



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



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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**" PROPUESTA DE DISEÑO PARA EL  
NUEVO EDIFICIO MUNICIPAL "  
SAN JOSÉ CHACAYÁ, SOLOLÁ**

**PRESENTADO POR: PABLO ELISEO PÉREZ ARGUETA**  
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO



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



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**Universidad de San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura**

**“Propuesta de Diseño para el nuevo Edificio Municipal”  
San José Chacayá, Sololá**

**Presentado por: Pablo Eliseo Pérez Argueta**

Para optar al título de Arquitecto

**Guatemala, Enero de 2018**

“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”

## **MIEMBROS DE JUNTA DIRECTIVA**

**Decano:** Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón  
**Vocal I:** Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea  
**Vocal II:** Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini  
**Vocal III:** Msc. Arq. Alice Michele Gómez García  
**Vocal IV:** Br. Maria Fernanda Mejía Matías  
**Vocal V:** Br. Lilia María Fuentes Figueroa  
**Secretario:** Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos

## **TRIBUNAL EXAMINADOR**

### **Examen Privado**

**Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón**  
**Msc. Arq. Nelson Giovanni Verdúo Vivar**  
**Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juarez**  
**Ing. José Marcos Mejía Son**  
**Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos**

## **Acto que dedico a:**

### **A Dios:**

**Por todas las bendiciones que nos ha dado a mí y a mi familia, y por estar conmigo en todo momento.**

### **A mis padres:**

**German Pérez y Glenda Rebeca Por confiar en mí y brindarme la oportunidad de estudiar esta carrera.**

### **A mis hermanos:**

**Sergio, Ariel y Débora, por todos los momentos compartidos y su apoyo incondicional.**

### **A mis sobrinos:**

**Ariel, Dhara, Paola y Adriana, por todo el cariño que me brindan.**

### **A mis Amigos:**

**Nancy De León, Roger Kanek, Luis Barillas, Román Chilel y Facundo Tomas, por su apoyo y todos los buenos recuerdos que pasamos durante la carreta de arquitectura.**

### **A mis examinadores:**

**Ing. José Marcos Mejía Son, Msc Arq. Nelson Giovanni Verdúo Vivar y Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juarez por su ayuda y dirección para poder realizar este proyecto.**

**A la Facultad de Arquitectura y a la Tricentenario Universidad de San Carlos**

## Índice

I. Introducción .....	9
I.1. Antecedentes.....	11
I.2. Planteamiento del problema .....	12
I.3. Justificación .....	13
I.4. Objetivos .....	14
I.4.1. General: .....	14
I.4.2. Específicos .....	14
I.5. Delimitación del Tema .....	15
I.5.1. Delimitación Territorial .....	15
I.5.2. Delimitación poblacional.....	16
I.5.3. Delimitación temporal.....	17
I.6. Metodología .....	18
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL .....	19
1.1. Marco teórico .....	20
1.2. Marco conceptual .....	22
1.2.1. Identidad Cultural.....	24
Marco Territorial.....	26
2.1. Antecedentes Históricos de San José Chacayá .....	27
2.1.1. Origen del nombre .....	28
2.1.2. Etnia e Idioma .....	28
2.1.3. Ubicación Geográfica .....	28
2.2. Situación Demográfica .....	29
2.2.1. División Urbana y Rural .....	29
2.2.2. Aspectos Económicos y Actividades Administrativas.....	29
2.2.3. Nivel de Porcentaje de ingresos económico en el municipio.....	30
2.2.4. Clima .....	30
2.2.5. Orografía .....	30
2.3. Comercio .....	31
2.3.1. Producción Agrícola .....	31
2.3.2. Producción Pecuaria.....	32

2.3.3. Producción artesanal.....	32
2.3.4. Actividad Extractiva .....	33
2.4. Servicios Básicos.....	33
2.4.1. Agua .....	33
2.4.2. Energía eléctrica residencial y alumbrado público.....	33
2.4.3. Salud.....	33
2.4.4. Educación .....	33
2.5. Tenencia de la Tierra.....	34
2.5.1. Concentración de la tierra y uso del suelo.....	34
2.5.2. Vivienda .....	34
2.5.3. Sistema Vial .....	36
2.5.4. Tejido Organizacional .....	36
2.5.5. Instituciones no Gubernamentales.....	37
2.6. Riesgos Ambientales .....	37
2.6.1. Recursos Hídricos.....	38
2.6.2. Potencial de peligro climático .....	38
2.6.3. Contaminación.....	38
2.7. Necesidades del Municipio.....	40
2.7.1. Localización de solar .....	40
2.7.2. Análisis de entorno.....	42
2.8. Marco legal .....	45
2.9. Análisis de equipamientos del entorno inmediato .....	49
2.10. Caso análogo .....	50
2.10.1. Municipalidad de Sololá, Sololá.....	50
2.10.2. Datos generales Cabecera de Sololá.....	50
2.10.3. Localización Municipalidad de Sololá .....	51
2.10.4. Análisis funcional .....	52
2.10.5. Análisis Fotográfico.....	53
2.11. Municipalidad de Chimaltenango, Chimaltenango .....	54
2.11.1. Datos generales.....	54
2.11.2. Croquis de Localización Municipalidad de Chimaltenango, Chimaltenango.....	55

2.11.3. Análisis Funcional .....	56
2.11.4. Análisis Fotográfico .....	57
2.11.5. Síntesis de casos análogos .....	58
12. Funcionamiento de la Municipalidad Actual .....	60
2.12.1. Distribución de oficinas .....	60
2.12.2. Bloque Principal de oficinas .....	61
2.12.3. Análisis de funcionamiento bloque principal.....	62
2.12.4. Oficina Municipal de la Mujer.....	64
2.12.5. Oficina de Servicios Públicos Municipales .....	66
2.13. Premisas de diseño.....	68
2.13.1. Premisas Morfológicas .....	68
2.13.2. Premisas Constructivas y Funcionales .....	69
2.13.3. Premisas Ambientales .....	70
2.13.4. Programa de necesidades .....	71
Anteproyecto Arquitectónico .....	75
Diagramación .....	76
Matriz de relaciones de áreas generales .....	76
3.1. Diagramas de relaciones de áreas generales .....	77
3.1.1. Diagramas de bloques de áreas generales .....	78
3.2.1. Diagramación.....	79
II. Conclusiones.....	113
III. Recomendaciones .....	114
IV. Bibliografía .....	115
Anexos.....	117

## Índice de imágenes

### Fotografías

Fotografía No.1-"Equipamiento del entorno inmediato".....	P.50
Fotografía No.2-"Parque central de Sololá".....	P.52
Fotografía No.3-"Análisis fotográfico de edificio municipal.....	P.54
Fotografía No.4-"vista exterior edificio municipal de San José Chacayá".....	P.61

### **Análisis de funcionamiento bloque principal del edificio municipal de San José Chacayá:**

Fotografías No.5, 6, 7, 8, 9 y 10.....	P.62-63
Fotografía No.11-" Fachada de la Oficina Municipal de la Mujer".....	P.64
Fotografía No.12-"situación actual del puesto de salud".....	P.64
Fotografía No.13-"Situación actual de cielo falso en los techos".....	P.64
Fotografía No.14-"Pasillo de informática".....	P.65
Fotografía No.15-"oficinas de la municipalidad".....	P.65
Fotografía No.16-"Oficina del UGAM".....	P.65
Fotografía No.17-"situación actual en oficinas de la municipalidad".....	P.65
Fotografía No.18-"Fachada principal de edificio de Servicios Públicos Municipales.".....	P.66
Fotografía No.19-"Fachada donde se encuentra el ingreso a la oficina del RENAP.".....	P.66
Fotografía No.20-"Frente a la oficina de servicios públicos se encuentra una cruz con carácter patrimonial." P.66	
Fotografía No.21-"Espacio inadecuado".....	P.67
Fotografía No.22-"Oficina de servicios".....	P.67
Fotografía No.23-"Oficina RENAP".....	P.67
Fotografía No.24-"Oficina RENAP vista 2".....	P.67
Fotografía No.25-"Árboles existentes".....	P.83
Fotografía No.26-"Escultura de la Cruz".....	P.84

## Planos

Plano No.1-"necesidades del municipio".....	P.38
Plano No.2-"Plano de localización del solar".....	P.39
Plano No.3-"Plano de usos del suelo en San José Chacayá".....	P.40
Plano No.4-"Plano de localización del edificio municipal de San José Chacayá".....	P.41
Plano No.5-"Vientos predominantes Sur-Este".....	P.42
Plano No.6-"Estudio solar, solsticio de invierno y verano".....	P.51
Plano No.7-"Plano de localización de parque central de Sololá".....	P.52
Plano No.8-"Plano de 1er. Nivel edificio municipal de Sololá".....	P.53
Plano No.9-"Plano de 2do. Nivel edificio municipal de Sololá".....	P.53
Plano No.10-"Plano de localización de la municipalidad de Chimaltenango".....	P.56
Plano No.11-"Distribución de primer nivel, edificio municipal de Chimaltenango".....	P.57
Plano No.12-"Distribución de segundo nivel, edificio municipal de Chimaltenango".....	P.57
Plano No.13-"Bloques de oficinas municipal de San José Chacayá".....	P.60
Plano No.14-"Situación actual de edificio municipal San José Chacayá".....	P.61
Plano No.15-"Plano topográfico".....	P.85
Plano No.16-"Entorno de propuesta de diseño".....	P.86
Plano No.17-"Planta baja arquitectónica primer nivel".....	P.87
Plano No.18-"Planta arquitectónica primer nivel".....	P.88
Plano No.19-"Fachada principal".....	P.89
Plano No.20-"Fachada posterior".....	P.89
Plano No.21-"Fachada posterior".....	P.90
Plano No.22-Sección A-A'.....	P.91
Plano No.23-Sección B-B'.....	P.92
Plano No.24-detalle de rampa.....	P.93

## Sketches

Sketch No.1-"Proceso de diseño".....	P.78
Sketch No.2-"Proceso de diseño".....	P.79
Sketch No.3-"Proceso de diseño".....	P.80
Sketch No.4-"Proceso de volumetría".....	P.81
Sketch No.5-"Proceso para fachada principal".....	P.82
Sketch No.6-"Arbertura de captación agua pluvial".....	P.83
Sketch No.7-"Integración con naturaleza".....	P.83
Sketch No.8-"Integración del cruz a la propuesta arquitectónica.".....	P.84
Sketch No.9-"Integración de diseño".....	P.84

## Mapas

Mapa No.1 "Pobladados del municipio de San José Chacayá".....	P.14
Mapa No.2-"Localización del municipio de San José Chacayá".....	P.27
Mapa No.3-"Tipo de agricultura en San José Chacayá".....	P.29
Mapa No.4-"Mapa general de San José Chacayá".....	P.33
Mapa No.5-"Mapa de calles, ríos y deslaves de San José Chacayá".....	P.37
Mapa No.6-"Mapa de la cabecera de Sololá".....	P.51
Mapa No.7-"Mapa del departamento de Chimaltenango".....	P.55

## Gráficas / Diagramas

Diagrama No.1 "Esquema metodológico".....	P.16
Diagrama No.2-"Relaciones de áreas generales".....	P.75
Diagrama No.3-"Bloques de áreas generales".....	P.76

## I. Introducción

El presente trabajo contiene el perfil del proyecto de graduación por EPS: "Propuesta de Diseño para el nuevo Edificio Municipal" San José Chacayá, Sololá. Cuyo fin principal es el de proponer una solución adecuada a la problemática existente de la actual municipalidad, y proponer un lugar adecuado para realizar las actividades administrativas municipales.

Este proyecto ha sido solicitado a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos durante el periodo de EPS, por el alcalde de la comunidad, dicha solicitud, responde a la necesidad de contar con un espacio adecuado, en cual se puedan realizar cómodamente las actividades administrativas municipales, tanto para los agentes del proyecto, como para los usuarios del mismo.

Una de las razones por las que se necesita la construcción del nuevo edificio municipal, es porque varias de las actividades municipales se realizan en tres edificios distintos. Tal es el caso de la Oficina Municipal de la Mujer, la cual funciona a un costado del inmueble actual, también la oficina de Servicios Publico está en otro inmueble aún más retirado del edificio principal.

Es por ello que se plantea la planificación de un nuevo edificio municipal que unifique la actividad administrativa y que cuente con suficiente espacios para la actividad de cada departamento, así como parqueo para el público en general y poder atender a las personas con espacios cómodos y confortables. Utilizando Arquitectura de Integración para que nuestro elemento arquitectónico se integrará al contexto arquitectónico del lugar, así como al contexto cultural, Económico y Social del Municipio de San José Chacayá.

El trabajo de investigación se dividió por capítulos de la siguiente manera.

En el capítulo 1: Se presenta el marco teórico y el marco legal, en este capítulo conocemos como funciona teóricamente un edificio municipal. También conocemos la legislación, bajo la que se generó la propuesta arquitectónica.

El capítulo 2: Se presentan los aspectos geográficos propios del lugar, aspectos climáticos, referenciales y un análisis del actual edificio municipal, en donde conocemos las fortalezas y debilidades del mismo.

En el capítulo 3: se presentan las principales premisas de diseño, bajo las cuales se genera la presente propuesta. El análisis del entorno en el que se genera la respuesta arquitectónica y por último el presupuesto generado para el anteproyecto presentado

PROTOCOLLO



## I.1. Antecedentes

El proyecto fue solicitado por Dagoberto García Chuta, actual alcalde de San José Chacayá, y por el Departamento Municipal de Planificación (DMP) de San José Chacayá por medio de una carta firmada y sellada. La necesidad de realizar el diseño del nuevo Edificio Municipal ha surgido debido a que el edificio actual fue construido en el año 1958, y solo constaba de 4 oficinas. En el 2002 el edificio de la Municipalidad tuvo remodelaciones, cambiando el techo de teja a lámina tipo teja, se ha colocado piso cerámico, dejando solo los muros y las puertas de la construcción original. También se ha agregado dos oficinas, una cocina, y un salón de reuniones, todos de block y techo de lámina tipo teja. Con el transcurso del tiempo se ha evidenciado cada vez más la falta de espacio para el funcionamiento adecuado de las oficinas administrativas.

La actual municipalidad se divide en tres bloques:

El primero es el edificio principal, que tiene seis oficinas; cuatro originales y dos nuevas.

El segundo es la oficina municipal de la mujer, ubicado en un edificio a quince metros del edificio principal. Construido en 1987 para que funcionara como centro de salud, pero por el espacio reducido para atender a las personas fue trasladado a otro edificio a tres cuadras del lugar, el antiguo centro de salud fue adaptado para cuatro oficinas que alberga la Oficina Municipal de la Mujer.

El tercer edificio es la oficina de servicios públicos, también construida en 1987, años atrás esta oficina fue remodelada para adaptar las oficinas del RENAP. Este edificio tiene dos oficinas asignados para servicios públicos y una para RENAP. Se encuentra aproximadamente a treinta metros del edificio principal sin un paso cubierto entre ellos.

En el terreno designado para el nuevo edificio municipal se encuentra la estación de Policía Nacional Civil (PNC), la estación solo tiene dieciséis metros cuadrados, este edificio está entre el edificio principal de la municipalidad y la oficina municipal de la mujer. El edificio es de block y lámina.

## I.2. Planteamiento del problema

El edificio principal de la municipalidad no reúne la calidad funcional, ambiental y de confort que permita un desarrollo de la actividad adecuada para la población, así como la carencia de espacios internos en el inmueble.

El edificio municipal principal solo tiene seis oficinas en el cual se realizan todas las actividades administrativas, La oficina más grande tiene dieciocho metros cuadrados y la menor tiene solo doce metros cuadrados, en cada oficina se encuentran tres escritorios o más, dificultando la circulación y la atención a los pobladores. En el 2002 se construyó un salón municipal pegado a las tres oficinas originales del edificio, sellando las únicas ventanas que las oficinas tenían. Actualmente las oficinas de Departamento de planificación y el despacho municipal son las únicas que tienen ventanas.

La oficina municipal de la mujer se encuentra en un edificio aparte, este edificio fue construido para un centro de salud, pero fue trasladado hace unos años a otro edificio, y el edificio se utilizó para albergar las oficinas de la mujer, de la niñez e informática, el diseño no es apto para albergar las oficinas tiene solo un retrete y un lavamanos para todos los trabajadores. Actualmente se encuentran algunas paredes con las antiguas instalaciones de lavamanos o azulejos de la antigua clínica. Este edificio no tiene ningún valor arquitectónico.

La Oficina de Servicios Públicos también se encuentra en otro edificio, dificultando la comunicación con las demás oficinas administrativas. El edificio de servicios públicos se comparte con RENAP, esto limita el espacio de las oficinas, sobre todo a RENAP que funciona en un espacio de aproximado de catorce metros cuadrados. El edificio no tiene valor patrimonial.

Los tres edificios quedan incomunicados durante las lluvias al carecer de caminamiento cubierto entre edificios que proteja a las personas.

Tomando en cuenta los tres edificios municipales, toda la administración funciona con doce oficinas, los baños en los edificios son de uso mixto a excepción del edificio principal, que tiene un lavamanos y un retrete para cada género, pero no se dan abasto, sobre todo cuando hay actividades de COCODE en el salón.

El edificio actual no tiene parqueo propio para los visitantes, obligando a que las personas que visitan la municipalidad se estacionen en la calle y tienen que maniobrar en la misma.

## I.3. Justificación

En el transcurso del Ejercicio Profesional Supervisado en el municipio de San José Chacayá, se conoció de cerca los problemas que afronta el municipio. Y la necesidad de mejorar el funcionamiento de los servicios públicos que ofrece la municipalidad. Por esta necesidad de mejorar e integrar las oficinas, se necesita plantear una propuesta arquitectónica para un nuevo Edificio Municipal que prestara los servicios de manera eficiente y funcional, de acuerdo a las necesidades de la municipalidad. Por eso es necesario que los espacios arquitectónicos correspondan al número de funcionarios municipales que son ciento sesenta y siete, incluyendo miembros de COCODES, concejales, pintores, albañiles, etc. A pesar de ser un municipio pequeño, está en segundo lugar de las municipales que tiene más empleados en el departamento de Sololá. Cincuenta y ocho de ellos laboran directamente en las oficinas de la municipalidad.

La municipalidad actual está dividida en tres bloques de edificios distanciados por quince y treinta metros, sin estar unidos por plazas libres o un camino cubierto. La falta de oficinas y el espacio reducido de las oficinas existentes hace imperativo la reubicación de la municipalidad a un nuevo edificio.

El nuevo edificio Municipal estará ubicado en el terreno colindante al edificio actual, en el terreno se encuentran las oficina municipal de la mujer y la oficina de servicios públicos, estos edificios fueron construidos originalmente para otros fines y hoy en día se utilizan como oficinas, los edificios no tienen ningún valor arquitectónico. Por esta razón la municipalidad invirtió aproximadamente noventa y cinco mil quetzales en tres muros de contención que se construyeron este año para reforzar el terreno donde será construido el nuevo edificio municipal en un corto a mediano plazo. El terreno tiene un área de 1,143.91 m<sup>2</sup>

Por solicitud del alcalde y la oficina municipal de planificación, después de la construcción del nuevo edificio municipal, el edificio antiguo se utilizara como un centro de capacitación de diferentes áreas para los jóvenes del municipio.

La oficina de RENAP y la PNC serán reubicadas en otro terreno ya que son entidades ajenas a la municipalidad.

## I.4. Objetivos

### I.4.1. General:

Elaborar un documento de diseño arquitectónico en el que se presente el estudio y respuesta arquitectónica a la problemática existente en el actual edificio municipal de San José Chacayá.

### I.4.2. Específicos

- Realizar un estudio del funcionamiento del actual edificio municipal de San José Chacayá.
- Conocer y definir la problemática actual, para generar una respuesta adecuada.
- Elaborar, a nivel de anteproyecto arquitectónico el diseño para el Nuevo edificio municipal de José Chacayá.
- Desarrollar una propuesta arquitectónica que se adapte a la realidad nacional y específicamente a las condiciones del Municipio de San José Chacayá integrándose al entorno.
- Diseñar la infraestructura utilizando los conceptos de arquitectura bioclimática y de arquitectura sostenible.

## I.5. Delimitación del Tema

### I.5.1. Delimitación Territorial

Con esta propuesta de diseño se planea cubrir todo el municipio de Nuevo San José Chacayá, su ubicación no se encuentra geográficamente en el centro del municipio pero es el centro de conversión de todas sus comunidades.

El municipio de San José Chacayá está situado en el occidente de la república, en el departamento de Sololá, a una distancia de la ciudad capital de entre 146 y 157.5 kilómetros, según la carretera por que se vaya. Al Norte y al Este colinda con Sololá, al Sur con Santa Cruz la Laguna, y al Oeste con Santa Lucía Utatlán.<sup>1</sup>

Tiene una extensión territorial de 44 kilómetros cuadrados, que equivale al 4.15% del territorio departamental, y colinda con otros tres municipios del departamento.

El Municipio de San José Chacayá cuenta con 10 centros poblados, siendo estos un pueblo que es la cabecera y nueve comunidades rurales. Los nueve centros poblados del área rural son: dos cantones, siete caseríos y una colonia: 1) Caserío Los Planes, 2) Caserío Los Chávez y 3 ) Caserío Villa Linda que forman parte del Cantón Los Tablones, 4) Caserío Parromero y 5) Caserío Chuimanzana que forman parte del Cantón Chichimuch, 6) Caserío Las Minas, 7) Caserío Chuacruz , 8) Caserío San Felipe y 9) Colonia Romec.<sup>2</sup>

Se estudiará el Departamento de Sololá y sus municipios. En especial el Municipio San José Chacayá, que es donde se va a realizar el Proyecto arquitectónico, haciendo énfasis en los componentes del espacio urbano.

---

<sup>1</sup> (Municipalidad de San José Chacayá 2010)

<sup>2</sup> (DMP 2014)

Mapa de la localización de centros poblados del municipio de San José Chacayá



**Mapa No.1 "Poblados del municipio de San José Chacayá":**  
Elaboración Propia con apoyo de la DMP

### I.5.2. Delimitación poblacional

La población beneficiada será la población de San José Chacayá. Según Censo realizado por el Instituto Nacional de Estadística, el Municipio de San José Chacayá, en el año 2,010 tenía 3040, 1528 mujeres que representa el 50.26% y hombres 1512 que representa el 49.74% de la población. La densidad de población era entonces de 96 habitantes por kilómetro cuadrado, o sea una densidad muy por debajo del promedio departamental (290 hab/Km<sup>2</sup>) e incluso inferior a la media nacional (103 hab/Km<sup>2</sup>).

En relación a lo étnico, la inmensa mayoría de pobladores es indígena pertenecientes a las etnias mayas Kaqchiquel (66%) y Kiche (27%). Constituyen el en el 2016 la población aproximada es de 4046 habitantes en el municipio de San José Chacayá según datos otorgados por la municipalidad de San José Chacayá, con un índice de crecimiento de un 5% se calcula que para el 2026 la población será de 6069 habitantes.

### **I.5.3. Delimitación temporal**

Este anteproyecto fue planteado debido a la necesidad de espacios adecuados y la unificación de la actividad administrativa de la municipalidad que actualmente no se realiza adecuadamente, la demanda existente para dichas actividades. Por lo que según las proyecciones presentadas por el Instituto Nacional de Estadística, en el documento proyecciones y lugares poblados del periodo 2002-2050; la demanda atender para el año 2017 será mayor a la que actualmente se presenta, la población en San José Chacayá es relativamente baja al igual que su crecimiento poblacional, pero es necesario diseñar pensando en su expansión y que en un futuro se necesitara más espacio para el funcionamiento de la municipalidad.

El diseño del Edificio Municipal debe estar proyectado para un periodo de 20 años a partir de la fecha de elaboración del estudio, la solución arquitectónica presentada, se proyecta para el año 2,037. Generando así una acción a favor de las comunidades, a corto, mediano y largo plazo.

## I.6. Metodología

Para el desarrollo del presente trabajo se toman como base los lineamientos y metodología propuestos por la Unidad de Tesis y Graduación de la facultad de Arquitectura y el método de investigación Participativa; los cuales contemplan que el proyecto se pueda desarrollar en tres fases que son:

- ✚ Investigación y análisis
- ✚ Síntesis y programación
- ✚ Propuesta final de diseño

### Esquema metodológico

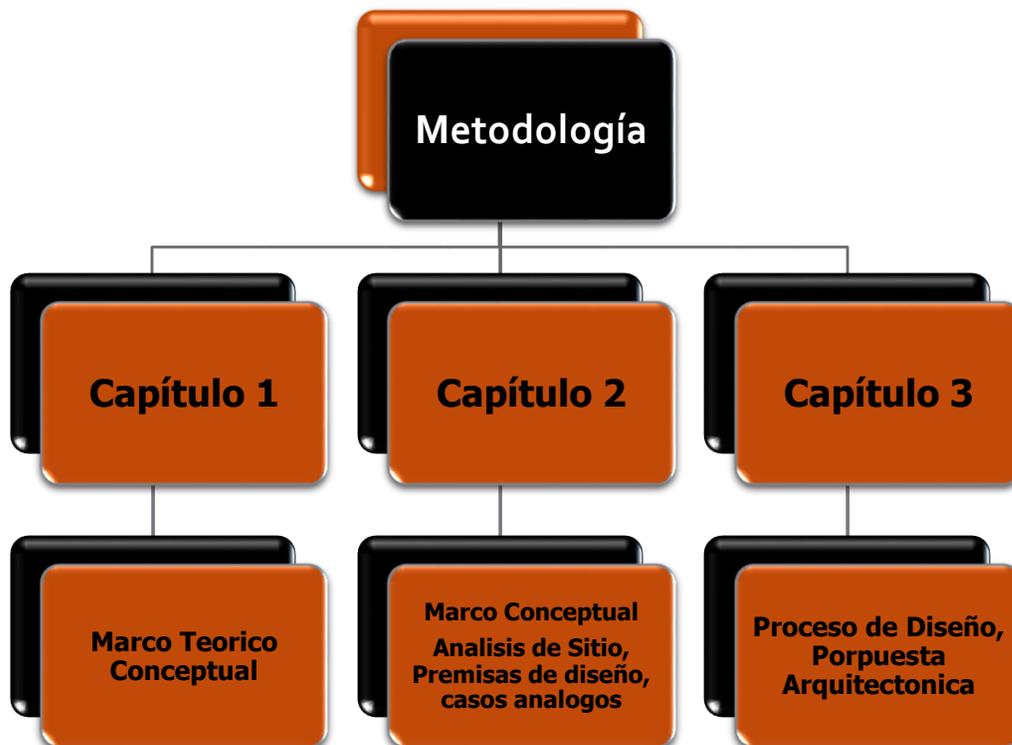


Diagrama No.1 "Esquema metodológico": Elaboración Propia



# CAPÍTULO 1

## MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

## 1.1. Marco teórico

Uno de los factores más importantes en la creación de la propuesta arquitectónica es encontrar espacios que promuevan la integración y asimilación de la naturaleza y los edificios aledaños, induciendo a través de las formas arquitectónicas el significado deseado y la adaptación hacia el contexto que lo rodea.

