



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



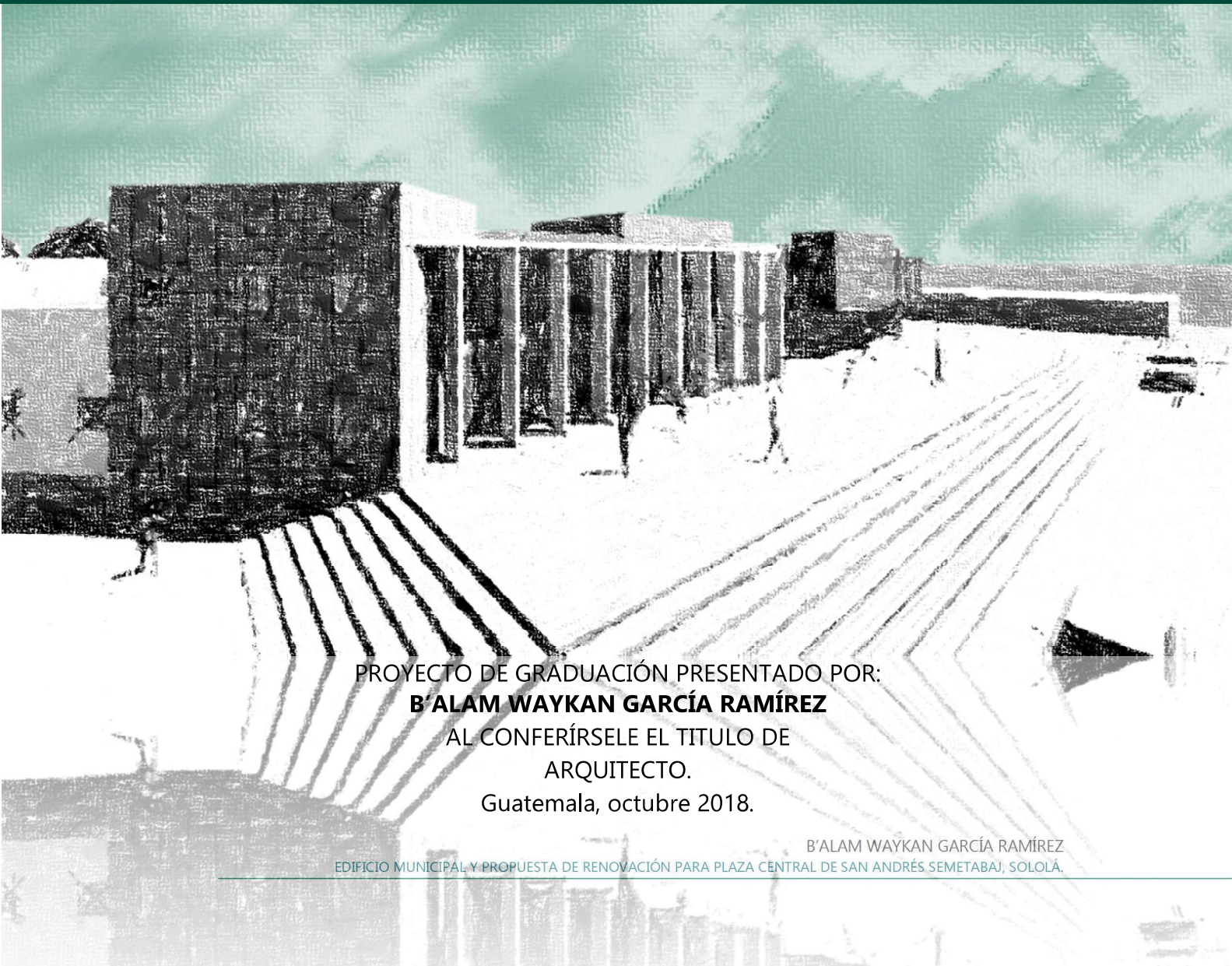
FACULTAD DE  
**ARQUITECTURA**  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

# EDIFICIO MUNICIPAL Y PROPUESTA DE RENOVACIÓN PARA PLAZA CENTRAL DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ, SOLOLÁ.



PROYECTO DE GRADUACIÓN PRESENTADO POR:

**B'ALAM WAYKAN GARCÍA RAMÍREZ**

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO.

Guatemala, octubre 2018.

B'ALAM WAYKAN GARCÍA RAMÍREZ

EDIFICIO MUNICIPAL Y PROPUESTA DE RENOVACIÓN PARA PLAZA CENTRAL DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ, SOLOLÁ.





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



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

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESCUELA DE ARQUITECTURA

EDIFICIO MUNICIPAL Y PROPUESTA DE RENOVACIÓN  
PARA PLAZA CENTRAL DEL MUNICIPIO DE SAN  
ANDRÉS SEMETABAJ, SOLOLÁ.

PROYECTO DESARROLLADO POR

**B'ALAM WAYKAN GARCÍA RAMÍREZ**

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

**ARQUITECTO**

Guatemala, octubre 2018.

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

SECRET

---

## **JUNTA DIRECTIVA – FACULTAD DE ARQUITECTURA.**

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. Kevin Christian Carrillo Segura
Vocal V:	Br. Ixchel Maldonado Enríquez
Secretario:	Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos.

## **TRIBUNAL EXAMINADOR DE EXAMEN PRIVADO.**

Decano:	Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón.
Secretario:	Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos.
Examinador I:	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Examinador II:	Dra. Arq. Sonia Mercedes Fuentes Padilla.
Examinador III:	Msc. Arq. Martin Enrique Paniagua García

## DEDICATORIA

Ajaw, la fuerza creadora y motriz de las cosas, por darme vitalidad y calma en el sendero de la vida.

A la Universidad de San Carlos de Guatemala, mi casa de estudios, por abrirme los ojos brindándome la educación necesaria para permitirme ser voz de quien no la ha podido alzar.

A mi madre, que por su esfuerzo he podido concluir la utopía de la universidad, gracias por ser mi viento para volar y ser raíz para aferrarme a mi tierra, por ser la tinta de cada letra que escribo.

A mi padre, por cada lección dada, por dejarme emprender sin ataduras mi propia historia, por enseñarme a alcanzar con excelencia los sueños.

A mi familia, tíos y tías, primos y primas, a mi hermano, porque sin su compañía, ayuda y ejemplo no sería quien soy ahora.

A mis amigos, a los que están, los que estuvieron, los viejos y los nuevos, por enseñarme que la vida es un instante, un corto periodo de tiempo en donde las tristezas no tienen cabida, por enseñarme a celebrar los buenos momentos y los no tan buenos. Por mostrarme que cada caída también es un paso más.

A todas las personas que a través de una charla, un café, un mensaje, compartieron conmigo y construyeron parte de este proyecto, ahora también forman parte de mí historia.

A todos, gracias.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN .....	11
1. GENERALIDADES .....	12
1.1 ANTECEDENTES. ....	13
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA. ....	14
1.3 JUSTIFICACIÓN.....	14
1.4 DELIMITACIÓN DEL TEMA.....	15
1.5 OBJETIVOS.....	16
1.5.1 OBJETIVOS GENERALES .....	16
1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	16
1.6 METODOLOGÍA.....	17
1.7 MAPA MENTAL Y CONCEPTUALIZACIÓN. ....	18
2. MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL.....	20
2.1 EL EDIFICIO MUNICIPAL .....	21
2.1.1 MUNICIPALIDAD .....	21
2.1.2 ESTRUCTURA MUNICIPAL.....	22
2.1.3 EDIFICIO MUNICIPAL.....	25
2.2 PLAZAS Y ESPACIO PÚBLICO.....	26
2.3 ARQUITECTURA .....	30
2.3.1 MOVIMIENTO MODERNO .....	30
2.3.2 REGIONALISMO CRÍTICO. ....	32
2.3.3 ARQUITECTURA VERNÁCULA.....	33
2.4 LEGISLACIONES VIGENTES .....	34
2.4.1 CONSTRUCCIÓN.....	34
3. REFERENTE CONTEXTUAL .....	36
3.1 LOCALIZACIÓN.....	37
3.2 ACCESOS AL MUNICIPIO .....	38
3.3 ZONAS DE VIDA .....	39
3.4 GEOMORFOLOGÍA.....	40
3.5 TOPOGRAFÍA .....	41
3.6 DRENAJE E HIDROGRAFÍA .....	42
3.7 COBERTURA FORESTAL.....	43
3.8 FLORA.....	44

3.9	CLIMA.....	46
3.10	INFRAESTRUCTURA LOCAL.....	47
3.11	FACTOR URBANO - SOCIAL.....	48
3.11.1	IMAGEN URBANA.....	49
3.11.2	IDENTIDAD CULTURAL.....	50
3.12	FACTORES FÍSICOS.....	51
3.12.1	UBICACIÓN.....	51
3.12.2	COLINDANCIAS.....	52
3.12.3	TOPOGRAFÍA.....	53
3.12.4	FACTOR AMBIENTAL.....	55
3.12.5	INFRAESTRUCTURA.....	56
4.	PREFIGURACIÓN.....	57
4.1	MUNICIPALIDAD Y PARQUE CENTRAL DE SOLOLÁ, SOLOLÁ GUATEMALA.....	58
4.1.1	ENTORNO Y UBICACIÓN.....	59
4.1.2	FACTOR AMBIENTAL.....	60
4.1.3	ASPECTO FUNCIONAL.....	61
4.1.4	ASPECTO SOCIAL CULTURAL.....	62
4.1.5	ASPECTO MORFOLÓGICO.....	63
4.2	AYUNTAMIENTO Y PLAZA CÍVICA, SANTA MARTA DE TORMES, SALAMANCA, ESPAÑA..	64
4.2.1	ENTORNO Y UBICACIÓN.....	65
4.2.2	FACTOR FÍSICO AMBIENTAL.....	66
4.2.3	ASPECTO FUNCIONAL.....	67
4.2.4	ASPECTO SOCIAL CULTURAL.....	68
4.2.5	ASPECTO MORFOLÓGICO.....	69
4.3	SÍNTESIS DE CASOS ANÁLOGOS.....	70
4.4	PREMISAS DE DISEÑO.....	71
4.4.1	PREMISAS AMBIENTALES.....	72
4.4.2	PREMISAS MORFOLÓGICAS.....	73
4.4.3	PREMISAS FUNCIONALES.....	74
4.4.4	PREMISAS TÉCNICO-CONSTRUCTIVAS.....	75
4.4.5	PREMISAS DE CONJUNTO.....	76
4.5	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	77
4.6	FUNDAMENTO METODOLÓGICO PARA GENERAR LA FUNCIÓN.....	81



4.7	FUNDAMENTO METODOLÓGICO PARA GENERAR LA FORMA.....	86
4.7.1	PLAZAS Y ESPACIO PÚBLICO. ....	86
4.7.2	ARQUITECTURA Y DISEÑO. ....	89
5.	PLANTAS Y VISTAS DEL PROYECTO.....	92
A.	VISTA GENERAL DEL CONJUNTO. ....	93
B.	VISTA GENERAL DE PLAZA Y PARQUES. ....	94
5.1	PLANTA DE CONJUNTO.....	95
5.2	PLANTA DE PLAZA CENTRAL.....	96
C.	PLAZA CÍVICA Y PARQUE. ....	97
D.	ESTRUCTURA INTERIOR DEL PARQUE.....	97
E.	FACHADA DEL NUEVO EDIFICIO MUNICIPAL. ....	98
F.	FACHADA LATERAL DEL NUEVO EDIFICIO MUNICIPAL. ....	98
5.3	PLANTA DE SÓTANO.....	99
5.4	ESTRUCTURA DE SÓTANO.....	100
5.5	PLANTA DE EDIFICIO MUNICIPAL – PRIMER PISO.....	101
5.6	ESTRUCTURA – PRIMER PISO.....	102
5.7	PLANTA DE EDIFICIO MUNICIPAL – SEGUNDO PISO.....	103
5.8	ESTRUCTURA – SEGUNDO PISO.....	104
G.	PLAZOLETA INTERIOR - EDIFICIO MUNICIPAL.....	105
H.	JARDÍN INTERIOR – EDIFICIO MUNICIPAL.....	105
I.	RAMPA INTERIOR – EDIFICIO MUNICIPAL.....	106
J.	INTERIOR - EDIFICIO MUNICIPAL.....	106
5.9	EDIFICIO MUNICIPAL – SECCIONES.....	107
5.10	EDIFICIO MUNICIPAL – ELEVACIÓN.....	108
5.11	PRESUPUESTO.....	109
5.12	CRONOGRAMA.....	111
	CONCLUSIONES.....	113
	RECOMENDACIONES.....	114
	BIBLIOGRAFÍA.....	115
	ANEXOS.....	117
	ÍNDICE DE DIAGRAMAS. ....	118
	ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS.....	118
	ÍNDICE DE TABLAS. ....	118

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES. ....	119
ÍNDICE DE MAPAS. ....	119
GUÍA DE DISEÑO MIEV, PARA EDIFICIOS EN GUATEMALA.....	120
CONSTANCIA DE REVISIÓN DE ESTILO. ....	128
AUTORIZACIÓN DE IMPRESIÓN DEL PROYECTO. ....	129

# INTRODUCCIÓN

El propósito final de este documento es plantear una propuesta arquitectónica y urbana para desarrollar el Edificio Municipal y la renovación del parque central de San Andrés Semetabaj, Sololá. Y a la vez servir como anteproyecto de graduación.

Para la gestación de la posible solución se realizó una investigación de las variables físicas y sociales que se ven intervenidas por el planteamiento mismo del anteproyecto; se recopiló información que forma parte del análisis de la problemática para detectar las áreas a cubrir con la propuesta; se analizaron diferentes estrategias con las cuales atacar el problema central, generando ideas que en conjunto formaron premisas que dirigen el enfoque de la solución. Mediante el empleo de casos análogos se obtuvo información sobre problemáticas similares y como han sido solucionadas, de esta forma se encamina el anteproyecto a una solución concreta, y por último se plantea el diseño arquitectónico como el espacio físico donde la problemática se verá mitigada, sin embargo el proceso de diseño arquitectónico engloba todas las partes mencionadas anteriormente para que de esta forma la solución sea concisa.

Es importante mencionar que el diseño arquitectónico que contiene este anteproyecto busca dignificar los servicios que la municipalidad ofrece a los pobladores del municipio, pues se brindara atención en un espacio diseñado para realizar actividades administrativas de manera eficiente, cómoda y ordenada. De igual manera la propuesta incluye el rescate urbano de la plaza central, para unificar todo el conjunto y de esta manera apoyar al desarrollo del poblado revitalizando el área central.

# 1. GENERALIDADES

En este capítulo se analizan las condicionantes del problema, desde su inicio hasta su desarrollo actual, justificando la necesidad del anteproyecto estableciendo objetivos y estrategias que servirán como lineamientos para orientar el avance del trabajo.

## 1.1 ANTECEDENTES.

---

San Andrés Semetabaj es un poblado que se encuentra en el departamento de Sololá, es considerado parte de la cuenca del lago de Atitlán, sin embargo no ha vivido la explosión turística que han tenido los poblados vecinos, aminorando su crecimiento y pausando su desarrollo, por lo que es muy poca la inversión pública y privada en la cabecera municipal.<sup>1</sup>

No se tienen datos exactos de la fundación del poblado y de la creación de los principales edificios públicos. Según las características urbanas es posible aseverar que el poblado fue fundado en el periodo colonial y que su extensión territorial era muy pequeña; En el diccionario Geográfico de Guatemala se menciona como un poblado dependiente del vecino Panajachel. Con esta información se puede deducir que la sede del poder político se encontraba en el municipio aledaño, esto es probablemente la causante del solar diminuto que actualmente posee el edificio municipal.

Sin una visión a futuro se construyó la actual municipalidad, que sirvió a los habitantes del municipio sin ningún inconveniente mientras la población no aumentaba, pero a partir del año 1998 a causa de varios desastres naturales (huracán Mitch) nuevos grupos migrantes se asentaron en la comunidad, y las instituciones que se dedican a servir a la población se han visto cortas para atender la demanda de los ciudadanos. Los cambios de gobierno y los requerimientos de la población han hecho que se habiliten nuevos espacios administrativos dentro de la municipalidad, sin embargo la extensión del predio del edificio municipal no ha aumentado; del mismo modo frente a la Municipalidad de San Andrés Semetabaj se ubica el parque municipal, este fue planeado como un espacio en donde los usuarios tuvieran un contacto con la naturaleza y que además sirviera como espacio libre y de conexión con las principales edificaciones del poblado. Fue trazado concéntricamente para que en su centro funcionara una fuente, pero con el paso del tiempo el equipamiento envejeció y la jardinería que lo caracterizaba murió. Este espacio antiguamente contaba con un árbol de Amate de gran dimensión, característica típica de poblados mestizos ya que debajo de sus ramas se realizaba el "día de mercado", actividad que lograba convocar a los pobladores del área central pero también a todas las aldeas vecinas. Sin embargo esta actividad comercial actualmente cuenta con un edificio destinado a su uso los días martes, sábado y domingo, por lo tanto el la afluencia al parque central declinó, y no se han formulado planes de renovación.

La importancia de estos dos elementos radica en la función urbana y social que presentan, pues son dos elementos físicos que actúan como núcleo municipal, pues en ellas se llevan a cabo tanto actividades sociales, como religiosas, cívicas y recreativas que identifican al municipio. Sabiendo la importancia de estos elementos el anteproyecto busca rescatar de forma conjunta ambas partes, planteando en el ámbito arquitectónico un nuevo edificio municipal y en el ámbito urbano renovar las áreas sin alterar los usos.

---

<sup>1</sup> Consejo municipal de desarrollo de San Andrés Semetabaj, "Plan de desarrollo municipal con enfoque territorial 2008-2022" (Guatemala: SEGEPLAN, 2007)18.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

---

Las condicionantes climáticas y el paso del tiempo han deteriorado las edificaciones municipales y la plaza central de San Andrés Semetabaj, esto ha provocado un declive en la actividad urbana del poblado, considerado como “ciudad dormitorio” pues su ubicación dentro de un área turística en la que otros municipios han explotado esta actividad, ha hecho que los empleos y servicio migren hacia otros municipios más desarrollados, como Panajachel y Sololá. Sumado a esto, la falta de un espacio óptimo para desarrollar actividades sociales y administrativas municipales hace que se pase por alto a este lugar, restando la importancia que este municipio tiene.

La falta de iniciativas municipales se ven reflejadas en el edificio municipal, pues a pesar de ser el centro de poder, la municipalidad se ve obligada a alquilar nuevas áreas para su correcto funcionamiento, ya que el predio en el que se ubica el actual edificio municipal es insuficiente para el crecimiento de las distintas oficinas que conforman una municipalidad, provocando que las actividades que en ellas se realizan ya no sean óptimas para la atención de un población.

Este municipio ha tenido un crecimiento pausado en el área central urbana, lo que ha repercutido en el estado actual del equipamiento, puesto que no se han creado nuevos edificios para dar servicio a la población si no que se han readecuado edificaciones para este fin. Sin embargo el aumento poblacional demanda espacios para la correcta función de las entidades administrativas, no solo para la atención al ciudadano sino que también para la comodidad de los empleados y para la eficiencia en sus labores.

El edificio municipal actual es deficiente, pues los archivos y documentos no están almacenados de manera adecuada, las oficinas administrativas se comparten entre entidades, la atención al público no es óptima ya que no se cuentan con áreas de estar ni despachos cómodos y amplios. La propuesta arquitectónica resolverá esta problemática, pero también brindará oportunidades para el desarrollo social.

## 1.3 JUSTIFICACIÓN.

---

Ante la problemática descrita anteriormente en la que se demuestra que el municipio de San Andrés Semetabaj necesita de un nuevo edificio municipal y de una plaza central y planteada la solicitud por parte de la Municipalidad del poblado, se justifica el planteamiento de este anteproyecto para la formulación una propuesta arquitectónica y urbana, que provea espacios confortables y funcionales para el desarrollo de las actividades que en ellas se realizaran, modernizando el área central del poblado, que a través de los años ha cambiado de un entorno rural a uno más urbano, dotando al municipio con una propuesta constructiva contemporánea y renovadora de la imagen urbana, potencializando las características culturales, reivindicando el momento histórico en el que vivimos pero sin afectar a las áreas de carácter patrimonial, que son un legado para el poblado y para la humanidad.

## 1.4 DELIMITACIÓN DEL TEMA

### 1.4.1 DELIMITACIÓN TEÓRICA

El contenido de este anteproyecto parte al considerar al edificio municipal como tema de estudio, analizando relaciones y emplazamientos para definir a la plaza municipal como subtema de estudio para finalmente indagar en las tipologías arquitectónicas de los edificios gubernamentales y así catalogarlas como objeto de estudio.

### 1.4.2 DELIMITACIÓN ACADÉMICA

El contenido de este informe se considera como un anteproyecto arquitectónico, en el que se analizan factores reales para permitir la realización de esta propuesta. Corresponderá a las autoridades municipales continuar con las fases de planificación y planeación para la construcción del proyecto. El estudio se desarrolla aplicando los conocimientos adquiridos en la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para obtener el grado de licenciatura en Arquitectura.

### 1.4.3 DELIMITACIÓN TEMPORAL

La recopilación de datos demográficos para analizar comienza a partir del huracán Mitch, en 1998 y culminan en el último censo presentado por el INE (Instituto Nacional de Estadística) en 2002, sin embargo la información teórica se selecciona desde manuscritos de 1973 hasta 2016. Los resultados de este anteproyecto están previstos para que el edificio alcance su cobertura máxima de población a servir con una proyección de 25 años a partir del año 2017, tomando en cuenta para ello la proyección del crecimiento de la población a servir al año 2042.

### 1.4.4 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

El anteproyecto está enfocado para servir a toda la población del municipio de San Andrés Semetabaj, Sololá, Guatemala. Estableciéndose en 14,340<sup>2</sup> habitantes para 2016 y en 22,047 habitantes (por el 2.15% de crecimiento anual) al año meta.

### 1.4.5 DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA

El área de estudio del presente proyecto será el que abarca el municipio de San Andrés Semetabaj que se encuentra en el departamento de Sololá, con coordenadas 15°36' y 14°50' latitud norte, 91°05' y 91°12' longitud oeste. El municipio está a una distancia de 111 y 157 kilómetros de la Ciudad Capital. Colinda con siete municipios de tres departamentos distintos: *“Al Norte con Chichicastenango, departamento del Quiché; al Este con Tecpán y Patzún, departamento de Chimaltenango; al Sur con Santa Catarina Palopó y San Antonio Palopó; y al Oeste con Panajachel y Concepción.”*<sup>3</sup>

<sup>2</sup> Instituto Nacional de Estadística “INE”, *Estimaciones de la Población total por municipio. Período 2008-2020*. (Guatemala: INE, 2008).

<sup>3</sup> Instituto geográfico Nacional “Ingeniero Alfredo Obiols Gómez”, *Diccionario Geográfico de Guatemala*. (Guatemala: ING. Ing. Alfredo Obiols Gómez, 2000), 201.

## 1.5 OBJETIVOS.

---

### 1.5.1 OBJETIVOS GENERALES

- 1.5.1.1 Diseñar el nuevo edificio municipal de San Andrés Semetabaj a nivel de anteproyecto, con características arquitectónicas contemporáneas bajo un esquema de diseño vernáculo, que sirva a los pobladores del municipio como centro de organización gubernamental, creando un nuevo espacio para el desarrollo, gestión y atención de actividades administrativas municipales.
- 1.5.1.2 Proponer una plaza central en donde se desarrollen actividades sociales en un área de gran valor histórico, creando un espacio de conexión entre el entorno urbano y la nueva arquitectura propuesta en el nuevo edificio municipal, permitiendo a los pobladores y visitantes del municipio disponer de un área moderna y actual para la distracción y convivencia rescatando el núcleo urbano.

### 1.5.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.5.2.1 Promover método de trabajos contemporáneos y de equipo al integrar espacios de uso múltiple en el diseño de las áreas administrativas y de oficina.
- 1.5.2.2 Unificar los servicios que la municipalidad tiene a disposición de la población, por medio de la expansión de las áreas administrativas y de recepción, pero a la vez permitiendo la accesibilidad universal, tanto dentro del edificio como en los espacios públicos exteriores.
- 1.5.2.3 Utilizar materiales locales combinados con soluciones estructurales modernas para la construcción del nuevo edificio municipal para enlazar las características regionales con el estilo de vida contemporáneo.
- 1.5.2.4 Destinar un espacio en la nueva propuesta de plaza central como un parque verde, para mantener el actual uso de esta área como un lugar de distracción.
- 1.5.2.5 Integrar el nuevo edificio municipal al entorno urbano, por medio de un espacio peatonal creando una compatibilidad visual entre el objeto arquitectónico y la nueva plaza central, promoviendo conectividad vial vinculando al nuevo proyecto urbano con el resto de equipamiento del poblado.
- 1.5.2.6 Proporcionar un espacio adecuado para el parqueo vehicular para evitar el uso indebido de las áreas aledañas al solar del anteproyecto.
- 1.5.2.7 Impulsar la sostenibilidad ambiental del proyecto urbano-arquitectónico, basándose en criterios que certifiquen su eficiencia.
- 1.5.2.8 Diseñar un edificio seguro, con criterios de gestión para la reducción de riesgos o desastres.



## 1.6 METODOLOGÍA.

---

Para alcanzar los objetivos planteados en este documento, la investigación se divide en los siguientes capítulos:

- 1. GENERALIDADES:** En este capítulo se analizan las condicionantes del problema, desde su inicio hasta su desarrollo actual, justificando la necesidad del anteproyecto estableciendo objetivos y estrategias que servirán como lineamientos para orientar el avance del trabajo.
- 2. MARCO CONCEPTUAL:** En este capítulo se establece y se expone información técnica y legal necesaria para la comprensión de la problemática, que servirá como soporte teórico de la respuesta del anteproyecto, a través del análisis y recopilación de conceptos relacionados al problema a resolver.
- 3. MARCO CONTEXTUAL:** Este apartado examina las condicionantes físicas, climáticas y sociales concernientes al área de estudio del anteproyecto, además se detallan todas las características geográficas del lugar en donde se propone la construcción del complejo arquitectónico.
- 4. PREFIGURACIÓN:** En esta sección se evalúa el funcionamiento de proyectos arquitectónicos que fueron planeados para resolver una problemática similar, se destacan los aciertos y desaciertos para poder formular estrategias funcionales y formales que sirvan como lineamientos de diseño que el anteproyecto debe cumplir.
- 5. FIGURACIÓN O ANTEPROYECTO:** Este capítulo presenta la respuesta formal a la problemática descrita en la investigación; es el resumen de la investigación aplicada a la creación de un objeto arquitectónico, se utilizan estrategias y métodos que benefician la formulación del anteproyecto, además se aplican los conocimientos aprendidos durante el desarrollo de la licenciatura en Arquitectura.

## 1.7 MAPA MENTAL Y CONCEPTUALIZACIÓN.

En esta gráfica se ejemplifica el proceso a seguir para la recopilación de datos, publicaciones, teorías, análisis, etc. Partiendo desde el reconocimiento de la problemática, la conceptualización del problema e investigación teórica hasta la depuración de información y procesos que nos conduzcan a una respuesta exitosa para el anteproyecto.

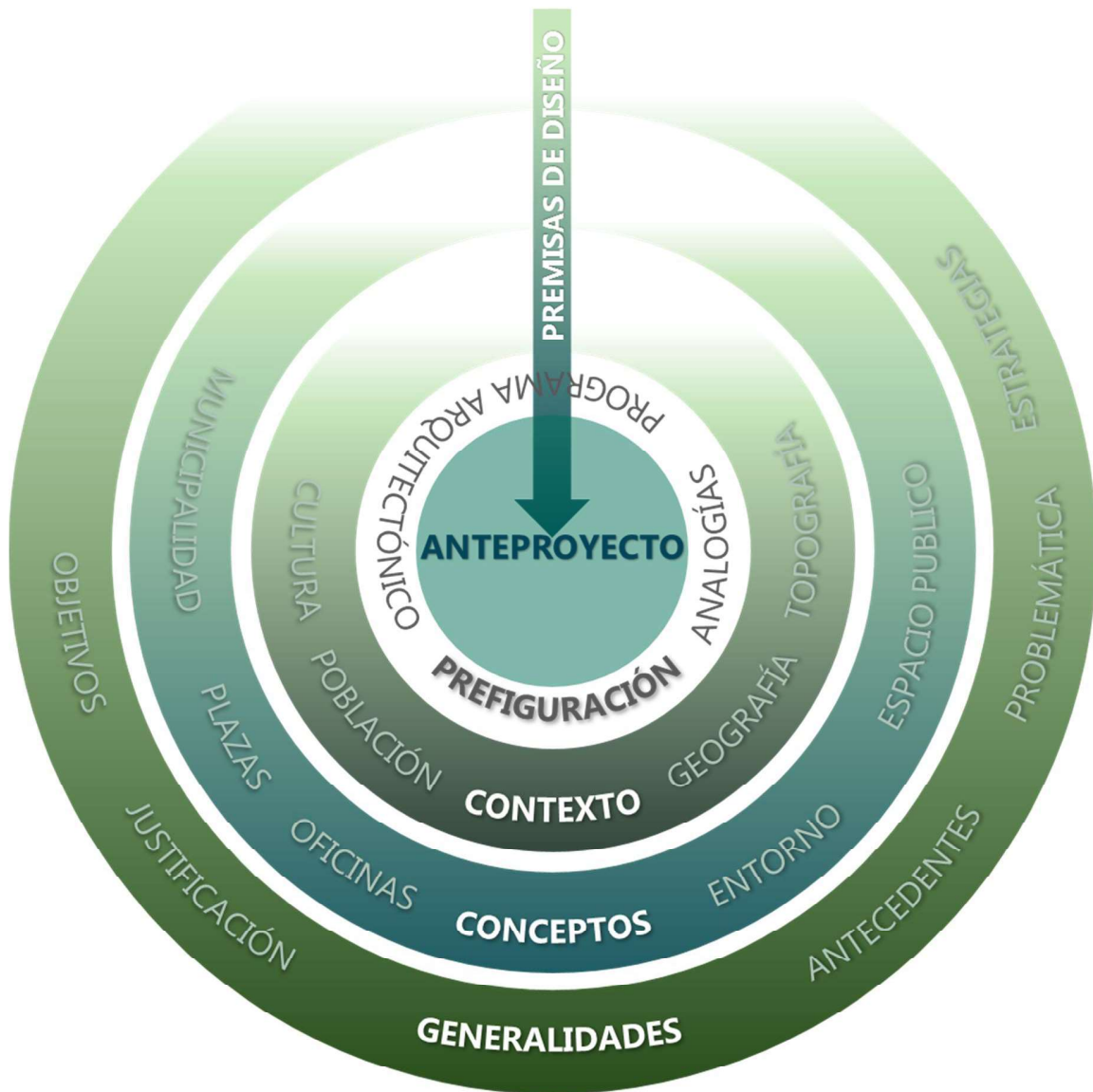


Diagrama 1 – Metodología del Anteproyecto.<sup>4</sup>

<sup>4</sup> Metodología del anteproyecto (Elaboración propia, 2017).

Diagrama 2 – Metodología para la investigación por capítulos.<sup>5</sup>



**CONCLUSIÓN.**

La finalidad de este capítulo es establecer límites en cuanto investigación y áreas de estudio, es también, la guía que traza la creación del anteproyecto sabiendo ya las causantes del problema; se debe seguir por consiguiente, la recopilación de información que enriquezca las respuesta, pero que demuestren las variables de la problemática, soluciones dadas y elementos históricos.

<sup>5</sup> Metodología para la investigación por capítulos (Elaboración propia, 2017).

## 2. MARCO TEÓRICO - CONCEPTUAL

En este capítulo se establece y se expone información técnica y legal necesaria para la comprensión de la problemática, que servirá como soporte teórico de la respuesta del anteproyecto, a través del análisis y recopilación de conceptos relacionados al problema a resolver.

## INTRODUCCIÓN.

Para poder plantear una propuesta concreta y efectiva a la problemática antes descrita, es necesario exponer los conceptos y teorías que el anteproyecto abarca. Estos se plantean desde una perspectiva "macro" con el fin de conocer el contexto, relaciones y funciones y así poder englobar cada variable; posteriormente se debe analizar en detalle cada elemento, sin olvidar los componentes que puedan delimitar la respuesta final del anteproyecto, estos componentes se encuentran definidos en el marco conceptual.

## 2.1 EL EDIFICIO MUNICIPAL

### 2.1.1 MUNICIPALIDAD

Una municipalidad es un concepto relacionado, generalmente, con el ente gubernamental local en un pueblo o ciudad. En varios países de América, la municipalidad es el organismo que administra una comuna, cantón o distrito. Está encabezada por un alcalde o presidente municipal y un concejo, todos elegidos por votación popular. Es responsable de la administración de la educación y salud públicas en su respectivo ámbito territorial. Su presupuesto proviene de fondos nacionales, y los permisos de circulación de automóviles, entre otras fuentes.

En el código municipal de Guatemala se define al municipio como "la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos."<sup>6</sup> Y describe también el goce de autonomía, obligaciones, funciones y campos legales que abarca.

Es necesario entonces, contar con un espacio donde las actividades municipales se lleven a cabo, sin olvidar que para que estas actividades se realicen es importante la organización de un concejo municipal, distribuido en diversas áreas para realizar de mejor manera las solicitudes que el municipio requiera.

---

<sup>6</sup> Congreso de la República de Guatemala, *Artículo 2, Código Municipal, decreto 12-2002* (Guatemala, Congreso de la República de Guatemala, 2002), 02.

### 2.1.2 ESTRUCTURA MUNICIPAL

Los componentes de una municipalidad quedan descritos en el código municipal de Guatemala de la siguiente manera:

*“El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del municipio. Se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en cada municipio de conformidad con la ley de la materia.”<sup>7</sup>*

Se especifica en el artículo 4 de la “Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural” los grupos gubernamentales del municipio, de los cuales el anteproyecto tiene injerencia directa con dos de ellos:

- d) El municipal, con los Consejos Municipales de Desarrollo.
- e) El comunitario, con los Consejos Comunitarios de Desarrollo.

En el artículo 11 y 13 de la “Ley de los consejos de desarrollo urbano y rural” del gobierno de Guatemala se especifica los componentes de ambos consejos:

**“ARTICULO 11.** *Integración de los Consejos Municipales de Desarrollo.*

*Los Consejos Municipales de Desarrollo se integran así:*

- a) El alcalde municipal, quien lo coordina;*
- b) Los síndicos y concejales que determine la corporación municipal;*
- c) Los representantes de los Consejos Comunitarios de Desarrollo, hasta un número de veinte (20), designados por los coordinadores de los Consejos Comunitarios de Desarrollo;*
- d) Los representantes de las entidades públicas con presencia en la localidad; y,*
- e) Los representantes de entidades civiles locales que sean convocados.*

---

<sup>7</sup> Congreso de la República de Guatemala, *Artículo 09, Código Municipal, decreto 12-2002* (Guatemala, Congreso de la República de Guatemala, 2002), 04.

**ARTICULO 13.** *Integración de los Consejos Comunitarios de Desarrollo.*

*Los Consejos Comunitarios de Desarrollo se integran así:*

- a) La Asamblea Comunitaria, integrada por los residentes en una misma comunidad; y,*
- b) El Órgano de Coordinación integrado de acuerdo a sus propios principios, valores, normas y procedimientos o, en forma supletoria, de acuerdo a la reglamentación municipal existente. "*

Y en el artículo 9 de la Ley de servicio Municipal de Guatemala se establece la capacidad de contratación de una municipalidad por medio de una oficina de recursos humanos que funcione dentro del edificio municipal.

**"ARTICULO 9.** *Oficina Asesora De Recursos Humanos De Las Municipalidades.*

*La Oficina Asesora de Recursos Humanos de las Municipalidades, debe estar integrada por un Director quien tendrá la representación legal de la oficina, un subdirector y el demás personal indispensable para su funcionamiento en toda la república.*

*Podrán crearse las oficinas regionales que sean necesarias."*

Sin embargo la Oficina Asesora De Recursos Humanos está atada a una Junta mixta conciliatoria de personal, que del mismo modo mantiene representantes dentro de la municipalidad, establecido de la siguiente manera:

*"Como parte integrante de la Oficina Asesora de Recursos Humanos de las Municipalidades, se crea la Junta Mixta Conciliatoria de Personal, que se regirá por las disposiciones siguientes:*

- a) Se integra por un representante nombrado por la Junta Directiva de la Asociación Nacional de Municipalidades; un representante de los trabajadores municipales electo por la Federación Nacional de Trabajadores Municipales y un representante designado por el Instituto de Fomento Municipal..."<sup>8</sup>*

<sup>8</sup> Congreso de la República de Guatemala, *Artículo 13, Ley De Servicio Municipal, decreto 1-87* (Guatemala, Congreso de la República de Guatemala) ,04.

Por lo tanto, en el Código Municipal de Guatemala quedan definidas las siguientes áreas:

1. Alcaldía. – artículo 9 y 52.
2. Síndicos y concejales. – artículo 54.
3. Alcaldía indígena. (Si la hay) – artículo 55.
4. Alcaldía auxiliar. (Si la hay) – artículo 56.
5. Policía Municipal. – artículo 79.
6. Secretario municipal. – artículo 83.
7. Auditor interno. – artículo 88.
8. Registrador civil. – artículo 89.
9. Dirección Municipal de Planificación. – artículo 95.
10. Oficina Municipal de la Mujer. - artículo 96 bis.
11. Administración Financiera Integrada Municipal. - artículo 97.
12. Juzgados de asuntos municipales. - artículo 161.
13. Asociaciones civiles y comités. - artículo 175.
14. Para otros cargos. - artículo 81.

