

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



**CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL MATERNO  
INFANTIL – CAIMI – CON CLINICA DE MEDICINA  
ALTERNATIVA  
MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ**

MOISÉS ESTUARDO CHEN GONZALEZ





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

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

**CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL  
MATERNO INFANTIL - CAIMI - CON  
CLINICA DE MEDICINA ALTERNATIVA**

MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ

PROYECTO DESARROLLADO POR  
**MOISES ESTUARDO CHEN GONZALEZ**

PARA OPTAR AL TITULO DE  
**ARQUITECTO**

GUATEMALA, ABRIL 2021

"El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos".



## **JUNTA DIRECTIVA**

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos	<b>DECANO</b>
Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	<b>VOCAL I</b>
Lic. Ilma Judith Prado Duque	<b>VOCAL II</b>
MSc. Arq. Alice Michele Gómez García	<b>VOCAL III</b>
Br. Andrés Cáceres Velazco	<b>VOCAL IV</b>
Br. Andrea María Calderón Castillo	<b>VOCAL V</b>
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	<b>Secretario Académico</b>

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos	<b>DECANO</b>
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	<b>Secretario Académico</b>
MSc. Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini	<b>EXAMINADOR</b>
MSc. Jorge Mario Enríquez Paiz	<b>EXAMINADOR</b>
Arq. Marco Antonio de León Vilaseca	<b>EXAMINADOR</b>



## **DEDICATORIA**

### **A DIOS**

Por darme la luz, la fuerza y la inteligencia en cada etapa de la carrera y ayudarme a superar mis propios límites.

### **A MIS PADRES**

Por guiarme desde pequeño, cuidarme y apoyar cada una de mis decisiones, por superarse a ellos mismos para asegurarse de que tuviera el mejor futuro posible, sin ustedes no estaría aquí el día de hoy, los honro con este logro.

### **A MI HERMANA**

Por apoyarme y acompañarme en mis desvelos, por ayudarme en lo que pudo y por motivarme a ser un ejemplo para ella.

### **A BUCKY**

Gracias por estar en cada uno de mis desvelos y siempre animarme y acompañarme.

### **A MIS AMIGOS**

A cada uno de ellos por desvelarse conmigo, ayudarme y enriquecer mi experiencia académica, por los retos cruzados y por su motivación hacia mi persona, por los que están, los que se quedaron y los que siempre estarán.

### **A MIS ASESORES**

Por brindar desinteresadamente su conocimiento hacia mi persona en esta etapa, corregirme y permitirme entregar la mejor versión posible de este proyecto.

### **A MI ALMA MATER**

Por permitirme representarla y poner en alto su nombre, por formarme como profesional y permitirme continuar alcanzando mi mejor versión.

# INDICE DE CONTENIDOS

<b>INTRODUCCIÓN</b>	01
<b>1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN</b>	03
- Antecedentes del Problema	06
- Definición del Problema	08
- Justificación	10
- Objetivos	11
- Delimitación	12
- Metodología	13
<b>2. REFERENTES</b>	15
<b>MARCO HISTORICO</b>	
- Historia de la arquitectura hospitalaria	18
- Historia de la arquitectura hospitalaria en Guatemala	21
- Grafica de Linea de Tiempo Arquitectura Hospitalaria.	22
<b>MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL</b>	
- Fundamentos de la Arquitectura	24
- Conceptos y referentes de la salud	34
- Coronavirus COVID 19	38
<b>MARCO LEGAL</b>	42
<b>3. EL LUGAR</b>	51
- Localización	54
- Contexto social	55
- Contexto poblacional	56
<b>CONTEXTO AMBIENTAL</b>	
- Analisis a nivel Macro	62
<b>CONTEXTO URBANO</b>	
- Vialidad	70
- Uso de suelo	72
- Equipamiento	74
- Ubicación	76
- Características del terreno	78

<b>ANALISIS DE SITIO</b>	
- Analisis Climatologico	80
- Emplazamiento	82
<b>4. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO</b>	85
- Casos análogos internacionales	89
- Casos análogos nacionales	105
- Predimencionamiento	113
- Programa Arquitectonico	118
<b>PREMISAS DE DISEÑO</b>	123
- Premisas morfológicas	124
- Premisas Ambientales	125
- Premisas Constructivas	126
- Premisas Tecnologicas	127
- Premisas Funcionales	128
- Premisas Urbanas	129
<b>4. EL PROYECTO</b>	131
<b>PLANOS</b>	
- Planta de Conjunto	134
- Planta Arquitectonica 1	135
- Planta Arquitectonica 2	136
- Planta Arquitectonica 3	137
- Secciones Arquitectonicas	138
- Elevaciones Arquitectonicas	139
- Arquitectura Sostenible	140
<b>APUNTES ARQUITECTONICOS</b>	141
- Apuntes Exteriores	144
- Apuntes Interiores	146
<b>PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA</b>	153
- Presupuesto	155
- Cronograma	155
<b>6. IDEAS FINALES</b>	157
- Conclusiones	160
- Recomendaciones	161
- Anexos.	163







# INTRODUCCIÓN

Sololá es uno de los departamentos más visitados en todo el país, siendo este un departamento altamente turístico y comercial, cuenta con un hospital en la cabecera departamental, el cual a veces no logra darse abasto por los altos requerimientos de atención y prevención médica que pueden presentarse.

El municipio de Panajachel es uno de los puntos más atractivos a nivel departamental y nacional, siendo uno de los focos turísticos más importantes de todo el país, lo cual nos da un indicador de una alta cantidad turística de personas nacionales y extranjeras en el municipio.

Actualmente a nivel de salud no cuenta con los servicios ni las instalaciones adecuadas para dar atención médica

a sus residentes, siendo estos locales y extranjeros.

Por este motivo se presenta diseño de un Anteproyecto para un Centro de Atención Integral Materno Infantil (CAIMI), con clínica de medicina alternativa, en el municipio de Panajachel.

Con el diseño de este anteproyecto se busca resolver la problemática actual a nivel sector salud para el municipio de Panajachel, se presenta un proyecto que pueda cubrir las necesidades de atención y prevención médica básicas en el municipio para llevarse a la realidad, y que a su vez sirva como un punto de descentralización y apoyo para el hospital de Sololá, dando atención a los municipios aledaños.



# 1. DISEÑO DE LA INVESTIGACIÓN





# 1.1 ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

**P**anajachel es uno de los municipios dentro del departamento de Sololá, específicamente el número 11 dentro de 19 municipios existentes y uno de los más importantes al ser un sector en su mayoría comercial y turístico, cuenta con un aproximado de 15,077 habitantes.<sup>1</sup> de los cuales, un porcentaje son residentes extranjeros de diferentes países del mundo.

En el año 1955 se realiza la construcción de un edificio para el equipamiento de correos y telégrafos en el municipio de Panajachel, 5 años después el Centro de Salud de Panajachel hace ocupación de dichas instalaciones, por medio de procedimientos administrativos, se autorizó la primera plaza para un médico profesional.

En 1985, en la celebración de los 25 años de contar con un profesional médico en Panajachel, le fue delegada la responsabilidad a dicho profesional para la gestión de la compra del terreno donde se encuentra en la actualidad el único Centro de Salud en Panajachel, pero hasta hoy no se ha invertido en infraestructura ni equipamiento, en lugar de esto se ha improvisado con el paso de los años sobre lo que actualmente ya está construido.

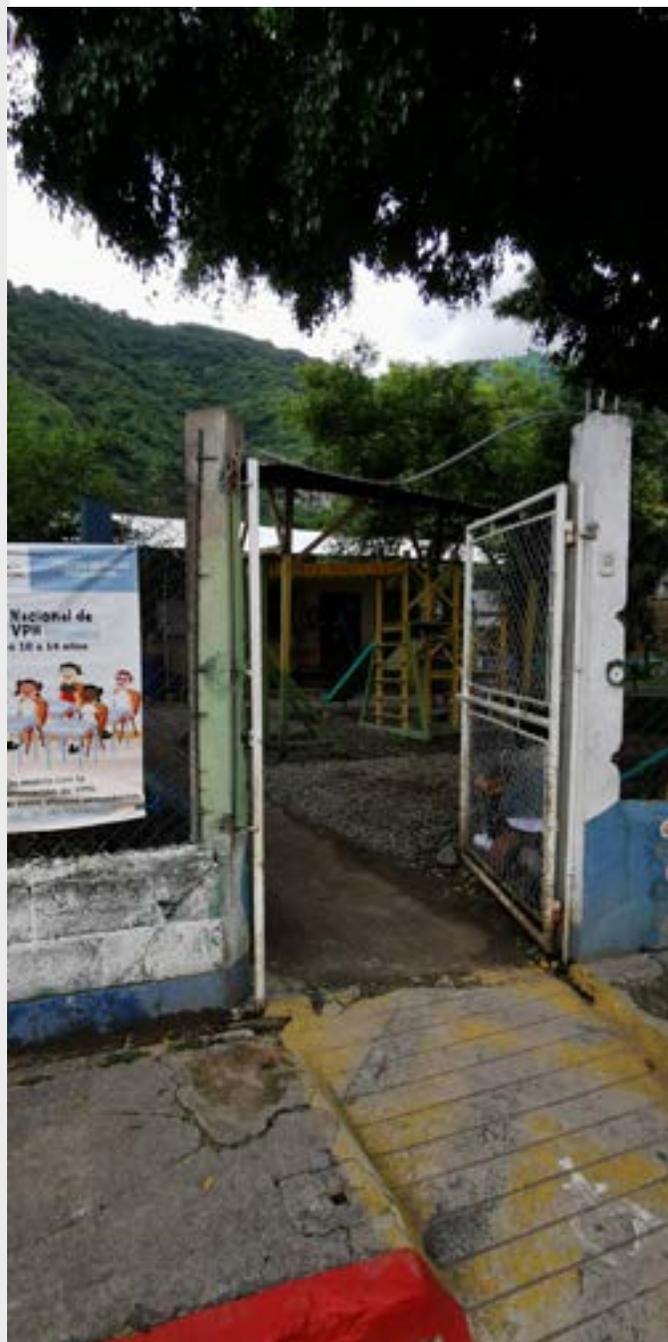


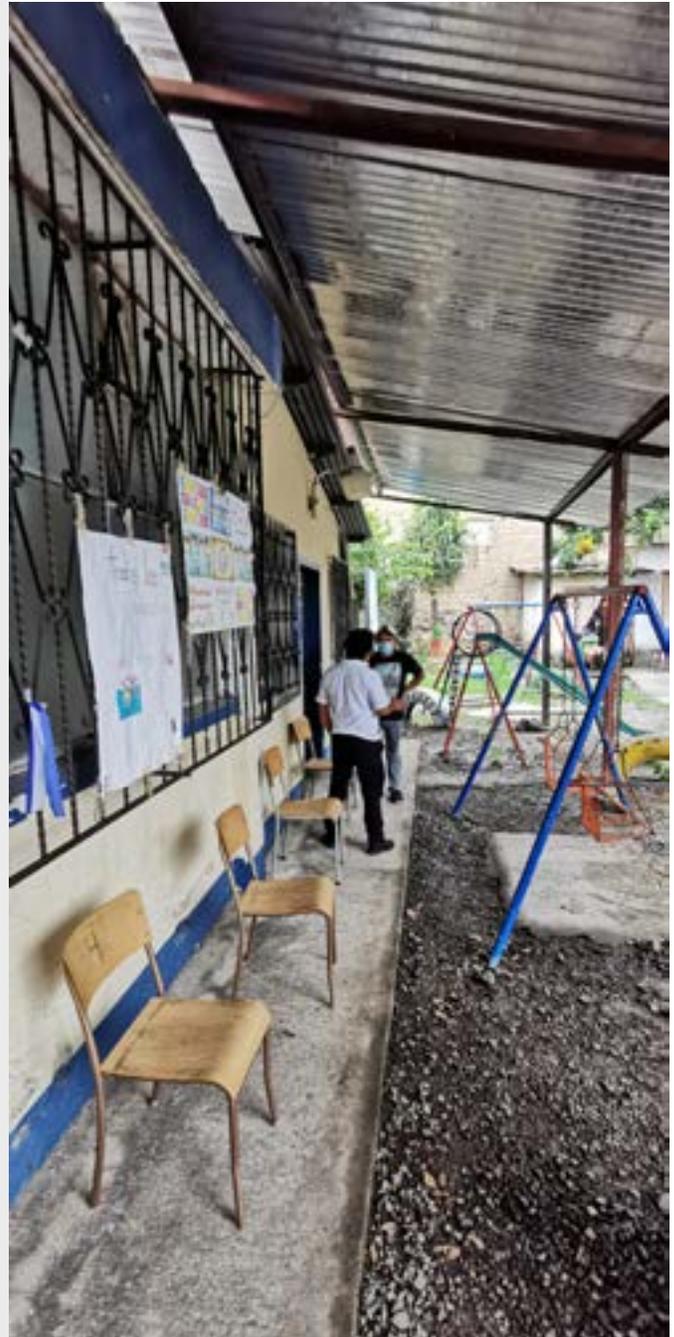
Figura 1 , Estado actual del proyecto  
Fuente: Elaboración Propia. 13 de Septiembre del 2020.

1. Instituto Nacional de Estadística INE, Censo 2018. (Guatemala, 2020)

Actualmente el municipio cuenta con este Centro de Salud ubicado dentro del área urbana de Panajachel (Sobre la calle principal), dicho "Centro de Salud" según la normativa establecida por el Ministerio de Salud y Asistencia pública no cuenta con los requerimientos para ser nombrado Centro de Salud, sino a su vez tiene las condiciones y características para ser nombrado un Centro de Asistencia Permanente (CAP), por lo que se ve la necesidad de invertir en infraestructura para darle el grado que corresponde según su influencia municipal, dicho centro, también actúa como una jefatura de distrito para atender a otros centros de convergencia cercanos al municipio, (San Andrés Semetabaj y Santa Catarina Palopó) dicho centro de salud ha funcionado para cubrir las necesidades de la población referente al tema de salud, el centro de salud está abierto las 24 horas del día brindando servicios y consultas en situaciones de emergencia y ejecutando controles para el mejoramiento de la salud de los pobladores del municipio y de sus alrededores.

Según el estudio realizado en el 2008 se estableció que del porcentaje total de la población un 40% asisten a este centro de atención permanente, un 29% de la población asiste a clínicas privadas, el 18% asiste al hospital nacional de Guatemala, el 4% asisten a hospitales privados, el 7% asiste al Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS-, y el 2% no asiste a ninguno de los anteriormente descritos. <sup>1</sup>

2. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, "Modelo de Atención Integral en Salud", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, consultado Julio, 2019.



**Figura 2 , Estado actual del proyecto**

Fuente: Elaboración Propia. 13 de Septiembre del 2020.

# 1.2 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

**E**n la actualidad el Centro de Salud con el crecimiento poblacional y el aumento de clínicas privadas, ha quedado ineficiente en cuanto a rendimiento y funcionamiento para los pobladores, ya que sus instalaciones son clasificadas como deficientes y de bajo estándar de calidad.

La construcción de las nuevas instalaciones tiene como propósito sustituir una edificación que tiene las siguientes características:

**OBSOLETA:** ya que tiene más de 65 años de vida, con parámetros de la época e instalaciones que han sufrido deterioro por el tiempo transcurrido aunado a fenómenos naturales (terremotos, tormentas, huracanes, inundaciones, etc.) que han afectado la edificación.

**INAPROPIADA:** dado que fue diseñada para funcionar como oficina de correos y telégrafos. Por consiguiente, no cumple con la demanda de necesidades o logística de flujo de pacientes, debiendo funcionar el Laboratorio clínico y La clínica de Salud Mental en lo que inicialmente fuesen los servicios sanitarios.

**SIN MANTENIMIENTO O INVERSION:** Durante más de seis décadas no se ha tenido formalmente inversión en el edificio a pesar el crecimiento de la demanda y de la cartera de servicios para la población.

**INADECUADA:** Ya no responde a las necesidades internas de un servicio de salud que inició con diez empleados en jornada de 8 horas a una cartera moderna de servicios que contempla atención las 24 horas, los 365 días del año con un total de 54 personas laborando dentro del Centro de Atención Permanente.

Debido a todos estos factores el porcentaje de población que hacía uso del Centro de Salud ha disminuido de una manera muy notoria, por lo cual se plantea la idea de la construcción de un Centro de Atención Integral Materno Infantil (CAIMI) con clínica de medicina regional, con mejores características y estándares en su lugar, se pretende mudar de un Centro de Salud hacia un **Centro de Atención Integral Materno Infantil (CAIMI)** con los estándares definidos por el Ministerio de Salud de Guatemala y que así pueda brindar un servicio de calidad para los pobladores del municipio de Panajachel y sus alrededores, tanto como sus turistas nacionales e internacionales.



Figura 3 , Estado actual del proyecto  
Fuente: Elaboración Propia. 13 de Septiembre del 2020.



Figura 4 , Estado actual del proyecto  
Fuente: Elaboración Propia. 13 de Septiembre del 2020.

En el año 2018 se presentó una iniciativa para la construcción de un CAIMI ubicado donde actualmente se encuentra el Centro de Salud, pero debido a factores legales y administrativos al momento de la elaboración de un anteproyecto por parte de una empresa privada, existieron ciertas discrepancias con los directivos del Centro de Atención y la empresa subcontratada, por lo cual se optó en desistir del proyecto y de dicha empresa subcontratada para la elaboración del mismo.

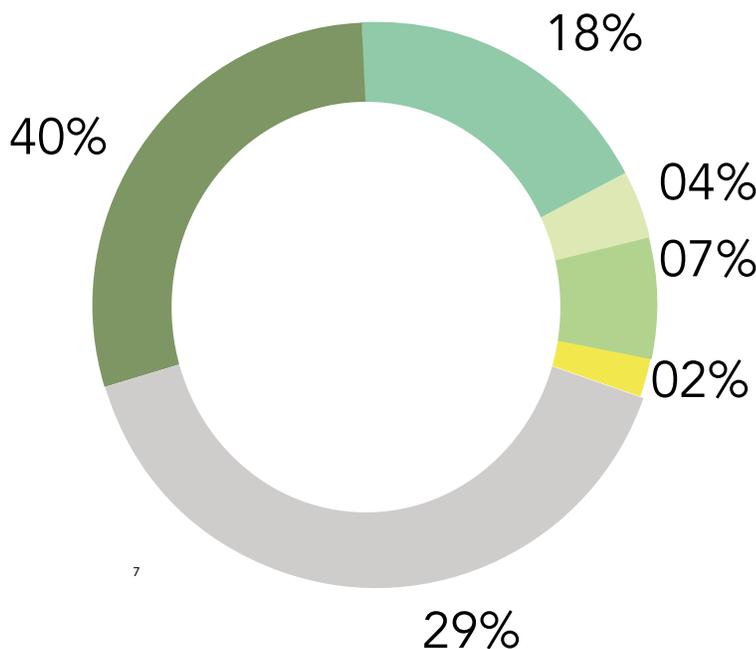
Se pretende la elaboración de un nuevo anteproyecto para la construcción del Centro de Atención Integral Materno Infantil (CAIMI) en Panajachel, que cumpla con los estándares de calidad del Ministerio de Salud y Asistencia Social de Guatemala.

El planteamiento del proyecto pretende la demolición del actual Centro de Salud, con características deficientes y en su lugar lograr la construcción de un CAIMI que es un centro de atención mucho más especializado y con un programa de necesidades más amplio y definido.

Un CAIMI brinda atención especializada para la población, tal como consulta externa y controles de salud atención materna con disponibilidad de quirófano y radiología garantizando así una mejor atención, también se plantea un área de medicina regional, con huertos medicinales y curanderas locales para hacer un balance entre la medicina moderna y la medicina regional tradicional del municipio, además contara con área de encamamiento de hasta 20 personas por la influencia de la ubicación que es Panajachel.

Este proyecto viene a darle cobertura a las comunidades inmediatas de San Andrés Semetabaj y Santa Catarina Palopó, ya que actualmente Panajachel funciona como jefatura a nivel de distrito.

**Grafica de uso para el modelo de Atención integral y Salud pública**



40 % - Uso de centros de salud  
 29 % - Clinicas Privadas  
 18 % - Hospital Nacional  
 07 % - Instituto Guatemalteco de Seguridad Social - iGSS -  
 04 % - Hospitales Privados  
 02 % - A ninguno de Los anteriores

**Figura 5. Uso de Sistemas de Salud**  
 Fuente: Modelo de atención integral en salud, Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Elaboración propia.

# 1.3 JUSTIFICACIÓN

Debido al aumento poblacional dentro del municipio de Panajachel, su Centro de Salud ha quedado deficiente y sin poder cubrir los estándares necesarios para la atención del público.

Se estaría sustituyendo el actual edificio que no fue planificada como una edificación que brinde un servicio de salud, no ha tenido mantenimiento ni mejoramientos en los últimos 60 años, en los últimos 10 años se ha dado atención las 24 horas e implementado atención materna, esta se da en una bodega de productos, la cual no presenta condiciones mínimas para poder brindar este servicio.

Por estos motivos se presentará un nuevo anteproyecto de un Centro de Atención Integral Materno Infantil (CAIMI), con un mejor diseño de infraestructura y que cumpla con los estándares brindados por el Ministerio de Salud de Guatemala para brindar un servicio médico profesional.

## **INFRAESTRUCTURA ADECUADA**

Tener acceso a un adecuado establecimiento para la atención integral de la salud en la población cercana y la cuenca al lago de Atitlán.

## **DERECHO A LA SALUD**

“El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.”<sup>1</sup>

## **DESCONCENTRACIÓN DE AFLUENCIA AL HOSPITAL DEPARTAMENTAL**

Con la creación de este proyecto se busca reducir la sobrecarga actual en el hospital departamental, ubicado en Sololá, ya que este se ubica a solo 15 minutos de Panajachel

## **PERTENENCIA CULTURAL**

Se pretende hacer una mezcla de medicina hospitalaria moderna y medicina regional alternativa (huertos de plantas medicinales y curanderas), así mismo se piensa en una cocineta para la elaboración de té medicinal, además de un temascal para recuperación postparto para el área materna.

## **NUEVA CARTERA DE SERVICIOS**

En estos últimos 15 años el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social ha innovado con nuevos programas para áreas de Salud, tales como implementar programas como trabajo social, psicología y nutrición.

---

3. Constitución Política de la República de Guatemala, Acuerdo Noviembre de 1993, Artículo 93 (Guatemala 2020).

# 1.4 OBJETIVOS

## 1.4.1 OBJETIVO GENERAL

Diseñar un anteproyecto de un Centro de Atención Integral Materno Infantil que reemplace al actual Centro de Salud en el municipio de Panajachel, que cumpla con los estándares de calidad que sugiere el Ministerio de Salud y Asistencia Pública.

## 1.4.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

Proponer un diseño con identidad cultural, que se integre con la imagen urbana y regional del municipio, cumpla con las necesidades y requerimientos de un Centro de Atención Integral Materno Infantil (CAIMI).

Contar con ambientes que cumplan los estándares establecidos por normativas, acceso universal -discapacidad-, para poder diseñar un edificio de acceso público.

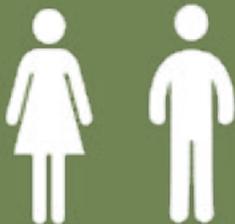
Diseñar espacios ideales con confort enfocado primordialmente a la mujer de la localidad, tomando en cuenta espacios de partos (partos normales y verticales), áreas de recuperación por temazcal y clínica de medicina alternativa.

Brindar énfasis al diseño sostenible a través del uso de sistemas pasivos de confort climático, conceptos de regionalismo crítico y materiales constructivos ecológicos.

# 1.5 DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA



**PERIODO DE 50 AÑOS**



7,808 Mujeres 7,249 Hombres

Figura 3 . Población por género.  
Fuente: Elaboración Propia. 14 de Enero del 2020.

## DELIMITACIÓN TEMPORAL

En la propuesta arquitectónica para el nuevo CAIMI ubicado en la cabecera municipal de Panajachel, Sololá, Guatemala, se formula de tal manera esta pueda responder a cada una de las emergencias que puedan presentarse en el sector, la vida útil de este centro de salud está considerado dentro de un período de tiempo de 50 años, Para que el edificio cumpla con una vida útil de 50 años se deberá considerar un plan apropiado de mantenimiento.

## DELIMITACIÓN POBLACIONAL

El proyecto está plasmado para el área de maternidad, área infantil y área de atención a público en general (consulta externa).

Tendrá un impacto directo de 15,077 habitantes<sup>4</sup> que es el correspondiente al total del municipio. Un impacto secundario indirecto con un radio de influencia de hasta 10km a la redonda, un tercer impacto para comunidades lejanas (Godinez, Patzicia, entre otros) y una proyección de 600,000 personas anuales según estadísticas de años anteriores.

## DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

El proyecto estará ubicado en el centro poblado de la cabecera municipal, sobre la calle principal del casco urbano, a 148km de la Ciudad Capital, el municipio cuenta con una superficie de 22km<sup>2</sup>, aproximadamente a 1597 m.s.n.m. su división administrativa es de: 2 aldeas y 1 caserío. El terreno de estudio cuenta con 1577m<sup>2</sup> y acceso desde la calle principal.

Figura 6 , Delimitaciones del proyecto  
Fuente: Elaboración Propia. 10 de Junio del 2020.

4. Instituto Nacional de Estadística INE, Censo 2018. (Guatemala, 2020)

# 1.6 METODOLOGÍA

El proceso investigativo del proyecto a realizar se recopila en una serie de fases que buscan la solución directa a la problemática en el municipio de Panajachel. Se utilizará un sistema de investigación proyectual, obteniendo datos para definir los problemas y brindarle solución a los mismos.

## ETAPA 01 INVESTIGACION Y ANALISIS

Se realiza un proceso de investigación y recopilación de datos por medio de investigaciones digitales, de campo y documentarias

En este proceso se pretende tener la información necesaria para poder estudiar desde todos sus puntos la problemática y así ofrecer una solución mas especifica al problema planteado.

En esta etapa se acude a instituciones y a cualquier fuente de consulta que permita obtener un panorama mas amplio de la problemática.

## ETAPA 02 DEFINICIÓN Y ESTRATEGIA

Posteriormente a concluir la etapa de investigación y recopilación de datos sigue la etapa de definir el problema, aterrizarlo para estudiar todos sus puntos de vista e implementar una estrategia para la solución del mismo.

Para esto se aplicaran los criterios que a continuación mencionaremos.

## ETAPA 03 DISEÑO

Luego de definir la solución del problema se diseña un elemento arquitectónico que cumpla con lo investigado en las etapas anteriores

### INVESTIGACION DE ANTECEDENTES

Se realiza de manera documental donde se obtiene la información existente para definir el problema, y así definir posibles soluciones. Esta información se obtiene en libros, revistas, entrevistas y documentos brindados por las instituciones.

### CONCEPTOS AMBIENTALES Y URBANOS

Esta información es obtenida en campo, situándose en el lugar y estudiando el contexto del mismo, la información también puede obtenerse en libros, revistas, entrevistas y documentos brindados por las instituciones.

### NORMATIVOS Y LEYES

Toda la información legal y estandarizada por el Ministerio de Ambiente y las entidades reguladoras en el país, se obtiene a través de una investigación a detalle, auxiliada de medios digitales y documentos proporcionados por las instituciones reguladoras.

### FISICO AMBIENTALES

Investigación de campo, auxiliándose de documentos proporcionados por instituciones como: INSIVUMEH, Segeplan, Municipalidad y complementado con medios digitales como el internet, se utilizan elementos físicos auxiliares como cámara fotográfica, cinta métrica, brújula, etc.

### FACTORES CULTURALES

Es una investigación de campo, con entrevistas hacia las personas responsables de las instituciones afectadas, pobladores y turistas, la recopilación de datos siempre es complementada por medios digitales y material auxiliar físico como la cámara fotográfica

### FACTORES SOCIO-ECONOMICOS

Es una investigación documental redactada, se obtiene la información con entidades tal como: INE, Municipalidad, entre otros, además de complementarse con paginas de internet.

### TENDENCIA ARQUITECTÓNICA

Se estudia la corriente arquitectónica que se piensa utilizar para el proyecto, tomando en cuenta aspectos funcionales del mismo y el contexto regional en el que se ubica el mismo.

### CASOS ANÁLOGOS

Se realiza un estudio de elementos arquitectónicos similares al que se piensa trabajar, ver aspectos positivos y negativos y ver elementos que se acoplen al tipo de edificio que se esta diseñando.

### PLANTEAMIENTO DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Con ayuda de la directiva y las personas responsables del proyecto se traza un listado de ambientes en función de la problemática, además se contemplan normativas legales estandarizadas para medidas y relaciones, esto en función de que el proyecto sea antropológicamente viable para un sistema de salud.

### PREMISAS DE DISEÑO

Se toman en cuenta ideas para el diseño y todo lo que debe cumplir el mismo, entre las premisas encontramos: ambientales, funcionales, morfológicas y tecnológicas, estas premisas servirán de guía para poder diseñar el proyecto.

### FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

Se refiere a los diagramas y la prefiguración del proyecto en función de relaciones, espacios y dimensionamiento de áreas.

### CONCEPTUALIZACIÓN

Se aplican conceptos de morfológicos de diseño pensando en la volumetría del proyecto

### ARQUITECTURA

Con lo anterior establecido se procede a la elaboración de vistas arquitectónicas, planos y visualizaciones en 3D

Figura 7 , Esquema de trabajo

Fuente: Elaboración Propia. 14 de Enero del 2020.



## **2. REFERENTES**





# 2.1 MARCO HISTÓRICO

## HISTORIA DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA

Para conocer la historia hospitalaria se debe recorrer hasta la época en la que la medicina empieza a tomar un auge

### Arquitectura Hospitalaria En El Mundo

#### Sistema de Salud Oriental

En Egipto se trataban las enfermedades en los templos religiosos, pero ya existía el concepto de los médicos privados, conocidos por tratar a personas pertenecientes a una mejor posición social.

En Arabia se construían centros sociales o de convergencia donde arribaban o salían las caravanas, dichos centros tenían una conformación al centro, donde se situaban lugares como área de curaciones, mezquitas y servicios sanitarios.

#### Sistema de Salud Occidental

En la antigüedad griega no se conocieron los hospitales, pero si los templos sagrados, estos templos edificados a los dioses griegos se situaban en las afueras de las ciudades, bosques sagrados en donde se encontraban los sacerdotes

médicos, dichos enfermos no tenían permitido permanecer más de 24 horas en el templo.<sup>5</sup>

Para comienzos de la República romana los patricios brindaban sus viviendas a los enfermos y eran tratados por sus médicos personales, posteriormente a esto durante el reinado del emperador Claudio se evolucionaron los conceptos morales y se permitió la creación de espacios públicos para albergar enfermos graves y víctimas de guerra.

Posteriormente aparecería la primera aproximación a una edificación hospitalaria, estas eran para la atención de soldados y esclavos, luego aparecerían las "casas sin puerta", que sirvieron de refugio u hogar para damnificados.

#### Edad Media (Siglo III - XIV)

##### Cristianismo

Con el desarrollo y el crecimiento del cristianismo se generan nuevos pensamientos médicos, se toman en cuenta la opinión de la población más afectada, a raíz de esto se presentan las primeras ideas de hospitales.

En el año 325 d.C. en Constantinopla se construye

un asilo para viajeros y personas de escasos recursos, bautizado como "Xenodochium", posteriormente a esto aparecería el "Ptocheion" durante el siglo IV; este modelo consistía en el diseño de una ciudad para enfermos, diseñada con pabellones, asilos, cuartos de aislamiento y áreas para leprosos.

En el siglo VI, luego de fundar estos conceptos se incorporan en cada ciudad del imperio romano, edificaciones que sirven como posada para viajeros de Europa, dichas edificaciones posteriormente se convirtieron en hospitales.<sup>6</sup>

Los centros hospitalarios o edificaciones destinadas a la salud se situaban cerca de las edificaciones religiosas, en las enfermerías de los conventos se crearon tipos de hospitales de una sola nave, el hospital más emblemático para este periodo (Siglo XII), fue el "Hotel Dieu Paris", ubicado en la Abadía de Saint-Gall, Francia. Conformado por 4 pabellones, área de cuartos para peregrinos, área de iglesia o capilla, casa de huéspedes y enfermería. Albergaba a 1280 pacientes y un área de encamamiento de 450 camas.<sup>7</sup>

5. Broue, Pierre: "Historia de la Civilización"

6. Braudel, Fernand: "Europa en la historia Medioevo y Renacentista"

7. Pedro Gargantilla Madera: Breve historia de la medicina, del chamán a la gripe A, Consultado el 1 de julio de 2012

En Italia se produjo un cambio trascendente se logró tras la construcción del “Ospedale Maggiore” en Milán (siglo XIV), se conformaba de una planta rectangular subdividida en tres partes; una capilla en la parte central y cuatro pabellones en los laterales, logrando así una mejor circulación para el desempeño de labores en el edificio, esto trascendió a España y luego a Latinoamérica.<sup>8</sup>

### Renacimiento (Siglo XV)

Se conforman las primeras normativas para construcción de hospitales y las especificaciones para albergues, hogares y posadas para leprosos, enfermos mentales y maternidad, esto marco el inicio de la arquitectura hospitalaria basándose en formas cruciforme, basilical o de tipo palaciega.

En 1549, España construye el hospital “San Andrés” en Perú, siendo este el primer hospital en Sudamérica.

En el siglo XVIII, se cambian los estándares de formas para la arquitectura hospitalaria y se introduce la planta cuadrada y con dos niveles y se define una topología a nivel urbano en la que el hospital principal se ubicaba al centro, los hospitales para mendigos en las periferias junto con los salones de aislamiento para evitar contagios.

### La Edad Moderna (Siglo XIX - Actualidad)

En el siglo XIX, se crea un choque de opiniones en la que los médicos debatían el tener los hospitales afuera de las ciudades y se mencionaba la necesidad de la proximidad a los mismos, pero las entidades hospitalarias optaron por hacer hospitales más grandes manteniendo la modalidad extra urbana, en 1890 aparecio el “Hospital Lariboisiere” en Paris. Dicho edificio fue pionero en la arquitectura hospitalaria ya que contaba con los mejores metodos de ventilación, calefacción y aislamiento.

A finales del siglo XIX se perfeccionan las ideas y pensamientos para la Salud, en función de los nuevos descubrimientos, estos serán estudiados para el mejoramiento en atención de salud y saneamiento.<sup>9</sup>

En el siglo XX, la arquitectura hospitalaria alcanza un auge notable en su función, nacen los pensamientos de la relación directa en servicios de salud con el equipamiento, la diferenciación de áreas para atención según la especialidad y la distribución de las mismas en sectores privados y públicos, en los 1930 aparecen los elevadores que permitían distancias mas cortas de pabellones y trabajar en diferentes niveles, de igual manera aparece el aire acondicionado.

El hospital se convierte en una edificación que busca brindar el mejor servicio de salud y el diseño arquitectónico es en énfasis a la circulación de uso y circulación de emergencia.



Figura 8 , Hotel Dieu Paris  
Fuente: www.researchgate.net. 15 de Enero del 2020.

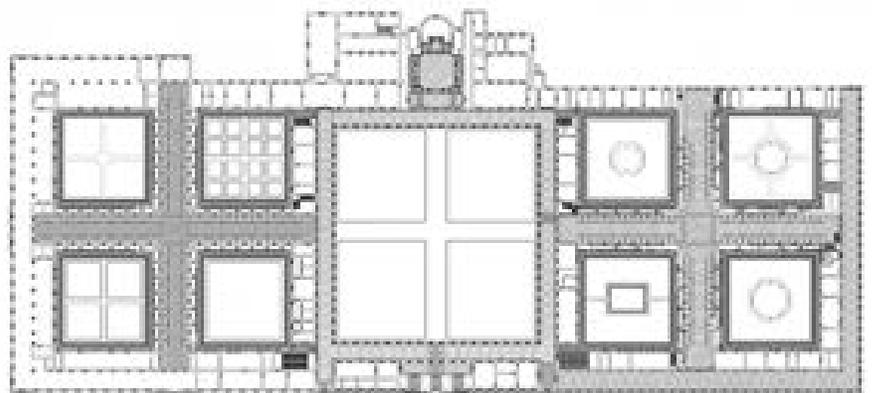


Figura 9 , Mapa division geografica Panajachel  
Fuente: www.researchgate.net. 15 de Enero del 2020.

8. Policlinico, Fondazione IRCCS Ca Granda Ospedale Maggiore. “Storia e futuro”. Policlinico di Milano (in Italian). Retrieved 20 April 2019.

9. Sánchez Albornoz, Julio: “Evolución urbana de la Europa Moderna”

# A.C.

# ARQUITECTURA HOSPITALARIA

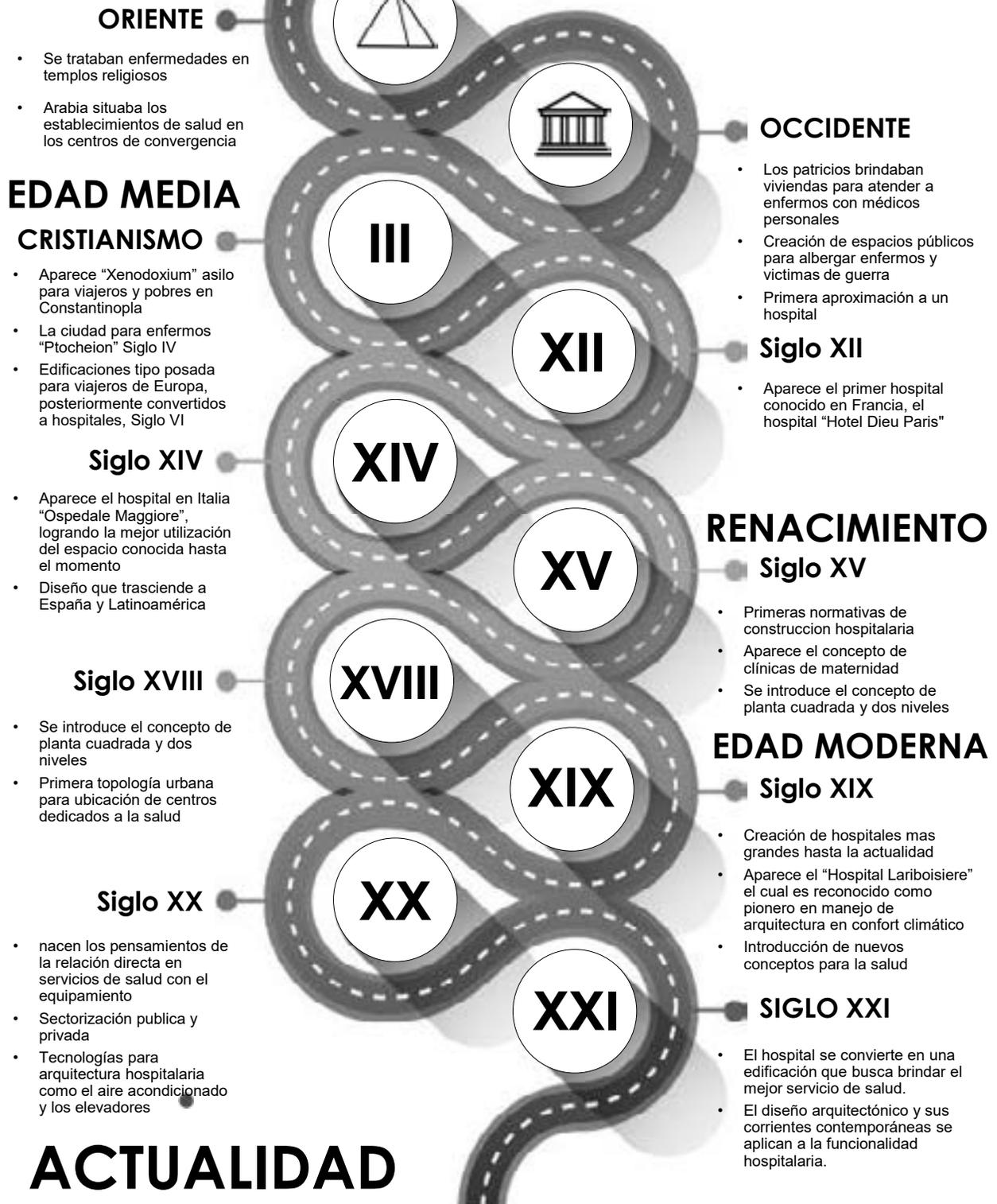


Figura 10 , Línea de Tiempo Historia de la Arquitectura Hospitalaria

Fuente: Elaboración propia. 14 de Enero 2020



Figura 11 , HOSPITAL IGSS ZONA 4  
Fuente: El periodico.com.gt. 15 de Enero del 2020.



Figura 12 , Hospital San Juan de Dios  
Fuente: El periodico.com.gt. 15 de Enero del 2020.

## HISTORIA DE LA ARQUITECTURA HOSPITALARIA EN GUATEMALA

La arquitectura hospitalaria en Guatemala parte del siglo XX hasta la actualidad, donde se estudian los edificios más emblemáticos para el estudio del proyecto.

### Siglo XX

#### Hospital Roosevelt

Se inicia a finales de 1944, bajo un subcontrato del Servicio cooperativo interamericano de salud pública, el cual se comprometió a la construcción de un hospital con un área de encamamiento de 300 camas.

En agosto de 1945, posterior a los cambios administrativos de gobierno, se modificó el acuerdo para expandirlo a un encamamiento de 1000 camas y la construcción de una escuela de enfermeras.

El 15 de diciembre de 1955 se inaugura un área de maternidad con una capacidad de 150 camas, posteriormente a esto se fueron añadiendo las demás áreas de trabajo hasta 1970.<sup>10</sup>

#### Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS)

El gobierno de Guatemala durante el mandato del presidente Juan José Arévalo gestiona la contratación de dos técnicos analistas, para hacer un estudio de las condiciones económicas, étnicas, culturales y geográficas del país, como resultado ellos definieron el establecimiento de un seguro social obligatorio.

En 1946 se emite el decreto número 295 "Ley orgánica del instituto de Seguridad Social", especificando que el mismo es autónomo.

La constitución política de la República de Guatemala, promulgada el 31 de mayo de 1985, señala en su artículo 100 que el estado debe reconocer y garantizar el derecho de seguridad social en función de los habitantes de la nación.<sup>11</sup>

#### Hospital San Juan de Dios

El hospital se encuentra en el tercer nivel de atención, según la clasificación del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social. Este abre sus puertas para pacientes dentro de la ciudad capital y referidos de los diferentes departamentos en el país, se estima un personal

de aproximadamente 3000 personas y comparte el título de los hospitales más grandes junto con el hospital Roosevelt

Cuenta con medicina interna, cirugía, ortopedia, traumatología, maternidad, entre otros.<sup>12</sup>

#### Centro de Atención Integral Materno Infantil, Culico, Huehuetenango.

Es conocido como el primer CAIMI en Guatemala, fue iniciado en 2004, luego de haberse creado el sistema como un apoyo para la maternidad y la lactancia en el país.

Este genera un nuevo sistema en la cartera de servicios de salud en el país, siendo fundamental para tratar la maternidad y la niñez.<sup>13</sup>

#### IGSS Quetzaltenango

Es el hospital más reciente en la actualidad, fundado en (2017) y con una atención de hasta 350,00 afiliados, posee 33 clínicas, 13 quirófanos y una capacidad de 1666 empleados, área de encamamiento y emergencias

10 <https://wikiguate.com.gt/hospital-roosevelt/#Historia>

11 [https://es.wikipedia.org/wiki/Instituto\\_Guatemalteco\\_de\\_Seguridad\\_Social#cite\\_note-congreso1946-6](https://es.wikipedia.org/wiki/Instituto_Guatemalteco_de_Seguridad_Social#cite_note-congreso1946-6)

12 <https://wikiguate.com.gt/hospital-san-juan-de-dios-de-guatemala/#Historia>

13 (información proporcionada por miembros del ministerio de salud, Ciudad de Guatemala, Agosto 2019)

### Hotel Dieu Paris (1260)



Conformado por 4 pabellones, área de cuartos para peregrinos, área de iglesia o capilla, casa de huéspedes y enfermería. Albergaba a 1280 pacientes y un área de encamamiento de 450 camas.

### Ospedale Maggiore (1457)



se conformaba de una planta rectangular subdividida en tres partes; una capilla en la parte central y cuatro pabellones en los laterales, logrando así una mejor circulación para el desempeño de labores.



S. XII

## EDAD MEDIA

S. XIX

Marco el inicio de la arquitectura hospitalaria basándose en formas cruciforme, basilical o de tipo palaciega. En el siglo XVIII, se cambian los estándares de formas para la arquitectura hospitalaria y se introduce la planta cuadrada y con dos niveles

### Hospital San Juan de Dios de Amatitlán, (1862)

El Hospital San Juan de Dios de Amatitlán fue fundado en 1,862 es uno de los hospitales más antiguos de toda la República. Inicialmente construido como Centro de Beneficencia para la atención y cuidados a personas que tenían las enfermedades de lepra y Tuberculosis..

### Sanatorio Zonnestraal. (1928)



Época de auge a nivel de diseño arquitectónico, predominan las formas siempre enlazadas a la función, se proponen elementos mas estéticos y atrevidos y predomina la horizontalidad, uso creciente de vidrio y exposición de materiales constructivos.

### HOSPITAL MATEO GREGORIO MA...



S. XX

## POST MODERNIDAD



### Hospital Roosevelt (1944)

Se inicia a finales de 1944, bajo un subcontrato del Servicio cooperativo interamericano de salud pública, el cual se comprometió a la construcción de un hospital con un área de encamamiento de 300 camas.



### I.G.S.S. (1959)

Construido en 1959, ubicado en el centro cívico de la ciudad, posee un estilo moderno donde predomina la horizontalidad



### Hospital San Juan de Dios (19...)

Figura 13 , Línea de Tiempo de Arquitectura Hospitalaria Fuente: Elaboración propia. 14 de Enero 2020

## Hospital San Andres (1549)

España construye un hospital en Lima, Peru, siendo este el primer hospital registrado en Sudamerica, también a partir de este modelo se basarían los próximos hospitales a edificarse.



Dicho edificio fue pionero en la arquitectura hospitalaria ya que contaba con los mejores métodos de ventilación, calefacción y aislamiento.

# EDAD MODERNA

S.XX

## Hospital San Juan de Dios, (1897)

El primer hospital en Guatemala, inicio con cuidados médicos por parte de los religiosos, este fue trasladado y readecuado según las mudanzas que realizo la ciudad capital debido a los fenómenos naturales que esta enfrenta.



## ERNO-INFANTIL RAÑÓN. (1996)



## Hospital Materno Infantil Saltillo (2017)



La arquitectura sigue evolucionando con nuevas tendencias y métodos constructivos mas atrevidos, podemos proyectarnos a elementos altamente estéticos y con normas rigurosas de diseño y construcción para la arquitectura hospitalaria.

S. XXI

# EPOCA CONTEMPORANEA

2020



## Juan (81)

El hospital toma lugar en donde se ubica actualmente, luego de varios traslados por la migración de la ciudad.



## CAIMI – Cuilco, Huehuetenango (2004)

Fue el primer Centro de Atención Integral Materno Infantil en el país, como modelo de programa y objeto de estudio para el funcionamiento de los posteriores



## I.G.S.S. – Quetzaltenango (2017)

La última construcción significativa para Guatemala en el área de Salud, un hospital con mas de 250,000 afiliados.