Se tomó como referente teórico para la elaboración de este proyecto la publicación **"La integración de los edificios en su entorno"** TEORIA E HISTORIA DE LA ARQUITECTURA de Rafael Echaide Itarte

"La integración armónica de un edificio en su entorno viene determinada por las relaciones que se establezcan entre la nueva construcción y los edificios y demás elementos que componen su entorno.

Algunas de estas relaciones son debidas a las cualidades físicas del nuevo edificio y de los elementos del entorno: por ejemplo, las alineaciones de las fachadas, los desniveles de las calles y de las plazas, las distancias entre los edificios, su orientación respecto al sol, la proyección de sombras, las diferencias de altura, masa, material, color y detalles de diseño de los edificios, etc.

Además de estas relaciones, que son debidas a las cualidades físicas del nuevo edificio y de su entorno, hay otras que nacen del uso de los edificios y del significado que tienen para la comunidad. Estas relaciones no se pueden medir, como sucede con los hechos físicos y muchas veces su manejo resulta difícil e incluso problemático. Pero a pesar de la dificultad de su manejo, hay que contar con estas relaciones.

Sería un error prescindir de ellas, con el fin de simplificar el estudio de la integración de los edificios en su entorno. Un problema planteado con datos incompletos puede llevar a una solución incompleta, pero puede llevar también a una solución totalmente errónea. Hay ejemplos abundantes que demuestran que los factores físicos no bastan para explicar la integración de los edificios en los entornos urbanos.

Uno de estos ejemplos es el caso, bastante común, de la pequeña aldea con sus casas agrupadas alrededor de la poderosa masa de una iglesia de piedra. Es difícil encontrar unas relaciones formales de semejanza o de continuidad entre la iglesia y las casas de la aldea. Todo es distinto: la altura, el volumen, la masa de la construcción, la escala, el material, el color y el diseño de todas sus partes. Y sin embargo, tenemos la sensación de que la mayor parte de esas iglesias están perfectamente integradas con las casas que les rodean.

Este ejemplo nos viene a demostrar que un análisis meramente formal es un instrumento insuficiente para el estudio de la integración de edificios en su entorno. Hay que tener en cuenta todos los factores, humanos, sociales e históricos que

intervienen en cada situación. Son estos factores los que explican las diferencias formales entre la iglesia y las casas de la aldea.”<sup>3</sup>

Se comprende que la intervención de un edificio nuevo en una zona implica grandes cambios funcionales y sociales, es por ello que se debe de tomar en cuenta todos los factores que conlleva la propuesta arquitectónica. Para evitar posibles conflictos es necesario recabar toda la información disponible para que la respuesta sea la más acertada a este cambio que se realizara a la comunidad.

“La ciudad, además de ser un paisaje cultural en expansión, es una realidad dinámica donde los problemas de reorganización interna del espacio urbano, llámense de reforma interior, renovación, remodelación o rehabilitación, han estado siempre presentes. En la práctica lo que cambia es la escala de las intervenciones así como el sentido de las transformaciones. Por ello no existe una doctrina permanente o una definición unívoca de la intervención arquitectónica en la ciudad heredada, tampoco la hay en la urbanística, son fenómenos cambiantes en función de intereses económicos, valoraciones culturales modas profesionales. La rigidez en la estructura física de un casco antiguo es un hecho evidente como también lo es que su tejido urbano se ha transformado a lo largo del tiempo, los planos históricos reflejan tanto discontinuidades como transformaciones.”<sup>4</sup>

En resumen, al transcurso de tiempo las ciudades tienden a cambiar por diferentes factores, pero esto no tiene que intervenir con la característica del origen de la ciudad, más bien, afirmar esas características con procesos de integración sin necesidad de sustitución o competencia con los antiguos edificios del tejido urbano.

Para la diagramación de esta propuesta arquitectónica se utilizó el concepto como idea generatriz basándose en la publicación de la Revista Amorfa de Arquitectura: “Metodología del diseño arquitectónico” de YAN BELTRÁN en el año 2011. Este documento ayuda en la composición y la metodología arquitectónica.

“Metodología: Es la etapa que permite la recolección de datos para el conocimiento y comprensión del problema a resolver. Permite una correcta toma de decisiones, para que el objeto arquitectónico sea factible de ser implementado. La información recolectada deberá ser acotada por la utilidad de la misma. Para ello se realizará una serie de preguntas que determinen el valor de los datos para la comprensión del problema evitando información superflua y que restrinja el análisis posterior.”<sup>5</sup>

---

<sup>3</sup> (Rafael Echaide Itarte Marzo 1991)

<sup>4</sup> (VINUESÁ 1992)

A partir de este concepto se realiza una investigación de la información del municipio y la clasificación de datos viables para la idea generatriz, ya seleccionadas esta información se conceptualizan ideas para crear formas y se empieza a prefigurar varios resultados hasta llegar a una forma final.

## 1.2. Marco conceptual

Para realizar el diseño de nuevo edificio municipal se partirá del contexto nacional y regional, la investigación estará enfocada al análisis y planteamiento de criterios de diseño para la propuesta del nuevo edificio municipal, tanto en su aspecto funcional como la parte estética para dar la mejor solución de la integración del nuevo edificio a su entorno inmediato.

“La Municipalidad es el ente del Estado responsable del gobierno del municipio, es una institución autónoma, es decir, no depende del gobierno central. Se encarga de realizar y administrar los servicios que necesitan una ciudad o un pueblo. Una función importante de la Municipalidad es la planificación, el control y la evaluación del desarrollo y crecimiento de su territorio. También se presta especial atención a los aspectos sociales y a buscar contribuir a mejorar la calidad de vida de los vecinos.

Los recursos necesarios para proveer los servicios y realizar obra, la Municipalidad los obtiene principalmente del pago de arbitrios, como boleto de ornato, Impuesto Único sobre Inmuebles (IUSI), y tasas que se cobran en algunas gestiones.

A partir de 1986 se hace obligatorio el aporte constitucional que el Estado debe otorgar a todas las municipalidades del país, de esta manera se hace efectiva la autonomía de los gobiernos locales. Este fue uno de los primeros logros obtenidos por la Asociación Nacional de Municipalidades (ANAM), la cual se constituyó formalmente el 19 de octubre de 1960.”<sup>6</sup>

“Municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato en la participación ciudadana en los asuntos públicos. Se caracteriza primordialmente por sus relaciones permanentes de vecindad, multiétnicidad, pluriculturalidad y multilingüismo, organizado para realizar el bien común de todos los habitantes de su distrito, de acuerdo a la Constitución Política de Guatemala. En Guatemala, existen 340 municipios dentro de los 22 departamentos del país. (Gramajo y Escobar, 2014).

---

<sup>6</sup> (Municipalidad de Guatemala 2014)

Los municipios sirven a los intereses públicos que les están encomendados y actúan de acuerdo con los principios de eficacia, descentralización, desconcentración y participación comunitaria, con observancia del ordenamiento jurídico aplicable (Condición de la Autonomía Municipal en Guatemala). El objetivo de su función dentro de la Constitución Política de Guatemala, y por tanto dentro del Código Municipal –artículo 67- es la facultad de realizar toda clase de actividades económicas, sociales, culturales y ambientales y prestar cuantos servicios contribuyan a mejorar la calidad de vida, satisfacer las necesidades y las aspiraciones de la población del municipio (Linares, s.f.).

Municipio puede entenderse también como la menor división administrativa de un Estado, regida por un solo organismo, que administra dicho término y la corporación que lo dirige, compuesta por un alcalde y varios concejales (Definición de Municipio, s.f.).

En Guatemala, cada uno de los 22 departamentos se divide en municipios, y los municipios se dividen en aldeas o caseríos. Actualmente existen 340 municipios. Los caseríos y las aldeas tienen también características propias y deben ser oficializados ante la ley –con todos sus requisitos-, aunque la diferencia principal es que un caserío tiene de 2 000 a 4 999 habitantes y una aldea de 5 000 a 9 999. 15 habitantes.

La Constitución Política de Guatemala en su Código Municipal también detalla que el municipio, como institución autónoma de derecho público, tiene personalidad jurídica y capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, y en general para el cumplimiento de sus fines en los términos legalmente establecidos. Su representación la ejercen los órganos determinados en este código. La misma fuente agrega que un municipio está integrado por los siguientes elementos básicos: población, territorio, autoridad ejercida en representación de los habitantes, la comunidad organizada, la capacidad económica, el ordenamiento jurídico municipal y el derecho consuetudinario del lugar y el patrimonio del municipio.

Para que un grupo de viviendas sea establecido legalmente como municipio, se necesitan los siguientes requerimientos: una población de 10 000 habitantes o más, que pueda asignársele una circunscripción territorial para la satisfacción de las necesidades de sus vecinos y posibilidades de desarrollo económico, social y cultural, que la circunscripción municipal asignada al nuevo municipio no perjudique los recursos naturales y financieros esenciales del municipio del cual se está separando, que exista infraestructura física y social básica que garantice condiciones aceptables para el desarrollo del nuevo municipio, que se garanticen fuentes de ingreso de naturaleza constante y que se haya emitido dictamen técnico favorable por parte de

la Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia de Guatemala, considerando los insumos técnicos y de información de las instituciones y dependencias pertinentes.

Todo ello de acuerdo al Artículo 28 del Código Municipal de la República de Guatemala, que sufrió una reforma en el año 2010 (Congreso de la República de Guatemala, s.f.).”<sup>7</sup>

“La municipalidad es una institución del estado que goza de autonomía por ser sus autoridades escogidas por elección popular y por darse propio ordenamiento técnico y administrativo, para el cumplimiento de sus fines. Se encarga de realizar y administrar los servicios que necesita un pueblo o ciudad; sin embargo, indirectamente atiende las demandas de vecinos de otros municipios que se encuentren cerca. La municipalidad puede desempeñar sus funciones con entera libertad, teniendo como una referencia su ley que es el Código Municipal y la constitución de la República de Guatemala.”<sup>8</sup>

El proyecto del Nuevo Edificio Municipal, está enfocado hacia el municipio de San José Chacayá, que es la encargada del ordenamiento territorial y donde se encuentra la comunidad y sus tradiciones. Estas variables se tomaron en cuenta para la propuesta de diseño y la integración de la administración que actualmente se encuentra dispersa.

### **1.2.1. Identidad Cultural**

“La arquitectura entendida como proceso edificatorio ha de estar, en el contexto de los proyectos de cooperación internacional, muy atenta al respeto a la identidad cultural del entorno en el que se inscribe. De no ser así, la arquitectura, importada y alejada de los modelos tradicionales locales, puede convertirse en un peligroso objeto de contaminación cultural, contaminación difícilmente subsanable tanto en cuanto el proceso de construcción consume importantes recursos económicos –en muchas ocasiones únicos– que no permiten una fácil vuelta atrás de lo ya edificado.

Ese “estar atento” implica no sólo un trabajo riguroso de estudio, documentación y análisis previo de la arquitectura local, sino también la comprensión de los rasgos culturales propios. Porque lo uno no está reñido con lo otro, esa es, más allá de su necesaria función social, la gran responsabilidad de la arquitectura en el marco de la cooperación internacional. Arquitectos, ingenieros, organizaciones y demás

---

<sup>7</sup> (de 2016)

<sup>8</sup> (Municipa 2002)

agentes que intervienen en el proceso de construcción de edificios no pueden, en el ámbito de la cooperación internacional, empezar a trabajar a partir de lo que ya conocen, sino a partir de lo que aún les falta por conocer. Esta actitud implica una formación previa específica. Una formación que les permita dar una respuesta arquitectónica favorable a las necesidades planteadas, no sólo desde los requerimientos climáticos, técnicos, funcionales o programáticos del edificio, sino también desde los aspectos formales derivados del conocimiento de la arquitectura vernácula del lugar y del uso de los materiales constructivos pertenecientes a su tradición cultural. En muchas ocasiones son las propias organizaciones de cooperación internacional las que están lejos de entender esta importante cuestión de debate, de manera que de forma inconsciente se importan formas y materiales de construcción procedentes de la cultura occidental a países culturalmente distintos y muy vulnerables a este tipo de intromisiones que, finalmente, se traducen en un foco de contaminación difícilmente reversible. Iberoamérica es un ejemplo de lo que acabamos de comentar.”<sup>9</sup>

Para dar conclusión a este capítulo, el proyecto se basa en conceptos antes mencionados, y se busca dar una solución arquitectónica que represente la identidad del municipio, sin la necesidad de crear arquitectura con falsos históricos o estilos importados que pueden crear confusión de la identidad. Se busca la integración por medio de materiales y del significado morfológico que tiene el municipio de San José Chacayá.

---

<sup>9</sup> (SANDOVAL 2011)



**CAPÍTULO 2**  
**Marco**  
**Territorial**

## 2.1. Antecedentes Históricos de San José Chacayá

“En una relación sobre los convenios franciscanos, escrita por Fray Francisco de Zuaza, en 1689, se indica que uno de los cinco poblados que dependían de dicho convento era el de San José, situado a una legua de Sololá, con 290 habitantes caqchiqueles. El cronista Francisco Antonio de Fuentes y Guzmán, en su obra Recordación Florida (1690), señala que San Joseph Chacayá era un pueblo de corto y pobre número de vecinos, con solamente 73 tributarios, que dependían del convento de Tecpán Atitlán. El arzobispo Pedro Cortéz y Larraz, en la crónica de su visita pastoral de los años 1768 a 1770, menciona que San Joseph Chakayá era un pueblo anexo a la parroquia de Sololá que contaba con 1332 habitantes.

Durante el período colonial, San José Chacayá perteneció al corregimiento de Tecpán Atitlán, que a partir de 1720 integró, junto con el corregimiento de Atitlán, la Alcaldía Mayor de Sololá. En 1872, cuando fue creado el departamento de, el Quiché, entre los 21 municipios que permanecieron en Sololá aparece el de San José Chacayá.

Los habitantes del municipio relatan cómo historia popular, la existencia de oro en el cerro de las Minas y que a consecuencia de disturbios religiosos ocasionados por el párroco de aquel entonces, a quién le atribuían cualidades de transformarse en animal, Characot, que significa persona que se convierte en animal nocturno provocando muchos daños a la población, robando en las noches.

Cuando la población quiso investigar el motivo de los problemas, el párroco informó que el culpable era el patrono de San José. Ordenando a los Chajales de la iglesia su incineración.

Después de tal acto, el cerro de las Minas se quemó, hubo grandes catástrofes, enfermedades, por lo que la población tuvo que emigrar a otros lugares. Se quedaron solamente 8 familias.<sup>10</sup>

*“Entre las inauguraciones más importantes se destaca la introducción de energía en el año de 1942. Suministrado por sistema regional se Santa María distrito de Totonicapán, este sistema fue reemplazado hasta el año de 1997”<sup>11</sup>*

---

<sup>10</sup> (Municipalidad de San José Chacayá 2010)

<sup>11</sup> (Chacayá 2011)

### **2.1.1. Origen del nombre**

“De acuerdo con el diccionario geográfico de Guatemala, la palabra Chacayá proviene de las voces en idioma Kakchiquel: ch-ka, que significa golpe o caída, y yá, agua, lo que se traduce como caída o golpe de agua, y que podría deberse al hecho de que en las inmediaciones del poblado existen varias caídas de agua o cataratas.”<sup>12</sup>

### **2.1.2. Etnia e Idioma**

“La población en un 93% es indígena y las condiciones sociales no han cambiado si se realiza una comparación histórica entre el censo de 1994 y 2006” Además del español idioma indígena predominante es el Cakchiquel.

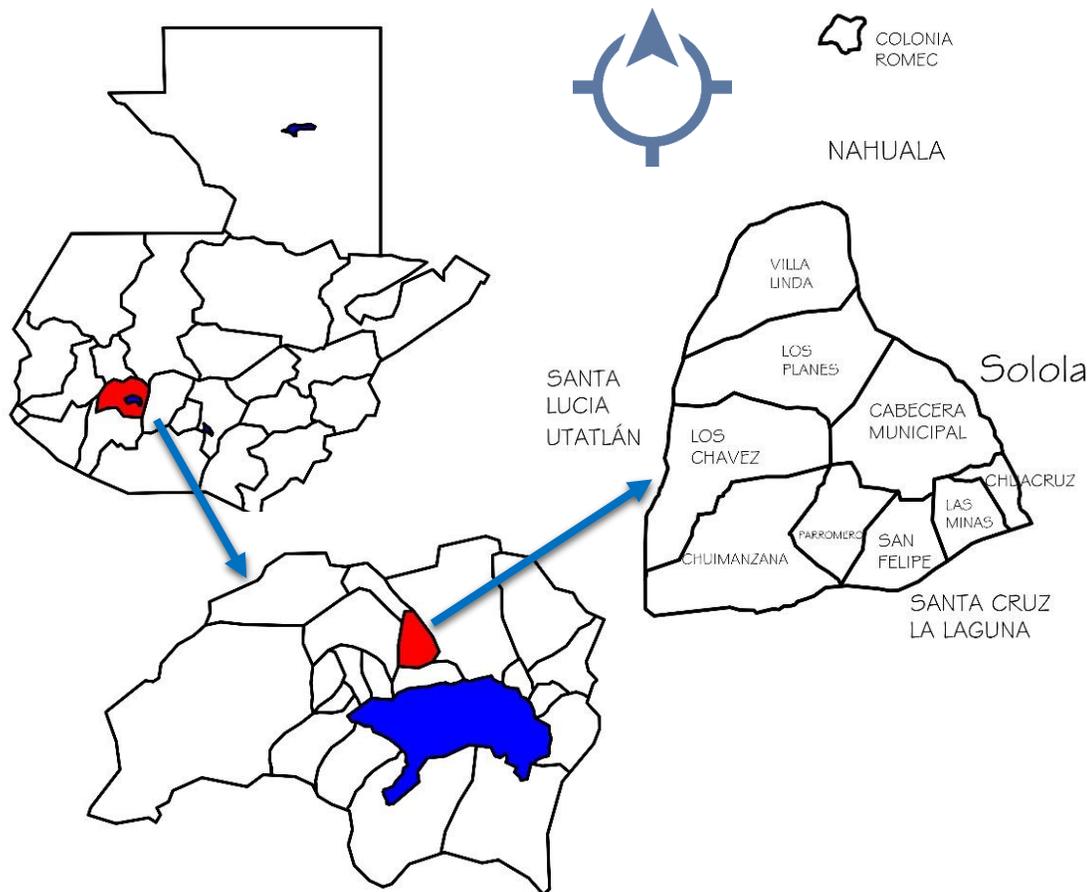
### **2.1.3. Ubicación Geográfica**

“Dista a seis kilómetros del Noreste de la Cabecera Departamental y 146 kilómetros de la Ciudad Capital, por la Carretera Interamericana (CA-1 Occidente RN-1), de la entrada de Sololá, a dos kilómetros hay un cruce a mano derecha que conduce a una carretera de terracería de seis kilómetros (tramo RD SOL-7, ruta RD SOL-4) se recorre en 25 minutos, la carretera es accesible en verano, mientras que en época de invierno hay que darle mantenimiento, es la vía más utilizada. Tiene 9 centros poblados y la Cabecera Municipal.”<sup>13</sup>

---

<sup>12</sup> (Municipalidad de San José Chacayá 2010)

<sup>13</sup> (LUCH 2008)



**Mapa No.2-"Localización del municipio de San José Chacayá":** Elaboración Propia

## 2.2. Situación Demográfica

### 2.2.1. División Urbana y Rural

El 21% de la población de San José Chacayá vive en la Cabecera Municipal, tienen acceso a los servicios básicos como: drenajes, agua entubada y luz, el 79% vive en el área rural y no cuentan con algunos de los servicios anteriores.

### 2.2.2. Aspectos Económicos y Actividades Administrativas

La principal ocupación del Municipio es la agricultura con 42% de participación, seguido del sector asalariado con 33%, la crianza de ganado y aves de corral con 17% y por último están los artesanos y comerciantes con 4%.<sup>14</sup>

La población económica activa (PEA) se conforma por las personas que están en edad de trabajar y poseen un trabajo ya sea formal o informal, en calidad de

<sup>14</sup> (LUCH 2008)

asalariados, por cuenta propia o como trabajadores familiares; mientras que la población económica inactiva (PEI), la constituyen las amas de casa, los estudiantes y los incapacitados. La Cabecera Municipal es el centro poblado con mayor concentración de habitantes, sin embargo el porcentaje con 27%, debido a la falta de mercado laboral y la escasez de unidades productivas. Así mismo, los demás caseríos muestran un porcentaje similar, en proporción al número de habitantes.

### **2.2.3. Nivel de Porcentaje de ingresos económico en el municipio**

La distribución de ingresos por número de hogares y centros poblados muestra que el 18% de las familias del Municipio obtienen ingresos mensuales que oscilan entre Q100 a Q500.00; 52% de Q501.00 a Q1, 000.00 y de Q1, 001.00 a Q1, 500.00: al 30% restante no se califica como pobre porque sus ingresos sobrepasan los Q1, 500.00 mensuales. Con respecto al nivel de pobreza se puede indicar que el 70% de hogares se encuentran en dicho nivel, es decir, no logran cubrir sus necesidades básicas<sup>15</sup>.

### **2.2.4. Clima**

“El tipo de clima que prevalece en el Municipio se ubica en la categoría “B B´3” que se caracteriza por ser semi frío y húmedo, según la estación meteorológica denominada El Tablón, ubicada en las coordenadas 14°38´5” de latitud norte,

91°8´26” de longitud oeste con una elevación de 1,562 metros sobre el nivel del mar. La temperatura promedio oscila entre 9.1 y 19.7 °C; la media es de 14.8 °C y la absoluta fluctúa entre 0.5 y 23.9 °C.

La temporada de lluvias se contempla entre los meses de mayo a octubre y un período de canícula en el mes de julio, con una precipitación pluvial anual de 1,500 milímetros y un promedio de 131 días de lluvia al año. El verano es caluroso pero la temperatura tiende a descender en horas de la tarde, se concentran bloques de nubosidad cuyas dimensiones ascienden a 5 octas, principalmente en los meses de diciembre, enero y febrero. Se presenta una humedad relativa media de 72.5%. El viento tiene variaciones en su dirección de 162.5° con una velocidad de 4.1 kilómetros por hora.

### **2.2.5. Orografía**

El territorio pertenece a las tierras altas cristalinas del altiplano central con montañas bajas y colinas moderadas, que presentan poca cobertura boscosa, la expansión de la frontera agrícola es notoria, las cumbres colindantes de la Cabecera Municipal se

---

<sup>15</sup> (Chacayá 2011)

encuentran erosionadas y pueden ocasionar deslaves. Dentro del Municipio se localizan los cerros Cuculibicjuyú, Chuichimuch, Chuigabriel, Chusipac y Las Minas; los parajes son Chobux, Chuichiguaj, Chuigabriel, Chiscalera, Pacacay y Paraxaj; espacios considerados de alto valor natural por su flora, fauna y bellos paisajes.<sup>16</sup>

## **2.3. Comercio**

### **2.3.1. Producción Agrícola**

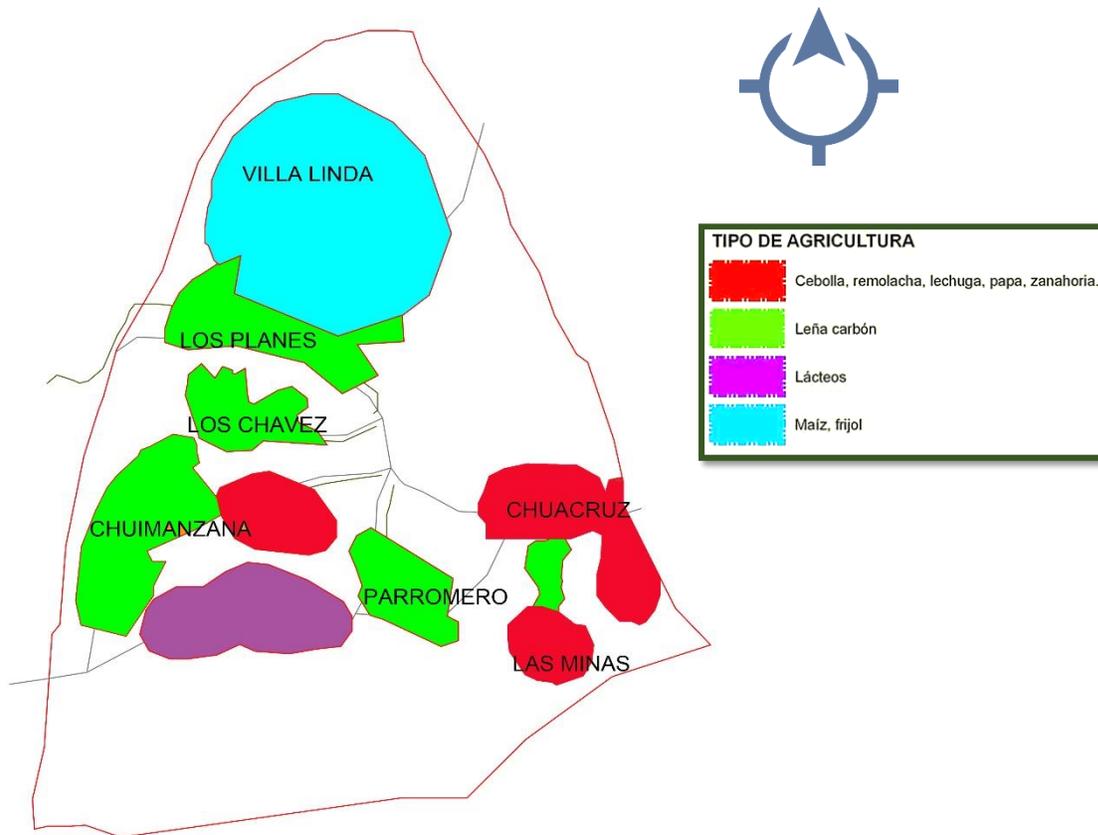
“En el municipio, la actividad agrícola es la más importante fuente generadora de empleo e ingresos a la población, representa un 87.69% del total de actividades productivas; el segundo lugar lo ocupa la actividad artesanal con un 8.34%, luego la actividad pecuaria con 3.60% y la menos representativa es la actividad de comercio que representa un 0.37%.