Del mismo modo, el gobierno municipal queda estructurado por comisiones, que requerirán un espacio diseñado para complementar las actividades administrativas dentro de la municipalidad, quedan distribuidos de la siguiente manera:<sup>9</sup>

1. Educación, educación bilingüe intercultural, cultura y deportes;
2. Salud y asistencia social;
3. Servicios, infraestructura, ordenamiento territorial, urbanismo y vivienda;
4. Fomento económico, turismo, ambiente y recursos naturales;
5. Descentralización, fortalecimiento municipal y participación ciudadana;
6. De finanzas;
7. De probidad;
8. De los derechos humanos y de la paz;
9. De la familia, la mujer, la niñez, la juventud, adulto mayor o cualquier otra formada proyección social.

---

<sup>9</sup> Congreso de la República de Guatemala, *Artículo 36, Código Municipal, decreto 12-2002* (Guatemala, Congreso de la República de Guatemala, 2002) ,19.



Con esta recopilación de legislaciones aplicables se cuenta con una base legal que sirva para establecer espacios y áreas que el proyecto requerirá, es importante mencionar que para que las actividades relacionadas al gobierno municipal se lleven a cabo de manera confortable y ordenada, es necesario contar con espacios complementarios y auxiliares, tales como servicios sanitarios, salas de reunión, archivos, plazas de parqueo, jardines, etc. Espacios propuestos es un análisis posterior.

### 2.1.3 EDIFICIO MUNICIPAL.

Los edificios gubernativos generalmente cuentan con características arquitectónicas que representan a un poblado alrededor del mundo, cabe mencionar que se le conoce también como palacio de gobierno, en ellos convergen muchas actividades que van relacionadas con la gestión gubernamental, pero por sobre todo, es físicamente un símbolo. En diversas culturas los centros de poder se convierten en el eje principal de las ciudades, es fácil reconocer los sitios arqueológicos de nuestro país por los monumentales palacios en forma piramidal, vestigios que albergaban los poderes político-religiosos de la cultura maya. O más recientemente, palacios de gobierno de la época colonial, en donde se concentra el poder político.



A lo largo del tiempo su transformación se ve afectada por los cambios sociales, pero en nuestro país ha cambiado muy poco el aspecto físico. Los edificios municipales locales se caracterizan por tener un pórtico con muchas columnas, de tradición española, en donde los usuarios se resguardan de las inclemencias del tiempo, sin embargo el momento actual exige cambiar esas formas por propuestas más modernas, encaminadas a impulsar la creatividad del arquitecto y la renovación de la imagen urbana de los centro poblados.

Dentro de ellos, se realizan actividades clasificadas como administrativas y de oficina, que han sido modernizadas a tal punto que se debe garantizar el confort de los usuarios, hoy en día, apoyados en estudios como los de Neufert es posible estandarizar estos procesos.

*Ilustración 1 – Municipalidad de Guatemala<sup>10</sup>*

<sup>10</sup> Fotografía: Captura Propia (Ciudad de Guatemala, 2014).

*“La manera de organizar el trabajo de oficina (ofimática, trato con los clientes, estructura burocrática) influye también en las necesidades espaciales resultantes. Las observaciones realizadas durante largos periodos de tiempo, han demostrado que la topología y ambiente de trabajo influyen directamente en el desempeño de los trabajadores. Es por esta razón que en el diseño de oficinas, es ser humano está pasando a convertirse cada vez más en el aspecto central. Al acelerarse los cambios tecnológicos en el trabajo de oficina, el ambiente de trabajo se convierte en un elemento importante de motivación laboral. El diseñador tiene aquí posibilidades de influir en todos los campos de actividades que se desarrollen en el espacio y puestos de trabajo, que cada vez tienen mayor importancia en la satisfacción laboral.*

*La evolución de la tecnología de la información y de la comunicación, modifica las condiciones laborales en los puestos de trabajo de una oficina. Las computadoras sustituyen a la maquinas individuales de procesamiento de texto, datos e imágenes. Los sistemas individuales se conectan en red para forma un sistema de comunicación integrado”<sup>11</sup>*

El área destinada para realizar las actividades de oficina dentro de la municipalidad debe ser cómodo para el usuario, asegurando la permanencia del mismo, esta premisa no solo asegura el buen desempeño de las actividades motrices sino también la salud mental, aumentando la productividad.

## 2.2 PLAZAS Y ESPACIO PÚBLICO.

Los espacios públicos no son más que las áreas destinadas a la atención, recreación, esparcimiento, distracción, diversión etc. que las poblaciones urbanas poseen como equipamiento. A través del tiempo han servido como articuladores urbanos y complementarios a los centros de poder, estos espacios también tienen un carácter representativo, pues desde la época prehispánica (en nuestro país) han jugado una parte importante de la historia, y han sido utilizados como escenarios de grandes actos sociales. Generalmente los espacios públicos son planificados como área libres dentro de la traza urbana de una localidad, y en sus alrededores se ubican edificaciones de importancia. Estos deben contemplar el crecimiento poblacional, pero también asegurar que los recursos utilizados en su planificación y mantenimiento no

<sup>11</sup> Neufert, Ernst, *El arte de proyectar la Arquitectura* (México: Gustavo Gili, 1995) 225.

impidan el avance económico, es decir, deben poder ser sustentables, aunado a estos factores también la planificación de estas áreas deben considerarse de manera social, y no deben interferir con el desarrollo de las poblaciones.

*“Últimamente, la ciudad se erige como un órgano contaminante y consumidor de recursos naturales, generador de exclusión social y ente económico irresponsable, alejándose, de este modo, de los principios del desarrollo sostenible... Las nuevas políticas de planificación urbana juegan un papel especialmente relevante en la consecución de un desarrollo local sostenible, dado que el urbanismo y el acto de crear ciudades es la fuente de impacto medioambiental global más poderosa... En consecuencia, la necesidad de aplicar el concepto de sostenibilidad se torna bastante clara, sobre todo, cuando se trata de luchar contra la expansión desordenada o incontrolada de las ciudades, que a menudo contribuye a agravar, entre otros problemas, la contaminación urbana, el inadecuado suministro de servicios esenciales o la desagregación socio espacial.”<sup>12</sup>*

Para lograr desarrollo sustentable de los espacios públicos (así como su éxito) es necesario la planificación desde un punto de vista amplio, inclusivo y universal, generando el ambiente necesario para la interacción social, esta sensación de beneplácito está definida en parte por nuestras emociones.

*“El termino ambiente aludiría al carácter envolvente que presenta un lugar en función de una apreciación multisensorial del espacio existencial. Incluye, por tanto, todos los aspectos socioculturales... Así, cuando decimos que en un determinado lugar se respira ambiente festivo estamos incluyendo aspectos sociológicos, sin duda, que condicionan nuestra percepción del espacio, so solo por cómo se usa, sino también por nuestra propia valoración emocional del hecho festivo.”<sup>13</sup>*

Y por el otro lado, definido en el espacio físico, que para este anteproyecto queda establecido como la plaza municipal.



*Ilustración 2 – Plaza Barrios.<sup>14</sup>*

<sup>12</sup> Echebarría Miguel, Carmen; Aguado Moralejo, Itziar, *Sustainable urban planning* (Universidad del País Vasco, 2003)

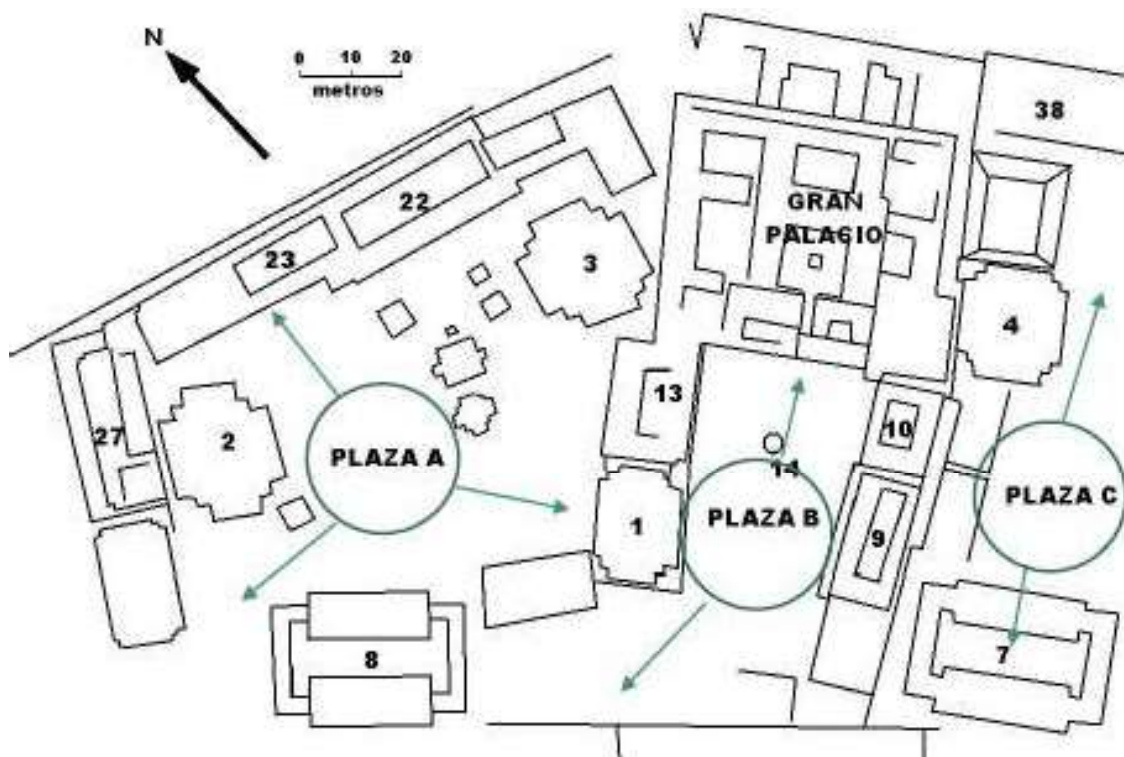
<sup>13</sup> De Gracia, Francisco, *Entre el Paisaje y la Arquitectura: Morfología de los paisajes* (España: NEREA, 2009) 27.

<sup>14</sup> Fotografía: Captura Propia (Ciudad de Guatemala, 2014).

### PLAZAS

Es indiscutible como a lo largo de la historia, estos espacios libres han sido testigos de sucesos trascendentales, su importancia va más allá de una cuestión meramente física, en ella convergen ideologías, creencias, etc. Por lo que representa un lugar que identifica a un poblado, como sucede en el municipio de Palín, Escuintla, célebre es su plaza central y mercado, o Antigua Guatemala y su parque ajardinado. Esto representa un enorme potencial a ser explotado y puede convertirse en una característica que haga que San Andrés Semetabaj se destaque como un lugar donde la arquitectura contemporánea tenga cabida.

El concepto de plaza mayor varia con respecto a la localización geográfica, ya que en Guatemala el uso que se tiene de este espacio difiere con respecto al núcleo social, en la ciudad capital tiene un componente cívico que en el interior del país cambia a un componente económico-social.



Mapa 1 - Ciudad de Iximché y plazas "interrelaciones", Tecpán, Guatemala.<sup>15</sup>

<sup>15</sup> Mapa del centro de las ruinas mayas de Iximché. Según Jorge R. Guillemín 1965, Iximché: Capital del Antiguo Reino Cakchikel, p.25

La herencia cultural Maya marca un uso comercial de estas áreas, pues la traza de las ciudades precolombinas contemplaba estos espacios como puntos de reunión, y en la actualidad, a pesar de la colonización, las áreas creadas a la usanza española, aun contemplan actividades netamente propias de la región en la que se ubican, como Chichicastenango y su mercado de artesanías.

Estos espacios son definidos como núcleos históricos, en donde los cruces de vías en la traza urbana produjeron espacios libres deliberadamente concebidos para el ensanchamiento de vías y como puntos de encuentro, razón por la cual no puede definirse un solo uso para ellas. *“la plaza mayor con independencia de su superficie en planta se caracteriza por sus dos finalidades fundamentales. Utilidad y Representatividad”*<sup>16</sup>

La representatividad ocurre cuando se levantan los edificios gubernamentales para manifestar la importancia de la administración que se concede al gobierno local, debido a la monumentalidad arquitectónica de los edificios que la rodean, y la utilidad resulta al ser los espacios más adecuados para reunir a la población. Sin embargo en la cultura maya, a estos espacios se suma el factor económico, pues en ellos se llevaban a cargo transacciones comerciales al ser las únicas áreas adecuadas para situar mercados temporales.

Estos espacios juegan un papel muy importante en la estructura urbana, pues es ahí donde culminan arterias importantes de una ciudad, y como en este caso, de un poblado. Aldo Rosi define a todo el conjunto de edificaciones y espacios libres como un barrio en su libro *“Arquitectura de la Ciudad”*

*“El barrio se convierte, por ello, en un momento, un sector, de la forma de la ciudad, íntimamente vinculado a su evolución y a su naturaleza, constituido por partes y a su imagen. De estas partes tenemos una experiencia concreta. Para la morfología social, el barrio es una ciudad morfológica y estructural; está caracterizado por cierto paisaje urbano, cierto contenido social y una función propia; de donde un cambio de uno de estos elementos es suficiente para fijar el límite del barrio. También hay que tener en cuenta aquí que el análisis del barrio como*

---

<sup>16</sup> Luis Cervera Vera, *Estructura urbana de las plazas mayores con templo en la comarca de los montes de Toledo* (España: 1941.)

*hecho social fundado en la segregación de clases o de razas y en la función económica, o en todo caso en el rango social, corresponde indudablemente al mismo proceso de formación de la metrópoli moderna, y ello es tan cierto para la antigua Roma como para las grandes ciudades de hoy. Pero aquí se sostiene que estos barrios no están tan subordinados los unos a los otros sino que son partes relativamente autónomas; sus relaciones no son explicables con una simple función de dependencia, sino que deben ser relacionadas con toda la estructura urbana<sup>17</sup>*

El análisis de los componentes que formaran parte del anteproyecto no son los únicos elementos que darán forma al mismo, ya que la tipología constructiva orientara el resultado final, de esta forma conociendo las implicaciones que la propuesta tendrá, se encaminara a una solución que pueda acoplarse al entorno, buscando intervenir el espacio sin deteriorarlo, pero revalorizando

## 2.3 ARQUITECTURA.



*Ilustración 3 – Banco de Guatemala.<sup>18</sup>*

Las fachadas presentan expresiones plásticas de alto valor cultural.

En Guatemala, dado que la corriente de arquitectura internacional han sido fuente de inspiración para el diseño, se ha dejado por un lado el carácter regional del lugar en donde los proyectos están emplazados; lo que supone ser un salto a la época contemporánea es en realidad el estancamiento de la arquitectura como herramienta para forjar lazos humanos. Por esa razón este proyecto busca fomentar el regionalismo de la obra arquitectónica, no como un objeto de referencia histórica, en donde se repliquen modelos tradicionales (y hasta kitsch) de arquitectura, sino más bien encaminar al diseño de forma crítica, es decir, dejar por un lado la internacionalización de las ideas para retomar una concepción local.

### 2.3.1 MOVIMIENTO MODERNO

Fue sin duda, la época de oro de la arquitectura guatemalteca del siglo XX, en esta fase creativa se plasmaron reinterpretaciones de la arquitectura precolombina, sin olvidar las características del movimiento artístico, plástico y arquitectónico mundial.

<sup>17</sup> Rosi, Aldo "Arquitectura de la Ciudad" (Gustavo Gili, Barcelona, 1995).

<sup>18</sup> Fotografía: Captura Propia (Ciudad de Guatemala, 2014).

*"La arquitectura pública más representativa de la modernidad en Ciudad de Guatemala, es plasmada en un coherente conjunto urbano basado en los principios del racionalismo, el funcionalismo y la integración plástica denominado Centro Cívico como "Corazón de Ciudad". En él se asientan las grandes instituciones de la nueva época, La Municipalidad de Guatemala (1954), el Banco de Guatemala (1962), el Crédito Hipotecario Nacional (1961) y el Instituto Guatemalteco de Seguridad Social (1956)."<sup>19</sup>*

Cabe mencionar que este conjunto urbano, apreciable aún, forma parte de un plan espontáneo, pero que revaloriza el legado arquitectónico maya

*"...es indudable que el resultado es una interpretación contemporánea de las acrópolis mayas, con sus pirámides y palacios organizados entorno a amplias plazas, donde los mascarones, estelas y escaleras jeroglíficas revelaban una voluntad estética que no estaba reñida con su función al servicio de la crónica histórica."<sup>20</sup>*

*Ilustración 4 – Centro Cívico de Guatemala.<sup>21</sup>*



En el centro cívico de la ciudad de Guatemala se adaptan características prehispánicas a las edificaciones.

<sup>19</sup> Municipalidad de Guatemala, *La nueva Guatemala de la Asunción: 230 años de historia*. (Guatemala: Municipalidad de Guatemala, 2006).

<sup>20</sup> Andrés Asturias, Gemma Gil, Raúl Monterroso, *Moderna: guía de arquitectura moderna de Ciudad de Guatemala*. (Guatemala: Ediciones alternativas del Centro Cultural de España en Guatemala. 2008), 90.

<sup>21</sup> Fotografía: Alejandro Sandoval Photography (Ciudad de Guatemala, 2011).

Bajo estos estándares se encamino la concepción de la arquitectura moderna guatemalteca y latinoamericana, creando una representación de las características locales en una reinterpretación acorde a la época, acercándose así, a lo que es llamado regionalismo crítico.

### 2.3.2 REGIONALISMO CRÍTICO.

Visto como un estilo, nace a partir del modernismo en muchos ámbitos, utilizando parámetros de diseño similares, pero reevaluando la cultura local y sobre todo, reconociendo el valor del entorno. Es crítico pues toma valores típicos y son nuevamente examinados, nuevamente cuestionados y autoevaluados para que no sea solamente un rechazo de elementos locales sino una adición crítica de elementos tradicionales a la arquitectura. En latinoamerica uno de los referentes de este movimiento es Luis Barragán, quien incorporando geometría y color a su estilo logran la interacción entre el México moderno y el rural.



*Ilustración 5 – Casa Barragán<sup>22</sup>*

Los colores, formas y materiales representando al México rural.

“La estrategia fundamental del regionalismo crítico es mediar el impacto de la civilización universal con elementos derivados indirectamente de las peculiaridades de un lugar específico. De lo anterior queda claro que el regionalismo crítico depende de mantener un alto nivel de autoconciencia crítica. Puede encontrar su inspiración predominante en algo tan simple como el rango y calidad de luz local, o en la tectónica derivada de un forma estructural peculiar, o en la topografía de un sitio dado.”<sup>23</sup>

Alex Tzonis y Liane Lefaivre, padres del término aseguran que:

“Su interés no está limitado a un público regional. Estas obras se concentran en un problema local, pero su problemática es universal. Nos hablan sobre la condición humana de hoy tal como es en casi todo el planeta.”<sup>24</sup>

No existe reglamento para el diseño bajo estos parámetros, ya que si los hubiera dejaría de ser crítico, de esta manera el criterio sobre los elementos que se pueden tomar como

<sup>22</sup> Fotografía: Fliker.com (Por LrBln, Ciudad de México, 2011).

<sup>23</sup> Towards a Critical Regionalism: Six Points for an Architecture of Resistance, H. Foster, ed., (Port Townsend: Bat Press, 1983), 21.

<sup>24</sup> Antonio Véllez Catrain, “Regionalismo crítico”, una arquitectura que lucha contra la tendencia a uniformar, El País, 1 febrero 1986.



referencia de diseño corresponden totalmente a nosotros, los diseñadores, logrando que el objeto arquitectónico tenga sentido en el lugar en el que se plantea, de otra forma sería un esbozo de arquitectura y una imposición.

### 2.3.3 ARQUITECTURA VERNÁCULA.

Bajo las premisas anteriores, los elementos vernáculos soportan la idea de propiedad del objeto arquitectónico. Como arquitectura es concebida como las estructuras que son propias de la región, no solo por ubicación, sino también por contar con características funcionales que forman parte de un legado histórico, esto incluye sistemas constructivos, materiales, colores y formas. "La arquitectura vernácula es un sistema social y cultural complejo, que nace de la relación hombre-entorno, y que refleja de una forma directa, las maneras de habitar"<sup>25</sup> Estas características son parte del patrimonio de la localidad, que más allá de ser un componente tangible también lo componen elementos intangibles.



*Ilustración 6 – Casa del Altiplano<sup>26</sup>*

Formas de construcción, materiales, colores, etc. Como legado histórico.

Los elementos vernáculos responden a exigencias específicas dentro de las comunidades, por lo tanto, acoplar estas características sin un juicio crítico corresponde solamente a la caricaturización de la cultura. "Lo vernáculo no es un escenario de volúmenes pintados de añil, sino un complejo ignorado sistema socio-espacial-constructivo, que habita la memoria de los territorios." (Tillería, 2010).

Es importante reconocer que la aplicación de los elementos ya mencionados no debe condicionar el carácter evolutivo y contemporáneo de la arquitectura, ya que en muchos casos los elementos vernáculos se concibieron con limitantes tecnológicas, sin embargo, aunando los conceptos anteriores, debe de analizarse las razones de su aplicación y creación, pues responden a necesidades que se vieron solucionadas y que aún están vigentes.

<sup>25</sup> Jocelyn Tillería Gonzáles, *La arquitectura sin arquitectos, algunas reflexiones sobre arquitectura vernácula*. (Chile: Revista AUS, 2010).

<sup>26</sup> Fotografía: Fliker.com (Por Lon&Queta, Uspantán, 2007).

## 2.4 LEGISLACIONES VIGENTES

A continuación se encuentran los títulos de la Constitución Política de la República de Guatemala, documento principal, en donde se establecen los niveles de gobierno municipal:

**Artículo 253.** Autonomía Municipal. Los municipios de la República de Guatemala, son instituciones autónomas...

**Artículo 254.** Gobierno Municipal. El gobierno municipal será ejercido por un consejo, el cual se integra con el alcalde, los síndicos y concejales...

**Artículo 256.** Clasificación de las municipalidades:

DE PRIMERA: Las de las cabeceras departamentales o aquellas cuya población exceda los cien mil- 100,000 habitantes.

DE SEGUNDA: Las de los municipios cuya población exceda los veinte mil - 20,000 habitantes y las de los puertos.

DE TERCERA: Las de los municipios cuya población exceda de los diez mil - 10,000 habitantes.

DE CUARTA: Las de los restantes municipios de la República

La consideración para el diseño que se debe tomar en cuenta según esta constitución, es la organización municipal para un edificio de Segunda categoría, pues en el año meta la población de San Andrés Semetabaj será de 22,047 habitantes<sup>27</sup>.

Para la realización del diseño del Anteproyecto se respetaran los normativos anteriormente citados, en donde se especifica la conformación de una municipalidad.

### 2.4.1 CONSTRUCCIÓN.

En el municipio de San Andrés Semetabaj no existen limitantes en cuanto al ordenamiento territorial o construcción, sin embargo se tomaran como necesario el cumplimiento del Reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala por ser el único vigente en el territorio guatemalteco, y se consideraran algunos aspectos del Plan de Ordenamiento Territorial –POT– de la Ciudad de Guatemala.

Además el diseño arquitectónico respetara el Normativo para la reducción de desastres 2 del Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres (CONRED).

---

<sup>27</sup> Instituto Nacional de Estadística "INE", Estimaciones de la Población total por municipio. Período 2008-2020. (Guatemala: INE, 2008).

### CONCLUSIÓN.

Del capítulo anterior se desprenden lineamientos que servirán para aterrizar una propuesta arquitectónica que cumpla con requisitos establecidos en las leyes vigentes y aspectos teóricos que sustentaran el diseño final.

### 3. REFERENTE CONTEXTUAL.

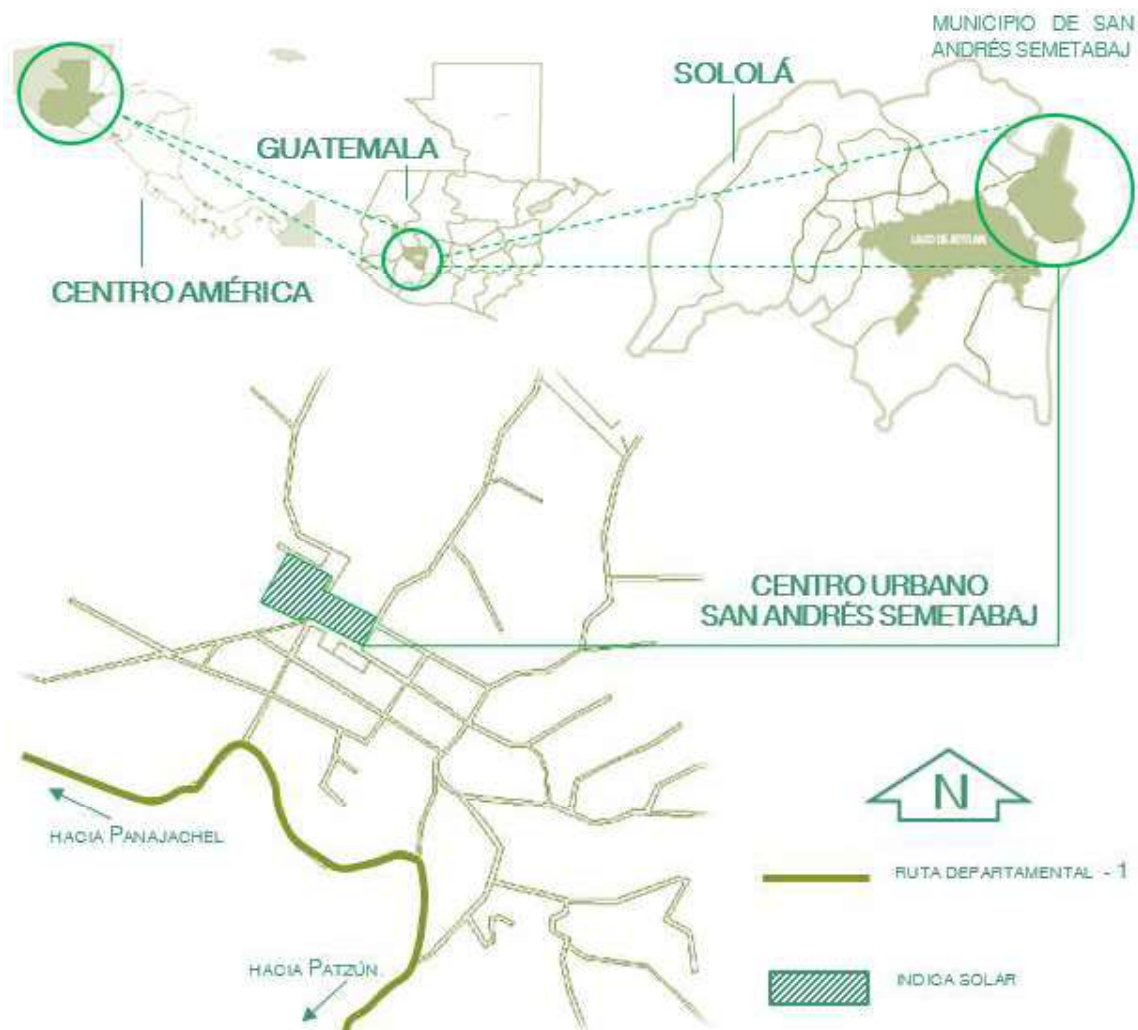
Este apartado examina las condicionantes físicas, climáticas y sociales concernientes al área de estudio del anteproyecto, además se detallan todas las características geográficas del lugar en donde se propone la construcción del complejo arquitectónico.

### 3.1 LOCALIZACIÓN

El área de estudio se encuentra en el istmo centroamericano en la República de Guatemala. Se sitúa en la región suroccidental en el departamento de Sololá, exactamente en el municipio de San Andrés Semetabaj, con coordenadas 15°36' y 14°50' latitud norte, 91°05' y 91°12' longitud oeste.

El municipio está a una distancia de 157 kilómetros de la Ciudad Capital. Colinda con siete municipios de tres departamentos distintos: al Norte con Chichicastenango, departamento del Quiché; al Este con Tecpán y Patzún, departamento de Chimaltenango; al Sur con Santa Catarina Palopó y San Antonio Palopó; y al Oeste con Panajachel y Concepción.

El solar se ubica en la cabecera municipal, abarcando el área en donde funciona actualmente el edificio municipal y el parque central. El municipio no cuenta con nomenclatura de calles y avenidas.

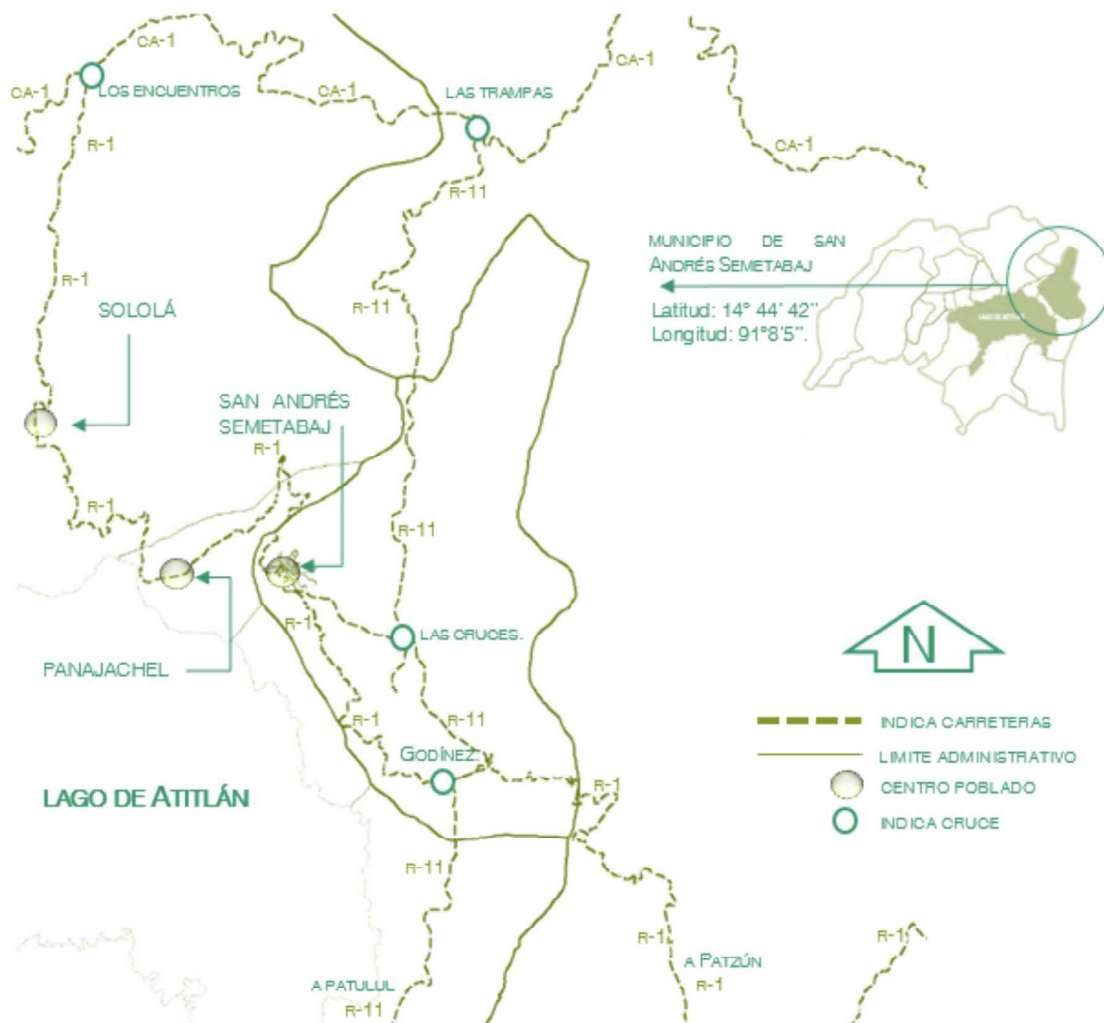


Mapa 2 - Localización Geográfica, San Andrés Semetabaj, Sololá.<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Elaboración propia con base en Google Maps, 2015.

### 3.2 ACCESOS AL MUNICIPIO

El municipio de San Andrés Semetabaj pertenece al departamento de Sololá, se ubica en la región VI. La vía más utilizada para llegar al Municipio desde la Ciudad Capital es por la Carretera Interamericana CA-1 con una Longitud de 157 km. Ésta pasa por la Cabecera Departamental por el cruce de Los Encuentros y Panajachel que se sitúan a 17 y ocho kilómetros respectivamente del municipio de San Andrés Semetabaj. La segunda vía de acceso es a través de la aldea Las Cruces, desde la Carretera Interamericana, hasta el cruce de Las Trampas cuya longitud es de 134 kilómetros; o bien vía la carretera a Patzún y Patzicia, Chimaltenango, a 111 kilómetros. Finalmente, la tercera vía de acceso al Municipio es desde la Costa Sur, se debe pasar por Patulul y San Lucas Tolimán para entrar al Municipio, nuevamente, por la aldea Godínez.



Mapa 3 - Rutas de Acceso, San Andrés Semetabaj, Sololá.<sup>29</sup>

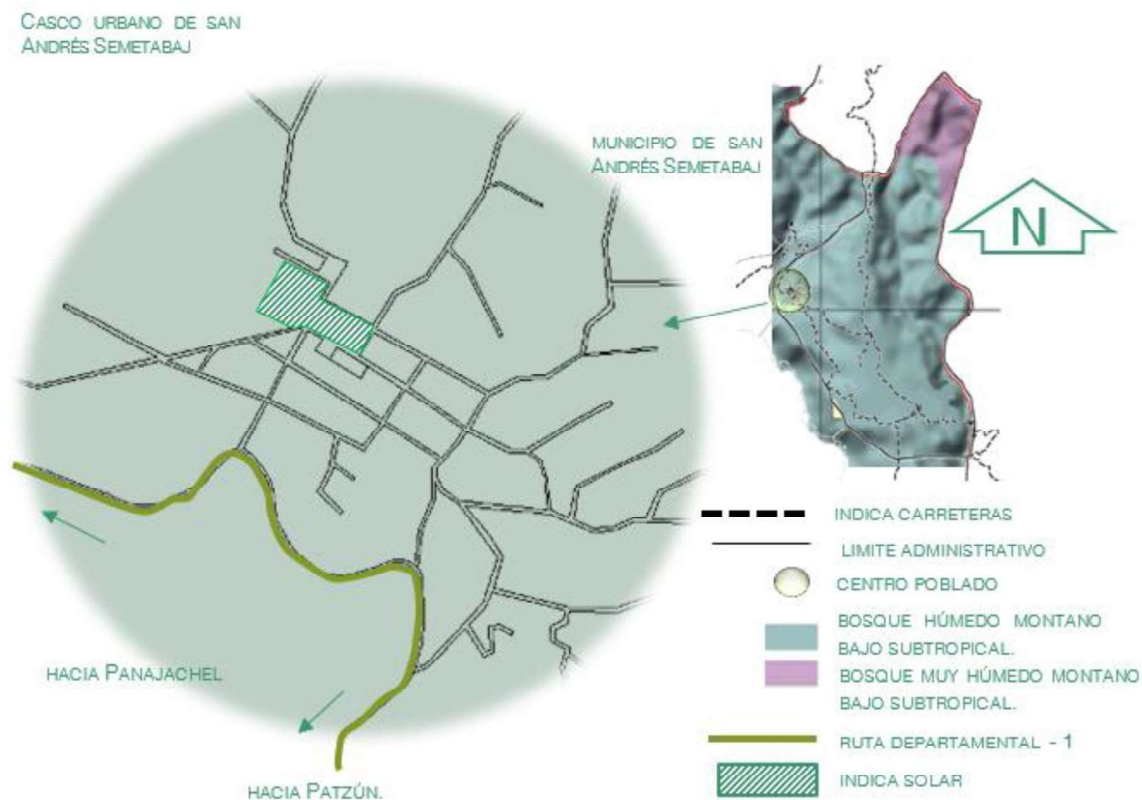
<sup>29</sup> Elaboración propia con base en mapa del MAGA, 2015.

### 3.3 ZONAS DE VIDA

El departamento de Sololá presenta 4 zonas de vida según el Atlas temático de las cuencas hidrográficas de la república de Guatemala, elaborado por Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación en 2004, se establece que 2 están presentes en San Andrés Semetabaj

La zona de vida (bh-MB), Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical, cuya vegetación natural típica está representada por rodales de la familia *Quercus* spp. "La mayor parte de su topografía es plana y se utiliza mucho para actividades agrícolas. Las alturas que se presentan pueden variar de 1500 a 2400 msnm. Presenta una biotemperatura que oscila entre los 15 y 23 °C"<sup>30</sup>. Abarca un área de 46.59 kilómetros cuadrados y en esta zona se ubica el solar del proyecto.

La zona de vida (bmh-MB) Bosque muy Húmedo Montano Bajo Subtropical, cuya vegetación natural predominante es el ciprés común (*Cupressus lusitánica*) que puede considerarse como especie indicadora, que ocupa un área de 6.38 kilómetros cuadrados.



Mapa 4 - Zonas de Vida, San Andrés Semetabaj, Sololá<sup>31</sup>.

<sup>30</sup> "Flora y Fauna de Guatemala, lamina 1" Prensa Libre, 08 de Agosto del 2010.

<sup>31</sup> Elaboración propia, con base en "información estratégica" MAGA, Sololá, junio 2,006.

### 3.4 GEOMORFOLOGÍA

La extensión total de los tipos de suelos en el Municipio de San Andrés Semetabaj es de 52.97 kilómetros cuadrados, la superficie total del poblado varía según las fuentes consultadas, sin embargo se tomaran como oficiales los datos del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. La Cabecera Municipal es el segundo centro poblado más bajo, con 1,945 metros sobre el nivel del mar y la altitud del municipio oscila entre los 1,800 y los 3,000 metros sobre el nivel del mar, están dividido de la siguiente manera según el MAGA:

**TOTONICAPÁN (TP)**

Equivalente al 0.87% en el Municipio.

**ZACUALPA (ZC)**

Constituye el 34% en el Municipio.

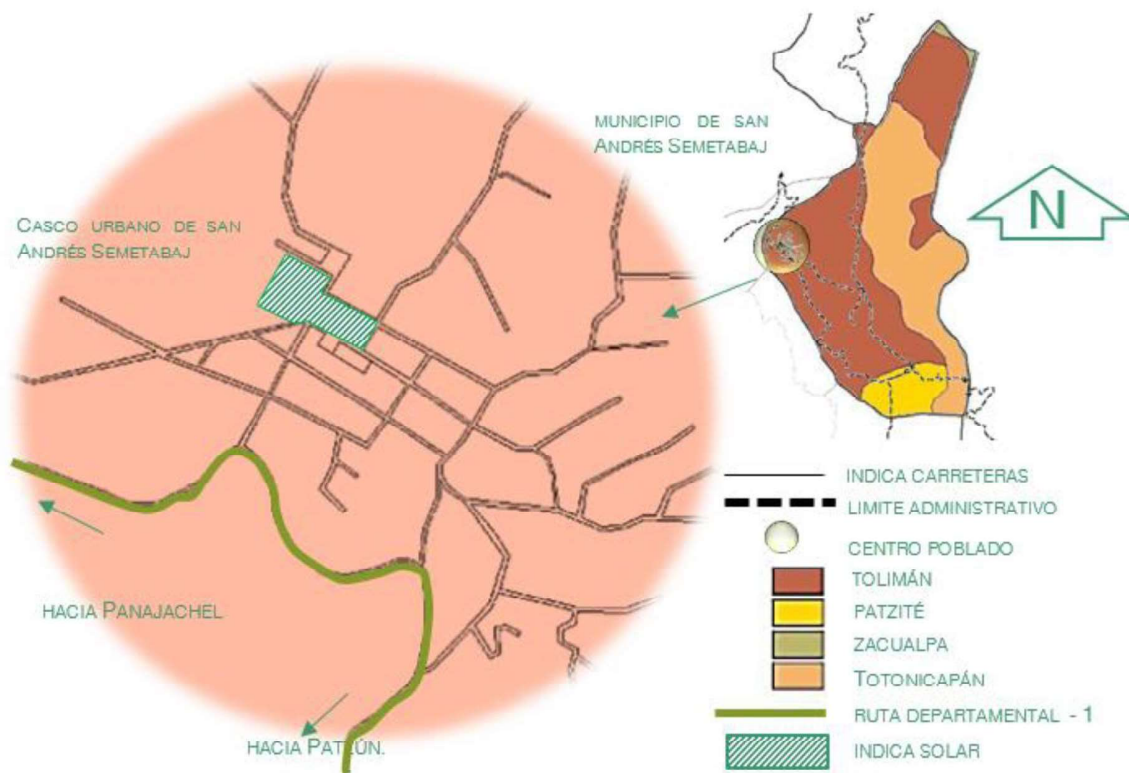
**PATZITÉ (PZ)**

Proveniente de ceniza volcánica pomácea encontrado en altitudes entre 1,800 a 2,400 metros sobre el nivel del mar, este conforma el centro urbano del municipio en donde se ubica el solar. Posee relieve inclinado, buen

drenaje, color café oscuro, textura media, profundidad efectiva promedio de 75 centímetros, Ph ácido (6.25), riesgo de erosión alto, potencial de fertilidad regular, capacidad soporte de 15 ton/mt<sup>2</sup>. La clase de suelo indicada es la más amplia; abarca 30.52 kilómetros cuadrados y representa el 58% en el Municipio.

**TOLIMÁN (TN)**

Equivalente a 7.48% en el Municipio.



Mapa 5 - Suelos, San Andrés Semetabaj, Sololá.<sup>32</sup>

<sup>32</sup> Elaboración propia, con base en "información estratégica" MAGA, Sololá, junio 2,006.



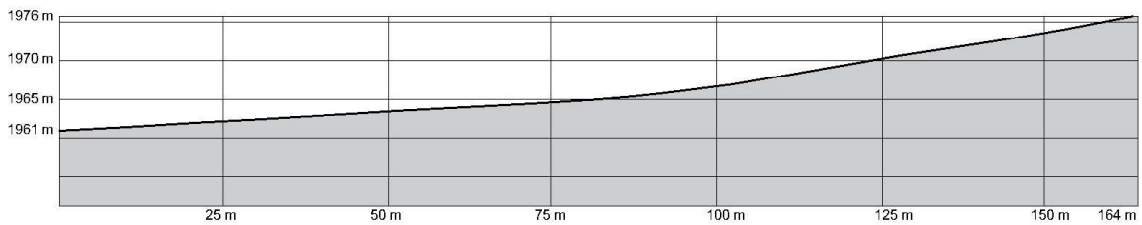
### 3.5 TOPOGRAFÍA

“La cabecera municipal está ubicada a 1,945 MSNM, con una latitud de 14° 44’42” y una longitud de 91° 08’05”<sup>33</sup>, el municipio pertenece a las tierras altas de la cadena volcánica, con predominio de montañas y colinas.

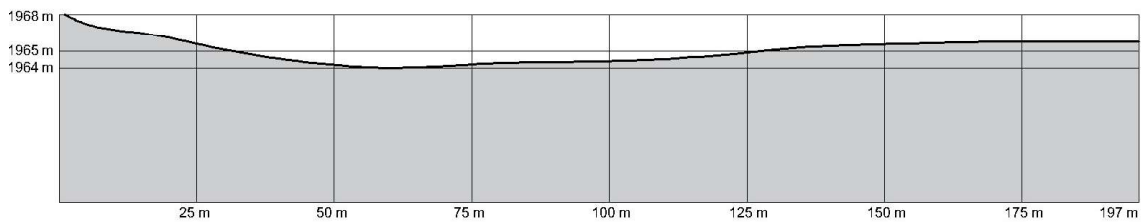
El casco urbano es relativamente plano, con un desnivel máximo en el área a intervenir de 5 mt, y una pendiente máxima del 6%.



Mapa 6 - Topografía, San Andrés Semetabaj, Sololá.<sup>34</sup>



Corte Longitudinal A-A'



Corte Longitudinal B-B'

<sup>33</sup> Instituto geográfico Nacional “Ingeniero Alfredo Obiols Gómez”, Diccionario geográfico de Guatemala (Ciudad de Guatemala, septiembre 2,000): 201.

<sup>34</sup> San Andrés Semetabaj en Google Maps (Google 2015) URL: <https://goo.gl/maps/98a7eAsXyvj>

### 3.6 DRENAJE E HIDROGRAFÍA

El municipio de San Andrés Semetabaj cuenta con 4 ríos importantes y variedad de riachuelos. En el área urbana convergen tres ríos, estos se ubican en la parte exterior y no tienen incidencia dentro del pueblo.

1. "El río Madre Vieja o Neyo nace cerca del límite entre Quiché, Sololá y Chimaltenango; sirve de división entre los dos últimos departamentos, después pasa entre los municipios de San Juan Bautista y Patulul. La extensión del río es de 125.5 kilómetros y es el más alejado del centro urbano, no representa peligro.

2. El río Pachib corre de este a oeste. Al confluir en la Cabecera con el río Chicasanrrés forma el cuarto, llamado río Tzalá. Tiene una extensión de dos kilómetros. El río Tzalá corre de este a oeste y descarga en el río Panajachel. La extensión es de dos kilómetros y pasa a un costado del centro urbano, alejado por lo menos un kilómetro y medio, sin embargo este posee una diferencia de altura con el centro urbano de al menos 20 mt, por lo que no representa peligro. Sin embargo mucho de los drenajes tienen como destino final a este afluente.

3. El río Chicasanrrés, tiene un curso de Sureste a Noroeste, en la Cabecera confluye con el río Pachib y forma el río Tzalá. La extensión del río es de tres kilómetros.<sup>35</sup>

La cabecera municipal cuenta con un sistema de drenaje domiciliario antiguo, pero esta red cubre todas las necesidades del poblado, "La tubería de conducción de drenajes es de 8 in. De diámetro y en algunos tramos de 6 in"<sup>36</sup>. Esta posee dos salidas las cuales drenan los desechos a plantas de tratamiento y posteriormente estas se evacuan al río Tzalá.



Mapa 7 - Hidrografía, San Andrés Semetabaj, Sololá.<sup>37</sup>

<sup>35</sup> Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrológica, Calidad del Agua de los Ríos de la República de Guatemala, Boletín No. 8 (Guatemala, diciembre 2005): 8.

<sup>36</sup> De acuerdo a la Unidad Técnica Municipal, San Andrés Semetabaj, Sololá, 2015.

<sup>37</sup> Elaboración propia, con base en "información estratégica" MAGA, Sololá, junio 2,006.

### 3.7 COBERTURA FORESTAL



Todo el territorio del Municipio pertenece al área protegida de la Cuenca del Lago de Atitlán, por lo que cualquier explotación de los recursos naturales (por ser la más común la tala de árboles) debe contar con la autorización del Consejo Nacional de Áreas Protegidas -CONAP-, con oficinas en la cabecera departamental de Sololá, además, de contar con un guardabosque en San Andrés Semetabaj.

El área urbana no posee zonas verdes importantes, únicamente en el parque central se encuentra vegetación, el uso del suelo es casi en su totalidad para vivienda y cultivo.

Existe un área protegida anexa al solar a intervenir, esta es una reserva arqueológica de acceso restringido manejada por la Universidad del Valle de Guatemala, sin embargo no afecta a este proyecto.

Ilustración 7 – San Andrés Semetabaj.<sup>38</sup>



Mapa 8 - Vegetación Del parque central, San Andrés Semetabaj, Sololá.<sup>39</sup>

<b>Referencias</b>	<b>Dinámica de la cobertura forestal 1991/93 - 2001</b>
● Cabecera departamental	■ Áreas de bosque
○ Cabecera municipal	■ Áreas sin bosque
— Caminos principales	■ Ganancia de bosque
— Caminos secundarios	■ Pérdida de bosque
— Ríos principales	■ Sin información
□ Limite departamental*	■ Agua







\*Los límites administrativos no son autoritativos

<sup>38</sup> Fotografía: Captura Propia (Parque central, San Andrés Semetabaj, 2015).

<sup>39</sup> Elaboración Propia, con base al mapa se cobertura forestal (CONAP 2001).

### 3.8 FLORA

En cuanto a la flora del Municipio, se identificaron los siguientes árboles: pino candelillo, pino triste, llamo o aliso, ciprés común, gravilea, encino, servirán de referencia como especies para la jardinería del parque central.<sup>40</sup>

		
<p><b>PINO CANDELILLO</b> Alcanza una altura de 20 a 35 metros, con un diámetro de tronco de hasta 100 cm y un tronco que suele ser recto, las ramas son largas, delgadas y flexibles.</p>	<p><b>PINO TRISTE</b> Sus hojas cuelgan como flecos. Tiene unos conos duros y escamosos que cuelgan en grupos de 3 a 6, son muy delgadas y largas, con una longitud de 15 a 28 cm.</p>	<p><b>ILAMO</b> Es un árbol de hasta 24 metros de altura, de color verdoso que se torna pardo al madurar. Libera numerosas semillas pequeñas con aspectos de copos de algodón.</p>
		
<p><b>GRAVILEA</b> De rápido crecimiento, de 18 a 35 m de altura con hojas verde oscuras delicadamente dentadas, Sus flores son doradas naranjas, de 8 a 15 cm de largo en primavera, en tallos de 2 a 3 cm de largo.</p>	<p><b>CIPRES</b> Pueden alcanzar los 20 m de altura con un diámetro aproximado de unos 60 cm. Su porte es piramidal, de crecimiento rápido en los primeros años de vida, hojas son muy pequeñas (2-6 mm de longitud)</p>	<p><b>ENCINO</b> Talla media y baja, que puede llegar a alcanzar de 16 a 25 metros de altura. La corteza es lisa y de color verde grisáceo en los tallos; Las hojas son perennes y permanecen en el árbol entre dos y cuatro años.</p>

<sup>40</sup> Hernández Maldonado, Francisco, Diagnóstico Socioeconómico, Potencialidades Productivas Y Propuestas De Inversión (Guatemala, 2008):41

En todo el poblado es posible observar diversidad de flora decorativa, las más comunes también crecen en estado salvaje.

		
<p><b>AZALEA</b> Son arbustos de flor con floraciones terminales. Emiten tantos tallos que durante la estación floreciente conforman una sólida masa colorida que van desde el rosa, rojo, naranja, amarillo, púrpura o blanco.</p>	<p><b>ROSAL</b> Alcanzan entre 2 a 5 metros de alto, en ocasiones llegan a los 20 m trepando sobre otras plantas. Tienen tallos semileñosos, casi siempre erectos. Las flores, son generalmente aromáticas, completas y hermafroditas.</p>	<p><b>GERANIO</b> Presentan cinco pétalos muy similares y radialmente simétricos. Sus hojas son simples, normalmente palmatidividas, a veces casi enteras y dentadas, estipuladas y pecioladas.</p>
		
<p><b>BOUGAINVILLEA</b> Hojas alternas, simples y de forma ovalado-acuminada. Las flores, con 5-6 lóbulos cortos, organizadas en grupos de 3, cada una insertada en una bráctea persistente y habitualmente vivamente coloreada de blanco, amarillo, rosado, magenta, purpúreo, rojo, anaranjado.</p>	<p><b>MARGARITA</b> La margarita es una planta semiarbustiva, perenne, cuya altura varía entre 30 centímetros y un metro, aunque lo normal es que alcance unos 70 centímetros. Sus hojas son verdes y sus flores, muy conocidas poseen un color blanco con la parte interna de amarillo vivo</p>	<p><b>PAJA CORTADERA</b> Crece en densa masa de nata, pudiendo alcanzar 3 m de altura; hojas perennes, largas y finas, 1-2 m de largo y 1 cm ancho, con bordes muy afilados. Flores en densa panícula blanca de 3-9 dm de largo y 2-3 m de altura sus varas florales; sus espiguillas de 15-25 mm, c/una con 4-6 flores.</p>

### 3.9 CLIMA

Los datos que se muestran a continuación provienen de la estación meteorológica más cercana, ubicada en Santiago Atitlán<sup>41</sup>.

#### Temperatura

El clima de San Andrés Semetabaj es templado, la temperatura media anual oscila entre los 15. °C - 20 °C. En promedio, sin embargo se tienen variaciones desde 4.3 a 30.1 °C, esto indica la clara variación de temperaturas, se promedia una alta temperatura en verano y bajas temperaturas en invierno.

#### Vientos

Los vientos dominantes en la mayor parte del año tienen una dirección promedio de 16° de norte a sur, con una velocidad media de 2.8 Km. /h, "los meses que frecuentan mayor velocidad son: enero, febrero, noviembre y diciembre; en el resto de meses se produce una velocidad por debajo del promedio anual que es de: 4.80 kilómetros por hora."<sup>42</sup>

#### Humedad

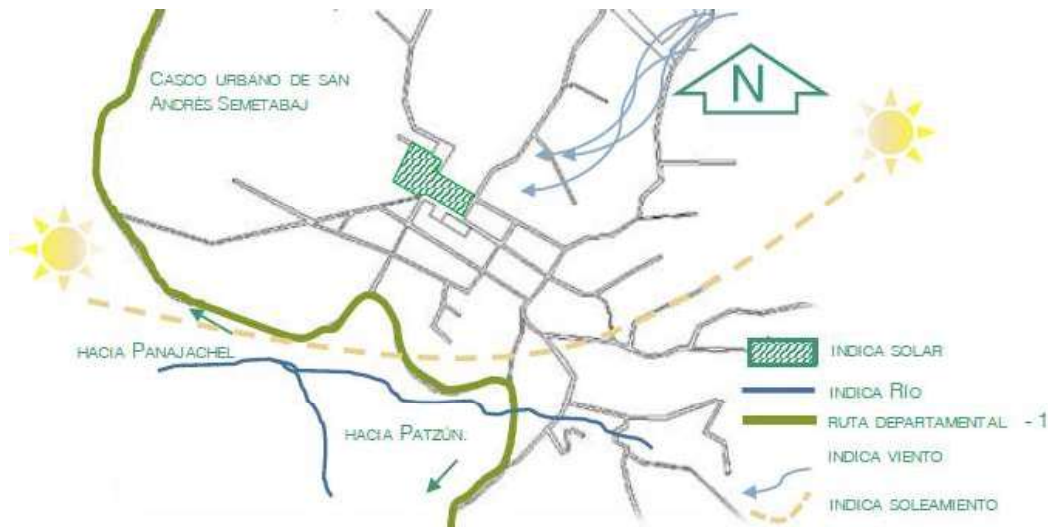
La humedad relativa del área es de 82.8° anual.

#### Precipitación

La precipitación pluvial varía entre los 1,000 y los 2,000 milímetros al año. Teniendo un promedio de 1280 milímetros.

#### Evaporación

La evaporación promedio anual en el área es de 4.9 mm a la sombra



Mapa 9 - Datos Climáticos.<sup>43</sup>

<sup>41</sup> Juárez Aguilar, Juan Estuardo, Plan Maestro en Agua y Saneamiento, Municipio de San Andrés Semetabaj, Departamento de Sololá, (Guatemala, octubre 2004).

<sup>42</sup> Hernández Maldonado, Francisco Solano "diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión" (Universidad de San Carlos de Guatemala, 2008).

<sup>43</sup> Elaboración Propia, con base al mapa se cobertura forestal (CONAP 2001).

### 3.10 INFRAESTRUCTURA LOCAL

#### Agua Potable

Se distribuye en cinco sectores de la cabecera municipal, su fuente es por nacimiento de agua natural, sin ningún tratamiento, brinda el servicio a 94 % de la población.

#### Drenajes

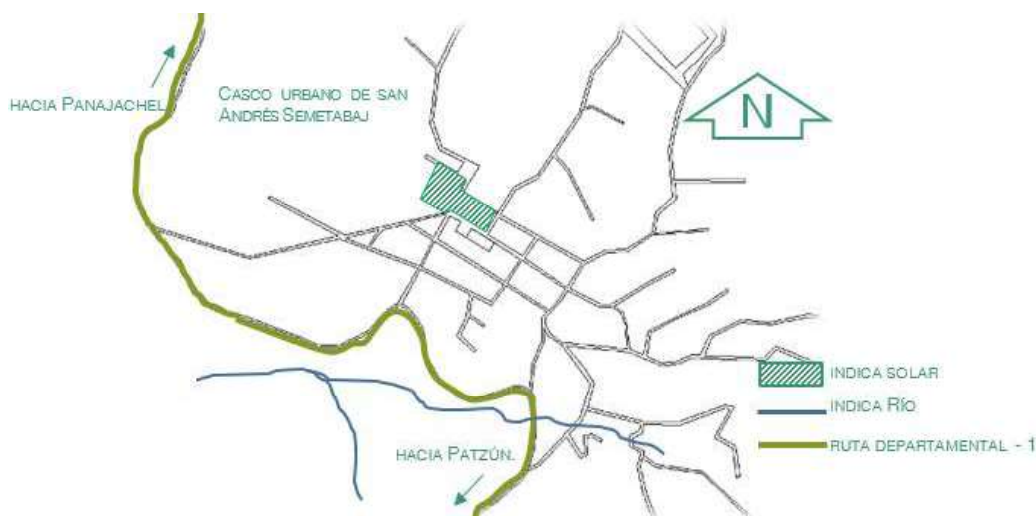
El 87% de la población cuenta con servicio de disposición de excretas, y un 31% del total de la población cuenta con un sistema de disposición de aguas negras, ambas desemboca en el río El Tzalá. Es necesario la planificación de una planta de tratamiento para el proyecto.

#### Energía Eléctrica.

El 97.1% de la población cuenta con servicio de alumbrado domiciliario<sup>44</sup> y el 81% de la población cuenta con servicio de alumbrado público. A la red eléctrica se conectan 2,033 usuarios de 2,093 hogares. El área urbana cuenta con toda la infraestructura necesaria para poder conectar el proyecto a la red eléctrica.

#### Vías de Comunicación.

La mayoría de las calles está pavimentada con adoquín, el área urbana esta tratada casi en su totalidad, se cuenta únicamente con transporte en pick-up y microbús de la cabecera municipal hacia Panajachel y hacia la aldea Godínez. El municipio de San Andrés Semetabaj, está situado junto a la ruta nacional No. 1, que hacia el noroeste lo comunica con Panajachel, la cabecera departamental de Sololá y a la carretera Interamericana, en Los Encuentros, y hacia el sureste, con la aldea Godínez, desde donde se puede tomar la ruta nacional No. 15, hacia el norte, conectando también hacia la carretera Interamericana, en Las Trampas, o la ruta nacional No. 1, hacia el este, que conduce hacia Patzún y Patzicía, o la ruta nacional No. 11, hacia el sur, que conduce hacia la costa sur del país.



Mapa 10 - Rutas de acceso.<sup>45</sup>

<sup>44</sup> Dirección General De Energía, Cobertura Eléctrica De Guatemala, (Ciudad de Guatemala, 31 diciembre 2008)

<sup>45</sup> Elaboración Propia, con base al mapa se cobertura forestal (CONAP 2001).

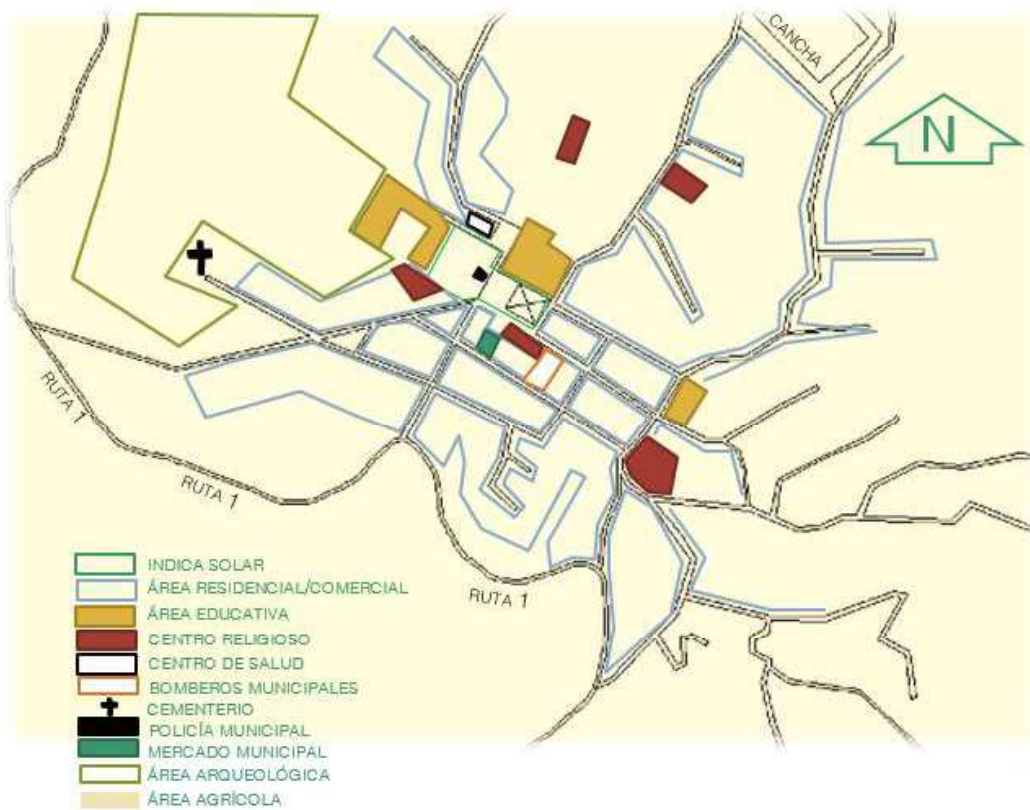
### 3.11 FACTOR URBANO - SOCIAL

#### Accesibilidad

Por su ubicación preponderante en el centro del poblado, al solar se puede acceder fácilmente, los cambios de nivel no representan ninguna complicación para la circulación universal.

#### Usos De Suelo

- El uso predominante es el residencial y agrícola, solo existe un mercado municipal, se ubica a un costado de la iglesia católica, sin embargo alrededor de la plaza central y principales calles se ubican variedad de áreas comerciales.
- Los edificios educativos más grandes se ubican en la periferia de la plaza central.
- Se cuenta con un cementerio municipal de 5,000 m<sup>2</sup>
- Anexos al solar se encuentran 2 templos religiosos, uno de carácter histórico y el otro de reciente construcción, colindante con el área a intervenir.
- A un costado del terreno se encuentra el único puesto de salud.



Mapa 11 - Infraestructura, San Andrés Semetabaj, Sololá.<sup>46</sup>

<sup>46</sup> Elaboración Propia, con base en Google maps, 2015.



### 3.11.1 IMAGEN URBANA.<sup>47</sup>

El área periférica del poblado se caracteriza por tener vivienda dispersa y parcelas de cultivo, la vegetación existente es muy poca, pues solamente es usada como delimitadores de terreno, la mayoría de calles esta adoquinada. La mayor parte de las casas está construida con block y techo de lámina, la vivienda vernácula es inexistente.



*Ilustración 8 – Entorno semiurbano.*

El área más urbana esta pavimentada en su totalidad, no existe una tipología constructiva, aunque la arquitectura denominada “de remesa” va en aumento, existe un uso mixto en este sector entre la vivienda y el comercio, la mayoría de construcciones posee terraza para combinar estos usos. Las aceras son mínimas o inexistentes, además la imagen urbana se ve afectada por el tendido eléctrico superficial.



*Ilustración 9 – Entorno urbano.*

El entorno paisajístico del poblado es espectacular, sin embargo no se han priorizado normas de reforestación y restauración del entorno, por lo que es importante implementarlas en el proyecto.



*Ilustración 10 – Periferia del Parque central.*



*Ilustración 11 – Parque Central, vista panorámica.*

<sup>47</sup> Fotografías de esta página: Captura Propia (San Andrés Semetabaj, 2015).

### 3.11.2 IDENTIDAD CULTURAL



Ilustración 12 – Trajes típicos.<sup>48</sup>

El 95% de los habitantes son indígenas, pertenecientes a los grupos mayas kakchiquel y en menor medida K'iché. El restante 5% de la población es no indígena. Esto nos indica que el proyecto debe ser incluyente y universal, pues en el área convergen varias etnias. La población ha crecido considerablemente, sin embargo el último censo poblacional oficial se realizó en el año 2,002, Es importante mencionar que el término "Trixano" representa el gentilicio de los habitantes del Municipio.

	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Femenino	5,121	5,265	5,422	5,578	5,735	5,892	6,049	6,214	6,373
Masculino	4,868	5,004	5,152	5,302	5,448	5,600	5,753	5,914	6,071
<b>TOTAL</b>	<b>9,989</b>	<b>10,269</b>	<b>10,574</b>	<b>10,880</b>	<b>11,183</b>	<b>11,492</b>	<b>11,802</b>	<b>12,128</b>	<b>12,444</b>



Tabla 1 - Proyección poblacional 2002-2010, San Andrés Semetabaj, Sololá.<sup>49</sup>

En el poblado aún se mantienen costumbres que datan de la época prehispánica, Se mantiene la costumbre de bailes tradicionales como el Xutillo o Baile de Judas en Semana Santa, la misma celebrada el 24 de junio; el de los Negritos para el día de San Juan, el Torito y el Convite celebrados en la Feria Titular del 30 de noviembre, y recientemente las celebraciones se extienden al 02 de diciembre. Estas actividades cobran un auge especial al momento de llegar a la plaza central por lo que es necesario considerarlas en el diseño arquitectónico.



Convite en el parque central.



Feria titular



Baile en el parque central.

"La elección de reina indígena se ha convertido en un evento que busca exaltar las cualidades de la comunidad maya, ya que se invitan a representantes de todo el país para esta fecha especial"<sup>50</sup>. El sincretismo religioso también es apreciable en las iglesias católicas, pues para la feria patronal las imágenes se visten con los trajes típicos de la comunidad, situación que es similar en todos los poblados del lago de Atitlán. Se practica también el fútbol, deporte que ha recibido un estímulo importante, pues desde hace 6 años se realizan torneos interdepartamentales. Además se ha desarrollado infraestructura para este deporte, ya que el poblado cuenta con una cancha de fútbol que cumple con reglamentos internacionales.

<sup>48</sup> Fotografía: Municipalidad de san Andrés Semetabaj (Parque central, San Andrés Semetabaj, 2015).

<sup>49</sup> Instituto Nacional de Estadística, Indicadores Demográficos, San Andrés Semetabaj, Sololá (Guatemala, 2009).

<sup>50</sup>Hernández Maldonado, Francisco Solano, Diagnóstico socioeconómico, potencialidades productivas y propuestas de inversión, (Guatemala, 2008).

## 3.12 FACTORES FÍSICOS

### 3.12.1 UBICACIÓN

El proyecto se ubicara en el área que ocupa actualmente el edificio municipal, plaza central y áreas colindantes, la falta de nomenclatura del poblado dificulta su identificación. La infraestructura existente será demolida. Todo el solar está rodeado por calles, que comunican con la Ruta nacional 1, que es la vía de acceso al área urbana.

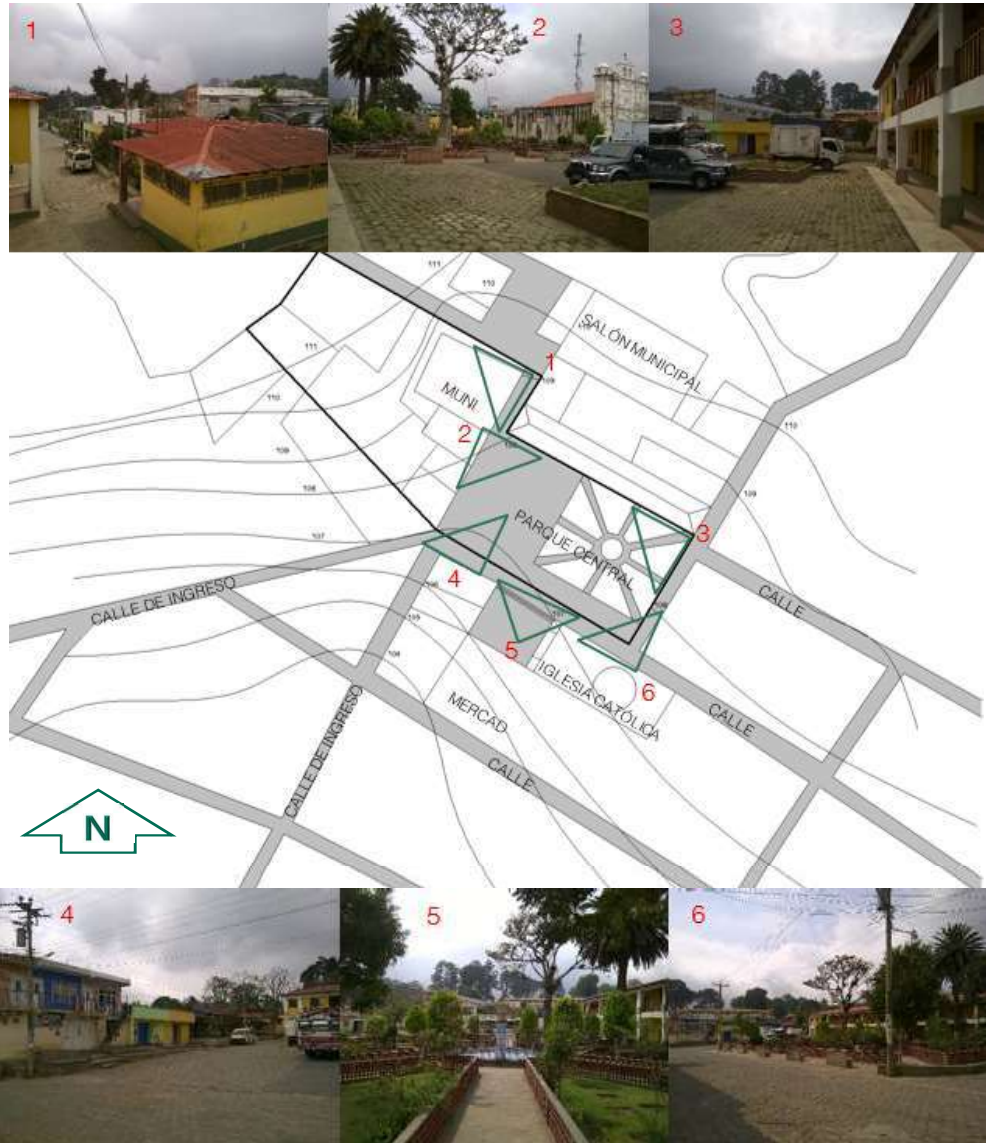


Mapa 12 - Accesos – San Andrés Semetabaj, Sololá.<sup>51</sup>

<sup>51</sup> Elaboración propia con base en mapa de mancomunidad de municipios, Mankatitlán, Licitación MKN-01-2010 (2010)

### 3.12.2 COLINDANCIAS

En el espacio del solar cuenta con construcciones de carácter mixto (la municipalidad, locales comerciales, parque central). Toda edificación dentro del solar será demolida. No existe ninguna que sea considerada patrimonio.



Mapa 13 - Colindancias, San Andrés Semetabaj, Sololá.

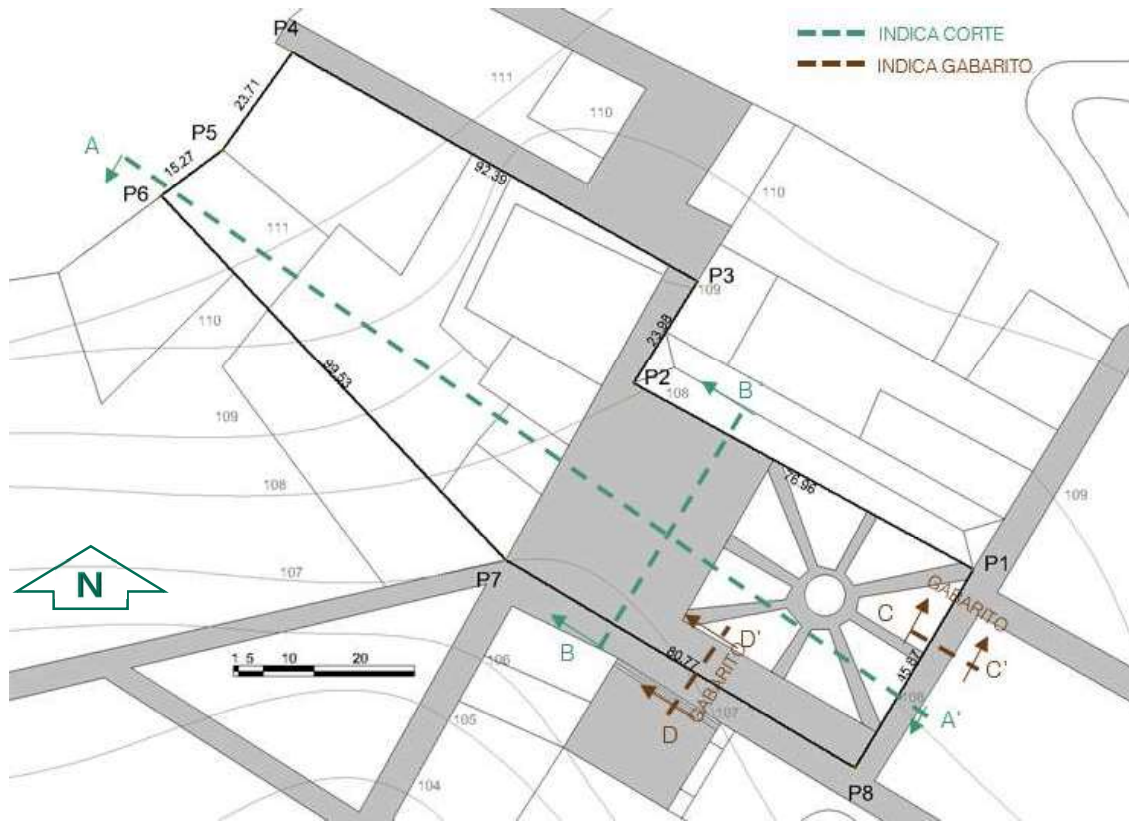
Las calles aledañas al área del terreno son adoquinadas, debido a su carácter central, esta área se considera importante, sin embargo la actividad social no es frecuente.

El sistema de alumbrado en al área consiste en postes de luz que no ofrecen ningún valor decorativo La jardinerización del parque esta descuidada, flora decorativa que no es de la región se ha sembrado, pero no se ha tenido éxito con su crecimiento.<sup>52</sup>

<sup>52</sup> Fotografías 1-6, Captura propia, San Andrés Semetabaj (Sololá, 2015)

### 3.12.3 TOPOGRAFÍA

El terreno posee poca pendiente aproximadamente 3% en sus áreas planas y un 15% en las áreas más empinadas, con una diferencia máxima de 6 metros.

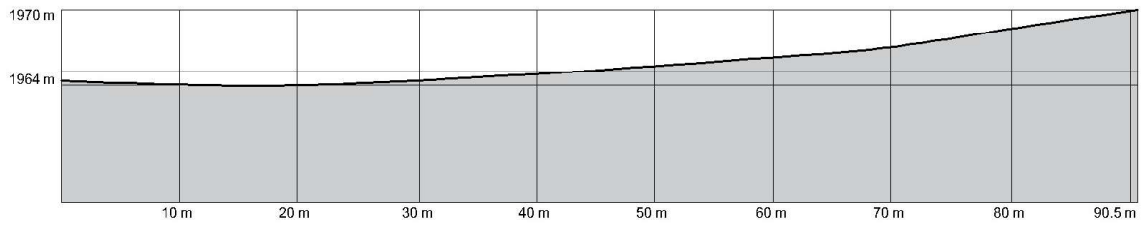


Mapa 14 - Topografía del terreno municipal, San Adres Semetabaj, Sololá.<sup>53</sup>

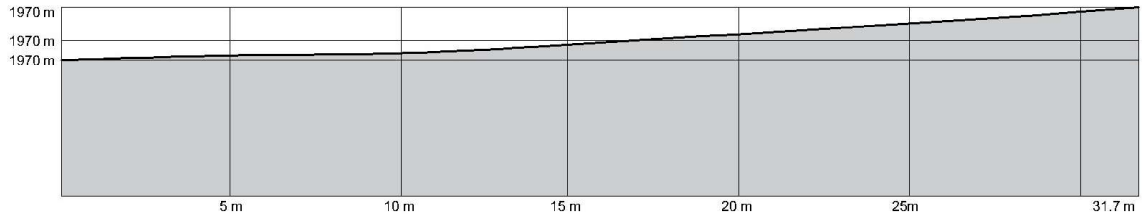
DERROTERO-AZIMUTAL					
ESTACION	P.OB	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P2	76.96	87°46'8"	79380.777	28686.174
P2	P3	23.98	273°21'52"	79313.230	28723.066
P3	P4	92.39	87°24'15"	79325.941	28743.403
P4	P5	23.71	96°11'48"	79245.460	28788.771
P5	P6	15.27	197°42'59"	79231.657	28769.496
P6	P7	99.53	83°16'10"	79219.412	28760.376
P7	P8	80.77	164°7'46"	79287.804	28688.071
P8	P1	45.87	90°9'2"	79357.241	28646.806

Area: 8488.70 m<sup>2</sup>  
 Area: 0.84887 ha  
 Perimetro: 458.48 ml

<sup>53</sup> Elaboración propia con base en mapa de mancomunidad de municipios, Mankatitlán, Licitación MKN-01-2010 (2010)



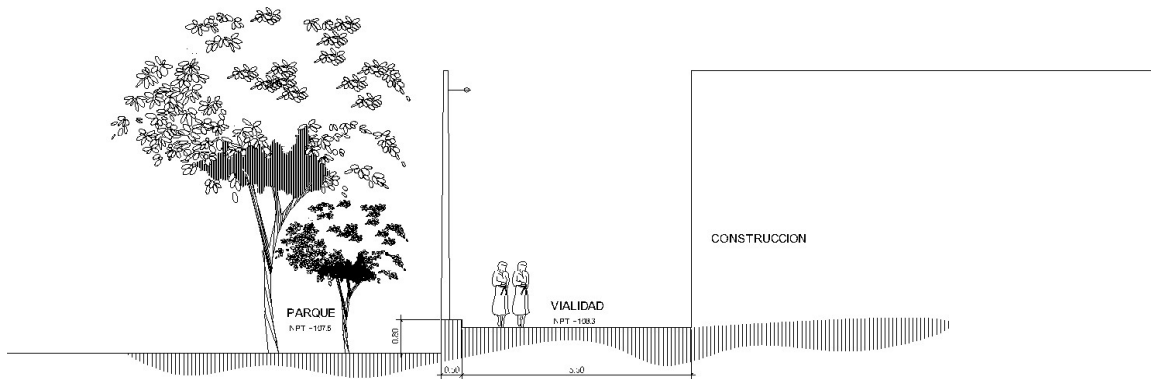
CORTE A-A<sup>54</sup>



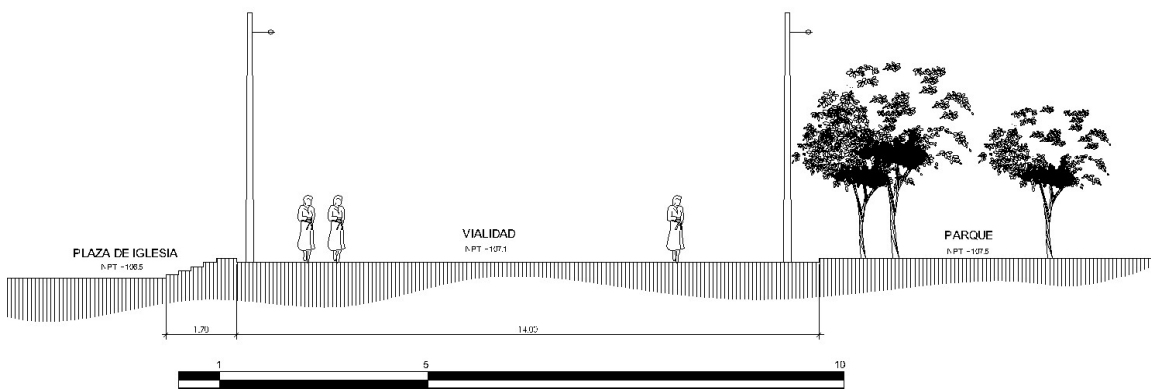
CORTE B-B'

GABARITOS

Corte C-C'



Corte D-D'



<sup>54</sup> San Andrés Semetabaj en Google Maps (Google 2015) URL: <https://goo.gl/maps/98a7eAsXyvj>

### 3.12.4 FACTOR AMBIENTAL

La vegetación existente es decorativa y arbustiva, solo los arboles más grandes se conservaran. La contaminación visual es causada por el tendido eléctrico y falta de basureros públicos.



Mapa 15 - Condicionantes ambientales, San Andrés Semetabaj, Sololá.<sup>55</sup>

<sup>55</sup> Elaboración propia con base en mapa de mancomunidad de municipios, Mankatitlán, Licitación MKN-01-2010 (2010).

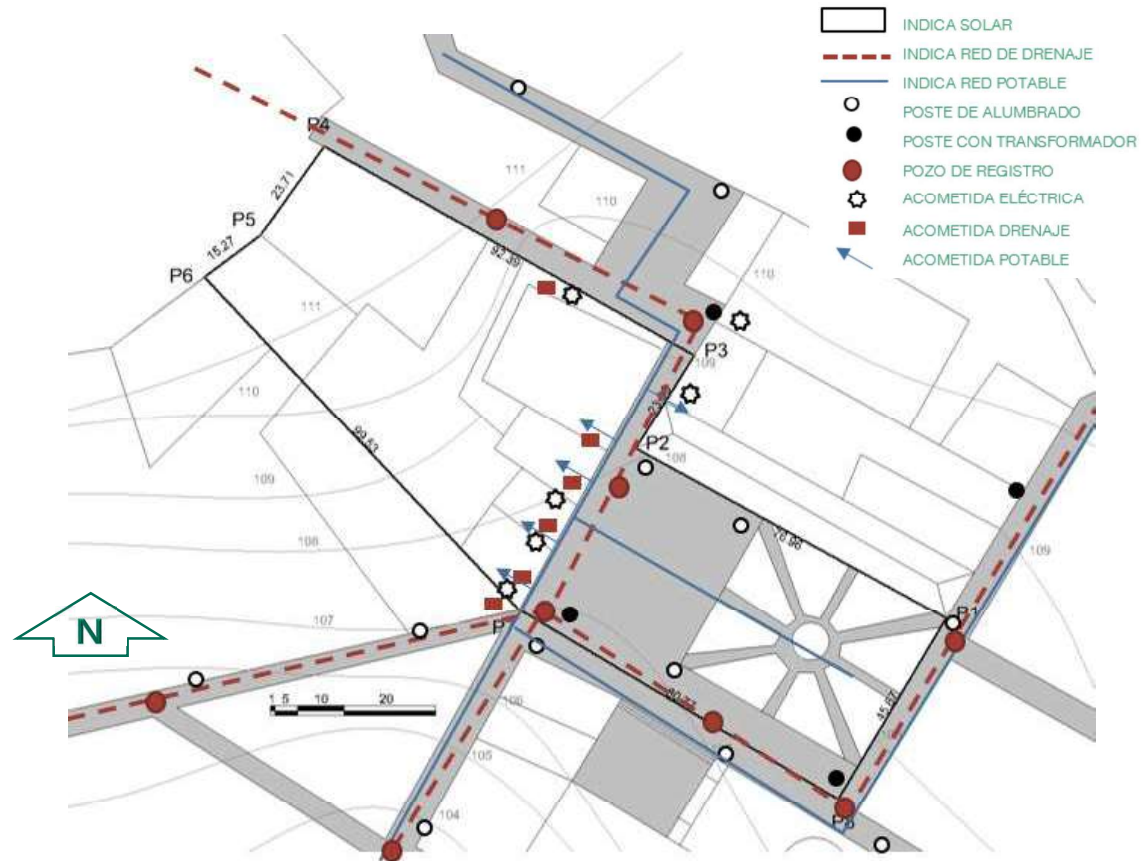
### 3.12.5 INFRAESTRUCTURA

Dentro del solar es posible encontrar infraestructura eléctrica, en su mayoría postes de luz con transformadores.

La infraestructura eléctrica de postes de luz sencillos son elementos decorativos dentro del área del parque.

La red de drenaje municipal pasa por las calles que rodean al solar

La red de agua potable es funcional y es posible su conexión al terreno por cualquiera de las calles.



Mapa 16 - redes de servicio, San Andrés Semetabaj, Sololá.<sup>56</sup>

### CONCLUSIÓN

Con el análisis de las variables actuales que interfieren en el desarrollo del anteproyecto, se buscara la realización de una propuesta inclusiva, que conserve elementos que pueden ser aprovechables, respete elementos de importancia local y que los componentes que deterioren el proceso creativo sean desechados.

<sup>56</sup> Elaboración propia con base en mapa de mancomunidad de municipios, Mankatitlán, Licitación MKN-01-2010 (2010),



## 4. PREFIGURACIÓN.

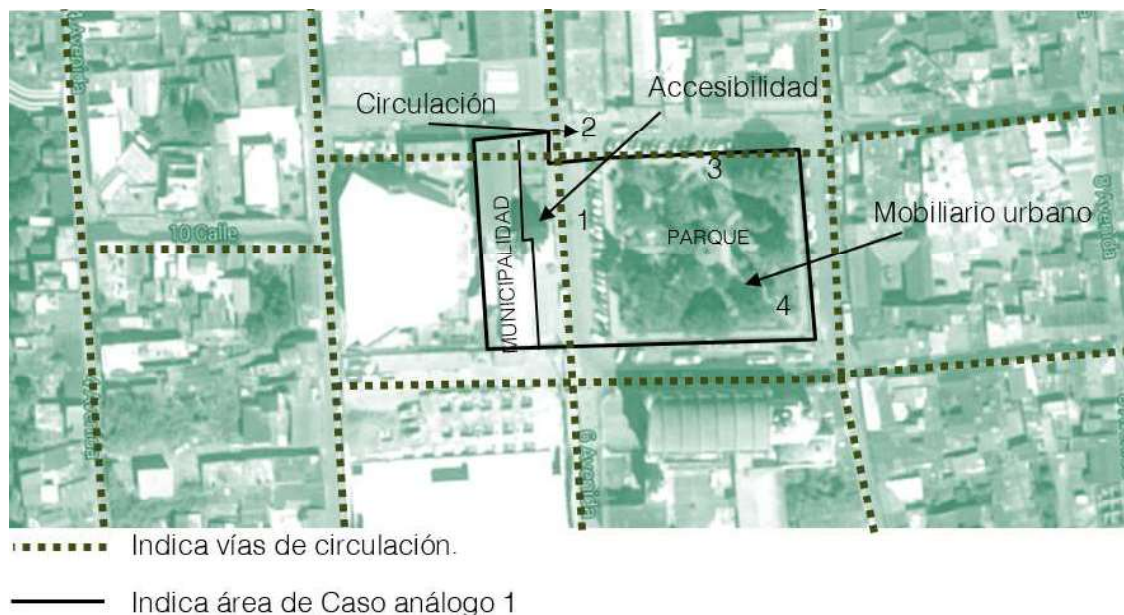
En esta sección se evalúa el funcionamiento de proyectos arquitectónicos que fueron planeados para resolver una problemática similar, se destacan los aciertos y desaciertos para poder formular estrategias funcionales y formales que sirvan como lineamientos de diseño que el anteproyecto debe cumplir.

## 4.1 MUNICIPALIDAD Y PARQUE CENTRAL DE SOLOLÁ, SOLOLÁ GUATEMALA.

### ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS

El caso a analizar se encuentra en la misma jurisdicción departamental del anteproyecto en desarrollo. A 138 kilómetros de la Ciudad Capital guatemalteca, el Parque central y la municipalidad funcionan como centro administrativo del departamento de Sololá. Las características culturales son similares pues ambos pertenecen al pueblo maya Kakchiquel. Este espacio posee una estructura urbana con más antigüedad, ya que es uno de los centros poblados con más historia en el país.

“Durante el período colonial, el territorio de Sololá estuvo dividido en dos corregimientos, Tecpanatitlán o Sololá y Atitlán, los que abarcaban tierras que actualmente pertenecen a El Quiché y Suchitepéquez y alrededor del año 1,730 se formó la Alcaldía Mayor de Sololá...Para el año 1,825, se dividió el territorio nacional, decisión tomada por la Asamblea Constituyente del Estado de Guatemala; la división fue resuelta en siete departamentos, uno de los cuales era el de Suchitepéquez-Sololá. En 1,838, Sololá junto a Quetzaltenango y Totonicapán, formó el Estado de Los Altos o Sexto Estado. En 1,849, Suchitepéquez fue creado como departamento independiente de Sololá. Para el año 1,825 se elevó el pueblo a la categoría de villa, luego en 1,882 se suprimió el municipio de San Jorge y se anexó a Sololá como aldea; posteriormente en 1,951 se le dio a Sololá la categoría de ciudad.”<sup>57</sup>



Mapa 17- Ubicación de la Municipalidad y Parque central de Sololá, Sololá, Guatemala.<sup>58</sup>

<sup>57</sup> Municipalidad de Sololá, Plan de Desarrollo Integral del Municipio de Sololá 2,002-2,010 (Guatemala, Municipalidad de Sololá, 2010), 19.

<sup>58</sup> Ubicación de la Municipalidad y Parque central de Sololá. (Elaboración propia con base en Google maps, 2015).

### 4.1.1 ENTORNO Y UBICACIÓN.

#### Ubicación



El palacio municipal se encuentra en la 6ª. Avenida y 10ª. Calle ocupando media manzana. El parque central es aledaño al edificio, ocupando la manzana desde 6ª. Avenida hasta 7ª. Avenida. Ambos se encuentran en el área central del municipio de Sololá.

*Fotografía 1 – Municipalidad, Sololá.<sup>59</sup>*

#### Accesibilidad:



Tienen accesos por cuatro avenidas, el área de estudio abarca la 10ª y 11ª. Calle y 5ª. Avenida hasta 7ª. Avenida. Generando varios frentes de ingreso. Por lo que ofrece facilidades en la circulación.

*Fotografía 2 – Vías en congestión, Sololá.<sup>60</sup>*

#### Circulación:



Las colindancias se ven congestionadas la mayor parte del tiempo, la ubicación próxima de las áreas comerciales, administrativas y recreativas no permiten la libre locomoción de peatones, vehículos y ventas ambulantes.

*Fotografía 3- Áreas en congestión. Sololá.<sup>61</sup>*

#### Infraestructura Existente:



Al norte funciona la alcaldía indígena y la alcaldía auxiliar, extensiones administrativas. Frente a la municipalidad se ubica la torre centroamericana, emblema de Sololá.

*Fotografía 4 – Entorno. Sololá.<sup>62</sup>*

#### Mobiliario Urbano:

En el edificio municipal es inexistente. El parque central posee bancas, faroles, jardines, basureros y un kiosco, todos de uso público.

<sup>59</sup> Fuente: <http://www.conectandoatitlan.org/> (Guatemala, 2015).

<sup>60</sup> Fuente: <http://www.conectandoatitlan.org/> (Guatemala, 2013).

<sup>61</sup> Fuente: <http://www.conectandoatitlan.org/> (Guatemala, 2015).

<sup>62</sup> Fuente: <http://www.guatemalabella.com/> (Guatemala, 2010).

#### 4.1.2 FACTOR AMBIENTAL.



##### Aspectos Ambientales

La fachada principal se orienta hacia el eje Este, directamente sobre el parque central, el uso de los corredores en la municipalidad permite la baja incidencia solar. La ubicación céntrica permite gran afluencia de personas sin embargo el saneamiento es deficiente, y es fácil observar la aglomeración de basura en los alrededores.

Fotografía 5 – Jardinerización, Sololá.<sup>63</sup>

##### Aspectos Climáticos

La temperatura mínima promedio anual registrada es de 9.1 °C, los meses con menor temperatura son enero y febrero con 5.0 °C y 6.1 °C. El edificio municipal contaba con materiales tradicionales de construcción (barro, madera, etc.) sin embargo fue reconstruido, y ahora se puede observar materiales modernos de poco control climático dentro del edificio. “El promedio de precipitación pluvial es de 905.12 mm”<sup>64</sup> por lo que se usan techos inclinados para permitir el desfogue rápido de las aguas.



Fotografía 6 – Fachada Frontal, Sololá.<sup>65</sup>

##### Topografía

Ambos espacios se encuentran a una altura de 2,114 metros sobre el nivel del mar pero esta varía en toda la cabecera del municipio, pues está ubicada en una ladera. El edificio municipal y el parque central se encuentran en una de las pocas áreas planas del municipio, sin embargo el valor soporte del suelo resulta suficiente para permitir la construcción de edificios de gran altura.



Fotografía 7 – Suelo, Sololá.<sup>66</sup>

##### Vegetación.

Es observable vegetación en el parque central, esta es de carácter decorativa, sin embargo se pueden distinguir coníferas, que forman parte del ecosistema del departamento. El solar del edificio municipal está totalmente construido y no cuenta con especies vegetales.

<sup>63</sup> <http://www.viajeaguatemala.com/solola> (Sololá, 2015)

<sup>64</sup> SEGEPLAN: Precipitación anual (Guatemala, SEGEPLAN, 2015).

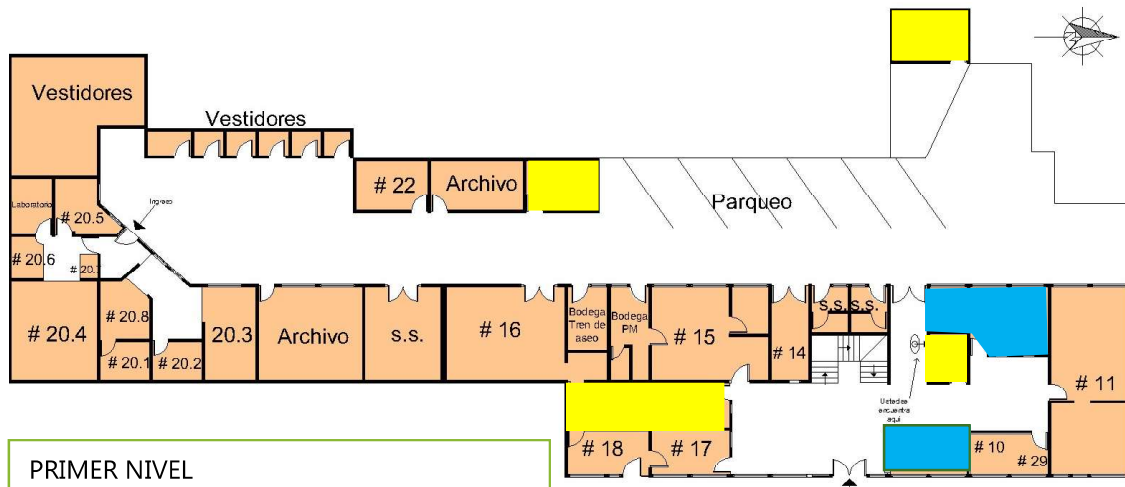
<sup>65</sup> <http://www.panoramio.com> (Sololá, 2011).

<sup>66</sup> <http://cronica.gt/2016/01/15> (Sololá, 2016).

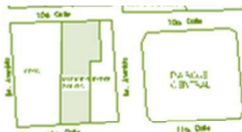
### 4.1.3 ASPECTO FUNCIONAL

El edificio municipal está dividido en 24 áreas administrativas, en 2 edificios (Edificio municipal, Edificio Municipal Anexo) de dos plantas cada uno.

Mapa 18 – Zonificación del Edificio Municipal de Sololá, Sololá.<sup>67</sup>



PRIMER NIVEL

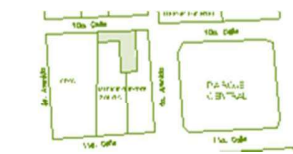
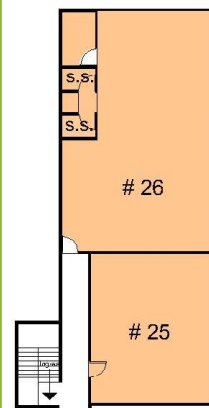


- Área Administrativa
- Área de servicio
- Área Pública

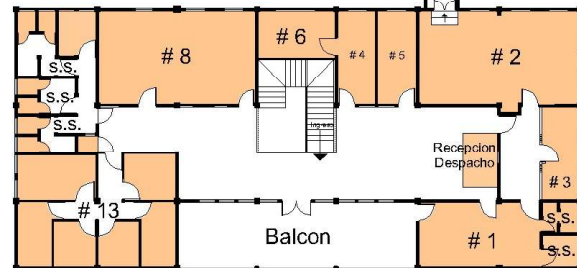
En el primer nivel del edificio municipal podemos encontrar dependencias que son de carácter público (#18, #17, #15, #14, #11, #10) a los que se tiene fácil acceso, también las áreas de servicio se encuentran ahí, aunque dispersas sirven para dar mantenimiento a todas las dependencias.

En el segundo nivel se encuentran las áreas más privadas, en donde se reúnen los concejales (#8), el alcalde (#1) y parte de la corporación (#2, #25)

Las oficinas administrativas se encuentran sin un orden específico, lo que significa un desorden en la realización del trabajo, por lo cual es necesario relacionar dependencias.



SEGUNDO NIVEL



<sup>67</sup> Departamento Municipal de Proyectos de Sololá: Planos de zonificación (Sololá: DMP, 2015).

#### 4.1.4 ASPECTO SOCIAL CULTURAL



El centro de Sololá, forma parte de un conjunto de edificaciones. El edificio Municipal, El parque central, El mercado de artesanías, Mercado municipal, La iglesia Católica y la terminal de transporte hacen de este un centro de grandes actividades y gran congestión.

*Fotografía 8 - Panorámica, Sololá.<sup>68</sup>*



El parque central y las calles aledañas son las únicas áreas libres con las que cuenta el municipio, por lo que la mayoría de actividades públicas se celebran en estos espacios, que son además, el núcleo social de la comunidad.

*Fotografía 9 - Celebración de Independencia, Sololá.<sup>69</sup>*



La importancia del análisis de estas actividades radica en el comportamiento del individuo en estos espacios, que son realizados de manera similar en área delimitada para el anteproyecto, es necesario considerar estas situaciones para realizar el diseño arquitectónico de manera incluyente.

*Fotografía 10 - Cuaresma, Sololá.<sup>70</sup>*



Debido al carácter gubernamental y administrativo del edificio municipal, el espacio aledaño también es propenso a actividades de protesta, inconformidad, júbilo, etc.

*Fotografía 11 - Manifestación ciudadana en los alrededores del parque central, Sololá.<sup>71</sup>*

<sup>68</sup> <http://ixchelproducciones.com.gt> (Sololá, 2015).

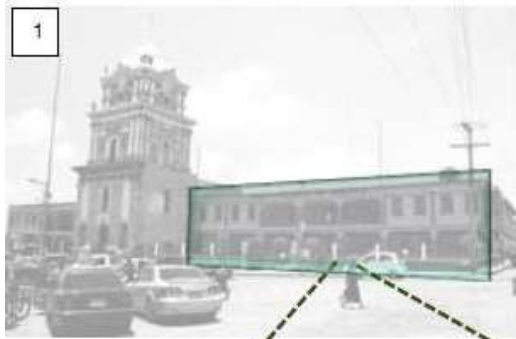
<sup>69</sup> [www.prensalibre.com](http://www.prensalibre.com) (Sololá, 2015).

<sup>70</sup> Manifestación: [Mundochapin.com](http://Mundochapin.com) (Sololá, 2011).

<sup>71</sup> Guarquez, Alfonso. Cerigua (Sololá, 2015).

#### 4.1.5 ASPECTO MORFOLÓGICO.

Ilustración 13 - Análisis formal del edificio municipal, Sololá.<sup>72</sup>



- **Tipología**

Posee características de la época colonial, como los pilares que sostienen el techo de los corredores, se considera al edificio de carácter tradicional.

- **Forma**

Líneas sencillas definen al edificio, en la parte interior se ubican espacios cuadrados y rectangulares sin ningún tipo de diseño.



- **Construcción**

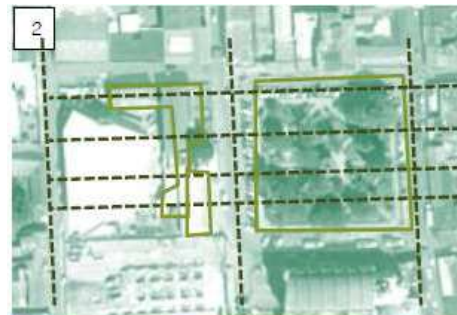
Se utilizan marcos estructurales de vigas y columnas de concreto armado, y cerramiento de block de piedra pómez. Los pisos son de granito y acabado cernido + pintura.

- **Morfología**

Rectangular con vanos en toda la periferia, corredores en la parte Este y un patio en la parte Oeste que funciona como parqueo, construcción de dos plantas con altura uniforme

- **Orden**

Se alinea con la plaza central en un entramado español, este espacio se rodea de edificios principales, típico de la época colonial.



<sup>72</sup> Ilustración 1: Elaboración propia (Sololá, 2015). Realizada con base en fotografía 3: lomejorestaporllegar.wordpress.com/2014/12/09 (Sololá, 2014).

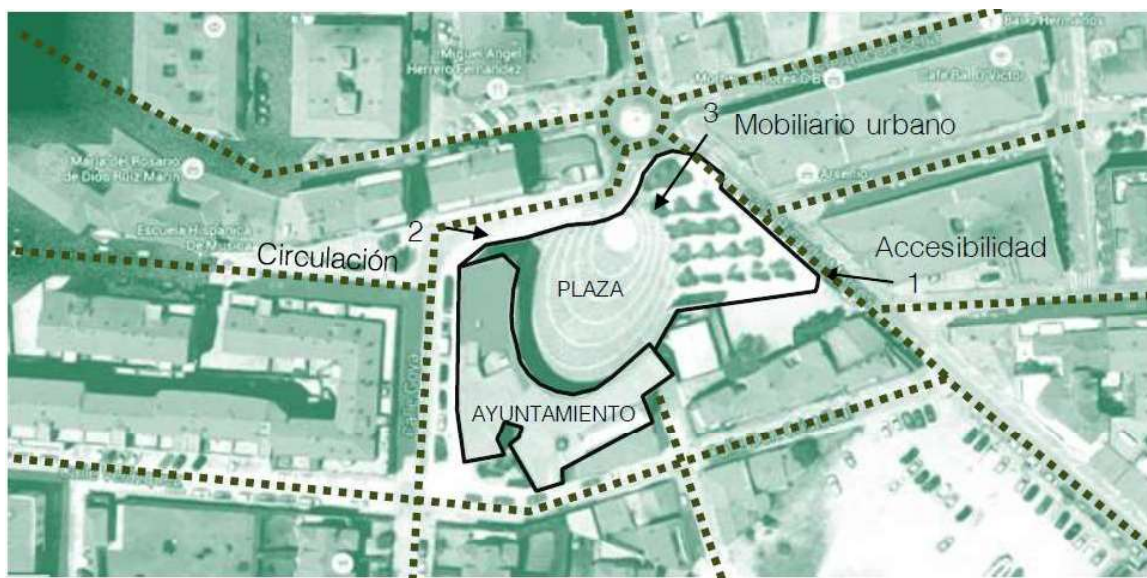
Ilustración 2: Elaboración propia con base en Google maps (Sololá, 2016).

## 4.2 AYUNTAMIENTO Y PLAZA CÍVICA, SANTA MARTA DE TORMES, SALAMANCA, ESPAÑA.

### ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS

El proyecto a analizar posee características a tomar en consideración para el anteproyecto, pues el planteamiento es similar. Se encuentra en Plaza de España S/N, 3, 37900 en el municipio de Santa Marta de Tormes, de la provincia de Salamanca, comunidad autónoma de Castilla y León, España. Se desarrolla en un área histórica, en donde la respuesta arquitectónica es de vanguardia, creando un espacio que difiere a las características morfológicas del poblado, sin embargo esta no representa un deterioro a la imagen urbana, pero que además dignifica al ciudadano.

“Ubicado en la Plaza Mayor del municipio de Santa Marta de Tormes, Salamanca, este edificio tiene



----- Indica vías de circulación.

———— Indica área de Caso análogo 1

como punto de partida el espacio público representativo como elemento generador del proyecto. Su principal elemento es la creación de una plaza elíptica, ubicada en pendiente, con unos 42x35 metros de superficie... El Ayuntamiento abraza el espacio público lo que provoca, entre las distintas personas que acuden al edificio, la creación de un lugar de relación además de generar un ambiente de acogida. Cuenta con un cuerpo de altura variable, entre una y dos plantas, resolviendo así la pendiente continua hacia los extremos... La forma final del edificio es el resultado de una operación geométrica sencilla, la intersección entre un cilindro elíptico con un plano inclinado.”<sup>73</sup>

*Mapa 19 - Ubicación de Ayuntamiento y plaza cívica, Santa Marta de Tormes, España.<sup>74</sup>*

<sup>73</sup> Sánchez Gil Arquitectos, Ayuntamiento de Santa Marta de Tormes, España.

<sup>74</sup> Ubicación del ayuntamiento y plaza cívica, Santa Marta de Tormes (elaboración propia con base en Google maps, 2015).



## 4.2.1 ENTORNO Y UBICACIÓN



### Ubicación

El proyecto está ubicado en el centro de una localidad tradicional española de crecimiento reciente al igual que el proyecto a realizar, el conjunto está rodeado por calles y avenidas con diferentes usos.

*Fotografía 12 - Uso de vías cercanas, Santa Marta de Tormes.<sup>75</sup>*



### Accesibilidad

Está rodeado de 4 vías de circulación, 2 con áreas de estacionamiento, una como entrada de servicio y la restante como ingreso principal por medio de una plaza. En las aceras circundantes el peatón queda relegado a un segundo plano por el tamaño minúsculo de las aceras.

*Fotografía 13 - Áreas de circulación peatonal, Santa Marta de Tormes.*



### Circulación

Las calles son estrechas de tres vías, de las cuales dos son para circulación vehicular y otra de estacionamientos, cuenta con una plaza cívica y otra ajardinada que sirven como preámbulo al edificio.

*Fotografía 14 - Área frontal del proyecto, Santa Marta de Tormes.*



### Infraestructura

El proyecto está rodeado de edificios de vivienda y comerciales. El edificio funciona como centro gubernativo y biblioteca, aprovechando el edificio para más usos.

*Fotografía 15 - Área circundante al ayuntamiento, Santa Marta de Tormes.*

### Mobiliario urbano

Cuenta con bancas, jardines, iluminación exterior, rampas a nivel de banqueta y bolardos para impedir el ingreso de vehículos a la plaza cívica

<sup>75</sup> Fotografías 12 – 15: Google maps, Street View (Santa Marta de Tormes, 2015).

## 4.2.2 FACTOR FÍSICO AMBIENTAL

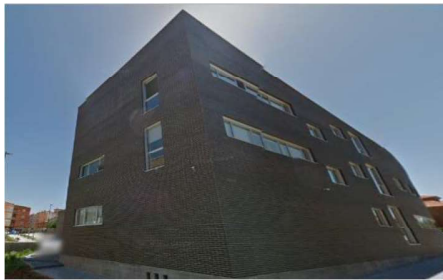
### Aspectos ambientales



La fachada principal se orienta norte, evitando soleamiento, pero funciona como elemento estético al enmarcar la plaza cívica. Las fachadas laterales poseen pequeñas ventanas para evitar el ingreso de luz y calor, pero también para continuar con la morfología de edificios circundantes. Se generan áreas verdes alrededor del conjunto para proveer de espacios ajardinados en área urbana.

*Fotografía 16 - Fachada, Santa Marta de Tormes.<sup>76</sup>*

### Aspectos climáticos



Se clasifica como estepa fría, con una temperatura máxima anual de 39.4 °C, media de 12.2 °C y mínima de -12.6 °C, en el área llueve, nieva y hay épocas áridas, el edificio posee pocas aberturas en áreas críticas y translucidez total en la fachada norte, el techo posee una pendiente para la evacuación de aguas.

*Fotografía 17 - Recubrimiento exterior, Santa Marta de Tormes.<sup>77</sup>*

### Topografía



Se encuentra a 778 msnm (el punto más bajo de la provincia), en una planicie al sur del río Tormes, con un desnivel máximo de 1-2 m por lo que no requirió ningún método especial de construcción.

*Fotografía 18 - Ciudad de Santa Marta de Tormes.<sup>78</sup>*

### Vegetación



El área está caracterizada por un suelo pobre y clima adverso, el río Tormes forma un cinturón verde, sin embargo cercanos al proyecto no existe ningún tipo de sistema ecológico importante. El proyecto trabajo un pequeño jardín en donde se espera que los arboles alcancen una altura media (5/10 m). Está rodeado de grandes llanuras, cualidad de la región.

*Fotografía 19 - Vegetación en el proyecto, Santa Marta de Tormes.*

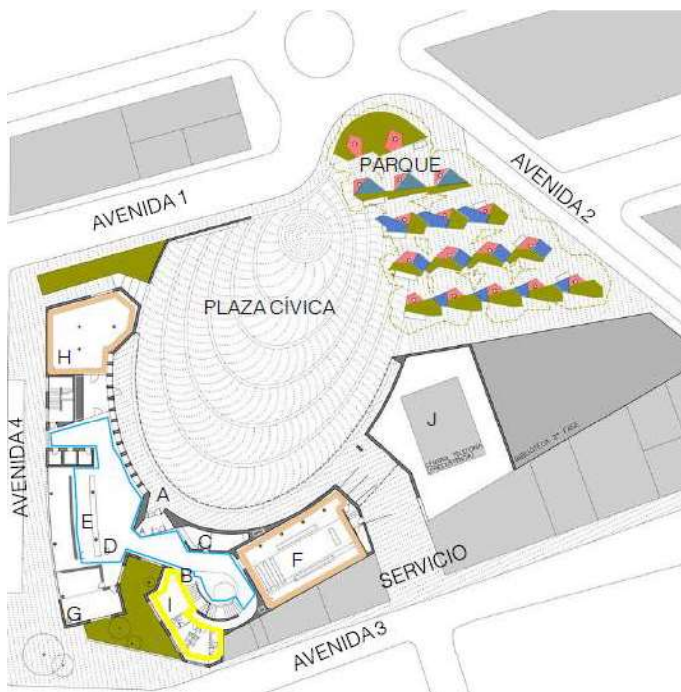
<sup>76</sup> Falagan, Oscar. [www.mapio.net](http://www.mapio.net) (Santa Marta de Tormes, 2015).

<sup>77</sup> Fotografía 17 y 19: Google maps, Street View (Santa Marta de Tormes, 2015).

<sup>78</sup> Fuente: <http://agencias.tecnocasa.es/castillayleon/salamanca/santamartadetormes/>

### 4.2.3 ASPECTO FUNCIONAL

Mapa 20 - Zonificación del Ayuntamiento y Plaza cívica de Santa marta de Tormes, España.<sup>79</sup>

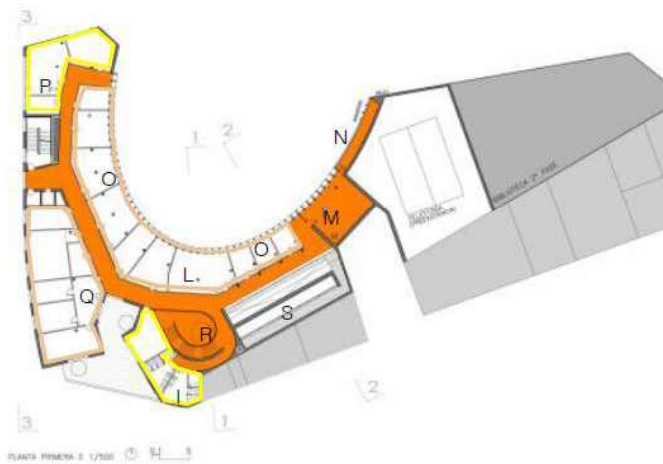


El proyecto está dividido en dos plantas.

- A. Ingreso      B. vestíbulo
- C. control      D. espera
- E. atención      F. plenos
- G. tributos      H. turismo
- I. aseo          J. Existente

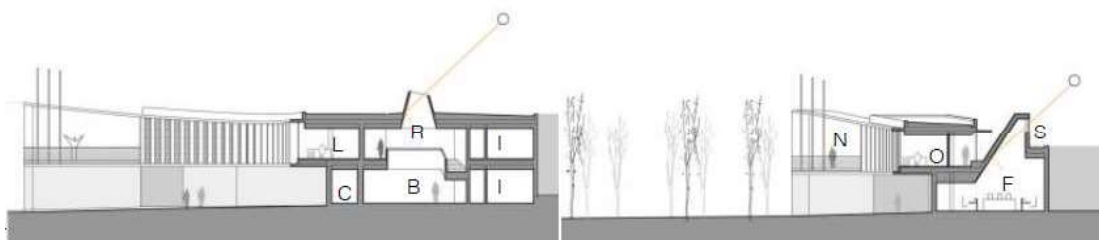
- Área Administrativa
- Área de servicio
- Área Pública
- Circulación

El primer nivel cuenta con los espacios de servicio al público, los espacios son amplios y sin obstrucción visual.



- L. alcaldía      M. SUM
- N. balcón      O. concejal
- P. Admón.      Q. Técnico
- R. lucernario   S. plenos

En la segunda planta se ubican las áreas privadas y de administración, además se aprovechan espacios como lucernarios para permitir iluminación.



<sup>79</sup> Sánchez Gil Arquitectos, Planos de arquitectura del Ayuntamiento de Santa Marta de Tormes España (España: Plataforma Arquitectura, 2014).

#### 4.2.4 ASPECTO SOCIAL CULTURAL



Santa Marta de Tormes es un poblado que ha tenido de crecimiento acelerado, cuenta con 15011 habitantes. Es considerada una ciudad dormitorio, pues sus habitantes laboran en Salamanca, ciudad capital de la provincia.

*Fotografía 20 - Fiestas de la espuma en plaza cívica. Santa Marta de Tormes.<sup>80</sup>*



Las Fiestas de la Espuma son concentración de abolengo, pero que ahora se pueden realizar en la plaza cívica del proyecto. Diversidad de actividades son celebradas en este lugar.

*Fotografía 21 - Celebración en plaza cívica. Santa Marta de Tormes.<sup>81</sup>*



Todas estas celebraciones tienen al edificio del Ayuntamiento como marco, la falta de espacios urbanos hacen de este proyecto el lugar ideal para celebraciones masivas.

*Fotografía 22 - Balcón del ayuntamiento, Santa Marta de Tormes.<sup>82</sup>*



El proyecto arquitectónico considero espacios que pudieran servir como escenarios para las actividades, en la imagen se observa el uso del balcón para actividades cívicas

*Fotografía 23 - Procesión de San Blas, Santa Marta de Tormes.<sup>83</sup>*

Las actividades religiosas también hacen uso de este espacio y es claramente observable como las tradiciones hacen uso de nuevos espacios integrándolos a la vida cotidiana.

<sup>80</sup> Fotografía: Diario La gaceta de Salamanca (España, 2015).

<sup>81</sup> Fotografía: Noticias de Castilla y León, (España, 2015).

<sup>82</sup> Fotografía: La crónica de Salamanca (España, 2014).

<sup>83</sup> Fotografía: www.tribunasalamanca.com (España, 2014).

#### 4.2.5 ASPECTO MORFOLÓGICO.



- Tipología<sup>84</sup>

El aspecto exterior es una clara referencia la brutalismo por los materiales expuestos y al racionalismo por la simpleza de la forma

Las formas elípticas hacen referencia a las plazas de concentración de tipología urbana histórica (Vaticano, Romas, Siena).

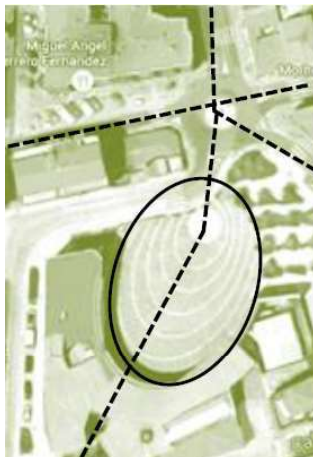
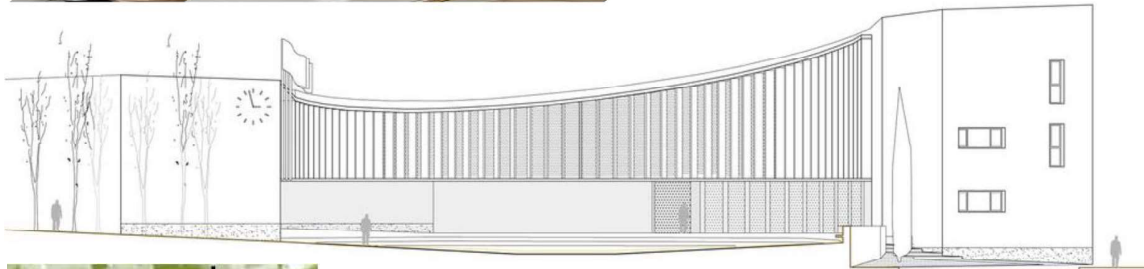
- Forma

Los espacios interiores que son iluminados de forma cenital, reforzando el carácter formal del edificio gubernativo.

- Construcción

Se utilizan materiales pétreos como recubrimiento, pero la estructura interior es de concreto armado.

- Morfología<sup>85</sup>



Mediante el uso de la curva se unifica todo el conjunto, permitiendo la creación de un solo bloque en donde varíen las alturas. El color gris de la roca diferencia a la construcción del entorno pero el material también es tradicional de la zona.

- ORDENACIÓN

El conjunto se alinea con la unión de avenidas para formar un eje radial del cual parte el diseño.



<sup>84</sup> Fotografía 1-4: Fernando Sánchez Cuadrado. (Plataforma Arquitectura, 2014).

<sup>85</sup> Sánchez Gil Arquitectos, Planos de arquitectura del Ayuntamiento de Santa Marta de Tormes España (España: Plataforma Arquitectura, 2014).

### 4.3 SÍNTESIS DE CASOS ANÁLOGOS

En la siguiente tabla se analizan aspectos positivos y negativos de los casos análogos expuestos anteriormente, esto servirá como cuadro comparativo para enfocar el proyecto

en aspectos que puedan mejorar el resultado final del anteproyecto.

Tabla 2 - Comparativa entre Analogías.<sup>86</sup>

	CASO ANÁLOGO 1		CASO ANÁLOGO 2	
	POSITIVO	NEGATIVO	POSITIVO	NEGATIVO
<b>UBICACIÓN</b>	Área céntrica de paso obligado para cualquier usuario, facilitando el acceso. Prominencia respecto al entorno	Desorden urbano por la mezcla de áreas administrativas, comerciales y religiosas sin planificación.	Cercanía de edificios administrativos, creando un circuito peatonal ordenado. Convergencia de vías frente a la edificación	Vías planificadas como áreas de circulación vehicular y estacionamiento sin considerar al peatón.
<b>FÍSICO AMBIENTAL</b>	Algunos árboles son endémicos y tienen varios años de vida. El área urbana más importante del poblado cuenta con vegetación.	La mayor parte de vegetación solo es ornamental, sin plan de mejoramiento de imagen urbana	Se generan pequeñas áreas verdes con vegetación que caracteriza a la región en un espacio público.	Las áreas verdes son escasas, y la vegetación es ornamental, sin sumar puntos al entorno mediterráneo.
<b>FUNCIONAL</b>	Las dependencias municipales son próximas, se permite la interacción entre ellas de manera directa. Los usuarios tienen acceso a cada una de ellas	Fragmentación entre espacios, muchas dependencias están mezcladas generando desorden, el edificio está fragmentado en dos.	Las áreas están definidas y diseñadas respecto al uso del edificio, buen aprovechamiento de espacio tanto privado como público, sin mezclar funciones.	El edificio no prevé crecimiento, diseñado solo para el momento actual, lo que dificulta la flexibilidad de usos.
<b>FORMAL MORFOLÓGICO</b>	Continuidad de características morfológicas tradicionales del poblado. No se altera la imagen urbana y se conserva el carácter antiguo del casco urbano	Mal manejo de restauración, no se previó crecimiento de entidades y se han agregado características constructivas que brindan mala imagen.	Diseño vanguardista acoplado al poblado. Áreas públicas que resaltan la arquitectura y solucionadores de problemática urbana	Falta de parqueos, genera mala visual exterior al tener vehículos estacionados en las aceras, áreas verdes relegadas en segundo plano.

<sup>86</sup> Elaboración propia (2016).

## 4.4 PREMISAS DE DISEÑO

---

Las premisas de diseño son el resultado del análisis de los referentes anteriores, en ellas se sintetizan estrategias que el anteproyecto arquitectónico debe cumplir, se plasma también parte de los aportes metodológicos del referente teórico.

Se dividen en:

### *Premisas Ambientales:*

Están destinadas a servir de lineamientos para la contribución al rescate del medio ambiente; son pequeñas medidas que servirán para abaratar costos de construcción, protección ambiental, preservación de la flora/fauna, etc. Se evalúan los requerimientos para certificación LEED.

### *Premisas Morfológicas*

Estas estrategias son específicamente de carácter formal, pues sirven como modeladores de la forma, estos planteamientos harán que en conjunto, el anteproyecto posea un valor estético – funcional diferente a otros planteamientos.

### *Premisas Funcionales:*

El planteamiento de estas estrategias servirá como método organizador del proyecto, se emplea el conocimiento arquitectónico para la estructuración de las relaciones entre áreas, con el fin de optimizar las actividades que en ellas se realizaran.



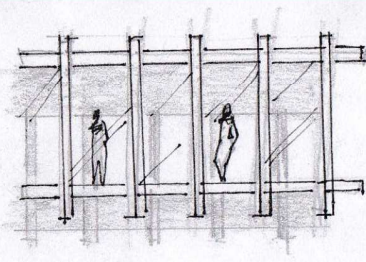

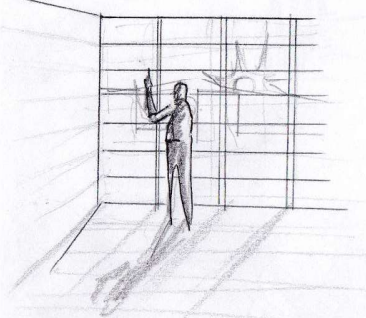
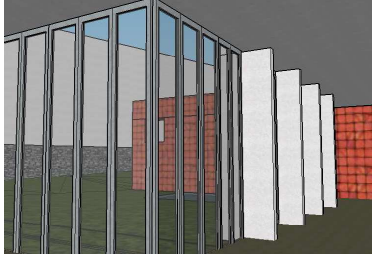
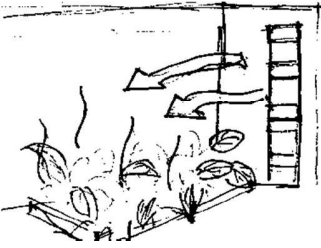
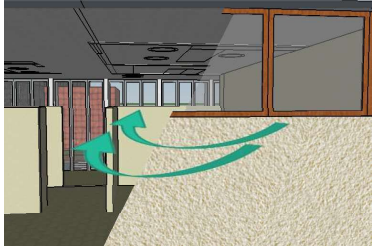
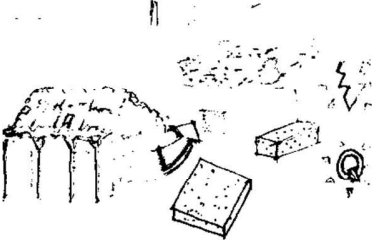
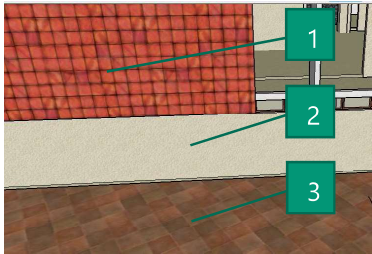
### *Premisas Técnico - Constructivas:*

Son recomendaciones de referencia para el levantamiento del anteproyecto, en ellas se busca la optimización de tecnologías que permitan a la edificación el desarrollo de las funciones planificadas dentro del conjunto, pero por sobre todo, la estabilidad de la misma construcción.

### *Premisas de conjunto*

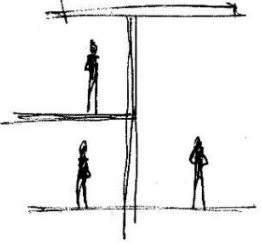

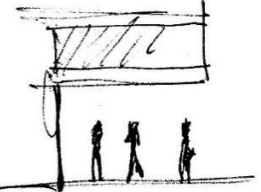

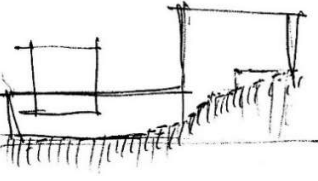
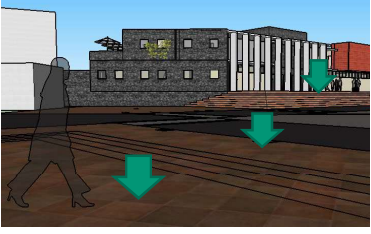
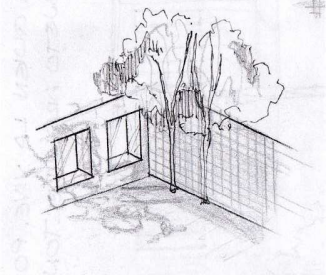

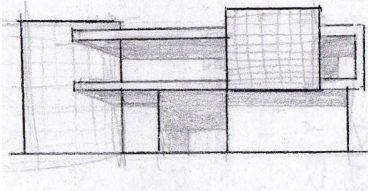

En ellas se plasman lineamientos para la interacción urbana entre el edificio municipal y el área pública, tomando el diseño de ambos componentes como un solo elemento para ofrecer uniformidad y acoplamiento entre el objeto arquitectónico y el entorno.

### 4.4.1 PREMISAS AMBIENTALES

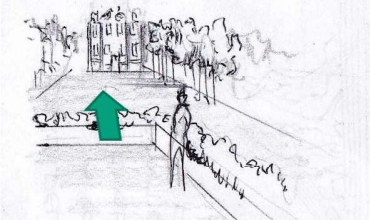
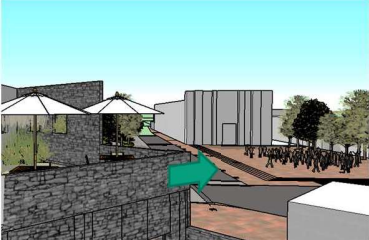
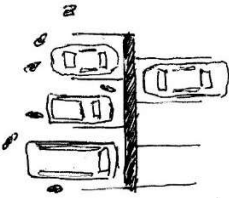
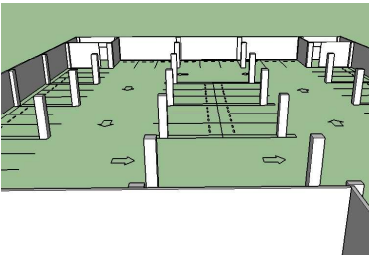
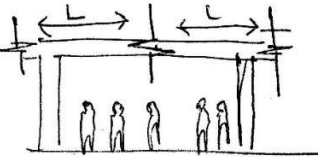
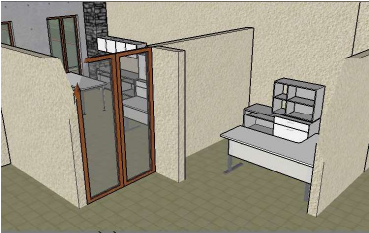
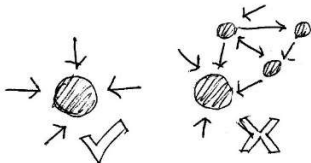
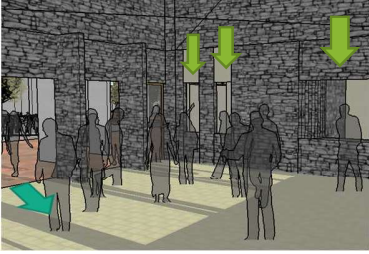
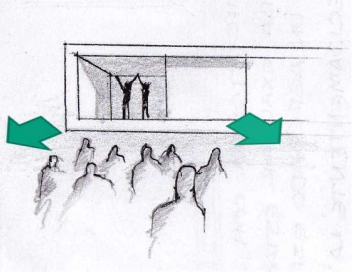
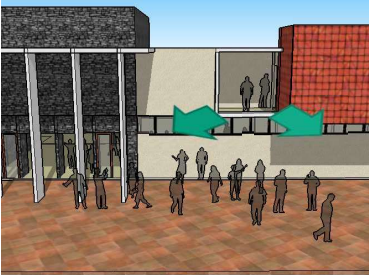
PREMISA	ESQUEMA	APLICACIÓN
<p>Ajardinar las áreas verdes con vegetación endémica, como pino, ciprés, paja, etc. A modo de conservar la flora autóctona.</p>		
<p>Utilizar elementos verticales para proteger las fachadas con gran incidencia solar para ahorrar costos en sistemas de climatización.</p>		
<p>Promover el uso de elementos traslucidos, para permitir que la mayor iluminación posible ingrese a los ambientes, permitiendo el ahorro de energía eléctrica.</p>		
<p>Utilizar el Sistema de ventilación cruzada y jardines interiores para permitir un ambiente fresco en el edificio y ahorrar energía, evitando el acondicionamiento artificial.</p>		
<p>Utilizar materiales constructivos de la zona para evitar el impacto contaminante causado por transporte y fabricación.</p>		



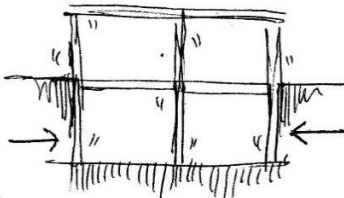
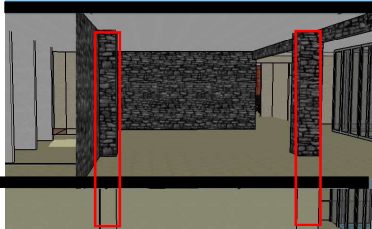
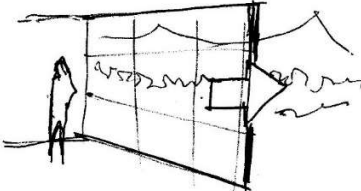
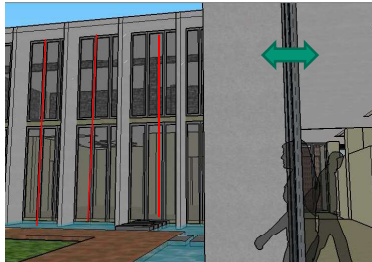
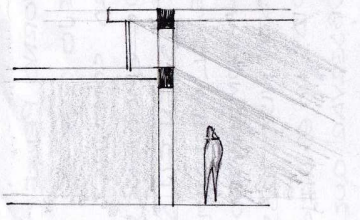

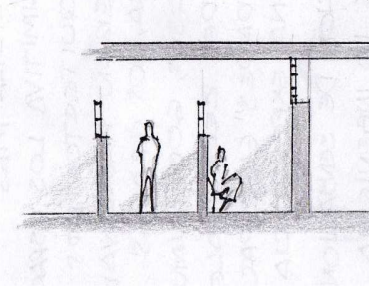

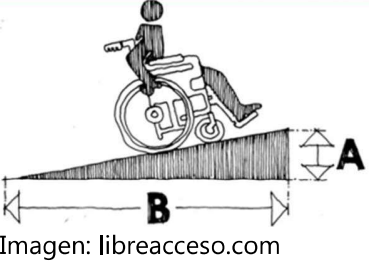
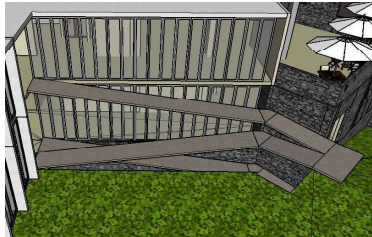
### 4.4.2 PREMISAS MORFOLÓGICAS.

PREMISA	ESQUEMA	APLICACIÓN
<p>Utilizar dobles Alturas para generar diferentes escalas y sensaciones dentro del edificio.</p>		
<p>Generar voladizos para crear corredores debajo de ellos y proteger aberturas de la incidencia solar.</p>		
<p>Utilizar los desniveles del terreno para generar articulaciones urbanas a diferente nivel.</p>		
<p>Generar patios internos para provocar distintos escenarios dentro del conjunto.</p>		
<p>Utilizar volúmenes salientes de la fachada para romper la monotonía de las formas.</p>		

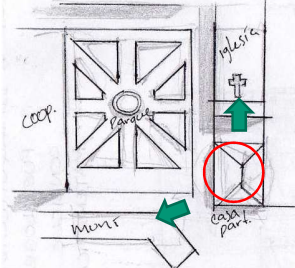
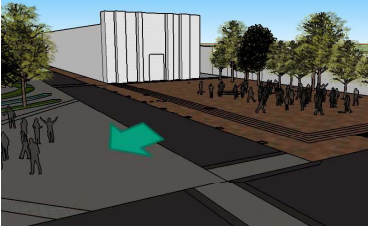
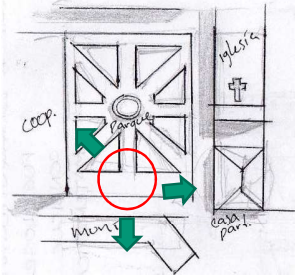



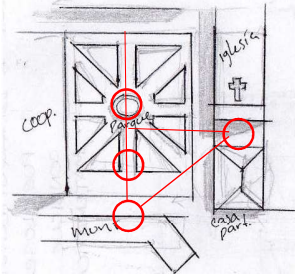
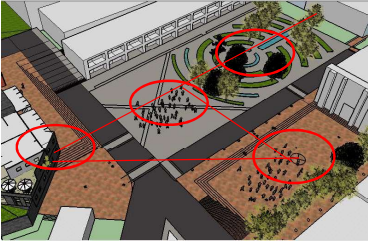
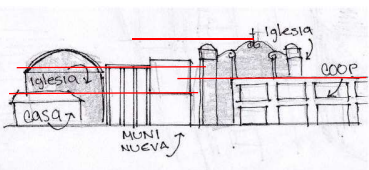

### 4.4.3 PREMISAS FUNCIONALES

PREMISA	ESQUEMA	APLICACIÓN
<p>Dotar al conjunto de áreas de estar, aprovechando las mejores visuales del entorno.</p>		
<p>Plantear un nivel de sótano para parqueo de vehículos y liberar el entorno inmediato de la carga vehicular.</p>		
<p>Modular el sistema estructural para ofrecer ambientes adaptables a diferentes entornos de trabajo, ya sea privados o de coworking</p>		
<p>Ofrecer atención inmediata a los usuarios al centralizar los servicios que requieran ventanillas para transacciones.</p>		
<p>Crear áreas de interacción entre autoridades y población sin involucrar el mismo espacio para jerarquizar los ambientes.</p>		

### 4.4.4 PREMISAS TÉCNICO-CONSTRUCTIVAS

PREMISA	ESQUEMA	APLICACIÓN
<p>Utilizar el sistema de marcos estructurales de concreto armado para sostener la edificación y permitir la flexibilidad durante un sismo.</p>		
<p>Dotar a los espacios públicos internos de elementos de vidrio traslucidos y nevados sostenidos por estructura metálica para permitir transparencia.</p>		
<p>Aprovechar el sistema de marcos estructurales para jugar con alturas y crear sensaciones distintas en los ambientes.</p>		
<p>Tabicar al interior de los marcos estructurales con muros bajos para permitir el ingreso de luz y aire en ambos extremos.</p>		
<p>Implementación de rampas para permitir accesibilidad universal al complejo.</p>	 <p>Imagen: libreacceso.com</p>	

### 4.4.5 PREMISAS DE CONJUNTO

PREMISA	ESQUEMA	APLICACIÓN
<p>Mejorar la integración entre iglesia colonial y conjunto municipal por medio de una zona de articulación libre de obstrucción visual.</p>		
<p>Generar un área para actividades cívicas, sin obstrucciones visuales que conecte el parque jardín con el conjunto municipal.</p>		
<p>Utilizar espejos de agua en el parque jardín para contrastar con los materiales pétreos y ofrecer un cambio de textura.</p>		
<p>Permitir una relación visual entre cada componente del conjunto arquitectónico por medio de ejes ordenadores.</p>		
<p>Mantener alturas de edificaciones para integrar la renovación del conjunto a las edificaciones existentes.</p>		

## 4.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Este programa arquitectónico está fundamentado en los requerimientos espaciales que el anteproyecto deberá incluir, basado en la observación de las actividades que la población beneficiada realiza, surge además, del análisis de los casos análogos anteriormente examinados. El área del edificio municipal será determinada por la sumatoria de áreas propuestas para suplir la demanda de áreas de trabajo, áreas administrativas, áreas de servicio y áreas públicas.

Para facilitar el ordenamiento de estos espacios, se dividirán en grandes bloques espaciales, y en ellos estarán contenidas células espaciales de menor tamaño. Estas medidas están fundamentadas en los espacios de similar función encontrados en las analogías. También se encuentran estandarizados en documentos basados en antropometría y proxémica, así como la legislación guatemalteca, ofreciendo una medición confiable y ampliamente aceptada.

Tabla 3 – Programa Arquitectónico propuesto.

N°	AMBIENTE	FUNCIÓN	LARGO	ANCHO	m2
1	<b>GOBIERNO MUNICIPAL</b>				279
1.1	CONCEJO MUNICIPAL	área de oficinas para el consejo municipal	10	8	80
1.2	SALÓN DE REUNIONES	espacio para las reuniones del concejo y el alcalde municipal	10	8	80
1.3	AUDITORIA	oficina encargada del manejo del presupuesto municipal	4	4	16
1.4	SECRETARÍA DE AUDITORÍA	oficina para asistente de auditoría	3	3	9
1.5	DESPACHO MUNICIPAL	área de gestión y atención del alcalde municipal	8	8	64
1.6	S.S. DESPACHO MUNICIPAL.	servicio auxiliar del despacho municipal	3	2	6
1.7	ASISTENTE DE ALCALDÍA	asistente personal del alcalde municipal	4	3	12
1.8	SECRETARÍA MUNICIPAL	oficina para asistentes del gobierno municipal	4	3	12
2	<b>ÁREA FINANCIERA</b>				53
2.1	FOMENTO ECONÓMICO	coordinadora para el fomento económico en el municipio	4	2.5	10
2.2	DAFIM	dirección administrativa y financiera municipal	4	4	16
2.3	CONTABILIDAD Y PRESUPUESTO	contabilidad de los recursos financieros municipales	3	3	9
2.4	TESORERÍA - COBROS	Manejo de los recursos financieros.	3	3	9
2.4	ARCHIVO	área auxiliar del área financiera	3	3	9

N°	AMBIENTE	FUNCIÓN	LARGO	ANCHO	m2
3	<b>ÁREA DE ATENCIÓN PÚBLICA.</b>				121
3.1	RECEPCIÓN Y REGISTRO	área de información municipal	3	3	9
3.2	ÁREA DE ESPERA	espacio para la espera de los usuarios de la municipalidad	8	6	48
3.3	SERVICIOS SANITARIOS PÚBLICOS.	servicio auxiliar del edificio municipal	8	8	64
4	<b>UNIDAD FAMILIAR</b>				248
4.1	SECRETARÍA DE FAMILIA	Atención a usuarios de la unidad familiar.	3	3	9
4.2	MUJER, NIÑEZ Y FAMILIA	oficina de asistencia para la seguridad familiar	6	4	24
4.3	JUVENTUD Y ADOLESCENCIA	oficina de asistencia para la coordinación de actividades en pro de la juventud	6	4	24
4.4	OFICINA DE LA TERCERA EDAD	oficina de asistencia para la población vulnerable de la tercera edad en el municipio	6	4	24
4.5	SALÓN DE JUNTAS	Para servicio privado de usuarios dentro de la unidad familiar.	4	4	16
5	<b>UNIDAD DE ASUNTOS MUNICIPALES</b>				89
5.1	SECRETARÍA DE JUZGADO.	Atención a usuarios de juzgado municipal.	3	3	9
5.2	JUEZ MUNICIPAL	Atención de estatutos legales del municipio-	6	6	36
5.3	POLICÍA DE TRANSITO	Control y orden del municipio	8	4	32
5.4	ÁREA DE CASILLEROS	Área de resguardo de material del personal	4	4	12
6	<b>ÁREA DE USOS MÚLTIPLES</b>				220
6.1	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	Área destinada a uso múltiple en la municipalidad.	18	10	180
6.2	SALA DE ESPERA	Destinada para el área de uso múltiple.	6	4	24
6.3	BODEGA AUDIOVISUAL	Destinada para el área de uso múltiple.	4	4	16
7	<b>UNIDAD AMBIENTAL</b>				30
7.1	SECRETARÍA DE AMBIENTE.	Atención a usuarios de la unidad ambiental.	3	3	9
7.2	UGAM	Unidad de gestión ambiental municipal.	4	3	12
7.3	DIRECTOR DE AMBIENTE	coordinadora para la protección del ambiente	3	3	9

N°	AMBIENTE	FUNCIÓN	LARGO	ANCHO	m2
8	<b>UNIDAD DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL.</b>				58
8.1	SECRETARÍA DE SALUD	Atención a usuarios de la unidad de salud.	3	3	9
8.2	DIRECTOR DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL	oficina de asistencia para la población vulnerable en el municipio	6	4	24
8.3	AUXILIAR DE ENFERMERÍA	Asistencia médica a los usuarios de la clínica	4	4	16
8.4	CLÍNICA.	Espacio de consulta.	3	3	9
9	<b>UNIDAD DE EDUCACIÓN</b>				25
9.1	SECRETARÍA DE EDUCACIÓN.	Atención a usuarios de la unidad de educación.	3	3	9
9.2	DIRECTOR DE EDUCACIÓN.	coordinación para el fomento educativo en el municipio	4	4	16

N°	AMBIENTE	FUNCIÓN	LARGO	ANCHO	m2
10	<b>SERVICIOS PÚBLICOS Y OBRAS MUNICIPALES</b>				137
10.1	SECRETARÍA DE OBRAS.	Atención a los usuarios de obras municipales.	3	3	9
10.2	AGUA POTABLE Y SANEAMIENTO	coordinar los usos del agua potable y distribución	4	4	16
10.3	ORNATO	coordinar la limpieza y saneamiento del poblado	4	4	16
10.4	MERCADO Y OTROS SERVICIOS	administración de entidades municipales y bienes	4	4	16
10.5	ALUMBRADO PUBLICO Y ELECTRICIDAD	coordinar la infraestructura eléctrica del poblado	4	4	16
10.6	SUPERVISOR DE OBRAS MUNICIPALES	coordinación de las entidades de obras municipales	4	4	16
10.7	URBANISMO Y CONSTRUCCIÓN	coordinación de proyectos urbanos, arquitectónicos y de ingeniería	4	4	16
10.8	CATASTRO	oficina de registro de propiedad municipal	4	4	16
10.9	DIRECCIÓN MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN.	Director municipal de Planificación	4	4	16
11	<b>UNIDAD DE INFORMACIÓN PUBLICA</b>				131
11.1	SECRETARÍA DE INFORMACIÓN PUBLICA	oficina de divulgación municipal	3	3	9
11.2	PARTICIPACIÓN CIUDADANA	Coordinadora entre comudes, cocodes y municipalidad.	6	4	24
11.3	TURISMO	oficina para la coordinación de turismo municipal	3	3	9
11.4	SALÓN SE JUNTAS	Para servicio privado de usuarios dentro de la unidad de información pública.	4	4	16
11.5	SECRETARÍA DE BIBLIOTECA	Atención a los usuarios de biblioteca.	3	3	9
11.6	BIBLIOTECA	Área de resguardo y consulta de documentos	8	8	64
12	<b>RECURSOS HUMANOS</b>				52
12.1	SECRETARÍA DE RR.HH.		3	3	9
12.2	DIRECTOR DE RECURSOS HUMANOS.	coordinadora de los servicios que ofrecen los empleados municipales	4	4	16
12.3	ANAM.	Secretaría de la Asociación nacional de Municipalidades	3	3	9
12.4	INFOM.	Secretaría de la Instituto de Fomento Municipal	3	3	9
12.5	ARCHIVO.	Resguardo de documentos de la unidad de RR.HH.	3	3	9

N°	AMBIENTE	FUNCIÓN	LARGO	ANCHO	m2
13	<b>ÁREAS AUXILIARES</b>				32
13.1	COCINETA	Para uso del personal ejecutivo de la municipalidad	3	3	9
13.2	COMEDOR	Para uso del personal ejecutivo de la municipalidad	5	5	10
13.3	SERVICIOS. PERSONAL	Para uso del personal ejecutivo de la municipalidad	3	3	9
13.4	BODEGA LIMPIEZA.	Para uso del personal de limpieza.	2	2	4
14	<b>ÁREA DE MANTENIMIENTO</b>				181
14.1	CONSERJERÍA	Área del personal de mantenimiento	6	6	36
14.2	ÁREA DE CASILLEROS	Área de resguardo en mantenimiento	2	2	4
14.3	BODEGA DE JARDINERÍA	Para utensilios de jardinería en mantenimiento	5	5	25
14.4	BODEGA DE UTENSILIOS	Bodega general de productos.	5	5	25
14.5	CUARTO DE TABLEROS	Control de contadores eléctricos en sótano.	4	4	16
14.6	CUARTO DE TRATAMIENTO DE AGUA PLUVIAL	Área de tratamiento y rehúso de agua pluvial en sótano.	5	5	25
14.7	CUARTO DE TRATAMIENTO AGUAS GRISES	Área de tratamiento de agua de desecho gris en sótano.	5	5	25
14.8	CUARTO DE CISTERNA.	Área de almacenamiento de agua potable en sótano	5	5	25

**ÁREA DE OFICINAS PROPUESTA =  
1,656 M<sup>2</sup>**

**ÁREA DE OFICINAS ACTUAL =  
957 M<sup>2</sup>**



## 4.6 FUNDAMENTO METODOLÓGICO PARA GENERAR LA FUNCIÓN.

Para desarrollar la función del anteproyecto, es necesaria la aplicación de métodos de ordenamiento para ubicar (dentro del terreno) los ambientes que conformaran el nuevo edificio municipal.

Para facilitar la diagramación de ambientes, estos se unificaron en grandes áreas tal como se describen en el programa arquitectónico propuesto.

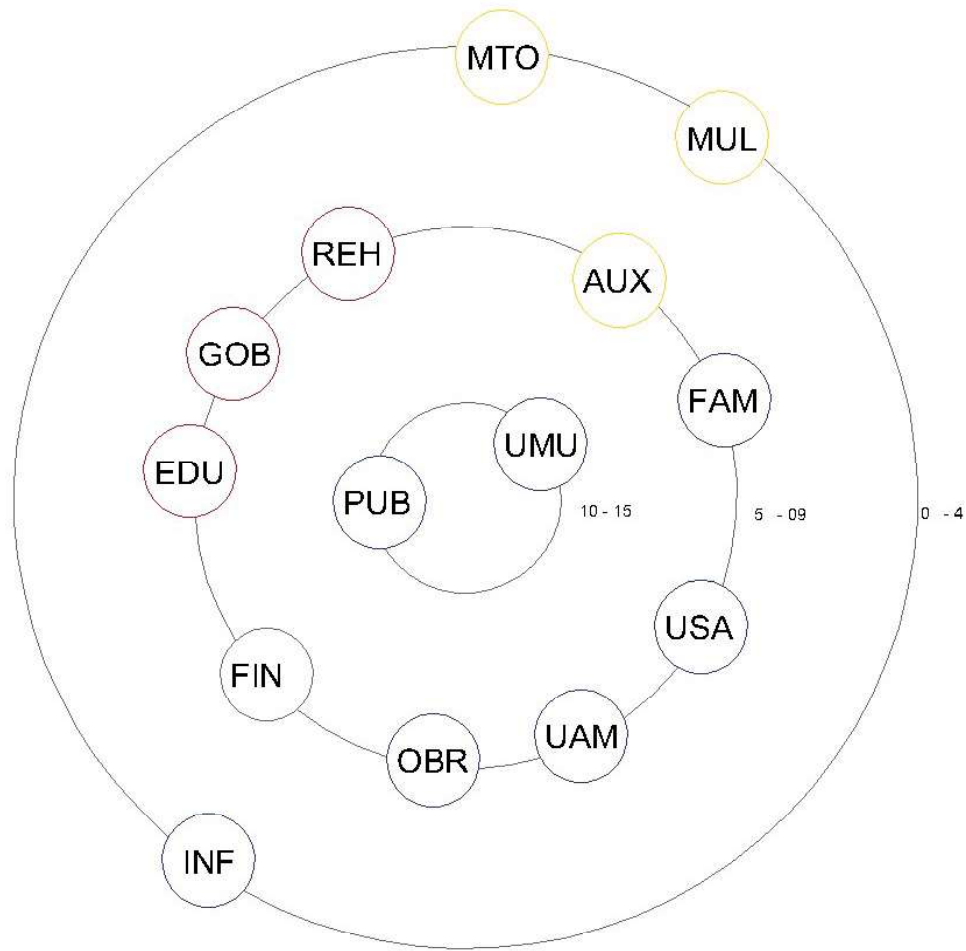
La consideración tomada para el ordenamiento de las áreas es por la realización de actividades similares dentro de las células espaciales y el nivel de usuarios que haga uso de ellas (usuario público, usuario corporativo, usuario de servicio).



RELACION	#
SIN REL.	0
DESEABLE	1
NECESARIA	2

Diagrama 3 - Matriz de relaciones ponderadas.<sup>87</sup>

<sup>87</sup> Elaboración propia, en base a programa arquitectónico (2017).

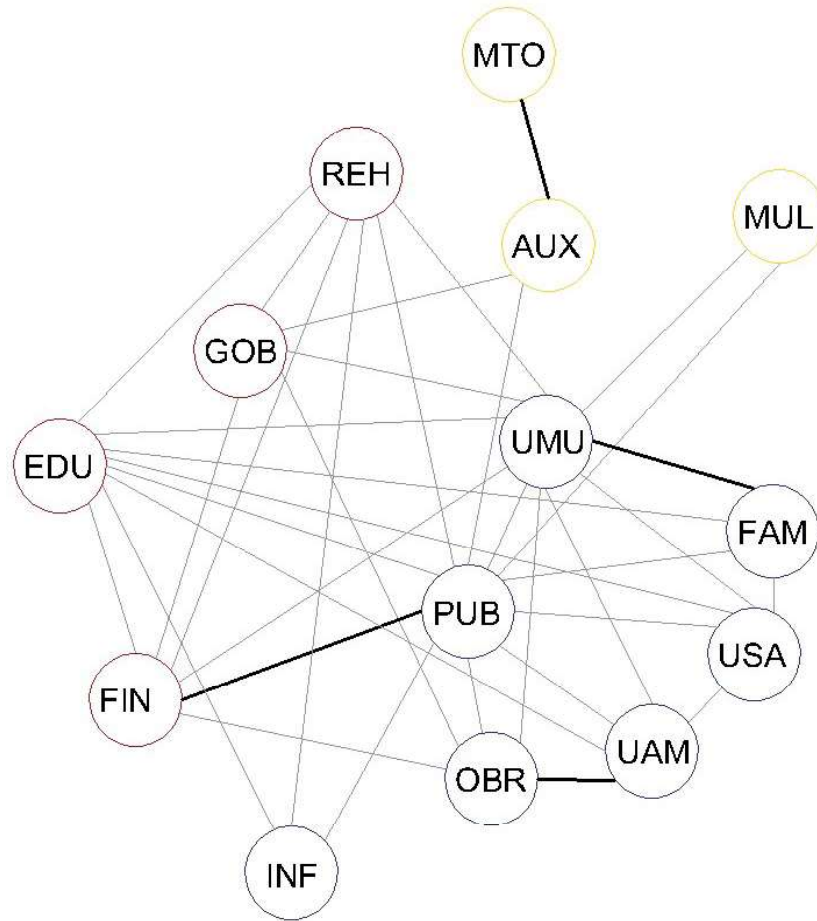


RELACION
0 - 4
5 - 09
10 - 15

GOB	GOBIERNO MUNICIPAL
FIN	ÁREA FINANCIERA
PUB	ÁREA DE ATENCIÓN PÚBLICA
FAM	UNIDAD FAMILIAR
UMU	UNIDAD DE ASUNTOS MUNICIPALES
MUL	ÁREA DE USOS MÚLTIPLES
UAM	UNIDAD AMBIENTAL
USA	UNIDAD DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL
EDU	UNIDAD DE EDUCACIÓN
OBR	SERVICIOS PÚBLICOS Y OBRAS MUNICIPALES
INF	UNIDAD DE INFORMACIÓN PÚBLICA
REH	RECURSOS HUMANOS
AUX	ÁREAS AUXILIARES
MTO	ÁREA DE MANTENIMIENTO

Diagrama 4 – Relaciones Ponderadas.<sup>88</sup>

<sup>88</sup> Elaboración propia, en base a programa arquitectónico (2017).



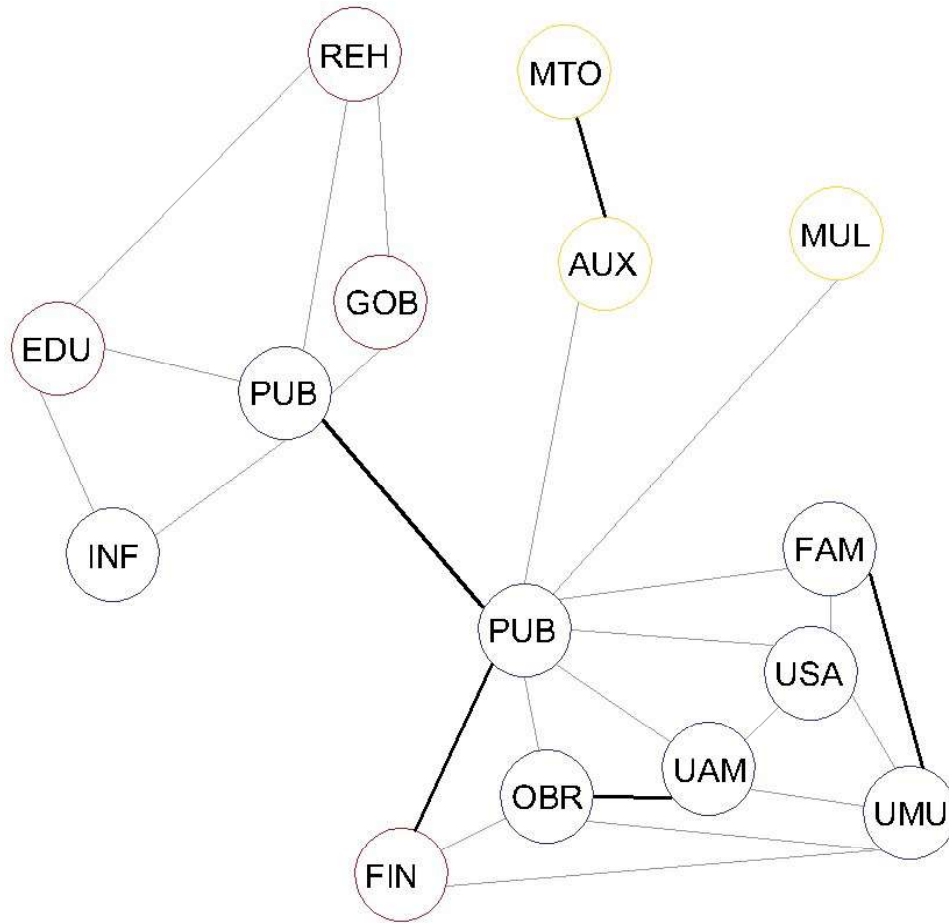
RELACION NECESARIA

RELACION DESEABLE

GOB	GOBIERNO MUNICIPAL
FIN	ÁREA FINANCIERA
PUB	ÁREA DE ATENCIÓN PÚBLICA
FAM	UNIDAD FAMILIAR
UMU	UNIDAD DE ASUNTOS MUNICIPALES
MUL	ÁREA DE USOS MÚLTIPLES
UAM	UNIDAD AMBIENTAL
USA	UNIDAD DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL
EDU	UNIDAD DE EDUCACIÓN
OBR	SERVICIOS PÚBLICOS Y OBRAS MUNICIPALES
INF	UNIDAD DE INFORMACIÓN PÚBLICA
REH	RECURSOS HUMANOS
AUX	ÁREAS AUXILIARES
MTO	ÁREA DE MANTENIMIENTO

Diagrama 5 – Relaciones y circulación.<sup>89</sup>

<sup>89</sup> Elaboración propia, en base a programa arquitectónico (2017).



RELACION NECESARIA

RELACION DESEABLE

GOB	GOBIERNO MUNICIPAL
FIN	ÁREA FINANCIERA
PUB	ÁREA DE ATENCIÓN PÚBLICA
FAM	UNIDAD FAMILIAR
UMU	UNIDAD DE ASUNTOS MUNICIPALES
MUL	ÁREA DE USOS MÚLTIPLES
UAM	UNIDAD AMBIENTAL
USA	UNIDAD DE SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL
EDU	UNIDAD DE EDUCACIÓN
OBR	SERVICIOS PÚBLICOS Y OBRAS MUNICIPALES
INF	UNIDAD DE INFORMACIÓN PÚBLICA
REH	RECURSOS HUMANOS
AUX	AREAS AUXILIARES
MTO	AREA DE MANTENIMIENTO

Diagrama 6 – Relaciones ordenadas.<sup>90</sup>

<sup>90</sup> Elaboración propia, en base a programa arquitectónico (2017).

Posteriormente al ordenamiento espacial diagramado se procedió a ubicar la diagramación dentro del terreno real para obtener un esquema arquitectónico de las conexiones entre células espaciales, además se agregan zonas de esparcimiento, entre las cuales las plazas predominaran.

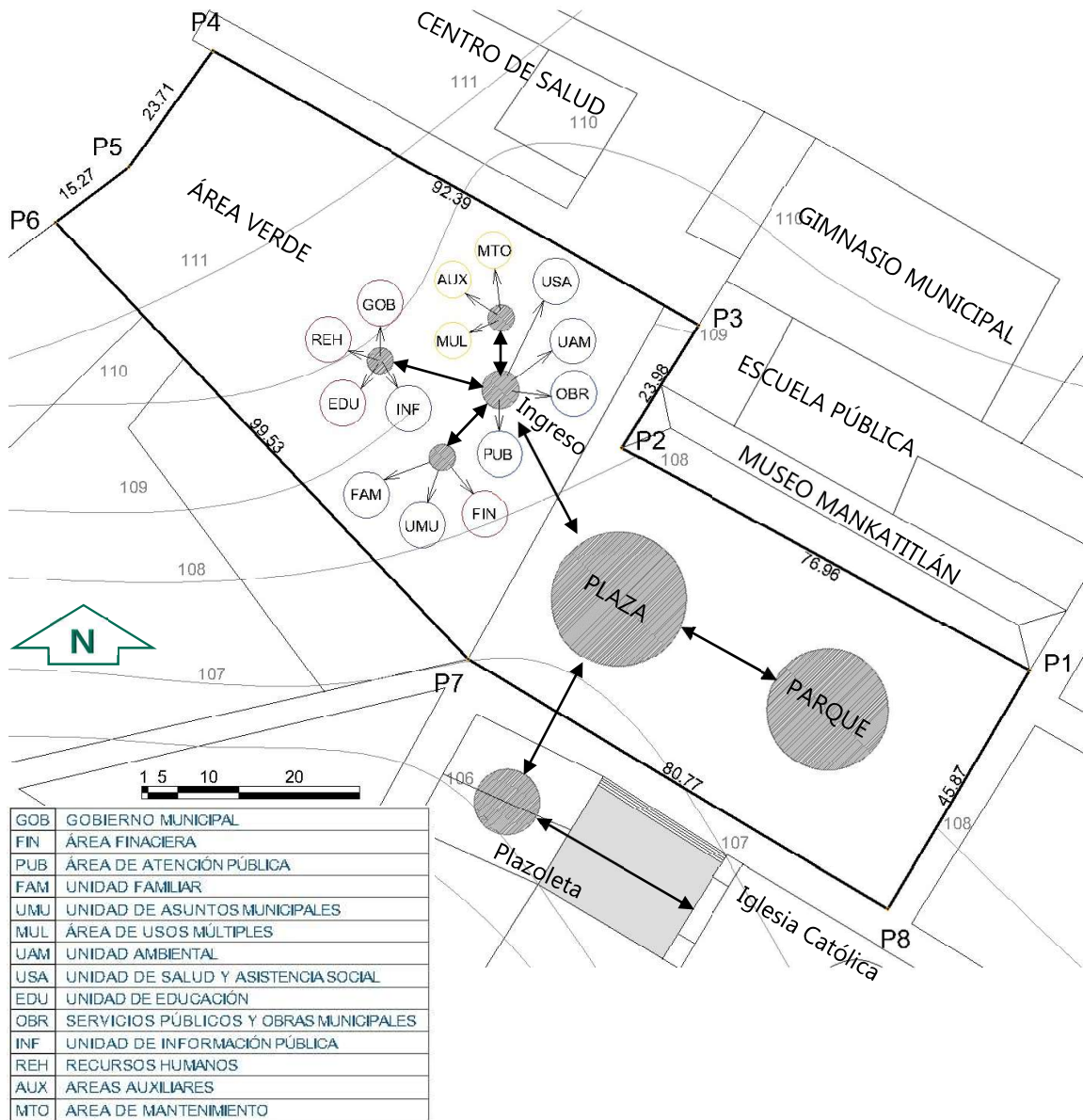


Diagrama 7 – Circulaciones del conjunto.<sup>91</sup>

<sup>91</sup> Elaboración propia, en base a programa arquitectónico (2017).

## 4.7 FUNDAMENTO METODOLÓGICO PARA GENERAR LA FORMA.

### 4.7.1 PLAZAS Y ESPACIO PÚBLICO.

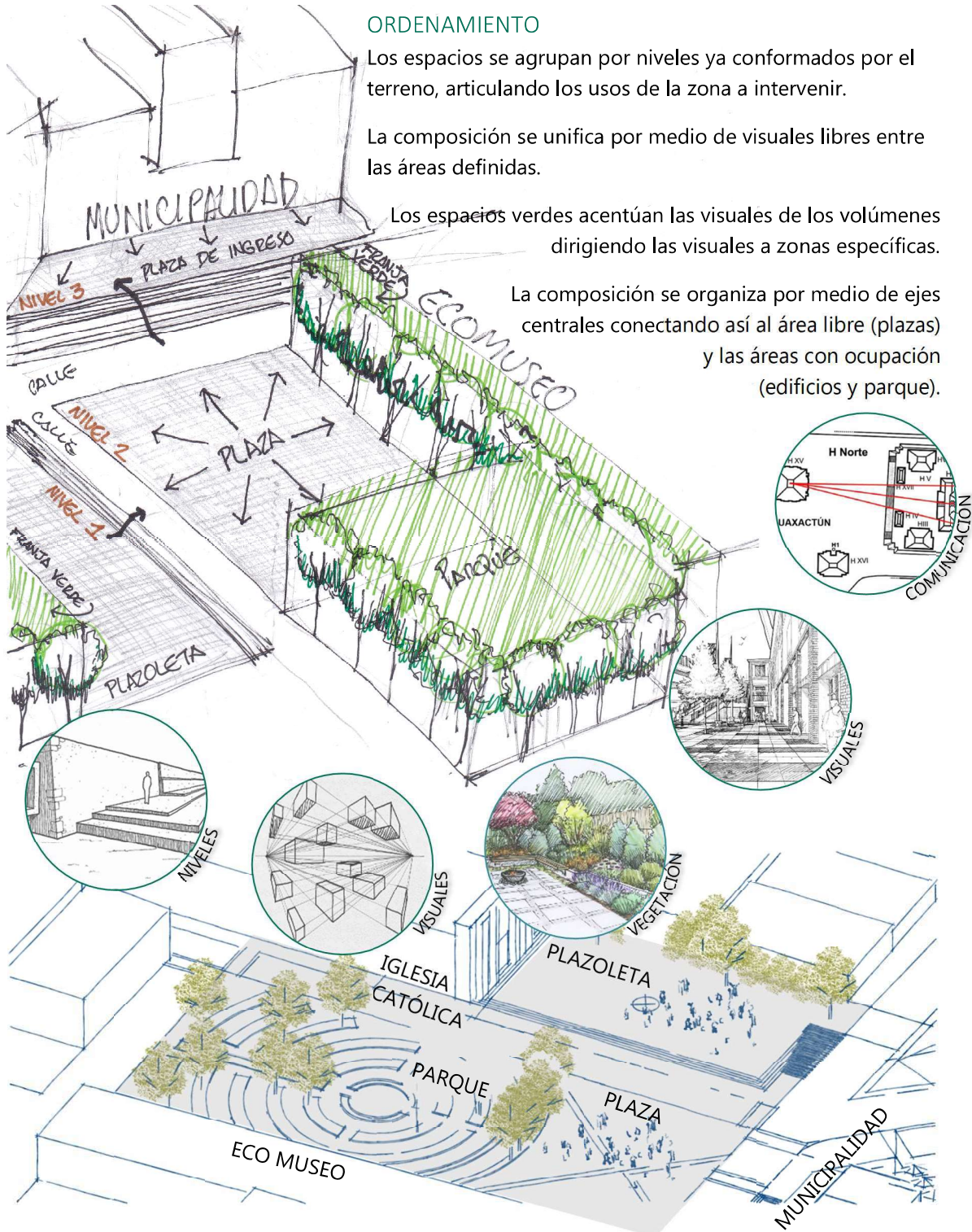
#### ORDENAMIENTO

Los espacios se agrupan por niveles ya conformados por el terreno, articulando los usos de la zona a intervenir.

La composición se unifica por medio de visuales libres entre las áreas definidas.

Los espacios verdes acentúan las visuales de los volúmenes dirigiendo las visuales a zonas específicas.

La composición se organiza por medio de ejes centrales conectando así al área libre (plazas) y las áreas con ocupación (edificios y parque).



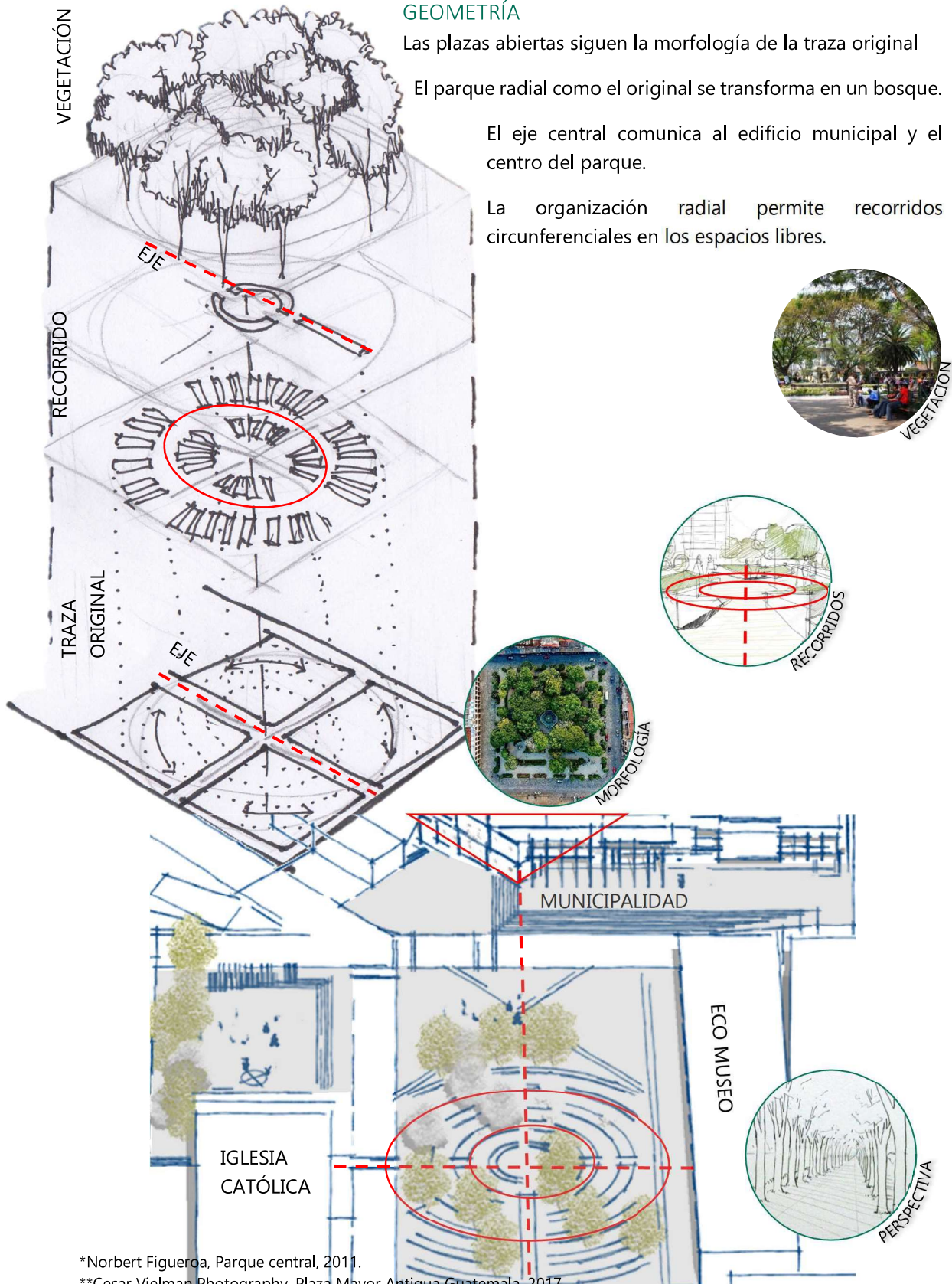
## GEOMETRÍA

Las plazas abiertas siguen la morfología de la traza original

El parque radial como el original se transforma en un bosque.

El eje central comunica al edificio municipal y el centro del parque.

La organización radial permite recorridos circunferenciales en los espacios libres.



\*Norbert Figueroa, Parque central, 2011.

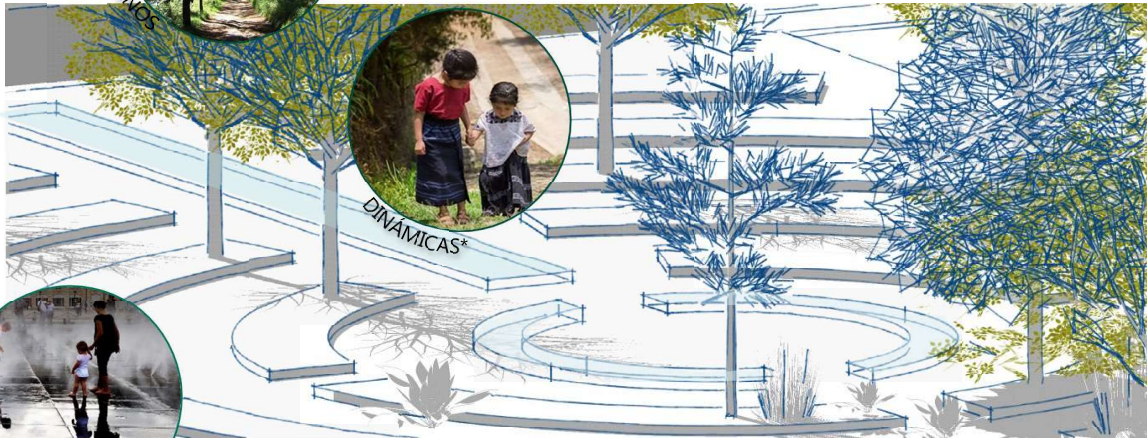
\*\*Cesar Vielman Photography, Plaza Mayor Antigua Guatemala, 2017.



PROYECCIONES



BOSQUE DE PINOS



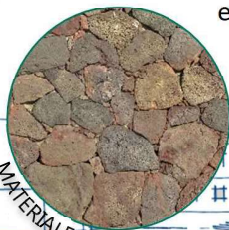
DINÁMICAS\*



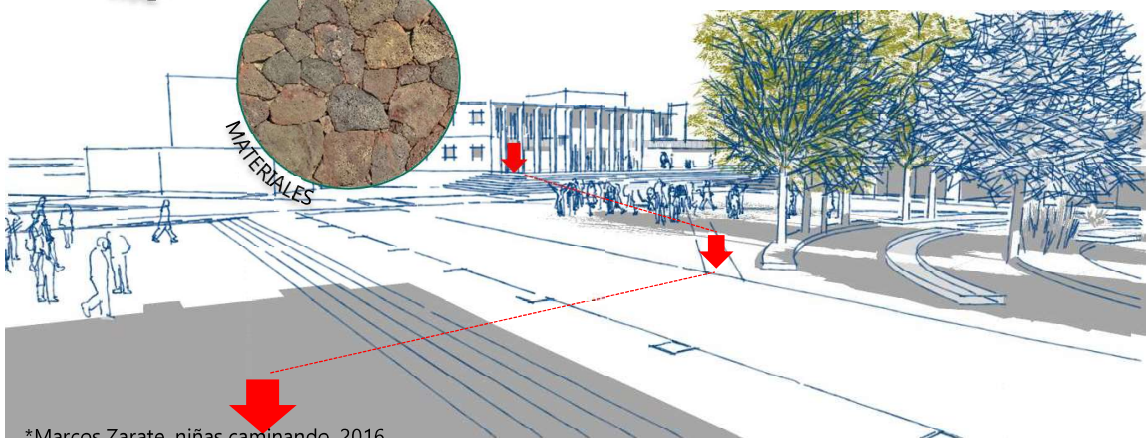
SUPERFICIES\*\*



ENTORNO NATURAL\*\*\*



MATERIALES



\*Marcos Zarate, niñas caminando, 2016.

\*\*Laurent Henocque, On the Water Mirror in Bordeaux, 2009.

\*\*\*Benjamin Fogarty, Guatemala Lake Volcano, 2004.

### ELEMENTOS VERNÁCULOS.

Se prioriza la utilización de árboles para trasladar la flora de los bosques cercanos al centro urbano.

El espejo de agua en el centro del parque hace alusión al diseño original del espacio tal y como fue concebido.

Se utiliza pavimento rocoso para continuar con la morfología del suelo volcánico de la región.

Todo el conjunto, aunque visualmente unificado, separa los usos y la percepción especial por medio de la implementación de desniveles, mismos que, permitido por la topografía, asemejan la composición de un centro urbano maya, en donde los cambios de nivel jerarquizan las construcciones que están sobre bases escalonadas, de este modo, en el nivel uno, se encuentra la plaza de la iglesia; en el nivel dos, la iglesia, plaza cívica y parque jardín; y por último en el nivel tres, el nuevo edificio municipal.



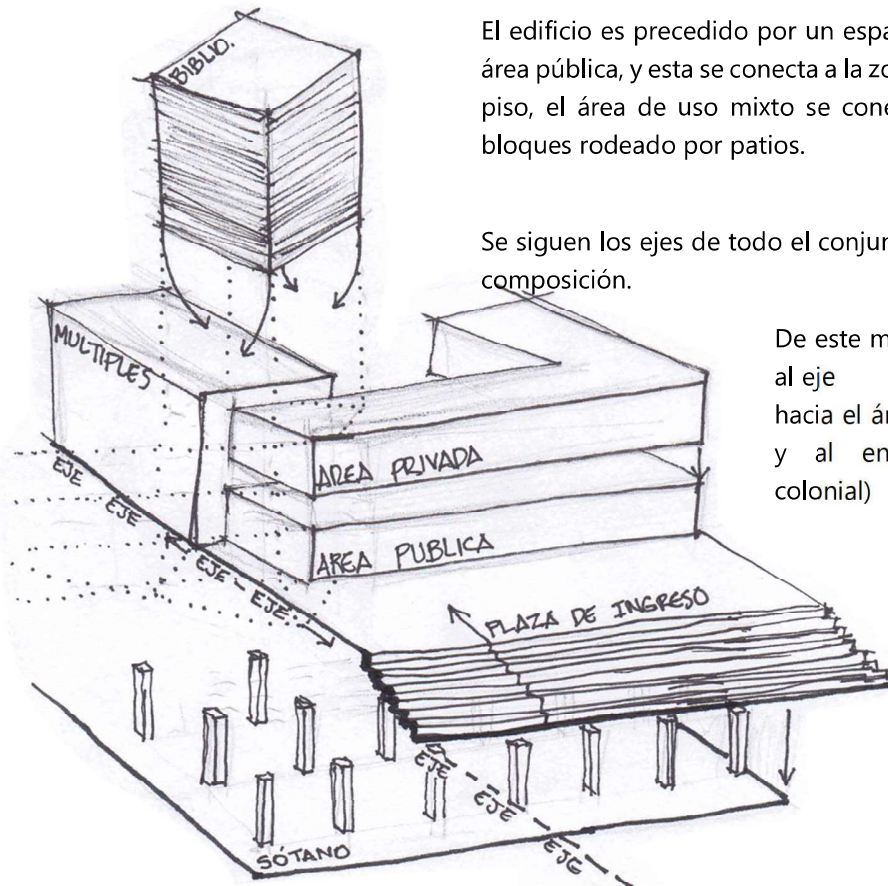
## 4.7.2 ARQUITECTURA Y DISEÑO.

### ORDENAMIENTO

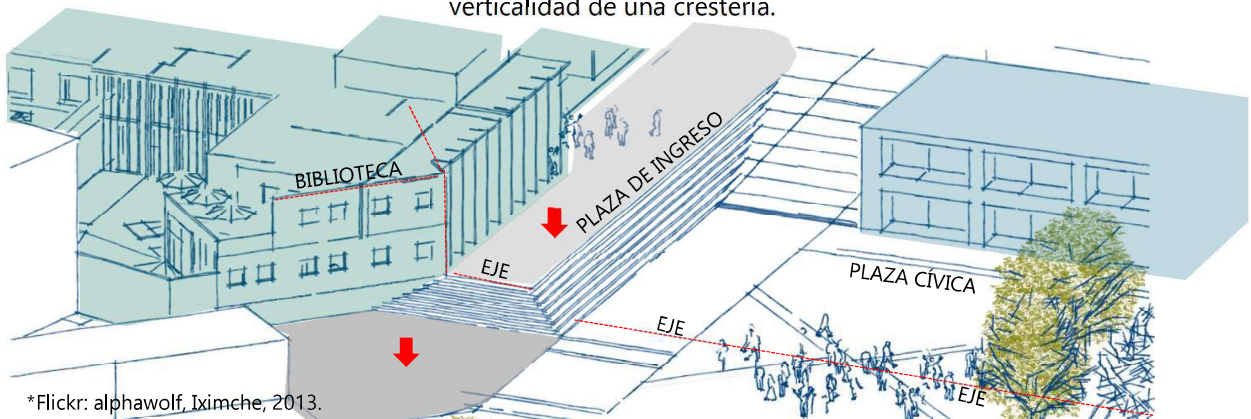
El edificio es precedido por un espacio libre que comunica al área pública, y esta se conecta a la zona privada en un segundo piso, el área de uso mixto se conecta a estos espacios por bloques rodeado por patios.

Se siguen los ejes de todo el conjunto urbano para unificar la composición.

De este modo un bloque en arista al eje central divide las visuales hacia el área cívica (plaza y parque) y al entorno histórico (iglesia colonial)



La ubicación del edificio municipal en una plataforma más alta con referencia al nivel del suelo de la plaza central, acentúa su importancia, a la vez de ser una clara alusión a un palacio maya; el uso de materiales vernáculos y la geometría euclidiana permiten que sobre una base escalonada en forma piramidal se ubique el centro de poder, en este caso el edificio municipal, que con una fachada horizontal enfatiza la verticalidad de una crestería.



\*Flickr: alphawolf, Iximche, 2013.

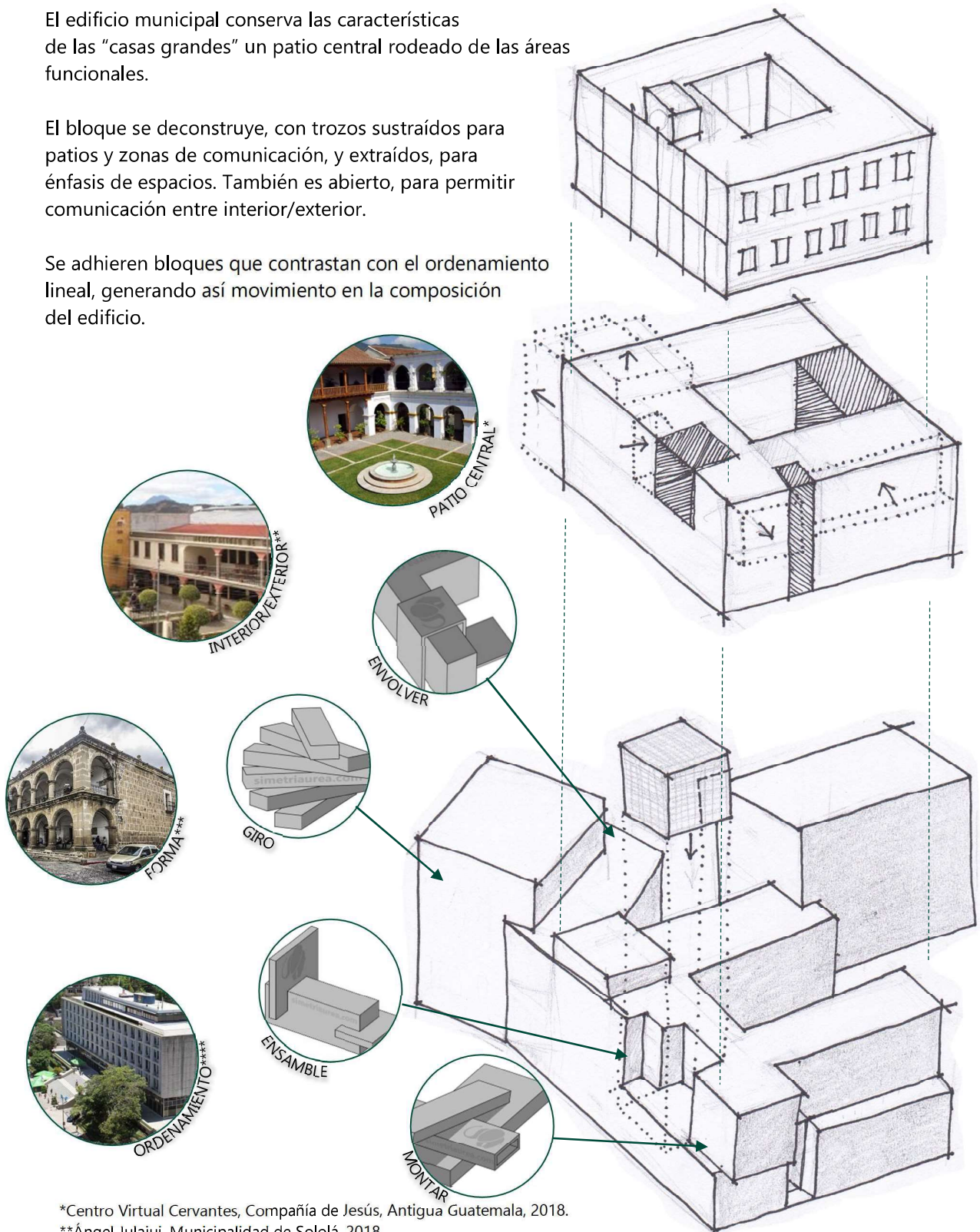
\*\*César Chupina, Parque Santa Cruz, Quiche, 2013.

## GEOMETRÍA

El edificio municipal conserva las características de las "casas grandes" un patio central rodeado de las áreas funcionales.

El bloque se deconstruye, con trozos sustraídos para patios y zonas de comunicación, y extraídos, para énfasis de espacios. También es abierto, para permitir comunicación entre interior/exterio.

Se adhieren bloques que contrastan con el ordenamiento lineal, generando así movimiento en la composición del edificio.



\*Centro Virtual Cervantes, Compañía de Jesús, Antigua Guatemala, 2018.

\*\*Ángel Julajuj, Municipalidad de Sololá. 2018.

\*\*\*Jesús Sánchez Ibáñez, Ayuntamiento de Antigua, 2016

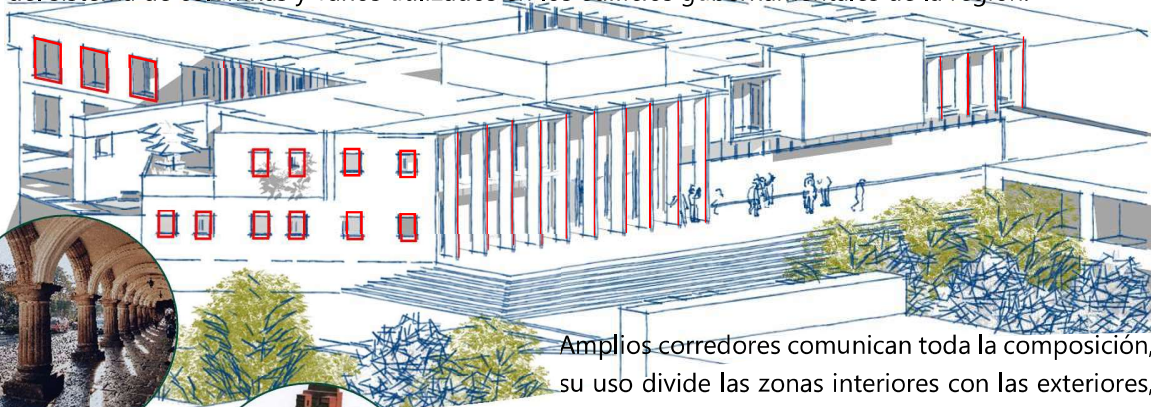
\*\*\*\*Municipalidad de Guatemala, Municipalidad de Guatemala, 2016.

B'ALAM WAYKAN GARCÍA RAMÍREZ

EDIFICIO MUNICIPAL Y PROPUESTA DE RENOVACIÓN PARA PLAZA CENTRAL DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ, SOLOLÁ.

### ELEMENTOS VERNÁCULOS

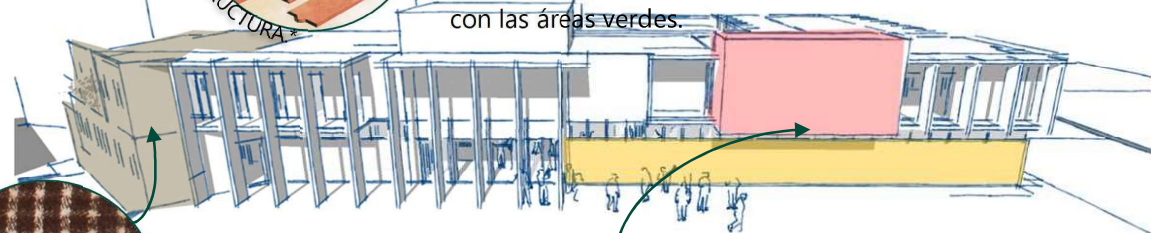
La volumetría que adopta el edificio municipal está dominada por parteluces de piso a cielo que enfatizan la verticalidad del objeto arquitectónico. Estos le dan ritmo a la composición y son referencia del sistema de columnas y vanos utilizados en los edificios gubernamentales de la región.



Amplios corredores comunican toda la composición, su uso divide las zonas interiores con las exteriores, sirviendo como espacios de transición.



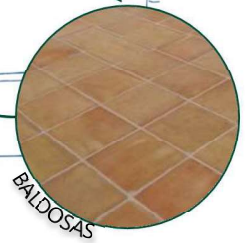
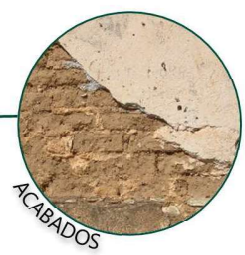
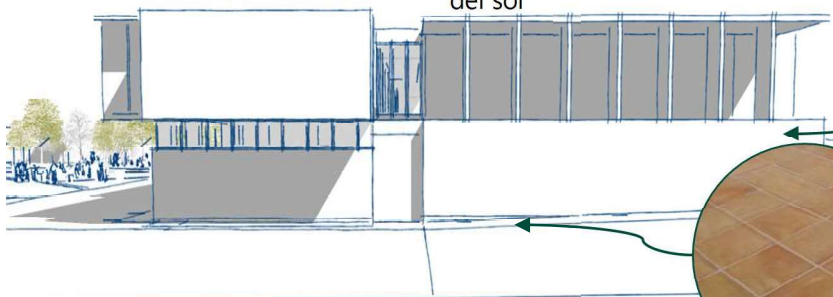
El núcleo principal del edificio es el patio central de cuatro lados. En tres de ellos se distribuyen todas las áreas de trabajo y en una cara se abre a la vegetación colindante, integrándose con las áreas verdes.



En el lado derecho del edificio municipal la fachada es tratada por bloques sólidos, enfatizando la sala de reuniones, volumen que rompe con la horizontalidad del conjunto y que exteriormente es cubierta con baldosas de barro, copiando el patrón de la vestimenta de la mujer maya del municipio y del cinabrio, color real, importante en la cosmovisión maya.



La ventana corrida de la fachada frontal continúa bajo el volumen del despacho municipal, que la protege de los rayos del sol



\*Captura Propia, Palacio de gobernación, Antigua Guatemala, 2018.  
 \*\*Breitner González, Nakum Guatemala.

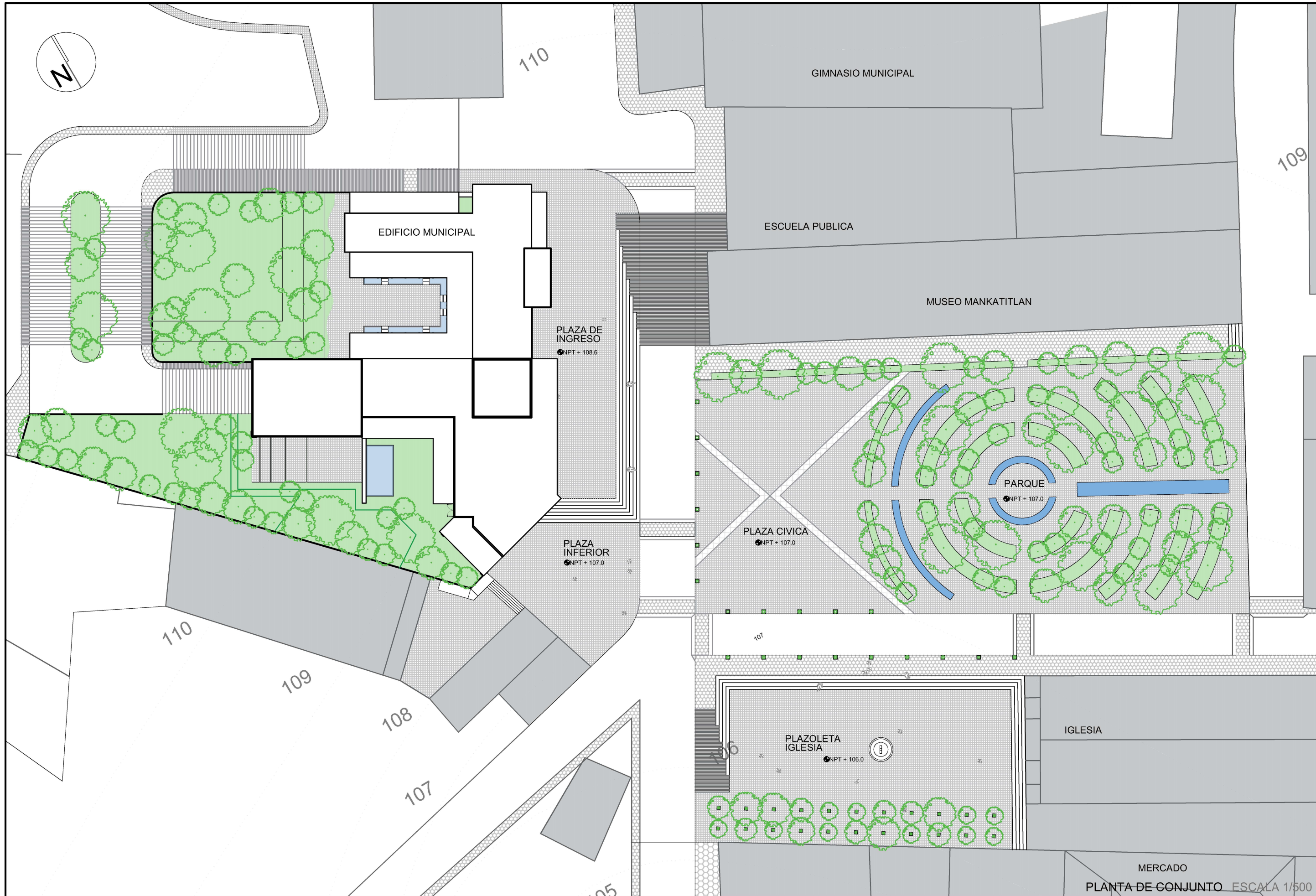
## 5. PLANTAS Y VISTAS DEL PROYECTO.



A. VISTA GENERAL DEL CONJUNTO.

B. VISTA GENERAL DE PLAZA Y PARQUES.





MERCADO  
 PLANTA DE CONJUNTO ESCALA 1/500



PLANTA ARQUITECTÓNICA PLAZA ESCALA 1/350





C. PLAZA CÍVICA Y PARQUE.



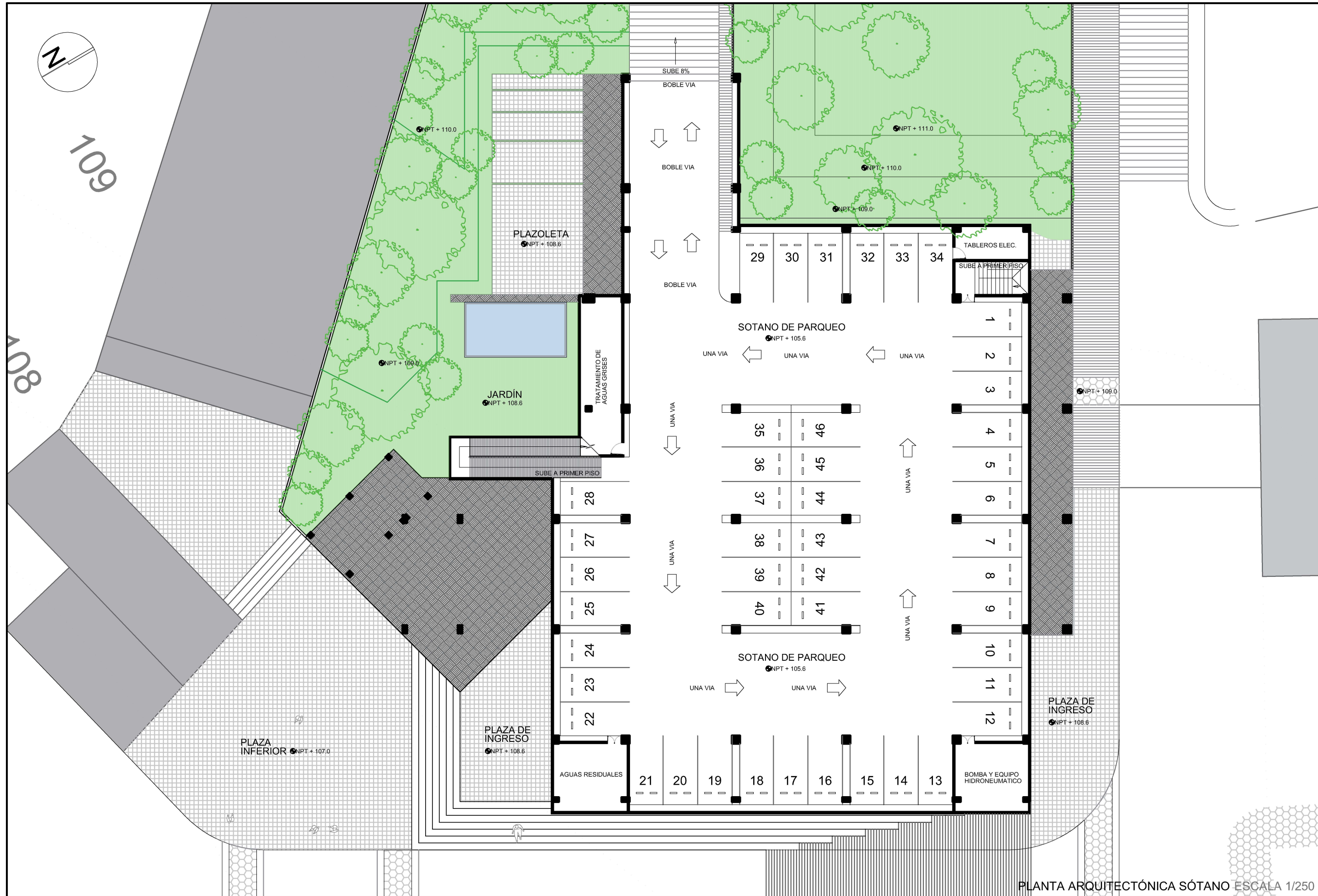
D. ESTRUCTURA INTERIOR DEL PARQUE



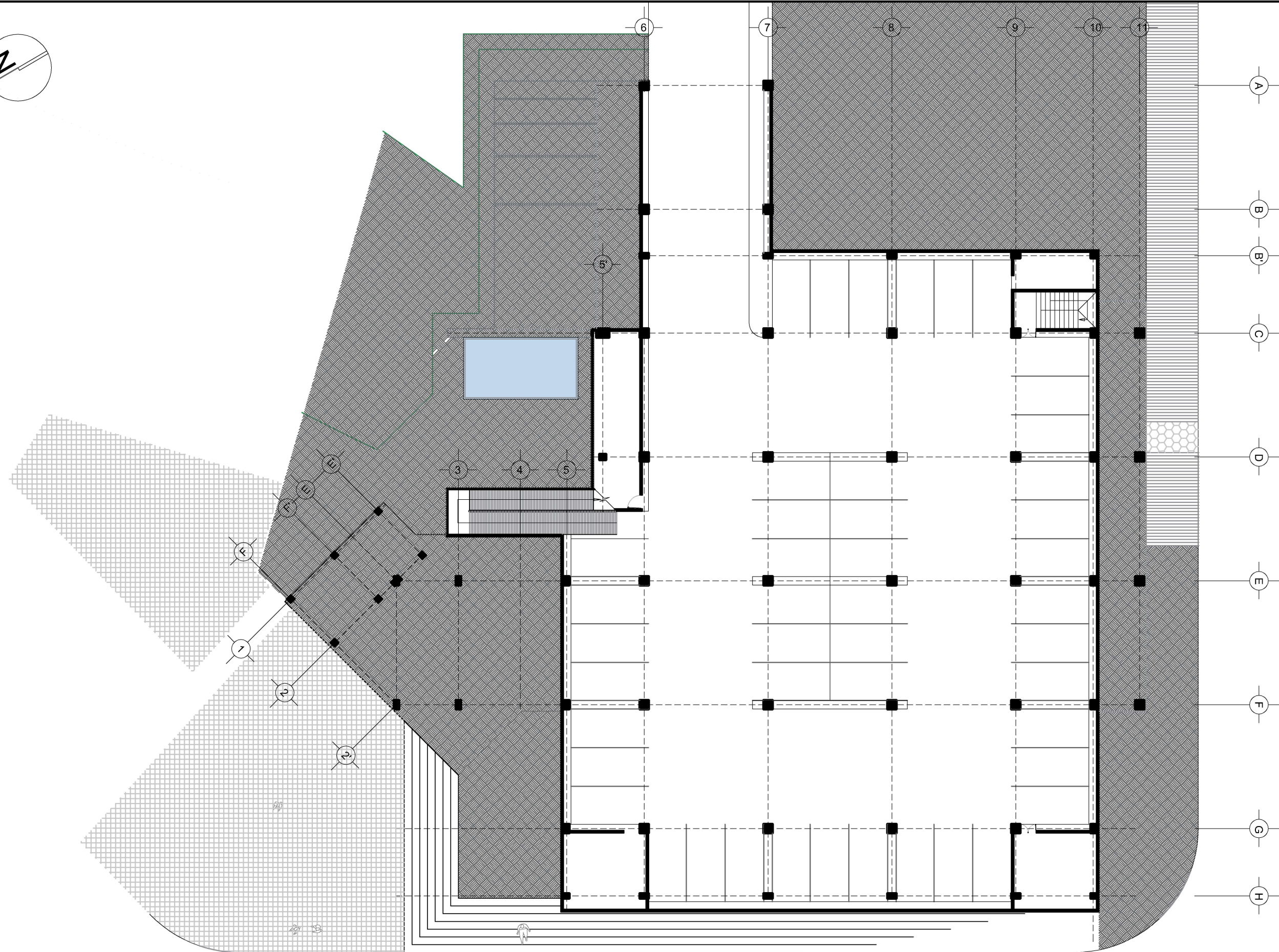
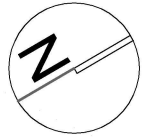
E. FACHADA DEL NUEVO EDIFICIO MUNICIPAL.



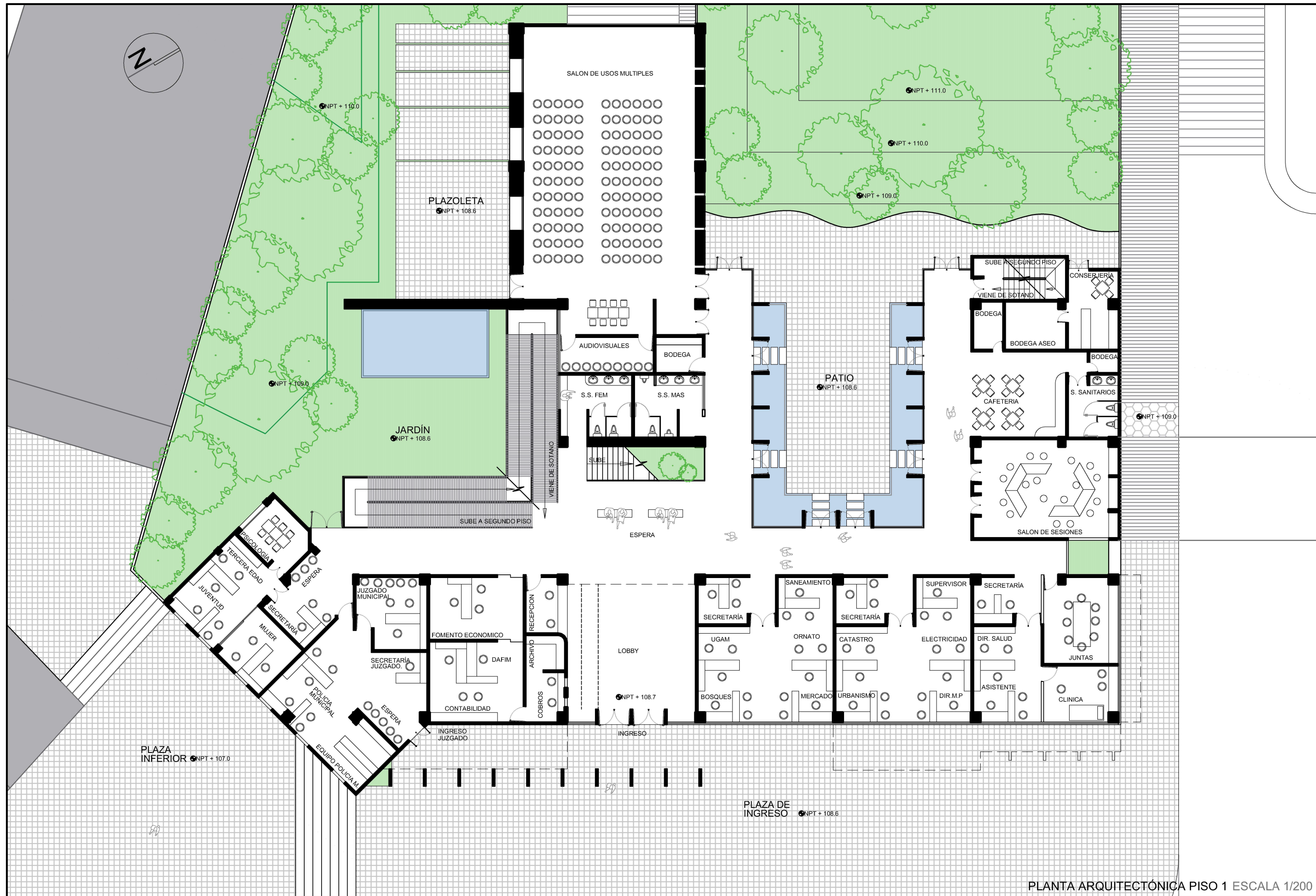
F. FACHADA LATERAL DEL NUEVO EDIFICIO MUNICIPAL.



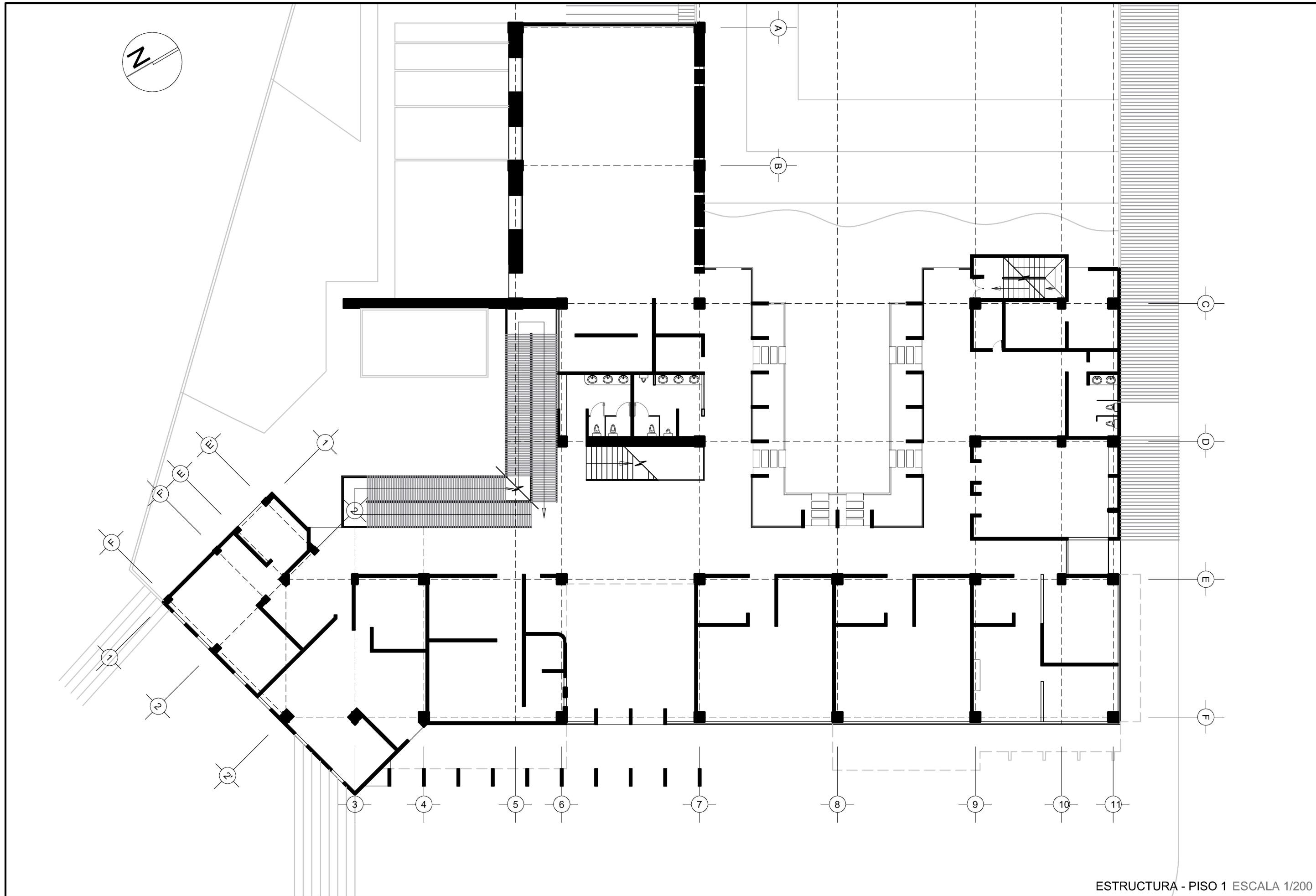
PLANTA ARQUITECTÓNICA SÓTANO ESCALA 1/250



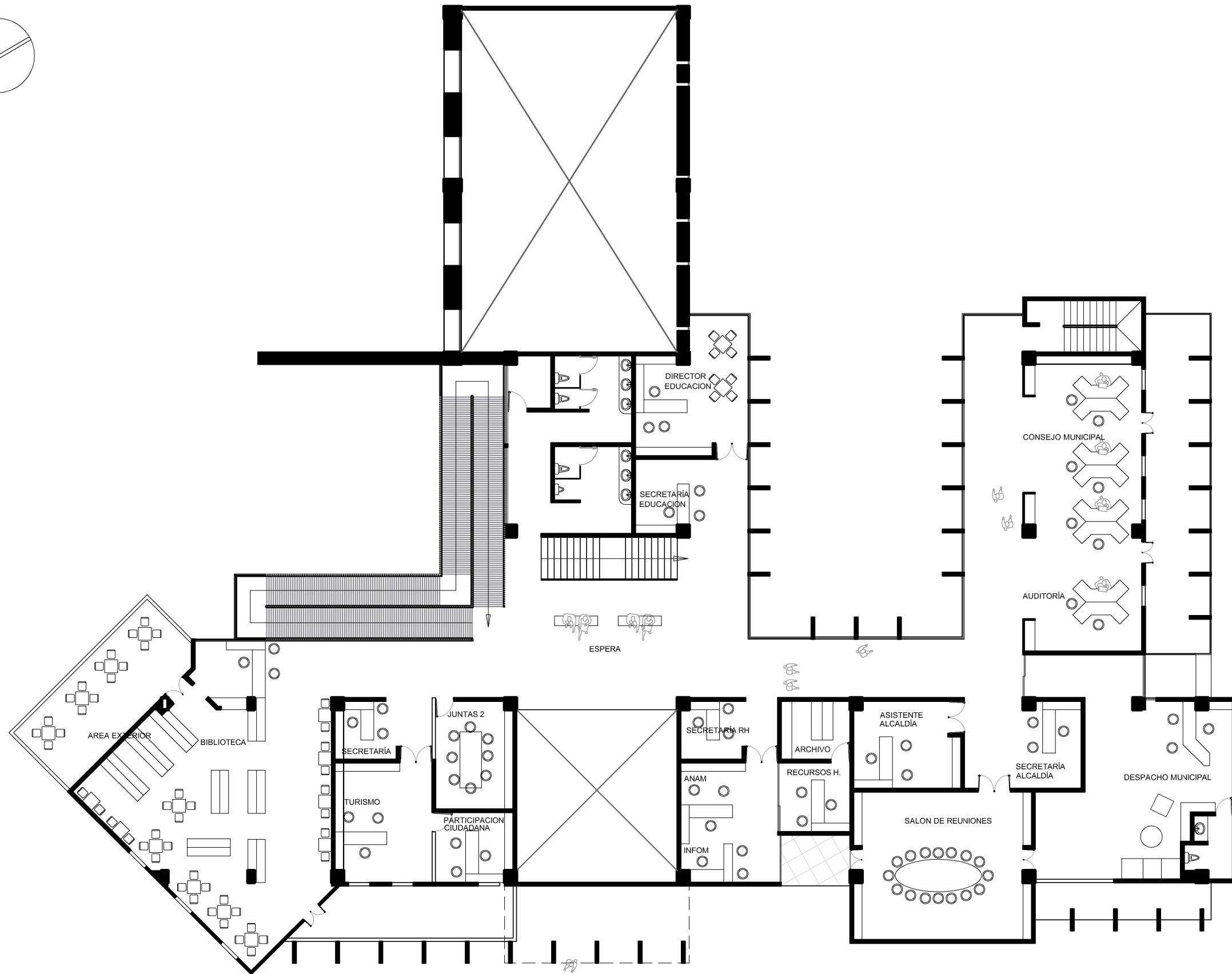
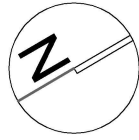
ESTRUCTURA DE SÓTANO ESCALA 1/250



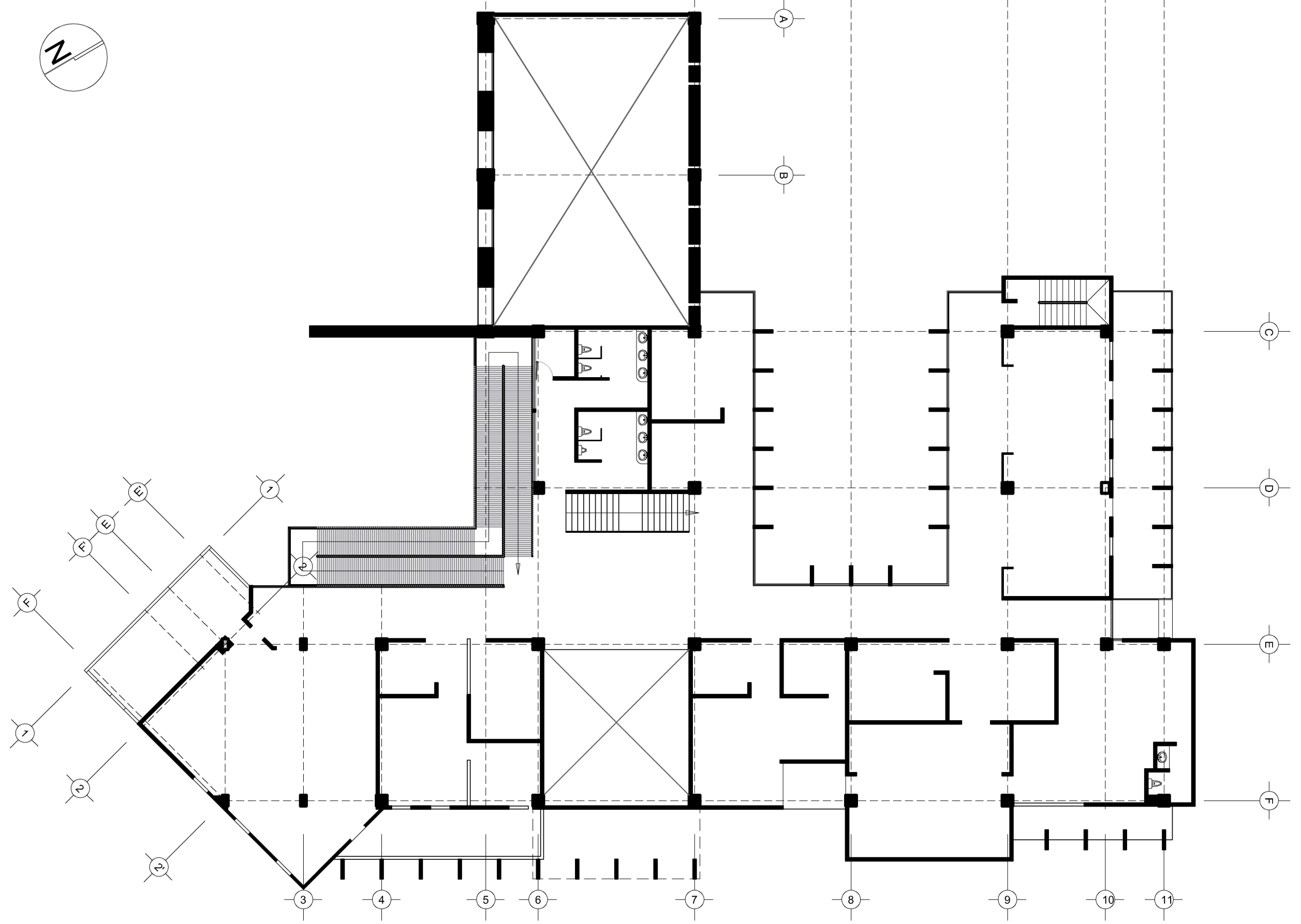
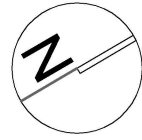
PLANTA ARQUITECTÓNICA PISO 1 ESCALA 1/200



ESTRUCTURA - PISO 1 ESCALA 1/200



PLANTA ARQUITECTÓNICA PISO 2 ESCALA 1/200



ESTRUCTURA - PISO 2 ESCALA 1/200





G. PLAZOLETA INTERIOR - EDIFICIO MUNICIPAL



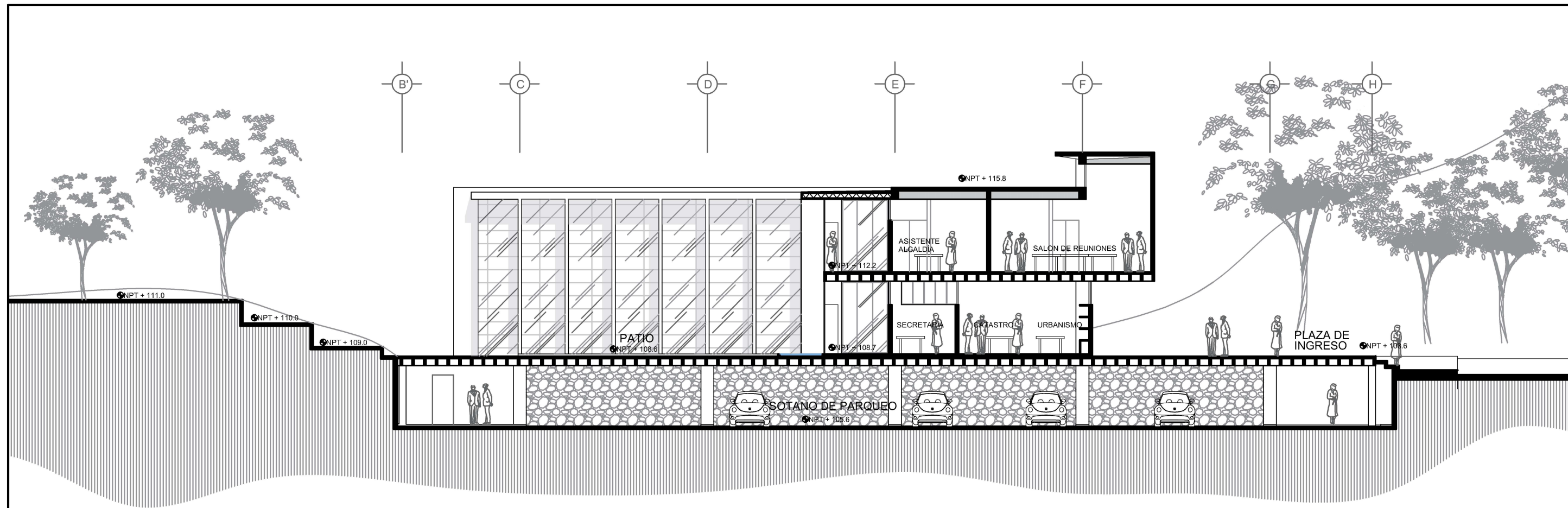
H. JARDÍN INTERIOR – EDIFICIO MUNICIPAL



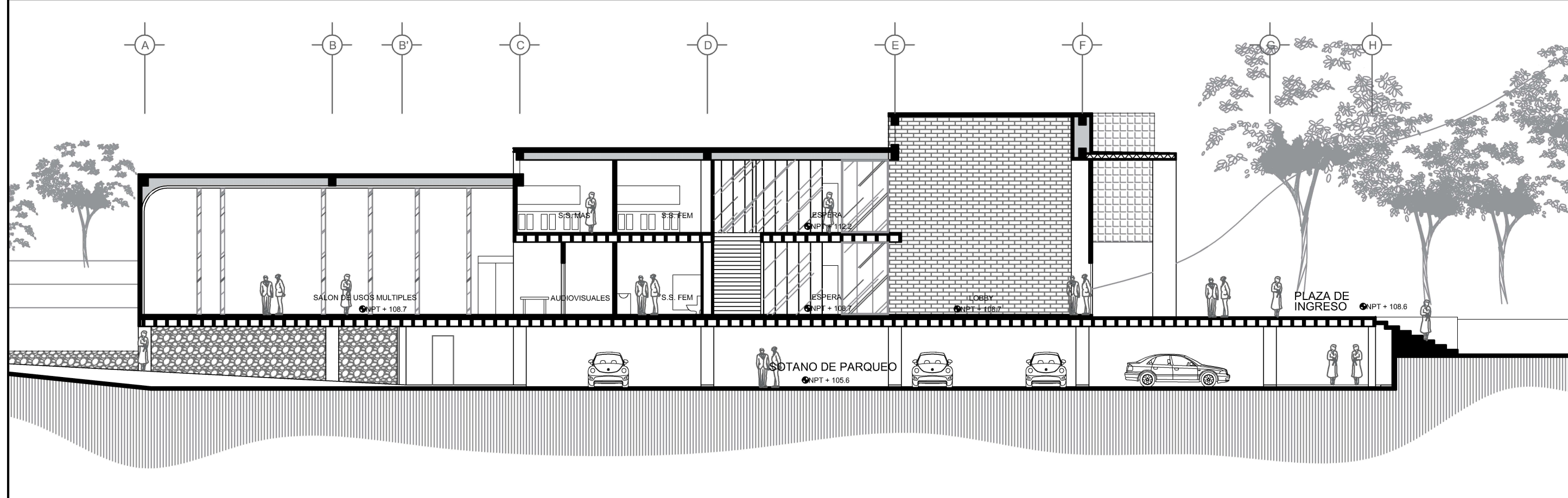
I. RAMPA INTERIOR – EDIFICIO MUNICIPAL



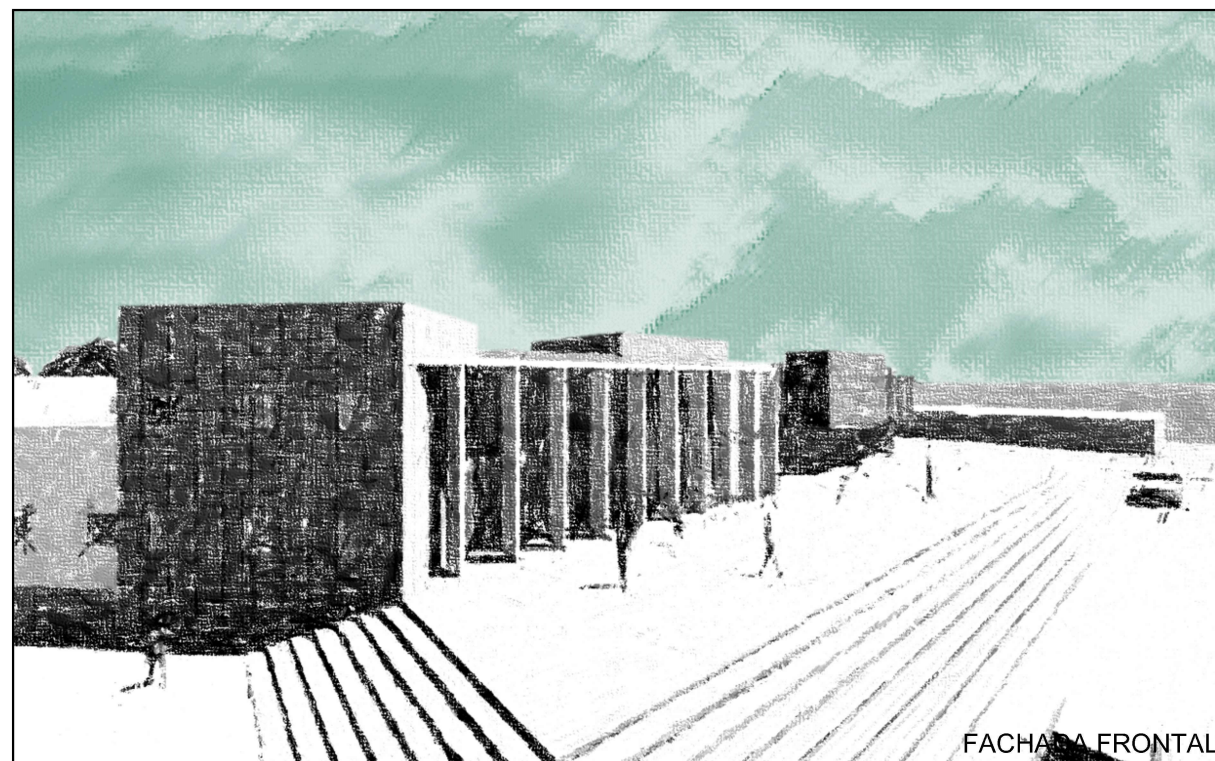
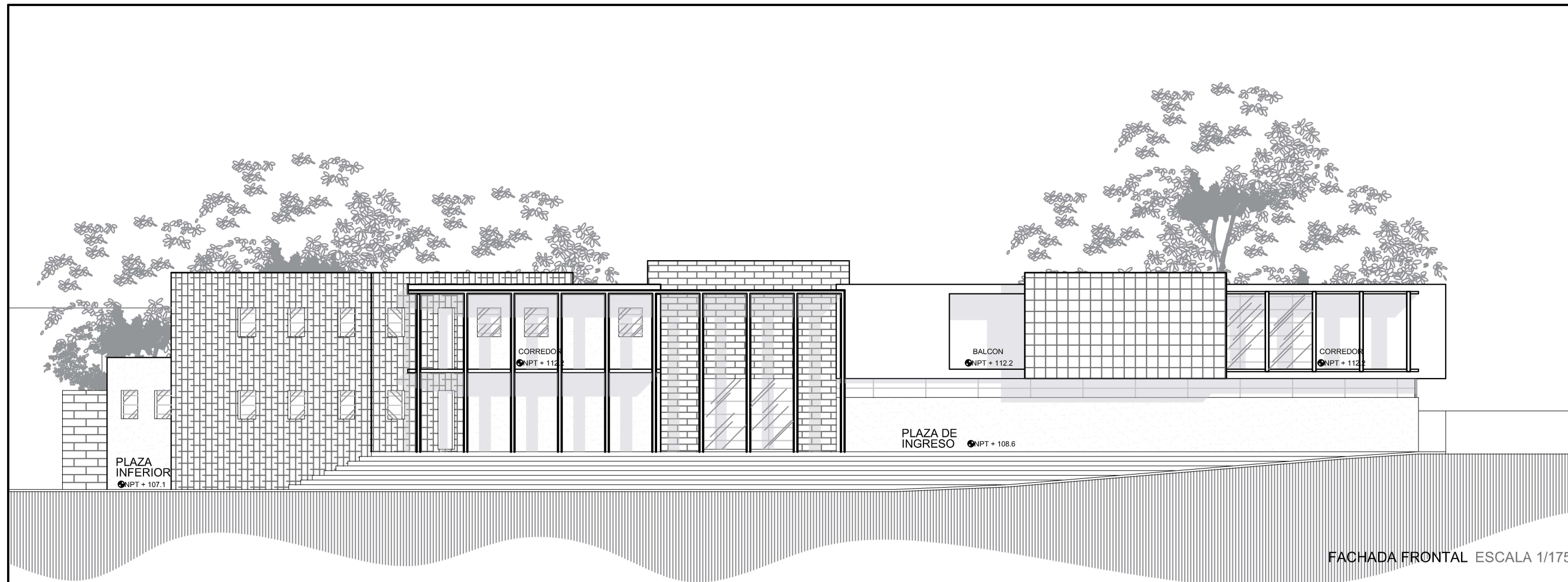
J. INTERIOR - EDIFICIO MUNICIPAL



SECCIÓN LONGITUDINAL B - B1 ESCALA 1/175



SECCIÓN LONGITUDINAL A - A1 ESCALA 1/175



## 5.11 PRESUPUESTO

-A- ARQUITECTURA DEL EDIFICIO MUNICIPAL						
#	REGLONES	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDA D	COSTO UNITARIO	COSTO DE RENGLÓN
1	PRELIMINARES	Demolición	M <sup>2</sup>	1860	Q180.00	Q334,800.00
		Limpieza + Ripio	M <sup>2</sup>	1860	Q60.00	Q111,600.00
		Perímetros	ML	292	Q215.00	Q62,780.00
		Bodegas	M <sup>2</sup>	32	Q200.00	Q6,400.00
		Letrinas y otros.	MES	18	Q1,035.00	Q18,630.00
TOTAL						Q534,210.00
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	Corte	M <sup>3</sup>	3480	Q180.00	Q626,400.00
		Compactación	M <sup>2</sup>	2925	Q300.00	Q877,500.00
TOTAL						Q1,503,900.00
3	MUROS DE RETENCIÓN	Talud/Muro	ML	255	Q2,800.00	Q714,000.00
TOTAL						Q714,000.00
4	OBRA GRIS	Obra gris	M <sup>2</sup>	3018	Q1,015.00	Q3,063,270.00
TOTAL						Q3,063,270.00
5	ACABADOS	Acabados y Detalles	M <sup>2</sup>	3018	Q750.00	Q2,263,500.00
TOTAL						Q2,263,500.00
6	URBANISMO	Piso de Concreto	M <sup>2</sup>	1920	Q250.00	Q480,000.00
		Banquetas	M <sup>2</sup>	1533	Q180.00	Q275,940.00
		Vegetación	M <sup>2</sup>	1556	Q150.00	Q233,400.00
		Iluminación	Global	1	Q36,000.00	Q36,000.00
TOTAL						Q1,025,340.00
7	COMPLEMENTARIAS	Cisterna	Global	1	Q45,000.00	Q45,000.00
		Plantas de Tratamiento	Global	2	Q55,000.00	Q110,000.00
		Limpieza general.	M <sup>2</sup>	3018	Q10.00	Q30,180.00
TOTAL						Q185,180.00
TOTAL DE RENGLÓN						Q9,104,220.00

-B- URBANISMO Y PLAZA CENTRAL						
#	REGLONES	DESCRIPCIÓN	UN	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO DE REGLÓN
5	PRELIMINARES	Demolición	M <sup>2</sup>	1035	180	Q186,300.00
		Limpieza + Ripio	M <sup>2</sup>	2400	60	Q144,000.00
		Perímetros	ML	4358	215	Q936,970.00
		Bodegas	M <sup>2</sup>	24	200	Q4,800.00
TOTAL						Q1,272,070.00
6	MOVIMIENTO DE TIERRAS	Compactación	M <sup>2</sup>	518	300	Q155,400.00
TOTAL						Q155,400.00
7	URBANISMO	Piso de Concreto	M <sup>2</sup>	4668	250	Q1,167,000.00
		Banquetas	M <sup>2</sup>	756	180	Q136,080.00
		Vegetación	M <sup>2</sup>	1260	150	Q189,000.00
		Iluminación	Global	1	150000	Q150,000.00
TOTAL						Q1,642,080.00
TOTAL DE REGLÓN						Q3,069,550.00

INTEGRACIÓN DE COSTOS DIRECTOS			
A	ARQUITECTURA (3,018 m <sup>2</sup> )		Q9,104,220.00
B	URBANISMO (1,020 m <sup>2</sup> )		Q3,069,550.00
TOTAL DE REGLONES			Q12,173,770.00
INTEGRACIÓN DE COSTOS INDIRECTOS			
C	10% Gastos Administrativos		Q1,217,377.00
D	5% Supervisión		Q608,688.50
E	15% Impuestos		Q1,826,065.50
F	20% Utilidad		Q2,434,754.00
		m <sup>2</sup> TOTAL PROYECTO	Q18,260,655.00
		4,038 COSTO POR M2	Q4,522.20

## 5.12 CRONOGRAMA

No.	REGLÓN	TIEMPO EN SEMANA																							
		MES 1				MES 2				MES 3				MES 4				MES 5				MES 6			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
1	PRELIMINARES.																								
	DEMOLICIÓN Y RETIRO.																								
	EXCAVACIÓN																								
2	CIMIENTOS (ZAPATAS, CIMIENTOS Y SOLERAS)																								
	ZAPATAS																								
	CIMIENTO CORRIDO																								
	SOLERAS																								
3	LEVANTADO DE MUROS																								
	COLUMNAS Y MOCHETAS																								
	mampostería																								
	VIGAS																								
4	LOSAS (AMBOS NIVELES)																								
	ARMADO																								
	FUNDICIÓN																								
5	GRADAS Y RAMPAS																								
	SÓTANO																								
	PRIMER NIVEL																								
6	ACABADOS																								
	PISO																								
	ACABADOS EN PAREDES Y LOSA																								
	PUERTAS Y VENTANAS																								
	INSTALACIONES ELÉCTRICAS																								
	INSTALACIONES HIDRÁULICAS																								
	LIMPIEZA GENERAL																								

REGLÓN	TIEMPO EN SEMANA																							
	MES 7				MES 8				MES 9				MES 10				MES 11				MES 12			
	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48
PRELIMINARES.																								
DEMOLICIÓN Y RETIRO.																								
EXCAVACIÓN																								
CIMENTOS (ZAPATAS, CIMENTOS Y SOLERAS)																								
ZAPATAS																								
CIMIENTO CORRIDO																								
SOLERAS																								
LEVANTADO DE MUROS																								
COLUMNAS Y MOCHETAS																								
MAMPOSTERÍA																								
VIGAS																								
LOSAS (AMBOS NIVELES)																								
ARMADO																								
FUNDICIÓN																								
GRADAS Y RAMPAS																								
SÓTANO																								
PRIMER NIVEL																								
ACABADOS																								
PISO																								
ACABADOS EN PAREDES Y LOSA																								
PUERTAS Y VENTANAS																								
INSTALACIONES ELÉCTRICAS																								
INSTALACIONES HIDRÁULICAS																								
LIMPIEZA GENERAL																								



## CONCLUSIONES

1. La propuesta de anteproyecto sintetizó las necesidades administrativas que requiere la municipalidad de San Andrés Semetabaj, bajo un diseño contemporáneo que resulta familiar a la población, al implementar las características vernáculas de la región, tales como patios, materiales y vegetación.
2. El diseño además revaloriza el entorno, al incluir una plaza que se adapte al contexto de las edificaciones circundantes, unificando de este modo la propuesta de anteproyecto con casco urbano actual.
3. Se promueve nuevas metodologías de trabajo, bajo el diseño de espacios dinámicos de las áreas de labores, habilitando espacios amigables y moldeables para los trabajadores.
4. La propuesta centraliza todos los servicios municipales en un mismo punto para facilitar la coordinación de los trabajos administrativos y concentrar a los usuarios en un mismo lugar.
5. La planificación contempla el uso de materiales de la región para la integración del diseño contemporáneo al entorno tradicional del municipio.
6. Se mejoraran los espacios verdes en el centro del poblado, al utilizar vegetación local, reduciendo el mantenimiento y promoviendo la biodiversidad.
7. Se promueven las actividades públicas, ya que el diseño cuenta con espacios libres que permiten el uso mixto del área propuesta.
8. Es liberada la contaminación visual entre plaza y edificio municipal causada por los vehículos al contemplar el parqueo vehicular en sótano.
9. Es demostrada la aplicación de la teoría de arquitectura en el diseño del edificio municipal y la plaza central, haciendo de este anteproyecto un aporte importante para el manejo y revalorización del área central del poblado de San Andrés Semetabaj.

## RECOMENDACIONES

1. Se recomienda a la Municipalidad de San Andrés Semetabaj proteger las edificaciones históricas dentro de la zona de intervención del anteproyecto, siguiendo los lineamientos expuestos en este anteproyecto en cada etapa de pre inversión y etapas de construcción, y así preservar la imagen urbana del municipio.
2. Para respetar el entorno histórico del municipio, se deben priorizar el diseño de los espacios libres sin elementos externos a los propuestos en este documento, manteniendo las interconexiones sugeridas.
3. Se prevé el diseño de los espacios de trabajo como áreas dinámicas, por lo tanto es recomendable el uso de mobiliario modular, que permita las interrelaciones entre usuarios.
4. Para optimizar los procesos de gestión expuestos, se sugiere la implementación del orden de las dependencias municipales fundamentadas en la metodología que genera la función del edificio municipal, establecido en el capítulo cuatro.
5. El presupuesto establece el uso de materiales fácilmente obtenibles en la región, el uso de otros componentes en sustitución incrementaría el costo total del proyecto, por lo que se sugiere seguir la guía del MIEV.
7. Se recomienda mantener las plazas libres de cualquier elemento que perjudique la interacción de los usuarios y la relación espacial entre ellas, prohibiendo la colocación de ventas temporales, vehículos estacionados, mobiliario que no haya sido planificado o que no cuente con autorización municipal.
8. Para evitar usos inadecuados en las áreas libres y de esparcimiento de la propuesta urbana, se recomienda la integración de elementos protectores como bolardos en la periferia de las plazas y zonas de recorridos peatonales.
9. Se recomienda que cualquier alteración al anteproyecto sea consultado antes de realizar cambios para evitar el deterioro del entorno urbano del municipio de San Andrés Semetabaj.

# BIBLIOGRAFÍA

- Aalto, Alvar. *La humanización de la arquitectura*. Barcelona: Tusquets Editores, S.A., 1982.
- Alejandro Zaera. *El croquis de arquitectura 52, Rem Koolhaas*. Mexico: Publicaciones El Croquis, 1992.
- Antonio Velez Catrain. «Regionalismo Crítico, ana arquitectura qye lucha contra la tendencia de Uniformar.» *El País*, 1 de febrero de 1986.
- Arriola, Jorge Luis. *Geonimias de Guatemala*. Ciudad de Guatemala: José de Pineda Ibarra, 1973.
- . *Geonimoas de Guatemala*. Ciudad de Guatemala, s.f.
- Campo Ramírez, Leonel eduardo. *Nuevo Edificio municipal, Santa Lucia Milpas Altas, Sacatepéquez*. Tesis, Guatemala: Univesidad de San Carlos de Guatemala, 2014.
- Cervera Vera, Luis. *Estructura de las Plazas con Templos Mayores de la Comarca de los Montes de Toledo*. España: Instituto de Estudios de Madrid, 1985.
- Congreso de la Republica de Guatemala. *Decreto Numero 11-2002 - Ley De Los Consejos De Desarrollo Urbano Y Rural*. Guatemala: Congreso de la Republica de Guatemala, 2002.
- . *DECRETO NUMERO 12-2002 - Codigo Municipal*. Guatemala: Congreso de la republica de Guatemala, 2002.
- . *Decreto Numero 1-87 - Ley de Servicio Municipal*. Guatemala: Congreso de la Republica de Guatemala, 87.
- Desarrollo, Programa de las Naciones Unidas para el. *Cifras para el desarrollo humano, Sololá*. Guatemala: Serviprensa, S.A., 2011.
- Echebarría Miguel, Carmen, y Itziar Aguado Moralejo. *Sustainable Urban Planning*. España: Universidad del País Vasco, 2003.
- Gehl, Jan, y Lars Gemzoe. *Nuevos Espacios Urbanos*. Londres, 2000.
- Hernandez Maldonado, Francisco Solano. *Diagnostico Socioeconómico, Potenciales Productivas y Propuestas de Inversión*. Tesis, Guatemala: Universidad de san Carlos de Guatemala, 2008.
- Instituto de Arquitectura Tropical. *RESET, Requisitos para Edificios Sostenibles en el Tropico*. Costa Rica: INTECO, 2012.
- Instituto Nacional de Estadística (INE). *Censo Poblacional 2002*. Guatemala: INE, 2002.
- Jocelyn Tillería Gonzáles. «La Arquitectura sin arquitectos, algunas reflexiones sobre arquitectura vernácula.» *Revista AUS*, 2010.
- Jodidio, Philip. *Public Architecture Now!* Italia: Taschen, 2010.
- Levene, Richard; Cecilia Marquez, Richard. *El Croquis de arquitectura 71, Toyo Ito*. Madrid: Publicaciones El Croquis, 1995.

Municipalidad de San Andrés Semetabaj. *Plan de Desarrollo Integral con Énfasis en la Reducción de la Pobreza 2002-2010*. Guatemala: Municipalidad de San Andrés Semetabaj., 2002.

Neufert, Ernst. *Arte de Proyectar Arquitectura*. Barcelona: Gustavo Gili, 2013.

Rosi, Aldo. *La Arquitectura de la Ciudad*. Barcelona: Gustavo Gili, 1995.

# ANEXOS

## ÍNDICE DE DIAGRAMAS.

Diagrama 1 – Metodología del Anteproyecto.....	18
Diagrama 2 – Metodología para la investigación por capítulos.....	19
Diagrama 3 - Matriz de relaciones ponderadas.....	81
Diagrama 4 – Relaciones Ponderadas.....	82
Diagrama 5 – Relaciones y circulación.....	83
Diagrama 6 – Relaciones ordenadas.....	84
Diagrama 7 – Circulaciones del conjunto.....	85

## ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS.

Fotografía 1 – Municipalidad, Sololá.....	59
Fotografía 2 – Vías en congestión, Sololá.....	59
Fotografía 3- Áreas en congestión. Sololá.....	59
Fotografía 4 – Entorno. Sololá.....	59
Fotografía 5 – Jardinización, Sololá.....	60
Fotografía 6 – Fachada Frontal, Sololá.....	60
Fotografía 7 – Suelo, Sololá.....	60
Fotografía 8 - Panorámica, Sololá.....	62
Fotografía 9 - Celebración de Independencia, Sololá.....	62
Fotografía 10 - Cuaresma, Sololá.....	62
Fotografía 11 - Manifestación ciudadana en los alrededores del parque central, Sololá.....	62
Fotografía 12 - Uso de vías cercanas, Santa Marta de Tormes.....	65
Fotografía 13 - Áreas de circulación peatonal, Santa Marta de Tormes.....	65
Fotografía 14 - Área frontal del proyecto, Santa Marta de Tormes.....	65
Fotografía 15 - Área circundante al ayuntamiento, Santa Marta de Tormes.....	65
Fotografía 16 - Fachada, Santa Marta de Tormes.....	66
Fotografía 17 - Recubrimiento exterior, Santa Marta de Tormes.....	66
Fotografía 18 - Ciudad de Santa Marta de Tormes.....	66
Fotografía 19 - Vegetación en el proyecto, Santa Marta de Tormes.....	66
Fotografía 20 - Fiestas de la espuma en plaza cívica. Santa Marta de Tormes.....	68
Fotografía 21 - Celebración en placa cívica. Santa Marta de Tormes.....	68
Fotografía 22 - Balcón del ayuntamiento, Santa Marta de Tormes.....	68
Fotografía 23 - Procesión de San Blas, Santa Marta de Tormes.....	68

## ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1 - Proyección poblacional 2002-2010, San Andrés Semetabaj, Sololá.....	50
Tabla 2 - Comparativa entre Analogías.....	70
Tabla 3 – Programa Arquitectónico propuesto.....	77

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.

Ilustración 1 – Municipalidad de Guatemala.....	25
Ilustración 2 – Plaza Barrios.....	27
Ilustración 3 – Banco de Guatemala.....	30
Ilustración 4 – Centro Cívico de Guatemala.....	31
Ilustración 5 – Casa Barragán.....	32
Ilustración 6 – Casa del Altiplano.....	33
Ilustración 7 – San Andrés Semetabaj.....	43
Ilustración 8 – Entorno semiurbano.....	49
Ilustración 9 – Entorno urbano.....	49
Ilustración 10 – Periferia del Parque central.....	49
Ilustración 11 – Parque Central, vista panorámica.....	49
Ilustración 12 – Trajes típicos.....	50
Ilustración 13 - Análisis formal del edificio municipal, Sololá.....	63

## ÍNDICE DE MAPAS.

Mapa 1 - Ciudad de Iximché y plazas “interrelaciones”, Tecpán, Guatemala.....	28
Mapa 2 - Localización Geográfica, San Andrés Semetabaj, Sololá.....	37
Mapa 3 - Rutas de Acceso, San Andrés Semetabaj, Sololá.....	38
Mapa 4 - Zonas de Vida, San Andrés Semetabaj, Sololá.....	39
Mapa 5 - Suelos, San Andrés Semetabaj, Sololá.....	40
Mapa 6 - Topografía, San Andrés Semetabaj, Sololá.....	41
Mapa 7 - Hidrografía, San Andrés Semetabaj, Sololá.....	42
Mapa 8 - Vegetación Del parque central, San Andrés Semetabaj, Sololá.....	43
Mapa 9 - Datos Climáticos.....	46
Mapa 10 - Rutas de acceso.....	47
Mapa 11 - Infraestructura, San Andrés Semetabaj, Sololá.....	48
Mapa 12 - Accesos – San Andrés Semetabaj, Sololá.....	51
Mapa 13 - Colindancias, San Andrés Semetabaj, Sololá.....	52
Mapa 14 - Topografía del terreno municipal, San Adres Semetabaj, Sololá.....	53
Mapa 15 - Condicionantes ambientales, San Andrés Semetabaj, Sololá.....	55
Mapa 16 - redes de servicio, San Andrés Semetabaj, Sololá.....	56
Mapa 17- Ubicación de la Municipalidad y Parque central de Sololá, Sololá, Guatemala.....	58
Mapa 18 – Zonificación del Edificio Municipal de Sololá, Sololá.....	61
Mapa 19 - Ubicación de Ayuntamiento y plaza cívica, Santa Marta de Tormes, España.....	64
Mapa 20 - Zonificación del Ayuntamiento y Plaza cívica de Santa marta de Tormes, España.....	67

## GUÍA DE DISEÑO MIEV, PARA EDIFICIOS EN GUATEMALA

SEGÚN EL MODELO INTEGRADO DE EVALUACIÓN VERDE.

MATRIZ DE SITIO ENTORNO Y TRANSPORTE			
Respetar zonas de interés natural y cultural con gestión del riesgo a desastre.			
No.	Criterios de diseño para protección de zonas de interés natural o cultural	Si	No
1	Respetar parques, refugios y/o hábitat de especies a proteger.	SI	
2	No contamina las áreas protegidas con desechos sólidos, desechos líquidos, ruido y otros	SI	
3	Respetar conjuntos y estructuras de interés patrimonial.	SI	
No.	Criterios de diseño para zonas de riesgo, vulnerabilidad y adaptabilidad	Si	No
4	Evita la construcción en rellenos poco consolidados	SI	
5	Garantiza la construcción segura ante amenazas naturales y antrópicas.	SI	
6	Respetar retiro de las construcciones de cuerpos de agua, evaluando la ubicación del terreno en la cuenca o cuerpo de agua, además en el diseño considera las amenazas generadas por el cambio climático.	SI	
No.	Criterio de diseño para protección de la Infraestructura	Si	No
7	Evita daños y pérdida de puentes, carreteras, líneas de conducción de agua potable y electricidad, plantas de tratamiento y otros.	SI	
Integrar el edificio con su entorno			
No.	Criterios de diseño para espacios públicos y seguridad	Si	No
8	Incluye espacios públicos (plazas, aceras, áreas verdes u otros espacios de convivencia)	SI	
9	Considera la seguridad y disuasión de vandalismo, permitiendo visibilidad y control entre calle y edificio	SI	
No.	Criterio de diseño para la integración con la planificación urbana local	Si	No
10	Aplica reglamento de construcción y planes reguladores		NO
Control de contaminación del entorno hacia y desde el edificio			
No.	Criterio de diseño para el control del ruido	Si	No
11	Aísla el ruido excesivo proveniente del exterior del edificio.	SI	
12	Aísla el ruido hacia el exterior, generado por el ambiente interno	SI	
No.	Criterio de diseño para el control del aire	Si	No
13	Define zonas aisladas para fumar		NO
14	Mitiga el ingreso de elementos contaminantes del entorno hacia el edificio	SI	



Movilizar personas desde y hacia el edificio en forma energéticamente eficiente			
No.	Criterio de diseño para transporte y movilización de personas desde y hacia el edificio, con seguridad para los peatones y protección ambiental.	Si	No
1	Privilegia al peatón, al disponer de vías peatonales exclusivas, seguras, techadas que permita libre movilidad interna y externa.	SI	
2	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.	SI	
3	Dispone de ciclo vías y estacionamiento para bicicletas. Así estacionamientos para vehículos que utilizan energía alterna con tomas para recarga de baterías.		
4	Cuenta con vías amplias o distribuidores viales de acceso, con calles alternas para evitar congestión de tránsito.		
No.	Criterio de diseño para movilidad peatonal eficiente al interior de edificaciones con más de cuatro niveles	Si	No
5	Prioridad en escaleras y rampas sobre transporte mecánico en primeros niveles	SI	

MATRIZ DE CALIDAD Y BIENESTAR ESPACIAL			
No.	Trazo para el control de la incidencia solar en las diversas estaciones del año	Si	No
1	Orienta las edificaciones en base a la incidencia solar, función y frecuencia de uso.	SI	
2	Toma en consideración los solsticios y equinoccios, así como la trayectoria aparente del sol a lo largo del año de acuerdo a la carta solar de las latitudes que varían entre 5 y 20 grados norte.		NO
3	Las aberturas de la edificación están orientadas hacia el eje norte-sur para reducir la exposición del sol y aprovechar los vientos predominantes.	SI	
4	Tiene ventilación cruzada y las aberturas en el sur están protegida del sol a través de elementos verticales en forma perpendicular a la fachada, voladizos y sillares, o bien de árboles colocados al sur este y sur oeste, frente a la fachada.	SI	
5	Protección de fachadas oriente y poniente.	SI	
6	Tiene colocados elementos verticales y voladizos en dirección nor este y nor oeste para reducir exposición del sol.	SI	
7	Cuenta además con protección por medio de dispositivos de diseño y vegetación.		NO
No.	Espaciamento	Si	No
8	El edificio tiene una adecuada separación con otras edificaciones o barreras, para la penetración de la brisa y el viento.	SI	
No.	Ventilación natural	Si	No
9	Aprovecha la ventilación natural.	SI	
10	Tiene ambientes en hilera única u otra disposición que permiten la ventilación cruzada, con dispositivo permanente para el movimiento del aire. Toma en consideración los solsticios y equinoccios para establecer el régimen de vientos, en las diversas estaciones del año.	SI	

No.	Aberturas. (Ventanas o vanos).	Si	No
11	Tiene aberturas grandes del 40-80% del área de los muros norte-sur de cada ambiente. Las aberturas permiten una adecuada iluminación natural y control de las condiciones climáticas.	SI	
No.	Muros.	Si	No
12	Tiene muros que cuentan con aislante térmico para disminuir el calor. Con tiempo de trasmisión térmica superior a 8 horas.		NO
No.	Cubiertas.	Si	No
13	Tiene cubiertas que cuentan con aislante térmico para disminuir el calor. Con tiempo de trasmisión térmica superior a 8 horas		NO
No.	Protección contra la lluvia.	Si	No
14	Tiene protección contra la lluvia. Con aleros y elevando el nivel interior de la edificación. Toma en consideración los solsticios y equinoccios para establecer la pluviosidad y humedad relativa en los ambientes, en las diversas estaciones del año.	SI	
No.	Protección solar.	Si	No
15	Contempla provisión de sombra en todo el día.	SI	
No.	Incorporación de elementos vegetales.	Si	No
16	Incorporación patios, jardines, techos y paredes vivas o cualquier otro elemento vegetal. Los criterios para evaluar vegetación están en función de su capacidad de remover vapores químicos, facilidad de crecimiento y mantenimiento.	SI	
17	Permite la transición entre espacios abiertos y cerrados por medio de terrazas, patios, balcones, jardines que crean el confort sensorial.	SI	

MATRIZ DE EFICIENCIA ENERGÉTICA.			
Usar fuentes renovables de energía limpia			
No.	Criterios de diseño para el uso de la energía renovable, en comparación al uso de energía a base del petróleo y sus derivados.	Si	No
1	Utiliza energía con fuentes renovables, electrolisis como fotovoltaica, turbinas eólicas, micro adro hidroeléctricas, geotérmicas y/o células combustible en base a hidrogeno. No se incluye nuclear y/o combustión		NO
2	Calienta el agua con fuentes renovables		
Usar racionalmente la energía			
No.	Criterio de diseño para secado de forma natural	Si	No
3	Cuenta con espacios para el secado de ropa en forma pasiva.		NO
No.	Criterio de diseño para iluminación natural	Si	No
4	Privilegia el uso de iluminación natural en el día y diseña los circuitos de iluminación artificial de acuerdo al aporte de iluminación natural.	SI	

Hacer eficiente la transmisión térmica en materiales.			
No.	Criterios de diseño para el uso de materiales que contribuyan a un comportamiento térmico acorde a las características climáticas del lugar.	Si	No
5	Toma como referencia la transmisión térmica generada por los materiales constructivos como medio para enfriar o calentar ambientes por conducción, convección, radiación y evaporación	SI	
Usar sistemas activos para el confort			
No.	Criterio de diseño para ventilación natural	Si	No
6	Privilegia la ventilación natural, por sobre la artificial.	SI	

EFICIENCIA EN EL USO DEL AGUA			
Controlar la calidad del agua para consumo			
No.	Criterio de diseño para el abastecimiento y potabilización del agua.	Si	No
1	Usa fuente de abastecimiento municipal o trata adecuadamente las aguas de pozo.	SI	
Reducir el consumo de agua potable			
No.	Criterios de diseño para establecer el consumo estimado de agua potable y la demanda en el sistema de agua municipal.	Si	No
2	Cuenta con sistema de monitoreo y/o control eficiente de consumos con medidores. Cuenta con medidores diferenciados (contadores de agua) según actividades (cocina, lavanderías, baños) y unidades de habitación (hoteles, edificios.)	SI	
3	Reduce el consumo de agua potable de la fuente de abastecimiento, captando y tratando el agua de lluvia y reciclando el agua residual gris. (Cuenta con red de abastecimiento paralela, incorporando a la red de abastecimiento de la fuente, una recirculación de aguas grises tratadas.) (Capta, almacena, trata el agua de lluvia para consumo, y/o la utiliza para aplicaciones internas y externas distintas al consumo humano.)	SI	
4	Usa tecnología eficiente en el consumo del agua. (Utiliza artefactos hidráulicos y sanitarios de bajo consumo de agua potable.)	SI	
Manejar adecuadamente el agua pluvial			
No.	Criterios de diseño para manejar y permitir la infiltración adecuada del agua pluvial	Si	No
5	Permite el paso natural del agua de lluvia que no se almacena, canalizándola y evacuándola por gravedad, de los techos y pavimentos, de preferencia, hacia cauces o cursos naturales de agua y pozos de absorción.	SI	
6	Los pavimentos, calzadas y áreas libres, permiten la Infiltración de agua de lluvia hacia subsuelo. (Utiliza materiales permeables que permiten la infiltración al subsuelo).	SI	
7	Descarga las aguas lluvias de forma periódica y con estrategias para retardamiento de velocidad. (Fracciona el desfogue en tramos para que las descargas no excedan la capacidad hidrológica del terreno y/o infraestructura, incorpore lagunas o tanques de retención. (aguadas, fuentes o espejos de agua)		NO

Tratar adecuadamente las aguas residuales			
No.	Criterio de diseño para el adecuado tratamiento y control de la calidad de las aguas residuales (aguas negras)	Si	No
8	Previene la contaminación de la zona de disposición final del agua, a través de un apropiado cálculo, dimensión y diseño de la planta de tratamiento. (Las aguas tratadas pueden reusarse para riego de jardines del conjunto. No para riego de hortalizas o producción de alimentos vegetales. Lo demás se debe desfogar a pozos de absorción o descarga adecuada a cuencas o flujos de agua, donde no exista red municipal.) (Considera alternativas de aprovechamiento de los lodos en función del Acuerdo Gubernativo 236-2006. Si cumple con los parámetros y límites permisibles que estipula el artículo 42 de dicho reglamento pueden usarse en aplicación al suelo: como acondicionador, abono o compost. Para ello debe existir un sistema de manejo y transporte autorizado).	SI	

MATRIZ DE RECURSOS NATURALES Y PAISAJE			
Recurso suelo			
No.	Criterio de diseño para protección del suelo	Si	No
1	Uso de terrazas, taludes, bermas u otros sistemas y productos naturales para protección del suelo.	SI	
No.	Criterio de diseño para conservación del suelo	Si	No
2	Diseño incentiva conservación de suelo	SI	
3	Presenta cambios en el perfil natural del suelo	SI	
4	Existe control de erosión y sedimentación del suelo	SI	
5	Cuenta con estabilización de cortes y taludes	SI	
6	El suelo está libre de contaminación. Define los espacios para el manejo de desechos sólidos. Clasifica e incluye depósitos apropiados para los distintos tipos de desechos sólidos.	SI	
No.	Criterio de diseño para la visual del paisaje natural o urbano	Si	No
7	Aprovecha las visuales panorámicas que ofrece el entorno, permitiendo visualmente la observación de paisaje natural o urbano	SI	
Recurso biótico			
No.	Criterio de diseño para la integración al entorno natural	Si	No
8	Se usa el paisajismo como recurso de diseño, para que el envolvente formal del edificio se integre en forma armónica con su entorno.	SI	
9	Hay uso de especies nativas	SI	
10	Benefician las especies exóticas al proyecto y al ecosistema del entorno	SI	
No.	Criterio de diseño para la conservación de la biodiversidad	Si	No
11	Propicia conservación de flora nativa en el sitio	SI	
12	Propicia conservación de la fauna local en el sitio	SI	

Recurso hídrico			
No.	Criterio de diseño para el manejo e Integración del recurso hídrico en el paisaje	Si	No
13	Optimiza el uso de agua para paisajismo	SI	
14	Aprovecha las aguas de lluvia	SI	
15	Recicla y aprovecha las aguas grises	SI	

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
1	Usa materiales que en su proceso de producción tienen bajo impacto extractivo y bajo consumo de energía, incidiendo en reducir el costo total de los materiales usados en la obra.	SI	
2	Fomenta el uso de maderas con cultivo sostenible y no consume materiales vírgenes o especies de bosques nativos no controlados.	SI	
3	Utiliza materiales certificados	SI	
No.	Criterio de diseño para uso de materiales locales	Si	No
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.	SI	
No.	Criterio de diseño para el uso de materiales no renovables eficientemente utilizados.	Si	No
5	Reducido uso de materias primas de largos ciclos de renovación y privilegio de uso en materiales de rápida renovación.	SI	
No.	Criterio de diseño para el uso de materiales renovables con explotación responsablemente sostenible.	Si	No
6	Utiliza materiales renovables y biodegradables, de ciclos cortos de reposición (10 años), considerando su uso de acuerdo al ciclo de vida promedio en la región.	SI	
Usar materiales eficientemente reciclados y reutilizados			
No.	Criterios de diseño para el uso de materiales reciclados.	Si	No
7	Utiliza materiales nuevos concebidos como reciclables.	SI	
8	Utiliza materiales reciclados en la construcción.		NO
No.	Criterios de diseño para materiales eficientemente utilizados a través de un prolongado ciclo de vida del edificio.	Si	No
9	Hay flexibilidad de uso del edificio en el tiempo, para así permitir su readecuación y cambio de uso	SI	
10	Utiliza materiales que protegen superficies expuestas del edificio y su cambio de uso. (pieles)	SI	

Usar materiales no contaminantes			
No.	Criterio de diseño para no usar materiales sin agentes tóxicos y componentes orgánicos volátiles (COV)	Si	No
11	Utiliza materiales sin emanación de agentes tóxicos o venenosos	SI	

MATRIZ DE ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y CULTURALES			
Pertinencia económica y social de la inversión verde			
No.	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.	SI	
Pertinencia de la seguridad y responsabilidad social			
No.	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	SI	
No.	Criterios de diseño para la seguridad humana de los operarios y usuarios del edificio.	Si	No
3	Incorpora las medidas de seguridad para prevención y respuesta ante amenazas naturales (terremotos, huracanes, inundaciones, incendios, etc.). (Cuenta con los instrumentos de gestión integral de riesgo establecidos por la ley ( Planes institucional de respuesta PIR , Plan de Evacuación y las normas NRD-2 ))	SI	
4	Cuenta con señalización de emergencia..., en situaciones de contingencias y evacuación. (... tiene identificados los lugares de concentración,... tiene señalización y lámparas de emergencia.)	SI	
No.	Criterio de diseño para la inclusión de personas con discapacidad en el proyecto	Si	No
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".)	SI	
Pertinencia y respeto cultural			
No.	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.)	SI	
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)	SI	

Pertinencia de la transferencia de conocimiento a través de la arquitectura			
No.	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.)	SI	



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



FACULTAD DE  
ARQUITECTURA  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Doctor  
Byron Alfredo Rabe Rendón  
Decano Facultad de Arquitectura  
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he realizado la revisión de estilo del Proyecto de Graduación **“EDIFICIO MUNICIPAL Y PROPUESTA DE RENOVACIÓN PARA PLAZA CENTRAL DE SAN ANDRÉS SEMETABAJ, SOLOLÁ.”** del estudiante **B’ALAM WAYKAN GARCÍA RAMÍREZ** perteneciente a la Facultad de Arquitectura, **CUI 2096 70509 0701** y registro académico **201016910**, al conferírsele el Título de Arquitecto en el grado Académico de Licenciatura.


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

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los veintidós días de octubre de dos mil dieciocho.

Al agradecer su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

Atentamente,

*Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández*  
COL. No. 4509  
COLEGIO DE HUMANIDADES

  
Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández  
Profesor Titular Facultad de Arquitectura  
CUI 2715 41141 0101  
Colegiado de Humanidades. No. 4509



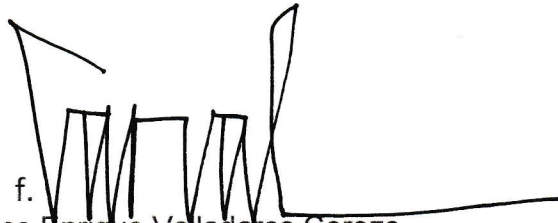
**“Edificio Municipal y propuesta de renovación para plaza central, San Andrés Semetabaj, Sololá”.**

Proyecto de Graduación desarrollado por:



B'alam Waykan García Ramírez

Asesorado por:



Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.



Dra. Sonia Mercedes Fuentes Padilla.



Msc. Martin Enrique Paniagua Garcia

Imprímase:

**“ID Y ENSEÑAD A TODOS”**



Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón  
**Decano**