



**PROPUESTA DE DISEÑO PARA EDIFICIO MUNICIPAL, PARQUE ANEXO
Y REMODELACIÓN DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
PARA EL MUNICIPIO DE EL CHAL, PETÉN**

Tesis presentada por:
Marilyn Cristina Borges Mazá
Para optar a el título de
ARQUITECTA
Guatemala, Agosto 2018



**PROPUESTA DE DISEÑO PARA EDIFICIO MUNICIPAL, PARQUE ANEXO
Y REMODELACIÓN DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
PARA EL MUNICIPIO DE EL CHAL, PETÉN**

Tesis presentada por:
Marilyn Cristina Borges Mazá
Para optar a el título de
ARQUITECTA
Guatemala, Agosto 2018

JUNTA DIRECTIVA

Decano:	Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Vocal I:	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
Vocal II:	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal III:	MSc. Arq. Alice Michele Gómez García
Vocal IV:	Br. Kevin Christian Carrillo Segura
Vocal V:	Br. Ixchel Maldonado Enríquez
Secretario Académico:	MSc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano:	Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Secretario Académico:	MSc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos
Examinador I:	Arq. Publio Romeo Flores Venegas
Examinador II:	MSc. Arq. Edwin Rodolfo Saravia Tablas
Examinador III:	Arq. Manuel Yanuario Arriola Retolaza

DEDICATORIA

A DIOS:

Por darme la sabiduría, la fuerza, la paciencia y el tiempo necesario para salir adelante y permitirme lograr este triunfo alcanzado, por estar conmigo en todo momento y no dejarme desmayar.

A MIS PADRES:

Francisco y Neria, no me alcanzan las palabras para agradecer todo el esfuerzo y sacrificio que hicieron por mí, gracias por su amor incondicional y todos esos sabios consejos que me hicieron crecer como persona, por apoyarme en todo momento, por haber creído en mí, por estar en las buenas y en las malas, por ser la principal fuente de inspiración, sin ustedes no hubiera podido lograr mi sueño. Este logro es para ustedes. Gracias por todo.

A MIS HERMANOS:

Joselyn, Denilson y José Carlos, gracias por su cariño y apoyo de forma incondicional, este logro también es por ustedes.

AGRADECIMIENTOS

A MIS ABUELITAS:

Julia y Ana Jovita gracias por sus consejos y cariño en todo momento, por su apoyo incondicional. A mi abuelito Francisco que desde el cielo me observa, gracias por tus buenos y sabios consejos. A mi abuelito Carlos, aunque no tuve la dicha de conocerlo, espero que esté orgulloso de mi logro.

A MI FAMILIA:

Por su cariño y apoyo en cada momento.

A MIS AMIGOS:

Gracias por su amistad incondicional, por tantos momentos inolvidables (desvelos, alegrías, fiestas, aventuras, locuras, risas) que compartimos, por su apoyo y cariño a lo largo de la carrera que hicieron más agradable y divertida esta etapa de mi vida. Siempre los llevaré en mi corazón y en mi mente.

A MIS ASESORES:

Arq. Edwin Saravia, Arq. Romeo Flores y Arq. Manuel Arriola, gracias por su orientación y consejos para el desarrollo de este proyecto.

A LA MUNICIPALIDAD DE EL CHAL, PETÉN:

Gracias por brindarme su apoyo y permitirme realizar este proyecto.

A la Gloriosa y Tricentenaria **Universidad de San Carlos de Guatemala**, gracias por darme los conocimientos y las herramientas que hoy me forman como profesional.

ÍNDICE

Marco Introductorio

Introducción	12
Antecedentes	13
Identificación del problema	14
Justificación	14
Delimitación del tema	14
Delimitación Teórica	14
Delimitación Temporal	14
Delimitación Espacial	15
Delimitación Población	16
Objetivos	17
Objetivo General	17
Objetivos Específicos	17
Metodología	17
Diagrama Metodológico	19
Mapa Mental	20

Capítulo 1

1 Marco Teórico.....	22
1.1 Conceptos y Definiciones:.....	22
1.1.1 Arquitectura:	22
1.1.2 Arquitectura Contemporánea:.....	22
1.1.3 Racionalismo:.....	23
1.1.4 Regionalismo Crítico:.....	23
1.1.5 Integración Arquitectónica al Contexto:.....	23
1.1.6 Teoría de la Forma:.....	24
1.1.7 Criterios de Diseño para Edificios Gubernamentales:.....	24
1.2 Teoría General de Aplicación:.....	25

Capítulo 2

2 Referente Conceptual.....	27
-----------------------------	----

2.1	Municipio:	27
2.2	Características de un Municipio:	27
2.3	Municipalidad:.....	27
2.4	Funciones de una Municipalidad:.....	27
2.5	Equipamiento Urbano:	28
2.6	Administración Pública:	28
2.7	Administrativo:.....	29
2.8	Parque:	29
2.9	Tipos de parques:	29
2.10	Parque Acuático:.....	29
2.11	Parque de diversiones:	29
2.12	Parque Temático:.....	30
2.13	Parque Zoológico:.....	30
2.14	Parque Nacional:.....	30
2.15	Parque Infantil:	30
2.16	Espacio Público:	30
2.17	Remodelación:.....	31
2.18	Salón de Usos Múltiples:	31
2.19	Salón Comunitario:	31

Capítulo 3

3	Análisis de Departamento – Petén.....	33
3.1	Aspectos Generales del Departamento.....	33
3.1.1	Aspectos Culturales.	33
3.1.2	Aspectos Socio-Económicos.....	33
3.1.3	Aspectos Físico – Ambientales.....	34
3.2	Análisis del Municipio.	35
3.2.1	Aspectos Físico-Ambientales.....	35
3.2.2	Aspectos Socioeconómicos.	40
3.2.3	Aspectos Culturales.	40
3.3	Análisis de Sitio.	41
3.3.1	Localización del proyecto.....	41
3.3.2	Factores Físico - Ambientales.....	42

3.3.3	Factores Socio-Económicos.....	43
3.3.4	Síntesis del Análisis de Sitio.....	45
3.4	Diagnóstico del edificio actual:.....	46
3.4.1	Análisis del Edificio Municipal:.....	46
3.4.2	Análisis del Salón de Usos Múltiples.....	48
3.5	Análisis de la demanda de población a servir.....	49
3.5.1	Análisis del usuario.....	49
3.5.2	Análisis de los agentes.....	49
3.6	Población a Beneficiar.....	50
3.6.1	Cálculo de Población.....	50

Capítulo 4

4	Casos Análogos.....	52
4.1	Caso Análogo 1, Palacio Municipal San Benito – Petén.....	52
4.1.1	Ubicación:.....	52
4.1.2	Análisis del edificio:.....	52
4.1.3	Aspecto Constructivo:.....	52
4.1.4	Aspecto Morfológico:.....	53
4.1.5	Aspecto Ambiental:.....	53
4.2	Caso Análogo 2, Municipalidad San Francisco – Petén.....	54
4.2.1	Ubicación:.....	54
4.2.2	Análisis del edificio:.....	54
4.2.3	Aspecto Constructivo:.....	54
4.2.4	Aspecto Morfológico:.....	54
4.2.5	Aspecto Ambiental:.....	55
4.3	Caso Análogo 3, Salón Municipal San Francisco – Petén.....	55
4.3.1	Ubicación:.....	55
4.3.2	Análisis del Edificio:.....	55
4.3.3	Aspecto Constructivo:.....	55
4.3.4	Aspecto Morfológico:.....	56
4.3.5	Aspecto Ambiental:.....	56
4.4	Caso Análogo 4, Salón Municipal de Uso Múltiples San Benito – Petén. 56	

4.4.1	Ubicación:.....	56
4.4.2	Análisis del Edificio:.....	56
4.4.3	Aspecto Constructivo:.....	56
4.4.4	Aspecto Morfológico:.....	57
4.4.5	Aspecto Ambiental:.....	57
4.5	Cuadro Comparativo de Casos Análogos.....	58
4.6	Premisas Generales de Diseño.....	59
4.6.1	Premisas Ambientales:.....	59
4.6.2	Premisas Morfológicas:.....	61
4.6.3	Premisas Tecnológicas:.....	62
4.7	Programa de Necesidades.....	63
4.7.1	Edificio Administrativo (Municipalidad).....	63
4.7.2	Edificio Social (Salón de Usos Múltiples).....	63
4.7.3	Parque Urbano	63
4.8	Programa Arquitectónico.....	64

Capítulo 5

5	Diagramación.....	67
5.1	Conjunto.....	67
5.2	Municipalidad.....	68
5.3	Cuadros de Mahoney.....	72
5.4	Proceso de Diseño.....	75
5.4.1	Primera aproximación del conjunto.....	75
5.4.2	Segunda aproximación del conjunto.....	76
5.5	Fundamento Metodológico de la Forma del Conjunto.....	76
5.6	Análisis Solar.....	77
5.7	Conceptos aplicados.....	78
5.8	Fundamento Metodológico de la Forma de los edificios.....	78
5.9	Propuesta de Sistema Estructural.....	80

Capítulo 6

6	Diseño Arquitectónico.....	82
6.1	Planta de Conjunto a color.....	82

6.2	Planta Arquitectónica de Conjunto	83
6.3	Planta Arquitectónica Nivel 1, Edificio Municipal	84
6.4	Planta Arquitectónica Nivel 2, Edificio Municipal	85
6.5	Secciones Edificio Municipal	86
6.6	Elevaciones Edificio Municipal	87
6.7	Planta Arquitectónica Parque Lineal	88
6.8	Planta Arquitectónica Parqueo	89
6.9	Planta Arquitectónica Salón de Usos Múltiples	90
6.10	Elevación Salón de Usos Múltiples	91
6.11	Detalles Arquitectónicos de Mobiliario Urbano	92
6.12	Detalles Arquitectónicos de Parte Luces.....	93
6.13	Detalles Arquitectónicos de Doble Piel.	94
6.14	Paleta Vegetal.....	95
6.15	Paleta de Materiales	96
6.16	Perspectivas de Conjunto, Edificio Municipal	97
6.17	Perspectiva Parque / Parqueo	99
6.18	Perspectiva Aérea de Conjunto / Alameda	100
6.19	Perspectiva Interiores Edificio Municipal	101
6.20	Perspectivas Exterior Salón de Usos Múltiples	105
6.21	Presupuesto	107
6.22	Cronograma	108
	Conclusiones y Recomendaciones	110
	Bibliografía	112



MARCO INTRODUCTORIO

Se realiza una breve descripción del Municipio a intervenir, la identificación del problema, justificación y los objetivos que se pretenden alcanzar con la realización del proyecto.

Introducción

En febrero del 2014 El Chal, Petén, se convirtió en municipio debido al crecimiento de población.

Por este motivo se construyó un edificio provisional que cumpliera la función de una municipalidad. Está debiendo desempeñar los servicios administrativos que necesita el municipio, como planificar y contralar el crecimiento territorial.

Por tal razón se requieren espacios que cuenten con las instalaciones necesarias para satisfacer las necesidades y brindar los servicios precisos de atención a la población. Así mismo gozar con un espacio exterior en donde la población pueda realizar actividades de convivencia recreativa y social; como también el salón de usos múltiples con el que cuentan no tiene las características ni el espacio necesario que requiere la población

Debido a estas problemáticas en el siguiente documento se analiza los distintos aspectos para darles una solución adecuada; por lo que se realizan investigaciones que puedan llegar a una respuesta apropiada para cada uno, desarrollando una propuesta arquitectónica del Edificio para la Municipalidad, un Parque y la Remodelación del Salón de Usos Múltiples del municipio de El Chal, Petén, en donde se evidencien claramente las soluciones que se propusieron con el fin de mejorar los servicios que presta la municipalidad y la infraestructura de la localidad, brindando un mejor servicio a la población de El Chal.



Antecedentes.

Con el objetivo principal de promover el desarrollo del departamento del Petén, con mayoría calificada y de Urgencia Nacional, el Pleno Legislativo aprobó el decreto 5-2014 por medio del cual se constituye como nuevo municipio del distrito, el poblado de El Chal, en jurisdicción de Dolores, con un territorio de 960 kilómetros cuadrados, una población de 12 mil habitantes y unas 36 comunidades.¹

Se convirtió oficialmente en municipio el 4 de febrero de 2,014.

Es uno de los 340 municipios de la República de Guatemala.²

Debido a que lleva pocos años como municipio, es notorio la carencia de infraestructura necesaria para el desarrollo de todo tipo de actividades, especialmente las administrativas, sociales y de recreación; ya que aún se están planificando y construyendo proyectos que solucionarán los problemas del equipamiento urbano con el que cuenta.

Actualmente el municipio cuenta con un edificio administrativo en donde se realizan las labores municipales. Este edificio fue construido provisionalmente en el año 2013 con recursos de la población, para que al momento de ser elevado a la categoría de municipio se pudiera contar con un inmueble donde se realizarán las actividades propias de la municipalidad.

Este edificio no cuenta con un estilo arquitectónico definido.

En el año 2,016 se realizó una pequeña ampliación al edificio donde labora

actualmente la municipalidad debido a la falta de espacios para las distintas oficinas.

Igualmente está construido un edificio destinado para salón de usos múltiples en donde se realizan las actividades culturales y sociales de la población.

Carece de espacios urbanos en donde los habitantes del municipio puedan hacer uso de ellos, teniendo acceso a áreas verdes exteriores agradables.

Se han realizado estudios y propuestas para el diseño y construcción de la municipalidad, el cuál ninguna se ha llegado a concretar.

Se cuenta con un terreno propio de la Municipalidad destinado especialmente para la construcción del nuevo edificio municipal y parque urbano el cual posee un área de 7236.23 m².

El terreno se localiza situado frente al edificio actual de la municipalidad, y dentro del mismo terreno destinado a la realización de este proyecto, se encuentra el actual salón de usos múltiples.

¹ "El Chal se convierte en el edificio número 14 de Petén"; Congreso de la República de Guatemala, consultado en julio, 2015
<http://www.congreso.gob.gt/noticias.php?id=5171>

² Wikiguate, "El Chal", wikiguate, consultado en junio, 2015, <http://wikiguate.com.gt/el-chal/>



Identificación del problema.

De los problemas de equipamiento urbano se puede mencionar que no cuenta con una municipalidad donde puedan realizarse las actividades de forma integrada; ya que en el edificio actual los espacios no son apropiados.

De momento la municipalidad está establecida en una edificación de una sola planta, en donde funcionan actividades administrativas provisionalmente, pero los ambientes de cada departamento no están diseñados para prestar un servicio eficiente. De igual manera, no cuenta dentro de su entorno con un salón de usos múltiples como también carece de un espacio abierto urbano en donde los habitantes puedan hacer uso de ello, teniendo acceso a áreas verdes exteriores agradables y tengan ambientes apropiados para realizar todo tipo de actividades recreativas al aire libre a pesar de que en la planificación original ya están destinados los terrenos para dichos proyectos.

La población solo posee un campo abierto que es utilizado para realizar actividades deportivas sin organización, y un salón de usos múltiples que no cuenta con las instalaciones adecuadas ni condiciones necesarias, que permitan realizar distintas actividades.

Justificación.

El edificio en donde está ubicada al presente la municipalidad tiene capacidad para que laboren 15 personas; actualmente laboran alrededor de 30 personas, provocando que haya un déficit de atención a la población que diariamente visita la municipalidad; así como también la creación de dependencias necesarias que exige una municipalidad para su funcionamiento y desarrollo.

Es necesario plantear un nuevo diseño para el edificio municipal, con el fin de mejorar la calidad de atención de los habitantes, con espacios apropiados a cada dependencia para tener una mejor organización y desarrollar de manera más efectiva el trabajo por parte del personal, asimismo un parque que tenga ambientes agradables y recreativos, y un salón de usos múltiples que cumpla con las condiciones necesidades para desarrollar cualquier tipo de actividades.

Al realizar estos proyectos la población del municipio tendrá un desarrollo social y mejora de la imagen urbana del municipio. Brindarán mejor atención al momento de hacer uso de las instalaciones administrativas de la municipalidad ya que se gozará de ambientes adecuados y amplios para los distintos usos.

Se tendrá espacios abiertos agradables y se propondrá la remodelación del salón de usos múltiples para que la población realice actividades de recreación socio-cultural.

Delimitación del Tema.

Delimitación Teórica:

El presente trabajo queda a nivel de anteproyecto, elaborando los planos arquitectónicos del mismo como: plantas, elevaciones, secciones de plantas y volumen.

Delimitación Temporal:

El proyecto está enfocado a las necesidades que tiene actualmente el municipio, y está proyectado para un alcance máximo de funcionamiento de 30 años a partir de su ejecución.



Delimitación Espacial:

El área de estudio se ubicará en el municipio de El Chal, uno de los 14 municipios del departamento de Petén, específicamente en la cabecera Municipal.



GUATEMALA

Figura 1: Mapa de Guatemala, Imagen en Lugares Turísticos de Guatemala, "Zabdi de la Rosa", 2016, http://gabrieladelarosa1.blogspot.com/2016/03/lugares-turisticos-de-guatemala_74.html

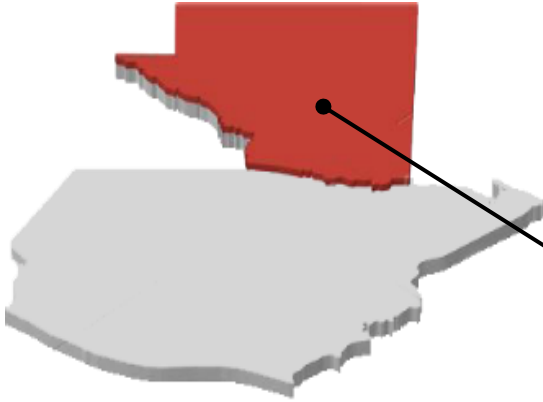
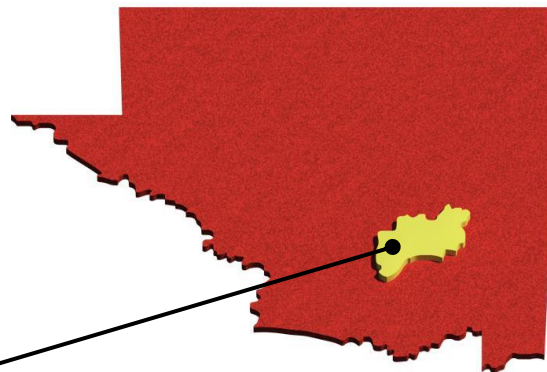


Figura 2: Mapa de Guatemala, elaboración propia.



PETÉN

Figura 3: Mapa de Petén, Guatemala, elaboración propia.



MUNICIPIO DE EL CHAL

Figura 4: Mapa de El Chal, Petén, Guatemala elaboración propia.



ÁREA URBANA A INTERVENIR DEL MUNICIPIO DE EL CHAL

TERRENO PROPUESTO PARA MUNICIPALIDAD, PARQUE Y REMODELACIÓN DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES.

Figura 5: Mapa del área urbana a intervenir, elaboración Propia.

SIMBOLO	NOMENCLATURA
	GASOLINERA
	BANCO
	CAJERO AUTOMÁTICO
	MINI MARIKET
	MUNICIPALIDAD ACTUAL

Delimitación Poblacional:

El proyecto beneficiará a los 14,997 habitantes del municipio de El Chal.



Objetivos.

Objetivo General:

- Generar una propuesta de anteproyecto para equipamiento en servicios administrativos (Municipalidad), áreas de recreación y actividades socio-culturales en el municipio de El Chal, Petén.

Objetivos Específicos:

- Aportar con el diseño del proyecto a la creación de una imagen urbana para el municipio.
- Considerar la vegetación en plazas y jardines en el conjunto para una mejor valoración.
- Establecer elementos arquitectónicos principales para que el diseño tenga una jerarquía establecida.
- Aplicar conceptos de integración en ambos edificios a proponer, para tener una homogeneidad en cuanto a materiales a utilizar y que pueda adaptarse con el entorno urbano inmediato.

Metodología:

La metodología utilizada para elaboración del proyecto se obtuvo como resultado de identificar los distintos problemas que existen en el área, así como estableciendo soluciones mediante objetivos determinados, que ayuden a resolver la problemática ya mencionada.

1. Investigación y análisis:

Esta es la primera fase del proyecto de graduación, la cual consiste en realizar un proceso de investigación por medio de diferentes fuentes para recolectar la información necesaria. Esta fase se divide en diferentes capítulos:

-Capítulo 1

- Marco Teórico: Se desarrollan teorías específicas que dan solución en base al planteamiento del problema.

-Capítulo 2

- Referente Conceptual: Definiciones propuestas a la teoría en la que se apoya la investigación.

-Capítulo 3

- Marco Contextual: Análisis del entorno urbano en donde se desarrollará la propuesta.

-Capítulo 4

- Diagnóstico de edificio actual: Evaluación y análisis de las instalaciones de los edificios actuales (Municipalidad y Salón de Usos Múltiples).

-Capítulo 5

- Prefiguración (Premisas de diseño, programa de necesidades y relaciones funcionales). Casos análogos, matriz de diagnóstico.



-Capítulo 6

- Diagramas y Matrices
- Propuesta de anteproyecto arquitectónico

2. Recolección de Información:

Ordenar la información obtenida con las fases anteriores, determinando premisas de diseño, para poder llegar a una buena solución en la propuesta.

3. Propuesta final de diseño:

En esta etapa final se llega a una propuesta arquitectónica a la problemática del lugar, presentando esquemas, diagramas, plantas arquitectónicas, secciones, fachadas, presupuesto, para determinar el tiempo el financiamiento y el tiempo de ejecución del proyecto.

