación se trabajó con cielo falso de yeso.
- Las áreas de adopción de animales son trabajadas con postes metálicos y malla galvanizadas con recubrimiento para contrarrestar el óxido.

- Todos los pisos se trabajaron en concreto, para interiores se les aplicó un pulido y un sello epóxico. En exteriores solamente las duelas moduladas 1.50 x1.50 m aproximadamente.



*Ilustración 3. Materiales interiores y exteriores del centro comunitario y centro de cuidado animal del sur de Los Ángeles, ArchDaily (03 marzo 2022)*

### 2.4.1.7 ANÁLISIS CUANTITATIVO

Las instalaciones del centro comunitario y centro de cuidado animal del sur de Los Ángeles están equipadas para poder albergar en su capacidad máxima de adopción 450 huéspedes entre gatos y perros, tanto cachorros como especies adultas. Adicionalmente cuenta con áreas específicas de albergue para aves y reptiles, cuidados veterinarios, salas de castración, y áreas de aislamiento. Las áreas aproximadas del complejo se detallan de la siguiente manera:

- Sala de grooming: 33.65 m<sup>2</sup>
- Sala de castración: 217.33 m<sup>2</sup>
- Soporte técnico: 80.21 m<sup>2</sup>
- Almacenaje y preparación de alimentos: 97.98 m<sup>2</sup>
- Sala de eutanasia: 102.76 m<sup>2</sup>
- Cuarentena y aislamiento de gatos: 77.40 m<sup>2</sup>
- Cuarentena y aislamiento de perros: 234.22 m<sup>2</sup>
- Área médica: 211.09 m<sup>2</sup>
- Salas de entrenamiento: 158.36 m<sup>2</sup>
- Área de adopción: 1,336.96 m<sup>2</sup>
- Áreas verdes generales: 1,235.32 m<sup>2</sup>
- Áreas Administrativas: 123.73 m<sup>2</sup>
- Salas comunitarias y de capacitación 351.01 m<sup>2</sup>
- Parqueo administrativo y de proveedores: 1,880.85 m<sup>2</sup>

- Parqueo de uso público: 631.07 m<sup>2</sup>



*Ilustración 4. Área Administrativa y Paso de Galería del centro comunitario y centro de cuidado animal del sur de Los Ángeles, ArchDaily (03 marzo 2022)*

## 2.4.2 CLÍNICA VETERINARIA MASANS / DOMENING ARCHITEKTEN<sup>30</sup>

### 2.4.2.1 LOCALIZACIÓN

Masans, Coira, Suiza

### 2.4.2.2 CLIMA

El clima puede variar, según la época del año en la cual se encuentre, sin embargo, se caracteriza por tener un clima húmedo templado.

### 2.4.2.3 POBLACIÓN

32,957 habitantes (2008)

### 2.4.2.4 ACTIVIDADES

En la clínica veterinaria Masans, se realizan las actividades de índole veterinario, con ciertas áreas de especialidades por paciente a tratar:

- Actividades admirativas de control de cada paciente del centro veterinario.
- Se realizan operaciones de castración y esterilización.
- Control y suministro de medicinas para procedimientos médicos y operaciones generales.
- Actividades de análisis, como rayos x, ultrasonidos, y más procedimientos médicos de prevención.
- Actividades de rehabilitación y fisioterapia para pacientes en recuperación.
- Estética canina y grooming
- Diagnóstico de pacientes por medio de citas y análisis de laboratorios realizados dentro del centro veterinario.
- Análisis generales de laboratorio, análisis sanguíneo, patologías, etc.

---

<sup>30</sup> “Clinica veterinaria Massans / domenig architekten”, Arch Daily, 20 de abril de 2015, extraído de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/764911/clinica-veterinaria-masans-domenig-architekten>

## 2.4.2.5 ANÁLISIS CUALITATIVO



El centro veterinario de Masans, se basó en una arquitectura funcionalista contemporánea. La cual con sus 1,145 m<sup>2</sup> trata de integrar los factores naturales del terreno como un punto a favor de la misma, la cual utilizó la topografía en pro del diseño.

- Al utilizar la topografía para hacer la integración del elemento arquitectónico permitió generar terrazas verdes imperceptibles a simple vista.
- La utilización de la luz natural para las áreas regularmente ocupadas permite generar ambientes con calidad ambiental.
- La utilización de elementos claros y acabados en tonalidades claras como interiorismo, funcionan a la perfección, de manera que las áreas reducidas aun en tamaño no se perciben de esa manera.
- Cuenta con áreas de espera completamente equipadas, con buena iluminación y una sala de ventas de equipo, juguetes, alimentos y medicinas. Promoviendo que se genere un consumo mientras el paciente espera su turno de atención.
- Al lograr trabajar el elemento arquitectónico en dos plantas sin ganar altura se puede apreciar la correcta integración entre edificio – paisaje.



- |   |                                |   |  |
|---|--------------------------------|---|--|
|  | Área de enfermería             |  | Oficinas                                     |
|  | Salas de Cirugía               |  | Rayos X                                      |
|  | Hospitalización                |  | Rehabilitación                               |
|  | Clinicas                       |  | Laboratorio                                  |
|  | Grooming                       |  | Circulación Administrativa y Personal Médico |
|  | Sala de espera y recepción     |  | Circulación de emergencias                   |
|  | Servicios sanitarios generales |   |  |
|  | Farmacia                       |   |  |
|  | Laboratorio de ultrasonido     |   |  |

Ilustración 6. Planta zonificada de 1er nivel, Clínica Veterinaria Masans, ArchDaily (03 marzo 2022)

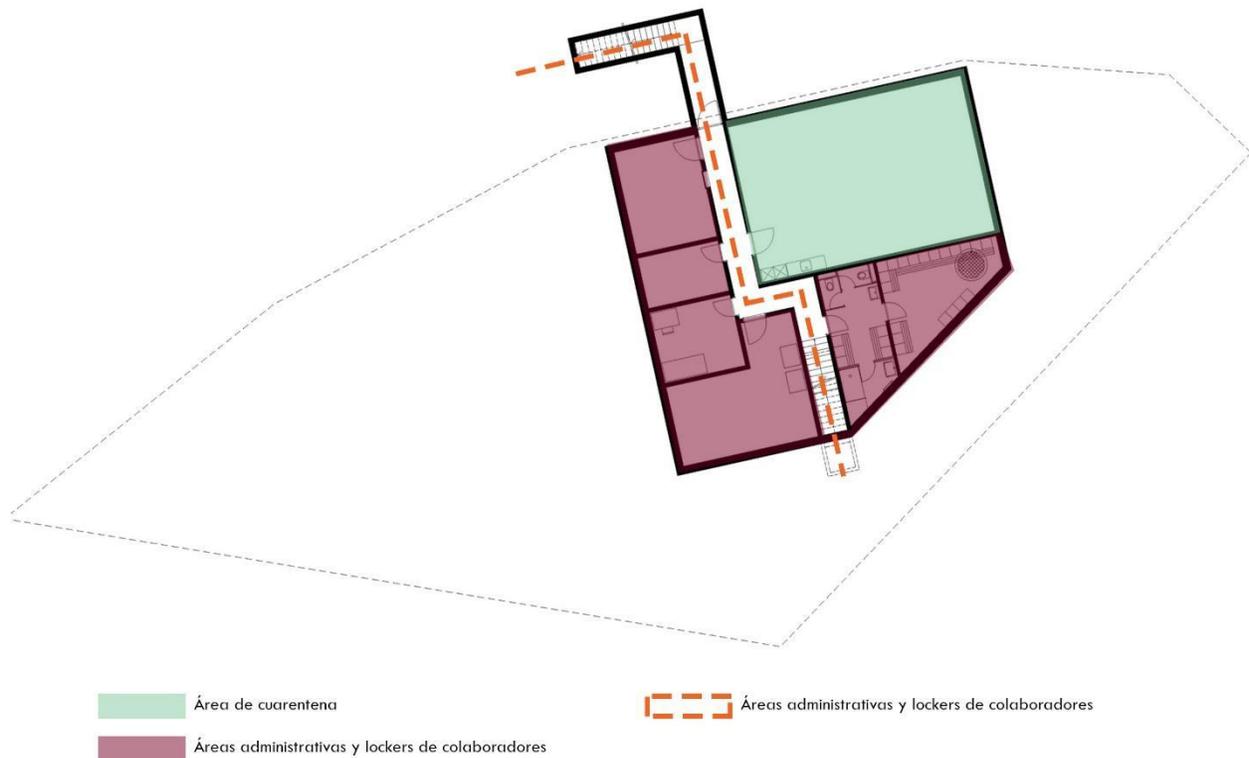


Ilustración 7. Planta zonificada de sótano, Clínica Veterinaria Masans, ArchDaily (03 marzo 2022)

#### 2.4.2.6 MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

- El sistema constructivo del proyecto está basado en muros de carga y marcos estructurales tradicionales, los cuales buscan transmitir todas las cargas del proyecto al suelo. A diferencia del sótano, donde el sistema de marcos estructurales se cambia por muros de carga y muros de contención en las áreas donde el terreno se ve en conflicto con el uso arquitectónico.
- Los muros del proyecto son de bloques de hormigón y tabiques de tabla yeso para particiones, recubiertos con acabados cementícos en áreas con contacto directo al terreno natural adicional el tratamiento en muros interiores en tonalidades blancas para generar más iluminación y amplitud de los espacios del elemento arquitectónico.
- Las cubiertas y entresijos del proyecto son fundidas en concreto con acabados ultra lisos en tonalidades claras.
- Los suelos están trabajados con resina epóxica transparente sobre concreto.

### 2.4.2.7 ANÁLISIS CUANTITATIVO

Las instalaciones de la clínica veterinaria Masans, Suiza. Está conceptualizada con un diseño eficiente de manera que busca albergar de 15 a 17 doctores o especialistas en el ámbito veterinario. El complejo veterinario cuenta con una extensión de 1,145 m<sup>2</sup> proveyendo las áreas adecuadas para el desarrollo del trabajo distribuidas de la siguiente manera:

- 1er nivel:
  - Área de enfermería: 54.53 m<sup>2</sup>
  - Salas de cirugía: 33.34 m<sup>2</sup>
  - Hospitalización: 33.65 m<sup>2</sup>
  - Clínicas: 102.64 m<sup>2</sup>
  - Grooming: 21.35 m<sup>2</sup>
  - Sala de espera y recepción: 71.88 m<sup>2</sup>
  - Farmacia: 16.24 m<sup>2</sup>
  - Laboratorio de ultrasonido: 23.36 m<sup>2</sup>
  - Oficina: 7.78 m<sup>2</sup>
  - Rayos x: 20.29 m<sup>2</sup>
  - Rehabilitación: 35.19 m<sup>2</sup>
  - Laboratorio clínico: 18.49 m<sup>2</sup>
- Sótano 01:
  - Área de cuarentena:
  - Área administrativa y lockers de colaboradores

## 2.4.3 CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS

ASPECTO	CLÍNICA VETERINARIA MASANS	CENTRO COMUNITARIO Y CENTRO DE CUIDADO ANIMAL DEL SUR DE LOS ÁNGELES
MORFOLOGICO	POSITIVO	<p>- Por la geometría del terreno el diseño del complejo logra aprovechar generando una fachada unificada con el entorno.</p> <p>- El diseño da realce a la utilización de los techos del complejo para uso recreativo.</p>
	NEGATIVO	<p>- El diseño propuesto por el arquitecto, denota su uso carácter hospitalario administrativo. Se realzan los ingresos principales mediante la utilización de cambios de colores y jerarquía en sus elementos principales.</p> <p>- La distribución general de los recintos para las especies huéspedes del complejo, permite un fácil acceso y visita a cada uno de los colaboradores y visitantes, promoviendo buena iluminación, ventilación y control climático en temporadas de verano.</p> <p>- La generación de dos parques completamente separados por uso y función es favorable para el control de accesos del centro de cuidados animales.</p>
		<p>- El complejo se encuentra integrado dentro de la topografía del entorno, factor positivo arquitectónicamente hablando, sin embargo, se debe de tomar en cuenta los costos de construcción que esto genera para poder contener la presión negativa del terreno natural y la humedad proveniente de las colindancias y de los techos verdes.</p> <p>- La distribución de los recintos en el complejo se ve afectada en temporadas lluviosas ya que por ser 100% abiertas, no se cuenta con el libre acceso a las especies huéspedes sin ser afectados por el clima.</p>

FUNCIONAL	POSITIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La configuración del elemento arquitectónico permite la generación de una circulación rectilínea permitiendo la conexión de casi todos los ambientes de uso prioritario.</li> <li>- La ubicación de los ambientes de mayor uso y frecuencia como lo son la estación de rayos x, enfermería y laboratorio. Permite el fácil acceso y uso de las mismas, ayudando al desarrollo de la atención inmediata de los visitantes de la clínica.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La configuración del complejo, se logra segregar de manera que es factible tener varias actividades por separado durante el mismo lapso de tiempo. Sin que se crucen los usuarios del salón comunitario con los visitantes del albergue.</li> </ul>
	NEGATIVO	<ul style="list-style-type: none"> <li>- En casos de emergencia o por motivos de evacuación de personal existen ambientes dentro del complejo que se ven comprometidos en estos casos, ya que se encuentran lejanos a las salidas de emergencia, o deben de evacuar mediante las mismas gradas donde ingresaron.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Las áreas médicas internas, no poseen iluminación y ventilación natural. Provocando que se tenga que utilizar recursos energéticos para iluminar y ventilar estas áreas de manera remota.</li> </ul>

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">TECNICO CONSTRUCTIVO</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">POSITIVO</p>	<p>El acabado en muro del proyecto se trabajó en concreto visto, dándole una sensación institucional al complejo y facilitando así mismo la limpieza de las áreas de uso común, el acabado en piso se trabajó de la misma manera utilizando concreto visto con acabado epóxico características que vuelve los ambientes libres de contaminantes exteriores y fáciles de limpiar en su mantenimiento diario.</p>	<p>El proyecto se encuentra sectorizado en áreas, administrativa, área pública, área de adopción y área médica. Factor que facilita el poder darles realce a las estrategias utilizadas en los acabados. En las áreas administrativas y áreas públicas los acabados en suelo se trabajó en concreto visto con un alisado medio, y en las áreas médicas todos los acabados llevan un recubrimiento epóxico facilitando la eliminación de gérmenes y contaminaciones externas</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">AMBIENTAL</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">POSITIVO</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Por la configuración del terreno, los arquitectos lograron general el complejo en un solo nivel sobre la vista de calle, sin embargo, dándole la facilidad a las clínicas de poder crecer hacia un sótano, sin tener mayor excavación sobre la superficie.</li> <li>- El diseño ofrece ser amigable con la arquitectura local sin ser invasiva a la vista, al igual que se integra al paisaje natural. Por lo cual nos ofrece tener áreas recreativas y de rehabilitación animal en la terraza del complejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- La configuración del proyecto con respecto a los vientos predominantes del entorno facilita la ventilación de todas las áreas, ayudando así con el control climático.</li> <li>- La vegetación utilizada en las áreas de adopción favorece el confort climático para las especies huéspedes.</li> </ul>

---

NEGATIVO

El complejo cuenta con ambientes que se encuentran sin acceso de la iluminación y ventilación natural, por lo cual se deben de dotar de sistemas de extracción y refrigeración, al igual que deben de mantenerse todo el tiempo con un consumo energético

---

# CAPÍTULO 3

CONTEXTO DEL LUGAR

## 3.1 CONTEXTO SOCIAL

Es el conjunto de componentes circunstanciales de un lugar, que engloba a un cierto porcentaje de una población que comparte características y similitudes en el ámbito cultural, espacial y ambiental siendo determinante para cualquier estudio de un fenómeno o realidad. Por ello es de vital importancia realizarse en el lugar donde se plantea emplazar el proyecto arquitectónico. El cual nos brindará datos determinantes para el diseño inicial.

### 3.1.1 ORGANIZACIÓN CIUDADANA

Jocotenango, siendo uno de los 16 municipios del departamento de Sacatepéquez. El cual se integra por siete zonas, entre las cuales existen cuatro lotificaciones, siete colonias, un residencial, dos condóminos, dos aldeas y un caserío<sup>31</sup>. Cuenta con una extensión aproximada de 9 kilómetros cuadrados. Organizada por el gobierno municipal que promueve el desarrollo integral del municipio. El mayor porcentaje de la población es de habla hispana, predominando la religión católica en el sector. Actualmente, existen comités de barrio y asociaciones de vecinos que conocen el proyecto gracias a la intervención de la secretaria de la mujer, la cual tiene programas de apoyo a la comunidad con la esterilización de especies menores 1 vez por mes generando la oportunidad de dar a conocer el proyecto y las opiniones de se refieren a la idea del proyecto.

### 3.1.2 POBLACIONAL

Corresponde a la delimitación de la población la cual hará uso del proyecto, generando proyecciones poblacionales del departamento de Sacatepéquez, tomando como base de datos el censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística (INE) en el año 2018.

---

<sup>31</sup> Mireya Rodríguez ‘‘ Municipio de Jocotenango, Sacatepéquez’’, DeGuate.com, 21 de noviembre de 2016, extraído de <https://www.deguate.com/departamentos/sacatepequez/jocotenango/>

### Proyección de población 2015 a 2030 por edades

Sexo y grupos de edad	Años															
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Ambos sexos</b>	<b>21,351</b>	<b>21,748</b>	<b>22,127</b>	<b>22,484</b>	<b>22,824</b>	<b>23,160</b>	<b>23,492</b>	<b>23,820</b>	<b>24,144</b>	<b>24,463</b>	<b>24,779</b>	<b>25,088</b>	<b>25,393</b>	<b>25,692</b>	<b>25,986</b>	<b>26,274</b>
<b>Total</b>																
0 a 4	1,727	1,713	1,701	1,677	1,651	1,624	1,597	1,576	1,559	1,541	1,523	1,501	1,479	1,462	1,443	1,418
5 a 9	1,820	1,809	1,789	1,773	1,757	1,749	1,734	1,725	1,705	1,684	1,655	1,628	1,585	1,585	1,565	1,544
10 a 14	2,024	1,984	1,959	1,945	1,933	1,915	1,901	1,879	1,863	1,848	1,842	1,828	1,799	1,796	1,774	1,745
15 a 19	2,172	2,193	2,194	2,164	2,122	2,069	2,028	2,003	1,990	1,979	1,963	1,952	1,926	1,915	1,901	1,895
20 a 24	2,133	2,159	2,180	2,205	2,232	2,268	2,288	2,288	2,260	2,219	2,167	2,127	2,126	2,091	2,082	2,067
25 a 29	1,932	1,978	2,021	2,060	2,093	2,122	2,147	2,168	2,193	2,222	2,260	2,281	2,249	2,261	2,225	2,178
30 a 34	1,816	1,866	1,917	1,968	2,018	2,066	2,112	2,155	2,196	2,234	2,268	2,297	2,334	2,349	2,382	2,424
35 a 39	1,699	1,742	1,779	1,815	1,853	1,896	1,945	1,998	2,051	2,106	2,159	2,210	2,277	2,302	2,342	2,378
40 a 44	1,445	1,520	1,591	1,657	1,716	1,767	1,811	1,850	1,889	1,931	1,979	2,032	2,091	2,145	2,201	2,256
45 a 49	1,058	1,109	1,165	1,225	1,289	1,356	1,423	1,488	1,549	1,604	1,652	1,694	1,727	1,769	1,809	1,854
50 a 54	801	835	873	915	957	1,002	1,051	1,102	1,158	1,218	1,282	1,346	1,410	1,466	1,519	1,566
55 a 59	775	790	804	821	843	870	904	943	986	1,029	1,076	1,126	1,198	1,237	1,301	1,368
60 a 64	708	744	776	803	825	843	858	872	889	912	941	976	1,015	1,063	1,109	1,159
65 a 69	530	559	593	631	670	707	742	773	800	821	838	853	861	885	909	939
70 años o más	711	747	785	825	865	906	951	1,000	1,056	1,115	1,174	1,237	1,316	1,366	1,424	1,483

Ilustración 8. Proyección 2015 a 2030 de la Población total del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2020. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <https://www.ine.gov.gt/ine/proyecciones/>



Ilustración 9. Proyección 2015 a 2030 de la Población total del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2020. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <https://www.ine.gov.gt/ine/proyecciones/>

### Proyección de población masculina 2015 a 2030 por edades

Sexo y grupos de edad	Años															
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Hombres</b>	<b>10,500</b>	<b>10,683</b>	<b>10,857</b>	<b>11,025</b>	<b>11,187</b>	<b>11,349</b>	<b>11,506</b>	<b>11,667</b>	<b>11,823</b>	<b>11,979</b>	<b>12,132</b>	<b>12,286</b>	<b>12,427</b>	<b>12,577</b>	<b>12,720</b>	<b>12,864</b>
<b>Total</b>																
0 a 4	897	889	882	873	862	846	831	820	810	801	791	781	770	761	751	741
5 a 9	947	943	934	927	917	914	907	902	891	878	864	853	839	830	820	810
10 a 14	1,037	1,016	1,004	998	992	985	979	967	957	948	943	935	929	918	908	894
15 a 19	1,120	1,131	1,130	1,114	1,091	1,063	1,045	1,032	1,026	1,021	1,012	1,004	992	983	979	978
20 a 24	1,067	1,075	1,081	1,093	1,105	1,123	1,133	1,137	1,124	1,106	1,082	1,065	1,053	1,049	1,046	1,039
25 a 29	945	971	995	1,017	1,035	1,052	1,067	1,078	1,095	1,117	1,141	1,157	1,162	1,154	1,136	1,113
30 a 34	871	896	921	947	974	999	1,024	1,047	1,069	1,089	1,106	1,121	1,137	1,154	1,173	1,198
35 a 39	823	841	855	870	886	908	933	960	989	1,016	1,044	1,070	1,094	1,116	1,135	1,151
40 a 44	686	720	754	785	813	834	855	871	886	903	925	950	977	1,006	1,033	1,060
45 a 49	510	535	564	593	625	659	693	727	759	787	810	828	845	861	878	900
50 a 54	372	389	407	429	449	470	492	522	553	587	621	657	688	719	748	773
55 a 59	341	348	354	360	371	383	399	418	437	459	482	508	535	563	597	629
60 a 64	321	337	351	359	367	375	378	383	389	398	409	422	438	457	476	499
65 a 69	236	249	264	280	298	315	328	340	353	359	365	371	375	382	391	402
70 años o más	327	343	361	380	402	423	442	463	485	510	537	564	593	624	649	677

Ilustración 10. Proyección 2015 a 2030 de la Población Masculina del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2020. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <https://www.ine.gov.gt/ine/proyecciones/>



Ilustración 11. Proyección 2015 a 2030 de la Población Masculina del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2020. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/>

### Proyección de población femenina 2015 a 2030 por edades

Sexo y grupos de edad	Años															
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
<b>Mujeres Total</b>	<b>10,851</b>	<b>11,065</b>	<b>11,270</b>	<b>11,459</b>	<b>11,637</b>	<b>11,811</b>	<b>11,986</b>	<b>12,153</b>	<b>12,321</b>	<b>12,484</b>	<b>12,647</b>	<b>12,802</b>	<b>12,966</b>	<b>13,115</b>	<b>13,266</b>	<b>13,410</b>
0 a 4	830	824	819	804	789	778	766	756	749	740	732	720	709	701	692	677
5 a 9	873	866	855	846	840	835	827	823	814	806	791	775	746	755	745	734
10 a 14	987	968	955	947	941	930	922	912	906	900	899	893	870	878	866	851
15 a 19	1,052	1,062	1,064	1,050	1,031	1,006	983	971	964	958	951	948	934	932	922	917
20 a 24	1,066	1,084	1,099	1,112	1,127	1,145	1,155	1,151	1,136	1,113	1,085	1,062	1,073	1,042	1,036	1,028
25 a 29	987	1,007	1,026	1,043	1,058	1,070	1,080	1,090	1,098	1,105	1,119	1,124	1,087	1,107	1,089	1,065
30 a 34	945	970	996	1,021	1,044	1,067	1,088	1,108	1,127	1,145	1,162	1,176	1,197	1,195	1,209	1,226
35 a 39	876	901	924	945	967	988	1,012	1,038	1,062	1,090	1,115	1,140	1,183	1,186	1,207	1,227
40 a 44	759	800	837	872	903	933	956	979	1,003	1,028	1,054	1,082	1,114	1,139	1,168	1,196
45 a 49	548	574	601	632	664	697	730	761	790	817	842	866	882	908	931	954
50 a 54	429	446	466	486	508	532	559	580	605	631	661	689	722	747	771	793
55 a 59	434	442	450	461	472	487	505	525	549	570	594	618	663	674	704	739
60 a 64	387	407	425	444	458	468	480	489	500	514	532	554	577	606	633	660
65 a 69	294	310	329	351	372	392	414	433	447	462	473	482	486	503	518	537
70 años o más	384	404	424	445	463	483	509	537	571	605	637	673	723	742	775	806

Ilustración 12. Proyección 2015 a 2030 de la Población Femenina del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2020. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/>

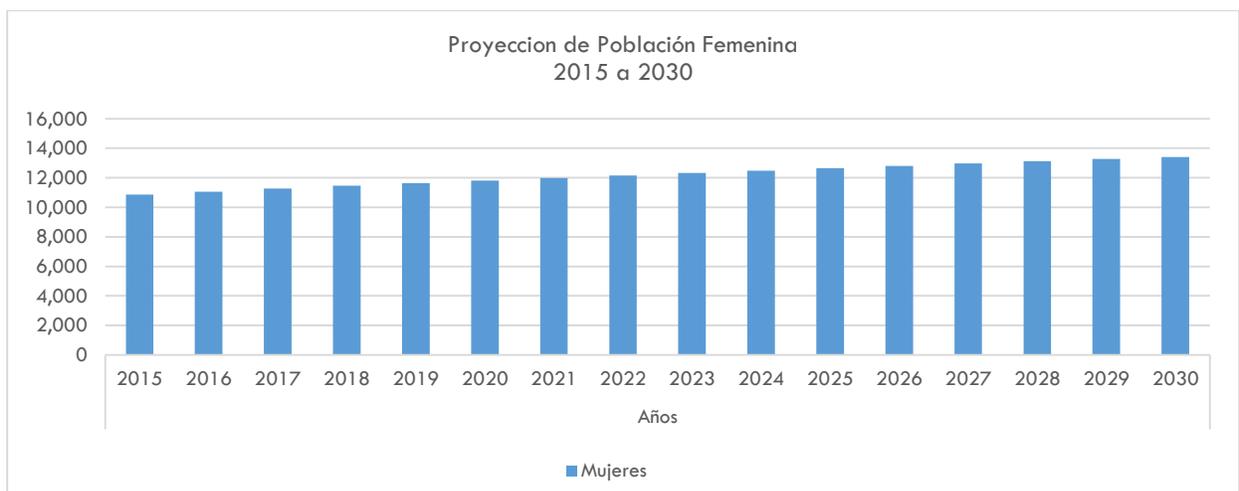


Ilustración 13. Proyección 2015 a 2030 de la Población Femenina del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2020. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <https://www.ine.gob.gt/ine/proyecciones/>