# 2.1 MARCO TEÓRICO

# CONCEPTUAL

## ARQUITECTURA MODERNA

La corriente de arquitectura moderna es la compilación de todos los elementos fundamentados a lo largo del siglo XX, que dan como resultado una corriente rica en teoría y en representación.<sup>14</sup>

Es considerada como el punto de revolución en la arquitectura, siendo el punto medio entre teoría y arte, su nacimiento se remonta a la época de la Bauhaus, esta corriente se conforma por elementos más estilísticos que cronológicos,

se caracterizó principalmente por la simplificación de formas, el diseño simple, las líneas rectas y poca ornamentación, la falta y reducción de elementos ornamentales y el despojo de la academia clásica, sustituyéndose por una interpretación de las artes modernas (cubismo, expresionismo, neoplasticismo, entre otras.

Entre los elementos revolucionarios de la arquitectura moderna fue el nuevo uso de materiales como el acero y el hormigón armado, pasando de ser simplemente estructurales a parte del diseño y la estética de las composiciones. La implementación tecnológica tuvo un factor fundamental para el nuevo diseño de edificios y viviendas.<sup>15</sup>

En la última época del siglo se generó un cuestionamiento por la corriente de la modernidad, el resultado de esta inconformidad fue la creación de corrientes como el deconstructivismo y la arquitectura post moderna.<sup>16</sup>

La arquitectura moderna fue un desafío a lo establecido en su época, bastante cuestionada por irrumpir los cánones ya establecidos, pero debido a esta corriente tenemos en la actualidad obras de inmenso valor para la humanidad y la historia arquitectónica, se podría definir como el antes y el después de la arquitectura.

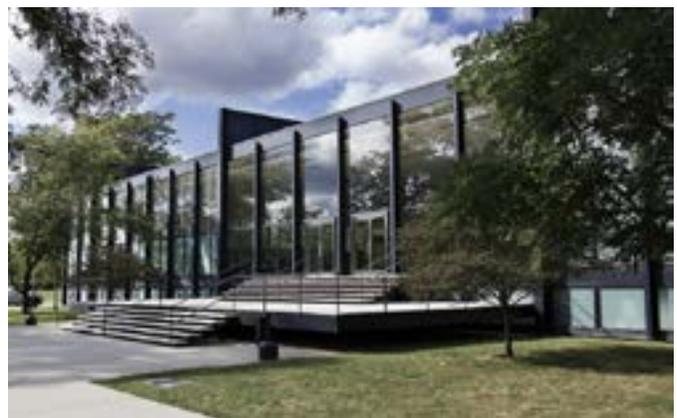


Figura 14 , Arquitectura Moderna  
Fuente: Urbanismo.com. 15 de Enero del 2020.

14. Los Principios de la arquitectura moderna, Christian Norberg-Schulz, consultado el 12 de mayo de 2020.

15. Tipos de arte, Arquitectura moderna corrientes o estilos mas representativos, consultado el 12 de mayo de 2020, <https://tiposdearte.com/arquitectura-moderna-corrientes-o-estilos-mas-representativos/>

16. Leonardo Benévolo, Historia de la arquitectura moderna, (Madrid, España), consultado el 12 de Mayo de 2018, [http://www.academia.edu/17347350/Leonardo\\_Benevolo\\_-\\_Historia\\_de\\_La\\_Arquitectura\\_Moderna\\_-\\_VOL\\_1](http://www.academia.edu/17347350/Leonardo_Benevolo_-_Historia_de_La_Arquitectura_Moderna_-_VOL_1)

### 3.1.5 Bauhaus

La Bauhaus fundada en 1919 por Walter Gropius, era una escuela que orientó el diseño y el arte hacia un mismo punto de convergencia, exploraba materiales como: piedra, madera, vidrio, tejido, metal, entre otros.

Su programa de enseñanza buscaba la relación directa entre el arte y el diseño arquitectónico y es considerada también como el primer exponente del racionalismo.<sup>17</sup>

### 3.1.6 Racionalismo

Su principal punto de partida era la razón, o la utilización de las formas y figuras básicas, uso de líneas, figuras geométricas básicas y el realce de materiales constructivos como: vidrio, concreto, acero, entre otros. Otorgó una gran importancia al diseño sobre el ornamento.<sup>18</sup>

### 3.1.7 Arquitectura Sin Barreras

Es un concepto de la arquitectura que trata la inclusión de cualquier persona, pensando principalmente en personas con capacidades diferentes, enfocar el diseño a un acceso universal en la que cualquier persona pueda entrar a un edificio, con esto se logra la mayor inclusión posible de la población, la arquitectura debe promover la inclusión y la integración del usuario al espacio.<sup>19</sup>

### 3.1.8 teoría de la forma

Es un concepto que nace del estudio y la interrelación de formas geométricas, que conceptos y lenguajes nacen de esta corriente y su aplicación al diseño arquitectónico, más que funcionalismo se centra en el diseño y estética geométrica para la arquitectura.<sup>20</sup>

### 3.1.9 Arquitectura Minimalista

Es una corriente arquitectónica basada en el "Menos es más" su máximo exponente es el arquitecto Mies Van Der Rohe, mencionaba a la arquitectura en sus elementos más simples tanto en interior como en exterior, la famosa arquitectura de "piel y huesos"

Se busca lo sencillo y exponer la estructura como elemento estético, simplicidad de materiales y texturas, espacios más amplios y luz natural como actor fundamental.<sup>21</sup>



Figura 15 , Escuela Bauhaus.  
Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.com>. 17 de Enero del 2020.



Figura 16 , Pabellon de Barcelona.  
Fuente:<https://es.wikipedia.org>. 17 de Enero del 2020.



Figura 17 , Teoría de la Forma.  
Fuente: Arquitecto Christian Paiz . <https://mrmannoniacs.blogspot.com/2008/11/teoria-de-la-forma-interrelaciones.html>. 17 de Enero del 2020.

17. [https://es.wikipedia.org/wiki/Racionalismo\\_\(arquitectura\)](https://es.wikipedia.org/wiki/Racionalismo_(arquitectura))

18. La historia, "Arquitectura racionalista y moderna", consultado en enero, 2020, <http://lahistorialaedadmoderna.blogspot.com/2012/05/arquitectura-racionalista-y-modernista.html>

19. José Luis Gutiérrez Brezmes, "Accesibilidad Personas con discapacidad y diseño arquitectónico", (Oak Editorial, SA de CV, 2011)

20. Manuel Yanuario Arriola Retolaza, "Teoría de la Forma", (USAC, Guatemala 2017)

21. Arthur Drexler, "Transformaciones en la Arquitectura Moderna", (Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1982)

# ARQUITECTO LE CORBUSIER

## BIOGRAFÍA

**Charles-Édouard Jeanneret-Gris**, más conocido a partir de la década de 1920, como **Le Corbusier**.<sup>22</sup>

Nació en 1887, en la localidad de La Chaux-de-Fonds, en la Suiza francófona, nacionalizado posteriormente como francés en 1930, fue un arquitecto y teórico de la arquitectura, urbanista, diseñador de espacios, pintor, escultor y hombre de letras suizo nacionalizado francés en 1930.

*“La geometría solucionará los problemas de la arquitectura.”*

*-Le Corbusier-*



Figura 18 , Le Corbusier.

Fuente: <https://dossierdearquitectura.com/post/los-5-puntos-de-la-arquitectura-los-mandamientos-de-le-corbusier-6021c094cb48e>

Es considerado uno de los más claros exponentes de la arquitectura moderna y uno de los arquitectos más influyentes en el siglo XX, además de ser un agente en la renovación de la arquitectura moderna, era un agitador cultural con el amplio gusto de retar lo establecido en conceptos y teorías a fines a su profesión.

Con su vida y trabajo se ganó la fama de un polemista y un escritor que aportó ideas fundamentales para el replanteamiento de la arquitectura.<sup>23</sup>

### Aportes Teóricos.

Entre sus principales aportes teóricos encontramos:

#### *La machine à habiter:*

En esta obra define la vivienda como la máquina de habitar por excelencia, reía que el objetivo de la arquitectura es generar belleza y que esta debía repercutir en la forma de vida de los ocupantes de los propios edificios.

#### - L'Esprit Nouveau:

Con la finalidad de difundir sus conocimientos y creencias de arquitectura y arte el fundó esta revista, cuyo primer número data del 15 de octubre de 1920 y el último de 1925.

### Postulado de los cinco puntos para la arquitectura.

1. Planta elevada sobre pilotes
2. La planta libre
3. La Fachada Libre
4. La ventana alargada
5. La terraza - Jardín

Estos son los 5 postulados con los que revolucionó la arquitectura y que influenciarían a la arquitectura moderna hasta la actualidad.

### PRINCIPALES OBRAS ARQUITECTONICAS



Figura 19 , Villa Savoye.

Fuente: <https://viajaleaks.com/villa-savoye-escapadas-desde-paris/>



Figura 20 , Unité d'habitation de Marseille.

Fuente: <https://divisare.com/projects/198381-le-corbusier-ceal-emen-unite-d-habitation-marseille>

22. Turner, P. V. Journal of the Society of Architectural Historians Vol. 42, No. 4 (Dec., 1983), pp. 350-359. University of California Press. Consultado el 12 de mayo de 2020.

23. The Architectural Work of Le Corbusier, an Outstanding Contribution to the Modern Movement» del sitio oficial de la Unesco en: [1]. Consultado el 12 de Mayo de 2020.

# FUNCIONALISMO ARQUITECTONICO

Funcionalismo, en arquitectura, es el principio por el cual la forma de los edificios sólo debe ser la expresión de su uso o función. Pero esta formulación no es tan obvia y genera controversia dentro de la profesión, especialmente en relación con el Movimiento Moderno.<sup>24</sup>

Los orígenes del funcionalismo arquitectónico se pueden remontar al arquitecto romano Vitruvio, donde la tríada: utilitas (comodidad o utilidad) va de la mano de venustas (belleza) y de firmitas (solidez), como una de las tres metas de la arquitectura clásica.

En el siglo XX se popularizó el postulado "la forma sigue a la función" para recoger su creencia de que el tamaño de un edificio, la masa, la distribución del espacio y otras características deben decidirse solamente por la función de este. Esto implica que si se satisfacen los aspectos funcionales, la belleza arquitectónica surgirá de forma natural.

*Sin embargo, el credo de Sullivan se ve a menudo como irónico a la luz del extensivo uso que hace de intrincados ornamentos, en contra de la creencia común entre los arquitectos funcionalistas de que los ornamentos no tienen ninguna función.*

*Las raíces de la arquitectura moderna se basan en el trabajo del arquitecto suizo Le Corbusier y el alemán Mies van der Rohe. Ambos fueron funcionalistas por lo menos en el punto de que sus edificios fueron simplificaciones radicales de estilos anteriores.*

*A mediados de los años treinta, el funcionalismo comenzó a discutirse como un acercamiento estético, más que como una cuestión de integridad de diseño. La idea del funcionalismo se combinó con la carencia de ornamentación, que es una cuestión muy distinta. Se convirtió en un término peyorativo asociado a las formas más baldías y más brutales de cubrir un espacio.*



Figura 21 Fábrica Fagus Shoe, 1911-13. Fuente: <http://algargosarte.blogspot.com/2014/10/el-racionalismo-o-funcionalismo-la.html>

24. Rogers, Elizabeth Barlow. Landscape Design: A Cultural and Architectural History. New York: Abrams, 2001. p.23, 454-5, consultado el 12 de Mayo de 2020

# ARQUITECTO

# MIES VAN DER ROHE

Mies dejó un legado de proyectos revolucionarios para la arquitectura, así también se le reconoce como uno de los pilares para la arquitectura moderna en edificios y rascacielos, gran parte de las edificaciones para servicios públicos están basadas o inspiradas en los fundamentos de Mies Van Der Rohe.

## PRINCIPALES OBRAS ARQUITECTONICAS



Casa Farnsworth - 1946-1950

Figura 22 , Casa Fansworth.  
Fuente: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/casa-farnsworth/#farnsworth-otoc3b1o>



Biblioteca Martin Luther King Jr. Memorial - 1969 - 1972

Figura 23 , Biblioteca Martin Luther King Jr. Memorial.  
Fuente: <https://es.wikiarquitectura.com/edificio/biblioteca-martin-luther-king-jr-memorial/>

## BIOGRAFÍA

### Ludwig Mies Van Der Rohe

Fue un arquitecto y diseñador industrial, junto a otros arquitectos como uno de los padres de la arquitectura moderna.

Fue un arquitecto alemán, reconocido como el último director en la escuela de la Bauhaus, posteriormente emigro a Estados Unidos, para convertirse en el director de la escuela de arquitectura del instituto tecnológico en Illinois, Chicago.<sup>25</sup>

Mies buscó el poder diseñar con un estilo representativo para la época, como había sucedido con el estilo gótico y barroco, su arquitectura mostraba claridad y sencillez.

Entre sus materiales predominantes encontramos acero y vidrio, buscaba lograr una arquitectura con estructuras reducidas, creando así espacios abiertos y donde se pudiera fluir con mayor facilidad, uno de sus mayores postulados era referirse a sus obras como "arquitectura de piel y huesos"

Entre su legado más importante aporta a crear un nuevo movimiento para ayudar a expresar la época moderna de la arquitectura..

La arquitectura de Mies se caracteriza por una sencillez esencialista y por la sinceridad expresiva de sus elementos estructurales. Aunque no fue el único que intervino en estos movimientos, su racionalismo y su posterior funcionalismo se han convertido en modelos para el resto de los profesionales del siglo. Su influencia se podría resumir en una frase que él mismo dictó, y se ha convertido en el paradigma ideológico de la arquitectura del movimiento moderno, "menos es más".<sup>26</sup>

*"Dios esta en los detalles."*

**-Mies Van Der Rohe-**



Figura 24 , Mies Van Der Rohe  
Fuente: <https://www.wikiart.org/es/ludwig-mies-van-der-rohe>

25. «Ludwig Mies van der Rohe Biography». Biography.com (en inglés). Consultado el 13 de mayo de 2020.

26. <https://es.wikiarquitectura.com/arquitecto/mies-van-der-rohe-ludwig/>

# REGIONALISMO CRITICO

## Kenneth Frampton

Es reconocido como el teórico que presenta este concepto, buscaba que la arquitectura emanara pertinencia cultural propia del lugar, en su libro Frampton recuerda el "como llegar a ser moderno y volver a las fuentes".

De acuerdo con su propuesta, el regionalismo crítico debería traducirse en arquitectura moderna pero que al mismo tiempo debe colocarse un valor al contexto del edificio, el énfasis debería estar enfocado a la topografía, el clima, la luz, los materiales y debería enfocarse en el tacto más que en lo visual.

*Una arquitectura con la capacidad de condensar el potencial artístico de la región, mientras que a su vez reinterpreta las influencias culturales que vienen desde afuera.<sup>27</sup>*



Figura 25, Ayuntamiento de Säynätsalo  
Fuente: [https://elpais.com/elpais/2017/03/02/del\\_tirador\\_a\\_la\\_ciudad/1488474587\\_349665.html](https://elpais.com/elpais/2017/03/02/del_tirador_a_la_ciudad/1488474587_349665.html)

El fin de esta corriente es contrarrestar la falta de identidad cultural en la arquitectura, dejar de un lado los diseños de otros países y enfocarse a los temas locales en las que se sitúa el contexto de un proyecto, se busca algo moderno, pero altamente ligado a lo geográfico y cultural, es un lenguaje que busca diferenciar los distintos idiomas de la arquitectura.<sup>28</sup>

*El regionalismo crítico es una aproximación a la arquitectura que lucha para contrarrestar la falta de espacio y la falta de identidad del Estilo Internacional, pero también rechaza el individualismo caprichoso y la ornamentación de la arquitectura posmoderna. Los estilos del regionalismo crítico buscan proporcionar una arquitectura arraigada en la tradición moderna, pero vinculada al contexto geográfico y cultural.*

*El regionalismo crítico no es simplemente regionalismo en el sentido de arquitectura vernácula. Es un enfoque progresivo del diseño que busca mediar entre los lenguajes de la arquitectura global y local.<sup>29</sup>*



Figura 26, Ayuntamiento de Säynätsalo  
Fuente: <http://intranet.pogmacva.com/en/obras/66742>

27. Kenneth Frampton, "Historia crítica de la arquitectura Moderna", Pág. 469.

28. Kenneth Frampton, "Historia crítica de la arquitectura Moderna", (Ed. GG, Barcelona, 1994), Consultado el 13 de mayo 2020

29. <https://www.hisour.com/es/critical-regionalism-28195/>

# ARQUITECTO MARIO COREA

## BIOGRAFÍA

### Mario Corea Aiello,

Nació en Rosario en 1939 como Le Corbusier.

Recibió el título de arquitecto de la Universidad del Litoral de Rosario, Argentina y obtuvo el Master of Architecture in Urban Design de Harvard Graduate School of Design GSD de Harvard University y el Diploma in Urban Studies de la Architectural Association de Londres.<sup>30</sup>

*"La arquitectura está antes de la arquitectura en el lugar. Si leemos atentamente el lugar encontramos el proyecto. El lugar es la marca genética del proyecto".*<sup>31</sup>

**-Mario Corea Aiello-**



Figura 27, Arquitecto Mario Corea.

Fuente: [https://elpais.com/cultura/2012/07/06/actualidad/1341574508\\_875736.html](https://elpais.com/cultura/2012/07/06/actualidad/1341574508_875736.html)

30. <https://arqa.com/autores/mario-corea>

31. <https://www.promateriales.com/pdf/PM66-02.pdf>

32. <https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/arquitectura-galardonada-de-mario-corea>

Actualmente es uno de los más reconocidos a nivel de arquitectura sanitaria (hospitalaria), y ha sido galardonado por su sistema de "tipología proyectual".

Este sistema desarrollado por Mario Corea, es la estrategia implementada para el diseño de los hospitales, este sistema se basa en el desarrollo de un proyecto arquitectónico adaptable a diferentes escalas, territorios y grupos de usuarios.

El sistema de diseño tipológico ha generado el concepto del "hospital evolutivo", basado en un solo módulo repetido capaz de adaptarse a los cambios tecnológicos y funcionales progresivos sin alterar la estructura de soporte, la circulación general o las fachadas.

Sus obras responden a los nuevos conceptos emergentes de arquitectura sanitaria, la sostenibilidad, el impacto ambiental y el uso inteligente y adecuado de los recursos naturales y económicos

Es reconocido a nivel mundial como un pionero para el reflejo de innovación, como deber ser la arquitectura pública, por y para las personas.<sup>32</sup>

## ESTILO ARQUITECTONICO.

Mario Corea pretende la utilización y conceptos adaptados por la arquitectura moderna, espacios grandes e iluminados, utilización de tecnología y sostenibilidad ambiental, predomina el hormigón, acero y vidrio entre sus diseños.

## PRINCIPALES OBRAS ARQUITECTONICAS



**HOSPITAL SANT JOAN DE REUS - 2010**  
Tarragona, España.

Figura 28 , HOSPITAL SANT JOAN DE REUS.

Fuente: <https://mariocorea.com/obras/sanitaria/hospital-sant-joan-reus/>



**Hospital Dr. Gutiérrez - 2017**  
Buenos Aires, Argentina.

Figura 29 , Biblioteca Martin Luther King Jr. Memorial.

Fuente: <https://www.arquitecturayempresa.es/noticia/arquitectura-galardonada-de-mario-corea>

# ARQUITECTURA SOSTENIBLE

La arquitectura sostenible nace en los años 60 y 70, cuando se desarrolló el concepto de "construcción ecológica"

*La idea de la arquitectura sostenible es la utilización de materiales amigables con el medio ambiente para su construcción, (la mayor cantidad posible sin comprometer la estructura), busca también minimizar el impacto de los edificios a través del manejo correcto del terreno y la utilización de insumos naturales para eficiencia energética.*

*También puede traducirse en la reutilización o el consumo menor de materiales ajenos al sitio del proyecto, para así evitar el transporte de estos para evitar las menores distancias y uso de energía.*

*Uno de los principales pilares de la arquitectura sostenible es la "eficiencia energética" a lo largo de la vida útil del proyecto, esto se traduce a utilizar técnicas activas y pasivas para reducir las necesidades energéticas del proyecto y mejorar su capacidad para captar o incluso producir su propia energía, el fin es que el proyecto arquitectónico sea sostenido por su propia producción interna.<sup>33</sup>*

**¿Cómo lograr la sostenibilidad en la arquitectura?**

*para poder cumplir con un proyecto de arquitectura sostenible se necesitan tomar en cuenta algunos conceptos.<sup>34</sup>*

- 1. Elección y orientación del emplazamiento**
- 2. Utilización de energías renovables para el autoconsumo**
- 3. Aislamiento térmico**
- 4. Uso de materiales naturales o reciclables**
- 5. Instalación de sistemas de seguimiento y verificación**
- 6. Integración con la Naturaleza.**
- 7. La eficiencia del espacio**
- 8. Luz natural para ahorrar energía**
- 10. Reducción de residuos**

*la arquitectura sostenible no sólo ofrece una alternativa ecológica a las técnicas de construcción tradicionales, sino que también le agrega eficiencia energética y un estilo superior.*

*la arquitectura sostenible pone énfasis no solo en el estilo y el diseño, sino también en la innovación.*



Figura 30 , Arquitectura Sostenible.

Fuente: <https://www.solerpalau.com/es-es/blog/arquitectura-ecologica/>

33. <https://www.arquima.net/que-es-la-arquitectura-sostenible/>

34. <https://lasciudadesinteligentes.com/smart-cities/caracteristicas-clave-arquitectura-sostenible/>

## 3.2 CONCEPTOS Y REFERENTES DE SALUD

### 3.2.1 REFERENTES TEÓRICOS.

Para comprender mejor el contexto al cual el proyecto está diseñado se recopila una serie de conceptos y definiciones que ayudarán a definir una mejor interpretación del estudio que se realiza.

#### Salud

“Es un estado de completo bienestar físico, mental y social, y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades”<sup>35</sup>

#### Salud Materna

La salud materna comprende todos los aspectos de la salud de la mujer desde el embarazo, al parto hasta el posparto. Aunque la maternidad es a menudo una experiencia positiva, para demasiadas mujeres es sinónimo de sufrimiento, enfermedad e incluso de muerte.<sup>36</sup>

#### Atención prenatal

Es el conjunto de acciones médicas y asistenciales que se brindan a las mujeres embarazadas, con el objetivo de detectar tempranamente las complicaciones que pueden surgir durante el embarazo y preparar el plan de parto, que incluye la elaboración de un plan de emergencia ante una complicación.

#### Atención posnatal

Es la atención calificada que se brinda, posterior al alumbramiento, hasta los cuarenta días después del parto.<sup>37</sup>

#### Salud Pública

La Salud Pública es la práctica social integrada que tiene como sujeto y objeto de estudio, la salud de las poblaciones humanas y se le

considera como la ciencia encargada de prevenir la enfermedad, la discapacidad, prolongar la vida, fomentar la salud física y mental, mediante los esfuerzos organizados de la comunidad, para el saneamiento del ambiente y desarrollo de la maquinaria social, para afrontar los problemas de salud y mantener un nivel de vida adecuado.

### ACTIVIDADES DE LA SALUD PÚBLICA<sup>38</sup>

#### • Protección de la Salud

Son actividades de salud pública dirigidas al control sanitario del medio ambiente en su sentido más amplio, con el control de la contaminación del suelo, agua, aire y de los alimentos. Además, se incluye la seguridad en el trabajo y en el transporte.

#### • Promoción de la Salud

Son actividades que intentan fomentar la salud de los individuos y colectividades, promoviendo la adopción de estilos de vida saludables, mediante intervenciones de educación sanitaria a través de medios de comunicación de masas, en las escuelas y en atención primaria.

#### • Prevención de la Enfermedad

Se basa en intervenciones de prevención primaria, prevención secundaria o detección precoz de enfermedades y de prevención terciaria o de contención y rehabilitación de la secuela dejada por el o los daños de las funciones físicas, psíquicas o sociales.

#### • Restauración de la Salud

Consiste en todas las actividades que se realizan para recuperar la salud en caso de su

35. Constitución de la Organización mundial de la salud, “Documentos básicos”, Organización Mundial de la Salud, consultado en enero, 2020, <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48thedition-sp.pdf?ua=1#page=7>

36. Organización mundial de la salud, “temas de salud”, Organización Mundial de la Salud, Consultado en enero 2020, [https://www.who.int/topics/maternal\\_health/es/](https://www.who.int/topics/maternal_health/es/)

37. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, “Ley para la Maternidad Saludable”, Decreto 32-10 MSPAS, Consultado enero 2020, [mispas.gob.gt/images/files/pueblosindigenas/documentos/LeyparalaMaternidadSaludable.pdf](https://mispas.gob.gt/images/files/pueblosindigenas/documentos/LeyparalaMaternidadSaludable.pdf)

38. Facultad de Ciencias Médicas, “introducción a la Salud Pública”, Dra. Sandra Figueroa de López, consultado en enero 2020, <https://saludpublicayepi.files.wordpress.com/2012/06/documento-3er-parcial-compilacion-4-documentos.pdf>



### 3.2.1 MEDICINA REGIONAL.

#### ETNOMEDICINA

La medicina étnica es el estudio o comparación de la medicina tradicional practicada por varios grupos étnicos, especialmente los indígenas. La palabra etnomedicina a veces se usa como sinónimo de medicina tradicional.

La investigación etnológica es interdisciplinar, es el estudio de la medicina tradicional, aplicando los métodos de la etnobotánica y la medicina antropológica. Por lo general, la medicina tradicional que estudias solo se puede conservar a través de las tradiciones orales.<sup>39</sup>

#### MEDICINA NATURAL

La medicina natural es un concepto amplio que nos permitirá tratar una variedad de medicinas complementarias y alternativas, que incluyen: medicina herbal, suplementos dietéticos, homeopatía, acupuntura, neuroterapia, biomagnetismo, acupresión y muchas otras alternativas que existen actualmente.

#### PLANTAS MEDICINALES

Las plantas medicinales son plantas que se pueden utilizar enteras o en partes específicas (hojas, flores, frutos, corteza, tallos o raíces) para tratar enfermedades humanas o animales. El efecto terapéutico (alivio o mejora) es causado por sustancias químicas llamadas ingredientes activos.<sup>40</sup>

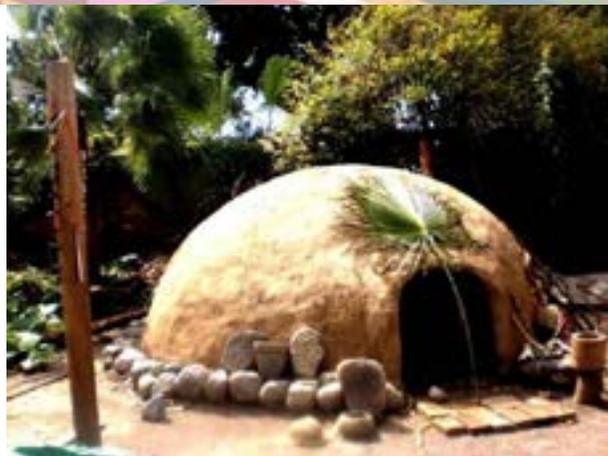


Figura 31 , Temazcal.

Fuente: <https://isaydata.com/como-saber-si-un-temazcal-es-ideal-para-mi/>

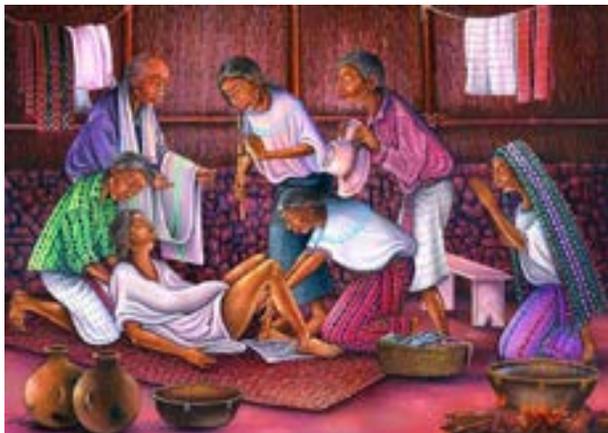


Figura 32 , Partos Naturales.

Fuente: <https://muraldegenero.com/dia-internacional-de-la-partera-dar-vida-en-tiempos-de-pandemia/>



Figura 33 , Medicina Natural.

<https://worldhealthdesign.com/medicina-natural-plantas-antiestres/>

39. Acharya, Deepak and Shrivastava Anshu: Indigenous Herbal Medicines: Tribal Formulations and Traditional Herbal Practices. Aavishkar Publishers Distributor, Jaipur / India 2008, ISBN 978-81-7910-252-7, p. 440.

40. Muñoz, F ((1996)). Mundi-Prensa Libros., ed. «Plantas medicinales y aromáticas» [Plantas medicinales y aromáticas: estudio, cultivo y procesado]



### 3.2.1 COSMOVISION MAYA

#### COSMOVISIÓN

El Diccionario de la Real Academia Española define la cosmovisión como El concepto general de visión o universo. La cosmovisión incluye varios supuestos, La premisa y la ideología de los grupos socioculturales determinan cómo ven mundo. Las personas absorben la cosmovisión del entorno en el que crecieron y la cultura ancestral (antes de crecer). Capacidad de análisis y evaluación.<sup>41</sup>

La cosmovisión es la relación entre cultura e individuo, que se refleja de las siguientes formas Las creencias y conocimientos específicos de la comunidad.

#### IMPORTANCIA DE LA COSMOVISIÓN MAYA

Reconocimiento de los derechos humanos en un país multicultural como Guatemala Los pueblos indígenas y su visión del mundo son vitales para el desarrollo humano del país. Esta herencia multicultural enriquece al mundo.<sup>42</sup>

En 1997 se formuló el “Acuerdo Nacional de Identidad y Derechos” Los pueblos indígenas de Guatemala, entre los cuales se basa la cosmovisión maya como la relación armoniosa de todos los elementos del universo donde viven los humanos. Un solo elemento, la tierra es la madre que da vida y el maíz es el símbolo de la vida. Sagrado, eje de la cultura maya. Esta cosmovisión se ha transmitido de generación en generación. A través de obras escritas y principalmente por medio Oral, bajo estas circunstancias el papel que **la mujer juega un papel decisivo.**<sup>43</sup>

El informe del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo Humano (PNUD) en Guatemala, del año 2005, fue titulado: *Diversidad Étnico Cultural: la Ciudadanía en un Estado Plural*. El informe destaca la necesidad comprender los valores mayas y el marco filosófico tradicional. Comprender mejor los desafíos que enfrenta el desarrollo cultural para una vida humana más eficaz y plena.<sup>44</sup>

#### COSMOVISIÓN MAYA (APLICADO A LA SALUD)

La salud es el resultado de vivir en armonía con el creadores, Este es el estado de armonía entre mente, cuerpo y espíritu. Esto conduce a la calma y paz. Cuando hay una sobredosis, una limitación, la enfermedad se produce porque Desequilibrio o falta de armonía. Cuando hay desequilibrio Frustración, amargura, soledad, enfado, insatisfacción y agresión es cuando se produce el “dolor o enfermedad”.

Para mantener la salud personal, las comunidades indígenas buscan restaurar y mantener el equilibrio interno y externo, porque si este equilibrio se derrumba, el cuerpo se enferma y la familia y la comunidad pueden verse afectadas. La salud depende del entorno y las relaciones sociales, porque es un sistema colectivo.

El proceso de salud enfermedad se lleva a cabo desde una perspectiva multidimensional. El método del médico tradicional es muy complicado porque incluye Personas, comunidad, espíritu y medio ambiente afectados.

41. Sanchez DR. El concepto de la cosmovisión. Kairos [en línea]. 2010, consultado el 02 de Septiembre 2020, Disponible en: <https://vicktorlsgz.files.wordpress.com/2012/12/el-concepto-de-lacosmovision.pdf>

42. Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo. RAXALAJ MAYAB' K'ASLEMALIL Cosmovisión maya, plenitud de la vida: Informe PNUD.Guatemala; 2006, Consultado 02-Sept-2020

43. Gobierno de Guatemala y Programa d las Naciones Unidas. Guatemala. Acuerdo sobre identidad y derechos de los pueblos indígenas. México; 1995. Consultado 02-Sept-202

44. Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. Informe Nacional de Desarrollo Humano Guatemala: Diversidad étnico – cul-

### 3.2.2 SISTEMA NACIONAL DE SALUD EN GUATEMALA.

#### Sistema Nacional de Salud en Guatemala.

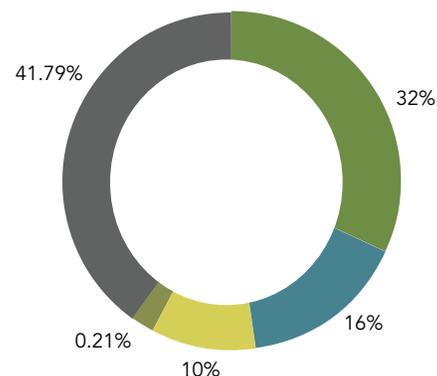
El sistema de salud nacional se divide en dos sectores, el sector público y el sector privado, el segundo se subdivide en lucrativo, no lucrativo y el sector militar.

El sector público es dirigido por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS), este trabaja con ayuda de sus propias subdivisiones públicas, tales como: hospitales, centros de salud, puestos de salud, entre otros. también cuenta con el apoyo del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (IGSS).

El sector privado esta conformado de Clínicas, hospitales, sanatorios, estas brindan atención a toda la población, pero a costos bajo su propio beneficio monetario, el sector no lucrativo lo conforman las instituciones y Organizaciones no Gubernamentales (ONG) que brindan servicio a la población guatemalteca.

El sector militar que es la minoría del país se brinda a través de hospitales privados, enfermerías y Clínicas.

Grafica de uso para el modelo de Atención integral y Salud pública



32 % - Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social (MSPAS)  
 16 % - Instituto Nacional de Seguridad Social (IGSS)  
 10 % - Sector Privado  
 0.21 % - Sector Militar  
 41.79% - Población que no opta a servicios de Salud

Figura 34. Uso para el modelo de Atención integral y Salud pública

Fuente: Elaboración propia con programa de generación de graficas (ilustrator). Enero 2020.

### 3.2.3 RED DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA EN GUATEMALA

Según el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social existen 4 tipos de niveles que cubren el área de salud para Guatemala, 4 diferentes niveles de atención según sea la necesidad y el contexto en el que se encuentre la población.

Cada una de las subdivisiones de estos niveles de salud cuenta con parámetros normativos que rigen el diseño y la ubicación de estos diferentes sistemas de salud, entre estos parámetros podemos encontrar factores demográficos, tecnológicos y culturales.

#### 3.2.2.1 Primer nivel de atención.

El primer nivel está diseñado para promover la salud, prevenir y resolver las necesidades más frecuentes de salud de la población, utilizando métodos y tecnologías simples, adecuadas a los diferentes contextos culturales del país. Así como brindar apoyo en actividades relacionadas a la recuperación y rehabilitación de la salud y acciones dirigidas al control del ambiente. Todo ello en concordancia con las Normas de Atención en Salud del MSPAS.<sup>45</sup>

CODIGO	SIGLAS	NOMBRE	CARACTERISTICAS
1.1	CC	Centros Comunitarios de Salud	1,200 a 4,000 habitantes Servicios de promoción, prevención, vigilancia, recuperación y rehabilitación de la salud, con pertinencia cultural y enfoques de genero e interculturalidad
1.2	PS	Puesto de Salud	10,000 habitantes Funciona como sede de los Equipos de apoyo técnico a los equipos comunitarios ubicados dentro de cada territorio
1.3	CS	Centro de Salud	20,000 habitantes Los servicios que se prestan son similares a los prestados en CC y PS, adicionalmente los centros de salud brindan atención médica, odontológica, psicológica y realizan pruebas de laboratorio para el apoyo diagnóstico.

Figura 35. Conformación Sistema de Primer Nivel de Atención Para la Salud  
 Fuente: "Modelo de Atención Integral en Salud", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, consultado enero, 2020.

45. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, "Modelo de Atención Integral en Salud", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, consultado enero, 2017,

### 3.2.2.2 Segundo nivel de atención.

El segundo nivel está diseñado para atender los mismos problemas de salud que en el nivel anterior, con la diferencia que utiliza métodos y tecnologías de diagnóstico y tratamiento con mayor complejidad, por ejemplo, encamamiento, servicio de laboratorio, radiología, y se cuenta con especialistas de gineco-obstetricia, pediatría, cirugía, medicina interna, psicología, odontología. De igual forma, brinda apoyo en actividades relacionadas a la recuperación y rehabilitación de la salud y acciones dirigidas al control del ambiente. Todo ello en concordancia con las Normas de Atención en Salud del MSPAS.

CODIGO	SIGLAS	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS
2.1		Maternidades periféricas	Variable Establecimiento de salud de atención permanente, dedicada a la resolución de parto no complicado y atención del neonato.
2.2	CAP	Centro de Atención Permanente	Municipios con poblaciones mayores a 20,000 habitantes Atención médica permanente las 24 horas del día. Cuenta con servicios de consulta externa, atención, estabilización y referencia de urgencias.
2.3		Policlínicos	Variable Proporcionan servicios de consulta médica especializada, ubicado en cabeceras departamentales o ciudades con perfil epidemiológico que requiere atención especializada.
2.4	CAIMI	Centro de Atención Integral Materno Infantil	Municipios con poblaciones mayores a 20,000 habitantes Establecimiento de salud para la atención integral de pacientes las 24 horas del día. Cuenta con servicios de consulta externa, atención, estabilización y referencia de urgencias.
2.5		Hospital tipo 1	400,000 habitantes Es el hospital donde se prestan servicios relacionados con atención médica curativa, además de servicios de salud relacionados con promoción y prevención intrahospitalaria y de rehabilitación de base comunitaria.
2.6		Hospital tipo 2	Variable Tiene mayor capacidad resolutoria que el Tipo 1, cartera de servicios fortalecida de acuerdo al perfil epidemiológico, prestación de servicios médicos con la presencia de especialistas y equipo diagnóstico adecuado a la oferta de servicios.

Figura 36. Conformación Sistema de Segundo Nivel de Atención Para la Salud  
Fuente: "Modelo de Atención Integral en Salud", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, consultado enero, 2019.

### 3.2.2.3 Tercer nivel de atención.

La responsabilidad del tercer nivel de atención se orienta a la atención directa de la demanda de la población y de las referencias provenientes del primer o segundo nivel de atención. En este nivel se desarrolla las siguientes funciones dependiendo de su tamaño, capacidad de resolución y especialización:

- Promoción de la salud
- Prevención de enfermedades,
- Curación de enfermedades
- Rehabilitación de padecimientos físicos o psíquicos
- Investigación y enseñanza

las emergencias se atienden de forma directa bajo un sistema de referencia y respuesta, que permita resolver las emergencias detectadas y coordinar la referencia oportuna y posterior seguimiento, con los equipos del tercer nivel de atención.

CÓDIGO	SIGLAS	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS
3.1		Hospital Tipo 3	Variable Es aquel donde se prestan los servicios médicos integrados, descritos en el tipo I y II, con adición de otras especialidades y unidades de cuidados intensivos.

Figura 37. Conformación Sistema de Tercer Nivel de Atención Para la Salud  
Fuente: "Modelo de Atención Integral en Salud", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, consultado enero, 2019.

### 3.2.2.4 Cuarto nivel de atención.<sup>46</sup>

Las competencias de este nivel de atención sobrepasan la atención ambulatoria y los servicios de internamiento especializado. En él se prestan servicios con subespecialidades, desarrollan investigación y se apoyan en procedimientos diagnósticos y terapéuticos que requieren alta tecnología y mayor grado de especialización servicios.

En este nivel se atienden emergencias y referencias de los niveles de atención I, II y III que no tuvieron la capacidad resolutoria.

CÓDIGO	SIGLAS	NOMBRE	CARACTERÍSTICAS
4.1		Hospital Tipo 4	Variable Son hospitales donde se prestan servicios de atención propios de un Hospital General, servicios de centros especializados en un campo específico de la medicina. En él se concentra lo más especializado en el campo de los recursos humanos y tecnológicos, prestan servicios con subespecialidades, desarrollan docencia e investigación y se apoyan en procedimientos diagnósticos y terapéuticos que requieren alta tecnología y mayor grado de especialización de servicios.

Figura 38. Conformación Cuarto de Tercer Nivel de Atención Para la Salud  
Fuente: "Modelo de Atención Integral en Salud", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, consultado enero, 2019.

## 3.2.3 RED DE SERVICIOS DE SALUD PÚBLICA EN GUATEMALA

### 3.2.3.1 ¿Que es un CAIMI?

Establecimiento de salud para la atención integral de pacientes las 24 horas del día. Cuenta con servicios de consulta externa, atención, estabilización y referencia de urgencias. Están ubicados en zonas geográficas con tasa de mortalidad materna por encima del promedio nacional y donde se requiera más de una hora en vehículo para trasladar a una

46. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, "Modelo de Atención Integral en Salud", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, consultado enero, 2017.

paciente a otro servicio público, que cuente con la capacidad de resolver quirúrgicamente un parto. Sus acciones están dirigidas a las personas, la familia y la comunidad, prestando los servicios de promoción, prevención, vigilancia, recuperación y rehabilitación de la salud, con pertinencia cultural y enfoques de género e interculturalidad, de acuerdo con lo establecido en las normas de atención.

Estos centros, están habilitados para la atención del parto eutócico y la resolución quirúrgica del parto, disponiendo del encamamiento necesario de acuerdo con el índice poblacional, quirófano y salas de atención del parto.<sup>47</sup>

### 3.2.3.2 Funciones de un CAIMI

- Acciones de Promoción de la Salud: consiste en el trabajo con diferentes actores sociales para proporcionar a las personas los medios para mejorar su salud y ejercer un mayor control sobre la misma, transformando su realidad y mejorando su capacidad de tomar decisiones.

- Prevención de enfermedades: se refiere a las medidas de asistencia sanitaria enfocada a individuos y grupos con el fin de controlar y erradicar las enfermedades que afectan a la población.

- Atención a las personas: se refiere a la prestación de los servicios a la población. Estos deben proveerse con equidad, calidad y calidez.<sup>48</sup>

### 3.2.3.3 Servicios en un CAIMI (Según MSPAS)

- Procedimientos menores
- Consulta externa
- Control prenatal
- Atención del parto
- Resolución quirúrgica del parto
- Atención al neonato
- Atención de emergencia y estabilización
- Encamamiento
- Laboratorio básico

### 3.2.3.4 Personal dentro de un CAIMI (Según MSPAS)<sup>49</sup>

- Médico/a General
- Médico/a Obstetra
- Enfermera/o Graduada/o
- Auxiliar de Enfermería
- Técnico en Salud Rural
- Inspector/a de saneamiento ambiental
- Médico/a Pediatra
- Odontólogo/a
- Psicóloga/o
- Técnicos de laboratorio
- Coordinador
- Personal administrativo y operativo de apoyo.

47. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, "Modelo de Atención Integral en Salud", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, consultado enero 2020.

48. Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, "CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL MATERNO INFANTIL DE CUILCO, HUEHUETENANGO, EN APOYO A LA REDUCCIÓN DE LA MORTALIDAD MATERNA Y NEONATAL", consultado en enero 2020.

49. Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, "Modelo de Atención Integral en Salud", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, consultado enero, 2020, pág. 56

# PANDEMIA CORONAVIRUS COVID 19

## CONCEPTOS

### INFORMACIÓN GENERAL.

#### Descubrimiento del Virus

En diciembre de 2019 hubo un brote epidémico de neumonía de causa desconocida en Wuhan, provincia de Hubei, China; el cual, según afirmó más tarde Reporteros sin Fronteras, llegó a afectar a más de 60 personas el día 20 de ese mes.<sup>50</sup>

Según el Centro Chino para el Control y Prevención de Enfermedades (CCDC), el 29 de diciembre un hospital en Wuhan admitió a 4 individuos con neumonía, quienes trabajaban en un mercado de esa ciudad. El hospital informó esto al CCDC, cuyo equipo en la ciudad inició una investigación. El equipo encontró más casos relacionados al mercado y el 30 de diciembre las autoridades de salud de Wuhan comunicaron los casos al CCDC, que envió expertos a Wuhan para apoyar la investigación. Se obtuvieron muestras de estos pacientes para realizar análisis de laboratorio.

El 12 de enero de 2020, las autoridades chinas habían confirmado la existencia de 41 personas infectadas con el nuevo virus, quienes comenzaron a sentir síntomas entre el 8 de diciembre de 2019 y el 2 de enero de 2020, los cuales incluían: fiebre, malestar, tos seca, dificultad para respirar y fallos respiratorios.

también se observaron infiltrados neumónicos invasivos en ambos pulmones observables en las radiografías de tórax.<sup>51</sup>

#### Expansion de la enfermedad

La rápida expansión de la enfermedad hizo que la Organización Mundial de la Salud, el 30 de enero de 2020<sup>52</sup>, la declarara una emergencia sanitaria de preocupación internacional, basándose en el impacto que el virus podría tener en países subdesarrollados con menos infraestructuras sanitarias. En esa fecha, la enfermedad se había detectado en todas las provincias de China continental y se diagnosticaban casos en otros 15 países.

El 11 de marzo la enfermedad se hallaba ya en más de 100 territorios a nivel mundial, y fue reconocida como una pandemia por la OMS.<sup>49</sup> El número de casos confirmados continuó creciendo hasta alcanzar los 500 mil casos a nivel mundial el 26 de marzo de 2020.<sup>53</sup>

Para prevenir la expansión del virus, los gobiernos han impuesto restricciones de viajes, cuarentenas, confinamientos, aislamiento social, cancelación de eventos, y cierre de establecimientos, para así poder evitar la propagación del virus entre las poblaciones.

---

50. Blanco, Patricia R. (24 de marzo de 2020). «Reporteros Sin Fronteras rastrea cómo la censura china contribuyó a expandir el coronavirus». El País. ISSN 1134-6582. Archivado desde el original el 24 de marzo de 2020. Consultado el 28 de marzo de 2020.

51. Organización Mundial de la Salud (OMS), ed. (12 de enero de 2020). «Nuevo coronavirus - China». www.who.int. Archivado desde el original el 21 de enero de 2020. Consultado el 27 de enero de 2020.

52. Organización Mundial de la Salud (OMS), ed. (30 de enero de 2020). «Declaración sobre la segunda reunión del Comité de Emergencias del Reglamento Sanitario Internacional (2005) acerca del brote del nuevo coronavirus (2019 nCoV)». www.who.int. Archivado desde el original el 20 de febrero de 2020. Consultado el 11 de febrero de 2020.

53. «Contagios por coronavirus en el mundo alcanzan el medio millón». El Universal. 26 de marzo de 2020. Archivado desde el original el 30 de marzo de 2020. Consultado el 27 de marzo de 2020.

## Efectos sociales de la Pandemia

Se ha comprobado que las cuarentenas, restricciones al tráfico de personas y los aislamientos que se están dando a causa de la pandemia tienen efectos psicológicos negativos<sup>54</sup>

Agregado a los problemas psicológicos vino la crisis económica de desempleo a nivel mundial, ya que con las cuarentenas activas muchos comercios se vieron afectados por el cierre de sus instalaciones y esto a su vez repercutió sobre los trabajadores empresas privadas y nacionales generando una gran tasa de desempleo a nivel mundial.