Esta producción, el maíz y el frijol son destinados para autoconsumo, mientras que la papa, zanahoria, repollo y cebolla son destinados para la venta. En menor cantidad se cultivan: hongos, aguacate, remolacha y coliflor.

Los bovinos y aves de corral, son destinados para autoconsumo y comercialización.

---

<sup>16</sup> (LUCH 2008)



**Mapa No.3-"Tipo de agricultura en San José Chacayá:**  
Elaboración Propia con apoyo de la DMP

### 2.3.2. Producción Pecuaria

La actividad pecuaria del Municipio de San José Chacaya, departamento de Sololá, está integrada por la producción avícola (crianza y engorde de gallinas, gallos. Pollo y la producción de huevos de gallina), apícola (producción de miel) y bobina y porcina (crianza y engorde de cerdos y ganado).<sup>17</sup>

### 2.3.3. Producción artesanal

La producción artesanal ocupa en segundo lugar dentro de los ingresos familiares, después de los cultivos. Siendo esto parte importante del desarrollo económico del municipio. Sin embargo no se cuenta con una buena organización (entre artesanos). Las principales artesanías son: Tejidos Típicos de Algodón, collares, pulseras (de

<sup>17</sup> (LUCH 2008)

mostacilla) y bordados a mano como también a máquina, artesanía de madera, (5 carpinterías en Romec, los planes, villa linda y la cabecera), venta de leña y carbón.

### **2.3.4. Actividad Extractiva**

En el caserío Las Minas según información de los habitantes, hay existencia de oro, también hay un banco de piedra caliza que se utiliza en la elaboración de pedrín y material para balasto. <sup>18</sup>

## **2.4. Servicios Básicos**

### **2.4.1. Agua**

El servicio es de vital importancia, sin embargo no es potable, no tiene tratamiento alguno, por lo que se califica como agua entubada y es suministrada tanto al casco urbano como al área rural; los pobladores únicamente absorben el costo de mantenimiento de las tuberías y de los tanques de captación.

### **2.4.2. Energía eléctrica residencial y alumbrado público**

El 93% de la población goza de energía domiciliar, mientras que alumbrado público poseen en el casco urbano y los caseríos Chuimanzana, Parromero, Villa Linda y Los Planes. La población paga mensualmente un promedio de cuarenta y cinco quetzales (Q45.00); el alumbrado público, les recarga la cuota derivado de ello los habitantes inhabilitaron los postes, por no tener la capacidad de pago, no obstante la prestación de dicho servicio es buena.

### **2.4.3. Salud**

El puesto de salud es de tipo "C" ubicado en la Cabecera Municipal, actualmente es atendido por una practicante de la Facultad de Medicina de la Universidad de San Carlos de Guatemala y una enfermera auxiliar, quienes brindan atención en medicina general. Cuya cobertura representa 12% con relación al total de la población. Las enfermedades más comunes son resfriados comunes por alzas en la temperatura e infección intestinal; poseen 1 puesto de salud, 3 centros de convergencia con edificio propio en Los Planes, Parromero y Las Minas, 1 ambulancia y 3 ventas de medicina, 2 en la Cabecera Municipal y 1 en Villa Linda. En cuanto al personal de salud, hay 18 vigilantes (promoción, censo y vacunación), 8 comadronas y 1 curandero.

### **2.4.4. Educación**

La educación contribuye al progreso humano y es uno de los indicadores de desarrollo socioeconómico importantes.

---

<sup>18</sup> (Chacayá 2011)

El nivel educativo de mayor cobertura es el primario con 75.23% sobre el total de estudiantes, el ciclo básico representa 13.12% y el pre-primario 11.65%. Dentro del Municipio no hay diversificado, los estudiantes que buscan un grado académico superior se ven en la necesidad de realizar sus estudios en la Cabecera Departamental. Existen 3 hogares comunitarios que atienden a un promedio de 10 y 12 niños, en edades de 2 meses a 3 años, organizados por la Secretaría de Obras Sociales de la Esposa del Presidente.<sup>19</sup>

## 2.5. Tenencia de la Tierra

“Las formas aceptadas en la estructura agraria del país son propia, arrendada, comunal, colonato y otras formas simples y mixtas.

### 2.5.1. Concentración de la tierra y uso del suelo

Uno de los grandes problemas, es la mala distribución de la tierra de la cual se desprende una demanda insatisfecha para trabajar y la estructura agraria no está en condiciones de satisfacerla en ninguna medida y si se compara con los años 1979 al 2006, se refleja el fenómeno de desconcentración de tierras entre los pobladores del Municipio, sin embargo la distribución no ha sido equitativa, se ha dividido en parcelas sumamente pequeñas por la necesidad de distribuir la tierra con intención de heredar a los hijos, es por ello que la mayoría de tierras se centralizan en unidades productivas menores a una manzana de extensión.

El uso actual de los suelos es 91% para producción agrícola, bosque, vivienda y en 9% para pastos y tierras ociosas. Son aptos principalmente para cultivos temporales, solo una vez por año durante la época lluviosa.”<sup>20</sup>

### 2.5.2. Vivienda

Las construcciones de vivienda son con materiales frágiles como lámina, madera o adobe; ubicación física en lugares no aptos que ponen en riesgo a las personas.

68% de las viviendas están construidas con materiales de adobe que tienden a rajarse, abrirse o partirse y de esta forma exponen a sus habitantes; el 94% utiliza techos de lámina.

El porcentaje de hacinamiento es mínimo (1%) e indica que la situación de vivienda no es deficitaria en cuanto a cantidad, sin embargo en algunos caseríos la calidad habitacional no cumple con las condiciones mínimas requeridas, las familias numerosas viven hacinadas.

---

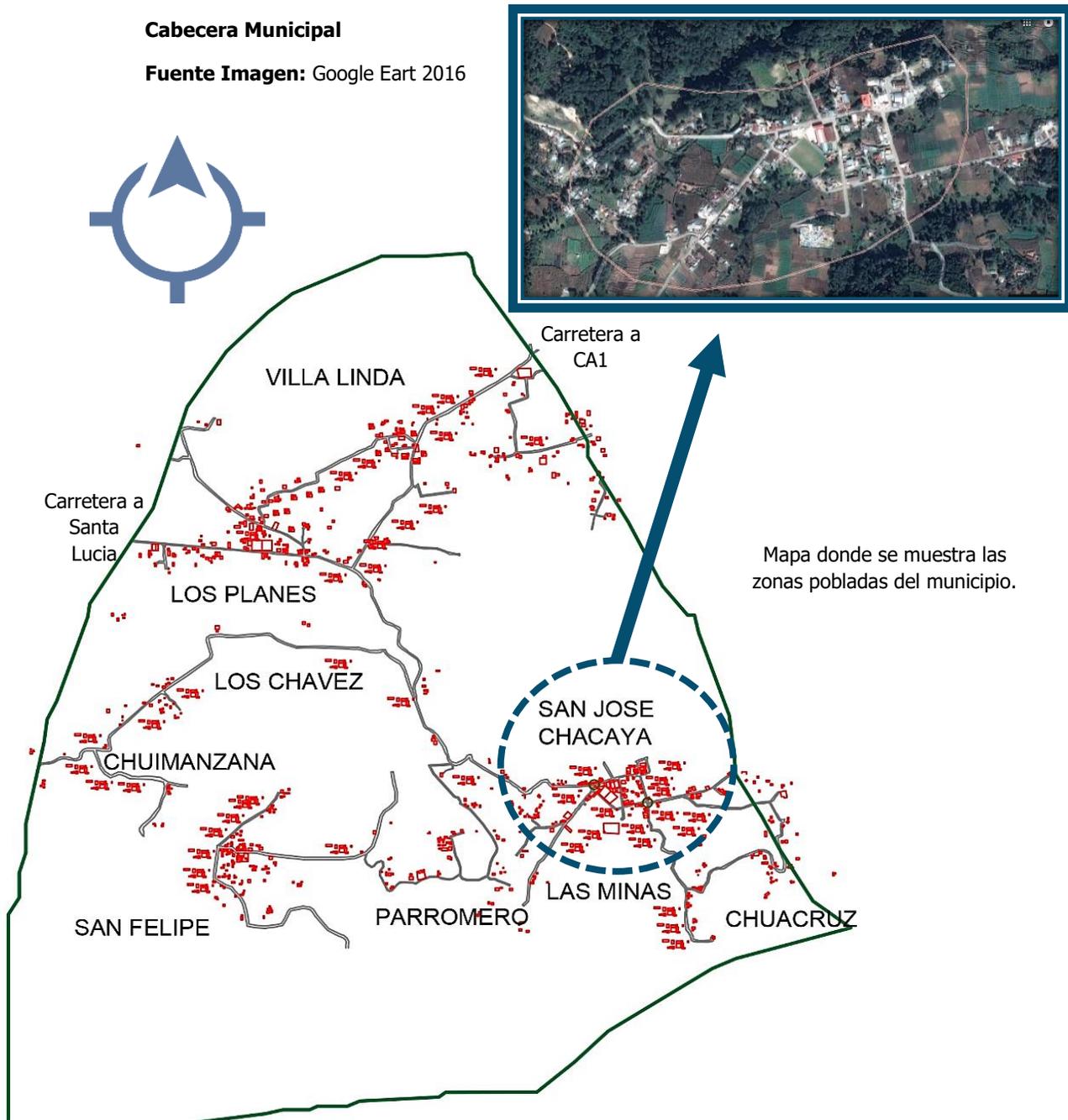
<sup>19</sup> (LUCH 2008)

<sup>20</sup> (Municipalidad de San José Chacayá 2010)

## Mapa General de Zonas Urbanas de San José Chacayá

**Cabecera Municipal**

**Fuente Imagen:** Google Eart 2016



Mapa donde se muestra las zonas pobladas del municipio.

**Mapa No.4-“Mapa general de San José Chacayá”:** Elaboración Propia con apoyo de la DMP

### 2.5.3. Sistema Vial

“La cabecera del municipio de San José Chacayá cuenta con dos carreteras de terracería como vía principal de acceso. Una proviene de la carretera interamericana (que une a la ciudad capital y el centro de país al altiplano occidental y a México), en su kilómetro 140, y la otra que lo comunica directamente con la cabecera Municipal de Sololá, lo cual favorece una comunicación bastante directa.

La cabecera cuenta además con otra vía, proveniente del municipio de Santa Lucía Utatlán. Esta vía, compuesta de terracería mayoritariamente y vereda en algunos tramos, es transitable todo el año. Es utilizada sobre todo por los habitantes de Santa Lucía Utatlán y comunidades de Chacayá, como la forma más rápida de acceder a su cabecera municipal.”<sup>21</sup>

### 2.5.4. Tejido Organizacional

“A continuación se describen las diferentes organizaciones sociales que existen en el municipio:

Instituciones Gubernamentales:

- El Ministerio de Salud, Mediante el CAP (Centro de atención permanente)
- Ministerio de Educación
- El Organismo Judicial, mediante el juzgado de paz
- El Tribunal Supremo Electoral, a través de la subdelegación de registros de ciudadanos
- En Comité Nacional de Alfabetización – CONALFA-
- La Policía Nacional Civil, mediante una subdelegación.
- RENAP
- Servicios Municipales (OMM, OMA, juez de asuntos municipales, registro de ciudadanos)
- MANCTZOLOJYA (Mancomunidad conformada por tres municipios del departamento de Sololá, San José Chacayá, Santa Lucía Utatlán y Sololá)
- Ministerio de Agricultura, ganadería y Alimentación –MAGA-

---

<sup>21</sup> (Chacayá 2011)

- Policía Nacional Civil, PNC
- Instituto Nacional de Bosques –INAB–

### 2.5.5. Instituciones no Gubernamentales

- Christian Children’s Fund. Inc –CCFA- (Una organización que ayuda a niños necesitados en todo el mundo, ha decidido cambiar su nombre a ChildFund Internacional como parte de su plan para ampliar su alcance.)
- Lagun Artean (Asociación vinculada a Cáritas Diocesana de Bilbao que acompaña los procesos de incorporación social de las personas sin hogar y otras personas en situación de grave exclusión social y de riesgo de gran exclusión.)
- Prosol (Proyecto de desarrollo económico rural de Sololá que tiene cuatro ejes de trabajo estos son; el turismo comunitario, la igualdad dentro mujeres y hombres, el desarrollo de empresas y cadenas agrícolas.)
- PAMI (Ha desarrollado proyectos de atención, acciones de movilización de actores sociales e incidencia en las autoridades e instancias responsables, a favor de la protección y participación de la niñez y adolescencia.)
- Fundación Esperanza de los Niños (Nace como un movimiento internacional dirigido a la atención de la niñez de la calle estableciendo su sede en Guatemala.)
- Asociación Pro-derechos Humano<sup>22</sup>

## 2.6. Riesgos Ambientales

El municipio de San José Chacayá, ha sido afectado por constantes sismos, debido a que se encuentra cerca de las placas tectónicas de Cocos y El Caribe a lo largo de la costa sur, además existen otros sistemas de fallas dentro de la placa del Caribe, la cual está relacionada con la cordillera volcánica, que también ha causado daños. En San José Chacayá, los sismos suceden de forma frecuente, según los pobladores durante los últimos dos años sucedieron dos veces al mes, aunque por la magnitud de su ocurrencia no han ocasionado alteraciones significativas en el municipio.

---

<sup>22</sup> (LUCH 2008)

Los deslaves son uno de los riesgos que ocurren con más frecuencia, incidencia que repercute en la población en época de invierno.

### **2.6.1. Recursos Hídricos.**

Todo el municipio se encuentra dentro de la cuenca del Lago de Atitlán. San José Chacayá cuenta con 16 nacimientos de agua, 7 ríos y 2 riachuelos los cuales forman parte de la sub-cuenca denominada QuisKab.

Los recursos hídricos en el municipio juegan un papel sumamente importante, ya que en su mayoría se destina a los sistemas de riego, consumo animal y uso humano.

### **2.6.2. Potencial de peligro climático**

El municipio de San José Chacayá corre el riesgo de ser afectado por tormentas tropicales. Las copiosas lluvias de las tormentas tropicales pueden tener grandes repercusiones cuantificadas en vida humanas y daños materiales, mismos que pueden afectar socio-económicamente a los pobladores de la comunidad.

La zona del altiplano de Guatemala, en la cual se encuentra el departamento de Sololá, se ve afectado por heladas de hasta 11 grados bajo cero, como daño colateral por el fenómeno de "El Niño". La temporada de frío se siente especialmente en diciembre y enero.

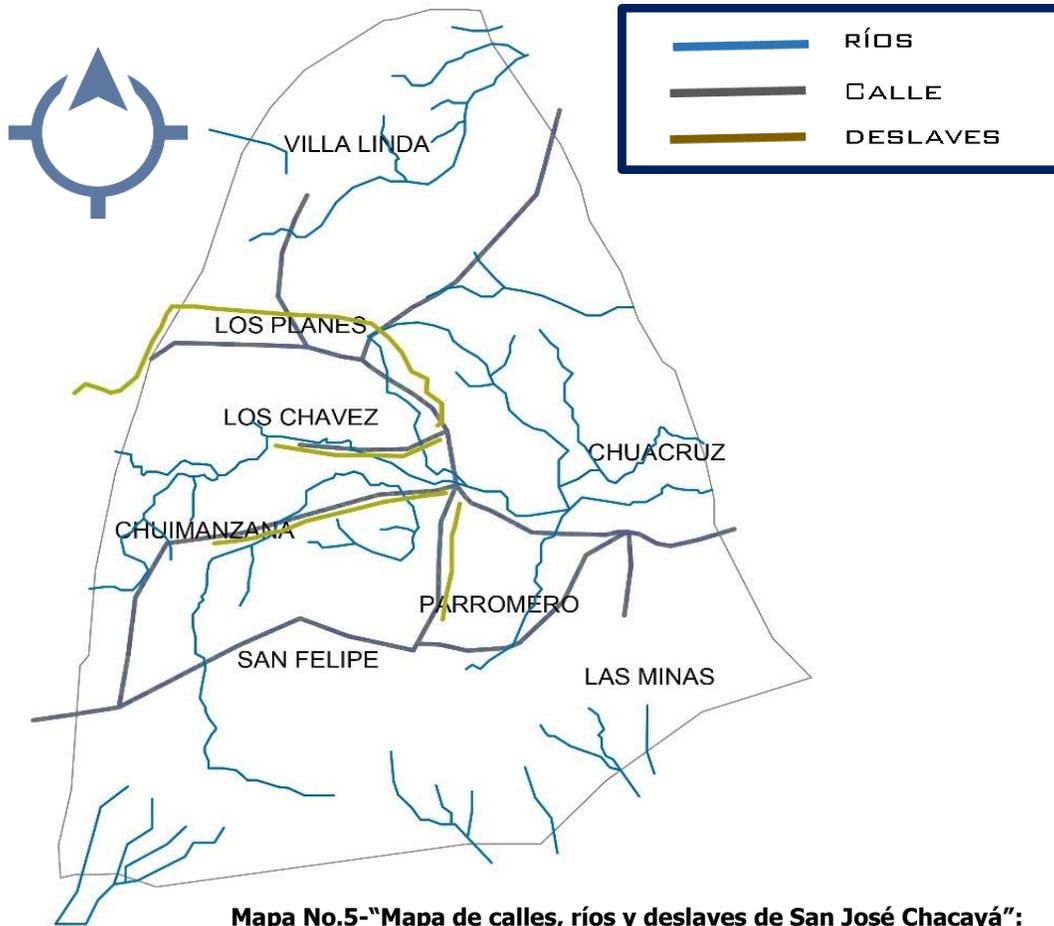
### **2.6.3. Contaminación**

El sistema de drenajes lo posee únicamente la Cabecera Municipal, la cual es descargada al río sin ningún tipo de tratamiento final de igual manera el río es utilizado por el municipio de Santa Clara la Laguna, Nahualá y parte de Sololá lo que produce un alto grado de contaminación. En lo que respecta al área rural, ningún hogar posee el servicio de drenajes, por lo que los pobladores se ven obligados a canalizar las aguas negras hacia las calles o sus terrenos, lo que causa a su vez la proliferación de zancudos y por ende de enfermedades.

Entre las principales enfermedades que se vinculan directamente con el agua se encuentran las de origen digestivo. Entre ellas resaltan las diarreas, reportándose cerca de medio millón de casos a nivel nacional en tres años. (2002-2004). (IARMA 2006) <sup>23</sup>

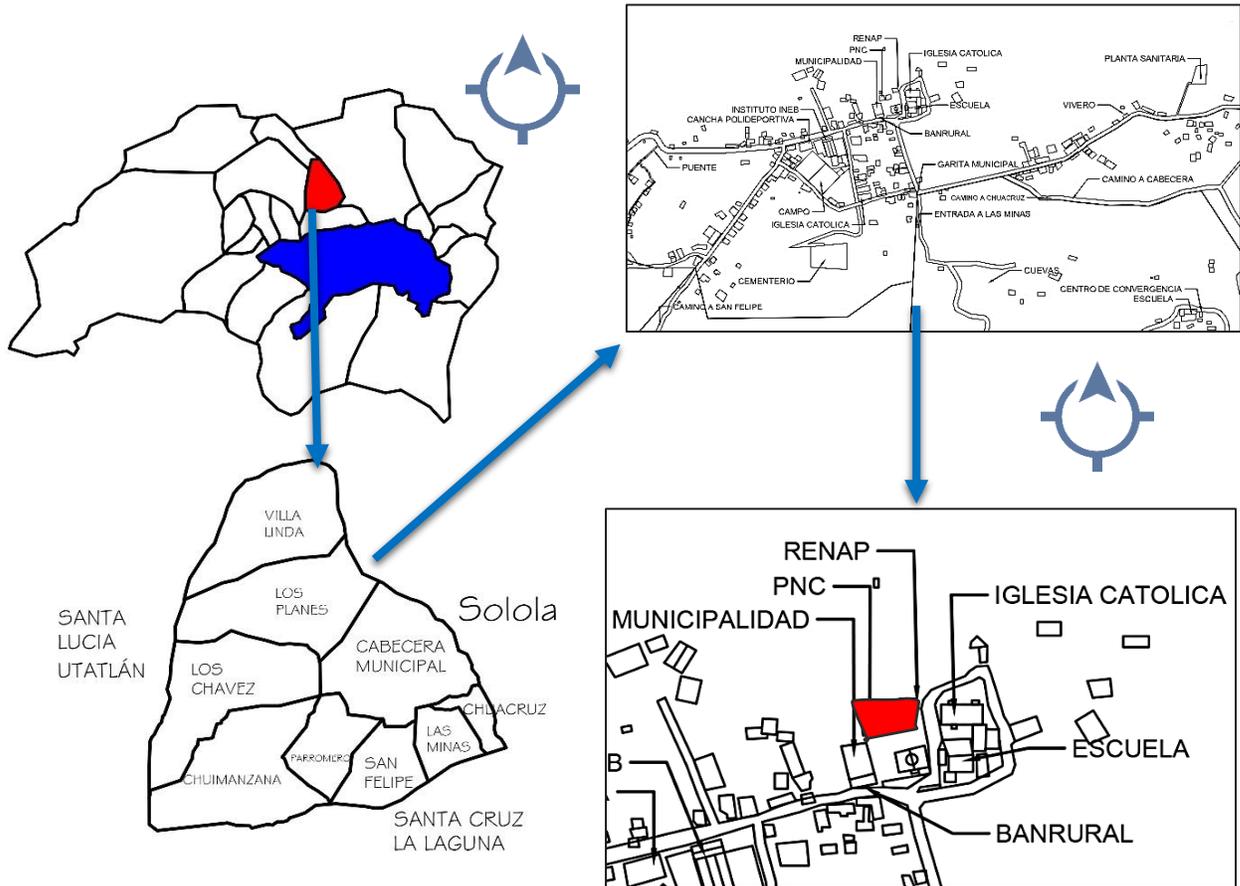
---

<sup>23</sup> (Chacayá 2011)