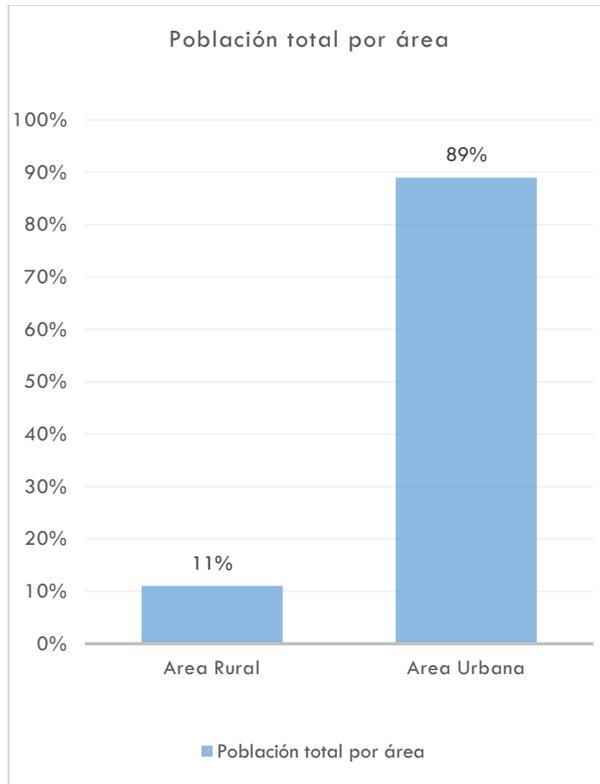


Ilustración 14. Población total por área de vivienda del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <https://www.censopoblacion.gt/graficas>

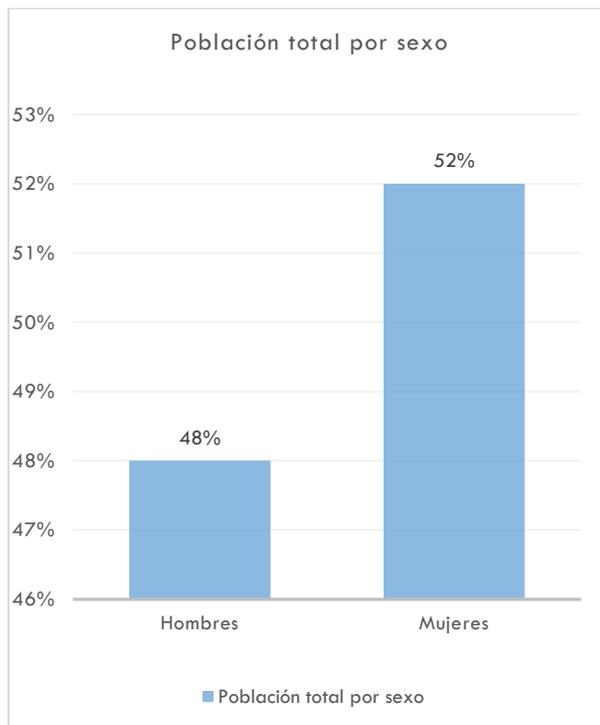


Ilustración 15. Población total por sexo del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <https://www.censopoblacion.gt/graficas>

## Pirámide Poblacional 2018

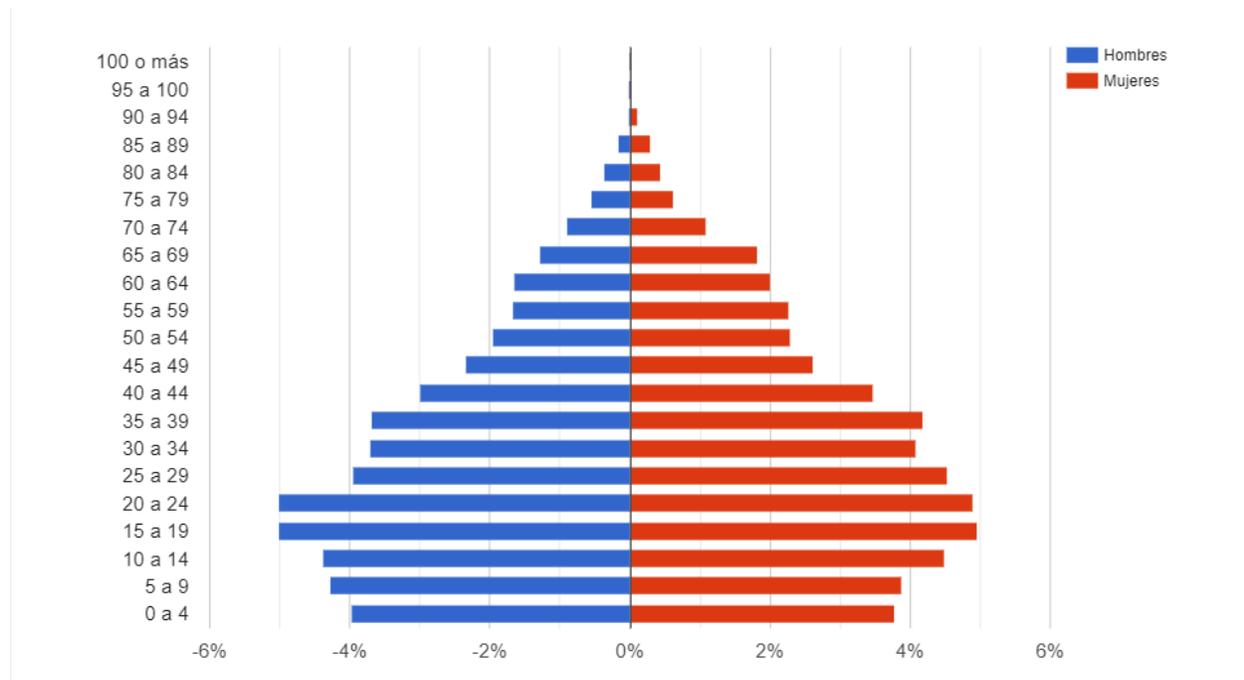


Ilustración 16. Pirámide poblacional del Municipio de Jocotenango. Tomada del portal del INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <https://www.censopoblacion.gt/graficas>

### 3.1.3 CULTURAL

Es el conjunto de tradiciones, ideas, costumbres y conocimientos que caracterizan un porcentaje de pobladores de una región. Permite comprender la funcionalidad de la sociedad y sus componentes arquitectónicos del entorno inmediato.

#### 3.1.3.1 HISTORIA

El municipio de Jocotenango fue fundado en 1541 como resultado de la inundación del valle de Almolonga. Siendo los fundadores en su mayoría sobrevivientes provenientes de la ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala. En sus inicios fue establecida como tierra de labranza hasta el 24 de diciembre de 1883 cuando obtuvo la categoría de municipio por la orden Mariano Gálvez.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> Mireya Rodríguez, ‘‘ Historia del municipio de Jocotenango, Sacatepéquez’’, DeGuate.com, 21 de noviembre de 2016, extraído de <https://www.deguate.com/departamentos/sacatepequez/historia-del-municipio-de-jocotenango-sacatepequez/>

La mayoría de la población del municipio profesa la religión católica, la cual toma mayor importancia en dos fechas importantes cada año, siendo estas el cuarto domingo de cuaresma y la fiesta patronal del municipio el 15 de agosto celebrándose el día de la virgen de la asunción.

### 3.1.4 LEGAL

#### 3.1.4.1 DECLARACIÓN UNIVERSAL DE LOS DERECHOS DEL ANIMAL<sup>33</sup>

En 1978 se presentó en público el primer texto de la Declaración Universal de los derechos del animal, promovida por la Liga Internacional de los Derechos de los Animales

##### 3.1.4.1.1 Preámbulo

- **Considerando** que todo animal posee derechos.
- **Considerando** que el desconocimiento y desprecio de dichos derechos han conducido y siguen conduciendo al hombre a cometer crímenes contra la naturaleza y contra los animales.
- **Considerando** que el reconocimiento por parte de la especie humana del derecho a la existencia de las otras especies de animales constituye el fundamento de la coexistencia de las especies en el mundo.
- **Considerando** que el hombre comete genocidio y existe la amenaza de que siga cometiéndolo.
- **Considerando** que el respeto del hombre hacia los animales está ligado al respeto de los hombres entre ellos mismos.
- **Considerando** que la educación implica enseñar, desde la infancia, a observar, comprender, respetar y amar a los animales.

---

<sup>33</sup> “Declaración Universal de los derechos del animal”, Fundación Affinity 1987, extraído de: <https://www.fundacion-affinity.org/sites/default/files/declaracion-derechos-del-anim.pdf>

### 3.1.4.1.2 Proclamaciones:

#### Artículo 1

Todos los animales nacen iguales ante la vida y tienen los mismos derechos a la existencia.

#### Artículo 2

- Todo animal tiene derecho a ser respetado.
- El hombre, en tanto que especie animal, no puede atribuirse el derecho a exterminar a los otros animales o explotarlos violando su derecho. Tiene la obligación de poner sus conocimientos al servicio de los animales.
- Todos los animales tienen derecho a la atención, a los cuidados y a la protección del hombre.

#### Artículo 3

- Ningún será sometido a malos tratos ni a actos crueles.
- Si la muerte de un animal es necesaria, debe ser instantánea, indolora y no generadora de angustia.

#### Artículo 4

- Todo animal perteneciente a una especie salvaje, tiene derecho a vivir en libertad en su propio ambiente natural terrestre, aéreo o acuático y a reproducirse.
- Toda privación de libertad, incluso aquella que tenga fines educativos, es contraria a este derecho.

#### Artículo 5

- Todo animal perteneciente a una especie que viva tradicionalmente en el entorno del hombre, tiene derecho a vivir y crecer al ritmo y en las condiciones de vida y de libertad que sean propias de su especie.
- Toda modificación de dicho ritmo o dichas condiciones que fuera impuesta por el hombre, es contraria a dicho derecho.

#### Artículo 6

- Todo animal escogido por el hombre como compañero tiene derecho a que la duración de su vida sea conforme a su longevidad natural.
- El abandono de un animal es un acto cruel y degradante.

#### Artículo 7

Todo animal de trabajo tiene derecho a una limitación razonable del tiempo e intensidad de trabajo, a una alimentación reparadora y al reposo.

#### Artículo 8

- La experimentación animal que implique sufrimiento físico o psicológico es incompatible con los derechos del animal, ya se trate de experimentos médicos, científicos, comerciales, o de cualquier otra forma de experimentación.
- Las técnicas alternativas de experimentación deben ser utilizadas y desarrolladas.

#### Artículo 9

- Los animales criados para la alimentación deben ser nutridos, alojados, transportados y sacrificados sin causarles ni ansiedad ni dolor.

#### Artículo 10

- Ningún animal será explotado para esparcimiento del hombre.  
Las exhibiciones de animales y los espectáculos que se sirvan de ellos son incompatibles con la dignidad del animal.

#### Artículo 11

- Todo acto que implique la muerte innecesaria de un animal es un biocidio, es decir, un crimen contra la vida.

#### Artículo 12

- Todo acto que implique la muerte de un gran número de animales salvajes es un genocidio, es decir, un crimen contra la especie.
- La contaminación y la destrucción del ambiente natural conducen al genocidio.

#### Artículo 13

- Un animal muerto debe ser tratado con respeto.
- Las escenas violentas en las que haya víctimas animales deben ser prohibidas en el cine y en la televisión, a no ser que su objetivo sea denunciar los atentados contra los derechos del animal.

#### Artículo 14

- Los organismos de protección y salvaguarda de los animales deben ser representados a nivel gubernamental.
- Los derechos del animal deben ser defendidos por la ley, al igual que los derechos del hombre.

- De esta declaración parte los principios aplicados en Guatemala para la actuación de instituciones que velan porque el problema del maltrato y abandono de los animales sea arraigado en la sociedad.

### 3.1.4.2 LEYES QUE AVALAN LA PROYECCIÓN ANIMAL EN GUATEMALA

Actualmente, hay leyes en el país que avalan la protección animal y la convivencia con el ser humano son:

- Código Penal
- Código de Salud
- Ley de Espectáculos Públicos
- Decreto 22-2003. Ley para el control de animales peligrosos
- Decreto 870
- Ley de Bienestar Animal

De las leyes anteriormente mencionadas, se desglosa los artículos más relevantes que implicarán en el proyecto:

### 3.1.4.3 CÓDIGO PENAL<sup>34</sup>

Artículo 490

Quien cometiere actos de crueldad contra los animales o sin necesidad los molestore, o los hiciere tirar o llevar una carga evidentemente excesiva será sancionado con arresto de cinco a veinte días.

---

<sup>34</sup> “Código Penal de Guatemala *Decreto No.17-73*”, Congreso de la Republica de Guatemala, extraído de: [https://www.un.org/depts/los/LEGISLATIONANDTREATIES/PDFFILES/GTM\\_codigo\\_penal.pdf](https://www.un.org/depts/los/LEGISLATIONANDTREATIES/PDFFILES/GTM_codigo_penal.pdf).

### 3.1.4.4 CÓDIGO DE SALUD<sup>35</sup>

#### Artículo 63 Salud veterinaria

- Los Ministerios de Salud y de Agricultura, Ganadería y Alimentación, establecerá y coordinará un programa de vigilancia, promoción y atención de la salud pública veterinaria para la prevención y control de las enfermedades que afectan la salud del ser humano y los animales, que incorporen entre otras:
- Medidas para proteger a la población contra animales que constituyan riesgos para la salud.
- Propiciar la investigación de enfermedades transmisibles a humanos, especialmente las que se transmiten a través de animales domésticos.

#### Artículo 64. De la rabia

El Ministerio de Salud, en coordinación con el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación y las Municipalidades, será responsable de administrar programas para la prevención de la rabia humana y canina, garantizar la disponibilidad de vacunas y la atención de las personas a riesgo de desarrollar esta enfermedad.

---

<sup>35</sup> “Código de Salud *Decreto No. 90-97*”, Congreso de la República de Guatemala, extraído de: [https://asisehace.gt/media/GT\\_Codigo\\_Salud\\_90\\_97.pdf](https://asisehace.gt/media/GT_Codigo_Salud_90_97.pdf)

### 3.1.4.5 DECRETO 22-2003. LEY PARA EL CONTROL DE ANIMALES PELIGROSOS<sup>36</sup>

#### Artículo 1. Objeto

La presente Ley es de interés social y tiene por objeto establecer la normativa aplicable a la tenencia, crianza, control, entrenamiento y adiestramiento, cuando sean posibles, de animales considerados potencialmente peligrosos, con el objeto de garantizar la protección a la persona humana y sus bienes.

#### Artículo 4. Definición

Con carácter genérico, se consideran animales potencialmente peligrosos todos aquellos que pertenecen a la fauna salvaje y su tenencia se pretenda con fines domésticos o de compañía, cuyas características físicas y de agresividad pongan en riesgo la vida, la seguridad física y los bienes tanto de sus propietarios o tenedores, como de terceros.

#### Artículo 5

También tendrán la calificación de potencialmente peligrosos, los animales domésticos o de compañía que determine el reglamento de la presente Ley, en particular los pertenecientes a la especie canina incluidos dentro una tipología racial, que, por su carácter agresivo, tamaño o potencia de mandíbula, puedan producir los efectos dañinos descritos en el artículo anterior

#### Artículo 6

División de las razas de la especie canina. Para los efectos de esta Ley, y atendiendo a la especie canina, los animales considerados como potencialmente peligrosos según su tipología racial, se pueden subdividir en dos categorías:

- a) Altamente peligrosos: Las razas puras y sus cruces siguientes:
  - a. Pitbull Terrier
  - b. Staffordshire Terrier
  - c. Tosa Inu.
- b) Peligrosos: Las razas puras y sus cruces siguientes:
  - a. Rottweiler

<sup>36</sup> “Decreto 22-2003 *Ley para el control de animals peligrosos*”, Congreso de la República de Guatemala, extraído de: [https://www.congreso.gob.gt/assets/uploads/info\\_legislativo/decretos/22-03.pdf](https://www.congreso.gob.gt/assets/uploads/info_legislativo/decretos/22-03.pdf)

- b. Dogo Argentino
- c. Dogo Guatemalteco
- d. Fila Brasileiro
- e. Presa Canario
- f. Doberman
- g. Gran Perro Japonés
- h. Mastín Napolitano
- i. Presa Mallorqui
- j. Dogo de Burdeos
- k. Bullmastiff
- l. Bull Terrier Ingles
- m. Bulldog Americano
- n. Rhodesiano.

#### Artículo 7

- Las razas indicadas en el artículo anterior son puramente enunciativas y no limitativas, pudiendo existir otras que, en Guatemala por la degeneración de los caracteres propios de cada raza derivados de condiciones propias de la región o de una mala reproducción, puedan ser considerados altamente peligrosos o peligrosos por la Unidad encargada del registro y control de esta especie animal.
- Esta calificación se hará en definitiva al solicitar la licencia o al hacer el trámite administrativo correspondiente, y estará a cargo de la oficina encargada de su registro.

#### Artículo 9 Licencias

- La tenencia de cualesquiera animales clasificados como peligrosos y potencialmente peligrosos por esta Ley, requerirá la previa obtención de una licencia administrativa, que será otorgada por la Gobernación Departamental del lugar en donde resida el solicitante.

#### Artículo 10. Oportunidad

- La licencia a que se refiere el artículo anterior, deberá tramitarse y obtenerse:
  - a) Al momento de la adquisición del animal sujeto a su obtención, si este fuese considerado genéticamente como adulto
  - b) En todo caso, a partir de los dieciocho meses de edad.

#### Artículo 11. Requisitos

Toda persona que solicite la licencia correspondiente, deberá dar cumplimiento a los requisitos siguientes:

- a) Ser mayor de edad y no estar incapacitado para proporcionar los cuidados necesarios al animal.
- b) Presentar su Documento Personal de Identificación DPI.
- c) No haber sido sancionado con anterioridad por infracciones en materia de tenencia de animales peligrosos o potencialmente peligrosos.
- d) Constituir una póliza de seguro de responsabilidad civil por daños a terceros que puedan ser causados por el animal objeto de la licencia, por un monto mínimo de cien mil quetzales (Q 100,000.00).
- e) Presentar el certificado de salud y vacunaciones del animal cuya licencia se solicita, expedido por Médico Veterinario colegiado activo.
- f) Cancelar el valor correspondiente a la licencia cuyo monto será determinado por el Ministerio de Gobernación mediante resolución.

#### Artículo 33. Condiciones de mantenimiento

Los propietarios, encargados, criadores o tenedores de los animales peligrosos o potencialmente peligrosos, deberán mantener a los animales que se hallen bajo su custodia o encargo, en adecuadas condiciones higiénico-sanitarias y con los cuidados y atenciones necesarias, de acuerdo con las necesidades fisiológicas y características propias de la especie o raza del animal.

#### Artículo 38. Infracciones gravísimas

Serán constitutivas de infracciones gravísimas a esta Ley:

La organización, promoción, comercialización, celebración o difusión de concursos, ejercicios, exhibiciones o espectáculos de peleas de ejemplares caninos, tendrá como sanción impuesta por la Gobernación Departamental, una multa de cinco (5) a veinte (20) salarios mínimos legales mensuales. Igual multa llevará la o las personas que realicen apuestas o juegos de azar cuyo objeto sea alguna de las actividades indicadas en este literal.

- a) Los ejemplares caninos que sean empleados en ese tipo de actividad, serán capturados por las autoridades de policía delegadas, y se procederá

inmediatamente a su eutanasia en forma clínica por Médico Veterinario colegiado activo.

- b) El adiestramiento de animales para activar su agresividad o para finalidades
- c) prohibidas.
- d) El adiestramiento de animales peligrosos o potencialmente peligrosos por quien
- e) carezca del certificado de capacitación.
- f) La tenencia de perros o animales peligrosos o potencialmente peligrosos sin licencia.
- g) La venta o transmisión por cualquier título de un perro o animal peligroso o
- h) potencialmente peligroso, a quien carezca de licencia.
- i) El abandono de animales peligrosos o potencialmente peligrosos, de cualquier especie.
- j) Se entiende por animal abandonado, todo aquel animal, con identificación o señal
- k) de registro o sin ella, que carezcan de persona responsable.
- l) Pretender alterar la identificación del animal por cualquier medio o forma.

Las personas que violen los literales b), c), d), e), f) y g) de este artículo se les impondrá una multa de uno (1) a cinco (5) salarios mínimos legales mensuales.

#### Artículo 39. Infracciones graves

Serán constitutivas de infracciones graves, las acciones siguientes:

- a) Dejar suelto un animal peligroso o potencialmente peligroso, o no haber adoptado las medidas necesarias para evitar su escapada o extravío.
- b) Incumplir la obligación de identificar al animal.
- c) Omitir la inscripción en el Registro respectivo.
- d) La negativa o resistencia a suministrar datos o facilitar la información requerida por las autoridades competentes o sus agentes para establecer la correcta aplicación de esta Ley, así como el suministro de información inexacta o de documentación falsa.
- e) La multa por violación a las literales a), b), c) y d) del presente artículo estará comprendida entre uno (1) y tres (3) salarios mínimos legales mensuales.
- f) Hallarse un perro peligroso o potencialmente peligroso, en lugares públicos sin bozal, o sin cadena u otro aparato que permita mantenerlo bajo el control absoluto de la persona responsable.
- g) Los menores de dieciséis (16) años de edad no podrán ser tenedores de los

ejemplares de que trata el artículo 6, en las vías públicas, lugares abiertos al público y en las zonas comunes de edificios o conjuntos residenciales.

- h) El transporte de animales peligrosos o potencialmente peligrosos con vulneración de lo dispuesto en el artículo 35 de esta Ley.

Las multas por violación de los literales e, f y g del presente artículo tendrán una multa comprendida entre cinco (5) y quince (15) salarios mínimos legales diarios.

#### Artículo 40

Las infracciones indicadas en los apartados anteriores, tendrán como sanciones accesorias, la separación, incautación, cautiverio, esterilización o eutanasia de los animales peligrosos o potencialmente peligrosos; la clausura del establecimiento; la supresión temporal o definitiva de la licencia para tenencia de animales peligrosos o potencialmente peligrosos o la cancelación del certificado de capacitación del adiestrador.

#### Artículo 41

Tendrán la consideración de infracciones administrativas leves, el incumplimiento de cualquiera de las obligaciones establecidas en la presente Ley y no comprendidas en los artículos 38 y 39 del Título III de esta Ley. Las infracciones leves tendrán una multa comprendida entre tres (3) y siete (7) salarios mínimos legales diarios.

No obstante, las disposiciones anteriores, se tendrán en forma común a ellas las siguientes:

- 1) Si un animal clasificado como altamente peligroso o potencialmente peligroso ataca a un ser humano causándole heridas graves o si a consecuencia de ellas la persona atacada muere, se ordenará en forma inmediata que se establezca la identidad del propietario a fin de que las autoridades encargadas interpongan la denuncia correspondiente ante el Ministerio Público; además, se procederá a la eutanasia inmediata del animal.
- 2) Las cuantías previstas en este artículo podrán ser revisadas y actualizadas periódicamente por el Ministerio de Gobernación.
- 3) El ejercicio de la potestad sancionadora en materia administrativa corresponde a los órganos municipales competentes en cada caso.

- 4) Se considerarán responsables de las infracciones a quienes por acción u omisión hubieren participado en las mismas, al propietario o tenedor de los animales o, en su caso, al titular del establecimiento, local o medio de transporte en que se produzcan los hechos, y en este último supuesto, además, al encargado del transporte.
- 5) La responsabilidad de naturaleza administrativa prevista en este artículo, se entiende sin perjuicio de la que corresponda penal o civilmente.
- 6) En los supuestos en que las infracciones pudieran ser constitutivas de delito o falta, la autoridad competente podrá acordar la incautación del animal hasta que la autoridad judicial disponga al respecto, debiendo dar traslado inmediato de los hechos al órgano jurisdiccional competente.

#### Artículo 42. Denuncias

Toda persona que se considere afectada o tenga conocimiento de las infracciones enumeradas anteriormente, queda en la obligación de presentar la denuncia respectiva ante la autoridad correspondiente, quien deberá darle trámite en forma inmediata.

#### Artículo 43. Obligación de reportar

Los centros de asistencia y atención médica tanto públicos como privados, quedarán en la obligación de reportar a la Gobernación Departamental, todos los casos debidamente registrados de ataques de perros a seres humanos, dentro de las veinticuatro horas siguientes al suceso.

### 3.1.4.3 LEY DE BIENESTAR ANIMAL – ACUERDO GUBERNATIVO 210-2017<sup>37</sup>

#### Artículo 7.

De las asociaciones protectoras de animales. Las asociaciones protectoras de animales deberán:

- a) Entregar en adopción a los animales esterilizados, desparasitados, vacunados, y conceder la adopción a personas que acrediten buena disposición y que se posea el espacio adecuado en su domicilio.
- b) Llevar un registro de las adopciones, anotando los datos que sean necesarios para la identificación del adoptante y el animal adoptado.
- c) Difundir con recursos propios o con el apoyo de otras entidades los servicios que proporcionan los albergues y fomentar la cultura de la adopción y la protección de los animales, así como las condiciones de salud en las que se encuentran.
- d) Permitir el ingreso de la autoridad de la Unidad de Bienestar Animal y municipalidades que realizan las visitas de inspecciones que sean necesarias para garantizar que se les dé cumplimiento a las disposiciones de la Ley de Protección y Bienestar Animal y el presente reglamento.

#### Artículo 8. Registro de las asociaciones protectoras de animales

Las asociaciones protectoras de animales, son grupos de personas que se asocian con fines y objetivos definidos para la protección y desarrollo del bienestar animal, sin fines de lucro, debidamente organizadas y legalmente constituidas. Deberán registrarse ante la Unidad de Bienestar Animal, para lo cual deberá presentar:

- a) Solicitud dirigida a la Unidad de Bienestar Animal, en la cual se deberá indicar el nombre del representante legal de la entidad, sus datos generales, lugar para recibir notificaciones, el objeto de la solicitud, la descripción de los datos registrales en el Registro de Personas Jurídicas del Ministerio de Gobernación, y la firma del representante legal

---

<sup>37</sup> ‘‘Ley de Bienestar Animal Acuerdo Gubernativo 210-2017’’, Organismo Ejecutivo de Guatemala, extraído de: <https://www.maga.gob.gt/download/reglamento-p.pdf>

- b) Fotocopia simple de la escritura constitutiva de la organización y de la razón de inscripción ante el Registro de Personas Jurídicas del Ministerio de Gobernación.
- c) Fotocopia simple del acta de nombramiento del representante legal de la asociación protectora de animales.
- d) Pago por el registro, de conformidad con el tarifario vigente. Se aprobará el registro previa inspección a los recintos, los cuales deberán cumplir con las disposiciones de la Unidad de Bienestar Animal.

