



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



PROYECTO DE
GRADUACIÓN

**Edificio Edil del Municipio de
Mazatenango, Departamento
de Suchitepéquez.**

DESARROLLADO POR:

SINDY GABRIELA VELÁSQUEZ HIDALGO



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 EDIL DEL MUNICIPIO DE MAZATENANGO, DEPARTAMENTO DE SUCHITEPÉQUEZ.

PROYECTO
DESARROLLADO
POR

SINDY GABRIELA VELÁSQUEZ HIDALGO

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTA

EN EL GRADO ACADÉMICO DE LICENCIATURA

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

Guatemala, septiembre 2019

JUNTA DIRECTIVA

| | |
|---------------------------------------|----------------------|
| MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos | Decano |
| Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea | Vocal I |
| Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini | Vocal II |
| MSc. Arq. Alice Michele Gómez García | Vocal III |
| Br. Andrés Cáceres Velazco | Vocal IV |
| Br. Andrea María Calderón Castillo | Vocal V |
| Arq. Marco Antonio de León Vilaseca | Secretario Académico |

TRIBUNAL EXAMINADOR

| | |
|--|----------------------|
| Msc. Edgar Armando López Pazos | Decano |
| Arq. Marco Antonio de León Vilaseca | Secretario Académico |
| Msc. Arqta. Ana Verónica Carrera Vela | Examinador |
| Dra. Arq. Roxana Haydee Gómez Alvarado | Examinador |

DEDICATORIA

A Dios. El creador de universo, por acompañarme en todo momento. Por darme vida y fortaleza para culminar una de mis metas.

A mi madre. Mildred Gricelda Hidalgo Mazariegos, por todo su esfuerzo y apoyo incondicional para alcanzar una meta más en mi vida, por enseñarme y aconsejarme en cada momento. Muchas gracias mamá, no me alcanzan las palabras para agradecerte.

A mis hermanos. Tomas, Andrea y Alejandra, por ser parte de mi vida y estar siempre, por todos los momentos compartidos y el apoyo recibido, gracias.

A mi abuela. Esperanza Mazariegos, por todo su cariño y amor, por ser un ejemplo bondad, gracias.

A mi familia. Por todas las ocasiones en que me han apoyado y dando ánimos para seguir adelante, por su cariño, en especial a mis primos Ángel, Marlon y Selvin, gracias.

A mis amigos universitarios. Sindy, Saúl, Beatriz, Sofia, Ángel, Mario, Carlos, Magali, Lidia, Alberto, Rocio y Carlos, por acompañarme en la travesía universitaria y en especial a Ana Cifuentes, Fernando Villatoro, Carlos Gómez, Bayrón Cárdenas, y Pedro Álvarez por su apoyo incondicional y animo en este proceso.

AGRADECIMIENTO

A la Universidad de San Carlos de Guatemala. Por ofrecerme una educación superior, por poder superarme y por cada una de las experiencias durante mi etapa universitaria. Mi alma mater.

A la facultad de arquitectura. por ser cómo mi segunda casa y darme nuevos conocimientos para poder cumplir una de mis metas, ser arquitecta.

A mis asesores. Por su experiencia, paciencia, conocimientos, motivación constante y apoyo recibido para culminar una etapa más. Gracias.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1

| | |
|------------------------------------|----|
| INTRODUCCIÓN | 1 |
| 1.1. ANTECEDENTES | 3 |
| 1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA | 5 |
| 1.3. JUSTIFICACIÓN | 7 |
| 1.4. DELIMITACIÓN | 8 |
| 1.4.1. Temática | 8 |
| 1.4.2. Temporal | 8 |
| 1.4.3. Geográfica..... | 9 |
| 1.4.3.1. Nivel municipal | 9 |
| 1.5. POBLACIONAL | 10 |
| 1.6. OBJETIVOS..... | 11 |
| 1.6.1. Objetivo General..... | 11 |
| 1.6.2. Objetivos Específicos..... | 11 |
| 1.7. METODOLOGÍA..... | 11 |

CAPÍTULO 2

| | |
|---|----|
| 2.1. HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO | 15 |
| 2.1.1. Arquitectura Sostenible | 15 |
| 2.1.1.1. Proyectos referentes a la arquitectura sostenible | 16 |
| 2.1.2. Arquitectura Ecléctica | 18 |
| 2.1.2.1. Ejemplos de proyectos relacionados con la arquitectura ecléctica | 19 |
| 2.1.3. Arquitectura Bioclimática..... | 19 |
| 2.1.3.1. El Clima y la Arquitectura..... | 20 |
| 2.1.3.2. Control Solar en la Arquitectura | 21 |
| 2.1.3.3. Ventilación a Través de un Patio | 22 |
| 2.1.3.4. Ejemplos de Proyectos Referentes a la Arquitectura Bioclimática..... | 22 |
| 2.1.4. Arquitectura del Paisaje..... | 26 |
| 2.1.5. Diseño Accesible..... | 28 |

| | | |
|----------|--|----|
| 2.1.5.1. | Requerimientos para superar desniveles y obstáculos | 29 |
| 2.1.5.2. | Condiciones para un diseño accesible | 30 |
| 2.1.5.3. | Elementos de diseño urbano | 31 |
| 2.1.6. | Síntesis, elementos y aspectos a considerar | 32 |
| 2.2. | TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE TEMA DE ESTUDIO | 33 |
| 2.3. | CASOS ANÁLOGOS | 38 |
| 2.3.1. | Caso Análogo 1; Palacio Municipal de Ambato, Ecuador | 38 |
| 2.3.2. | Caso Análogo 2; Centro Cívico para la ciudad de Shire of Hindmarsh | 42 |

CAPÍTULO 3

| | | |
|----------|-------------------------------------|----|
| 3.1. | CONTEXTO SOCIAL | 47 |
| 3.1.1. | Organización Ciudadana | 51 |
| 3.1.2. | Poblacional | 51 |
| 3.1.3. | Historia, Cultura e Identidad | 52 |
| 3.1.3.1. | Historia | 52 |
| 3.1.3.2. | Costumbres y tradiciones | 54 |
| 3.1.4. | Marco Legal | 55 |
| 3.2. | CONTEXTO ECONÓMICO | 56 |
| 3.2.1. | Empleo | 56 |
| 3.2.2. | Desarrollo Productivo | 57 |
| 3.2.2.1. | Producción agrícola | 57 |
| 3.2.2.2. | Producción pecuaria | 57 |
| 3.2.2.3. | Producción forestal | 57 |
| 3.2.2.4. | Producción industrial | 58 |
| 3.2.2.5. | Servicios financieros | 58 |
| 3.3. | CONTEXTO AMBIENTAL | 58 |
| 3.3.1. | Flora | 64 |
| 3.3.1.1. | Arboles | 66 |
| 3.3.1.2. | Arbustos y plantas | 68 |
| 3.3.2. | Equipamiento | 71 |
| 3.3.3. | Acceso al municipio | 71 |

| | | |
|----------|--|----|
| 3.3.4. | Zonas y Puntos de Referencia..... | 72 |
| 3.3.5. | Análisis de Sitio..... | 75 |
| 3.3.5.1. | Entorno inmediato y acceso | 75 |
| 3.3.5.2. | Estado Actual del Terreno..... | 76 |
| 3.3.5.3. | Análisis Climático | 77 |
| 3.3.5.4. | Análisis Topográfico | 78 |
| 3.3.5.5. | Análisis de Servicios públicos..... | 79 |
| 3.3.6. | Mapa Conceptual de investigación | 80 |

CAPÍTULO 4

| | | |
|--------|---|----|
| 4.1. | PROGRAMA ARQUITECTÓNICO..... | 83 |
| 4.1.1. | Diagrama Base del Programa Arquitectónico..... | 83 |
| 4.1.2. | Listado de Espacios para el Programa Arquitectónico | 84 |
| 4.1.3. | Cuadro Comparativo - Dimensiones del programa arquitectónico..... | 86 |
| 4.1.4. | Comparación | 88 |
| 4.2. | PREMISAS DE DISEÑO | 89 |
| 4.2.1. | Premisas Funcionales | 89 |
| 4.2.2. | Premisas Bioclimáticas..... | 91 |
| 4.2.3. | Premisas Urbanas | 93 |
| 4.2.4. | Premisas Formales | 93 |
| 4.3. | FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL..... | 95 |
| 4.3.1. | Idea | 95 |
| 4.3.2. | Diagrama de Bloques | 97 |

CAPÍTULO 5

| | | |
|------|--|-----|
| 5.1. | PLANTAS ARQUITECTÓNICAS..... | 110 |
| 5.2. | APUNTES EXTERIORES | 111 |
| 5.3. | APUNTES INTERIORES..... | 124 |
| 5.4. | PRESUPUESTOS ESTIMADO DE INVERSIÓN..... | 129 |
| 5.5. | CRONOGRAMA ESTIMADO DE INVERSIÓN POR FASES | 130 |

| | |
|------------------------------|-----|
| CONCLUSIONES | 131 |
| RECOMENDACIONES | 132 |
| BIBLIOGRAFÍA | 133 |
| ANEXOS | 135 |

INTRODUCCIÓN

Los municipios en Guatemala de acuerdo a la Constitución Política de la Republica se difieren en dos aspectos, desde el punto de vista territorial: se define para su administración en departamentos y municipios descentralizados (art. 224 de la Constitución); el otro aspecto, es desde la gobernabilidad del municipio, que es ejercido por el consejo municipal, electo por un sistema democrático participativo, donde se toman las decisiones de mejora para el municipio (art. 254 de la Constitución).

1

En comunicación con las autoridades municipales, se estableció la necesidad de mejora de los servicios municipales que se prestan, ya que el edificio edil actual es insuficiente para la atención de los usuarios. Por lo que se presenta el anteproyecto arquitectónico “EDIFICIO EDIL DEL MUNICIPIO DE MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ”, como parte del compromiso de universidad de San Carlos de Guatemala e interés propio de contribuir con el desarrollo de las comunidades de nuestro país.

Para la elaboración del anteproyecto se efectuaron técnicas de diseño de la arquitectura ecléctica, sustentable y bioclimática que refuercen el carácter institucional civil que dicha municipalidad requiere.

En esta propuesta se incluyeron las áreas necesarias para facilitar la labor del personal administrativo, para que mejoren el control y proceso de todos los trámites que realicen, que alberguen las oficinas municipales actuales, con áreas complementarias accesibles y funcionales para las distintas unidades según el organigrama administrativo de la municipalidad.

En este documento se desarrollan cinco capítulos, que describen la problemática, antecedentes, los fundamentos teóricos del proyecto, el contexto del lugar, los factores legales, la idea del proyecto, entre otros aspectos que permiten el desarrollo de proyecto arquitectónico.

PERFIL DEL PROYECTO



CAPÍTULO



1.1. ANTECEDENTES

El municipio de Mazatenango se encuentra localizado en la parte centro occidental del departamento de Suchitepéquez, limita al Norte con San Francisco Zapotitlán y Samayac; al Sur con el Océano Pacífico; al Este con Santo Domingo, San Lorenzo, San Gabriel y San Bernardino y al Oeste con Cuyotenango, todos del departamento de Suchitepéquez.

Es la ciudad más importante a nivel departamental, al ser esta la cabecera y una de las ciudades más grandes de la costa sur occidental del país.

Para llegar al municipio de Mazatenango desde la ciudad de Guatemala, se toma la ruta CA-02 sur, en dirección a Escuintla. La distancia de la ciudad capital a Mazatenango es de 160 kilómetros y se recorre en un tiempo aproximado de 2 horas con 30 minutos.¹

La población en 2015 es de 103,276 habitantes, de los cuales 52,616 son mujeres, equivalente al 51.49%, y 50,660 son hombres correspondiéndole el 48.51% del total de la población. Según la proyección de la población del Instituto Nacional de Estadística Guatemala, en el año 2020 en Mazatenango habrá 119,964 habitantes.² El municipio está en constante crecimiento y la corporación municipal se ve en la necesidad de un espacio físico adecuado y proyectado hacia el futuro, para cumplir con las actividades que desarrolla.

En la actualidad el municipio cuenta con un edificio edil construido en el año de 1944 que pertenece al patrimonio histórico de la ciudad, su arquitectura tiene referencias con las construcciones del siglo XVIII de La Antigua Guatemala, la fachada del Palacio Municipal es parte del Cuartel y la Gobernación del mismo.

La edificación no responde adecuadamente al constante crecimiento poblacional, ni para las oficinas o unidades que actualmente se necesitan y existen para el buen funcionamiento de una sede edilicia y que el personal de la misma pueda desarrollar sus actividades laborales. Esto debido a que no se tienen los espacios suficientes ni adecuados, para poder desarrollar las funciones que se ejecutan dentro del establecimiento. Asimismo,

¹ Deguate (s. f.) Geografía del municipio de Mazatenango. Sin fecha de publicación, consultado el 05 de febrero de 2018, <http://goo.gl/S0ir0A>.

² Instituto Nacional de Estadística Guatemala. Estimaciones de la Población 2008-2020 Consultado el 20 de febrero de 2018, [http://www.oj.gob.gt/estadistica/reportes/poblacion-total-por-municipio\(1\).pd](http://www.oj.gob.gt/estadistica/reportes/poblacion-total-por-municipio(1).pd).

el espacio para la atención al público es inapropiado al momento de realizar los diferentes trámites y los procesos administrativos de manera coherente y eficaz, ya que existe mayor demanda de atención por el crecimiento demográfico.

En cuanto a la infraestructura se señala que no se pueden hacer mayores modificaciones ni ampliaciones en el edificio que cambien su diseño ya que es considerado un patrimonio histórico de la ciudad. Tampoco se tienen estacionamiento para vehículos, por lo que toman parte de la calle frente al ingreso principal para estacionamiento exclusivo del alcalde, del consejo municipal y para cinco motocicletas aproximadamente.

El edificio no recibe con la frecuencia que debería el mantenimiento a su infraestructura, el salón de honor queda pequeño para la cantidad de personas que asisten a las actividades que realiza la municipalidad, por tal motivo las llevan a cabo en los pasillos del palacio municipal o en el centro de cultura. Así mismo, se puede mencionar que en la construcción del edificio no se instaló el sistema eléctrico por lo cual el cableado de las instalaciones está expuesto. Las oficinas de las diferentes direcciones que tiene la municipalidad no poseen un área para archivar sus documentos o materiales, algunas oficinas están compartidas con otras unidades por la falta de espacio, con ello puede provocarse estrés laboral, debido a las inadecuadas condiciones laborales, las cuales no permiten a los empleados desenvolver sus actividades cómodamente ni con actitud positiva, afectando la productividad y el funcionamiento de la municipalidad como servicio público.

Por tales razones la propuesta del anteproyecto con el tema Edificio Edil del Municipio de Mazatenango, Departamento de Suchitepéquez, surge por la necesidad de prestar los



Figura 1: Foto del interior del edificio municipal de Mazatenango
Fuente: Elaboración propia

servicios municipales de una manera apropiada, eficiente y eficaz a la población actual y futura del municipio.

1.2. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

Debido al crecimiento poblacional de la cabecera municipal de Suchitepéquez y dado a los problemas actuales mencionados, es inoperante el actual edificio edil, por lo que se hace necesario un proyecto que sea un hito de la centralidad urbana de la ciudad, con el fin de desconcentrar y descentralizar los servicios públicos de la misma.

Es ineludible la propuesta del proyecto ya que de acuerdo con el principio de eficiencia y eficacia que debe cumplir la municipalidad, se necesita contar con los espacios apropiados para el desenvolvimiento en cada una de las unidades que brindan servicios a la comunidad.

En los actuales edificios representativos del municipio los cuales son; el Palacio Municipal, la casa de la cultura y la gobernación, se encuentra la arquitectura ecléctica, por lo cual es importante que el proyecto se integre y no contraste con los edificios municipales.

De acuerdo a datos proporcionados por autoridades municipales, la cantidad de usuarios aproximados que acuden al Palacio Municipal a realizar diferentes trámites al mes es alrededor de 49,500 habitantes equivalente a un 48% de la población total del año 2015. Esta cantidad de personas encuentran dificultad en el proceso, ya que las instalaciones son insuficientes para cubrir la demanda de usuarios.

Establecida la necesidad de un nuevo edificio para mejorar la atención de los usuarios de servicios municipales, se realiza la propuesta del anteproyecto arquitectónico del edificio edil. En esta propuesta se incluirán las áreas necesarias para facilitar la labor del personal administrativo, que mejoren el control y proceso de todos los trámites que realicen, que alberguen las oficinas municipales actuales con áreas accesibles y funcionales para las distintas unidades, según el organigrama administrativo de la municipalidad. Así mismo nuevas áreas complementarias como; cocineta y comedor para el personal, salón de usos múltiples con mayor capacidad, bodegas, cuarto de comunicaciones, salas de reuniones, área para estacionamiento para vehículos, motocicletas y bicicletas, una plazuela con fuente y áreas verdes con plantas ornamentales, entre otros.

Organigrama administrativo municipalidad de Mazatenango

MUNICIPALIDAD DE MAZATENANGO ORGANIGRAMA ADMINISTRATIVO

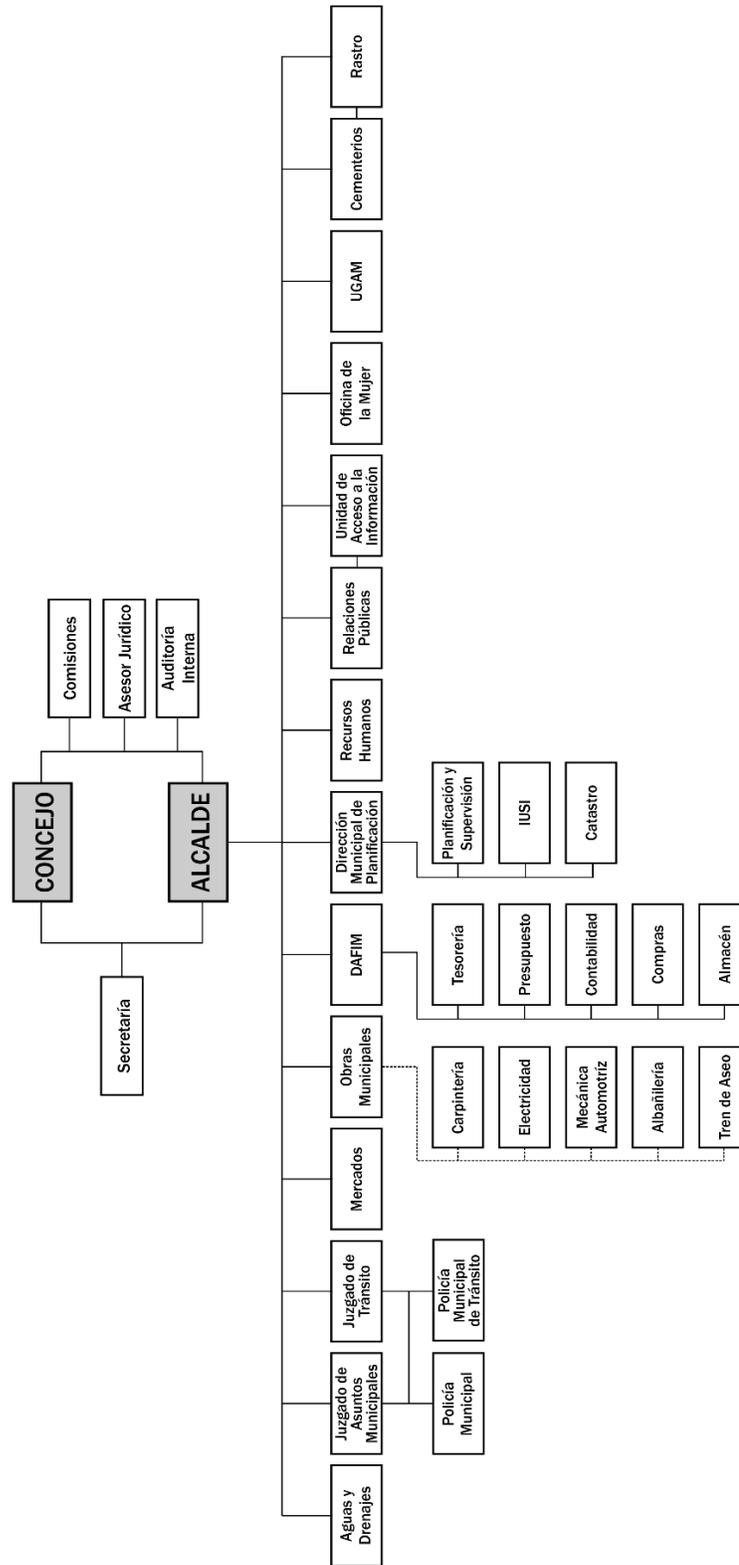


Figura 2: Organigrama administrativo

Fuente: <http://www.munimazate.gob.gt/acceso-a-la-informacion/>

1.3. JUSTIFICACIÓN

Las actuales autoridades municipales están conscientes que una nueva infraestructura para el edificio edil municipal es necesaria, ya que el municipio ha crecido considerablemente y la corporación municipal se ve en la necesidad de contar con un espacio físico adecuado y proyectado hacia el futuro, para cumplir con las actividades que desarrolla.

La municipalidad de Mazatenango cuenta con 200 empleados en las diferentes áreas laborales, desde funciones administrativas, operativas y de servicio, ellos son los responsables y encargados de atender los diversos trámites de la población.

Con el nuevo proyecto se podrá contar con las condiciones laborales apropiadas en las que se desarrolle el personal, las principales son: el clima organizacional, evitando tensión entre los miembros del personal y que sus actividades se realicen de forma eficiente, espacios adecuados para ejercer sus actividades con ventilación, iluminación y mobiliario adecuado, contribuyendo a mejor la productividad y funcionalidad en general. Pudiendo así cumplir la demanda de atención al público, el desarrollo del personal administrativo tanto como el de la población en general ya que se podrá contar con nuevas áreas donde se puedan capacitar en distintos ámbitos del desarrollo personal y con mayores oportunidades de empleos. La municipalidad podrá ejecutar directamente o con otros órganos de la administración del Estado, funciones relacionadas con: la educación, la cultura, la asistencia social y jurídica, la protección de medio ambiente, la capacitación, la promoción de empleo, el fomento productivo, la urbanización, el apoyo, el fomento de medidas de prevención en materia de seguridad ciudadana y el desarrollo de actividades de interés común en el ámbito local.

En el proyecto se tomará en consideración la arquitectura ecléctica que encuentra en los actuales edificios municipales representativos de la ciudad, que expresan poder y jerarquía, la propuesta se integrará a dichos edificios, así mismo respetando el programa arquitectónico que influirá con respecto a su función y distribución.

1.4. DELIMITACIÓN

1.4.1. Temática

El proyecto arquitectónico se caracteriza como:

- **Equipamiento público**, por el tipo de atención que brinda dentro del desarrollo de sus actividades.
- **Carácter autónomo**, es decir, que no depende del gobierno central.
- **Servicio** por la función que da a la población en la planificación, el control y la evaluación del desarrollo y crecimiento de su territorio.
- **nivel municipal** debido a la cobertura del equipamiento.
- **Arquitectura ecléctica** se integrará en el diseño del proyecto para no contrastar con el actual edificio edil y del centro histórico.



Figura 3: Esquema de la delimitación temática del edificio
Fuente: Elaboración propia

1.4.2. Temporal

La vida útil según la proyección de usuarios y las necesidades futuras, es de 20 a 25 años en el cual el proyecto requerirá modificaciones y/o equipamiento adicional.

1.4.3. Geográfica

1.4.3.1. Nivel municipal

El proyecto se desarrollará en Guatemala, departamento de Suchitepéquez en el municipio de Mazatenango que se encuentra localizado en la parte centro occidental del departamento de Suchitepéquez, limita al Norte con San Francisco Zapotitlán y Samayac; al Sur con el Océano Pacífico; al Este con Santo Domingo, San Lorenzo, San Gabriel y San Bernardino y al Oeste con Cuyotenango, todos del departamento de Suchitepéquez. Es la ciudad más importante a nivel departamental y al ser la cabecera y una de las ciudades más grandes de la costa sur occidental del país, con una extensión territorial de 356 kilómetros cuadrados y las coordenadas de ubicación relacionadas con el parque central son 14° 32' 04" latitud norte y 91° 30' 10" longitud oeste y una altura sobre el nivel del mar de 374 metros³.



Figura 6: Mapa del municipio de Mazatenango
Fuente: Google maps y elaboración propia

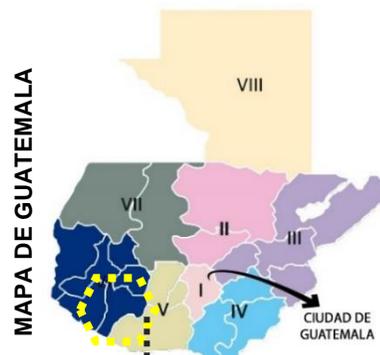


Figura 4: Mapa de Guatemala
Fuente: ww2.gob.gt

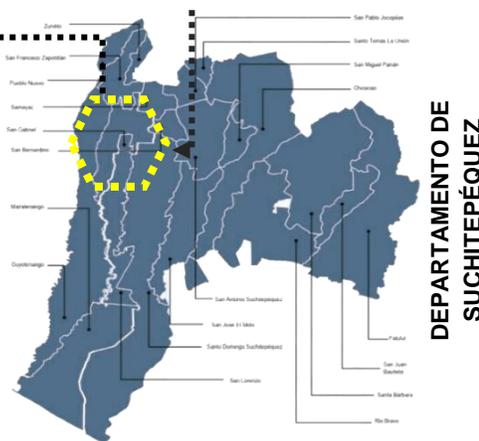


Figura 5: Mapa de Suchitepéquez
Fuente: Caracterización departamental Suchitepéquez 2013, INE.

³ Consejo Municipal de Desarrollo del Municipio de Mazatenango, Suchitepéquez y Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, Dirección de Planificación Territorial. Plan de Desarrollo Mazatenango, Suchitepéquez. (PDM) SEGEPLAN/DPT, 2010, página consultada 9.

1.5. POBLACIONAL

La población beneficiaria en la realización de este proyecto será el total de la población de municipio de Mazatenango, departamento Suchitepéquez, esto incluyendo a 88 comunidades, entre las que existen caseríos, aldeas, cantones, barrios y colonias.

La población en 2015 es de 103,276 habitantes, mayoritariamente urbana, con un 89.80% equivalente a 92,741 habitantes y la población rural corresponde al 10.21%, es decir 10,534 habitantes. De acuerdo a datos obtenidos por medio de autoridades municipales la población usuraria aproximada es del 48% equivalente a 49,500 habitantes que acuden al mes a realizar trámites dentro de la municipalidad. Mazatenango tiene una extensión territorial de 366 kilómetros cuadrados, se establece una densidad poblacional por kilómetros cuadrados de 282 personas considerando la población en el año 2015.

Según la proyección de la población del Instituto Nacional de Estadística Guatemala, en el año 2020 habrá 119,964 habitantes.

PROYECCION POBLACIONAL

La proyeccion poblacional del año 2025 al 2040 se realizo mediante el metodo de la formula de Malthus.

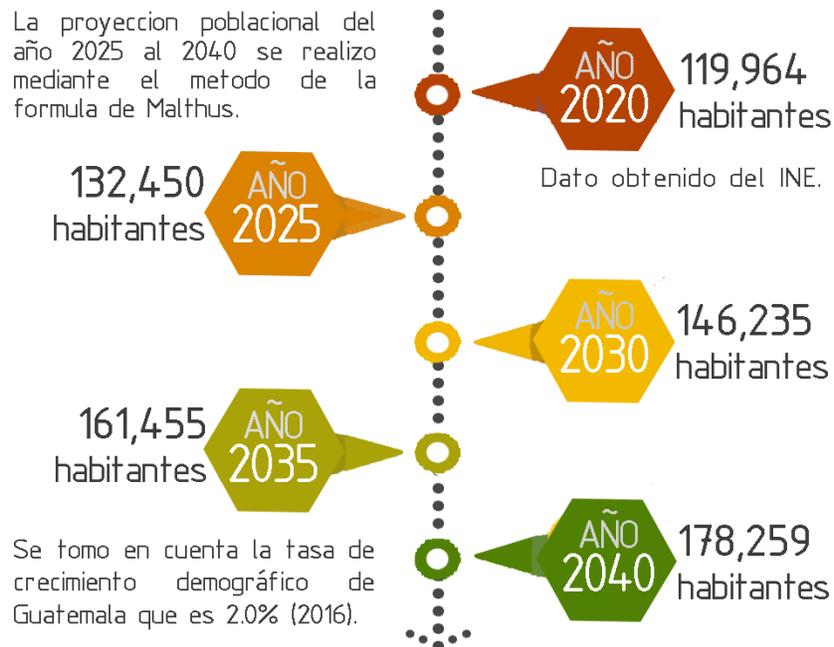


Figura 7: Proyección poblacional desde el año 2020 al 2040.
Fuente: Elaboración propia

1.6. OBJETIVOS

1.6.1. Objetivo General

Diseñar una propuesta a nivel de anteproyecto arquitectónico del edificio edil del Municipio de Mazatenango, departamento de Suchitepéquez.

1.6.2. Objetivos Específicos

- Aplicar arquitectura sostenible para el diseño del proyecto.
- Aplicar arquitectura ecléctica para que identifique a la población.
- Aplicar aspectos de la arquitectura bioclimática, para disminuir el impacto ambiental del edificio.
- Proponer que el edificio exprese poder y jerarquía.
- Integrar arquitectura del paisaje para el diseño de la plaza, jardines y áreas verdes.

1.7. METODOLOGÍA

Es descriptiva a través de un método inductivo y participativo, se basa en un proceso de recopilación de datos, investigación y diseño participativo de acuerdo a las necesidades actuales y futuras usuarios, que permita llegar a un conocimiento más profundo de las necesidades de la población. Está dividido en cinco capítulos. El primero es el diseño de la investigación, el segundo, funcionamiento teórico, el tercero el análisis, el cuarto la idea y premisas y el quinto es el desarrollo de la propuesta arquitectónica que permitirá una respuesta a la necesidad planteada con el anteproyecto.

- **Capítulo 1, Diseño de la Investigación**

Este capítulo consiste en la recopilación de datos para el conocimiento del problema a resolver. Se determinará el planteamiento del problema, determinación de características intrínsecas (es decir, de la entidad o persona quien encarga el proyecto), delimitación del área de estudio, establecer los objetivos, determinación de características extrínsecas (aspectos

naturales, medio construido, social, productivo y demás aspectos de la realidad que se vinculan) y la integración del marco teórico (exposición y análisis de los datos recopilados).

- **Capítulo 2, Fundamento Teórico**

Este capítulo se determina las teorías y conceptos sobre el tema de estudio, se rige por las leyes de la teoría del diseño que permiten la concreción de la idea y la realización de dos casos análogos internacionales.

12

- **Capítulo 3, Análisis**

Se determina el contexto social del área de estudio, el económico y el ambiental a nivel de análisis macro y micro del municipio, para establecer prioridades y definir un programa de necesidades. Se realiza un análisis de las principales entidades que rigen legalmente a nivel municipal y nacional en la planificación y elaboración del proyecto, estableciendo como principio la Constitución Política de la Republica de Guatemala, el Código Municipal, reglamento de dotación diseño de estacionamiento de la ciudad de Guatemala, norma de reducción de desastres NRD2 y NRD3 de CONRED, entre otros.

Análisis de sitio, estudio específico de las condiciones del terreno a través del cual se realiza el estudio de estado actual, entorno inmediato, accesos, ubicación, infraestructura, análisis climático y topográfico.

- **Capítulo 4, Idea**

Este capítulo se determina el fundamento de la propuesta a través de la idea del diseño, la base del programa arquitectónico según las necesidades del proyecto, dimensión del programa arquitectónico y premisas de diseño funcionales, bioclimáticas, urbanas y formales que nacen de cada uno de los aspectos teóricos y conceptuales, apoyándose por bocetos que ilustran cada una, y diagrama de bloques.

- **Capítulo 5, Desarrollo de la Propuesta**

El desarrollo comprende la creación final del proyecto arquitectónico y la parte técnica de la arquitectura. Permite generar la información necesaria para llevar a cabo la construcción del objeto arquitectónico, apoyándose en planos, dibujos y volumen que serán fiables y confiables en la información contenida. En esta fase se determinará el proyecto arquitectónico (plantas, elevaciones, secciones, apuntes, propuesta tridimensional, presupuestos, cronograma).

FUNDAMENTO TÉORICO



CAPÍTULO





2.1. HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN ESTUDIO

2.1.1. Arquitectura Sostenible

Se denomina arquitectura sostenible o arquitectura sustentable a una concepción diferente de hacer arquitectura procurando respetar y aprovechar los recursos naturales sin dañar el medio ambiente, o modificándolo lo menos posible⁴.

Una arquitectura sostenible es arquitectura consciente, respetuosa del medio; esta postula los siguientes factores como algunos de los más importantes a considerar:

- El ecosistema mismo donde se emplazará la obra
- Los sistemas energéticos alternativos que disminuyan costes económicos y que puedan generar un daño al ecosistema.
- El reciclaje, la reutilización de residuos de la construcción y la movilidad
- Uso del suelo.

Los 10 mandamientos de la arquitectura sostenible⁵

- No construir obras faraónicas que conlleven excesivos recursos para su construcción y posterior mantenimiento. Construir con el tamaño adecuado es el primero de los preceptos de la arquitectura sostenible.
- No construir en un lugar alejado de vías de comunicación. Llevar a cabo el proyecto en el emplazamiento perfecto beneficiará que se consuma menos energía en el transporte de materiales, personas, etc.
- El proyecto no debe ser ajeno al concepto de climatización eficiente. Sólo así se podrá asegurar que el gasto energético en el momento de la construcción, pero más aún después con su uso, está dentro de los parámetros adecuados.
- Utilizar materiales cercanos. La utilización de materiales locales hará que el gasto en transporte y sus consecuencias para el medio ambiente se minimicen.

⁴ Arquitectura sostenible, https://www.construmatica.com/construpedia/Arquitectura_Sostenible (sin fecha de publicación).

⁵ Los 10 mandamientos de la arquitectura sostenible, [http://diaz-romero.com/los-10-mandamientos-de-la-arquitectura-sostenible/\(19-02-16\)](http://diaz-romero.com/los-10-mandamientos-de-la-arquitectura-sostenible/(19-02-16)).



- Beneficiar el uso de energías alternativas. Darle espacio en el proyecto a paneles fotovoltaicos o generadores eólicos redundará en la sustentabilidad del edificio.
- Ser consecuente con los puntos clave de la eficiencia energética. Conociendo cuáles son los puntos clave que dirime que un edificio sea eficientemente energético.
- Ahorrar agua. Este punto es importante tanto en el momento de la construcción como a la hora de dejar métodos de captura de agua dispuestos en el edificio para que sus habitantes puedan seguir con el manteniendo.
- Hacer uso de los materiales provenientes de la naturaleza. De tal manera que te asegure, en la medida de lo posible, haber evitado que el tratamiento de los materiales haya ocasionado contaminación y además, combinado con el mandamiento anterior, hará que el edificio sea respetuoso con su entorno.
- Usar materiales reciclados. El uso de materiales reciclados reducirá el coste industrial y medioambiental del edificio, reduciendo así su huella ecológica.
- Crear para que las obras perduren. Más allá del ego, una construcción puede durar siglos cuando está hecha desde la responsabilidad, evitando así el desgaste ecológico que supone su derribo y la construcción de una nueva en su lugar.

2.1.1.1. Proyectos referentes a la arquitectura sostenible

- **Marin Country Day School Learning Resource Center and Courtyard, Corte Madera, California.**

La escuela es reconocida como el primer edificio de clases de energía cero en América del Norte. La “energía cero”, lo que significa que un edificio consume menos energía de la que produce. El proyecto recibió su certificación LEED en el 2010 entre otros premios.



Figura 9: Pasillo segundo nivel
Fuente: <http://www.ehdd.com/work/marin-country-day-school>



Figura 8: Fachada
Fuente: <http://conciencia-sustentable.abilia.mx/los-10-mejores-proyectos-de-arquitectura-sostenible-segun-el-aia/>

Alrededor del 95% de los espacios son iluminados y ventilados de forma natural. Su torre de enfriamiento y un tanque de agua subterránea proporcionan almacenamiento termal para la refrigeración durante el día.

- **Casa Yin-yang/ Brooks + Scarpa Architects, en Los Angeles, EE. UU.**

Yin-Yang es una casa unifamiliar en un tranquilo vecindario de Venice, CA. El objetivo del diseño era crear un espacio para una familia grande y en crecimiento. La casa está organizada alrededor de una serie de patios y otros espacios libres que se integran con el interior de la casa. El diseño maximiza las oportunidades del clima marítimo templado, con una estrategia de refrigeración pasiva con ventilación cruzada y una chimenea térmica. También cuenta con techos verdes y su propio sistema de retención de aguas pluviales.



Figura 10: Fachada trasera
Fuente: <https://www.archdaily.com/805563/yin-yang-house-brooks-plus-scarpa-architects>

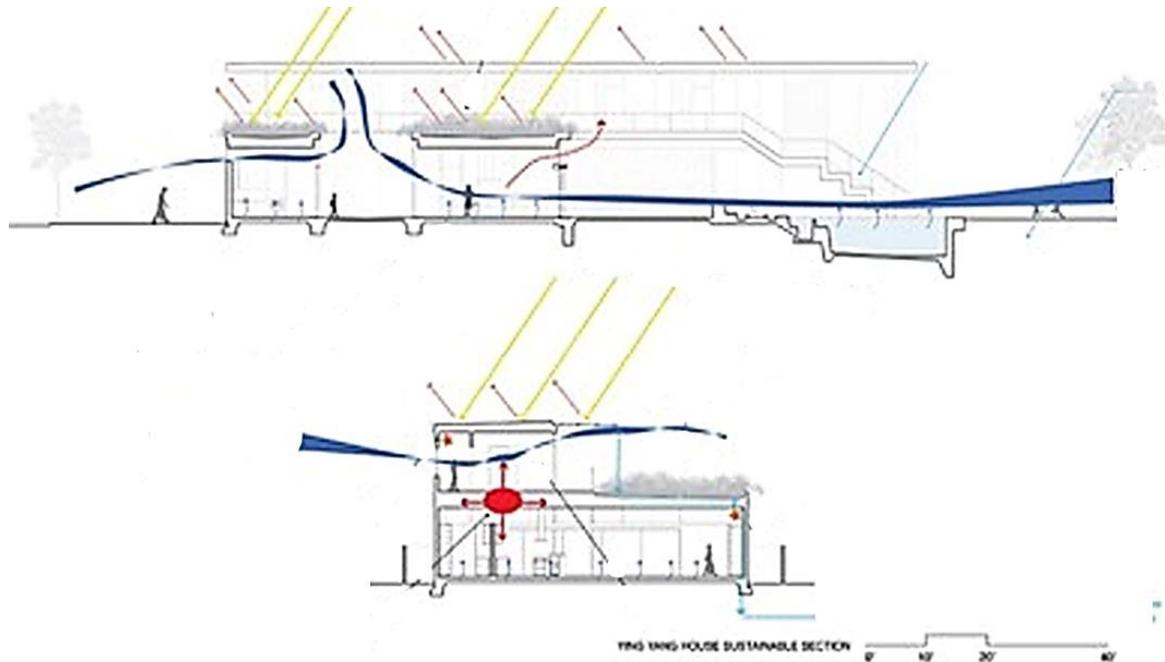


Figura 11: Sección sostenible

Fuente: <https://www.archdaily.com/805563/yin-yang-house-brooks-plus-scarpa-architects>

2.1.2. Arquitectura Ecléctica

Caracterizada porque selecciona elementos de diversos estilos para desarrollar diseños arquitectónicos decorativos diversos. Es una especie de estilo mixto en las bellas artes, a las cuales los rasgos son tomados de varias fuentes y estilos. Considerablemente, el eclecticismo casi nunca constituyó un estilo específico en el arte, es caracterizado por el hecho que esto no era un estilo particular.

Su particularidad se basa en la posibilidad de escoger la opción que mejor se adapte a los fines de la obra, pudiéndose mezclar distintos estilos a la vez sin aparentes problemas de coherencia estilística. Y no olvida que en la vuelta a los estilos tradicionales está presente la necesidad de crear algo nuevo y moderno, por lo que aprovecha también las técnicas de la arquitectura industrial y del acero⁶.

⁶ Arquitectura ecléctica https://sevillapedia.wikanda.es/wiki/Arquitectura_ecl%C3%A9ctica. consultado el 12 de enero de 2019.

2.1.2.1. Ejemplos de proyectos relacionados con la arquitectura ecléctica

- **Casa de Oya – Miguel Pacewicz (1904)⁷**

Obra del arquitecto francés Michel Pacewicz, ubicado en la avenida de García Barbón en el centro de la ciudad de Vigo.



Figura 12: Casas de Oya

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Casas_de_Oya

Hecho totalmente en cantería de granito gallego, el estilo del inmueble de cinco andares es ecléctico con pisos poco individualizados y poco perceptibles.

El edificio posee simpleza ornamental, limpieza y uniformidad en su estilo. Tiene corte francés y base neobarroco de fuerte simetría. La fachada tiene ornamentación. Los maderos de la segunda planta tiene remates neoclásicos y pilastras con capiteles jónicos que aguantan un friso.

2.1.3. Arquitectura Bioclimática

La arquitectura contemporánea busca cada vez como mayor ahínco responder a la moda estética, sin considerar los conceptos más lógicos y simples que permiten lograr un espacio vital. En la construcción de nuestros edificios se ha olvidado tomar en cuenta la ubicación del sol, como iluminarlos, como ventilarlos adecuadamente, cómo calentarlos

⁷ Casas de Oya, https://es.wikipedia.org/wiki/Casas_de_Oya, consultado el 12 de enero de 2019.



cuando hace frío o refrescarlos en tiempo de calor. Se ha olvidado también con trabajar según a nuestras necesidades locales y específicas que nos da identidad como personas y como país.

Aspectos básicos desde diversas facetas de la arquitectura bioclimática, como son la orientación de los edificios, el asoleamiento, la ventilación, la iluminación natural y artificial, el control solar, los calentadores solares, la normatividad aplicable y la acústica arquitectónica.⁸

La arquitectura bioclimática es apropiada y adaptable a las condiciones climáticas del lugar. En el diseño se ha de considerar en todas y cada una de las fases del proyecto: urbano (ubicación y entorno), arquitectónico (forma y orientación), constructivo (sistemas de cerramiento y huecos) y tecnológico (equipos de acondicionamiento).

Desde el punto de vista de la arquitectura sostenible, su objetivo general sería obtener el máximo ahorro en el consumo total de los recursos en relación con toda la vida útil del edificio y la ciudad, debiéndose primar la utilización de recursos renovables y reutilizables.⁹

2.1.3.1. El Clima y la Arquitectura

A lo largo de las distintas culturas de la civilización humana, la arquitectura se ha expresado como una respuesta al tiempo, a la cultura y las condiciones físicas y ambientales del sitio en el cual se desarrolla el proyecto, sin olvidar que “los efectos del medio ambiente inciden directamente tanto en la energía como en la salud del hombre”.¹⁰

El clima es uno de los factores más importantes en el diseño. De las condiciones atmosféricas de un lugar depende que el diseño sea de muros pesados o ligeros, de cubiertas inclinadas o planas, de color oscuro o claro, con vanos grande o pequeñas, etcétera; donde la edificación será un elemento protector y regulador que rechace o transforme la acción de los elementos ambientales naturales de un lugar.

⁸ Manuel Rodríguez Viqueira, Introducción a la Arquitectura Bioclimática, (Ciudad de México, Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores 2004) 12-78.

⁹ Manuel Martín Monroy. Claves del diseño bioclimático, Publicado en septiembre, 2010, <https://biouca.wordpress.com/> (consultado el 31 de agosto de 2018).

¹⁰ Víctor Olgyay, Arquitectura y Clima, Manual de Diseño Bioclimático para arquitectos y Urbanistas, Barcelona España, G.G., 1998.

Para localidades cálidas como el sitio donde se localiza el terreno del proyecto, se tienen requerimientos de enfriamiento en verano y presentan una precipitación pluvial media. Se recomienda la protección a la incidencia solar tanto directa como indirecta.

2.1.3.2. Control Solar en la Arquitectura¹¹

Pórtico. Se llama pórtico al espacio o galería cubierta, sostenida por arcadas o columnas, ubicado a lo largo de una fachada. El pórtico forma un espacio de transición entre los espacios abiertos y cerrados, y puede ser un espacio de circulación o utilitario. Se pretende utilizar este concepto de pórtico para el control solar del anteproyecto.

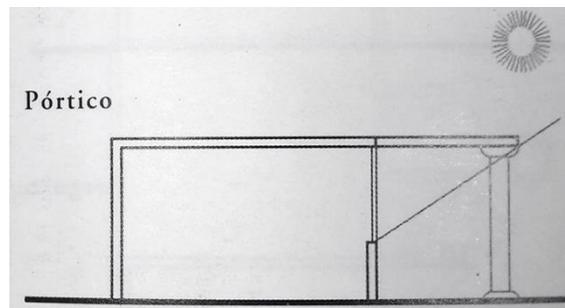


Figura 13: Ejemplo de pórtico

Fuente: Introducción a la arquitectura bioclimática

Vegetación. La vegetación es un excelente dispositivo de control térmico, ya que es un elemento vivo, dinámico que puede permitir diversos grados de control en distintas épocas del año. Es necesario elegir cuidadosamente las especies caducifolias o perennifolias que se van a utilizar, en función de los requerimientos térmicos de los espacios interiores o exteriores.

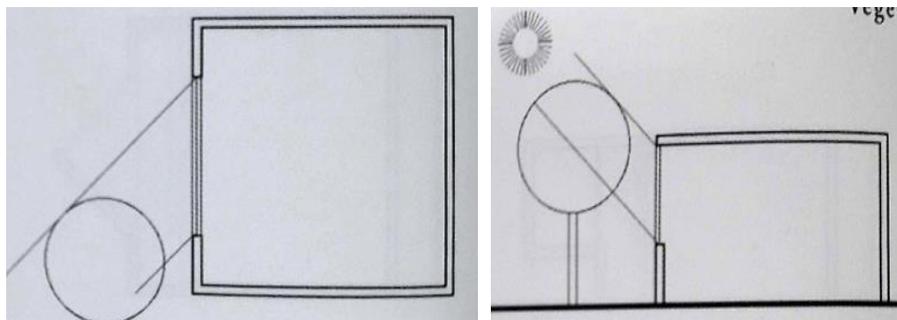


Figura 14: Ejemplo de utilización de vegetación para un control térmico

Fuente: Introducción a la arquitectura bioclimática

¹¹ Manuel Rodríguez Viqueira, Introducción a la Arquitectura Bioclimática, (Ciudad de México, Editorial Limusa, S.A. de C.V. Grupo Noriega Editores 2004) 12-78.

2.1.3.3. Ventilación a Través de un Patio

Para que un patio funcione de la manera más eficaz es conveniente que dentro del mismo cultiven plantas e incluso haya una pequeña fuente o estanque.

La evaporación que originan las plantas y el agua hace descender la temperatura del patio creando una zona de altas presiones que succiona el aire que se encuentra encima de él. El patio es un microclima que acondiciona el cálido aire exterior, enfriándolo y humedeciéndolo antes de conducirlo al interior.

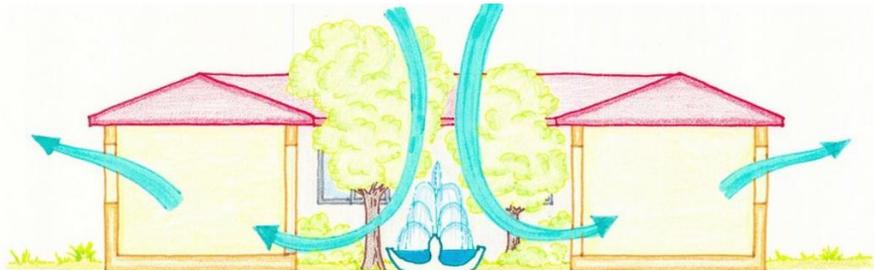


Figura 15: Ventilación a través de un patio

Fuente: www.asociacion-touda.org

2.1.3.4. Ejemplos de Proyectos Referentes a la Arquitectura Bioclimática

- **Centro de educación ambiental “El Campillo”, Madrid.¹²**

Proyecto y A.T.D.O.: Manuel Gallego, Luis García y Félix Garrido (Arquitectos).

Localización: Parque Regional del sureste. Rivas-Vaciamadrid (Madrid).

La simplicidad de la solución propuesta, la facilidad de mantenimiento, la adecuación y el respeto al entorno, el ahorro energético y el uso de energías alternativas (con predisposición a las energías pasivas), la seguridad y la accesibilidad y adecuación para discapacitados.

Lámina de agua convenientemente utilizada, permite plantear una sencilla estrategia bioclimática como es la de hacer circular por debajo del edificio.

¹² Manuel Fonseca Gallego, doctor arquitecto/ PhD Architect, Centro Ambiental, Environmental Center “El Campillo”. Rivas Vaciamadrid (Madrid). <https://manulfonsecaarquitecto.blogspot.com/2011/11/centro-ambiental-environmental-centre.html> (consultada el 5 de septiembre de 2018).

La incorporación de energías alternativas tales como paneles solares fotovoltaicos para producción de energía eléctrica y geotermia para calefacción, refuerzan el concepto



Figura 17: Planta de conjunto del centro “el Campillo”.
Fuente: <https://manuelfonsecaarquitecto.blogspot.com/2011/11/centro-ambiental-environmental-centre.html>

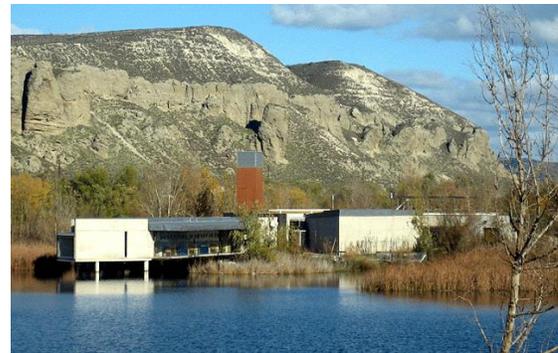


Figura 16: Imágenes del centro ambiental.

medioambiental del edificio.

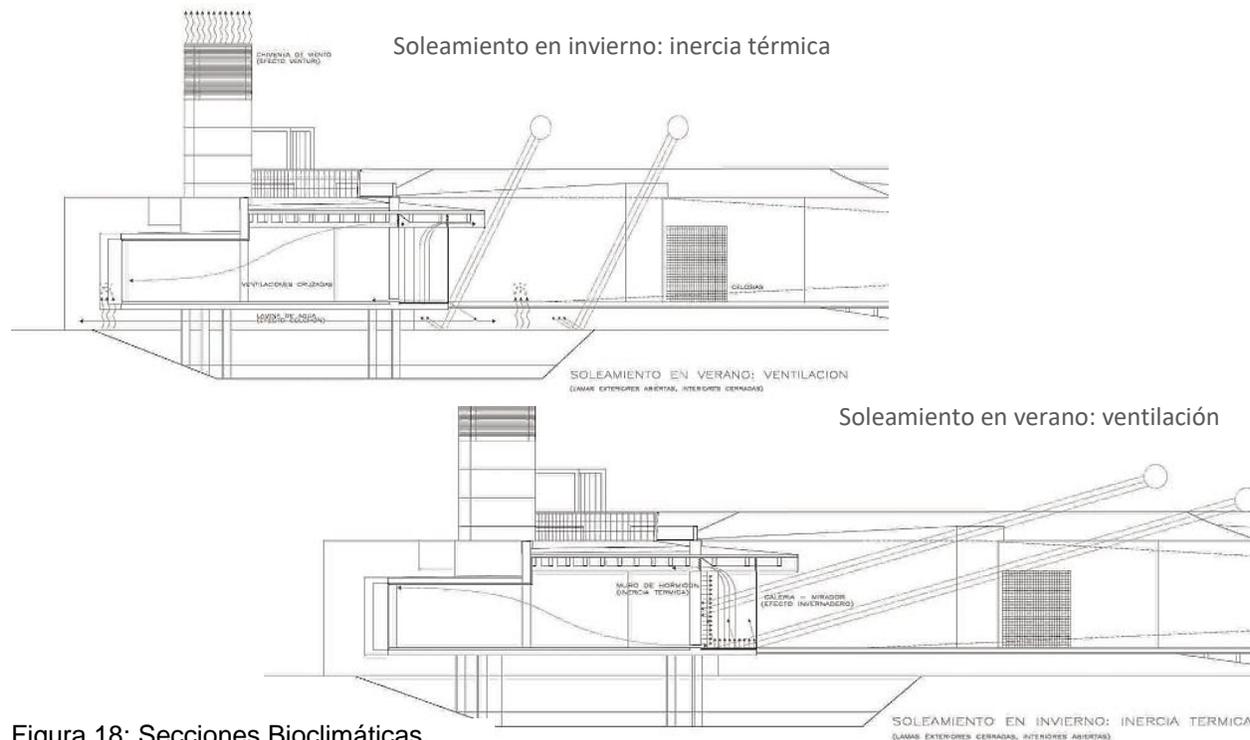


Figura 18: Secciones Bioclimáticas.

- **Sede Central del Ente Regional de la Energía – EREN, Castilla y León.¹³**

Desde el año 2002, el edificio EREN es una realidad como uno de los primeros ejemplos de la aplicación de la arquitectura bioclimática y de alta eficiencia energética a un edificio destinado a un uso administrativo.

24



Figura 19: Cámara acristalada (circulación del aire) y sistema de distribución de calor.

Fuente: <https://www.construible.es/2007/08/12/edificio-eren>



Figura 20: Edificio EREN, Castilla y León, España

Fuente: <https://www.construible.es/2007/08/12/edificio-eren>

El edificio se configura arquitectónicamente en seis alturas (semisótano, baja y 4 plantas) con una superficie de 2,500m² y orientado al sur, para recibir una mayor aportación solar desde las primeras horas del día hasta las últimas.

Energías renovables

Colectores solares planos para producción de A.C.S. y apoyo en calefacción y paneles solares fotovoltaicos.

¹³ Edificio EREN, <https://www.construible.es/2007/08/12/edificio-eren>, (consultada el 05 de septiembre de 2018).

objetivos en la producción y
Distribución del calor y frío

Aprovechamiento
máximo de la energía
gratuita

reducción del consumo
energético

Confort Interior

Respeto al medio
ambiente



Figura 21: Energías renovables.

Fuente: <https://www.construible.es/2007/08/12/edificio-eren>

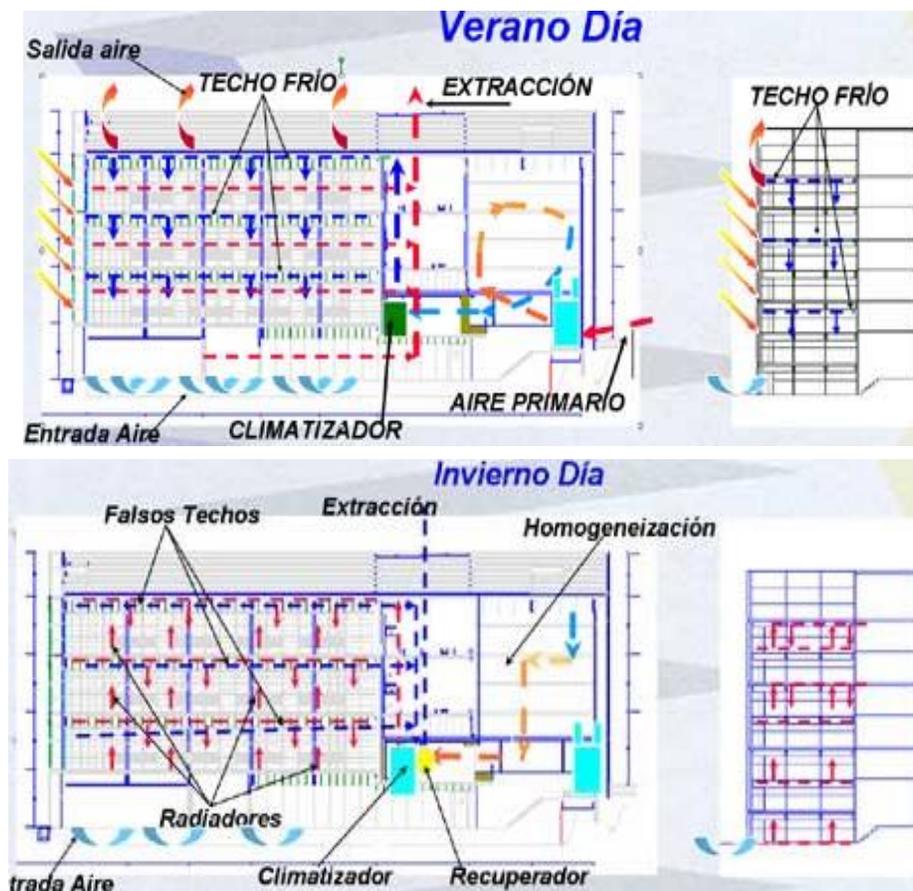


Figura 22: Escenarios para el funcionamiento del atrio.

Fuentes: <https://www.construible.es/2007/08/12/edificio-eren>



2.1.4. Arquitectura del Paisaje

La arquitectura del paisaje es una disciplina que se encarga de la planeación, diseño y construcción de espacios exteriores, construyendo con ello paisaje. Como se menciona en la Carta Mexicana de Paisaje, el paisaje es “un bien de interés público que, al integrar el ambiente natural y las manifestaciones humanas, sociales y culturales, se constituye en un factor de calidad de vida, fuente de armonía y placer estético”¹⁴.

26

Tendencias y posturas: el paisajismo en la actualidad se dirige hacia ciertos objetos, como son:

- Mejoramiento de la calidad de vida del hombre.
- Relación equitativa entre hombre y medio natural.

Criterios que se deben tomar en cuenta:

La geometría: como herramienta de medida y proporción. Las formas geométricas nos proporcionan orden y escala visual, y generan diseños limpios.

la relación con la edificación: tener en cuenta el estilo, la estética, los materiales, etc., para adaptar en consonancia el jardín.

Los espacios: estructurar espacios dentro del jardín según los usos requeridos para el mismo.

Los recorridos: plantear los caminos que unen estos espacios y la experiencia de pasar por ellos.

La vegetación: usando elemento compositivo más en el diseño, como su color, forma y textura y con la peculiaridad de ser cambiante durante las estaciones y con el paso de los años.

¹⁴ ¿Qué es la arquitectura del paisaje?, <https://www.sapm.com.mx/nosotros/> (consultado 10 de septiembre de 2018).

Recomendaciones de diseño¹⁵

Se recomienda conservar y reforzar las áreas naturales que se crean necesarias para el buen desarrollo de proyecto.

Es conveniente describir y valorar los elementos naturales más importantes del paisaje para manejarlos de una manera radical y hacerlos compatibles con elementos artificiales (las edificaciones), buscando una relación visual más armónica entre ellos.

Es necesario considerar los elementos naturales en la planeación y desarrollo de terreno.



Figura 23: Esquema - proceso de diseño de paisaje

Fuente: <http://www.youblisher.com/p/654074-SUSTENTABILIDAD-Y-ARQUITECTURA-DEL-PAISAJE/>

Estilo de jardín colonial: se caracterizan a menudo por muros de piedra, adoquines, son simétricos y a menudo se dividen en 4 cuadrantes. Las líneas del jardín deben ser sinuosas y las diferentes especies vegetales se intercalan unas con otras sin divisiones, tal y como ocurre en la propia Naturaleza.

¹⁵ Jan Bazant, Manual de criterios de diseño urbanos.



Figura 25: Ejemplo de patio central de estilo colonial
Fuente: <http://donask.com/patios-de-casas-bonitas.html#>



Figura 24: Ejemplo de patio central de estilo colonial
Fuente: https://www.tripadvisor.es/LocationPhotoDirectLink-g294074-d532215-i175308478-Museo_Botero_del_Banco_de_la_Republica-Bogota

2.1.5. Diseño Accesible¹⁶

En la actualidad no se han considerado las necesidades de las personas con discapacidad en las construcciones de ciudades y edificios, lo que genera barreras que limitan el desarrollo de la igualdad de oportunidades.

La accesibilidad de las áreas debe ser prioridad para población en general. El diseño accesible de las edificaciones y de los espacios públicos (calzadas, aceras, estacionamientos, plazas, parques, etc.) no solo permite compensar las diferencias que limitan el libre desplazamiento de las personas con discapacidad, sino además brinda facilidades adicionales al resto de la población, permitiendo la integración de todos los miembros de la comunidad.

¹⁶ Huerta, Jaime, Discapacidad y diseño accesible. Lima, Perú 2007.

2.1.5.1. Requerimientos para superar desniveles y obstáculos¹⁷

Los desniveles se superan mediante el uso de escaleras, rampas y ascensores. Los pasos y contrapasos de las escaleras deben ser uniformes y de piso antideslizante.

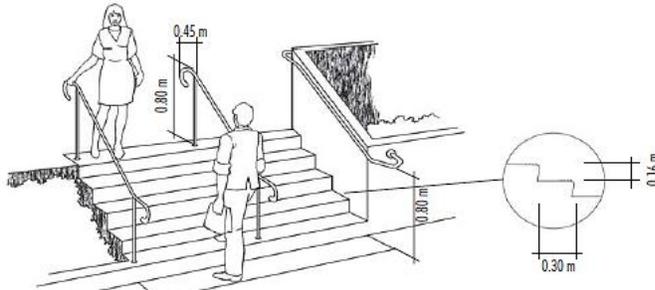


Figura 26: Escalera, pasos y contrapasos
Fuente: Jaime Huerta, Discapacidad y diseño accesible.

Para permitir que una persona que usa muletas o bastón pueda subir o bajar los escalones con mayor facilidad, se recomienda que tenga 30 cm. De ancho y 16 de alto.

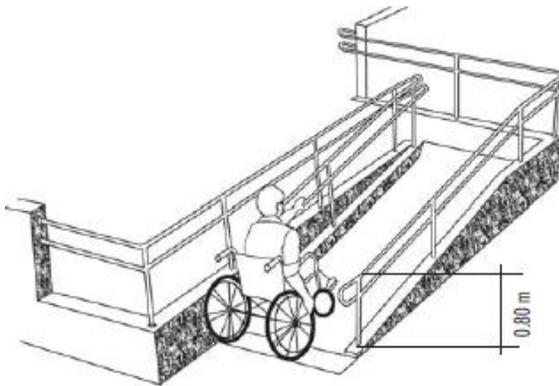


Figura 28: Rampa con pasamanos
Fuente: Jaime Huerta, discapacidad y diseño accesible

Pasamanos de 80 cm. De altura para escaleras y rampas.

Si están adosados en la pared la distancia mínima es de 3.5 cm.

El diámetro exterior de barandas y pasamanos este entre 3 y 4 centímetros.

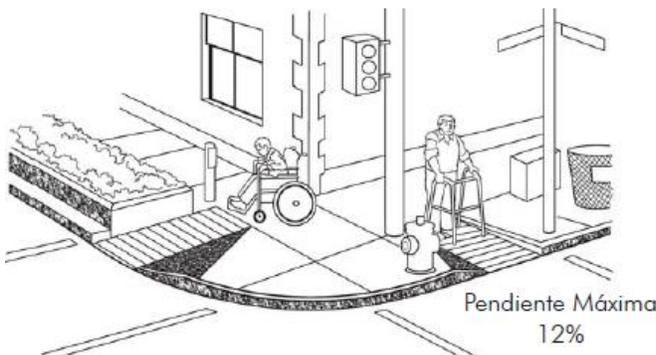
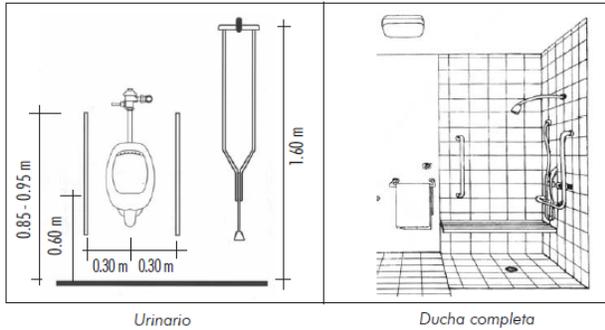


Figura 27: Rampas con pendiente adecuada en veredas
Fuente: Jaime Huerta, Discapacidad y diseño accesible

Las rampas deberán tener una pendiente que permita a las personas en silla de ruedas subir fácilmente y de forma independiente. La pendiente recomendable no supera las 10%.

¹⁷ Huerta, Jaime, Discapacidad y diseño accesible. Lima, Perú 2007. (pag. 46 – 48)



Los servicios higiénicos deben contar con barras de apoyo en inodoros, urinarios, duchas y/o tinas. Las barras de apoyo deberán ser empotradas y diseñadas para soportar el peso de la persona. Además, en los baños deben colocarse ganchos que permitan colgar las muletas o bastones.

Figura 29: Servicio higiénico

Fuente: Jaime Huerta, discapacidad y diseño accesible.

2.1.5.2. Condiciones para un diseño accesible¹⁸

Diseño urbano: Las Naciones Unidas en sus recomendaciones sobre «Participación e Igualdad Plena», refieren que «ninguna parte del entorno físico será diseñada en forma que se excluya a ciertos grupos de personas debido a su incapacidad». En base a este concepto, las normas nacionales de edificación deben garantizar el libre acceso y utilización de las vías públicas y demás espacios de uso común a las personas con limitaciones en su movilidad o en su percepción sensorial del entorno urbano.

De la misma forma, la edificación accesible, deben tener en cuenta ciertos requisitos básicos para la planificación y diseño de su entorno físico:

Accesibilidad: Los edificios y lugares públicos deben proyectarse de forma que sean accesibles para todas las personas, independientemente de su grado de discapacidad o edad.

Circulación: La red vial debe proyectarse de forma que permita a todos los usuarios circular libremente y llegar al mayor número posible de lugares y edificios.

Orientación: Los asentamientos urbanos deben proyectarse de forma que sea fácil orientarse en ellos y encontrar, sin problemas, el camino que conduzca más directamente al lugar al que se quiera ir.

¹⁸ Huerta, Jaime, Discapacidad y diseño accesible. Lima, Perú 2007. (pag. 55 – 56)

Seguridad: Se procurará que, en el entorno proyectado, la movilidad de las personas sea máximo con el menor riesgo para su salud e integridad física.

Funcionalidad: Los espacios urbanos y los lugares de trabajo o de recreación se deben proyectar de forma que las personas con discapacidad, incluso las más afectadas, los ancianos y los niños, puedan participar en ellos y usarlos sin restricción. Si estas medidas se tienen en cuenta desde la fase de planificación y proyectos, la eliminación de las barreras urbanísticas y arquitectónicas no debe suponer elevación sustancia en los costos, lo que sería diferente en el caso de tener que hacer modificaciones posteriores.

2.1.5.3. Elementos de diseño urbano

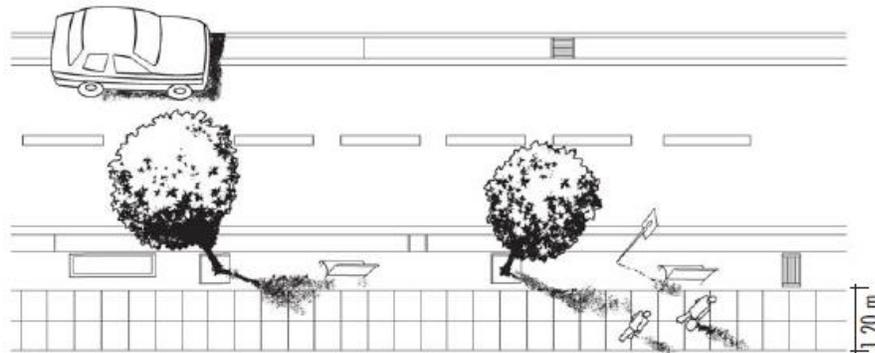


Figura 30: Acera y calzada

Fuente: Jaime Huerta, Discapacidad y diseño accesible.

La acera debe estar en diferente nivel de la calle vehicular, dividiendo así el área para peatones y vehículos. Debe garantizar el desplazamiento de cualquier persona.

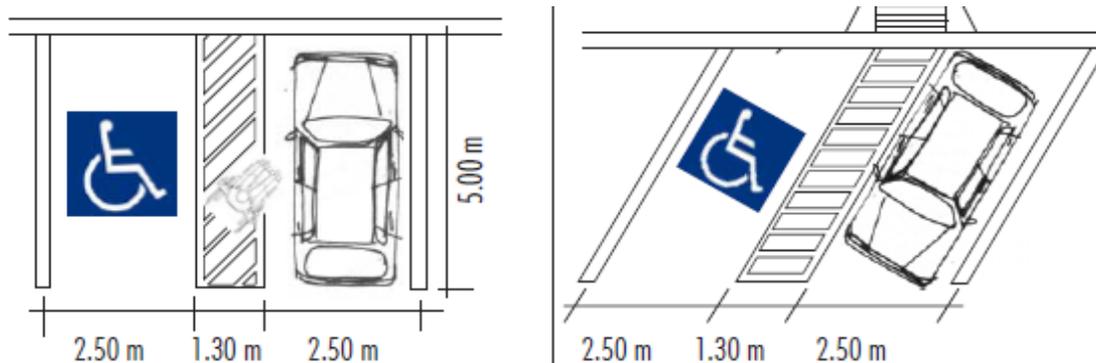


Figura 31: Estacionamiento perpendicular y diagonal a la calzada para uno o dos automóviles

Fuente: Jaime Huerta, Discapacidad y diseño accesible.

2.1.6. Síntesis, elementos y aspectos a considerar



Figura 32: Síntesis elementos y aspectos a aplicar en la propuesta
Fuente: Elaboración propia



2.2. TEORÍAS Y CONCEPTOS SOBRE TEMA DE ESTUDIO

En esta parte del capítulo se presenta el análisis de los conceptos y definiciones principales que están directamente relacionadas con el tema de estudio. Conceptos y definiciones que a continuación se describen y conforman para la realización de la idea dentro del estudio.

2.2.1. Equipamiento Público (institucional civil):

Concebidos como un lugar funcional y adaptado a las necesidades de las personas que hacen uso de él en su día a día, así mismo puedan ofrecer una buena accesibilidad y comodidad tanto en su diseño como en sus materiales.

“La arquitectura institucional cívica: Tiene como responsabilidad de cumplir un rol pedagógico de doble sentido: por un lado en el sentido de ser emblemático y representativo de la institucionalidad del estado, representando en términos arquitectónicos los valores de una civilidad contemporánea que el estado está llamado a construir, una civilidad que cobija por igual a todos los ciudadanos asociados e incentiva desde la arquitectura (entre otros aspectos) la vida democrática y lo hace con eficiencia y transparencia. Por otro lado, tiene la responsabilidad de cumplir el papel pedagógico de ejemplificar buenas prácticas arquitectónicas con altas calidades en lo espacial, lo funcional, lo ambiental; proponiendo estrategias que mejoren el confort, sean más eficientes energéticamente y lo hagan con un despliegue de recursos técnicos y económicos acordes con la realidad económica de los municipios que es precaria hoy y posiblemente lo será por mucho tiempo más”¹⁹.

2.2.2. Administración Municipal

Los municipios en Guatemala de acuerdo a la Constitución Política de la República los difieren en dos aspectos. Desde el punto de vista territorial: se define para su administración en departamentos y municipios descentralizados (art. 224 de la Constitución). El otro aspecto, es desde la gobernabilidad del municipio, que es ejercido por el consejo

¹⁹ Luis Guillermo Hernández Vásquez, (y otros). Pautas para una Arquitectura Institucional Cívica en el Trópico Húmedo Colombiano. Grupo EMAT, escuela de Arquitectura, Universidad Nacional de Colombia, Sede Medellín. 2001 (www.unalmed.edu.co/).



municipal, electo por un sistema democrático participativo, donde se toman las decisiones de mejora para el municipio (art. 254 de la constitución).

2.2.3. Autonomía Municipal²⁰

El concepto de autonomía municipal no puede descansar sobre un único concepto científico preciso. Las características que se han destacado del contenido del principio constitucional de la autonomía municipal son:

La autonomía municipal excluye los controles administrativos de oportunidad de otras administraciones públicas sobre la actividad de los municipios, y únicamente serán admisibles los controles de legalidad realizados por los tribunales y perfectamente determinados en la legislación de régimen local. Esta exclusión radica de controles administrativos solo la garantiza la autonomía local cuando los municipios actúan ejerciendo competencias propias y no cuando realizan competencias delegadas por el Estado, como las previstas en el artículo 134 de la constitución.

2.2.4. Gobierno Municipal

La gran tendencia de los Estados modernos es la de lograr la descentralización de la Administración Pública y, en buena media, los municipios llevan esta tendencia a través de la autonomía. Ya han quedado obsoletas las teorías que propugnan una Administración Pública centralizada, por lo que el Estado se ha visto en la necesidad de descentralizar algunas de las funciones delegándolas a los representantes locales de las municipalidades.

2.2.5. Descentralización

Es un medio para el desarrollo de la ciudadanía en la búsqueda de la eficiencia de la gestión pública para el logro de objetivos o metas de la justicia social, democráticamente entendida, como lo preceptúa la Constitución Política de la Republica de Guatemala.²¹

²⁰ Montserrat Vendrell y Hugo Calderón, manual de derecho administrativo, tema 7, la administración municipal, http://recursosbiblio.url.edu.gt/publicjlg/biblio_sin_paredes/fac_juri/dere_adminII/07.pdf (consultado 12 de septiembre del 2018) p. 150

²¹ Reglamento de la ley general de descentralización, Acuerdo Gubernativo Numero 312-2002, Guatemala 6 de septiembre 2002, p1.



2.2.6. Elementos de un municipio

Integran el municipio los siguientes elementos básicos: la población, el territorio, la autoridad ejercida en representación de los habitantes, tanto por el Concejo Municipal como por las autoridades tradicionales propias de las comunidades de su circunscripción, la comunidad organizada, la capacidad económica, el ordenamiento jurídico municipal y el derecho consuetudinario del lugar y el patrimonio del municipio como lo preceptúa el artículo 8 del Código Municipal.

35

2.2.7. División territorial

Cuando convenga a los intereses del desarrollo y administración municipal, o a solicitud de los vecinos, el Concejo Municipal podrá dividir el municipio en distintas formas de ordenamiento territorial internas, observando, en todo caso, las normas de urbanismo y desarrollo urbano y rural establecidas en el municipio, así como los principios de desconcentración y descentralización local.

2.2.8. Accesibilidad

Es la posibilidad que tiene una persona, con o sin problemas de movilidad o percepción sensorial, de entender un espacio, integrarse en el e interactuar con sus contenidos. Adicionalmente, la accesibilidad está referida a la utilización de los diversos bienes y servicios por todas las personas en condiciones de igualdad.

2.2.9. Funcionalismo

El funcionalismo en la arquitectura, es uno de los principios básicos en que debe apoyarse el arquitecto a la hora de efectuar sus diseños, pues es muy importante que se diseñe en relación a la función que el edificio va a cumplir.

Los orígenes de este principio según la triada de Vitrubio, donde las comodidades, tenían relación directa con la estética y la solidez.



2.2.10. Aprendizaje

Es el proceso a través del cual se modifican y adquieren habilidades, destrezas, conocimientos, conductas y valores, como resultado del estudio, la experiencia, la instrucción, el razonamiento, y la observación.

2.2.11. Educación

Proceso de facilitar el aprendizaje o la adquisición de conocimientos, habilidades, valores, creencias y hábitos de un grupo de personas que los transfieren a otras personas, a través de la narración, la discusión, la enseñanza, el ejemplo, la formación o la investigación.

2.2.12. Formación ocupacional

Es el conjunto de acciones formativas cuyo fin es mejorar las competencias y cualificaciones de la población activa. Su principal objetivo es el de mejorar la cualificación profesional de las personas activas.

2.2.13. Capacitación

Se define como el conjunto de actividades didácticas, orientadas a ampliar los conocimientos, habilidades y aptitudes del personal que labora en una empresa. La capacitación les permite a los trabajadores poder tener un mejor desempeño en sus actuales y futuros cargos, adaptándose a las exigencias cambiantes del entorno. Fundamentalmente, la capacitación es vista como un proceso educativo a corto plazo.

2.2.14. Taller

Es una metodología de trabajo en la que se integran la teoría y la práctica. Se caracteriza por la investigación, el aprendizaje pro descubrimiento y el trabajo en equipo que, en su aspecto externo, se distingue por el acopio de material especializado acorde con el tema tratado teniendo como fin la elaboración de un producto tangible.

2.2.15. Cursos libres

Son capacitaciones en conocimientos muy específicos o técnicos. Que puede llevar cualquier persona que esté interesado en alguno curso libre, sin necesidad de tener algún título para poder recibirlo.

2.2.16. Mapa mental

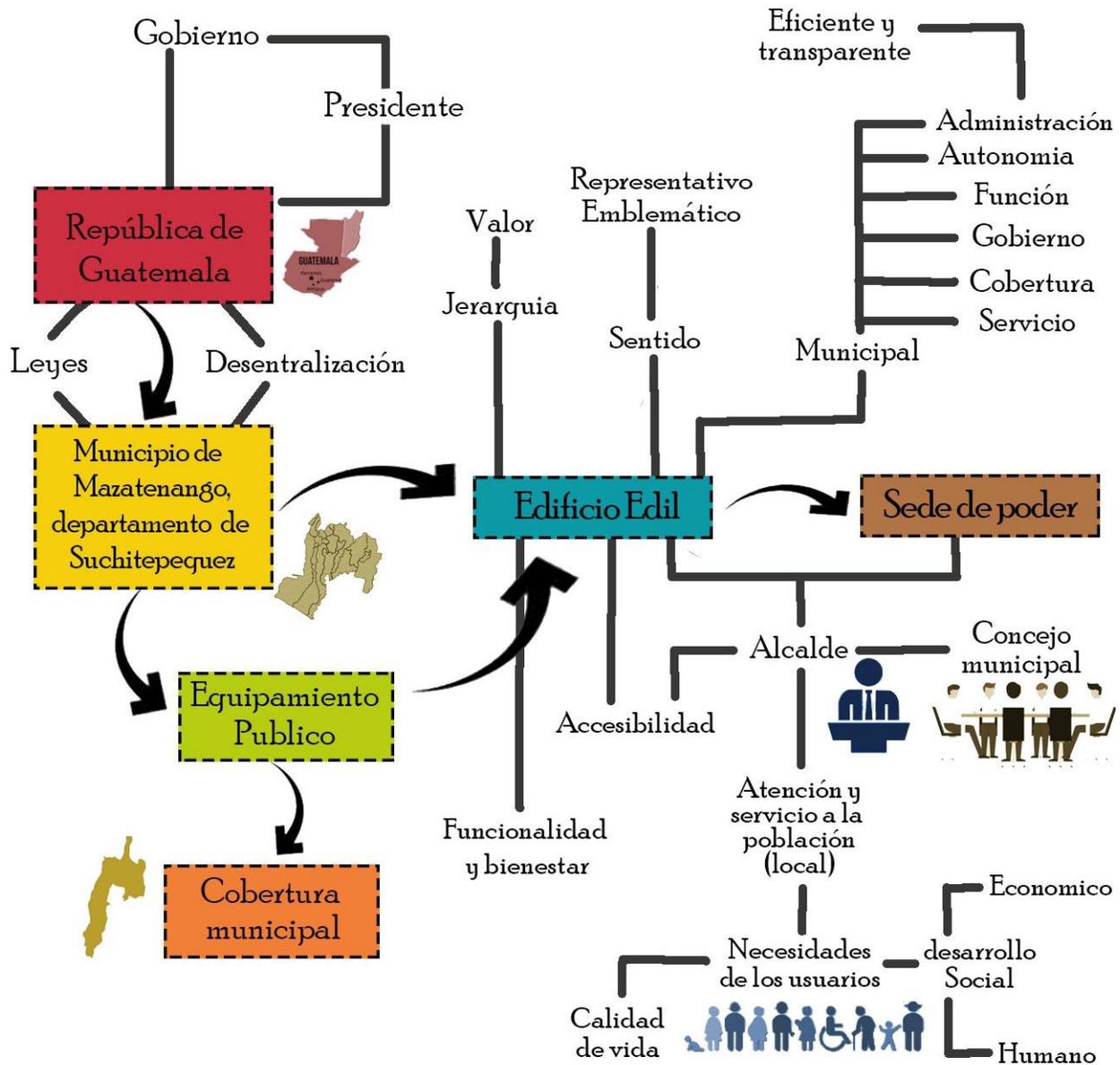


Figura 33: Mapa mental de la municipalidad
 Fuente: Elaboración propia

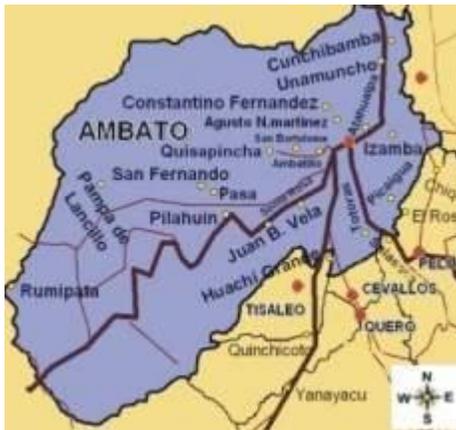
2.3. CASOS ANÁLOGOS

2.3.1. Caso Análogo 1; Palacio Municipal de Ambato, Ecuador



Figura 34: Municipalidad de Ambato

Fuente: <https://www.ambato.gob.ec/77-sitios-seguros-en-caso-de-una-emergencia/2-8>



Fuente:

[https://www.ecured.cu/Ambato_\(Ecuador\)](https://www.ecured.cu/Ambato_(Ecuador))

País: Ecuador

Provincia: Tungurahua

Cantón: Ambato

Superficie: 1016.454 km²

Clima: cálido y templado. Temperatura promedio aprox. 13.3 °C hasta 16 °C

Área: con riesgo sísmico

Población censo 2010 total: 329,856 hab.

Mujeres: 170,026 (51.55%)

Hombres: 159,830 (48.45%)

Crecimiento tendencial de la población para el año 2020: 387,309 hab.

Ubicación: en el sector de Huachi Chico, en la Av. Atahualpa y las calles Río Papallacta y Río Cutuchi, Ambato, Ecuador.

Año del proyecto: 2014

Área de terreno: 23,900m² área de construcción: 16,700m² incluyendo un estacionamiento vehicular en subsuelo.



Plaza cívica constituye un escenario multidisciplinario abierto y cuenta con:

- una pileta
- arboles ornamentales
- iluminación
- una cancha de uso múltiple
- accesibilidad
- equipamiento urbano
- graderío en la parte frontal de la municipalidad.

Es un espacio que puede albergar a más de 5 mil espectadores de pie.

Figura 37: Vista aérea de la municipalidad y la plaza cívica

Fuente: <http://www.arquitecturapanamericana.com/palacio-municipal-de-ambato>



Figura 36: Ingreso al edificio desde el atrio.

Fuente: <http://www.arquitecturapanamericana.com/palacio-municipal-de-ambato/>



Figura 35: Vistas del interior del edificio – sala central.

Fuente: <http://www.arquitecturapanamericana.com/palacio-municipal-de-ambato/>

Programa arquitectónico

El bloque central tiene las mejores vistas del paisaje de la ciudad.

| | |
|-------------------------------------|-----------------------|
| ○ Alcaldía | 105 m ² |
| ○ Auditorio general | 541.72 m ² |
| ○ y 282 butacas | |
| ○ Bodegas para el auditorio general | |
| ○ Servicio al cliente hall center | 374 m ² |
| ○ Ingreso principal al edificio | 168 m ² |
| ○ Coordinación de alcaldía | 60 m ² |
| ○ Comunicación institucional | 35 m ² |
| ○ Procuraduría síndica | 92 m ² |
| ○ Secretaría general | 35 m ² |

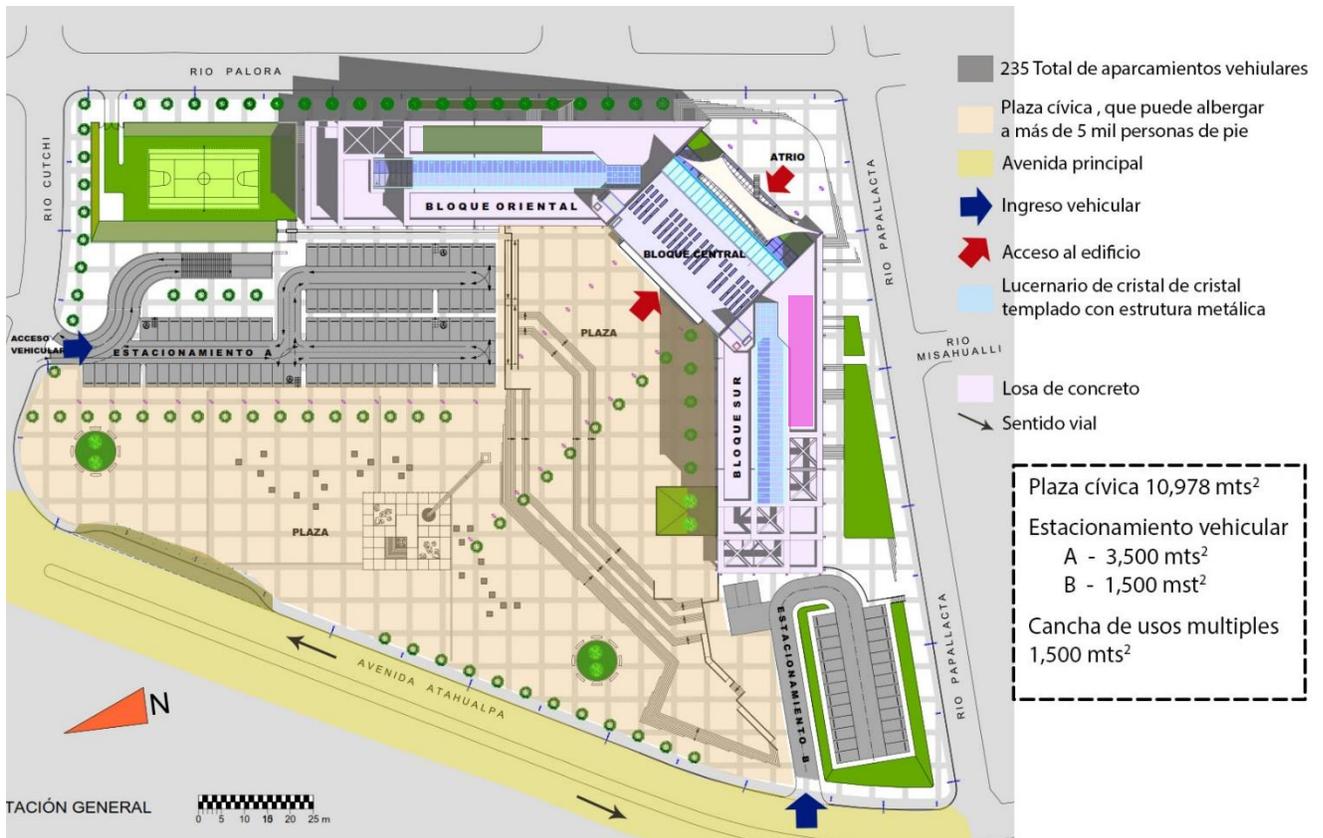


Figura 38: Planta de conjunto de la municipalidad y de la plaza cívica

Fuente: <http://www.arquitecturapanamericana.com/palacio-municipal-de-ambato/>

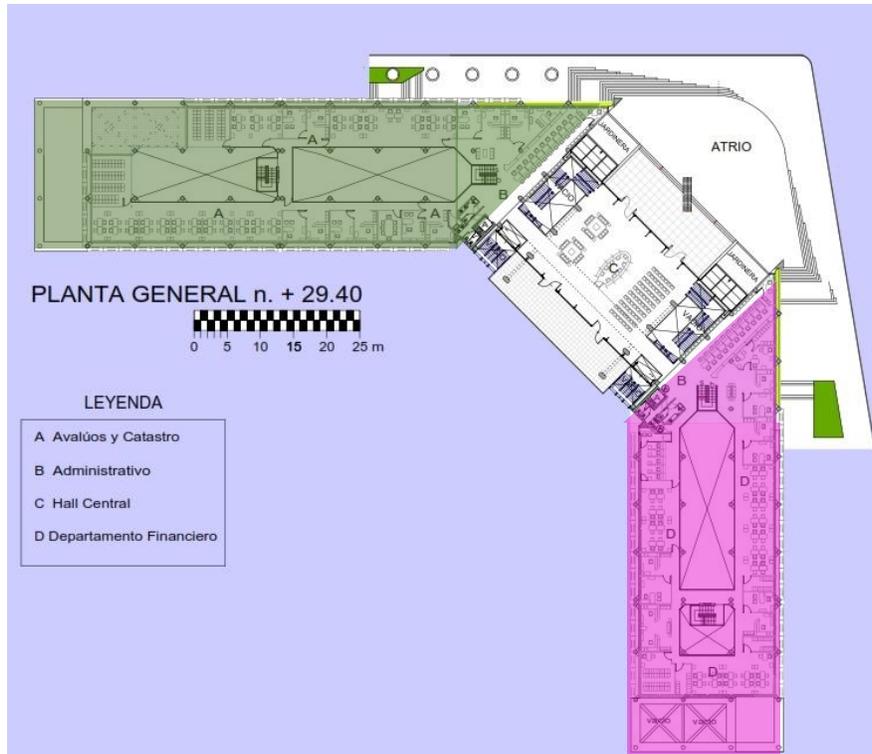
Materiales utilizados:

Piso: este compuesto de un sistema tradicional con piezas de porcelanato de 45.6 * 45.6 cm para todo el proyecto de diferentes diseños.

Muros: Los muros exteriores son de bloques de ladrillo expuesto en los primeros niveles, el resto de niveles los muros son de perfiles de aluminio con cristal en tabiques fijos, los muros internos son de prefabricado, de perfiles de aluminio y cristal y en el área de asesores y servicios sanitarios se utilizó block de concreto.

Vanos: Los vanos de puertas y ventanas están compuestas por perfiles de aluminio y cristal templado.

Techo: está compuesta por losa de concreto en todo el edificio.



El edificio acoja muchas de las actividades del gobierno como, planificación, control y administración.

Tiene una membrana en la entrada del lado del atrio.

La estructura del edificio es de concreto armado visto, columnas circulares.

El edificio tiene accesibilidad.

Tiene estructura de metal y vidrio templado en los lucernarios.

Figura 39: Planta general de la municipalidad

Fuente: <http://www.arquitecturapanamericana.com/palacio-municipal-de-ambato/>

Programa arquitectónico

| Bloque oriental: | | Bloque Sur: | |
|--------------------------------|----------------------------|---|----------------------------|
| NOMBRE | Área aprox. m ² | NOMBRE | Área aprox. m ² |
| ○ Dispensario médico | 283.50 m ² | ○ Vice alcaldía | 120 m ² |
| ○ Recursos humanos | 363 m ² | ○ Sala de sesiones del concejo | 220 m ² |
| ○ Planificación | 363 m ² | ○ Estaciones de trabajo para concejales | 225 m ² |
| ○ Unidad técnica de Patrimonio | 252 m ² | ○ Financiero | 726 m ² |
| ○ Informática | 525 m ² | ○ Compras públicas | 300 m ² |
| ○ Obras publicas | 252 m ² | ○ Higiene y salud ambiental | 132 m ² |
| ○ Avaluos y catastros | 636 m ² | ○ Administrativo | 225 m ² |
| ○ Planificación | 174 m ² | ○ Servicios generales | 250 m ² |
| ○ Administrativo | 525 m ² | ○ Proveeduría | 90 m ² |
| ○ Área comunitaria | 264 m ² | ○ Cajero para banco | 125 m ² |
| ○ Salón de usos múltiples | 462 m ² | ○ Tesorería | 250 m ² |
| ○ Cancha de uso múltiple | 1,500 m ² | ○ Comedor | 300 m ² |
| ○ Jardín interno | 411 m ² | ○ Jardín interno | 312 m ² |

2.3.2. caso Análogo 2; Centro Cívico para la ciudad de Shire of Hindmarsh



Figura 40: Fachada principal

Fuente: <https://www.hindmarsh.vic.gov.au/>



Comarca Shire de Hindmarsh, Victoria,
Australia

Superficie: 7,527 km²

Clima: verano: 11.2 °C - 29.8 °C

Invierno: 3.4 °C – 14.2 °C

Población censo 2016: 5,494 hab.

Crecimiento tendencial de la población para el
año 2020: 387,309 hab.

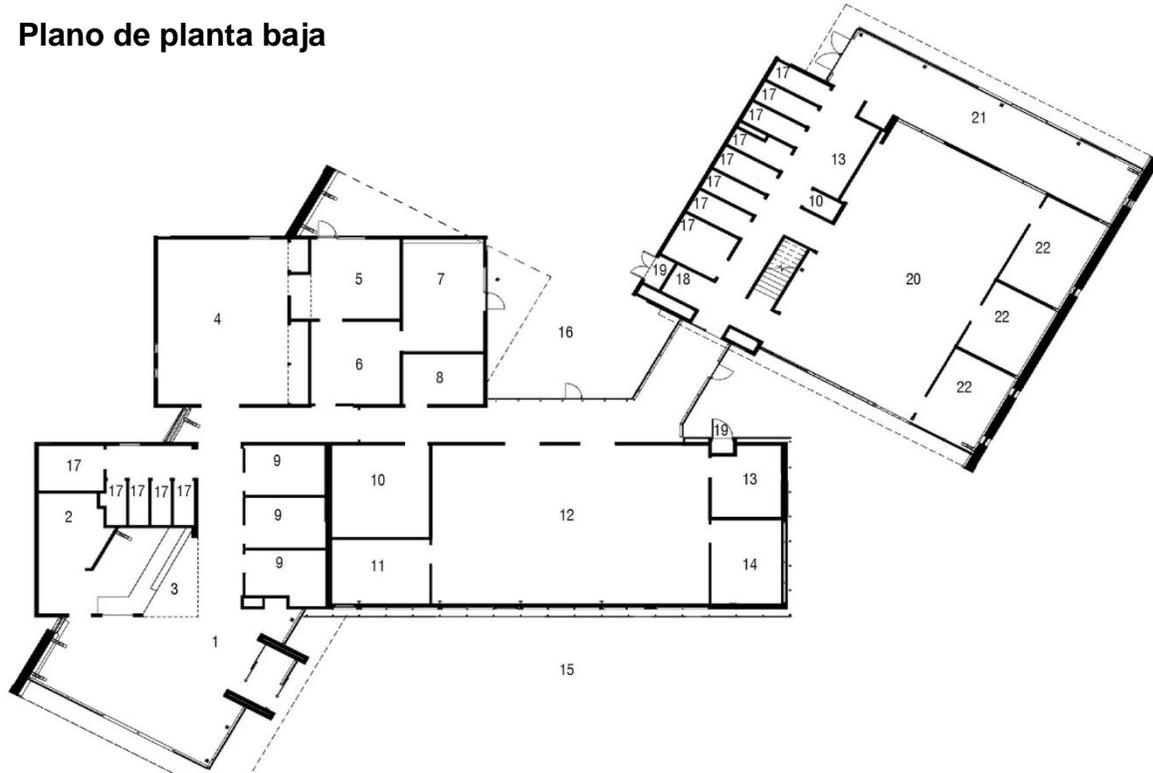
Ubicación: Nhill VIC. 3418,
Australia

Arquitectos: K20 Architecture Área:
1,295.00 m²

Año del proyecto: 2014

Cuenta con tecnología avanzada, enfocada en la sustentabilidad y se encuentra en el entorno rural de Nhill, Victoria. El edificio se inspiró en la identidad de la ciudad como un centro de producción de trigo con los silos de almacenamiento hechos de acero y los cobertizos agrícolas que salpican el paisaje. El proyecto está hecho para 70 personas y con una capacidad de expansión a 100 personas.

Plano de planta baja



43

Figura 41: Planta baja

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/766221/nuevo-centro-civico-para-la-ciudad-de-hindmarsh-shire-k20-architecture>

Programa arquitectónico

| NOMBRE | Área aprox. m ² | NOMBRE | Área aprox. m ² |
|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| 1) vestíbulo e ingreso | 71.50 m ² | 12) oficina de planificación | 130.50 m ² |
| 2) administración/almacén | 22.00 m ² | 13) reprografía | 16.00 m ² |
| 3) recepción | 25.00 m ² | 14) oficinas | 20.00 m ² |
| 4) cámara de consejo | 72.00 m ² | 15) patio trasero | ----- |
| 5) oficina del alcalde | 24.50 m ² | 16) patio del personal | ----- |
| 6) sala de espera | 22.50 m ² | 17) servicios sanitarios | 63.50 m ² |
| 7) oficina | 24.00 m ² | 18) ascensor | 3.40 m ² |
| 8) archivo | 12.00 m ² | 19) servicio eléctrico | 2.00 m ² |
| 9) salas de entrevistas | 12.00 m ² | 20) oficina planificada | 116.40 m ² |
| 10) área de almacenamiento | 27.50 m ² | 21) cocina y personal / atrio | 51.00 m ² |
| 11) oficina | 22.00 m ² | 22) oficina ww | 50.00 m ² |

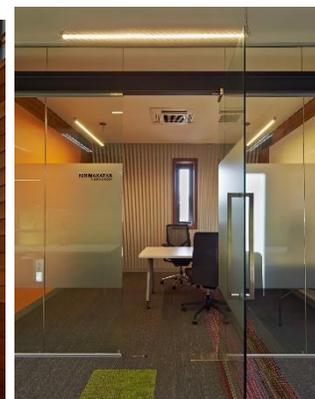


Figura 42: Imágenes del interior de la planta baja

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/766221/nuevo-centro-civico-para-la-ciudad-de-hindmarsh-shire-k20-architecture>

Plano de planta alta

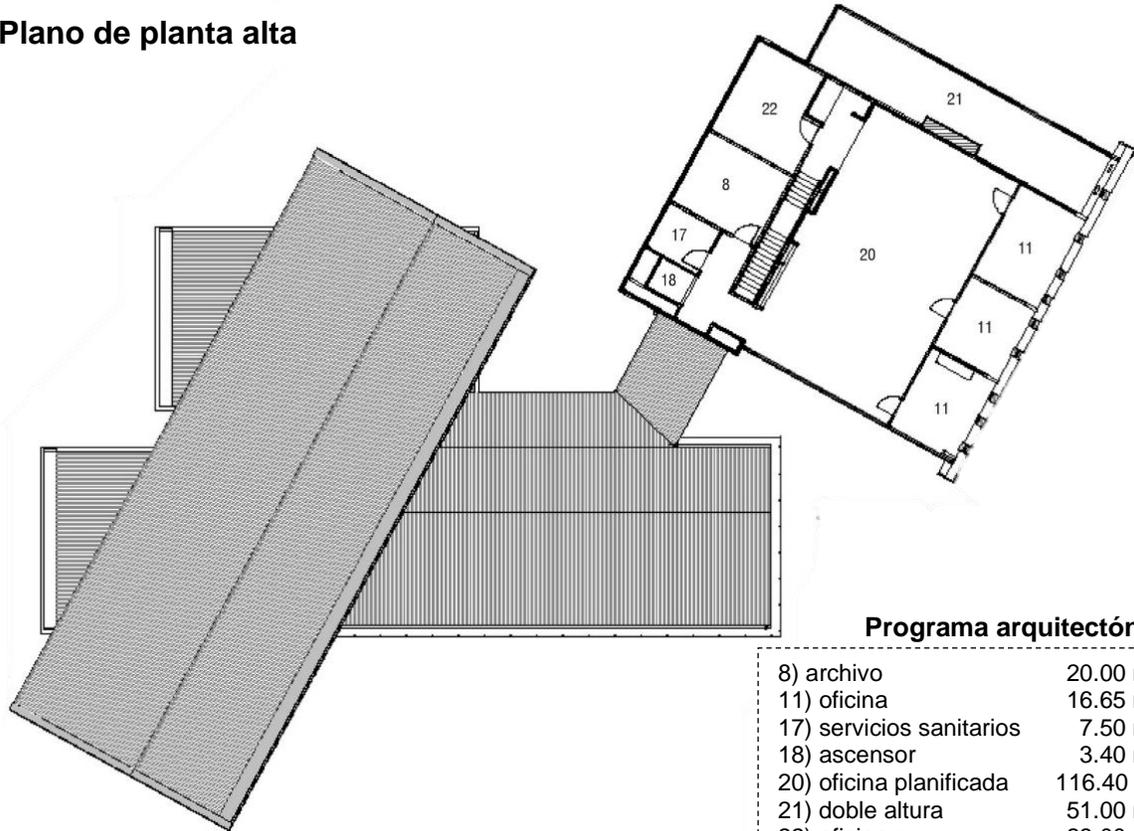


Figura 44: Planta alta

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/766221/nuevo-centro-civico-para-la-ciudad-de-hindmarsh-shire-k20-architecture>

Materiales utilizados:

- Acero en su cubierta
- Perfiles de aluminio y cristal templado para ventanas.
- Muros internos de aluminio y cristal de tabiques fijos, de madera en el interior y exterior, de prefabricado.
- Madera (acabados, vigas, muros)
- Cristal templado (ventanas y puertas)
- Piso vinílico
- Cielo falso de prefabricado
- Vigas secundarias de acero



Figura 43: Vista lateral-segundo ingreso al edificio

Fuente: <https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/766221/nuevo-centro-civico-para-la-ciudad-de-hindmarsh-shire-k20-architecture>

CONTEXTO DEL LUGAR



CAPÍTULO



3.1. CONTEXTO SOCIAL

- **Salud²²**

El municipio de Mazatenango cuenta con un centro de salud en la cabecera municipal. Existe la infraestructura civil para el funcionamiento de un puesto de salud en Aldea El Progreso actualmente no opera. Existen otros cuatro puestos de salud ubicados en Aldea Tahuexco, San José Churirin, Bracitos y Comunidad Agraria La Vega.

El hospital nacional y el hospital del IGSS. Existen, además laboratorios, centros especializados, la Liga Guatemalteca del Corazón. Adicionalmente los 15 hospitales y sanatorios privados, también funcionan 58 clínicas particulares. FUNDAZUCAR y APROFAM brindan beneficios en salud sobre todo a las personas de escasos recursos.

- **Seguridad Alimentaria**

Tomando en cuenta que Mazatenango es la principal ciudad, cabecera departamental de Suchitepéquez y el más importante mercado para la comercialización de los productos que se producen a nivel departamental y regional, por lo que en el área urbana se tiene acceso a casi cualquier tipo de alimento, situación que cambia en el área rural, donde las actividades están encaminadas al cultivo de maíz blanco (61.6%) y ajonjolí (34.17%). El resto de los cultivos se divide en plátano, banano, yuca, chile, frijol y diversas frutas tropicales.²³ La cabecera municipal cuenta en el área urbana con tres mercados, central, antigua terminal y nueva terminal.

- **Educación**

Existen un total de 306 centros educativos por nivel y por sector, de los cuales un 72.98% están ubicados en el área urbana y un 27.02% en el área rural.

Como infraestructura educativa de apoyo al sistema, funcionan las bibliotecas del Centro de Arte Cultura, CUNSUROC, universidad Mariano Gálvez y biblioteca del Banco de

²² MSPAS – SIGSA, FICHAS USAID – memoria 2009 del puesto de salud de Mazatenango.

²³ Censo Nacional Agropecuario – INE - 2003

Guatemala, varios cafés internet, 11 academias de mecanografía, 5 de computación, 2 de inglés, 3 de belleza, 2 de corte y confección.

Establecimientos educativos por nivel y sector

| SECTOR | PREPRIMARIA BILINGÜE | PÁRVULOS | PRIMARIA | PRIMARIA ADULTOS | BÁSICO | DIVERSIFICADO | TOTAL |
|----------------|----------------------|-----------|-----------|------------------|-----------|---------------|------------|
| Oficial | 0 | 50 | 63 | 1 | 7 | 5 | 126 |
| Privado | 31 | 0 | 34 | 1 | 56 | 51 | 173 |
| Municipal | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Cooperativo | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 7 |
| Otros | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Totales | 31 | 50 | 97 | 2 | 70 | 56 | 306 |

Figura 45: Establecimientos educativos por nivel y sector
Fuente: Unidad de Planificación DIEDUC-2009

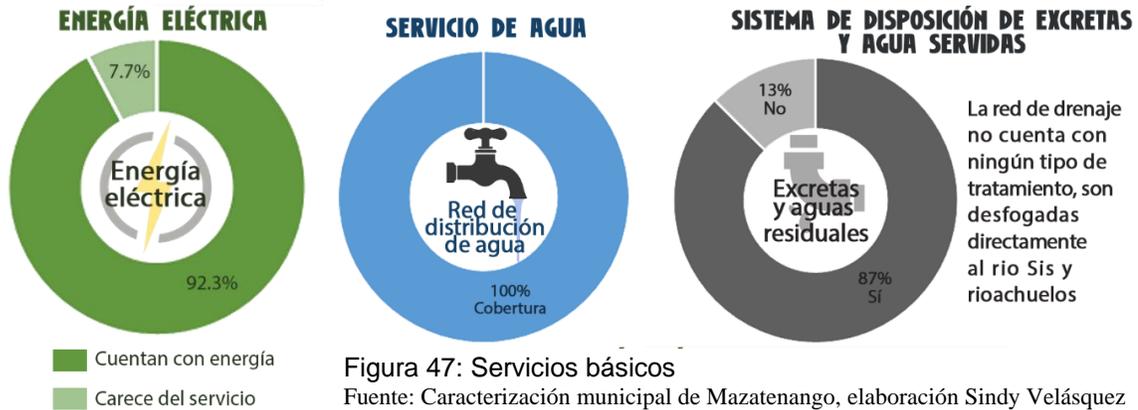
• Servicios Básicos²⁴



Figura 46: Condiciones de la vivienda
Fuente: Censo de poblacion y vivienda 2002, elaboración propia

²⁴ Grupo Gestor de Mazatenango (2009). Estudio del Potencial Económico de Mazatenango. Página 26, 27
Oficina Segeplan Suchitepéquez (2009). Caracterización Municipal de Mazatenango. Página 19, 20.

○ **Condiciones de la vivienda**²⁵



○ **Comunicaciones e infraestructura**

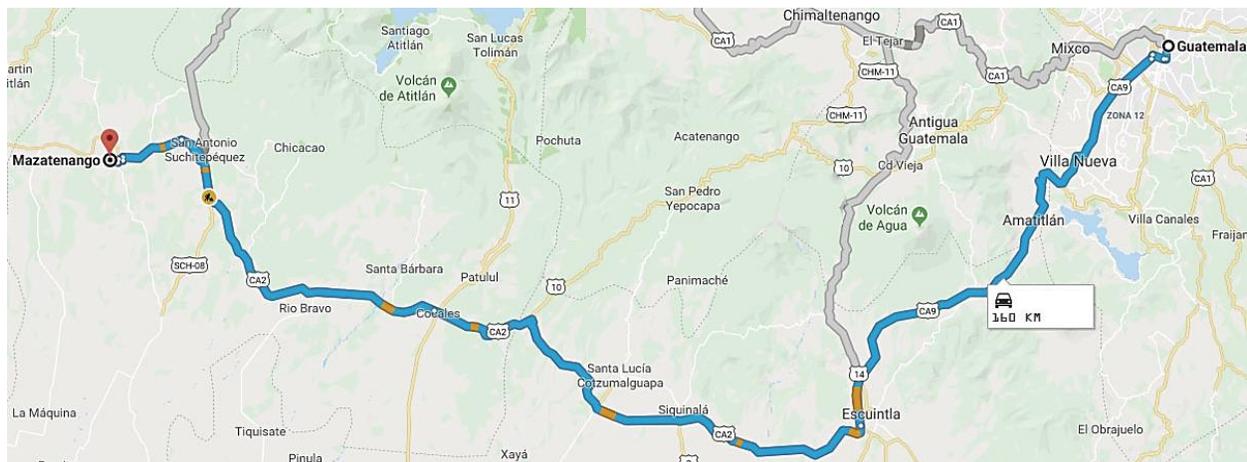


Figura 48: Mapa de la carretera de Guatemala (CA-9) al municipio de Mazatenango (CA-2)

Fuente: <https://www.google.com/maps/dir/Guatemala/Mazatenango/@14.3727008,-90.9609946,10.25z>

En lo que se refiere a la red vial, Mazatenango cuenta con una red vial clasificada en dos tipos de rutas: 9 kilómetros de rutas primarias y 10 kilómetros de rutas secundarias, en ambos tipos se trata de superficies pavimentadas²⁶. El municipio a nivel urbano cuenta con una red vial buena, pues la mayoría de sus cantones son accesibles por carretera; las aldeas y caseríos más lejanos, situados en la parte sur del municipio son accesibles por una carretera que pasa por los municipios de Santo Domingo, San Lorenzo y Cuyotenango.

Por ser Mazatenango la cabecera departamental de Suchitepéquez, se constituye en un punto neurálgico para la región, al cual confluyen las distintas rutas de transporte, tanto urbano como extraurbano. El transporte urbano de la cabecera municipal está constituido

²⁵ Según el Censo de Población y Vivienda realizado por el INE en el año 2002.

²⁶ Zona Vial de Caminos No. 4, Ministerio de Comunicaciones - Tablas PET Segeplan (2006).

por micro buses, repartidos en distintas rutas, cubriendo la totalidad del área citadina. A este tipo de transporte se suma el servicio de los mototaxis rotativos. El servicio de taxis tipo automóvil ha tendido a desaparecer con la incorporación de los mototaxis.

El siguiente nivel lo constituye el transporte extraurbano de rutas cortas, servido también por micro buses, el cual proviene de los municipios satélites. El tercer nivel está conformado por el transporte extraurbano de rutas intermedias, servido por buses (de parrilla), el cual interconecta a la cabecera departamental con los municipios de San Antonio, Santo Tomas La Unión, San Miguel Panan y San José El Ídolo.

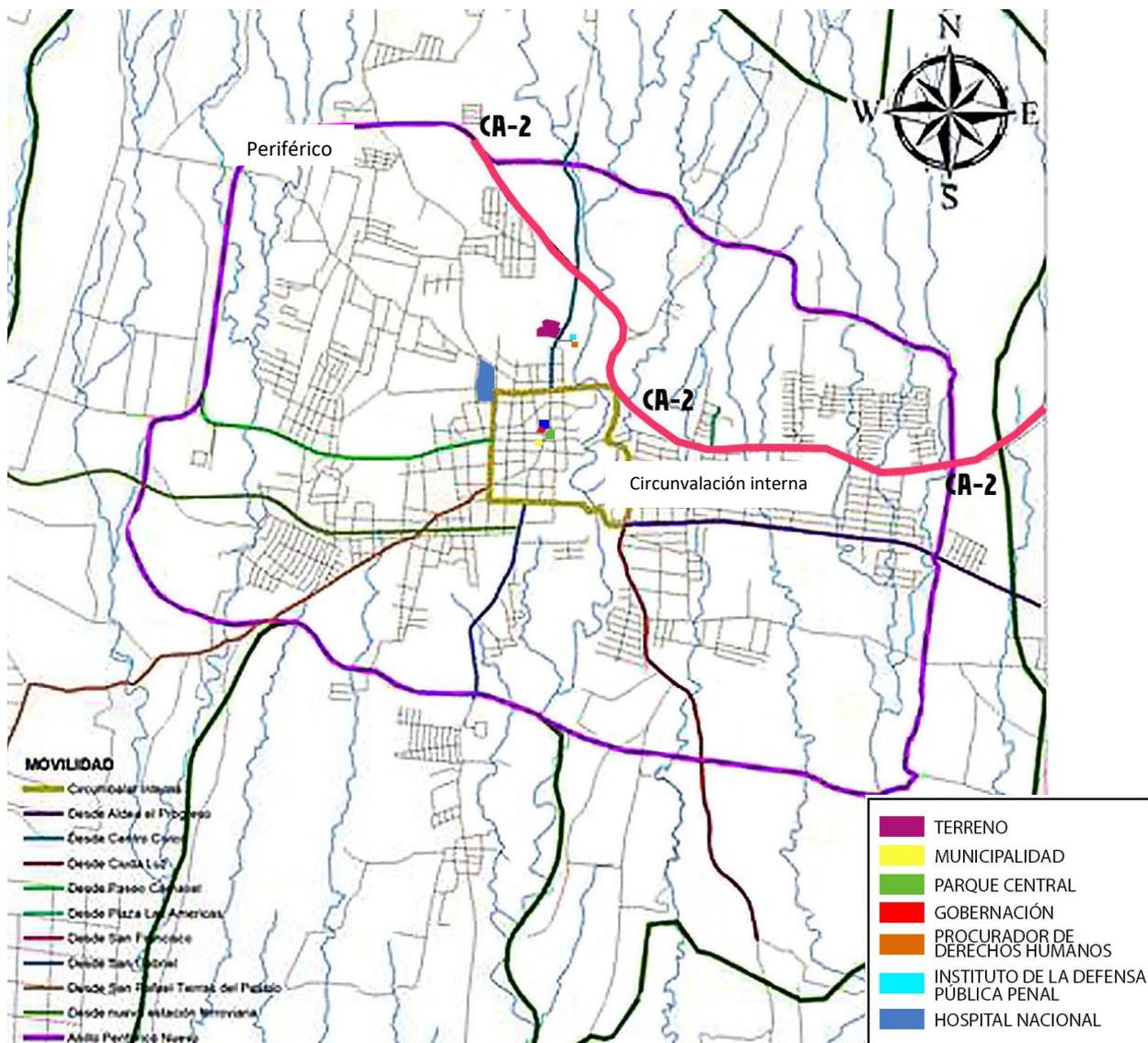


Figura 49: Organización territorial futura de transportes en la ciudad de Mazatenango
 Fuente: Plan de uso del suelo para la ciudad de Mazatenango.

El cuarto nivel lo constituye el transporte extraurbano de rutas largas departamentales, el cual establece comunicación entre Mazatenango con los municipios más lejanos. Finalmente, está el transporte extraurbano de rutas largas inter departamentales, conectando con otras importantes ciudades.

3.1.1. Organización Ciudadana²⁷

El Consejo Municipal de Desarrollo, COMUDE. A partir del año 2002 cuando entro en vigencia la ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural se principiaron a organizar los Consejos Comunitarios de Desarrollo, COCODE de los cuales, a la fecha, funcionan 65.

Con referencia a organizaciones vinculadas al desarrollo funciona FUNDAZUCAR, ANACAFE Y Red Nacional de Grupos Gestores.²⁸

El municipio cuenta con una cooperativa Integral de Transportes Trabajando Juntos R. L. Además de la cooperativa mencionada, la cual está registrada en INACOP también funciona la cooperativa Unión Popular, conocida como MICOPE y la cooperativa COOSADECO R. L, que tiene su matriz en la ciudad de Coatepeque.

En la parte baja del municipio funcional las ECAS (Empresas Campesinas Asociativas) Rancho La Vega, El Paraíso y Montecarlo y las comunidades agrarias e indígenas Maya Mam en San Marcos Niza y Asociación Bracitos, de la Aldea Bracitos (PDM, Mazatenango).

3.1.2. Poblacional

La población en 2015 es de 103,276 habitantes, de los cuales 52,616 son mujeres, o sea el 51,49%, y 50,660 son hombres correspondiéndole el 48,51% del total de la población. La población es mayoritariamente urbana, con un 89,80% equivalente a 92.741 habitantes y la población rural corresponde al 10,21%, es decir 10.534 habitantes.

²⁷ Oficina SEGEPLAN Suchitepéquez (2009). Caracterización Municipal de Mazatenango.

²⁸ FUNDAZUCAR, tiene sede en la cabecera departamental y ANACAFE que tiene sede en el municipio de San Antonio Suchitepéquez, ambas funcionan para todo el departamento; así también está la gran cantidad de Comités Pro mejoramiento, en un número superior de los 450 Comités. En Mazatenango funciona el Grupo Gestor y la oficina Nodal del Grupo Gestores.

La Proyección de población para el 2020 es de 119.964 habitantes; la población de Mazatenango está básicamente constituida por ladinos (mestizos) existiendo importantes grupos de indígenas alrededor de la ciudad.

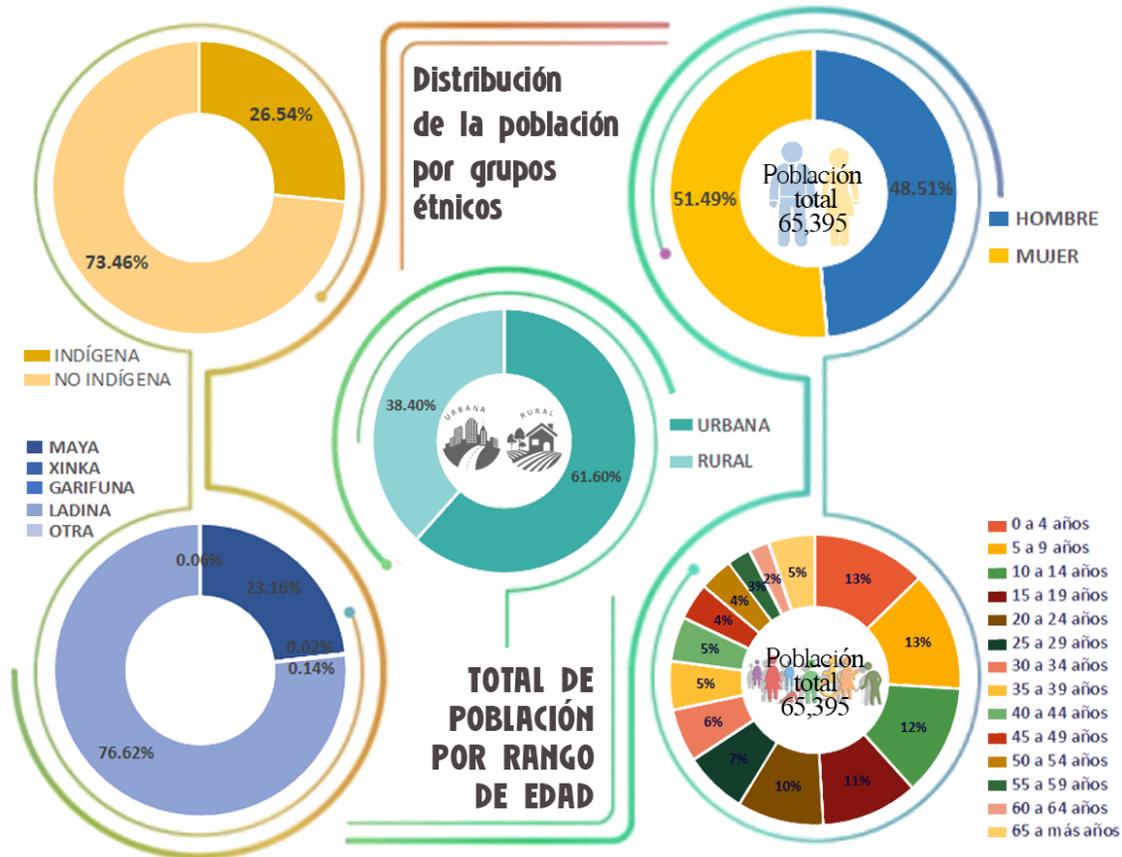


Figura 50: Grafica de cómo se divide la población
Fuente: XI censo de población y VI vivienda INE, 2002 y elaboración: Tesista Sindy Velásquez

3.1.3. Historia, Cultura e Identidad

3.1.3.1. Historia²⁹

Mazatenango, es uno de los veinte municipios que conforman el departamento de Suchitepéquez, el cual se ubica al sur occidente del país. Además de la venida de los españoles, dependía del reino quiche, perteneciendo a él sus raíces ancestrales. Prueba de ello es que muchos de los habitantes de este municipio todavía se comunican por medio de su idioma materno Quiche.

²⁹ Natareno, Luz Pilar (2002). Datos Monográficos del Departamento de Suchitepéquez, Pagina No. 7. Estrada Castillo, Walter (1998). Mazatenango Antañón (pág. 89)



A principios del siglo XIX aún se le conocía como provincia de Suchitepéquez. Al decretar el Estado de Guatemala su primera Constitución el 11 de octubre de 1825, se menciona a Suchitepéquez como provincia y el municipio de San Gabriel quedó comprendido en el distrito No. 11, que corresponde a dicha provincia. Por decreto de la Constituyente del 4 de noviembre de 1825, Suchitepéquez se convierte en departamento.

“El nombre de Mazatenango se origina del “Mazatl” que significa venado y “Tenanc” que quiere decir: tierra o lugar. Esto es “Lugar de los Venados”, esto es de origen mexicano. El nombre primitivo de Mazatenango es “KAKOLKIEJ” y es de origen Maya-Quiché. Kakol, quiere decir lugar o tierra, y Kiej que significa venado. Mazatenango fue asiento de la alcaldía mayor de Suchitepéquez habiendo sido conquistada en 1525 por el Capitán Gonzalo de Alvarado hermano del adelantado de Don Pedro Alvarado. Adelantado era el título que el Rey de España otorgaba al gobernador de una provincia, correspondiéndole la tierra que conquistase”³⁰.

“El Mazatenango Antañón era un pueblo pequeño, con categoría de Villa. El centro de Mazatenango es el Cantón La otra Banda – el más antiguo – y allí era la salida para Guatemala, pasando por el viejo puente copante del Corinto, que aún está en uso. “El primitivo pueblo de Mazatenango, asentado en las riberas del río Sis, comenzó a tener empuje agro-comercial y fluían arrieros transportando toda clase de mercaderías de poblados vecinos como San Antonio, Samayac, Santo Tomás y otros pueblos del Altiplano.

El poblado de Mazatenango fue creciendo tomando dentro de su posición política el sector que hoy se conoce como “La otra Banda”, formando como Villa y a raíz de los terremotos de Santa Marta por el año 1773, su nombre lo entrelazaron político – religioso así: San Bartolomé Mazatenango, extendiéndose hacia el sur como el cantón “San Benito” y el puente “Negro” sobre la vía Férrea y el camino a Santo Domingo; por el norte, la otra entrada con el puente Chitum³¹.

“El 5 de diciembre de 1851 fue constituida como cabecera departamental de Suchitepéquez. A Mazatenango también se le llamó la ciudad de Los Almendros”, por los almendrales que había en todo el recorrido de la avenida. Antes conocida como Manuel

³⁰ Estudio de Potencial Económico (2009). Grupo Gestor de Mazatenango, página 9.

³¹ Estrada Castillo, Walter 1998. Mazatenango antañón página 89.

Estrada Cabrera hoy como Avenida La Libertad”. De aquí provino que más adelante le pusieron el nombre a la colonia los almendros”.

Palacio municipal

En el gobierno de Jorge Ubico decidió la construcción de una nueva sede edilicia y se le encargaron los planos al ingeniero Rafael Pérez de León, el mismo diseñador del Palacio Nacional de la ciudad de Guatemala. Los planos estuvieron listos en abril de 1942³². La intendencia municipal, título de la alcaldía en ese momento su inauguración fue al salir Ubico del poder en junio de 1944.³³

3.1.3.2. Costumbres y tradiciones³⁴

Entre sus actividades hay juegos florales, desfiles escolares, cívicos militares, juegos deportivos nacionales e internacionales, presentación de bailes típicos tradicionales, ceremonias religiosas, bailes sociales, exposiciones agrícolas, artesanales, y ganaderas, coronación de reinas. El patrono del pueblo es San Bartolomé.

En Mazatenango se celebran dos fiestas principales que son:

- El Carnaval (se celebra el martes anterior al miércoles de ceniza).
- de carácter religioso, el día de “San Bartolo” (24 de agosto).

De carácter religioso se celebra con gran solemnidad la Semana Santa (entre marzo y abril según el año) ya que depende del calendario lunar.

El revolcado es el platillo preferido de esta región, pero también los habitantes degustan del pulique verde hilachas, carnes de marrano en amarillo, camarones con chipilín y frijoles colorados con chipilín. En lo que respecta a las artesanías, se elaboran tejidos de algodón, muebles de madera, sombreros y trenzas de palma, productos de hierro, cobre, plata y hojalata, joyería, cerería, productos de cuero, teja y ladrillos de barro, juegos pirotécnicos.

³² El liberal Progresista, 18 de abril de 1942, página 1.

³³ Chajón Flores, Aníbal Mazatenango desarrollo histórico, pagina 24.

³⁴ Estudio de Potencial Económico (2009). Grupo Gestor de Mazatenango (págs. No. 14 y 15)

3.1.4. Marco Legal

En todo trabajo arquitectónico se somete a reglamentos técnicos y políticos. Las leyes y/o normativas que aplican y se deben considerar en el funcionamiento e infraestructura para la elaboración del tipo de proyecto están:

| Ley o Normativa | Contenido | Aplicación |
|---|---|--|
| <p>Constitución Política de la Republica de Guatemala.</p> <p>Artículo 225 y 257</p> | <p>Recursos económicos del municipio. la municipalidad debe procurar el fomento económico, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que les sean necesarios. Un noventa por ciento para programas y proyectos de educación, salud preventiva, obras de infraestructura y servicios públicos. El diez por ciento para financiar gastos de funcionamiento.</p> | <p>El Organismo Ejecutivo incluirá anualmente un diez por ciento para las municipalidades. El noventa por ciento de los recursos económicos se debe de utilizar para proyectos, programas u obras.</p> |
| <p>Código Municipal,</p> <p>Artículo 72, capítulo IV del artículo 83 al 94 y capítulo V del artículo 95 al 98.</p> | <p>Servicios públicos municipales que debe prestar y regular en su circunscripción territorial (mantener, ampliar y mejorar). En el capítulo IV se mencionan algunos de los puestos indispensables y las atribuciones de los mismos. En el capítulo V, se mencionan algunas oficinas técnicas que deben ser tomados en cuenta.</p> | <p>Los servicios públicos municipales que se deben regular y prestar. Funciones municipales y las oficinas técnicas municipales.</p> |
| <p>Reglamento de Dotación y Diseño de Estacionamiento de la Ciudad de Guatemala</p> <p>Artículo 6</p> | <p>Requerimiento obligatorio de lazas de estacionamiento. Toda obra deberá contar dentro del inmueble con un número mínimo de plazas de estacionamiento de automóviles para los vehículos de los habitantes, ocupantes, usuarios y visitantes. En superficies destinadas en labores de oficina: una plaza por cada treinta y cinco metros cuadrados (35 m²) o fracción. Plazas de estacionamiento destinadas para personas con discapacidad, por lo menos el dos por ciento (2%) del total de plazas requeridas.</p> | <p>Este reglamento nos servirá para determinar la cantidad de plazas de estacionamiento necesarias para el edificio.</p> |
| <p>Norma para la Reducción de Desastres CONRED NRD2</p> | <p>Normas mínimas de seguridad en edificaciones e instalaciones de uso público.</p> | <p>Establece los requisitos mínimos de seguridad que deben tener las edificaciones existentes o nuevas.</p> |

| | | |
|---|--|---|
| <p>Norma para la Reducción de Desastres CONRED NRD3</p> | <p>Esta norma tiene por objeto establecer las especificaciones técnicas de materiales para la construcción que deben observarse en edificaciones, instalaciones y obras de uso público nuevas, remodelaciones o rehabilitaciones, de construcción gubernamental o privada.</p> | <p>Establece los requisitos mínimos de construcciones seguras y permanentes, para preservar la vida de los ciudadanos y su integración.</p> |
| <p>Ley de Atención a las Personas con Discapacidad – decreto No. 135-96 (CONADI) Artículos 11, 54, 57 y 52 del capítulo VI</p> | <p>Obligaciones del Estado y de la sociedad civil para con las personas con discapacidad; incluir políticas, planes, programas y proyectos de sus instituciones los principios de igualdad de oportunidades y accesibilidad a los servicios e instalaciones.</p> | |

3.2. CONTEXTO ECONÓMICO

Mazatenango es la ciudad más importante del departamento de Suchitepéquez porque constituye como un lugar de gran actividad comercial, económica e industrial.

3.2.1. Empleo

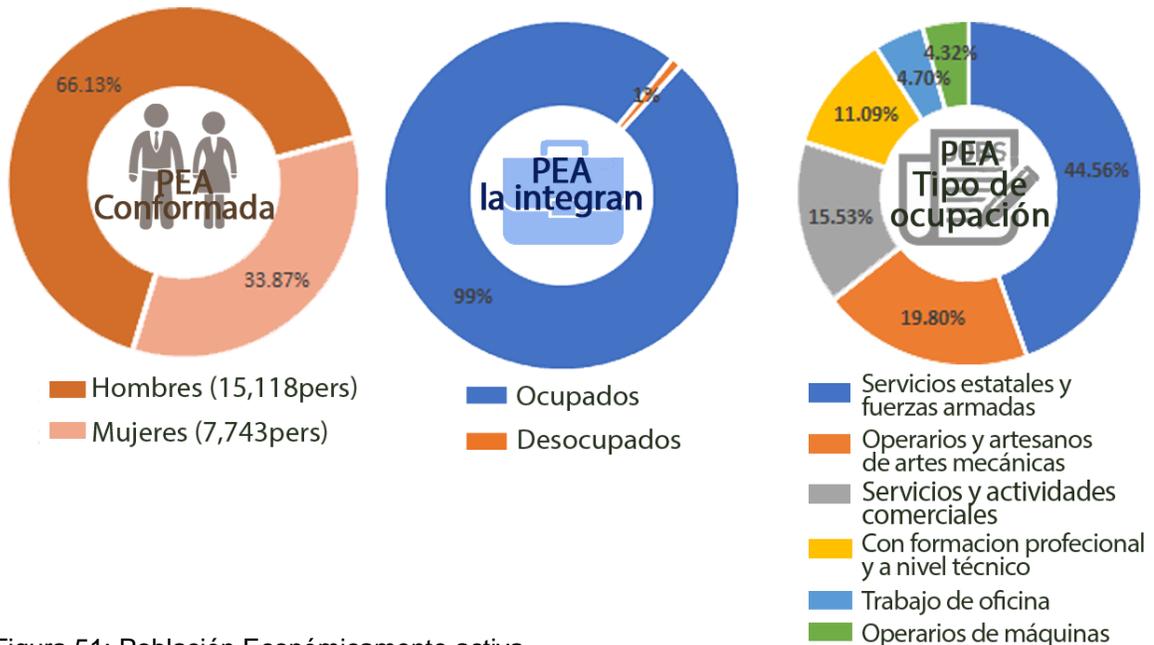


Figura 51: Población Económicamente activa
Fuente: Caracterización municipal de Mazatenango, elaboración Sindy Velásquez

La Población Económicamente Activa (PEA) la integran los ocupados y los desocupados. El número de personas que conforman la PEA en el municipio es de, 22,861, dato que al relacionarlo con la población establecida en el Censo del año 2002 nos da una PEA del 34% del total de la población.

3.2.2. Desarrollo Productivo³⁵

3.2.2.1. Producción agrícola

Según el último censo agropecuario, realizado en el año 2003, los principales cultivos agrícolas son: caña de azúcar, hule, café, maíz, ajonjolí y tabaco. En la parte baja se cuenta con salinas que elaboran sal de magnífica calidad.

3.2.2.2. Producción pecuaria

En cuanto a ganadería existen varias haciendas criadoras de razas bovinas de alto rendimiento en carne y en leche que proveen a las plantas procesadoras del país. También existe crianza de equinos, porcinos y aves de corral. La abundancia de fauna en un área dada está determinada por la elevación, la temperatura y la humedad. Es evidente que en el departamento las poblaciones naturales de fauna se reducen a un ritmo acelerado debido a causas como destrucción de ecosistema, comercialización y caza de animales silvestres y la falta de manejo de poblaciones naturales y artificiales.

3.2.2.3. Producción forestal

De acuerdo a información proporcionada por el Instituto Nacional de Bosques, INAB, para el año 2,010 se tienen vigentes 6 proyectos de reforestación en el municipio de Mazatenango, los cuales en conjunto abarcan un área de 56.80 hectáreas, equivalentes a 568,000 metros cuadrados (1.25 caballerías) y que le corresponde el 0.16% del área territorial municipal. Estos proyectos son: anexo Chitalón I y II, Argelia, Monte María, Parcela 105 y la Vega.

³⁵ Censo agropecuario, realizado en el año 2003, por el INE.



3.2.2.4. Producción industrial

La industria es un factor muy importante en la economía del municipio. Existen 17 empresas salineras, que de acuerdo al MAGA están ubicadas en la parte baja las cuales elaboran sal de buena calidad siendo las principales: Acapulco, Altamira, Flor, El Izote, entre otras. Existen también varios beneficios de café, algunas plantas elaboradoras de aceites vegetales, de licores, bebidas gaseosas, aserraderos, fábricas de muebles, fábricas de zapatos, de artículos de cemento y varias industrias domésticas.

Producción Artesanal: en el municipio de Mazatenango se produce variedad de artesanías, dentro de las que sobresalen, tejidos de algodón, muebles de madera, sombreros y trenzas de palma, productos de hierro, cobre, plata y hojalata, joyería, cerería, productos de cuero, teja y ladrillos de barro y juegos pirotécnicos.

3.2.2.5. Servicios financieros

En Mazatenango se prestan servicios de carácter financiero, contando con una amplia red bancaria que la conforman el Banco Industrial, Bancasol, G y T Continental, Agromercantil, Banco de los Trabajadores, Banco Internacional, Banrural, Bancor, Banco de La República, Banex, Banco del comercio, Banco Uno, Banco Inmobiliario, Banco Crédito Hipotecario Nacional, Corpobanco y la cooperativa Santiago de Coatepeque, -COOSADECO- y otras organizaciones tales como Fe y Alegría, Génesis Empresarial, Raíz, Actualmente Credimax, Crédito Fácil del Banco de Antigua.

3.3. CONTEXTO AMBIENTAL

La región a la que pertenece el municipio es la suroccidental que se caracteriza por variedad de climas que presenta que van desde el frío del altiplano hasta 1 cálido subtropical del área de la costa. Además, no solo cuenta con las temperaturas más elevadas a nivel nacional, sino también un invierno bastante copioso y una humedad relativa constante y muy elevada, las condiciones climáticas por los bosques tropicales influyen en la precipitación pluvial lo que repercute en su vegetación, el clima es cálido húmedo y las biotemperaturas van de 20° a 25° C.

- **Precipitación pluvial**

Mazatenango tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación. La temporada de lluvia dura 9.1 meses, desde el 8 de marzo al 11 de diciembre, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 19 de septiembre, con una acumulación total promedio de 262 milímetros.

El periodo del año sin lluvia dura 2.9 meses, del 11 de diciembre al 8 de marzo. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 28 de enero, con una acumulación total promedio de 3 milímetros.

- Precipitación promedio: 1841.88 milímetros
- Precipitación máxima: 3597.47 milímetros
- Precipitación mínima: 985.81 milímetros

- **Clima**

En Mazatenango, la temporada de lluvia es opresiva y nublada, la temperatura seca es mayormente despejada y es muy caliente durante todo el año.

- **Temperatura**

La temporada calurosa dura 1.8 meses, desde el 16 de marzo al 9 de mayo. el día más caluroso del año es el 8 de abril. La temperatura fresca dura 2.5 meses, del 6 de septiembre al 22 de noviembre, el día más frío del año es el 15 de enero³⁶

- Temperatura media anual: 26.00°C
- Temperatura máxima promedio: 34.00°C
- Temperatura mínima promedio: 21.00°C
- Temperatura máxima absoluta: 42.00°C
- Temperatura mínima absoluta: 8.00°C³⁷

³⁶ <https://es.weatherspark.com/y/11198/Clima-promedio-en-Mazatenango-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o#Sections-Summary>, consultado el 1 de octubre de 2018.

³⁷ Proyecto MAGA-ESPREDE-CATIE. Base de datos digital de la República de Guatemala a escala 1: 250,000, febrero de 2001.

- **Humedad**

En Mazatenango la humedad percibida varía extremadamente. El período más húmedo del año dura 9.3 meses, del 12 de marzo al 20 de diciembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es bochornoso, opresivo o insoportable por lo menos durante el 50 % del tiempo. El día más húmedo del año es el 20 de septiembre, con humedad el 99 % del tiempo. El día menos húmedo del año es el 27 de enero, con condiciones húmedas el 34 % del tiempo.

- **Topografía**

En la gráfica se puede observar que el departamento en un porcentaje mayor es de pendiente plana (0-4%), ya sé que encuentra localizado en la costa sur de la República.

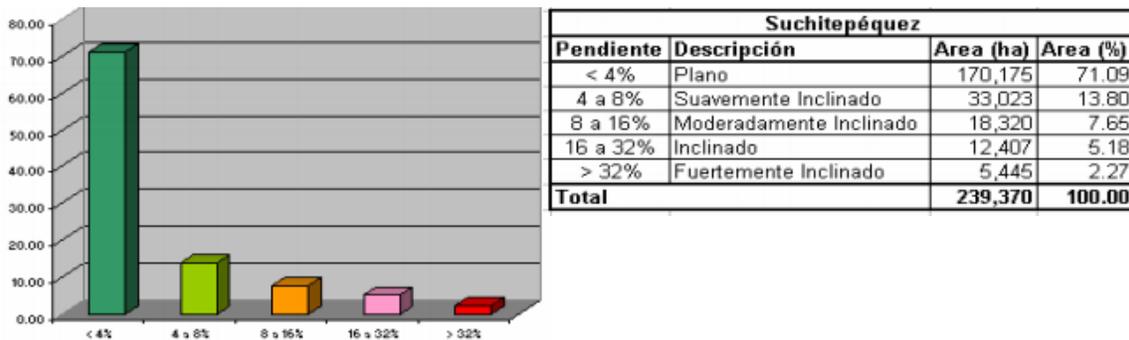


Figura 52: Pendientes agrupadas según método USDA del departamento.
Fuente: MAGA.

- **Dirección y velocidad del viento**

El vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora. La parte más ventosa del año dura 6,0 meses, del 2 de enero al 3 de julio, con velocidades promedio del viento de más de 6,4 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 17 de marzo, con una velocidad promedio del viento de 7,3 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 6,0 meses, del 3 de julio al 2 de enero. El día más calmado del año es el 5 de noviembre, con una velocidad promedio del viento de 5,5 kilómetros por hora.

El viento con más frecuencia viene del sur durante 6,8 meses, del 29 de marzo al 23 de octubre, con un porcentaje máximo del 46 % en 11 de junio. El viento con más frecuencia viene del norte durante 5,2 meses, del 23 de octubre al 29 de marzo, con un porcentaje máximo del 58 % en 1 de enero.

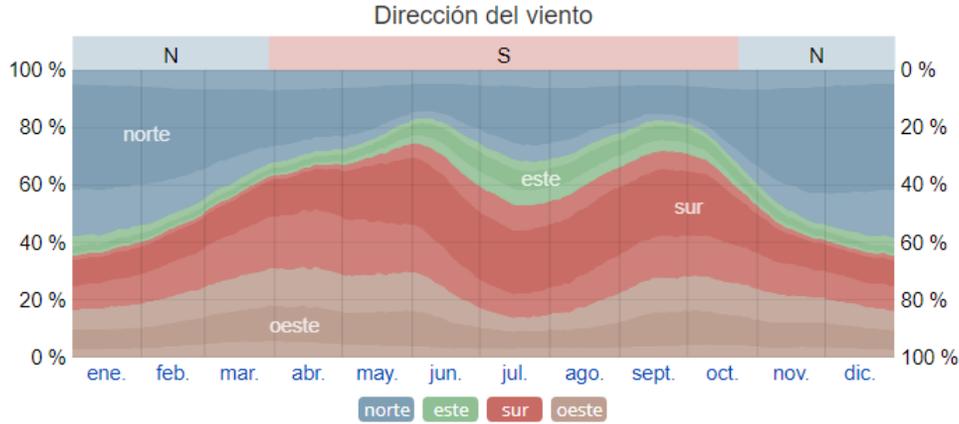


Figura 53: Grafica de dirección del viento en Mazatenango

Fuente: <https://es.weatherspark.com/y/11198/Clima-promedio-en-Mazatenango-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>

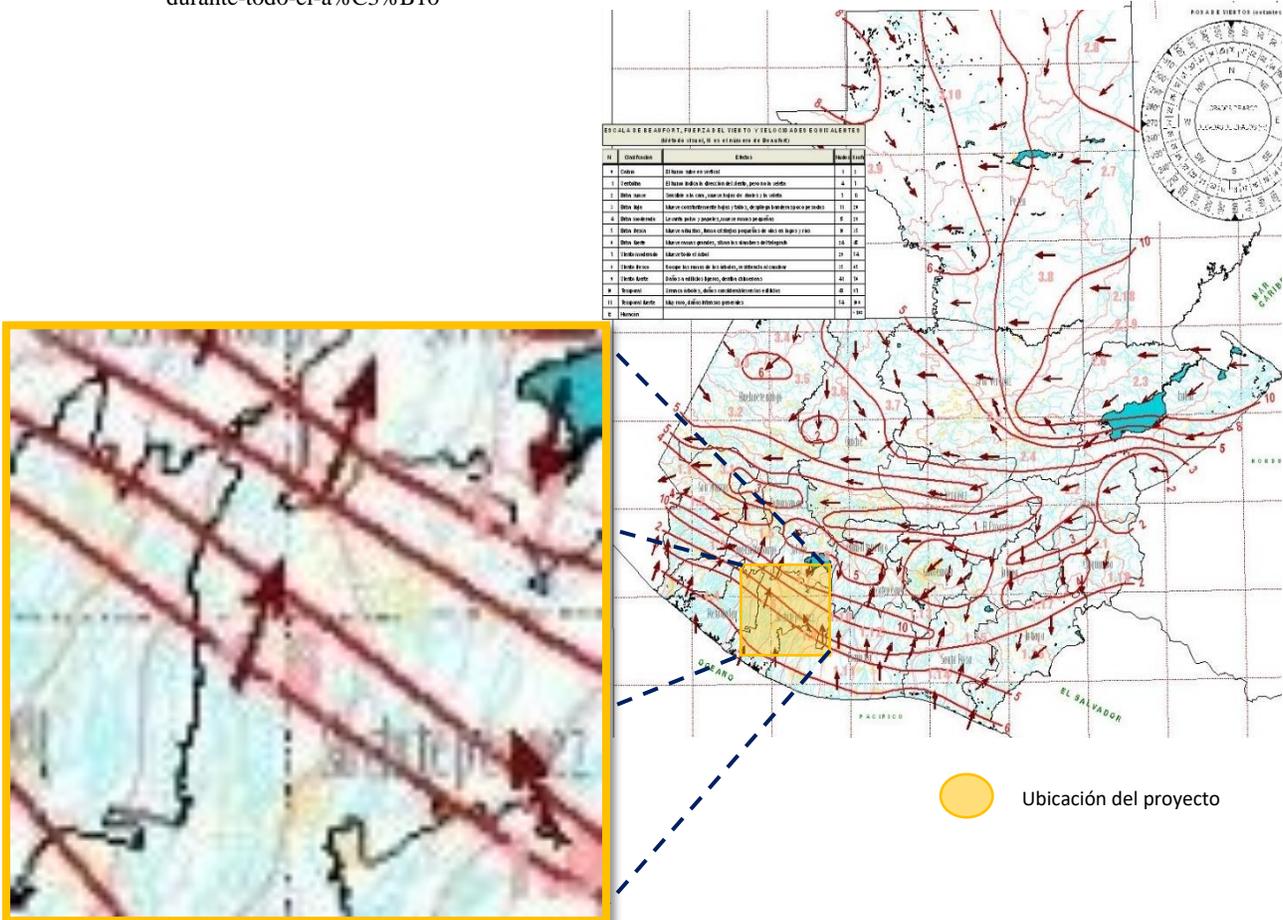


Figura 54: Mapa de velocidad y dirección del viento promedio anual en la Republica de Guatemala
Fuente: INSIVUMEH

- **Cobertura vegetal y uso de tierra**

Según el mapa de cobertura vegetal y el uso de la tierra de la República de Guatemala del año 2003 elaborado por el MAGA, el municipio de Mazatenango departamento de Suchitepéquez se encuentra dentro de las siguientes clasificaciones.

- Infraestructura
- agricultura
- Arbustos – matorrales
- Bosque latifoliado
- Cuerpos de agua

✓ **Ríos principales**

En el siguiente mapa se observa los nueve ríos que pasan por Mazatenango. De los nueve ríos 6 de ellos fueron entubados para permitir el desarrollo de urbanizaciones y fueron modificados sus cauces naturales, a diferencia de los tres restantes. Aunque no se presenten inundaciones, existe una potencial amenaza.

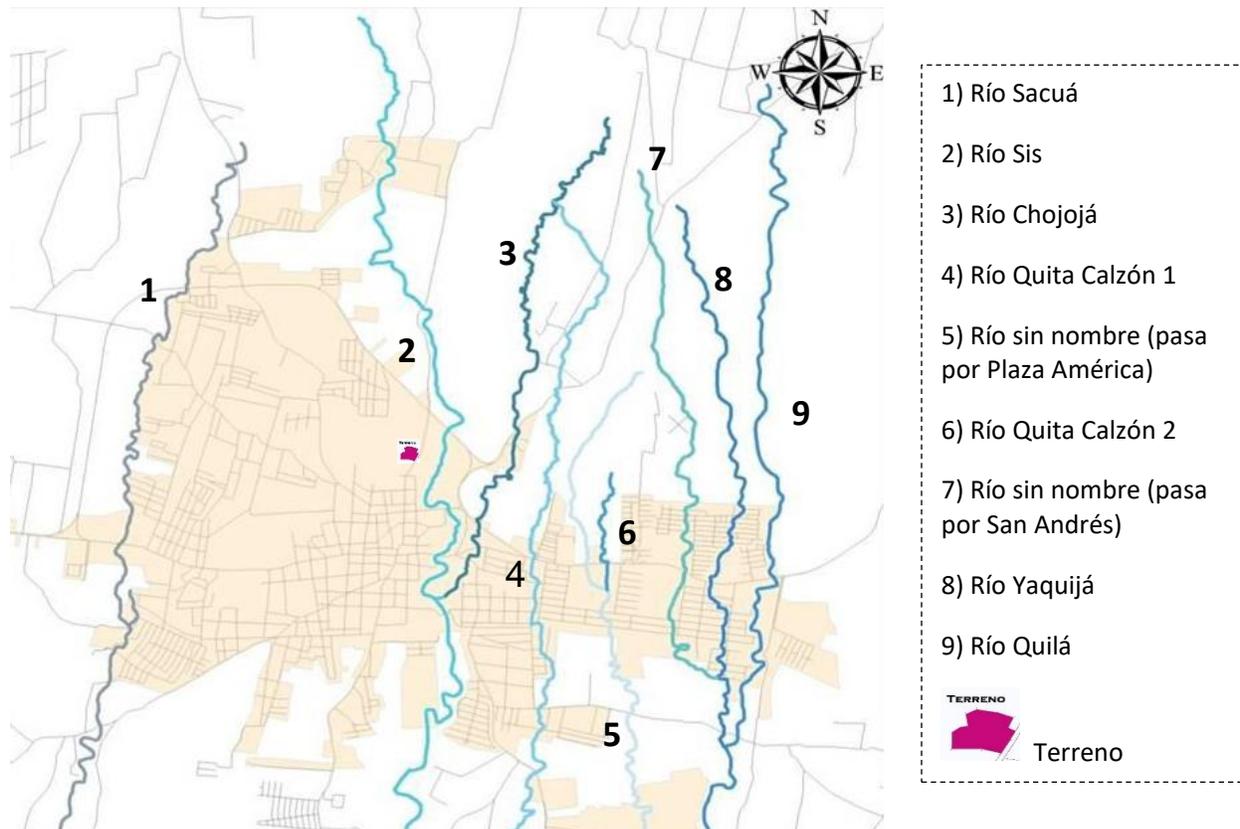


Figura 55: Ríos principales de la ciudad de Mazatenango
Fuente: Plan de uso de suelo para la ciudad de Mazatenango.

✓ **Ríos con cauce natural**

Estos tres ríos son bastante profundos y no hay registros de eventos históricos de que se hayan desbordado³⁸, sin embargo, estos tres ríos presentan el mayor caudal de crecida, de acuerdo a un informe de estimación de caudales que realizó el INSIVUMEH en el año 2012.

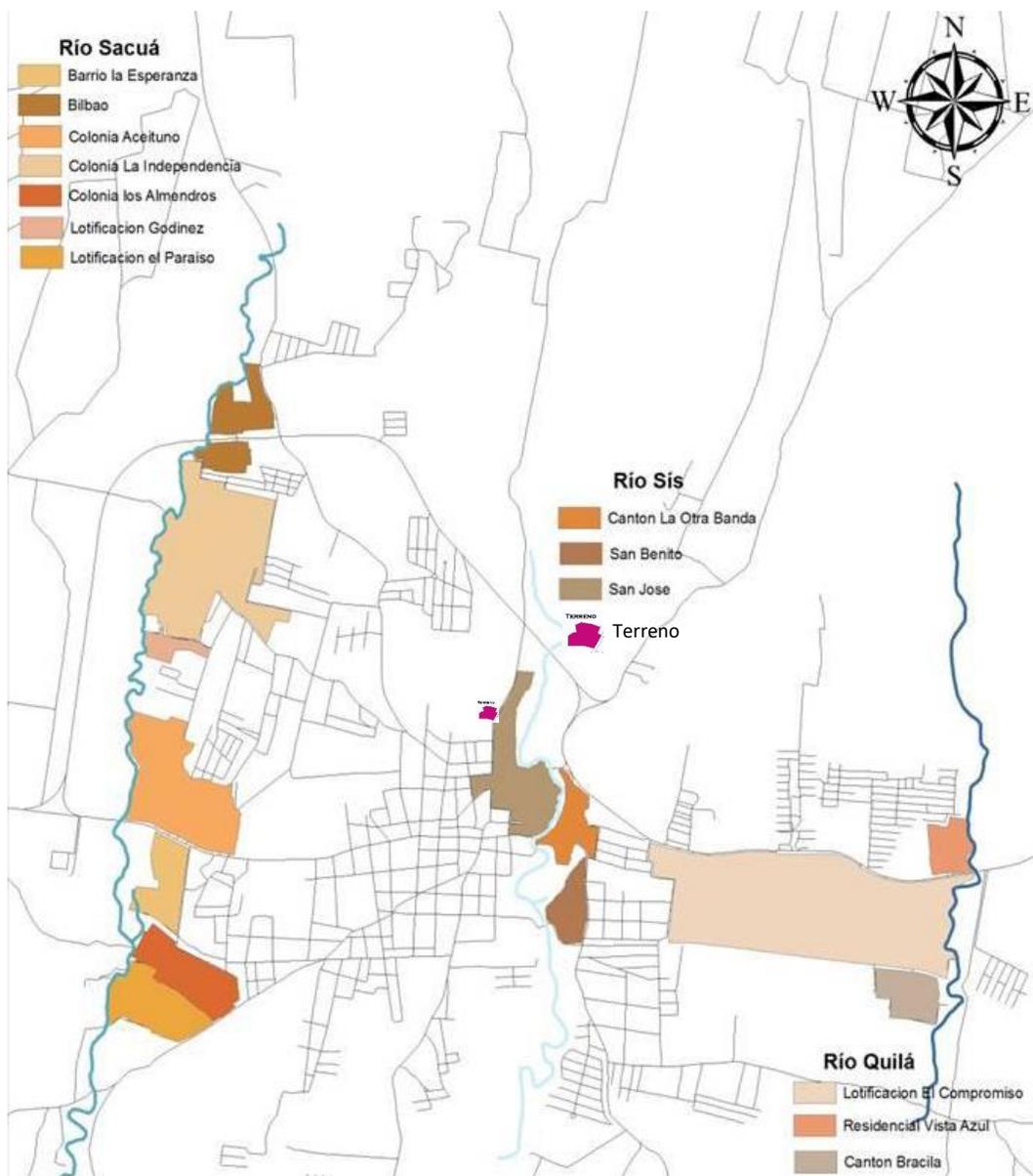


Figura 56: Ríos con cauce natural
Fuente: Ibid.

³⁸ Representante del COCODE de la Aldea El Progreso, en la cual uno de los caseríos de la misma se asienta cerca del cauce, indicó que en sus 53 años no recuerda que se haya desbordado.

Ríos con cauce modificado

En el siguiente mapa se puede ver los lugares poblados que potencialmente reciben impactos directo de los seis ríos con su cauce modificado.

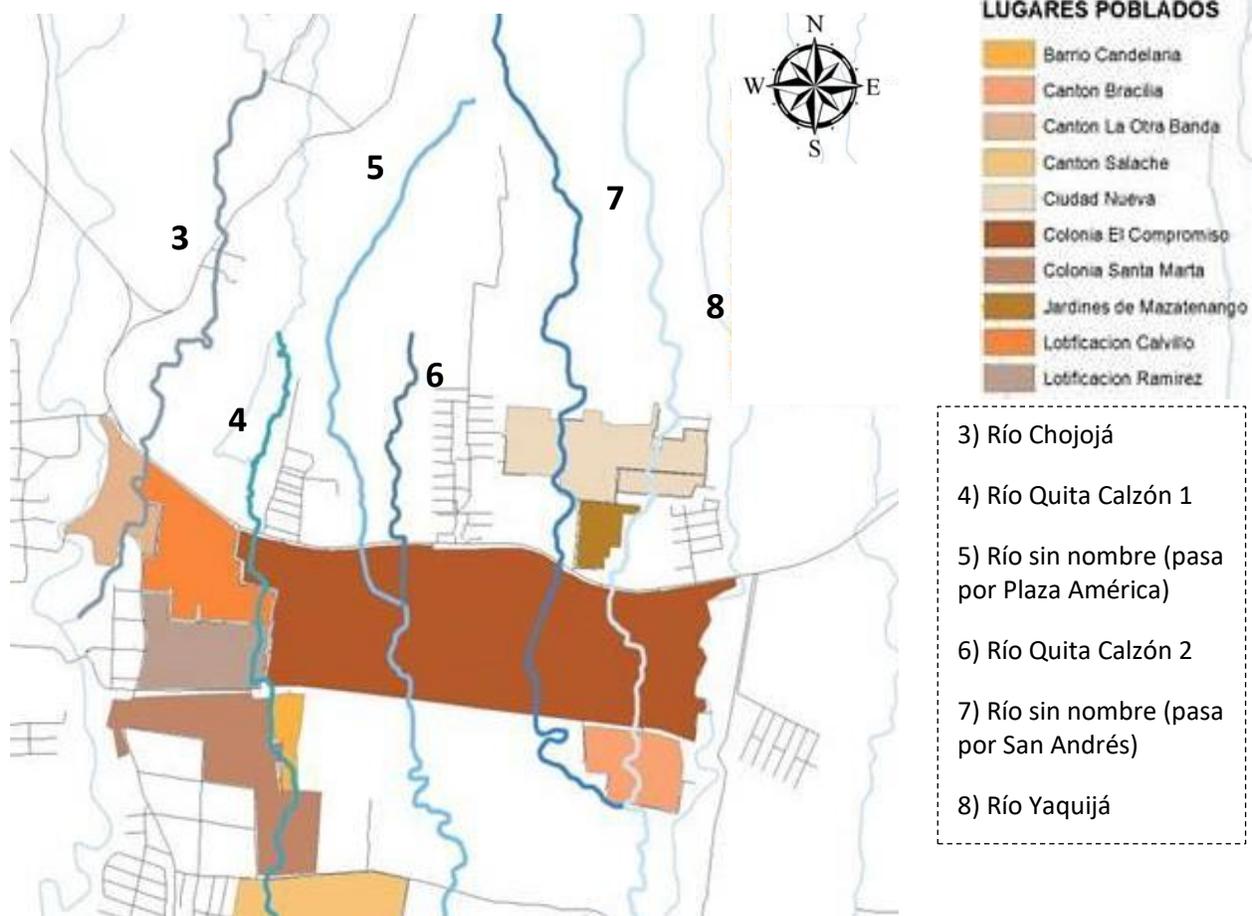


Figura 57: Ríos con cauce modificado en la ciudad de Mazatenango
Fuente: Ibid.

3.3.1. Flora

Bosque muy húmedo subtropical (cálido); esta formación es la más extensa en Guatemala, ocupando el primer lugar en extensión y usos. La zona de vida muy húmeda subtropical incluye, dos segmentos, uno para la zona baja donde la bio-temperatura es obtenida por medio de los cálculos utilizando, temperaturas que sobrepasan las 30°C, y el otro para la zona de mayor altura donde las temperaturas medias son iguales a las bio-temperaturas.

Esta zona de vida abarca en la costa sur una franja de 40 a 50 km. de ancho, que va desde México hasta la frontera con el Salvador. La superficie total de esta zona de vida es de 46,509 kms², lo que representa el 42.71% del país.

En esta zona se encuentran contenidos todos los municipios del departamento de Suchitepéquez; la vegetación natural es una de las más ricas en su composición florística; sin embargo, se puede citar como indicadores los siguientes: en la costa sur se encuentra especialmente volador, saltemuche, palo colorado, mulato-palo, chaperno, almendro.

La potencialidad de la flora en Mazatenango es abundante, en lo que se refiere a madera para construcción y para muebles.³⁹

| Gramíneas | Variedad Guatemala | |
|---|--|--|
| Arboles de sombra locales | Almendro Sangre Cenicero Almendro cimarrón Olivo silvestre (ingas) | Caspirol (ingas) Cuajiniquil Guachipilín Conacaste |
| Arboles maderables | Chonta Palo blanco Volador Tapalcuite Palo jote | Cedro Canojo Palo amarillo Eucalipto |
| Árboles frutales | Almendras naranjas Mandarinas Zapotes Papayas Patastes Mamey Mango | Naranja agria Cacao Jocote marañón Aguacate Cushing Sincuya Jocote |
| Arbustos, setos, cortinas rompe-vientos | Cuasarina / timboque Piñón/ claveles Madre cacao Limonares Limonaria | |
| Plantas decorativas | Flamboyán / clavel Matilisguate / palo blanco Crotas /acacias Almendro / guacamaya Jacaranda | |

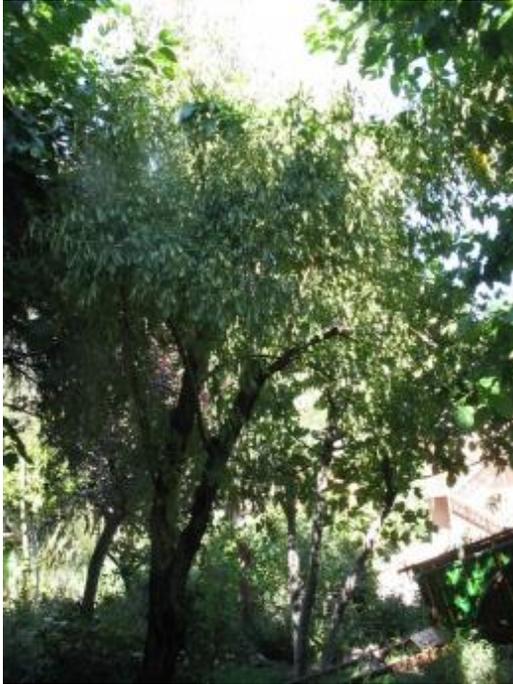
³⁹ Tesis... Merida, Ebed Centro cultural y recreativo para la ciudad de Mazatenango, Suchitepequez. 1987

3.3.1.1. Árboles

1

Nombre común: Almendro

Nombre científico: Andira inermis



Fuente: https://www.ecured.cu/Almendro_macho

Familia: Fabaceae - Papilionoideae

Origen: nativa de América Central

Clima: crece en una amplia gama de hábitats

Dimensión: crece hasta unos 15 – 35m de altura y 0.5 a 0.7 m de diámetro.

Orden: su corteza lisa de color gris al parecer tiene laxantes narcóticos, y las propiedades vermífugo.

Uso funcional:

De la madera: La madera es muy dura, pesada (³ 0.77g/cm), y muy resistente al ataque de hongos y termitas. Madera *Andira inermis* se ha utilizado para los puentes, las vías del ferrocarril y los muelles frente al mar y también para hacer postes, muebles, mesa de billar señales, mangos de paraguas y botes.

Servicios:

Estos árboles se han cultivado con fines paisajistas, siendo muy utilizados en jardinería en países de climas tropicales o semitropicales por su amplia sombra y su frondosidad.

2

Nombre común: Cenicero

Nombre científico: Pithecellobium saman (Willd) Benth



Dimensión: alcanza una altura de 15 a 26 mt. Y un diámetro 1 metro a más.

Árbol siempre verde, de gran porte y amplia copa que domina la vegetación.

Uso:

Es muy apreciada para la construcción de viviendas y muebles, difícilmente es atacada por la polilla.

3

Nombre común: Mamey

Nombre científico: Calophyllaceae



Fuente:

https://es.wikipedia.org/wiki/Mammea_americana

Familia: Clusiaceae o Guttiferae

Clima: tropical

Dimensión: puede alcanzar más de 20 mt.

Es una especie ornamental y su madera es muy durable y de gran belleza.

Su fruto de buen sabor es utilizado habitualmente en ensaladas o como fruto seco.

67

4

Nombre común: Eucalipto

Nombre científico: Eucalyptus sp



Familia: myrtaceae

Árbol de rápido crecimiento, su corteza se pela y se cae fácilmente. En Guatemala este sembrado en muchas áreas. Es usado para reforestar, pero compite por el agua con plantas nativas.

fuelle:<https://arboretum.ufm.edu/plantas/eucalyptus-sp/>

3.3.1.2. Arbustos y plantas

1

Nombre común: Limonaria

Nombre científico: Murraya Paniculata



Familia: Rutaceae

Clima: Tropical

Dimensión: crece hasta 7 mt. De alto, pétalos de 12-18 mm de largo, recurvadas y blancas.

Es un arbusto de uso ornamental, tiene flores aromáticas y produce frutos pequeños de color rojo cuando maduran.

Uso:

Mayormente se emplea en jardines, también se utilizan como cerca o barrera.

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Murraya_paniculata

2

Nombre común: Alternantera, Hierbilla roja y verde

Nombre científico: Alternanthera bettzickiana



Familia: Amaranthaceae

Clima: tropical y subtropical

Dimensión: 50 cm a 1 mt. de altura

Hojas con serie de manchas con tonalidades y diferentes matices de verdes a rojo, rosa, purpura.

Uso:

En jardineras, en el suelo a distancia junta y compacta, pie de árbol, macetas, por sus dimensiones pequeñas pueden ubicarse en terrazas, balcones, ventanas, patios

Fuente: https://www.ecured.cu/Alternanthera_betzickiana

3

Nombre común: Ave de paraíso

Nombre científico: angiosperma herbácea



Familia: Strelitzia

Tipo: planta ornamental

Clima: Cálido

Dimensión: pueden crecer hasta formar arbustos de tamaño de 0.85 mt de diametro.

Velocidad de crecimiento 22 días.

Utilidad en el entorno y la arquitectura: es utilizada comúnmente en jardinería de vivienda, permite poder realizar puntos visuales más atractivos en áreas de reforestación.

Fuente: <https://www.elnougarden.com/tienda/plantas/palmeras/ave-del-paraíso-strelitzia-reginae>

4

Nombre común: Croto, Croton

Nombre científico: Codiaem variegatum



Familia: Euphorbiaceae

Clima: Tropical

Dimensión: crece de 2 a 3 mt. Hojas grandes, gruesas coriáceas, alternas, brillantes, aovadas y lineales, manchadas y algunos colores.

Uso: ornamentales, en jardineras, macetas, en forma individual, con separación entre plantas.

5

Nombre común: Coralito enano
Nombre científico: Ixora Coccinea



Familia: Rubiaceae
 Clima: Cálido
 Dimensión: pueden crecer hasta formar arbustos de tamaño mediano (1 mt a más).
 Es un arbusto producen una gran cantidad de racimos de flores pequeñas, cuyos colores van de naranja rojizo intenso al blanco, florece casi todo el año.
 Uso:
 Es muy empleada en jardinería, también como setos vivos.

Fuente: https://es.wikipedia.org/wiki/Ixora_coccinea

6

Nombre común: petunia hybrida
Nombre científico: p. atrinsiana



Familia: Solanáceas
 Clima: Cálido tropical
 Dimensión: crece 0.35 mt.
 Velocidad de crecimiento: 15 días
 Uso: comúnmente en la jardinería básica de vivienda, ofrece una amplia variedad de colores que permiten contrastar las partes bajas de senderos, bordes de muros o zonas específicas de áreas verdes.

Fuente: <https://infoflores.org/plantas-resistentes-al-calor/petunia-hybrida/>

3.3.2. Equipamiento

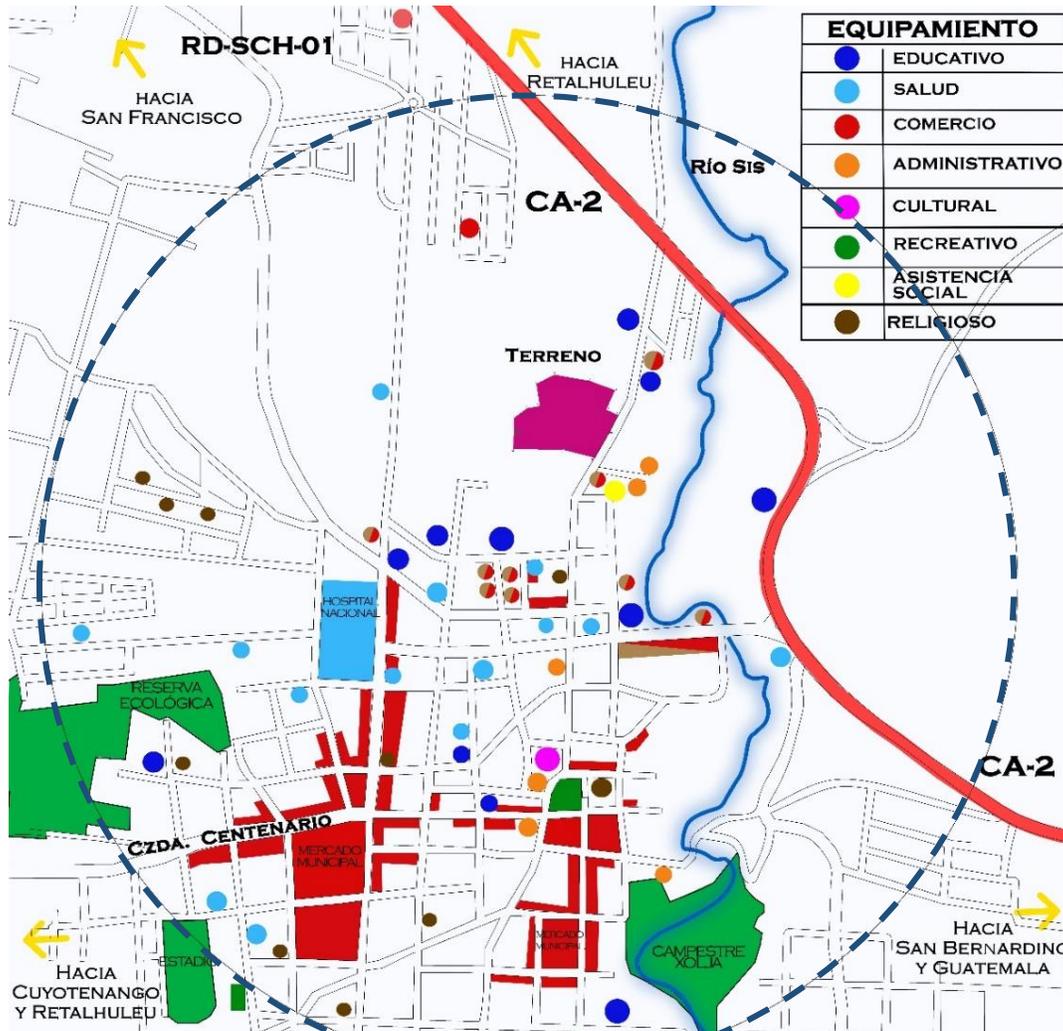


Figura 58: Mapa ubicación de equipamiento
Elaboración propia

3.3.3. Acceso al municipio

La ciudad de Mazatenango es un centro regional al cual confluyen distintas carreteras y, por ende, confluyen diversas rutas de transporte, tanto urbano como extraurbano, con servicios diferenciados en varios niveles.

Tiene varios accesos hacia la ciudad, una de las vías es la carretera CA-2, Mazatenango cuenta con una red vial clasificada en dos tipos de rutas: 9 kilómetros de rutas primarias y 10 kilómetros de rutas secundarias, en ambos tipos se trata de superficies pavimentadas. A nivel urbano, el municipio cuenta con una red vial en buenas condiciones. Sus lugares poblados son accesibles por vías pavimentadas.

Vía arterial principal: se considera como vía principal a la carretera CA-2 que pertenece a la ciudad. Una vía urbana que pertenecen a los principales accesos, corre de este a oeste y se utiliza como comunicación interurbana. Esta vía es de mayor cantidad de tráfico urbano tiene un carácter comercial, su ancho oscila entre los 8.00 y 12.00 mt.

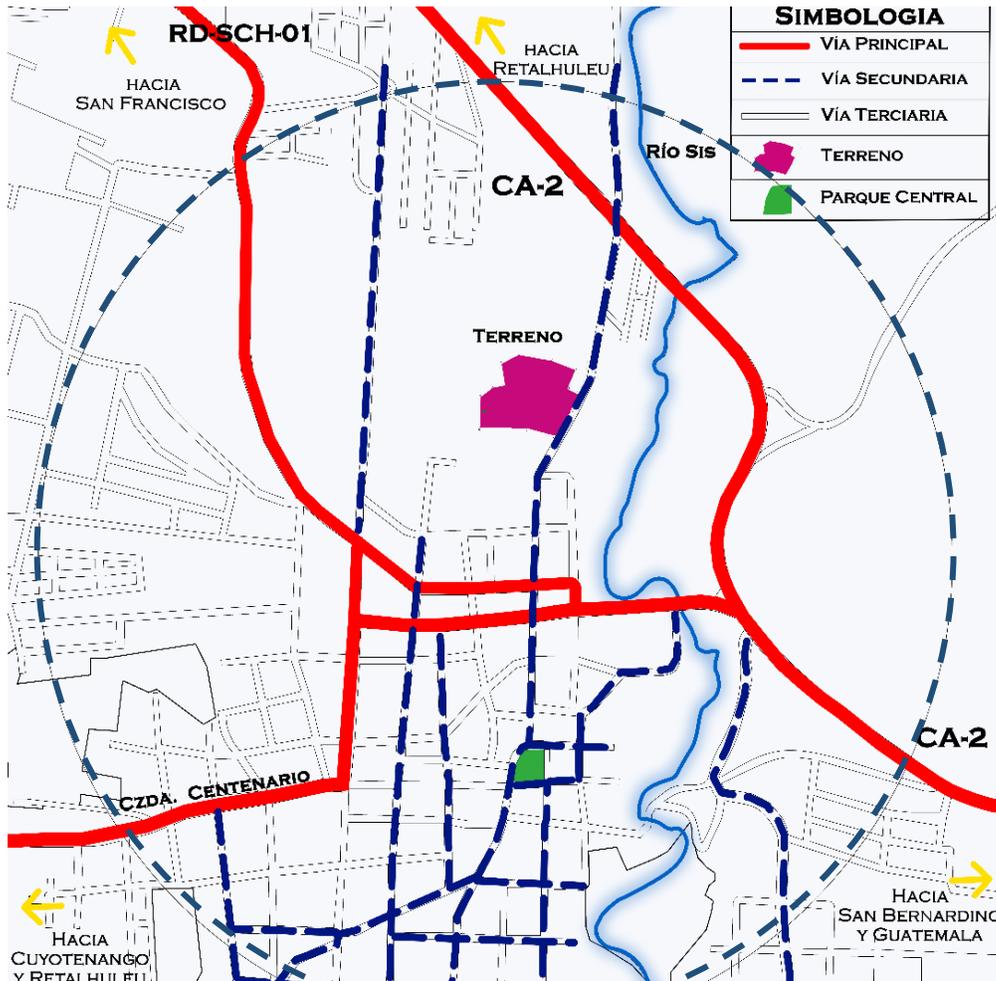


Figura 59: Mapa vial y acceso al municipio
Elaboración propia

3.3.4. Zonas y Puntos de Referencia

Zonas: El municipio de Mazatenango se divide actualmente en cuatro zonas urbanas, el terreno donde se propone el proyecto del edificio edil se encuentra dentro de la zona 1 donde una gran parte es comercial y el centro de la ciudad, también forma parte del centro histórico de la ciudad, en esta zona se encuentra la mayor parte del comercio, edificios hospitalarios, edificios gubernamentales y establecimientos educativos.

Puntos de referencias

Cuartel: es un edificio que ocupa una prominencia notable de terreno. Es una construcción de un solo nivel, conocido también como la zona militar que fue creada en 1945 y este edificio fue su sede. En 1997 se convirtió en museo y centro cultural.

Gobernación Departamental: este edificio está al lado del cuartel militar, es una construcción de un solo nivel creado en el año 1944 y ha cumplido hasta la actualidad sus funciones como sede del gobierno local.

Palacio municipal: este edificio forma parte del centro histórico de la ciudad, aunque ya no cumple completamente con sus funciones, es uno de los edificios representativos junto con el cuartel y la gobernación departamental que cuentan con fachadas integradas entre sí. El palacio está construido de un solo nivel en el año de 1944.

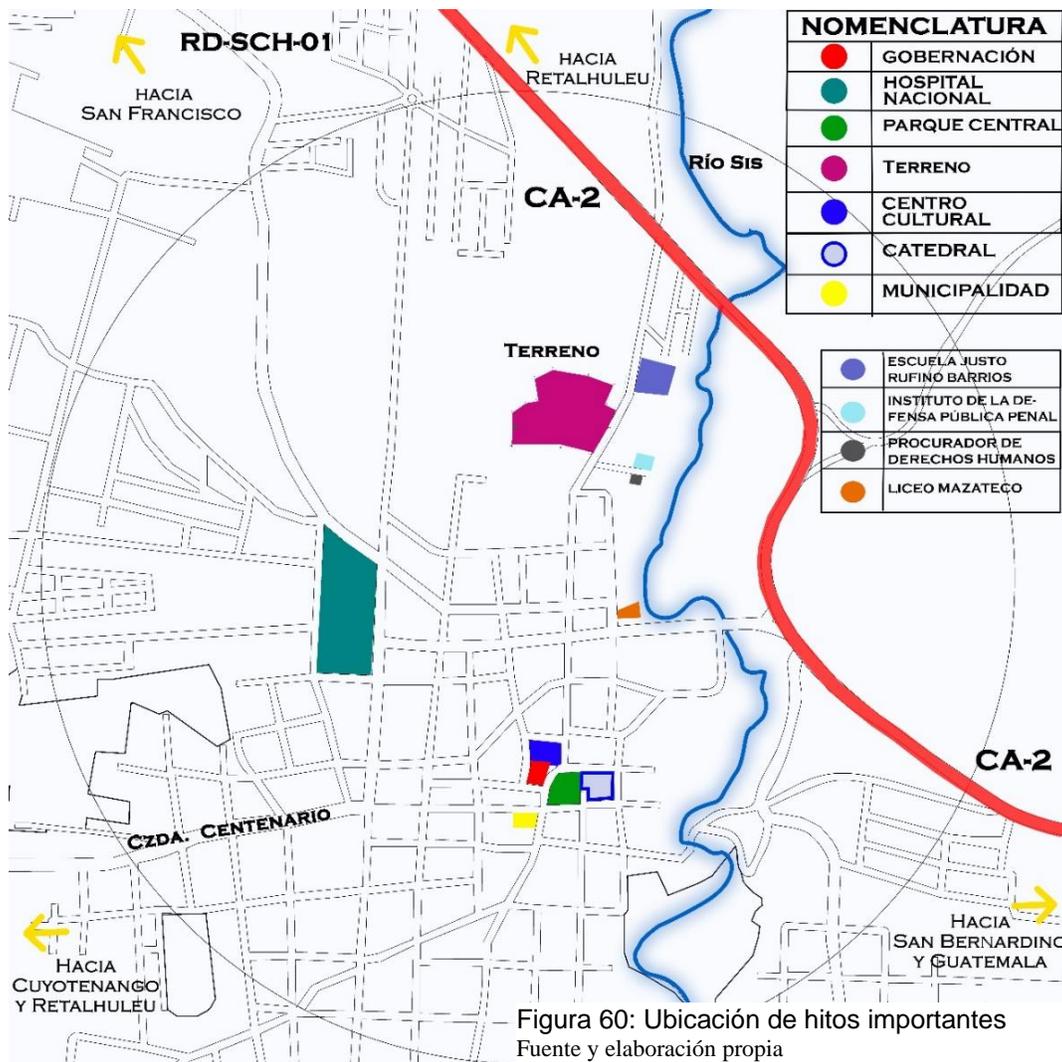


Figura 60: Ubicación de hitos importantes
Fuente y elaboración propia

Parque central: forma parte del desarrollo histórico del municipio y como es parte del centro de la ciudad es un punto de encuentro para sus habitantes y visitantes. En el año de 1884 se sembraron árboles en la plaza, en 1922 se jardinizó toda la plaza y se convirtió en parque, en 1977 se hicieron remodelaciones, con un nuevo quiosco, fuente luminosa, servicios sanitarios, asientos, iluminación y jardinería. El parque forma parte de la catedral de San Bartolomé.

Templo parroquial: por mucho tiempo, el principal edificio de la ciudad fue el templo parroquial, ahora catedral de San Bartolomé. La construcción de la parroquia ha tenido varias reconstrucciones desde hace muchos años. En 1997 el templo fue elevado a la categoría de catedral, la catedral tiene una altura aproximada de 10 metros.



GOBERNACIÓN



PARQUE CENTRAL



HOSPITAL NACIONAL



CUARTEL - CENTRO CULTURAL



IGLESCIA CATOLICA



MUNICIPALIDAD

3.3.5. Análisis de Sitio

Los asentamientos humanos, el aprovechamiento de los recursos naturales, la territorialización y en particular el desarrollo de la vida humana, son producto de un proceso de interrelación entre los elementos biológicos, físicos, culturales y sociales sobre la superficie terrestre. El análisis de sitio responde principalmente a una necesidad socio-ambiental para crear espacios funcionales en sitios específicos, en los que se integran procesos y factores físico-bióticos y socioculturales. En esto radica la importancia del análisis del sitio y de su entorno, en lograr integrar las características naturales y las necesidades humanas en pro de evitar el aumento de las problemáticas como la desigualdad social y la degradación ambiental.

3.3.5.1. Entorno inmediato y acceso

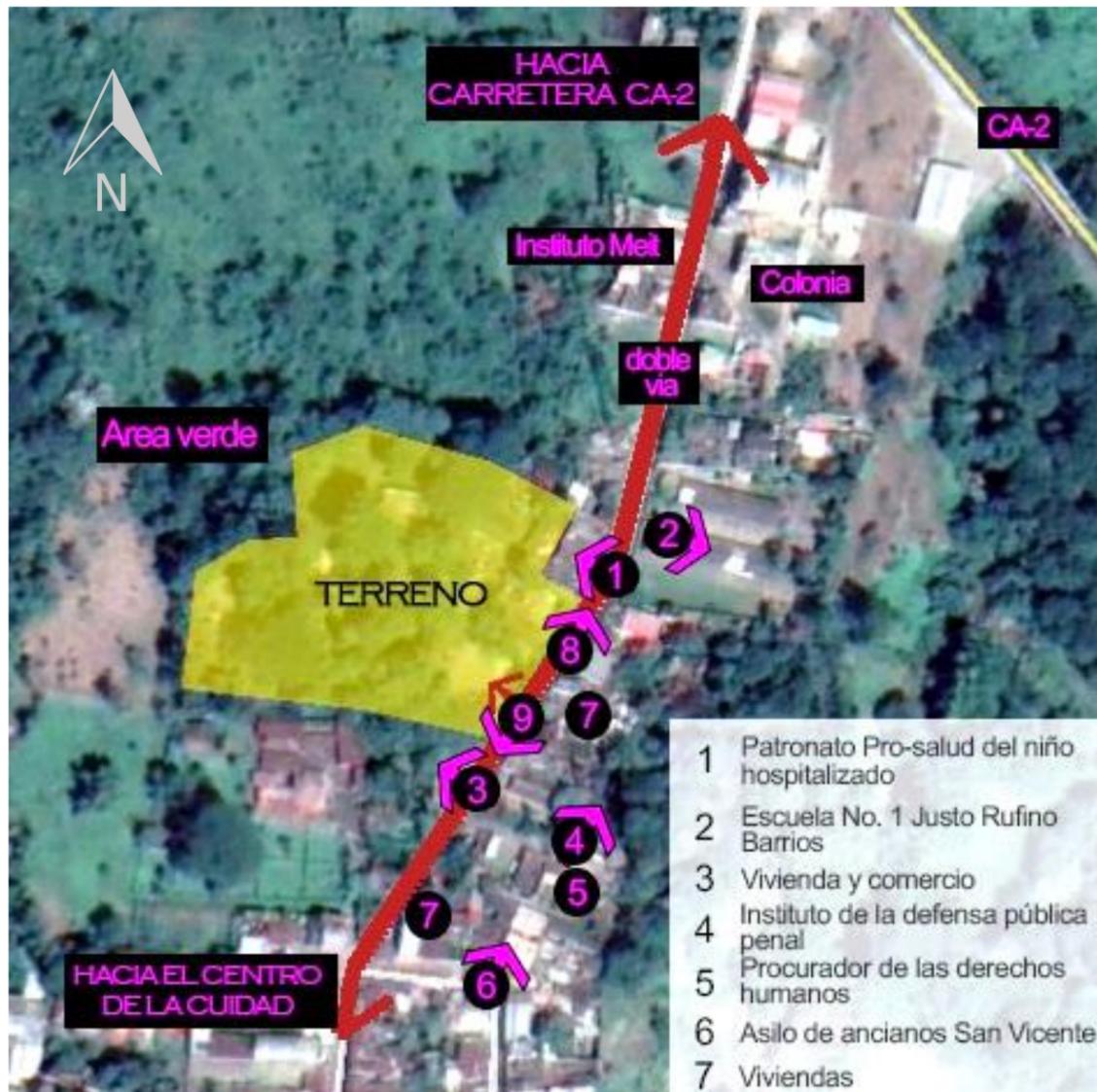


Figura 62: Entorno inmediato y accesos.
Fuente: Google earth, y elaboración propia

9 Calle hacia el centro



4 Instituto de la defensa



6 Asilo de ancianos



1 Patronato Pro-salud



Ingreso del lado de la calle al terreno



2 Esc. Justo Rufino Barrios



8 Calle hacia CA-2

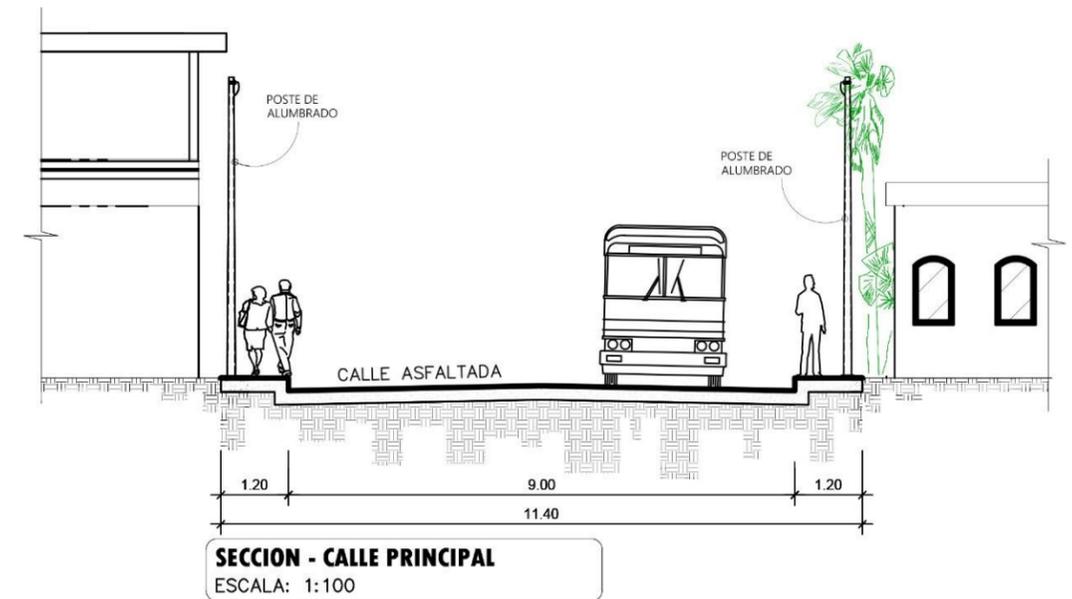


Figura 61: Fotos de los edificios del entorno inmediato del terreno y gabarito de calle de acceso
Fuente y elaboración propia

3.3.5.2. Estado Actual del Terreno

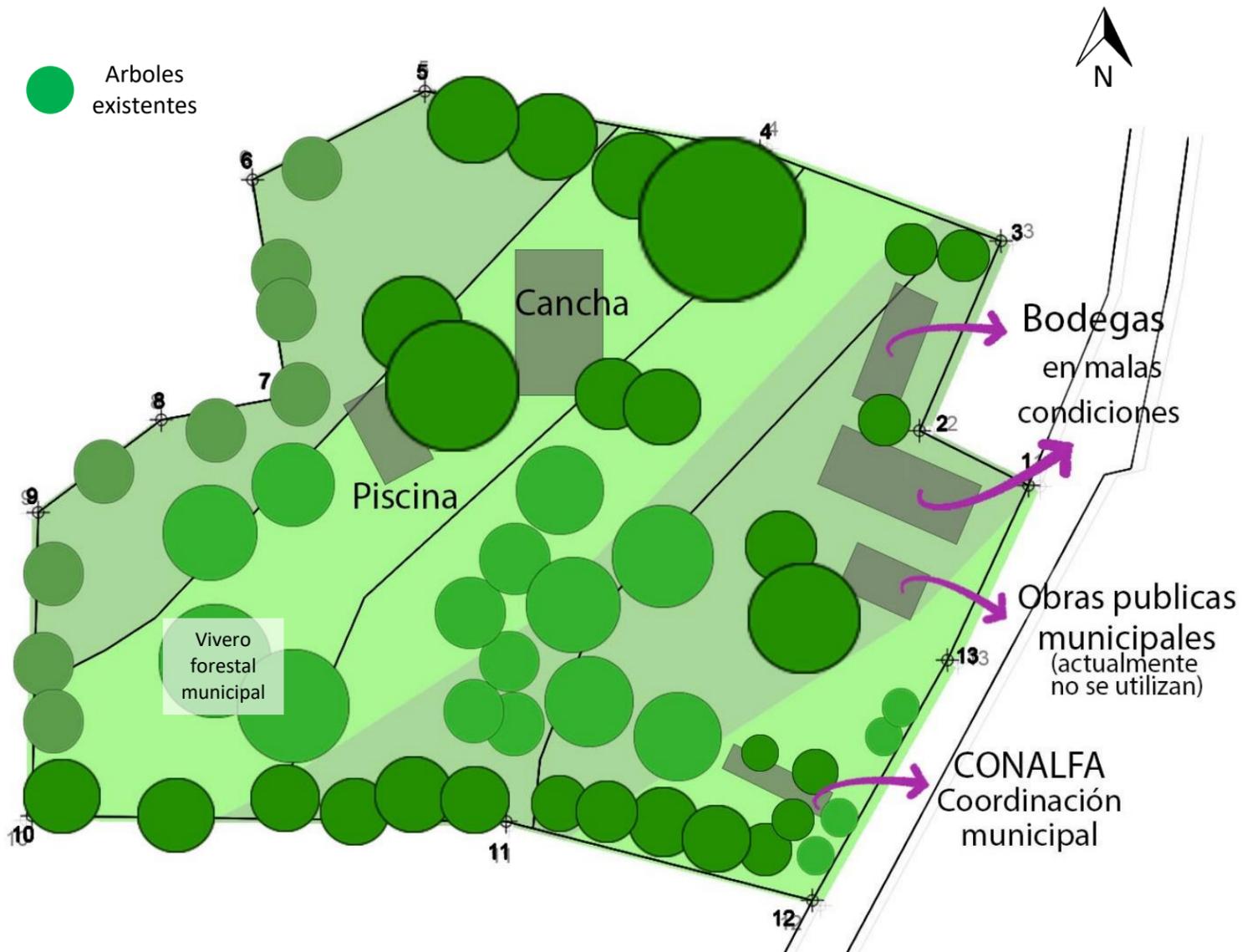


Figura 63: Estado actual del terreno
Fuente: google earth y elaboración propia

Las construcciones actuales ubicadas dentro del terreno están en malas condiciones por lo tanto se demolerán.

Ingreso principal y garita



Barda perimetral



Cancha



Obras publicas municipal (utilizado como bodega)



CONALFA



Vivero forestal municipal



Area de bodegas



Piscina



Figura 64: Fotos del terreno
Fuente y elaboración propia

3.3.5.3. Análisis Climático

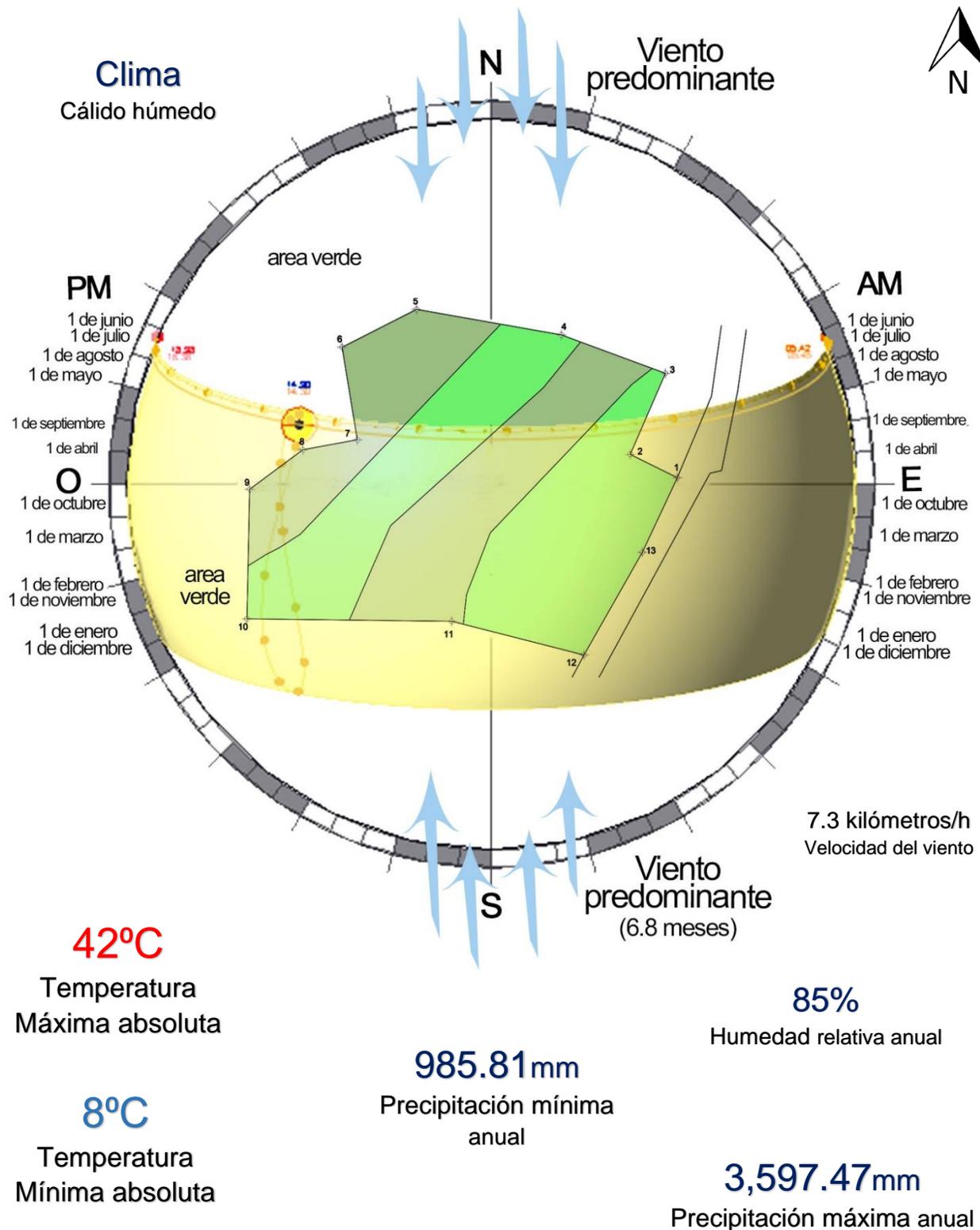
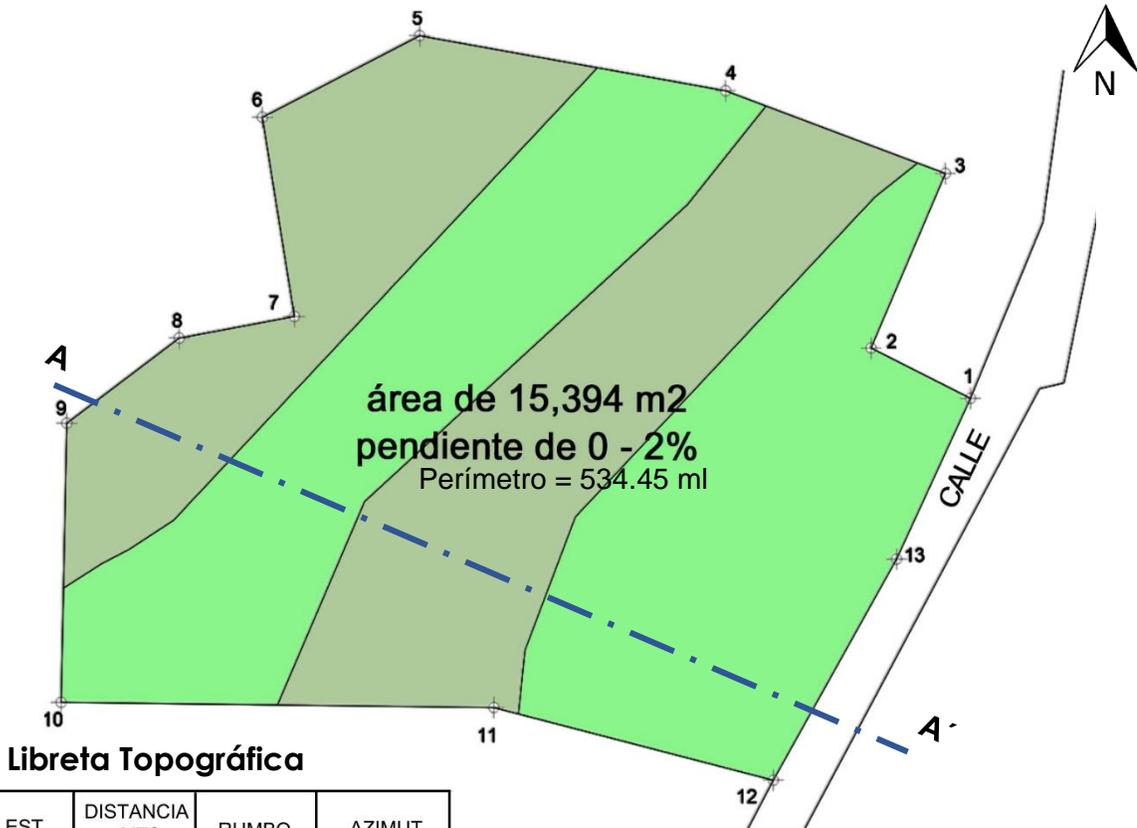


Figura 65: Análisis climático del terreno
Elaboración propia

3.3.5.4. Análisis Topográfico

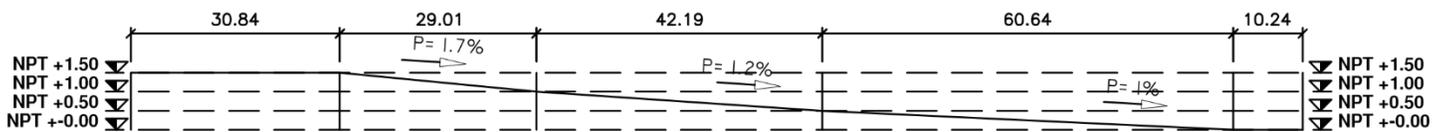
78



Libreta Topográfica

| EST. | EST. | DISTANCIA MTS | RUMBO | AZIMUT |
|------|------|------------------|------------|------------|
| 1 | 2 | 57.60 | S 79.63° E | 99°92'0" |
| 2 | 3 | 43.43 | S 69.45° E | 110°56'36" |
| 3 | 4 | 34.33 | S 24.17° O | 202°7'22" |
| 4 | 5 | 20.56 | S 63.38° E | 116°17'0" |
| 5 | 6 | 32.05 | S 25.17° O | 154°68'16" |
| 6 | 7 | 45.90 | S 30.33° O | 150°12'05" |
| 7 | 8 | 53.47 | N 75.85° O | 284°15'01" |
| 8 | 9 | 80.26 | N 89.33° O | 270°82'20" |
| 9 | 10 | 25.87 | N 1.21° E | 120°7'36" |
| 10 | 11 | 50.28 | N 53.66° E | 272°50'13" |
| 11 | 12 | 21.71 | N 79.61° E | 79°61'11" |
| 12 | 13 | 36.33 | N 9.38° O | 350°62'02" |
| 13 | 1 | 32.66 | N 63.25° E | 63°25'0" |

* Considerar que las curvas de nivel fueron obtenidas por medio de Google Earth, por lo tanto, se recomienda realizar el levantamiento topográfico del terreno.

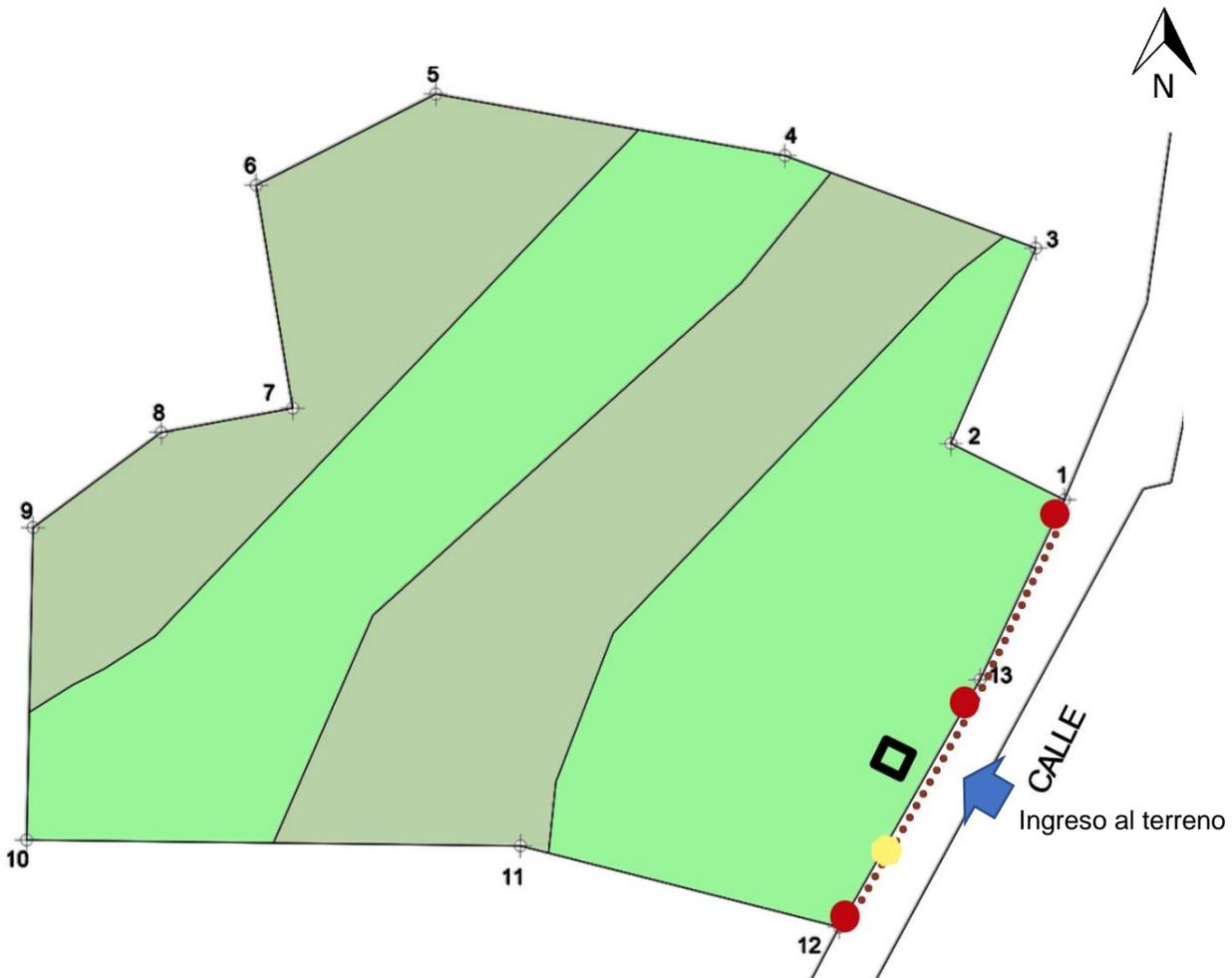


SECCIÓN A-A'

ESCALA Y: 1/500
ESCALA X: 1/100

Figura 66: Análisis topográfico del terreno
Fuente: elaboración propia

3.3.5.5. Análisis de Servicios públicos



Agua Potable: el sector en el cual se encuentra el terreno posee la cobertura de la red de agua potable a la acometida principal.

Drenaje: el sector también goza con la cobertura de este servicio.

Energía Eléctrica: el servicio de energía eléctrica es proporcionado por Imunicipalidaa.

-  Agua Potable
-  Energía eléctrica (postes de luz)
-  Línea eléctrica
-  Drenaje (candela)

3.3.6. Mapa Conceptual de investigación

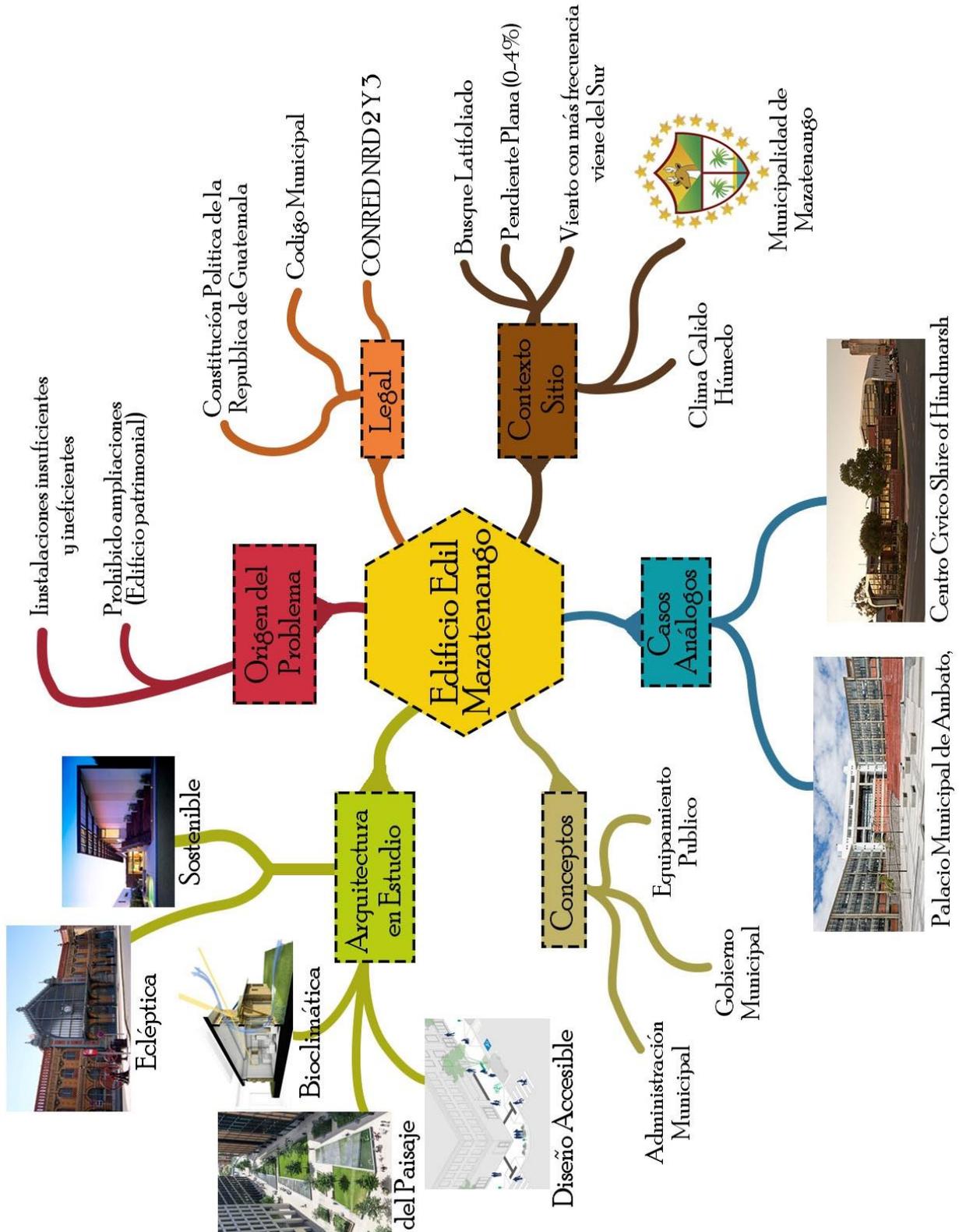


Figura 67: Mapa conceptual del resumen de la investigación
Elaboración propia

IDEA



CAPÍTULO



4.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

4.1.1. Diagrama Base del Programa Arquitectónico

Las bases que se tomaron en consideración para establecer el programa arquitectónico de proyecto del Edificio Edil de la municipalidad de Mazatenango, Suchitepéquez, según su tipología son los datos obtenidos por parte de la municipalidad, los casos análogos investigados, las leyes, normas y decretos que aplican al proyecto, las áreas existentes de la municipalidad obtenidos con las visitas al sitio.



Figura 68: Bases para el programa arquitectónico del proyecto

Fuente y elaboración propia

4.1.2. Listado de Espacios para el Programa Arquitectónico

| Ambiente | Con base a / de donde se obtuvo |
|--|---|
| <p>Despacho de la alcaldía</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oficina de alcalde ▪ Área de café + sala ▪ Servicio sanitario + ducha ▪ Secretaria ▪ Archivo ▪ Sala de esperas | <p>Datos proporcionados por la actual municipalidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Organigrama administrativo de la municipalidad de Mazatenango. ✓ Documento: manual de funciones 2017 (estructura organizacional) ✓ Visita del sitio (actual palacio municipal) |
| <p>Gerencia municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oficina de gerente municipal ▪ Oficina de sub gerente municipal ▪ Secretaria ▪ Cubículo de oficinas (3) | |
| <p>Dirección de asuntos jurídicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cubículo de oficinas (4) ▪ Cubículo de oficinas para tránsito (4) ▪ Sala de esperas ▪ Archivo | |
| <p>Dirección de Catastro municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oficina de director ▪ Cubículo de oficinas (5) ▪ Sala de espera ▪ Archivo + bodega ▪ Sala de reuniones (10) | |
| <p>Dirección de educación, cultura y deporte</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oficina de director ▪ Cubículo de oficinas (3) ▪ Archivo | |
| <p>Dirección de desarrollo agrícola y económico</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cubículo de oficinas (3) ▪ archivo | |
| <p>Dirección de comunicación social y relaciones públicas</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oficina de director ▪ Cubículo de oficinas (3) ▪ archivo | |
| <p>Oficina de recursos humanos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cubículo de oficinas (3) ▪ Sala de esperas ▪ Archivo | |
| <p>Recepción/información</p> | |



| | |
|--|---|
| <p>Dirección de servicios públicos</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oficina del director ▪ Cubículo de oficinas (4) ▪ Oficina de unidad de aguas y drenajes ▪ Oficina administrativa de cementerios, rastro y mercados ▪ Sala de espera ▪ Archivo + bodega | <p>Datos proporcionados por la actual municipalidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Organigrama administrativo de la municipalidad de Mazatenango. ✓ Documento: manual de funciones 2017 (estructura organizacional) ✓ Visita del sitio (actual palacio municipal) |
| <p>Secretaría municipal de la juventud (SEMJU)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cubículos de oficinas (6) ▪ Archivo + bodega ▪ Oficina de coordinadora | |
| <p>Dirección de obras públicas municipales</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oficina del director ▪ Cubículo de oficinas (4) ▪ Bodega | |
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sala de reuniones | <p>Dato obtenido en el libro Plazola</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Vol. 5, Gobierno edificios de. |
| <p>Dirección de administración financiera integrada municipal (DAFIM)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oficina del director ▪ Cubículo de oficinas (8) ▪ Archivo ▪ Bodega guardalmacén | <p>Datos proporcionados por la actual municipalidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Organigrama administrativo de la municipalidad de Mazatenango. ✓ Documento: manual de funciones 2017 (estructura organizacional) ✓ Visita del sitio (actual palacio municipal) <p>Código municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Título V; administración municipal. CAPÍTULO II, policía municipal y CAPÍTULO IV, funcionarios municipales. |
| <p>Auditoría interna municipal</p> | |
| <p>Secretaría municipal</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ oficina de la secretaría municipal ▪ cubículo de oficinas (3) ▪ Secretaria ▪ Sala de espera ▪ Archivo | |
| <p>Dirección municipal de planificación</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Oficina de director ▪ Cubículo de oficinas (5) ▪ Área de trabajo de proyectos ▪ Sala de reuniones (8) ▪ Archivo | |
| <p>Oficina de registro civil</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sala de registro civil ▪ Archivo | |
| <p>Oficina municipal de la mujer (OMM)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cubículo de oficinas (3) ▪ Bodegas + archivo ▪ Sala de esperas | |
| <p>Dirección de Policía Municipal</p> | |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ▪ Cubículo de oficinas (5) ▪ Sala de esperas ▪ Archivo + bodega | |
| Sala de reuniones del concejo | Datos proporcionados por los casos análogos ✓ Centro Cívico de Shire of Hindmarsh, Australia ✓ Palacio municipal de Ambato, Educador |
| Cocineta y comedor del personal municipal | |
| Parqueo | |
| Bodegas de limpieza | |
| Servicio eléctrico | |
| Servicios sanitarios del personal | |
| Reprografía | |
| Oficina del concejal | |
| Oficina de sindico | |
| Receptoría | |
| Bodegas de almacenamiento | |
| Oficina electricidad | |
| Plaza municipal | Datos proporcionados por el caso análogo ✓ Palacio municipal de Ambato, Educador |
| Sala de usos múltiples | |
| Sala de espera general | |
| Cuarto de comunicaciones | |
| Servicios sanitarios de visitas | |
| Sala de usos múltiples | |
| Mantenimiento | |
| Archivo general | |
| Jardines internos | |

4.1.3. Cuadro Comparativo - Dimensiones del programa arquitectónico

| | Ambiente | Caso análogo 1 m ² | Caso análogo 2 m ² | Propuesta m ² * |
|---------------------|--|----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Área Privada | Despacho de la alcaldía | 105.00 | 59.00 | 87.00 |
| | Oficina del concejal | 225.00 | 22.00 | 20.00 |
| | Sala de reuniones del concejo | 220.00 | 72.00 | 47.00 |
| | Gerencia municipal | 120.00 | 22.00 | 60.00 |
| | Oficina de sindico | 120.00 | 22.00 | 17.00 |
| | Dirección de obras públicas municipales | 252.00 | 116.40 | 91.00 |
| | Dirección de asuntos jurídicos | | 75.00 | 70.00 |
| | Dirección de administración financiera integrada municipal (DAFIM) | 726.00 | 116.40 | 105.00 |
| | Auditoría interna municipal | | 20.00 | 28.00 |

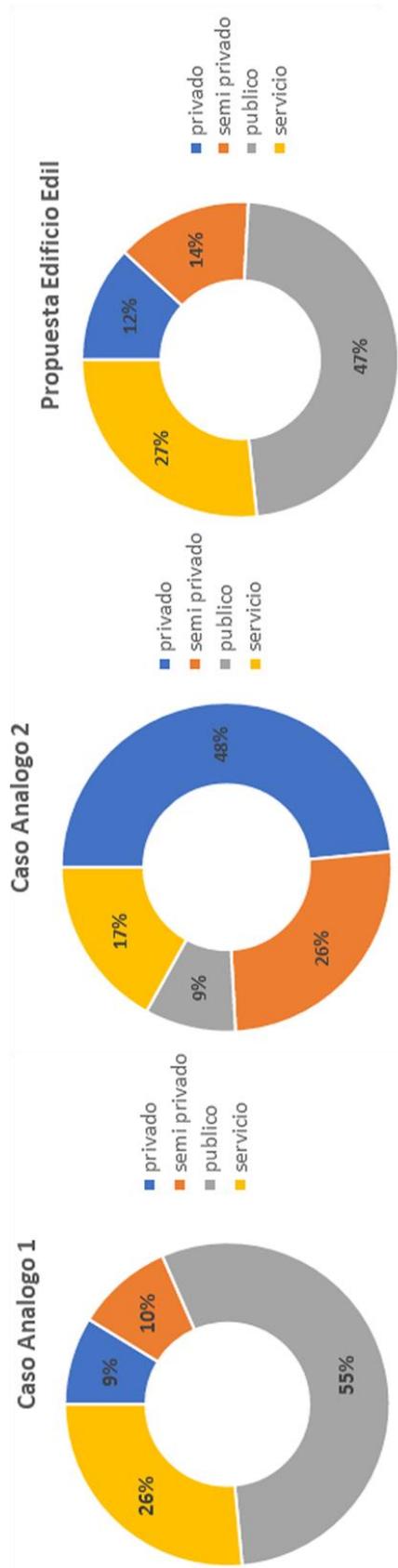


| | Ambiente | Caso análogo 1 m2 | Caso análogo 2 m2 | Propuesta m2 * |
|----------------------------|--|----------------------|----------------------|-------------------|
| | Dirección de comunicación social y relaciones públicas | 152.00 | | 55.00 |
| | Dirección de desarrollo agrícola y económico | | | 44.00 |
| | Dirección municipal de planificación | 363.00 | 130.50 | 104.00 |
| | Cocineta y comedor del personal municipal | 300.00 | 51.00 | 75.00 |
| Área semi - privada | Secretaría municipal | | 22.00 | 60.00 |
| | Dirección de Catastro municipal | 636.00 | 50.00 | 85.00 |
| | Dirección de servicios públicos | 252.00 | | 100.00 |
| | Oficina de recursos humanos | 363.00 | | 41.00 |
| | Oficina de registro civil | | 24.00 | 66.50 |
| | Oficina municipal de la mujer (OMM) | 174.00 | | 60.00 |
| | Secretaria municipal de la juventud (SEMJU) | 132.00 | | 57.00 |
| | Dirección de Policía Municipal | | | 58.00 |
| | Dirección de educación, cultura y deporte | 100.00 | | 33.00 |
| | Aula de Capacitación (2) | | | 48.00 |
| | Reprografía | | 16.00 | 27.00 |
| Área publica | Recepción/información | 174.00 | 25.00 | 20.30 |
| | Sala de espera general | 200.00 | 71.50 | 35.00 |
| | Receptoría | 125.00 | | 60.00 |
| | Salón de usos múltiples | 462.00 | | 384.00 |
| | Plaza municipal | 10,978.00 | | 1,500.00 |
| | Patio central | 723.00 | | 564.00 |
| Área de servicio | Mantenimiento | 75.00 | | 9.00 |
| | Estacionamiento vehicular | 5,000.00 | | 1,225.00 |
| | Cuarto de comunicaciones | 100.00 | | 13.70 |
| | Cuarto de maquinas | | | 12.00 |
| | Bodegas de almacenamiento | 305.00 | 27.50 | 38.00 |
| | Bodegas de limpieza (4) | 50.00 | | 16.00 |
| | Archivo general | 240.00 | 32.00 | 25.00 |
| | Servicio eléctrico | | 4.00 | 6.00 |
| | Servicios sanitarios de visitas | 103.00 | 33.00 | 24.00 |
| | Servicios sanitarios del personal | 207.00 | 51.00 | 80.00 |

* El dimensionamiento de la propuesta se obtuvo por medio de arreglos espaciales.



4.1.4. Comparación

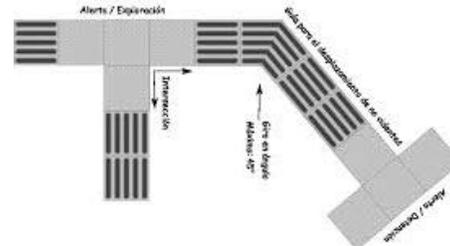


4.2. PREMISAS DE DISEÑO

Una premisa de diseño es la idea productora de la propuesta arquitectónica. Tomando en cuenta los factores teóricos-técnicos aplicables al diseño del edificio edil, determinando el carácter y uso.

4.2.1. Premisas Funcionales

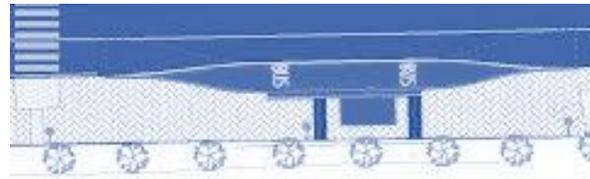
Crear una plaza como punto de acceso y conexión al edificio, integrando rampas, baldosas podó táctiles, para que todas las personas puedan hacer pleno uso del espacio.



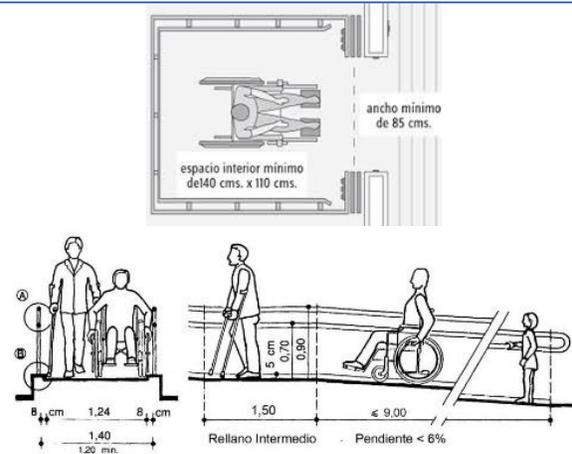
Se implementa la plaza de acceso que funcione como punto de encuentro para identificar el ingreso principal destacado.



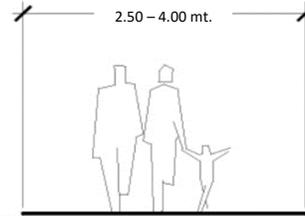
Establecer un espacio sobre la calle de acceso para vehículos de paso y de parada de buses



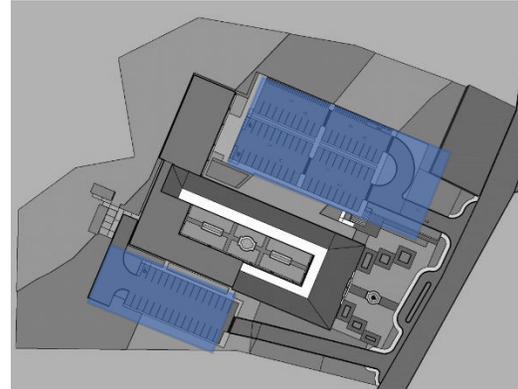
Integrar rampa(s), escalera(s) y ascensor(es) como circulación vertical en el edificio.



La circulación primaria de uso peatonal tendrá un ancho de 4.00 mt, manteniendo un espacio ideal para una locomoción mayor. La secundaria tendrá 2.50 mt.



Dividir en dos espacios el estacionamiento vehicular, uno de visitas que cuente con parqueo para discapacitados, motocicletas y bicicleta, el otro estacionamiento será de uso exclusivo para funcionarios municipales. Ambos estacionamientos tendrán acceso divididos.

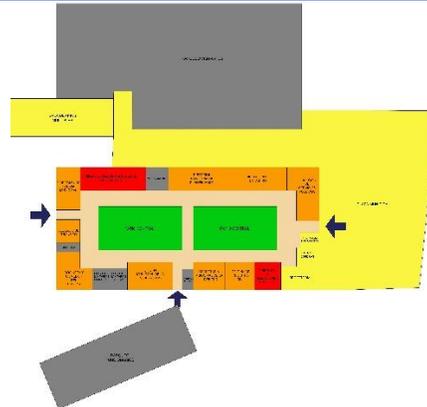


El estacionamiento para los funcionarios tendrá acceso de servicio (carga y descarga) que estará ubicado en la parte posterior del edificio.

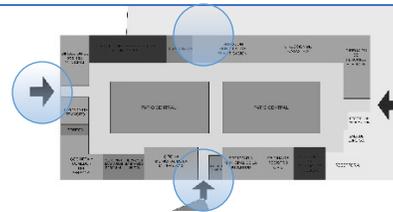
Zonificación

Para consolidar una funcionalidad adecuada se debe partir de las direcciones que atienden una mayor cantidad de usuarios, ubicándolos en la planta baja del proyecto y las direcciones administrativas en la planta alta.

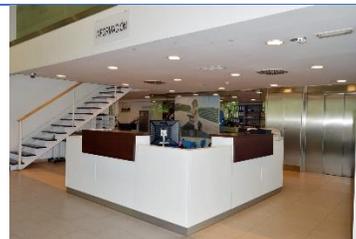
Zonificar las oficinas que estén relacionadas directamente con su dirección según la estructura organizacional de la municipalidad para un mejor desarrollo de sus actividades y brindar un mejor servicio a los usuarios.



Establecer ingresos secundarios, donde puedan ingresar los funcionarios, otro donde se pueda acceder o salir desde la parte trasera del edificio y de servicio.



Ubicar al ingresar del edificio un área de recepción/información para poder orientar a los usuarios dentro del edificio edil.

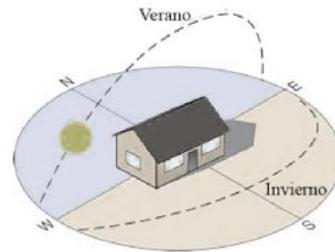


4.2.2. Premisas Bioclimáticas

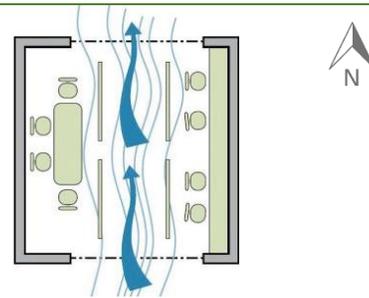
Utilizar paneles solares ubicados en el techo orientados al sur con una inclinación de 10 a 15 grados para reducir el consumo energético del edificio.



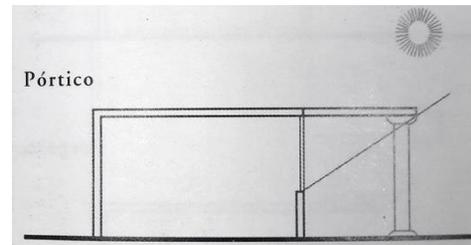
Orientar las fachadas largas del edificio sobre eje este – oeste para evitar el soleamiento y aprovechar mejor la iluminación natural.



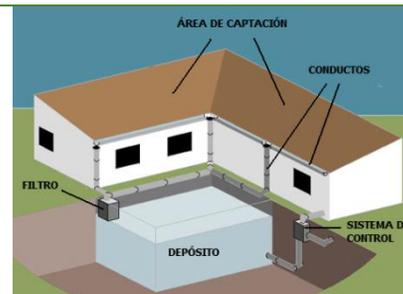
Ubicar las ventanas al norte y sur para aprovechar los vientos predominantes y tener una ventilación cruzada.



Utilizar pórtico a lo largo de las fachadas donde los rayos son directos para el control solar. El pórtico formara un espacio de transición entre los espacios abiertos y cerrados y ser utilizados de circulación o utilitario.



Implementar un sistema de captación de agua de lluvia por medio de los techos y una cisterna en la parte posterior del proyecto para el riego de los jardines y áreas verdes, eliminando la necesidad de usar agua potable para el riego

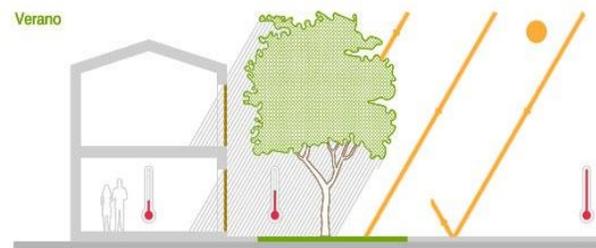


Tomar en cuenta la vegetación actual del terreno para integrarla al proyecto. Con función de proporcionar sombra, protección solar y de ruidos.

Utilizar vegetación para el cerramiento perimetral del terreno.



Proteger las fachadas con vegetación o muro verde para proteger de los rayos del sol directos.



Utilización de estructura metálica con paneles solares en la cubierta para la protección solar de los vehículos de los funcionarios y aprovechamiento de la energía solar.

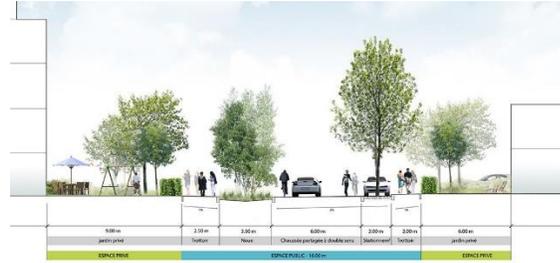


Utilizar árboles (almendro, cenicero), arbustos (limonaria, timboque) y plantas ornamentales (alternantera, crotón, coralito enano) que permitan ambientar los espacios abiertos teniendo una relación equitativa entre el hombre y el medio natural.



4.2.3. Premisas Urbanas

Diferenciar las circulaciones peatonales de las vehiculares a través de señalética vertical y horizontal para un mejor flujo y orden.



Complementar las áreas exteriores con mobiliario urbano como bancas, papeleras, barras de tráfico, jardineras, baldosas, parada de bus, ubicados en puntos estratégicos.



Colocar señalización de información y ubicación para que los usuarios dentro y fuera del edificio.



4.2.4. Premisas Formales

Implementar en la volumetría conceptos de los edificios representativos de la ciudad, así mismo que exprese poder y jerarquía.

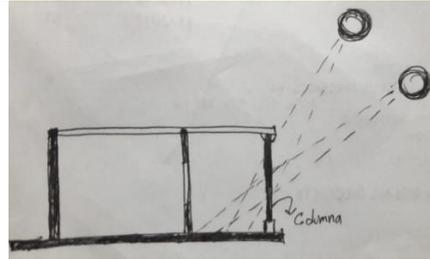


Implementar símbolos como el escudo y su bandera, del origen del nombre “lugar de los venados” que representan a la ciudad, también como el escudo y bandera de nacional, entre otros, para representación del municipio.



94

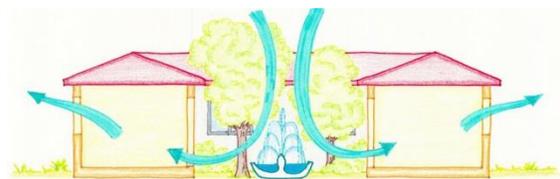
Utilizar pórticos a lo largo de las fachadas para control solar, formando un espacio de transición entre los espacios abiertos y cerrados, siendo un espacio de utilización y utilitarios.



Integrar elementos del actual edificio municipal, los detalles de la puerta principal, detalles de las columnas y el patio interior.



Delinear un patio central que incluyendo vegetación y fuentes o estanques, para que la evaporación que originan las plantas y el agua haga que descienda la temperatura del patio. El patio es un microclima que acondiciona el cálido aire exterior, enfriándolo y humedeciéndolo antes de conducirlo al interior.

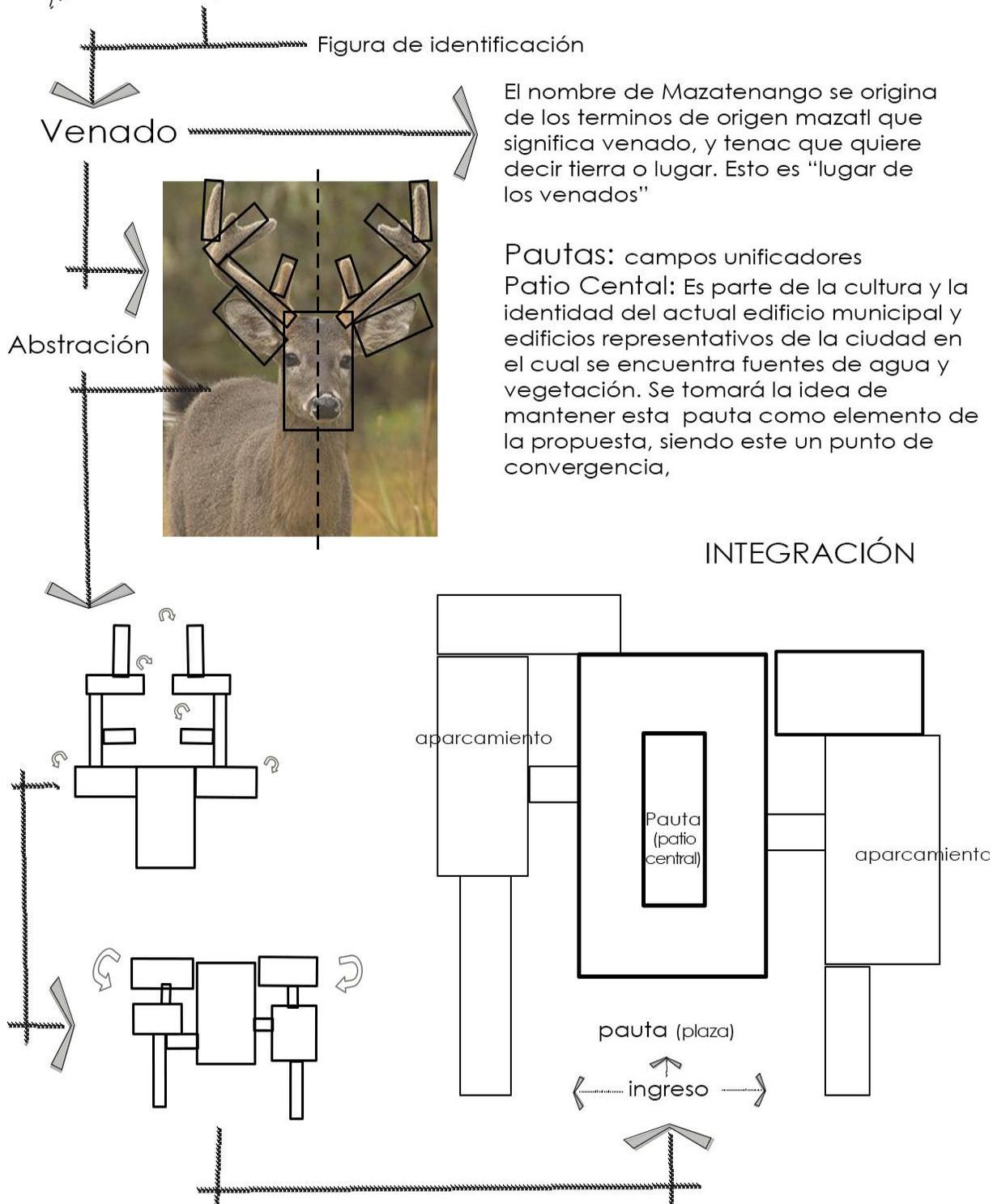


4.3. FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

4.3.1. Idea

IDEA RECTORA
 Principio ordenador

Conceptualización
 de conjunto



IDEA RECTORA

Ordenadores de diseño

Simetría:

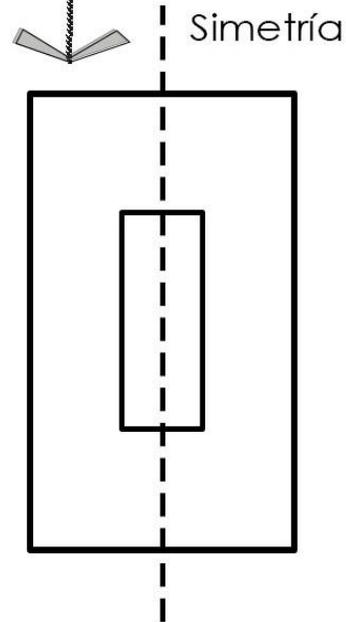
El edificio tendrá este ordenador de diseño ya que es un establecimiento institucional.

Pautas punto unificador

Jerarquía:

En elevación por la altura que tendrá el proyecto.

Conceptualización de edificio (a nivel de planta)

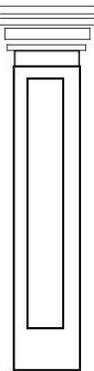


Implicaciones históricas



Columnas de la Gobernación Departamental

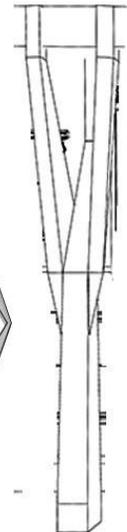
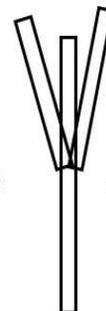
abstracción



Columnas en muros

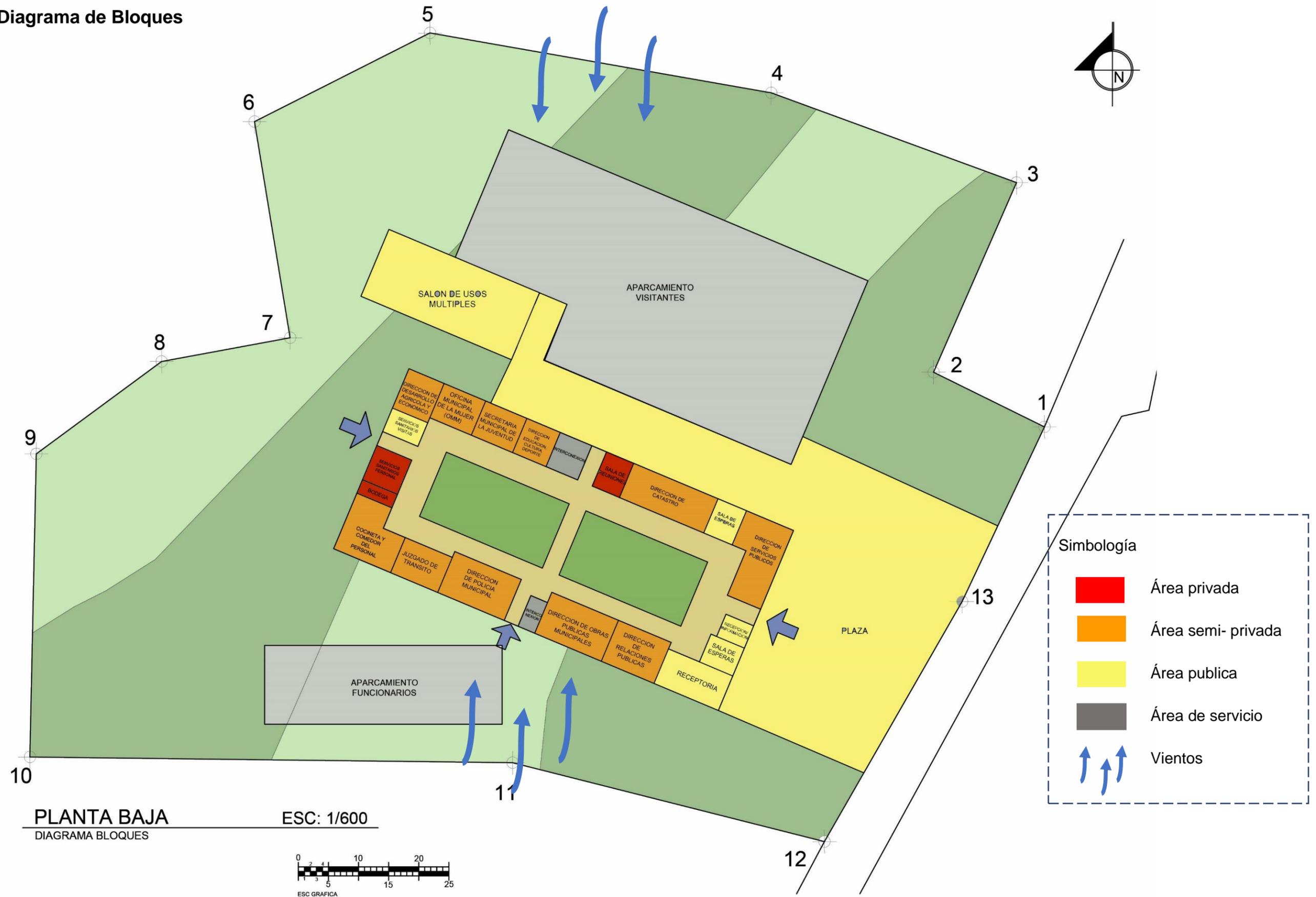


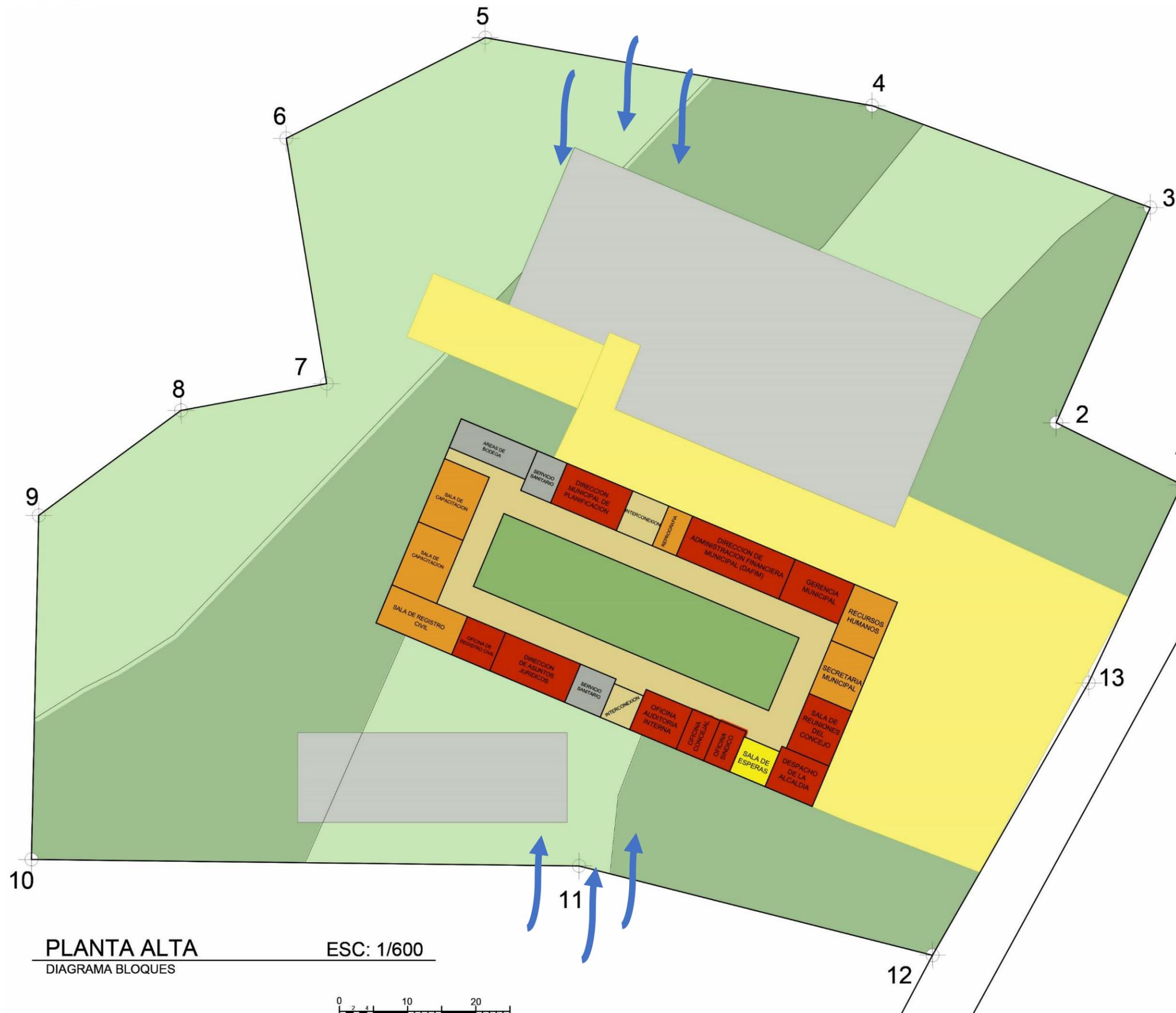
abstracción



Columnas exteriores

4.3.2. Diagrama de Bloques





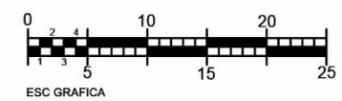
Simbología

- Área privada
- Área semi-privada
- Área pública
- Área de servicio

Vientos

PLANTA ALTA
DIAGRAMA BLOQUES

ESC: 1/600



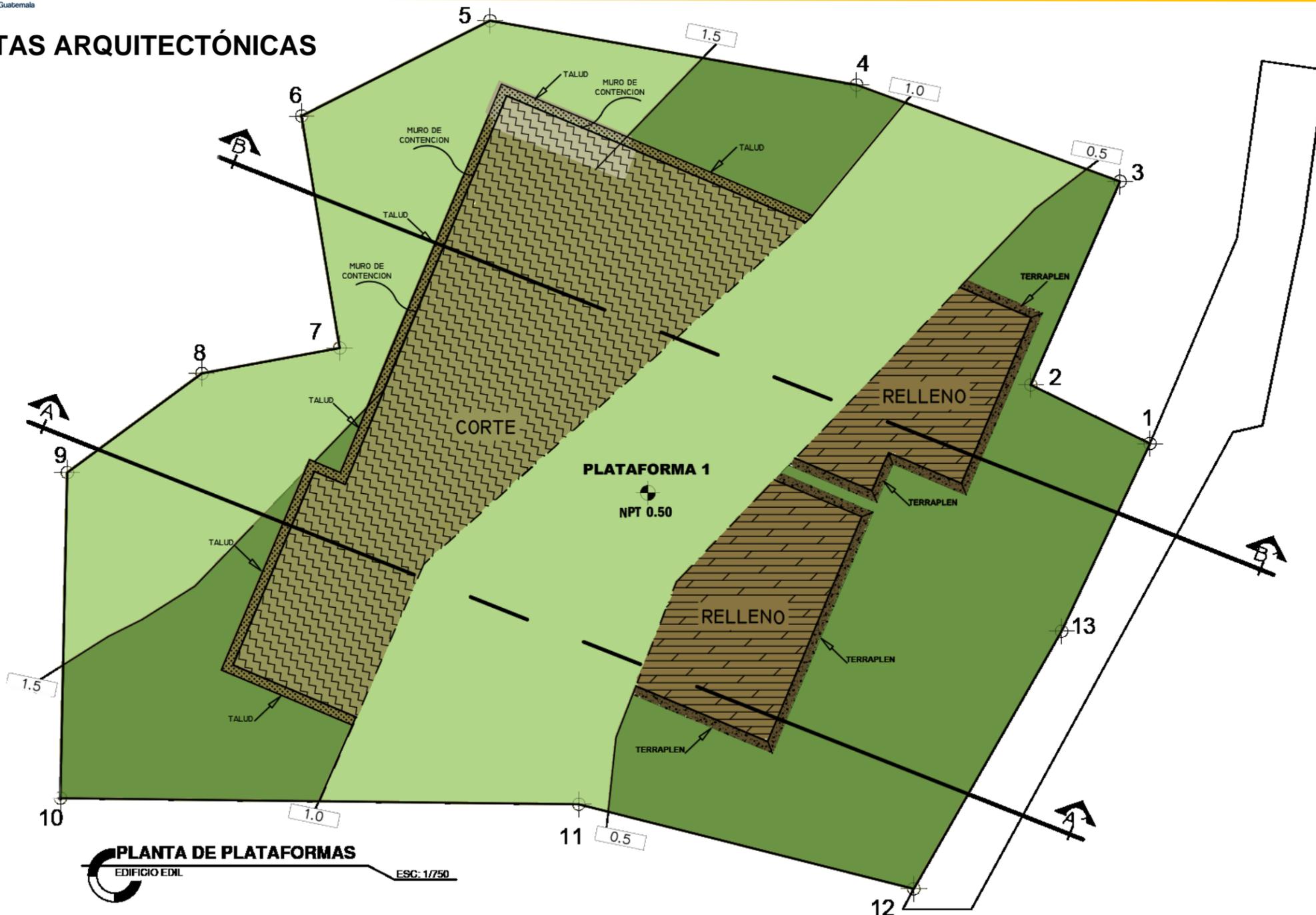
CONTEXTO DEL LUGAR



CAPÍTULO

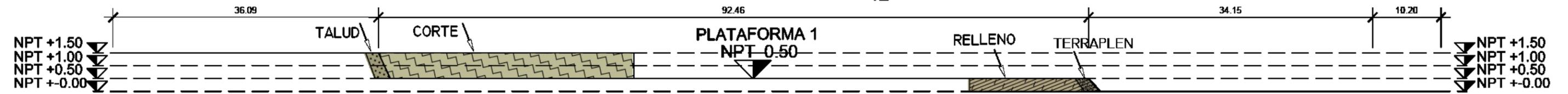


5.1. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

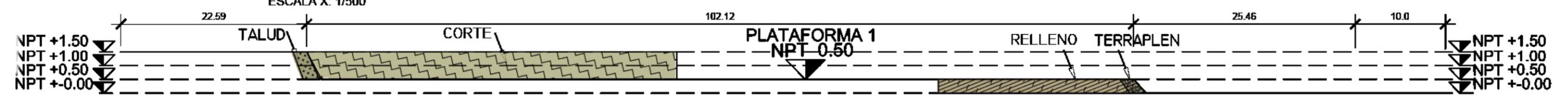


| SIMBOLOGIA TOPOGRAFICA | |
|------------------------|--------------------------------|
| | INDICA NIVEL DE PLATAFORMA |
| | CURVAS DE NIVEL |
| | INDICA RELLENO EN PLATAFORMA |
| | INDICA RELLENO EN PLATAFORMA |
| | INDICA TERRAPLEN EN PLATAFORMA |
| | INDICA TALUD EN PLATAFORMA |
| | POLIGONO DE TERRENO |

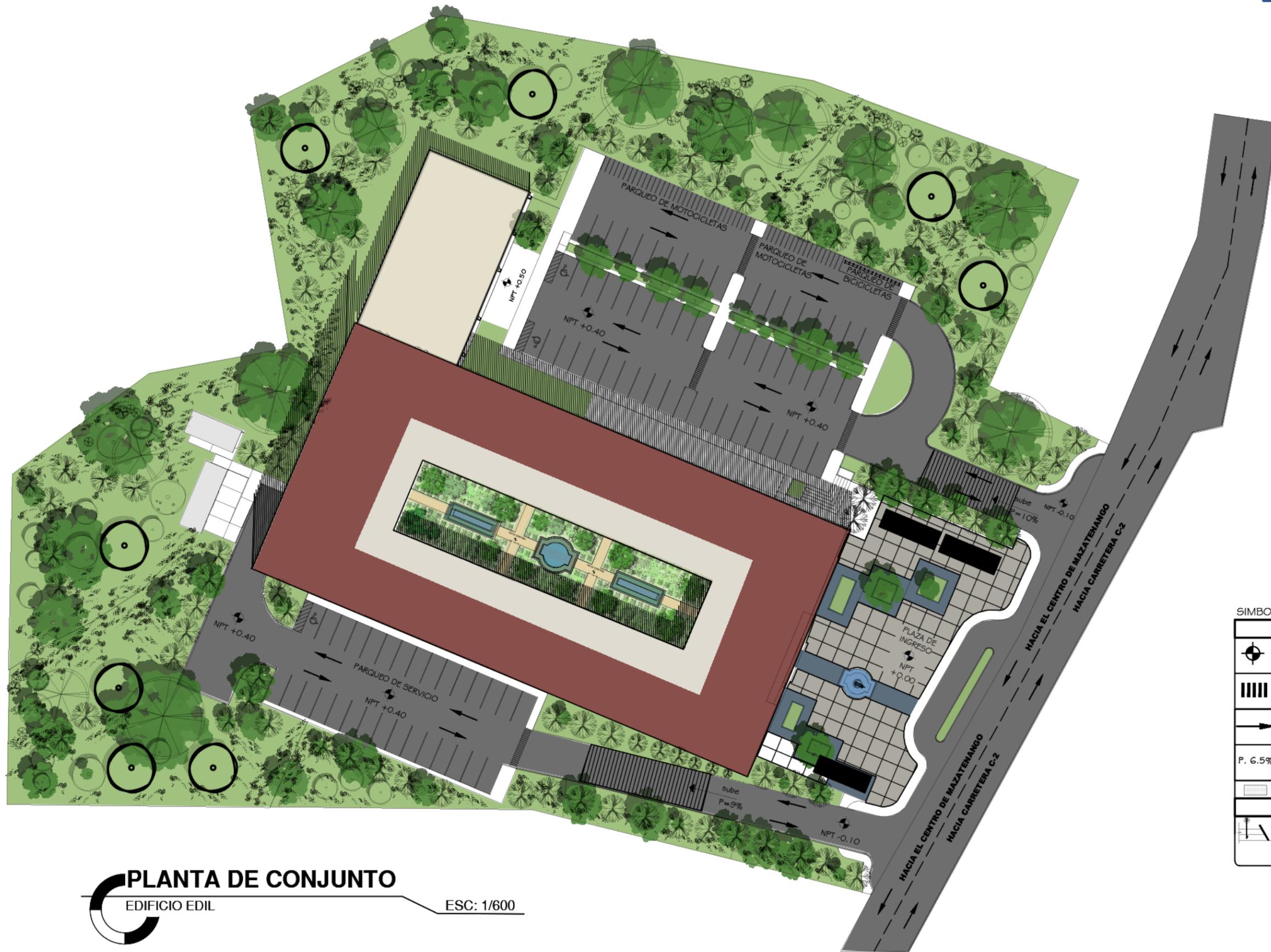
PLANTA DE PLATAFORMAS
EDIFICIO EDIL
ESC: 1/750



SECCION A-A'
ESCALA Y: 1/100
ESCALA X: 1/500



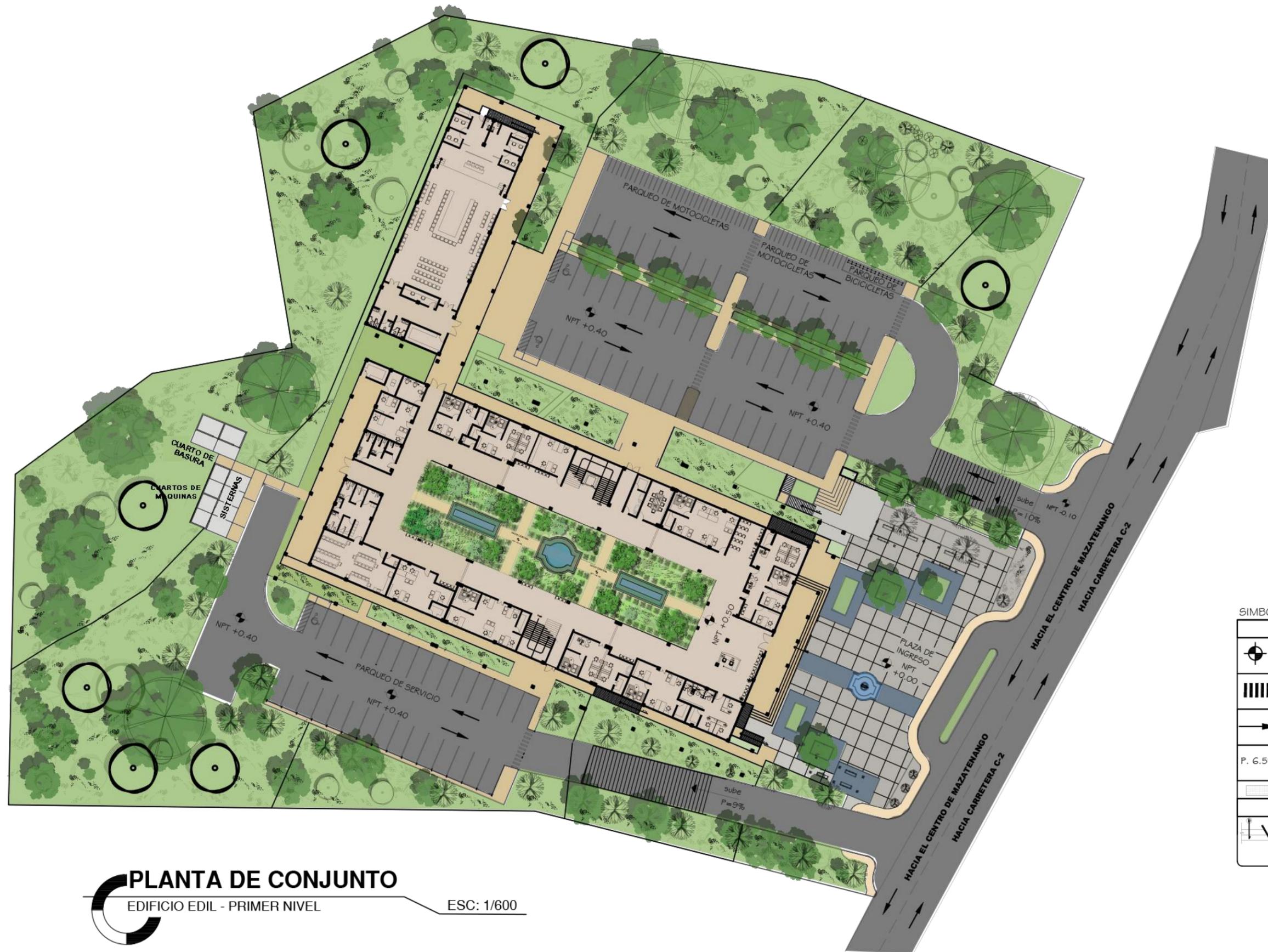
SECCION B-B'
ESCALA Y: 1/100
ESCALA X: 1/500



SIMBOLOGIA

| GENERAL | |
|----------------|---|
| | INDICA NIVEL DE PLANTA |
| | CURVAS DE NIVEL |
| | PASO DE CEBRA |
| | LIMITE DE CARRIL DE CALLE |
| | INDICA DIRECCION DE LA VIA |
| | PARQUEO PARA DISCAPACITADOS |
| | INDICA PORCENTAJE DE PENDIENTE P. 6.5% |
| | INDICA DIRECCION DE PENDIENTE |
| | INDICA TALLUD DE PLATAFORMA |
| ARQUITECTONICA | |
| | GRADAS |
| | RAMPA |

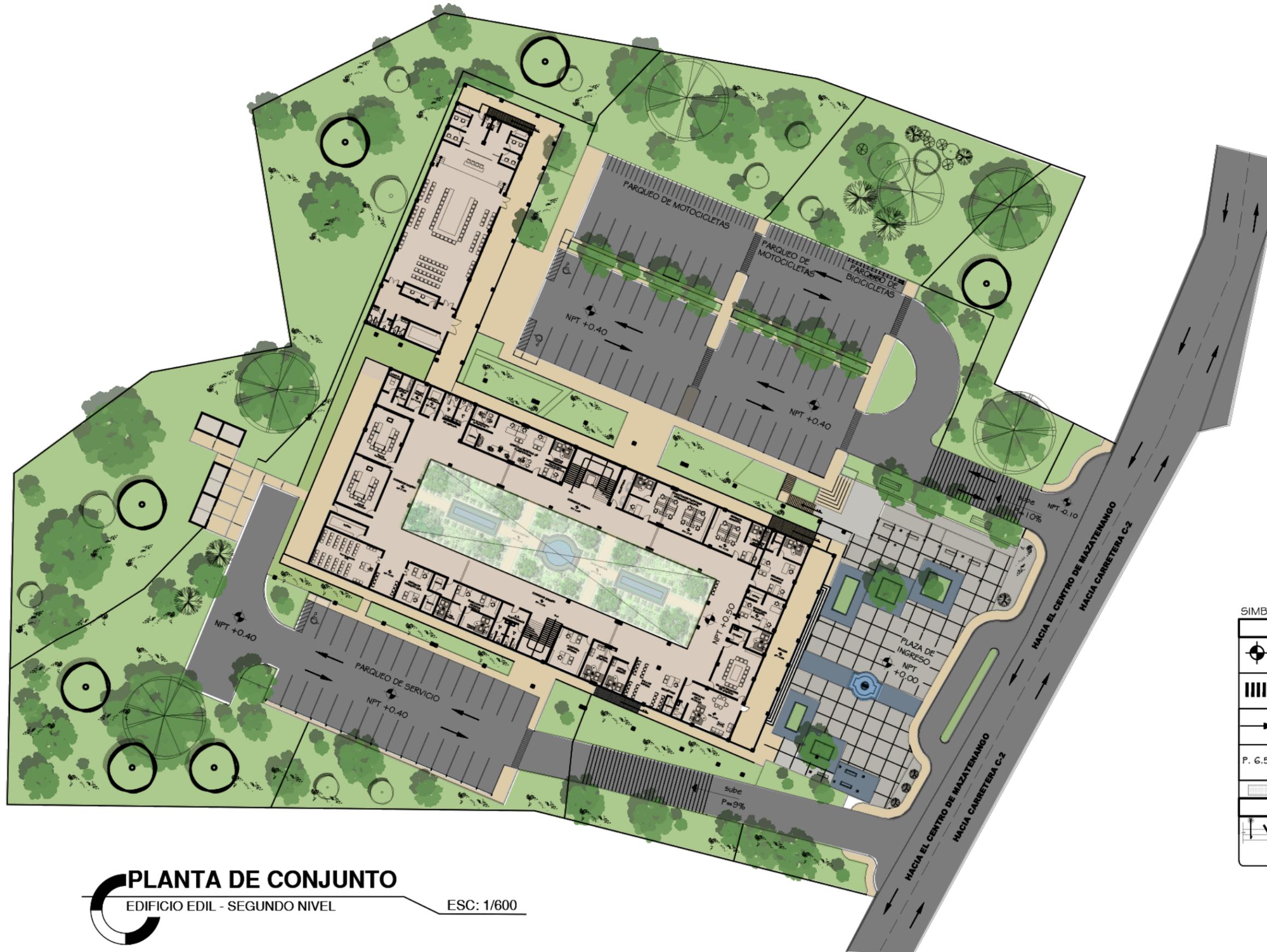
PLANTA DE CONJUNTO
EDIFICIO EDIL
ESC: 1/600



SIMBOLOGIA

| GENERAL | |
|----------------|---|
| | INDICA NIVEL DE PLANTA |
| | CURVAS DE NIVEL |
| | PASEO DE CEBRA |
| | LIMITE DE CARRIL DE CALLE |
| | INDICA DIRECCION DE LA VIA |
| | PARQUEO PARA DISCAPACITADOS |
| | INDICA PORCENTAJE DE PENDIENTE P. 6.5% |
| | INDICA DIRECCION DE PENDIENTE |
| | INDICA TALLUO DE PLATAFORMA |
| ARQUITECTONICA | |
| | GRADAS |
| | RANPA |

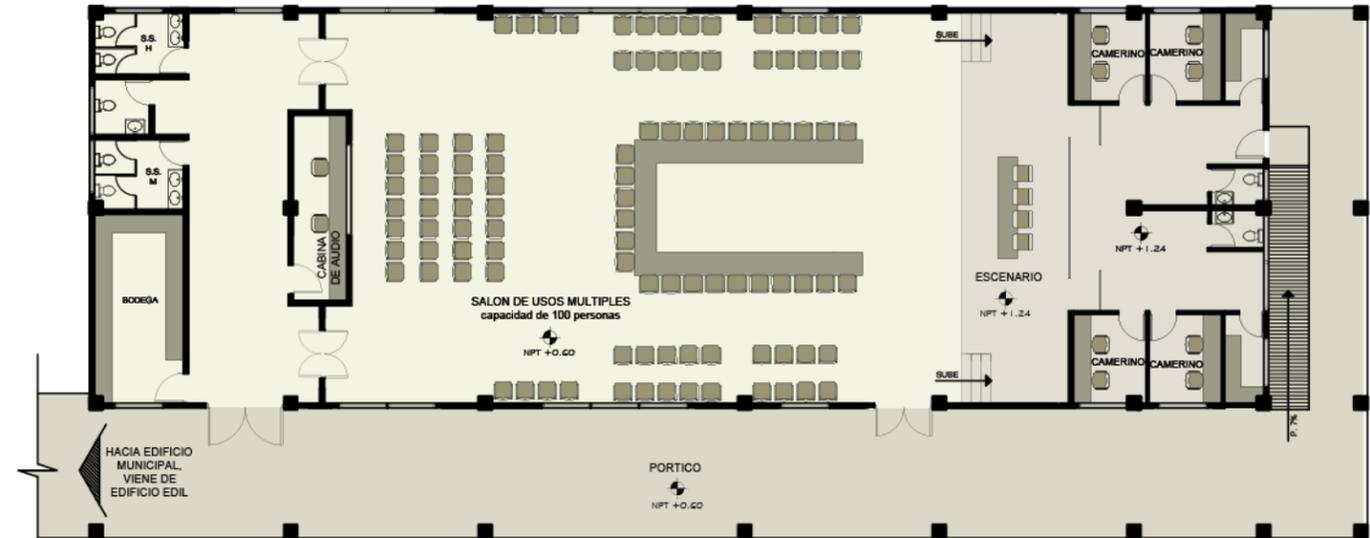
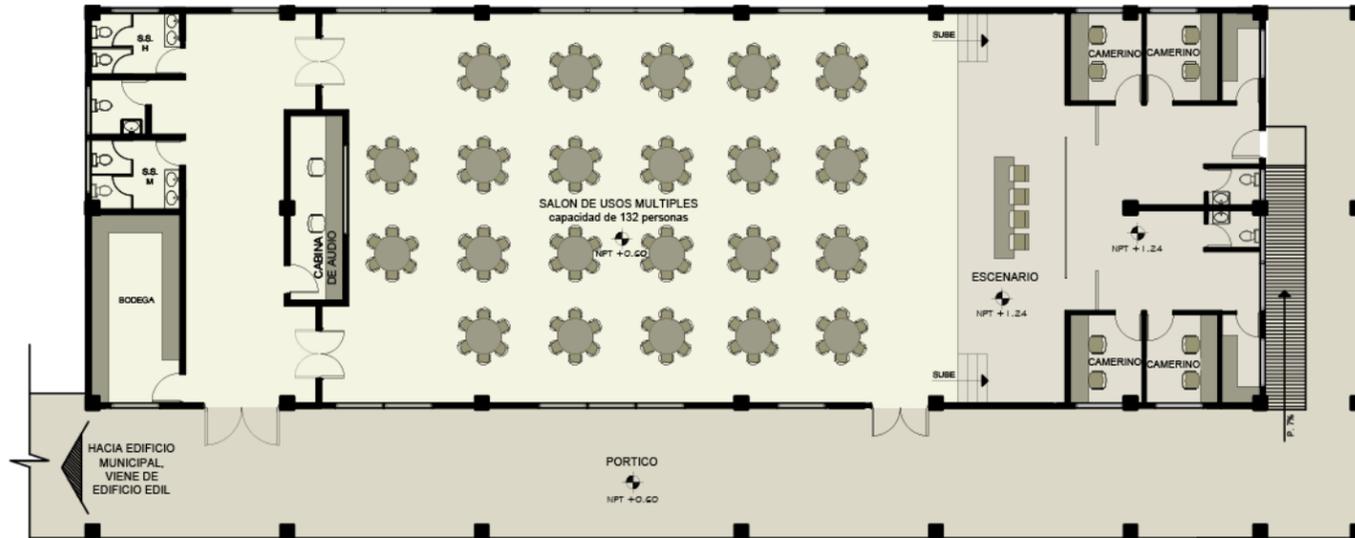
PLANTA DE CONJUNTO
EDIFICIO EDIL - PRIMER NIVEL
ESC: 1/600



SIMBOLOGIA

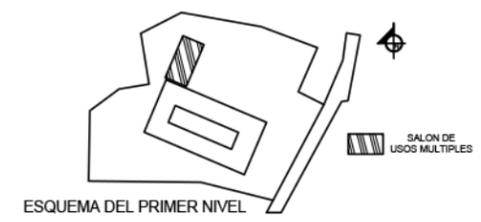
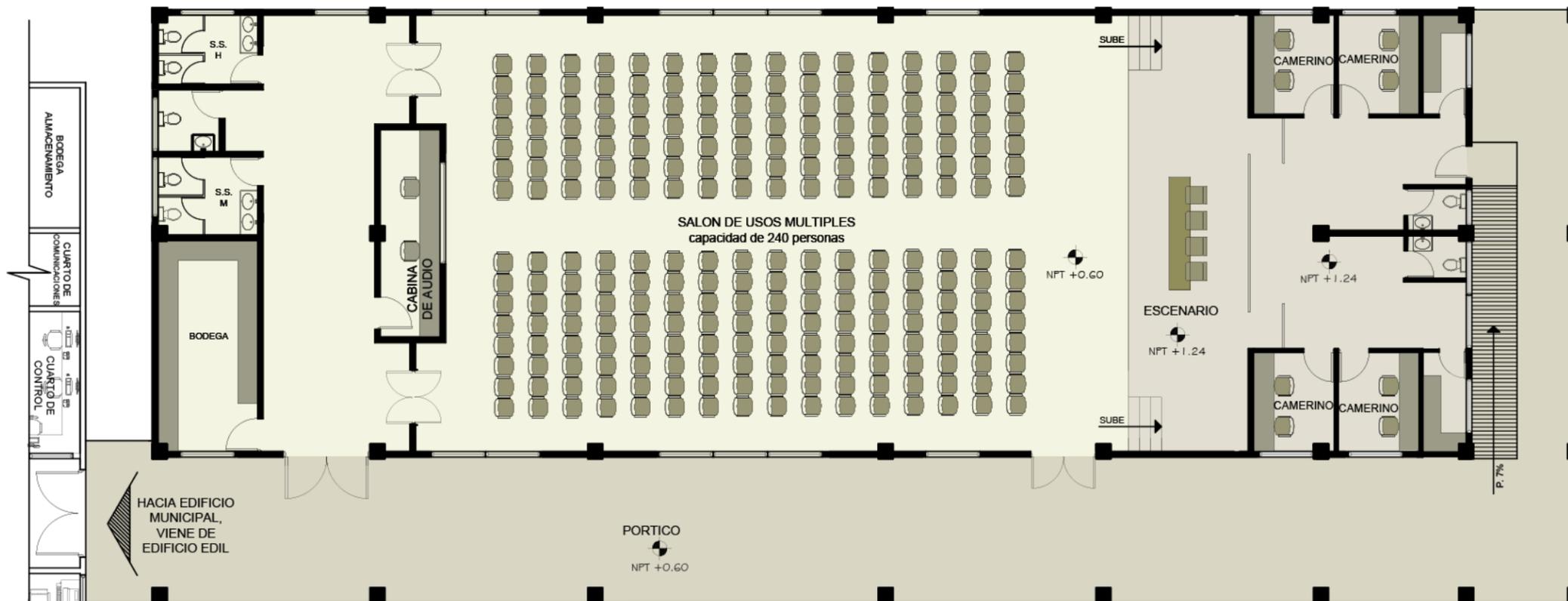
| GENERAL | |
|----------------|---|
| | INDICA NIVEL DE PLANTA |
| | CURVAS DE NIVEL |
| | PASO DE CEBRA |
| | LIMITE DE CARRIL DE CALLE |
| | INDICA DIRECCION DE LA VIA |
| | PARQUEO PARA DISCAPACITADOS |
| | INDICA PORCENTAJE DE PENDIENTE P. 6.5% |
| | INDICA DIRECCION DE PENDIENTE |
| | INDICA TALUD DE PLATAFORMA |
| ARQUITECTONICA | |
| | GRADAS |
| | RAMPA |

PLANTA DE CONJUNTO
EDIFICIO EDIL - SEGUNDO NIVEL
ESC: 1/600



PLANTA ARQUITECTÓNICA
SALON DE USOS MULTIPLES
ESC: 1/250

PLANTA ARQUITECTÓNICA
SALON DE USOS MULTIPLES
ESC: 1/250



PLANTA ARQUITECTÓNICA
SALON DE USOS MULTIPLES
ESC: 1/150



SECCIÓN A - A'
ESC: 1/250



SECCIÓN B - B'
ESC: 1/250



FACHADA FRONTAL
ESC: 1/250



FACHADA LATERAL DERECHA
ESC: 1/250



FACHADA LATERAL IZQUIERDA
ESC: 1/250



FACHADA POSTERIOR
ESC: 1/250

5.2. APUNTES EXTERIORES



VISTA AEREA – Del Conjunto



Apunte - Planta de Conjunto

Apunte de Fachada Principal y Plaza





Apunte Exterior – Lateral sureste



Apunte Exterior – Ingreso vehicular estacionamiento visitas



Apunte Fachada – Lateral derecho



Apunte exterior – Ingreso vehicular a parqueo funcionarios y area de carga y descarga



Apunte de Fachada Posterior



Apunte Exterior – Noreste



Apunte Ingreso a ESTACIONAMIENTO



Apunte Vista Aérea del Estacionamiento Visitas



Apunte ÁREA de Descarga y Carga – Parte posterior



Apunte de Salon de Usos Múltiples

Apunte Vista del Corredor del Salón de Usos Múltiples





Apunte de Estacionamiento Funcionarios





Apunte Exterior



Apunte Aéreo Parte Frontal





5.3. APUNTES INTERIORES

124



Apunte de Patio Central - Interior



Apunte de Aula de Capacitación



Apunte – Dirección Municipal de Planificación



Apunte – Despacho del Alcalde



Apunte – Sala de Reuniones del Concejo



Apunte – Ingreso y Recepción



Apunte – Comedor de Personal



Apunte – Salón de Usos Múltiples



Apunte – Recepción/Información

5.4. PRESUPUESTOS ESTIMADO DE INVERSIÓN

| Fase | CANTIDAD | UNIDAD DE MEDIDA | COSTO UNITARIO | TOTAL Q. |
|---|----------|------------------|----------------|--------------------|
| INTEGRACION DE COSTOS DIRECTOS (FASES) | | | | |
| FASE 0: Planos y Estudios | | | | |
| Anteproyecto (contribución) | 1.00 | Global | Q765,301.00 | Q765,301.00 |
| Levantamiento topografico | 1.00 | Global | Q8,000.00 | Q8,000.00 |
| Estudio de suelo | 1.00 | Global | Q15,000.00 | Q15,000.00 |
| Estudio medio ambiente | 1.00 | Global | Q12,000.00 | Q12,000.00 |
| Sub Total | | | | Q800,301.00 |

| | | | | |
|--------------------------------------|-----------|----|---------|----------------------|
| FASE 1: Trabajos Preliminares | | | | |
| Demolición | 1,240.00 | m2 | Q60.00 | Q74,400.00 |
| Limpieza y chapeo del terreno | 15,394.00 | m2 | Q15.00 | Q230,910.00 |
| Bodega y campamento provisional | 85.00 | m2 | Q350.00 | Q29,750.00 |
| Cerramiento de terreno | 402.00 | ml | Q115.00 | Q46,230.00 |
| Retiro de capa vegetal | 5,705.00 | m2 | Q7.00 | Q39,935.00 |
| Botado y destronque de arboles | 18.00 | u | Q792.00 | Q14,256.00 |
| Corte y relleno de plataforma | 880.00 | m3 | Q30.00 | Q26,400.00 |
| Trazo | 19,143.00 | m2 | Q40.00 | Q765,720.00 |
| Sub Total | | | | Q1,227,601.00 |

| | | | | |
|--|----------|----|-----------|-----------------------|
| FASE 2: EDIFICIO EDIL planta baja y planta alta | | | | |
| Planta baja de edificio edil | 2,880.00 | m2 | Q3,300.00 | Q9,504,000.00 |
| Planta alta de edificio edil | 2,880.00 | m2 | Q3,300.00 | Q9,504,000.00 |
| Sub Total | | | | Q19,008,000.00 |

| | | | | |
|--|--------|----|-----------|----------------------|
| FASE 3: SALON DE USOS MULTIPLES | | | | |
| Salon de usos multiples | 643.20 | m2 | Q3,000.00 | Q1,929,600.00 |
| Sub Total | | | | Q1,929,600.00 |

| | | | | |
|---|----------|----|---------|----------------------|
| FASE 4: URBANISMO Y SERVICIO (Jardinización, plazas y parqueo) | | | | |
| Jardinización | 1,800.00 | m2 | Q45.30 | Q81,540.00 |
| Plazas | 1,492.00 | m2 | Q195.00 | Q290,940.00 |
| Parqueo | 3,269.00 | m2 | Q750.00 | Q2,451,750.00 |
| Sub Total | | | | Q2,824,230.00 |

| | | | | |
|-----------------------------|--|--|--|-----------------------|
| TOTAL COSTOS | | | | Q24,989,431.00 |
| Costo indirectos 25% | | | | Q6,247,357.00 |

| COSTOS INDIRECTOS DE OPERACIÓN EN CADA FASE | |
|--|-----|
| Gastos legales | 3% |
| Gastos administracion | 5% |
| Impuestos | 12% |
| Imprevistos | 5% |

| | |
|--|-----------------------|
| COSTO TOTAL ESTIMADO DEL PROYECTO | Q31,236,788.00 |
|--|-----------------------|

5.5. CRONOGRAMA ESTIMADO DE INVERSIÓN POR FASES

130

CRONOGRAMA DE INVERSIÓN DE OBRA

Proyecto: Edificio Edil del Municipio de Mazatenango, Suchitepequeez

Ubicación: Zona 1 Mazatenango, Suchitepequeez

| No. | RENGLON | TIEMPO EN MESES | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---------------------------------|-----------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 |
| FASE 1 | Demolición | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Limpieza y chapeo del terreno | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Bodega y campamento provisional | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Cerramiento de terreno | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Retiro de capa vegetal | | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Botado y destronque de arboles | | | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Corte y relleno de plataforma | | | | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FASE 2 | Trazo | | | | | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Planta baja de edificio edil | | | | | | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| FASE 3 | Planta alta de edificio edil | | | | | | | █ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Salon de usos multiples | | | | | | | | | █ | | | | | | | | | | | | | | | |
| FASE 4 | Jardinización | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Plazas | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | Parqueo | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

SIMBOLOGIA:

█ Mes a ejecutar

Integración de costos:

█ FASE 1 Q1,227,601.00

█ FASE 2 Q19,008,000.00

█ FASE 3

█ FASE 4

Total Costo: Q24,989,431.00
Costo indirecto: Q6,247,357.75

Q1,929,600.00

2,824,230.00



CONCLUSIONES

- La propuesta del anteproyecto presentado se diseñó a base de conceptos y referentes de la cultura local para caracterizar a la población como el sujeto principal, concibiendo una arquitectura para la atención municipal sin menospreciar la cultura y rasgos de los usuarios.
- Con la aplicación de la arquitectura sostenible y la de la arquitectura bioclimática se generó un mecanismo de confort ambiental para cada espacio dentro de la propuesta, comodidad para los usuarios y agentes de servicio, estableciendo ambientes agradables que caractericen de forma ambiental la edificación, para que las instalaciones a las cuales tienen acceso distintos usuarios, encuentren la integración de un aspecto ambiental en situaciones de atención y apoyo municipal.
- La atención municipal puede, también, aportar a una transformación social, beneficiando el comportamiento de la población atendida, para generar oportunidades de empleo disminuir así los riesgos sociales como delincuencia y vandalismo dentro de la región, la creación del proyecto presentado, puede llegar a propiciar el mejoramiento no solo del ámbito socioeconómico sino también el desarrollo urbano a nivel social y personal. Una de las intenciones principales es considerar a la población como sujeto principal, para ello se tomó en cuenta las características culturales de la región generando a nivel de forma una concepción de poder y jerarquía, ya que el edificio representa la importancia que requiere la ayuda hacia la población.
- La propuesta de diseño del edificio edil, es el resultado del análisis contextual y de los rasgos de vegetación regional que caracterizan el municipio, en la cual se concluyó en un diagnóstico y formulación de diseño, para implementar áreas como: Plaza municipal, jardines estilizados y áreas verdes que aporten tanto al diseño como al confort ambiental de la propuesta arquitectónica.



RECOMENDACIONES

- Revisar la estimación de costos y cronograma del proyecto presentado en esta investigación, de modo que la administración de la municipalidad contemple la inversión del edificio edil, para realizarlo en distintas etapas.
- Realizar distintos tipos de organizaciones locales, que puedan aportar directamente de una manera significativa, a nivel local-comunitario conformadas por la población interesada en los servicios municipales no solamente para la realización del anteproyecto presentado sino también para distintos proyectos que aporten al desarrollo social del municipio de Mazatenango.
- Para contribuir de manera económica al proyecto se recomienda usar vegetación local para jardinizar los espacios y áreas verdes que se estipulan dentro de la propuesta.
- Utilizar el documento presente como una herramienta académica de investigación ya que muestra aspectos necesarios como análisis físico ambiental, de contexto, desarrollo de casos análogos, planteamiento de premisas de diseño, así como una serie de procesos metodológicos para generar diseño de espacios para el servicio municipal.
- Fomentar la ejecución de proyectos de índole municipal para equipar al desarrollo urbano general de la población, ofreciendo así herramientas y opciones para atender a las personas con interés de crecimiento personal, económico y social.
- Para lograr la realización adecuada del proyecto en su totalidad, se recomienda respetar los lineamientos propuestos a nivel de diseño arquitectónico, ya que la conformación de espacios mantiene relaciones específicas basadas en función y uso de las actividades que se realicen en los procesos de asuntos municipales.



BIBLIOGRAFÍA

Leyes y normas:

- Constitución Política de la República de Guatemala.
- Código Municipal, decreto número 12-2002.
- Normas del Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP), ejercicio fiscal 2018, [http://snip.segeplan.gob.gt/sche\\$sinip/documentos/Normas_SNIP_2018.pdf](http://snip.segeplan.gob.gt/sche$sinip/documentos/Normas_SNIP_2018.pdf).
- Instituto Nacional de Estadística (INE), estimación de la Población total por municipios. Periodo 2008-2020.
- PDM, Plan de Desarrollo Mazatenango, Suchitepéquez. Diciembre 2010.

133

Libros:

- Neufert, Ernest. Arte de Proyectar en Arquitectura, Neufert. 14ª Edición totalmente renovada y ampliada. Ediciones G. Gilli, S.A. de C.V., México 1995.
- Bazant S. Jan. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Segunda edición, septiembre 1984.
- Plazola, Alfredo. Enciclopedia de Arquitectura Plazola, volumen 4 y 5.

Paginas:

- En línea. <http://www.munimazate.gob.gt/>
- En línea. <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/municipio-de-mazatenango-suchitepequez/>
- En línea. <https://wikiguate.com.gt/>
- En línea. <https://aprende.guatemala.com/historia/geografia/regiones-de-guatemala/>
- En línea. <https://maps.google.com/>
- <https://biouca.wordpress.com/>
- En línea. <https://es.weatherspark.com/y/11198/Clima-promedio-en-Mazatenango-Guatemala-durante-todo-el-a%C3%B1o>



- En línea.

<http://www.dequate.com/municipios/pages/suchitepequez/Mazatenango/organizacion.php#.Wnvq0KiWbIU>

Artículos y revistas

- Flores, Aníbal C. Mazatenango, desarrollo histórico de una ciudad de la costa sur guatemalteca. Sin fecha de edición.
- Maya, Esther. Métodos y técnicas de investigación. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Arquitectura. 2014.
- Plan de Desarrollo Municipal, Mazatenango, Suchitepéquez, 2010.

134

Tesis

- Rivera H. Ana S. Propuesta para la Ampliación del Palacio Municipal y Mejoramiento del Parque Central de La unión, Zacapa, Tesis de licenciatura en Arquitectura. FARUSAC. 2006.
- García López, Liliana V. Edificio Edil del Municipio de Las Cruces, Petén. Tesis de licenciatura en Arquitectura. FARUSAC. noviembre 2013.

Instituciones

- Instituto Nacional de Formación Municipal (INFOM).
- Asociación Nacional de Municipalidades (ANAM).
- Instituto Nacional de Estadística (INE).
- Secretaria General de Planificación (SEGEPLAN).

ANEXOS

ÍNDICE DE FIGURAS

| | |
|---|----|
| Figura 1: Foto del interior del edificio municipal de Mazatenango | 4 |
| Figura 2: Organigrama administrativo | 6 |
| Figura 3: Esquema de la delimitación temática del edificio | 8 |
| Figura 4: Mapa de Guatemala..... | 9 |
| Figura 5: Mapa de Suchitepéquez..... | 9 |
| Figura 6: Mapa del municipio de Mazatenango | 9 |
| Figura 7: Proyección poblacional desde el año 2020 al 2040. | 10 |
| Figura 8: Fachada..... | 17 |
| Figura 9: Pasillo segundo nivel | 17 |
| Figura 10: Fachada trasera | 17 |
| Figura 11: Sección sostenible | 18 |
| Figura 12: Casas de Oya | 19 |
| Figura 13: Ejemplo de pórtico | 21 |
| Figura 14: Ejemplo de utilización de vegetación para un control térmico | 21 |
| Figura 15: Ventilación a través de un patio..... | 22 |
| Figura 16: Imágenes del centro ambiental..... | 23 |
| Figura 17: Planta de conjunto del centro “el Campillo”..... | 23 |
| Figura 18: Secciones Bioclimáticas. | 23 |
| Figura 19: Cámara acristalada (circulación del aire) y sistema de distribución de calor. | 24 |
| Figura 20: Edificio EREN, Castilla y León, España | 24 |
| Figura 21: Energías renovables. | 25 |
| Figura 22: Escenarios para el funcionamiento del atrio. | 25 |
| Figura 23: Esquema - proceso de diseño de paisaje | 27 |
| Figura 24: Ejemplo de patio central de estilo colonial | 28 |
| Figura 25: Ejemplo de patio central de estilo colonial | 28 |
| Figura 26: Escalera, pasos y contrapasos..... | 29 |
| Figura 27: Rampas con pendiente adecuada en veredas | 29 |
| Figura 28: Rampa con pasamanos..... | 29 |
| Figura 29: Servicio higiénico | 30 |
| Figura 30: Acera y calzada..... | 31 |
| Figura 31: Estacionamiento perpendicular y diagonal a la calzada para uno o dos automóviles | 31 |
| Figura 32: Síntesis elementos y aspectos a aplicar en la propuesta..... | 32 |
| Figura 33: Mapa mental de la municipalidad..... | 37 |
| Figura 34: Municipalidad de Ambato | 38 |
| Figura 35: Vistas del interior del edificio – sala central..... | 39 |
| Figura 36: Ingreso al edificio desde el atrio. | 39 |



| | |
|---|----|
| Figura 37: Vista aérea de la municipalidad y la plaza cívica | 39 |
| Figura 38: Planta de conjunto de la municipalidad y de la plaza cívica..... | 40 |
| Figura 39: Planta general de la municipalidad | 41 |
| Figura 40: Fachada principal | 42 |
| Figura 41: Planta baja | 43 |
| Figura 42: Imágenes del interior de la planta baja | 43 |
| Figura 43: Vista lateral-segundo ingreso al edificio | 44 |
| Figura 44: Planta alta | 44 |
| Figura 45: Establecimientos educativos por nivel y sector | 48 |
| Figura 46: Condiciones de la vivienda | 48 |
| Figura 47: Servicios básicos..... | 49 |
| Figura 48: Mapa de la carretera de Guatemala (CA-9) al municipio de Mazatenango (CA-2) | 49 |
| Figura 49: Organización territorial futura de transportes en la ciudad de Mazatenango | 50 |
| Figura 50: Grafica de cómo se divide la población | 52 |
| Figura 51: Población Económicamente activa | 56 |
| Figura 52: Pendientes agrupadas según método USDA del departamento. | 60 |
| Figura 53: Grafica de dirección del viento en Mazatenango..... | 61 |
| Figura 54: Mapa de velocidad y dirección del viento promedio anual en la Republica de Guatemala | 61 |
| Figura 55: Ríos principales de la ciudad de Mazatenango | 62 |
| Figura 56: Ríos con cauce natural..... | 63 |
| Figura 57: Ríos con cauce modificado en la ciudad de Mazatenango | 64 |
| Figura 58: Mapa ubicación de equipamiento..... | 71 |
| Figura 59: Mapa vial y acceso al municipio | 72 |
| Figura 60: Ubicación de hitos importantes..... | 73 |
| Figura 61: Fotos de los edificios del entorno inmediato del terreno y gabarito de calle de acceso ... | 75 |
| Figura 62: Entorno inmediato y accesos..... | 75 |
| Figura 63: Fotos del terreno | 76 |
| Figura 64: Estado actual del terreno..... | 76 |
| Figura 65: Análisis climático del terreno | 77 |
| Figura 66: Análisis topográfico del terreno | 78 |
| Figura 67: Mapa conceptual del resumen de la investigación..... | 80 |
| Figura 68: Bases para el programa arquitectónico del proyecto..... | 83 |

Municipalidad Actual – Área de pagos



137

Municipalidad Actual - Oficinas de juzgado municipal, agua y drenaje.



Municipalidad Actual – Dirección financiera integrada municipal

138



Municipalidad Actual – Oficina de planillas



MSc

Edgar Armando López Pazos
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 EDIL DEL MUNICIPIO DE MAZATENANGO, SUCHITEPÉQUEZ.**” de la estudiante **SINDY GABRIELA VELÁSQUEZ HIDALGO** perteneciente a la Facultad de Arquitectura, **CUI 2223 44903 1101** y registro académico **200931484** al conferírsele el Título de Arquitecta en el Grado académico de Licenciatura.

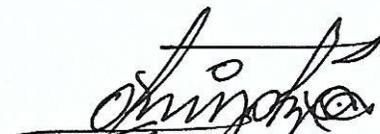
Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad requerida.

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 veinte días de agosto de dos mil diecinueve.

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
CUI 271541141 0101
Colegiado de Humanidades. No. 4509
artecrearte@gmail.com

“Edificio Edil del Municipio de Mazatenango, Suchitepéquez”

Proyecto de Graduación desarrollado por:



Sindy Gabriela Velásquez Hidalgo

Asesorado por:



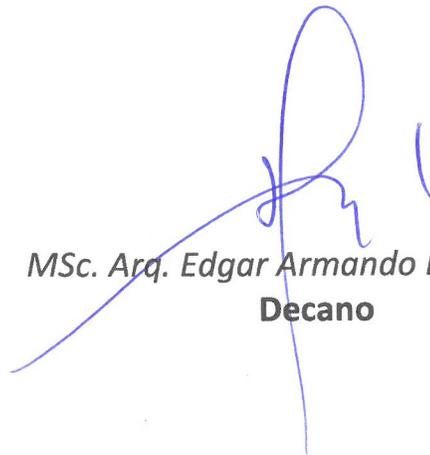
Arqta. Ana Verónica Carrera Vela



Dra. Arq. Roxana Haydee Gómez A.

Imprímase:

“ID Y ENSEÑAD A TODOS”



MSc. Arq. Edgar Armando López Pazos
Decano



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