**Mapa No.5-“Mapa de calles, ríos y deslaves de San José Chacayá”:**  
Elaboración Propia con apoyo de la DMP



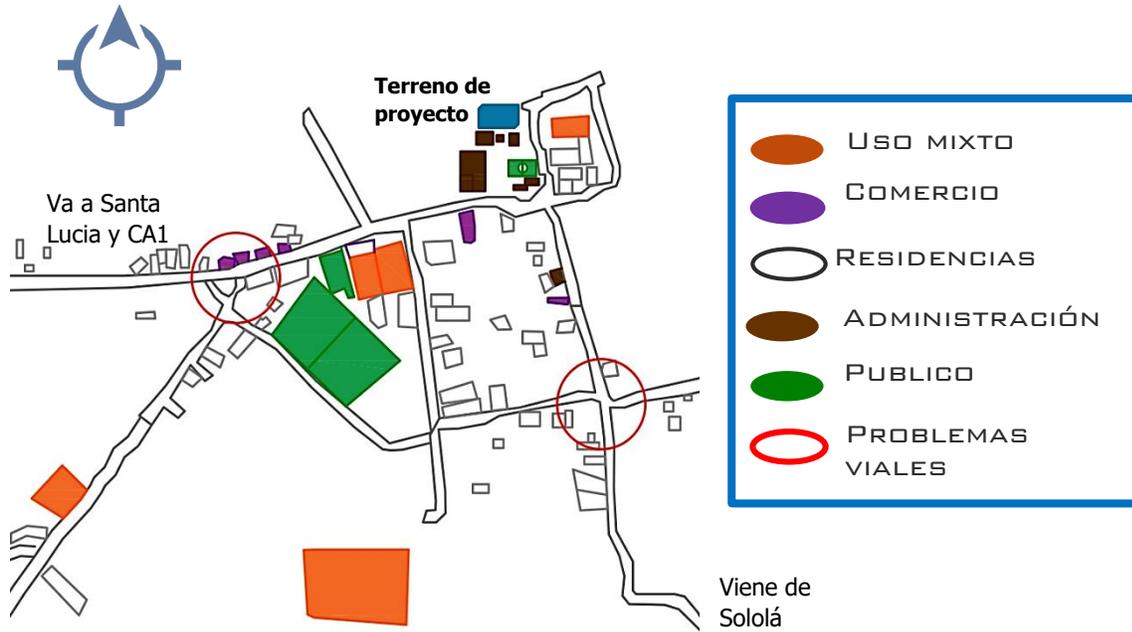


**Plano No.2-"Plano de localización del solar":** Elaboración Propia con apoyo de la DMP

## 2.7.2. Análisis de entorno

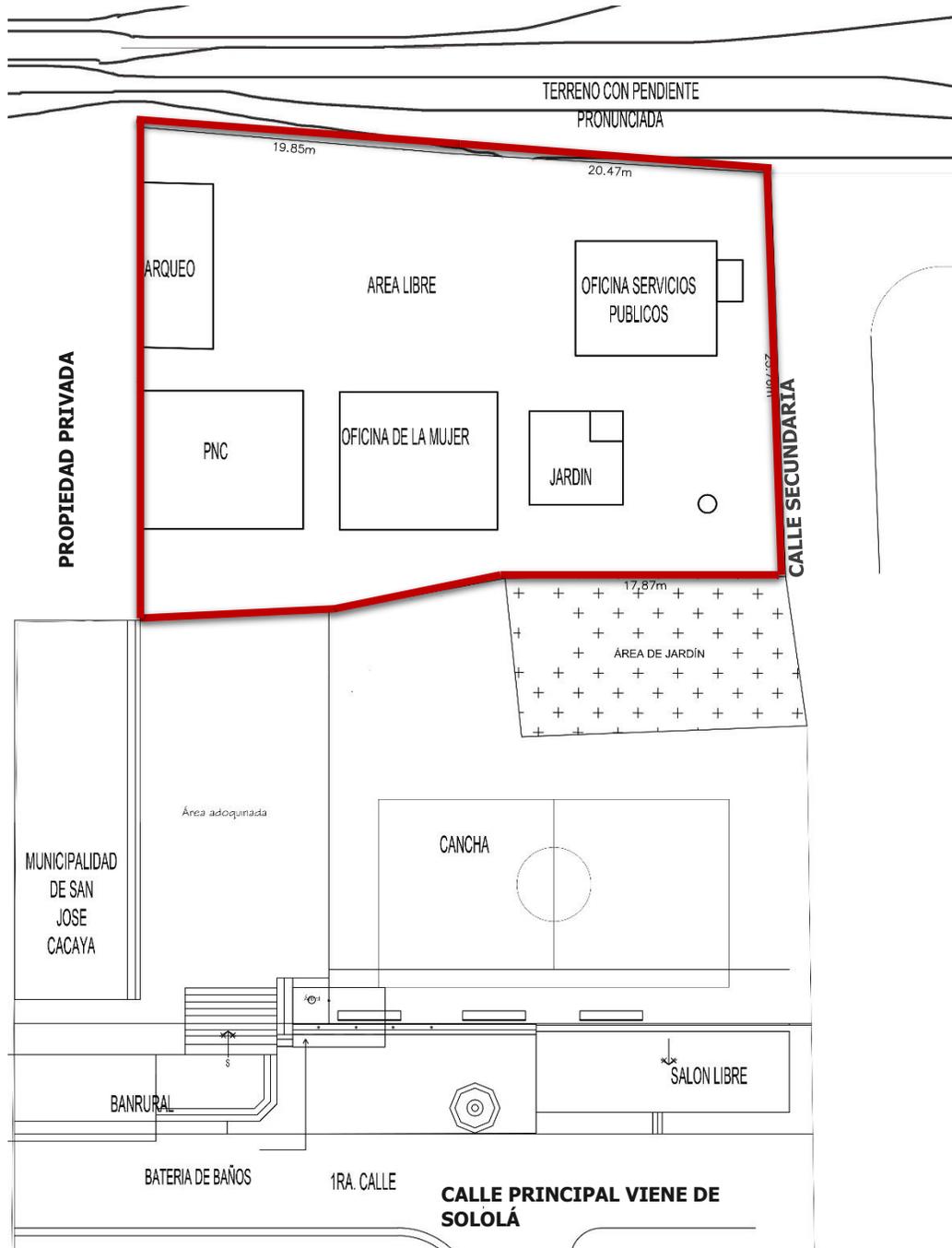
### Equipamiento de Entorno Inmediato

#### Uso del suelo



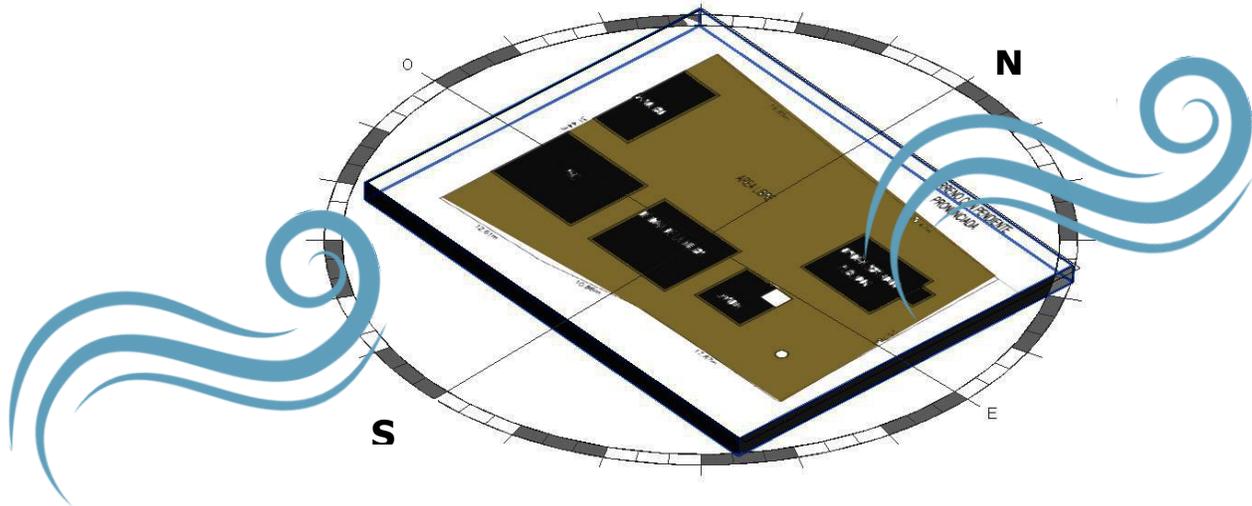
Plano No.3-"Plano de usos del suelo en San José Chacayá": Elaboración Propia

## Plano de Localización



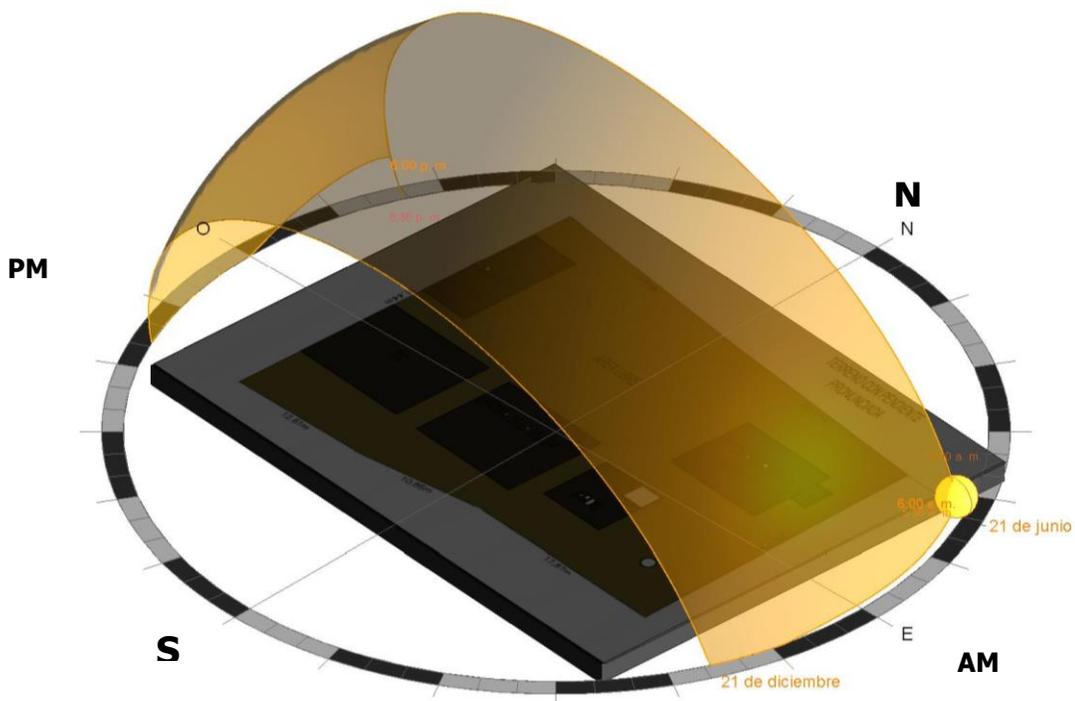
**Plano No.4-“Plano de localización del edificio municipal de San José Chacayá”:**  
 Elaboración Propia

## Vientos predominantes Sur Este



Plano No.5-"Vientos predominantes Sur-Este": Elaboración Propia

## Estudio solar solsticio de invierno y verano



Plano No.6-"Estudio solar, solsticio de invierno y verano": Elaboración Propia

## 2.8. Marco legal

### 2.8.1. Normas de reducción de desastres número dos -NRD2-Normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público

Se tomarán en cuenta los parámetros que indica la Norma de Reducción de Desastres – Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público. Por lo cual se tomarán en cuenta los siguientes artículos, que establece ciertos parámetros para tomarlos en cuenta en el diseño.

**Artículo 13: Número de Salidas de Emergencia requeridas:** Cada edificio o parte utilizable del mismo deberá contar con, por lo menos, una salida de emergencia.

**Artículo 14. Ancho de las Salidas de Emergencia.** El ancho total de las Salidas de Emergencia, expresado en centímetros, no será menor al de la carga total de ocupación multiplicada por 0.76 para gradas, y por 0.50 para otras Salidas de Emergencia, ni menores de 90 centímetros.

**Artículo 15. Ubicación de las Salidas de Emergencia.** En el caso de que únicamente se requieran dos (2) Salidas de Emergencia, estas deberán estar ubicadas con una separación medida por una línea recta entre ambas salidas cuya longitud no será menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio o área a ser evacuada.

### Conclusión de las Normas de Reducción de Desastres Número Dos-NRD2-

En base a las normativas NRD2 se llega a la conclusión que son reglas que se deben de aplicar en todo tipo de equipamiento y edificios de uso público para evitar todo tipo de desastres y para ello se aplicaran en la propuesta de anteproyecto la señalización, y colocación de accesos y salidas de emergencia, como el equipamiento de instalaciones contra incendios, alarmas, entre otros para proporcionar seguridad a los usuarios del nuevo Edificio Municipal de San José Chacayá, Sololá.

**Normas de Reducción de Desastres NRD2.** "Normas Mínimas de Seguridad en Edificaciones e Instalaciones de Uso Público". Consultado en, 2017.

Normas de Reducción de Desastres (numero 2)

9	Considera la seguridad y disuasión de vandalismo, permitiendo visibilidad y control entre calle y edificio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>No.</b>	<b>Criterio de diseño para la integración con la planificación urbana local</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>
10	Aplica reglamento de construcción y planes reguladores	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Control de contaminación del entorno hacia y desde el edificio**

<b>Criterio de diseño para el control del ruido</b>			
11	Aísla el ruido excesivo proveniente del exterior del edificio.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	Aísla el ruido hacia el exterior, generado por el ambiente interno	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Criterio de diseño para el control del aire</b>			
13	Define zonas aisladas para fumar	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	Mitiga el ingreso de elementos contaminantes del entorno hacia el edificio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Movilizar personas desde y hacia el edificio en forma energéticamente eficiente**

<b>Criterio de diseño para transporte y movilización de personas desde y hacia el edificio, con seguridad para los peatones y protección ambiental.</b>			
15	Privilegia al peatón, al disponer de vías peatonales exclusivas, seguras, techadas que permita libre movilidad interna y externa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	Dispone de sistema de conectividad urbana, que privilegia el acceso en cercanías al edificio del transporte colectivo, desestimulando el uso del transporte en vehículo individual.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	Dispone de ciclo vías y estacionamiento para bicicletas. Así estacionamientos para vehículos que utilizan energía alterna con tomas para recarga de baterías.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	Cuenta con vías amplias o distribuidores viales de acceso, con calles alternas para evitar congestionamiento de tránsito.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Criterio de diseño para movilidad peatonal eficiente al interior de edificaciones con más de cuatro niveles</b>			
19	Prioridad en escaleras y rampas sobre transporte mecánico en primeros niveles	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

8	Incluye espacios públicos (plazas, aceras, áreas verdes u otros espacios de convivencia)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
---	--	--------------------------	--------------------------

Este objetivo se desarrolla a través de los siguientes cinco conceptos, referidos a los tipos de clima:

**Concepto 4:** Clima frío húmedo. Se evaluará dicho concepto, a través de establecer si el proyecto contempla el siguiente criterio de diseño: Incorporación de elementos arquitectónicos y vegetación para el control de temperatura, humedad y radiación solar en las edificaciones, ubicadas en altiplano central, con corriente de aire proveniente de zonas bajas y húmedas. Altitudes superiores a 1800 metros sobre el nivel del mar, precipitación pluvial anual entre 1500 y 2500 mm., temperatura media anual entre 5 y 15 grados centígrados a la sombra, humedad relativa superior al 80%.

### Matriz de recursos naturales y paisaje

#### 2.8.2.3. Matriz de materiales de construcción

**Privilegiar el uso de materiales de construcción producidos con sostenibilidad ambiental**

No.	Criterios de diseño para uso de materiales de baja huella de carbono.	Si	No
3	Utiliza materiales certificados	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Criterio de diseño para uso de materiales locales</b>			
4	Utiliza materiales y productos de construcción fabricados cerca del proyecto, para reducir costos y contaminación por transporte, así como para apoyar las economías locales.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### 2.8.2.4. Matriz de aspectos socioeconómicos y culturales

##### Recurso biótico

Criterio de diseño para la integración al entorno natural		Si	No
8	Se usa el paisajismo como recurso de diseño, para que el envoltorio formal del edificio se integre en forma armónica con su entorno.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	Hay uso de especies nativas	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

##### Pertinencia y respeto cultural

Criterios de diseño para que se promueva la identidad cultural, a través del respeto y conservación del patrimonio cultural tangible e intangible local, a la vez de conservar el patrimonio natural.		Si	No
6	Propone intervención responsable en arquitectura patrimonial e histórica, respetando las tipologías, estilos, sistemas constructivos y materiales. Promueve el rescate, conservación y valorización de los bienes culturales tangibles aledaños o presentes en el terreno del proyecto. (En edificios ubicados en centros históricos o en intervención de edificios declarados como patrimonio, respeta normativa de conservación patrimonial.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	Conserva los valores y expresiones culturales intangibles del contexto y entorno inmediato. ( Designa espacios apropiados que permiten desarrollar, exponer y valorar las expresiones culturales propias del lugar)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

## MATRIZ DE ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES

### Pertinencia económica y social de la inversión verde

#	Criterio de diseño para la evaluación económica social	Si	No
1	Genera impacto económico y social por el uso de recursos naturales y materiales de construcción de la región.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Pertinencia de la seguridad y responsabilidad social

#	Criterio de diseño para involucrar la participación y opinión de grupos de interés	Si	No
2	Socializa adecuadamente el proyecto con las comunidades ubicadas dentro del área de influencia	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

### Pertinencia de la transferencia de conocimiento a través de la arquitectura

#	Criterio de diseño para la educación a través de aplicar, comunicar y mostrar soluciones ambientales, que pueden ser replicables.	Si	No
8	Educa a la población por medio de comunicar conceptos de diseño sostenible, con la incorporación de elementos arquitectónicos visibles en la obra, que puedan ser replicables. (El edificio facilita la interpretación de los elementos y criterios de sostenibilidad aplicados en el diseño...ventajas que ofrecen los mismos para la sostenibilidad.) (Promueve una arquitectura con identidad, con Integración al entorno cultural, ambiental, económico y social. Contempla espacios o incorpora elementos (estilos, sistemas constructivos y materiales propios del lugar) que utilizan conceptos y criterios de diseño basados en la tipología arquitectónica histórica y tradicional del lugar, vernácula y/o elementos arquitectónicos o tecnología apropiada, de acuerdo a las zonas de vida y basados en la sabiduría popular y vernácula del contexto.) (Utiliza tecnología innovadora o de última generación para la sostenibilidad ambiental del proyecto, mejorando la experiencia constructiva local.)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Criterio de diseño para la inclusión de personas con discapacidad en el proyecto			
5	Incluye medidas, equipo y accesorios para facilitar el uso de las instalaciones por personas con discapacidad y por adultos mayores. (Aplica estándares de "Arquitectura sin Barreras".)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

F  
D

## 2.9. Análisis de equipamientos del entorno inmediato

### Iglesia Católica

Este edificio es el edificio más importante del municipio, por su historia y por ser un símbolo para los pobladores.

La iglesia se encuentra en frente del terreno destinado para la construcción del nuevo edificio municipal.



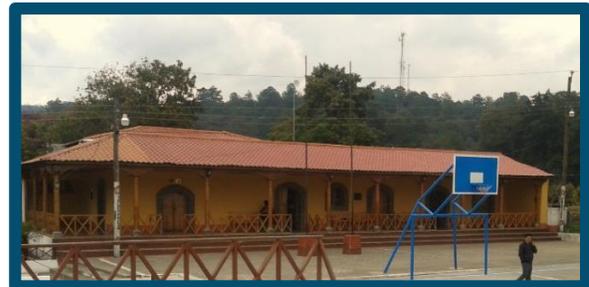
### Escuela Primaria Primaria Mixta

La escuela se encuentra junto a la iglesia de lado derecho, su sistema constructivo es tradicional con techo de lámina. Su fachada principal, tiene muros de piedra.



### Municipalidad de San José Chacayá

El edificio municipal se ubica de lado izquierdo del terreno donde se diseñará la propuesta arquitectónica, posterior a su construcción, se usara las instalaciones del edificio actual como centro de capacitación.



### Cancha polideportiva

La cancha se encuentra en frente del terreno donde se diseña la propuesta arquitectónica.

Esta cancha es utilizada para que los niños de la escuela primaria reciban clases de educación física.



Fotografía No.1-“Equipamiento del entorno inmediato”:  
Elaboración propia

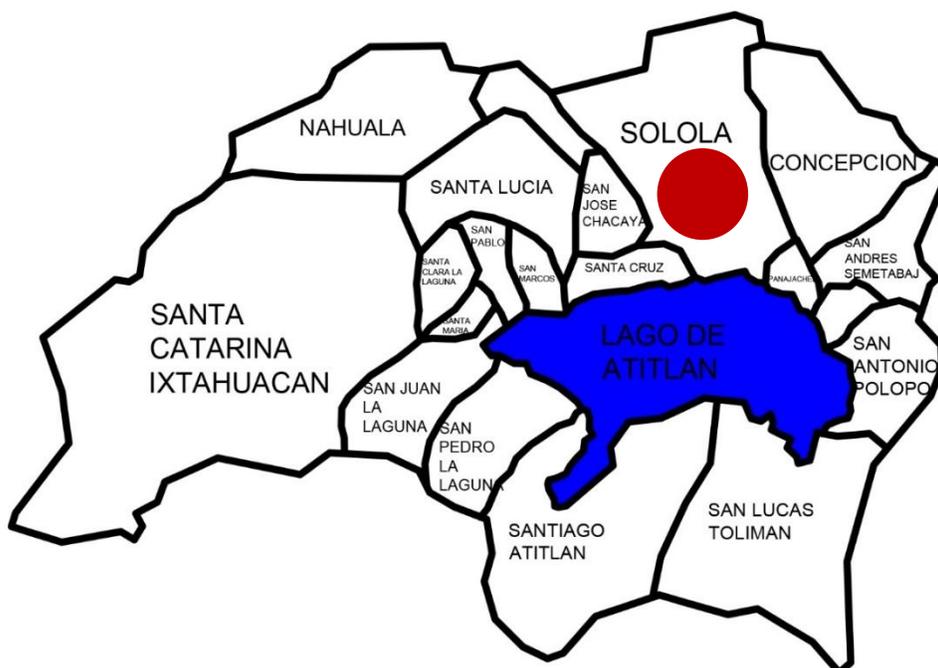
## 2.10. Caso análogo

### 2.10.1. Municipalidad de Sololá, Sololá

Se ha tomado como estudio el edificio municipal de Sololá por los siguientes motivos: Por estar en el mismo departamento de Sololá, y por contar condiciones climáticas similares. Por la arquitectura del edificio e integración al entorno inmediato y cultural, por contar con condiciones socioeconómicas similares.

### 2.10.2. Datos generales Cabecera de Sololá

El Departamento de Sololá se encuentra situado en la región VI o región Sur Occidental, su cabecera departamental es Sololá, está a 2,113.50 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 140 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 1,061 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites departamentales: al Norte con Totonicapán y Quiché, al Sur con Suchitepéquez, al Este con Chimaltenango; y al Oeste Suchitepéquez y Quetzaltenango. Se ubica en la latitud 14°46'26" y longitud 91°11'15". Su precipitación pluvial es de 2895.9 mm, con un clima generalmente frío, aunque el departamento posee una variedad de climas debido a su topografía, por lo que su suelo es naturalmente fértil, inmejorable para toda clase de cultivos.



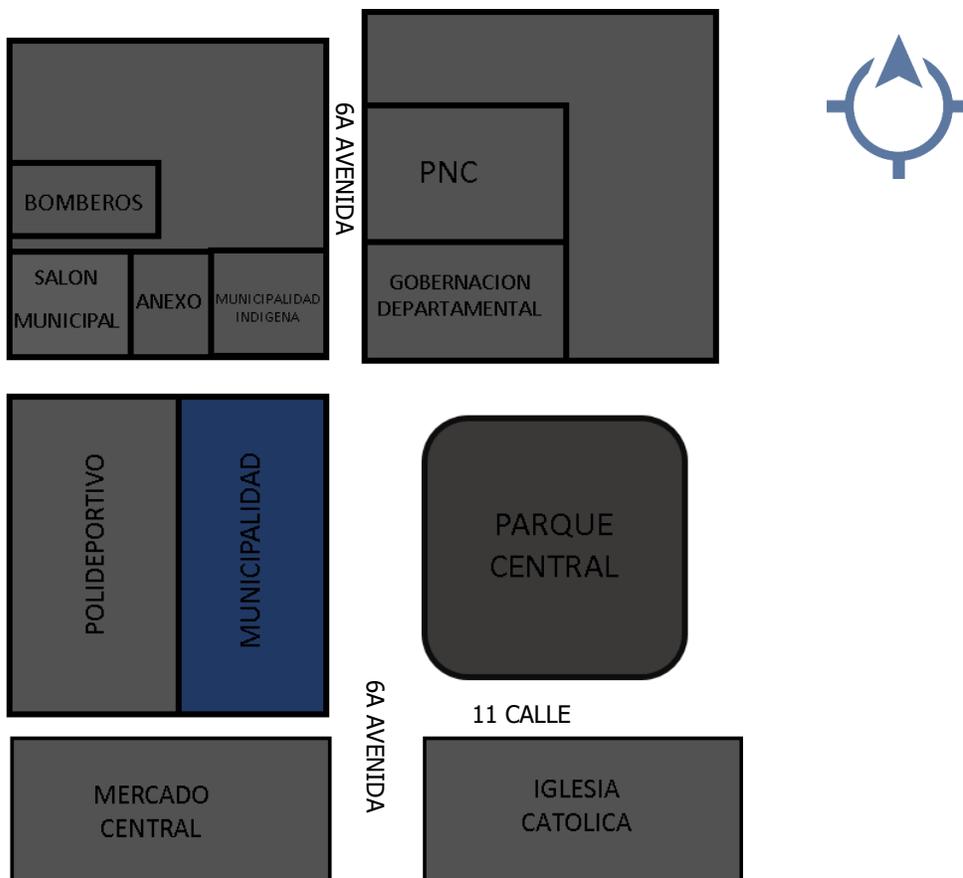
**Mapa No.6-"Mapa de la cabecera de Sololá":**

Elaboración propia

### 2.10.3. Localización Municipalidad de Sololá



**Fotografía No.2-**"Parque central de Sololá". Elaboración propia

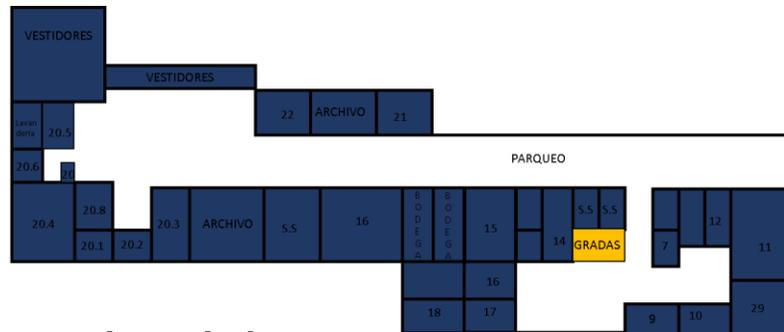


**Plano No.7-**"Plano de localización de parque central de Sololá": Elaboración propia

### 2.10.4. Análisis funcional

No.	Ambiente
1	Despacho municipal
2	Salón de Reuniones del consejo
3	Secretario Municipal
4	Gerencia Municipal
5	Administración Municipal
6	Juez de Asuntos Municipales
7	Consejería
8	Salón de Sesiones
9	Recepción
10	Talento Humano
11	Dirección Administrativo
12	Ventanilla de Cobro
13	Concejales
14	Canon de Agua
15	Registro de Personas
15.1	Atención tercera edad
15.2	Comunidad Social
16	Bodega/Almacén
17	IUSI
18	Turismo
19	Tren de Aseo
20	DMP
20.1	Dirección de Proyectos Municipales
20.2	Salud
20.3	Fomento Económico
20.4	Catastro
20.5	Servicios públicos
20.6	Departamento de agua
20.7	Participación Ciudadana
20.8	Electricidad
20.9	Oficina Municipal del Mujer
20.10	CONALFA
20.11	Oficina de la Niñez
20.12	Oficina de apoyo al Docente
21	Fontanería
22	Encargado de personal de Obra
24	Supervisor de obras
25	Taller de capacitación
26	Salón de Diplomado
27	Policia Municipal de transito
28	Salón Municipal
29	Oficina de Servicios y transporte

El edificio Municipal de Sololá, es compartido con locales en el primer nivel, creando confusión en su diseño, el acceso se encuentra en la fachada principal, pero algunas personas utilizan el acceso al parqueo para llegar a algunas oficinas. El sistema constructivo es tradicional, los ambientes carece de distribución adecuada.



**Primer Nivel**

**Plano No.8-"Plano de 1er. Nivel":**  
Elaboración Propia



**Segundo Nivel**

**Plano No.9-"Plano de 2do. Nivel":**  
Elaboración Propia

## 2.10.5. Análisis Fotográfico

La fachada principal tiene algunos elementos clásicos como columnas con capitel, también se utilizó simetría en la fachada principal. En la parte se encuentra una pequeña plaza con jardines y fuentes.



La segunda fachada se encuentra dividida, la parte inferior tiene locales y en la parte superior tiene oficinas y un salón y un taller de capacitación.