En caso no cumpla con los requisitos, se notificarán los cambios a realizar, los cuales deberán ser implementados en un plazo máximo de tres meses, pudiendo otorgar una sola prórroga. Las asociaciones civiles protectoras de los animales, registradas en el Registro de Personas Jurídicas del Ministerio de Gobernación, podrán ser inscritas ante la Unidad de Bienestar Animal.

#### Artículo 10. Requisitos para albergues, refugios o santuarios de animales.

La Unidad de Bienestar Animal deberá verificar que los albergues, refugios o santuarios de animales, cumplan con los requisitos siguientes:

- a) Instalaciones adecuadas, cercadas, seguras, protegidas de las inclemencias del tiempo y cómodas acorde a la cantidad de animales y asegurando que se respete el espacio de cada animal.
- b) Tener un médico veterinario colegiado activo de cabecera.
- c) Enriquecimiento del entorno adecuado para los animales que les permita mantener un temperamento sociable y activo.
- d) En caso se cuente con un entrenador, adiestrador o etólogo, éste deberá estar registrado ante la Unidad de Bienestar Animal.
- e) Establecer campañas de promoción y adopción efectiva de los animales en el refugio.
- f) Llevar un libro de registro de animales rescatados, ingresados, residentes, dados en adopción con su respectivo archivo de salud y conducta y datos del adoptante.
- g) Todos los animales en el refugio deberán ser esterilizados.

- h) El número de animales que permanezcan en los albergues deberá guardar relación con la capacidad de las instalaciones, lo cual será determinado de forma técnica según los parámetros de la Unidad de Bienestar Animal.

#### Artículo 13. Espacio adecuado

Se permitirá la tenencia de animales, cuando se disponga de un espacio adecuado de conformidad con las disposiciones establecidas en el artículo catorce de la Ley de Protección y Bienestar Animal.

#### Artículo 14. De los métodos de identificación de los animales

Las normas de identificación de los animales deberán ser establecidas por la Unidad de Bienestar Animal, conforme lo regula la Ley de Protección y Bienestar Animal.

#### Artículo 15. Sobre el transporte de los animales

Todos los animales deberán ser transportados en condiciones que no afecten su bienestar y que cuenten con las mínimas normas de seguridad para no ponerlos en riesgo a ellos ni a las personas que circulan a su alrededor. Los animales que permanezcan en vehículos, deberán estar siempre acompañados de una persona mayor de edad que garantice el bienestar del animal.

#### Artículo 16. De la eutanasia

De conformidad con lo estipulado en la Ley de Protección y Bienestar Animal y en el Código de Ética del Colegio de Médicos Veterinarios y Zootecnistas de Guatemala, para la aplicación de la eutanasia se requerirá que sea efectuada por un Médico Veterinario colegiado activo, y deberá ser aprobada por escrito por el propietario del animal. El procedimiento técnico para practicar la eutanasia deberá ser definido por la Unidad de Bienestar Animal, y sometido a aprobación del Ministro de Agricultura, Ganadería y Alimentación. En los casos donde los animales de compañía no cuenten con un propietario, la Unidad de Bienestar Animal podrá aprobar la aplicación de la eutanasia.

#### Artículo 18. Requisitos de todo criadero

Todo criadero de animales de compañía deberá cumplir con lo siguiente:

- a) Estar registrado en la Unidad de Bienestar Animal.
- b) Para el caso de criaderos de perros, se deberá acreditar ser miembro de un club canófilo de acuerdo a la raza que cría. Para el caso de criaderos de otras especies, se deberán conformar clubs equivalentes de acuerdo a la especie y raza que se pretendan criar.
- c) Pagar la tarifa correspondiente.
- d) Llevar un control actualizado de producción y un registro de número de camadas, número de reproductores, bajas de reproducción, muertes, enfermedades, ventas, donaciones y destino de los cachorros.
- e) Disponer de comida suficiente y sana, de agua, de espacios adecuados para dormir y moverse con comodidad, así como temperatura apropiada para el cuidado especialmente de los cachorros.
- f) Vender los animales desparasitados y libres de toda enfermedad.
- g) Proporcionar un folleto sobre el perfil estandarizado de la raza, cuidados básicos de mascotas, cuidados preventivos y padecimientos de la raza.
- h) Realizar en redes sociales y páginas web campañas de educación sobre bienestar animal.
- i) Los cachorros no deberán ser destetados antes de las diez semanas cumplidas.
- j) Las hembras deben ser reproducidas a partir de su segundo celo.
- k) Los ejemplares reproductores, luego de cumplir con el tiempo estipulado serán dados en adopción.

## 3.2 CONTEXTO ECONÓMICO

El contexto económico se destaca por analizar las actividades y fuentes económicas que apoyan el desarrollo del municipio y de sus pobladores.

El municipio de Jocotenango es hoy considerado una ciudad satélite o dormitorio, gracias al constante desarrollo de oportunidades en sus áreas circundantes y municipios vecinos, siendo uno de estos la Antigua Guatemala, aportándole una gran variedad de fuerza laboral en todos los ámbitos desde artesanos, trabajadores de clase media, hasta profesionistas de todas las ramas. Adicionalmente, el municipio cuenta con dos grandes anclas del turismo nacional e internacional.

Siendo estas las fincas privadas de Finca Filadelfia y Finca la Azotea. Aportando un gran valor al valor atractivo del municipio. Sin embargo, es importante destacar que el 50% de la población económicamente activa (PEA) trabajaba en otro municipio como se observa en la Ilustración 17.

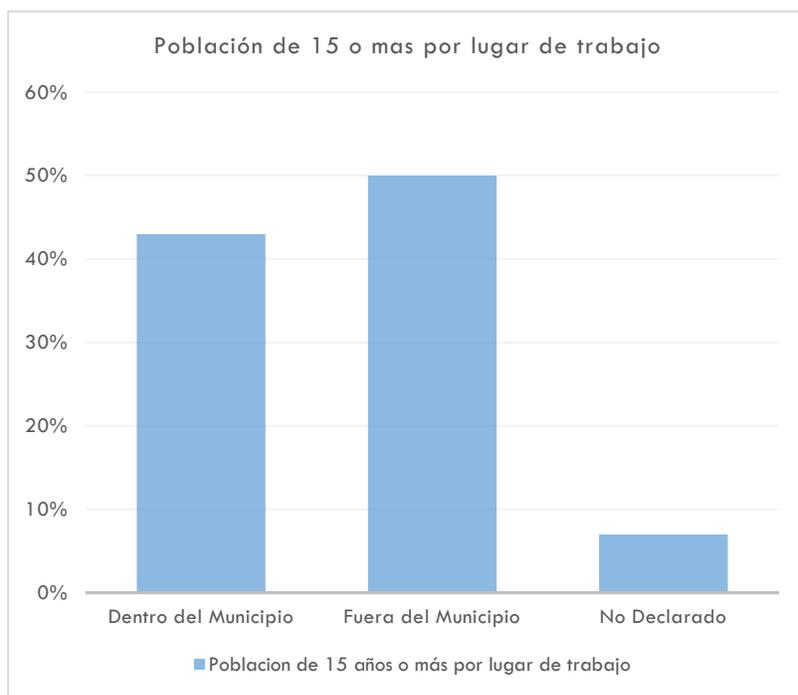


Ilustración 17. Población total por sexo del Municipio de Jocotenango. Elaboración propia, basada en datos de INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda <https://www.censopoblacion.gt/graficas>

### 3.3 CONTEXTO AMBIENTAL

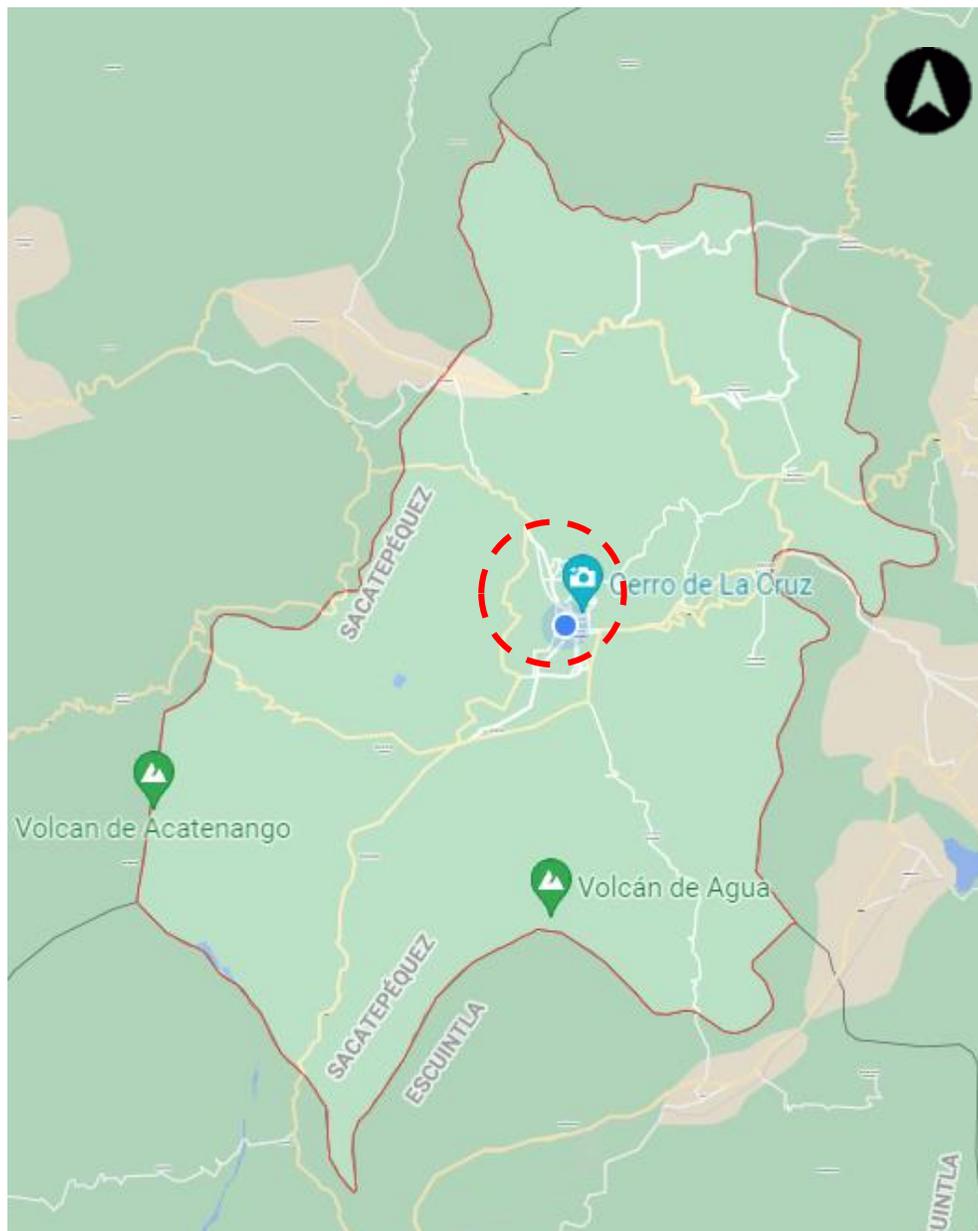
La interacción con el medio ambiente y la arquitectura es primordial en el proceso de diseño como método transformador de la realidad de un proyecto. La intervención del medio ambiente puede generar una buena relación entre proyecto-contexto.

Jocotenango hoy en día cuenta con un porcentaje de área boscosa y terreno no urbanizado, sin embargo, no existe ningún plan de ordenamiento territorial y cuidado del medio ambiente porque lo que el municipio sigue creciendo de manera ordenada afectando el medio natural a su paso. Las condiciones climáticas que favorecen a Jocotenango pertenecen a la región del bosque húmedo que sumada a la altura del municipio que oscila entre los 1,500.00 a 2,400.00 m sobre el nivel del mar, hacen a su vez que el cultivo de hortalizas y otros cultivos de condiciones especiales.

### 3.3.1 ANÁLISIS MACRO

El análisis del contexto ambiental y urbano se realizará a nivel municipal donde se plantea la realización del proyecto.

Jocotenango forma parte de los 16 municipios del departamento de Sacatepéquez. Este municipio cuenta con una extensión territorial de 9 km cuadrados. Limitando al norte con San Pedro Sacatepéquez, al este y al sur con la Antigua Guatemala, y al oeste con Pastores.



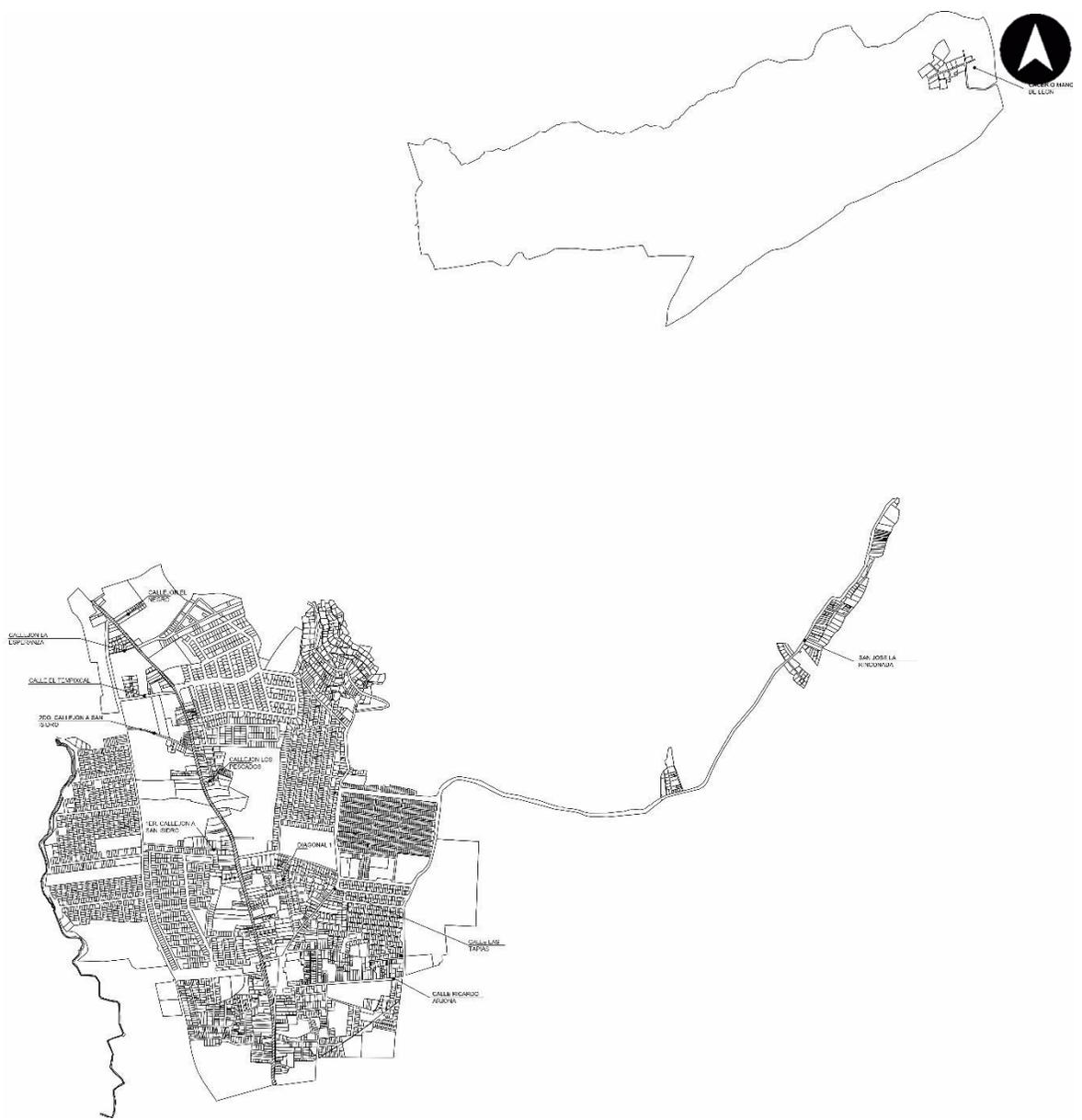


Ilustración 19. Mapa del Municipio de Jocotenango (febrero 2022) Municipalidad de Jocotenango, Sacatepéquez.

### 3.3.1.1 Paisaje Natural

Son todas las características y condiciones espaciales de un cierto territorio.

#### 3.3.1.1.1 RECURSOS NATURALES

Jocotenango se caracteriza por tener un suelo con un gran valor forestal. Teniendo un uso de suelo de un 30% con carácter urbanizado y un 70% agrícola-forestal. Según el mapeo participativo realizado por SEGEPLAN en 2009. Se constató que la productividad de la tierra del municipio es alta gracias a los valores de minerales volcánicos.

En cuanto a la flora podemos destacar el valor ecológico y socioeconómico como eje central de la misma. Teniendo como principales especies arbóreas el encino, ciprés, palo de ijote y el palo de pito, vegetación perteneciente a la región del bosque húmedo. Además de contar con una fauna rica en especies menores siendo estas el conejo, cotuza, coyote, tacuazín, ardillas, armadillo, venado de cola blanca, taltuza, colibrí, tucanes, codorniz, pijuy, tortolita, gavián y piscoy.<sup>38</sup>

#### 3.3.1.1.2 GEOLOGÍA:

El municipio pertenece al periodo tardío terciario que se caracteriza por piedras volcánicas sin divisiones.

#### 3.3.1.1.3 FISIOGRAFÍA

Jocotenango pertenece a la meseta central del país, con vistas a los volcanes de agua, fuego y Acatenango. Con paisajes quebrados que forman parte del mismo municipio.

#### 3.3.1.1.4 HIDROGRAFÍA

El municipio de Jocotenango cuenta con el río Guacalate el cual pasa al oriente del territorio, el cual hoy en día se utiliza como río de aguas negras del municipio y de municipios aledaños.

---

<sup>38</sup> Mireya Rodríguez, ‘‘Recursos Naturales del municipio de Jocotenango, Sacatepéquez’’, DeGuate.com, 21 de noviembre de 2016, extraído de: <https://www.deguate.com/departamentos/sacatepequez/recursos-naturales-del-municipio-de-jocotenango-sacatepequez/>

#### 3.3.1.1.4.1 Zonas de Recarga

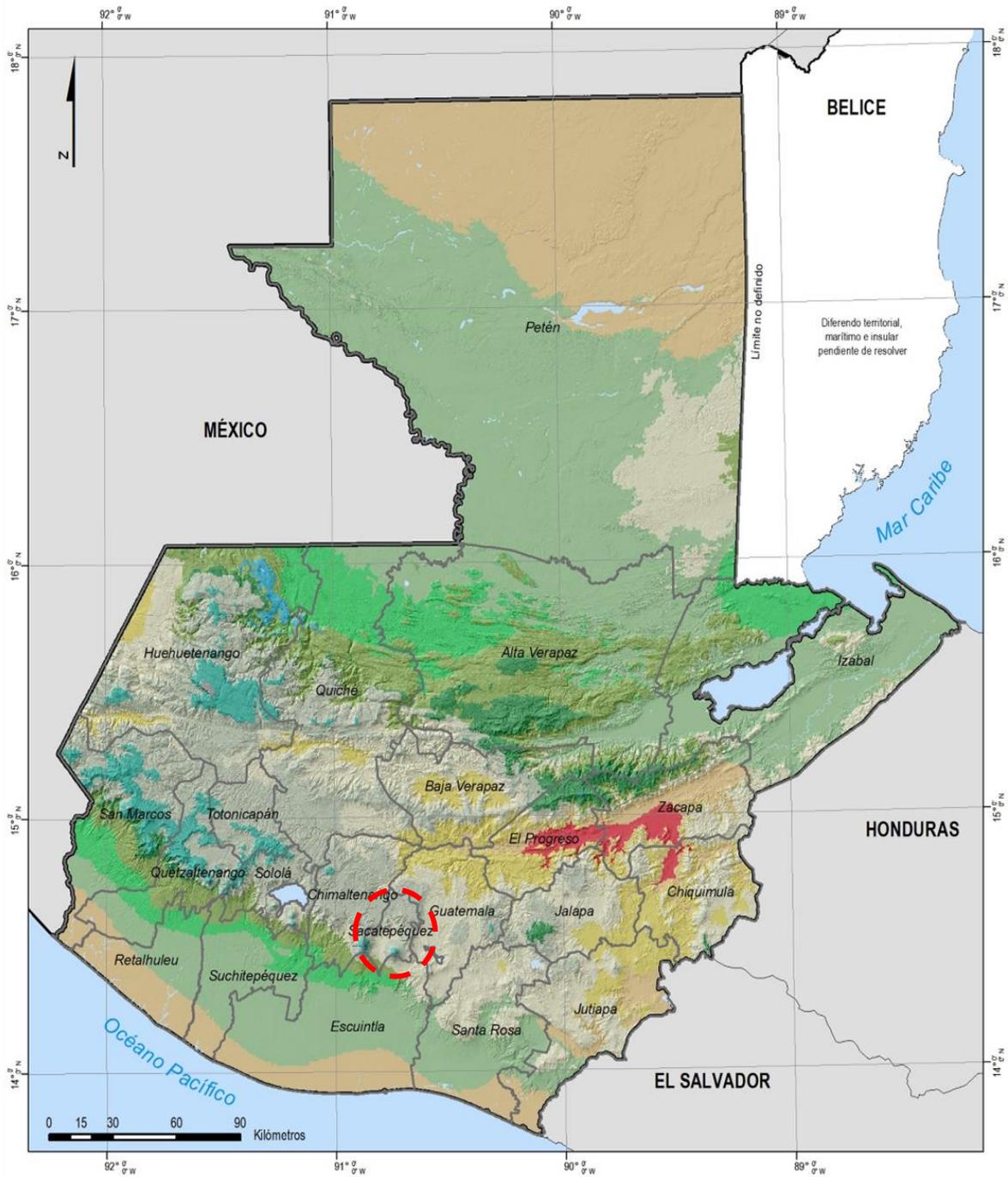
Las denominadas zonas de recarga acuíferas del municipio están constituidas por las áreas montañosas que delimitan el centro urbano. Siendo este resultado de los programas de reforestación y cuidado del medio ambiente. Teniendo en total 5.99 km cuadrados aproximadamente. En cobertura forestal neta.

#### 3.3.1.1.5 Zona de Vida

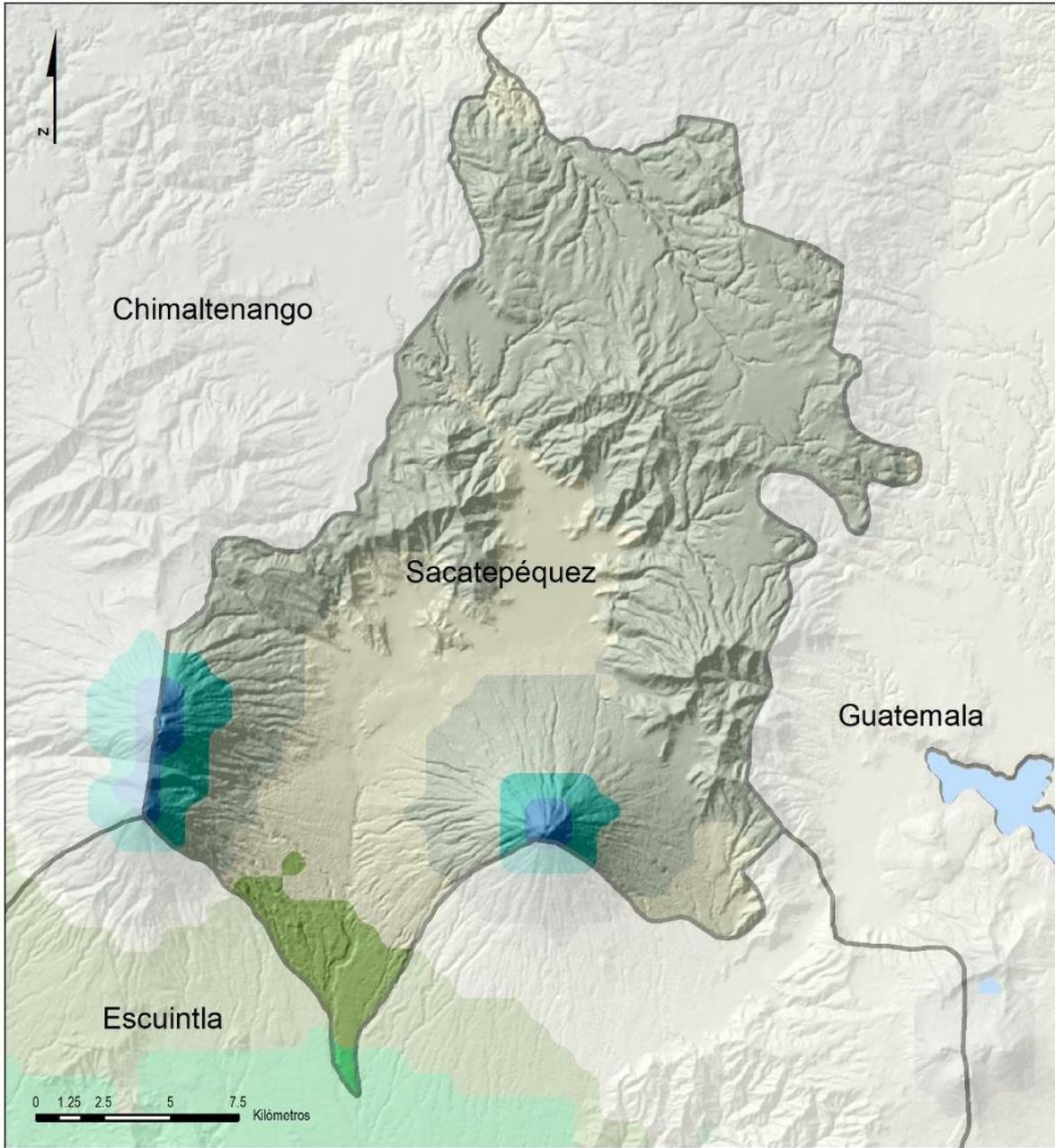
Según las zonas de vida de Holdridge, Jocotenango forma parte del bosque húmedo subtropical con una cobertura boscosa de 6.64 km cuadrados.<sup>39</sup>

---

<sup>39</sup> Mireya Rodríguez, "Recursos Naturales del municipio de Jocotenango, Sacatepéquez", DeGuate.com, 21 de noviembre de 2016, extraído de: <https://www.deguate.com/departamentos/sacatepequez/recursos-naturales-del-municipio-de-jocotenango-sacatepequez/>