## INFORMACIÓN SOBRE EL VIRUS.

### Transmisión del virus

Las rutas de transmisión de persona a persona del agente etiológico SARS-CoV-2 incluyen:

- la transmisión directa por inhalación de microgotas y aerosoles liberadas a través de tos, estornudos, la respiración o el habla,
- por contacto de las manos con superficies contaminadas, que luego tocan las membranas mucosas orales, nasales u oculares.
- Se puede transmitir a través de la saliva, y posiblemente por la ruta fecal-oral.

### Tiempo de vida en Superficies

Papel y pañuelos de papel: 3 horas  
Cobre: 4 horas  
Cartón: 24 horas  
Madera: 2 días  
Tela: 2 días  
Acero inoxidable: 2-3 días  
Plástico de polipropileno\*: 3 días  
Cristal: 4 días  
Billetes: 4 días  
La parte de fuera de una mascarilla: 7 días

La Organización Mundial de la Salud recomienda por este motivo que se desinfecten las superficies, especialmente en el entorno sanitario. Fuera de este, el rol que puede tener la transmisión por fómites es desconocido, pero menos importante que cuando se produce por contacto estrecho con una persona infectada.<sup>55</sup>

### Signos y Síntomas

Las personas infectadas pueden estar asintomáticas o presentar un cortejo de síntomas que oscilan desde leves a muy graves, entre ellos fiebre, disnea y tos seca. La diarrea y otros síntomas de rinofaringe, como estornudos, rinorrea y dolor de garganta, son menos frecuentes. Aunque las personas de avanzada edad son más vulnerables a la enfermedad, a mitad de marzo de 2020, la OMS recordó que los jóvenes también pueden tener complicaciones e incluso llegar a la muerte por el virus.

Los síntomas de la COVID-19 son inespecíficos y su presentación, según la OMS, puede incluso carecer de síntomas (asintomático). En base a una muestra estadística de 55 924 casos confirmados por laboratorio<sup>56</sup>, la frecuencia de presentación de los síntomas en la población china es la siguiente

No.	SINTOMA PRESENTE	FRECUENCIA (%)
1	Fiebre	87.9
2	Tos seca	67.7
3	Fatiga	38.1
4	Producción de esputo	33.4
5	Disnea	18.6
6	Dolor muscular o dolor en las articulaciones	14.8
7	Dolor de Garganta	13.9
8	Dolor de Cabeza	13.6
9	Escalofríos	11.4
10	Nauseas o vómitos	5.0
11	Congestión nasal	4.8
12	Diarrea	3.7
13	Hemoptisis	0.9
14	Congestión conjuntival	0.8

Figura 39. Tabla de Signos y Síntomas Coronavirus COVID 19  
Fuente: Elaboración propia, Agosto 2020.

54. Rubin, G. J.; Wessely, S. (24 de enero de 2020). «Coronavirus: The psychological effects of quarantining a city». *BMJ (British Medical Journal)* (en inglés). Archivado desde el original el 24 de enero de 2020. Consultado el 10 de febrero de 2020.

55. «Cleaning and disinfection of environmental surfaces in the context of COVID-19». Organización Mundial de la Salud. 16 de mayo de 2020. Consultado el 19 de junio de 2020.

56. WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19), ed. (28 de febrero de 2020). «Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19)» (en inglés). pp. 11-12. Archivado desde el original el 28 de febrero de 2020. Consultado el 23 de marzo de 2020.



Figura 40. Distanciamiento social

Fuente: <https://www.bbc.com/mundo/noticias-52373538>, Agosto 2020.

### Medidas preventivas

Algunas organizaciones internacionales, como la OMS, han publicado medidas preventivas para reducir la transmisión del virus. Son similares a las que se han recomendado para prevenir la infección por otros coronavirus e incluyen:<sup>57</sup>

- *Lavarse frecuentemente las manos con agua y jabón.*
- *Al toser o estornudar, cubrirse la boca y la nariz con la manga o fosa cubital (la concavidad que forma la cara interna del brazo al flexionarlo por el codo).*
- *Mantener al menos un metro de distancia de otras personas, «particularmente aquellas que tosan, estornuden y tengan fiebre».*
- *Evitar tocarse los ojos, la nariz y la boca.*
- *Ir al médico en caso de fiebre, tos y dificultad para respirar, llamando con antelación si se encuentra en zonas donde se está propagando el virus o si se las han visitado en los últimos 14 días.*
- *Permanecer en casa si empieza a encontrarse mal, aunque se trate de síntomas leves como cefalea y rinorrea leve, hasta que se recupere si se encuentra en zonas donde se está propagando el virus o si se las han visitado en los últimos 14 días*
- *Distanciamiento social, respetando 1.5m de distancia de una persona a otra*

### Higiene Respiratoria

La OMS aconseja las siguientes mejores prácticas para el uso de mascarillas:<sup>58</sup>

- *Coloque la máscara con cuidado para cubrir la boca y la nariz y átela de forma segura para minimizar cualquier espacio entre la cara y la máscara; mientras esté en uso, evite tocar la máscara.*
- *Quítese la máscara usando la técnica apropiada (es decir, no toque la parte delantera sino que quite el encaje por detrás)*
- *Después de retirarlo o cada vez que toque inadvertidamente una máscara usada, limpie las manos con un desinfectante para manos a base de alcohol o jabón y agua si está visiblemente sucia*
- *Reemplace las máscaras con una nueva máscara limpia y seca tan pronto como se humedezcan*
- *No reutilice máscaras de un solo uso; deseche las máscaras de un solo uso después de cada uso y deséchelas inmediatamente después de retirarlas.*

57. Organización Mundial de la Salud (OMS), ed. (2020). «Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público». Archivado desde el original el 1 de abril de 2020. Consultado el 15 de marzo de 2020.

58. Organización Mundial de la Salud (OMS), ed. (2020). «Coronavirus disease (COVID-19) advice for the public: When and how to use masks» (en inglés) Consultado el 21 de febrero de 2020.

## LA NUEVA NORMALIDAD AL CONTEXTO GUATEMALTECO

Tras haber experimentado la pandemia del coronavirus y vivir sus limitaciones se puede definir una "nueva normalidad" al futuro y el nuevo estilo de vida a desarrollar post pandemia para la población guatemalteca.

### Sector Economico

Guatemala recibió un fuerte golpe económico, político y social al vivir la pandemia del coronavirus, un gran porcentaje de la población perdió su empleo debido al cierre de instituciones, oficinas y el comercio limitado en todo el país, obligando a las personas a buscar nuevas fuentes de ingresos o maneras para poder subsistir.

### Sector Político

En este sector se dividió mucho el juicio crítico de la población hacia el manejo y toma de decisiones por parte de las autoridades gubernamentales, siendo un alto porcentaje el que cuestiona la manera en que las autoridades manejaron el tema de una pandemia dentro de un país que no estaba preparado para lo que le tocaría enfrentarse.

### Sector Salud

Uno de los sectores más afectados y a destacar es el sector de salud, ya que se vive la deficiencia de un sistema de salud nacional que pueda privilegiar a toda la población, los hospitales y el personal médico se vio diezmado ante la cantidad de contagios diarios que se viven a nivel nacional.

Las personas ahora prestarán más atención a medidas de higiene y cuidado personal, el uso de mascarilla proyectado hasta el 2022, el distanciamiento social, la limpieza y desinfección de ambientes y objetos, la precaución de sanitización de espacios públicos, entre otros; ya que la población no quiere verse enfrentada ante un virus mortal en un país con un sistema de salud en su mayoría deficiente.

## COVID 19 APLICADO A LA NUEVA ARQUITECTURA

La pandemia del coronavirus vino a alterar la vida como la conocíamos, la manera en la que se pensaba ya no es la misma de la que ahora vivimos, esto se ve reflejado directamente al diseño arquitectónico, principalmente para los hospitales, centros de salud y cualquier edificio de atención médica, ya que al punto del colapso de hospitales se pueden tomar las siguientes observaciones:

- Se debe contemplar espacios ventilados naturalmente en su mayor totalidad
- Se debe tener un cuidado adicional a la hora de la limpieza, desinfección y clasificación de objetos contaminados
- clasificación de espacios para atención de personas (posibles enfermos, enfermos, post tratamiento)
- Flexibilidad de espacios para poder transformarse según la necesidad actual
- Contemplar áreas de expansión o espacios de contingencia para cuidado de contagios masivos.
- Optar por un menor contacto entre pacientes y personal médico.<sup>59</sup>



Figura 41. Dibujo representativo de "Salud"  
Fuente: [https://es.pngtree.com/freepng/vector-health-icon\\_4155678.html](https://es.pngtree.com/freepng/vector-health-icon_4155678.html), Agosto 2020.

59. <https://www.udv.edu.gt/la-arquitectura-tras-el-covid-19/>. Consultado en Agosto 2020

# 4. MARCO LEGAL

## 4.1 CONTEXTO LEGAL

Existen diferentes instituciones que se ven directamente involucradas para la realización del proyecto, instituciones públicas que rigen los parámetros de diseño y normativas para aprobar el funcionamiento de instituciones de uso público, con el fin de presentar un diseño funcional y seguro para la población.

### 4.1.1 Ley para la Maternidad Saludable, Acuerdo Gubernativo No.65-2012<sup>60</sup>

#### **Artículo 6. Acceso universal a los servicios de salud materna neonatal.**

El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social -IGSS- y Organizaciones No Gubernamentales que tienen entre sus fines los servicios de salud y que están debidamente contratadas por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social -MSPAS-, están obligadas a garantizar a las usuarias el acceso a servicios de salud materna neonatal con calidad, con pertinencia cultural y sin discriminación alguna, en los tres niveles de atención, promoviendo la participación social y comunitaria para compartir la responsabilidad de proveer condiciones adecuadas para una maternidad saludable.

#### **Artículo 8. Atención obligatoria durante el embarazo.**

Las instituciones responsables a que se refiere el artículo 6 de la presente Ley, están obligadas a coordinar las acciones de los tres niveles de atención, con el fin de

garantizar que las mujeres embarazadas reciben la atención de las intervenciones básicas.

#### **Artículo 9. Atención obligatoria durante el parto.**

Las instituciones a que se refiere el artículo 6 de la presente Ley, están obligadas a coordinar las acciones de los tres niveles de atención, con el fin de garantizar la atención calificada del parto.

#### **Artículo 10. Atención obligatoria en el posparto.**

Las instituciones a que se refiere el artículo 6 de la presente Ley, están obligadas a coordinar las acciones de los tres niveles de atención, con el fin de garantizar que las mujeres reciban atención posparto con pertinencia cultural, desde el nacimiento del niño o niña, hasta los cuarenta y dos días posteriores al parto.

#### **Artículo 12. Centros de Atención Integral Materno Infantil y Centros de Atención Permanente.**

Estarán ubicados geográfica y estratégicamente de acuerdo con características poblacionales y epidemiológicas relevantes que inciden en la salud materna y neonatal. Serán atendidos por médicos, enfermeras y auxiliares de enfermería calificados. Podrán participar las comadronas, quienes brindarán servicios con pertinencia cultural para mejorar la salud materna neonatal y prevenir las muertes maternas y neonatales evitables, y atenderán las veinticuatro horas del día durante todo el año.

60. Ley para la Maternidad Saludable, Acuerdo Gubernativo No.65-2012, consultado enero 2020

#### 4.1.2 Constitución Política de la República<sup>61</sup>

**Artículo 51.-** Protección a menores y ancianos. El Estado protegerá la salud física, mental y moral de los menores de edad y de los ancianos. Les garantizará su derecho a la alimentación, salud, educación y seguridad y previsión social.

**Artículo 52.-** Maternidad. La maternidad tiene la protección del Estado, el que velará en forma especial por el estricto cumplimiento de los derechos y obligaciones que de ella se deriven.

**Artículo 93.-** Derecho a la salud. El goce de la salud es derecho fundamental del ser humano, sin discriminación alguna.

**Artículo 94.-** Obligación del Estado, sobre salud y asistencia social. El Estado velará por la salud y la asistencia social de todos los habitantes. Desarrollará, a través de sus instituciones, acciones de prevención, promoción, recuperación, rehabilitación, coordinación y las complementarias pertinentes a fin de procurarles el más completo bienestar físico, mental y social.

**Artículo 95.-** La salud, bien público. La salud de los habitantes de la Nación es un bien público. Todas las personas e instituciones están obligadas a velar por su conservación y restablecimiento.

#### 4.1.3 REGLAMENTO PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS<sup>62</sup>

**ARTICULO 7.** Manejo adecuado de desechos. Las instituciones privadas y públicas referidas en los artículos anteriores deberán presentar un plan de manejo de desechos hospitalarios de conformidad por lo dispuesto en el presente reglamento para su aprobación por el Departamento de Regulación de los Programas de la Salud y el Ambiente, quien con fundamento en el plan presentado, emitirá un certificado de

aprobación que deberá renovarse cada dos años, previa solicitud del interesado y de la correspondiente inspección que deba realizar el Departamento a efecto de constatar el funcionamiento del sistema de manejo de los desechos.

**ARTICULO 14.** Sobre la Separación. Todo ente generador deberá de capacitar al personal médico, paramédico, administrativo, personal de servicios varios o temporal, en función de la correcta separación de los desechos atendiendo a la clasificación contenida en el artículo tercero, del presente reglamento,. Para tal efecto deberán separarse todos los desechos generados, en recipientes debidamente identificados embalados de fácil manejo, cuyo material no será susceptible de rotura para evitar cualquier tipo de derramamiento.

#### 4.1.4 Acuerdos de Paz<sup>63</sup>

### Capítulo II. Desarrollo Social. B. Salud

**23.** Las partes coinciden en la necesidad de impulsar una reforma del sector nacional de salud. Dicha reforma debe ser orientada hacia el efectivo ejercicio por la población del derecho fundamental a la salud, sin discriminación alguna y al efectivo desempeño por el Estado dotado de los recursos necesarios, de su obligación sobre salud y asistencia social.

**Prioridades de atención.** Dar prioridad a la lucha contra la desnutrición, al saneamiento ambiental, la salud preventiva, las soluciones de atención primaria, especialmente la materno-infantil. El Gobierno se compromete a presupuestar por lo menos 50% del gasto público en salud a la atención preventiva, y se compromete a reducir la mortalidad infantil y materna.

61. Constitución Política de la República de Guatemala, Acuerdo Noviembre de 1993, consultado enero 2020.

62. ACUERDO GUBERNATIVO No. 509-2001, "REGLAMENTO PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS", consultado en Enero 2020.

63. Secretaría de la paz presidencia de la república, los acuerdos de paz en Guatemala, consultado enero 2020.

#### 4.1.5 CÓDIGO DE SALUD<sup>64</sup>

**ARTICULO 1. DEL DERECHO A LA SALUD.** Todos los habitantes de la República tienen derecho a la prevención, promoción, recuperación y rehabilitación de su salud, sin discriminación alguna.

**ARTICULO 41. SALUD DE LA FAMILIA.** El Estado, a través del Ministerio de Salud y de las otras instituciones del Sector, desarrollarán acciones tendientes a promover la salud de la mujer, la niñez, con un enfoque integral y mejorando el ambiente físico y social a nivel de la familia, así como la aplicación de medidas de prevención y atención del grupo familiar en las diversas etapas de su crecimiento y desarrollo, incluyendo aspectos de salud reproductiva.

**ARTICULO 52. VIGILANCIA.** El Ministerio de Salud, en coordinación con las demás instituciones del Sector, y con la participación activa de las comunidades organizadas, deberá promover y desarrollar acciones que tiendan a evitar la difusión, y el control y la erradicación de las enfermedades transmisibles en todo el territorio nacional.

**ARTICULO 80. PROTECCION DE LAS FUENTES DE AGUA.** El Estado, a través del Ministerio de Salud, en coordinación con las instituciones del Sector, velarán por la protección, conservación, aprovechamiento y uso racional de las fuentes de agua potable. Las Municipalidades del país están obligadas como principales prestatarias del servicio de agua potable, a proteger y conservar las fuentes de agua y apoyar y colaborar con las políticas del Sector, para el logro de la cobertura universal dentro de su jurisdicción territorial, en términos de cantidad y calidad del servicio.

**ARTICULO 106. DESECHOS HOSPITALARIOS.** Los hospitales públicos y privados que por su naturaleza emplean o desechan materiales orgánicos o sustancias tóxicas, radiactivas o capaces de diseminar elementos patógenos, y los desechos que se producen en las actividades normales del establecimiento,

sólo podrán almacenar y eliminar esos desechos en los lugares y en la forma que lo estipulen las normas que sean elaboradas por el Ministerio de Salud. Los hospitales quedan obligados a instalar incineradores para el manejo y disposición final de los desechos, cuyas especificaciones y normas quedarán establecidas en el reglamento respectivo.

**ARTICULO 152. NIVELES DE ATENCIÓN.** El Ministerio de Salud en coordinación con el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, instituciones privadas y otras organizaciones no gubernamentales y comunitarias, organizarán sus servicios con base a niveles de atención; entendidos estos, como un conjunto de diferentes tecnologías apropiadas para la solución de grupos específicos de problemas de salud de distinta complejidad, con el fin de garantizar el acceso y cobertura a todos los habitantes que demanden atención a la red de servicios de salud que se establezca.

**ARTICULO 155. CONCENTRACION DE LA ALTA ESPECIALIDAD.** Para el tratamiento de los casos de alta especialidad, el Ministerio de Salud y demás instituciones que conforman el sector, deberán proponer y llevar a la práctica modelos de prestación conjunta de servicios, con el fin de aumentar su cobertura y disminuir los costos.

**ARTICULO 159. AUTORIZACION DE CONSTRUCCIONES Y CAMBIOS.** La instalación, construcción, ampliación, modificación y traslado de los establecimientos públicos y privados de asistencia a la salud, de cualquier tipo que fueren, serán autorizados por el Ministerio de Salud Pública, de acuerdo con la reglamentación correspondiente.

**ARTICULO 206. CUMPLIMIENTO DE LAS REGLAS.** Es obligatorio cumplir con las disposiciones que dicte el Ministerio de Energía y Minas, a través de la autoridad competente, en materia de radiaciones directa e indirectamente ionizantes con el propósito de evitar los accidentes por causa de radiación.

64. DECRETO NUMERO 90- 97, CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, CONSULATADO EN ENERO 2020

#### 4.1.6 NORMATIVA NRD-2<sup>65</sup>

La Norma de Reducción de Desastres No. 2 –NRD2-, Normas Mínimas de Seguridad en edificaciones e Instalaciones de Uso Público, establece los requisitos mínimos de seguridad que deben observarse en las rutas de evacuación y salidas de emergencia de todas aquellas edificaciones e instalaciones, nuevas y existentes, a las cuales tienen acceso terceras personas, por ejemplo: oficinas, clínicas, centros de salud, mercados, iglesias, salones municipales, alcaldías auxiliares, escuelas y centros educativos, la –NRD2- fue creada con el principal objetivo de ser un conjunto de acciones dirigidas a reducir los efectos generados por la presentación de un evento natural o provocado.

**SALIDAS DE EMERGENCIA** Son medios continuos y sin obstrucciones que se utilizan como salida de emergencia hacia cualquier terreno que se encuentre disponible en forma permanente para uso público, incluye pasillos, pasadizos, callejones de salida, puertas, portones, rampas, escaleras, gradas, etc.

- **Ubicación** Cuando se requiera más de una Salida de Emergencia, al menos 2 de ellas deberán estar separadas por una distancia no menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio.

- **Distancia** La distancia máxima a recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la Salida de Emergencia en un edificio que no esté equipado con rociadores contra incendios será de 45 metros; y de 60 metros cuando el edificio esté equipado con rociadores contra incendios.

**PUERTAS** Las puertas en Salidas de Emergencia deberán ser del tipo de pivote o con bisagras, las cuales deberán abrirse en la dirección del flujo de salida durante la emergencia. Las puertas deberán poder ser abiertas desde el interior sin necesitar ningún tipo de llave, conocimiento o esfuerzo especial.

**GRADAS** Todas las gradas deberán tener huellas y contrahuellas de iguales longitudes, así mismo, los descansos en gradas podrán ser cuadrados o rectangulares siempre y cuando cumplan con la longitud y ancho mínimo.

**RAMPAS** Con la finalidad de que las Rutas de Evacuación sean apropiadas para las personas en sillas de ruedas, las pendientes de las rampas en las Rutas de Evacuación deberán tener una pendiente no mayor a 8.33%, La pendiente máxima permitida será de 12.5%, La distancia vertical máxima entre descansos será de 150 centímetros.

#### **PASAMANOS**

- Deberán ser continuos y estar colocados en ambos lados de las gradas y rampas,
- Deberán tener una terminación en curva o poste, o voltearse hacia la pared.
- Los pasamanos deben ubicarse a una altura entre 85 y 97 cm cuando tengan muros en ambos lados, es decir, cuando el ancho de las gradas o rampas esté limitado por muros.
- Y deben ubicarse a una altura de 1.06 m cuando se tenga uno o ambos lados abierto en las gradas o rampas, es decir, cuando el ancho de las gradas no está limitado por muros.

#### **SEÑALIZACIÓN**

- Las señales deberán fijarse de forma segura por medio de anclajes metálicos, pernos o tornillos de expansión, a superficies no combustibles o pedestales anclados al suelo, sin obstruir la ruta de evacuación.
- El material de las señales de ruta de evacuación deberá ser ACM, Metal o cualquier otro material que no sea combustible, no debe utilizarse vinil o pintura con bases inflamables.

65. Manual de uso para la NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO DOS -NRD2-, consultado enero 2020.

#### 4.1.7 LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE<sup>66</sup>

**ARTICULO 1.** El Estado, las municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del medio ambiente y mantenga el equilibrio ecológico. Por lo tanto, la utilización y el aprovechamiento de la fauna, de la flora, suelo, subsuelo y el agua, deberán realizarse racionalmente.

**ARTICULO 8.** Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características pueda producir deterioro a los recursos naturales renovables o no, al ambiente, o introducir modificaciones nocivas o notorias al paisaje y a los recursos culturales del patrimonio nacional, será necesario previamente a su desarrollo un estudio de evaluación del impacto ambiental, realizado por técnicos en la materia y aprobado por la Comisión del Medio Ambiente.

**ARTICULO 18.** El Organismo Ejecutivo emitirá los reglamentos correspondientes, relacionados con las actividades que puedan causar alteración estética del paisaje y de los recursos naturales, provoquen ruptura del paisaje y otros factores considerados como agresión visual y cualesquiera otras situaciones de contaminación y de interferencia visual, que afecten la salud mental y física y la seguridad de las personas.

#### Capítulo II. DEL SISTEMA HIDRICO

**ARTICULO 15.** El Gobierno velará por el mantenimiento de la cantidad del agua para el uso humano y otras actividades cuyo empleo sea indispensable, por lo que emitirá las disposiciones que sean necesarias y los reglamentos correspondientes para:

a) Evaluar la calidad de las aguas y sus posibilidades de aprovechamiento, mediante análisis periódicos sobre sus características físicas, químicas y biológicas,

b) Ejercer control para que el aprovechamiento y uso de las aguas no cause deterioro ambiental;

c) f) Promover el uso integral y el manejo racional de cuencas hídricas, manantiales y fuentes de abastecimiento de aguas;

#### 4.1.8 LEY DE ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD.<sup>67</sup>

**ARTICULO 11.-** Son obligaciones del Estado y de la sociedad civil para con las personas con discapacidad, las siguientes:

a) Incluir en las políticas, planes, programas y proyectos de sus instituciones los principios de igualdad de oportunidad y accesibilidad a los servicios que se presten a las personas con discapacidad.

b) Propiciar que el entorno, los servicios y las instalaciones de atención al público de edificios públicos sean accesibles para las personas con discapacidad.

**ARTICULO 17.-** Las municipalidades y las gobernaciones departamentales apoyarán a las instituciones públicas y privadas en el desarrollo, ejecución y evaluación de programas, proyectos y servicios que promuevan la igualdad de oportunidades y el desarrollo de las personas con discapacidad.

**ARTICULO 46.-** El Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social establecerá funciones rectoras y los procedimientos de coordinación y supervisión para los centros públicos o privados que brinden servicios especializados de rehabilitación, con el fin de facilitar el establecimiento de políticas congruentes con las necesidades reales de la población.

#### Capítulo VII. Acceso al Espacio Físico y a Medios de Transporte

**ARTICULO 54.-** Las construcciones nuevas, ampliaciones o remodelaciones de edificios públicos, parques, aceras, plazas, vías, servicios

66. DECRETO NUMERO 68-86, LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE, consultado enero 2020

67. DECRETO NUMERO 135-96, LEY DE ATENCIÓN A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD, consultado enero 2020

sanitarios y otros espacios de propiedad pública, deberán efectuarse conforme a especificaciones técnicas que permitan el fácil acceso y la locomoción de las personas con discapacidad a los lugares que visiten.

**ARTICULO 56.-** La Municipalidad y la Dirección General de Tránsito deberán colocar en los pasos peatonales, con los requisitos técnicos necesarios: rampas, pasamanos, señalizaciones visuales, auditivas y táctiles, con el fin de garantizar que sean utilizados, sin riesgo alguno, por las personas con discapacidad.

**ARTICULO 57.-** Los establecimientos públicos y privados de servicio al público, deberán reservar y habilitar un área específica, dentro del espacio para estacionamiento, con el fin de permitir el estacionamiento de los vehículos conducidos por personas con discapacidad o por las que las transporten, en lugares inmediatos a las entradas de edificaciones y con las facilidades necesarias para su desplazamiento y acceso. Estos espacios no podrán ser utilizados, en ningún momento para otros fines. Las características de los espacios y servicios, así como la identificación de los vehículos, utilizados por personas con discapacidad serán definidas en el reglamento de esta ley.

**ARTICULO 58.-** Los ascensores de los edificios públicos o privados deberán contar con facilidades de acceso, manejo, señalización visual y táctil y con mecanismos de emergencia, de manera que puedan ser utilizados por todas las personas con discapacidad.

#### 4.1.9 UNIDAD DE PLANIFICACIÓN ESTRATÉGICA (UPE)

Normativa de espacios mínimos y áreas para un Centro de Atención Integral Materno Infantil (CAIMI), medidas de terreno entre otros normativos para la aprobación del proyecto.

a continuación, se detalla el desglose de áreas mínimas sugeridas por la UPE para el diseño de un Centro de Atención Integral Materno Infantil.

ÁREA GENERAL	M2 NECESARIOS
Portal	20
Oficina de información	
Sanitario público mujeres	4.2
Sanitario público hombres	4.2
Sala de espera general	40
ÁREA ADMINISTRATIVA	M2 NECESARIOS
Dirección	20
Saneamiento ambiental	15
Área administrativa con 6 cubículos CAP y 8 CAIMI	120
educación para la salud	25
ÁREA DE CONSULTA EXTERNA	M2 NECESARIOS
Archivo clínico	25
Farmacia y bodega de medicamentos	25
consultorios generales 4	60
Consultorio dental	15
Bodega para compresor de consultorio dental	3
curaciones e hipodermia	20
Sala de inmunizaciones (incluye bodega vacunas)	25
Laboratorio	15
Servicio Sanitario Personal Mujeres	6
Servicio Sanitario Personal Hombres	6
Cuarto de Aseo	6
ÁREA DE CONSULTA EXTERNA	M2 NECESARIOS
Archivo clínico	25
Farmacia y bodega de medicamentos	25
consultorios generales 4	60
Consultorio dental	15
Bodega para compresor de consultorio dental	3
curaciones e hipodermia	20
Sala de inmunizaciones (incluye bodega vacunas)	25
Laboratorio	15
Servicio Sanitario Personal Mujeres	6
Servicio Sanitario Personal Hombres	6
Cuarto de Aseo	6
ÁREA HOSPITALARIA	M2 NECESARIOS
Sala de espera	15
Clínica de clasificación con 2 cubículos	20
Sala de emergencia y estabilización, 4 cubículos, sanitarios	45
Sala de observación con 2 camas	15
Dos Salas de partos	40
Encamamiento mujeres con 12 camas (incluye sanitario y ducha)	68
Sala de Pediatría para 8 cunas (incluye sanitario con ducha)	33
Cuarto de séptico con sanitario	12
Vestidor de médicos	20
Central de equipos	20
Dos dormitorios personal de turno con ducha	20
Estación de enfermería y servicios colaterales	15
Servicio sanitario personal mujeres	6
Sanitario de personal hombres	6
Cuarto de aseo	6
ÁREA DE MANTENIMIENTO	M2 NECESARIOS
Bodega equipos y suministros	40
Lavandería	20
Área de cocina y comedor	40
Área de Mantenimiento	40
<b>CIRCULACION (40% del total de ambientes)</b>	<b>374.16</b>
<b>TOTAL DE AMBIENTES INTERNOS</b>	<b>935.4</b>
AMBIENTES EXTERNOS	M2 NECESARIOS
Ambiente para incinerador Exterior	15
Cisterna	12
Área exterior para equipamiento 45	45
<b>TOTAL M2 MINIMOS PARA PROYECTO</b>	<b>1381.56</b>

#### Características del terreno

Las dimensiones mínimas del terreno deben ser de 60 m x 60 m, siendo un área de 3,600 m<sup>2</sup>, se deberá seleccionar terrenos que su forma sea regular permitiendo el aprovechamiento de toda el área.

#### Ubicación

cercano al casco urbano y de fácil acceso.

#### 4.1.10 DOTACIÓN Y DISEÑO DE ESTACIONAMIENTOS (DDE)<sup>68</sup>

La dotación de estacionamientos para superficies con usos del suelo primarios no residenciales se determinará tomando en cuenta la totalidad de la superficie destinada al uso del suelo primario correspondiente./ública, deberán efectuarse conforme a especificaciones técnicas que permitan el fácil acceso y la locomoción de las personas con discapacidad a los lugares que visiten.

##### **En superficies dedicadas a labores de oficina**

Por ejemplo, oficinas profesionales o de entidades públicas que no estén destinadas a la atención constante del público. 1 plaza por cada 35m<sup>2</sup>

##### **Otros establecimientos**

Por ejemplo, hospitales, hoteles, residencias estudiantiles, etcétera. 1 plaza por cada 33m<sup>2</sup>.

##### **Plazas para discapacitados**

a) Si el proyecto tiene un requerimiento de más de 50 plazas, ya sea público o privado, y está dedicado a un uso no residencial que implique concurrencia y brinde atención al público, deberá de contemplar un 2% del total de las plazas para el estacionamiento de discapacitados

b) Los proyectos que tengan un requerimiento menor a 50 plazas o que no impliquen concurrencia, no requerirán disponer de plazas para discapacitados.

##### **Parámetros de diseño**

Dimensiones de plaza de aparcamiento Las dimensiones de las plazas de aparcamiento se determinarán de acuerdo con los siguientes casos.

- a) Plazas para automóviles: En usos del suelo no residenciales:  $\geq 2.50 \times 5\text{m}$
- b) Plazas para bicicletas y motocicletas:  $\geq 0.75 \times 2.25\text{m}$
- c) Plazas para discapacitados: 1 plaza:  $\geq 3.50 \times 5\text{m}$

#### 4.1.11 HIGIENE HOSPITALARIA Y NORMAS DE BIOSEGURIDAD

##### **Norma Coguanor NGO 6099 de 1993, Código de Práctica para Limpieza, Desinfección y Esterilización de Hospitales.**

La Guía de precauciones estándares o universales para el personal de salud contiene la normativa más importante en materia de bioseguridad. Las acciones de higiene y limpieza para hospitales.

##### **Acuerdo Gubernativo No. 509-2001 del 28 de diciembre del 2001**

El reglamento establece que el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, por conducto del Departamento de Regulación, Vigilancia y Control de la Salud y Ambiente, tiene a su cargo los mecanismos de reglamentación y control. Prescribe que el manejo de los residuos hospitalarios se llevará a cabo en hospitales públicos y del seguro social por el denominado "Comité de Nosocomiales".

##### **El Acuerdo Ministerial No. 1.612-2005, del 18 de marzo de 2005**

Contiene el Manual de normas y procedimientos internos de la Comisión Multisectorial de Coordinación y Apoyo para el Manejo de los Desechos Sólidos Hospitalarios.

<sup>68</sup>. GUÍA DE APLICACIÓN, DOTACIÓN Y DISEÑO DE ESTACIONAMIENTOS (DDE), consultado enero 2020.





# 3. EL LUGAR





# LOCALIZACIÓN



Figura 43. Grafica de Ubicación.  
Fuente: Elaboración propia con ayuda de programa de generación de mapas (QGIS). 29 de Enero del 2020.

## GUATEMALA

Guatemala se ubica al norte de Centroamérica, tiene una extensión de 108,889km<sup>2</sup>, se subdivide en 8 regiones y se conforma por 22 departamentos y 340 municipios, Limita al oeste y al norte con México, al este solo una línea de adyacencia con Belice, el golfo de Honduras (mar Caribe) y la República de Honduras, al sureste con El Salvador, y al sur con el océano Pacífico.

## SOLOLÁ

Sololá es uno de los 22 departamentos de Guatemala, se divide en 19 municipios y tiene una superficie total de 1,061km<sup>2</sup>, Limita al Norte con Totonicapán y Quiché, al Sur con Suchitepéquez, al Este con Chimaltenango; y al Oeste Suchitepéquez y Quetzaltenango.

## PANAJACHEL

Panajachel es el punto mas turístico de Sololá, se encuentra a 146km de la ciudad de Guatemala, a una altura de 1597 msnm, tiene una superficie de 22km<sup>2</sup>.

Limita al norte con Concepcion, al noreste con Sololá, al este con San Andres Semetabaj y al sureste con Santa Catarina Palopó.

# CONTEXTO SOCIAL

## Organización Ciudadana

La división política del municipio esta dividida en 3 regiones, las cuales son: Juncanyá, Aldea Patanatic y el Caserío San Luis, además del área de cabecera municipal.

## Organización Gubernamental

### Gobierno Municipal.

Es un ente del Estado responsable del gobierno del municipio, siendo una institución independiente del gobierno central.

### Concejo Municipal.

El Concejo Municipal, de acuerdo con los usos, normas, y tradiciones de las comunidades, reconocerá a las alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares, como entidades representativas de las comunidades, en especial para la toma de decisiones y como vínculo de relación con el gobierno municipal.<sup>69</sup>



## Entidades Afines A Municipalidades

### Concejos Comunitarios de desarrollo –COCODE-

Pertenece al Sistema Nacional de Consejos de Desarrollo de Guatemala, el cual es de creación constitucional. Esta entidad reúne a varios representantes de los distintos sectores de la población, en donde, se representa la participación de la población en general, es decir, tanto social como económicamente.<sup>70</sup>

### Concejo Municipal de Desarrollo -COMUDE-

Estructurado por un coordinador, que es el Alcalde Municipal, secretario y cuatro comisiones donde participan representantes de los COCODE. Estos se encargan de exponer casos de beneficio para las comunidades que lo necesiten.

### CONCEJO DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO

Este consejo apoyará a las Municipalidades del departamento, en el funcionamiento de los Concejos Municipales de Desarrollo y los Concejos

Comunitarios de Desarrollo, velando que se cumplan sus cometidos; para el desarrollo del departamento, se tomarán en cuenta los planes de desarrollo de cada municipio.

### INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL – INFOM –

Proporciona asistencia técnica administrativa y financiera, a fin de promover el desarrollo comunitario municipal, en forma efectiva, mediante el empleo nacional de los recursos disponibles; capacita a funcionarios y empleados municipales en los campos de desarrollo municipal, financiero, administrativo, legal y económico.

### SALUD

El Ministerio de Salud presta atención al municipio a través del Distrito de Salud que pertenece al área de salud del departamento de Sololá, contando con un centro de salud y un puesto de salud.



69. Código Municipal. Artículo 56. Alcaldías comunitarias o alcaldías auxiliares.

70. DECRETO NUMERO 52-87, LEY DE LOS CONSEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURAL , consultado enero 2020

# CONTEXTO POBLACIONAL

## Cobertura Poblacional.

Panajachel es uno de los municipios más poblados del departamento de Sololá, debido a que es altamente turístico. Según el último censo realizado en el país, Panajachel cuenta con un total de 15,077 habitantes locales, sumado al índice de turismo que tiene el municipio.

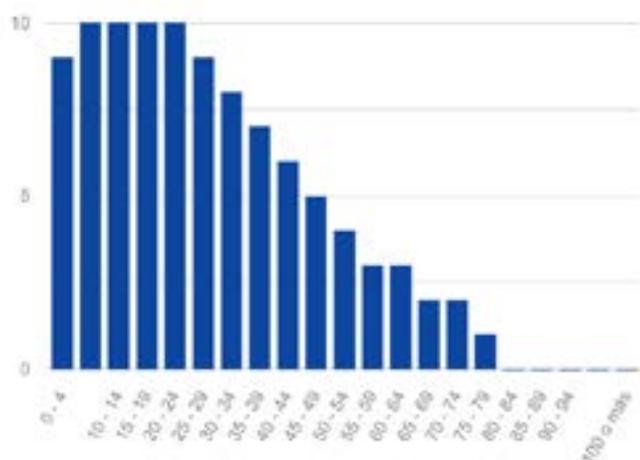


Figura 43 , Población total por grupos de edad.  
Fuente: INE, 2018, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. 29 de Enero del 2020.

EDAD 0 – 4 años



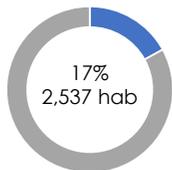
EDAD 5 – 14 años



EDAD 15 – 24 años



EDAD 25 – 34 años



EDAD 35 – 59 años



EDAD 60 – 100 años



Figura 44 , Población total por grupos de edad.  
Fuente: Elaboración propia. INE, 2018, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. 29 de Enero del 2020.

## Población por Sexo.

Según el último censo realizado en el 2018 se determinó que hay más mujeres que hombres en el municipio de Panajachel.



52%



48%

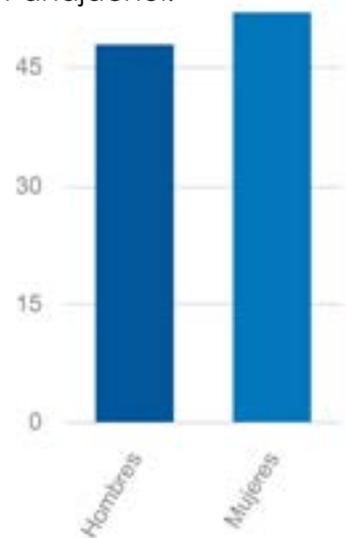


Figura 45 , Población total por sexo.  
Fuente: INE, 2018, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. 29 de Enero del 2020.

## Población por Área de Vivienda.

Según el último censo realizado en el 2018 se determinó que el área urbana predomina sobre el área rural en Panajachel.



52%



52%

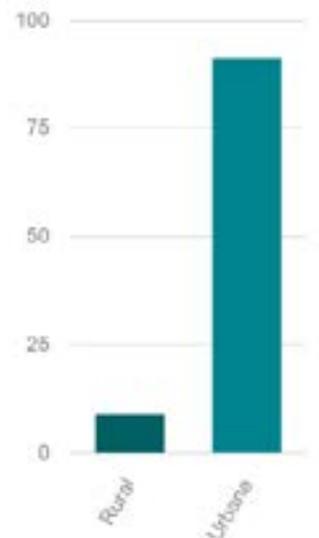


Figura 46 , Población por área de vivienda.  
Fuente: INE, 2018, XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. 29 de Enero del 2020.

## Población por pueblo de pertenencia.

Según el último censo realizado en el 2018 se ve que en el municipio predomina la población de pertenencia maya, en segundo plano la comunidad mestiza y en un tercer plano mucho menor, los extranjeros, esto debido a lo altamente turístico que es el municipio de Panajachel.

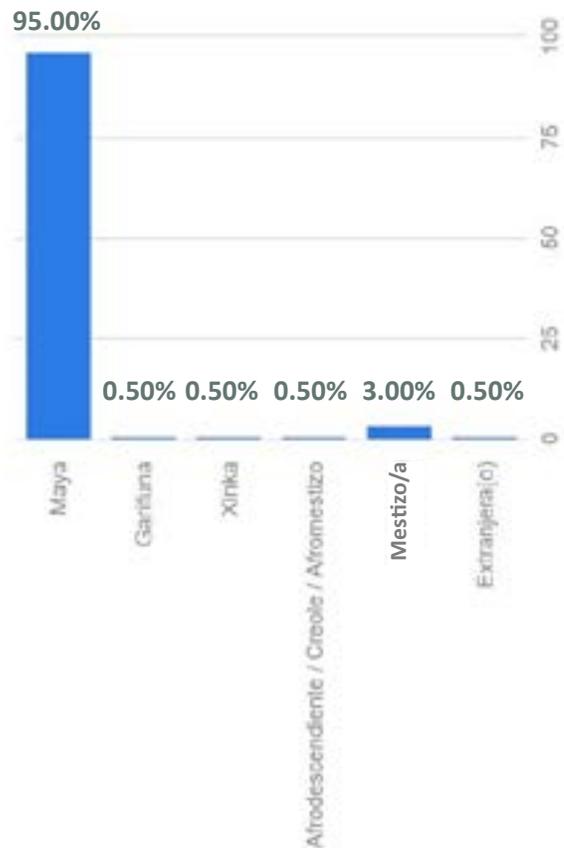


Figura 47 , Población por pueblo de pertenencia.  
Fuente: INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. 29 de Enero del 2020.

## Población por comunidad lingüística.

Guatemala cuenta con una alta riqueza lingüística y cultural, fruto de esto es que derivan 22 idiomas de origen maya, español, garífuna y xinca, esta riqueza lingüística se ve reflejada a las comunidades en el interior de la república y según sea la región donde se encuentren, según el último censo realizado en 2018 estos son los datos a rescatar para la riqueza lingüística en el municipio de Panajachel.

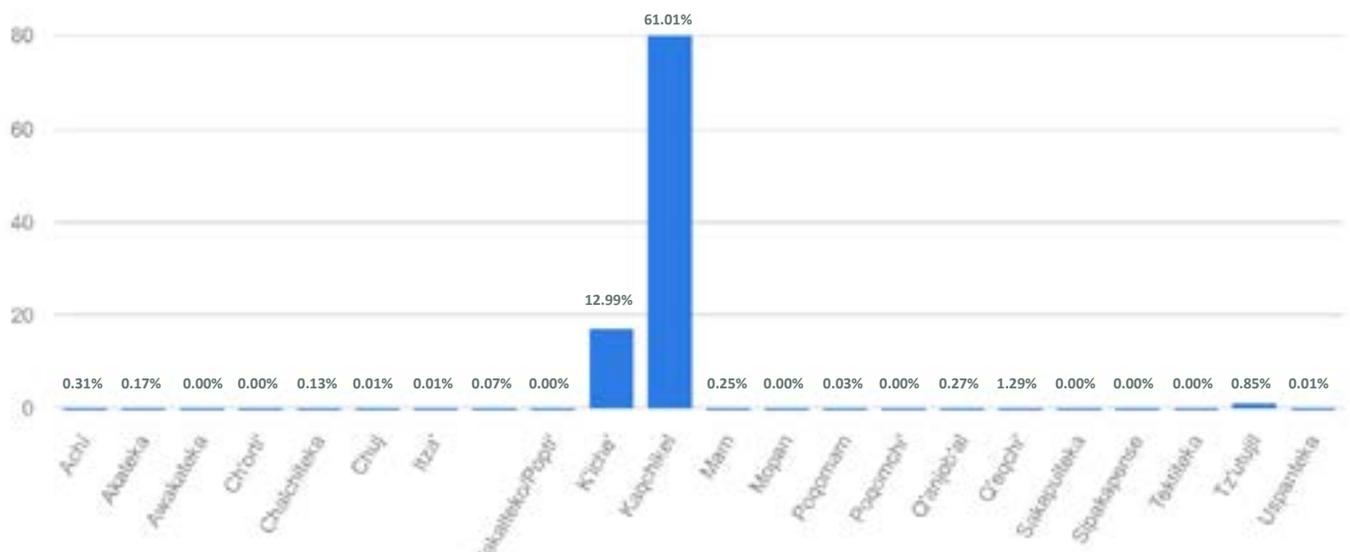


Figura 48 , Población por pueblo de pertenencia.  
Fuente: INE, 2018. XII Censo Nacional de Población y VII de Vivienda. 29 de Enero del 2020.

## Indicadores de Pobreza en Panajachel

El departamento de Sololá es uno de los que tiene un mayor índice de pobreza tanto rural como urbana, Panajachel al ser un municipio altamente turístico no cuenta con indicadores de pobreza tan elevados, aun así se considera el nivel de pobreza como un indicador de facilidad para contar con servicios médicos.

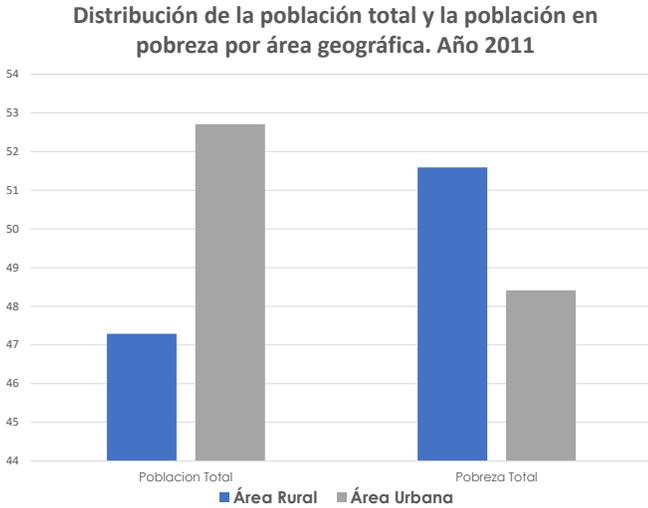


Figura 49. Distribución de la población total y la población en pobreza por área geográfica. Fuente: INE, 2011. Mapas de Pobreza Rural en Guatemala. 31 de Enero del 2020.

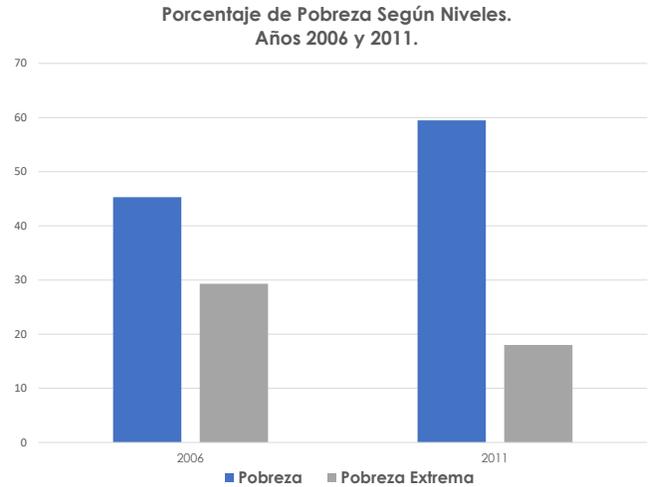


Figura 50. Porcentaje de Pobreza Según Niveles. Años 2006 y 2011. Fuente: INE, 2011. Mapas de Pobreza Rural en Guatemala. 31 de Enero del 2020.