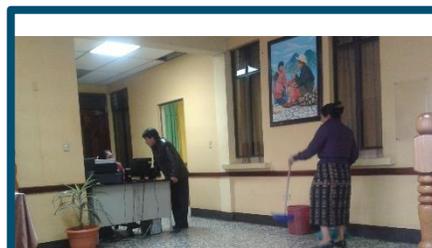
En la entrada principal se encuentra una recepción e información que guía a los visitantes a encontrar la oficina que necesitan. También se encuentra un mapa general de la municipalidad que sirve de guía a la población.



En el segundo nivel se encuentra un área de espera con sillas. El espacio entre cada silla y la circulación a su alrededor es muy pequeña dificultando la movilización de las personas.



La distribución de las oficinas no ofrece comodidad para los trabajadores porque para llegar a algunas oficinas hay que pasar por otras y algunos escritorios se encuentran en pasillos.



**Fotografía No.3-**"Análisis fotográfico de edificio municipal": Elaboración Propia

## 2.11. Municipalidad de Chimaltenango, Chimaltenango

Se ha tomado como estudio el edificio municipal de Chimaltenango por los siguientes motivos:

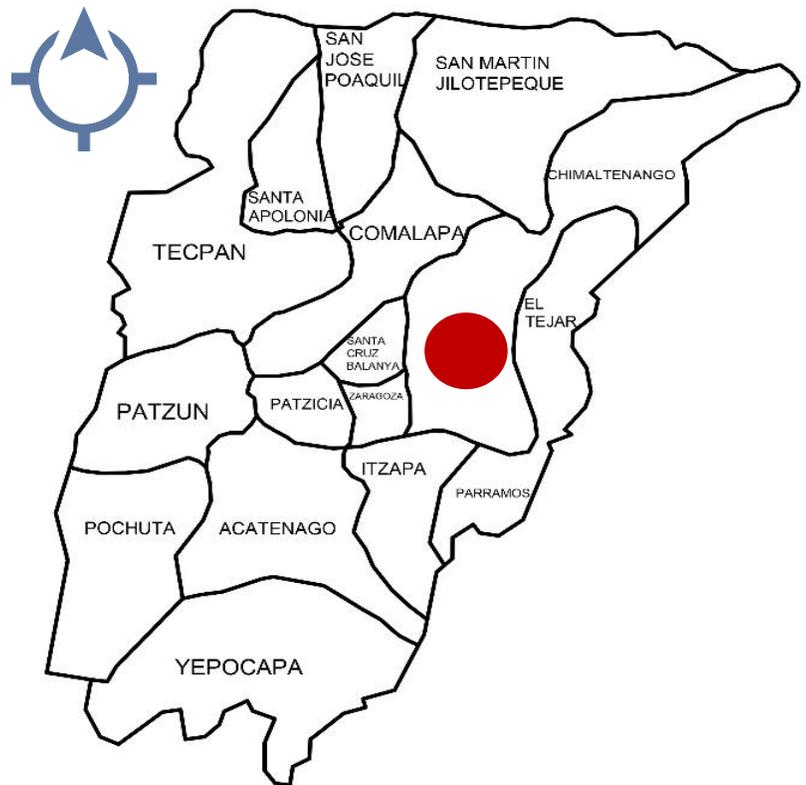
Por la similitud del clima y condiciones socioculturales.

El edificio es relativamente nuevo y se usaron técnicas y materiales contemporáneos.

Por la distribución de las oficinas utilizando un jardín central y pasillos.

### 2.11.1. Datos generales

El departamento de Chimaltenango se encuentra situado en la región V o región Central, su cabecera departamental es Chimaltenango, está a 1,800.17 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 54 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 1,979 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites departamentales: al Norte con Quiché y Baja Verapaz, al Sur con Escuintla y Suchitepéquez, al Este con Guatemala y Sacatepéquez; y al Oeste con Sololá. Se ubica en la latitud 14°39'38" y longitud 90°49'10". Su precipitación pluvial es de 1587.7 mm., con un clima generalmente templado, pues su temperatura oscila entre los 12.1°C mínima y los 23.7°C máxima.<sup>24</sup>

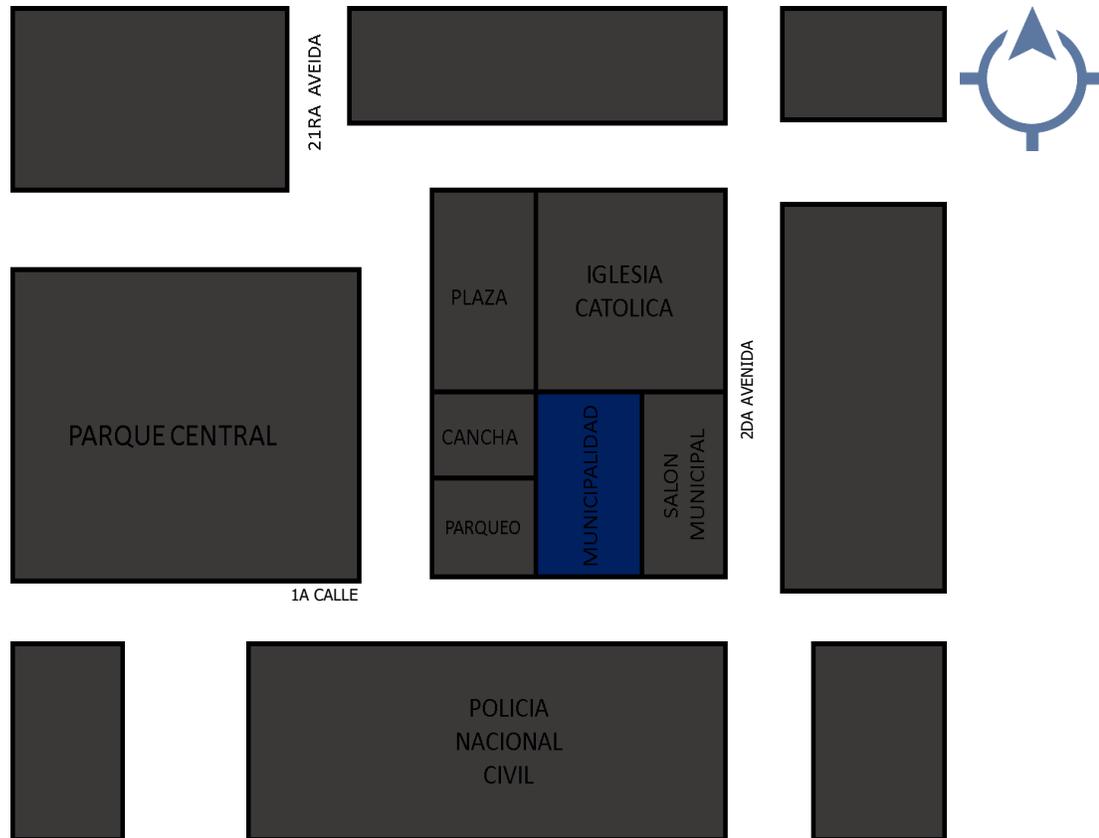


Mapa No.7-“Mapa del departamento de Chimaltenango”

Fuente Imagen: Elaboración Propia

<sup>24</sup> (MONOGRAFIAS DEPARTAMENTALES 6)

## 2.11.2. Croquis de Localización Municipalidad de Chimaltenango, Chimaltenango



### ZONA 1 CHIMALTENANGO

**Plano No.10-“Plano de localización de la municipalidad de Chimaltenango”**

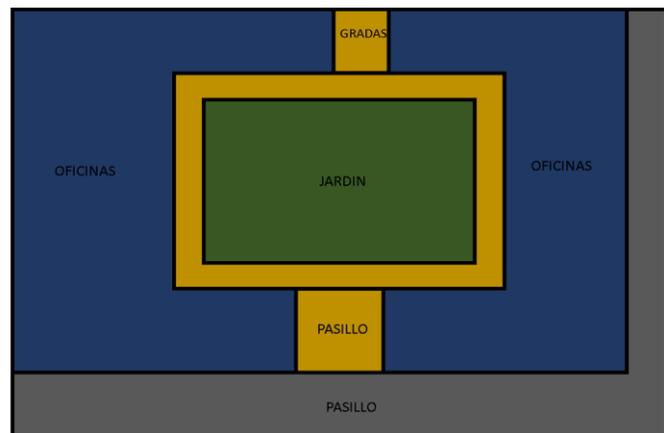
Fuente Imagen: Elaboración Propia

### 2.11.3. Análisis Funcional

No.	Ambiente
1	Despacho municipal
2	Consejo Municipal
3	Secretaría Asuntos Municipales
4	Departamento de agua
5	Departamento de cobros
6	Tesorería
7	DMP
8	Relaciones Públicas
9	Mantenimiento
10	Servicios Sanitarios
11	Proveeduría
12	Jardín

El sistema de distribución de las oficinas es por medio de un jardín central que brinda iluminación y ventilación a los ambientes.

Las oficinas se conectan por medio de pasillos que rodean el jardín central.



**Plano No.11-“Distribución de primer nivel”**  
Elaboración Propia



**Plano No.12-“Distribución segundo nivel”**  
Elaboración Propia

### 2.11.4. Análisis Fotográfico

En la fachada se puede observar que predominan los arcos y elementos clásicos como frontones y columnas dóricas. La simetría se hace presente en la fachada principal.



El sistema constructivo del edificio municipal es tradicional (muros de block y estructura de concreto) se intentó integrar a su contexto por medio de los elementos clásicos.



En medio del edificio tiene un jardín, en medio del jardín tiene una fuente de piedra. Este jardín provoca una mejor distribución de las oficinas, mejores vista y ventilación.



Los pasillos se encuentran dirigidos a patios internos y a entorno del edificio para aprovechar al máximo las vistas, iluminación y ventilación.



Las puertas y ventanas son de madera y con arcos de medio punto, algunos dinteles de ventanas tocan el techo.

En los pasillos se encuentran bancas también de madera, estas bloquean la circulación de las personas



Imágenes de internet No.1-“Vistas del edificio municipal de Chimaltenango”:

Fuente: <http://goberchimaltenango.gob.gt>

## 2.11.5. Síntesis de casos análogos



Se toma como caso análogo la municipalidad de Sololá por ser la cabecera departamental, y por la cercanía que tiene con San José Chacayá. Por este factor estas dos municipalidades comparten características como clima, cultura entre otros.

lamentablemente este edificio no se integra a la plaza cívica, porque se intentó crear un falso histórico tomando elementos clásicos como columnas griegas y la simetría de su fachada principal, ninguno de estos elementos fue utilizado en su interior.

De su diseño se tomó como referencia el uso de balcones, la plaza de ingreso, respetar la jerarquía de altura de los edificios más antiguos.



Se ha tomado el edificio municipal del Municipio de Chimaltenango, por su relativo poco tiempo de haber sido construido, también por su ubicación junto al parque central y a la iglesia católica.

Para su construcción se utilizaron materiales contemporáneos y se integró madera y piedra en sus acabados.

Su diseño fue pensado para integrarse a su contexto inmediato, utilizando diferentes elementos clásicos en su fachada y en su interior.

Se tomó como analogía el uso de jardín central, el uso de fuente y materiales para su construcción y acabados.

## Cuadro Comparativo

Características	Municipalidad de Sololá	Municipalidad de Chimaltenango
sistem estructural	Estructura de concreto.	Estructura de concreto
Estilo	Utilizacion de elementos clasicos.	Utilizacion de elementos clasicos.
Utiliza materiales propios del lugar	No utiliza	Si utiliza
Utiliza jardin central	No utiliza	Si utiliza
Ubicacion del edificio	En la zona civica del municipio.	En la zona civica del municipio.
El edificio se integra al entorno	No se Integra	No se integra
Utiliza arquitectura sin barreras	No utiliza	No utiliza
Tiene salidas de Emergencias	No tiene	No tiene

## 12. Funcionamiento de la Municipalidad Actual

Como se ha descrito anteriormente los edificios que ocupan la municipalidad de San José Chacayá tiene grandes deficiencias a nivel arquitectónico y funcional que dificultan la administración de las oficinas municipales, los cuales se describen a continuación:

### 2.12.1. Distribución de oficinas

El principal problema es que la municipalidad está distribuida en tres bloques de oficinas, dividiendo la administración municipal y dificultando la comunicación entre cada departamento.

El bloque principal tiene dos sistemas constructivos. El edificio original tiene cuatro oficinas con muros de adobes y puertas de madera, posteriormente se le agregó tres oficinas un salón y baños, construidos con sistema tradicional.

### Bloques de oficina municipales



**Plano No.13-"Bloques de oficinas municipal de San José Chacayá"**  
Elaboración Propia

## 2.12.2. Bloque Principal de oficinas

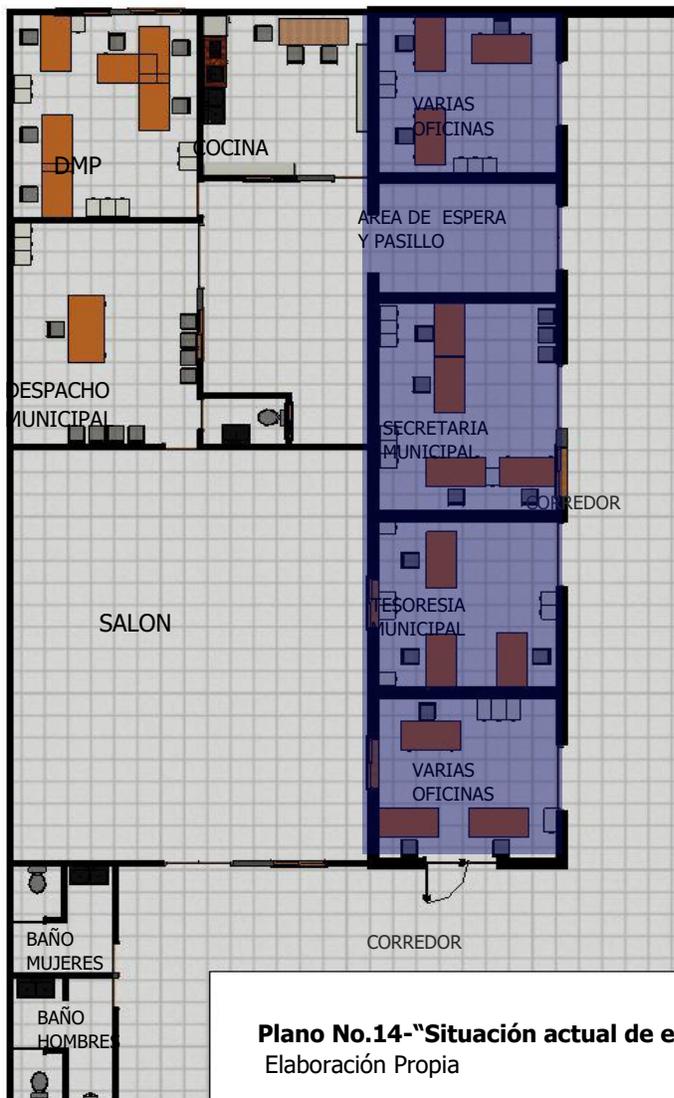
### Espacio inadecuado



Fachada de bloque principal de la Municipalidad de San José Chacayá

**Fotografía No.4-“vista exterior edificio municipal de San José Chacayá”**

Elaboración Propia



**Plano No.14-“Situación actual de edificio municipal San José Chacayá”**  
Elaboración Propia

Todas las oficinas tienen espacios que no cumplen los requerimientos mínimos para el desempeño de las actividades de los empleados y usuarios, en cada oficina hay varios departamentos, creando circulaciones cruzadas y creando desorden en la organización de la administración.

Las oficinas resaltadas de azul constituyen la construcción original de la municipalidad. Estas oficinas fueron construidas con adobe y techo de teja. Después se le agregó dos oficinas una cocina, el salón y servicio sanitario para hombres y mujeres. Esta nueva construcción se utilizó estructura de concreto y muros de block.

### 2.12.3. Análisis de funcionamiento bloque principal



Fotografía oficina de la DMP. El espacio es muy reducido y dificulta la circulación. Las ventanas de esta oficina colindan con terrenos privados, provocando que esta oficina se quede sin ventanas al momento que los vecinos construyan en esos terrenos.

**Fotografía No.5:** Elaboración Propia



El despacho municipal tiene dos ventanas una colinda con el patio de servicio y otra al salón de la municipalidad provocando poca iluminación y ventilación. También el ruido del salón provoca interrupciones durante las reuniones en el despacho.

**Fotografía No.6:** Elaboración Propia



El área de espera está situada en el ingreso al edificio principal, creando un ambiente con circulación cruzada y con un espacio que no es suficiente para las personas que esperan ser atendidas por la administración.

**Fotografía No.7:** Elaboración Propia



Fotografía de la oficina de secretaría municipal. El espacio designado para esta oficina es muy reducido, provocando una saturación de documentos en las esquinas dificultando encontrar documentos para los diferentes trámites que realizan los pobladores.

**Fotografía No.8:** Elaboración Propia



El espacio no es adecuado para el uso de los artefactos tanto en el sanitario para hombres y mujeres.

**Fotografía No.9:** Elaboración Propia



Las ventanas de las oficinas de adobe fueron bloqueadas con la construcción del salón municipal, dejando sin iluminación y ventilación a esos ambientes, también el sonido de las actividades que se realizan en el salón son transmitidas a estas oficinas.

**Fotografía No.10:** Elaboración Propia

## Sanitarios insuficientes

El edificio principal de la municipalidad solo tiene tres retretes, uno para hombres y dos para mujeres, estos sirven para aproximadamente treinta empleados. Cuando hay reunión de COCODES en el salón, los baños se crean filas para su uso, también hay mal olor que llega al salón.

## 2.12.4. Oficina Municipal de la Mujer

Este bloque de oficinas está ubicado en un inmueble que fue diseñado como centro de atención que fue trasladado a otro edificio.

El edificio tiene varios problemas para albergar las oficinas municipales, porque aún está expuestas la tubería que se utilizaba como lavamanos de las clínicas. Las Oficina de la Niñez y Adolescencia es la más afectada porque su oficina es la que tiene el espacio más reducido y solo puede albergar un escritorio para los tres empleados de ese departamento.

Solo cuenta con un sanitario para todos los trabajadores sin distinción de género.



**Fotografía No.11-“  
 Fachada de la Oficina  
 Municipal de la Mujer”.**  
 Elaboración Propia



Algunas paredes aún tienen azulejos donde se ubicaban los lavamanos del centro de salud.

**Fotografía No.12-“situación actual del  
 puesto de salud”:** Elaboración Propia



El techo se encuentra en malas condiciones permitiendo el ingreso de viento y lluvia.

**Fotografía No.13-“Situación actual de  
 cielo falso en los techos”:** Elaboración Propia



Ingreso a la oficina de informática

**Fotografía No.14-**  
**"Pasillo de informática":**  
Elaboración Propia



Por los espacios reducidos los escritorios no son suficientes para los trabajadores, en algunos escritorios se encuentran dos a tres personas.

**Fotografía No.15-"oficinas de la municipalidad":**  
Elaboración Propia



La oficina del UGAM carece de espacio y el equipo adecuado para sus actividades.

**Fotografía No.16-"Oficina del UGAM":**  
Elaboración Propia



Por la falta de espacio algunas puertas están bloqueadas por escritorios

**Fotografía No.17-"situación actual en oficinas de la municipalidad":** Elaboración Propia

## 2.12.5. Oficina de Servicios Públicos Municipales

El inmueble de las oficinas de Servicios Públicos Municipales está compartido con el RENAP pese a lo pequeño que es el inmueble, una de las oficina de Servicios Públicos tiene solamente un escritorio para cuatro trabajadores dificultando en gran manera su trabajo.

El RENAP tuvo que adecuar sus instalaciones al espacio que se le fue asignado provocando incomodidad para los trabajadores y provocando que el servicio a las personas no sea el adecuado.



**Fotografía No.18-**"Fachada principal de edificio de Servicios Públicos Municipales."

Elaboración Propia



**Fotografía No.19-**"Fachada donde se encuentra el ingreso a la oficina del RENAP."

Elaboración Propia



**Fotografía No.20-**"Frente a la oficina de servicios públicos se encuentra una cruz con carácter patrimonial."

Elaboración Propia

## Análisis Funcional



En la fotografía se evidencia la necesidad de espacios adecuados, varios trabajadores tienen que compartir los escritorios.

**Fotografía No.21-**  
**"Espacio inadecuado":**  
Elaboración Propia

Las oficinas no brindan comodidad para los trabajadores, no para la población que necesita realizar diferentes trámites.

**Fotografía No.22-**  
**"Oficina de servicios":**  
Elaboración Propia

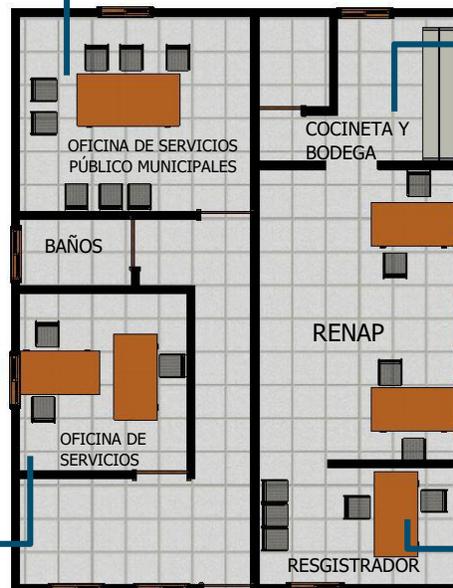


El RENAP carece de ambientes necesarios para trabajar de manera eficiente el trámite que la población llega a hacer.

**Fotografía No.23-**  
**"Oficina RENAP":**  
Elaboración Propia

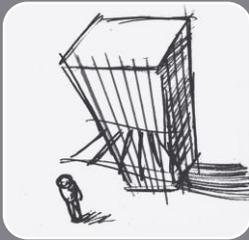
La oficina del RENAP funciona con espacios mínimos y carece de servicio sanitario para sus trabajadores.

**Fotografía No.24-"Oficina RENAP vista 2":** Elaboración Propia



## 2.13. Premisas de diseño

### 2.13.1. Premisas Morfológicas



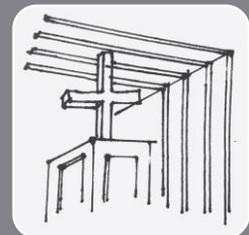
Integrar el diseño arquitectónico, por concepto al entorno urbano y del municipio. Lograr que la municipalidad sea un hito dentro del municipio, y que sea aceptado por la comunidad y visitantes como un edificio gubernamental administrativo.



Desarrollar un volumen arquitectónico con carácter y valor propio, no imitar corrientes estilísticas con las cuales se crea confusión de falsos históricos, sino reinterpretar los valores y conceptos para crear una propuesta contemporánea.



Utilizar materiales propios del lugar en la fachada, material como la roca y madera que se encuentran en el entorno inmediato, esto para lograr una mayor integración del objeto arquitectónico, no solo por su forma sino también porque es utilizado en los edificios, plazas y esculturas que se encuentran a su alrededor.



Integrar la cruz que se encuentra en el terreno destinado para la propuesta arquitectónica dándole jerarquía sin alterar o modificar su estado actual.

## 2.13.2. Premisas Constructivas y Funcionales



Crear una propuesta arquitectónica que facilite la admisitración de la municipalidad y que facilite la atención a la población que requiera sus servicios. Que cada oficina tenga espacios adecuados para uso y circulación.



Crear arquitectura sin barreras por medios de rampa en el ingreso, y para acceder al segundo nivel, también debe tener servicio sanitario en cada nivel que facilite el ingreso en silla de ruedas.

Debe tener aparcamientos destinados para personas con diferentes capacidades que les facilite en ingreso al inmueble.



La distribución de los ambientes debe ser de manera ordenada sin entrelasar zonas de servicio con privadas o públicas.

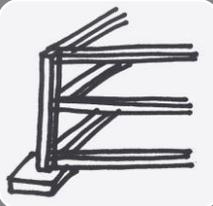
Deberá tener dos áreas de ingresos, una de servicio y una pública.

El ingreso de servivio deberá tener un área de carga y descarga sin que este al alcance visual para los visitantes.



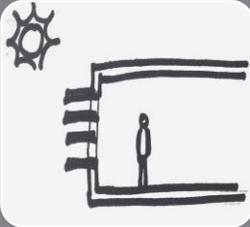
Cada nivel deberá tener un área de espera para las personas que visitene el edificio, así como salidas de emergencia requeridas según las normas respectivas.

Cada salida de emergencia deberá estar dirigida a espacios abiertos para la fácil evacuación de las personas.

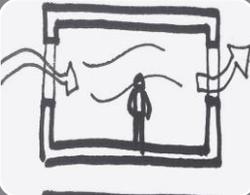


Por ser un municipio situado en la categoría cuatro, que es el mas alto en riesgo sismico se recomienda el uso de marcos rígidos para garantizar la seguridad de las personas que hagan uso del edificio.

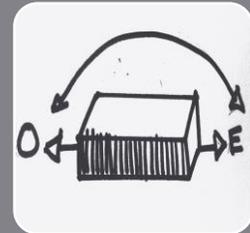
### 2.13.3. Premisas Ambientales



Dar solución adecuada a la iluminación y ventilación a cada ambiente de la propuesta arquitectónica, evitar la luz directa de las oficinas por medio de parteluces en fachadas con problemas con la dirección del sol.



Los ambientes que no se puedan ventilar ni iluminar desde las fachadas se ventilarán por medio de patios interiores ó jardines internos para que todos los ambientes brinden comodidad a los usuarios.



Por ser un clima frío se necesita que los ambientes no sean altos y que el eje mayor del edificio este orientado de Este a Oeste para captar al máximo el recorrido del sol.



Se integraran los árboles existentes en el terreno destinado para la propuesta arquitectónica, se crearán jardines internos para evitar impermeabilizar el suelo.