<p><b>Universidad Rafael Landívar (URL)</b>  <b>Vicerrectoría de Investigación y Proyección</b>          Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad</p> <p>Proyección del mapa digital: GTM, DATUM WGS 84.          Proyección del mapa impreso: Coordenadas geográficas, Esferoide de Clarke 1866.          Fuente: Elaboración propia. IGN, 2001. Holdridge, 2000. Hijmans et al, 2005. Iarna/URL, 2012.          Elaborado por: Unidad de Información Estratégica para la Investigación y Proyección - UIE. Guatemala, Junio de 2018</p>		<p style="text-align: center;">Mapa de zonas de vida de Guatemala.          Basado en el sistema de clasificación de Holdridge.</p>	
<p><b>Leyenda</b></p> <p>Cuerpo de agua</p> <p>Limite departamental</p>		<p> <span style="color: lightgreen;">■</span> bh-MBT    <span style="color: darkgreen;">■</span> bmh-MBT    <span style="color: lightblue;">■</span> bp-PMT    <span style="color: lightpurple;">■</span> bp-SAT  <span style="color: yellow;">■</span> bh-PMT    <span style="color: lightgreen;">■</span> bmh-MT    <span style="color: red;">■</span> bms-T    <span style="color: yellow;">■</span> bs-PMT  <span style="color: lightgreen;">■</span> bh-T    <span style="color: darkgreen;">■</span> bmh-PMT    <span style="color: blue;">■</span> bp-MT    <span style="color: orange;">■</span> bs-T         </p>	
<p>uie Unidad de Información Estratégica para la Investigación y Proyección</p>	<p>iarna Instituto de Investigación y Proyección sobre ambiente natural y sociedad</p>	<p>VRIP VICERRECTORÍA DE INVESTIGACIÓN Y PROYECCIÓN</p>	<p>Universidad Rafael Landívar Tradición Jesuita en Guatemala</p>



<p><b>Universidad Rafael Landívar (URL)</b>  <b>Vicerrectoría de Investigación y Proyección</b>                  Unidad de Información Estratégica para la Investigación y Proyección (UIE)                  Instituto de Investigación y Proyección sobre Ambiente Natural y Sociedad (IARNA)</p>		<p><b>Mapa de zonas de vida del departamento de Sacatepéquez</b></p>	
<p>Proyección del mapa digital:                  CTM, DATUM WGS 84.</p> <p>Proyección del mapa impreso:                  Coordenadas geográficas, Esferoide de Clarke 1856.</p>		<p><b>Legenda</b></p> <p>Cuerpo de agua</p> <p>Límite departamental</p>	
<p>Fuente: Elaboración propia con base en mapas topográficos del Instituto Geográfico Nacional a escala 1:50,000, Holdridge, 2000; IARNA/URL, 2015; Hijmans et al, 2005.</p> <p>Elaborado por: Laboratorio SIG UIE Guatemala, abril de 2019</p>		<p>bms-T</p> <p>bs-T</p> <p>bs-PM T</p>	<p>bh-T</p> <p>bh-PM T</p> <p>bh-MBT</p> <p>bmh-T</p> <p>bmh-PM T</p> <p>bmh-MBT</p> <p>bmh-MT</p> <p>bp-PM T</p> <p>bp-MT</p> <p>bp-SAT</p>
<p><b>uie</b>                  Unidad de información estratégica para la investigación y proyección</p>	<p><b>iarna</b>                  Instituto de investigación y proyección sobre ambiente natural y sociedad</p>	<p><b>VRIP</b>                  Vicerrectoría de Investigación y Proyección</p>	<p><b>Universidad Rafael Landívar</b>                  Tradición Jesuita en Guatemala</p>

Ilustración 21. Mapa de zonas de vida de Holdridge del Departamento de Sacatepéquez. (febrero 2022) INFOIARNA

### 3.3.1.1.6 Clima

El clima de Jocotenango es templado y cálido según la temporada del año. siendo la temporada de veranos más lluviosa que la temporada de invierno. El clima es considerado "Cwb" según la clasificación climática de Köppen-Geiger<sup>40</sup>

#### 3.3.1.1.6.1 Temperatura

Jocotenango cuenta con una temporada de temperatura templada que dilata aproximadamente 1.9 meses en el lapso del 17 de marzo al 14 de mayo con una temperatura máxima promedio de 24 °C. La temporada fría tiene una duración de 4.5 meses, empezando a partir del 14 de septiembre al 29 de enero oscilando la temperatura entre los 11°C a 22°C.<sup>41</sup>

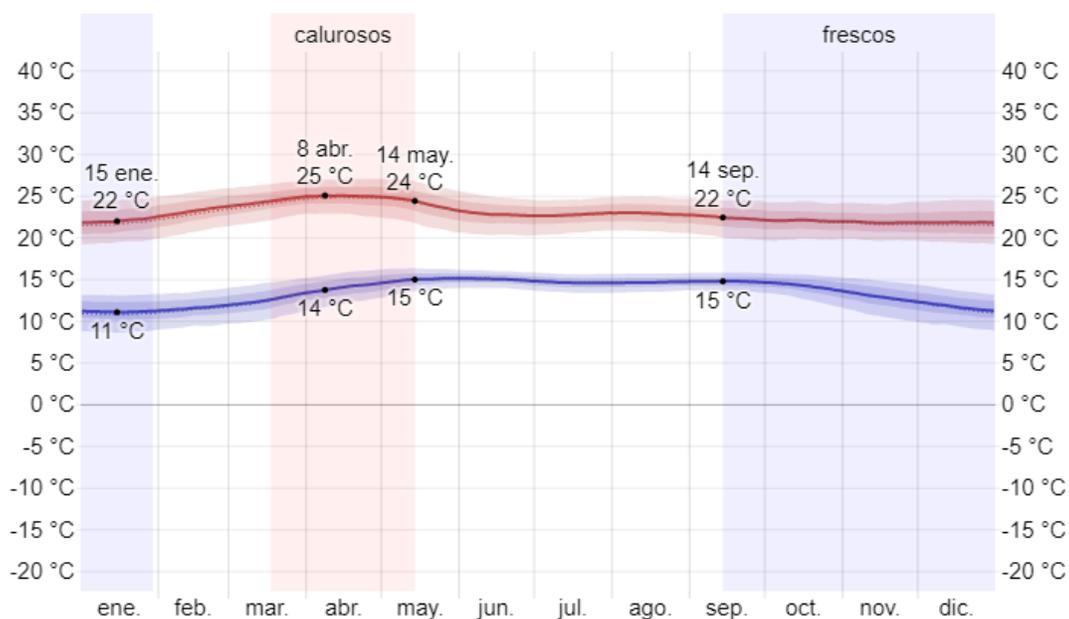


Ilustración 22. Diagrama de temperatura máxima y mínima promedio en Jocotenango. Weather Spark (febrero 2022), <https://es.weatherspark.com/y/11679/Clima-promedio-en-Jocotenango-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>

<sup>40</sup> "Clima Jocotenango", Climate-Data.Org, acceso el 26 de febrero de 2022, extraído de: <https://es.climate-data.org/america-del-norte/guatemala/sacatepequez/jocotenango-55417/>

<sup>41</sup> "El clima y el tiempo promedio en todo el año en Jocotenango", Weather Spark, acceso 27 de febrero de 2022, extraído de: <https://es.weatherspark.com/y/11679/Clima-promedio-en-Jocotenango-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>

La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

### 3.3.1.1.6.2 Precipitación

La temporada más húmeda del municipio dura 5.5 meses, iniciando el 13 de mayo y finalizando el 27 de octubre, con una probabilidad alta superior al 32% que será un día mojado (1 milímetro de líquido o de precipitación) siendo el mes de septiembre el mes con más días de lluvia en la temporada con un promedio de 17.8 días. Sin embargo, la temporada seca dura 6.5 meses comenzando del 27 de octubre para finalizar el 13 de mayo colocando al mes de febrero como el día más seco del año con 0.5 días de lluvia percibiendo por lo menos 1 milímetro de precipitación.<sup>42</sup>

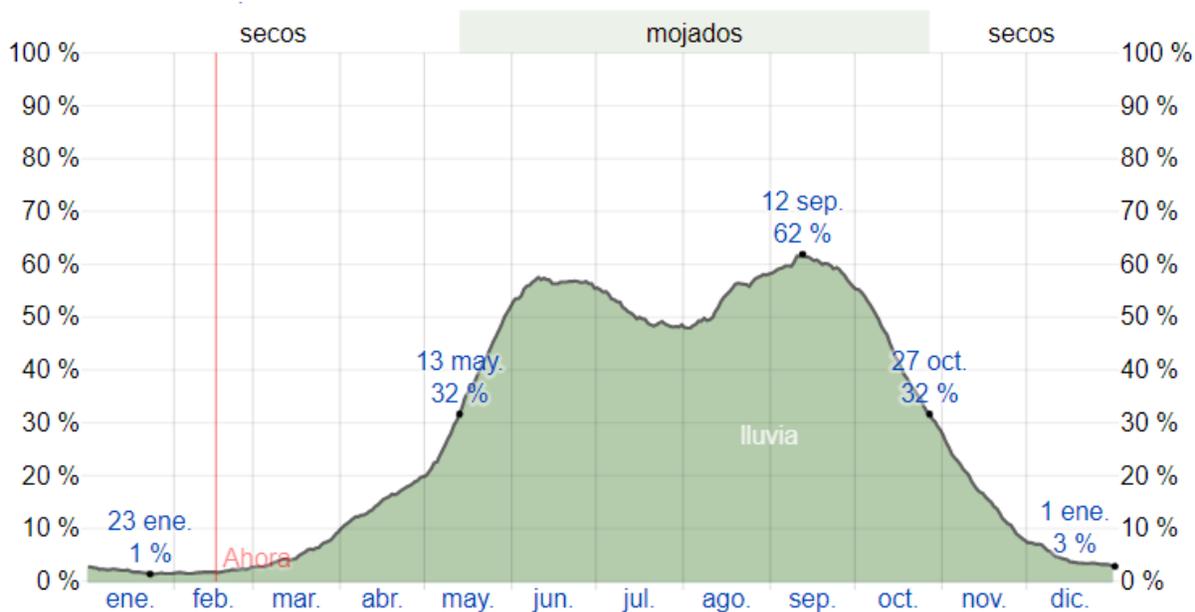


Ilustración 23. Diagrama de probabilidad diaria de precipitación en Jocotenango. Weather Spark (febrero 2022), <https://es.weatherspark.com/y/11679/Clima-promedio-en-Jocotenango-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>

<sup>42</sup> ‘‘El clima y el tiempo promedio en todo el año en Jocotenango’’, Weather Spark, acceso 27 de febrero de 2022, extraído de: <https://es.weatherspark.com/y/11679/Clima-promedio-en-Jocotenango-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>

El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, sol, nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día).

### 3.3.2 ANÁLISIS DE RIESGOS

Jocotenango corresponde a un pequeño valle en su sección suroeste y una formación montañosa en el resto, que alberga cauces y quebradas abruptas. Adicionalmente es importante recordar que la república de Guatemala está ubicada sobre tres placas tectónicas (Placa de Cocos, Norteamérica y Caribe) por lo que los movimientos telúricos son recurrentes.

El municipio en las temporadas de invierno logra percibir grandes cantidades de precipitación sobre sus superficies tanto del valle como en las áreas montañosas, llegando a recorrer grandes distancias a gran velocidad provocando derrumbes, deslizamientos y erosión de los cauces naturales de la región.<sup>43</sup>

- 
- <sup>43</sup> Ministerio de Economía de la República de Guatemala (MINECO), Programa Nacional de Competitividad de Guatemala (PRONACOM), “Planificación de Ordenamiento Territorial, Conservación y Desarrollo Económico para el Departamento de Sacatepéquez, Documento técnico de soporte: Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial de Jocotenango”, Gobierno de Guatemala, 2018, extraído de: <https://www.pronacom.org/wp-content/uploads/library/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20y%20Ordenamiento%20territorial%20-%20Jocotenango.pdf>

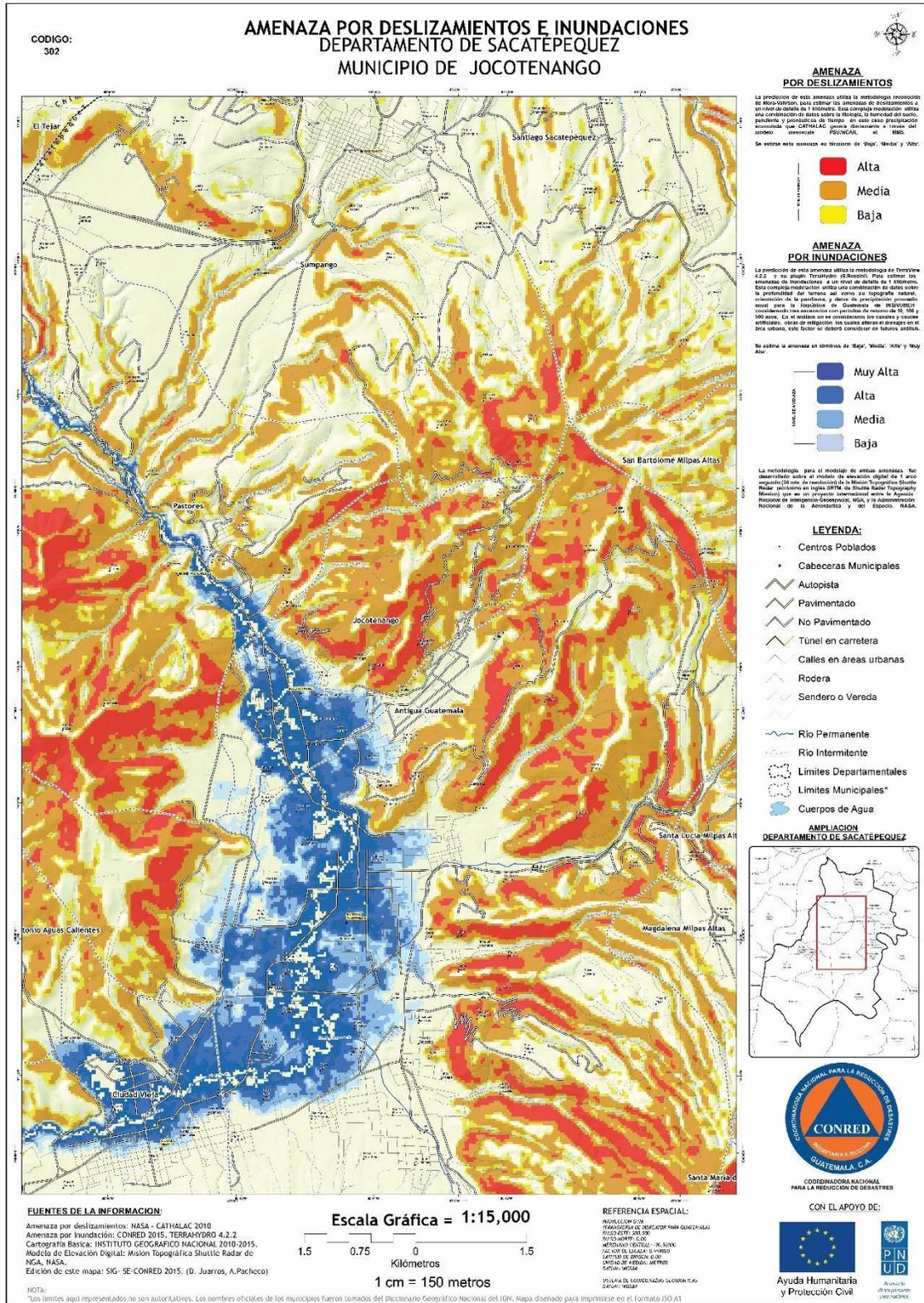


Ilustración 24. Mapa de Amenazas por Deslizamientos e Inundaciones del Departamento de Sacatepéquez, Municipio de Jocotenango. CONRED (febrero de 2022).

### 3.3.2.1 LOCALIZACIÓN DE DESLIZAMIENTOS, INUNDACIONES E INCENDIOS

#### Riesgo por Deslizamientos:

Las zonas vulnerables ante deslizamientos se distinguen dos grupos: siendo estas las áreas directamente afectadas por estar situadas en una zona de riesgo y las áreas que se encuentran próximas a las áreas de riesgo. Dentro de las zonas de riesgo se encuentra la aldea Vista Hermosa, los asentamientos informales se encuentran en la ladera con una pendiente superior al 30%. En un inicio la municipalidad concedió licencias de construcción, lo que supuso un detonante para la expansión desmesurada de este asentamiento, hoy en día la municipalidad tiene un estimado de 250 viviendas ubicadas en la aldea con una media de 6-7 personas por vivienda. En un intento de reubicar a las familias asentadas en este sector se les brindó viviendas en Chimaltenango, sin embargo, estas vendieron las nuevas viviendas y regresaron al asentamiento original. Siendo este un foco de atención especial, por el riesgo que emite nacen las áreas vulnerables por cercanías a zonas de riesgo como lo son la Colonia la Asunción, EL residencial Buena Vista y la Colonia los Llanos. Se sitúan en la parte más próxima a la zona montañosa.

Adicionalmente se logra constatar dos aldeas más en áreas de riesgo por diferentes motivos como lo son:

- San José la Rinconada, ubicado dentro de una serie montañosa por lo que se encuentra rodeada de cerros con una pendiente pronunciada.
- Comunidad Mano de León, siendo esta una llanura cercana a una montañosa retirada del centro de desarrollo del municipio.

#### Riesgo por Inundación:

Debido al crecimiento poblacional desordenado del municipio sin ningún plan de expansión y control de las edificaciones, no se han respetado las zonas vulnerables o susceptibles a inundaciones. Como las edificaciones construidas cerca del río Guacalate o cerca de los arroyos más importantes siendo estos El Hato, El Carnero, El Cerezal, El Hormigo, El Marcelino, El Palo de Jocote y El Rejón.

Debido a la falta de prevención y el poco control de los focos de inundaciones se logra localizar 3 zonas con riesgos de inundabilidad:

- El cruce de 4ta avenida y la calle Ricardo Arjona, la cual queda anegada por el arroyo proveniente de la zona montañosa que descienden por las laderas a gran velocidad y el caudal atravesando el casco urbano del municipio hasta conectarse con el Río Guacalate.
- También es importante mencionar las colonias "San Isidro 1 y 2" y Las Perpetuas Rosas" encontradas al margen del río Guacalate. Donde se pueden identificar claramente edificaciones que no respetan la distancia mínima de 30 m con respecto al eje del río.

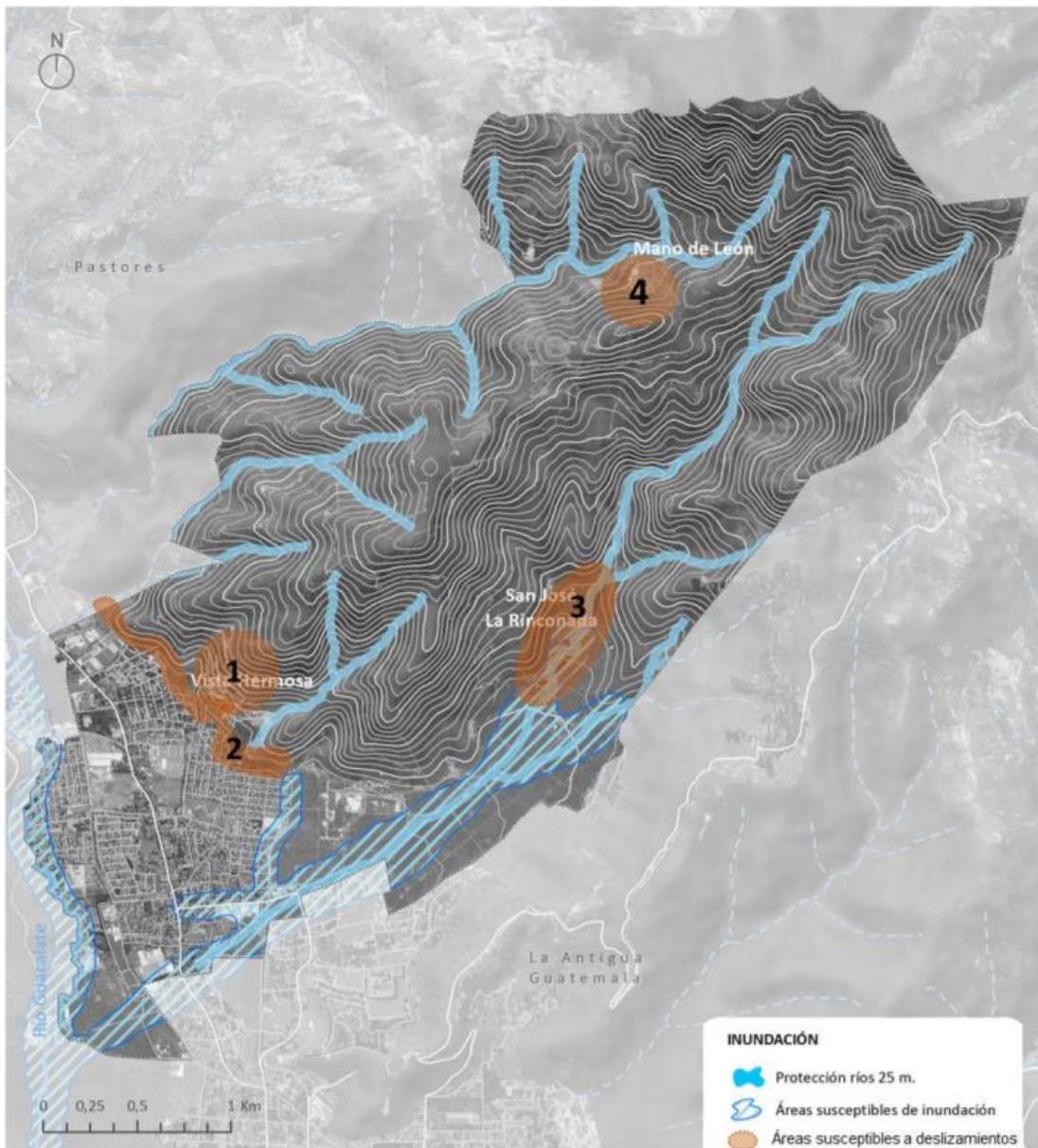


Ilustración 25. Mapa de Ubicación de Riesgos por Inundaciones y Deslizamientos del Departamento de Sacatepéquez, Municipio de Jocotenango. PRONACOM (febrero de 2022).

### Riesgo por Incendios:

El municipio de Jocotenango cuenta con un riesgo bajo de incendios forestales y provocados de los cuales resaltan las siguientes dos actividades:

1. Quema de basura en botaderos a cielo abierto y clandestinos, donde se han identificado 11 en todo el municipio, distribuidos por toda la cabecera municipal, Vista Hermosa y La Rinconada.
2. Quema de zonas agrícolas de forma generalmente intencionada y de las que se pierde el control, colocando en riesgo a las viviendas aledañas a las zonas de cultivo.<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup> Ministerio de Economía de la República de Guatemala (MINECO), Programa Nacional de Competitividad de Guatemala (PRONACOM), ‘Planificación de Ordenamiento Territorial, Conservación y Desarrollo Económico para el Departamento de Sacatepéquez, Documento técnico de soporte: Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial de Jocotenango’, Gobierno de Guatemala, 2018, extraído de: <https://www.pronacom.org/wp-content/uploads/library/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20y%20Ordenamiento%20territorial%20-%20Jocotenango.pdf>

### 3.3.3 PAISAJE CONSTRUIDO

#### 3.3.3.1 TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA EN EL MUNICIPIO DE JOCOTENANGO

#### 3.3.3.2 VÍAS DE ACCESO PRINCIPALES

El municipio de Jocotenango se encuentra a 3.00 kilómetros de la cabecera del departamento de Sacatepéquez (Antigua Guatemala) y a 45.5 kilómetros de la ciudad capital. El municipio cuenta con buenos accesos en todas las temporadas del año, dentro del casco urbano la mayoría de sus calles son de carácter adoquinadas a excepción de los ingresos directos para las aldeas Vista Hermosa, San José la Rinconada y Mano de León.

Actualmente se puede ingresar al municipio por las siguientes 3 vías principales:

1. Carretera asfaltada que conduce desde la Antigua Guatemala a Jocotenango, conocida como Calle Real de Jocotenango/Calle Ancha de los Herreros.
2. Carretera asfaltada que conduce desde la aldea San Felipe de Jesús municipio de Antigua Guatemala hacia Jocotenango.
3. Carretera asfaltada que conduce desde la interconexión de la Ruta Nacional 14 (RN14) hacia Jocotenango.

Adicional a estas rutas se puede ingresar al municipio por vías alternas como lo es el ingreso por la Colonia la Belleza o el ingreso por la Colonia San Isidro.

Mapa de Vías de Acceso al Municipio de Jocotenango, Departamento de Sacatepéquez

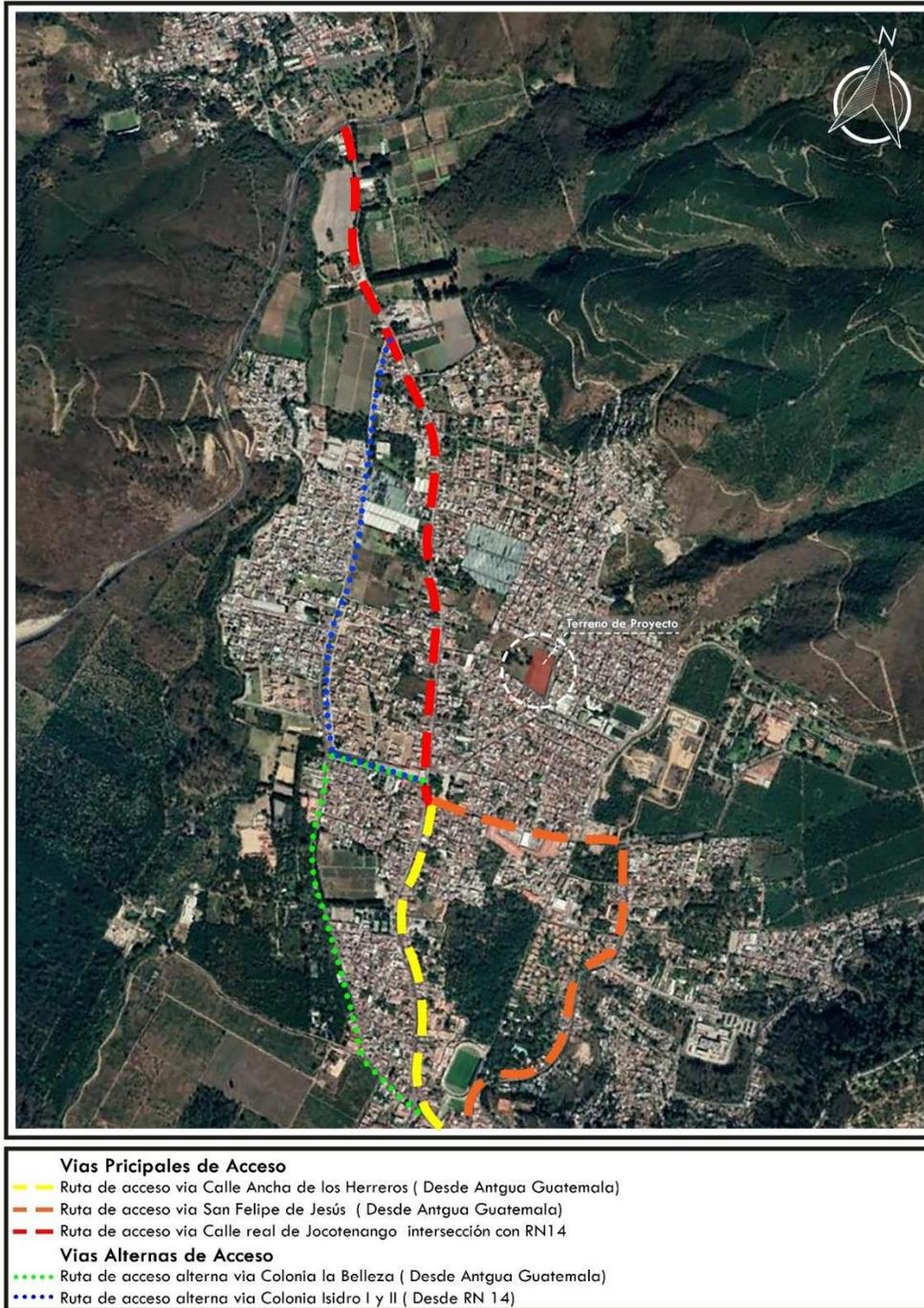


Ilustración 26. Mapa de Vías de Acceso al Municipio de Jocotenango, Departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero de 2022)

### 3.3.3.3. IMAGEN URBANA

En el municipio no existe un estilo de arquitectura definido, prevaleciendo edificaciones pocas edificaciones aún influenciadas por su ciudad vecina Antigua Guatemala. Directamente el municipio cuenta con viviendas construidas con materiales diversos como lo son lámina, block de hormigón, block de ladrillo tayuyo, ladrillo tayuyo, tabla yeso, adobe, bahareque, etc. Los cuales varían según la arquitectura y el estatus socioeconómico del sector en cuestión. Al igual que se pueden encontrar edificaciones de comercio e industria con estructuras metálicas; para poder comprender la imagen urbana del municipio de Jocotenango, debemos de analizar los sectores de vivienda de Jocotenango.