Diagrama Metodológico:

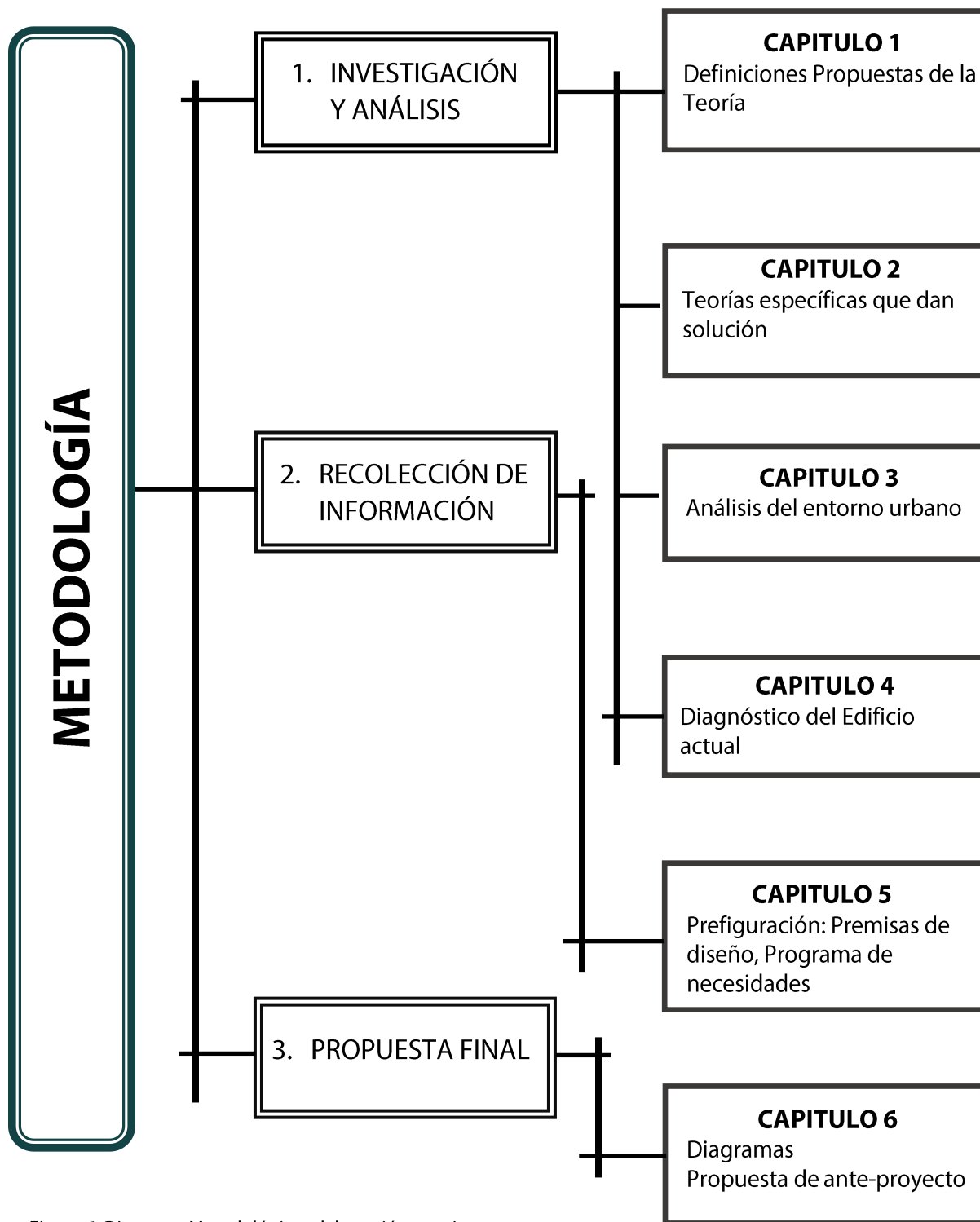
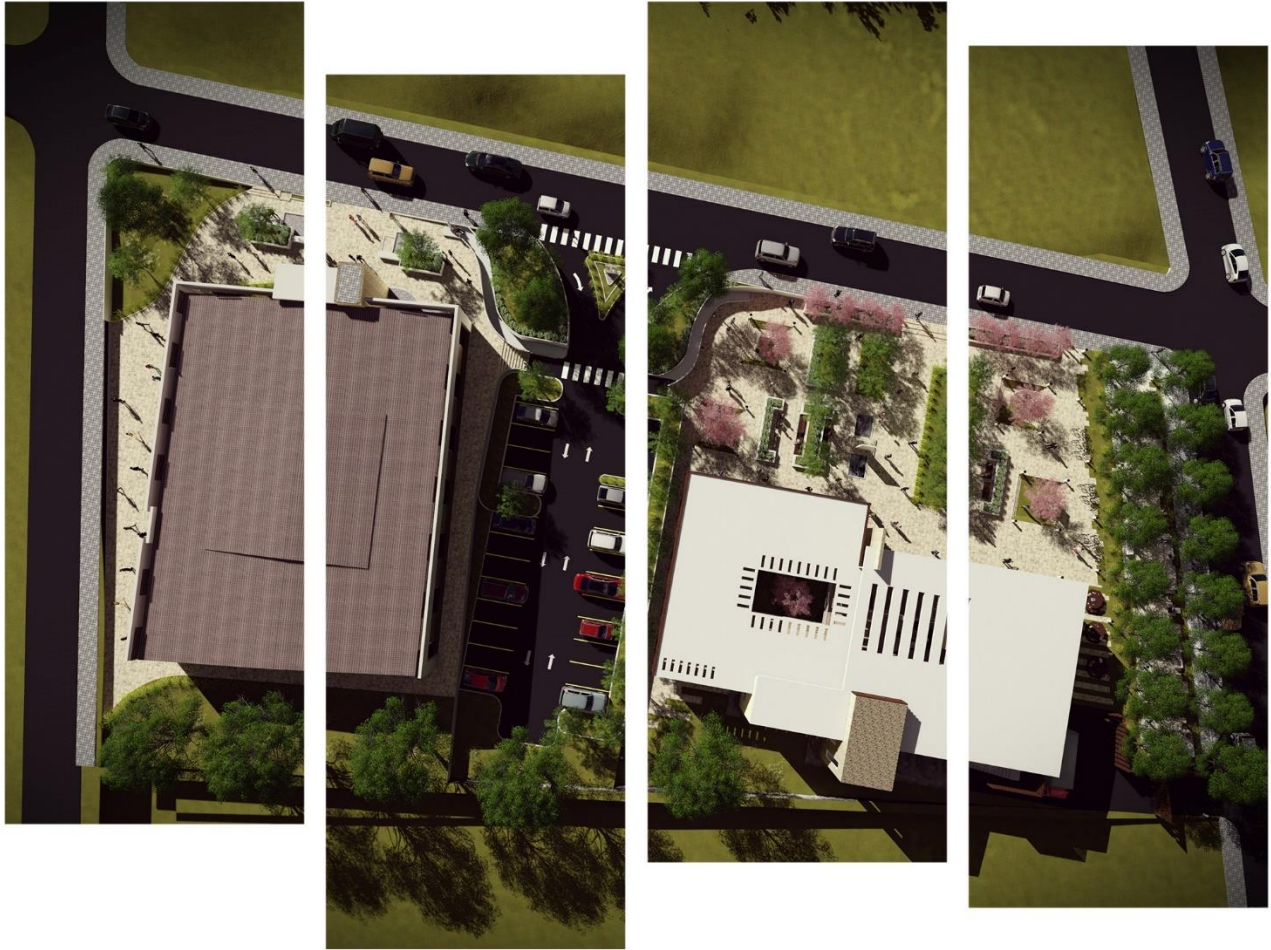


Figura 6: Diagrama Metodológico, elaboración propia.

Mapa Mental.



Figura 7: Mapa Mental, elaboración propia.



CAPITULO 1

MARCO TEÓRICO

En este capítulo se describe la teoría arquitectónica que se utilizó de base para dar una respuesta ante las necesidades del problema; así como también la descripción de los conceptos arquitectónicos que llevaron al resultado del mismo.

1 Marco Teórico.

1.1 Conceptos y Definiciones:

1.1.1 Arquitectura:

Es el arte disciplinaria que tiene por objetivo el diseñar, proyectar y construir edificios basándose en la teoría y así llevarlos a la ejecución influyendo en la subsistencia humana por la creación de espacios habitacionales y de interacción en donde se desarrollan en la vida cotidiana.³

La arquitectura es la respuesta a un razonamiento lógico de la investigación realizada ante el problema planteado llevándolo a la ejecución, integrando técnicas de diseño, construcción y materiales, creando una pregnancia en las edificaciones para adaptarse de igual manera al entorno inmediato.

Con el paso de los años la arquitectura ha ido cambiando no solo en cuanto a forma, sino también los métodos constructivos y materiales que se utilizan. Por lo que se han creado diferentes estilos arquitectónicos a lo largo de la historia, entre los que se puede mencionar: Gótica, Colonial, Barroco, entre muchos otros.

1.1.2 Arquitectura Contemporánea:

La idea principal de la arquitectura contemporánea radica principalmente en rechazar aquellos estilos históricos que anterior a este se utilizaban. Frente a las tendencias clásicas utilizadas aun para el último tercio del siglo XIX, surge la arquitectura contemporánea la cual viene con una propuesta totalmente diferente a lo que ya existía. Basándose en el empleo de

nuevas técnicas y nuevos materiales industriales, durante el siglo XX.

La arquitectura contemporánea se refiere a las tendencias de diseño actual por lo que su principal característica siempre es la innovación, basándose en los principios de lo moderno sin la necesidad de que se parezca estéticamente.

En definitiva, la arquitectura contemporánea estudia las construcciones modernas e intenta reaccionar a ellas proponiendo nuevas soluciones arquitectónicas.

Es difícil establecer en este momento unas características claras del estilo contemporáneo ya que puede que dentro de 20 años la concepción sea totalmente diferente a la que tenemos hoy. Sin embargo, podemos hablar de las tendencias actuales de la arquitectura contemporánea, que se basan en:

- Equilibrio
- Amplitud
- Distribución aleatoria
- Mezcla de materiales y Recuperación de los materiales naturales.
- Formas básicas
- Líneas limpias⁴

³ Definición.de, "Definición de Arquitectura", Definición.de, consultado noviembre, 2016, <https://definicion.de/arquitectura/>

⁴ Sanahuja & partners, "Arquitectura Moderna Vs Arquitectura Contemporánea", Sanahuja & partners,

consultado noviembre, 2016, <http://www.sanahujapartners.com/es/blog/arquitectura-moderna-vs-arquitectura-contemporanea-diferencias>

1.1.3 Racionalismo:

Corriente arquitectónica nacida en Europa a raíz de las desastrosas consecuencias de la Primera Guerra Mundial. El racionalismo centra su interés en una nueva estética que basa su fundamento en el uso de determinados materiales de construcción, como vía para ponderar arquitectónicamente una visualidad técnica y estandarizadora, la que a su vez se convierte en rechazo a toda ornamentación vacía y gratuita. De manera general las obras de arquitectura racionalistas se caracterizan por el predominio de los conceptos de estructura y función; por el uso de las formas geométricas simples con criterios ortogonales y por la concepción dinámica del espacio arquitectónico.⁵

1.1.4 Regionalismo Crítico:

Esta arquitectura propone una búsqueda de la identidad mediante un retorno a la tradición en momentos donde los movimientos modernos hacen su entrada a través de la arquitectura racionalista.

La arquitectura regionalista se deja sentir, sobretodo, en la vivienda residencial. Se intenta recuperar la arquitectura con señas propias en contraposición a las corrientes nuevas que vienen del exterior.⁶

⁵ Ecured, "Racionalismo Arquitectónico", Ecured, consultado marzo, 2017, https://www.ecured.cu/Racionalismo_arquitect%C3%B3nico

⁶ Vigoenfotos, "Arquitectura Regionalista (1920-40)", Vigoenfotos, consultado en marzo, 2017,

1.1.4.1 Características Generales:

- Empleo de materiales autóctonos como el ladrillo, la yesería o la cerámica y azulejería trianera.
- No es un estilo, sino una actitud que retorna lo histórico valorizando la tradición, el lugar, la economía y tecnología.⁷
- Es una re-identificación de la cultura local sin dejar de lado la herencia moderna.
- Contextualidad y creación de lugares, relación con naturaleza y ciudad.
- Uso de tecnologías⁷

1.1.5 Integración Arquitectónica al Contexto:

Uno de los mayores retos de la creación arquitectónica es encontrar espacios que promuevan una comprensión y asimilación de la naturaleza, induciendo a través de las formas arquitectónicas, la sensibilidad, la conciencia, el entendimiento, el entusiasmo y compromiso hacia el contexto que las rodea.

Realizar una arquitectura integrada a su contexto no es fácil, de hecho, son muy pocas aquellas que logran hacerlo exitosamente.

<http://www.vigoenfotos.com/es/vigo/arquitectura/regionalista>

⁷ Prezi, "Arquitectura Regionalista Mexicana", Prezi, consultado en marzo, 2017, <https://prezi.com/7qjtsig7hr8x/arquitectura-regionalista-mexicana/>

El problema de la integración de las edificaciones en el paisaje, no es nuevo ya desde hace varias décadas ha sido una de las mayores preocupaciones de los creadores de la arquitectura - siendo uno de los más importantes testimonios de la Carta de Atenas-, sin embargo en años recientes éste ha experimentado un interés creciente en diversos lugares del mundo.

El problema de la integración ha implicado la incorporación de una nueva variante temática en el trabajo de diseño arquitectónico ya que aporta nuevas soluciones que suponen una dimensión territorial más extensa, considerando sobre todo que el éxito o el fracaso de un proyecto puede impactar negativamente un lugar o, por el contrario, puede prevenir o corregir los problemas de su entorno.

Esencialmente, la integración de un edificio a su contexto supone una estrecha relación entre las actividades humanas y el paisaje mediante diversas estrategias que implican principalmente la lectura y análisis del paisaje.⁸

1.1.6 Teoría de la Forma:

La implementación de figuras geométricas de forma pura se puede combinar y de estas generar volúmenes a base de conceptualizaciones simples y claras que logran transmitir una percepción espacial elegante y sobria, tanto al usuario como al espectador.

Estos conceptos se derivan del constructivismo aplicado por la Bauhaus y se compone por varias relaciones entre los derivados conceptos:

⁸ Noticias de Arquitectura, "Integración al Contexto", *Noticias de Arquitectura*, consultado en marzo, 2017, <http://noticias.arq.com.mx/Detalles/14721.html#.Wfj30VvWyM8>

⁹ Simetriaurea, "Teoría de la Forma: Interrelaciones Constructivistas", *Simetriaurea*, consultado en marzo,

- Cargar
- Montar
- Penetrar
- Abrazar
- Envolver
- Anti gravedad
- Ensamblar
- Separar
- Rematar
- Velocidad
- Continuidad⁹

1.1.7 Criterios de Diseño para Edificios Gubernamentales:

En cuanto a la expresión arquitectónica; se debe buscar elementos comunes a los edificios cívicos del sector que den una unidad arquitectónica manteniendo una individualidad en sus características de acuerdo a su función y/o su época,

- Debe existir una altura dominante expresada en cornisa y remates horizontales.
- Proveer de un tratamiento vertical a las fachadas, ventanas verticales y columnas.
- La escala monumental debe expresarse por medio de las proporciones de sus componentes en relación con la altura humana.
- La implementación de una modulación rítmica en todos sus elementos.

2017, <https://simetriaurea.com/2016/08/01/teoria-de-la-forma-interrelaciones-constructivistas/interrelaciones-constructivistas-arquitectura-velocidad-2/>

El proyecto de tratamiento contemporáneo perfectamente adaptada a su función y a su estructura interna, traslada unidad al conjunto y expresa su época.¹⁰

1.2 Teoría General de Aplicación:

La arquitectura utilizada para este proyecto es una integración de tres tipos: administrativo, recreativo y social, creando una adaptación en el conjunto.

El estilo arquitectónico propuesto es Racionalista basándose en formas simples y líneas limpias para lograr una integración, amplitud y equilibrio con el entorno inmediato. Se utilizaron conceptos del método de diseño de teoría de la forma, agregando alguno de ellos al estilo utilizado.

Los materiales utilizados como madera, piedra, sirven para no ocasionar un impacto negativo en el lugar y que se adapte mejor con el tipo de construcción del mismo.

La ubicación de los edificios en el terreno se situó de acuerdo a la importancia y necesidades que se presentan, orientándolos en dirección para el mejor aprovechamiento de los vientos y luz natural sin ocasionar problemas de luz directa en horas críticas en los ambientes interiores del edificio.

La abundante vegetación propuesta sirve para crear ambientes de estar con sombras y microclimas agradables, ya que el lugar es de clima cálido.

¹⁰ Tereza Guzmán, "Propuesta Arquitectónica de Remodelación del Edificio Municipal de Santa María Nebaj", (tesis de grado, Universidad de San Carlos,

2010),
http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2788.pdf



CAPITULO 2

REFERENTE CONCEPTUAL

En este capítulo se hace una descripción de todos los conceptos relacionados con el tema de estudio.

2 Referente Conceptual.

2.1 Municipio:

Se designa con el término de municipio a la entidad administrativa que agrupa una sola localidad o varias de una región.

Al municipio lo componen un territorio con límites fijados y la población que habita al mismo. Los municipios se encuentran regidos y regulados por un organismo colegiado que de acuerdo al lugar del planeta en el que se halle puede ser denominado ayuntamiento, alcaldía, consejo o municipalidad y están encabezados por una autoridad, de generalmente elección popular a través del sufragio que se conoce como alcalde, jefe de gobierno, entre las alternativas más comunes.¹¹

2.2 Características de un Municipio:

Estas le vienen dadas a los municipios por la Constitución, a saber:

- Son entidades territoriales básicas.
- Gozan de autonomía para la gestión de sus intereses.
- Poseen personalidad jurídica plena de derecho público.

Respecto a la autonomía municipal hay que destacar que según sentencias del tribunal Constitucional:

- No es soberanía.
- Se garantiza en función del respectivo interés.

- Es el derecho de la comunidad local a participar a través de órganos propios, en el gobierno y administración de cuantos asuntos les atañe.
- Es de carácter administrativo no político. Conviene recordar la doble definición que da la carta europea de autonomía local, hecha en Estrasburgo que el 15 de octubre de mil novecientos ochenta y cinco.¹²

2.3 Municipalidad:

La Municipalidad es el ente del Estado responsable del gobierno del municipio, es una institución autónoma, es decir, no depende del gobierno central. Se encarga de realizar y administrar los servicios que necesitan una ciudad o un pueblo.¹³

2.4 Funciones de una Municipalidad:

Una función importante de la Municipalidad es la planificación, el control y la evaluación del desarrollo y crecimiento de su territorio. También se presta especial atención a los aspectos sociales y a buscar contribuir a mejorar la calidad de vida de los vecinos.

- Administrar y operar el agua potable y alcantarillado dentro del perímetro de la Ciudad Capital (y algunas zonas aledañas).
- Velar por la conservación, incremento y defensa de los recursos hídricos.
- Planificar, diseñar, financiar, construir y supervisar las obras necesarias para el cumplimiento de los objetivos.

¹¹ DefiniciónABC, "Definición del Municipio", DefiniciónABC, consultado en septiembre, 2016, <https://www.definicionabc.com/politica/municipio.php>

¹² Seguridad Pública, "El Municipio, Conceptos y Elementos del Municipio", Seguridad Pública, consultado en septiembre, 2016,

<https://www.seguridadpublica.es/2008/04/el-municipio-concepto-y-elementos-del-municipio-poblacion-territorio-y-organizacion/>

¹³ MuniGuate, "Que es una Municipalidad", MuniGuate, consultado en septiembre, 2016, <http://mu.muniguatate.com/index.php/category/blog/38-ique-es-una-municipalidad>

- Conocer de todo estudio relacionado en el servicio y resolver acerca de las actividades de su competencia.
- Asesorar a las Municipalidades que así lo requieran en actividades de su competencia.
- Coordinar sus programas y actividades con las diferentes dependencias Municipales, cuando fuera necesario.
- Coordinar sus programas y actividades con las diferentes dependencias Municipales, cuando fuera necesario.
- Contribuir a conservar las condiciones ambientales del área metropolitana, mediante el servicio de agua potable y alcantarillado.
- Distribuir adecuada y oportunamente el agua potable a los habitantes del área metropolitana de la Ciudad de Guatemala, así como mantener y controlar el servicio de recolección de agua servida.
- Dotar de los servicios de agua potable y alcantarillado a los habitantes del área metropolitana de la Ciudad de Guatemala que carezcan de ese elemento, atendiendo a sus necesidades presentes y futuras.
- Implementar programas de educación para el uso y conservación del agua potable y el sistema de alcantarillado, que ayudaran a la conservación de las fuentes y elementos de captación, así como el uso y conservación de la limpieza de los tragantes de la ciudad capital.¹⁴

¹⁴ MuniGuate, "Funciones Principales", MuniGuate, consultado en septiembre, 2016, <http://mu.muniguate.com/index.php/categoryblog/38-ique-es-una-municipalidad>

¹⁵ Rodríguez Mónica, "Equipamiento Urbano", Prezi, consultado en septiembre, 2016,

2.5 Equipamiento Urbano:

Se entiende equipamiento urbano como el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos públicos o privados ya sea de salud, recreación y deporte, educación, cultura, comunicaciones, comercio y abasto, asistencia social, transporte y administración pública.¹⁵

2.6 Administración Pública:

Está conformada por un conjunto de instituciones y de organizaciones de carácter público que disponen de la misión de administrar y gestionar el estado y algunos entes públicos.

Esas instituciones u organizaciones se encuentran dirigidas por individuos y cuentan con una planta de personal notable que facilita el funcionamiento de las diversas áreas en las que normalmente se encuentra dividida.

Como su denominación nos lo anticipa, al tratarse de una administración pública le corresponde hacer de nexo directo entre los ciudadanos y el poder político de turno y por supuesto atender y satisfacer todas las demandas que los ciudadanos puedan acercar.

Básicamente, podríamos decir que a la administración pública le compete todo aquello que implique el orden público.¹⁶

<https://prezi.com/kzsny7muiizs/equipamiento-urbano/>

¹⁶ DefiniciónABC, "Definición del Administración Pública", DefiniciónABC, consultado en septiembre, 2016, <https://www.definicionabc.com/politica/administracion-publica.php>

2.7 Administrativo:

Lo administrativo es lo referente a la administración, o actividad de administrar, entendiéndose por administrar la función de cuidado de intereses, propios o de terceros.

Todo aquello que se oriente hacia un fin requiere ser organizado, controlado y coordinado, y ahí se ubica el rol de la administración.¹⁷

2.8 Parque:

Es una porción de terreno dedicado al esparcimiento y que suele tener especies vegetales ordenadas por la mano del hombre de modo atractivo a la vista; estos pueden ser públicos o privados. Además de este uso tan extendido, un parque puede aludir a regiones de conservación de distintas especies vegetales y animales; cuando estas regiones están explícitamente protegidas por un determinado estado, suele hacerse referencia a un parque nacional.

Estos son útiles en la medida que proporcionan un lugar donde la gente puede hacer actividades al aire libre, además de proporcionar verde a los complejos urbanos, motivos que explican su constante presencia.¹⁸

2.9 Tipos de parques:

- Parque acuático
- Parque de atracciones o diversiones, relacionado con estos encontramos un parque temático o un parque acuático.

¹⁷ DeConceptos, "Concepto de Administrativo", DeConceptos, consultado en septiembre, 2016, <https://deconceptos.com/ciencias-sociales/administrativo>

¹⁸ Gabriel D, "Definición de Parque", DefiniciónABC, consultado en septiembre, 2016, <https://www.definicionabc.com/general/parque.php>

- Parque temático;
- Parque zoológico;
- Parque nacional;
- Parque infantil;
- Parque para bebés;
- Parque urbano.

2.10 Parque Acuático:

Un parque acuático es todo recinto acotado, con control de acceso público, constituido por diversas atracciones recreativas acuáticas e instalaciones complementarias (cafeterías, restaurantes, tiendas, etc.), con independencia de su titularidad pública o privada o de su finalidad lucrativa o no. El objeto principal de un parque acuático consiste en permitir el contacto de sus usuarios con el agua a través del uso de las atracciones recreativas.¹⁹

2.11 Parque de diversiones:

Complejos en los cuales se asientan numerosas y diversas construcciones utilizadas para el esparcimiento y la diversión. La mayoría de estas construcciones son juegos de diverso tipo que tienen como objetivo generar en los visitantes una mezcla de sensaciones tales como alegría, adrenalina, temor, entusiasmo y extrema diversión. Los parques de diversiones o de atracciones suelen ubicarse en grandes terrenos para poder así incluir entre sus servicios montones de diferentes opciones.²⁰

¹⁹ "Parque Acuático", Consumoteca, consultado en septiembre, 2016, <https://www.consumoteca.com/ocio-y-deporte/parques-acuaticos/parque-acuatico/>

²⁰ "Definición de Parque de diversiones", DefiniciónABC, consultado en septiembre, 2016, <https://www.definicionabc.com/general/parque-de-diversiones.php>

2.12 Parque Temático:

Recinto en el que hay variedad de atracciones y espectáculos con motivos temáticos diferenciados, destinados a la diversión y al entretenimiento.²¹

2.13 Parque Zoológico:

Espacio creado artificialmente por el hombre para mantener y exhibir animales exóticos o no domésticos que no son comunes para el hábitat urbano. El zoológico no es, sin embargo, sólo un lugar de exhibición, sino que también es un espacio de preservación y reproducción de estos animales ya que expertos y científicos de todas las áreas trabajan para recrear los ambientes naturales y permitir a estos animales vivir en las mejores condiciones de vida. Esto es especialmente importante para aquellos animales que se encuentran en vías de extinción y que requieren ayuda del ser humano para aumentar su población.²²

2.14 Parque Nacional:

Espacios naturales especialmente protegidos por los Estados nacionales a fin de conservar la flora y la fauna que en ellos existe y así evitar su desaparición, extinción o alteración. La protección que se le ofrece al espacio natural conocido como parque nacional es de nivel legal y esto es así para evitar todo tipo de infracción o uso indebido del mismo por parte de individuos o de corporaciones. Los parques nacionales impiden actividades consideradas dañinas tales como la caza de animales salvajes, la

tala de árboles, la pesca o la realización de fogatas, etc.²³

2.15 Parque Infantil:

Un parque infantil es una instalación de titularidad pública o privada consistente en un área delimitada y una serie de elementos de juego, destinada a niños y menores.

Los parques infantiles están sometidos a una serie de medidas de seguridad tanto en las instalaciones (situación, accesibilidad y uso, elementos auxiliares, señalización), como en los equipos o elementos de juego (balancines, columpios, toboganes, etc.).²⁴

2.16 Espacio Público:

El espacio es la parte que ocupa un objeto sensible, la capacidad de un terreno o la extensión que contiene la materia existente. Público, del latín *publicus*, es un adjetivo que permite nombrar aquello que resulta manifiesto, notorio, sabido o visto por todos, y a aquello que pertenece a toda la sociedad y es común del pueblo.

Un espacio público, por lo tanto, es de propiedad estatal y dominio y uso de la población general. Puede decirse, en general, que cualquier persona puede circular por un espacio público, más allá de las limitaciones obvias que impone la ley.²⁵

²¹ "Definición de parque temático", *Oxford living Dictionaries*, consultado en septiembre, 2016, https://es.oxforddictionaries.com/definicion/parque_tematico

²² "Definición de zoológico", *DefiniciónABC*, consultado en septiembre, 2016, <https://www.definicionabc.com/general/zoologico.php>

²³ "Definición de parque Nacional", *DefiniciónABC*, consultado en septiembre, 2016,

<https://www.definicionabc.com/medio-ambiente/parque-nacional.php>

²⁴ "Área de Juego Infantil", *Consumoteca*, consultado en septiembre, 2016,

<https://www.consumoteca.com/familia-y-consumo/parques-infantiles/area-de-juego-infantil/>

²⁵ "Definición de Espacio Público", *Definición.de*, consultado en septiembre, 2016, <https://definicion.de/espacio-publico/>

2.17 Remodelación:

Es el proceso y el resultado de remodelar. Se refiere a modificar, alterar o transformar algo, ya sea mediante cambios en su estructura general o en ciertos componentes específicos.²⁶

2.18 Salón de Usos Múltiples:

Es un salón proveedor de un espacio amplio que permite ser usado por un gran número de personas para distintas actividades de uso común y social.