### 2.13.4. Programa de necesidades

El listado de necesidades fue proporcionado por las autoridades municipales en un listado de departamentos con sus respectivos empleados

## Despacho Municipal

Departamento	Cargo	
Alcaldía municipal	<b>Alcalde</b>	<b>32.00 m2</b>
Alcaldía Municipal	<b>Baño alcaldía</b>	<b>5.00 m2</b>
Alcaldía municipal	<b>Secretaria de alcaldía</b>	<b>8.00m2</b>
Alcaldía municipal	<b>Espera alcaldía</b>	<b>14.00m</b>

## Secretaria municipal

Secretaria	Secretario municipal	9.00 m2
Secretaria	<b>Oficial de secretaria</b>	<b>6.00 m2</b>
Secretaria	<b>Oficial II de</b>	<b>6.00 m2</b>
Secretaria	<b>Recepcionista</b>	<b>6.00 m2</b>
Secretaria	<b>Encargado de la Oficina de Acceso a la Información</b>	<b>7.00 m2</b>
Secretaria	<b>Registro Civil</b>	<b>7.00 m2</b>

## Dirección Municipal de Planificación

Secretaria	Secretario municipal	
DMP	<b>Director municipal de planificación</b>	<b>12.00 m2</b>
DMP	<b>Asistente de servicio públicos</b>	<b>7.00 m2</b>
DMP	<b>Supervisor de proyectos</b>	<b>7.00 m2</b>
DMP	<b>Dibujante calculista</b>	<b>7.00 m2</b>
DMP	<b>Encargado de servicios públicos</b>	<b>8.00 m2</b>
	<b>Asistentes de servicios publico</b>	<b>14.00 m2</b>
DMP	<b>Epesista</b>	<b>7.00 m2</b>

## Promotores

Promotores	Encargado de la oficina de la niñez y la adolescencia	7.00 m <sup>2</sup>
Promotores	<b>Encargado de bosques y medio ambiente</b>	<b>5.00 m<sup>2</sup></b>
Promotores	<b>Promotor urbano</b>	<b>5.00 m<sup>2</sup></b>
Promotores	<b>Promotor cultural</b>	<b>5.00 m<sup>2</sup></b>

## Oficina de la mujer

OMM	Encargada OMM	8.00 m <sup>2</sup>
OMM	<b>Asistente OMM</b>	<b>6.00m<sup>2</sup></b>
OMM	<b>Promotora OMM</b>	<b>6.00 m<sup>2</sup></b>
OMM	<b>Promotora OMM</b>	<b>6.00 m<sup>2</sup></b>

## Recursos Humanos

RR.HH	Encargado de Recursos Humanos	11.00 m <sup>2</sup>
Relaciones Publicas	<b>Encargado de Relaciones Publicas</b>	<b>10.00 m<sup>2</sup></b>
Relaciones Públicas	<b>Fotógrafo Municipal</b>	<b>10.00 m<sup>2</sup></b>
Informática	<b>Técnico en computación</b>	<b>11.00 m<sup>2</sup></b>

## Juzgado de Asuntos Municipales

Juzgado Municipal	Juez de Asuntos Municipales	10.00 m <sup>2</sup>
Juzgado Municipal	<b>Secretario de Asuntos Municipales</b>	<b>8.00 m<sup>2</sup></b>
Juzgado Municipal	<b>Oficina Notificador</b>	<b>8.00 m<sup>2</sup></b>

## Servicio Técnicos Profesionales

servicios	Asesoría Jurídica	11.00 m <sup>2</sup>
Servicios	<b>Auditor Externo</b>	<b>11.00 m<sup>2</sup></b>

## Otros Requerimientos de la Municipalidad

<b>Parqueo Autos</b>	
Parqueo Motocicletas	8.50 m <sup>2</sup>
Parqueo Bicicletas	7.00 m <sup>2</sup>
Parqueo Autos	125.00 m <sup>2</sup>
Área de carga y descarga	105.00 m <sup>2</sup>
<b>Batería de baños en Cada Nivel</b>	
Batería sanitaria mujeres	10.00 m <sup>2</sup>
Batería sanitaria Hombres	12.00 m <sup>2</sup>
Escenario	44.00 m <sup>2</sup>
Área pública	125.00 m <sup>2</sup>
Bodega salón	7.00 m <sup>2</sup>
Control audiovisual	9.00 m <sup>2</sup>
Bodega	
Encargado de Bodega	10.00m <sup>2</sup>
Almacenamiento de herramientas y otros	15.00m <sup>2</sup>
Almacenamiento materiales de oficina y otros	16.00 m <sup>2</sup>

<b>Ingreso</b>	
<b>Recepción e información</b>	<b>13.00 m2</b>
<b>Exhibición</b>	<b>8.00 m2</b>
<b>Área de espera 2do nivel</b>	<b>17.00 m2</b>
<b>Servicio</b>	
<b>Salón de reuniones</b>	<b>34.00 m2</b>
<b>Patio de servicio</b>	<b>26.00 m2</b>
<b>Cocineta</b>	<b>9.00 m2</b>
<b>Jardín central</b>	<b>31.00 m2</b>
<b>Jardín fuente</b>	<b>38.00 m2</b>
<b>Jardín rampa</b>	<b>17.00 m2</b>
<b>Balcones 1</b>	<b>46.00 m2</b>
<b>Balcón 2</b>	<b>13.50 m2</b>
<b>Salida de emergencia ambos niveles</b>	<b>25.5 m2</b>
<b>Rampa</b>	<b>26.00 m2</b>

763.5

Total de metros cuadrados requeridos  
para la propuesta

**1097.50 m2**

# CAPÍTULO 3

**Anteproyecto  
Arquitectónico**





### 3.1. Diagramas de relaciones de áreas generales

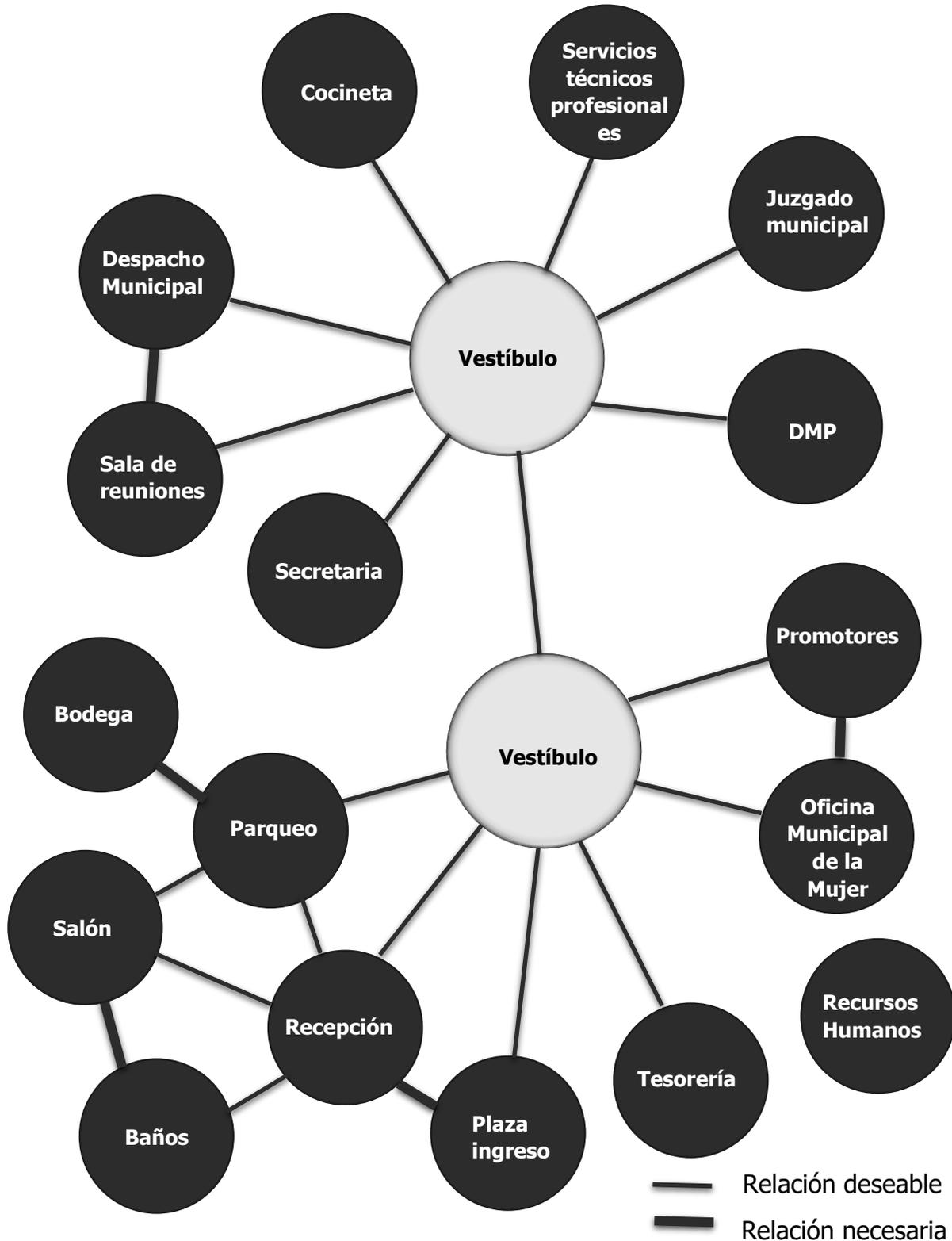


Diagrama No.2-"Relaciones de áreas generales": Elaboración Propia

### 3.1.1. Diagramas de bloques de áreas generales

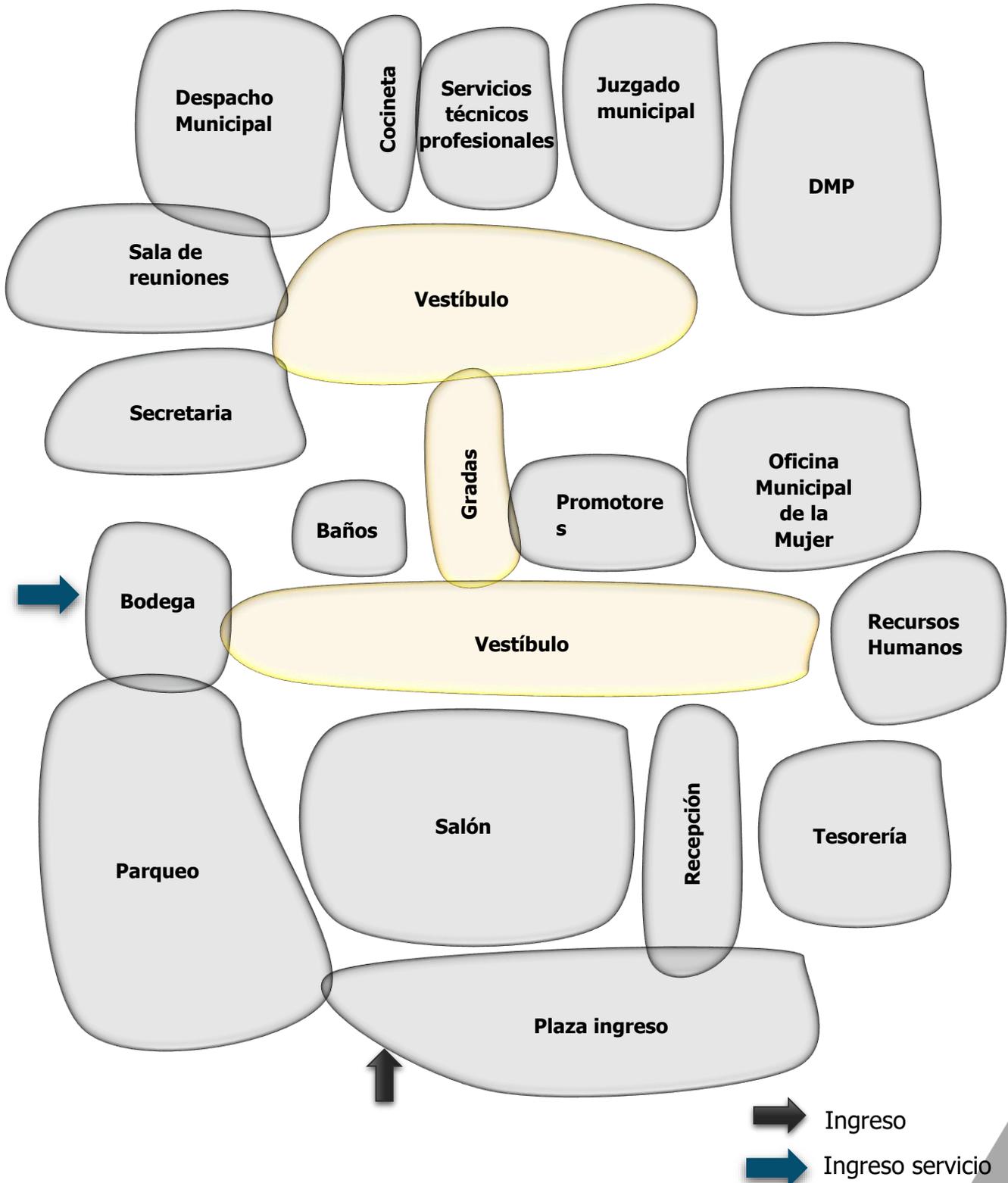


Diagrama No.3-"Bloques de áreas generales": Elaboración Propia

## 3.2. Proceso de diseño

### 3.2.1. Diagramación

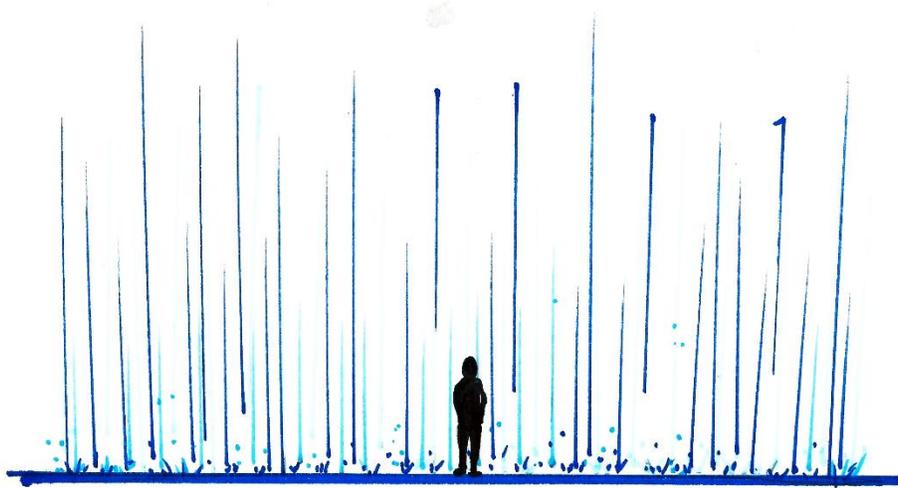
Para la propuesta de diseño se ha tomado como punto de partida fundamentos y conceptos que son teóricos para ser aplicados a la propuesta arquitectónica.

**Significado del nombre del municipio**

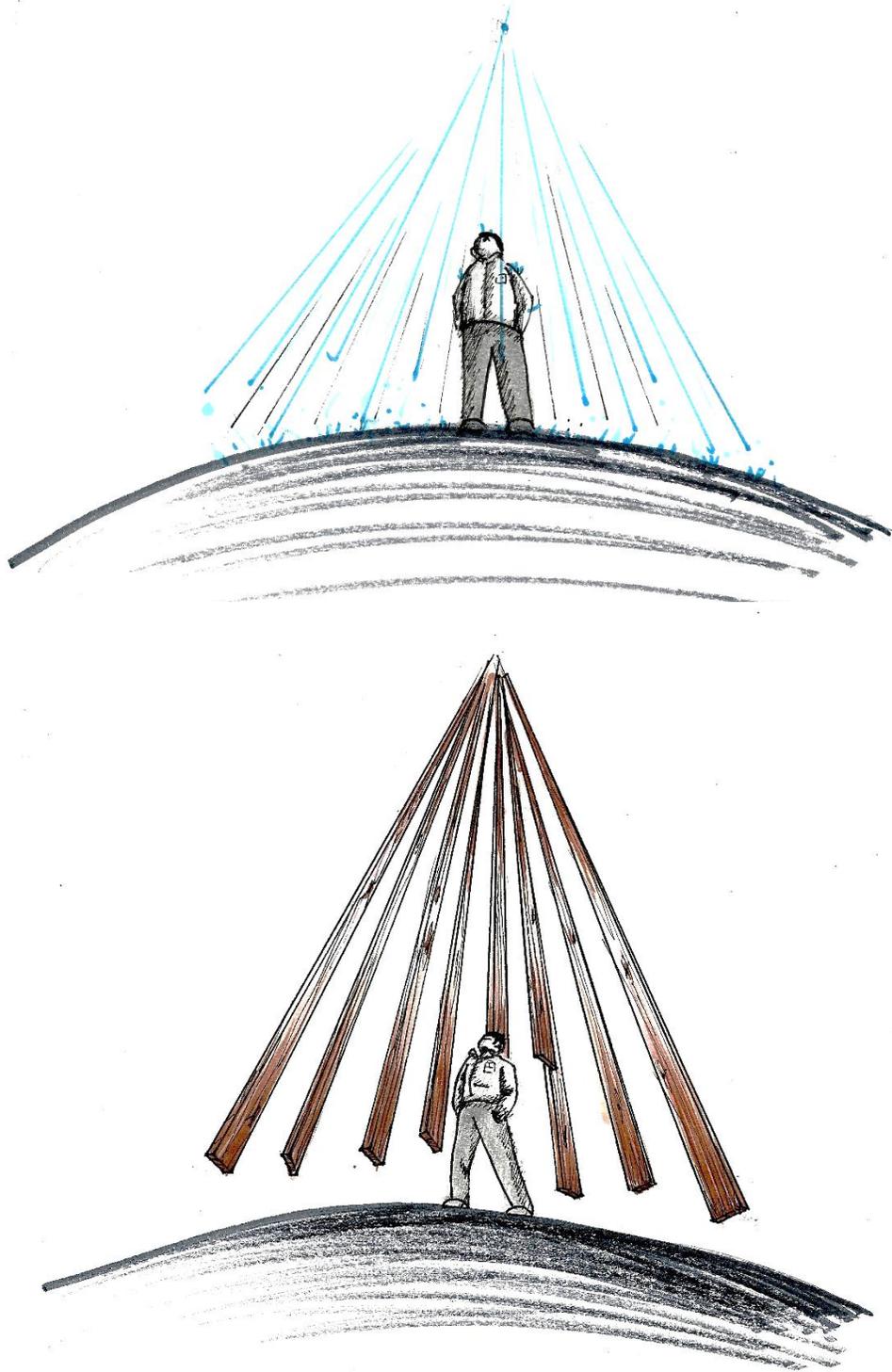
**CHACAYÁ:** Palabra en kakchikel

**ch-ka:** caída

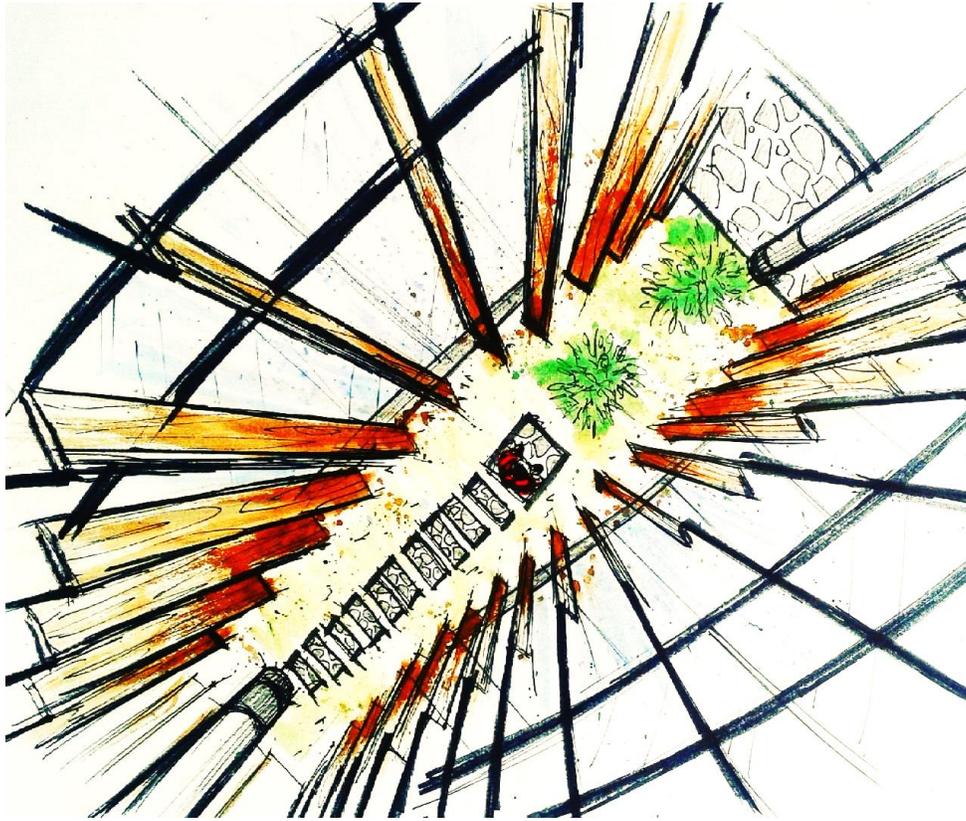
**ya:** agua



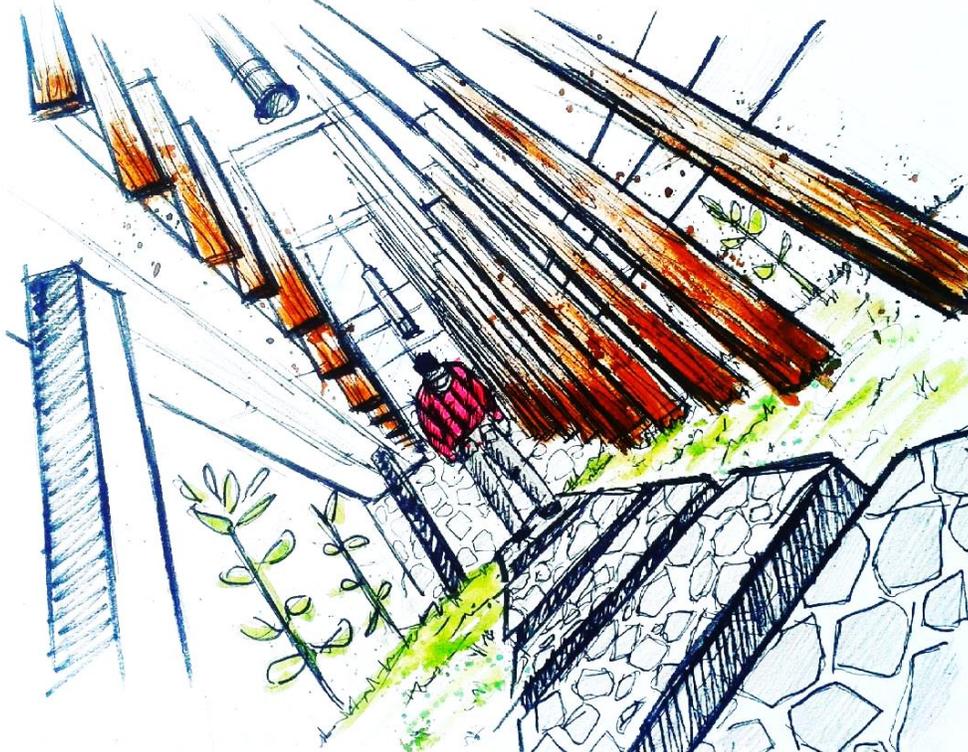
**Sketch No.1-"Proceso de diseño":** Elaboración Propia



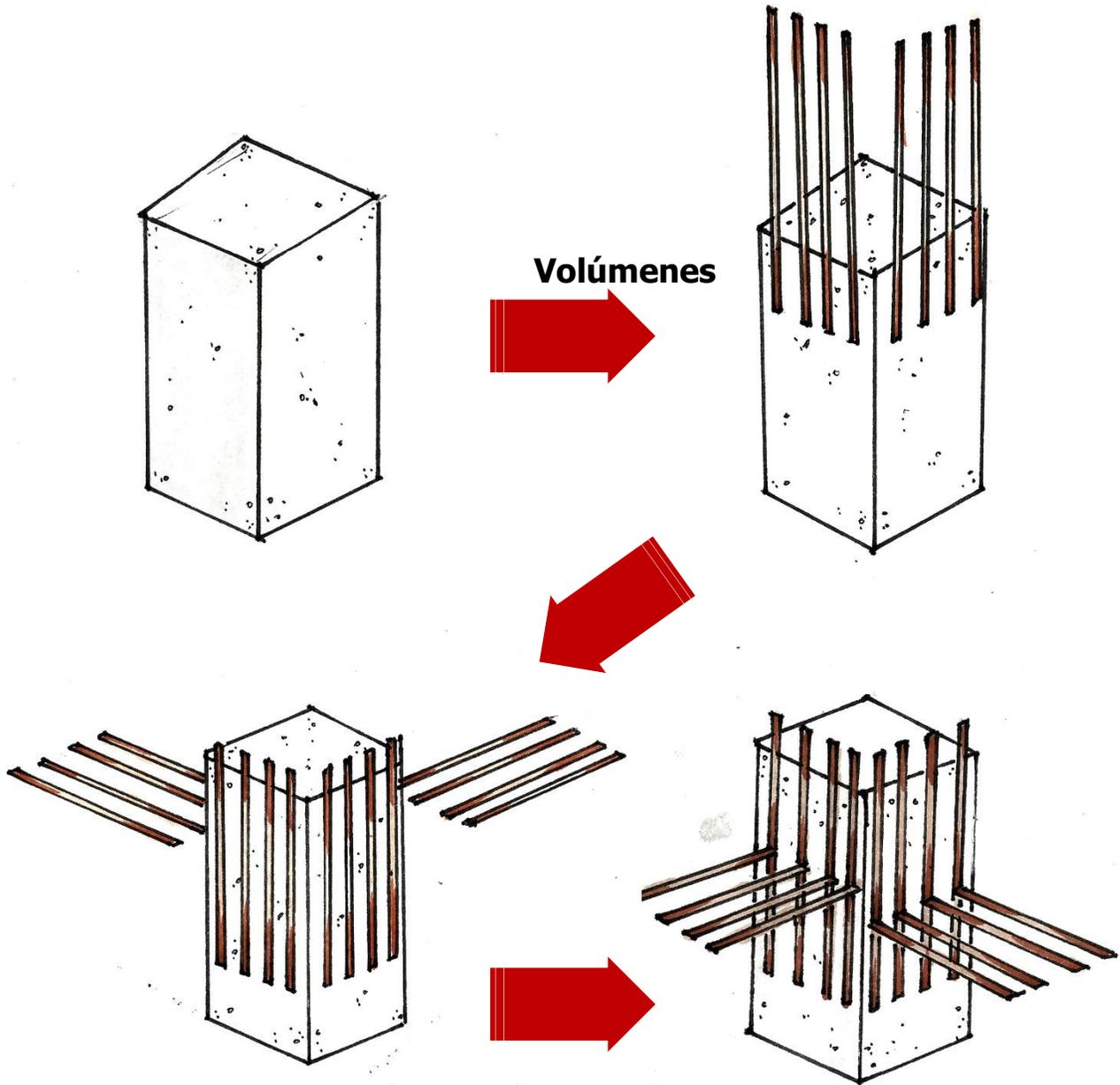
**Sketch No.2-“Proceso de diseño”:** Elaboración Propia



### Bocetos para propuesta de diseño



Sketch No.3-"Proceso de diseño": Elaboración Propia

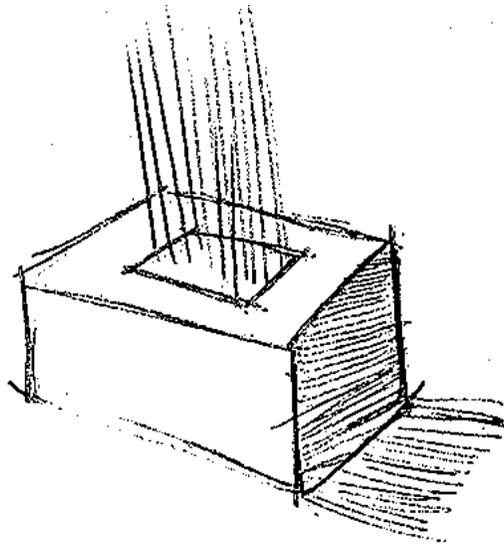


**Sketch No.4-"Proceso de volumetría":** Elaboración

## Bocetos de fachada principal



**Sketch No.5-"Proceso para fachada principal":** Elaboración Propia



El edificio tendrá una abertura en el centro para captar el agua de lluvia.

**Sketch No.6-"Arbertura de captación agua pluvial":** Elaboración Propia



Árboles que se encuentran en el inicio del terreno destinado para la construcción del nuevo edificio municipal

**Fotografía No.25-"Árboles existentes":**  
Elaboración Propia



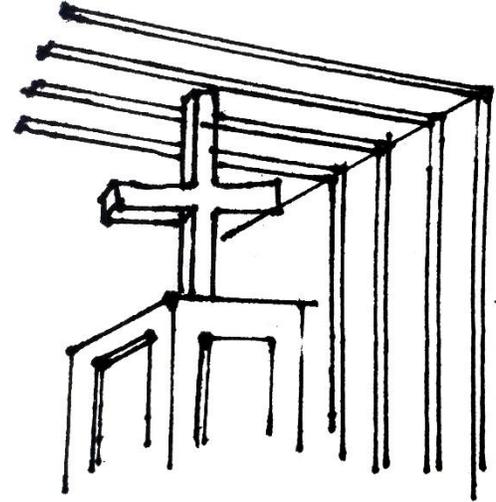
La propuesta arquitectónica integrará los árboles existentes

**Sketch No.7-"Integración con naturaleza":** Elaboración Propia



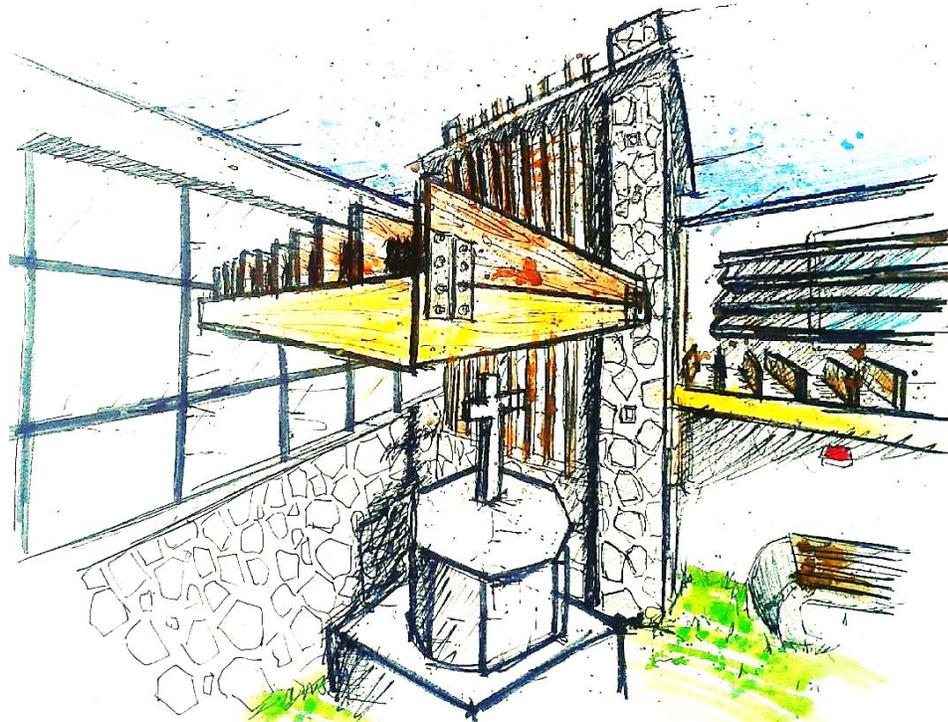
**Foto de cruz ubicada dentro del terreno para la construcción del nuevo edificio municipal**

**Fotografía No.26-"Escultura de la Cruz" :** Elaboración Pronia



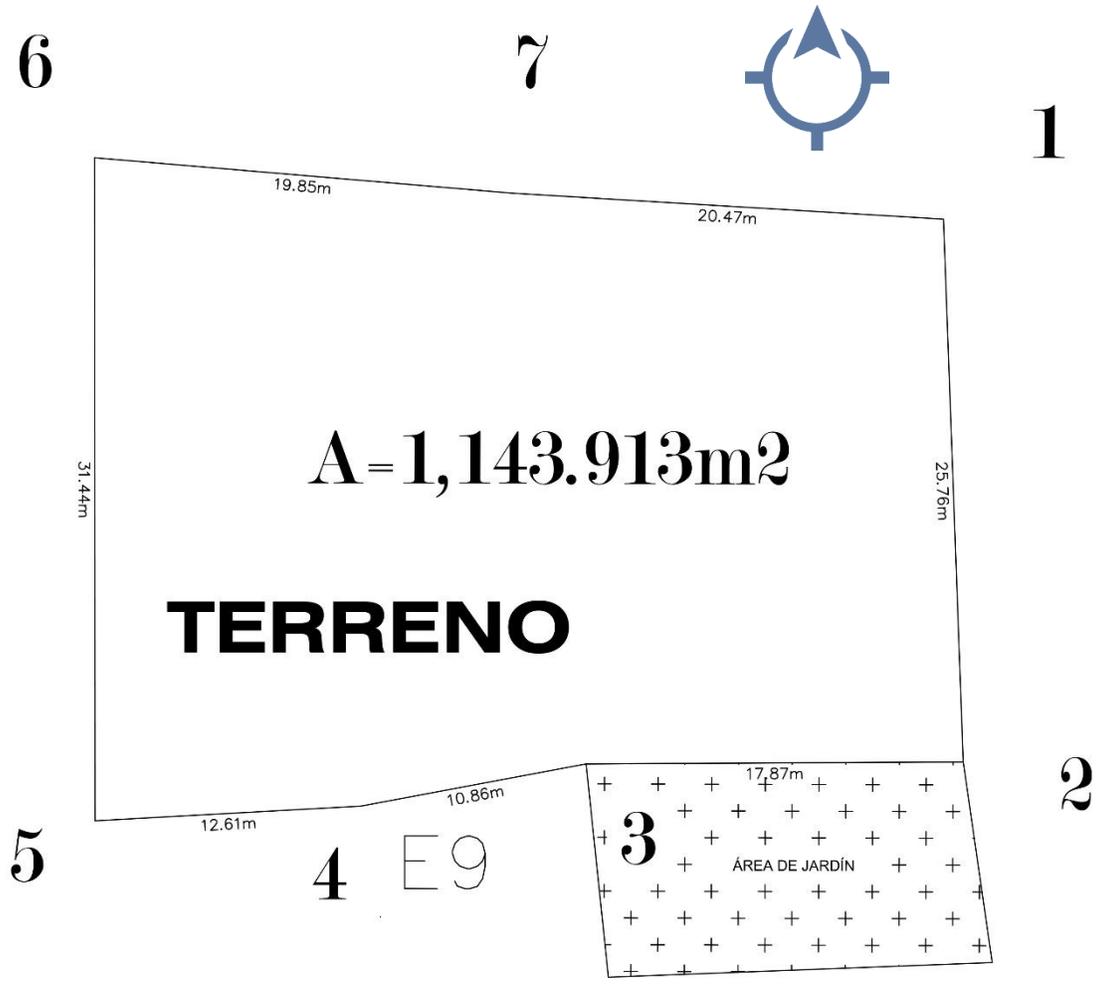
**Sketch No.8-"Integración del cruz a la propuesta arquitectónica."**

Fuente Imagen: Elaboración Propia



**En la propuesta de diseño se mantiene una jerarquía para la cruz y será el centro de atención de la fachada procurando ser visible para los visitantes**

**Sketch No.9-"Integración de diseño":** Elaboración Propia



CUADRO DE CONSTRUCCION

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
1	2	S 02°15'28.37" E	25.759	1	1,347.6310	2,795.0586
2	3	S 89°31'02.16" W	17.872	2	1,321.8922	2,796.0734
3	4	S 79°13'54.80" W	10.858	3	1,321.7416	2,778.2020
4	5	S 86°40'35.81" W	10.858	4	1,319.7129	2,767.5351
5	6	S 86°40'35.81" W	12.609	5	1,318.9820	2,754.9475
6	7	N 00°12'00.90" W	31.440	6	1,350.4218	2,754.8376
7	1	S 85°19'42.20" E	19.855	7	1,348.8047	2,774.6264
1	2	S 86°42'44.44" E	20.466	1	1,347.6310	2,795.0586