#### 3.3.3.3.1 CASCO VIEJO DEL MUNICIPIO



La calle Ricardo Arjona es la vía que conecta desde la carretera proveniente de la finca filadelfia o desde la aldea de San Felipe de Jesús hacia la Calle Real de Jocotenango, siendo esta una de las calles más emblemáticas del municipio no solo por él por el homenaje rendido al famoso cantautor guatemalteco, sino por el valor histórico que esta posee. Siendo una de las calles pioneras del desarrollo del municipio desde su concepción hasta su nueva adecuación la cual ahora sirve también al centro comercial de Jocotenango. Sin embargo, con el mismo carácter histórico podemos resaltar la función de la calle de Las Tapias, la cual conduce desde la Colonia las Victorias hasta la Calle Real de Jocotenango. Gracias a las intervenciones realizadas esta calle pasó de ser de carácter de uso primario para vehículos particulares a pasar por un corredor peatonal.

En ambos casos se logra identificar muy pocas edificaciones de carácter patrimonial o histórico, ya que la mayoría de las mismas se desarrollaron en los años 70s – 80s como parte de las consecuencias del terremoto del 4 de febrero de 1976.

### 3.3.3.3.2 COLONIA LOS LLANOS



*Ilustración 28. Fotografías de la Colonia los Llanos, Municipio de Jocotenango, Departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero de 2022)*

La Colonia los Llanos es una de las colonias resultado de las inversiones privadas realizadas por el Banco BANVI, los cuales realizaron una planificación en fases de crecimiento según la demanda de vivienda. Las cuales eran obtenidas previo a una precalificación de cada ciudadano requirente. El estilo arquitectónico del sector está poco marcado ya que no existe una línea arquitectónica a cumplir, sin embargo, se evidencia la influencia de la arquitectura colonial como su exponente más cercano la Antigua Guatemala.

### 3.3.3.3 COLONIA LAS VICTORIAS



Ilustración 29 Fotografías de la Colonia las victorias, Municipio de Jocotenango, Departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero de 2022)

Al igual que la colonia los llanos, Las Victorias es una de las colonias más antiguas del municipio caracterizada por su trama horizontal. Es importante mencionar que su estilo arquitectónico es una mezcla entre la arquitectura colonial y sus adaptaciones regionales del estilo, también influida por la famosa arquitectura de remesa. Por lo cual en ciertos puntos de la misma colonia existen edificaciones diferentes al resto. Esta colonia hoy en día se ubica en un área denominada como “zona de riesgo” por deslizamientos como consecuencia del crecimiento desmesurado de la colonia la Vista Hermosa, La cual la se encuentra con una pendiente mayor al 30% en las zonas más cercanas.

### 3.3.3.3.4 COLONIA SAN ISIDRO 1, 2 Y COLONIA LAS PERPETUAS ROSAS



Ilustración 30. Fotografías de la Colonia las Perpetuas Rosas y Colonia San Isidro 1 y 2, Municipio de Jocotenango, Departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero 2022)

Estas tres colonias son de las últimas desarrolladas en el municipio, no se cuenta con un estilo de arquitectura definido, sino que se puede apreciar varias corrientes dentro de las mismas colonias, las coloniales influenciadas por su referente más cercano (Antigua Guatemala) así mismo como se pueden ver viviendas de lámina y arquitectura de remesa. Estas tres colonias están identificadas por estar en áreas de riesgo por inundación, ya que se encuentran a un costado del río Guacalate. No respetando el retiro mínimo establecido en reglamentos nacionales para la prevención de desastres.

### 3.3.3.4 TRAZA URBANA

La traza urbana del municipio de Jocotenango, no cuenta con un orden lógico desde su origen, la cabecera municipal fue fundada en 1541 por los sobrevivientes del terremoto. como consecuencia se estableció sin previo estudio del área. Con una composición sin ejes definidos paralelamente. Únicamente como centro de desarrollo de las edificaciones se constituyó la plazuela de la patronal inglesa. Factor que contribuyó junto a la definición del eje de circulación para el resto del desarrollo del municipio. Jocotenango aún no cuenta con un plan de ordenamiento territorial. Por lo cual es evidente el crecimiento desordenado de las edificaciones comerciales, habitacionales y de equipamiento urbano.

El casco viejo de Jocotenango actualmente se considera como las primeras 3 cuadras a la redonda de la iglesia, siendo estas las primeras viviendas desarrolladas en el municipio, posterior a esto el desarrollo del municipio fue dándose con el pasar de los años, expandiéndose por toda la calle real de Jocotenango hasta la colonia las victorias, siendo este uno de los primeros desarrollos contando con una traza definida en cuadras y lotes regulares. Posterior a esto fue hasta en la década de los 70s - 80s que se introdujo una gran iniciativa del sector privado por medio del banco BANVI, siendo los responsables de la urbanización conocida como la colonia los llanos. Copiando el mismo formato de la traza anteriormente trabaja en la colonia las victorias.

### 3.3.3.5 USO DE SUELO

El municipio de Jocotenango siendo una ciudad satélite o ciudad dormitorio el carácter de uso de suelo del municipio se mantiene en su mayoría como habitacional, sin embargo, el municipio tiene más actividades económicas y de producción general como se hace evidente en la ilustración 31.

Mapa de Uso de Suelos - Municipio de Jocotenango

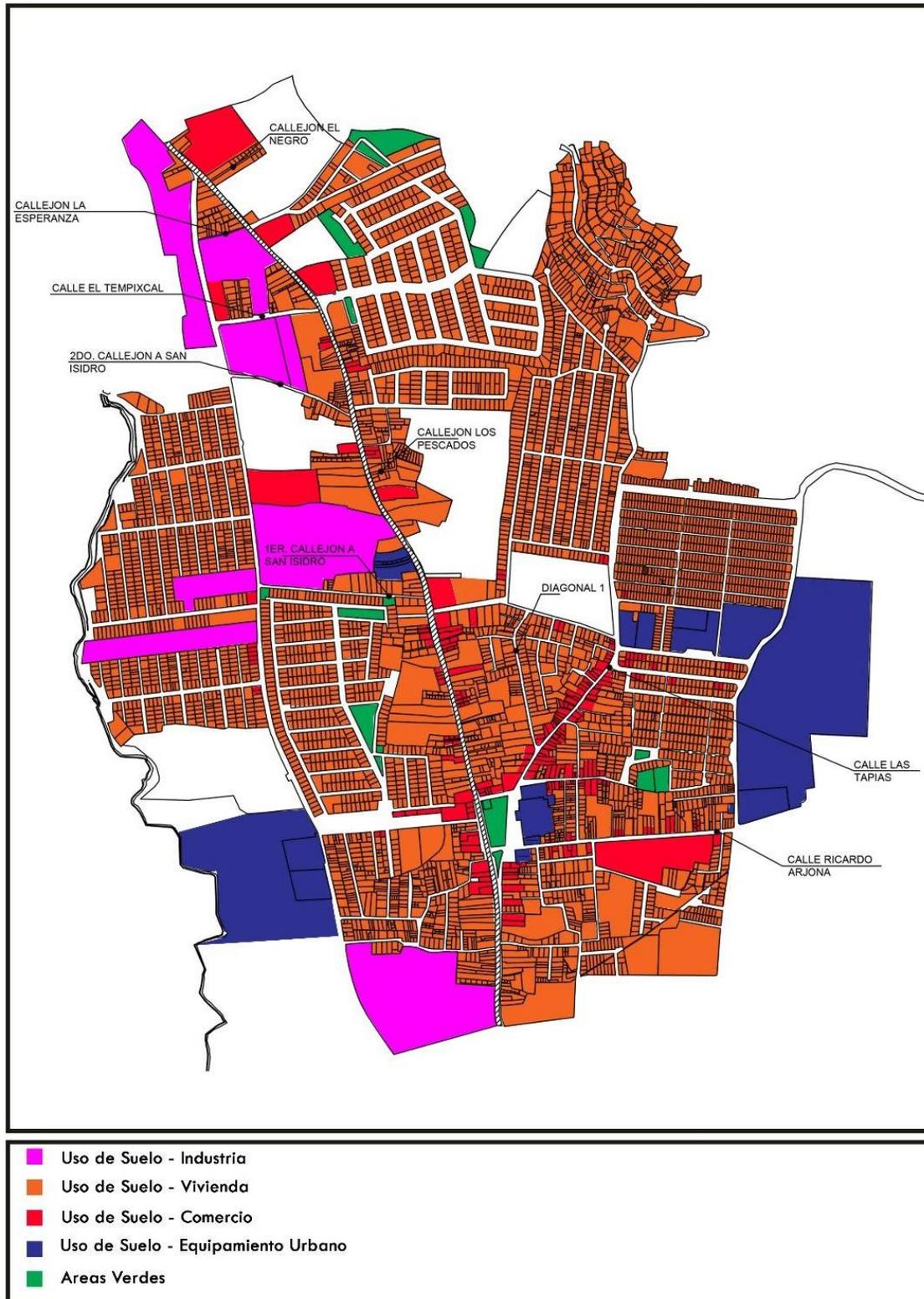


Ilustración 31. Mapa de Usos de Suelo Municipio de Jocotenango, Departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero de 2022)

### 3.3.4 SELECCIÓN DEL TERRENO

Para poder seleccionar el terreno del proyecto, se tomaron las siguientes premisas de ubicación:

- Que la ubicación del terreno sea en un punto central y de fácil acceso dentro del municipio y sus ciudades aledañas.
- Que el terreno tenga acceso cercano a alguna arteria o calle principal del municipio para promover una buena y efectiva afluencia al proyecto
- Ubicarla dentro de un ambiente natural buscando respetar el ecosistema existente
- Se debe de tomar en cuenta que la municipalidad de Jocotenango, ya no cuenta con terrenos municipales para este tipo de desarrollo por lo que debe de ser contemplado dentro del presupuesto general.

### 3.4 ANÁLISIS MICRO

#### 3.4.1 ANÁLISIS DE SITIO

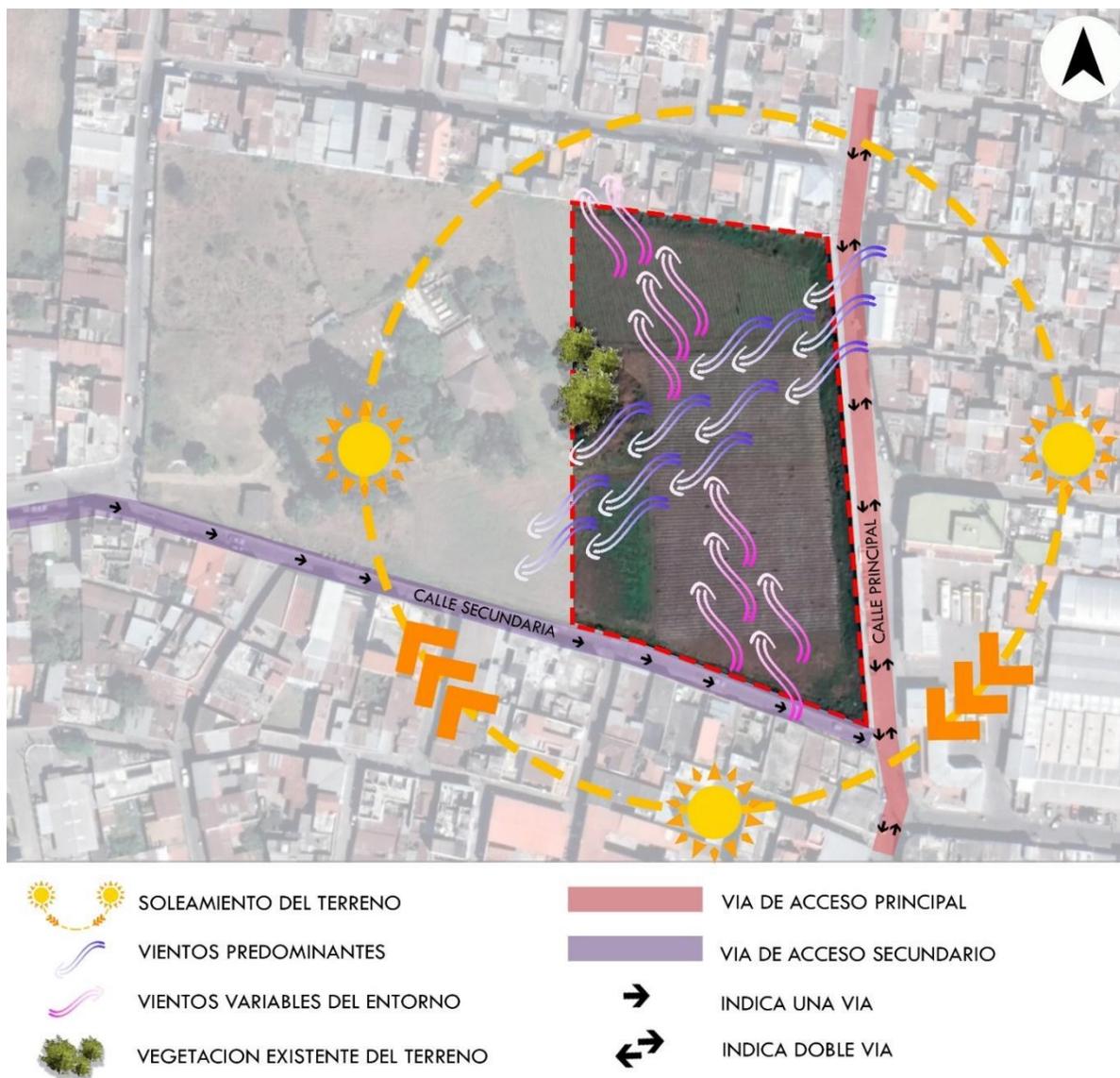


Ilustración 32. Análisis de sitio, terreno propuesto, municipio de Jocotenango, departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero de 2022)

El terreno se encuentra ubicado sobre la calle de las tapias y la intersección de la diagonal 1 zona 1 del municipio de Jocotenango, Sacatepéquez. Teniendo su acceso principal sobre la calle de las tapias cuenta con una línea de fachada de 141.69 m lineales, aproximadamente.

- Coordenadas UTM son: 14.578555777404338, -90.73961035280111
- Temperatura: Mínima de 11 °C y la máxima 27 °C.

### 3.4.2 ANÁLISIS DE TOPOGRAFÍA

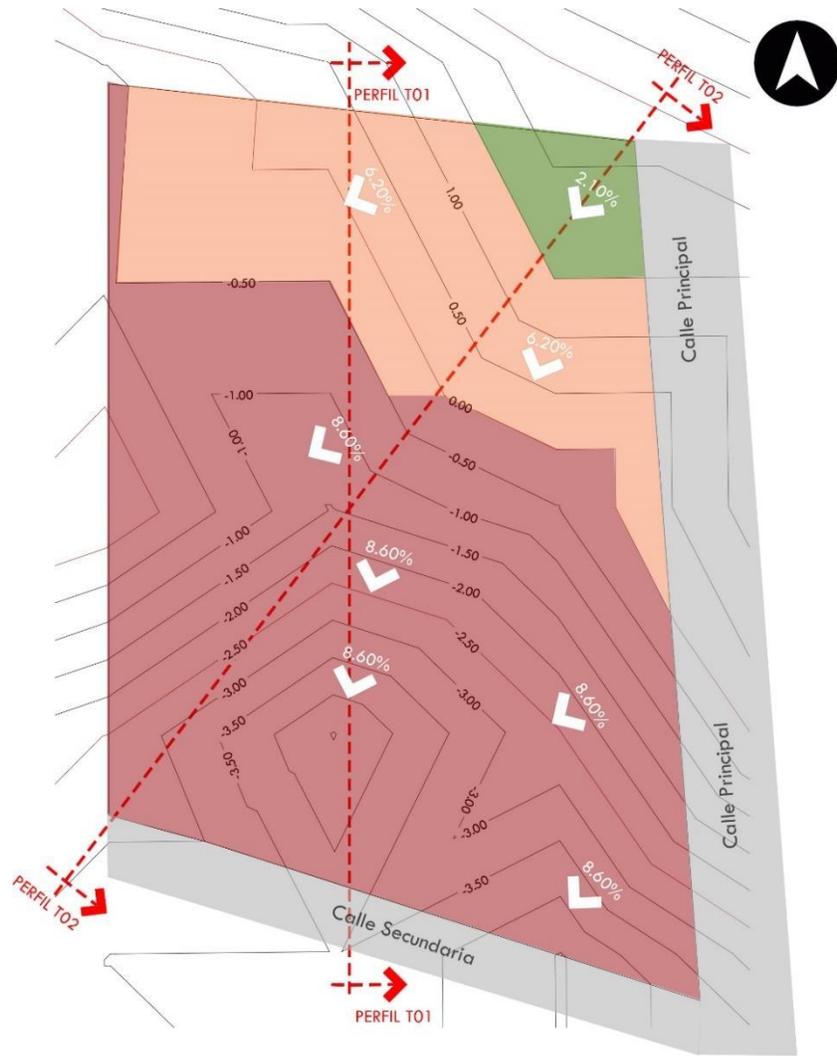
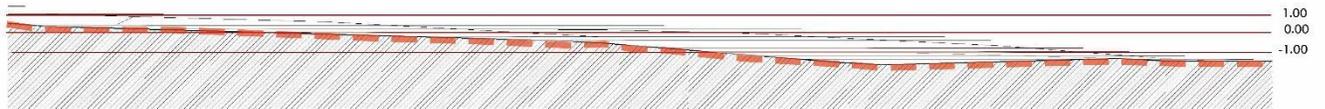
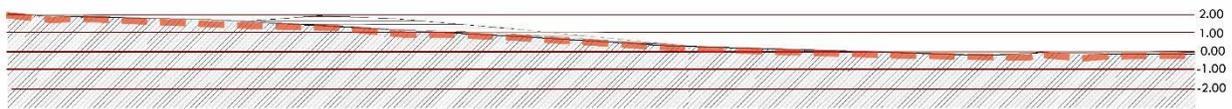


Ilustración 33. Análisis de topografía, terreno propuesto, municipio de Jocotenango, departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero de 2022)



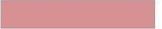
PERFIL DE TERRENO 01



PERFIL DE TERRENO 02

### 3.4.3 ANÁLISIS DE INFRAESTRUCTURA EXISTENTE



- |   |                                  |   |                          |
|---|----------------------------------|---|--------------------------|
|  | POSTES DE ALUMBRADO PUBLICO      |  | VIA DE ACCESO PRINCIPAL  |
|  | MERCADO MUNICIPAL / TERMINAL     |  | VIA DE ACCESO SECUNDARIO |
|  | CANDELAS MUNICIPALES - DRENAJE   |  | INDICA UNA VIA           |
|  | TOMAS DE AGUA POTABLE            |  | INDICA DOBLE VIA         |
|  | VEGETACION EXISTENTE DEL TERRENO |   |                          |

# CAPÍTULO 4

## IDEA

El capítulo se comprende del análisis comparativo de los ambientes necesarios para el desarrollo correcto del Albergue y Hospital Veterinario Regional, Jocotenango, Sacatepéquez. Derivado del análisis previamente realizado se obtuvo una mayor facilidad para la identificación de los ambientes y zonas que delimitan con el proyecto.

## 4.1 PROYECTO ARQUITECTÓNICO Y PRE DIMENSIONAMIENTO

Cuadro comparativo de los ambientes exigentes de los casos análogos del presente documento:

	Caso Análogo 01	Caso Análogo 02
Ambientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sala de grooming</li> <li>● Sala de castración</li> <li>● Soporte técnico</li> <li>● Almacenaje y preparación de alimentos</li> <li>● Sala de eutanasia</li> <li>● Cuarentena y aislamiento de gatos</li> <li>● Cuarentena y aislamiento de perros</li> <li>● Área médica</li> <li>● Salas de entrenamiento</li> <li>● Área de adopción</li> <li>● Áreas verdes generales</li> <li>● Áreas Administrativas</li> <li>● Salas comunitarias y de capacitación</li> <li>● Parqueo administrativo y de proveedores</li> <li>● Parqueo de uso público</li> </ul>	<p>1er nivel:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Área de enfermería</li> <li>● Salas de cirugía</li> <li>● Hospitalización</li> <li>● Clínicas</li> <li>● Grooming</li> <li>● Sala de espera y recepción</li> <li>● Farmacia</li> <li>● Laboratorio de ultrasonido</li> <li>● Oficina</li> <li>● Rayos x</li> <li>● Rehabilitación</li> <li>● Laboratorio clínico</li> </ul> <p>Sótano 01:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Área de cuarentena:</li> <li>● Área administrativa y lockers de colaboradores</li> </ul>

Ilustración 36. Análisis de ambientes existentes en casos análogos. Andres Gaitan (marzo de 2022) con base en los datos recabados de los casos análogos.

## 4.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

<b>HOSPITAL VETERINARIO</b>	<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>	Recepción
		Sala de Espera
		S.S. Visitas
		Archivos
		Oficina de Administrador
		Sala de Juntas
		Contabilidad
	<b>ATENCION GENERAL</b>	Bodega
		Sala de Espera
		Area de Consulta Externa
	<b>CONSULTA INTERNA</b>	Diagnostivo
		S.S. General
		Cardiología
		Dermatología
		Endoscopia
		Odontología
		Oftalmología
Anestesiología		
<b>CIRUGIA</b>		Ortopedia y Traumatología
		Esterilizacion de Equipo
	Tejidos Blandos	
<b>IMAGENOLOGIA</b>	Terapia intensiva	
	Radiología ( Rayos X - Digital)	
<b>HOSPITALIZACION</b>	Ultrasonografía	
	Infecciosos	
	No Infecciosos	
<b>LABORATORIO</b>	Post Operatorios	
	Fisioterapia	
	Hematología y Química Sanguínea	
	Análisis Clínicos y Diagnósticos	
	Microbiología	
<b>EMERGENCIAS</b>	Admisión	
	UDR ( Unidad de Consulta Rapida)	
	Especialidades	
	Area Medico Quirurgica	
	Observación	
<b>ÁREAS COMPLEMENTARIAS</b>	Bodega General	
	Cuarto de Maquinas	
	Tablero Electrico	
	Desechos Bioinfecciosos y Solidos	
	Lavandería	
	Bodega de Roperia	
<b>ALBERGUE</b>	SS Personal	
	<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>	Recepción
		Sala de Espera
		S.S. General
		Archivos
		Oficina de Administrador
		Sala de Capacitación
		Contabilidad
	<b>AREAS INTERNAS GENERALES</b>	Bodega
		Área de Cuarentena
	<b>ÁREA CANINA</b>	Área de Aseo General
		Área de Recreación Canina
	<b>ÁREA FELINA</b>	Hospedaje Canino
		Área de Recreación Felina
<b>ÁREA DE ESPECIES VARIAS</b>	Hospedaje Felino	
	Área de hospedaje individual	
	Áreas de recreación Complementarias	

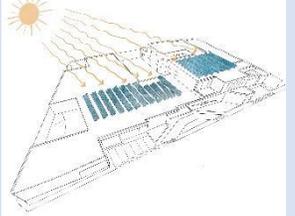
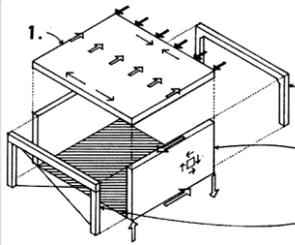
Ilustración 37. Programa Arquitectónico propuesto para el Albergue y Hospital Veterinario Regional, Municipio de Jocotenango, Departamento de Sacatepéquez. Elaboración Propia (febrero de 2022).



## 4.3 PREMISAS DE DISEÑO

Las premisas de diseño son la base de criterios preestablecidos para el diseño arquitectónico, como resultado del análisis del aspecto ambiental, social, legal y de los casos análogos.

### 4.3.1 PREMISAS TECNOLÓGICAS-CONSTRUCTIVAS

Premisa	Representación Gráfica
<p>Generar el diseño arquitectónico enfocado en los criterios LEED V04 Logrando así que el elemento arquitectónico sea eficiente en el consumo eléctrico y genere una menor huella de carbono al municipio y sus alrededores.</p>	
<p>Uso de paneles solares en cubiertas de mayor soleamiento del edificio para un mayor ahorro energético dentro del complejo</p>	
<p>Promover la recolección de las aguas pluviales para ser reutilizadas en las áreas de servicio al aire libre, riego y limpieza de jaulas.</p>	
<p>Utilizar el sistema estructural de marcos rígidos de concreto y muros de mampostería en todo el complejo</p>	

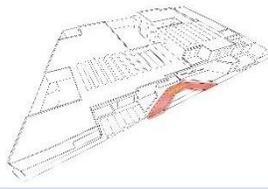
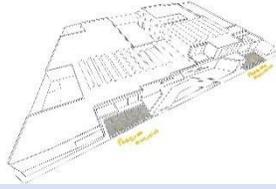
Emplear acabados de características acústicas en las áreas de jaulas y áreas de estar de los animales para evitar la fuga de sonido que pueda incomodar a los vecinos.