El salón puede ser grande y estar subdividido de tal forma que se puedan crear varios salones pequeños dentro del mismo.²⁷

2.19 Salón Comunitario:

Es un salón destinado a reunir a un grupo de personas que viven dentro de una misma comunidad, prestando distintos servicios a la vez, como un salón de baile, un salón de reuniones, un salón de conferencias, etc., así también puede servir como un albergue temporal.²⁸

²⁶ Definición de Remodelación”, Definición.de, consultado en septiembre, 2016, <https://definicion.de/remodelacion/>

²⁷ Kimberly Padilla, “Salón Multifuncional y Parque Central”(tesis de grado, Universidad de San Carlos,

2010), http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2711.pdf

²⁸ Kimberly Padilla, “Salón Multifuncional y Parque Central”(tesis de grado, Universidad de San Carlos, 2010), http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2711.pdf



CAPITULO 3

MARCO CONTEXTUAL

En este capítulo se describen las características del lugar en donde se encuentra ubicado el proyecto como hidrología, topografía, aspectos culturales, etc. Analizando a nivel departamento, municipio, casco urbano hasta llegar al área a intervenir.



3 Análisis de Departamento – Petén

3.1 Aspectos Generales del Departamento.

Petén es uno de los 22 departamentos de la República de Guatemala, situado en la región norte del país. Tiene una extensión territorial de 35 854 kilómetros cuadrados. Cuenta con 14 municipios y su cabecera departamental es Flores.

Limita al norte y oeste con México, al este con Belice, al sur con Izabal y Alta Verapaz. Sus principales idiomas son el castellano, el Itz'á lacandón, el mopán y en menor grado el q'eqchi' e ixil. Su temperatura habitual es cálido tropical y su fiesta titular es el 11 y 12 de diciembre, en honor a la Virgen de Guadalupe y del 2 al 15 de enero en honor al Señor de Esquipulas. Su fundación fue el 8 de mayo de 1866.

División Política.

Posee 14 municipios que son:

1. Flores (Cabecera)
2. Dolores
3. La Libertad
4. Melchor de Mencos
5. Poptún
6. San Andrés
7. San Benito
8. San Francisco
9. San José
10. San Luis
11. Santa Ana
12. Sayaxché
13. Las Cruces

14. El Chal

Las Cruces se convirtió en el municipio número 13 de Petén y el 334 del país el 22 de noviembre de 2011 (Escobar, 2012).

Después fue el turno de El Chal, que se convirtió en el municipio número 14 de Petén y el número 337 del país, el 4 de febrero de 2014 (Congreso de la República, 2014).²⁹

3.1.1 Aspectos Culturales.

3.1.1.1 Idioma.

Los idiomas originarios de la tierra de Petén son: el Itz'á, el Lacandón y el Mopán. Pero, en algunas zonas también se habla el Ixil, y el Q'eqchi', además del español.

3.1.1.2 Costumbres y Tradiciones.

Entre sus tradiciones se encuentran: La chatona, el caballito, las mesitas, la procesión de la santa calavera, los Huastecos, los faroles, el baile del venado, la enhiladera de flores, la quema del diablo, el muerto, el día de los difuntos.

Entre sus costumbres se encuentran: Baile del Venado, baile de la Chatona, baile del caballito.³⁰

3.1.2 Aspectos Socio-Económicos.

3.1.2.1 Demografía.

Las proyecciones de población para el año 2012 establecen que Petén cuenta con cerca de 663,000 habitantes, de los que el 79% vive en el área rural. Una concentración significativa de la población urbana se encuentra en la cuenca del Lago Petén Itz'á, que se define como el área central y urbana de la región.

²⁹ "Petén", WikiGuate, consultado en marzo, 2016, <https://wikiguate.com.gt/peten/>

³⁰ Información proporcionada por la Municipalidad de El Chal, Petén, consultada en marzo, 2015



La densidad poblacional de Petén es de 18 hab/km², más baja que el promedio nacional (138 hab/km²).³¹

3.1.2.2 Economía.

Su economía se basa en la agricultura y destacan los cultivos de vainilla, cacao, hules, naranja, corozo, chicle, jocote, camote, caña de azúcar, ayote, arroz y chile, entre otros (Lara, C., Rodríguez, F., García, C. y Esquivel, A., s.f.).

Existen grandes haciendas de crianza de ganado vacuno. Su fauna es muy rica, pues existe una gran variedad de aves, mamíferos y reptiles que viven en forma silvestre.

3.1.3 Aspectos Físico – Ambientales.

3.1.3.1 Geografía.

Petén es el más septentrional de los departamentos. Su extenso territorio es considerado como uno de los pulmones del planeta, debido a su exuberante vegetación. Actualmente cuenta con varias zonas protegidas como la Reserva de la Biósfera Maya, con más de un millón de hectáreas de bosque subtropical húmedo.

Petén cuenta con una inigualable herencia de lagos y ríos. Entre ellos están el Río San Pedro, Río Usumacinta, Río La Pasión, Río Santa Isabel, Río Machaquilá, Río San Juan, Río Azul, Río El Subín, Río Mopán y Río Chiquibul, navegables en muchos de sus tramos.

La extensión del departamento propicia diversidad de climas, los cuales se pueden dividir en tres zonas:

- Región Baja: corresponde a la parte que comprende las llanuras y los lagos, que es donde se encuentra la mayoría de las poblaciones, así como sus grandes praderas o sábanas.

- Región Media: es donde se encuentran las primeras alturas, incluyendo las pequeñas Colinas de los valles de los ríos San Pedro, Río Azul, Río Hondo y Río San Juan.

- Región Alta: corresponde a las montañas mayas, en la parte este del departamento, siendo en este lugar donde se mantienen las condiciones climáticas más favorables para el desarrollo de la ganadería y colonias agrícolas.³²

³¹ "Plan de Desarrollo Integral de Petén", Segeplan, consultado en marzo, 2016, <http://www.segeplan.gob.gt/downloads/PDI%20Pet%C3%A9n%202032%20PLAN.pdf>

³² "Petén", WikiGuate, consultado en marzo, 2016, <https://wikiguate.com.gt/peten/>

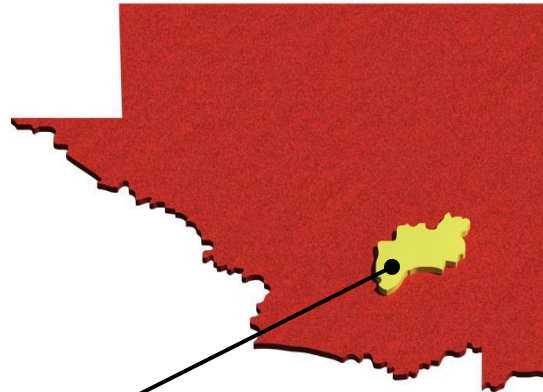
3.2 Análisis del Municipio.

3.2.1 Aspectos Físico-Ambientales.

3.2.1.1 Ubicación:

Se localiza a 430 km de la Ciudad Capital de Guatemala sobre la carretera asfaltada CA-13. Tiene una Latitud de 16.6667 y Longitud de -89.6333, y su altitud es de 260 msnm.

Cuenta con una extensión territorial aproximadamente de 957.63 kilómetros cuadrados, con 36 comunidades.



Departamento de El Petén

Figura 8: Departamento de El Petén, elaboración propia.



Municipio, El Chal

Figura 9: Municipio de El Chal, elaboración propia, en base a Google maps.



Casco Urbano

Figura 10: Casco Urbano, elaboración propia, en base a Google maps

3.2.1.2 Clima:

El clima del municipio es cálido tropical y húmedo. Su clima tropical es variable con períodos largos de lluvia entre los meses de junio a agosto, con una precipitación pluvial alcanzan valores que van de 1,700 a 2,000 milímetros. Por lo general las lluvias se presentan frecuentemente por las tardes y en las noches, lo que permite durante esta época que la temperatura baje y el ambiente sea fresco.

3.2.1.3 Temperatura:

La temperatura promedio es de 28 grados centígrados, con una máxima promedio anual de 33 grados centígrados.

3.2.1.4 Vientos:

Los vientos dominantes son alisios y soplan del noreste al sureste con velocidades promedio bajas. En los meses de mayo a octubre, aparecen en forma esporádica vientos de 75 km/h.



Tiene una precipitación oscilante entre 1200 - 3000 mm, siendo un factor variable.

3.2.1.5 Hidrología:

El municipio se encuentra dentro del Valle del Río San Juan que es un afluente del río La Pasión.

La cuenca del hídrica I lleva en su cauce 11 cursos principales, de los cuales el Río La Pasión es el colector más notorio de este sistema con un recorrido de Sur a Norte desde su nacimiento hasta su desembocadura del riachuelo San Martín donde vira al Este para recorrer en sentido contrario hasta su desembocadura en la conjunción de los ríos Usumacinta y Salinas. Recibe en su margen derecha a los riachuelos Machaquilá y San Martín y a los ríos, cuya longitud es de 157.50 km. Y el río San Juan (al que desemboca el río Poxté) y el Subín y por su margen izquierda a otro de menor importancia, el río El Chacrío.

3.2.1.6 Suelos:

El Chal se encuentre en un área de suelos con drenajes poco profundos. Presenta suelos llanos, arcillosos-limosos, desarrollados sobre suelos calizos. Contemplan suelos ácidos, impropios para la agricultura y utilizados para ganadería extensiva.³³

³³ Información proporcionada por la Municipalidad de El Chal, Petén, consultada en marzo, 2015

3.2.1.7 Usos de Suelo:

En la actualidad lo que predominada es la vivienda, ubicándose en el centro y los alrededores del caso urbano. Esto debido a que aún se está desarrollando el municipio

El comercio, y el comercio mixto (vivienda/comercio) se encuentran en segundo lugar localizándose sobre la ruta CA-13.

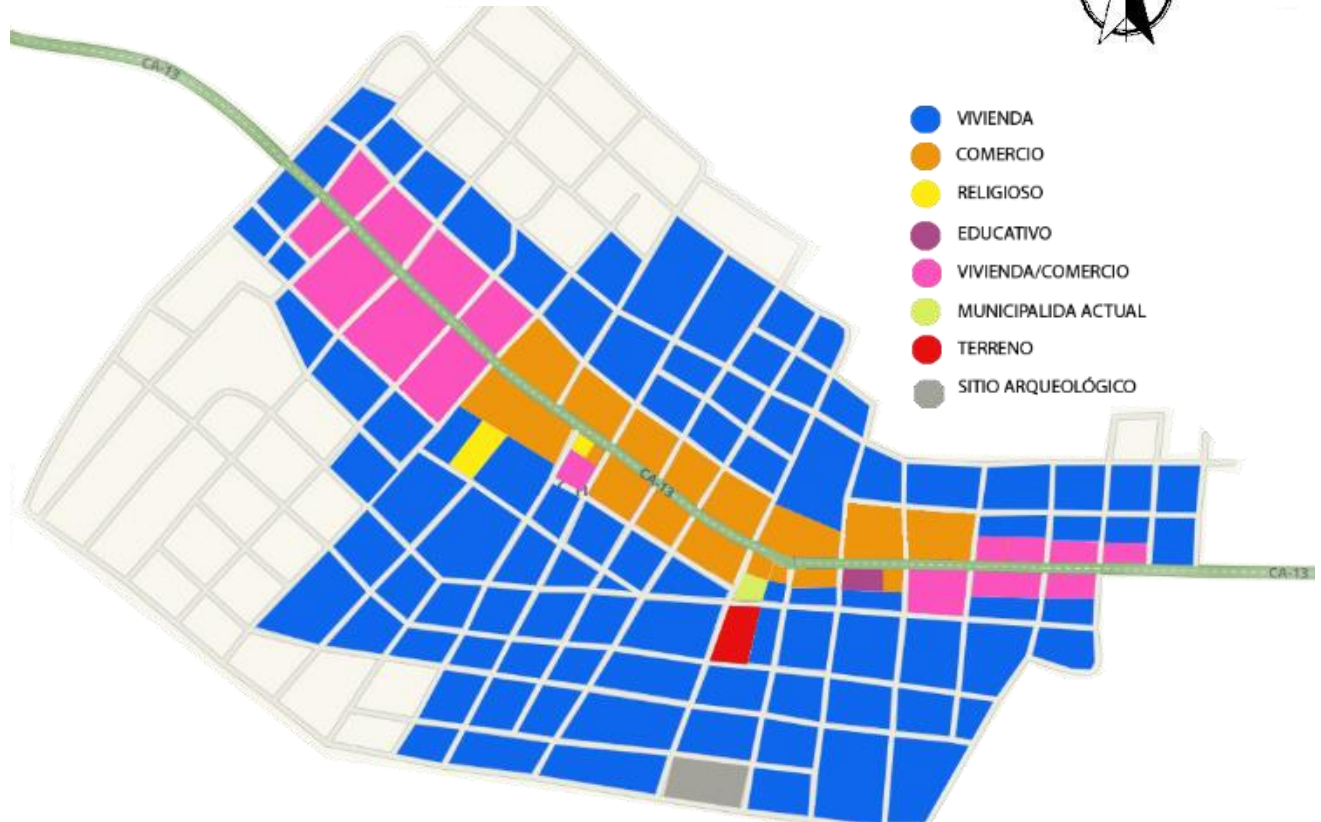


Figura 11: Mapa de usos de suelo del casco urbano del municipio de El Chal. Elaboración propia, en base a visita de campo realizada.

3.2.1.8 Red Vial/Carreteras:

La red vial de Guatemala está compuesta por tres tipos de carreteras: Las de primer, segundo y tercer orden.

Las de primer orden, que son las asfaltadas, entre las cuales destacan: La Carretera Panamericana que enlaza Guatemala con México y El Salvador. La Carretera Interoceánica que une Puerto Barrios y Puerto Quetzal, y la Costanera que acorre paralela a la costa del Pacífico.



Las de segundo orden, que son asfaltadas también, y no suelen ser tan anchas ni estar tan bien cuidadas como las del primer orden, pero complementan las redes principales y dan acceso a las áreas productivas de la costa sur, parte del altiplano y el nordeste del país.

Las de tercer orden o de terracería, que sólo son transitables en tiempo seco.³⁴

Una de las carreteras nacionales de segundo orden de dos carriles, y que atraviesa todo el municipio, es la CA-13 que conduce a la cabecera Departamental de Petén y al área central.

Las calles que conforman el interior del municipio son todas de terracería, debido a que el municipio aún está en proceso de desarrollo.



Figura 12: Mapa de Red Vial del Chal. Fotografía en Caminos, 2017, <http://www.caminos.civ.gob.gt/files/Mapa-Peten2014.pdf>

³⁴ Elsa Robles, "Sistema de Red Vial/Carreteras de Guatemala", *deguate*, consultado abril, 2017,

Red Vial Petén

SIGNOS CONVENCIONALES			
CARRETERA ASFALTADA (4 CARRILES)		CARRETERAS CENTROAMERICANAS	
CARRETERA PAVIMENTADA (4 CARRILES)		CARRETERAS NACIONALES	
CARRETERA ASFALTADA (2 CARRILES)		CARRETERAS DEPARTAMENTALES	
CARRETERA PAVIMENTADA (2 CARRILES)		CAMINOS RURALES	
CARRETERA DE TERRACERIA			
CAMINOS RURALES			

Ciudad Capital			DEPTO. DE INGENIERIA DE TRANSITO, DPE DIRECCION GENERAL DE CAMINOS	FECHA ACTUALIZACIÓN ENERO 2012
Palacio Nacional				
Cabecera Departamental				
Cabecera Municipal				
Aldea, Caserío				
Finca o Hacienda				

NOTA: EL ORIGEN DE LA RED VIAL SE LOCALIZA EN UNA PLACUETA COLOCADA FRENTE A LA ENTRADA PRINCIPAL DEL PALACIO NACIONAL DE LA CULTURA ESTACION 0+000

FUENTE: INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL MAPA RED VIAL, EDICIÓN 2010 RED VIAL DE GUATEMALA AÑO 2011 INVENTARIO FÍSICO DE CARRETERAS, DGC.

Figura 13: Nomenclatura de Red Vial del Chal. Fotografía en Caminos, 2017, <http://www.caminos.civ.gob.gt/files/Mapa-Peten2014.pdf>

3.2.1.9 Accesibilidad:

Las principales carreteras que dirigen hacia el terreno donde se construirá el proyecto son las siguientes

- **Carretera CA-13**
- **Avenida**
- **Calle**

Figura 14: Mapa de accesibilidad municipio de el Chal. Elaboración propia, en base a visita de campo realizada.






<http://www.deguate.com/artman/publish/infraestructura-guatemala/sistema-o-red-vial-carreteras-de-guatemala.shtm>



3.2.1.10 Flora:

En el municipio se encuentran diferentes grupos de plantas como lianas, helechos, bejucos y plantas artesanales, se cuenta con plantas medicinales, flores diversas, también hay madera preciosa, de primera y segunda clase.

Nombre	Características	Imagen
Zarzaparrilla	<ul style="list-style-type: none">• Puede alcanzar hasta 15m. de longitud• Tallos rastreros o trepadores	
Copal <u>Pom</u>	<ul style="list-style-type: none">• Puede alcanzar hasta los 20m. de alto.• Copa piramidal irregular y ramas ascendentes• Diámetro del tronco hasta 40 cm.	
Bálsamo Negro	<ul style="list-style-type: none">• Puede alcanzar entre 15 y 45m. de altura.• Tronco superior a 1m. de diámetro.• Copa redondeada y ramas ascendentes.	



3.2.2 Aspectos Socioeconómicos.

3.2.2.1 Demografía:

El municipio de El Chal está integrado por 36 comunidades y cuenta con 14,997 habitantes, repartidos en una extensión de 997 km², lo que da una densidad poblacional de 15 habitantes por km².

3.2.2.2 Equipamiento y Servicios:

Cuenta con equipamientos administrativos en el área comercial en los que se encuentra la agencia de Banrural, un pequeño mercado municipal, tiendas de artículos de consumo diario, zapaterías, restaurantes y comedores, dos gasolineras, un centro recreativo-Hotel y Restaurante Santa Isabel, ferreterías, farmacias.

En el área educativa cuenta con dos colegios privados y un instituto de educación básica por cooperativa, una escuela primaria.

En el área de salud cuenta con un Centro de Salud tipo A con encamamiento y un Doctor permanente. Existe una unidad de Malaria.

3.2.2.3 Producción:

El municipio de El Chal produce granos básicos como: maíz, frijol, plátano, aguacate, ganado vacuno.

3.2.2.4 Infraestructura:

En la actualidad el municipio de EL Chal se encuentra en desarrollo y en proceso de mejora en su infraestructura. Sus carreteras de terracería se encuentran en buen estado y comunican a todas las aldeas.

Cuenta con los servicios básicos de luz eléctrica, agua potable, no posee drenaje sanitario, empresas de televisión por cable,

buses urbanos, telefonía fija y celular, y canchas deportivas.

3.2.3 Aspectos Culturales.

3.2.3.1 Idioma:

La población un 90% es ladina y un 10% indígena, por lo tanto el idioma que predomina es el castellano.

3.2.3.2 Costumbres/Tradiciones:

Celebran su feria titular 13 al 16 de marzo. Durante la feria se realizan peleas de gallo, carreras de caballo, jaripeo, exposición de ganado, desfile escolar y el tradicional desfile hípico.

En algunas de sus tradiciones se puede mencionar el baile del caballito y la chatona.

3.2.3.3 Religión:

Predomina la religión católica, pero también existe en un menor porcentaje la religión evangélica.³⁵

³⁵ Información proporcionada por la Municipalidad de El Chal, Petén, consultada en marzo, 2015



3.3 Análisis de Sitio.

3.3.1 Localización del proyecto.

El proyecto a realizar se encuentra dentro del casco urbano del municipio, a pocos metros de la ruta CA-13, que conduce a la ciudad capital.



Figura 16: Mapa del Municipio del Chal, elaboración propia, en base a Google maps.



Figura 17: Localización del terreno dentro del casco urbano, elaboración propia.



Figura 18: Ubicación del terreno en el área urbana, elaboración propia, con base a planos proporcionado por la Municipalidad.

3.3.2 Factores Físico - Ambientales.

3.3.2.1 Accesibilidad.

El polígono del terreno se encuentra dentro del casco urbano del municipio a unos 50 mts. De la carretera CA-13. Se puede tener acceso al polígono sobre la avenida localizada al oeste del terreno que viene de la CA-13. El terreno colinda al norte con la calle, al sur con la calle, y al este con terrenos privados.

Las calles que colindan y dirigen hacia el terreno, son calles de terracería, pero no se encuentran en mal estado.

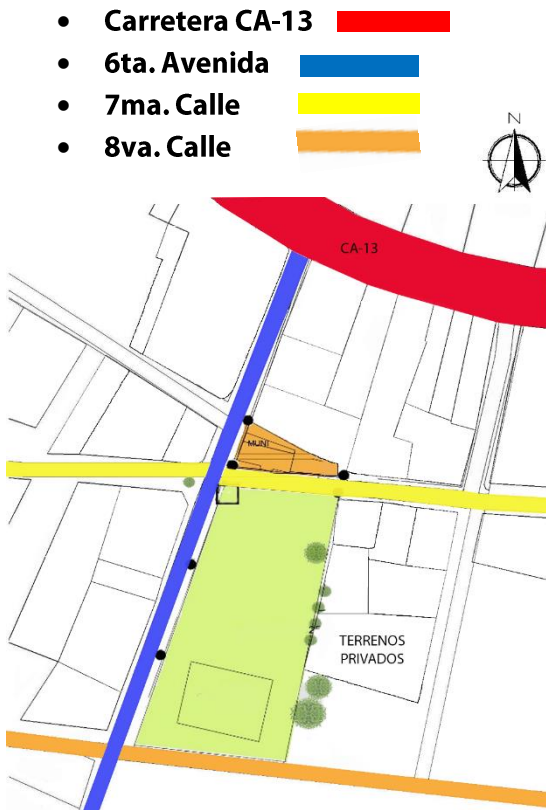


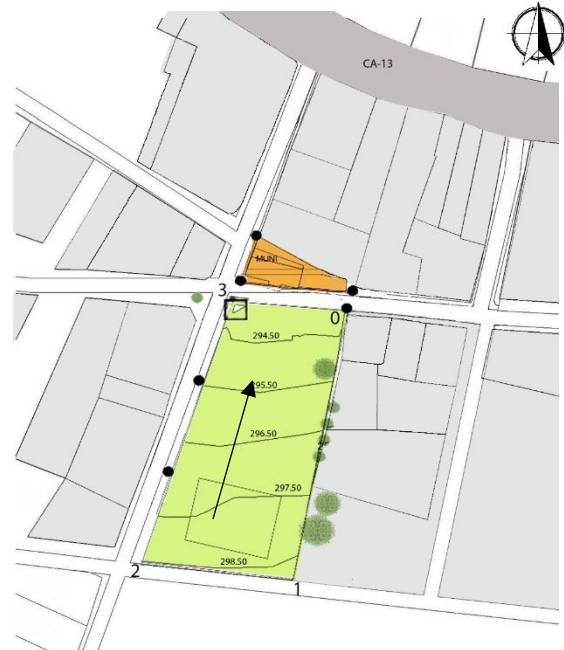
Figura 19: Accesibilidad al terreno, elaboración propia, en base a las visitas de campo realizadas.

3.3.2.2 Tamaño.

El área del terreno en el que se realizará el proyecto es de aproximadamente 6,190.4426 m².

3.3.2.3 Topografía.

La topografía del terreno se considera bastante plana, con una pendiente aproximada de 5% hacia el lado noreste.

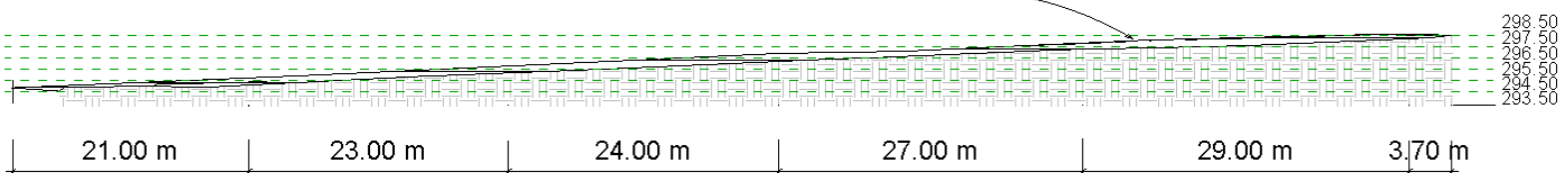


DE	A	AZIMUT	DISTANCIA
0	1	194° 12'17"	104.72
1	2	277° 2'31"	54.34
2	3	18° 36'6"	103.43
3	0	93° 53'30"	46.74

Figura 20: Topografía del terreno, elaboración propia, con base a información proporcionada por la Municipalidad.

Figura 21: Perfil del terreno, elaboración propia, con base a información proporcionada por la Municipalidad.

PERFIL DEL TERRENO



3.3.2.4 Vegetación.

Dentro del terreno no se cuenta con ningún tipo de vegetación, ya que dicho terreno es utilizado como campo deportivo provisional.

Se hará la intervención de distintos tipos de vegetación para que se integren con el entorno y sea más agradable a la población.

3.3.3 Factores Socio-Económicos.

3.3.3.1 Equipamiento Urbano y Servicios.

Tiene acceso cercano a los servicios de salud, educación, religiosos, a gasolineras, ferreterías y distintos comercios en general.

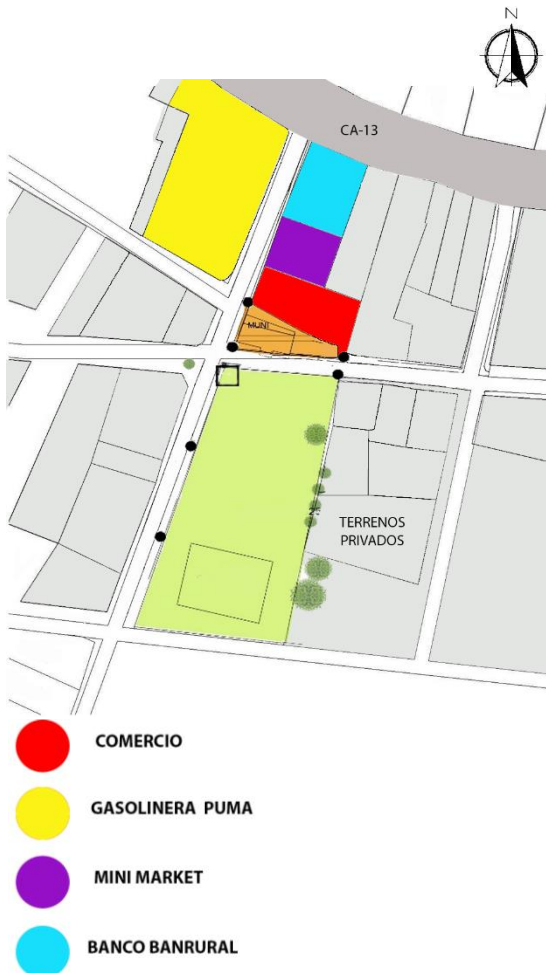


Figura 22: Equipamiento Urbano y servicios cercanos, elaboración propia, con base a visita de campo.

3.3.3.2 Infraestructura.

El terreno cuenta con la accesibilidad de los servicios básicos como lo son: agua potable, drenajes, electricidad, telefónicos.



Figura 23: Infraestructura cercana, elaboración propia, con base a visita de campo.

3.3.3.3 Uso de Suelo Cercano:

El uso de suelo que predominada es la vivienda, ubicándose a los alrededores del edificio municipal.

El comercio, se encuentran en segundo lugar localizándose un poco alrededor del edificio municipal, pero predominando sobre la ruta CA-13.

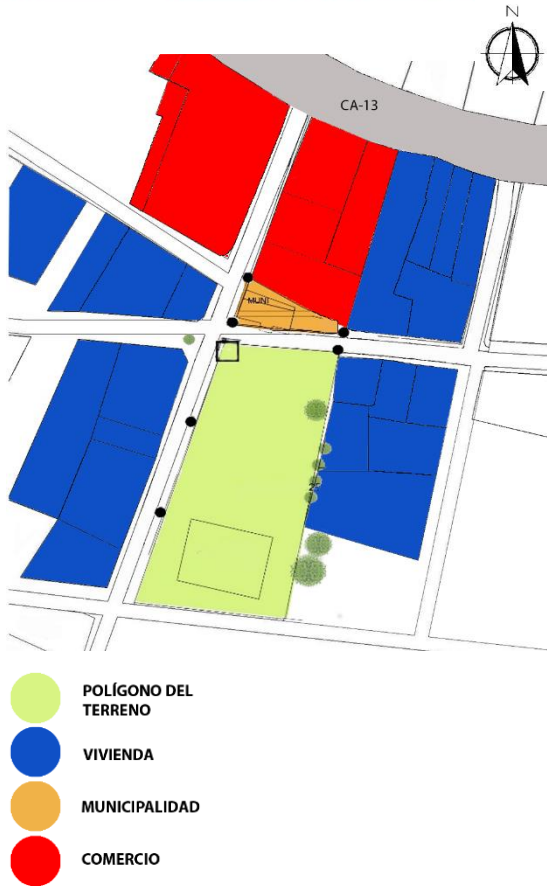


Figura 24: Infraestructura cercana, elaboración propia, con base a visita de campo.

3.3.3.4 Imagen Urbana

La imagen Urbana de un lugar es la cara que nos da una ciudad o identidad, incluyendo elementos arquitectónicos, urbanos y naturales.³⁶

Es importante ya que es una forma para que las personas identifiquen y recuerden el lugar gracias a los espacios creados y a la arquitectura utilizada.

El municipio en la actualidad no cuenta con una arquitectura establecida que lo identifique o defina su imagen urbana. Posee una tipología constructiva de concreto con techos de lámina en algunos casos.

³⁶ Implan, "La Importancia de la Imagen Urbana", Implan, consultado en julio, 2017,



Figura 25: Iglesia de El Chal, Petén, fotografía propia, El Chal, Petén, Guatemala, 2015



Figura 26: Municipalidad de El Chal, Petén, fotografía propia, El Chal, Petén, Guatemala, 2015



Figura 27: Instituto Nacional de Educación Básica, fotografía propia, El Chal, Petén, Guatemala, 2015

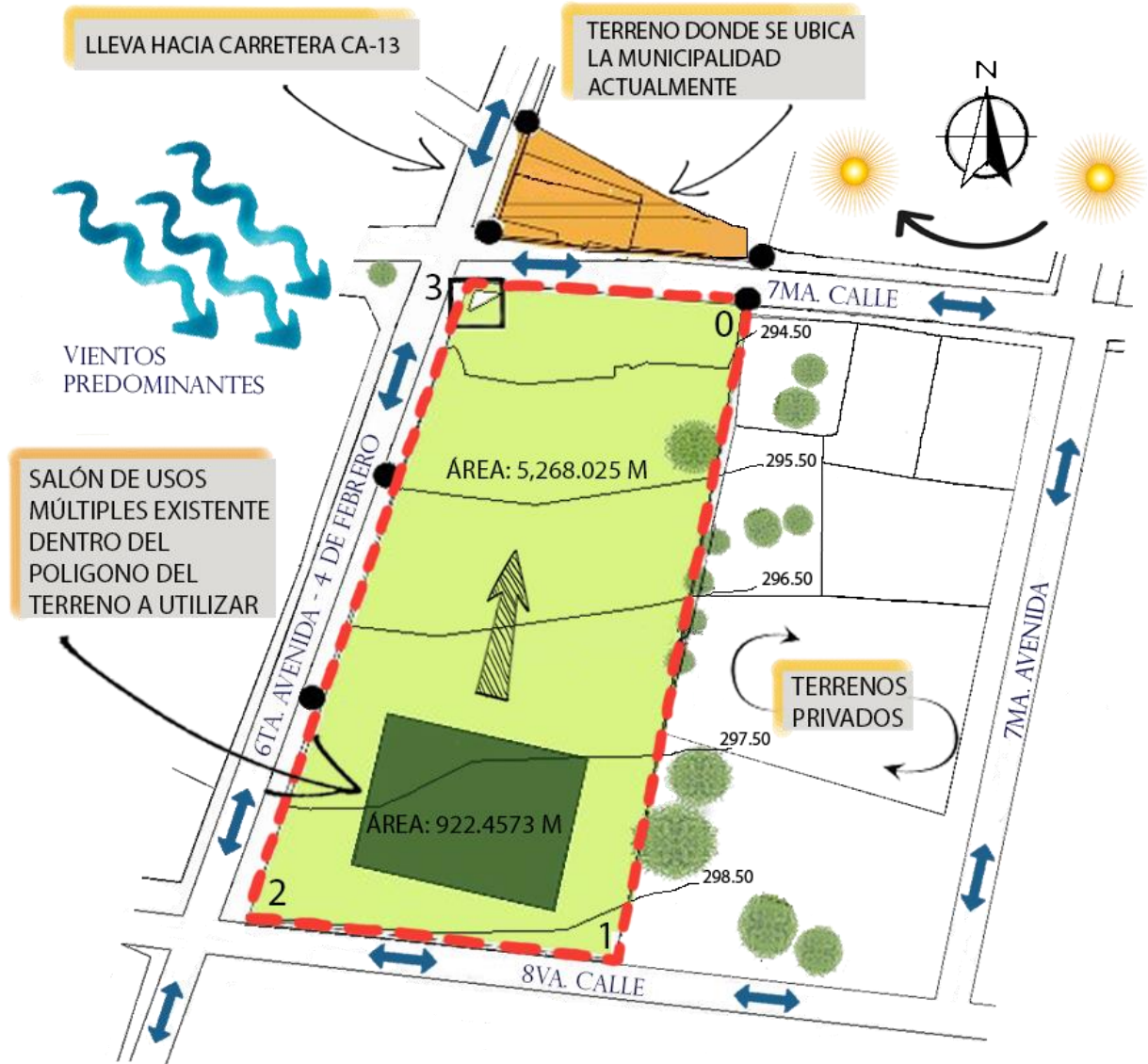


Figura 28: Salón de Usos Múltiples, fotografía propia, El Chal, Petén, Guatemala, 2015

<http://www.trcimplan.gob.mx/blog/la-importancia-de-la-imagen-urbana.html>



3.3.4 Síntesis del Análisis de Sitio:



DESCRIPCIÓN	SIMBOLOGÍA
DIRECCIÓN DE LOS VIENTOS	
PENDIENTE DEL TERRENO	
VEGETACIÓN	
DIRECCIÓN VIAL	
LÍMITE DEL TERRENO	

DE	A	AZIMUT	DISTANCIA
0	1	194° 12'17"	104.72
1	2	277° 2'31"	54.34
2	3	18° 36'6"	103.43
3	0	93° 53'30"	46.74

Figura 29: Síntesis de análisis de sitio, elaboración propia, en base a visitas de campo.

3.4 Diagnóstico del edificio actual:

3.4.1 Análisis del Edificio Municipal:

El Edificio donde se encuentra actualmente la municipalidad es una casa provisional que los habitantes del municipio construyeron para que la municipalidad empezará sus labores administrativas luego de ser declarado El Chal como municipio.

<p>Foto No. 1 Fachada Municipalidad El Chal, Petén.</p>	<p>La fachada frontal del edificio carece de carácter de edificio administrativo y de una tipología arquitectónica definida.</p>	
<p>Foto No. 2 Recepción Municipalidad.</p>	<p>La recepción de la municipalidad es muy pequeña, requiriendo un espacio más amplio y estético para las actividades de atención al cliente.</p>	
<p>Foto No. 3 Oficinas.</p>	<p>Por falta de ambientes en el edificio que funciona actualmente como municipalidad se comparten oficinas en un ambiente reducido para realizar diferente tipo de actividades como la de juzgado de asuntos municipales, sección del I.U.S.I. y la sección de catastro.</p>	

<p>Foto No. 4 Servicio Sanitario.</p>	<p>La municipalidad solo cuenta con un servicio sanitario para abastecer las necesidades fisiológicas de los empleados municipales.</p>	
<p>Foto No. 5 Oficina de Dirección Municipal de Planificación.</p>	<p>El ambiente destinado para la oficina de Dirección Municipal de Planificación no cumple con los espacios necesarios y amplios para realizar las actividades que correspondan al área de trabajo.</p>	
<p>Foto No. 6 Exterior Oficina de Dirección Municipal de Planificación.</p>	<p>El ingreso a la oficina de Dirección Municipal de Planificación no es la apropiada ya que su ingreso es por un patio exterior que se encuentra de tras de las instalaciones y en donde se encuentra también un área de pila y el tanque de agua de la municipalidad.</p>	
<p>Foto No. 7 Despacho Municipal.</p>	<p>El despacho del Alcalde municipal no cuenta con las instalaciones adecuadas y un ambiente confortable en donde pueda atender a la población.</p>	
<p>Foto No. 8 Ampliación del Edificio Municipal.</p>	<p>Debido a la falta de ambientes que se tiene, se hizo una ampliación al edificio donde se encuentra actualmente la municipalidad para que las distintas áreas de atención a la población tengan espacios más amplios de los que actualmente tienen.</p>	

Figura 30: Cuadro de diagnóstico del edificio Municipal actual, elaboración propia, en base a visitas de campo.



3.4.2 Análisis del Salón de Usos Múltiples.

El municipio cuenta con un salón de usos múltiples para la población en general, en donde se realizan todo tipo de actividades sociales y culturales, pero las instalaciones no son las apropiadas ni responden a una funcionalidad y forma adecuadas al entorno.

<p>Foto No. 9 Interior Salón de Usos Múltiples.</p>	<p>Se observa en el interior del salón cuenta con un escenario en donde se desarrollan actividades de todo tipo.</p>	
<p>Foto No. 10 Servicios Sanitarios, Salón de Usos Múltiples.</p> <p>Foto No. 11 Servicios Sanitarios, Salón de Usos Múltiples.</p>	<p>Los servicios sanitarios que posee el salón, no se encuentran en buen estado y no cumplen con las necesidades que se requiere, por lo que es necesario una remodelación.</p>	
<p>Foto No. 12 Exterior Salón de Usos Múltiples.</p>	<p>Las fachadas del Salón de Usos Múltiples son simples, sin ninguna arquitectura que la identifique, por lo que la remodelación del salón será del interior y exterior.</p>	

Figura 31: Cuadro de diagnóstico del salón de usos múltiples actual, elaboración propia, en base a visitas de campo.



3.5 Análisis de la demanda de población a servir.

Se debe realizar un análisis de demanda de población a servir, para llegar a un programa arquitectónico que nos indique los ambientes necesarios para el proyecto, y que este sea funcional a las necesidades de la población.

3.5.1 Análisis del usuario.

El horario de atención del edificio Municipal a la población será de 8:00 am a 4:00 pm, con 1 hora de almuerzo de 12:00 pm a 1:00 pm.

El parque urbano será para toda la población del municipio, abarcando todas las edades desde niños hasta adultos mayores.

Todas las personas que hacen uso de las instalaciones del salón de usos múltiples, edificio municipal y parque urbano se les tomarán como visitantes ya que tienen acceso para realizar cualquier tipo de trámites administrativos, actividades sociales y de recreación que deseen.

3.5.2 Análisis de los agentes.

Son las personas que laboran en las instalaciones diariamente para atender a las personas.

Municipalidad.

- Alcalde
- Secretarías
- Tesorería
- Unidades Técnicas
- Servicios Sanitarios
- Bodegas de Limpieza
- Oficina de Ambiente y Recursos Naturales
- IUSI, Pago de Agua, pagos arbitrarios municipales

- Oficina de Catastro Municipal
- Administración Financiera Municipal
- Síndico Municipal
- Regidos Primero
- Concejales
- Sala de Reuniones
- Juez Municipal
- Gerente Municipal
- Recursos Humanos
- Cafetería

Salón de Usos Múltiples

- Pista para Eventos
- Escenario
- Camerinos
- Servicios Sanitarios

Parque Urbano

- Plaza
- Alameda
- Áreas de estar
- Jardines
- Área de estacionamiento público



3.6 Población a Beneficiar.

La proyección a futuro de la población que tendrá el proyecto para 20 años beneficiará a todo el Municipio, tomando datos estadísticos realizados en el año 2,012 por el Instituto Nacional de Estadística (INE).

Los datos obtenidos servirán para determinar la cantidad de población al año 2,036, con el fin de desarrollar un programa arquitectónico que cumpla con las necesidades y las demandas de población que tiene el Municipio, para tener un mejor resultado en el proyecto.

$$pf = pa(1 + i)^n$$

$$Pf = 14,997(1+0.044)^{20}$$

Pf= 35,483 habitantes para el año 2,036

3.6.1 Cálculo de Población.

$$pf = pa(1 + i)^n$$

pf : Población final

pa: Población actual

n: Proyección de años

i: Índice de crecimiento

1: Constante

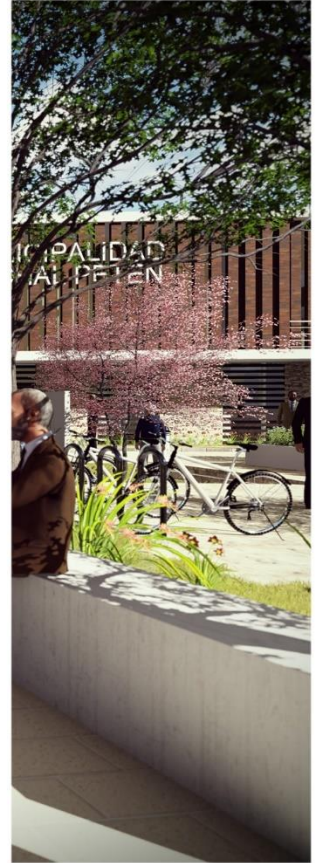
- Densidad de Población.

4.4% de la población total, estimada en el año 2,012

Pa= 14,997 habitantes

i= 4.4%

n= 20 años de vida útil del proyecto



CAPITULO 4

PREFIGURACIÓN

En este capítulo se analizan casos análogos, se elaboran las premisas de diseño del proyecto, programa de necesidades y programa arquitectónico.

4 Casos Análogos

4.1 Caso Análogo 1, Palacio Municipal San Benito – Petén.

4.1.1 Ubicación:

La Municipalidad se encuentra ubicada en la Calle Miguel García Granados, 7ª AV. Zona 1, San Benito Petén, Guatemala.



Figura 32: Mapa esquemático de ubicación, elaboración propia con base en google maps, www.google.maps

4.1.2 Análisis del edificio:

El diseño arquitectónico del edificio, cumple con las necesidades de un edificio municipal, con ambientes adecuados a las actividades que se realizan en dicha identidad.

Posee carácter de ser un edificio municipal, pero carece de tener un estilo arquitectónico bien definido.



El edificio tiene buena iluminación y ventilación natural ya que posee suficientes ventanas para aprovechamiento de la luz natural.

Fotografía 33: Fachada Lateral Izquierda Municipalidad, fotografía en geoview, http://gt.geoview.info/palacio_municipal_san_benito_peten,4309099p



El ingreso principal hacia el edificio se identifica fácilmente ya que tiene cierta jerarquía en la edificación.

Fotografía 34: Fachada Lateral Izquierda Municipalidad, fotografía en Tu Mejor Directorio, 2014, http://www.tumejordirectorio.com/gt/otras-categorias/municipalidades/municipalidad-de-san-benito_i748

4.1.3 Aspecto Constructivo:

El sistema constructivo utilizado en el edificio es un sistema mixto, utilizando materiales prefabricados, cristalería, block de mampostería, marcos estructurales y zapatas.

El edificio es de dos plantas iguales, con losas de entepiso, posee ejes estructurales lo que permite ambientes de trabajo amplios; el ingreso principal posee cuatro pilares de hormigón que sostienen un balcón.

4.1.4 Aspecto Morfológico:

El estilo arquitectónico del edificio responde a un estilo funcionalista en sus fachadas expresando que es un edificio administrativo público.

El ingreso al edificio posee una jerarquía siendo está identificada por poseer pilares estructurales en su entrada.

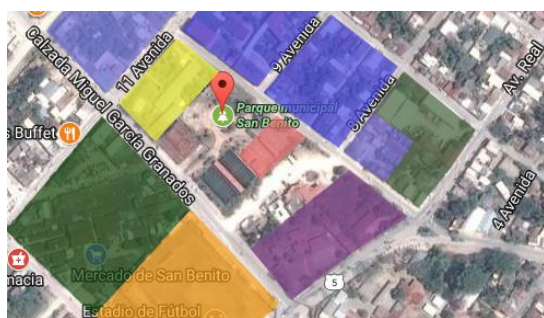
La planta es rectangular haciendo que los ambientes de trabajo sean amplios permitiendo un mejor desarrollo laboral y una mejor atención a los usuarios. La altura de cada nivel es de aproximadamente 4 metros.

El techo del edificio es de lámina a cuatro aguas con estructura metálica como soporte.

El edificio posee buena iluminación ya que en la fachada frontal del edificio la mayor parte del segundo nivel es de ventanería, por lo tanto, cuenta con buena iluminación en los ambientes interiores del edificio.

4.1.5 Aspecto Ambiental:

La Municipalidad se encuentra dentro de una zona de uso de suelo mixta (Vivienda y Comercio), provocando cierta contaminación ya que el Mercado Municipal se encuentra a pocos metros de la Municipalidad.



- UBICACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD
- VIVIENDAS
- COMERCIO
- GUARDERÍA
- EDUCATIVOS

Figura 35: Mapa esquemático de zonificación, elaboración propia con base en google maps, www.google.maps

4.2 Caso Análogo 2, Municipalidad San Francisco – Petén.

4.2.1 Ubicación:

La municipalidad se encuentra ubicada a un costado de la plaza central del Municipio.



UBICACIÓN DE LA MUNICIPALIDAD
ACCESO SECUNDARIO
ACCESO PRINCIPAL

Figura 36: Mapa esquemático de ubicación, elaboración propia con base en google maps, www.google.maps

4.2.2 Análisis del edificio:

El edificio de la municipalidad de San Francisco responde al programa de necesidades de dicho municipio, teniendo ambientes adecuados y confortables para atención a la población.



El elemento sobresaliente del edificio son las gradas exteriores por su forma y ubicación.
Fotografía 37: Fachada Municipalidad, fotografía en Portal Transparencia, 2015, http://www.tumejordiretorio.com/gt/otras-categorias/municipalidades/municipalidad-de-san-francisco_i751



El edificio carece de buena iluminación y ventilación natural debido a la falta de ventanas.

Fotografía 38: Fachada Municipalidad, fotografía en Tu Mejor Directorio, 2014, http://www.tumejordiretorio.com/gt/otras-categorias/municipalidades/municipalidad-de-san-francisco_i751

4.2.3 Aspecto Constructivo:

Sistema constructivo de block de mampostería, cristalería, marcos estructurales y zapatas.

Edificio de dos plantas con losas de entepiso, cubierta de losa tradicional, gradas de concreto.

4.2.4 Aspecto Morfológico:

El edificio municipal responde a un estilo racionalista, basándose en formas simples ortogonales, dejando el edificio práctico y funcional a las necesidades.

No posee jerarquía en el ingreso, ya que no está definido por ningún elemento que sobre salga para su fácil identificación.

Las gradas ubicadas en el exterior son la jerarquía en el edificio por su forma y localización.

En su fachada posee elementos verticales que sirven como protección en la iluminación.

4.2.5 Aspecto Ambiental:

El edificio cuenta con muy poca ventilación e iluminación ya que en sus fachadas carece de ventanas para dejar los ambientes interiores iluminados y ventilados.

Las ventanas que se encuentran en una de sus fachadas están protegidas con parte luces, provocando que la iluminación no entre directamente a los ambientes interiores.

4.3 Caso Análogo 3, Salón Municipal San Francisco – Petén.

4.3.1 Ubicación:

El Salón de usos Múltiples se encuentra ubicado detrás de la plaza central del municipio.



Figura 39: Mapa esquemático de ubicación salón de usos múltiples, elaboración propia con base en Google maps, www.google.maps

4.3.2 Análisis del Edificio:

El salón de usos múltiples responde a las necesidades que tiene la población en general, dejando el aspecto formal como un aspecto secundario.



El salón no cuenta con ventanas para su iluminación, en su lugar en la parte superior se colocaron block perforados.

Fotografía 40: Fachada Lateral salón de usos múltiples, fotografía propia, abril 2016



El edificio no tiene tratada sus fachadas, siendo las mismas en sus cuatro lados.

Fotografía 41: Fachada Lateral salón de usos múltiples, fotografía propia, abril 2016

4.3.3 Aspecto Constructivo:

La edificación es de doble altura, hecha de block de mampostería y hormigón armado. Para sus vigas utilizaron un sistema constructivo de acero, optando por un sistema triangular para soporte de vigas.

En su cubierta se utilizó un techo a dos aguas de lámina sobre una estructura metálica para su sostenibilidad.

La estructura metálica (joist) utilizada para el techo del salón, sirve para cubrir grandes luces sin necesidad de tener apoyos intermedios.

4.3.4 Aspecto Morfológico:

El salón de usos múltiples responde a un diseño funcionalista, donde se observa que su diseño se basa de la función a la forma, dejando las fachadas sin ningún tipo de tratamiento, únicamente respondiendo a las necesidades.

El ingreso principal no posee una jerarquía que lo defina haciendo más fácil su identificación.

4.3.5 Aspecto Ambiental:

En el aspecto de iluminación es escasa ya que solo cuenta con la parte superior de los muros destinadas para iluminación y ventilación.

En el techo del salón se colocaron láminas traslucidas a cada cierta distancia para mejorar la iluminación interior.

4.4 Caso Análogo 4, Salón Municipal de Uso Múltiples San Benito – Petén.

4.4.1 Ubicación:

Esta ubicado sobre la avenida Real frente al parque del Barrio la Ermita.



Figura 42: Mapa esquemático de ubicación salón de usos múltiples, elaboración propia con base en Google maps, www.google.maps

4.4.2 Análisis del Edificio:

El salón responde a las necesidades de la población del municipio haciendo que su aspecto formal se adapte a las funciones, partiendo de la función a la forma.



En la fachada principal utilizaron fachaletas de ladrillo

Fotografía 43: Fachada Frontal salón de usos múltiples, fotografía propia, diciembre 2016



En tres de sus cuatro fachadas posee ventanas lo suficientemente grandes para una buena iluminación y ventilación.

Fotografía 44: Fachada Frontal salón de usos múltiples, fotografía propia, diciembre 2016

4.4.3 Aspecto Constructivo:

La edificación es de doble altura, hecha de block de mampostería y hormigón armado, fachaletas de block en algunas de las fachadas del salón.

En su cubierta se utilizó un techo a curvo de lámina que sirve para cubrir grandes luces para evitar soportes intermedios en espacios grandes.



4.4.4 Aspecto Morfológico:

El salón responde a un diseño funcionalista, las fachadas están tratadas con fachaletas y en su mayor parte ventanas protegidas por balcones de hierro.

El ingreso principal es por uno de los costados del salón sin ninguna identificación para su fácil ubicación. Puertas son cortinas metálicas en ambos lados del salón.

4.4.5 Aspecto Ambiental:

Tiene buena iluminación y ventilación ya que en tres de sus cuatro fachadas posee ventanas que cubre más del 50% del área de los muros.

Las ventanas no tienen ningún tipo de protección para la luz solar, provocando que entre directamente al interior del ambiente.

En el techo del salón también se colocaron láminas traslucidas a cada cierta distancia para mejorar la iluminación interior.



4.5 Cuadro Comparativo de Casos Análogos.






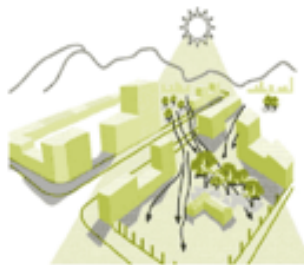
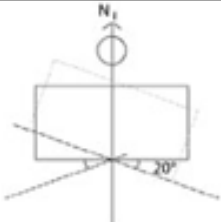
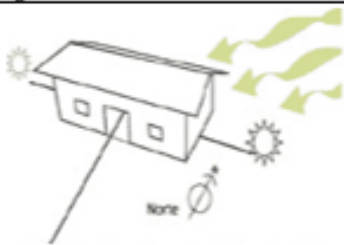
Caso Análogo	Ubicación	Descripción	ANÁLISIS		
			Aspecto Constructivo	Aspecto Morfológico	Aspecto Ambiental
1. Palacio Municipal 	San Benito, Petén	Cumple con las necesidades de un edificio municipal, con ambientes adecuados a las actividades que se realizan en dicha identidad.	Construido con hormigón armado y block de mampostería, el ingreso principal posee cuatro pilares que sostienen un balcón.	Estilo funcionalista en sus fachadas expresando que es un edificio administrativo público	Posee buena iluminación ya que en la fachada frontal el segundo nivel cuenta con suficientes ventanas para una buena iluminación en los ambientes interiores.
2. Municipalidad 	San Francisco, Petén	Responde al programa de necesidades de dicho municipio, teniendo ambientes adecuados y confortables para la atención a la población.	De dos plantas construido con hormigón armado. La cubierta del edificio es de losa plana tradicional.	Estilo racionalista, basándose en formas simples ortogonales, dejando el edificio práctico y funcional a las necesidades.	Poca ventilación e iluminación ya que en sus fachadas carece de ventas para dejar los ambientes interiores iluminados y ventilados.
3. Salón Municipal 	San Francisco, Petén	Responde a las necesidades que tiene la población en general, dejando el aspecto formal como un aspecto secundario.	Doble altura hecho con block de mampostería y hormigón armado. Vigas de acero optando por un sistema de joist.	Funcionalista, donde se observa que su diseño se basa de la función a la forma dejando las fachadas sin ningún tipo de tratamiento.	Ventanas escasas ya que solo cuenta con la parte superior de los muros destinadas para iluminación y ventilación.
4. Salón Municipal de Usos Múltiples 	San Benito, Petén	Cumple con las necesidades de	Techo curvo para grandes luces, sin apoyos intermedios, construcción de block de mampostería y fachaletas de ladrillo.	No tiene un estilo arquitectónico definido ya que su forma se basa más en responder a las necesidades de los usuarios.	Posee buena iluminación y ventilación natural ya que en la mayoría de sus fachadas tiene ventanería aprovechando la iluminación natural.

Figura 45: Cuadro Comparativo de Casos Análogos, elaboración propia, en base a lo observado en la visita de campo realizada.



4.6 Premisas Generales de Diseño.

4.6.1 Premisas Ambientales:

AMBIENTALES	
<p>1. Es necesario colocar vegetación en el entorno de las edificaciones y en el parque para proporcionar ambientes más agradables y crear microclimas, ya que en el terreno actual se sufre de escasas de vegetación.</p>	 <p>Figura 46: Fotografía en "La forma de la arquitectura incentivada por el viento y el sol", 2017, https://ovacen.com/forma-de-la-arquitectura-incentivada-por-la-eficiencia-energetica/</p>
<p>2. Orientar los edificios con dirección a los vientos para aprovechar la ventilación en ambientes interiores.</p>	 <p>Figura 47: Fotografía en "La forma de la arquitectura incentivada por el viento y el sol", 2017, https://ovacen.com/forma-de-la-arquitectura-incentivada-por-la-eficiencia-energetica/</p>
<p>3. Ambientes orientados hacia el norte para aprovechar la luz natural y evitar la luz del sol directa en el interior.</p>	 <p>Figura 48: Fotografía en "La forma de la arquitectura incentivada por el viento y el sol", 2017, https://ovacen.com/forma-de-la-arquitectura-incentivada-por-la-eficiencia-energetica/</p>
<p>4. Utilizar formas alargadas y ubicadas en orientación a los vientos predominantes, aprovechando una ventilación cruzada.</p>	 <p>Figura 49: Fotografía en "La forma de la arquitectura incentivada por el viento y el sol", 2017, https://ovacen.com/forma-de-la-arquitectura-incentivada-por-la-eficiencia-energetica/</p>



FUNCIONALES	
<p>1. Se aplicará arquitectura sin barreras para beneficiar a toda la población en general y no limitar a personas discapacitadas a ser uso de las instalaciones.</p>	<p>Figura 50: Fotografía en "Escaleras", 2015, https://es.slideshare.net/tiaint2010/escaleras-2015</p>
<p>2. Se debe realizar una adecuada zonificación para que el proyecto responda a una buena funcionalidad.</p>	<p>Figura 51: Fotografía en "Arquitectura", 2017, https://es.slideshare.net/carlitus20/arquitectura-presentation-831049</p>
<p>3. Se propondrá plazas de parqueos en el proyecto, ya que no cuenta con un área destinada a estos.</p>	<p>Figura 52: Fotografía en "Bahías de estacionamiento". 2017, www.cadblocksfree.com/en/dda-car-parking-bays-uk.html</p>
<p>4. Los elementos de circulación vertical como lo son las gradas deben tener el ancho adecuado, como lo indican el normativo de la Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres.</p>	<p>Figura 53: Fotografía en "Autodesk Revit", 2014, help.autodesk.com/view/RVT/2014/ENU/?guid=G_UID-9A78CD98-5A97-4A0C-98D7-6E29D0ABE4D1</p>


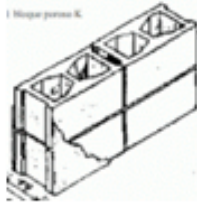

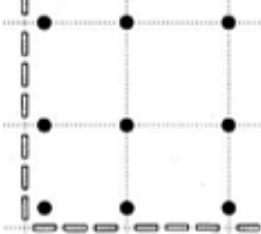


4.6.2 Premisas Morfológicas:

MORFOLÓGICAS	
1.	<p>Se propondrá un diseño con estilo minimalista, para que el proyecto no cause un impacto visual negativo en el entorno, y se adapte al mismo.</p>  <p>Figura 54: Fotografía en "Arquigrafico", 2017, https://arquigrafico.com/la-arquitectura-minimalista-simbolo-de-lo-moderno/</p>
2.	<p>El diseño del edificio debe tener carácter de una entidad pública, para identificar su función.</p>  <p>Figura 55: Edificio Administrativo, fotografía en "Martínez de Aspe Arquitectos", 2017, http://martinezdeaspe.com/proyectos-y-obras/arquitectura-sanitaria/centro-de-salud-y-edificios-administrativos-alcazar-de-san-juan-ciudad-real-concurso/</p>
3.	<p>Jerarquizar con distintos elementos los ingresos a los edificios para tener una identificación inmediata.</p>  <p>Figura 56: Fotografía en "Taller Josima". 2017, http://tallerjosima1.blogspot.com/2010/06/composicion-formal-en-arquitectura.html</p>
4.	<p>Utilizar elementos arquitectónicos como piel o parte luces para protección de la luz solar y que se integren al diseño mismo.</p>  <p>Figura 57: Fotografía en "archello", 2012, http://www.archello.com/en/project/nestle-graneros</p>



4.6.3 Premisas Tecnológicas:

TECNOLÓGICAS	
1.	<p>Se utilizará un sistema constructivo de marcos rígidos de concreto para el edificio municipal.</p>  <p>Figura 58: Construcción Marcos Rígidos, fotografía en "Apuntes Ingeniería Civil", 2017, http://apuntesingenierocivil.blogspot.com/2014/05/construccion-marcos-rigidos.html</p>
2.	<p>Se utilizaran materiales de block de mampostería y fachaletas de ladrillo y piedra.</p>  <p>Figura 59: Mampostería de Bloques de Hormigón, fotografía en "Apuntes Ingeniería Civil", 2017, http://apuntesingenierocivil.blogspot.com/2013/09/mamposteria-de-bloques-de-hormigon.html</p>
3.	<p>Para entrepisos y losa final, se utilizará el sistema de losa tradicional.</p>  <p>Figura 60: Losas Macizas, fotografía en "SlideShare", 2017, https://es.slideshare.net/AnaJuliaRamrezZapata/losas-macizas</p>
4.	<p>La modulación de la estructura no deberá sobrepasar los 6.00 m * 6.00 m</p>  <p>Figura 61: Fotografía en "Construmática", 2016, http://www.construmatica.com/construpedia/La_Coordinaci%C3%B3n_Dimensional.Elementos_de_Composic%C3%B3n</p>



4.7 Programa de Necesidades.

El programa de necesidades se genera posterior a la investigación recolectada, a efecto de determinar los espacios requeridos con los que debe contar una Municipalidad y para poder satisfacer las demandas requeridas.

4.7.1 Edificio Administrativo (Municipalidad).

- Recepción
- Oficina Juez Municipal
- Oficina Municipal de la Mujer
- Oficina del Adulto Mayor
- S.S Hombres
- S.S Mujeres
- Oficina de Información Pública
- Oficina de la Juventud
- Batería de baños hombres
- Batería de baños mujeres
- Bodega de Servicio
- Área para cafetería
- Oficinas
- Ventanillas de pago (IUSI, agua potable, pagos arbitrarios municipales).
- Locales comerciales
- Recepción despacho Municipal
- Despacho alcalde
- S.S Alcalde
- Sala de Reuniones
- Secretarías
- Oficina Síndicos
- Oficina concejales
- Oficina Catastro Municipal
- Oficina de Unidad de Gestión Ambiental (UGAM)

- Oficina para Dirección Municipal de Planificación
- Oficina Tesorería
- Oficina de Recursos Humanos
- Oficina Supervisor de Obras
- Área de estacionamiento alcaldía

4.7.2 Edificio Social (Salón de Usos Múltiples).

- Área de Bar
- S.S Hombres
- S.S Mujeres
- Pista de Eventos
- Escenario
- Camerinos

4.7.3 Parque Urbano

- Plaza
- Alameda
- Áreas de estar
- Jardines
- Área de estacionamiento público

4.8 Programa Arquitectónico.

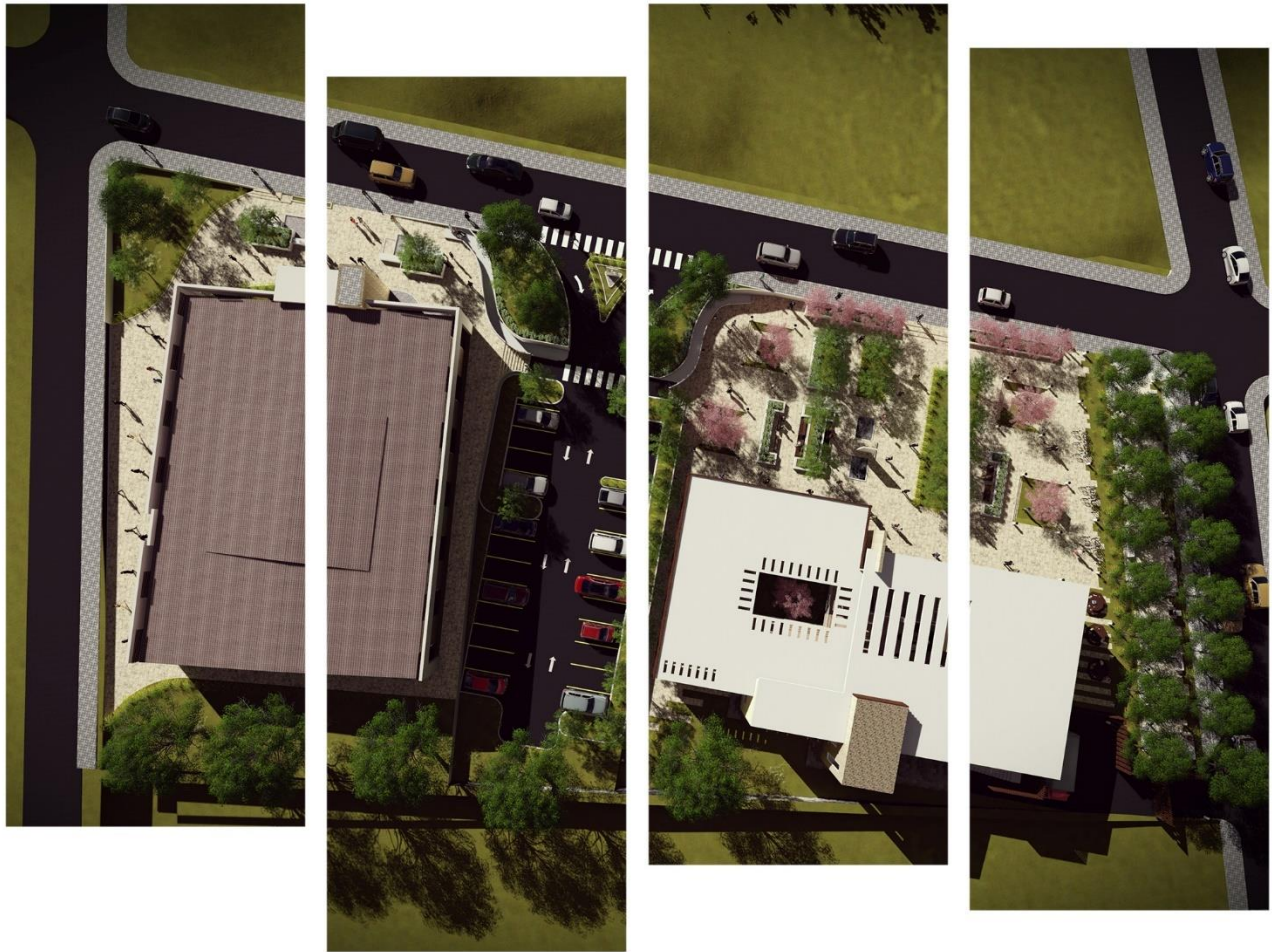
El programa arquitectónico, se genera en base al programa de necesidades que requiere el proyecto,

las cuales se obtuvieron mediante la investigación realizada con anterioridad.

Ambiente	Agentes	Usuarios	M2
EDIFICIO MUNICIPAL			
Recepción	1	3	25
Oficina Juez Municipal	1	2	18
Oficina Municipal de la Mujer	2	2	18
Oficina del Adulto Mayor	2	3	20
S.S Hombres		1	4
S.S Mujeres		1	4
Oficina de Información Pública	2	2	18
Oficina de la Juventud	2	3	18
Batería de baños hombres, Nivel 1		5	25
Batería de baños mujeres, Nivel 1		5	25
Bodega de servicio	1		4
Área de cafetería	2	12	36
Oficina 1	1	2	
Ventanillas de pago	4	20	20
Locales comerciales	12	24	180
Recepción Despacho Municipal	1	4	20
Despacho Alcalde	1	2	25
S.S. Alcalde		1	4
Sala de Reuniones		16	50
Secretarías	4	2	32
Oficina Síndico	1	2	20
Oficina Concejales	3	2	25
Oficina Catastro Municipal	3	2	20
Oficina de Unidad de Gestión Ambiental	2	2	20
Oficina de Dirección Municipal de Planificación	4	2	64
Oficina Tesorería	2	1	18
Oficina de Recursos Humanos	1	2	20
Oficina de Supervisor de Obras	2	2	20

Área de estacionamiento alcaldía	1	3	114
Batería de baños hombres, Nivel 1		5	25
Batería de baños mujeres, Nivel 1		5	25
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES			
Batería de baños hombres		5	25
Batería de baños mujeres		5	25
Escenario		8	90
Camerinos	1	8	50
Pista de eventos	1	100	650
Área de bar		4	45
Bodega	1	1	9

Figura 50: Programa arquitectónico, elaboración propia.



CAPITULO 5

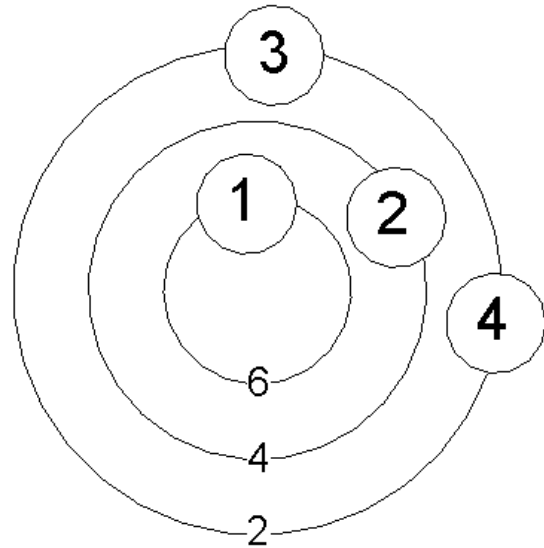
PROCESO DE DISEÑO

En el siguiente capítulo se elaboraron los diagramas y matrices de diagnóstico como algunos bocetos de la forma para llegar al diseño final del proyecto.

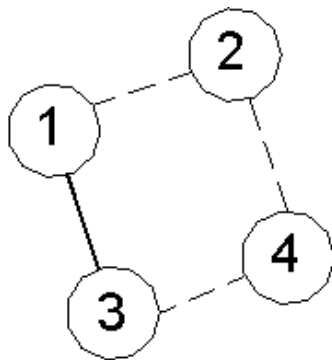
5 Diagramación.

5.1 Conjunto

1	Municipalidad	2			
2	Parqueo	2	4	0	
3	Parque	2	2	4	6
4	Salón de Usos Múltiples	2	2	4	
	TOTAL	2			



Matriz de Diagnóstico



————— Relación Deseable
 - - - - - Relación Directa

Diagrama de Preponderancia

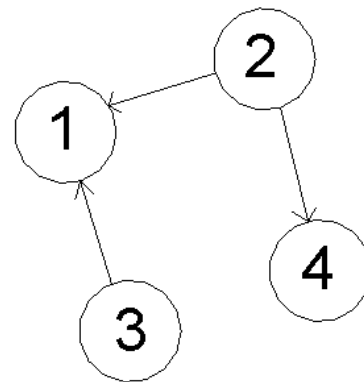
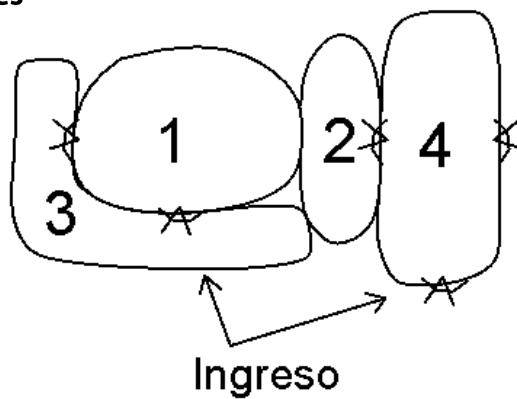


Diagrama de Circulaciones

Diagrama de Relaciones



✱ Mejores Vistas

Diagrama de Burbujas

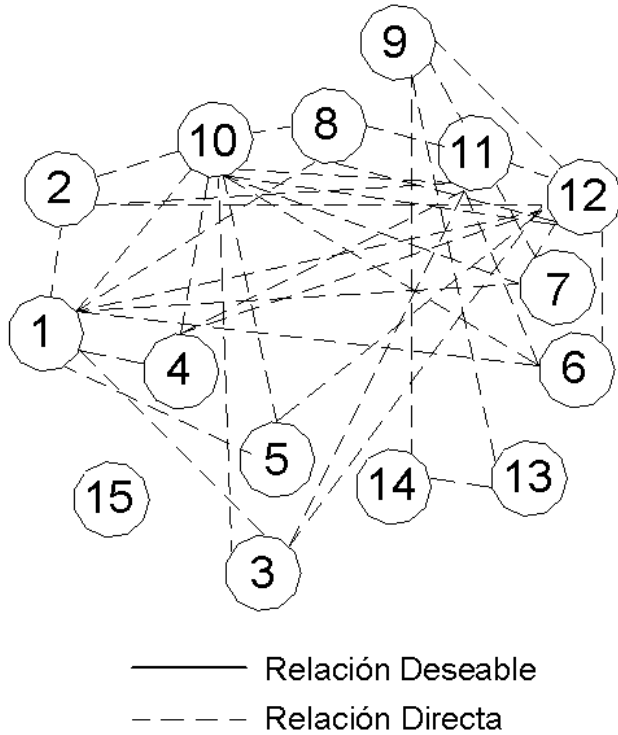


Diagrama de Relaciones

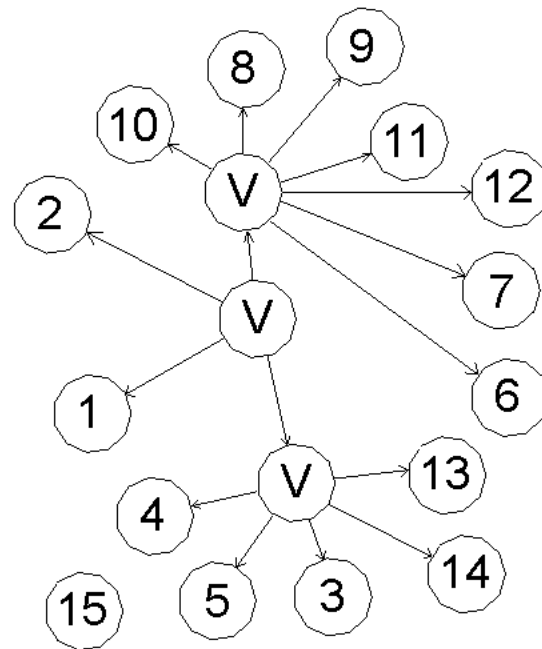


Diagrama de Circulaciones

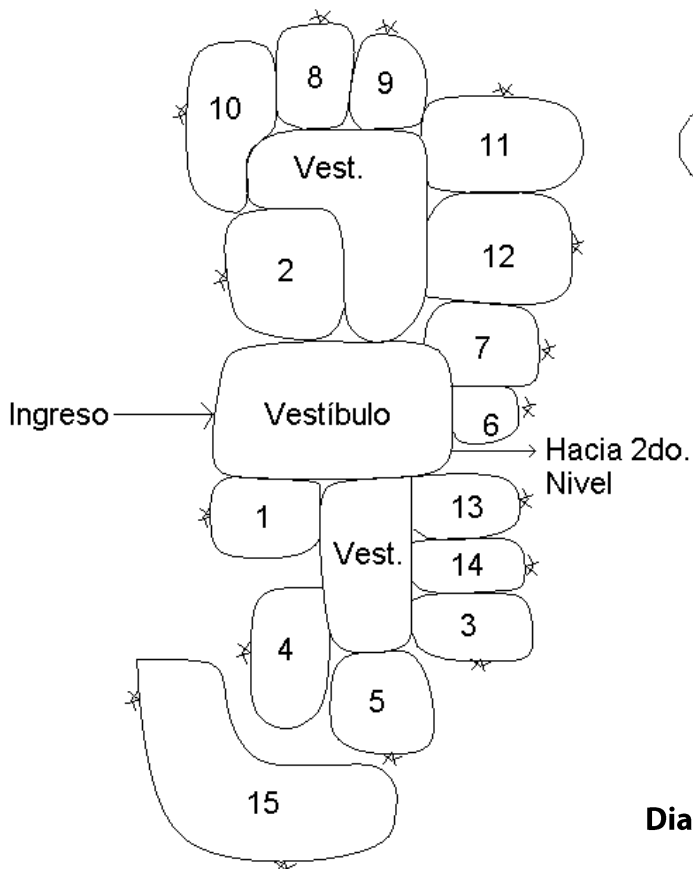
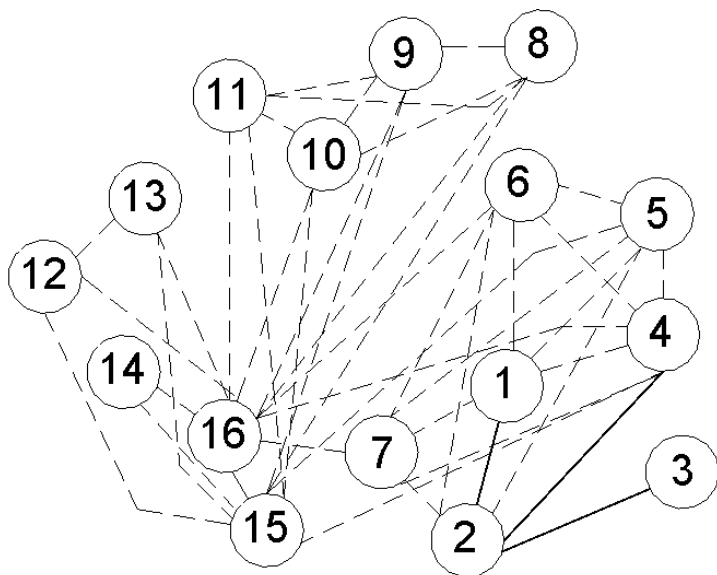


Diagrama de Burbujas



———— Relación Deseable
 - - - - Relación Directa

Diagrama de Relaciones

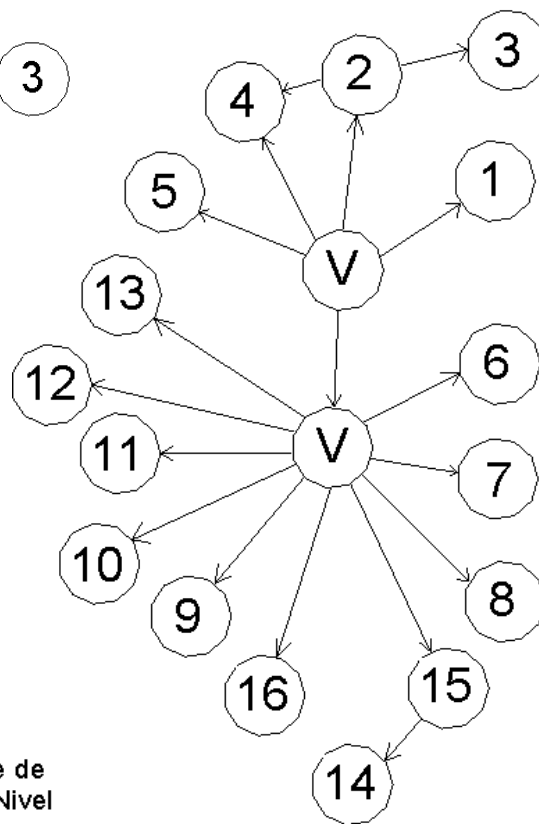
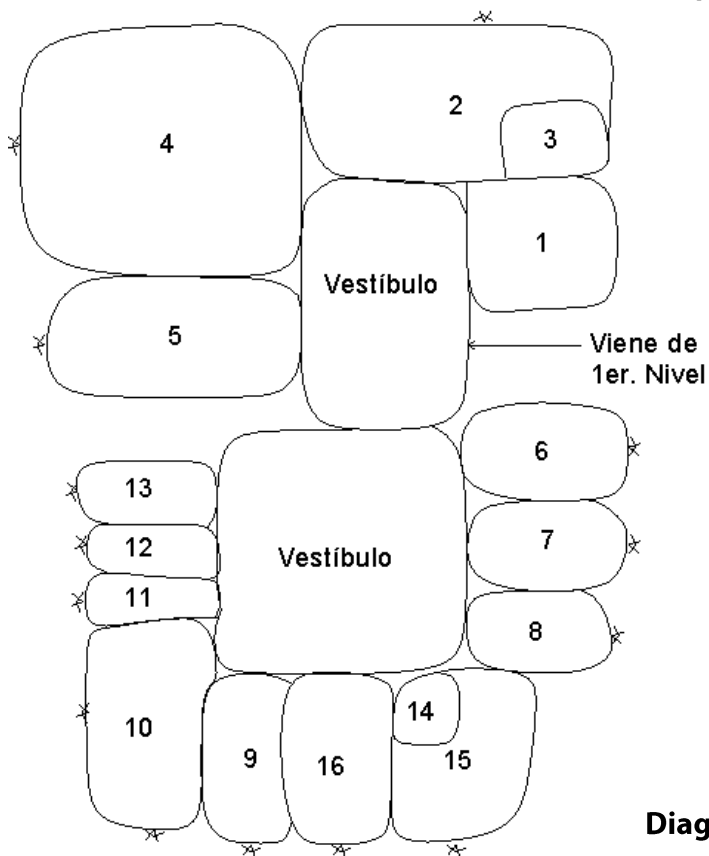


Diagrama de Circulaciones

Diagrama de Burbujas

CUADRO No. 3 - DIAGNOSIS DEL RIGOR CLIMÁTICO

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Grupo de Humedad	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
Temperaturas	TMA = 24											
Máximas medias mensuales	25.5	26.8	28	29.8	30.6	30.6	29.1	29.4	29.2	27.9	26.5	25.9
Bienestar de día	30	32	32	37	37	34	33	34	36	34	30	28
Mínimo	18	16	18	23	22	22	22	23	23	21	20	18
Mínimas medias mensuales	17.6	18	19.6	21	22.3	22.8	22	21.9	21.8	20.7	18.9	17.4
Bienestar de noche	21	23	23	27	28	25	23	23	22	21	18	17
Mínimo	16	18	18	22	23	20	18	18	15	14	12	12
Rigor térmico												
Día	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	-
Noche	F	-	-	-	-	-	-	-	-	F	F	F

CUADRO No. 4 - INDICADORES

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Totales
HUMEDAD													
H1 - Movimiento de aire indispensable	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		11
H2 - Movimiento de aire conveniente												X	1
H3 - Protección contra la lluvia						X	X		X	X			4
ARIDEZ													
A1 - Almacenamiento térmico													0
A2 - Dormir al aire libre													0
A3 - Problemas de estación fría													0

CUADRO 5 - RECOMENDACIONES PARA EL CROQUIS (DISEÑO EN PLANTA)

TOTALES DE LOS INDICADORES DEL CUADRO 4							Recomendaciones
Húmedo		Arido					
H1	H2	H3	A1	A2	A3		
							1.- Edificios orientados sobre el eje norte - sur
							3.- Espacio abierto para la penetración de la brisa
							8.- No es necesario movimiento de aire.
							9.- Aberturas grandes (40%-80%), muros N y S.
							14.- Cubiertas aisladas ligeras
							TRAZADO
			0 - 10				1.- Edificios orientados sobre el eje norte - sur para reducir la exposición al sol.
			11 ó 12		5 - 12		X
					0 - 4		2.- Planificación compacta con patio.
							ESPACIAMIENTO
11 ó 12							X
2 - 10							3.- Espacio abierto para la penetración de la brisa
0 ó 1							4.- Como el 3, pero protegido del viento cálido o frío
							5.- Planificación compacta.
							MOVIMIENTO DE AIRE
3 - 12			0 - 5				6.- Habitaciones en hilera única con dispositivo permanente para el movimiento de aire.
1 ó 2			6 - 12				7.- Habitaciones en hilera doble con dispositivo temporal para el movimiento de aire
0	2 - 12						X
	0 - 1						8.- No es necesario movimiento de aire.
							ABERTURAS
			0 - 1		0		X
			11 - 12		0 - 1		9.- Aberturas grandes (40%-80%), muros N y S.
							10.- Aberturas muy pequeños (10%-20%).
							11.- Aberturas medianas (20%-40%).
							MUROS
			0 - 2				12.- Muros ligeros; tiempo corto de transmisión térmica
			3 - 12				13.- Muros pesados exteriores en interiores.
							CUBIERTAS
			0 - 5				X
			6 - 12				14.- Cubiertas aisladas ligeras
							15.- Cubiertas pesadas; más de 8 horas de transmisión térmica
							ESPACIO PARA DORMIR AL AIRE LIBRE
				2 - 12			16.- Espacio necesario para dormir al aire libre
							PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA
		3 - 12					17.- Necesidad de protección contra la lluvia intensa

5.4 Proceso de Diseño.

5.4.1 Primera aproximación del conjunto.

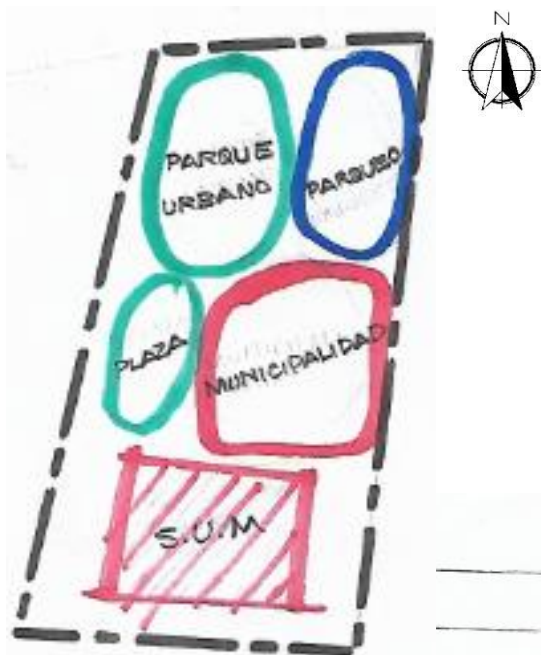


Figura 62: Diagrama de burbujas de conjunto, primera aproximación, elaboración propia.

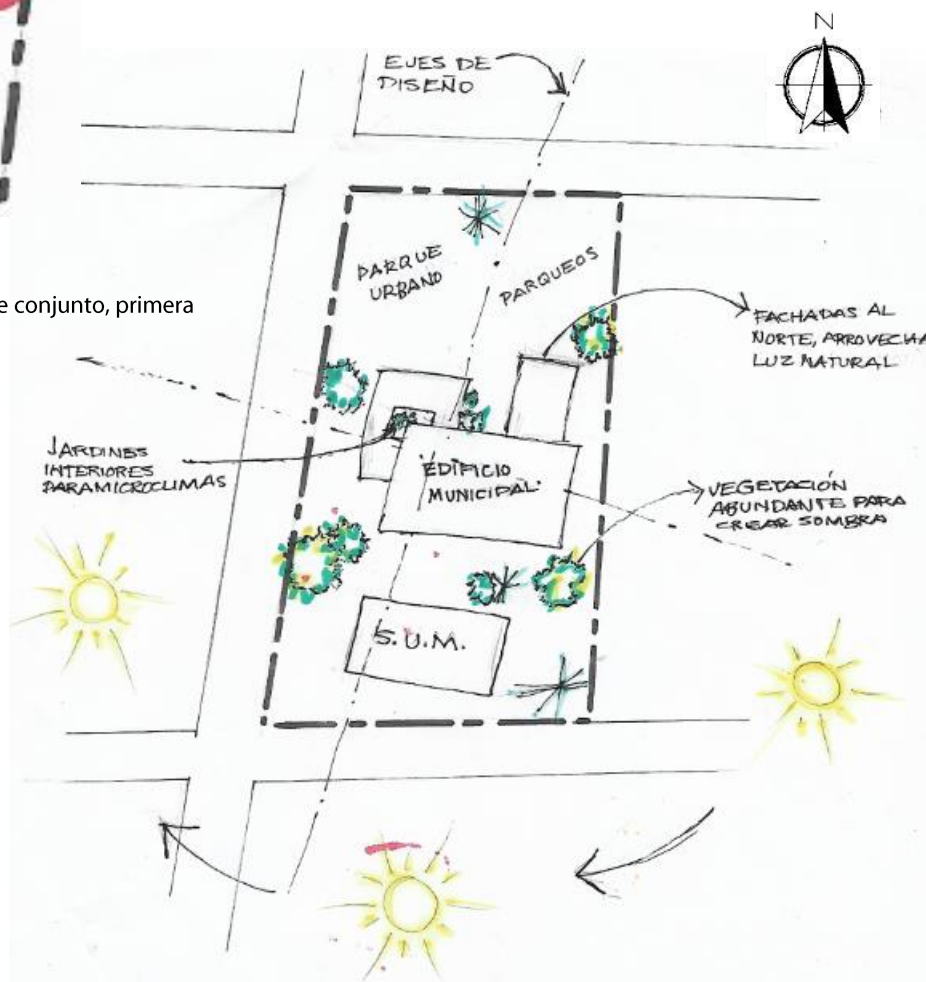


Figura 63: Primera aproximación del conjunto, elaboración propia.

5.4.2 Segunda aproximación del conjunto.



Figura 64: Diagrama de burbujas de conjunto, segunda aproximación, elaboración propia.

5.5 Fundamento Metodológico de la Forma del Conjunto.

La planta de conjunto se orientó en base a la línea de construcción de la calle ubicada de sur-oeste a nor-este. Esto para tener una mejor vista y aprovechamiento del terreno.

Ya que en el terreno se encuentra ya la construcción del salón de usos múltiples, del edificio a construir como la municipalidad, y el parque, se buscó tener la misma orientación para tener una integración de los edificios.

Esta orientación permite proteger las fachadas sur del soleamiento, aprovechando las demás para ventilación e iluminación.

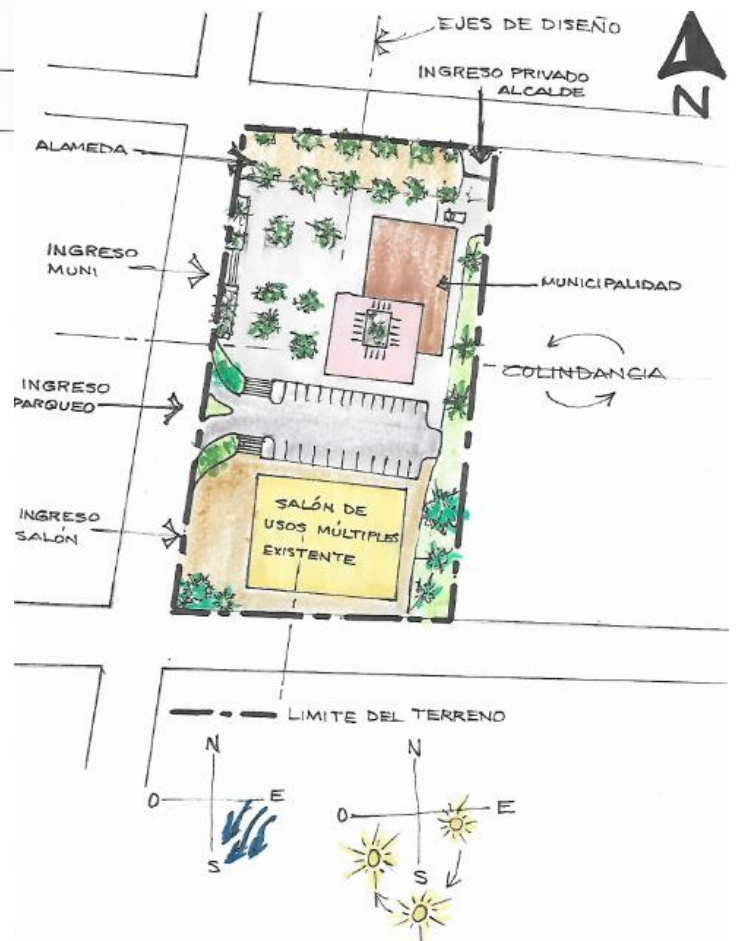
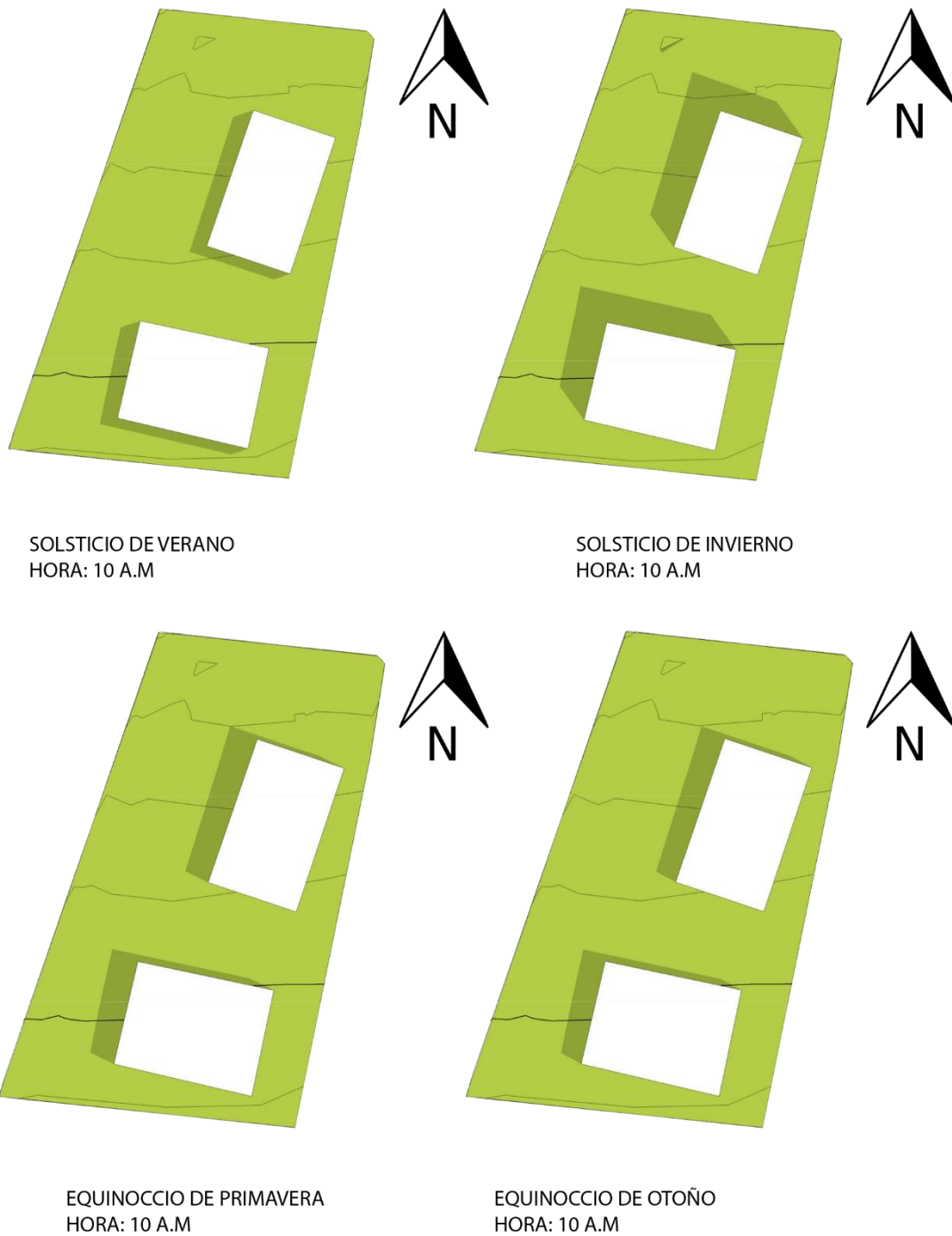


Figura 65: Segunda aproximación del conjunto, elaboración propia.

5.6 Análisis Solar.

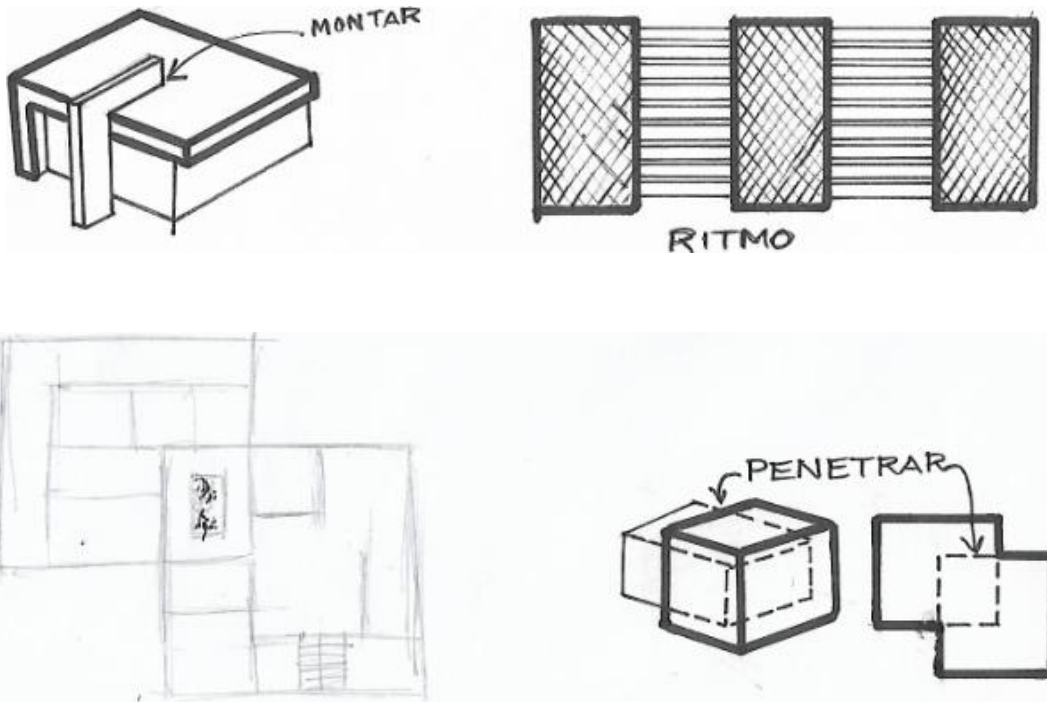


RECOMENDACIONES: COLOCAR ELEMENTOS DE PROTECCION COMO PARTELUCE EN VENTANAS DE LAS FACHADAS ORIENTADAS AL NORTE Y ESTE DE LOS EDIFICIOS PARA MITIGAR LA RADIACION SOLAR.

Figura 66: Análisis solar, elaboración propia.

5.7 Conceptos aplicados.

Para el aspecto formal de los edificios se aplicaron algunos conceptos de teoría de la forma y fundamentos del diseño en la Municipalidad y el Salón de Usos Múltiples.



5.8 Fundamento Metodológico de la Forma de los edificios.

La arquitectura utilizada para la elaboración de este proyecto es una combinación de la arquitectura Racionalista y Regionalista.

Para el aspecto formal del edificio se utilizaron líneas limpias con formas geométricas básicas y creando un equilibrio formal en la fachada. Se utilizaron materiales como piedra y madera en las fachadas principales para tener una integración positiva con el entorno inmediato del lugar y no causar un impacto visual negativa en el lugar.

Figura 67: Conceptos aplicados de teoría de la forma, elaboración propia

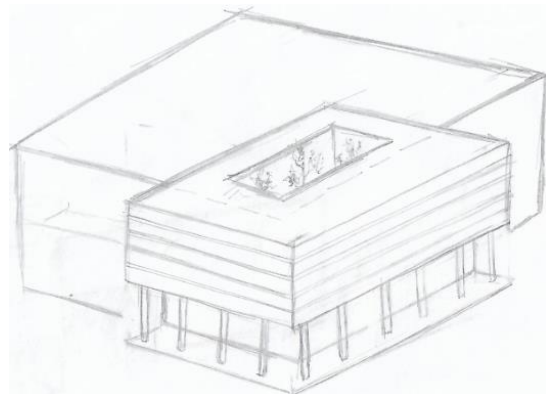


Figura 68: Primer boceto del aspecto formal del edificio Municipal, elaboración propia



Figura 69: Segundo boceto del aspecto formal del edificio Municipal, elaboración propia



Figura 70: Boceto final del aspecto formal del edificio Municipal, elaboración propia.

5.9 Propuesta de Sistema Estructural.

El sistema estructural utilizado para este proyecto es el de marcos rígidos formado por columnas y vigas de acero y concreto.

Estas estructuras unidas son capaces de transmitir fuerzas mecánicas en las vigas sin que haya ningún desplazamiento lineal o angular en sus extremos.

Los marcos forman parte de la estructura ayudando en el funcionamiento de cargas de acuerdo a factores externos como el viento y sismos.

Los beneficios de utilizar marcos rígidos:

- Flexibilidad en el aprovechamiento del espacio interior.
- Diseño flexible
- Mínima pendiente de la cubierta
- Variedad de columnas³⁷

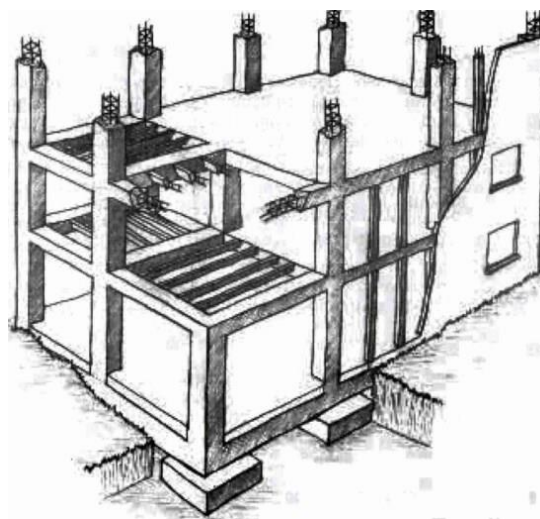


Figura 72: Fotografía en "Centro de Industria y Construcción", 2017, http://biblioteca.sena.edu.co/exlibris/aleph/u21_1/alephe/www_f_spa/icon/8830/procesos.

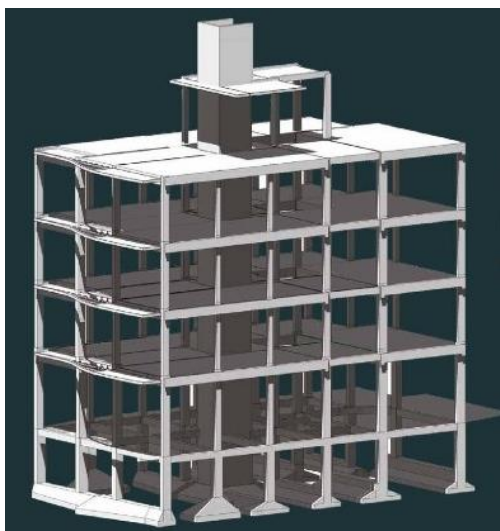


Figura 71: Fotografía en "Sistema Estructural", 2012, <https://issuu.com/nicole.sala/docs/construccionfinal>

³⁷ SlideShare, "Marcos Rígidos", consultado en noviembre, 2017,

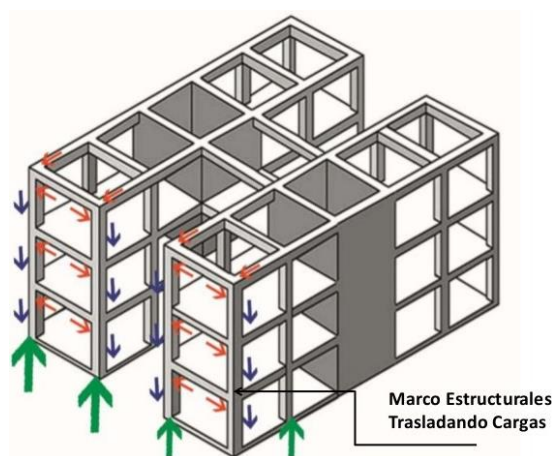


Figura 73: Fotografía en "Sistemas Estructurales", 2014, <https://es.slideshare.net/guillermo85/los-sistemas-estructurales..>

<https://es.slideshare.net/ArturoMadrid/marcos-rigidos-35271378>



CAPITULO 6

DISEÑO ARQUITECTÓNICO

En el siguiente capítulo se presentará la propuesta final del proyecto arquitectónico, en base a lo investigado anteriormente.



PLANTA DE CONJUNTO
SIN ESCALA

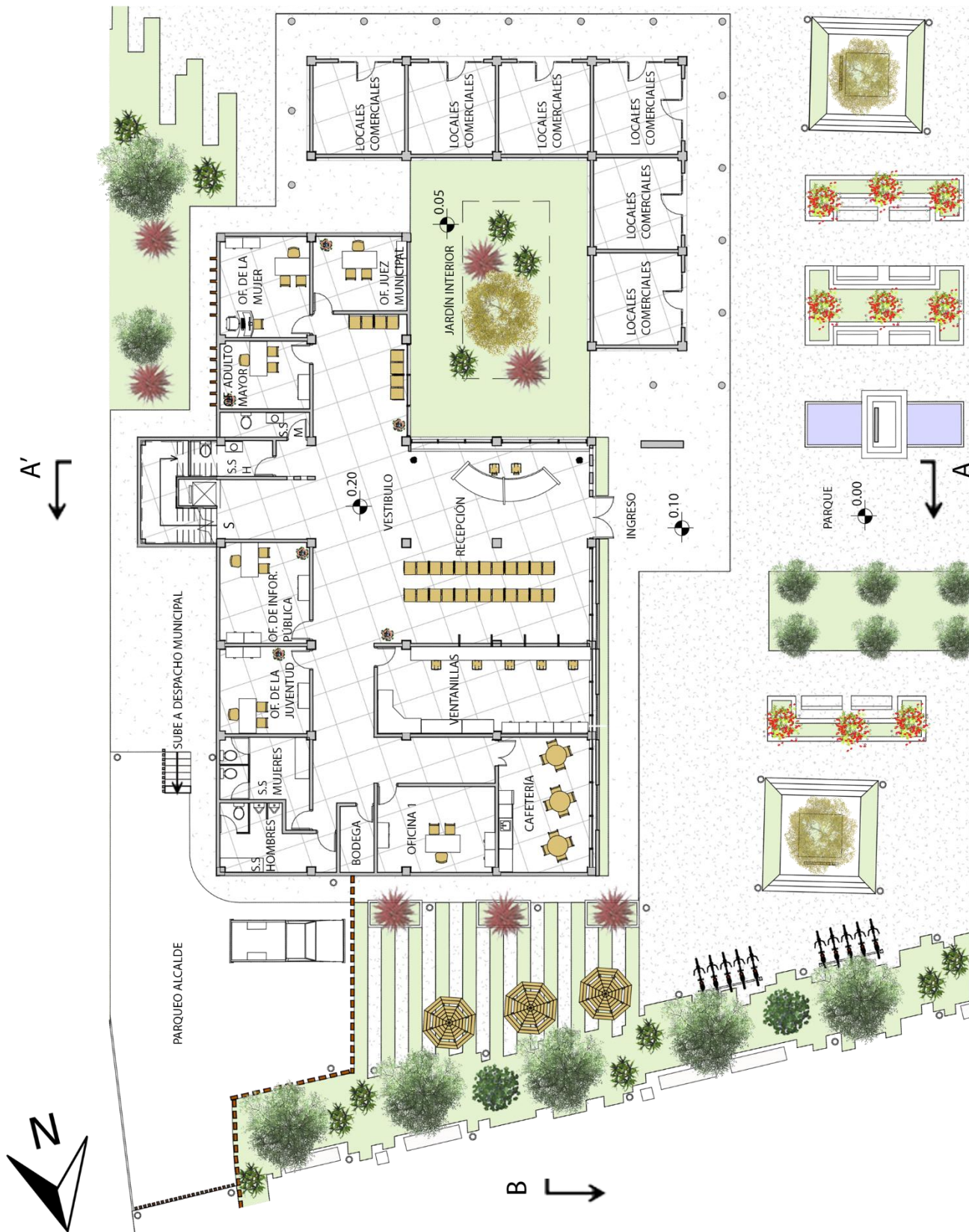


PROPUESTA DE DISEÑO PARA EDIFICIO MUNICIPAL, PARQUE ANEXO Y REMODELACIÓN DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES PARA EL MUNICIPIO DE EL CHAL, PETÉN



PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1:750



PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 1

EDIFICIO MUNICIPAL
 ESCALA 1:250



PLANTA ARQUITECTÓNICA NIVEL 2
 EDIFICIO MUNICIPAL

ESCALA 1:250



SECCIÓN A-A'
 EDIFICIO MUNICIPAL

ESCALA 1:200



SECCIÓN B-B'
 EDIFICIO MUNICIPAL

ESCALA 1:200





1.15 m
4.70 m
2.80 m

ELEVACIÓN FRONTAL

EDIFICIO MUNICIPAL

ESCALA 1:200

87



0.10 m
2.20 m
3.90 m
2.50 m

ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

EDIFICIO MUNICIPAL

ESCALA 1:150

1.15 m
7.00 m

0 1 2 3m

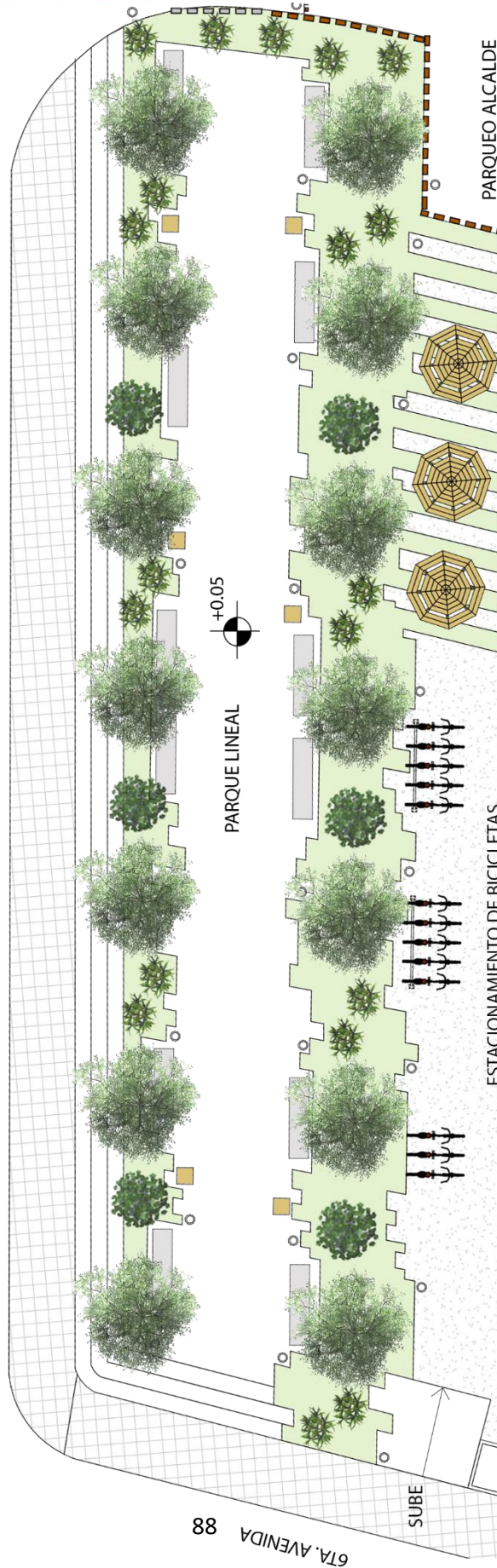




PROPUESTA DE DISEÑO PARA EDIFICIO MUNICIPAL,
PARQUE ANEXO Y REMODELACIÓN DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
PARA EL MUNICIPIO DE EL CHAL, PETÉN



7MA. CALLE



67A. AVENIDA 88

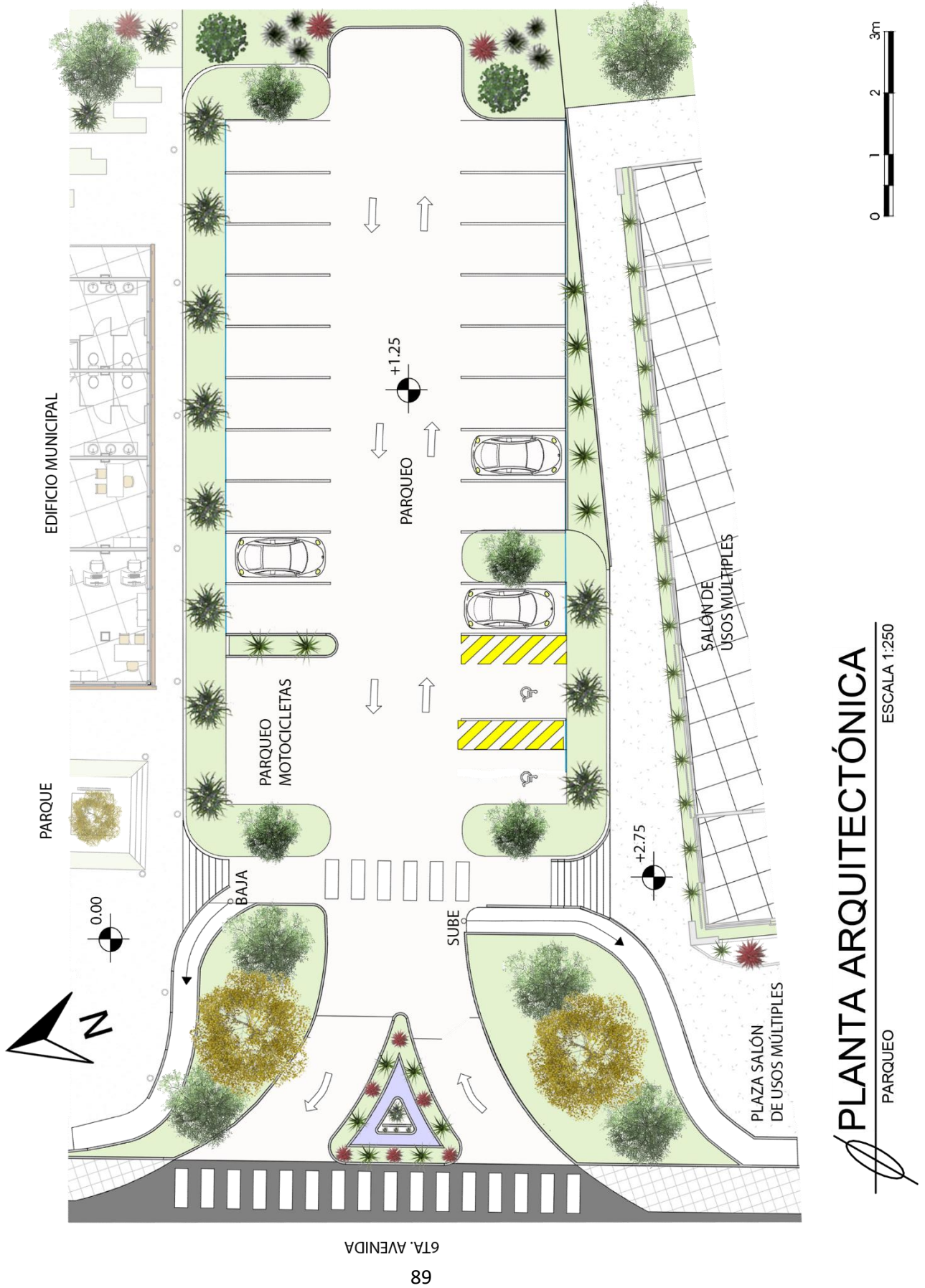
SUBE



PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA 1:200

PARQUE LINEAL





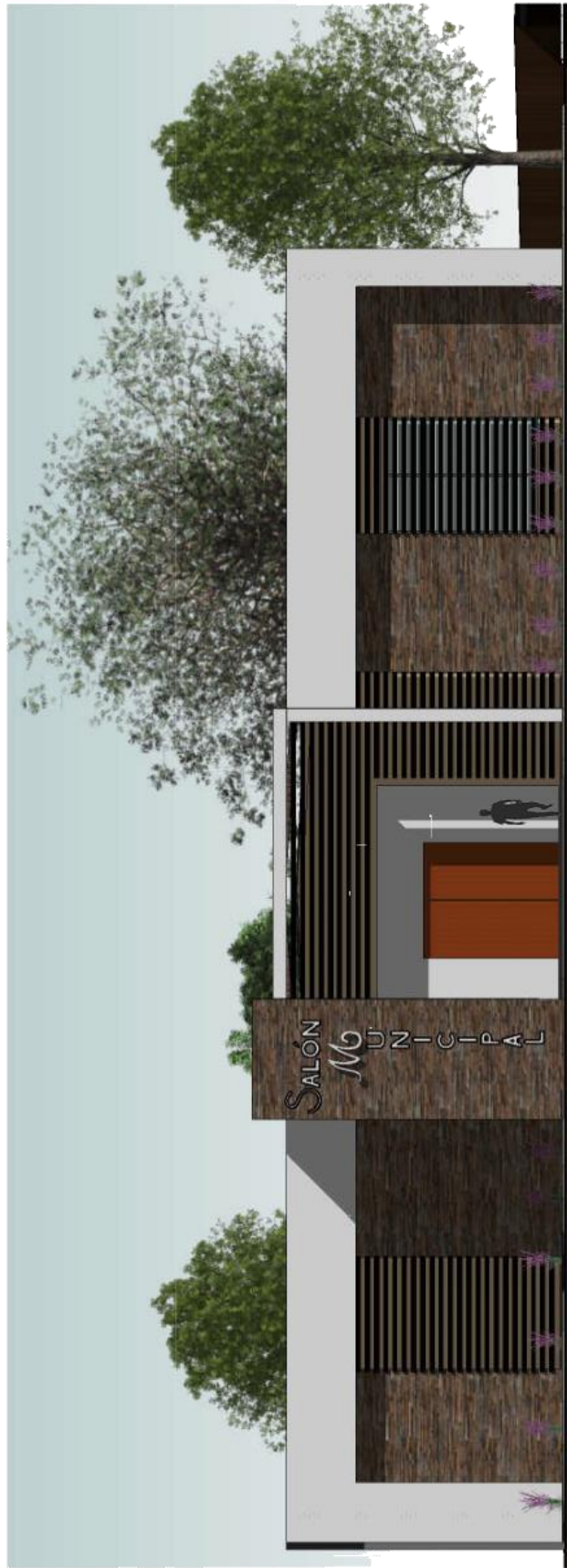
PLANTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA 1:250

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



PROPUESTA DE DISEÑO PARA EDIFICIO MUNICIPAL,
PARQUE ANEXO Y REMODELACIÓN DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES
PARA EL MUNICIPIO DE EL CHAL, PETÉN



16
4.55 m
1.50 m
0.75 m

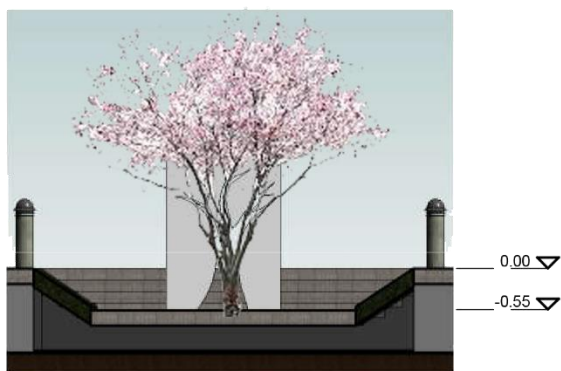
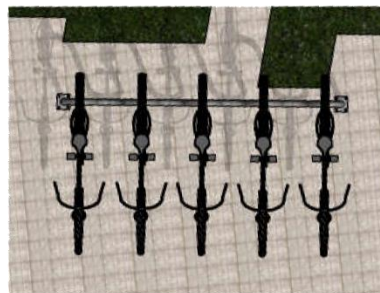
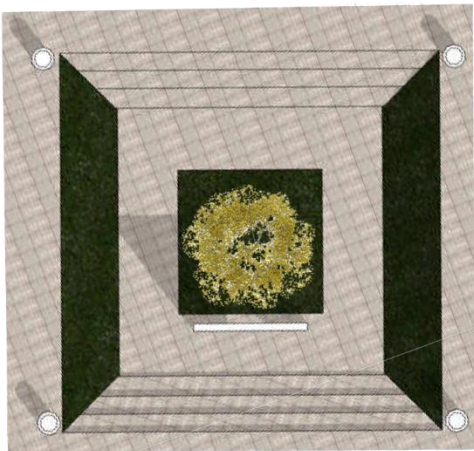
ELEVACIÓN FRONTAL

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

ESCALA 1:150

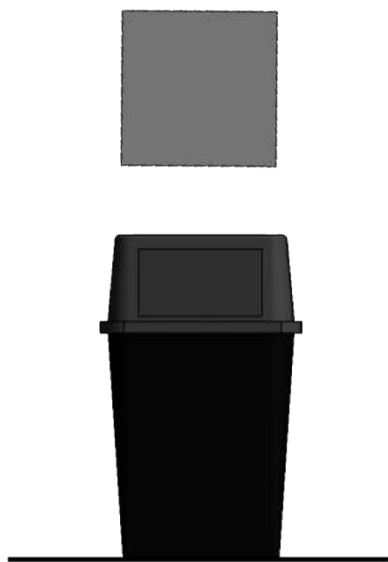


6.11 Detalles Arquitectónicos de Mobiliario Urbano.



DETALLE PUNTOS DE REUNIÓN

DETALLE PARQUEO BICICLETAS



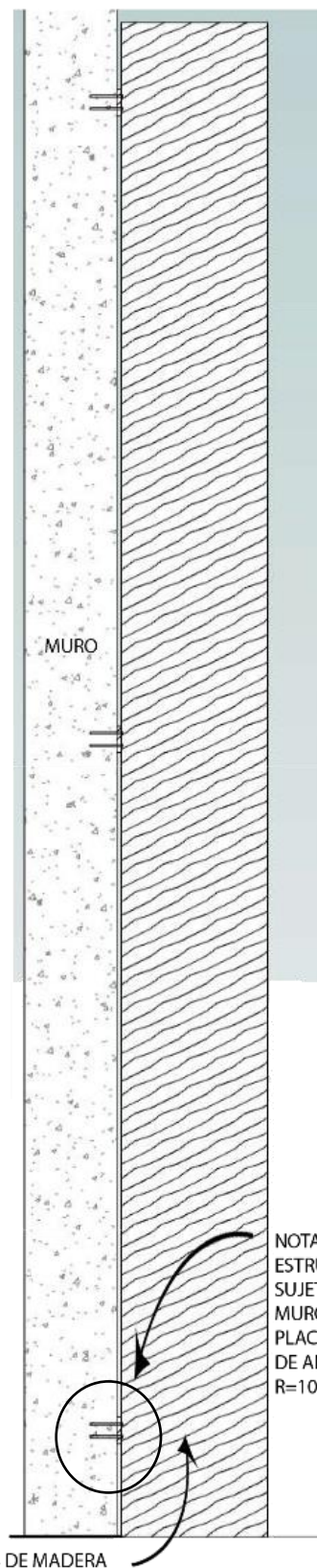
DETALLE BASURERO

DETALLE BOLARDO

6.12 Detalles Arquitectónicos de Parte Luces.



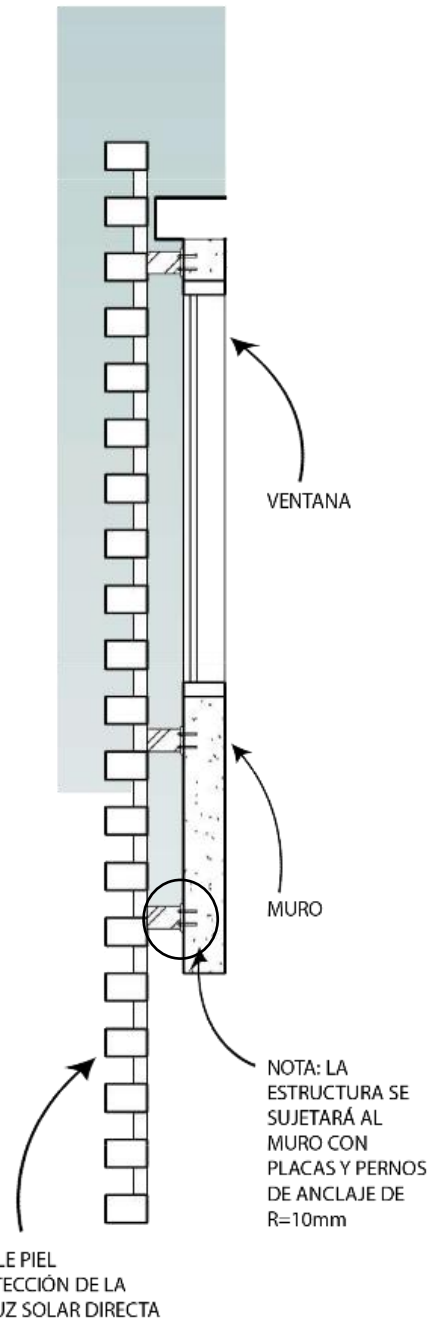
DETALLE PARTELUCE PARA PROTECCIÓN DE LA LUZ SOLAR
DIRECTA DENTRO DE LOS AMBIENTES



6.13 Detalles Arquitectónicos de Doble Piel.



DETALLE DE DOBLES PIELES



6.14 Paleta Vegetal



NOMBRE CIENTÍFICO:
LONCHOCARPUS CASTILLOI
NOMBRE COMÚN:
MACHICHE



NOMBRE CIENTÍFICO:
ZOYSIA JAPONICA
NOMBRE COMÚN:
ZOYSIA



NOMBRE CIENTÍFICO:
JACARANDA MIMOSIFOLIA
NOMBRE COMÚN:
JACARANDA



NOMBRE CIENTÍFICO:
JACARANDA MIMOSIFOLIA
NOMBRE COMÚN:
JACARANDA



NOMBRE CIENTÍFICO:
ERYSIMUM SPICE ISLAND
NOMBRE COMÚN:
AZAFRÁN



NOMBRE CIENTÍFICO:
BUXUS SEMPERVIRENS
NOMBRE COMÚN:
BOJ



NOMBRE CIENTÍFICO:
PRUNIS DULCIS
NOMBRE COMÚN:
ALMENDRO



NOMBRE CIENTÍFICO:
GLODEN DURANTA
NOMBRE COMÚN:
ADONIS

6.15 Paleta de Materiales.



FACHALETA DE PIEDRA
PARA FACHADAS DE
EDIFICIO MUNICIPAL Y
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



LOSA DE PIEDRA EXTERIOR,
ENTRADA EDIFICIOS



MÁRMOL EN VENTANILLAS
DE PAGO



MADERA PARA PIELES EN
FACHADAS DE EDIFICIOS



PISO CERÁMICO INTERIOR
EDIFICIOS



FACHALETA PARA
COLUMNAS DE EDIFICIO
MUNICIPAL



LOSA EXTERIOR EN PARQUE



PERSPECTIVA FRONTAL DE CONJUNTO

En la perspectiva frontal de conjunto del lado izquierdo se localiza el Edificio Municipal, en el medio el parqueo y del lado derecho el Salón de usos múltiples



INGRESO MUNICIPALIDAD

En el ingreso de la Municipalidad en ambos lados se encuentra un sendero de árboles el cual atravesándolo crea la sensación de monumentalidad al ingresar al edificio.



PERSPECTIVA LATERAL IZQUIERDA MUNICIPALIDAD

Al ingreso del parque se encuentran dos jardineras sirviendo como barrera de vegetación, del lado izquierdo se encuentra el parqueo de bicicletas.



LOCALES COMERCIALES - PARQUE

En el parque frente a los locales comerciales se colocaron bancas a un lado de las jardineras, creando áreas de estar con ambientes agradables.



PERSPECTIVA PARQUE

En el parque se encuentran distintos puntos de reuniones localizados por un muro con silueta de árbol que pueden ser utilizados para expresiones artísticas.



INGRESO PARQUEO

El parqueo está identificado y se encuentra en medio de las dos edificaciones para que ambas puedan hacer uso de ello.



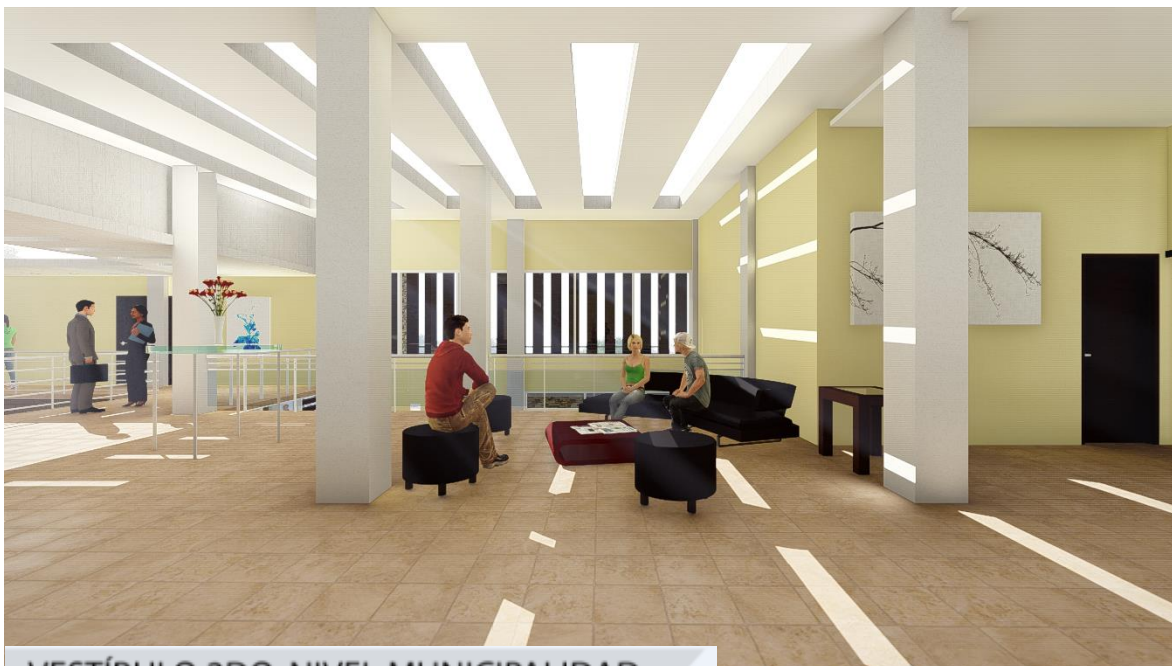
PERSPECTIVA AEREA DE CONJUNTO

En la perspectiva área se encuentra del lado izquierdo la alameda o parque lineal la cual se localiza frente al edificio municipal actual.



ALAMEDA

En la alameda se colocaron bancas de concreto para crear áreas de estar agradables y microclimas dentro del mismo.



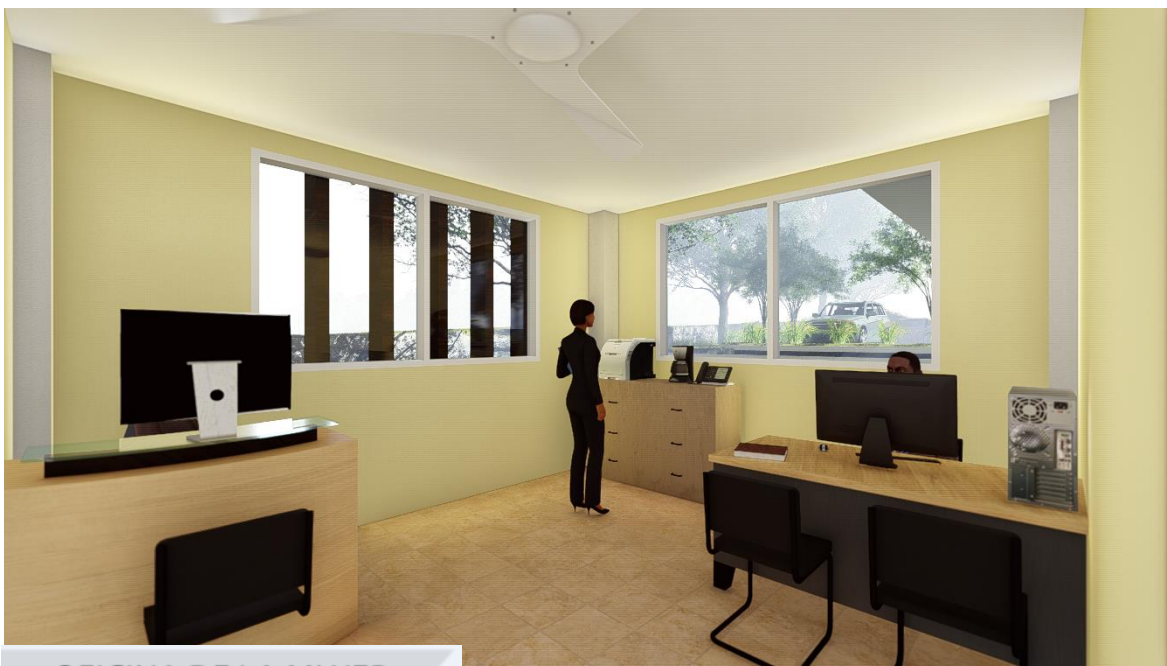
VESTÍBULO 2DO. NIVEL MUNICIPALIDAD

En el vestíbulo del segundo nivel del edificio municipal se colocó una pequeña sala de espera cerca de la doble altura.



INGRESO MUNICIPALIDAD

En el ingreso de la municipalidad se puede observar la recepción y las ventanillas de pagos arbitrarios municipales localizadas cerca del ingreso principal al edificio.



OFICINA DE LA MUJER

En las oficinas orientadas al sur se colocaron parteluces en las ventanas para evitar el ingreso de luz directa del sol.



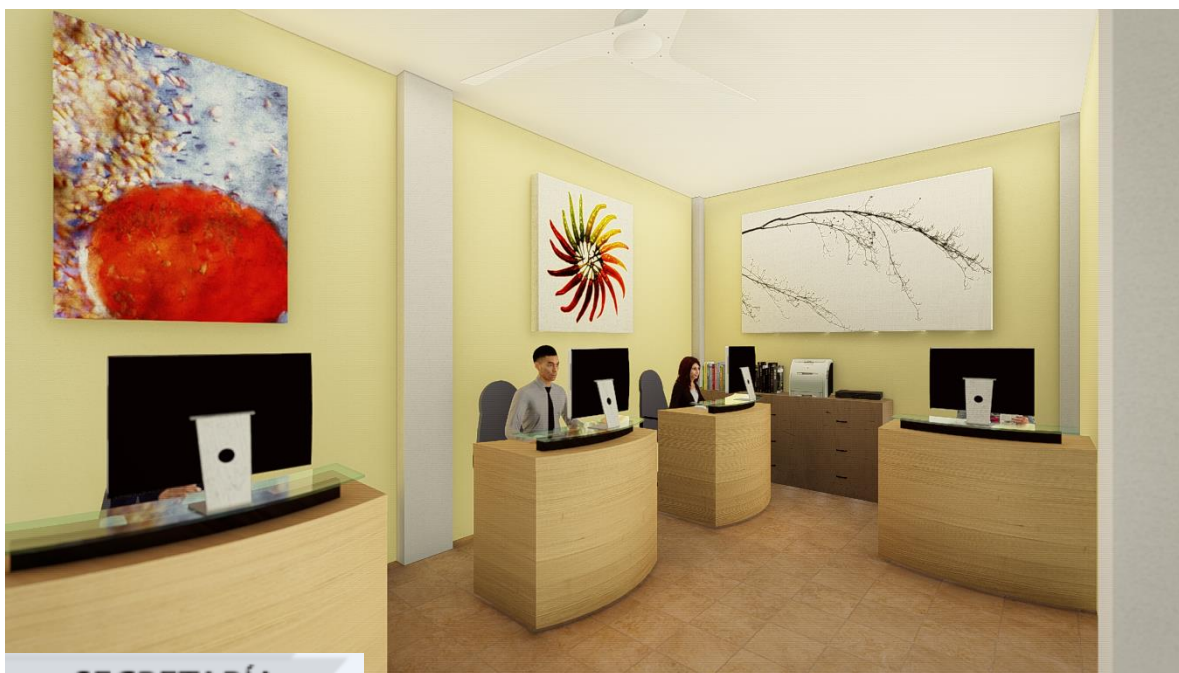
JARDÍN INTERIOR 2DO. NIVEL

Alrededor del jardín interior del segundo nivel se localizan las oficinas que tienen más relación con el alcalde municipal.



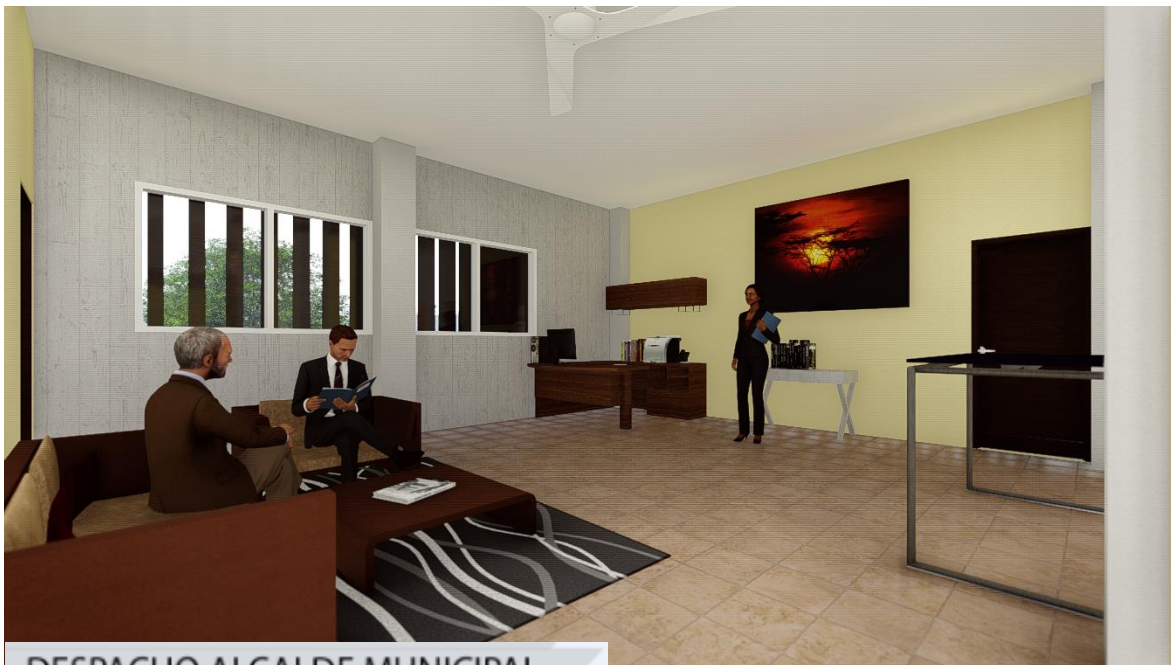
OFICINA DMP

Las ventanas de la oficina de la DMP se encuentran protegidas con doble piel para evitar el ingreso de la luz directa del sol.



SECRETARÍA

La oficina de secretaría es un ambiente grande para poder laborar cuatro personas, se encuentra cercana al despacho municipal,



DESPACHO ALCALDE MUNICIPAL

El despacho Municipal tiene una entrada privada localizada del lado derecho de la oficina y tiene acceso directo a la sala de reuniones.



RECEPCIÓN DESPACHO MUNICIPAL

El despacho municipal tiene una pequeña recepción y una pequeña área de espera frente a la doble altura.



PERSPECTIVA LATERAL DERECHA SALÓN

En la plaza del salón de usos múltiples se encuentran jardineras con bancas y abundante vegetación para crear ambientes con sombra.



PERSPECTIVA FRONTAL SALÓN

El ingreso del salón de usos múltiples está debidamente identificado y su entrada posee jerarquía dándole monumentalidad al ingreso.



PERSPECTIVA AEREA SALÓN

En la perspectiva se ubica del lado derecho el salón de usos múltiples, en el medio el parqueo y del lado izquierdo el edificio municipal.



ESTACIONAMIENTOS

En las áreas de estacionamiento se colocó abundante vegetación para crear sombra a los vehículos.

6.19 Presupuesto.

USAC TRICENTENARIA Universidad de San Carlos de Guatemala		PRESUPUESTO DE COSTOS ESTIMADOS				FACULTAD DE ARQUITECTURA	
EDIFICIO MUNICIPAL, PARQUE Y REMODELACIÓN DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES, EL CHAL, PETÉN.							
No.	REGLON DE TRABAJO	UNIDAD	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	SUB - TOTAL	TOTAL REGLON	
1	Preliminares						
1.1	Limpieza y chapeo del terreno	M2	7,236.23	Q 3.00	Q 21,708.69		
1.2	Cerramiento perimetral	ML	338.73	Q 110.00	Q 37,260.80	Q	58,969.49
2	m2 de Construcción	M2	4433.817	Q 4,500.00	Q 19,952,176.50	Q	19,952,176.50
3	Acabados, Plazas, Jardinerización						
3.1	Puertas	U	45	Q 1,250.00	Q 56,250.00		
3.2	Ventanas	M2	319.155	Q 1,300.00	Q 414,901.50		
3.3	Jardinerización	M2	874.733	Q 350.00	Q 306,156.55	Q	777,308.05
					TOTAL FINAL	Q	20,800,000.00

Nota: Estos unicamente representan una aproximacion al resultado real.

4		COSTOS INDIRECTOS		
	REGLON	PORCENTAJE	CANTIDAD	SUBTOTAL
4.1	IMPREVISTOS	5%	Q 20,800,000.00	Q 1,040,000.00
4.2	PLANIFICACION	3%	Q 20,800,000.00	Q 624,000.00
4.3	SUPERVISION	8%	Q 20,800,000.00	Q 1,664,000.00
4.4	MAQUINARIA Y EQUIPO	5%	Q 20,800,000.00	Q 1,040,000.00
4.5	GASTOS LEGALES	3%	Q 20,800,000.00	Q 624,000.00
TOTAL GASTOS INDIRECTOS				Q 4,992,000.00

5		INTEGRACION DE COSTOS		METROS DE CONSTRUCCION	
	REGLON	SUBTOTAL	4,433.817 M ²		
5.1	COSTOS DIRECTOS	Q 20,800,000.00			
5.2	COSTOS INDIRECTOS	Q 4,992,000.00			
5.3	COSTO TOTAL DEL PROYECTO	Q 25,792,000.00			
5.4	COSTO POR M²	Q 5,817.11			

6.20 Cronograma.

		CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES																										
No.	FASE	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14	MES 15	MES 16	MES 17	MES 18	MES 19	MES 20	MES 21	MES 22	MES 23	MES 24	MES 25	MES 26	
1	Trabajos Preliminares	Q58,969.49																										
	Limpieza y chapeo de terreno																											
	Cerramiento Perimetral																											
2	m2 de Construcción.	Q19,925,176.50																										
108	Zapatas																											
	Cimentación																											
	Columnas y Vigas																											
	Losa de entripiso y final																											
	Muros interiores, exteriores																											
	Fachadas																											
3	Acabados, Plazas, Jardinización	Q777,308.05																										
	Puertas																											
	Ventanas																											
	Jardinización																											



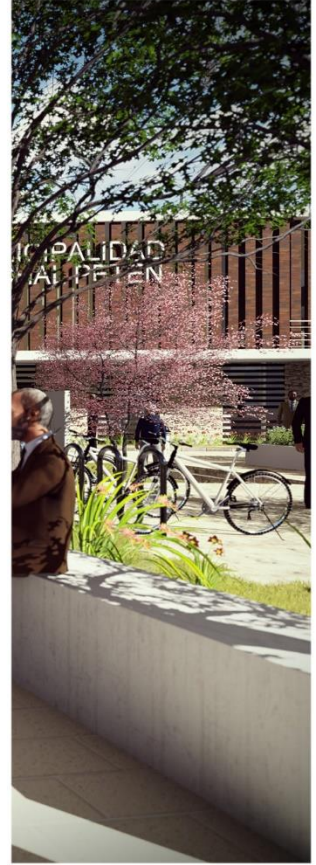
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Conclusiones.

- En la actualidad, la cabecera municipal carece de una imagen urbana por lo que se elaboró la presente propuesta arquitectónica que responde a las exigencias de la categoría del municipio, creando una imagen y conjugando con el entorno los elementos de diseño adoptados.
- La vegetación propuesta le da un realce al proyecto ya que se propone una vegetación que se adapta al entorno y a las condiciones climáticas del lugar.
- Con los elementos sobresalientes que se colocaron en los ingresos de los edificios se creó una jerarquía de ingresos.
- Con los materiales propuestos para utilizarse en la intervención de las fachadas de los dos edificios se pretende crear una integración del conjunto de la plaza y una adaptación con el entorno urbano inmediato.
- Contratar una empresa de construcción para que complete el juego de planos y realice los cálculos necesarios para realizar el proyecto, ya que únicamente se trabajó la propuesta a nivel de anteproyecto.

Recomendaciones.

- Al momento de su construcción se recomienda utilizar los materiales propuestos en este anteproyecto ya que se adaptan perfectamente al entorno natural del lugar y no crea un impacto visual negativo con el mismo.
- Buscar el apoyo económico necesario en diferentes instituciones para poder llevar a cabo la realización del proyecto.



BIBLIOGRAFÍA

Bibliografía.

Libros.

- Bazant Jan, Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas, México 2005
- Camacho Cardona, Mario. Diccionario de Arquitectura y Urbanismo, 2da Edición. Editorial Trillas. México 2007
- Espacios Públicos: Parques Urbanos. Editorial Structure, Barcelona 2008.
- Fuller Moore, Comprensión de las Estructuras en Arquitectura. Editorial ARQLibros, Mexico

Tesis.

- De la Vega Aldana, Guillermo Rafael, Diseño y Planificación de la Municipalidad y Salón de Usos Múltiples Comapa, Jutiapa, Facultad de Arquitectura 2,006, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1533.pdf
- García Lima, Oscar Vinicio, Palacio Municipal y Cultural de Chiquimulilla, Santa Rosa, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2014.pdf
- Guzmán Ceto, Teresa Demetria, Remodelación del Edificio Municipal de Santa María Nebaj, Quiché, 2010, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_2788.pdf
- Santos Rvolorio, Miriam Gregoria, Propuesta de Diseño Arquitectónico y Planificación para el Edificio Municipal de San Lucas, Sacatepéquez, 2005, http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_1405.pdf

Instituciones.

- Municipalidad de El Chal, Petén, Dirección Municipal de Planificación

Sitios Web.

- Congreso de la República de Guatemala, El Chal se convierte en el municipio número 14 de Petén, 2016, <http://www.congreso.gob.gt/noticias.php?id=5171>
- De Guate, Datos de Petén, http://www.deguate.com/artman/publish/geo_deptos/Datos_de_Pet_n_385.shtml#.Vz3jFvnhCM8
- Enciclopedia en Línea de Guatemala, Petén, <http://wikiguate.com.gt/peten/>
- Municipalidad de Guatemala, ¿Qué es una Municipalidad?, La ciudad es como tú, <http://mu.muniguate.com/index.php/categoryblog/38-ique-es-una-municipalidad>
- Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia, 2016, [http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?searchword=equipamiento+urbano&ordering=newest&searchphrase=all&areas\[0\]=content&option=com_search](http://www.segeplan.gob.gt/2.0/index.php?searchword=equipamiento+urbano&ordering=newest&searchphrase=all&areas[0]=content&option=com_search)

Guatemala, agosto 02 de 2018.

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

Señor Decano:

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento de la estudiante de la Facultad de Arquitectura: **MARILYN CRISTINA BORGES MAZÁ**, Carné universitario: **201214169**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **PROPUESTA DE DISEÑO PARA EDIFICIO MUNICIPAL, PARQUE ANEXO Y REMODELACIÓN DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES PARA EL MUNICIPIO DE EL CHAL, PETÉN**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciada.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica que exige la Universidad.

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



Lic. Maricella Saravia
Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

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

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

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


**"PROPUESTA DE DISEÑO PARA EDIFICIO MUNICIPAL, PARQUE ANEXO Y
REMODELACIÓN DEL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES PARA EL MUNICIPIO DE EL CHAL,
PETÉN"**


Proyecto de Graduación desarrollado por:


Marilyn Cristina Borges Mazá

Asesorado por:



Arq. Publio Romeo Flores Venegas


Msc. Edwin Rodolfo Saravia Tablas


Arq. Manuel Yanuario Arriola Retolaza

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"


Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano



Marilyn Cristina Borges Mazá
Guatemala, Agosto 2018