### Pobreza Extrema Rural del Departamento de Sololá. Año 2011

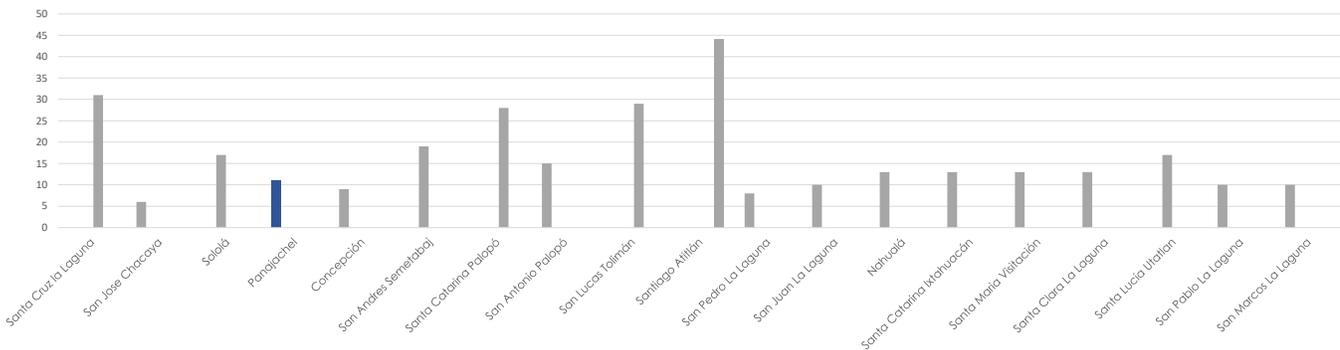


Figura 51. Pobreza Extrema Rural del Departamento de Sololá. Fuente: INE, 2011. Mapas de Pobreza Rural en Guatemala. 31 de Enero del 2020.

### Pobreza Total Rural del Departamento de Sololá. Año 2011

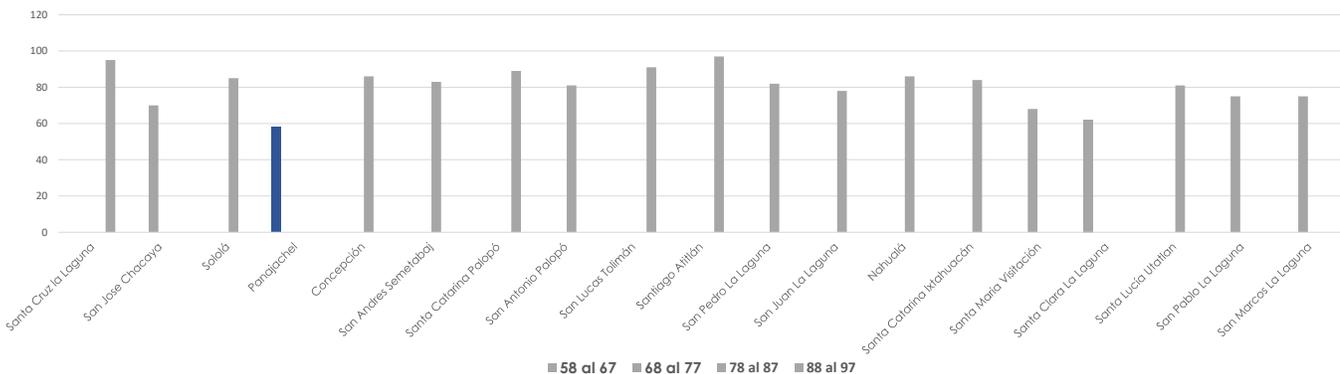


Figura 52. Pobreza Total Rural del Departamento de Sololá. Fuente: INE, 2011. Mapas de Pobreza Rural en Guatemala. 31 de Enero del 2020.

## Población Económicamente Activa (PEA)

Panajachel es un municipio con alta población económicamente activa, entre sus principales actividades se encuentra el turismo y el comercio, algunas otras actividades que podemos encontrar son las siguientes.

Grafica de población económicamente activa según actividad laboral.

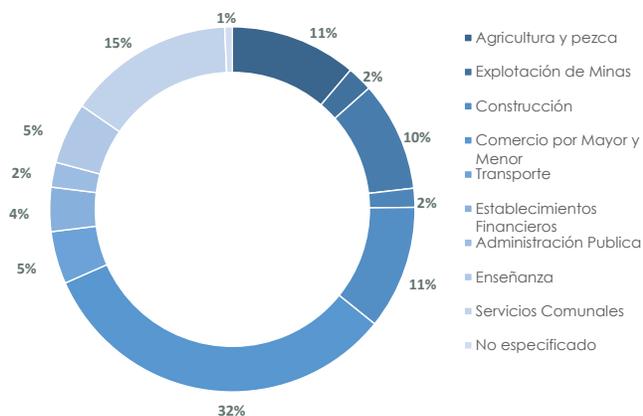


Figura 53. Población Económicamente Activa Panajachel  
Fuente: INE., PEA Panajachel 03 de Febrero del 2020.

## Analfabetismo.

Panajachel es un municipio de Sololá con un bajo índice de analfabetismo, el 13.09% contra un 86.91%, esto se debe a ser un municipio altamente comercial y urbanizado y al mismo tiempo pequeño, puede brindar mejores servicios de educación a sus pobladores.

Grafica de porcentaje población analfabeta para el municipio de Panajachel.

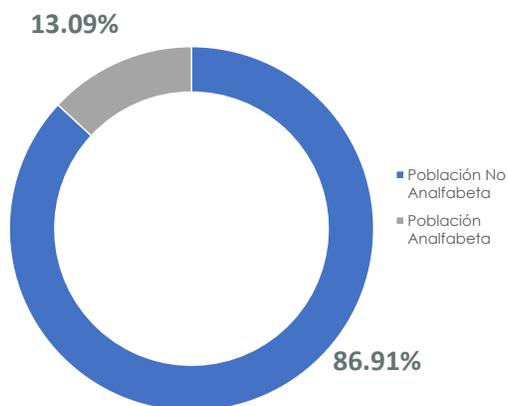


Figura 54. Analfabetismo en Panajachel  
Fuente: INE., Analfabetismo en Guatemala. 03 de Febrero del 2020.

## Nacimientos por Edad de La Madre.

Panajachel cuenta con un rango de nacimientos según la edad de la madre bastante aceptable, en la que los neonatos, nacen en una edad en la que la madre ya encuentra un gran punto de madurez tanto físico como mental, a diferencia de los municipios aledaños a Panajachel que cuentan con embarazos en menores de 15 años muy frecuentes, es un indicador positivo para el municipio la planificación familiar.

NACIMIENTOS POR GRUPOS DE EDAD DE LA MADRE

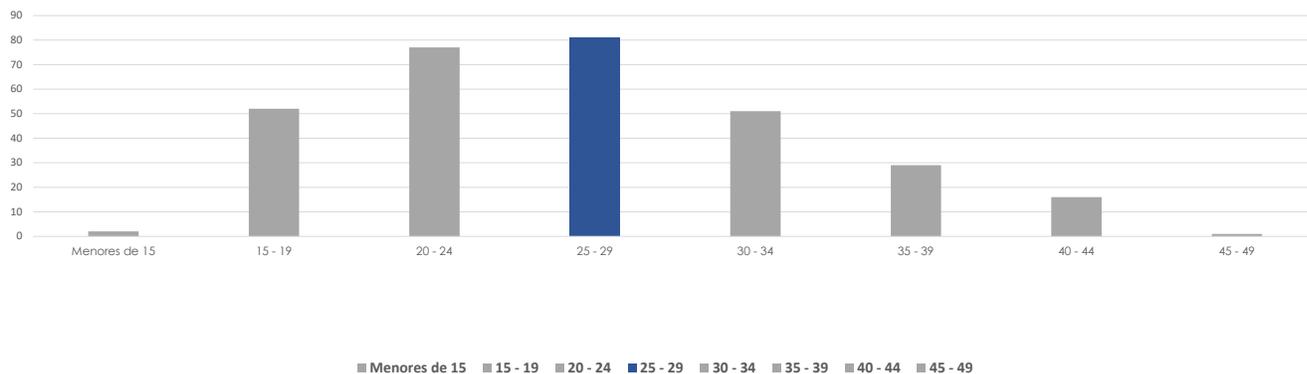


Figura 55. Nacimientos según la edad de la Madre.  
Fuente: INE, 2014. Nacimientos por grupos de edad maternos. 04 de Febrero del 2020.

## Taza de Mortalidad Materna.

Según una proyección realizada por el Ministerio de Salud y Asistencia Pública, en el 2018 se registraron 425 casos de mortalidad materna, de los cuales en el departamento de Sololá se registraron 10 casos, la cabecera departamental se registraron 5 casos y los otros 5 casos en los demás municipios del departamento, la tasa de mortandad materna es muy baja en Panajachel, pero el CAIMI se planifica para brindar apoyo hacia la cabecera departamental y los demás municipios.

**Taza de Mortandad Materna Para el Departamento de Sololá. Año 2018**

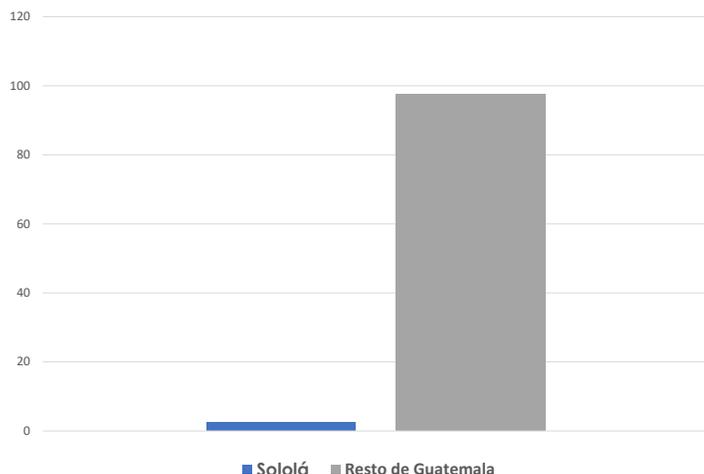


Figura 56. Taza de Mortalidad Materna Sololá 2018.

Fuente: MSPAS. Situación Epidemiológica Muerte Materna en Guatemala, Enero 2019. Realizado el 04 de Febrero del 2020.

**Causas Básicas de Muerte Materna en Guatemala. Año 2018.**

Categoría	Subcategoría	Casos	%	
ABORTO	Aborto	23	5.4	
	Retención placentaria	69	16.2	
	Rotura Uterina	39	9.2	
	Embarazo gemelar	27	6.4	
	Anelasma placentario	9	2.1	
	Rotura uterina	8	1.9	
	Rotura previa	5	1.2	
	Mola	5	1.2	
	Embarazo ectópico	4	0.9	
	GP/PA	3	0.7	
HEMORRAGIA	Lesiones de	3	0.7	
	Programa Uterina	3	0.7	
	Edemas	54	12.7	
	Pla. extensas	19	4.5	
	S. PEI (P)	11	2.6	
	Causas Aleatorias (COG A)	10	2.4	
	S. Respiratorio	14	3.3	
	S. Digestivo	12	2.8	
	S. Circulatorio	11	2.6	
	Snt. Infecciosas	9	2.1	
INDIRECTAS	Snt. Embarazo	3	0.7	
	S. Nervioso	2	0.5	
	Anemia que complica el Embarazo	1	0.2	
	Enf. De la sangre	1	0.2	
	Tuberculosis que complica el Embarazo	1	0.2	
	Septis postnatal	27	6.4	
	INFECCIÓN	Cardiopatías	9	2.1
		Otras infecciones	5	1.2
		Muerte obstétrica	16	3.8
		Traslocación placentar	4	0.9
Infarto de miocardio		4	0.9	
OTRAS	Embudo de líquido amniótico	1	0.2	
	Complicaciones puerperales	1	0.2	
	Otras complicaciones	1	0.2	
	TOTAL	425	100.0	

Figura 59. Causas Básicas de Muerte Materna 2018.

Fuente: MSPAS. Situación Epidemiológica Muerte Materna en Guatemala, Enero 2019. Realizado el 04 de Febrero del 2020.

**Muerte Materna por Pueblo de Pertenencia. Año 2018.**

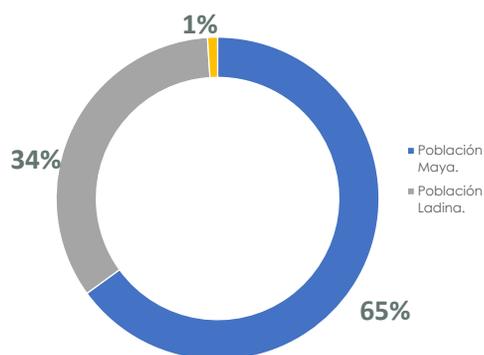


Figura 57. Porcentaje Muerte Materna por Pueblo de Pertenencia Cultural 2018.

Fuente: MSPAS. Situación Epidemiológica Muerte Materna en Guatemala, Enero 2019. Realizado el 04 de Febrero del 2020.

**CASOS DE MORTALIDAD MATERNA POR GRADO DE ESCOLARIDAD. AÑO 2018**

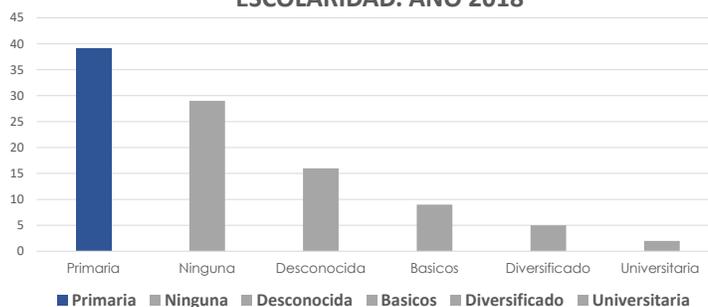


Figura 60. Porcentaje Muerte Materna por Grado de Escolaridad. Año 2018.

Fuente: MSPAS. Situación Epidemiológica Muerte Materna en Guatemala, Enero 2019. Realizado el 04 de Febrero del 2020.

**CASOS DE MORTALIDAD MATERNA POR GRUPO DE EDAD. AÑO 2018**

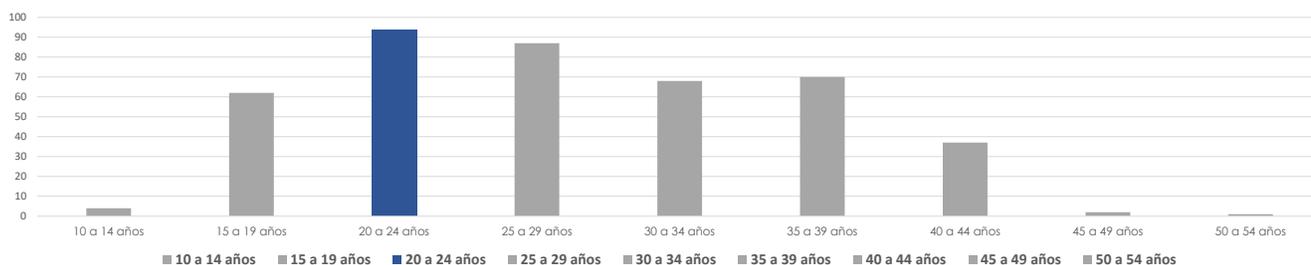


Figura 58. Porcentaje Muerte Materna por Grupo de Edad 2018.

Fuente: MSPAS. Situación Epidemiológica Muerte Materna en Guatemala, Enero 2019. Realizado el 04 de Febrero del 2020.

## Taza de Mortalidad General.

Segun el Ministerio de Salud Publica y Asistencia Social, estos son los datos para las tasas de mortalidad en el departamento de Sololá en el 2018

TIPO DE ENFERMEDAD	Numero de Defunciones
Tasa de mortalidad de 0 a 7 días	42
Tasa de mortalidad de 8 a 28 días	18
Tasa de mortalidad infantil (< 1 año)	154
Tasa de mortalidad de 1 a 4 años	30
Tasa de mortalidad de 5 a 9 años	13
Tasa de mortalidad de 10 a 14 años	14
Tasa de mortalidad de 15 a 19 años	27
Tasa de mortalidad de 20 a 24 años	39
Tasa de mortalidad de 25 a 39 años	128
Tasa de mortalidad de 40 a 49 años	98
Tasa de mortalidad de 50 a 59 años	151
Tasa de mortalidad de 60 a más años	818
Tasa de mortalidad de mujeres en edad fértil (10 a 54 años)	145

Figura 61. Tasas de Mortalidad en Sololá. Año 2018.

Fuente: MSPAS. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica 2018. Realizado el 04 de Febrero del 2020.



Figura 62. Tasas de Mortalidad. Año 2018.

Fuente: MSPAS. Situación Epidemiológica Muerte Materna en Guatemala, Enero 2019. Realizado el 04 de Febrero del 2020.

## Causas de Morbilidad General. Año 2018.

No.	TIPO DE ENFERMEDAD
1	Rinofaringitis aguda (resfriado común)
2	Amigdalitis aguda, no especificada
3	Gastritis aguda
4	Parasitosis intestinal, sin otra especificación
5	Diarrea y gastroenteritis
6	Infección de vías urinarias
7	Infección aguda en las vías respiratorias
8	Amebiasis, no especificada
9	Cefalea
10	Dolor de articulación
11	Alergia no especificada
12	Infección intestinal bacteriana, no especificada
13	Caries dental no especificada
14	Otitis media, no especificada
15	Neumonía y bronconeumonías
16	Retardo del desarrollo
17	Mialgia
18	Herida de región no especificada del cuerpo
19	Urticaria de alérgica
20	Dermatitis

Figura 63. Causas de Morbilidad en Sololá 2018.

Fuente: MSPAS. Memoria Anual de Vigilancia Epidemiológica 2018. Realizado el 04 de Febrero del 2020.

## Causas de Morbilidad Infantil. Año 2018.

No.	TIPO DE ENFERMEDAD
1	Amigdalitis, no especificada
2	Parasitosis intestinal
3	Rinofaringitis aguda (resfriado común)
4	Retardo de desarrollo
5	Caries dental, no especificada
6	Amebiasis no especificada
7	Diarrea y gastroenteritis
8	Deficiencia de vitamina
9	Otitis media, no especificada
10	Infección intestinal, viral sin otras especificaciones

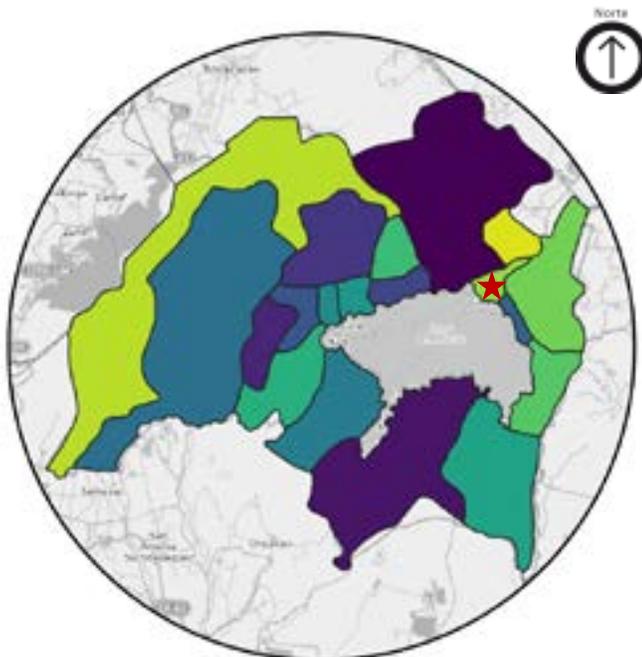
## Causas de Morbilidad Materna. Año 2018.

No.	TIPO DE ENFERMEDAD
1	Rinofaringitis aguda (resfriado común)
2	Amigdalitis Aguda
3	Infección de vías urinarias, sitio no especificado
4	Cefalea no especificada
5	Parasitosis intestinal
6	Diarrea no especificada
7	Gastritis no especificada
8	Caries dental, no especificada
9	Dolor en articulación
10	Amebiasis no especificada

# CONTEXTO AMBIENTAL

## ANÁLISIS MACRO

### DIVISIÓN POR ZONA Y ÁREA

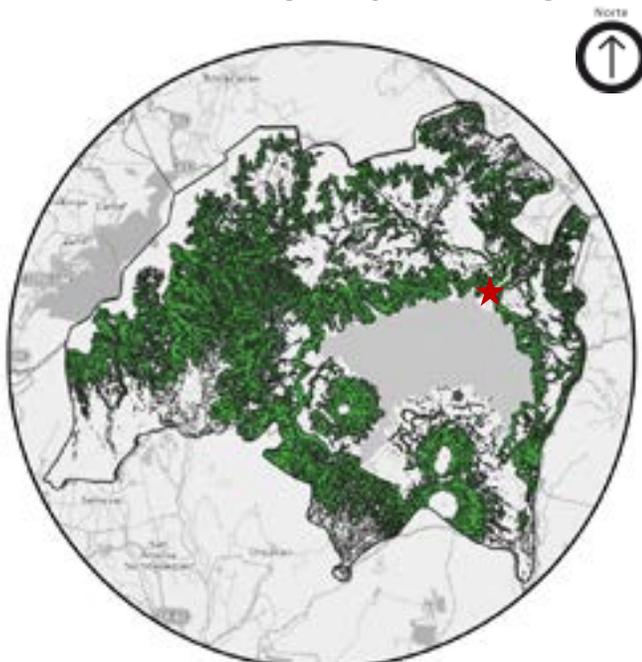


Sololá es un departamento con 19 municipios, la mayoría de estos colindantes al lago de Atitlán, cuenta con una extensión territorial de 1,061 km<sup>2</sup>.

- Sololá
- Santiago Atitlán
- Santa María Volcanción
- Santa Lucía Utatlán
- Santa Cruz La Laguna
- Santa Clara La Laguna
- Santa Catalina Palopó
- Santa Catalina
- Interoceanico
- San Pedro La Laguna
- San Pablo La Laguna
- San Marcos La Laguna
- San Lucas Tolimán
- San Juan La Laguna
- San Juan Chacabán
- San Antonio Palopó
- San Andrés Sacatebajaj
- Panajachel
- Patzún
- Concepción

Figura 64 , Mapa de división municipal de Sololá.  
Fuente: Elaboración propia, Con programa de generacion de mapas (QGis) e información brindada por SEGEPLAN. 07 de Abril del 2020.

### AMENAZA POR DESLIZAMIENTO



Sololá muy susceptibles a la amenaza por deslizamiento, debido a sus cambios tan pronunciados en pendientes topográficas que desembocan en un lago, la ubicación de los volcanes y el clima húmedo.

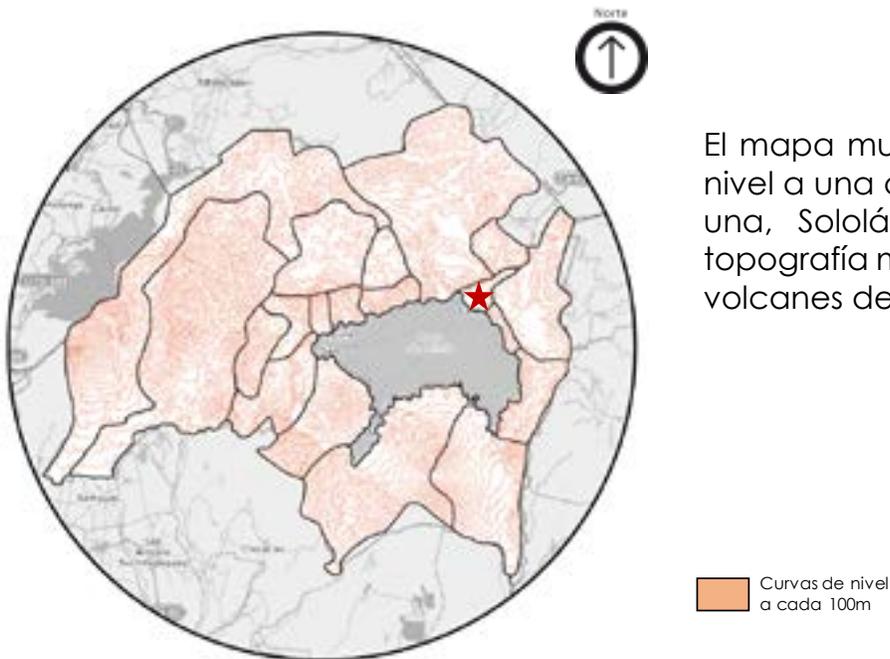
- Amenaza por Deslizamiento

Figura 65 , Mapa de división municipal de Sololá.  
Fuente: Elaboración propia, Con programa de generacion de mapas (QGis) e información brindada por SEGEPLAN. 07 de Abril del 2020.

# CONTEXTO AMBIENTAL

## ANÁLISIS MACRO

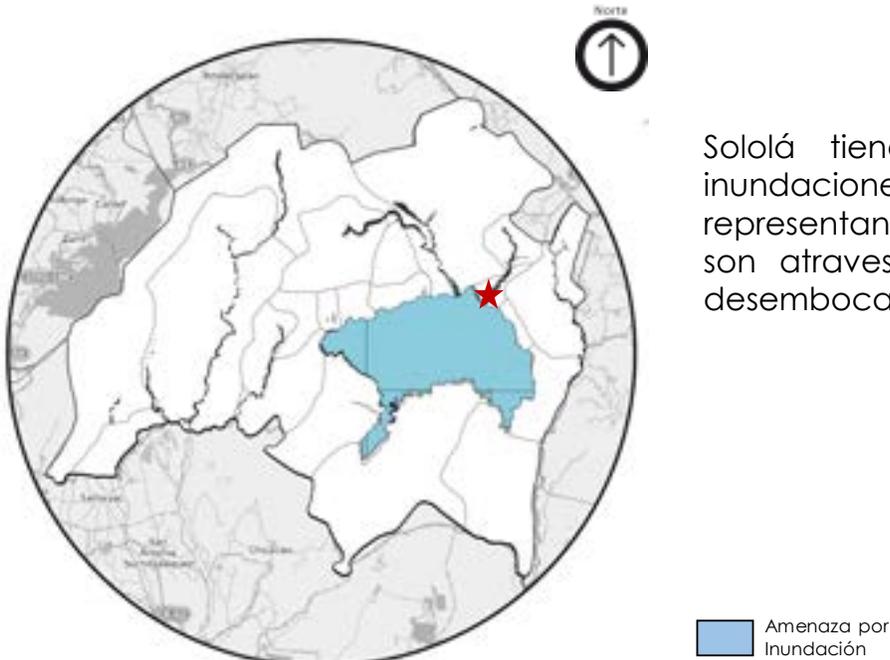
### ANÁLISIS TOPOGRÁFICO



El mapa muestra el análisis de curvas de nivel a una distancia de 100m entre cada una, Sololá es un departamento con topografía muy accidentada debido a los volcanes dentro del departamento.

Figura 66 , Mapa de división municipal de Sololá.  
Fuente: Elaboración propia, Con programa de generacion de mapas (QGis) e información brindada por SEGEPLAN. 07 de Abril del 2020.

### AMENAZA POR INUNDACIÓN



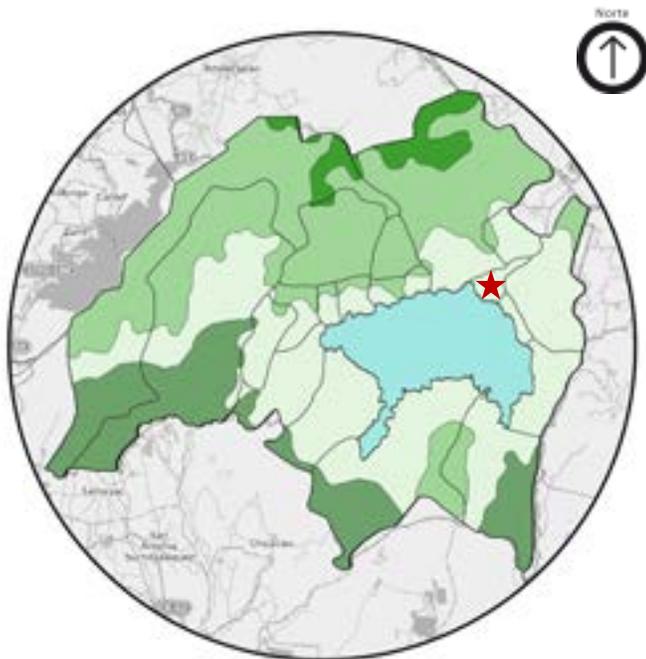
Sololá tiene muy pocos riesgos de inundaciones, solo dos municipios representan alto riesgo debido a que son atravesados por ríos grandes que desembocan en el lago.

Figura 67, Mapa de división municipal de Sololá.  
Fuente: Elaboración propia, Con programa de generacion de mapas (QGis) e información brindada por SEGEPLAN. 07 de Abril del 2020.

# CONTEXTO AMBIENTAL

## ANÁLISIS MACRO

### ZONAS DE VIDA DE HOLDRIGE

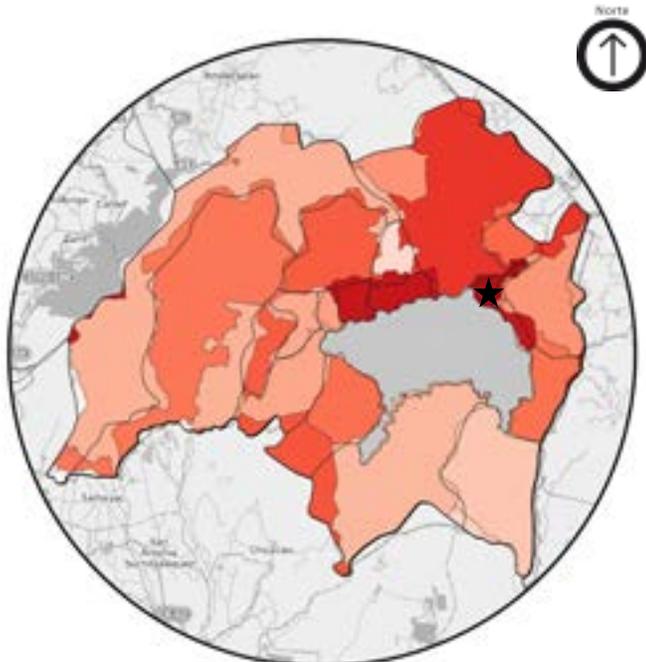


El departamento de Sololá cuenta con 4 zonas de vida según la escala, bh-MB (Bosque húmedo Montano Subtropical Bajo), bmh-M (bosque muy húmedo subtropical bajo), bmh-S(c) (bosque muy húmedo subtropical cálido), bmh-MB (bosque muy húmedo Montano Bajo Subtropical).



Figura 68 , Mapa de división municipal de Sololá.  
Fuente: Elaboración propia. Con programa de generacion de mapas (QGis) e información brindada por SEGEPLAN. 07 de Abril del 2020.

### AMENAZA POR VULNERABILIDAD



El mapa muestra las áreas mas vulnerables a riesgo, los municipios mas afectados son Panajachel, Santa Catarina Palopó, San Jorge La Laguna, Santa Cruz La Laguna y San Marcos la Laguna, esto debido a las inundaciones y deslizamientos.

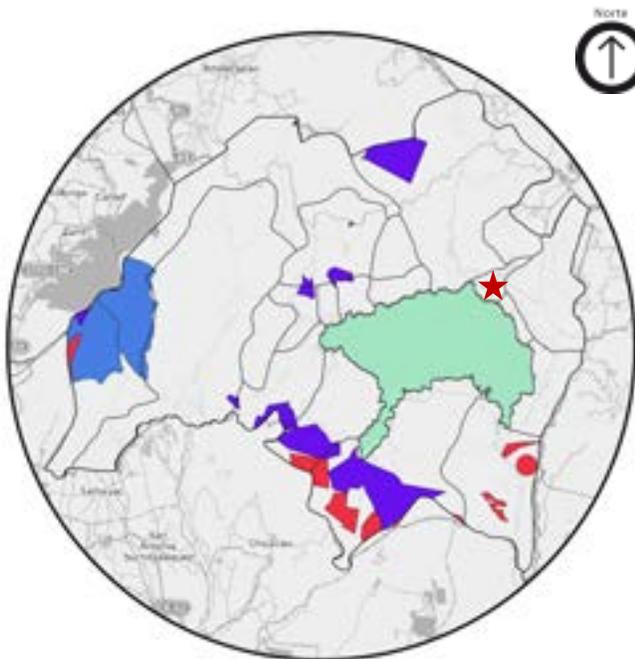


Figura 69 , Mapa de división municipal de Sololá.  
Fuente: Elaboración propia. Con programa de generacion de mapas (QGis) e información brindada por SEGEPLAN. 07 de Abril del 2020.

# CONTEXTO AMBIENTAL

## ANÁLISIS MACRO

### ÁREAS PROTEGIDAS



Sololá cuenta con 4 diferentes tipos de áreas protegidas, la más representativa es la cuenca del lago de Atitlán, cuenta además con zonas de veda y áreas de reservas naturales recreativas tanto privadas como públicas.

- TIPO III – Cuenca del Lago
- TIPO IV – Área Recreativa Natural
- TIPO VII – Zona de Veda Natural
- TIPO V – Reserva Natural Privada

Figura 70 , Mapa de división municipal de Sololá.  
Fuente: Elaboración propia, Con programa de generación de mapas (QGIS) e información brindada por SEGEPLAN. 07 de Abril del 2020.

### RED HIDROGRÁFICA



Este mapa muestra la red hidrográfica completa del departamento de Sololá, la mayoría de estos ríos desembocan en la cuenca del lago de Atitlán.

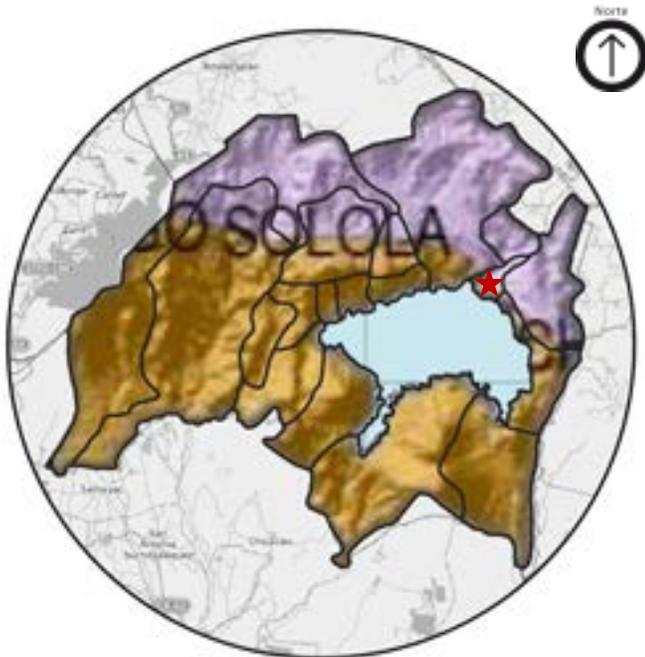
- RED HIDROGRÁFICA

Figura 71 , Mapa de división municipal de Sololá.  
Fuente: Elaboración propia, Con programa de generación de mapas (QGIS) e información brindada por SEGEPLAN. 07 de Abril del 2020.

# CONTEXTO AMBIENTAL

## ANÁLISIS MACRO

### REGIONES CLIMATICAS

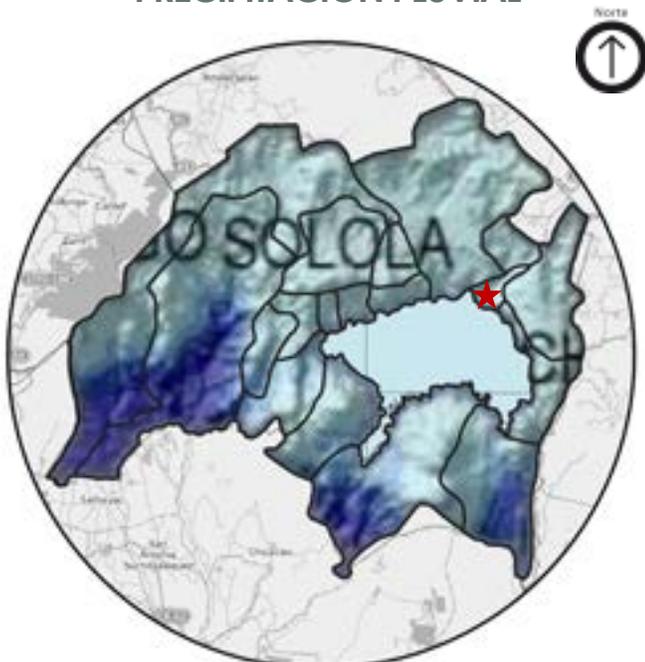


La región de Sololá está dividida en dos regiones climáticas según el INSIVUMEH, correspondientes a Meseta y altiplano en el lado Norte y a Boca costa en la parte Sur, ya que esta tiene acceso directo hacia la costa sur del país.

- BOCA COSTA
- MESETA Y ALTIPLANOS

Figura 72 , Mapa de Regiones Climáticas en Sololá.  
Fuente: Elaboración propia, Con programa de generación de mapas (QGIS) e información brindada por INSIVUMEH. 10 de Abril del 2020.

### PRECIPITACIÓN PLUVIAL



Según el mapa climático los rangos de precipitación pluvial anual son: Lluvia baja (460 – 1,600 mm), Lluvia media (1,600 – 2,400 mm), Lluvia alta (2,400 – 3,600 mm), Lluvia muy alta (> 3,600 mm).

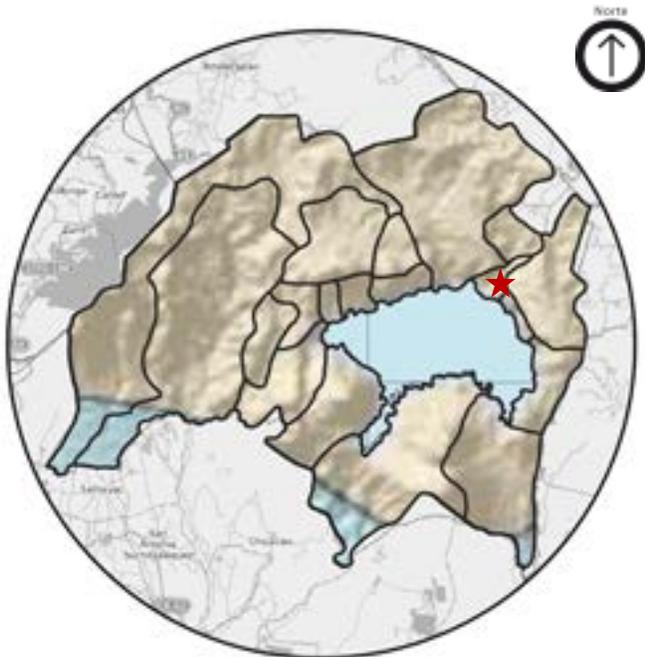
- Región de Lluvia Baja
- Región de Lluvia Media
- Región de Lluvia Alta
- Región de Lluvia muy Alta

Figura 73 , Mapa de Precipitación Pluvial Anual.  
Fuente: Elaboración propia, Con programa de generación de mapas (QGIS) e información brindada por Base de Datos Climatológicos WorldClim. 07 de Abril del 2020.

# CONTEXTO AMBIENTAL

## ANÁLISIS MACRO

### ZONAS DE VIDA SEGÚN KOPPEN

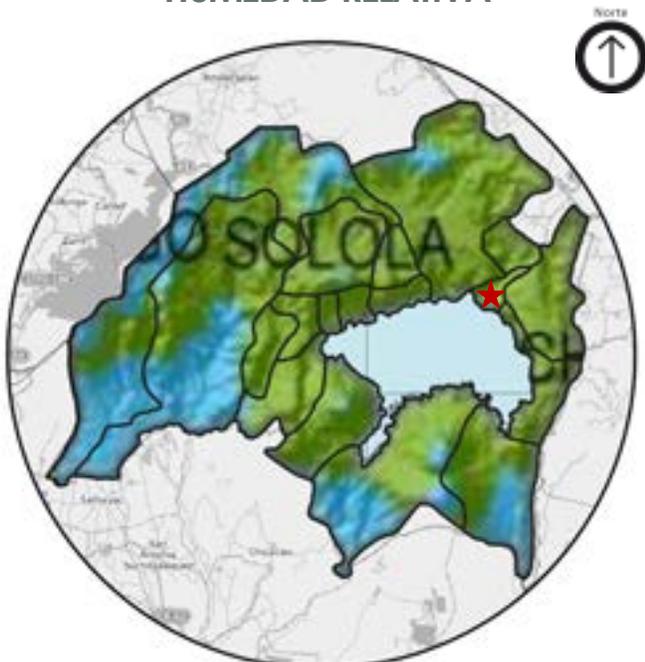


El mapa muestra las regiones de vida según el análisis de Köppen, entre estas podemos encontrar. Templado subhúmedo con lluvias en verano (Cwbig) y Caliente húmedo con lluvias abundantes en verano, con influencia de Monzón. (Amig).



Figura 74 , Mapa de Zonas de vida Según KOPPEN  
Fuente: Elaboración propia, Con programa de generacion de mapas (QGis) e información brindada por Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA). 07 de Abril del 2020.

### HUMEDAD RELATIVA



Para la región de Sololá se contemplan dos tipos de humedad, estas unidades de medida han sido utilizadas para la creación de sistemas de medición como lo es la escala de Holdrige y Thornthwaite. La parte mas cercana a la cuenca del lago se considera área húmeda.

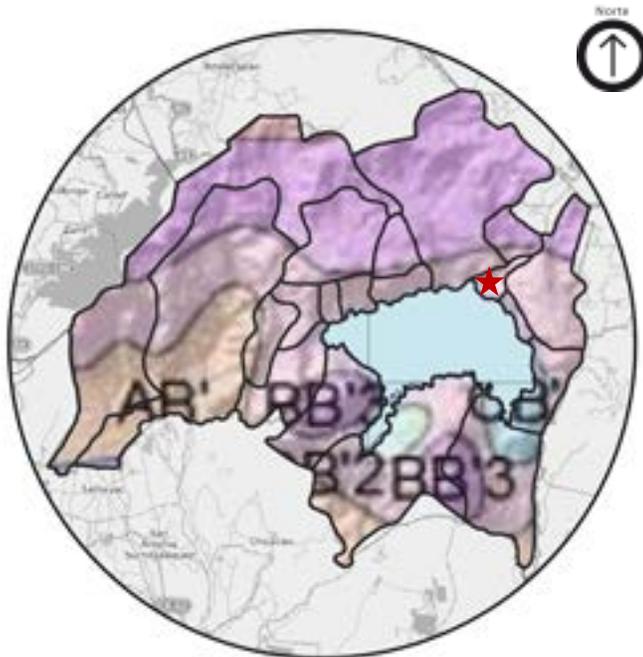


Figura 75 , Mapa de Humedad Relativa.  
Fuente: Elaboración propia, Con programa de generacion de mapas (QGis) e información brindada por Base de Datos Climatologicos WorldClim. 07 de Abril del 2020.

# CONTEXTO AMBIENTAL

## ANÁLISIS MACRO

### ZONAS DE VIDA SEGUN THORNTWAITE



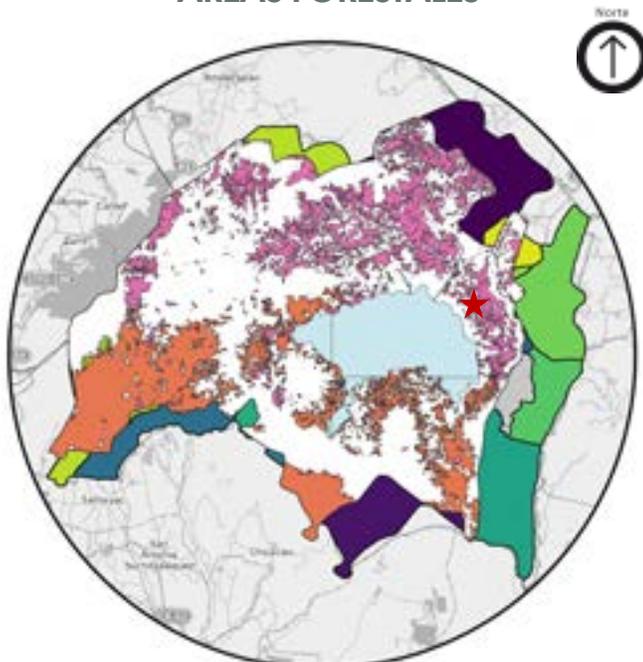
En Sololá encontramos 5 regiones de vida según la clasificación de Thornthwaite, encontramos diversos ecosistemas por la diferencia de alturas y por la proximidad con la costa por el lado sur de la cuenca.

SÍMBOLO	JERARQUÍA DE HUMEDAD	JERARQUÍA DE TEMPERATURA	VEGETACIÓN NATURAL CARACTERÍSTICA
CB'3	Semi – seco	Semi – frío	Pastizal
BB'3	Húmedo	Semi – frío	Bosque
AB'	Muy Húmedo	Semi – cálido	Selva
CB'2	Semi – seco	Templado	Pastizal
CB'	Semi – seco	Semi – cálido	Pastizal

- CB'3
- BB'3
- AB'
- CB'2
- CB'

Figura 76 , Mapa de Amenaza por Deslizamiento  
Fuente: Elaboración propia, Con programa de generación de mapas (QGIS) e información brindada por Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA), 07 de Abril del 2020.

### ÁREAS FORESTALES



Sololá está ubicada geográficamente en una parte con zonas de vida adecuadas para el desarrollo de áreas forestales, teniendo en cuenta sus montañas altas, volcanes y topografía accidentada que permite el crecimiento de vegetación, en este caso áreas forestales.

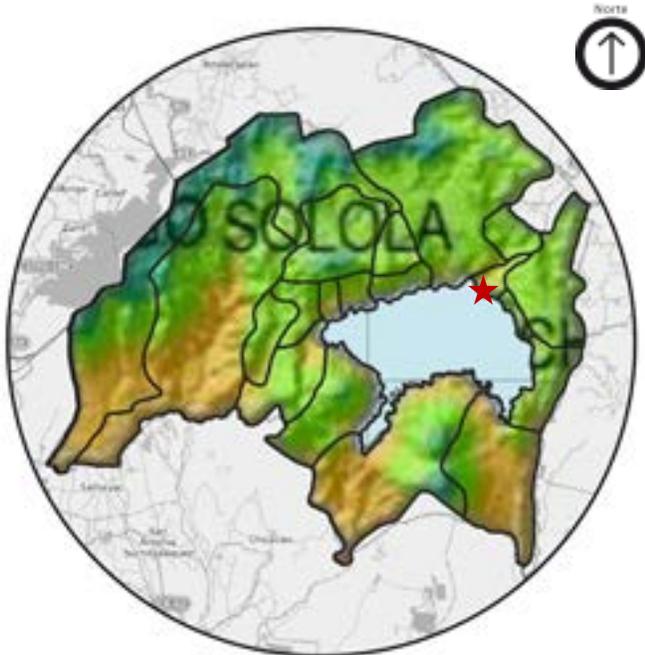
- Arboles dispersos
- Bosques
- Espacios Abiertos (Poca Vegetación)
- Pastizales
- Vegetación Arbustiva baja

Figura 77 , Mapa de división municipal de Sololá.  
Fuente: Elaboración propia, Con programa de generación de mapas (QGIS) e información brindada por SEGEPLAN, 07 de Abril del 2020.