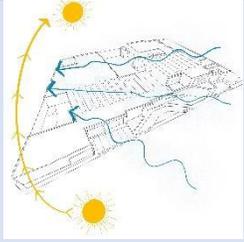
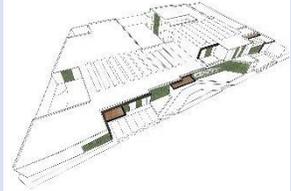
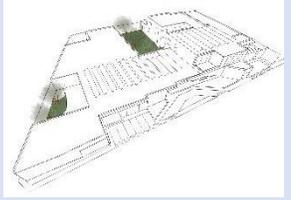
Aplicar acabados tipo azulejos o epóxicos impermeabilizados en las áreas de jaulas, quirófanos y morgue para el fácil aseo de los ambientes.



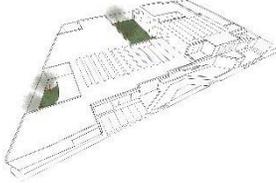
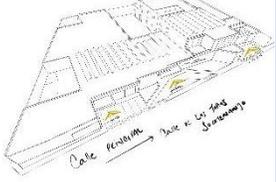
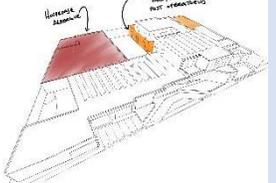
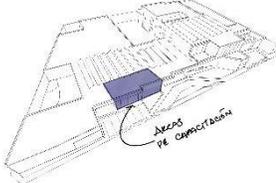
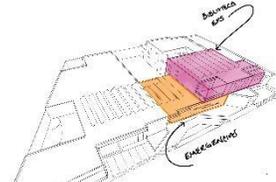
### 4.3.2 PREMISAS URBANAS

Premisa	Representación Grafica
Definir los acceso al proyecto sobre la calle con mayor jerarquía vial, facilitando el acceso y el reconocimiento del proyecto dentro de la comuna	
Utilizar elementos de vegetación como eje para la definición de los acceso importes al complejo	
Generar Bahías de abordaje en el ingreso principal del área hospitalaria para promover una circulación de emergencias prioritaria	
Establecer parques dentro del complejo para uso del agentes y visitantes del proyecto	
Promover las señalizaciones correctas dentro del complejo, para que se pueda identificar los accesos correctos para peatones, vehículos y emergencias. Tanto para el área de clínicas, hospital y albergue.	

### 4.3.3 PREMISAS MORFOLÓGICAS

Premisa	Representación Gráfica
<p>Aprovechar la fachada larga que se puede obtener mediante el uso de la calle principal del terreno para la generación de un elemento arquitectónico que pueda ser integrado a la imagen urbana existente sin ser considerada como un “elefante blanco” dentro municipio</p>	
<p>Ubicar los ejes principales del proyecto de manera que se pueda aprovechar al máximo el soleamiento y los vientos predominantes como métodos de iluminación natural y ventilación cruzada.</p>	
<p>Ubicar parteluces, celosías o elementos que puedan disminuir el impacto solar en las fachadas críticas del proyecto</p>	
<p>Promover los ángulos perpendiculares dentro del proyecto para poder aprovechar al máximo las áreas efectivas del proyecto, así mismo de intentar modulaciones en múltiplos de 0.20 para evitar el desperdicio del material al momento de ser construido.</p>	
<p>Generar vestíbulos y áreas de descanso interiores con elementos naturales, de manera que puedan generar sensaciones de paz, tranquilidad y frescura dentro del complejo.</p>	

### 4.3.4 PREMISAS FUNCIONALES

Premisa	Representación Gráfica
<p>Generar los patios de recuperación del complejo donde actualmente se encuentra la vegetación existente del terreno.</p>	
<p>Diseñar los accesos de los tres ejes fundamentales del proyecto por separado. Promoviendo su funcionamiento independiente. Están interconectados desde el interior por medio de pasillos de servicio o de transición.</p>	
<p>Colocar las áreas de jaulas del albergue separadas de las áreas de observación y recuperación del hospital, evitando que los pacientes en recuperación sean molestados durante su estadía crítica.</p>	
<p>Diseñar las áreas de capacitación de la comunidad en cercanías del albergue, logrando que los vecinos puedan ser parte del mismo y promover la adopción de animales rescatados del centro.</p>	
<p>Las aulas, biblioteca y sala de descanso. Deberán de estar próximas a las emergencias del hospital. Para que los estudiantes puedan ejercer sus prácticas de manera más efectiva y cómoda.</p>	

## 4.4 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

El conjunto del concepto acorde a las teorías arquitectónicas propuestas que formaran parte del diseño del elemento.

### 4.4.1 ARQUITECTURA SOSTENIBLE

La arquitectura sostenible hoy en día es una tendencia entre los diseñadores de nuevos proyectos, buscando la efectividad y el ahorro de recursos durante la construcción, y uso del elemento diseñado.<sup>45</sup> Siendo estos algunos de sus principales aspectos a resaltar:

- Diseño enfocado a las certificaciones LEED, EDGE o CASA. Las cuales buscan la efectividad dentro de su diseño energético, reducción de las huellas de carbono de cada proyecto, reducción de la contaminación ambiental, etc.
- Integración del paisaje natural como parte del diseño de fachadas y ambientes habitables
- Utilización de materiales regionales, para reducir la contaminación en el traslado de los materiales a obra.
- Respeto de la flora y fauna local, mediante diseños adaptativos que no interfieran con el ecosistema existente.

### 4.1.2 REGIONALISMO CRITICO

El regionalismo crítico aplicando dentro del proyecto trata de hacer una aproximación a la arquitectura existente dentro del municipio y sus áreas de influencia, vinculándose con el contexto geográfico, económico y cultural<sup>46</sup>

- Análisis y síntesis de la arquitectura regional para generar una integración adecuada con su entorno.

---

<sup>45</sup> María Sánchez, “Arquitectura Sostenible”, Asociación Española para la Calidad (AEC), 01 de diciembre de 2017, extraído de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/arquitectura-sostenible>

<sup>46</sup> Vélez Catrain, Antonio, “El regionalismo crítico, una arquitectura que lucha contra la tendencia a uniformar *Alex Tzonis y Liane Lefaivre aseguran que España se profundiza en esta actitud*”, Entrevista (Blog), El País, 31 de enero de 1986, extraído de [https://elpais.com/diario/1986/02/01/cultura/507596405\\_850215.html#:~:text=Regionalismo%20cr%C3%ADtico%20es%20el%20concepto,ling%C3%BC%C3%ADsticos%20y%20formales%20la%20expresi%C3%B3](https://elpais.com/diario/1986/02/01/cultura/507596405_850215.html#:~:text=Regionalismo%20cr%C3%ADtico%20es%20el%20concepto,ling%C3%BC%C3%ADsticos%20y%20formales%20la%20expresi%C3%B3)

- Utilización de materiales propios del lugar, apoyando la economía local y desarrollo dentro del municipio.

#### 4.4.3 ARQUITECTURA MODERNA FUNCIONALISTA

El principio de la teoría funcionalista busca diseñar elementos arquitectónicos enfocados netamente en el propósito y la función del edificio.<sup>47</sup>

- Ejes de diseño prioritarios en la funcionalidad de los ambientes antes de la forma.
- Espacios libres, fluidos, flexibles con múltiples usos y de forma adaptativa.
- Buscar que la geometría de los ambientes coincida con la estructura predefinida del objeto arquitectónico
- Poco ornamento en fachadas, buscando la belleza en los toques simples de su entorno.

---

<sup>47</sup> 'Funcionalismo en arquitectura', Hisour Arte Cultura Historia, acceso el 12 de abril de 2022, extraído de <https://www.hisour.com/es/functionalism-in-architecture-28224/>

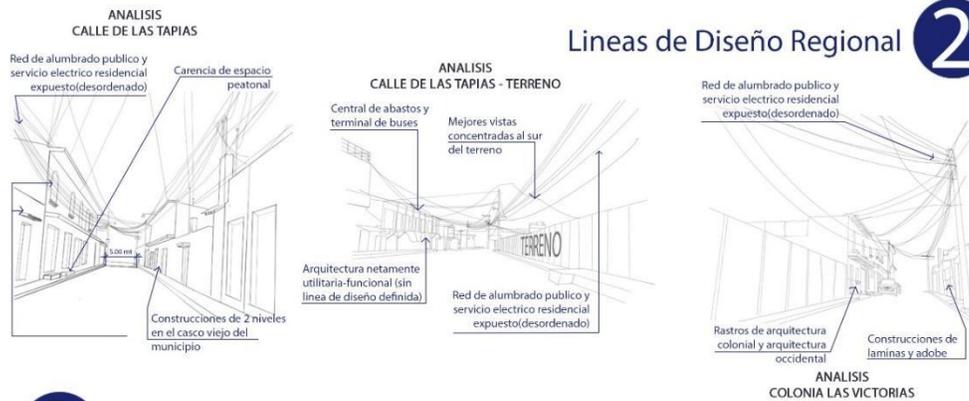
## 4.5 TÉCNICAS DE DISEÑO

La técnica de diseño a emplear se comprende entre la mezcla de la conceptualización y análisis de las líneas de diseño regionales, bocetos interpretativos del lugar y el resultado de la matriz de relaciones ponderadas dan como resultado los fundamentos básicos para generar la forma del albergue y hospital veterinario regional.

### 1 Tecnologías y conceptos a utilizar



### 2 Líneas de Diseño Regional



### 3 Líneas de Diseño Regional



Ilustración 39. Mapa Mental - Técnicas de Diseño Utilizadas en el Proyecto " Albergue y Hospital Veterinario Regional, Jocotenango, Sacatepéquez, Elaboración Propia, (marzo 2022)

# CAPÍTULO 5

PROYECTO

## 5.1 DESARROLLO

### 5.1.1 SÍNTESIS DEL DISEÑO ARQUITECTÓNICO

**LUGAR:** Calle de las Tapias y 8va Calle de los Llanos, Jocotenango, Sacatepéquez

**CATEGORÍA:** Salud, Sanidad y Educación Superior

**REALIZADO POR:** Edi Joaquín Andres Gaitan Conteras **AÑO:** 2021



El proyecto “Albergue y Hospital Veterinario Regional, Jocotenango, Sacatepéquez”, surge a partir del análisis macro de las necesidades vistas dentro del desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado (EPS) en el municipio de Jocotenango, Sacatepéquez. A partir de análisis de las necesidades y carencias del municipio y sus alrededores, surge como necesidad un área de servicios de salud animal y áreas de hospedaje para especies callejeras que deambulan por las calles del municipio.

El elemento arquitectónico busca hacer un homenaje a la arquitectura contemporánea-regionalista que, a través de sus ambientes compuestos en una volumetría horizontal y cambios de texturas utilizados estratégicamente para generar las jerarquías necesarias a los tres ingresos del complejo, la arquitectura utilizada busca generar un cambio en la imagen urbana del sector, tratando de no contrastar con las colindancias inmediatas al mismo tiempo que no busca imitarlas. El proyecto busca realizar un enlace entre la Universidad de San Carlos de Guatemala y la Municipalidad de Jocotenango a través de la Facultad de Veterinaria por medio de sus profesionales en formación que necesitan realizar sus prácticas.

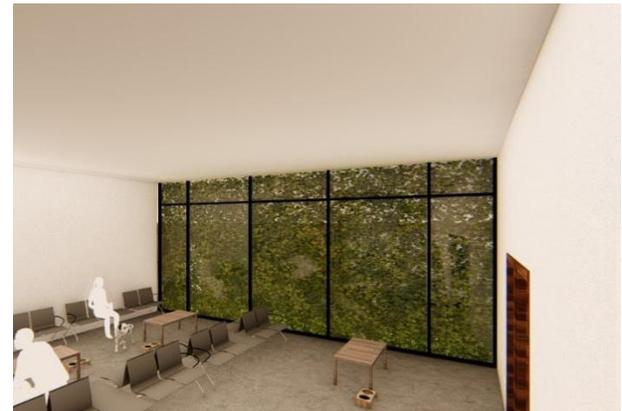


veterinarias en ambientes seguros y oportunidades de acercamiento a comunidades con necesidades dentro del ámbito su profesión.

El proyecto cuenta con una capacidad de 250 visitantes/día, considerando a 26 agentes de carácter administrativo esenciales para el funcionamiento completo del complejo, 35 EPSistas de la facultad de veterinaria en pleno desarrollo de su ejercicio profesional y 4 asesores de la Facultad de Veterinaria que ejercio su posición como encargado de las áreas médicas del complejo, contemplando como promedio diario de 185 visitantes divididos entre las áreas de atención médica, clínicas externas y el albergue municipal.

El área del albergue contará con:

- Área de archivos
- Bodega general
- Oficina administrativa
- Baterías de baños públicos
- Sala de espera y recepción
- 2 Salas de capacitación al público
- 3 Salas de desinfección y limpieza de ejemplares divididos en caninos, felinos y reptiles entre otros
- 3 Salas de cuarentena de ejemplares divididos en caninos, felinos y reptiles entre otros
- 32 Jaulas para especímenes caninos
- 74 Jaulas para especímenes felinos
- 14 Jaulas para reptiles u otras especies



- 3 áreas de recreación separadas por especies



El albergue está diseñado para guarecer 40 perros, 75 gatos y 14 reptiles de tamaño mediano. Las áreas de hospedaje de las especies tanto como las áreas recreativas se encuentran ubicadas de manera que se puedan utilizar de manera simultánea sin afectar el desarrollo de las actividades cotidianas del complejo.

El área de médica del complejo se subdivide en tres partes según su función y carácter, el área de emergencias destinada a ser el área con mayor afluencia del complejo será capaz atender a las especies menores de recién ingreso al albergue tanto como las emergencias de los vecinos, estará compuesta de:

- Sala de espera y recepción
- Bahía de emergencias para ambulancias y vehículos particulares
- Baterías de baños publico
- 2 Salas de UDR (unidades de diagnóstico rápido)
- Quirófano de emergencias
- Quirófano de especialidades
- Morgue y área de cuarto frio
- 2 baños de desinfección de quirófanos
- Bodega de ropería
- Lavandería general
- Bodega de medicamentos e insumos médicos
- Sala de rayos x
- Sala de ultrasonidos



- Áreas de observación de ejemplares divididos en caninos, felinos y reptiles entre otros.

El área de consulta externa y clínicas de especialidades brindaran apoyo al resto complejo mediante los siguientes ambientes:

- Salas de post operatorios de ejemplares divididos en caninos, felinos y reptiles entre otros.
- Área al aire libre de recuperación de pacientes
- Sala de esterilización de equipos médicos
- Bodega de medicamentos
- Área de cuarentenas infecciosas
- 2 salas de consulta externa
- Área de recepción y sala de espera
- Baterías de baños públicos
- Baterías de baños administrativos
- Área de contabilidad y archivo
- Sala de reuniones administrativas
- Oficina de administración general
- Cuarto eléctrico
- Cuarto de máquinas
- Área de desechos divididas en 4 categorías:
  - Desechos de aluminio
  - Desechos orgánicos
  - Desechos papel
  - Desechos bio-infecciosos
- Bodega de insumos generales



- Sala de análisis de tejidos blandos
- Sala de análisis de hematología
- Cuarto de refrigeración sanguínea
- Sala de análisis clínicos
- Sala de microbiología

Por último, tenemos el área educativa y de especialidades del complejo, las cuales están destinadas a la capacitación profesional de los EPSistas y atención al público las cuales brindaran apoyo al usuario y los agentes por medio de los siguientes ambientes:

- Sala de espera y recepción
- Baterías de baños públicos
- Clínica de traumatología animal
- Clínica de cardiología
- Sala de endoscopia
- Clínica de dermatología
- Clínica de odontología
- Clínica de oftalmología
- Biblioteca médica
- 2 aulas didácticas
- Sala de descanso de profesionales
- Dos terrazas al aire libre





## 5.2 PRESENTACIÓN ARQUITECTÓNICA



- 1. INGRESO DE ALBERGUE
- 2. AREA DE RECREACION CANINA
- 3. SALAS DE HOSPEDAJE DE ALBERGUE
- 4. AREA DE RECREACION REPTILES
- 5. JARDINES DE RECUPERACION
- 6. SALAS DE ANALISIS CLINICOS
- 7. CLINICAS DE ESPECIALIDADES
- 8. AREAS DE POST OPERATORIOS
- 9. INGRESO DE EMERGENCIAS
- 10. INGRESO DE CONSULTAS EXTERNAS



PLANTA DE CONJUNTO

0 2.5 5 10

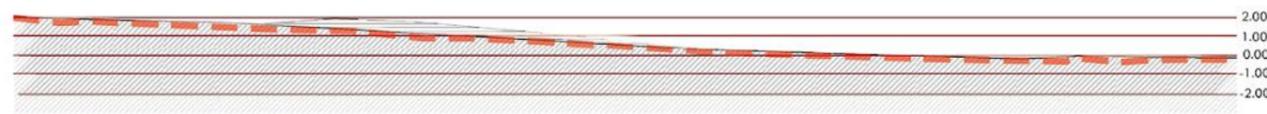




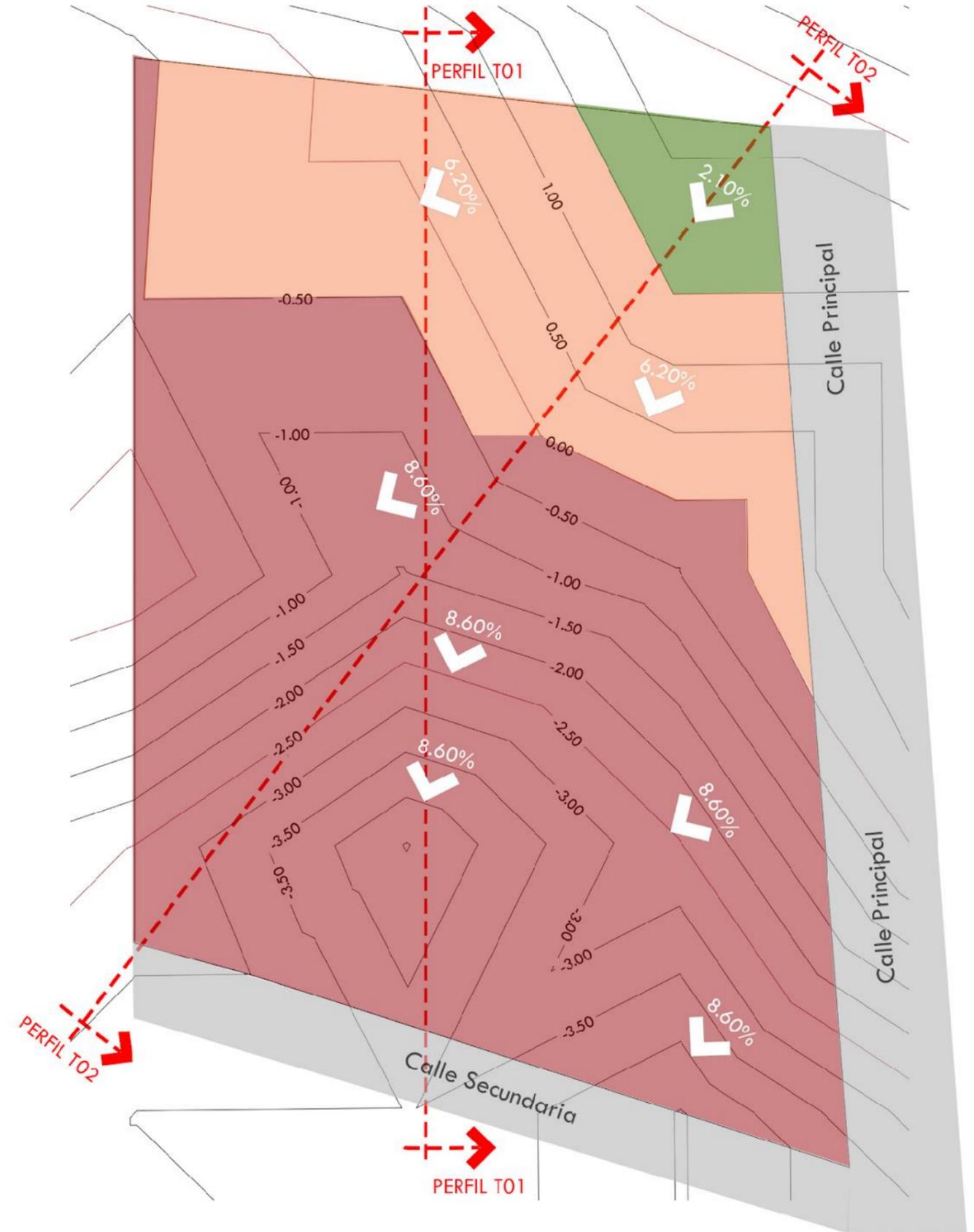
FOTOGRAFIA AEREA DE TERRENO



PERFIL DE TERRENO 01



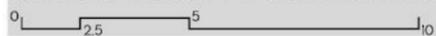
PERFIL DE TERRENO 02



ANALISIS DE TOPOGRAFIA



ELEVACION PRINCIPAL



ELEVACION POSTERIOR



ELEVACIONES DE PROYECTO





ELEVACION LATERAL DERECHA



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA





# PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

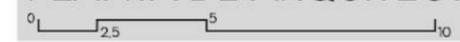
ESTRATEGIAS ESTRUCTURALES

0 2.5 5 10



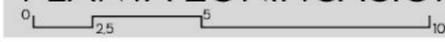


PLANTA DE ARQUITECTURA - N1



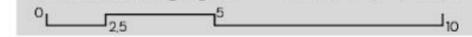


PLANTA ZONIFICACION - ALBERGUE





ALBERGUE - 1ER NIVEL



## 5.2.1 ALBERGUE MUNICIPAL – NIVEL 01

El albergue municipal se encuentra en el nivel 01 del proyecto, teniendo su ingreso principal sobre la calle principal del proyecto en la parte sur del terreno, el cual contará con 5 espacios de estacionamiento para visitantes del albergue y personal administrativo; el albergue se encuentra dividido en 5 sectores esenciales para su funcionamiento:

- Área administrativa:
  - Sala de espera y recepción de visitantes.
  - Baterías de baños para hombres y mujeres.
  - 2 Salas de capacitaciones al público para 18 personas cada una.
  - Oficina del administrador
  - Bodega general de insumos y alimentos
  - Oficina de Contabilidad para 2 agentes y 4 usuarios
  - Sala de archivo de adopciones y antecedentes
- Área de Cuarentena:
  - 3 Salas de Limpieza para caninos, felinos y reptiles.
  - 3 Salas de Cuarentena para caninos, felinos y reptiles con una capacidad de 6 huéspedes por sala.
  - Esta área tiene una conexión directa a las áreas de emergencias del complejo, para tener la facilidad de atender a los nuevos huéspedes del albergue.
- Área de Caninos:
  - Sala de hospedaje de huéspedes con una capacidad de 32 unidades de hospedaje flexibles.
  - Bodega de limpieza
  - Área recreativa de caninos
    - Área de jardín verde
    - Área de concreto con juegos interactivos
    - Área de piscina
    - áreas de interacción con visitantes
- Área de felinos:

- Sala de hospedaje de huéspedes con una capacidad de 74 unidades de hospedaje.
- Área recreativa de felinos
  - Área techada con juegos interactivos para la especie
  - Cajas de arena
  - Rascadores y áreas de interacción con visitantes
- Área de reptiles y otras especies:
  - Sala de hospedaje de huéspedes con una capacidad de 14 unidades de hospedaje.
  - Área recreativa:
    - Área con juegos interactivos variables
    - Solar y áreas de escalar
    - áreas de interacción con visitantes



# PLANTA ZONIFICACION - HOSPITAL



EDI JOAQUIN ANDRÉS GAITÁN CONTRERAS  
ALBERGUE Y HOSPITAL VETERINARIO REGIONAL





HOSPITAL - 2DO NIVEL



## 5.2.2 HOSPITAL VETERINARIO Y CONSULTA EXTERNA – NIVEL 01

El hospital veterinario y las clínicas de consulta externa se encuentra en el sector norte del terreno en el primer nivel, con sus ingresos tanto el ingreso de la bahía de emergencias como el ingreso de las consultas externas sobre la calle principal del proyecto el cual contará con 5 espacios de estacionamiento para visitantes; el Hospital Veterinario y Las Consultas Externas se encuentra dividido en sectores esenciales para su funcionamiento:

- Área administrativa:
  - Sala de espera y recepción de emergencias con una capacidad de 5 usuarios y 2 agentes.
  - Sala de espera y recepción de visitantes de consulta externa con capacidad de 30 usuarios y 2 agentes.
  - Oficina administrativa del complejo médico
  - Sala de reuniones de personal y capacitaciones médicas
  - Oficina de contabilidad del área médica
  - Área de archivo y expedientes médicos
- Área Médica:
  - 2 Unidades de diagnóstico rápido
  - Quirófano de intervención médica de emergencia
  - Quirófano de especialidades.
  - Sala de ultrasonidos y radiología.
  - Sala de Rayos X.
  - Morgue y cuarto de refrigeración para 9 especímenes de gran tamaño
  - 2 Clínicas de consulta externa.
  - 3 Salas de observación caninos, felinos y reptiles con una capacidad de 6 huéspedes por sala.
  - Sala de cuarentenas infecciosas con una capacidad para atender 27 pacientes pendientes de determinar afección.
  - 3 Post operatorios para caninos, felinos y reptiles con una capacidad de 12 huéspedes por sala.
  - Elemento de interconexión vertical con nivel 02
  - Bodega de insumos médicos

- Zonas de Servicio:
  - Lavandería general y ropería
  - Servicios sanitarios médicos + áreas de desinfección quirúrgica
  - Baterías de baños para visitantes de consulta externa
  - Servicios sanitarios para usuarios del área de emergencias
  - Cuarto de máquinas
  - Cuarto eléctrico
  - Baterías de baños para personal médico y administrativo
  - Bodega de insumos generales
  - Salas es esterilización de equipos médicos.
  - Bodega de equipos médicos
  - Clasificados:
    - Papel y cartón
    - Aluminio
    - Orgánicos
    - Residuos bio infecciosos
    - Residuos médicos y biológicos



## PLANTA DE ARQUITECTURA - N2

0 2.5 5 10





# PLANTA ZONIFICACION - CLINICAS





**CLINICAS - 2DO NIVEL**



### 5.2.3 CLÍNICAS, LABORATORIOS Y EDUCACIÓN – NIVEL 02

Las clínicas de especialidades, los laboratorios clínicos y el sector educativo EPSistas se encuentra en el sector norte del terreno en el segundo nivel, contando con su acceso mediante un elevador de carga para pacientes de traslado y el módulo de escaleras para el personal y usuarios generales, el segundo nivel del complejo se divide en 3 sectores:

- Área de Laboratorio:
  - Sala de análisis clínicos
  - Sala de análisis de hematología
  - Sala de análisis de microbiología
  - Sala de análisis de tejidos blandos
  - Cuarto de refrigeración sanguínea
- Área de Clínicas de Especialidad:
  - Sala de espera y recepción con capacidad de 20 visitas programadas
  - Baterías de baños para las clínicas
  - Clínica de traumatología animal
  - Clínica de cardiología animal
  - Clínica de endoscopia
  - Clínica de dermatología
  - Clínica de odontología
  - Clínica de oftalmología
- Área educativa EPSista:
  - Biblioteca médica
  - 2 aulas didácticas de capacitación con capacidad de 20 estudiantes por aula
  - Sala de descanso de profesionales con terraza

5.2.4 VISTAS – ÁREA ADMINISTRATIVA DE ALBERGUE Y CAPACITACIÓN



5.2.5 VISTAS – ÁREA HOSPEDAJE DE ESPECIES









5.2.6 VISTAS – ÁREA EMERGENCIAS MÉDICAS





5.2.7 VISTAS – ÁREA CLÍNICA EXTERNA Y ADMINISTRACIÓN DE COMPLEJO









## 5.2.8 VISTAS – ÁREA LABORATORIO CLÍNICO



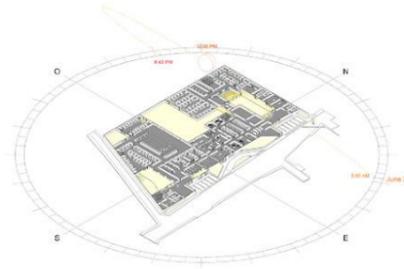


5.2.9 VISTAS – ÁREA EDUCATIVA EPS

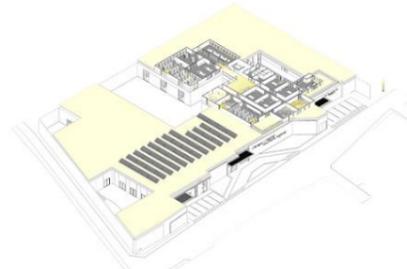




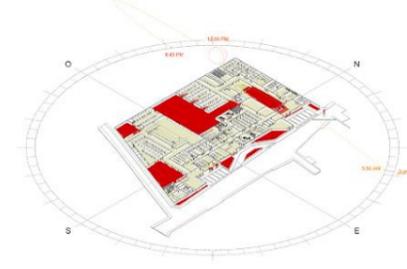
### 5.3 ESTRATEGIAS DE SOSTENIBILIDAD



ANÁLISIS "SDA" AUTONOMIA SOLAR ANUAL 1ER NIVEL



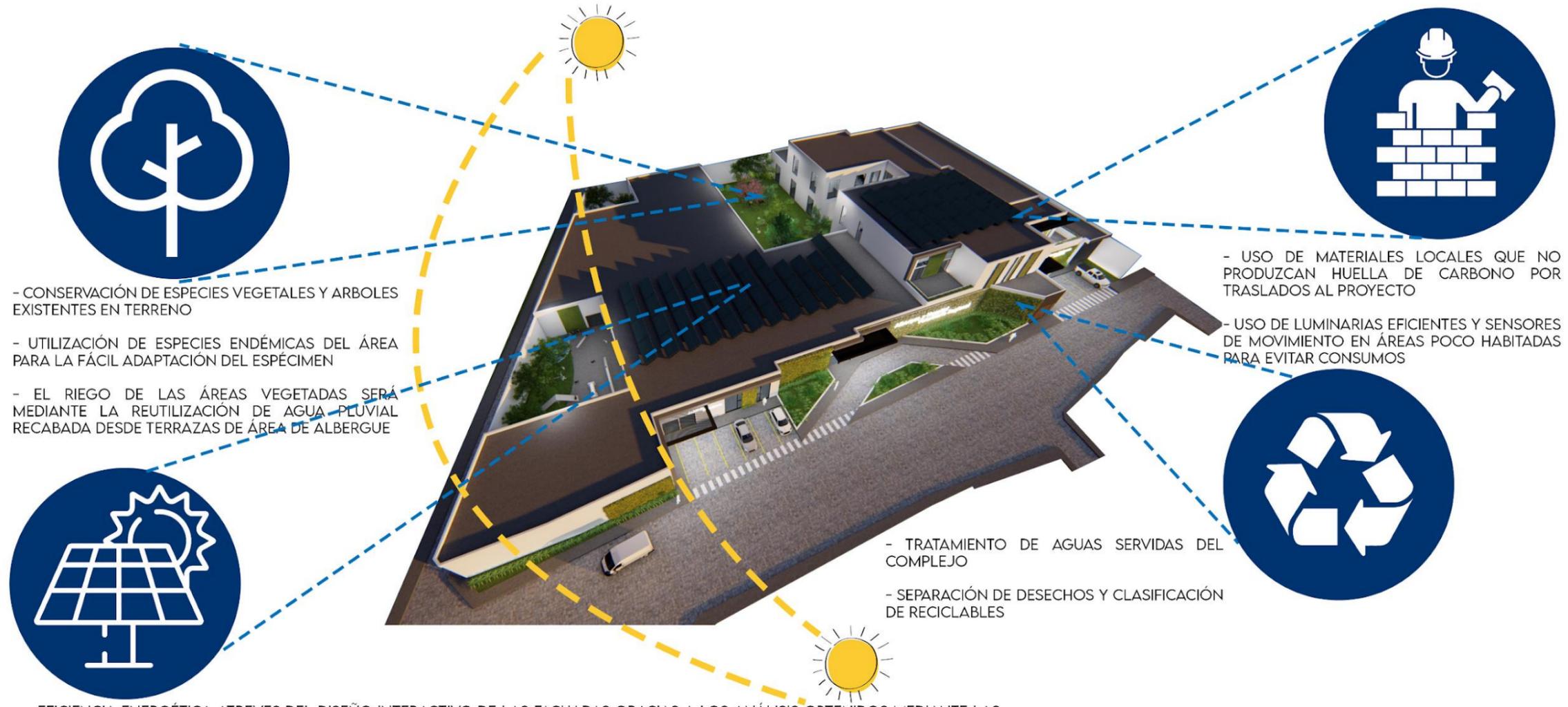
ANÁLISIS "SDA" AUTONOMIA SOLAR ANUAL 2DO NIVEL



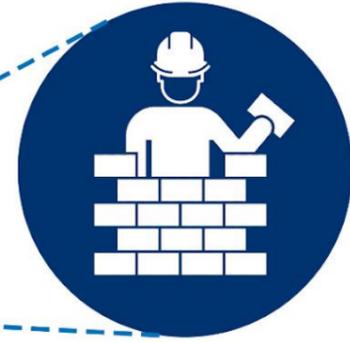
ANÁLISIS DE AREAS DE SUELO "ASE" 1ER NIVEL



ANÁLISIS DE AREAS DE SUELO "ASE" 2DO NIVEL



- CONSERVACIÓN DE ESPECIES VEGETALES Y ARBOLES EXISTENTES EN TERRENO
- UTILIZACIÓN DE ESPECIES ENDÉMICAS DEL ÁREA PARA LA FÁCIL ADAPTACIÓN DEL ESPÉCIMEN
- EL RIEGO DE LAS ÁREAS VEGETADAS SERÁ MEDIANTE LA REUTILIZACIÓN DE AGUA PLUVIAL RECABADA DESDE TERRAZAS DE ÁREA DE ALBERGUE



- USO DE MATERIALES LOCALES QUE NO PRODUZCAN HUELLA DE CARBONO POR TRASLADOS AL PROYECTO
- USO DE LUMINARIAS EFICIENTES Y SENSORES DE MOVIMIENTO EN ÁREAS POCO HABITADAS PARA EVITAR CONSUMOS



- EFICIENCIA ENERGÉTICA ATRAVÉS DEL DISEÑO INTERACTIVO DE LAS FACHADAS GRACIAS A LOS ANÁLISIS OBTENIDOS MEDIANTE LAS ESTRATEGIAS LEED
  - ANÁLISIS DE AUTONOMÍA SOLAR "SDA"
  - ANÁLISIS DE INCIDENCIA SOLAR "ASE"
- INSTALACIÓN DE PANELES SOLARES EN LA FACHADA DE MAYOR INCIDENCIA SOLAR PARA LA MAYOR OBTENCIÓN DEL RECURSO SOLAR, ENFOCANDO EN LA AUTONOMÍA Y RE INYECCIÓN DE RECURSO A LA RED MUNICIPAL.



- TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS DEL COMPLEJO
- SEPARACIÓN DE DESECHOS Y CLASIFICACIÓN DE RECICLABLES

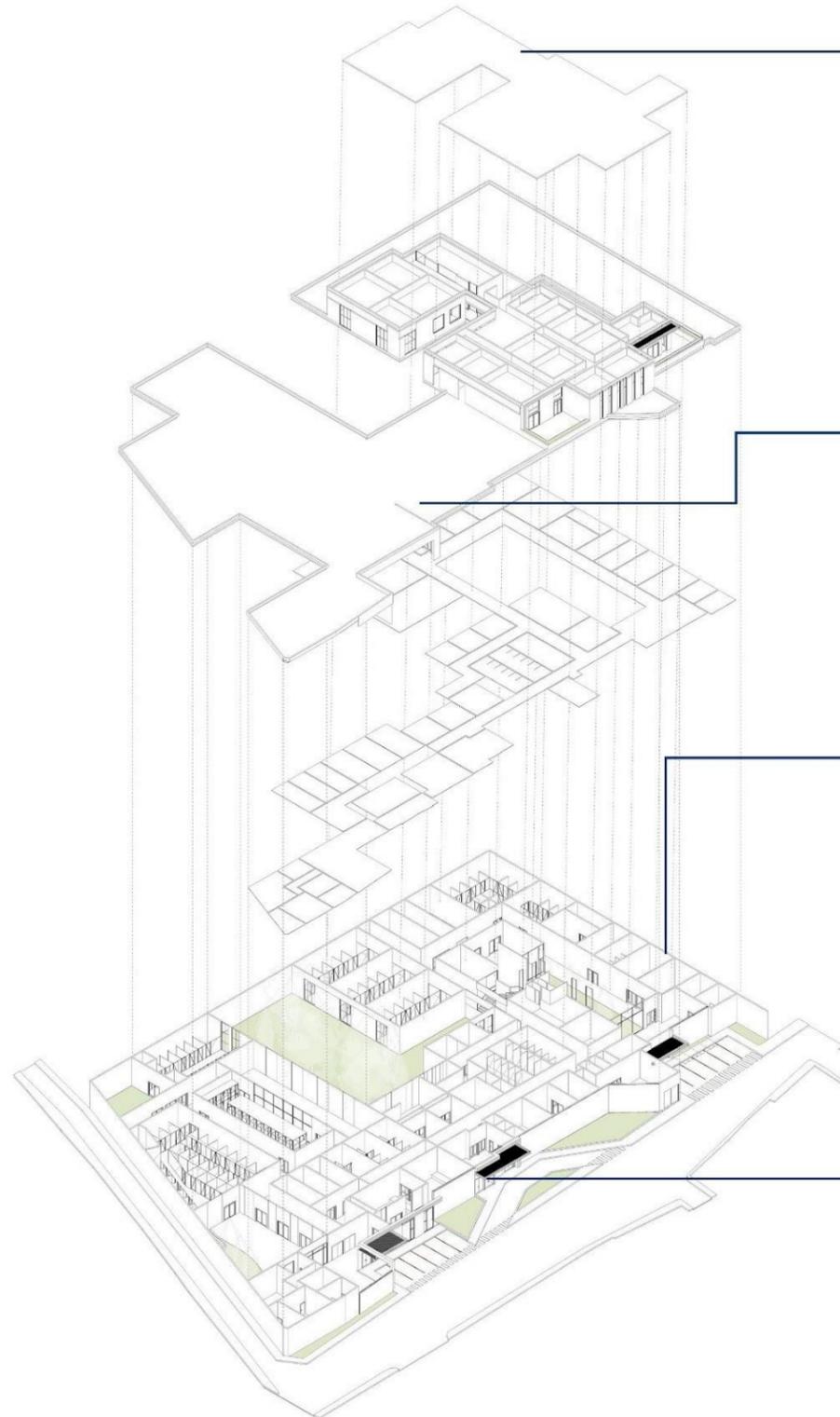
#### ESTRATEGIAS SOSTENIBLES

0 25 50

EDI JOAQUIN ANDRÉS GAITÁN CONTRERAS  
ALBERGUE Y HOSPITAL VETERINARIO REGIONAL



## 5.4 ESTRATEGIAS ESTRUCTURALES



LAS LOSAS FINALES DE CADA NIVEL SERÁN ARMADAS CON UN SISTEMA TRADICIONAL EN AMBOS SENTIDOS, CON UTILIZACIÓN DE FIBRAS DE VIDRIO EN LA MEZCLA PARA LOGRAR UNA MAYOR ADHESIÓN DE LOS MATERIALES Y EVITAR A FUTURO GRIETAS A MOMENTO DEL FRAGUADO Y AÑOS POSTERIORES.

LAS LOSAS FINALES AL MOMENTO DE REALIZAR LAS FUNDICIONES SE CONFORMARÁN CON LOS PAÑUELOS PLUVIALES, EFICIENTIZANDO EL RECURSO HUMANO PARA TRABAJOS POSTERIORES

LA ESTRUCTURA PRINCIPAL DEL COMPLEJO SERÁ TRABAJADA POR MEDIO DE MARCOS RÍGIDOS DEFINIDOS POR MUROS DE CARGA

LA CIMENTACIÓN DEL COMPLEJO SE TRABAJARÁ MEDIANTE ZAPATAS AISLADAS Y CIMIENTOS CORRIDOS, CON UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA DE 1.60

ESTRATEGIAS ESTRUCTURALES

0 2.5 5 10

EDI JOAQUIN ANDRÉS GAITÁN CONTRERAS  
ALBERGUE Y HOSPITAL VETERINARIO REGIONAL



## 5.5 PRESUPUESTO POR ÁREAS

### PRESUPUESTO PRELIMINAR DEL PROYECTO

<b>PROYECTO</b>	ALBERGUE Y HOSPITAL VETERINARIO REGIONAL	<b>AREA TOTAL CONSTRUIDA</b>	
<b>UBICACIÓN</b>	JOCOTENANGO, SACATEPEQUEZ	6,416.25	M2
<b>FECHA</b>	7/19/2022 23:15		

#### COSTOS PRELIMINARES

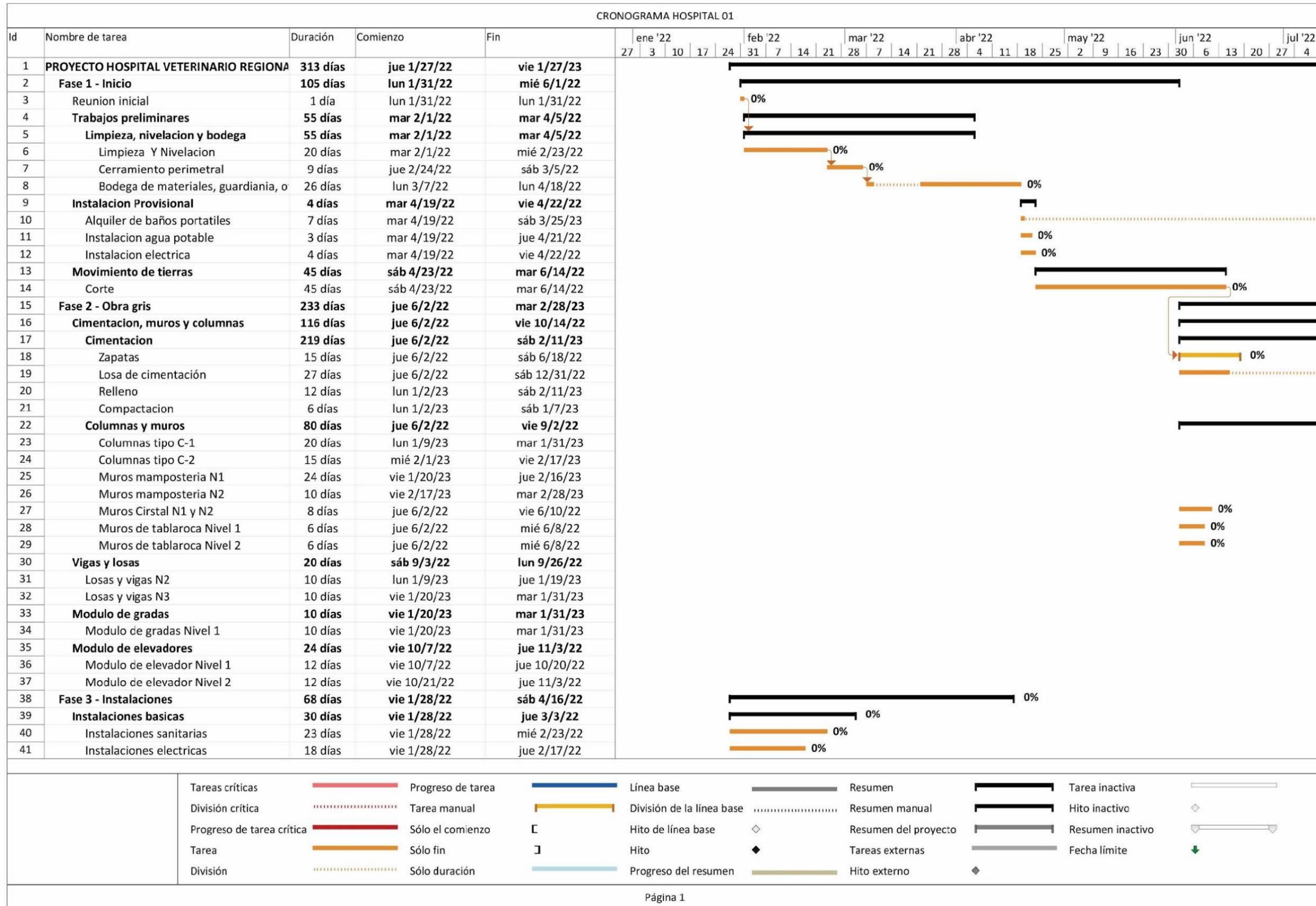
CODIGO	FASE	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	TOTAL
CI-001	LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO DE TERRENO	1.00	GLOBAL	7,500.00 Q	7,500.00
CI-002	ESTUDIO DE SUELOS	1.00	GLOBAL	15,000.00 Q	15,000.00
CI-003	ESTUDIO DE IMPACTO MEDIOAMBIENTAL	1.00	GLOBAL	7,500.00 Q	7,500.00
<b>SUBTOTAL</b>					<b>30,000.00</b>

#### COSTOS DIRECTOS

CL- VETERINARIA-01	RECEPCION Y SALA DE ESPERA	94.78	M2	Q	3,500.00 Q	331,730.00
CL- VETERINARIA-02	SERVICIO SANITARIO DE VISTAS	40.89	M2	Q	3,100.00 Q	126,759.00
CL- VETERINARIA-03	CONSULTA EXTERNA 1	43.15	M2	Q	4,250.00 Q	183,387.50
CL- VETERINARIA-04	CONSULTA EXTERNA 2	42.65	M2	Q	4,250.00 Q	181,262.50
CL- VETERINARIA-05	SERVICIO SANITARIO ADMINISTRATIVO	61.61	M2	Q	3,100.00 Q	190,991.00
CL- VETERINARIA-06	CONTABILIDAD	39.74	M2	Q	3,700.00 Q	147,038.00
CL- VETERINARIA-07	ARCHIVO	21.05	M2	Q	2,800.00 Q	58,940.00
CL- VETERINARIA-08	SALA DE JUNTAS	73.75	M2	Q	4,000.00 Q	295,000.00
CL- VETERINARIA-09	OFICINA DE ADMINISTRADOR	45.79	M2	Q	3,700.00 Q	169,423.00
CL- VETERINARIA-10	AREA DE CUARENTENAS INFECCIONSAS	194.57	M2	Q	4,250.00 Q	826,922.50
HO-VETERINARIO-01	BODEGA DE MEDICAMENTOS Y EQUIPOS	56.36	M2	Q	4,500.00 Q	253,620.00
HO-VETERINARIO-02	EQUIPOS ESTERILIZADOS	33.12	M2	Q	5,000.00 Q	165,600.00
HO-VETERINARIO-03	ESTERILIZACION DE EQUIPOS	44.83	M2	Q	4,000.00 Q	179,320.00
HO-VETERINARIO-04	POST OPERATORIOS	304.93	M2	Q	3,800.00 Q	1,158,734.00
HO-VETERINARIO-05	AREA DE PASILLO HOSPITAL	201.33	M2	Q	2,700.00 Q	543,591.00
HO-VETERINARIO-06	ELEMENTO DE INTERCONEXION	6.86	M2	Q	9,500.00 Q	65,170.00
HO-VETERINARIO-07	AREA DE JARDIN	979.62	M2	Q	750.00 Q	734,715.00
HO-VETERINARIO-08	BODEGA DE INSUMOS GENERAL	23.27	M2	Q	1,800.00 Q	41,886.00
HO-VETERINARIO-09	CUARTO ELECTRICO	44.15	M2	Q	2,100.00 Q	92,715.00
HO-VETERINARIO-10	CUARTO DE MAQUINAS	73.50	M2	Q	2,500.00 Q	183,750.00
HO-VETERINARIO-11	AREA DE BASUREROS	20.94	M2	Q	2,500.00 Q	52,350.00
HO-VETERINARIO-12	AREA DE CARGA Y DESCARGA	73.69	M2	Q	2,500.00 Q	184,225.00
EH-VETERINARIO-01	AREAS DE OBSERVACION	125.07	M2	Q	3,850.00 Q	481,519.50
EH-VETERINARIO-02	BODEGAS DE MEDICAMENTOS	26.50	M2	Q	4,100.00 Q	108,650.00
EH-VETERINARIO-03	RAYOS X	22.21	M2	Q	6,500.00 Q	144,365.00
EH-VETERINARIO-04	ULTRASONIDO	22.21	M2	Q	6,500.00 Q	144,365.00
EH-VETERINARIO-05	CUARTO FRIO	30.44	M2	Q	6,000.00 Q	182,640.00
EH-VETERINARIO-06	MORGUE	34.85	M2	Q	4,500.00 Q	156,825.00
EH-VETERINARIO-07	QUIROFANO EMERGENCIAS	37.36	M2	Q	7,000.00 Q	261,520.00
EH-VETERINARIO-08	QUIROFANO ESPECIALIDAD	36.69	M2	Q	7,000.00 Q	256,830.00
EH-VETERINARIO-09	SERVICIOS SANITARIOS MEDICOS	13.91	M2	Q	3,100.00 Q	43,121.00
EH-VETERINARIO-10	ROPERIA	20.67	M2	Q	2,250.00 Q	46,507.50
EH-VETERINARIO-11	LAVANDERIA GENERAL	64.21	M2	Q	2,300.00 Q	147,683.00
EH-VETERINARIO-12	UNIDAD DE DIAGNOSTICO RAPIDO (UDR)	65.38	M2	Q	4,000.00 Q	261,520.00
EH-VETERINARIO-13	BODEGA DE LIMPIEZA	5.36	M2	Q	2,700.00 Q	14,472.00
EH-VETERINARIO-14	SS. DE VISITAS EMERGENCIA	9.56	M2	Q	3,100.00 Q	29,636.00
EH-VETERINARIO-15	RECEPCION Y SALA DE ESPERA EMERGENCIA	65.92	M2	Q	3,500.00 Q	230,720.00
EH-VETERINARIO-16	AREA DE PASILLO EMERGENCIA	180.82	M2	Q	2,700.00 Q	488,214.00
A.REGIONAL -01	AREAS DE CUARENTENA	114.18	M2	Q	4,000.00 Q	456,720.00
A.REGIONAL -02	AREAS DE ASEO DE ESPECIES	84.31	M2	Q	4,250.00 Q	358,317.50
A.REGIONAL -03	SALAS DE CAPACITACION	163.10	M2	Q	3,800.00 Q	619,780.00
A.REGIONAL -04	SALAS DE ESPERA ALBERGUE	124.61	M2	Q	3,500.00 Q	436,135.00
A.REGIONAL -05	SS. DE VISITAS ALBERGUE	41.37	M2	Q	3,100.00 Q	128,247.00
A.REGIONAL -06	ADMINISTRACION DE ALBERGUE	17.99	M2	Q	3,200.00 Q	57,568.00

A.REGIONAL -07	BODEGA GENERAL	43.16	M2	Q	2,800.00	Q	120,848.00
A.REGIONAL -08	CONTABILIDAD	35.85	M2	Q	3,200.00	Q	114,720.00
A.REGIONAL -09	ARCHIVO	21.57	M2	Q	2,800.00	Q	60,396.00
A.REGIONAL -10	AREA DE RECREACION CANINA	240.47	M2	Q	2,500.00	Q	601,175.00
A.REGIONAL -11	HOSPEDAJE CANINO	303.40	M2	Q	3,000.00	Q	910,200.00
A.REGIONAL -12	AREA DE RECREACION FELINA	215.58	M2	Q	2,500.00	Q	538,950.00
A.REGIONAL -13	HOSPEDAJE FELINO	175.48	M2	Q	3,000.00	Q	526,440.00
A.REGIONAL -14	AREA DE RECREACION ESPECIES COMPLEMENTARIAS	101.99	M2	Q	2,500.00	Q	254,975.00
A.REGIONAL -15	HOSPEDAJE ESPECIES COMPLEMENTARIAS	153.15	M2	Q	3,000.00	Q	459,450.00
A.REGIONAL -16	AREA DE PASILLO	283.64	M2	Q	2,500.00	Q	709,100.00
CL-HOSPITAL -01	RECEPCION Y SALA DE ESPERA	62.30	M2	Q	3,500.00	Q	218,050.00
CL-HOSPITAL -02	SS. VISITAS CLINICAS	52.60	M2	Q	3,100.00	Q	163,060.00
CL-HOSPITAL -03	ODONTOLOGIA	36.67	M2	Q	4,500.00	Q	165,015.00
CL-HOSPITAL -04	OFTALMOLOGIA	38.09	M2	Q	4,500.00	Q	171,405.00
CL-HOSPITAL -05	ENDOSCOPIA	34.91	M2	Q	4,500.00	Q	157,095.00
CL-HOSPITAL -06	DERMATOLOGIA	36.27	M2	Q	4,500.00	Q	163,215.00
CL-HOSPITAL -07	TRAUMATOLOGIA	35.30	M2	Q	4,500.00	Q	158,850.00
CL-HOSPITAL -08	CARDIOLOGIA	36.82	M2	Q	4,500.00	Q	165,690.00
CL-HOSPITAL -09	BIBLIOTECA	64.52	M2	Q	4,000.00	Q	258,080.00
CL-HOSPITAL -10	AREA DE ESTAR DE ESTUDIANTES Y MEDICOS	42.58	M2	Q	3,200.00	Q	136,256.00
CL-HOSPITAL -11	SALONES UNIVERSITARIOS	77.46	M2	Q	3,200.00	Q	247,872.00
CL-HOSPITAL -12	AREA EXTERIOR	83.14	M2	Q	2,100.00	Q	174,594.00
CL-HOSPITAL -13	JARDIN	14.85	M2	Q	750.00	Q	11,137.50
CL-HOSPITAL -14	MICROBIOLOGIA	68.41	M2	Q	4,500.00	Q	307,845.00
CL-HOSPITAL -15	ANALISIS CLINICOS	60.64	M2	Q	5,000.00	Q	303,200.00
CL-HOSPITAL -16	HEMATOLOGIA	43.84	M2	Q	5,000.00	Q	219,200.00
CL-HOSPITAL -17	ANALISIS DE TEJIDOS	59.64	M2	Q	5,000.00	Q	298,200.00
CL-HOSPITAL -18	CUARTOS DE REFRIGERACION SANGUIENA	40.22	M2	Q	5,500.00	Q	221,210.00
CL-HOSPITAL -19	AREA DE PASILLO	126.40	M2	Q	2,700.00	Q	341,280.00
GEN-01	AREA DE PARQUEOS	331.53	M2	Q	2,600.00	Q	861,978.00
						<b>SUBTOTAL</b>	Q 20,261,971.50
						<b>TOTAL DE COSTOS DIRECTOS Q 20,291,971.50</b>	
<b>COSTOS DIRECTOS</b>							
CO-I-01	ANTEPROYECTO	0.0021%	GLOBAL	Q	20,291,971.50	Q	426.13
CO-I-02	PLANIFICACION	1.5%	GLOBAL	Q	20,291,971.50	Q	304,379.57
CO-I-03	ELABORACION DE ESTUDIO	0.003%	GLOBAL	Q	20,291,971.50	Q	608.76
						<b>SUBTOTAL</b>	Q 305,414.46
						<b>TOTAL DE PROYECTO Q 20,597,385.96</b>	
						<b>COSTO X MTR</b>	Q 3,210.19