SUPERFICIE = 1,143.913 m<sup>2</sup>

## PLANO TOPOGRÁFICO



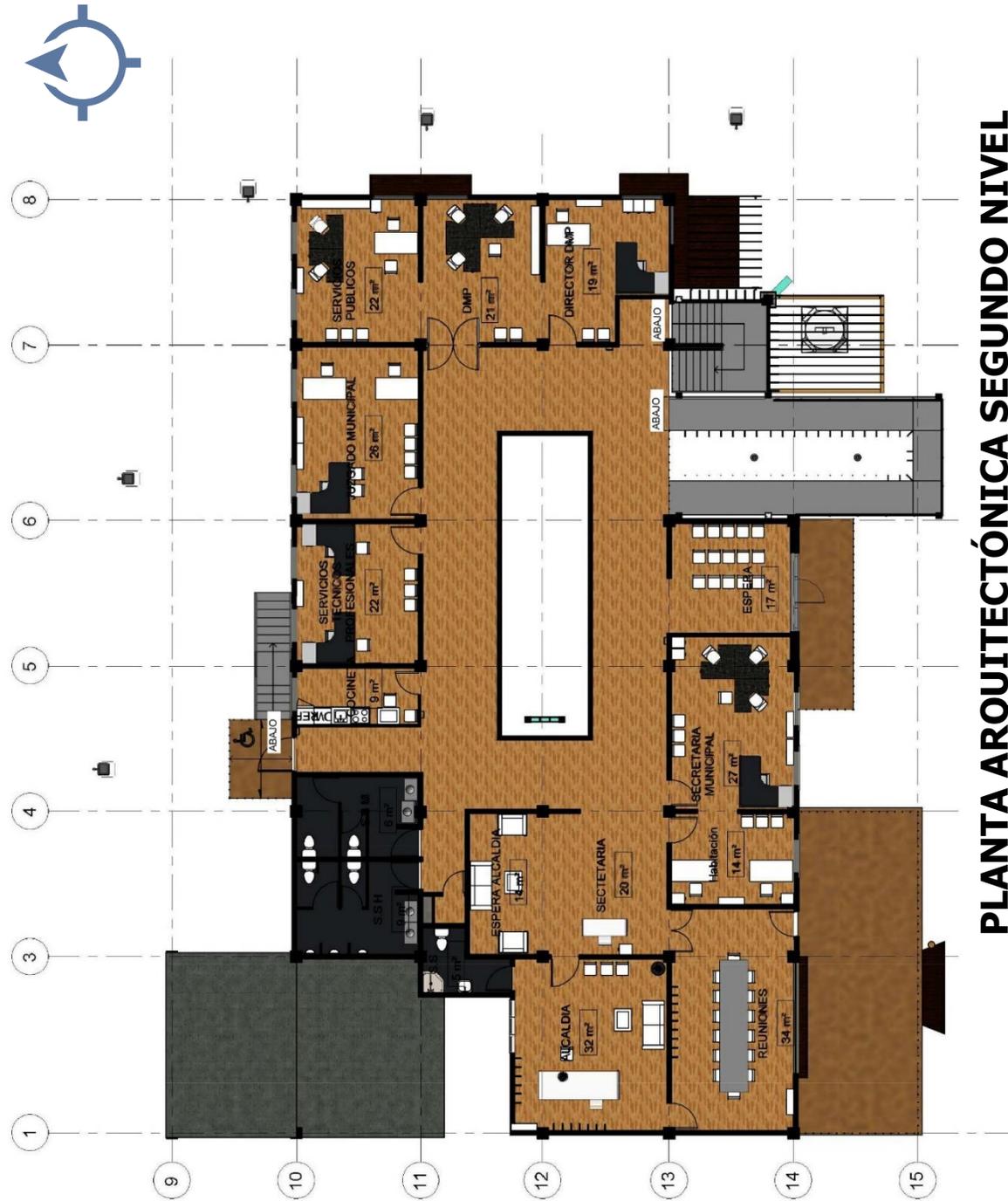
## ENTORNO DE PROPUESTA DE DISEÑO



# PLANTA BAJA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL

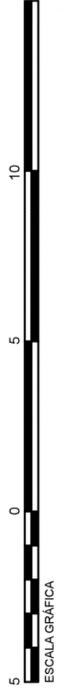
ESCALA GRÁFICA





**PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL**

ESCALA GRÁFICA





**FACHADA PRINCIPAL**  
ESCALA GRÁFICA



**FACHADA POSTERIOR**  
ESCALA GRAFICA

10



ESCALA GRÁFICA

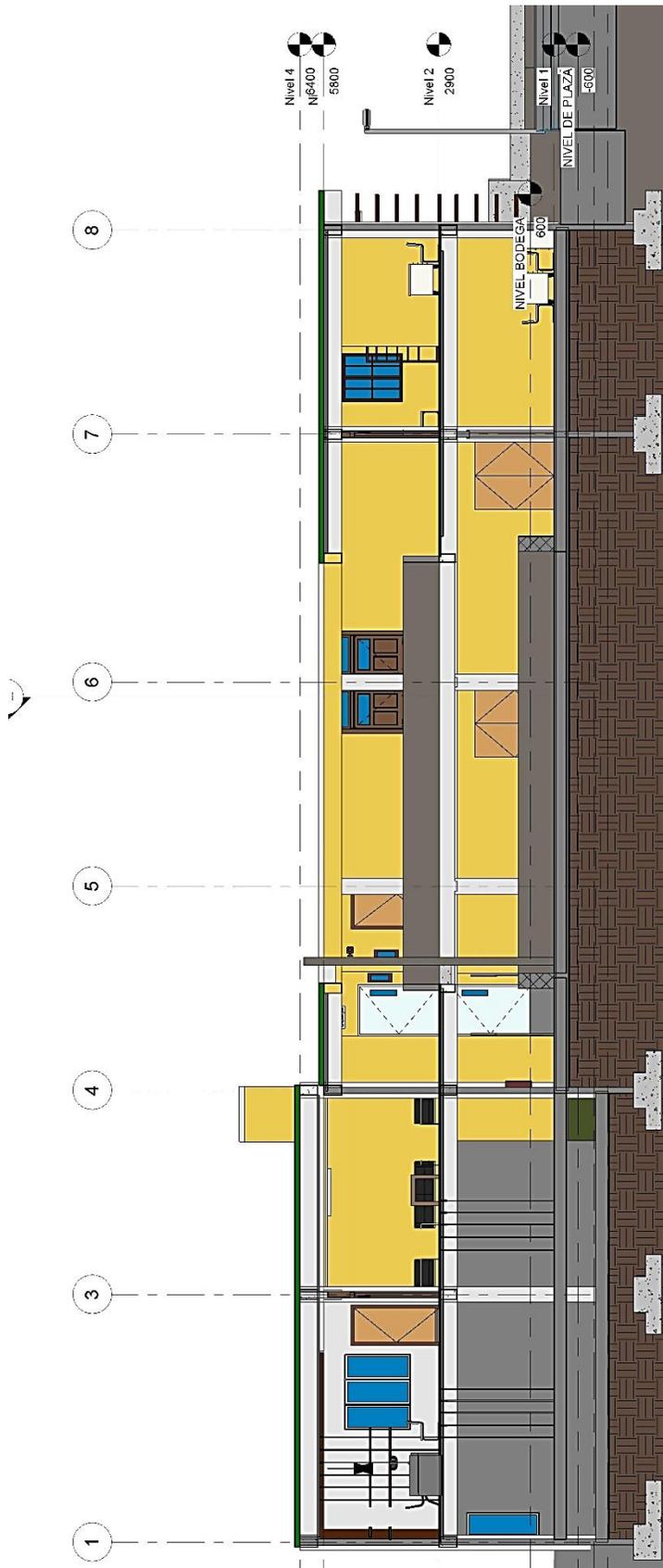


## FACHADA LATERAL

ESCALA GRÁFICA



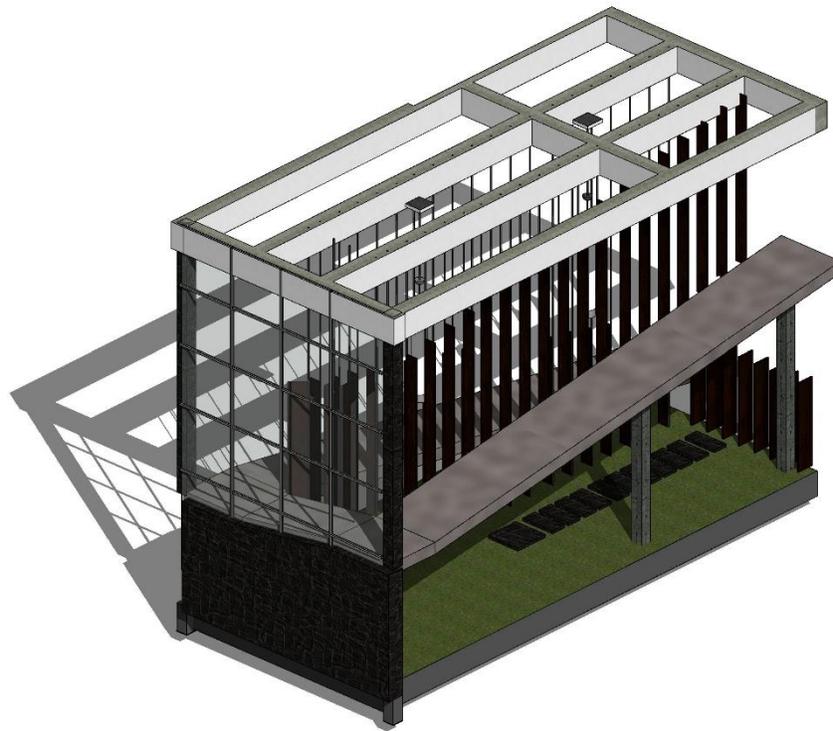
ESCALA GRÁFICA



**SECCIÓN A-A'**  
 ESCALA GRÁFICA



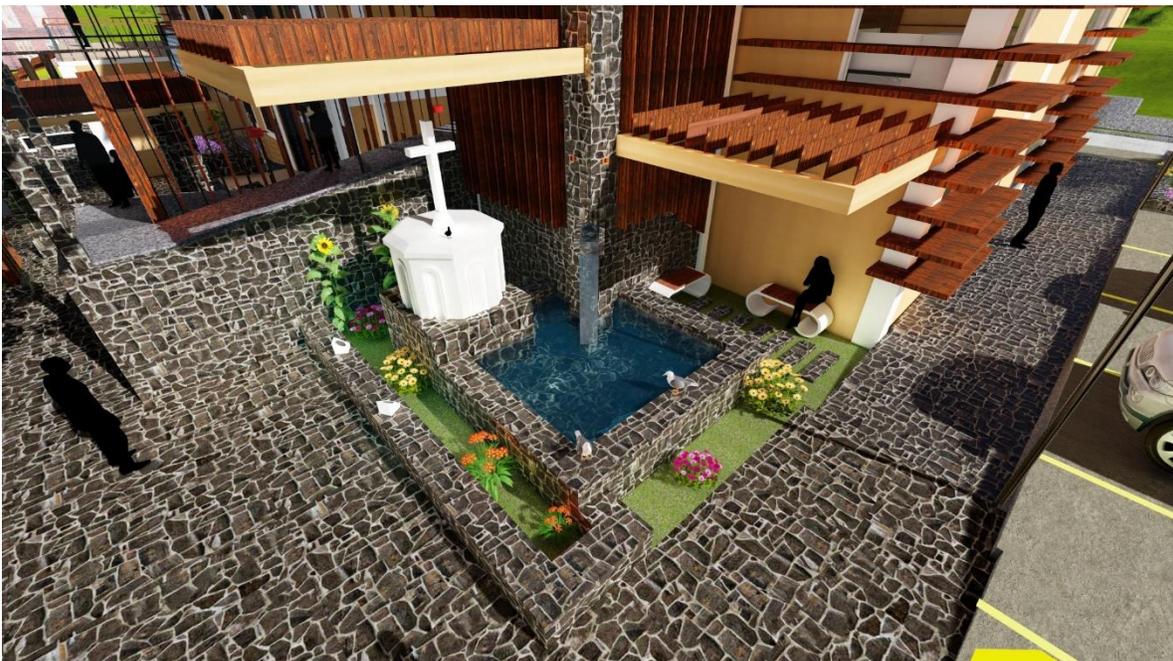




## DETALLE DE RAMPA



## INTEGRACIÓN DE CRUZ AL PROYECTO



## PROPUESTA DE FUENTE



**FACHADA PRINCIPAL**



**INGRESO A ÁREA CARGA Y DESCRGA**



**ÁREA DE PARQUEO**



**VISTA DESDE CANCHA**



**PLAZA PRINCIPAL**



**PLAZA PRINCIPAL**



**INGRESO Y ÁREA DE EXHIBICIÓN PRIMER NIVEL**



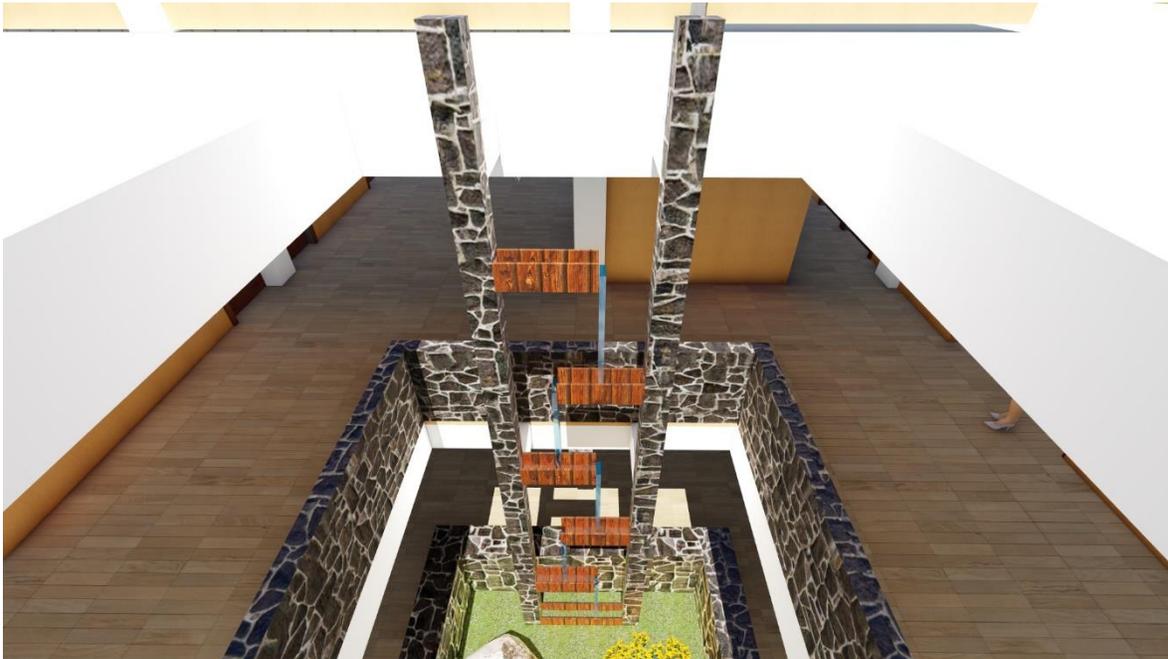
**DESPACHO MUNICIPAL**



**SALA DE REUNIONES**



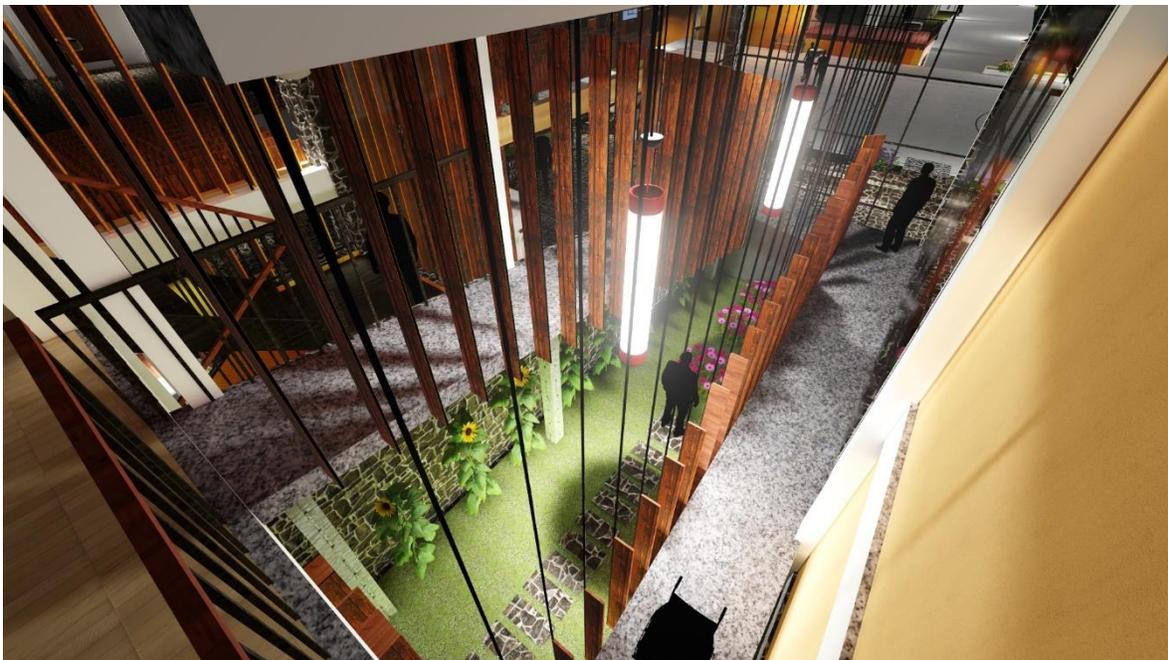
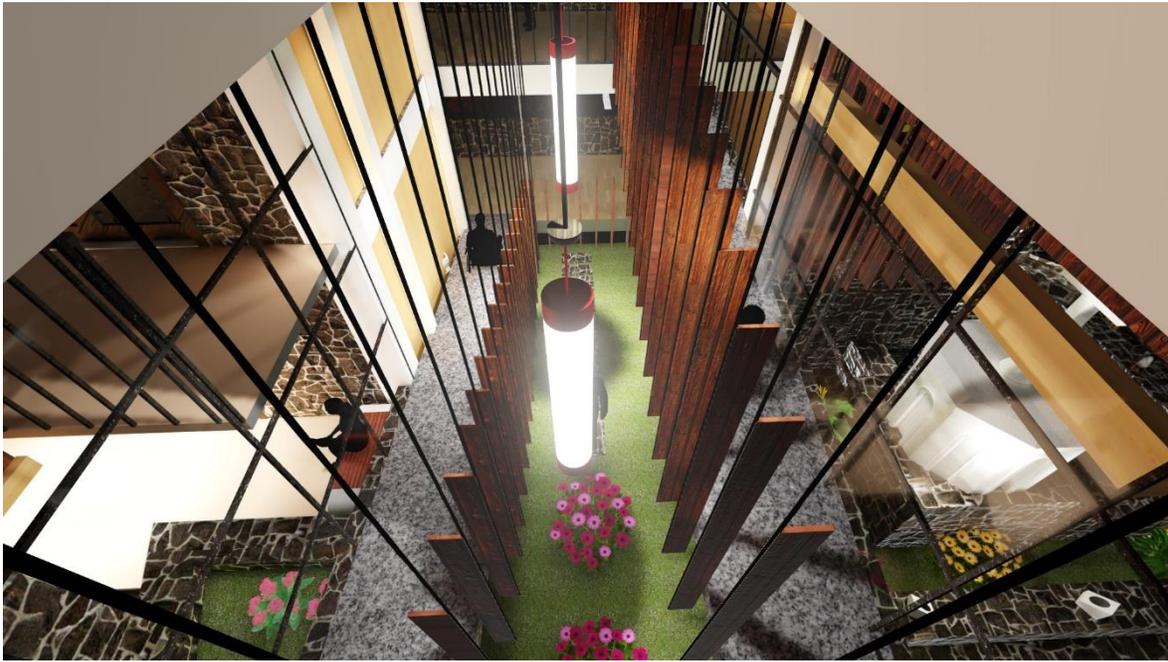
**AUDITORIUM**



## JARDÍN CENTRAL



**VISTA DE CONJUNTO**



## DETALLE DE RAMPA



## VISTAS NOCTURNAS

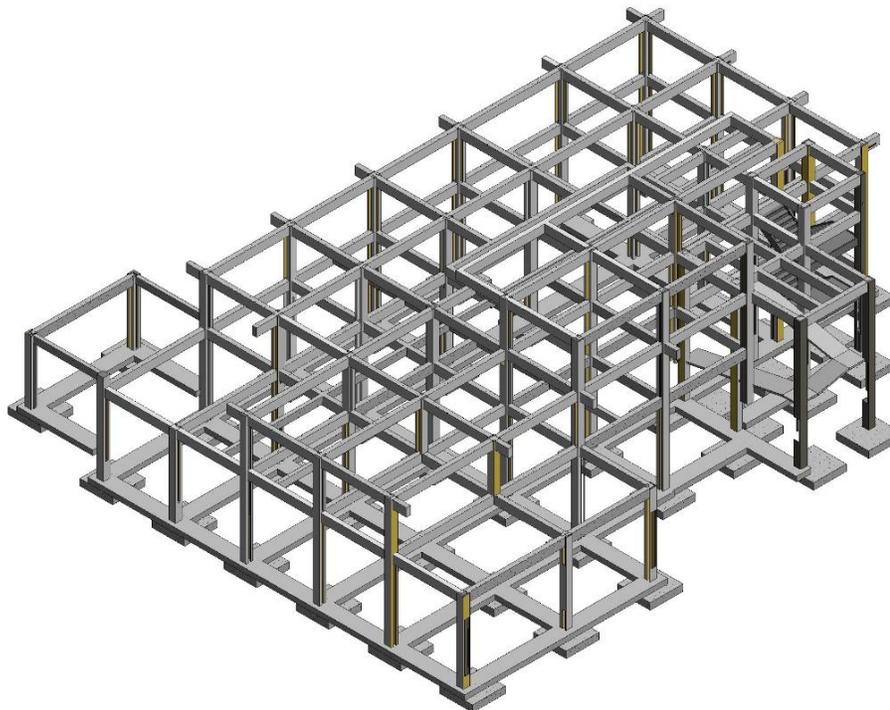
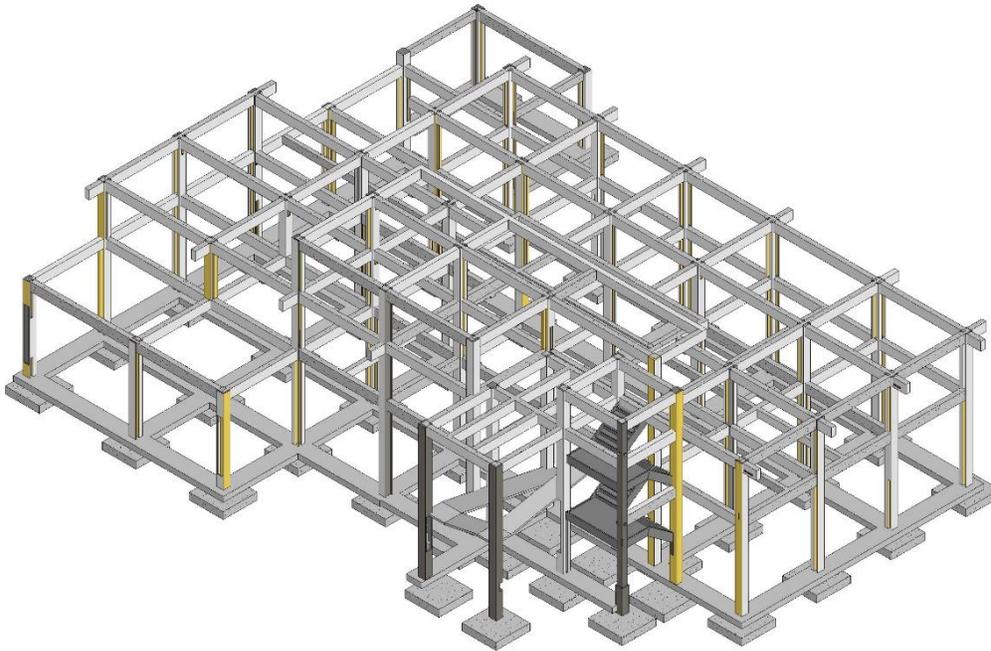




## VISTAS NOCTURNAS



## PROPUESTA DE MARCOS ESTRUCTURALES



### 3.3. ESTADO ACTUAL Y PROPUESTA



### 3.3.1. ESTADO ACTUAL Y PROPUESTA



### 3.3.2. ESTADO ACTUAL Y PROPUESTA



## 3.4. Presupuesto

No	Descripción	Unidad	Cantidad	Costo Unit.	MATERIALES	MANO DE OBRA CAULIFICADA	MANO DE OBRA NO CAULIF.	COSTOS INDIRECTOS	COSTO TOTAL
<b>DISEÑO DE NUEVO EDIFICIO MUNICIPAL</b>									
1	TRABAJOS PRELIMINARES	global	1.00	Q 175,857.50	-	Q 129,155.00	Q 6,120.00	Q 40,582.50	Q 175,857.50
2	ZAPATAS Concreto 3000PSI	unidad	45.00	Q 2,255.50	Q 57,725.50	Q 14,400.00	Q 5,950.00	Q 23,422.50	Q 101,497.50
3	CIMENTO CORRIDO 3000 PSI	m <sup>3</sup>	324.00	Q 625.52	Q 108,535.00	Q 42,180.00	Q 5,185.00	Q 46,770.00	Q 202,670.00
4	COLUMNA Concreto 3000 PSI	unidad	75.00	Q 3,099.81	Q 134,648.00	Q 12,737.00	Q 31,450.00	Q 53,650.50	Q 232,485.50
5	COLUMNA Concreto 3000 PSI	unidad	17.00	Q 13,854.38	Q 150,644.00	Q 15,228.60	Q 15,300.00	Q 54,351.78	Q 235,524.38
6	SOLERA DE HUMEDAD	m <sup>2</sup>	287.00	Q 318.94	Q 36,792.00	Q 30,050.00	Q 3,570.00	Q 21,123.60	Q 91,535.60
7	MURO BLOCK 25 kgf/cm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	1572.73	Q 244.24	Q 230,164.50	Q 79,311.50	Q 10,200.00	Q 95,902.80	Q 415,578.80
8	SOLERA INTERMEDIA	m <sup>2</sup>	1047.03	Q 215.14	Q 102,556.00	Q 64,765.80	Q 5,950.00	Q 51,981.54	Q 225,253.34
9	SOLERA DE CORONA	m <sup>2</sup>	648.00	Q 509.82	Q 165,679.00	Q 81,648.00	Q 6,800.00	Q 76,238.10	Q 330,345.10
10	VIGA V-1.0 Concreto 3000 PSI	m <sup>3</sup>	1422.00	Q 493.71	Q 349,778.50	Q 176,328.00	Q 13,940.00	Q 162,013.95	Q 702,040.45
11	LOSA DE CONCRETO Concreto 3000 PSI	m <sup>2</sup>	1538.00	Q 457.13	Q 288,424.00	Q 218,396.00	Q 34,000.00	Q 162,246.00	Q 703,066.00
12	PARQUEOS	m <sup>2</sup>	456.00	Q 209.57	Q 53,217.00	Q 16,470.00	Q 3,825.00	Q 22,053.60	Q 95,565.60
13	GRADAS Y RAMPA	m <sup>2</sup>	12.00	Q 10,164.50	Q 61,143.66	Q 25,712.50	Q 6,970.00	Q 28,147.85	Q 121,974.01
14	PISO DE GRANITO	m <sup>2</sup>	1302.00	Q 445.05	Q 364,770.00	Q 71,610.00	Q 9,350.00	Q 133,719.00	Q 579,449.00
15	ACABADO EN PAREDES (Repello + Cerrido Vertical)	m <sup>2</sup>	2754.00	Q 125.69	Q 174,715.00	Q 82,620.00	Q 8,925.00	Q 79,878.00	Q 346,138.00
16	ACABADO EN CIELO (Rep. + Cerrido remoltheado)	m <sup>2</sup>	1302.00	Q 79.45	Q 34,080.00	Q 41,664.00	Q 3,825.00	Q 23,870.70	Q 103,439.70
17	ACABADO EN PIEDRA	m <sup>2</sup>	45.00	Q 3,025.85	Q 87,616.00	Q 13,300.00	Q 3,825.00	Q 31,422.30	Q 136,143.30
18	ACABADO EN PIEDRA	m <sup>2</sup>	1302.00	Q 54.09	Q 41,090.00	Q 9,000.00	Q 4,080.00	Q 16,251.00	Q 70,421.00
19	PUERTAS	unidad	39.00	Q 6,509.33	Q 162,800.00	Q 29,250.00	Q 3,230.00	Q 58,584.00	Q 253,864.00
20	VENTANAS	m <sup>2</sup>	182.22	Q 2,516.60	Q 319,467.00	Q 27,333.00	Q 5,950.00	Q 105,825.00	Q 468,575.00
21	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	global	1.00	Q 107,971.50	Q 63,850.00	Q 12,000.00	Q 7,225.00	Q 24,916.50	Q 107,971.50
22	INSTALACIÓN DE SISTEMA DE AGUA POTABLE	global	1.00	Q 73,743.84	Q 44,191.42	Q 10,000.00	Q 2,550.00	Q 17,022.43	Q 73,743.84
23	INSTALACIÓN SISTEMA	unidad	1.00	Q 71,676.80	Q 41,996.00	Q 10,590.00	Q 2,550.00	Q 16,540.80	Q 71,676.80
24	INSTALACIÓN DE MURO CORTINA	330.00	1.00	Q 268,000.00	Q 268,000.00	Q -	Q -	Q -	Q 268,000.00
25	PINTURA DE PARED	m <sup>2</sup>	2754.00	Q 30.80	Q 18,678.00	Q 41,310.00	Q 5,270.00	Q 19,577.40	Q 84,835.40
<b>TOTAL DEL PROYECTO</b>					<b>Q 3,340,540.08</b>	<b>Q 1,255,059.40</b>	<b>Q 206,040.00</b>	<b>Q 1,366,071.84</b>	<b>Q 6,187,731.32</b>

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

No.	Descripción	Unidad	Cantidad	Total Requiere	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	%
1.00	DISEÑO DE NUEVO EDIFICIO MUNICIPAL	global	1.00	Q175,857.50								2.84%
2.00	TRABAJOS PRELIMINARES	unidad	45.00	Q101,497.50								1.64%
3.00	CIMENTO CORRIDO 3000 PSI	m <sup>2</sup>	324.00	Q202,470.00								3.28%
4.00	COLUMNA CONCRETO 3000 PSI	unidad	75.00	Q232,485.50								3.76%
5.00	COLUMNA CONCRETO 3000 PSI	unidad	17.00	Q235,324.38								3.81%
6.00	SOLERA DE HIERRO	m <sup>2</sup>	287.00	Q91,535.40								1.48%
7.00	MURO BLOCK 25 kg/cm <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	1577.73	Q415,378.80								6.72%
8.00	SOLERA INTERMEDIA	m <sup>2</sup>	1047.03	Q225,253.34								3.64%
9.00	SOLERA DE CORONA	m <sup>2</sup>	648.00	Q330,365.10								5.34%
10.00	VIGA V-1 0 Concreto 3000 PSI	m <sup>2</sup>	1422.00	Q702,060.45								11.35%
11.00	LOSA DE CONCRETO Concreto 3000 PSI	m <sup>2</sup>	1338.00	Q703,066.00								11.36%
12.00	PARQUEOS	m <sup>2</sup>	456.00	Q95,565.60								1.54%
13.00	GRADAS Y RAMPA	m <sup>2</sup>	12.00	Q191,974.01								1.97%
14.00	PISO DE GRANITO	m <sup>2</sup>	1302.00	Q379,449.00								9.36%
15.00	ACABADO EN PAREDES (Repello + Cerrido Vertical)	m <sup>2</sup>	2754.00	Q346,138.00								5.59%
16.00	ACABADO EN CIELO (Rep. + Cerrido remallado)	m <sup>2</sup>	1302.00	Q103,459.70								1.67%
17.00	ACABADO EN MADERA	m <sup>2</sup>	45.00	Q136,163.30								2.20%
18.00	ACABADO EN PIEDRA	m <sup>2</sup>	1302.00	Q70,421.00								1.14%
19.00	PUEBTAS	unidad	39.00	Q253,844.00								4.10%
20.00	VENTANAS	m <sup>2</sup>	182.22	Q488,515.00								7.41%
21.00	INSTALACION ELÉCTRICA	global	1.00	Q107,971.50								1.74%
22.00	INSTALACION DE SISTEMA DE AGUA POTABLE	global	1.00	Q73,763.84								1.19%
23.00	INSTALACION SISTEMA	unidad	1.00	Q71,974.80								1.16%
24.00	INSTALACION DE MURO CORRINA	global	1.00	Q248,000.00								4.33%
25.00	PINTURA DE PARED	m <sup>2</sup>	2754.00	Q84,835.40								1.37%
<b>SUB TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>Q 6,187,731.32</b>								100.00%
<b>TOTAL CON EL MONTO DE 10% DE UTILIDADES E IMPUESTOS</b>				<b>Q 6,806,504.46</b>								
<b>COSTO POR METRO CUADRADO</b>				<b>Q 4,580.42</b>								

Porcentaje Mensual	10.46%	11.03%	16.49%	16.80%	13.23%	20.77%
Monte Mensual	392,316.45	682,805.75	1,000,465.89	977,571.07	818,360.22	1,266,738.55
Monte acumulado	392,316.45	1,047,943.16	1,730,748.90	2,751,214.79	4,547,146.08	5,813,904.62

## CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

## II. Conclusiones

- 1 La propuesta de diseño presentado en este documento busca dar solución a los diferentes problemas detectados en el edificio municipal actual.
- 2 Los edificios municipales juegan un papel importante para sus comunidades y para el desarrollo del país, por eso es importante la inversión pública que garantice la calidad en la infraestructura de las instalaciones y que brinden espacios confortables para las personas que laboran en la municipalidad, como para la población que realiza diferente trámites en las oficinas.
- 3 Por eso se realiza esta propuesta esperando que las autoridades de este municipio tome en cuenta este estudio y que junto con la población gestionen los recursos necesarios para atender esta necesidad.
- 4 Este estudio pudo ser posible gracias la universidad de San Carlos de Guatemala y a la Facultad de Arquitectura, brindando ayuda a las comunidades del país por medio del Ejercicio Profesional Supervisado y los proyectos de gradación por EPS que brinda solución en lo posible a problemas las comunidades tienen.

### III. Recomendaciones

- 1 Se recomienda a las autoridades de la municipalidad de San José Chacayá buscar el financiamiento necesario para darle seguimiento a esta propuesta arquitectónica.
- 2 Se recomienda realizar el proyecto respetando el programa de ejecución propuesta en este documento.
- 3 Tomar en cuenta las normas de señalización y limpieza del área de construcción.
- 4 Se recomienda tener una supervisión constante en la realización de todo el proceso de construcción se lleve a cabo con el mejor nivel de calidad posible en materiales como en mano de obra.
- 5 Utilizar las leyes estratégicas para: edificios y espacios públicos, salud, cultura, y desarrollo económico.

## IV. Bibliografía

- Barrios Luca, Jessica Paola. *Nuevo edificio municipal para el municipio de los.* Guatemala: Tesis de la Facultad de Arquitectura, Universidad de, 2004.
- BELTRÁN, YAN. «Metodología del Diseño Arquitectónico.» *REVISTA AMORFA DE ARQUITECTURA*, 2011: 4.
- Chacayá, Municipalidad de San José Chacayá. *POLITICA PÚBLICA A FAVOR DE LA NIÑEZ Y ADOLESCENCIA DE SAN JOSÉ CHACAYA*. Plna de desarrollo, Sololá, Municipalidad de San José Chacayá, 2011, 6.
- de, Diario El País. Recuperado el 15. *wikiguate*. 23 de Febrero de 2016.  
<http://wikiguate.com.gt/wiki/Municipio> (último acceso: 15 de Abril de 2017).
- DMP. *Plan de Desarrollo Municipal*. San José Chacayá, Sololá.: Municipaidad de San José Chacayá, 2014.
- LUCH, ABNER RAFAEL SANTIZO. «"DIAGNÓSTICO SOCIOECONÓMICO, POTENCIALIDADES PRODUCTIVAS Y PROPUESTAS DE INVERSIÓN".» En *"COMERCIALIZACIÓN (PRODUCCIÓN DE PAPA) Y PROYECTO: PRODUCCIÓN DE CHILE PIMIENTO"*, de ABNER RAFAEL SANTIZO LUCH, 3. Ciudad de Guatemala: FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA, 2008.
- MONOGRAFÍAS DEPARTAMENTALES. *culturapeteneraymas*. 2011 de Agosto de 6.  
<https://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/08/06/departamento-de-chimaltenango/> (último acceso: 20 de Mayo de 2017).
- Municipa, Código. «Decreto No. 12-2002 del Congreso de la República.» Decreto, Guatemala, 2002.
- Municipalidad de Guatemala. *mu.muniguate.com*. 2014.  
<http://mu.muniguate.com/index.php/categoryblog/38-ique-es-una-municipalidad> (último acceso: 6 de Abril de 2017).
- Municipalidad de San José Chacayá. *Plan de Desarrollo Municipal con Enfoque Terriotorial del Municipio de San José Chacayá*. Plan de Desarrollo, Sololá: Municipalidad de San José Chacayá, 2010.
- Rafael Echaide Itarte, Dr. Arquitecto. «Rafael Echaide Itarte, Dr. Arquitecto.» *Revista de Edificación*. RE • Nº 9, Marzo 1991: 53.

Salud, Centro de Investigaciones de las Ciencias de la Salud. *GUÍA PARA LA ELABORACIÓN DEL PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN*. Guatemala: Universidad de San Carlos de Guatemala, 2015.

SANDOVAL, Dr. Arquitecto Félix JOVÉ. *ARQUITECTURA E IDENTIDAD CULTURAL EN EL CONTEXTO DE LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN EL CONTINENTE AFRICANO*. España: Universidad de Valladolid, 2011.

SOLOLA, MONOGRAFÍAS DEL DEPARTAMENTO DE.  
*culturapeteneraymas.wordpress*. 23 de Octubre de 2011.  
<https://culturapeteneraymas.wordpress.com/2011/10/23/departamento-de-solola/> (último acceso: 15 de Mayo de 2017).

VINUESÁ, Miguel Angel TROITISO. *Centro histórico, intervención urbanística*. Madrid, España, 1992.

# Anexos

Guatemala, noviembre 07 de 2017.

Señor Decano  
Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala  
Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón  
Presente.

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante de la Facultad de Arquitectura: **PABLO ELISEO PÉREZ ARGUETA**, Carné universitario: **2009 31274**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **"PROPUESTA DE DISEÑO PARA EL NUEVO EDIFICIO MUNICIPAL" SAN JOSÉ CHACAYÁ, 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  
Colegiada 10,804

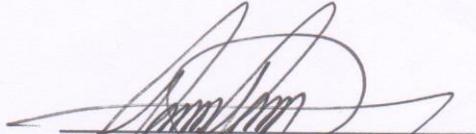
Lic. Maricella Saravia de Ramírez  
Colegiada 10,804

Profesora Maricella Saravia Sandoval de Ramírez  
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura

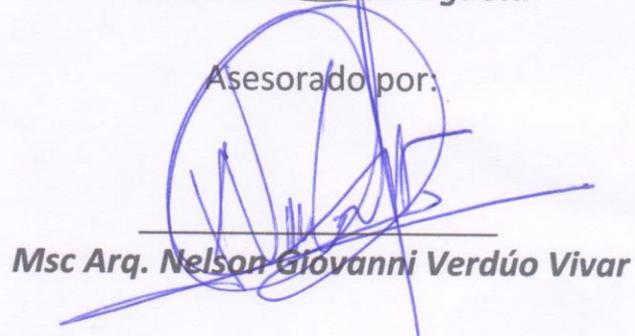
LENGUA ESPAÑOLA - CONSULTORÍA LINGÜÍSTICA  
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 5828 7092 - 2252 9859 - - maricellasaravia@hotmail.com

**“Propuesta de Diseño para el nuevo Edificio Municipal” San José Chacayá, Sololá**  
Proyecto de Graduación desarrollado por:

  
**Pablo Eliseo Pérez Argueta**

Asesorado por:

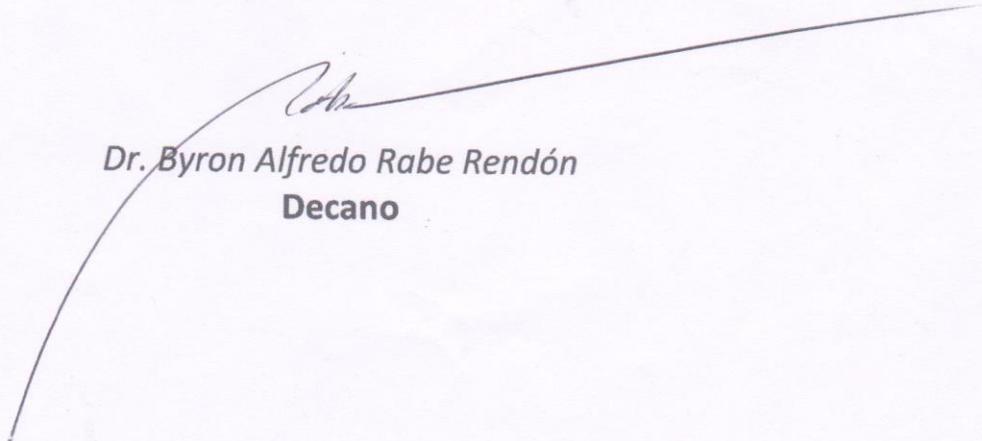
  
**Msc Arq. Nelson Giovanni Verdúo Vivar**

  
**Dr. Raúl Estuardo Monterroso Juárez**

  
**Ing. José Marcos Mejía Son**

Imprímase:

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**

  
**Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón**  
**Decano**