# CONTEXTO AMBIENTAL

## ANÁLISIS MACRO

### TEMPERATURA MEDIA ANUAL

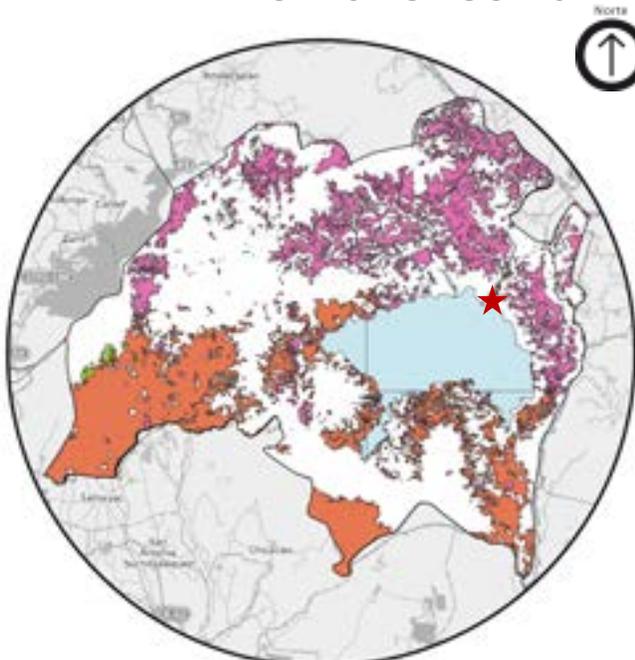


Este mapa muestra las temperaturas medias en el departamento de Sololá, al ser un departamento con bastantes zonas de vida se generan varios microclimas, la mayoría del terreno es un clima templado fresco, pero también existe clima frío y cálido.



Figura 78 , Mapa de Temperatura Media Anual.  
Fuente: Elaboración propia. Con programa de generacion de mapas (QGis) e información brindada por Base de Datos Climatologicos WorldClim. 07 de Abril del 2020.

### MAPA DE ZONAS AGRICOLAS



Sololá tiene el clima para el desarrollo de bastante producción agrícola, encontramos grandes extensiones de siembra de legumbres y verduras, además de áreas para el cultivo de café.

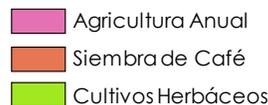


Figura 79 , Mapa de division municipal de Sololá.  
Fuente: Elaboración propia. Con programa de generacion de mapas (QGis) e información brindada por SEGEPLAN. 07 de Abril del 2020.

# CONTEXTO URBANO

## ANÁLISIS A NIVEL MUNICIPIO

### VIALIDAD

El municipio de Panajachel está conformado por 2 trazas urbanas, al inicio se realizó una trama rectilínea basada en el eje principal que termina en la playa pública de Panajachel (Calle Santander).<sup>71</sup>

Luego de esto debido al crecimiento urbano y la necesidad de vivienda se fueron creando áreas de espacios habitacionales en un sistema de plato roto.

Existen 3 tipos de recubrimiento vial en el municipio, podemos encontrar carpeta asfáltica en las vías de conexión entre municipios, carpeta de rodadura de adoquín, en la mayoría de calles primarias y secundarias y vías sin recubrimiento, principalmente en las vías de menor jerarquía.

#### SISTEMA VIAL

La vialidad en Panajachel la podemos dividir en 4 tipos:

**Vialidad RN1:** esta carretera es la que parte desde la carretera interamericana, conecta con Sololá, posteriormente Panajachel y va hacia los municipios aledaños.

**Vialidad Primaria:** Esta vialidad es sobre los ejes principales o más concurridos dentro del municipio, la calle Santander, carretera de conexión con Santa Catarina Palopó, etc.

**Vialidad Secundaria:** son las vías dentro del municipio menos transcurridas, estas generalmente las encontramos en áreas habitacionales donde solo los residentes hacen uso de ellas

**Vialidad Terciaria:** este tipo de vías son las menos concurridas, espacios sin algún tipo de pavimentación para recorridos cortos.<sup>72</sup>

#### ACCESIBILIDAD

Para llegar a Panajachel se debe tomar la carretera interamericana hacia occidente CA1 y cruzar en los encuentros, para bajar a Sololá, se debe pasar

por la cabecera departamental y luego bajar hacia el municipio de Panajachel, existe otra ruta entrando desde Patzún y pasando por San Andrés Semetabaj.

#### TRANSPORTE PÚBLICO

Dentro del municipio de Panajachel existen distintos tipos de transporte público, entre ellos buses extra urbanos (movilización inter departamental), existen microbuses, las rutas de estos y terminales ya están definidos para evitar aglomeraciones vehiculares, también podemos encontrar Taxis y el tuc tuc, (movilización interna) que es el medio de transporte más utilizado dentro del municipio.



Figura 80 , Vialidad RN1, Camino de Sololá a Panajachel.  
Fuente: Elaborado con Google Street View, 18 de mayo del 2020.

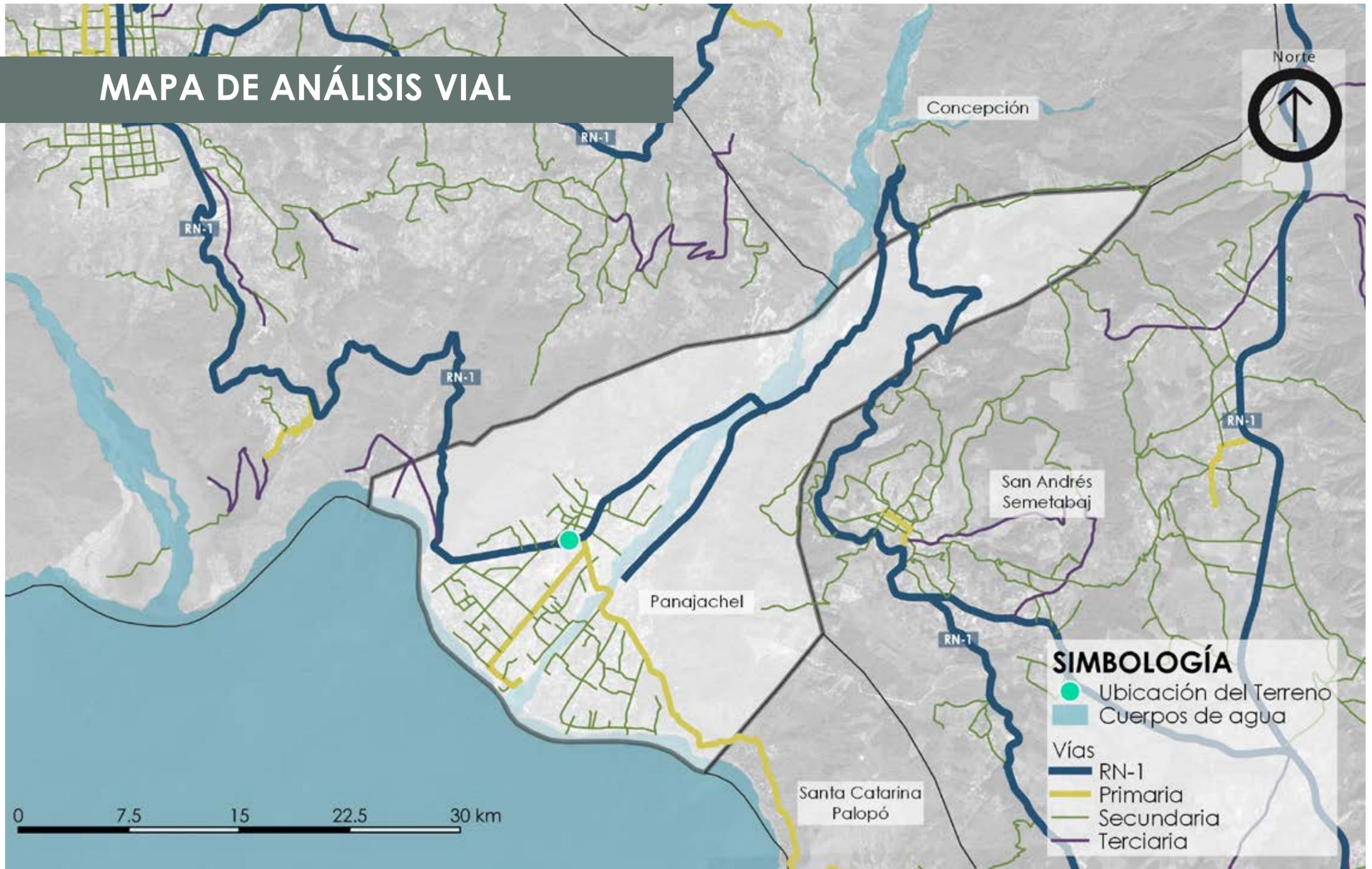


Figura 81 , Vialidad Principal, Calle Principal.  
Fuente: Elaborado con Google Street View, 18 de mayo del 2020.

71. Información otorgada por miembros de la municipalidad de Panajachel, Abril 2019

72. Información obtenida de manera presencial, Junio 2019

# MAPA DE ANÁLISIS VIAL



# CONTEXTO URBANO

## ANÁLISIS A NIVEL MUNICIPIO

### USO DE SUELO

Panajachel es el municipio más pequeño del departamento de Sololá, no obstante, es uno de los más visitados y con más personas, esto es debido a su sector turístico y comercial el cual convierte a Panajachel en un lugar donde predomina el uso de suelo comercial y habitacional.

Debido al tamaño del municipio y a la alta ocupación del mismo no cuenta con espacios públicos comunes para la población, mas allá de unos parques pequeños y la playa pública.

La topografía accidentada de Panajachel lo convierte en un municipio donde la mayor parte de extensión está dedicada al suelo forestal, debido a sus pendientes pronunciadas la tierra no puede o no debe ser habitada más que por áreas de vegetación, lo cual resulta positivo ambientalmente al municipio.

#### CLASIFICACION DE USOS DE SUELO

Según el estudio realizado para el municipio se puede conformar y       uso de suelo.

**Comercial:** Esta conformado en los ejes principales viales (calle Santander, Calle principal) en este encontramos la mayoría de comercios destinados        al público turista, hoteles, restaurantes, centros de abastecimiento, agencias de viaje, venta de productos locales, entre otros.

**Equipamiento urbano:** Está condicionado para aquellas actividades que sirvan para la comunidad en general, servicios médicos, educativos, entre otros.

**Residencial:** Al ser un municipio altamente comercial y turístico también se vuelve en un punto de interés para el sector habitacional, habiendo sectores destinados        para la vivienda.

**Uso Mixto:** El mayor porcentaje de la población son residentes locales, los cuales también son parte de la     de sector económicamente activo, por lo mismo la mayoría de viviendas en Panajachel funcionan para ambos usos tanto residencial como comercial.

**Reforestación:** Mencionábamos que debido a la topografía accidentada de Panajachel la mayor parte de cobertura de la tierra se destina a un uso de suelo forestal, también agrícola (en menor parte).

**Publico:** Quizás el más atractivo para los visitantes, está conformado por los sectores turísticos, la playa y espacios verdes.

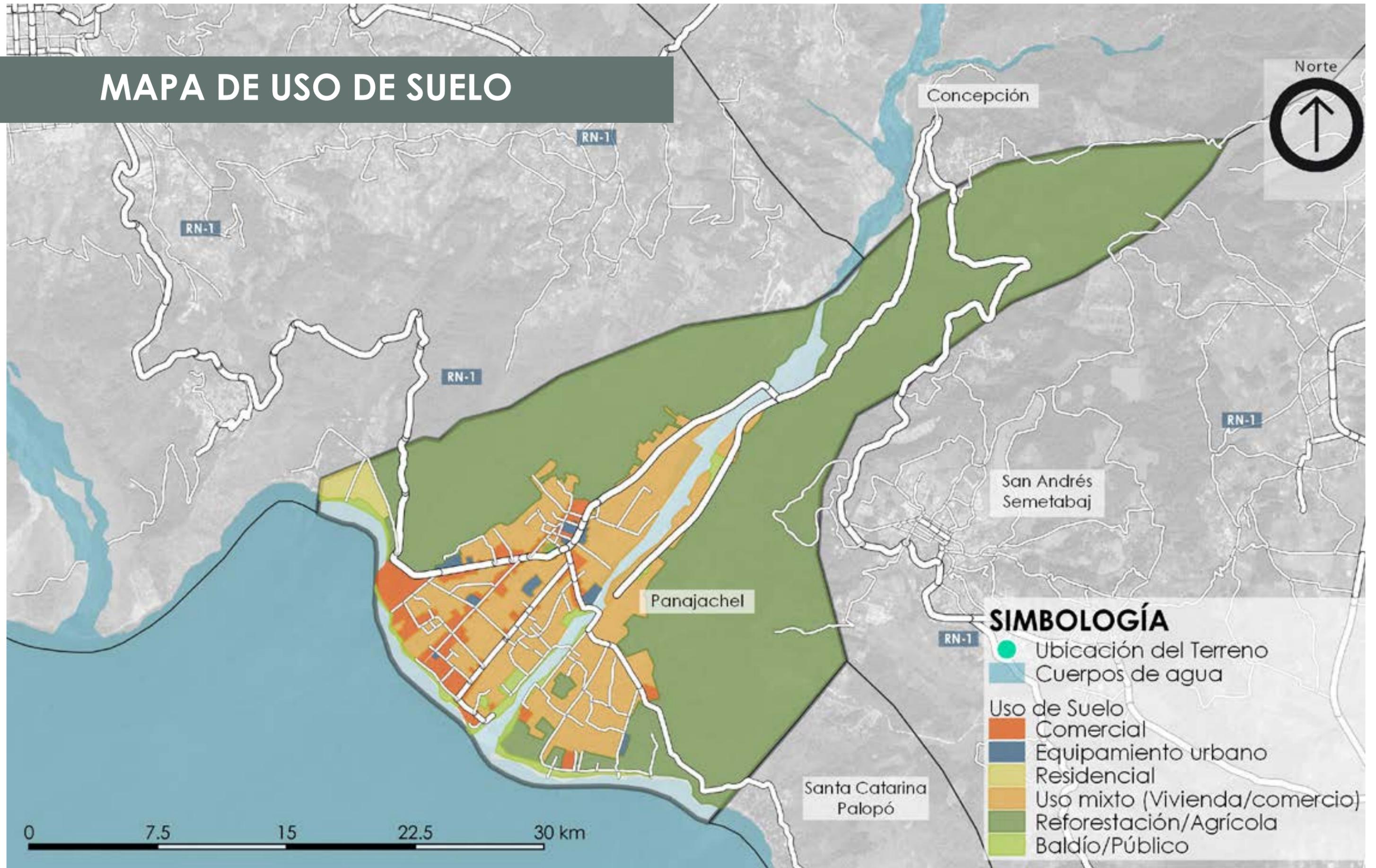


Figura 82 , Uso Comercial, Calle Santander.  
Fuente: Elaborado con Google Street View, 18 de mayo del 2020.



Figura 83 , Uso Mixto (Habitacional y Comercial), Calle Rancho Grande.  
Fuente: Elaborado con Google Street View, 18 de mayo del 2020.

# MAPA DE USO DE SUELO



# CONTEXTO URBANO

## ANÁLISIS A NIVEL MUNICIPIO

### EQUIPAMIENTO

Debido al alto índice de áreas habitacionales y comerciales en el municipio de Panajachel, los equipamientos para el municipio son pocos, esto debido a que el mismo no es tan grande y el radio de equipamiento para el área poblada.

Cabe resaltar que Panajachel es uno de los municipios más desarrollados a nivel de imagen urbana del departamento de Sololá, contando así con puntos de abastecimiento como supermercados y pequeñas plazas comerciales.

#### CLASIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

Según un recorrido realizado por el municipio y entrevistas a personas locales, se pudo identificar los siguientes tipos de equipamiento para Panajachel.

**Equipamiento Deportivo / Recreacional:** Este equipamiento se encuentra en áreas deportivas (canchas, el estadio municipal, gimnasios y los espacios de recreación públicos, senderos de caminatas, playas públicas, entre otros.

**Equipamiento Cultural:** Este está conformado por espacios culturales y de alta convergencia, como teatros municipales, museos, plazas y parques al aire libre y todo aquello donde se puedan realizar actividades culturales.

**Equipamiento de Abastecimiento:** es importante tomar en cuenta ya que es de los pocos municipios en tener centrales de abastecimiento tan grandes, donde incluso los demás municipios pueden abastecerse, tal es el caso de La Despensa Familiar y Supermercado La Torre.

**Equipamiento de Servicios Poblacionales:** Entre este tipo de equipamiento podemos encontrar puntos de apoyo a la comunidad, como la municipalidad, el centro de salud, el cementerio general, estaciones de bomberos, entre otros. Todos aquellos servicios asistenciales para la comunidad.

**Equipamiento Educativo:** Esta conformado por todos los centros de aprendizaje y enseñanza en el municipio, podemos encontrar escuelas, colegios, guarderías, la biblioteca municipal, escuelas especializadas en el idioma español y centros de enseñanza culturales para personas extranjeras.

Panajachel es reconocido en el departamento como uno de los puntos más atractivos y que puede ofrecer las mejores condiciones de vida para la población, debido a su equipamiento y su

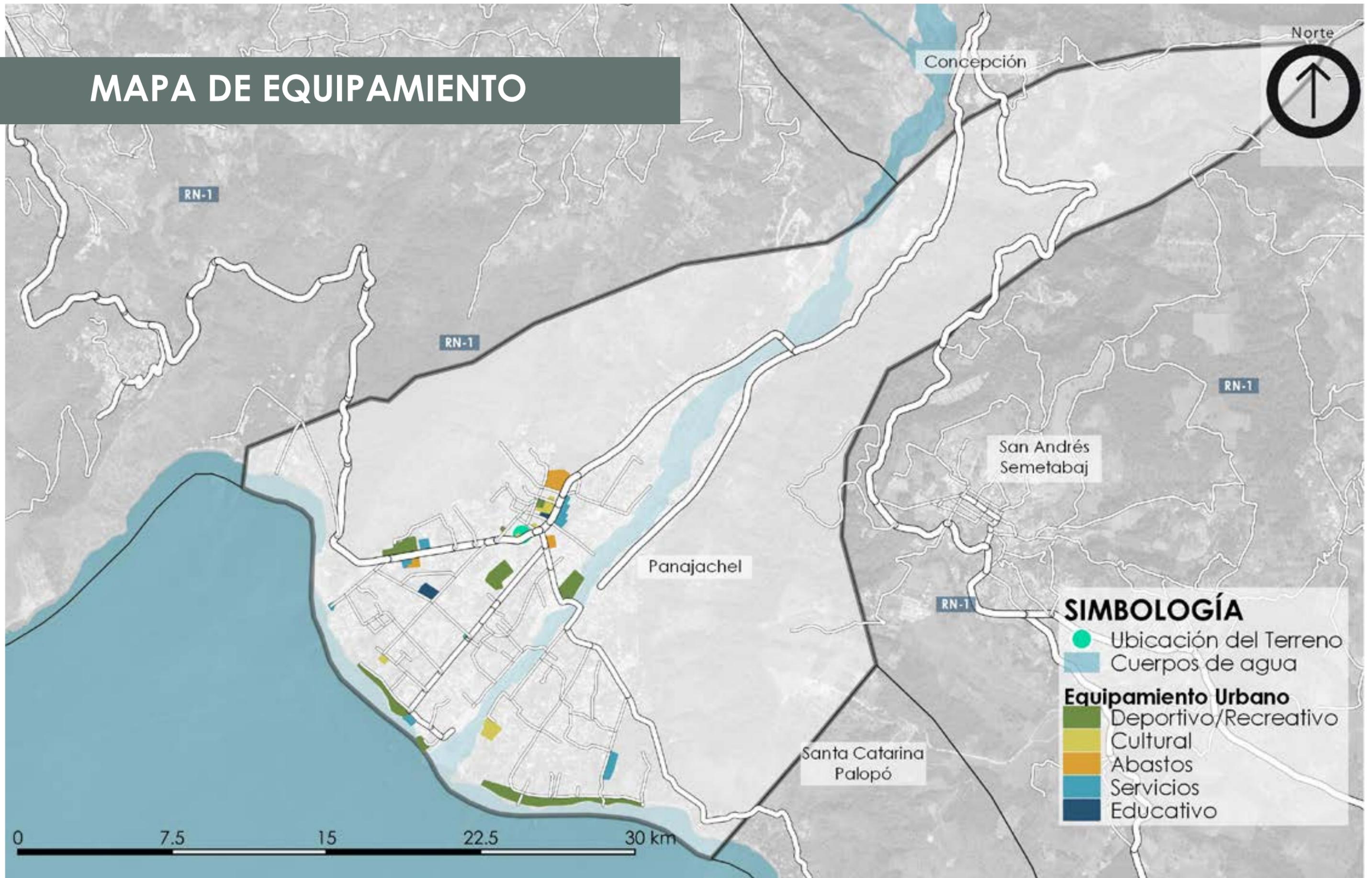


Figura 84 , Supermercado La Torre, Panajachel.  
Fuente: Prensa Libre, 18 de mayo del 2020.



Figura 85 , Municipalidad de Panajachel.  
Fuente: Elaborado con Google Street View, 18 de mayo del 2020.

# MAPA DE EQUIPAMIENTO



# CONTEXTO URBANO

## ANÁLISIS A NIVEL MUNICIPIO

### UBICACIÓN

Debido al alto índice de áreas habitacionales y comerciales en el municipio de Panajachel, los equipamientos para el municipio son pocos, esto debido a que el mismo no es tan grande y el radio de equipamiento para el área poblada.

Cabe resaltar que Panajachel es uno de los municipios más desarrollados a nivel de imagen urbana del departamento de Sololá, contando así con puntos de abastecimiento como supermercados y pequeñas plazas comerciales.

#### CLASIFICACIÓN DEL EQUIPAMIENTO

Según un recorrido realizado por el municipio y entrevistas a personas locales, se pudo identificar los siguientes tipos de equipamiento para Panajachel.

**Equipamiento Deportivo / Recreacional:** Este equipamiento se encuentra en áreas deportivas (canchas, el estadio municipal, gimnasios y los espacios de recreación públicos, senderos de caminatas, playas públicas, entre otros.

**Equipamiento Cultural:** Este está conformado por espacios culturales y de alta convergencia, como teatros municipales, museos, plazas y parques al aire libre y todo aquello donde se puedan realizar actividades culturales.

**Equipamiento de Abastecimiento:** es importante tomar en cuenta ya que es de los pocos municipios en tener centrales de abastecimiento tan grandes, donde incluso los demás municipios pueden abastecerse, tal es el caso de La Despensa Familiar y Supermercado La Torre.

**Equipamiento de Servicios Poblacionales:** Entre este tipo de equipamiento podemos encontrar puntos de apoyo a la comunidad, como la municipalidad, el centro de salud, el cementerio general, estaciones de bomberos, entre otros. Todos aquellos servicios asistenciales para la comunidad.

**Equipamiento Educativo:** Esta conformado por todos los centros de aprendizaje y enseñanza en el municipio, podemos encontrar escuelas, colegios, guarderías, la biblioteca municipal, escuelas especializadas en el idioma español y centros de enseñanza culturales para personas extranjeras.

Panajachel es reconocido en el departamento como uno de los puntos más atractivos y que puede ofrecer las mejores condiciones de vida para la población, debido a su equipamiento y su ubicación.

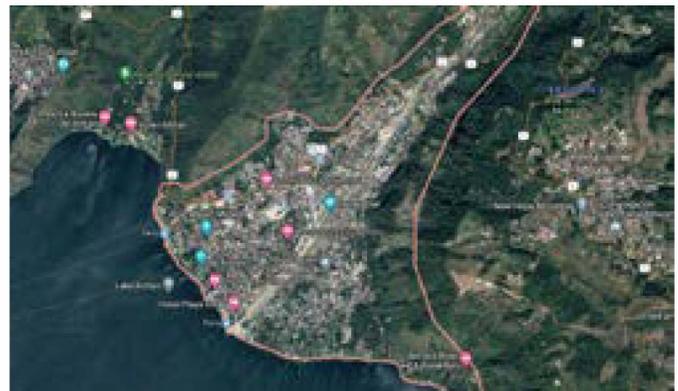


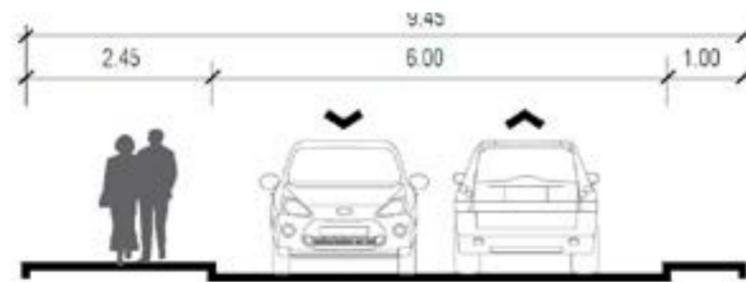
Figura 86 , Municipio de Panajachel.  
Fuente: Elaboración propia con ayuda de google maps, 05 Octubre 2020



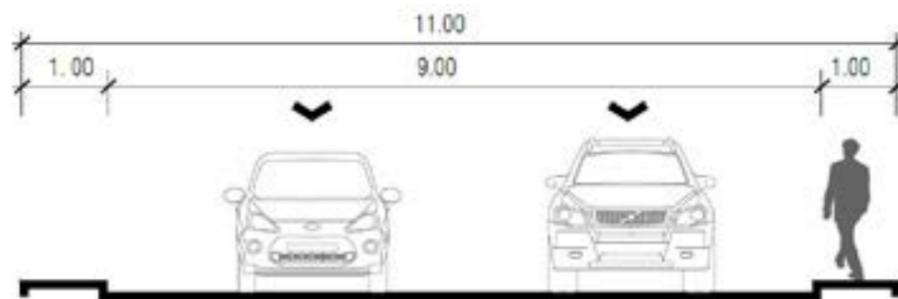
Figura 87 , Ubicación del proyecto a nivel Satelital.  
Fuente: Elaboración propia con ayuda de google maps, 05 Octubre 2020

# MAPA DE UBICACIÓN

**LATITUD:** 14° 44' 40.37"  
**LONGITUD:** 91° 09' 16.08"



**GABARITO VIA SECUNDARIA**



**GABARITO VIA PRINCIPAL**

## SIMBOLOGIA

-  VIA PRINCIPAL
-  VIA SECUNDARIA
-  VIA TERCIARIA



# ANÁLISIS FÍSICO

## ANÁLISIS DE SITIO

### CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO

#### APROVECHAMIENTO DE PENDIENTES

Ya que el terreno no muestra ninguna pendiente pronunciada se aprovechará la “topografía plana” ya que del punto más alto del terreno al más bajo solo hay una diferencia de 2m de altura con respecto a la horizontal.

Con esta ventaja se pretende realizar un diseño sin □ □ □ □ □ □ □ □ impacto ambiental para el terreno y sus alrededores.

#### CONSTRUCCIÓN EXISTENTE

El terreno donde se plantea el proyecto actualmente está ocupado y utilizado en su totalidad, por orden de la jefatura de área de salud se solicitó que el diseño sea pensado tomando en cuenta un terreno vacío, ya que quieren realizar una fase de derribo y demolición, así como podado y reforestación de las especies vegetales existentes.<sup>73</sup>

Con estos parámetros se logra □ □ □ □ un terreno totalmente vacío para poder diseñar sin ningún tipo de limitante de adaptación a lo existente.

#### VEGETACIÓN EXISTENTE

Al momento en que se mencionó tener un terreno totalmente vacío no se puede evitar pensar en las especies existentes de árboles y vegetación, por parte de la jefatura se solicitó la tala de los árboles existentes para posteriormente poder sembrar nuevas especies más estéticas y tomando en cuenta la premisa de necesidad de espacios verdes dentro del diseño se hará una propuesta de jadinización incluyendo muros verdes.



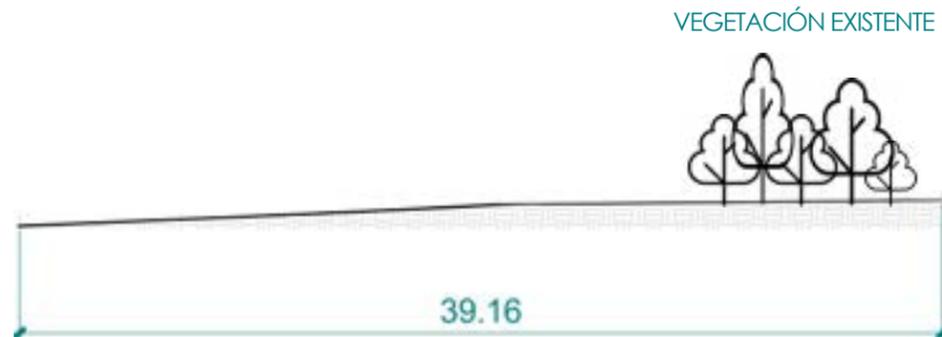
Figura 88 , Estado actual del terreno  
Fuente: Elaborado propia, 05 de octubre del 2020.



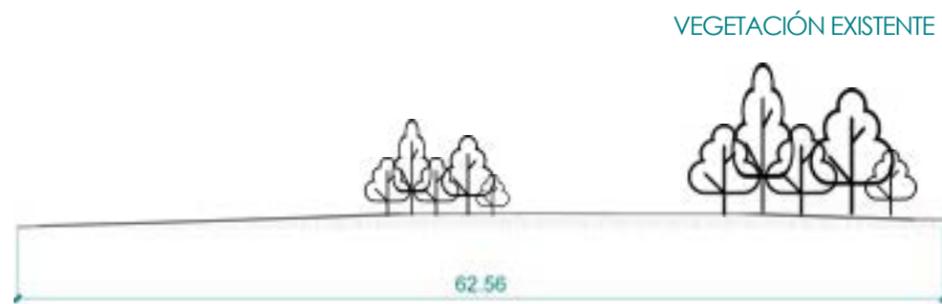
Figura 89 , Estado actual del terreno  
Fuente: Elaborado propia, 05 de octubre del 2020.

73. Entrevista con la directiva del Centro de Salud de Panajachel, Agosto 2019

# MAPA DE ANÁLISIS FÍSICO



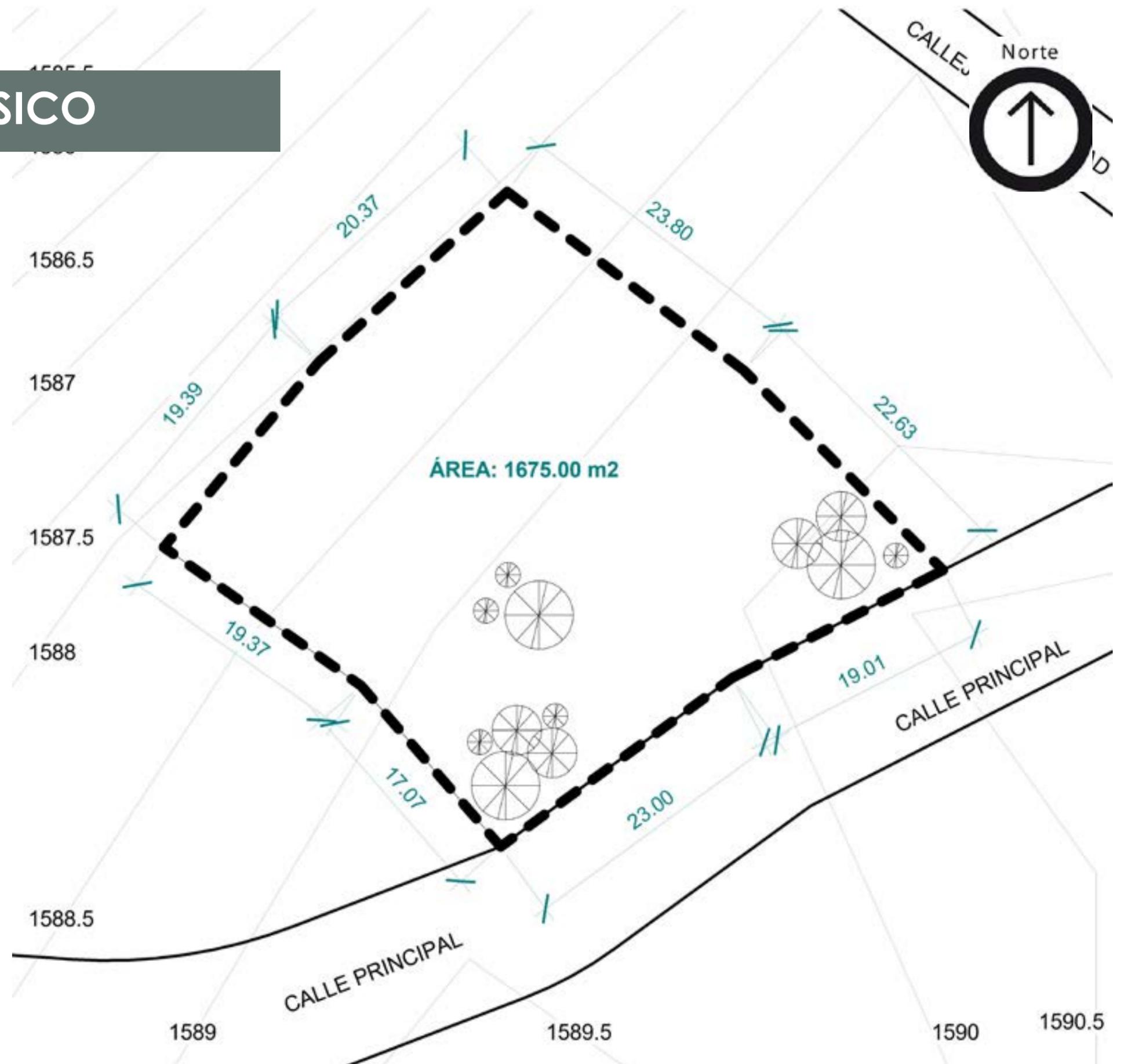
CORTE TRANSVERSAL A-A



CORTE TRANSVERSAL B-B

## Características del Terreno

El terreno en su totalidad es considerado como "plano" ya que este solo tiene una diferencia de 2m de altura desde su punto más alto hasta su punto más bajo, actualmente tiene algunos árboles existentes dentro del terreno, y construcción en el 70% del terreno, cabe resaltar que todo esto a petición de la jefatura del área de salud para Panajachel será derribado, demolido y reforestado, ya que ellos buscan que el terreno quede libre para una nueva construcción.



# ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO

## ANÁLISIS DE SITIO

### ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO

#### VIENTOS PREDOMINANTES

Los vientos predominantes para el territorio nacional son de Nor-este a Sur-oeste.

Vientos Fuertes: Octubre y Noviembre

Vientos Moderados: Diciembre, Enero y Febrero

Vientos Tenues: Marzo - Septiembre

#### SOLEAMIENTO

Panajachel tiene un soleamiento crítico en los meses de verano: Marzo - Abril, la fachada del ☐☐☐☐☐ dirección del movimiento solar.

El estudio de la carta solar se realiza basado en la hora crítica del sol, siendo esta el medio día (12:00 horas)

#### TEMPERATURA

La temporada templada dura 1,8 meses, del de marzo a Mayo, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 25 °C. El día más caluroso del año es de Abril, con una temperatura máxima promedio de 26 °C y una temperatura mínima promedio de 13 °C.

La temporada fresca dura 4,9 meses, de Septiembre a Febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 24 °C. El día más frío del año es el 15 de enero, con una temperatura mínima promedio de 11 °C y máxima promedio de 23 °C.<sup>74</sup>

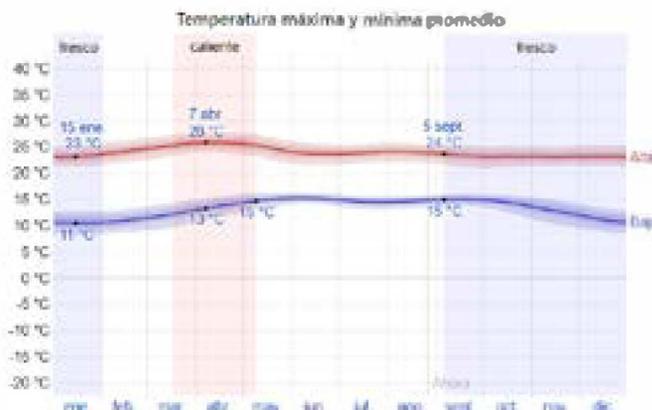


Figura 90 , Grafica de Temperatura.  
Fuente: Whater Spark, 18 de mayo del 2020.

#### PRECIPITACIÓN PLUVIAL

La temporada más mojada dura 5,7 meses, de 9 de mayo a 31 de octubre, con una probabilidad de más del 38 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 74 % el 11 de septiembre.

La temporada más seca dura 6,3 meses, del 31 de octubre al 9 de mayo. La probabilidad mínima de un día mojado es del 2 % el 24 de enero.



Figura 91 , Grafica de precipitación Pluvial.  
Fuente: Whater Spark, 18 de mayo del 2020.

74. <https://es.weatherspark.com/y/11190/Clima-promedio-en-Panajachel-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>

# MAPA DE ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO

## HUMEDAD

El nivel de humedad percibido en Panajachel, medido por el porcentaje de tiempo en el cual el nivel de comodidad de humedad es bochornoso, opresivo o insostenible, no varía considerablemente durante el año, y permanece prácticamente constante en 0 %.

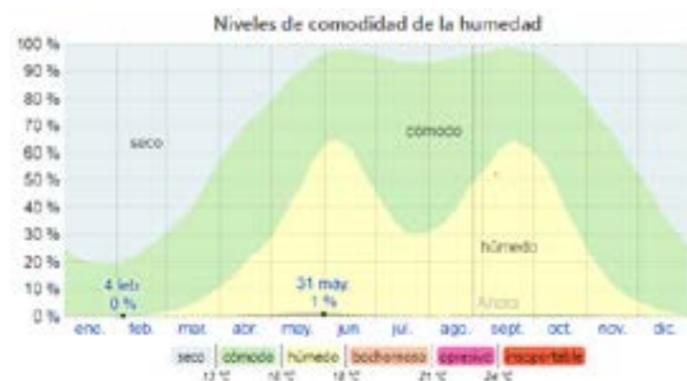


Figura 92 . GRAFICA DE HUMEDAD PARA PANAJACHEL.  
Fuente: Whater Spark, 18 de mayo del 2020.

## NUBOSIDAD

La parte más despejada del año en Panajachel comienza aproximadamente el 17 de noviembre; dura 5,0 meses y se termina aproximadamente el 16 de abril. El 26 de enero, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 78 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 22 % del tiempo.

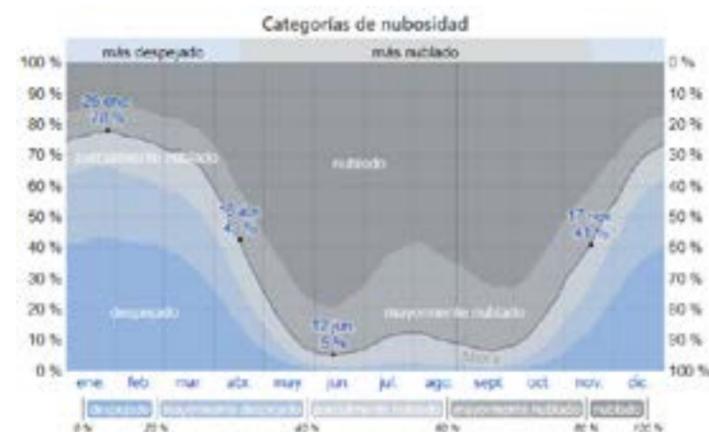
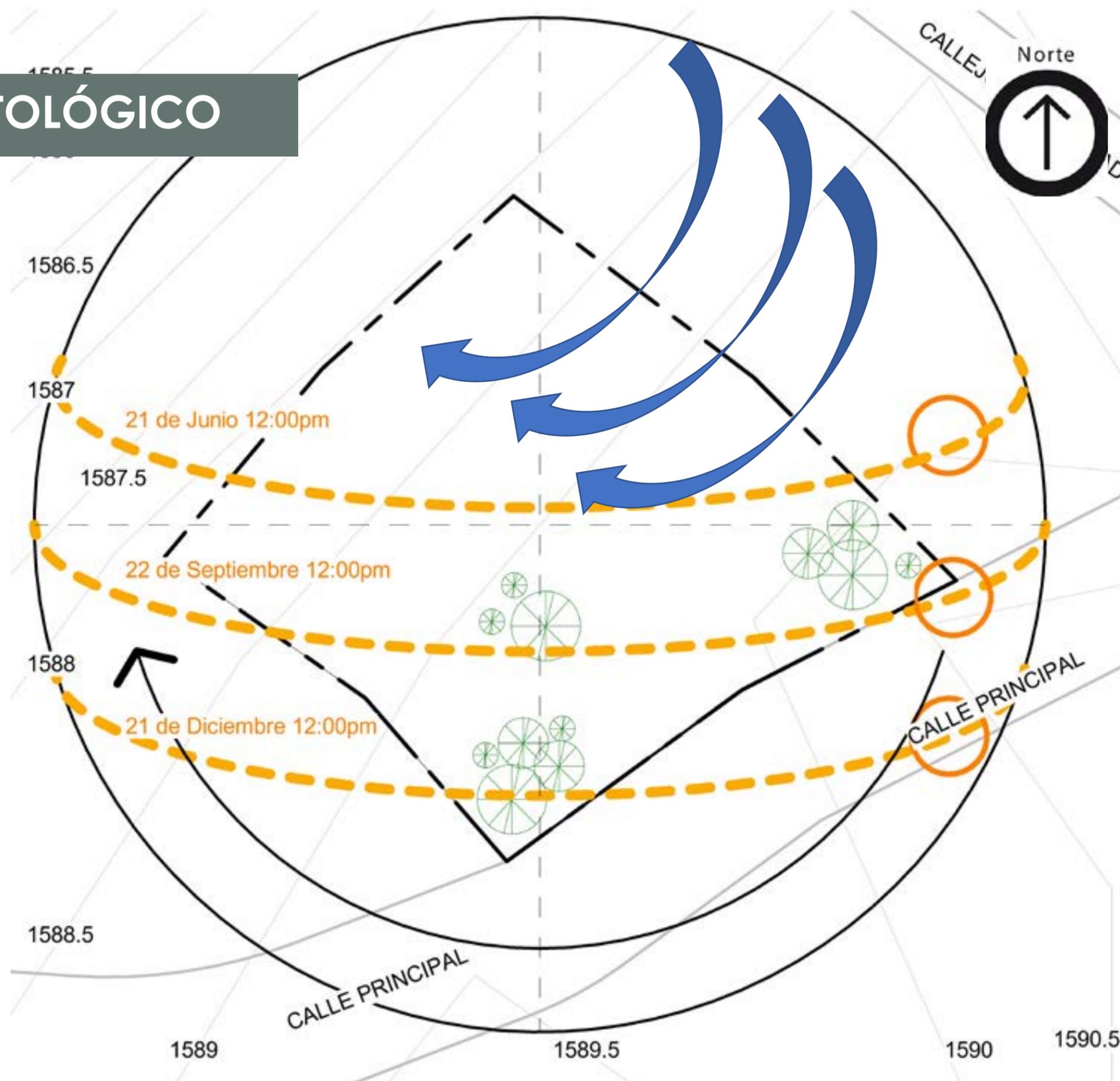


Figura 93 . GRAFICA DE COMPORTAMIENTO DE NUBES PARA PANAJACHEL.  
Fuente: Whater Spark, 18 de mayo del 2020.



# ANÁLISIS CONTEXTUAL

## ANÁLISIS DE SITIO

### EMPLAZAMIENTO

#### CONTAMINACIÓN

El mayor foco de contaminación son los motores de vehículos y la emanación de gases, también existe contaminación visual por publicidad, arquitectura desigual y cableado eléctrico (carencia de imagen urbana)

#### INFRAESTRUCTURA

#### AGUA POTABLE

El abastecimiento de agua potable está a cargo de la municipalidad, existen redes de distribución y actualmente el terreno tiene su propia comedita.

#### DRENAJE SANITARIO Y PLUVIAL

Panajachel cuenta con su línea de retracción de drenajes, actualmente no es separativo pero se plantea el manejo de aguas pluviales para desfogarse en la cuenca del lago y tratamiento de aguas negras, el terreno también cuenta con su propia acometida a la candela municipal.

#### ACOMETIDA ELÉCTRICA

La energía eléctrica es provista por la empresa eléctrica (EEGSA) actualmente el terreno cuenta con acceso a esta red, el terreno cuenta con 3 postes ubicados en los límites del terreno para la toma de energía eléctrica.

#### ALUMBRADO PÚBLICO

El terreno al estar ubicado en la calle principal de Panajachel cuenta con alumbrado público provisto por la municipalidad.

### VISTAS



Figura 94 , Infraestructura Eléctrica.  
Fuente: Google Street View, 18 de mayo 2020.

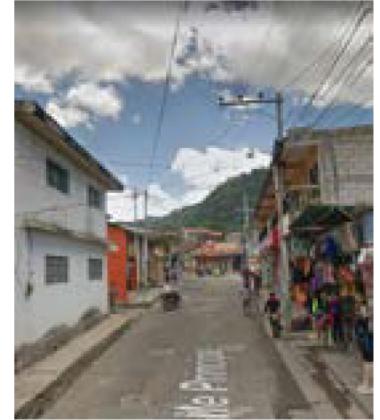


Figura 95 , Colindancias.  
Fuente: Google Street View, 18 de mayo 2020.

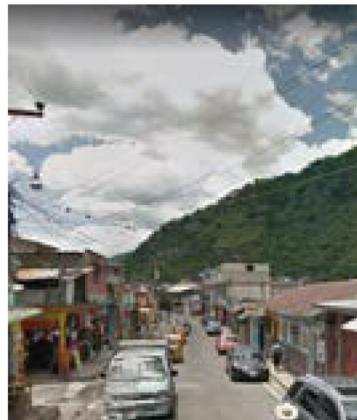


Figura 96 , Calle Principal.  
Fuente: Google Street View, 18 de mayo 2020.



Figura 97 , Comercios Locales.  
Fuente: Google Street View, 18 de mayo 2020.



Figura 98 , Contaminación Visual.  
Fuente: Google Street View, 18 de mayo 2020.

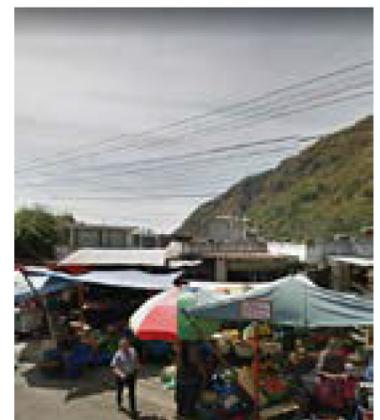


Figura 99 , Mercado Municipal.  
Fuente: Google Street View, 18 de mayo 2020.

# MAPA DE ANÁLISIS CONTEXTUAL

## CONTAMINACIÓN VISUAL



Figura 100 , Colindancias del terreno  
Fuente: Elaborado propia, 05 de octubre del 2020.

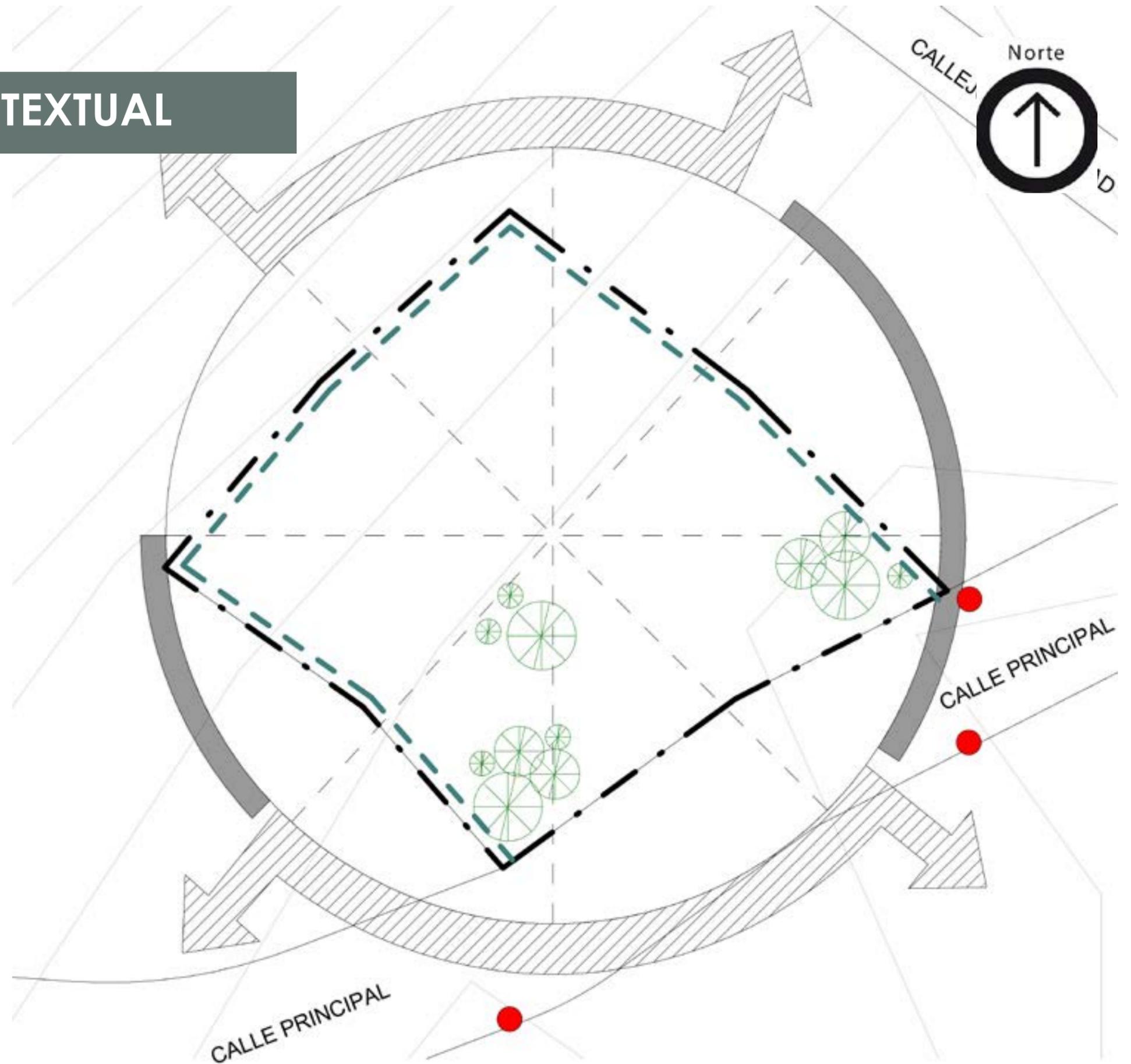
## MEJORES VISTAS



Figura 101 , Colindancias del terreno  
Fuente: Elaborado propia, 05 de octubre del 2020.

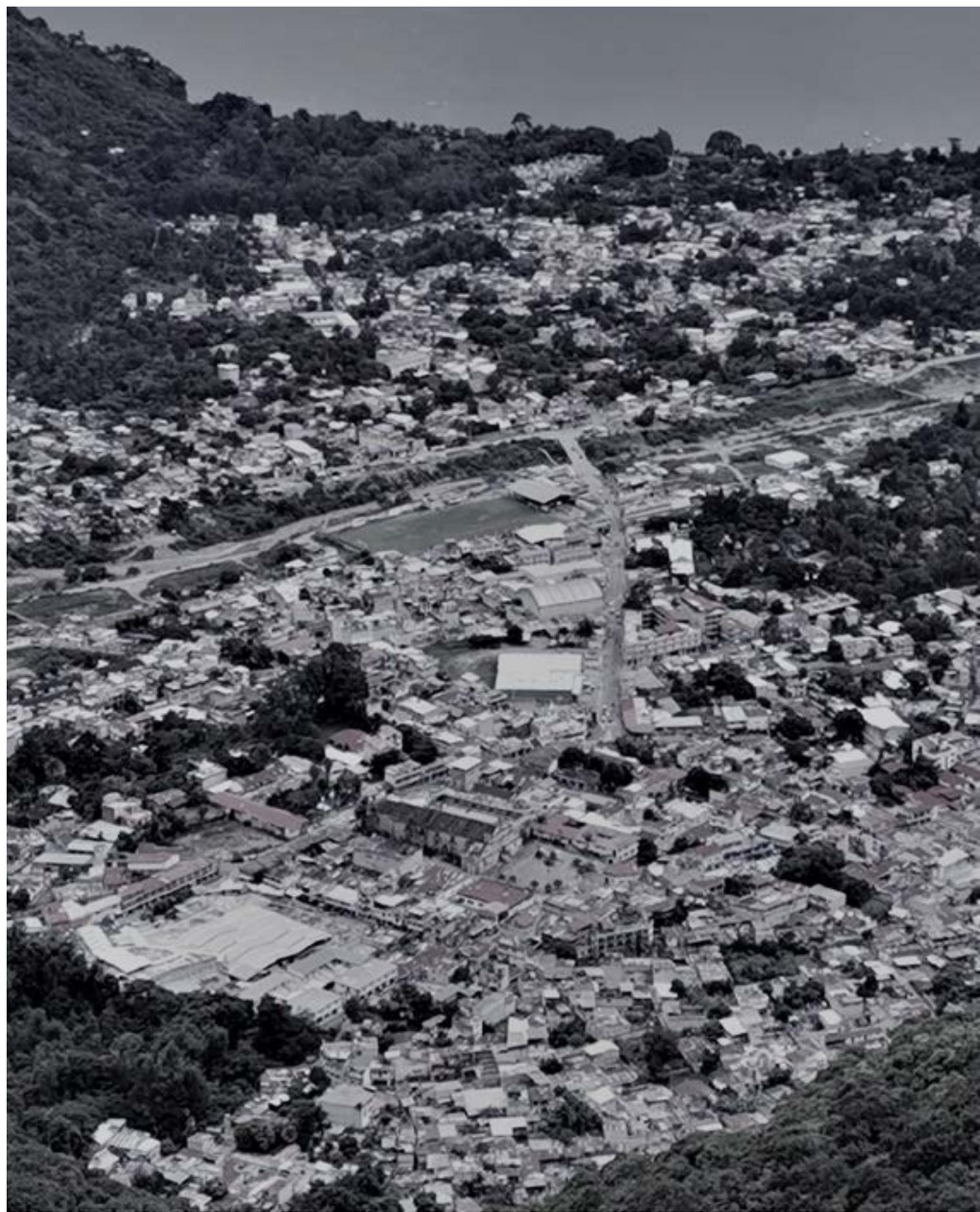
## SIMBOLOGIA

-  VEGETACIÓN
-  CONTAMINACIÓN VISUAL
-  MEJORES VISTAS
-  LIMITE DEL TERRENO
-  CONSTRUCCIÓN LIMITANTE
-  POSTES DE LUZ





# 4. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO







CASOS ANÁLOGOS

# INTERNACIONALES



Figura 102 , Centro de Maternidad Woldya  
Fuente: <https://n9.cl/ff1bm>, 05 de octubre del 2020.

## CENTRO DE MATERINIDAD WOLDYA

**UBICACIÓN:** WELDIYA, ETIOPÍA  
**DISEÑO:** Vilalta Studio  
**ÁREA:** 800 M2  
**AÑO DE PROYECTO:** 2017

### Características del proyecto:

Es un proyecto con integración cultural para una comunidad de Etiopía, un perfecto ejemplo de la interpretación cultural enfocada a un proyecto de arquitectura

Para el diseño del proyecto, se tomaron varias decisiones, una decisión clave del proyecto fue dividirlo en dos áreas que comparten el mismo espacio de entrada: el edificio hospitalario de maternidad y el área de espera de las futuras madres, un nuevo programa que surgió del análisis sociológico del lugar. Este es un espacio donde las pacientes que vienen de las zonas rurales pueden vivir en un ambiente donde puedan sentirse cómodas dos semanas antes de dar a luz.

El primero, el espacio médico funcional y operativo, está compuesto por tres volúmenes rectangulares que están conectados por un pasillo central. Los tres volúmenes componen las diferentes áreas de la unidad de maternidad: Recepción, Zona de Pacientes y Área de Operación.<sup>75</sup>

El usuario privilegiado para este diseño es la mujer, ya que las instalaciones están pensadas para la comodidad al momento del parto.

Es muy importante contemplar la ideología cultural y diseñar no solo pensando en "el hombre blanco" sino a quien está enfocado el proyecto y bajo que contextos socio-culturales este se ve enfrentado.

75. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/877656/centro-de-maternidad-woldya-vilalta-arquitectura?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/877656/centro-de-maternidad-woldya-vilalta-arquitectura?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects), Consultado en abril 2020.



Figura 103 , Vista Isométrica en 3D  
 Fuente: <https://n9.cl/ft11bm>, 05 de octubre del 2020.

El concepto de integridad cultural se ve claramente en el área de espera para partos maternos ya que estos están integrados al conjunto hospitalario “moderno”.

La reutilización de material local y el diseño tradicional permite que las mujeres se sientan identificadas y al mismo tiempo más cómodas para su atención de partos.



Figura 104 , Fotografías Exteriores 1  
 Fuente: <https://n9.cl/ft11bm>, 05 de octubre del 2020.

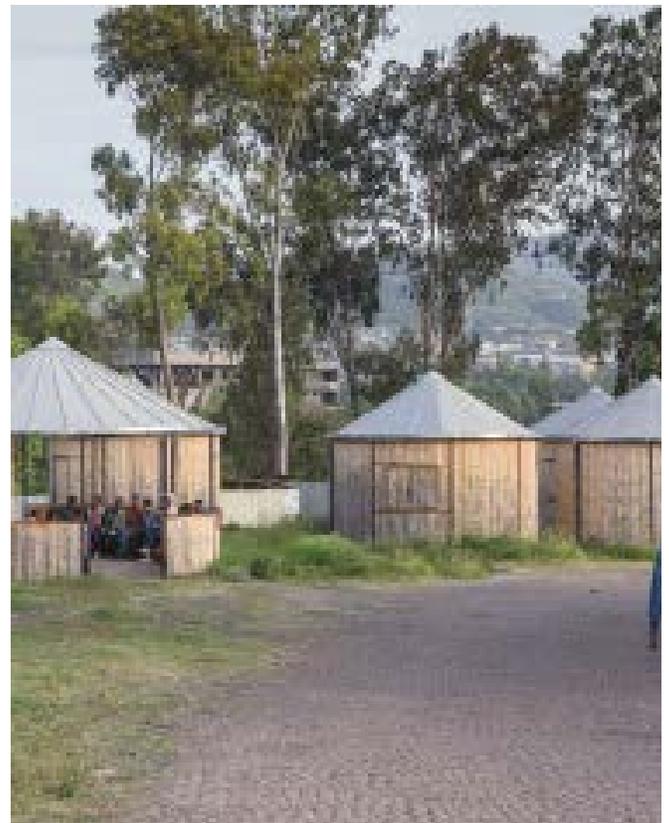


Figura 105 , Fotografías Exteriores 2  
 Fuente: <https://n9.cl/ft11bm>, 05 de octubre del 2020.



Figura 106 , Área de encamamiento  
Fuente: <https://n9.cl/f11bm>, 05 de octubre del 2020.



Figura 107 , Pasillos de Circulaciones  
Fuente: <https://n9.cl/f11bm>, 05 de octubre del 2020.

Todos los espacios interiores de la sala de maternidad tienen ventilación natural e iluminación. Para la construcción utilizamos un sistema prefabricado de hormigón ligero para la unidad hospitalaria combinado con madera de pino en la fachada y estructura de acero con bambú para las casas de espera.

Las áreas se separan una con otra para dejar entrar la luz en el pasillo principal. El diseño de la fachada incluye referencias culturales en las rejas de las ventanas que se componen con un patrón tradicional etíope. La recepción al aire libre aprovecha el espacio exterior y

el clima y tiene como objetivo integrar a la comunidad en el edificio.

La segunda, el área de espera de las madres, está inspirada en los tukuls, las casas etíopes tradicionales y está compuesta por volúmenes circulares organizados por un patrón similar. Como una casa grande para nuevas madres

tiene una zona de día compuesta por un salón al aire libre con cocina y una zona de noche con cinco dormitorios y aseos.



Figura 108 , Fotografía Exterior 3  
Fuente: <https://n9.cl/f11bm>, 05 de octubre del 2020.



Figura 109 , Fotografía Exterior 4  
 Fuente: <https://n9.cl/ft1bm>, 05 de octubre del 2020.

## RELACION DEL CASO ANÁLOGO CON EL PROYECTO A DISEÑAR

### INTEGRACIÓN SOCIO/CULTURAL

El Centro de Atención Integral Materno Infantil que se está diseñando puede inspirarse en este proyecto en la clara integración cultural que tiene, al pensar en la comodidad y la integración de la mujer hacia sistemas de salud más contemporáneos, pero siempre tomando en cuenta aspectos culturales para la comodidad de la madre,

Tal es el caso del área de espera para el parto, Etiopía es un país con un porcentaje de pobreza extremo, las personas deben caminar por días para poder llegar a los centros de asistencia, por ese motivo se pensó en la creación de los dormitorios para personas, anticipando el proceso de parto.

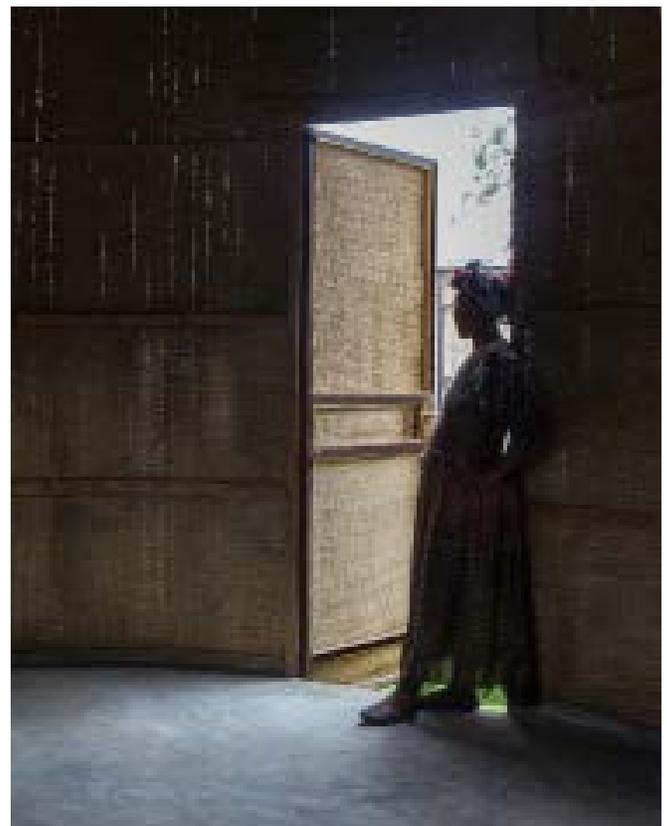


Figura 110 , Módulos de Espera Materna  
 Fuente: <https://n9.cl/ft1bm>, 05 de octubre del 2020.

# CENTRO MÉDICO TAVERNY

**UBICACIÓN:** TAVERNY, FRANCIA  
**DISEÑO:** MAAJ ARCHITECTS  
**ÁREA:** 1850 M2  
**AÑO DE PROYECTO:** 2020

## Características del proyecto:

El proyecto es un centro de salud iniciado en julio de 2016 por el municipio de Taverny, tiene como objetivo reunir a un equipo multidisciplinario de médicos y profesionales de la salud que compensen la falta de profesionales fuera de las principales ciudades.

En general el tamaño y forma cumplen el objetivo de integrarlo armoniosamente en el entorno urbano circundante, con proporciones equilibradas entre espacios llenos y vacíos, componentes minerales y vegetales, edificios y áreas verdes. El programa implica una organización funcional del espacio. La forma cuadrada permite una disposición de áreas de privacidad gradual alrededor de un área comunitaria.

La fachada de madera está enmarcada para parecerse a un bosque. Además, refleja el deseo de proporcionar a la ciudad un edificio ecológico. La madera se usa masivamente, tanto en la estructura como en el revestimiento de fachada, por su atributo sostenible y su capacidad para capturar CO2. La capa exterior del edificio asegurará el control del clima ambiental dentro del edificio para el bienestar de los pacientes.<sup>76</sup>



Figura 111 , Centro Médico Taverny  
Fuente: <https://n9.cl/rukee>, 05 de octubre del 2020.

76. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/935686/centro-medico-taverny-maaj-architectes?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/935686/centro-medico-taverny-maaj-architectes?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects), Consultado en octubre 2020.



Figura 112 , Vista Interior 1

Fuente: <https://n9.cl/rukee>, 05 de octubre del 2020.

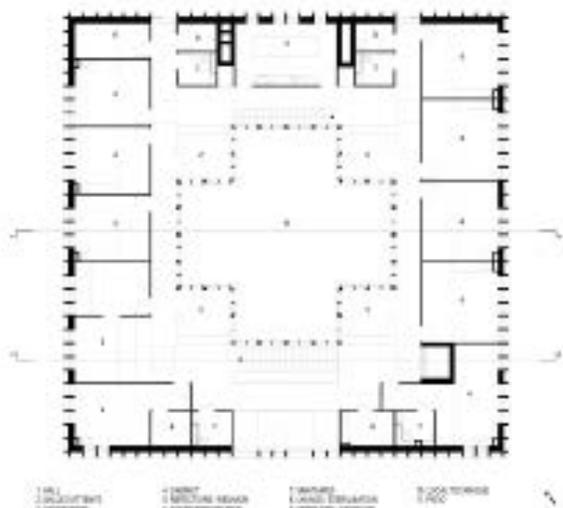


Figura 113 , Planta de Primer Nivel

Fuente: <https://n9.cl/rukee>, 05 de octubre del 2020.

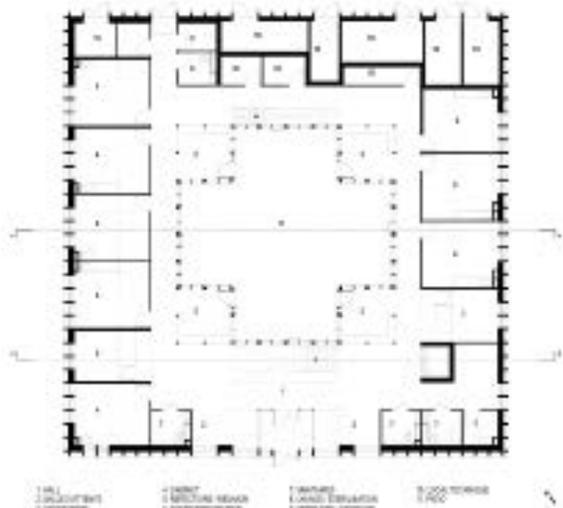


Figura 114 , Planta de Segundo nivel

Fuente: <https://n9.cl/rukee>, 05 de octubre del 2020.

Elevándose sobre la fachada de madera, los techos de cuatro lados coronan el edificio y están a una escala acorde con la de los edificios existentes cercanos. Cubren el centro médico y aseguran la iluminación natural y la ventilación de las diferentes áreas.

El patio central ofrece varias ventajas, como iluminación natural para todo el edificio. También sirve como una extensión abierta de las salas de espera y actúa como un lugar íntimo y sensorial donde se cultivan plantas medicinales, un recordatorio de la salud y el propósito curativo del Centro.

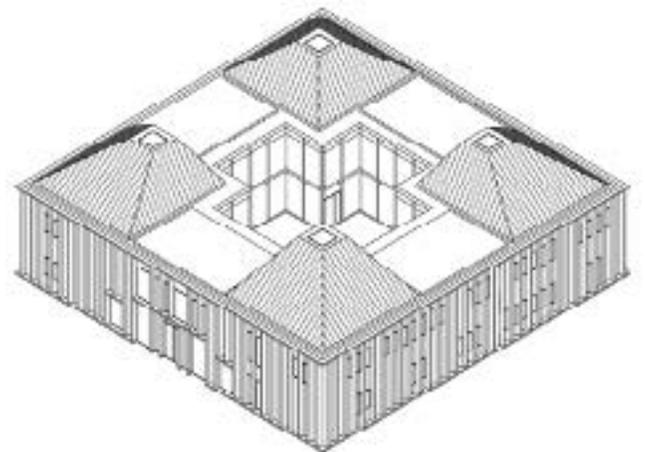


Figura 115 , Figura Isométrica

Fuente: <https://n9.cl/rukee>, 05 de octubre del 2020.



## CARACTERISTICAS

La utilización de vidrio en la mayoría de las fachadas logra la entrada de iluminación natural al proyecto, la utilización de materiales y colores claros amplifican la sensación de espacio y limpieza dentro del edificio.

Este juego de materiales naturales y sensaciones producen un confort al usuario, esto es importante debido a que al ser un establecimiento destinado a la salud es importante para el usuario sentirse cómodo en el lugar donde se está recuperando o donde podría ser intervenido.

Este diseño incluye algunos Elementos constructivos como pasillos amplios y espacios de doble altura crean sensaciones de altura que permiten a un volumen parecer más grande de lo que realmente es, la integración de naturaleza al edificio es otro factor fundamental para lograr un confort para el usuario.

Figura 116 , Vistas Interiores  
Fuente: <https://n9.ci/rukee>, 05 de octubre del 2020.

# RELACION DEL CASO ANÁLOGO CON EL PROYECTO A DISEÑAR

## UTILIZACIÓN DE MATERIALES E INTEGRACIÓN CON EL MEDIO NATURAL

Panajachel es un municipio ubicado en Solola, actualmente se le ha dado un énfasis importante a la ecología como estilo de vida, El municipio cuenta con gran cantidad de madera que puede ser utilizada para el diseño de este proyecto, logrando así una integración con el medio ambiente.

La reutilización de materiales secundarios puede tomar un eje muy importante para el diseño de este proyecto y el uso de energías limpias, para generar el menor impacto ambiental al terreno.

La integración de espacios verdes son fundamentales para la concepción del proyecto y el confort climático que este pueda tener para los usuarios.

El estudio solar define que la fachada del proyecto está en el lado más crítico, la utilización de planos seriados como elementos de parteluces puede tener un factor determinante, se puede proponer un diseño que se logre integrar al ambiente natural y cultural de Panajachel.

Figura 117 , Centro Médico Taverny  
Fuente: <https://n9.cl/rukee>, 05 de octubre del 2020.





Figura 118 , Centro de Atención MI-MABS  
Fuente: <https://n9.cl/ieqq8>, 05 de octubre del 2020.

## CENTRO DE ATENCIÓN MI-MABS

**UBICACIÓN:** MARSEILLE, FRANCIA  
**DISEÑO:** MIRA, ARCHITECTS  
**ÁREA:** 2090 M2  
**AÑO DE PROYECTO:** 2017

### Características del proyecto:

El proyecto se ubica en el Campus Luminy de Marsella, en la zona del Parque Nacional, e incluye la rehabilitación de un edificio de finales de los años 60, la creación de una extensión y su paisajismo.

El proyecto se ubica en un paisaje mediterráneo notable y protegido, bordeando el núcleo terrestre del Parque Nacional, lo que lo convierte en un lugar de fricción entre una naturaleza "salvaje" preservada y actividades específicamente urbanas integradas con el campus. Esta situación de interfaz ciudad-naturaleza hace particularmente atenta al diálogo entre el edificio y el lugar.

Diseñado para la metrópoli y destinado a una actividad de investigación científica avanzada (inmunotecnología), los objetivos de diseño incluyen la transformación completa de los edificios existentes (superficie interna de aproximadamente 2090 m<sup>2</sup>) a laboratorios, oficinas, Clínicas, salas técnicas y área de descanso.

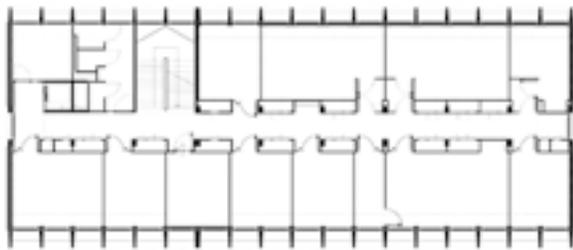
La composición de las fachadas existentes, un legado de los años 60 con sus aberturas oblicuas y elementos de protección solar, impone un fuerte ritmo, hecho de sombras, reflejos y elementos que difunden la luz deslumbrante. Las líneas de coronación y estos efectos de ritmo "vertical - horizontal - oblicuo" permiten atenuar su morfología masiva, dibujando fachadas singulares en cada orientación.<sup>77</sup>

OUVERTURE SUR LE PAYSAGE LOINTAIN

77. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/870389/mi-mabs-letoublon-dupouy?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/870389/mi-mabs-letoublon-dupouy?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects), Consultado en octubre 2020

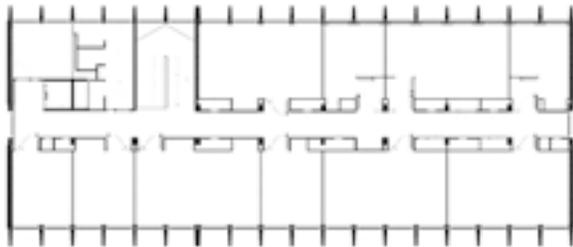


Figura 119 , Vista Exterior 1  
Fuente: <https://n9.cl/ieqq8>, 05 de octubre del 2020.



### ÁREA MEDICA

Figura 120 , Planta de Primer nivel  
Fuente: <https://n9.cl/ieqq8>, 05 de octubre del 2020.



### ÁREA CLÍNICA

Figura 121 , Planta de Segundo nivel  
Fuente: <https://n9.cl/ieqq8>, 05 de octubre del 2020.

La distribución de espacios se logra con el concepto de pasillo, esto permite que se jerarquice la iluminación y ventilación de los ambientes indispensables, teniendo así una gran iluminación y ventilación natural dentro del proyecto.

El edificio está ampliamente abierto en el exterior y ofrece interesantes marcos interiores del paisaje lejano, la naturaleza del parque es escenificada. De los pisos: una naturaleza salvaje coronada por macizos de piedra caliza. En la planta baja: la naturaleza está enmarcada por las líneas ortogonales del edificio, esos son los

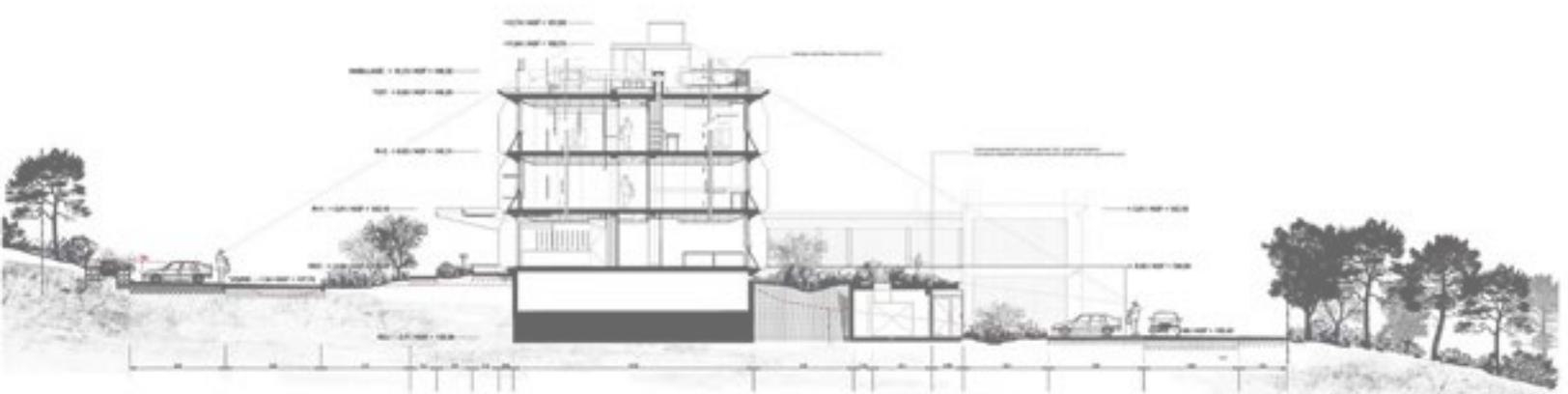


Figura 122 , Sección Transversal del Terreno  
Fuente: <https://n9.cl/ieqq8>, 05 de octubre del 2020.

## CARACTERÍSTICAS

Los paneles translúcidos exteriores refuerzan este deseo de integración con el sitio. Consta de 110 paneles de resina compuesta, hechos a mano en el taller según técnicas específicas, diseñados con motivos abstractos y vegetales. El uso de la madera está muy presente en el proyecto: en la elección de carpintería, fachadas claras de extensiones en abeto douglas, en la parte inferior de la marquesina. La madera se extiende dentro y acompaña al usuario al entrar en el edificio. Se encuentra en el piso, techo y muebles.

El uso de pisos de resina permite cumplir con nuestros deseos estéticos y funcionales en este proyecto. Desde el punto de vista funcional, en relación con la actividad principal del centro, el producto tiene características interesantes en cuanto a su fuerza, su resistencia a las agresiones químicas, su facilidad de limpieza y reparación de ser necesario.

tiene todo tipo de cualidades estéticas en parte su aspecto suave y sus grandes posibilidades de sombras. El objetivo de estas diferentes cualidades es utilizar el material tanto para los espacios de búsqueda técnica como para las oficinas, salas de descanso y espacios de representación.<sup>78</sup>

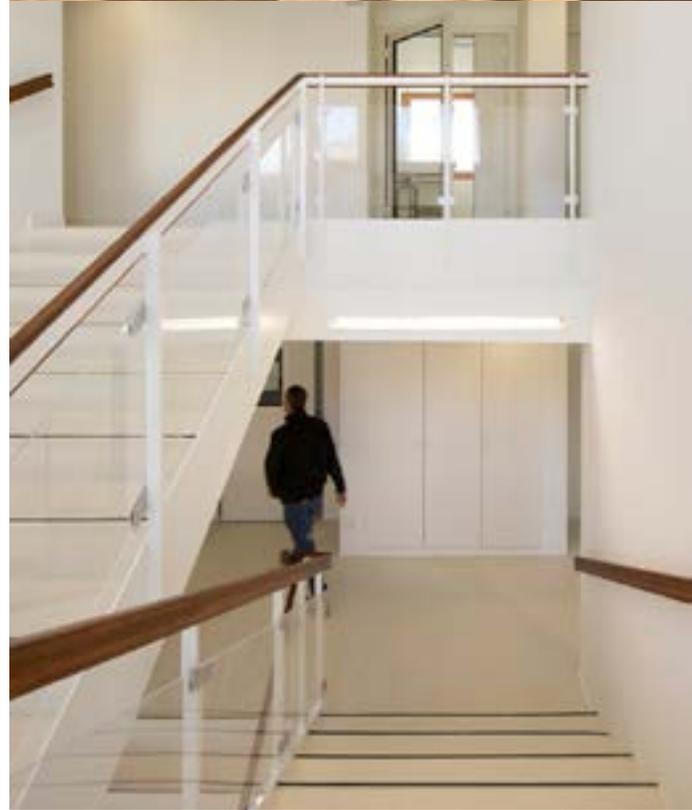


Figura 123. Vistas Interiores 2  
Fuente: <https://n9.cl/ieqq8>, 05 de octubre del 2020.

78. [https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/870389/mi-mabs-letou-blou-dupouy?ad\\_source=search&ad\\_medium=search\\_result\\_projects](https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/870389/mi-mabs-letou-blou-dupouy?ad_source=search&ad_medium=search_result_projects), Consultado en octubre 2020.

# RELACION DEL CASO ANÁLOGO CON EL PROYECTO A DISEÑAR

## VOLUMETRÍA, MATERIALES E INTEGRACIÓN

Este proyecto logra un impacto ambiental muy reducido, tomando en cuenta la reutilización de los materiales locales, (incluyendo la construcción).

El juego de elementos constructivos como la madera, el vidrio y los tonos claros (muros y pisos) permiten un edificio con un alto confort para el usuario, por medio de sensaciones naturales, también permite una apropiación de las instalaciones por medio de elementos naturales propios del lugar, que permite una identificación contextual al lugar, (utilización de madera).

El diseño de plantas arquitectónicas también resulta interesante, ya que al no tener un terreno tan grande y con la limitante de la reutilización de una construcción existente optan por los marcos estructurales y muros divisores dentro de la edificación, tomando así el concepto de pasillo, permitiendo a los ambientes tener una relación directa con la iluminación y ventilación natural.

El juego de parteluces como un elemento pasivo de control climático y como elemento estético para el proyecto.



Figura 124. Vista Exterior 3  
Fuente: <https://n9.cl/ieqq8>, 05 de octubre del 2020.

# CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS.

## CENTRO DE MATERINIDAD WOLDYA

El volumen tiene a ser un poco “básico” quizás pudo integrarse más a un diseño socio/cultural.

Correcta zonificación y uso de circulaciones adecuadas para el establecimiento.

Distribución de espacios según su actividad médica.

Áreas espaciosas para mayor comodidad de los usuarios.

Construcción básica y simétrica, menor cantidad de materiales constructivos

Reinterpretación de sistemas constructivos locales aplicados al nuevo proyecto.

Combinación de Concreto y elementos reciclados locales.

Edificio con pasillo y clínicas a los lados, para mayor aprovechamiento de ventilación e iluminación natural

Utilización de elementos estructurales como el bambú, para confort climático

Prioridad a la ventilación natural dentro de cada uno de los espacios.

Se aprovecha la ventilación natural por la orientación del

Los espacios destinados a “salud o áreas de partos” pueden ser mejorados para la calidad de atención

Las dimensiones del proyecto limitan la calidad de servicios para la salud.

Integración total del de la construcción con su contexto social y natural.

NEGATIVO (-)

POSITIVO (+)

## ANÁLISIS FUNCIONAL

## ANÁLISIS ESTRUCTURAL

## ANÁLISIS AMBIENTAL

## ANÁLISIS MORFOLÓGICO

Correcta zonificación y uso de circulaciones adecuadas para el establecimiento.

Distribución de espacios según su actividad médica.

Áreas espaciosas para mayor comodidad de los usuarios.

Distribución con patio central, permite mejor ventilación e iluminación para todos los ambientes.

Combinación de madera y concreto como sistema constructivo.

Tipo de Construcción simétrica, menor cantidad de materiales constructivos.

Reinterpretación de sistemas constructivos locales aplicados al nuevo proyecto.

Las cubiertas pueden sentirse fuera de contexto, o se pudo explorar otras posibilidades.

Edificio con pasillo y ambientes a los lados, para mayor aprovechamiento de ventilación e iluminación natural.

Utilización de madera como elemento constructivo y de recubrimiento (absorbente de Co2).

Prioridad a la ventilación natural dentro de cada uno de los espacios.

Sistemas pasivos para el control climático.

No menciona sistemas como recolección de agua o plantas de tratamiento, entre otros.

Se integra a la imagen urbana del lugar, resulta atractivo visualmente.

Las fachadas son muy similares entre ellas por lo que no se jerarquiza el ingreso principal.

POSITIVO (+)

NEGATIVO (-)

## CENTRO MEDICO TAVERNY

## CENTRO DE ATENCIÓN MI-MABS

NEGATIVO (-)

Uso de rampas limitado al ser un edificio ya construido.

Diseño simétrico, con espacios definidos acorde a su función.

Correcta zonificación y uso de circulaciones adecuadas para el establecimiento.

Distribución de espacios según su actividad médica.

Áreas espaciosas para mayor comodidad de los usuarios.

Al ser un elemento ya construido limita la adaptación de los espacios.

El proyecto es una reutilización de algo ya existente, se adapta bien a lo ya construido.

Resalta los elementos existentes con los nuevos en la utilización de materiales

Marcos rígidos y concreto reforzado como elemento estructural

Cubiertas de hormigón armado.

Utilización de techos verdes como método de control climático pasivo.

Sistemas de recolección de agua pluvial.

Reducción de consumo eléctrico por iluminación natural

Prioridad a la ventilación natural dentro de cada uno de los espacios, por métodos pasivos (alturas de construcción y orientación).

Integración del edificio con el paisaje.

Circulaciones vehiculares definidas para reducción de impacto urbano.

POSITIVO (+)

## ANÁLISIS FUNCIONAL

## ANÁLISIS ESTRUCTURAL

## ANÁLISIS AMBIENTAL

## ANÁLISIS MORFOLÓGICO



CENTRO DE MATERNIDAD WOLDYA



CENTRO MEDICO TAVERNY



CENTRO DE ATENCIÓN MI-MABS



CASOS ANÁLOGOS  
**NACIONALES**



Figura 125. CAIMI SANTIAGO ATITLÁN  
Fuente: <https://n9.cl/c8ed>, 05 de octubre del 2020.

# CAIMI SANTIAGO ATITLÁN

**UBICACIÓN:** SANTIAGO ATITLÁN, SOLOLA  
**DISEÑO:** MSPAS  
**ÁREA:** 1800 M<sup>2</sup>  
**AÑO DE PROYECTO:** 2014



## Características del proyecto:

Con una inversión de 12 millones de Quetzales en el 2014 y con apoyo de la Agencia Andaluza de Cooperación internacional para el desarrollo (ACAID) y la municipalidad de Santiago Atitlán, se finaliza el proyecto para atención de la mujer.<sup>79</sup>

La obra cuenta con 3 quirófanos, 2 salas de encamamiento para atención de 18 pacientes en forma simultánea, área de pediatría, consulta externa, Salud Mental, Sala de Emergencias, Temascal y área para comadronas, área administrativa, plantas de tratamiento, módulo de partos, sala de espera, cuarto esterilizados para el almacenamiento de material quirúrgico y oxígeno.<sup>80</sup>

El proyecto está proyectado para el apoyo del lado sur de la cuenca del lago de Atitlán, con una proyección de cobertura de 115 mil personas, de las comunidades de San Juan La Laguna, San Marcos La Laguna, San Pedro La Laguna, San Lucas Tolimán y de manera indirecta a Putulul, Suchitepéquez.

El director del CAIMI menciona que se brindará atención médica a madres y menores de edad, principalmente a los que registren algún tipo de desnutrición, y a la población que asista a los servicios.

79. <https://www.prensalibre.com/ciudades/solola/concluye-construccion-centro-asistencial-santiago-atitlan-solola-0-1141686014/>

80. [https://www.deguate.com/artman/publish/salud\\_breves/inauguran-centro-de-atencion-integral-materno-infantil-en-santiago-atitlan-solola.shtml](https://www.deguate.com/artman/publish/salud_breves/inauguran-centro-de-atencion-integral-materno-infantil-en-santiago-atitlan-solola.shtml)



Figura 126, Vistas Interiores CAIMI  
Fuente: <https://n9.cl/c8ed>, 05 de octubre del 2020.

## RELACION DEL CASO ANÁLOGO CON EL PROYECTO A DISEÑAR

### M2 PARA FUNCIONAMIENTO DE UN CAIMI

El proyecto tiene una inversión y apoyo no gubernamental, cuenta con instalaciones acopladas para el funcionamiento de un CAIMI de primer nivel.

Los pasillos son bastante anchos, la zonificación es adecuada, logrando separar los ambientes públicos, de los clínicos y de los privados.

Además podemos tomar en cuenta factores determinantes para el diseño del proyecto en Panajachel, como la utilización de un temazcal y el hecho de que no cuente con parqueo público.

A continuación se detalla el programa de m<sup>2</sup> del proyecto para tener una aproximación de la relación de espacios y su dimensionamiento aplicados a un proyecto funcional en la actualidad.

CARACTERÍSTICAS	TIPO DE ENFERMEDAD	M2
<b>AMBIENTES GENERALES</b>	Área Administrativa	288.00
	Clínicas Medicas	270.00
	Área de laboratorio	506.00
	Área de quirófanos	117.00
	Área de encamamiento	216.00
	Área de recuperación	506.00
	Área de Emergencia	144.00
	Área de Personal	460.00
	Área de Servicio	60.00
<b>CIRCULACIONES</b>	Circulación Publica	75.00
	Circulación Privada	260.00
	Circulación de Servicio	150.00
<b>PARQUEOS</b>	Parqueo Publico	0.00
	Parqueo Privado	250.00
	Parqueo de Emergencia	60.00
	Parqueo de Servicio	50.00

Figura 127, Tabla de Programa Arquitectónico CAIMI  
Fuente: Elaboración Propia, 05 de octubre del 2020.



Figura 128, Hospital Roosevelt - Área de Maternidad-  
Fuente: <https://n9.cl/c8ed>, 05 de octubre del 2020.

# HOSPITAL ROOSEVELT

## ÁREA DE MATERNIDAD



**UBICACIÓN:** CIUDAD DE GUATEMALA.  
**DISEÑO:** MSPAS  
**ÁREA:** 1826.03 M2  
**AÑO DE PROYECTO:** 1999

### Características del proyecto:

El área de maternidad comparte instalaciones con todo el sistema hospitalario del Hospital Roosevelt, maternidad da asistencia a mujeres en periodo de parto y también a la parte infantil.

### Concepto de Diseño

para poder comprender el concepto de diseño se debe estudiar en si todo el hospital ya que el área de maternidad está integrado al mismo, para el diseño predomina la línea horizontal y detalles verticales que enfatizan la horizontalidad del edificio, para la parte posterior podemos definir una fachada curva en la que aun trata de predominar la horizontalidad.

### Uso de Materiales

El edificio está diseñado con marcos rígidos donde predomina a totalidad el uso de hormigón armado y vidrio para las ventanas, donde predomina una monumentalidad lineal para el edificio.

El área de maternidad está destinada a cumplir o cubrir un radio de influencia que abarque toda la población de la capital de Guatemala y al ser un hospital de primer nivel, según el MSPAS, también brinda cobertura a nivel nacional para sus casos más específicos.

### Distribucion del proyecto

En el área de maternidad podemos encontrar área de atención, hospitalización y laboratorios, el área de maternidad cuenta con 3 niveles; Sótano, Primer nivel y Segundo nivel.

## SOTANO

En este nivel se encuentran las áreas de limpieza y apoyo. Cuenta con área de espera de laboratorio, toma de muestra, laboratorio, control laboratorio, oficina de jefe de laboratorio, s.s. damas, s.s. caballeros, cuarto ropa sucia, cuarto ropa limpia, área de lavamopas, depósito cafetín, cafetín.

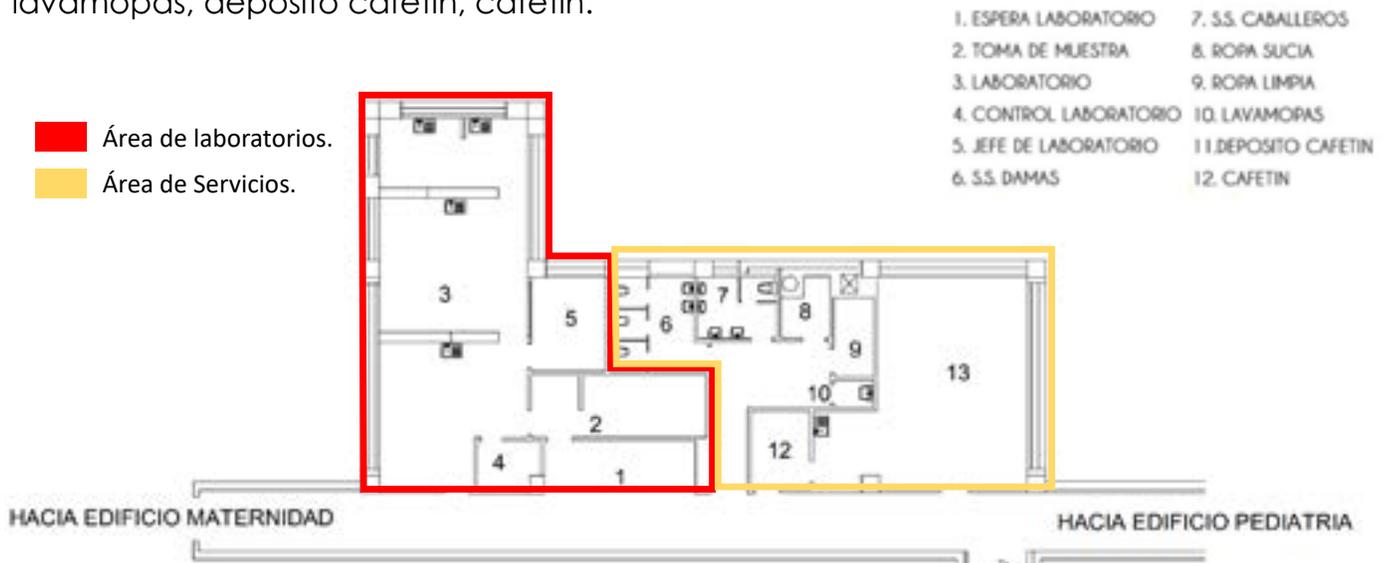


Figura 129 , Planta de Sótano de Edificio Materno-Infantil de Hospital Roosevelt  
Fuente: Elaboración propia con plano referencia de Tesis Ampliación y remodelación de la consulta externa de adultos del hospital Roosevelt, Marzo 2005, consultado en 08 Septiembre 2020.

## PRIMER NIVEL

Enfocado directamente al área de maternidad, cuenta solo con área de información, consulta materna y pediatría.

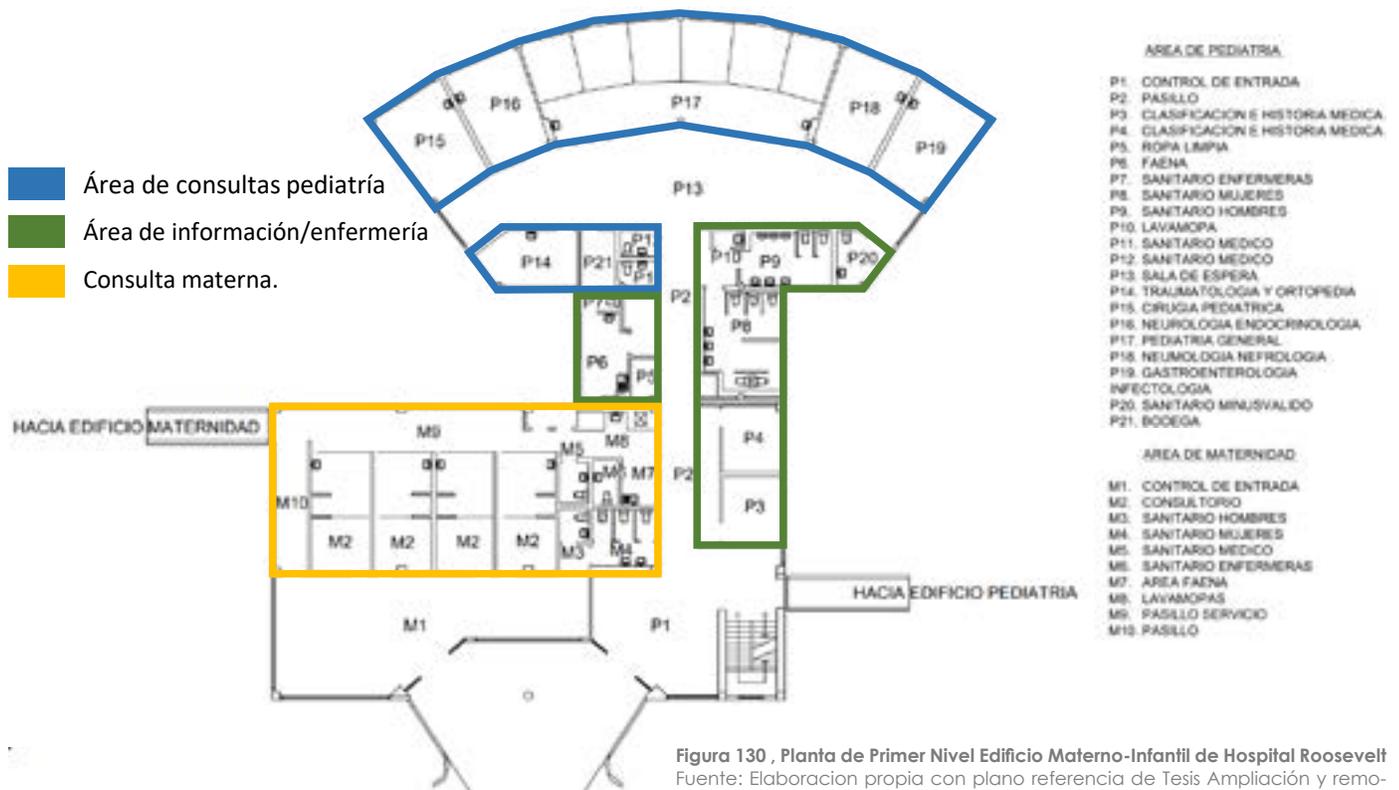


Figura 130 , Planta de Primer Nivel Edificio Materno-Infantil de Hospital Roosevelt  
Fuente: Elaboración propia con plano referencia de Tesis Ampliación y remodelación de la consulta externa de adultos del hospital Roosevelt, Marzo 2005, consultado en 08 Septiembre 2020.

## SEGUNDO NIVEL

Este nivel está destinado al funcionamiento y atención pediatra, con módulo de consulta, recuperación, información, enfermería y hospitalización.

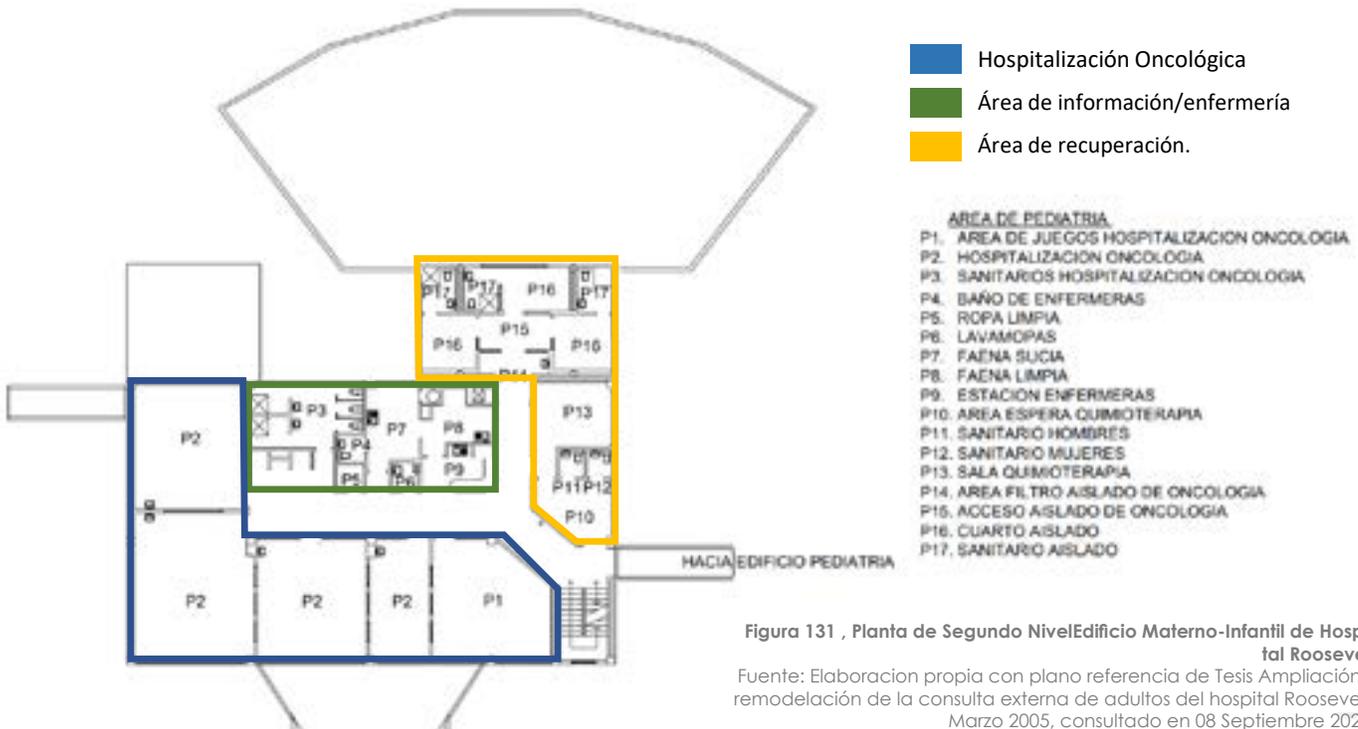


Figura 131 , Planta de Segundo Nivel Edificio Materno-Infantil de Hospital Roosevelt

Fuente: Elaboración propia con plano referencia de Tesis Ampliación y remodelación de la consulta externa de adultos del hospital Roosevelt, Marzo 2005, consultado en 08 Septiembre 2020.

## RELACION DEL CASO ANÁLOGO CON EL PROYECTO A DISEÑAR

### DISTRIBUCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

De este proyecto podemos tomar el funcionamiento de las instalaciones y su relación de espacios, la zonificación que define cada nivel según un tipo de atención; Servicios, materno, pediatría.

Podemos definir circulaciones y un programa arquitectónico mínimo para el correcto funcionamiento de un centro de atención materno infantil.

Otros elementos como la prioridad al paciente y al usuario y los ambientes necesarios para el funcionamiento de cada una de los niveles de

# CUADRO COMPARATIVO DE CASOS ANÁLOGOS.

## CENTRO DE ATENCION MATERNO INFANTIL, SANTIAGO ATITLAN

NEGATIVO (-)

El proyecto no cuenta con un área de parqueo público, solo administrativo y de ambulancias.

Correcta zonificación y uso de circulaciones adecuadas para el establecimiento.

Distribución de espacios según su actividad médica.

Áreas espaciosas para mayor comodidad de los usuarios.

Construcción básica y simétrica, menor cantidad de materiales constructivos

Combinación de Concreto y elementos estructurales masivos.

Sistema tradicional básico, simétrico y sin algún tipo de complicación estructural.

El proyecto cuenta con plantas de tratamiento de agua para el funcionamiento del CAIMI

Prioridad a la ventilación natural dentro de cada uno de los espacios.

Se aprovecha la ventilación natural por la orientación del edificio.

Los espacios destinados a "salud o áreas de partos" pueden ser mejorados para la calidad de atención

Las dimensiones del proyecto limitan la calidad de servicios para la salud.

Diseño básico carente de algún tipo de atractivo visual arquitectónico.

POSITIVO (+)

### ANÁLISIS FUNCIONAL

### ANÁLISIS ESTRUCTURAL

### ANÁLISIS AMBIENTAL

### ANÁLISIS MORFOLÓGICO

POSITIVO (+)

Correcta zonificación y uso de circulaciones adecuadas para el establecimiento.

Distribución de espacios según su actividad médica.

Áreas espaciosas para mayor comodidad de los usuarios.

Predominio de la horizontalidad del edificio, marcos rígidos y concreto armado para su estructura

Tipo de Construcción simétrica, menor cantidad de materiales constructivos.

En algunos espacios, las alturas diseñadas del proyecto son bastante reducidas.

Edificio con pasillo y ambientes a los lados, para mayor aprovechamiento de ventilación e iluminación natural.

Prioridad a la ventilación natural dentro de cada uno de los espacios.

Sistemas pasivos para el control climático.

No menciona sistemas como recolección de agua o plantas de tratamiento, paneles solares, entre otros.

Se antepone la estructura al diseño arquitectónico.

No explota la horizontalidad en función de la estética del proyecto.

NEGATIVO (-)

## HOSPITAL ROOSVELT - ÁREA DE MATERNIDAD



# PREDIMENSIONAMIENTO

# PREDIMENCIONAMIENTO

## ANÁLISIS DE M2 SEGÚN MSPAS Y CASOS ANALOGOS

No	ESPACIO HOSPITALARIO	NORMATIVA MSPAS (M2 RECOMENDADOS)	CASO ANALOGO 1 (M2)	CASO ANALOGO 2 (M2)
<b>ÁREA GENERAL</b>				
1.1	Portal	20	25	67.38
1.2	Oficina de información		10	4.81
1.3	Sanitario público mujeres	4.2	5	14.21
1.4	Sanitario público hombres	4.2	5	11.32
1.5	Sala de espera general	40	50	47.38
<b>ÁREA ADMINISTRATIVA</b>				
2.1	Dirección	20	45	sin datos
2.2	Sanecamiento ambiental	15	35	sin datos
2.3	Área administrativa con 6 cubículos CAP y 8 CAIMI	120	208	sin datos
2.4	Educación ambiental			sin datos
<b>ÁREA DE CONSULTA EXTERNA</b>				
3.1	Archivo clínico	25	20	sin datos
3.2	Farmacia y bodega de medicamentos	25	20	sin datos
3.3	Consultorios generales 4	60	70	30.75
3.4	Consultorio dental	15	12	sin datos
3.5	Bodega para compresor de consultorio dental	3	3.2	sin datos
3.6	Curaciones e hipodermia	20	21	50
3.7	Sala de inmunizaciones (incluye bodega vacunas)	25	28.8	27.89
3.8	Laboratorio	15	506	70.28
3.9	Servicio Sanitario Personal Mujeres	6	28	3.84
3.10	Servicio Sanitario Personal Hombres	6	28	2.5
3.11	Cuarto de Aseo	6	6	2.7
<b>AREA HOSPITALARIA</b>				
4.1	Sala de espera	15	45	17.11
4.2	Clinica de clasificación con 2 cubículos	20	50	10
4.3	Sala de emergencia y estabilización, 4 cubículos, sanitarios,	45	144	sin datos
4.4	Sala de observación con 2 camas	15	50	sin datos
4.5	Dos salas de partos	40	38	sin datos
4.6	Encamamiento mujeres con 12 camas (incluye sanitario con ducha)	68	506	100.34
4.7	Sala de pediatría para 8 cunas (incluye sanitario con ducha)	33	30	sin datos
4.8	Cuarto séptico con sanitario	12	6	10.38
4.9	Quirófanos (el segundo quirófano es opcional)	60	79	9.5
4.10	Vestidor de médicos	20	145	sin datos
4.11	Central de equipos	25	14	sin datos
4.12	Dos dormitorios de personal de turno con ducha	20	189	sin datos
4.13	Estación de enfermería y servicios colaterales	15	41	4.29
4.14	Servicio sanitario personal mujeres	6	35	sin datos
4.15	Sanitario de personal hombres	6	35	sin datos
4.16	Cuarto de aseo	6	6	1.05
<b>ÁREA DE MANTENIMIENTO</b>				
5.1	Bodega equipos y suministros	40	10	12.64
5.2	Lavandería	20	10	6.1
5.3	Área de cocina y comedor	20	8	30.49
5.4	Área de Mantenimiento	40	sin datos	sin datos
CIRCULACION (40% del total de ambientes)		374.16 M2	485	157.39
TOTAL DE AMBIENTES INTERNOS		935.4 M2	2567	534.96
<b>AMBIENTES EXTERNOS</b>				
6.1	Ambiente para incinerador Exterior	15	sin datos	sin datos
6.2	Cisterna	12	sin datos	sin datos
6.3	Área exterior para equipamiento 45	45	360	sin datos
<b>TOTAL DE M2 MINIMO PARA EL PROYECTO</b>		<b>1401.56</b>		
<b>TOTAL DE M2 DE PROYECTO</b>			<b>3412</b>	<b>692.35</b>

### CASO ANALOGO 1 CAIMI - SANTIAGO ATILÁN

### CASO ANALOGO 2 MATERNIDAD - HOSPITAL ROOSVELT

## ANÁLISIS DE M2 PARA EL DISEÑO DEL PROYECTO

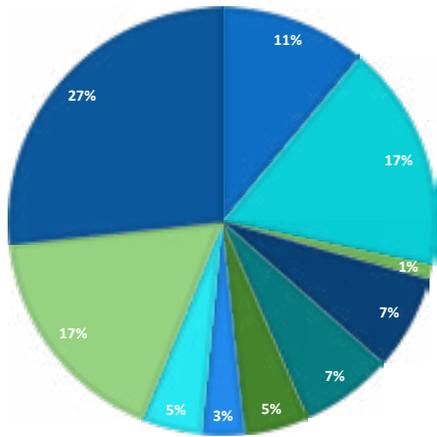
Antes de poder definir un programa arquitectónico realizamos una comparativa de ambientes y el espacio necesario de cada uno para su correcto funcionamiento, para esta comparativa tomamos en cuenta el documento técnico administrativo del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social para Guatemala, siendo Guatemala el lugar donde se diseña el proyecto también entra en consideración los casos analógicos nacionales para el estudio del funcionamiento de un CAIMI.

Esta tabla nos da un indicador de los espacios necesarios y el dimensionamiento de los mismos, para poder definir un programa arquitectónico y la diagramación de funcionamiento de espacios para este proyecto.

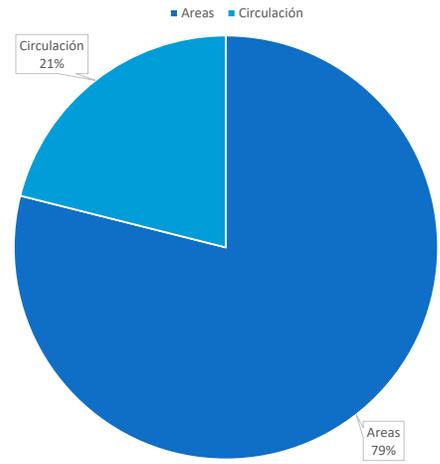
Figura 132 , Cuadro comparativo de M2 para un CAIMI  
Fuente: Elaboración propia, 09 Octubre 2020.

## GRÁFICA M2 NORMATIVA MSPAS

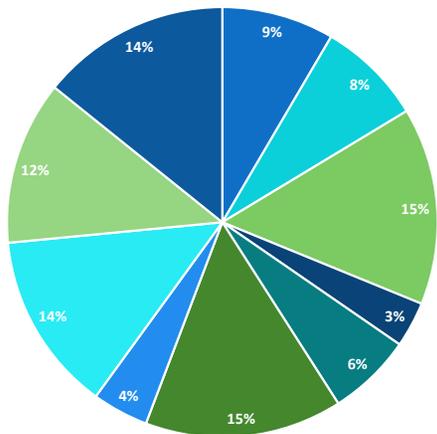
- Area Administración
- Clínicas Médicas
- Area de laboratorio
- Area de quirófanos
- Area de encamamiento
- Area de recuperación
- Area de Emergencia
- Area de personal
- Area de servicio
- Circulación



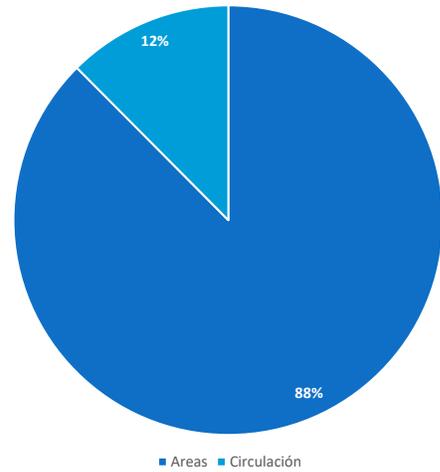
## GRÁFICA DE PORCENTAJE USO / CIRCULACIÓN



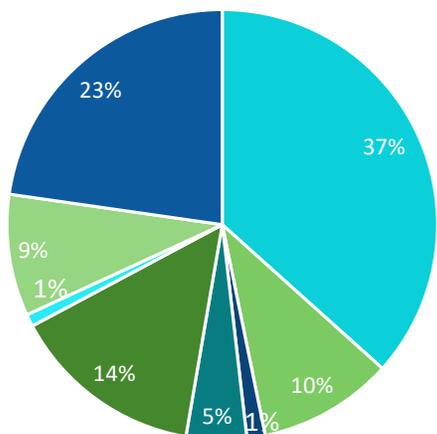
## GRÁFICA M2 CASO ANALOGO 1



- Area Administración
- Clínicas Médicas
- Area de laboratorio
- Area de quirófanos
- Area de encamamiento
- Area de recuperación
- Area de Emergencia
- Area de personal
- Area de servicio
- Circulación



## GRÁFICA M2 CASO ANALOGO 2



- Area Administración
- Clínicas Médicas
- Area de laboratorio
- Area de quirófanos
- Area de encamamiento
- Area de recuperación
- Area de Emergencia
- Area de personal
- Area de servicio
- Circulación

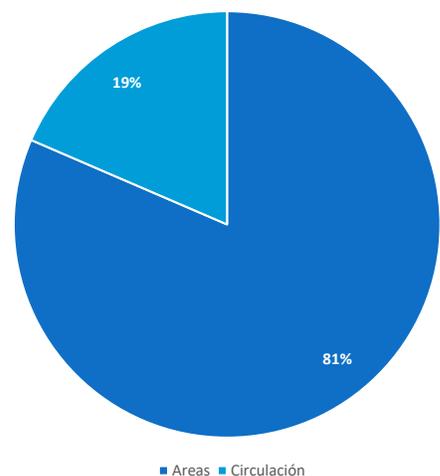
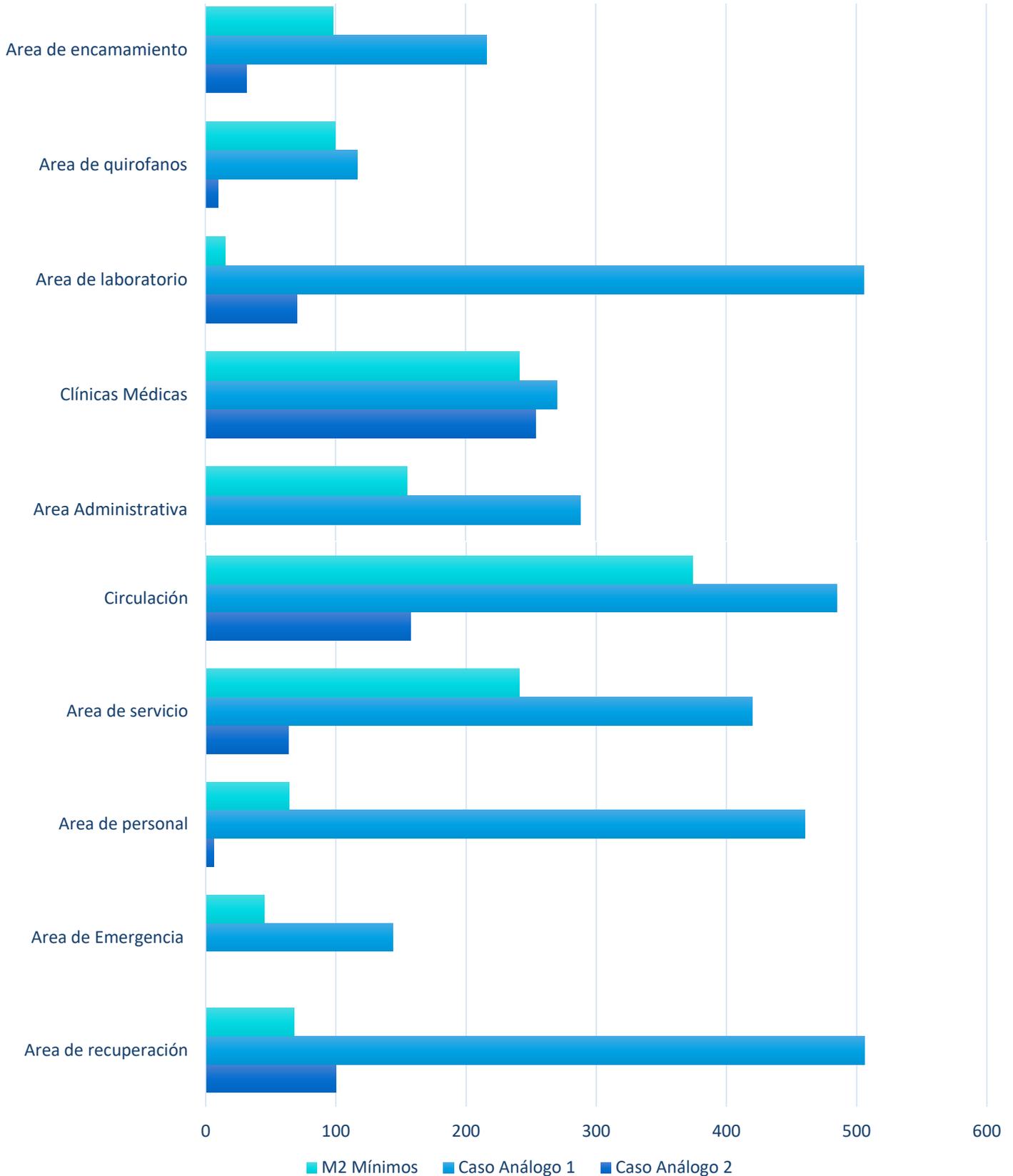


Figura 133 , Gráficas Comparativas  
Fuente: Elaboración propia, 09 Octubre 2020.

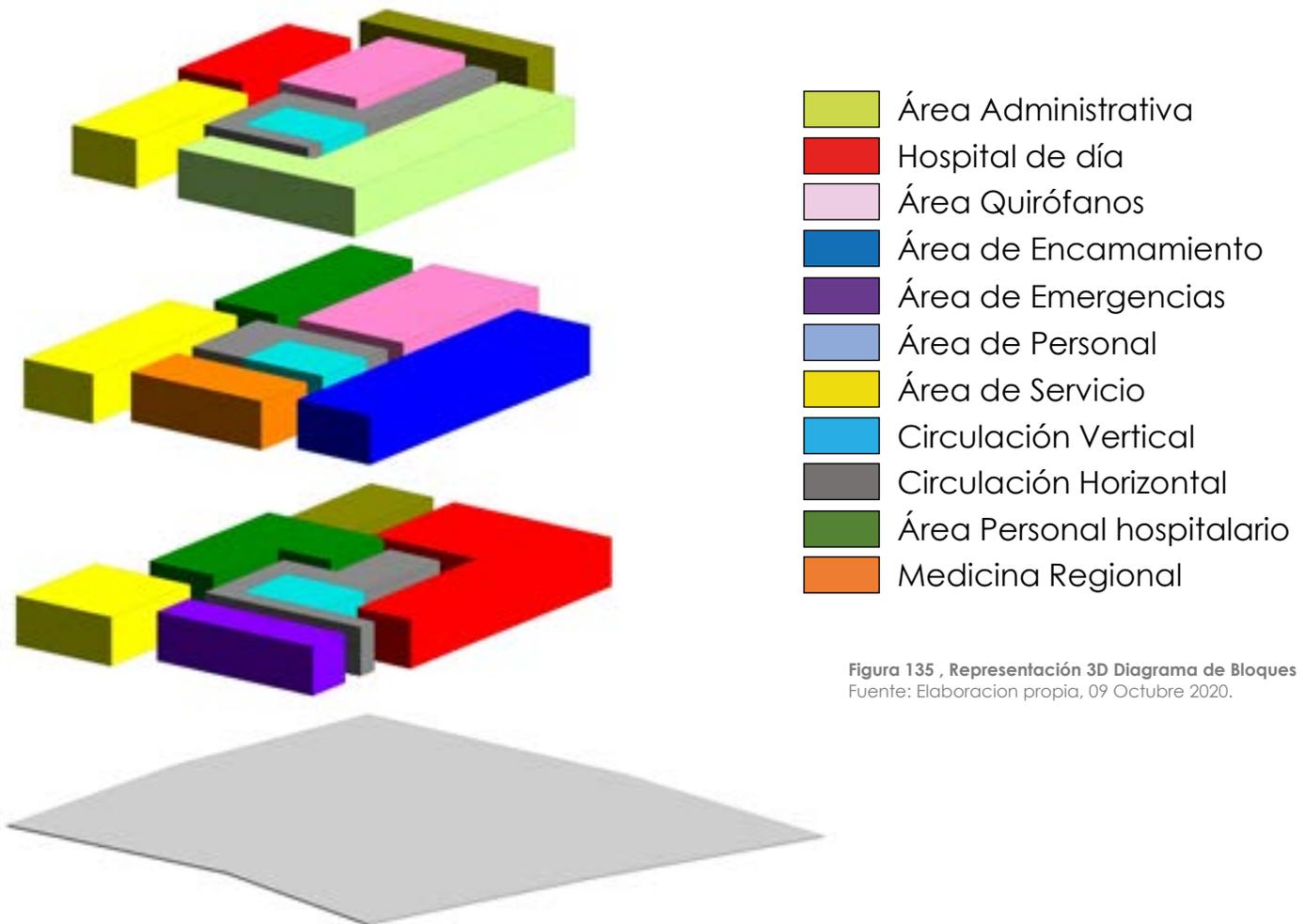
## GRÁFICA M2 NORMATIVA MSPAS

Bajo este estudio comparativo podemos definir la cantidad de m2 utilizados comparados a la propuesta por el Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, siendo más certera la aproximación propuesta en el CAIMI de Santiago Atitlán, por lo cual se realizará el estudio para definir la jerarquía y relación de espacios dentro del proyecto.



# PREDIMENCIONAMIENTO

## DIAGRAMA DE BLOQUES APROXIMATIVOS



El diagrama de bloques pretende realizar una simulación de relaciones espaciales entre los ambientes y su funcionalidad, así mismo la cantidad de metros cuadrados que estos ocupan, logrando así definir un volumen experimental que simula la relación de espacios, proporciones y cantidad de niveles necesarios para el proyecto en particular, tomando en cuenta la ubicación del terreno y sus dimensiones específicas

# PROGRAMA AR

## PRIMER NIVEL (745.90 m2)

Clínicas medicas (Hospital de día)	Filtro (toma de temperatura y sanitización)	5.25 m2
	Portal	17.5 m2
	Oficina de información y Signos Vitales	17.5 m2
	Sanitario público mujeres	3.75 m2
	Sanitario público hombres	3.75 m2
	Sala de espera general	85.6 m2
	Medicina Lut.	17.5 m2
	Medicina General	17.5 m2
	Ginecología con SS	17.5 m2
	Pediatría	17.5 m2
	Traumatología	17.5 m2
	Odontología	17.5 m2
	Compresor Odontología	5.00 m2
	SS Personal Medico (Hombres)	3.50 m2
	SS Personal Medico (Mujeres)	3.50 m2
	Área de espera toma de muestras	8.45 m2
	Toma y Recepción de muestras	8.75 m2
	Área de personal Medico	Farmacia
Despacho de Medicamentos		7.75 m2
Laboratorio		21.00 m2
Área de Rayos X		30.90 m2
SS y Área de cambio para Rayos X		11.75 m2
Archivos Rayos X		8.35 m2
Área de Descanso Personal Clinicas		51.00 m2
Estación de Emergencias	Vestidores y Aseo Medicos de Emergencias	10.00 m2
	Estación de Enfermería	15.00 m2
	Estación de Emergencia (4 camillas)	24.00 m2
	SS Estación de Emergencia.	6.60 m2
Área de Servicios	Lavanderia	25.88 m2
	Bodega Medica de Distrito	25.00 m2
	Bodega de Inventario 1	14.00 m2
	Bodega de Inventario 2	10.00 m2
	Bodega de Limpieza	4.62 m2
<b>TOTAL M2 DE AMBIENTES</b>		<b>558.40 m2</b>
<b>CIRCULACIÓN VERTICAL</b>		<b>39.25 m2</b>
<b>CIRCULACIÓN HORIZONTAL</b>		<b>148.28 m2</b>
<b>TOTAL CIRCULACION</b>		<b>187.53 m2</b>

### Gráfica de M2 Construídos

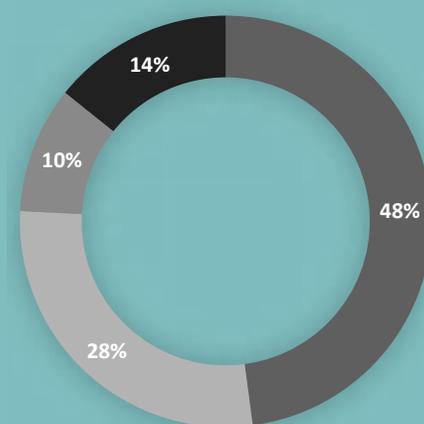


Figura 136 , Gráfica de M2 construídos  
Fuente: Elaboracion propia, 09 Octubre 2020.

### Gráfica de ocupación

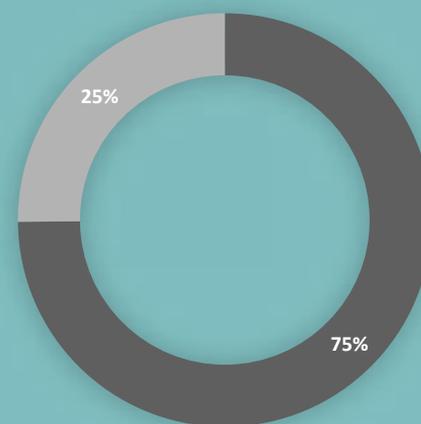


Figura 137 , Gráfica de M2 Ocupación  
Fuente: Elaboracion propia, 09 Octubre 2020.

# QUITECTONICO

## SEGUNDO NIVEL (753.22 m2)

Área Personal Médico	Recepcion / Control de Acceso	10.50 m2
	Cocineta	17.50 m2
	Espacio de Comedor	50.50 m2
	SS Bateria (Mujeres)	12.25 m2
	SS Bateria (Mujeres)	12.25 m2
	Dormitorio Medicos Residentes con SS	42.00 m2
Área Quirúrgica	Sala de parto tradicional / Parto Vertical	26.25 m2
	Reanimacion Neonatal	5.10 m2
	Bodega Sala de Partos	2.88 m2
	Quirofano	35.00 m2
	Transfer de Camillas	11.25 m2
	Cuarto de almacenamiento (Quirofano)	8.75 m2
	Almacen Esteril CEYE	8.75 m2
	Bodega Quirúrgica Esteril	6.25 m2
	Estacion de Asepxia (Circuito de limpiemedicos)	42.00 m2
Área de Encamamiento	Estacion de Enfermería	30.10 m2
	Encamamiento Pacientes Aislados	22.75 m2
	Sala de espera encamamiento	22.75 m2
	Encamamiento 12 personas	55.25 m2
	Área de descanso Enfermeras	15.00 m2
	Servicios Sanitarios encamamiento	16.00 m2
Medicina Regional (Etnomedicina)	Clinica de Medicina Regional (Etnomedicina)	36.90 m2
	SS Clinica Medicina Regional	4.95 m2
	Área Seca del Temezcal	10.00 m2
	Temezcal para Encamamiento y Etnomedicina	15.40 m2
	Huerto Plantas Medicinales (Sombra)	21.00 m2
	Huerto Plantas Medicinales (Sol)	15.69 m2
<b>TOTAL M2 DE AMBIENTES</b>		<b>557.02 m2</b>
<b>CIRCULACIÓN VERTICAL</b>		<b>39.25 m2</b>
<b>CIRCULACIÓN HORIZONTAL</b>		<b>156.95 m2</b>
<b>TOTAL CIRCULACION</b>		<b>196.2 m2</b>

### Gráfica de M2 Construídos

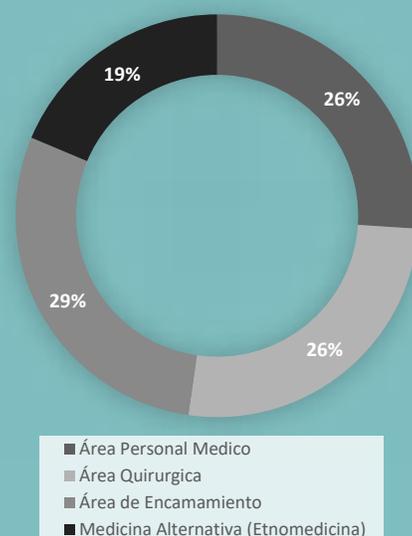


Figura 138 , Gráfica de M2 construidos  
Fuente: Elaboracion propia, 09 Octubre 2020.

### Gráfica de ocupación

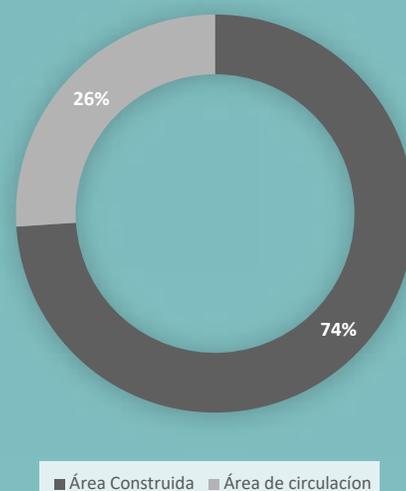


Figura 139 , Gráfica de M2 Ocupación  
Fuente: Elaboracion propia, 09 Octubre 2020.

# PROGRAMA AR

## TERCER NIVEL (695.96 m2)

### ÁREA ADMINISTRATIVA

Dirección	33.00 m2
Contabilidad	14.00 m2
Área administrativa con 6 cubículos CAP	52.50 m2
Área administrativa con 9 cubículos CAIMI	68.25 m2
Enfermeros profesionales / Cadena de Frio	36.00 m2
Sala de Reuniones general	42.00 m2
Archivo personal administrativo	14.00 m2
Psicología	17.50 m2
Trabajo Social	10.50 m2
Nutrición	12.25 m2
SS Personal Admin (Mujeres)	3.85m2
SS Personal Admin (Hombres)	3.85 m2
Recepción, Planta telefonica y Archivo	26.25 m2
Área de descanso Personal Admin (Aire Libre)	26.25 m2
SS Bateria (Mujeres)	12.25 m2
SS Bateria (Hombres)	12.25 m2
Bodega de Limpieza	3.37 m2
Pequeña Sala de Esperas	20.47 m2

### ÁREA DE CAPACITACIONES

Salon de Capacitación	59.50 m2
Área de descanso (Coffee Break)	21.00 m2
Bodega de almacenamiento (salon)	8.75 m2
Área de descanso Salón (Aire Libre)	28.00 m2

**TOTAL M2 DE AMBIENTES 525.79 m2**

**CIRCULACIÓN VERTICAL 39.25 m2**

**CIRCULACIÓN HORIZONTAL 146.58 m2**

**TOTAL CIRCULACION 169.96 m2**

Gráfica de M2 Construidos

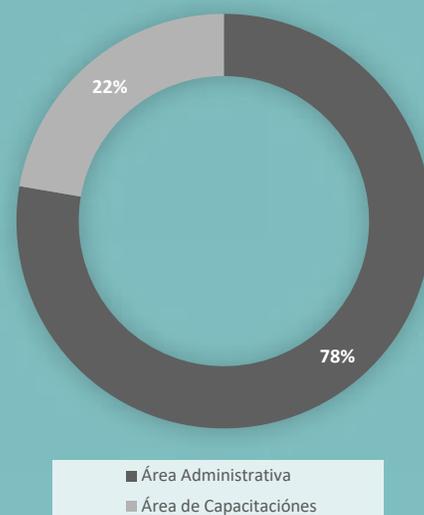


Figura 140 , Gráfica de M2 construidos  
Fuente: Elaboracion propia, 09 Octubre 2020.

Gráfica de ocupación

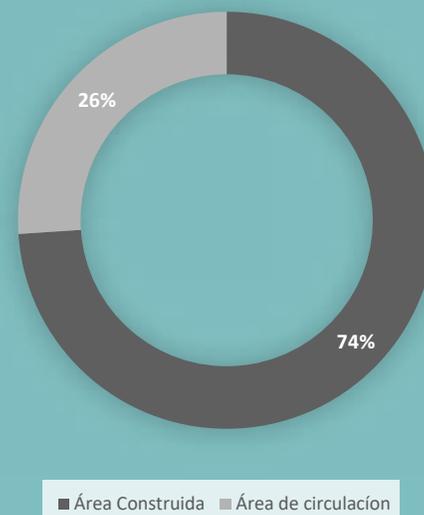


Figura 141 , Gráfica de M2 Ocupación  
Fuente: Elaboracion propia, 09 Octubre 2020.

# QUITECTONICO

## ÁREAS EXTERIORES (982.53 m2)

ÁREAS EXTERIORES

Plazas de Estacionamiento	82.25 m2
Juegos Infantiles	65.00 m2
Área de Guardiania	16.85 m2
Área de extraccion de basura	8.82 m2
Área de Jardinización	225.65 m2

**TOTAL M2 DE AMBIENTES** 398.57 m2

CIRCULACIONES

CIRCULACIÓN PEATONAL / SERVICIO 172.83 m2  
CIRCULACIÓN VEHICULAR 411.13 m2

**TOTAL CIRCULACION** 583.96m2

## ÁREAS DEL TERRENO (1800 m2)

ÁREA CONSTRUIDA 1053.90 m2  
ÁREA PERMEABLE 746.10 m2

Gráfica de M2 Construídos

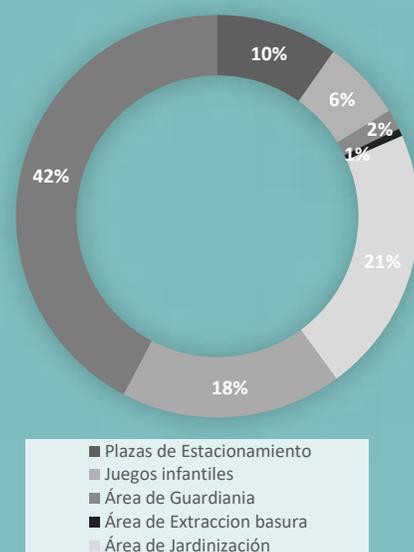


Figura 142 , Gráfica de M2 construidos  
Fuente: Elaboracion propia, 09 Octubre 2020.

Gráfica de Ocupación

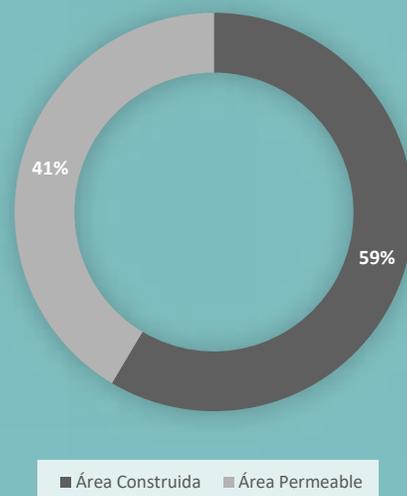
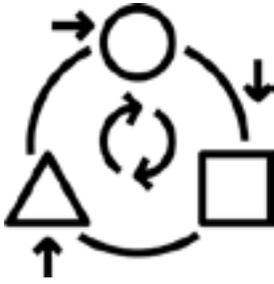


Figura 143 , Gráfica de M2 Ocupación  
Fuente: Elaboracion propia, 09 Octubre 2020.



# PREMISAS DE DISEÑO

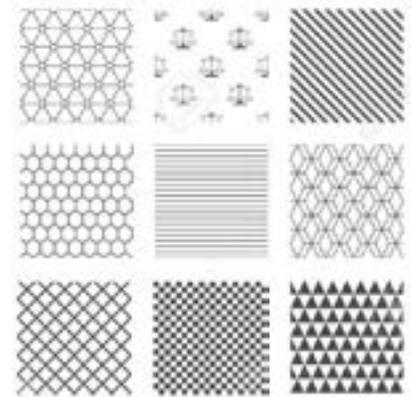
# PREMISAS MORFÓLOGICAS



Pensar en la flexibilidad de espacios y ambientes, teniendo en cuenta la adaptación del CAIMI a las nuevas necesidades de la población.



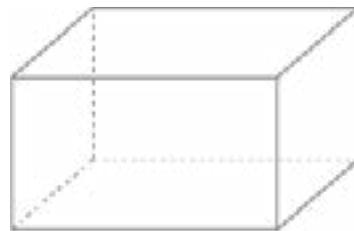
Buscar principalmente el carácter estético y la integración del volumen al contexto en el que se encuentra.



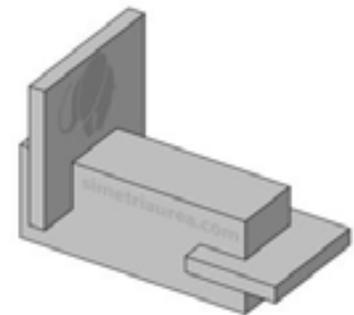
Utilizar texturas en las cuales el elemento natural sea el principal acabado estético (piedra, madera, vidrio, etc.)



Jerarquía visual para la fachada principal, con características del lugar (planos seriados e integración plástica).

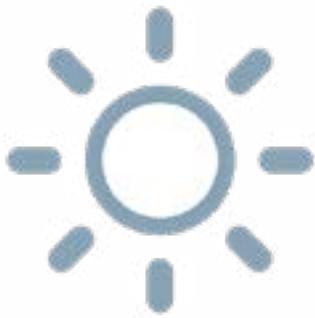


Utilización de figuras geométricas sencillas (prismas rectangulares) para el diseño tanto en planta como a nivel volumétrico.

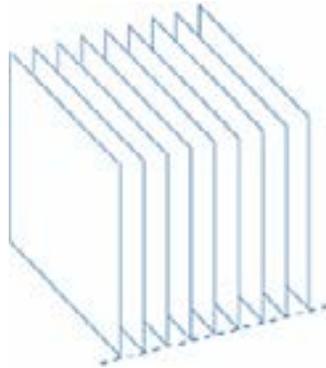


Se utilizarán conceptos de teoría de la forma para definir el volumen arquitectónico final.

# PREMISAS AMBIENTALES



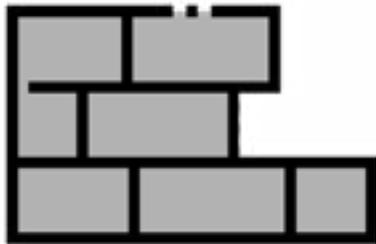
La elección de colores claros, materiales constructivos, deben estar relacionados a la búsqueda y aprovechamiento de iluminación natural para los espacios de mayor convergencia.



Proponer sistemas pasivos de control climático para la fachada principal, como parteluces, agregados dentro de muros y ventanas grandes.



Se utilizarán especies nativas para vegetación, en áreas verdes y jadinización dentro del proyecto, buscando la integración con el contexto natural de Panajachel.



Buscar la permeabilidad con utilización de adoquín ecológico en estacionamiento y cambios externos.

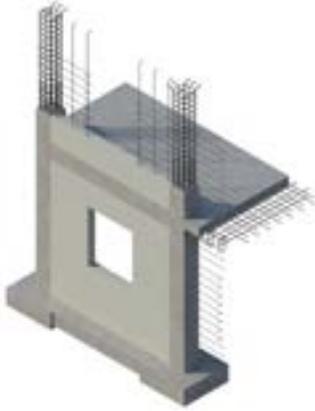


Proponer el uso de futuros sistemas de recolección de agua pluvial, para utilización en baños y riego de áreas verdes.



Proponer sistema de planta de tratamiento o manejo adecuado de desechos sólidos, proponer un sistema de separación de basura al ser un establecimiento médico.

# PREMISAS CONSTRUCTIVAS



Sistema de marcos rígidos estructurales, reforzados con acero: Cimientos, vigas, losas, columnas.

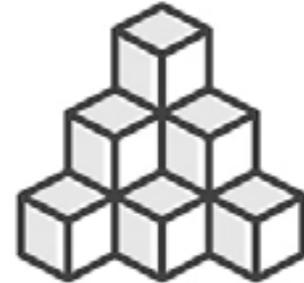
Para esto se puede considerar:

- Estructuras visibles
- Estructuras semiocultas
- Estructuras escondidas.



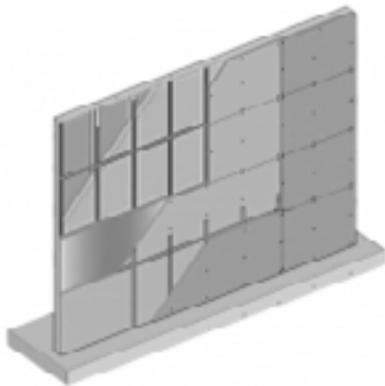
Utilizar materiales constructivos propios de la region, como madera, piedra, bambu, entre otros.

Estos pueden ser utilizados en fachadas, cerramientos o elementos esteticos decorativos

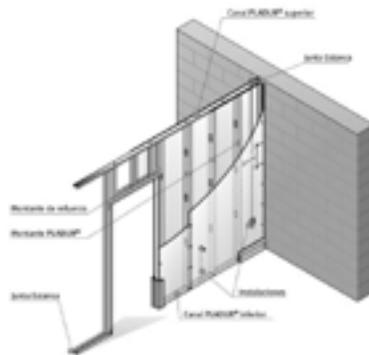


Diseñar conforme a un sistema de modulación, para distribuir las cargas y capacidades estructurales necesarias.

Podemos considerar: grillas modulares, grillas giradas o modulaciones mixtas.



Se debe colocar un recubrimiento (película) especial para la sala de rayos x, un revestimiento de plomo para protección de los usuarios del CAIMI de las radiaciones emitidas.



Considerar muros de Tabla yeso dentro de los marcos estructurales, para la reducción de cargas innecesarias y la adaptación de espacios según sea la necesidad.

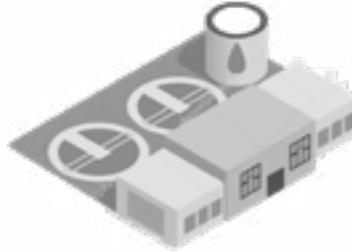


Proponer la utilización de futuros sistemas alternos de abastecimiento hidráulico como tanques elevados, plantas de emergencia, plantas de tratamiento, para el funcionamiento futuro

# PREMISAS TECNOLÓGICAS



Utilizar artefactos sanitarios y eléctricos de bajo consumo de agua y electricidad, tales como, sensores de proximidad, focos ahorrativos, artefactos sanitarios de bajo consumo y artefactos eléctricos amigables con el consumo eléctrico.



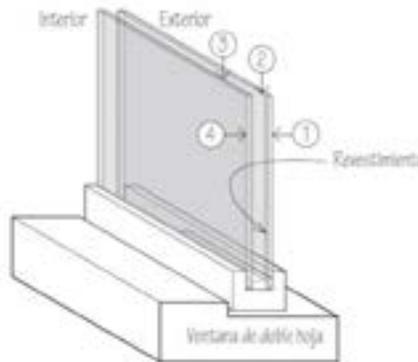
Proponer la futura utilización de plantas de tratamiento para el proyecto, ya sea a nivel local o municipal, esto con el fin de la reutilización de aguas residuales y contribuir al cuidado de las fuentes hidrológicas en la cuenca del lago de Atitlán.



Selección de materiales constructivos, según el área en la que se encuentren dentro del proyecto, pensar en películas de pintura impermeable, pisos antideslizantes, entre otros.



Pensar en dejar proyectado un área para colocación de paneles solares, con el fin de a futuro reducir consumos eléctricos.

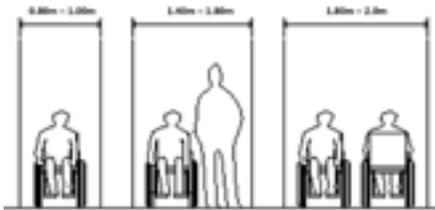


Utilización de tecnología para la construcción, como ventanas con doble acristalamiento ya que estas reducen el uso de energía, mejoran la comodidad en invierno evita las pérdidas de calor, en verano reducen la radiación solar.



Utilizar materiales de construcción amigables con el medio ambiente (madera tratada o similares, materiales locales o de fabricación cercana, entre otros).

# PREMISAS FUNCIONALES



Pasillos amplios para una cómoda circulación de personal médico y pacientes, lograr un funcionamiento de los espacios dentro del edificio.



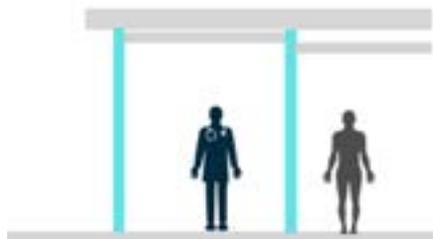
Las circulaciones verticales dentro del edificio serán por medio de rampas, gradas y elevadores, estos deben cumplir con los estándares mínimos de un correcto funcionamiento.



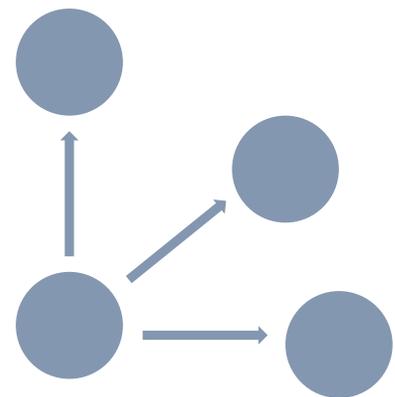
La huella de las gradas debe de tener una profundidad de 0.30 mts. Y la contrahuella no debera ser mayor a 0.20 mts.



La escalera principal deberá contar con una anchura adecuada que permita un flujo holgado de circulación peatonal vertical para los usuarios del edificio.

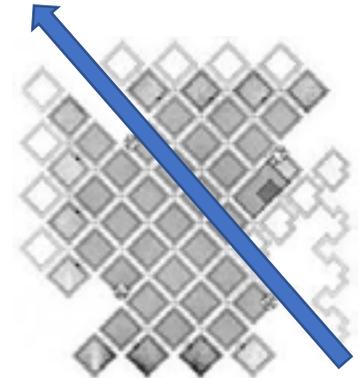
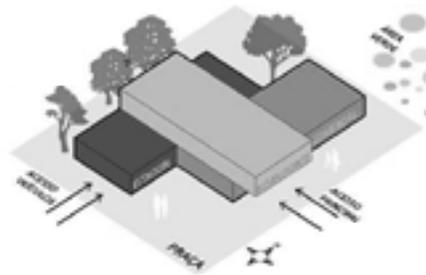
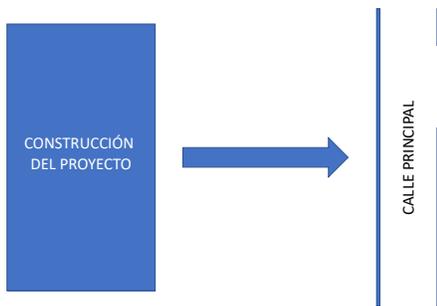


Circulaciones separadas y zonificadas para el personal médico y para los usuarios del centro de atención.



Vestibular espacios para evitar cruce de circulaciones indeseadas y así permita un buen desarrollo de actividades dentro del edificio.

# PREMISAS URBANAS



Retiro de construcción principal de la vialidad principal, como un principio ordenador dentro del contexto urbano, esto permite mejores circulaciones tanto vehiculares como peatonales

En el diseño de un edificio destinado para la salud, dentro de un tejido urbano y / o regional, siempre debe existir una jerarquía de espacios que van de lo público, semipúblico, semiprivado y privado.

Se deben considerar ingresos separativos tomando en cuenta las orientaciones dentro del tejido urbano y la zonificación, pública de la privada, esto para facilitar las circulaciones de los proyectos aledaños.

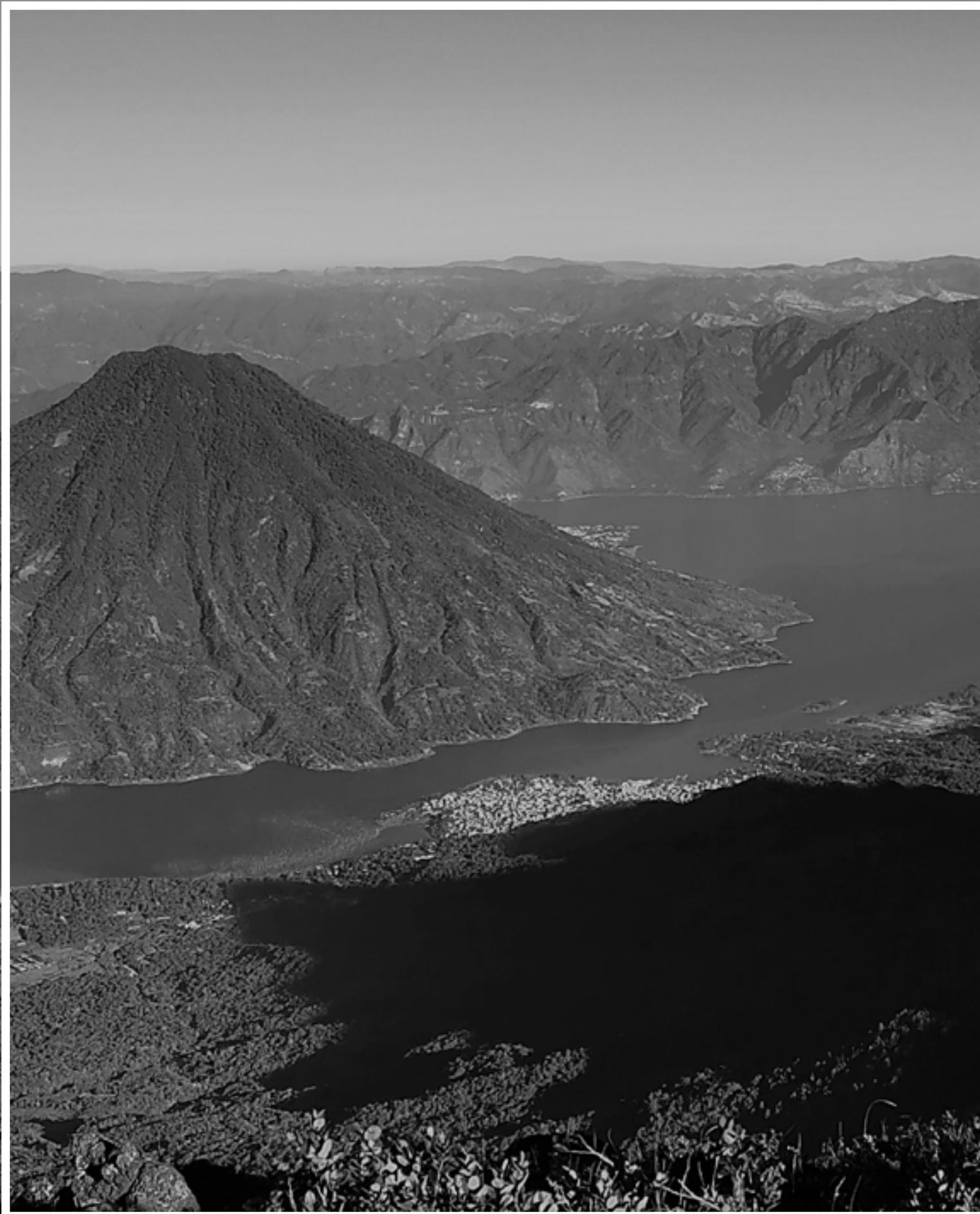


Se debe considerar el estudio de áreas inundables dentro del terreno, para el diseño de redes de alcantarillado y métodos de evacuación de aguas pluviales sin que afecte a las construcciones existentes.

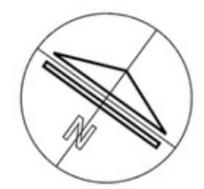
Al estar ubicado el proyecto en una vialidad principal es fundamental el aprovechamiento de las vialidades para el funcionamiento del proyecto, puntos de interconexión municipales.



# 5. EL PROYECTO







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



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
Universidad de San Carlos de Guatemala



**CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL MATERNO INFANTIL CON CLÍNICA DE MEDICINA REGIONAL**

**ASESORES:**  
MSc. Jorge Mario Enriquez Paiz  
Arq. Sergio Francisco Castillo Borini  
Arq. Marco Antonio De León Vilaseca.

**00 - EMPLAZAMIENTO**  
**PLANTA CONJUNTO**

ESCALA 1 : 250

01 - PRIMER NIVEL  
PLANTA ARQUITECTONICA

ESCALA 1 : 200



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

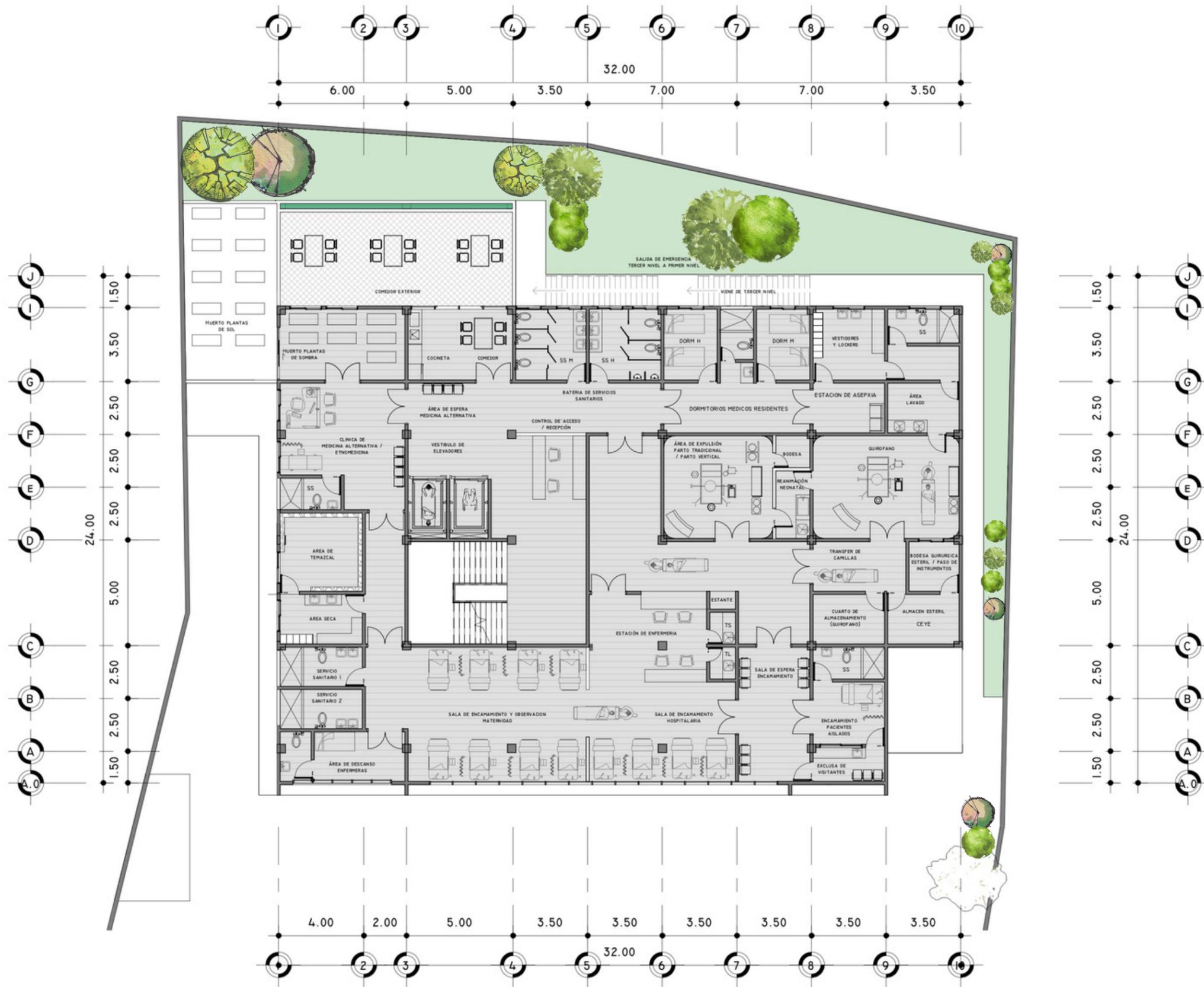


FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



**CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL MATERNO INFANTIL CON CLINICA DE MEDICINA REGIONAL**

**ASESORES:**  
MSc. Jorge Mario Enriquez Paiz  
Arq. Sergio Francisco Castillo Borini  
Arq. Marco Antonio De León Vilaseca.



**02 - SEGUNDO NIVEL**  
**PLANTA ARQUITECTONICA.**

ESCALA 1 : 200



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



FACULTAD DE  
 ARQUITECTURA  
 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



**CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL MATERNO INFANTIL CON CLINICA DE MEDICINA REGIONAL**

**ASESORES:**  
 MSc. Jorge Mario Enriquez Paiz  
 Arq. Sergio Francisco Castillo Borini  
 Arq. Marco Antonio De León Vilaseca.



**03 - TERCER NIVEL**  
**PLANTA ARQUITECTONICA,**

ESCALA 1 : 200



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



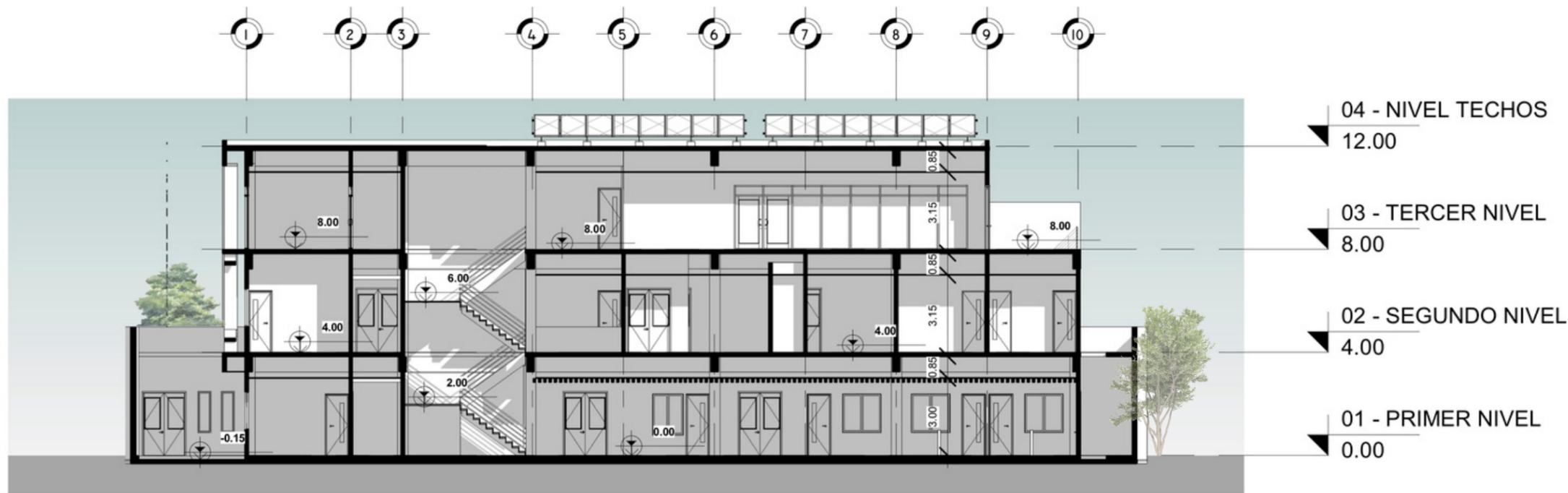
FACULTAD DE  
 ARQUITECTURA  
 Universidad de San Carlos de Guatemala



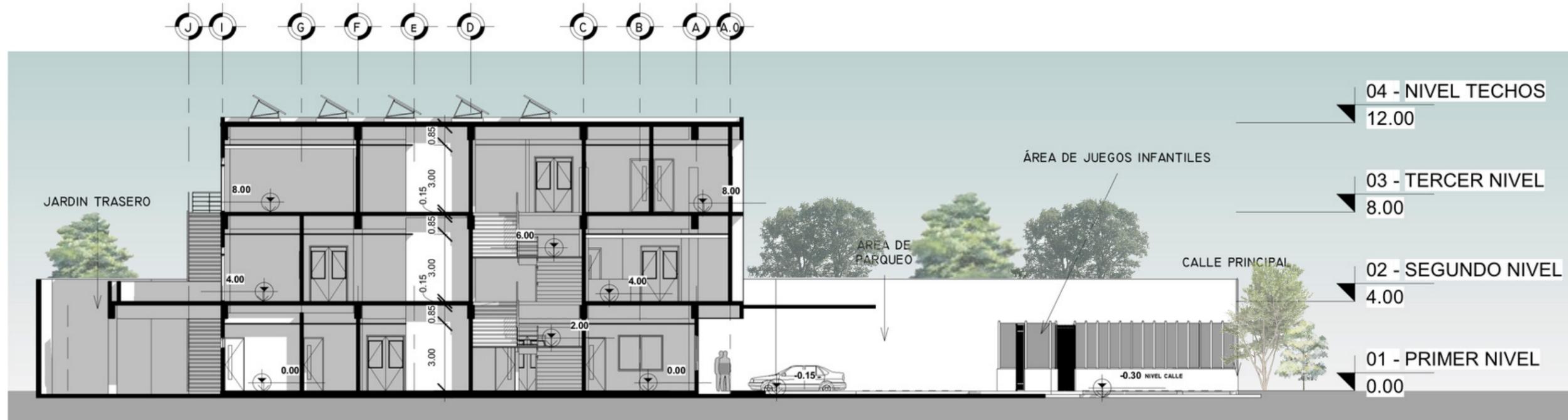
**CENTRO DE ATENCION  
 INTEGRAL MATERNO INFANTIL  
 CON CLINICA DE MEDICINA  
 REGIONAL**

**ASESORES:**

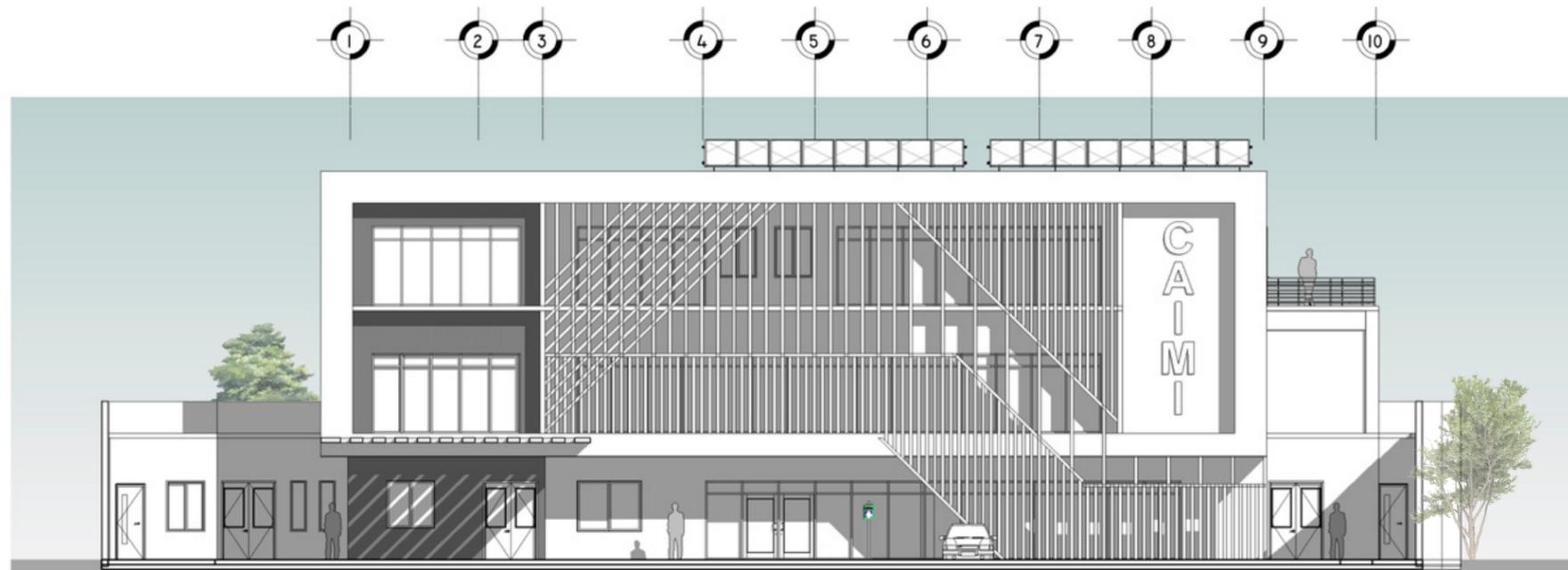
MSc. Jorge Mario Enriquez Paiz  
 Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini  
 Arq. Marco Antonio De León Vilaseca.



SECCION TRANSVERSAL A-A'  
SECCIONES ARQUITECTONICAS ESCALA 1 : 200



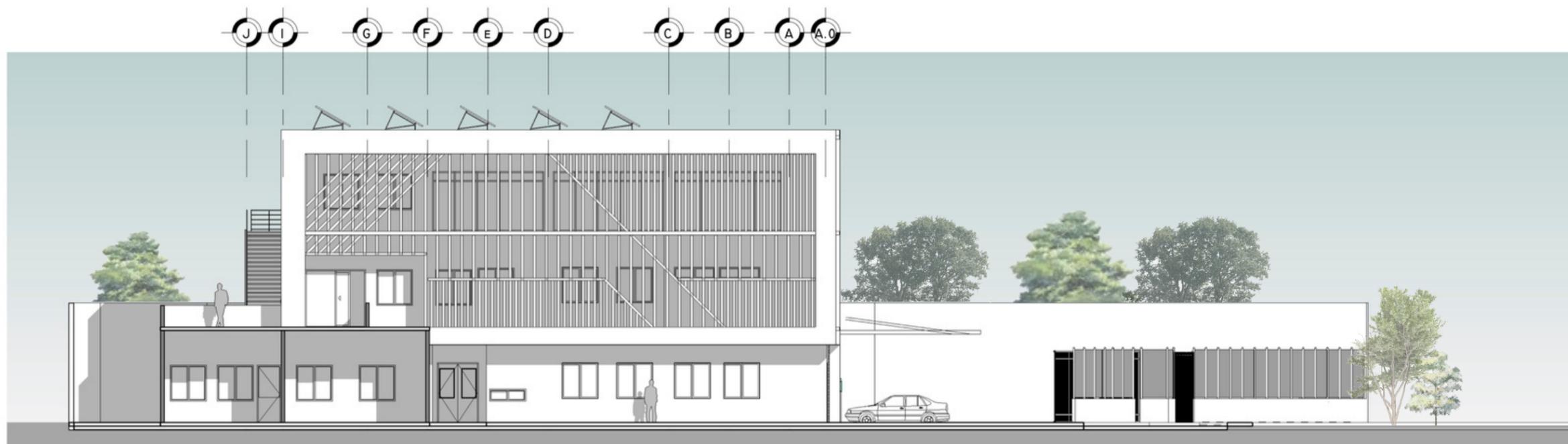
SECCION LONGITUDINAL B-B'  
SECCIONES ARQUITECTONICAS ESCALA 1 : 200



ELEVACIÓN FRONTAL

ELEVACIONES ARQUITECTONICAS

ESCALA 1 : 200



ELEVACIÓN LATERAL

ELEVACIONES ARQUITECTONICAS

ESCALA 1 : 200

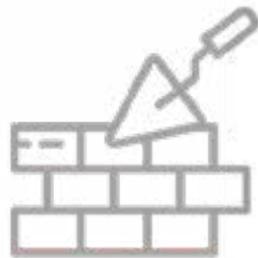


## CRITERIOS DE ARQUITECTURA SOSTENIBLE APLICADOS

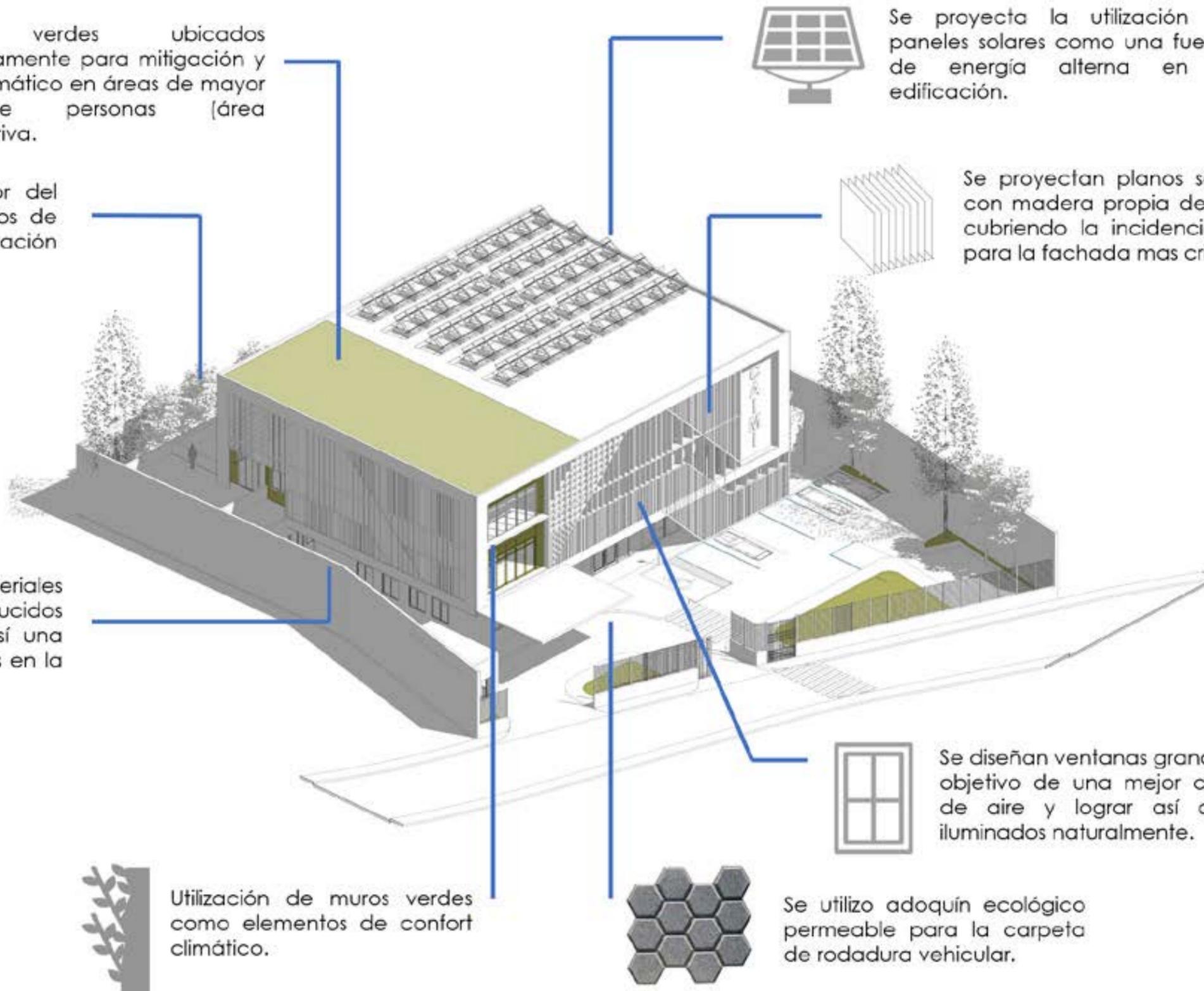


Techos verdes ubicados estratégicamente para mitigación y confort climático en áreas de mayor flujo de personas (área administrativa).

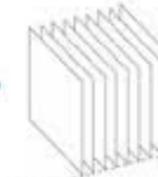
Áreas verdes alrededor del edificio como elementos de confort climático y utilización de especies locales.



Utilización de materiales constructivos nobles y producidos localmente, generando así una integración de los utilizados en la región.



Se proyecta la utilización de paneles solares como una fuente de energía alterna en la edificación.



Se proyectan planos seriados con madera propia del lugar, cubriendo la incidencia solar para la fachada mas critica.



Se diseñan ventanas grandes con el objetivo de una mejor circulación de aire y lograr así ambientes iluminados naturalmente.



Se utilizo adoquín ecológico permeable para la carpeta de rodadura vehicular.



Utilización de muros verdes como elementos de confort climático.



CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL MATERNO INFANTIL CON CLÍNICA DE MEDICINA REGIONAL

ASESORES:  
 MSc. Jorge Mario Enriquez Paz  
 Arq. Sergio Francisco Corbelli Bonini  
 Arq. Marco Antonio De León Vilasaca

# APUNTES ARQUITECTONICOS







**APUNTE EXTERIOR 1**



**APUNTE EXTERIOR 2**



**APUNTE EXTERIOR 3**

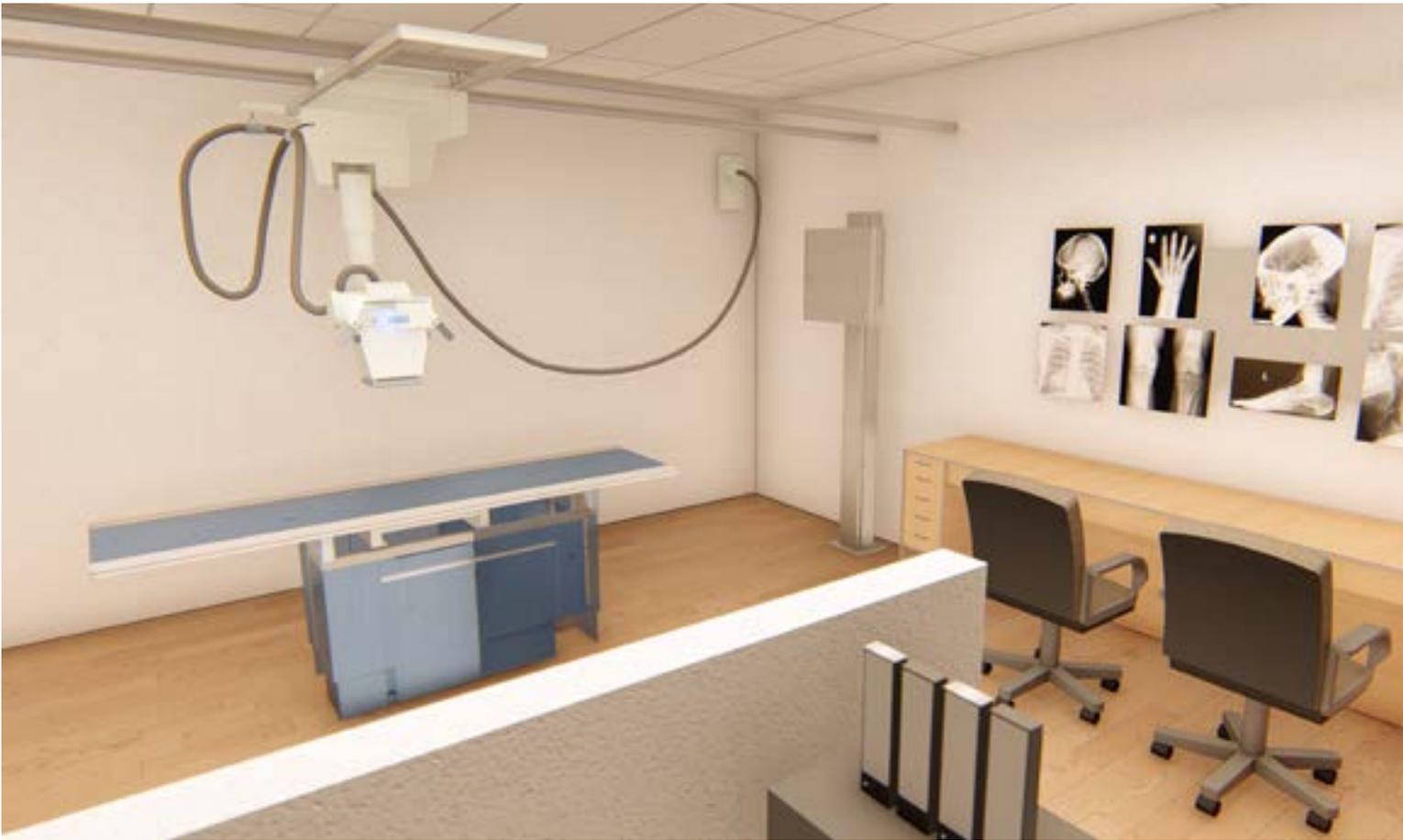


**APUNTE EXTERIOR 4**



ÁREA DE RECEPCIÓN Y SALA DE ESPERA





**CLINICA DE RAYOS X**



**CLINICAS DE ATENCIÓN MEDICA**



**ÁREA DE ENCAMAMIENTO Y RECUPERACIÓN**





**ÀREA DE TEMAZCAL**



**SALA DE QUIROFANO**



**SALA DE REUNIONES**





**ÀREA DE CAPACITACIONES**



**OFICINA DIRECTOR**



# PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN



# PRESUPUESTO

## PRESUPUESTO PRELIMINAR

### CENTRO DE ATENCION INTEGRAL MATERNO INFANTIL CON CLINICA DE MEDICINA ALTERNATIVA

No.	RENGLON	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO RENGLO
<b>PRESUPUESTO DE CONSTRUCCIÓN</b>					
	DEMOLICION DE CONSTRUCCIONES EXISTENTES	1440	M2	Q 380.00	Q 547,200.00
1	CONSTRUCCION DEL PROYECTO ARQUITECTONICO	2195.08	M2	Q 7,500.00	Q 16,463,100.00
2	AREAS EXTERIORES (JARDINIZACION Y CIRCULACIONES)	982.53	M2	Q 1,000.00	Q 982,530.00
			<b>TOTAL DE LA FASE</b>	<b>Q</b>	<b>17,992,830.00</b>
<b>ESTUDIOS Y HONORARIOS PROFESIONALES</b>					
	ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL				Q 75,000.00
	ESTUDIO DE SUELOS				Q 25,000.00
	HONORARIOS PROFESIONALES POR PLANIFICACIÓN (DISEÑO ARQUITECTÓNICO, DISEÑO ESTRUCTURAL, DISEÑO HIDRO-SANITARIO, DISEÑO ELÉCTRICO E INSTALACIONES ESPECIALES). PRESUPUESTO Y CRONOGRAMA DE INVERSIÓN.	8.00%			Q 1,395,650.40
	GESTIONES Y PERMISOS. CONRED, MINISTERIO DE SALUD, MINISTERIO DE AMBIENTE Y MUNICIPALIDAD.	1.00%			Q 179,928.30
	LICENCIAS Y FIANZAS	2.00%			Q 359,856.60
			<b>TOTAL DE LA FASE</b>	<b>Q</b>	<b>2,035,435.30</b>
<b>TOTAL DE LA INVERSION</b>					<b>Q 20,028,265.30</b>
<b>APORTE HACIA LA INSTITUCIÓN</b>					
	INVESTIGACIÓN Y ESTUDIOS PRELIMINARES	10.00%			Q 139,565.04
	ANTEPROYECTO	25.00%			Q 348,912.60
			<b>TOTAL DE LA FASE</b>	<b>Q</b>	<b>488,477.64</b>

1. Precio por m2 brindado por la unidad de planificacion estrategica del Ministerio de Salud y Asistencia Publica.  
1. Precio estimado para adoquinamiento y jardinizacion proporcionado por la municipalidad de Panajachel.

# CRONOGRAMA

## PROYECTO:

### CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL MATERNO INFANTIL CON CLINICA DE MEDICINA ALTERNATIVA

No	RENGLON	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20
<b>TOTAL DEL PROYECTO</b>																					
1	PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO																				
2	GESTIONES Y PERMISOS																				
3	PROCESO DE LICITACIÓN																				
4	PREPARACIÓN DEL TERRENO																				
5	CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO																				

3. Tiempo estimado según Unidad de Planificación Estratégica de un proyecto similar al planteado.



# 6. IDEAS FINALES





# CONCLUSIONES

- Se diseñó una propuesta de anteproyecto para un Centro de Atención Integral Materno Infantil con Clínica de medicina Alternativa, que reemplace el actual centro de salud en condiciones deplorables del municipio de Panajachel, este proyecto promueve la mejoría en el sector salud para la población, ya sea para nacionales y extranjeros, los espacios diseñados bajo los estándares del Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, garantizan el óptimo funcionamiento de las instalaciones para brindar así la mejor atención posible a la población y sus alrededores.
- Se diseñó un anteproyecto tomando en cuenta aspectos del entorno, tanto naturales como culturales, de tal manera que las personas se puedan sentir identificados con el edificio y a su vez este pueda servir como un hito o modelo de arquitectura regional para futuros proyectos, se contempló un diseño de parteluces haciendo alusión a los volcanes en la cuenca del lago, integración plástica del tejido textil de Panajachel y los materiales predominantes del lugar, para así crear un nuevo modelo de arquitectura tomando en cuenta con lo que la población se identifica en la actualidad.
- En la actualidad no se puede diseñar un proyecto arquitectónico sin tener en cuenta la accesibilidad universal, es por esto que se diseñó el anteproyecto respetando las normativas y estándares establecidos para el diseño de arquitectura universal, el uso de rampas, pendientes, elevadores, entre otros, para que así garantice el funcionamiento correcto para cualquier usuario.
- El elemento arquitectónico fue diseñado pensando en el poblador local haciendo un énfasis directo a la mujer, ya que las funciones principales del CAIMI buscan la atención de partos. En entrevistas previas con mujeres, ellas mencionan que no se sienten “dignas” de utilizar instalaciones modernas debido a los estigmas culturales que se viven en el departamento de Sololá, es por ello que el diseño incluye elementos constructivos y decorativos propios de Panajachel, la utilización de madera, piedra son elementos que garantizan una identificación cultural, a su vez también se implementa la medicina alternativa, tomando en cuenta áreas de temazcal, partos verticales, partos asistidos por comadronas y medicina natural, estos procedimientos son culturales en la región, por lo que no fueron ignorados en el diseño del proyecto.

# RECOMENDACIONES

- Se recomienda el cuidado de las instalaciones y su mantenimiento periódico para que estas puedan seguir funcionando óptimamente al paso de los años, así mismo también se sugiere la implementación de sistemas pasivos de sostenibilidad, tales como paneles solares, tanques elevados, entre otros, así mismo el crecimiento del proyecto hacia otros terrenos para así en conjunto con la municipalidad de Panajachel tener áreas de plantas de tratamiento o según sea la necesidad áreas de albergue de personas en eventualidades naturales futuras o brotes de enfermedades virales como lo fue el caso del Coronavirus COVID 19.
- Se sugiere la utilización de materiales locales para reducir el impacto ambiental, a su vez para apoyar a la mano de producción local del municipio, entre estos materiales se sugiere maderas tratadas, piedra y materia de construcción local, también se sugiere el mantenimiento periódico de estos materiales para garantizar su duración y el cuidado de las áreas verdes definidas tanto interiores como exteriores que se plantean como elementos de confort climático.
- Se recomienda para la construcción tomar en cuenta las normativas citadas dentro del documento para respetar las medidas, pendientes y elementos de diseño para la elaboración de los elementos de arquitectura universal (gradas, rampas, elevadores, barandillas entre otros).
- También se recomienda la implementación de talleres enfocados a la mujer y la salud, aprovechando las instalaciones diseñadas, esto para crear conciencia y apoderamiento de las instalaciones y servicios de salud, tanto para la mujer como la población en general, el anteproyecto cuenta con los espacios necesarios para garantizar un óptimo sistema de salud y el éxito del mismo se reflejará en el alcance hacia las personas y las poblaciones aledañas.



# ANEXOS

# REFERENCIAS

- Instituto Nacional de Estadística INE, Censo 2018. (Guatemala, 2020)
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, "Modelo de Atención Integral en Salud", Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, consultado Julio, 2019.
- Constitución Política de la República de Guatemala, Acuerdo noviembre de 1993, Artículo 93 (Guatemala 2020).
- Los Principios de la arquitectura moderna, Christian Norberg-Schulz, consultado el 12 de mayo de 2020.
- Tipos de arte, Arquitectura moderna corrientes o estilos más representativos, consultado el 12 de mayo de 2020, <https://tiposdearte.com/arquitectura-moderna-corrientes-o-estilos-mas-representativos/>
- Leonardo Benévolo, Historia de la arquitectura moderna, (Madrid, España), consultado el 12 de Mayo de 2018, [http://www.academia.edu/17347350/Leonardo\\_Benevolo\\_-\\_Historia\\_de\\_La\\_Arquitectura\\_Moderna\\_-\\_VOL\\_1](http://www.academia.edu/17347350/Leonardo_Benevolo_-_Historia_de_La_Arquitectura_Moderna_-_VOL_1)
- La historia, "Arquitectura racionalista y moderna", consultado en enero, 2020, <http://lahistorialaedadmoderna.blogspot.com/2012/05/arquitectura-racionalista-y-modernista.html>
- José Luis Gutiérrez Brezmes, "Accesibilidad Personas con discapacidad y diseño arquitectónico", (Oak Editorial, SA de CV, 2011)
- Manuel Yanuario Arriola Retolaza, "Teoría de la Forma", (USAC, Guatemala 2017)
- Arthur Drexler, "Transformaciones en la Arquitectura Moderna", (Editorial Gustavo Gili, S.A., Barcelona, 1982)
- Turner, P. V. Journal of the Society of Architectural Historians Vol. 42, No. 4 (Dec., 1983), pp. 350-359. University of California Press. Consultado el 12 de mayo de 2020.
- The Architectural Work of Le Corbusier, an Outstanding Contribution to the Modern Movement del sitio oficial de la Unesco en: [1]. Consultado el 12 de Mayo de 2020.

- Rogers, Elizabeth Barlow. Landscape Design: A Cultural and Architectural History. New York: Abrams, 2001. p.23, 454-5, consultado el 12 de Mayo de 2020
- Kenneth Frampton, "Historia crítica de la Arquitectura Moderna", (Ed. GG, Barcelona, 1994), Consultado el 13 de mayo 2020
- Constitución de la Organización mundial de la salud, "Documentos básicos", Organización Mundial de la Salud, consultado en enero, 2020, <http://apps.who.int/gb/bd/PDF/bd48/basic-documents-48thedition-sp.pdf?ua=1#page=7>
- Organización mundial de la salud, "temas de salud", Organización Mundial de la Salud, Consultado en enero 2020, [https://www.who.int/topics/maternal\\_health/es/](https://www.who.int/topics/maternal_health/es/)
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, "Ley para la Maternidad Saludable", Decreto 32-10 MSPAS, Consultado enero 2020, [mispas.gob.gt/images/files/pueblosindigenas/documentos/LeyparalaMaternidadSaludable.pdf](http://mispas.gob.gt/images/files/pueblosindigenas/documentos/LeyparalaMaternidadSaludable.pdf)
- Facultad de Ciencias Médicas, "introducción a la Salud Pública", Dra. Sandra Figueroa de López, consultado en enero 2020 , <https://saludpublicayepi.files.wordpress.com/2012/06/documento-3er-parcial-compilacion-4-documentos.pdf>
- Acharya, Deepak and Shrivastava Anshu: Indigenous Herbal Medicines: Tribal Formulations and Traditional Herbal Practices. Aavishkar Publishers Distributor, Jaipur / India 2008, ISBN 978-81-7910-252-7, p. 440.
- Programa de las Naciones Unidas para el desarrollo. RAXALAJ MAYAB' K'ASLEMALIL Cosmovisión maya, plenitud de la vida: Informe PNUD.Guatemala; 2006, Consultado 02-Sept-2020
- Organización Panamericana de la Salud, Organización Mundial de la Salud, "CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL MATERNO INFANTIL DE CUILCO, HUEHUETENANGO, EN APOYO A LA REDUCCIÓN DE LA MORTALIDAD MATERNA Y NEONATAL", consultado en enero 2020.
- Ministerio de Salud Pública y Asistencia Social, "Modelo de Atención Integral en Salud", Ministerio de  
  - Salud Pública y Asistencia Social MSPAS, consultado enero, 2020, pág. 56
- Blanco, Patricia R. (24 de marzo de 2020). «Reporteros Sin Fronteras rastrea cómo la censura china contribuyó a expandir el coronavirus». El País. ISSN 1134-6582. Archivado desde el original el 24 de marzo de 2020. Consultado el 28 de marzo de 2020.

- Organización Mundial de la Salud (OMS), ed. (2020). «Brote de enfermedad por coronavirus (COVID-19): orientaciones para el público». Archivado desde el original el 1 de abril de 2020. Consultado el 15 de marzo de 2020.
- Ley para la Maternidad Saludable, Acuerdo Gubernativo No.65-2012, consultado enero 2020
- Constitución Política de la República de Guatemala, Acuerdo Noviembre de 1993 , consultado enero 2020.
- ACUERDO GUBERNATIVO No. 509-2001, "REGLAMENTO PARA EL MANEJO DE DESECHOS SÓLIDOS HOSPITALARIOS", consultado en Enero 2020.
- DECRETO NUMERO 90-97, CONGRESO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA, CONSULATADO EN ENERO 2020
- Manual de uso para la NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO DOS -NRD2-, consultado enero 2020.
- DECRETO NUMERO 68-86, LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE, consultado enero 2020
- DECRETO NUMERO 135-96, LEY DE ATENCION A LAS PERSONAS CON DISCAPACIDAD, consultado enero 2020
- GUÍA DE APLICACIÓN, DOTACIÓN Y DISEÑO DE ESTACIONAMIENTOS (DDE), consultado enero 2020.
- DECRETO NUMERO 52-87, LEY DE LOS CONSEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURAL , consultado enero 2020

Guatemala, abril 12 de 2021.

Señor Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
MSc. Edgar Armando López Pazos  
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **MOISÉS ESTUARDO CHEN GONZÁLEZ**, Carné universitario: **2000 15301**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL MATERNO INFANTIL - CAIMI - CON CLÍNICA DE MEDICINA ALTERNATIVA MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, 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 que exige la Universidad.

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



Lic. Maricella Saravia

Colegiado 10804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez  
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez  
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA  
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 2232 9859 - maricellasaravia@hotmail.com



**“CENTRO DE ATENCIÓN INTEGRAL MATERNO INFANTIL - CAIMI - CON CLINICA DE  
MEDICINA ALTERNATIVA, MUNICIPIO DE PANAJACHEL, SOLOLÁ”**

Proyecto de Graduación desarrollado por:

**MOISES ESTUARDO CHEN GONZALEZ**

Asesorado por:

**Arq. Marco Antonio de León Vilaseca**  
**No. de Colegiado (903)**

**Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini**  
**No. De Colegiado (712)**

**MSc. Jorge Mario Enriquez Paiz**  
**No. De Colegiado (1233)**

Imprimase:

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



**MSc. Arq. Edgar Armando Lopez Pazos**  
**Decano**