## 5.6 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN POR ETAPAS



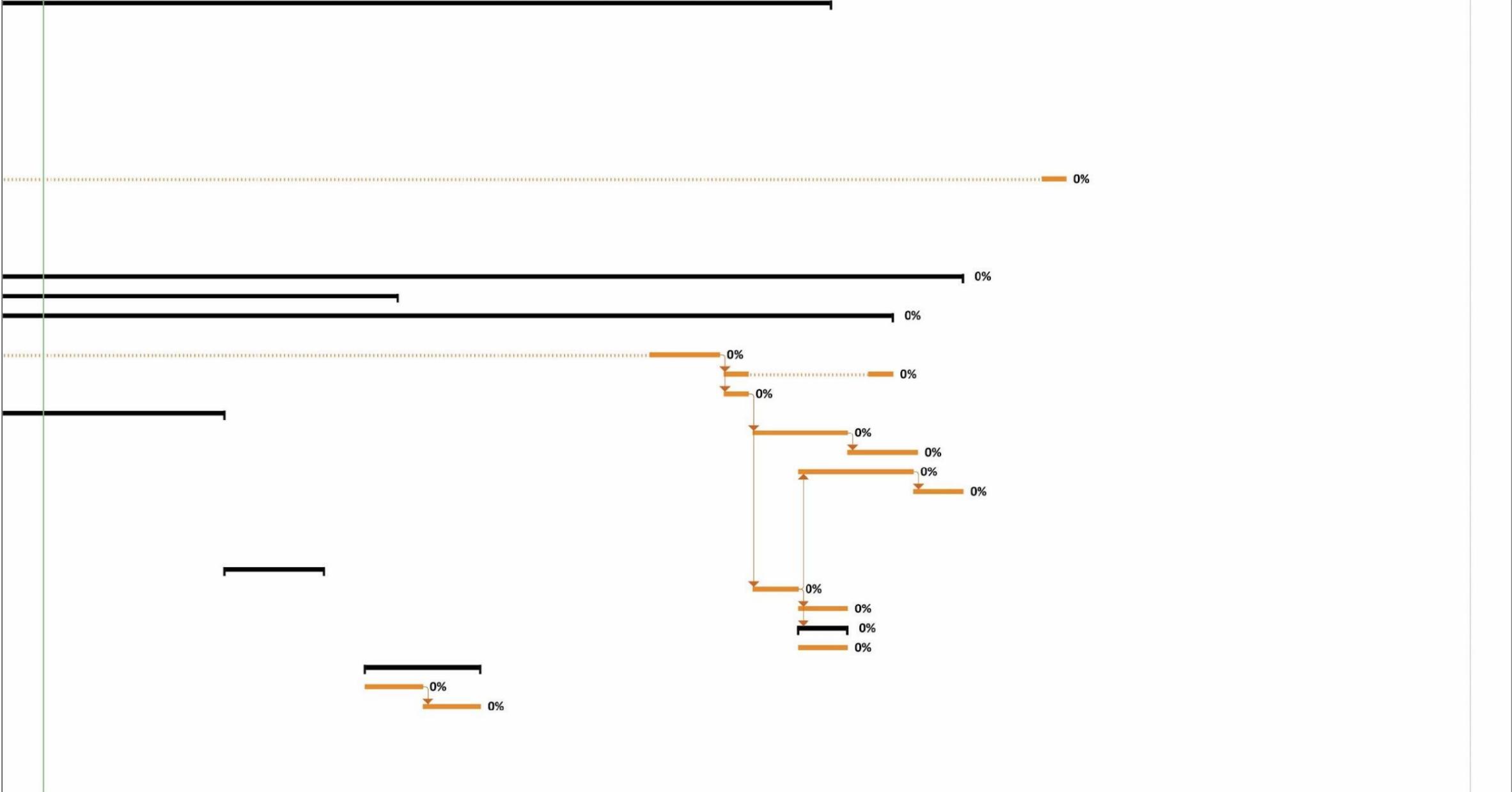
CRONOGRAMA HOSPITAL 01

Id	Nombre de tarea	Duración	Comienzo	Fin	ene '22							feb '22				mar '22				abr '22				may '22				jun '22				jul '22	
					27	3	10	17	24	31	7	14	21	28	7	14	21	28	4	11	18	25	2	9	16	23	30	6	13	20	27	4	
42	Instalacion hidraulicas	30 días	vie 1/28/22	jue 3/3/22																													
43	<b>Instalaciones especiales</b>	<b>68 días</b>	<b>vie 1/28/22</b>	<b>sáb 4/16/22</b>																													
44	Sistema de aire acondicionado y extrac	25 días	vie 1/28/22	vie 2/25/22																													
45	Unidades privilegiadas	18 días	vie 1/28/22	jue 2/17/22																													
46	Sistema contra incendios y rutas de ev.	38 días	vie 3/4/22	sáb 4/16/22																													
47	<b>Fase 4 - Acabados</b>	<b>172 días</b>	<b>mié 12/14/22</b>	<b>sáb 7/1/23</b>																													
48	Colocacion adoquin plaza	6 días	mié 12/14/22	mar 12/20/22																													
49	Colocacion piso Nivel 1	15 días	mié 12/21/22	vie 1/6/23																													
50	Colocacion piso Nivel 2	10 días	sáb 1/7/23	mié 1/18/23																													
51	Repello muros interiores Nivel 1	21 días	mié 12/14/22	vie 1/6/23																													
52	Repello muros interiores Nivel 2	12 días	sáb 1/7/23	vie 1/20/23																													
53	Acabados proyectables en muros exterior	28 días	mié 12/14/22	sáb 1/14/23																													
54	Colocacion cielo falso Nivel 1	15 días	mié 12/14/22	vie 12/30/22																													
55	Colocacion cielo falso Nivel 2	7 días	sáb 12/31/22	sáb 1/7/23																													
56	Colocacion ventanas Nivel 1	15 días	sáb 12/31/22	mar 1/17/23																													
57	Colocacion ventanas Nivel 2	8 días	mié 1/18/23	jue 1/26/23																													
58	Colocacion Puertas Nivel 1	22 días	mié 12/14/22	sáb 1/7/23																													
59	Colocacion Puertas Nivel 2	13 días	lun 1/9/23	lun 1/23/23																													
60	<b>Fase 5 - Trabajos finales</b>	<b>33 días</b>	<b>mié 12/21/22</b>	<b>vie 1/27/23</b>																													
61	Limpieza final	8 días	mié 12/21/22	jue 12/29/22																													
62	Jardinizacion	22 días	vie 12/30/22	mar 1/24/23																													
63	Replanteo topografico	2 días	mié 1/25/23	jue 1/26/23																													
64	Reunion final	1 día	vie 1/27/23	vie 1/27/23																													

Tareas críticas		Progreso de tarea		Línea base		Resumen		Tarea inactiva	
División crítica		Tarea manual		División de la línea base		Resumen manual		Hito inactivo	
Progreso de tarea crítica		Sólo el comienzo		Hito de línea base		Resumen del proyecto		Resumen inactivo	
Tarea		Sólo fin		Hito		Tareas externas		Fecha límite	
División		Sólo duración		Progreso del resumen		Hito externo			

CRONOGRAMA HOSPITAL 01

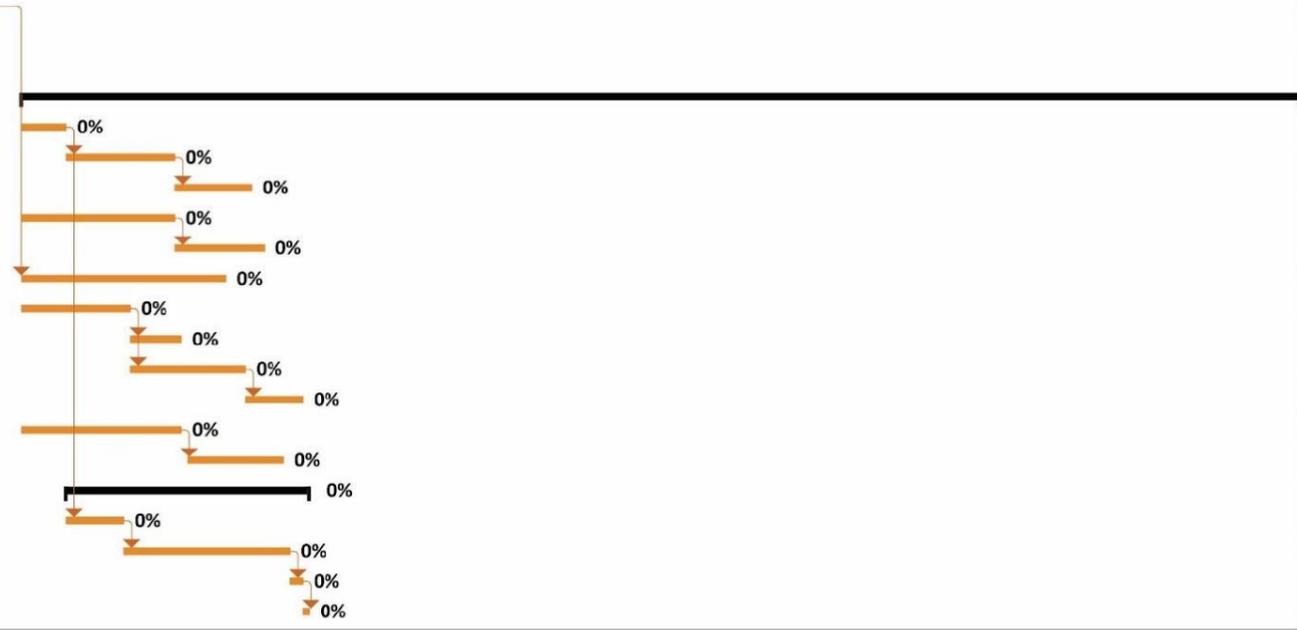
11 | 18 | 25 | ago '22 | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | sep '22 | 5 | 12 | 19 | 26 | 3 | 10 | 17 | 24 | oct '22 | 31 | 7 | 14 | 21 | 28 | 5 | 12 | 19 | 26 | ene '23 | 2 | 9 | 16 | 23 | 30 | feb '23 | 6 | 13 | 20 | 27 | mar '23 | 6 | 13 | 20 | 27 | abr '23 | 3 | 10 | 17 | 24 | may '23 | 1 | 8 | 15 | 22 | 29 | jun '23 | 5 | 12 | 19 | 26 | 3 | jul '23



Tareas críticas		Progreso de tarea		Línea base		Resumen		Tarea inactiva	
División crítica		Tarea manual		División de la línea base		Resumen manual		Hito inactivo	
Progreso de tarea crítica		Sólo el comienzo		Hito de línea base		Resumen del proyecto		Resumen inactivo	
Tarea		Sólo fin		Hito		Tareas externas		Fecha límite	
División		Sólo duración		Progreso del resumen		Hito externo			

CRONOGRAMA HOSPITAL 01

ago '22      sep '22      oct '22      nov '22      dic '22      ene '23      feb '23      mar '23      abr '23      may '23      jun '23      jul '23  
 11 18 25 1 8 15 22 29 5 12 19 26 3 10 17 24 31 7 14 21 28 5 12 19 26 2 9 16 23 30 6 13 20 27 6 13 20 27 3 10 17 24 1 8 15 22 29 5 12 19 26 3



Tareas críticas		Progreso de tarea		Línea base		Resumen		Tarea inactiva	
División crítica		Tarea manual		División de la línea base		Resumen manual		Hito inactivo	
Progreso de tarea crítica		Sólo el comienzo		Hito de línea base		Resumen del proyecto		Resumen inactivo	
Tarea		Sólo fin		Hito		Tareas externas		Fecha límite	
División		Sólo duración		Progreso del resumen		Hito externo			

## 6. TRABAJOS CITADOS

### 6.1 ARTÍCULOS

- Del Toro & Antúnez ARQUITECTOS, "Definición de arquitectura sostenible", Sustentable & Sostenible (Blog), 02 de diciembre de 2013, extraído de <https://blog.deltoroantunez.com/2013/11/definicion-arquitectura-sostenible.html>,
- Felman, Adam, "Salud mental: Definición, trastornos comunes, primeras señales y más", MedicaNewsToday, 20 de agosto de 2021, Extraído de <https://www.medicalnewstoday.com/articles/es/salud-mental>
- Hernández Moreno, Silverio, "¿Cómo se mide la vida útil de los edificios?", Comunicaciones Libres, octubre de 2016, Pagina 68-73, extraído de [https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/67\\_4/PDF/VidaUtilEdificios.pdf](https://www.revistaciencia.amc.edu.mx/images/revista/67_4/PDF/VidaUtilEdificios.pdf)
- Juárez, de León, Martínez, Figueroa y Mijangos, "¿Sabes cuántos perros callejeros hay en Guatemala?", *Especiales El Sancarlista U* (Blog), El Sancarlista U, 4 de Diciembre de 2017, Extraído de <https://elsancarlistau.com/2017/12/04/sabes-cuantos-perros-callejeros-hay-en-guatemala/>
- Lopera Echavarría, Juan Diego, Ramirez Gomez, Carlos Arturo, Zuluaga Aristizabal, Marda Ucaris y Ortiz Venegas, Jennifer, "El método analítico como método natural", *Nómadas. Revista Critica de Ciencias Sociales y Jurídicas*, n.25(2010.1), <https://www.redalyc.org/pdf/181/18112179017.pdf>
- Rivera , Selene, " Enfermedades Transmitidas por animales a humanos que muchos desconocen ", Staff Writer (Blog), Los Ángeles Times, 02 de marzo de 2020, extraído de <https://www.latimes.com/espanol/california/articulo/2020-03-02/enfermedades-trasmitidas-por-animales-a-humanos-que-muchos-desconocen>
- Rodríguez, Mireya " Municipio de Jocotenango, Sacatepéquez", DeGuate.com, 21 de noviembre de 2016, extraído de <https://www.deguate.com/departamentos/sacatepequez/jocotenango/>
- Rodríguez, Mireya, " Historia del municipio de Jocotenango, Sacatepéquez", DeGuate.com, 21 de noviembre de 2016, extraído de

<https://www.deguate.com/departamentos/sacatepequez/historia-del-municipio-de-jocotenango-sacatepequez/>

- Rodríguez, Mireya, "Recursos Naturales del municipio de Jocotenango, Sacatepéquez", DeGuate.com, 21 de noviembre de 2016, extraído de: <https://www.deguate.com/departamentos/sacatepequez/recursos-naturales-del-municipio-de-jocotenango-sacatepequez/>
- Sánchez, María, "Arquitectura Sostenible", Asociación Española para la Calidad (AEC), 01 de diciembre de 2017, extraído de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/arquitectura-sostenible>
- Vélez Catrain, Antonio," El regionalismo crítico, una arquitectura que lucha contra la tendencia a uniformar *Alex Tzonis* y *Liane Lefaivre* aseguran que España se profundiza en esta actitud", Entrevista (Blog), El País, 31 de enero de 1986, extraído de [https://elpais.com/diario/1986/02/01/cultura/507596405\\_850215.html#:~:text=Regionalismo%20cr%C3%ADtico%20es%20el%20concepto,ling%C3%BC%C3%ADsticos%20y%20formales%20la%20expresi%C3%B3](https://elpais.com/diario/1986/02/01/cultura/507596405_850215.html#:~:text=Regionalismo%20cr%C3%ADtico%20es%20el%20concepto,ling%C3%BC%C3%ADsticos%20y%20formales%20la%20expresi%C3%B3)

## 6.2 SITIOS WEB

- "Clínica veterinaria Massans / domenig architekten", Arch Daily, 20 de abril de 2015, extraído de <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/764911/clinica-veterinaria-masans-domenig-architekten>
- "El clima y el tiempo promedio en todo el año en Jocotenango", Weather Spark, acceso 27 de febrero de 2022, extraído de: <https://es.weatherspark.com/y/11679/Clima-promedio-en-Jocotenango-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>
- "Funcionalismo en arquitectura", Hisour Arte Cultura Historia, acceso el 12 de abril de 2022, extraído de <https://www.hisour.com/es/functionalism-in-architecture-28224/>
- "Infección por salmonela", Mayo Clinic, 11 de octubre de 2019, extraído de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/salmonella/symptoms-causes/syc-20355329>
- "Infecciones Transmitidas por las Mascotas", Find care at Nemours Children Health, última revisión febrero 2022, extraído de <https://kidshealth.org/es/parents/pet-infections.html>
- "Parásitos", Centro para el Control y la Prevención de Enfermedades (CDC), 18 de octubre de 2016, extraído de <https://www.cdc.gov/parasites/es/animals.html#:~:text=Las%20enfermedades%20zoon%C3%B3ticas%20pueden%20ser,el%20par%C3%A1sito%20y%20la%20persona>.
- "Psitacosis", Medline Plus *Información de salud para usted*, última revisión el 8 de marzo de 2020, extraído de <https://medlineplus.gov/spanish/ency/article/000088.htm>
- "Resultados del Censo 2018", Instituto Nacional de Estadística Guatemala (INE), acceso 11 de abril de 2022, extraído de <https://www.censopoblacion.gt/graficas>
- "Salud animal", Organismo Internacional de Energía Atómica (IAEA), acceso 11 de abril de 2022, extraído de <https://www.iaea.org/es/temas/salud-animal>
- "Salud Pública Veterinaria", Vector & Pest Management, acceso el 19 de abril de 2022, extraído de <https://www.vectorsandpest.com/index.php/quienes-somos/salud-publica-veterinaria>

- "Salud social: definición, determinantes y recomendaciones", Universidad Internacional de Valencia, 04 de septiembre de 2018, extraído de: <https://www.universidadviu.com/int/actualidad/nuestros-expertos/salud-social-definicion-determinantes-y-recomendaciones>
- "Toxocariasis", Find care at Nemours Children Health, ultima revision noviembre de 2019, extraído de <https://kidshealth.org/es/parents/toxocariasis.html#:~:text=La%20toxocariasis%20es%20una%20infecci%C3%B3n,cualquier%20persona%20la%20puede%20contraer.>
- "Toxoplasmosis", Mayo Clinic, 13 de octubre de 2020, extraído de <https://www.mayoclinic.org/es-es/diseases-conditions/toxoplasmosis/symptoms-causes/syc-20356249>
- "Visualizando la Metodología Proyectual", Universidad de la Empresa(UDE), acceso 11 de abril de 2022, extraído de <https://ude.edu.uy/metodologia-proyectual/>
- "Clima Jocotenango", Climate-Data.Org, acceso el 26 de febrero de 2022, extraído de: <https://es.climate-data.org/america-del-norte/guatemala/sacatepequez/jocotenango-55417/>
- "South Los Angeles Animals Care Center & Community Center / RA-DA", Arch Daily, 29 de julio de 2013, extraído de <https://www.archdaily.com/407296/south-los-angeles-animal-care-center-and-community-center>
- "Definición de sanidad", Busca Palabra, acceso el 19 de abril de 2022, extraído de <https://www.buscapalabra.com/definiciones.html?palabra=sanidad#resultados>
- Editorial Etecé, "Salud (según la OMS)", Enciclopedia Concepto, Acceso el 11 de abril de 2022, Extraído de <https://concepto.de/salud-segun-la-oms/>
- Pérez Porto, Julián, y Gardey, Ana, "Definición de Enfermedad", Definicion.De, 2008, extraído de <https://definicion.de/enfermedad/>

### 6.3 DOCUMENTOS DIGITALES, TESIS Y TESINAS

- Gatica Valdez, Walter Giovanni, "Centro de recreación y capacitación " Francisco Cirici Babe "Jocotenango, Sacatepéquez" (Tesis de Licenciatura, Universidad de San Carlos de Guatemala, Mayo de 2009), extraído de [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_2367.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2367.pdf)
- Maya, Esther, " Métodos y técnicas de investigación *una propuesta ágil para la presentación de trabajos científicos en las áreas de arquitectura, urbanismo y disciplinas afines*", Universidad Nacional Autónoma de México, México 2014, Pg15, extraído de [http://www.librosoa.unam.mx/bitstream/handle/123456789/2418/metodos\\_y\\_tecnicas.pdf?sequence=3&isAllowed=y](http://www.librosoa.unam.mx/bitstream/handle/123456789/2418/metodos_y_tecnicas.pdf?sequence=3&isAllowed=y)
- Ministerio de Economía de la República de Guatemala (MINECO), Programa Nacional de Competitividad de Guatemala (PRONACOM), "Planificación de Ordenamiento Territorial, Conservación y Desarrollo Económico para el Departamento de Sacatepéquez, Documento técnico de soporte: Plan de Desarrollo Municipal y Ordenamiento Territorial de Jocotenango", Gobierno de Guatemala, 2018, extraído de: <https://www.pronacom.org/wp-content/uploads/library/Plan%20de%20Desarrollo%20Municipal%20y%20Ordenamiento%20territorial%20-%20Jocotenango.pdf>

## 6.4 LEYES

- "Código de Salud Decreto No. 90-97", Congreso de la República de Guatemala, extraído de: [https://asisehace.gt/media/GT\\_Codigo\\_Salud\\_90\\_97.pdf](https://asisehace.gt/media/GT_Codigo_Salud_90_97.pdf)
- "Código Penal de Guatemala Decreto No.17-73", Congreso de la Republica de Guatemala, extraído de: [https://www.un.org/depts/los/LEGISLATIONANDTREATIES/PDFFILES/GTM\\_codigo\\_penal.pdf](https://www.un.org/depts/los/LEGISLATIONANDTREATIES/PDFFILES/GTM_codigo_penal.pdf).
- "Declaración Universal de los derechos del animal", Fundación Affinity 1987, extraído de: <https://www.fundacion-affinity.org/sites/default/files/declaracion-derechos-del-animal.pdf>
- "Decreto 22-2003 Ley para el control de animals peligrosos", Congreso de la República de Guatemala, extraído de: [https://www.congreso.gob.gt/assets/uploads/info\\_legislativo/decretos/22-03.pdf](https://www.congreso.gob.gt/assets/uploads/info_legislativo/decretos/22-03.pdf)
- "Ley de Bienestar Animal Acuerdo Gubernativo 210-2017", Organismo Ejecutivo de Guatemala, extraído de: <https://www.maga.gob.gt/download/reglamento-p.pdf>

# ANEXOS

*Lilian Patricia Guzmán Ramírez*

Licenciada en Letras por la USAC  
Colegiada activa 7596

patricia.guzman2014@gmail.com  
Cel.: 55652717

Guatemala, 17 de febrero del 2023

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

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento he realizado la revisión de estilo del proyecto de graduación "**Albergue y hospital veterinario regional Jocotenango, Sacatepéquez**", del estudiante **Edi Joaquín Andrés Gaitán Contreras** de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, carné universitario **201501346**, previamente a conferírsele el título de *Arquitecto* en el grado académico de Licenciado.

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

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

Lilian Patricia Guzmán Ramírez

Licenciada en Letras

Colegiada 7596

Lilian Patricia Guzmán Ramírez  
LCDA. EN LETRAS  
COLEGIADA No. 7596

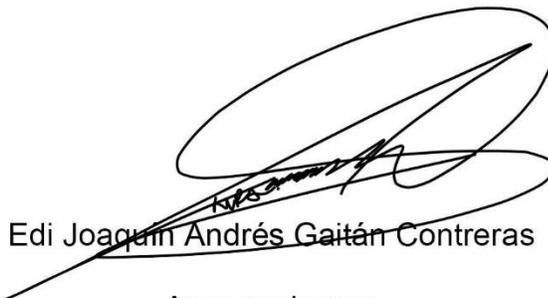


**USAC**  
TRICENTENARIA  
Universidad de San Carlos de Guatemala

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

**Albergue y Hospital Veterinario Regional, Jocotenango, Sacatepéquez**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

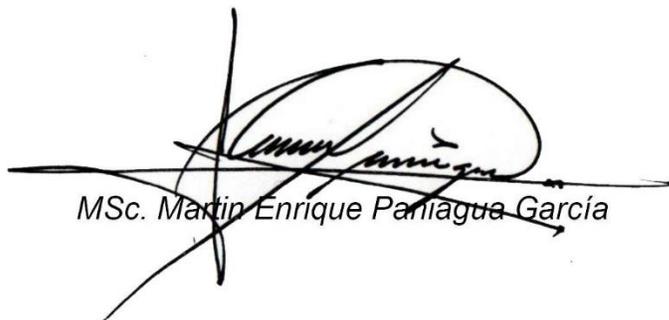


Edi Joaquín Andrés Gaitán Contreras

Asesorado por:



MSc. Marie Isabel Cifuentes Soberanis



MSc. Martín Enrique Paniagua García



Arq. Jorge Fernando Rosales Masaya

Imprimase:

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini  
Decano en Funciones

# ALBERGUE Y HOSPITAL VETERINARIO REGIONAL

JOCOTENANGO, SACATEPÉGUEZ

FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA