

Universidad San Carlos

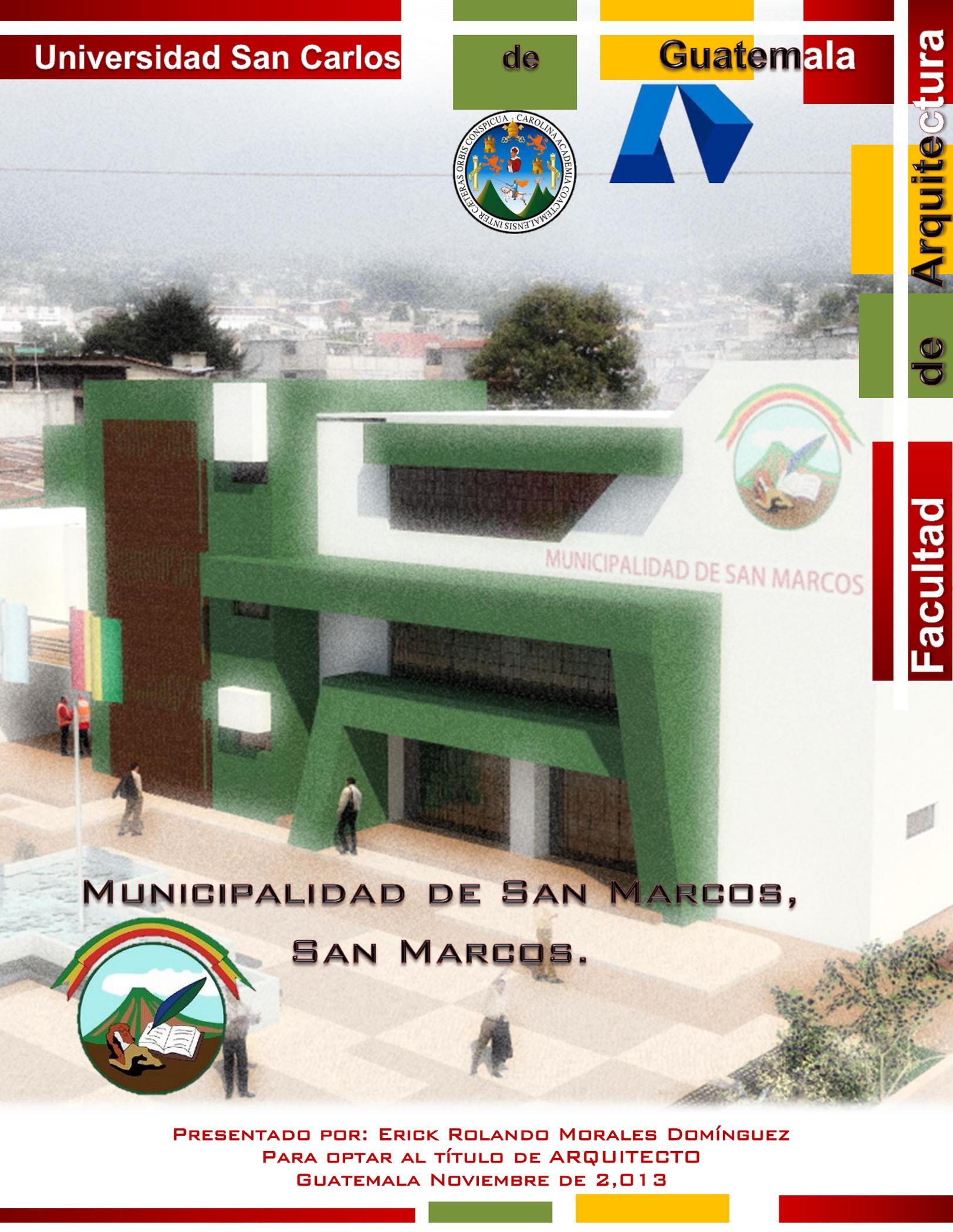
de

Guatemala



Arquitectura
de

Facultad



MUNICIPALIDAD DE SAN MARCOS

**MUNICIPALIDAD DE SAN MARCOS,
SAN MARCOS.**



**PRESENTADO POR: ERICK ROLANDO MORALES DOMÍNGUEZ
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO
GUATEMALA NOVIEMBRE DE 2,013**

Universidad San Carlos

de

Guatemala



Arquitectura

de

Facultad



MUNICIPALIDAD DE SAN MARCOS, SAN MARCOS.



PRESENTADO POR: ERICK ROLANDO MORALES DOMÍNGUEZ
PARA OPTAR AL TÍTULO DE ARQUITECTO
GUATEMALA, NOVIEMBRE DE 2,013



JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo.
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón.
VOCAL I	Arqta. Gloria Ruth Cordón de Corea.
VOCAL II	Arq. Edgar Armando López Pazos.
VOCAL III	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras.
VOCAL IV	Br. Jairo Daniel del cid Rendón.
VOCAL V	Br. Carlos Raúl Prado Vides.

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	Arq. Enrique Valladares Cerezo.
SECRETARIO	Arq. Alejandro Muñoz Calderón.
EXAMINADOR	Arq. Arturo César Aníbal Córdova Anleu.
EXAMINADOR	Arq. Eddy Detlef Cornejo Cotí.
EXAMINADOR	Arq. René Oswaldo Gómez Son

ASESOR

Arq. Arturo César Aníbal Córdova Anleu.





DEDICATORIA

A DIOS

Arquitecto del Universo; del que he recibido todas las bendiciones y me ha guiado en el camino del saber, cumples mis anhelos y sueños, pues sin ti nada soy.

A MIS PADRES

Julio Morales e Irma de Morales, quienes me han brindado su apoyo en todo momento para alcanzar este triunfo, siempre han estado en mis alegrías y tristezas, un ejemplo de superación y perseverancia, esto es para ustedes los quiero.

A MI ESPOSA

Mayra de Morales (Osita) no tengo palabras para decirte cuanto te amo, sé que Dios te envió para usarte como instrumento en mi vida y cambiarla completamente, han sido años maravilloso, me has dado el regalo más grande, nuestro bodo, este momento se vuelve único e incomparable al saber que juntos cumplimos esta meta, siempre has confiado en mí, es el inicio de algo maravilloso, te amo.

A MI HIJO

Dieguito (bodo) eres mi motor, quien me impulsa a salir adelante, el tiempo que no estuvimos juntos hoy lo vemos recompensado, te amo bebe, gracias por tu paciencia y amor, te amo muchísimo.

A MIS HERMANOS

Shirley y Luis Morales, por su apoyo incondicional y el cariño que siempre me han brindado, un ejemplo en mi vida, los quiero.

A MIS SUEGROS

Luis Ramírez, Liliam García, Víctor Cite, Carlos Bautista, pues el apoyo que me han brindado en todo momento han sido pilar importantísimo para poder alcanzar esta meta.

A MIS TIOS, PRIMOS, CUÑADOS Y SOBRINOS

Porque son mi familia y me han brindado cariño y apoyo en todo momento.

AGRADEZCO TAMBIEN: A mis amigos Luisin, Rosita, Cindy y Roberto por su apoyo incondicional y estar a mi lado en todo momento, A mi Asesor Arq. Cesar Córdova y Consultores Arq. Rene Gomez y Arq. Eddy Cornejo por la disposición brindada para dirigir el desarrollo de la presente tesis, al Personal docente y Administrativo de la División de Arquitectura del CUNOC y en especial a la **Facultad de Arquitectura De La Universidad San Carlos de Guatemala.**

A cada uno que Dios los bendiga.





INDICE GENERAL

Introducción.....	1
CAPITULO I	
1. MARCO CONCEPTUAL	2
1.1 Antecedentes.....	3
1.2 Justificación.....	5
1.3 Objetivos.....	6
1.3.1 Objetivo general.....	6
1.3.2 Objetivos específicos.....	6
1.4 Planteamiento del problema.....	7
1.5 Delimitación del tema.....	8
1.5.1 Delimitación Poblacional.....	8
1.5.2 Delimitación Espacial.....	8
1.5.3 Investigación Formal y Diseño.....	10
1.5.4 Propuesta de Diseño.....	10
1.7 Metodología del trabajo.....	11
1.7.1 Primera Fase.....	11
1.7.2 Segunda Fase.....	11
1.7.3 Tercera Fase.....	11
1.7.4 Diagrama de la Metodología de Trabajo.....	12
CAPITULO II	
2. MARCO TEORICO	13
2.1 Teorías de diseño.....	14
2.1.1 Como integrar una Arquitectura de Contraste.....	14
2.1.2 Edificación de Proyectos Urbanos.....	15
2.1.3 Buscando lograr una mejor Arquitectura Administrativa.....	16
2.1.4 Modelo de la edificación Administrativa.....	17
2.2 Conceptualización de Casos Análogos.....	19
2.2.1 Caso Análogo No.1 Internacional.....	19
2.2.2 Caso Análogo No. 2 Nacional.....	24
2.3 Marco legal e Institucional.....	26
2.4 Norma Mínimas de Seguridad en Edificaciones e Instalaciones de uso Público (CONRED).....	29





CAPITULO III

3. MARCO REFERENCIAL	31
3.1 Ubicación geográfica.....	32
3.2 Topografía.....	33
3.3 Demografía.....	34
3.4 Clima.....	35

CAPITULO IV

4. MARCO DIAGNOSTICON	39
4.1 Hidrología.....	40
4.2 Vías de acceso.....	40
4.3 Equipamiento Urbano.....	41
4.4 Plano de Ubicación y Localización.....	42
4.5 Topografía.....	43
4.6 Análisis Ambiental.....	44
4.7 Análisis del Uso del suelo.....	45

CAPITULO V

1. MARCO PREFIGURACIÓN	46
5.1 Premisas de diseño generales.....	47
5.2 Premisas del proyecto.....	49
5.2.1 Premisas Funcionales.....	49
5.2.2 Premisas Ambientales.....	50
5.2.3 Premisas Morfológicas.....	51
5.3 Programa de necesidades.....	53
5.4 Cuadro de Ordenamiento de Datos y Diagramación.....	56
5.5 Anteproyecto.....	59
Presupuesto.....	79
Conclusiones.....	81
Recomendaciones.....	82
Fuentes de Consulta.....	83
Anexos.....	84

GRAFICAS

Grafica No. 1 Delimitación espacial.....	8
Grafica No. 2 Localización y Ubicación.....	9
Grafica No. 3 Ubicación Geográfica.....	32





Grafica No. 4 Población estimada.....34

DIAGRAMAS

Diagrama: No.1. Metodología de trabajo.....12

TABLAS

Tabla No. 1 Resultados de Cuadros de Mahoney46

Tabla No. 2 Resultados de Cuadros de Mahoney47

MAPAS

Mapa No. 1 Distribución microrregional.....32

Mapa No. 2 Topografía.....33

Mapa No. 3 Edafología.....35

Mapa No. 4 Hidrología.....40

Mapa No. 5 Vías de Acceso.....40

Mapa No. 6 Equipamiento Urbano.....41

Mapa No. 8 Ubicación y Localización.....42

Mapa No. 9 Topografía.....43

Mapa No. 10 Análisis Ambiental.....53

Mapa No. 11 Análisis de suelo del sector.....45





INTRODUCCION

La Municipalidad es un elemento básico y clave en el desarrollo de un Municipio y Departamento; en Guatemala el sistema de Administración de los fondos proporcionados por el gobierno está a cargo las Municipalidades, delegando funciones a los departamentos y áreas necesarias para cada una de las necesidades que pueda tener cada Municipio.

Se presenta un trabajo de investigación Arquitectónica en el ámbito de los servicios municipales apoyando el crecimiento urbano, específicamente proponiendo el proyecto **“MUNICIPALIDAD DE SAN MARCOS, SAN MARCOS”**. Siendo este un factor importante para el desarrollo socioeconómico para las personas que hacen uso del mismo ya sea de esta comunidad o de áreas externas.

El actual edificio no satisface las necesidades funcionales en cuanto a las áreas necesarias y requeridas por los agentes internos y externos, así también el terremoto ocurrido el 07 de Noviembre del año 2,012 daño en gran manera el edificio Municipal el cual se denominaba “Palacio Maya”. Debido a ello la Facultad de Arquitectura y en su autoridad específica, la Universidad de San Carlos de Guatemala, con la finalidad de contribuir a solucionar un problema, expone la información referida a dicho proyecto. Este trabajo, surge con el interés de investigar el problema Arquitectónico relacionado con la ampliación y reorganización del sistema Administrativo Municipal en dicha comunidad, que requiere principalmente de: Espacios funcionales para el desarrollo de los nuevos departamentos de la Municipalidad con el fin de prestar un mejor servicio y a los que sirven tengan mayor comodidad al momento de laborar.

Es así como los resultados que se han definido en este proyecto de investigación, nos dan a conocer la necesidad de mejorar la calidad en cuanto a la eficiencia del servicio al público en la Municipalidad; proponiendo la infraestructura para el desarrollo de actividades municipales y así mismo promover el desarrollo para el Municipio de San Marcos.



Municipalidad de San Marcos

1 Marco Conceptual



Municipalidad de San Marcos





1.1 Antecedentes.

La propuesta del edificio para la “Municipalidad de San Marcos, San Marcos” se ubica en el municipio de San Marcos departamento de San Marcos, el cual se localiza en la región occidental de la República de Guatemala, en los paralelos: longitud 91°37´ y 92° 11´ y latitud de 14°30´ y 15° 23´. San Marcos está delimitado, al Oeste con la República de México, al Norte con el departamento de Huehuetenango, al Sur con el departamento de Quetzaltenango y el Océano Pacífico y al Este por los departamentos de Quetzaltenango y Retalhuleu.

Se contaba con un edificio para la Municipalidad desde el año 1,942 denominado “Palacio Maya”, debido al terremoto del 07 de Noviembre del año 2,012, el edificio tuvo que ser desalojado debido a los daños presentados en su estructura, la Municipalidad actualmente funciona en las instalaciones, inicialmente diseñadas para el RENAP, y parte del sótano del Parque Municipal de San marcos, el antiguo “Palacio Maya” era el punto principal en el municipio de San Marcos, debido a que el edificio resaltaba por sus materiales y arquitectura Neoclásica Guatemalteca. El edificio presto 70 años de servicio al municipio de San Marcos y debido al crecimiento poblacional quedo obsoleto y en ningún momento logro satisfacer las necesidades espaciales de los trabajadores municipales y de los habitantes que deseaban obtener un servicio municipal o realizar trámites dentro de sus instalaciones. Es de importancia mencionar que a partir del año 2,002 quisieron integrar distintas dependencias que es de suma importancia que tengan relación unas con otras y debido al espacio tan reducido con el que contaba el edificio, no se logró realizar.

“En cuanto a estudios destinados al diseño de instalaciones de gobierno municipal para el municipio de San Marcos no existen antecedentes recientes de una propuesta para la Municipalidad o una redistribución de la misma, como se señaló anteriormente el edificio municipal fue construido en el año 1,942 y se realizó de manera que cubriera las necesidades que en ese entonces aquejaban al municipio, y en la edificación del “Palacio Maya”, hubo una idea original y fue la del Coronel e Ingeniero Don Miguel Idígoras Fuentes, cuando fungió como Jefe Político en el departamento marquense, teniendo como idea principal crear una ciudad llamada “La Unión”, la cual se encargara de unificar los municipios de San Marcos y San Pedro Sacatepéquez. Los planos fueron elaborados por el arquitecto Carlos Malau, integrado en esa época a la Dirección General de Obras Públicas, el referido profesional proyectó todo el edificio, fachada, interiores, cálculos, etc., dejando libres dos espacios en que debería colocarse la decoración con diversos motivos, que se construyera con materiales propios del lugar, alturas que predominaran, espacios amplios y ventilados, entre otros, según deseos del jefe político.



Desde hace cuatro administraciones municipales se han realizado proyectos de infraestructura vial, agua potable, energía eléctrica, proyectos de reforestación y de educación en el área rural del municipio y en menor medida en el área urbana. En cada uno de estos antecedentes no se contó con un estudio de gran magnitud como para ser tomado en cuenta y es principalmente por la descentralización de las diversas dependencias encargadas de verificar la calidad de cada uno de los proyectos”.¹

Según propuestas presentadas por la dirección municipal de planificación (DMP), ha surgido el interés de las autoridades municipales por llevar a cabo el desarrollo de una propuesta para el traslado de la Municipalidad de San Marcos, debido a que en las instalaciones actuales, no cuentan con los espacios necesarios para su correcto funcionamiento, puesto que estas instalaciones no fueron diseñadas para la Municipalidad.

¹<http://www.munisanmarcos.gob.gt>



1.2 Justificación.

La Municipalidad funcionaba dentro del “Palacio Maya” el cual es un icono para el departamento de San Marcos, debido al terremoto del 07 de Noviembre del año 2,012 y los daños sufridos en el edificio, actualmente la Municipalidad funciona dentro de las instalaciones del RENAP y el sótano del Parque Municipal, cuenta con los espacios mínimos funcionales, aunque su distribución no es la adecuada sabiendo que no llena los requisitos de Municipalidad, debido a la cantidad de entidades que laboran bajo esta dependencia y no cuenta con espacios adecuados que cubran las necesidades que estas requieren.

Al Integrar función, administración, atención, servicios, seguridad, se proporciona al diseño arquitectónico lo necesario para presentar un proyecto con funcionalidad y carácter, siendo éstas las necesidades planteadas para la Municipalidad, agentes y usuarios según la investigación de campo.

Debido a esto la población opina que sería necesario construir un nuevo edificio Municipal, argumentando que el actual no cuenta con las instalaciones adecuadas para su perfecto funcionamiento y buena atención, es por ello que los beneficiados, contarán con espacios funcionales que mejoraran los servicios públicos y municipales y se brindara un mejor servicio a la población, debido a que anteriormente se le daba atención a un aproximado de 105 personas al día”.² En las diferentes actividades que se llevan a cabo como boleto de ornato, pago de IUSI, solicitud de licencia de construcción, por casamiento, por quejas, etc., y ahora se le dará atención a un aproximado de 180 personas al día, con ello se aportaran beneficios para los que laboran en la Municipalidad como para el público en general q lo visita generando desarrollo no solo a nivel municipio, sino también para todo el departamento de San Marcos.

La infraestructura de la actual edificación no es apropiada, pues limita el mejoramiento de los espacios para el uso dentro de las entidades de las que este se divide, y por ende, los servicios y la atención hacia la población.

Con el presente anteproyecto, se apoyara a las entidades municipales a iniciar el proceso de gestión para la construcción de la nueva Municipalidad en el municipio de San Marcos.

Las Municipalidades según el Plan de Desarrollo municipal de San Marcos, “son las entidades encargadas de velar por la administración de los recursos municipales, está integrada por diversas sub dependencias, las cuales requieren de un espacio apto, debido a esto se considera que el proyecto será en beneficio del buen funcionamiento de la municipalidad debido a que es el punto principal, tanto del municipio como del departamento”.³

²Entrevista realizada a personal municipal

³Plan de Desarrollo, San Marcos.



1.3 Objetivos.

1.3.1 Objetivo General

“Desarrollar una Propuesta Arquitectónica a nivel de Anteproyecto de un Edificio para la Municipalidad de San Marcos, San Marcos” que beneficie a la población del departamento de San Marcos y la región.

1.3.2 Objetivos Específicos

- Diseñar un nuevo Edificio para la Municipalidad de San Marcos, San Marcos, utilizando las normas y estándares establecidos para la adecuación de espacios en las instalaciones de una municipalidad.
- Brindar a nivel de diseño, aspectos formales y funcionales que el Edificio de la Municipalidad requiere.
- Realizar un Presupuesto y Cronograma para el cumplimiento de las fases del proyecto.



1.4 Planteamiento del problema

La problemática surge a partir de la falta de un proyecto administrativo que satisfaga las necesidades de los visitantes del municipio de San Marcos, y debido al terremoto del 07 de Noviembre del año 2,012 el cual dañó el edificio que en ese entonces estaba en uso denominado "Palacio Maya", considerando además que no se cuenta con una distribución adecuada de los espacios destinados, tanto de las franjas urbanas como extraurbanas y en las localidades cercanas como en la Municipalidad del municipio de San Pedro Sacatepéquez.

Debido a la problemática central se generan problemáticas secundarias que afectan a la institución como: dificultades en el desenvolvimiento de su estructura organizacional, administrativa, servicio y seguridad; la dificultad que causa en la estructura organizacional es el alejamiento de las diversas dependencias municipales para llegar a crear proyectos mejor consensuados entre las mismas, esto debido a estar en distintos lugares del municipio cada uno de los actores de las mismas.

En el espacio en el que actualmente funciona la Municipalidad se identifican diversos problemas, las relaciones directas e indirectas y cruces de circulación son evidentes como problemática, ambientes inadecuados para los agentes así como el mobiliario, otros problemas identificados son: la falta de espacios específicos para usuarios en salas de espera, de servicio, de atención y audiencias, utilizando los pasillos como áreas de circulación, áreas de espera y áreas comunes, no contando con áreas específicas de seguridad, vigilancia y salidas de emergencia para el control de las instalaciones, tomando en cuenta que la edificación no fue construida a nivel de diseño arquitectónico y diseño estructural para que en ella se ubicara la Municipalidad sino para ser un área exclusiva de parqueo e instalaciones del RENAP.

El problema se enfatiza en la falta de un edificio el cual cubra las necesidades para la administración del municipio, ligado a esto la falta de aplicación de la normativa legal para la protección del entorno inmediato del municipio de San Marcos. Por lo que es necesaria la protección de espacios físicos y su utilización en base a un marco legal que resguarde esas áreas y propicie un ambiente seguro para el desarrollo de la sostenibilidad en infraestructura, el crecimiento económico, el turismo y la recreación en el municipio de San Marcos.



1.5 Delimitación del tema.

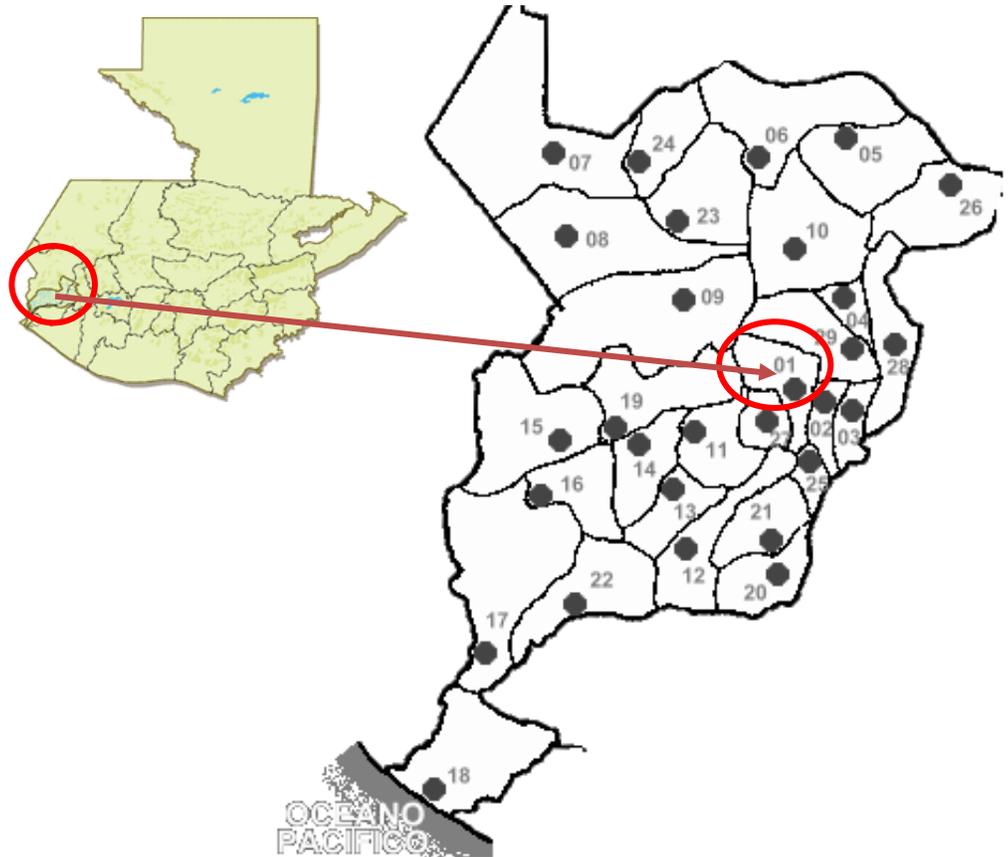
1.5.1 Delimitación Poblacional

La propuesta tiene por objetivo tener un impacto en los municipios circunvecinos al Municipio de San Marcos (San Pedro Sacatepéquez, Palo Gordo, Nuevo Progreso, San Rafael pie de la Cuesta y Comitancillo), debido a su envergadura y punto de ubicación se puede extender su área de cobertura hacia los demás municipio de los departamentos de San Marcos y Quetzaltenango, por consiguiente a toda la República de Guatemala y a países extranjeros.

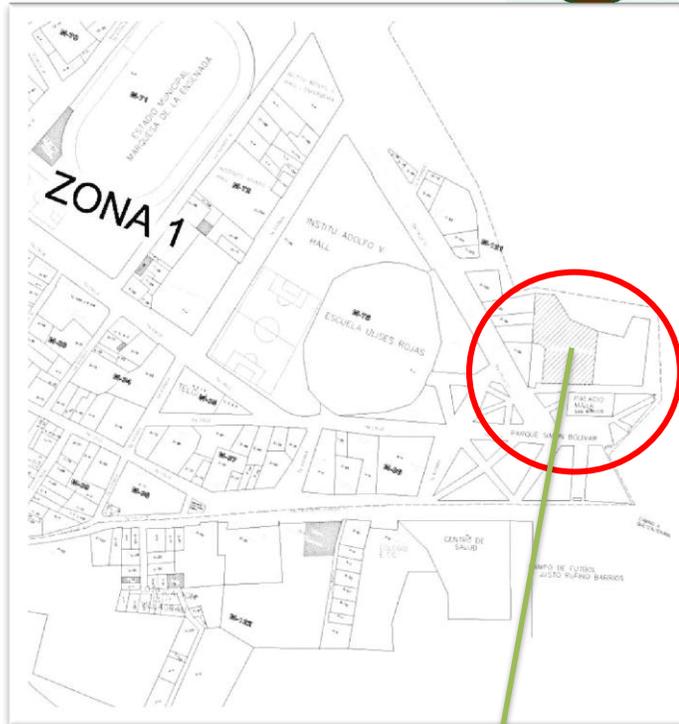
1.5.2 Delimitación Espacial

La Municipalidad de San Marcos, San Marcos, tendrá un terreno ubicado **entre 11 Calle y 12 Calle "C" Zona 1** de este municipio y el cual presenta una extensión de **3,198.30 metros cuadrados** ubicado en la de la cabecera municipal de San Marcos.

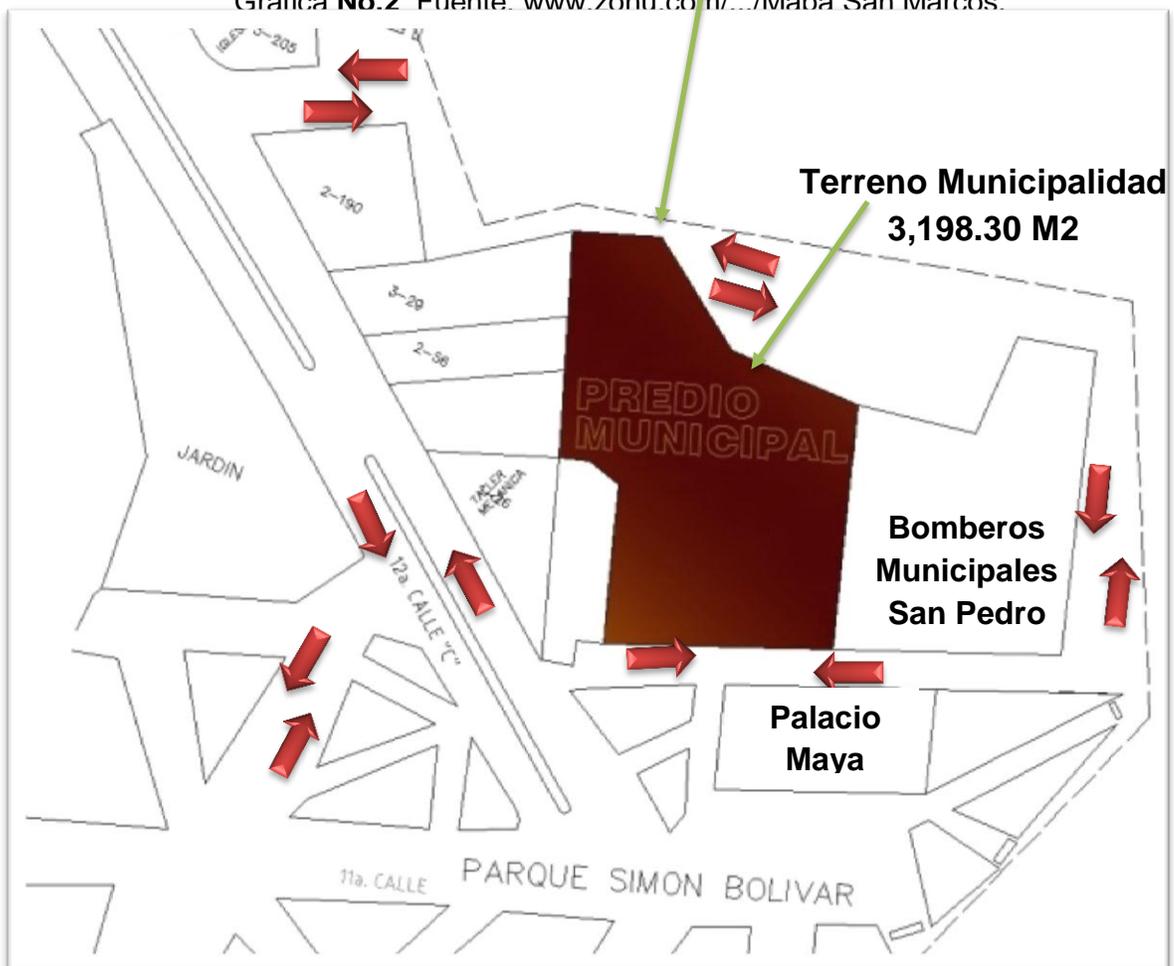
1. **San Marcos,**
2. San Pedro Sacatepéquez,
3. San Antonio Sacatepéquez,
4. Comitancillo,
5. San Miguel Ixtahuacán,
6. Concepción Tutuapa,
7. Tacaná,
8. Sibinal,
9. Tajumulco ,
10. Tejutla
11. San Rafael Pie de La Cuesta,
12. Nuevo Progreso,
13. El Tumbador,
14. El Rodeo,
15. Malacatán
16. Catarina,
17. Ayutla,
18. Ocos,
19. San Pablo,
20. El Quetzal
21. La Reforma,
22. Pajapita,
23. Ixchiguan,
24. San José Ojetenam,
25. San Cristobal Cucho
26. Sipacapa,
27. Esquipulas Palo Gordo,
28. Río Blanco,
29. San Lorenzo



Grafica No.1 Fuente: www.zonu.com/.../Mapa San Marcos y Guatemala.



Grafica No.2 Fuente: www.zonuu.com/.../Mapa San Marcos.





1.5.3 Investigación Formal y de Diseño

Se realizara en un lapso de 6 meses. En el cual se desarrollaran visitas de campo, recolección de información, la formulación de entrevistas con entidades relacionas al tema y encuestas las cuales se dirigirán a personas expertas en el área, al personal que labora en la Municipalidad de San Marcos.

1.5.4 Propuesta de Diseño

La fase de diseño será desarrollada en un periodo de 6 meses. En el cual se estudiaran casos análogos, ser recopilaran datos, se llevaran a cabo asesorías, con asesor, consultores y se creara el planteamiento de la propuesta de diseño.





1.7 Metodología de Trabajo

La metodología del trabajo de investigación inicia con el desarrollo de la tesis para proyecto de graduación, esto sustentado en un conocimiento práctico y científico del objeto de estudio.

Esta metodología comprende tres fases:

1.7.1 Primera Fase

Análisis de la Problemática y Formulación del proyecto de graduación:

- Selección del sitio
- Árbol del problema
- Árbol de Soluciones
- Marco Lógico
- Investigación de Campo
- Elaboración de Encuestas
- Tabulación de Encuestas
- Elaboración del Referente Teórico Preliminar
- Elaboración del Protocolo

1.7.2 Segunda Fase

Investigación:

- Elaboración del Marco de Diagnostico
- Análisis de Sitio
- Análisis de Sistemas Constructivos
- Elaboración del programa de necesidades

1.7.3 Tercera Fase

Diseño Arquitectónico de la propuesta:

- Establecimiento de las premisas de Diseño
- Propuesta arquitectónica
- Desarrollo de la planificación
- Elaboración del Presupuesto



1.7.4 Diagrama de la metodología de trabajo



Diagrama: No.1. Fuente: Propia





Municipalidad de San Marcos

2 Marco

Teórico



Municipalidad de San Marcos





2.1 Teorías del Diseño

2.1.1 COMO INTEGRAR UNA ARQUITECTURA DE CONTRASTE:

“La arquitectura de Contraste es la oposición o diferencia notable entre elementos dispares para producir un efecto dinámico en la composición artística. La arquitectura de Contraste se puede presentar en diversos conceptos como lo son:

- **Contraste de Tono:** Está relacionado directamente con las distancias entre dos colores dentro del Círculo Estándar de Color. así, cuanto mayor es la distancia entre dos colores dentro del círculo, mayor es el contraste entre ambos.
- **Contraste de Luminancia:** Permite crear grandes contrastes con el mismo tono de color sólo mediante el brillo de luz.
- **Contraste de Escala:** Es el producido por el uso de elementos a diferentes escalas de las normales o de proporciones irreales, consiguiéndose el contraste por negación de la percepción aprendida.
- **Contraste de Texturas:** Es la producida por el contraste en la textura de algunos elementos, algunos casos típicos de textura son: suave/ rugoso, pulido/ tosco, párelo/ despajejo, opaco/ satinado, etc. Teórico.
- **Contraste de Dirección:** Casi todas las formas pueden tener direcciones similares. Las direcciones contrastantes son utilizadas para provocar una agitación”⁴.

Hay un fuerte contraste entre lo que transmiten exterior e interior, mientras el exterior, sumamente moderno, por el color claro del metal y su propiedad reflejante da una sensación de ligereza. El interior (revestido íntegramente de madera), netamente rústico, se siente un tanto encerrado.

La arquitectura por contraste es una manera de descifrar y proponer una integración entre lo existente y lo que existirá ya que esto nos llevara a crear un objeto arquitectónico de contraste con carácter moderno pero sin perder la identidad de la riqueza cultural actual del área donde se propondrá el proyecto.

Foto: **No.1** Fuente: <http://construible.es/noticiasDetalle>



⁴Taller “Ramón Marcos”





2.1.2 EDIFICACION DE PROYECTOS URBANOS:

Enfocándonos en los diseños de Robert Venturi, sus edificios urbanos tienen un aspecto característico, que recuerda a dibujos o pinturas, tanto por el empleo de colores, como por la ubicación de las ventanas y demás elementos en las fachadas. Venturi pretende con ello dar un aire alegre a los edificios situados en un medio urbano, por lo general monótono. En cambio, es muy respetuoso con el entorno cuando diseña edificios situados en la naturaleza, como las casas de vacaciones que ha realizado en diversos lugares de los Estados Unidos.

Venturi es considerado como uno de los arquitectos más originales de finales del siglo XX, y es apreciado por haber introducido conceptos diferentes en sus obras, que se apartan de todo lo que se acostumbra a ver en arquitectura.

Según manifiesta, él como arquitecto intenta no dejarse llevar por el hábito, sino por un sentido consciente del pasado, evaluando detenidamente lo que significa y la conveniencia y forma de tenerlo en cuenta en sus proyectos.⁵

En su libro “Aprendiendo de las Vegas” plantea dos caminos para que un edificio sea comunicativo. Que en su forma exprese una función (como en ejemplo del Pato) o que sea un edificio funcional con un rótulo gigante. La segunda opción es la que considera más contemporánea. Esto implica una independización de la fachada como hecho autónomo del contenido funcional.

Un ejemplo del edificio anuncio es el “National College Hall of Fame”, un edificio con forma similar a la de una galería que es totalmente independiente de la fachada, siendo esta una anuncio gigante con pantalla electrónica. Así se opone a Loos considerando al edificio como una máquina funcional por dentro y una obra singular por fuera. Lo que pasará a caracterizar su obra será una muestra de posibilidad de adaptabilidad y prevalencia de la arquitectura basándose en el uso de elementos convencionales.

Venturi Guild House



Foto: No.2 Fuente: http://es.wikipedia.org/wiki/Robert_Venturi.

⁵http://es.wikipedia.org/wiki/Robert_Venturi.



2.1.3 BUSCANDO LOGRAR UNA MEJOR ARQUITECTURA ADMINISTRATIVA:

El desarrollo de las sociedades está forzando a los municipios y departamentos de Guatemala a modernizarse, se cree que la infraestructura actual es de buena calidad, aunque no cuenta con los espacios necesarios para cumplir con el buen funcionamiento de un edificio administrativo, por ello, la falta de proyectos que cubran las necesidades de la población, están obligando y haciendo necesario implementar la modernización de la infraestructura en este caso administrativa. Desde el punto de vista estratégico se puede asumir la recuperación de lo perdido e intentar alcanzar una época de crecimiento a través de la adopción de nuevas tecnologías y mejorar la calidad del equipamiento administrativo.

La mejora en la Arquitectura administrativa debería ser presentada como necesaria. La enciclopedia británica define a la arquitectura como “tradicional” como “el arte y técnica de diseñar y construir”⁶. Sin embargo con el fin de reforzar la arquitectura para lograr soluciones prácticas pero modernas diseñando ambientes sencillos pero funcionales y amigables al usuario.

La historia de la arquitectura ha sido vivida por muchas entidades públicas y privadas pero es evidente que el cambio en tecnología ha sido más rápido que la capacidad de adaptación de la arquitectura, por eso se hace necesario reinventar la arquitectura administrativa y llevarla hacia un desarrollo enfocado al concepto de modernidad.



Foto: No.3

Fuente: Propia.

Infraestructura Actual

Foto de la Municipalidad actual del Municipio de San Marcos, San Marcos



Foto: No.4

Fuente: imágenes de Internet Explorer.

Infraestructura Moderna

Arquitectura Mexicana: identidad arquitectónica se utiliza la arquitectura prehispánica, por un sentimiento de patria de parte de los criollos así que se construyen edificaciones con los mismos aspectos prehispánicos pero con materiales nuevos.

⁶Enciclopedia Británica. Tomo X, ediciones Latest.



2.1.4 MODELO DE LA EDIFICACIÓN ADMINISTRATIVA

Han sido muchos los arquitectos que han desarrollado arquitectura administrativa entre ellos podemos mencionar a Philip Johnson, Richard Meier, Frank Lloyd Wright, Norman Foster, Sim van der Ryn, Renzo Piano, entre otros. La mayoría de ellos se han especializado en el diseño de edificios de oficinas en lo cual han explorado las diferentes opciones que brinda el lenguaje arquitectónico para solucionar formalmente los edificios administrativos.



EDIFICIO DE POSGRADO DE LA FACULTAD DE ECONOMÍA, UNAM

Foto: No.5 Fuente: <http://www.arquine.com/>

Es por ello que el modelo arquitectónico de estas tipologías debe llevarnos a solucionar de manera adecuada las propuestas para edificios administrativos proyectando soluciones formales, funcionales y ambientales, logrando un entorno agradable y confortable a los usuarios; como arquitectos debemos acertar también en reducir significativamente el consumo de energías y aumentar el control ambiental por medio de tecnologías apropiadas puesto que en esto se basan las obras de los arquitectos antes mencionados y que han sido aplicadas y edificadas para logra obras de calidad administrativa.

Evolucionar a un concepto más moderno, el utilizar **Arquitectura Moderna** y sobre esta poner detalles Mayas, simplemente el detalle, pero que la construcción sea moderna.



Foto: No.6 Fuente: <http://www.arquine.com/>



Ejemplo

El edificio "JOHNSON WAX CO." Proyecto de Frank Lloyd Wright

En un principio, Wright presento un proyecto que se fundamentaba en sus teorías futuristas y surgió una solución fuera de la ciudad, pero dada la situación del país en la época de la construcción del edificio, cuando apenas se salía de la llamada Gran Recesión, se decidió construir el nuevo edificio al lado de la antigua fábrica de la compañía.

El nuevo edificio debía albergar las distintas actividades que allí habrían de llevarse a cabo, que incluían, las áreas para el departamento de facturación, crédito, promoción, ventas, costos, distribución, tesorería y contabilidad, cada una de estas áreas, planteadas por Johnson, debían contar con su zona de archivo; además de un espacio de mayores dimensiones que albergaría el archivo central.



Foto: **No.7**

Fuente: arquiscopio.com



Criterios de diseño: el proyecto estuvo motivado por una serie de ideas, tanto de Johnson como del mismo Wright. En primer lugar cuando Johnson se aventura en la edificación del nuevo recinto para sus oficinas, visito varios modelos ya construidos, en los EE.UU. y hubo uno de los que llamo la atención, la sede central de la fábrica de chocolate "Hershey", el cual se caracterizaba por un ambiente cerrado

sin ventanas, completamente acondicionado artificialmente. Pero no solo esa idea le llamaba la atención sino aquella en la cual el edificio se convertía en parte de la comunidad. Esto último era lo q aspiraba para su edificio, una especie de familiaridad que la empresa imprimía en su negocio y que ahora deseaba para sus empleados en su entorno natural.

Foto: **No.8** Fuente: arquiscopio.com



2.2 Conceptualización de Casos Análogos.

2.2.1 CASO ANALOGO No.1 INTERNACIONAL

“EDIFICIO MUNICIPAL CIUDAD DE ESQUEL” / PROVINCIA DEL CHUBUT/ARGENTINA

El edificio municipal de la ciudad de Esquel, Argentina, cuenta con varios servicios que se brindan en las distintas áreas con las que este cuenta, tales como:

- Promoción Social
- Hacienda
- Gobierno
- Medio Ambiente
- Productos y Empleos
- Servicios
- Prensa y Estadística
- Consejo Municipal
- Biblioteca
- Tribunal de Faltas
- Intendencias
- Sala de Reuniones general

Foto: **No.9** Fuente:



El edificio municipal Esquel, se ubica en la provincia de Chubut, Argentina, cuenta con una construcción moderna, el proyecto del nuevo edificio destinado a la Municipalidad de Esquel que albergaría a todas las dependencias que hoy alquilan espacios fuera del edificio comunal, da a conocer las características principales que hacen la composición arquitectónica.

La forma es un elemento fundamental en la concepción de todo proyecto arquitectónico. Básicamente, la forma se conceptualiza de una idea generatriz, de donde nace la evolución del proyecto.



Esta edificación propone conservar el edificio histórico y el edificio actual de Municipalidad y Biblioteca, ambos con estilos diferentes, la morfología y los materiales a utilizar este proyecto juegan un papel fundamental en la inserción de esta nueva pieza, tanto en el terreno, como en su entorno urbano. Se busca minimizar su impacto visual, evitando destacarlo como estilo arquitectónico innovador sino conservando el estilo manejado por el anterior en funcionamiento. Valiéndose de materiales similares, se proponen para el nuevo edificio fachadas de ladrillo visto



Foto: **No.10** Fuente: <http://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra209.htm>

El edificio se conforma de 3 niveles. La estructura formal del edificio copia los elementos, según su concepto, dicho concepto integra las necesidades básicas del edificio en confort para los usuarios, siendo la ventilación, iluminación y circulación interior – exterior por medio de terrazas.

La relación interior-externa se realiza en las terrazas formadas por los espacios libres de fachada, que a su vez, da cobertura en la incidencia del sol sobre la fachada. El tratamiento en la volumetría del edificio no únicamente interviene en la forma sino, también, en cubrir la edificación ya que las oficinas están ubicadas en el perímetro del edificio, evitando la incidencia del sol directa sobre las cuatro fachadas de la edificación.



En la planta se encuentran tres formas distintas de ubicar el mobiliario para oficinistas; según su cargo. Los cubículos grupales permiten la utilización del área, adecuadamente, y, sin la utilización de una mayor área, siendo de ventaja para departamentos. Los cubículos en línea son ubicados cerca de muros, estos cubículos dan la apariencia que no existe lugar para su ubicación dentro del área establecida de oficinas, los cubículos lineales por ejemplo, pueden ser utilizados en espacios donde su trabajo es en la misma dependencia ya que los usuarios laborantes deben estar cercanos pero su relación es indirecta. Los cubículos privados son, específicamente, para los usuarios laborantes con cargos superiores.

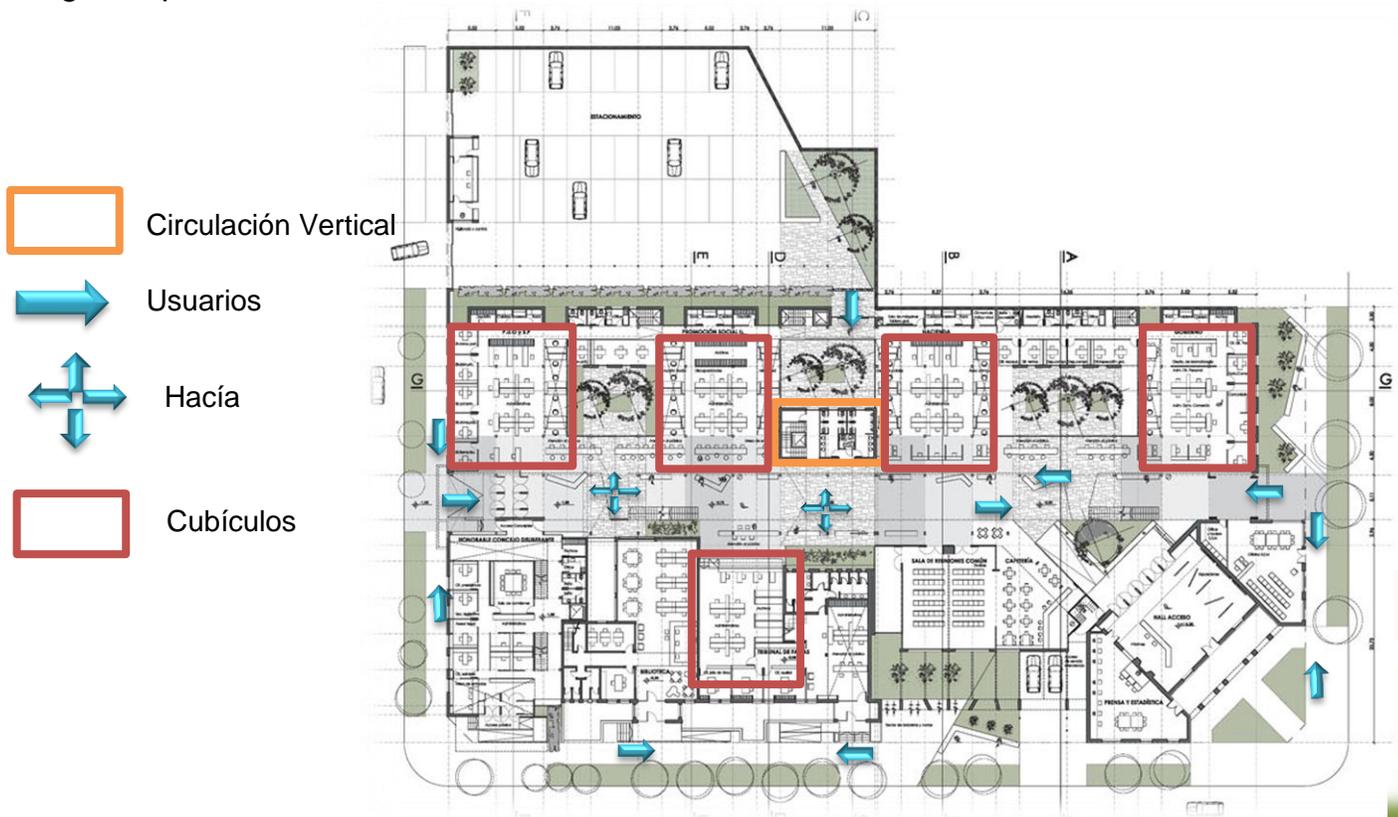


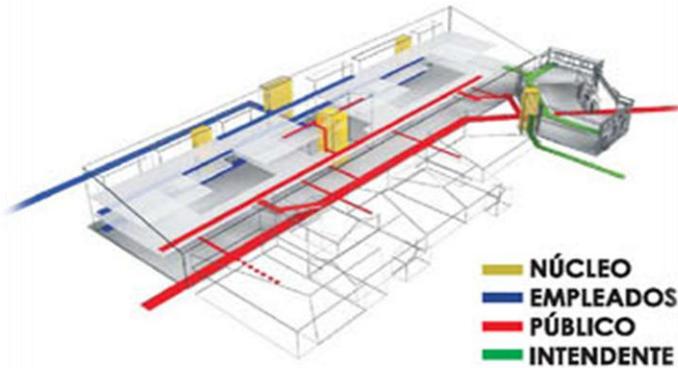
Foto: No.11 Fuente: imágenes de Internet Explorer

PLANTA GENERAL DEL PROYECTO

El módulo de circulación vertical se ubica al centro del edificio, dentro de este módulo se incluyen gradas y elevadores, ubicados al centro ductos y baterías de servicios sanitarios, esto centraliza y ubica de forma funcional dichos ambientes en la edificación, es importante delimitar, también, la circulación interna, área para laborantes y área para uso de usuarios.



ESQUEMA CIRCULATORIO

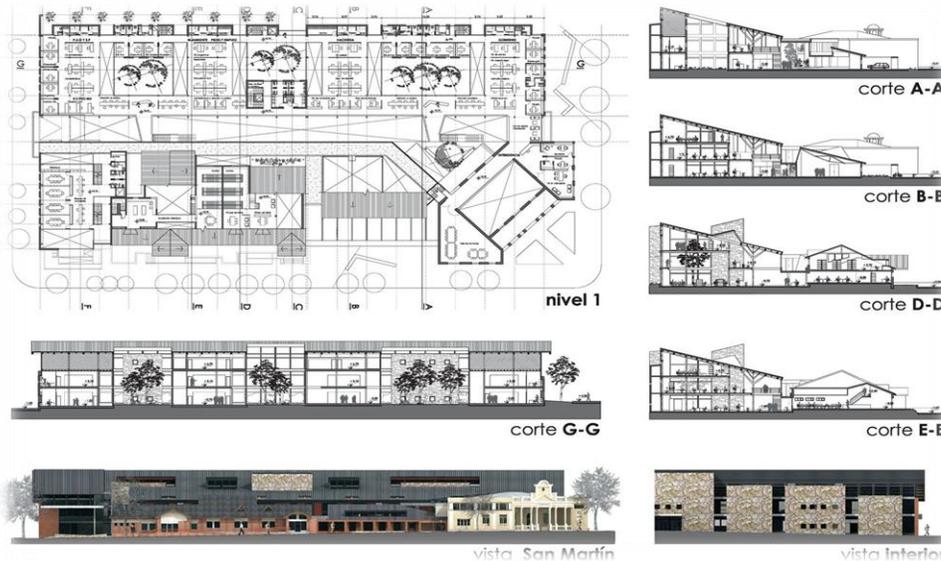


Es importante mencionar que se deben dejar las circulaciones separadas debido al manejo de información interna y para generar un mayor orden en el movimiento interno del proyecto y saber que si existen áreas para que pueda realizarse un crecimiento posterior a las fases que se realicen, dejar propuestas las mismas para su mayor éxito.

ALTERNATIVAS DE CRECIMIENTO



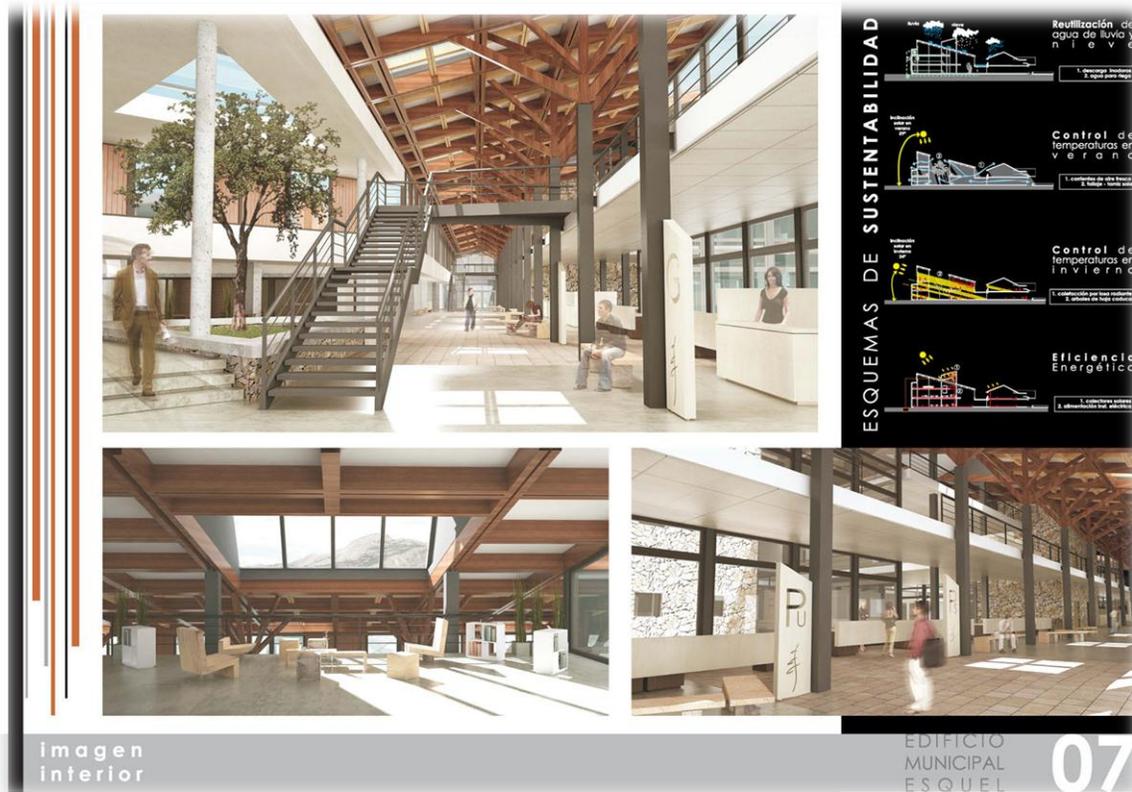
Foto: No.12 y 13 Fuente: <http://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra209.htm>



A nivel de secciones se maneja una base plana, no cuenta con sótano pues el terreno es lo suficientemente amplio para manejar un parqueo externo al edificio, elementos básicos según análisis de forma y función para integrar espacios acordes a su uso.

Foto: No.14 Fuente: <http://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra209.htm>

ELEVACIONES Y SECCIONES DEL PROYECTO



VISTAS INTERIORES DEL PROYECTO

Foto: **No.15** Fuente: <http://www.arquimaster.com.ar/galeria/obra209.htm>

PREMISAS DE CASO ANÁLOGO DE EDIFICIO EDIFICIO MUNICIPAL CIUDAD DE ESQUEL

- La arquitectura se fundamenta en forma, función y estructura.
- La utilización de la forma debe ser utilizada para la adecuación funcional de la edificación.
- La centralización de circulación vertical, servicios sanitarios y de emergencia.
- Distribución de oficinas, según jerarquías.
- Ubicación de escritorios secretariales u oficinistas grupales distribuyen, adecuadamente, el área de circulación y de uso.
- La estructura, según los niveles requerirá de cortes de muro, y, básicamente, estructura reticular de columnas.
- No encerrar la edificación en, únicamente, áreas internas o externas, generando áreas interior-exteriores.
- Según normas y requerimiento, según ubicación de la edificación será el porcentaje de ventanería en fachadas.



2.2.2 CASO ANALOGO No.2 NACIONAL

“EDIFICIO MUNICIPAL CIUDAD DE GUATEMALA, GUATEMALA”



Foto: **No.16** Fuente: imágenes de Internet Explorer
Elaboración: Propia

El edificio de la municipalidad capitalina fue construido entre 1954 y 1956 según los planos elaborados por los arquitectos Pelayo Llarena y Roberto Aycinena, y fue el primero del Centro Cívico. Este complejo fue diseñado durante el gobierno del general Castillo Armas, con el objetivo de albergar modernos inmuebles que lucirían las obras de renombrados artistas. La administración edil se trasladó oficialmente en 1958 a este lugar, ubicado en la 21 calle 6-77, zona 1

Y es que este monumento, construido en los años 50's, continúa cumpliendo hasta ahora con el propósito principal de su construcción; un edificio funcional, que además de ser una obra civil, fuera de utilidad para cubrir de manera más eficiente las crecientes necesidades del municipio. El edificio tienen dos grandes fachadas abiertas, una al Norte y otra al Sur; y dos frentes cerrados, uno al Oeste y otro al Este.

Las primeras garantizan una iluminación natural perfecta; en la fachada Sur hay parteluces verticales diseñados para las condiciones locales del edificio; y las segundas lo protegen de los cambios de temperatura.



El edificio municipal de la ciudad de Guatemala, cuenta con varios servicios que se brindan en las distintas áreas con las que este cuenta, los cuales están descritos en el siguiente organigrama:

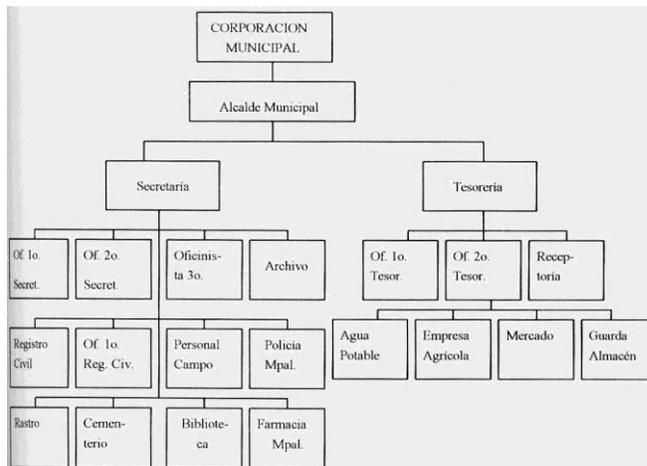


Diagrama: **No.2.** Fuente: <http://www.skyscrapercity.com>

El diseño y construcción del edificio municipal cumple con todos los requisitos para ser declarado Palacio Municipal. Según el historiador Miguel Álvarez, director del Museo de Historia, el edificio edil fue diseñado para conservarse como palacio. Entre las características que le dan este status podemos mencionar: se encuentra situado en una plaza, de ambos lados tiene escalinatas, además de haber integrado a su construcción la genialidad de varios artistas.

Si se observa con atención podrá notarse que el edificio lo constituyen una serie de pórticos de cuatro tramos de luz igual, con una distancia, entre cada uno de cinco metros; éstos a su vez cubren una luz de 20 metros, transversalmente, dando lugar en forma longitudinal a 17 soportales. Esto hace al edificio capaz de resistir movimientos sísmicos.



Foto: **No.17** Fuente: <http://www.skyscrapercity.com>



2.3 MARCO LEGAL E INSTITUCIONAL.

LEYES

Dentro de las leyes que aplican al funcionamiento e infraestructura de este tipo de proyectos tenemos:

- Constitución Política de la República lo que se refiere a Régimen Municipal.
- Código Municipal
- Manual de Organización Municipal

Partiendo del tema base Edificio Municipal, nos centralizamos en las funciones que esta entidad pública debe de realizar y los servicios que debe de brindar a sus vecinos. Ya que este palacio municipal es el promotor del desarrollo económico, social y cultural del municipio, se representa cada uno de estos elementos en la propuesta arquitectónica. Para desarrollar el programa de necesidades y criterios de diseño arquitectónico se tomaron en cuenta varios factores: legales, político-administrativo, ambientales, culturales y sociales que se describen.

Los municipios de la República de Guatemala son instituciones autónomas, entre otras funciones les corresponde:

- Elegir sus propias autoridades,
- Obtener y disponer de sus recursos, y
- Atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios. ⁷

Por esta razón las municipalidades están facultadas para gestionar recursos para el desarrollo y mejoramiento del municipio o departamento.

- **El Código Municipal**

Su objetivo es desarrollar los principios constitucionales para la organización, gobierno, administración y funcionamiento de las municipalidades. ⁸

Naturaleza del municipio

El municipio es la unidad básica de la organización territorial del Estado y espacio inmediato de participación ciudadana en los asuntos públicos. Se caracteriza primordialmente por sus relaciones permanentes de vecindad, multiétnicidad, pluriculturalidad y multilingüismo, organizado para realizar el bien común de todos los habitantes de su distrito. ⁹

⁷ Fuente: Constitución Política de la República, decretada por la asamblea nacional constituyente en 31 de mayo de 1985.

⁸ Código municipal decreto 12-2002.

⁹ Recopilación de Leyes, es una publicación de la Comisión Presidencial para la Reforma del Estado, la Descentralización y la Participación ciudadana – COPRE- edición 2003. decreto 12-2002 Código Municipal art. 4 título I Generalidades pag. 106



Estructura Organizativa Municipal

Las competencias del Gobierno Municipal a partir del contenido del Código Municipal, Decreto 12-2002, del Congreso de la República, se pueden agrupar en las siguientes materias:

- Organización de administración municipal.
- De prestación de servicios municipales:
 - Servicios públicos
 - Servicios administrativos
- Administración Financiera
- Planificación y Ordenamiento Territorial
- Planificación y participación ciudadana
- Coordinación interinstitucional y asociativismo municipal.

La municipalidad para estar en condiciones de atender y ejercer de forma eficiente y eficaz, las competencias contenidas en las 7 materias listadas, debiera idealmente contener en su estructura organizacional los siguientes órganos, dependencias y unidades de servicios administrativos.

Gobierno Municipal

El gobierno municipal será ejercido por un concejo el cual se integra con el alcalde, los síndicos y concejales, electos directamente por sufragio universal y secreto para un periodo de cuatro años, pudiendo ser reelectos.

Recursos económicos del municipio

Las corporaciones municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que les sean necesarios.

Privilegios y garantías de los bienes municipales. Los bienes, rentas, arbitrios y tasas son propiedad exclusiva del municipio y gozaran de las mismas garantías y privilegios de la propiedad del Estado.

Funciones y cometidos generales del concejo municipal

Artículo 254 y 255 de la constitución Política de la Republica, art. 9,33,35 del Código Municipal.

- Ejercer el Gobierno y la autonomía del municipio.
- Ser el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales.
- La iniciativa, deliberación y decisión de los asuntos municipales.
- La emisión y aprobación de acuerdos, reglamentos y ordenanzas municipales.
- Control y fiscalización de los distintos actos del gobierno municipal y de su administración.
- Aceptación de la delegación o transferencia de competencias.



- Planteamiento de conflictos de competencia a otras entidades presentes en el municipio
- En lo aplicable, las facultades para el cumplimiento de las obligaciones atribuidas al Estado por el artículo 119 de la Constitución de la Republica.
- Las competencias inherentes a la autonomía del municipio Derechos y obligaciones de los vecinos
- Optar a cargos públicos municipales
- Servir y defender los intereses del municipio y la autonomía municipal.
- Contribuir a los gastos públicos municipales, en la forma prescrita por la ley.
- Utilizar de acuerdo con su naturaleza los servicios públicos municipales y acceder a los aprovechamientos comunales conforme a las normas aplicables.

Asociación Nacional de Municipales, ANAM.

Fórmula la propuesta de la ley Municipal, dirige la capacitación a nivel Municipal coordinado con ONG´S, contacta con otros países y trámite experiencias. ¹⁰

INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL, INFOM.

Proporciona asistencia técnica administrativa y financiera, a fin de promover el desarrollo comunitario Municipal, en forma efectiva mediante el empleo racional de los recursos disponibles, capacita a funcionarios y empleados Municipales en los campos de desarrollo municipal, administrativo, legal y económico, promueve el progreso de los municipios mediante asistencia técnica y financiera a las municipalidades. ¹¹

¹⁰ Asociación Nacional de Municipales, ANAM.

¹¹ INSTITUTO DE FOMENTO MUNICIPAL, INFOM.



2.4 NORMA MINIMAS DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES E INSTALACIONES DE USO PÚBLICO (CONRED)

Debido a los daños y pérdidas de infraestructura ocasionados por el terremoto del 7 de noviembre del año 2,012, la coordinadora Nacional para la reducción de desastres considera la importancia de implementar normas mínimas de seguridad en edificaciones públicas es por ello que crean la **Norma NRD-2** la cual presenta estándares mínimos de seguridad que como Profesionales de la Arquitectura tenemos la responsabilidad de tomarlos en cuenta al momento de diseñar cualquier edificación de uso público para Garantizar principalmente la seguridad de los usuarios.

Es importante que desde el proceso de diseño se implemente este normativo y se incluya un plan de Emergencia en nuestro diseño tomando los estándares mínimos y aplicándolos a nuestro diseño.

En el presente proyecto se utilizaron como directrices de diseño, parámetros establecidos en la Norma NRD-2:

- Se determinó que la carga de ocupación para el edificio de la Municipalidad se definirá por medio del Artículo No.10, el cual indica que se cuenta con 19 áreas de **oficinas** para diversas dependencias tomando los indicadores de la tabla indicando con la tabla No. 1 (Factor de carga de ocupación) se determinó que la carga de ocupación total será de 950 personas para áreas de oficinas, contando con un **área de espera** la cual indica que serán 50 personas en carga de ocupación, dos **salones de reuniones** dando una carga de ocupación de 100 personas y una **bodega** que será de 30 personas la carga de ocupación indicada en la tabla No. 1, dando un total de **1,130 personas de carga de ocupación total** interna del edificio.
- Las Salidas de Emergencia será determinada por el Artículo No.13 e inciso (a) quien determina que Cada nivel o parte del mismo con una carga de ocupación de quinientos uno (501) a un mil (1,000) personas no tendrá menos de tres (3) Salidas de Emergencia, definiendo que la carga ocupacional será dividida en 3 niveles de los cuales los dos primeros contarán con la mayor carga ocupacional y el tercero con una menor.
- El ancho de las Salidas de emergencia se determina por el Artículo No.14 el cual indica que El ancho total de las Salidas de Emergencia, expresado en centímetros, no será menor al de la carga total de ocupación multiplicada por 0.76 para gradas, y por 0.50 para otras Salidas de Emergencia, ni menores de 90 centímetros, dando como resultado ancho de salidas de Emergencia de 0.91 mts. Por cada ámbito de gradas y de 0.60 para cada puerta que lleve hacia una Salida de Emergencia.



- La Ubicación de las Salidas de Emergencia la determina el Artículo No.15, que indica que se deberá tomar en cuenta el diseño de las mismas definiendo que estas deberán estar ubicadas con una separación medida por una línea recta entre ambas salidas cuya longitud no será menor a la mitad de la distancia de la diagonal mayor del edificio o área a ser evacuada.
- La Distancia a las Salidas de Emergencia la determina el Artículo No. 16, se define que la distancia máxima a recorrer entre cualquier punto del edificio hasta la salida de emergencia en un edificio que no esté equipado con rociadores contra incendios será de cuarenta y cinco (45) metros; y de sesenta (60) metros cuando el edificio esté equipado con rociadores contra incendios.
- Las puertas de Salidas de Emergencia deberán ser según el Artículo No.18 deberán ser tipo de pivote o con bisagras, las cuales deberán abrirse en la dirección del flujo de salida durante la emergencia. El herraje de la puerta deberá abrir cuando se le aplique una fuerza de 6.8 kilogramos fuerza, y la puerta deberá entrar en movimiento cuando esté sujeta a una fuerza de 13.6 kilogramos fuerza. Las fuerzas deberán ser aplicadas del lado de la puerta en la que esté instalado el herraje. La puerta debe contar con herraje de emergencia.
- Los Corredores los indica el Artículo No.22 el cual define que el ancho mínimo será de ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más. La altura mínima será de doscientos diez (210) centímetros. No podrá haber ninguna obstrucción que reduzca el ancho del corredor.
- Las gradas las determina el Artículo No.23 el cual define que el ancho mínimo será de ciento diez (110) centímetros para cargas de ocupación de cincuenta (50) o más. La contrahuella de cada grada no será menor de diez (10) centímetros, ni mayor de dieciocho (18) centímetros. La huella de cada grada no será menor de veintiocho (28) centímetros medidos horizontalmente entre los planos verticales de las proyecciones de huellas adyacentes. Todas las gradas deberán tener huellas y contrahuellas de iguales longitudes, las gradas deberán tener una superficie antideslizante con altura libre entre la huella y el techo de por lo menos doscientos tres (203) centímetros en toda su longitud.
- En las áreas de espera se utilizaran Asientos Fijos los cuales indica el Artículo No.26 que define las siguientes directrices para su colocación y diseño El espaciamiento libre mínimo entre filas de asientos será de: Treinta (30) centímetros para filas con 14 o menos asientos. Treinta (30) centímetros más 0.76 centímetros por cada asiento adicional después del catorce (14), hasta un máximo de cincuenta y seis (56) centímetros.
- En el Artículo No. 32 indica que existe la **Prohibición de Alteraciones**, el cual indica que queda expresamente prohibido alterar un edificio o una estructura de manera tal que reduzca el número de Salidas de Emergencia o reducir su capacidad a menos de lo que indica esta Norma.



Municipalidad de San Marcos

3 Marco Referencial



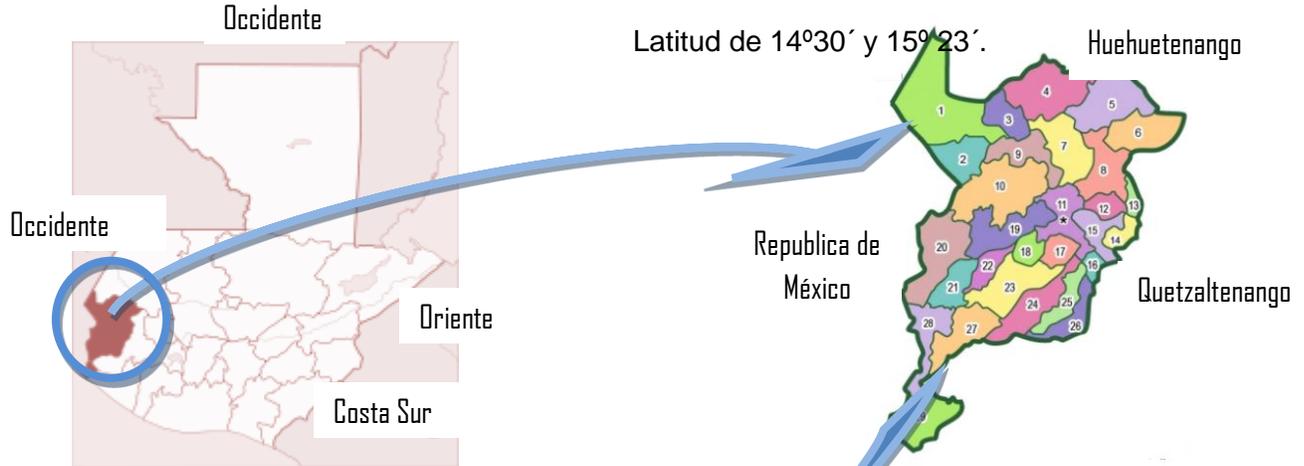
Municipalidad de San Marcos





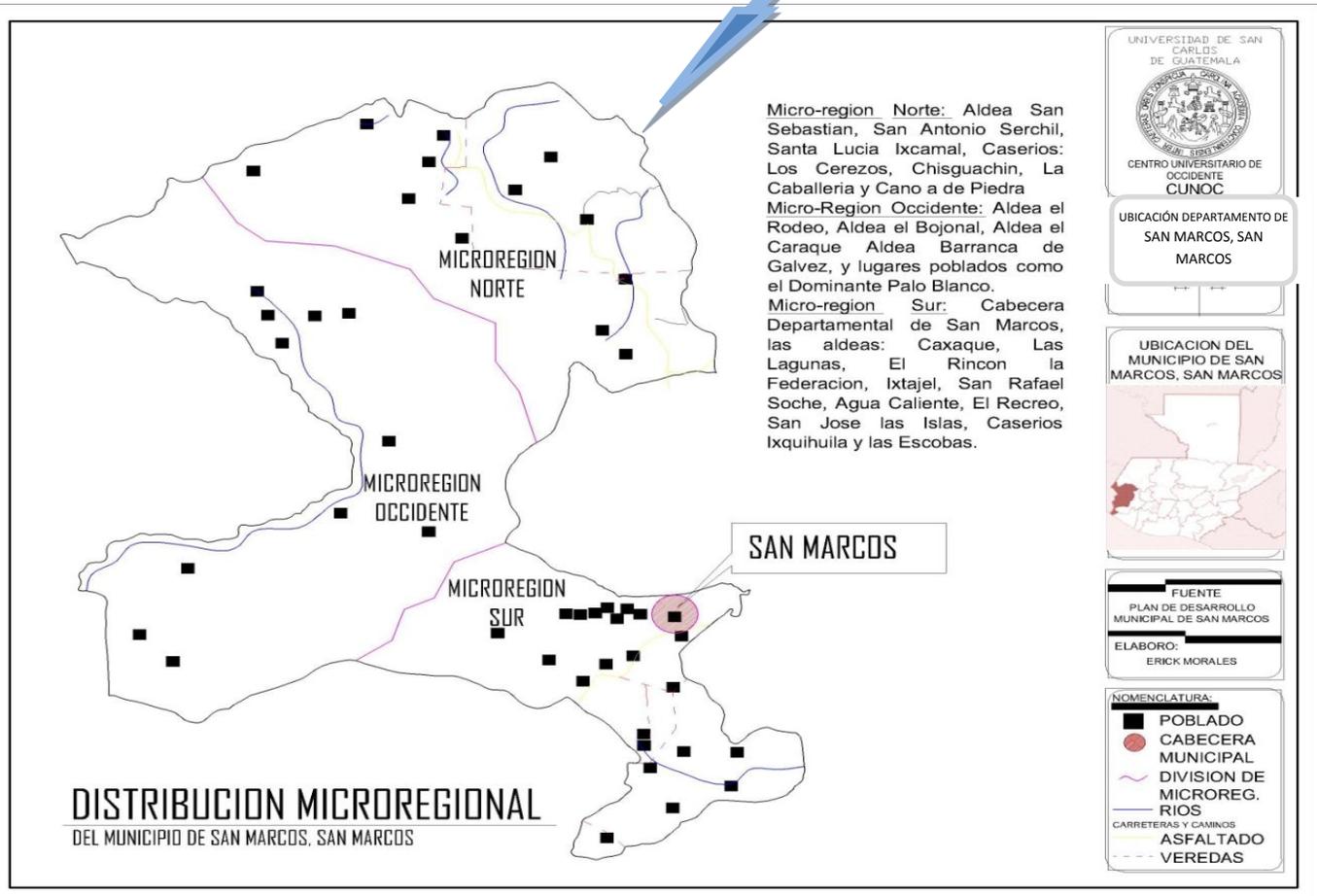
3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA:

El departamento de San Marcos está en los paralelos: Longitud 91°37' y 92° 11'



Fuente: www.zonu.com/.../Mapa San Marcos

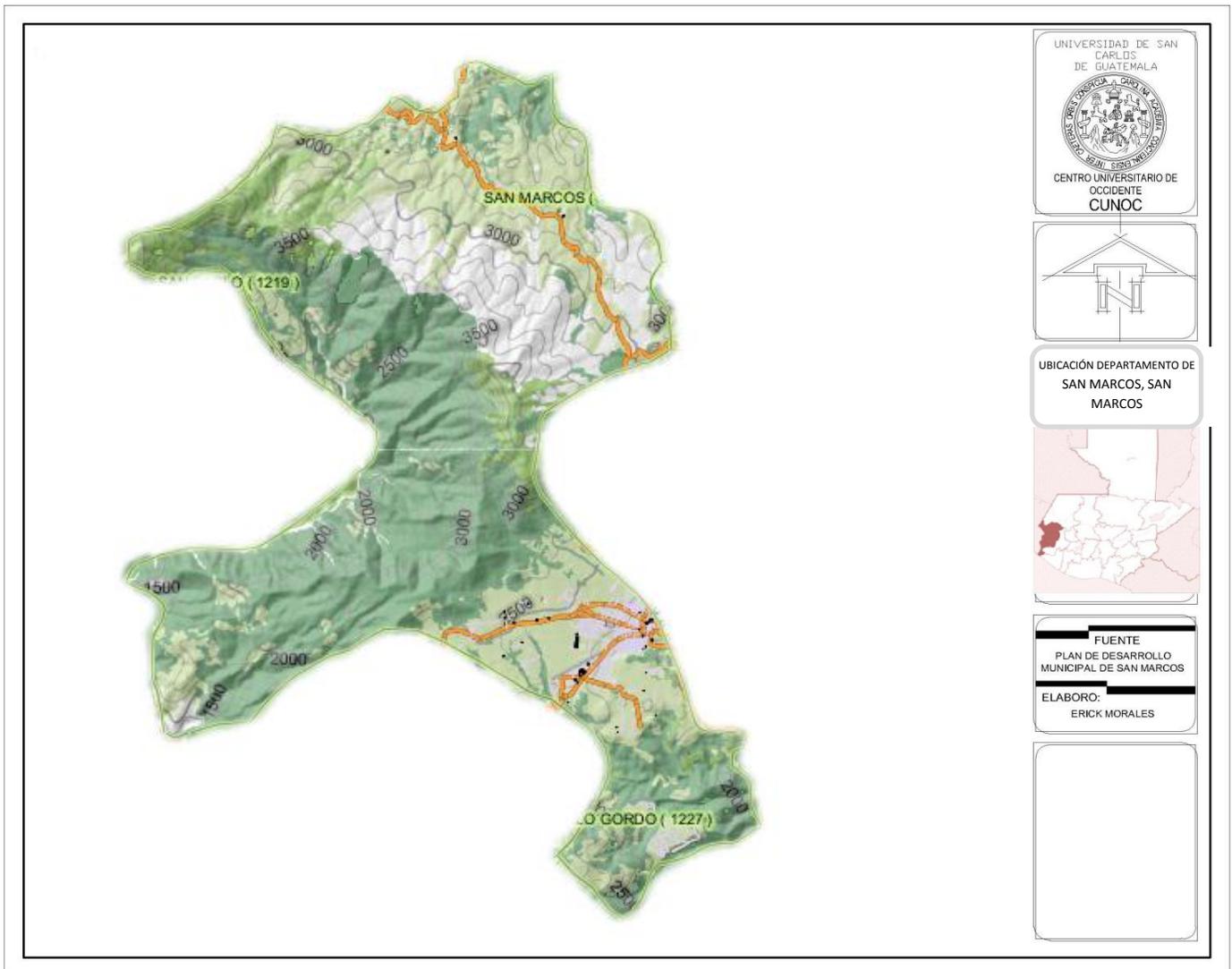
Grafica No.3



Mapa: No.1 Elaboración: Propia



3.2 TOPOGRAFIA:



Mapa: No.2 Elaboración: **Propia**

En el municipio tenemos:

PENDIENTES DEL 10-25% ZONAS ACCIDENTADAS por sus variables pendientes, buen asoleamiento, suelo accesible para la construcción, requiere de movimientos de tierras, cimentación irregular, visibilidad amplia, ventilación aprovechable, presenta dificultades para la planeación de redes de servicio vial, y construcción entre otras.

PENDIENTES DEL 30-45% INADECUADAS para la mayoría de los usos urbanos, por sus pendientes extremas, su uso redundará en costos extraordinarios. laderas frágiles, zonas deslavadas, erosión fuerte, asoleamiento extremo y buenas vistas. ¹²

¹²Diagnostico Municipal de San Marcos.



3.3 DEMOGRAFIA:

Segun el INE, la poblacion para el año 2010 el municipio de San Marcos cuenta con 48,913 habitantes. ¹³

FORMULA:

PF = Poblacion futura

Pa = Poblacion actual

n = Tiempo de proyeccion

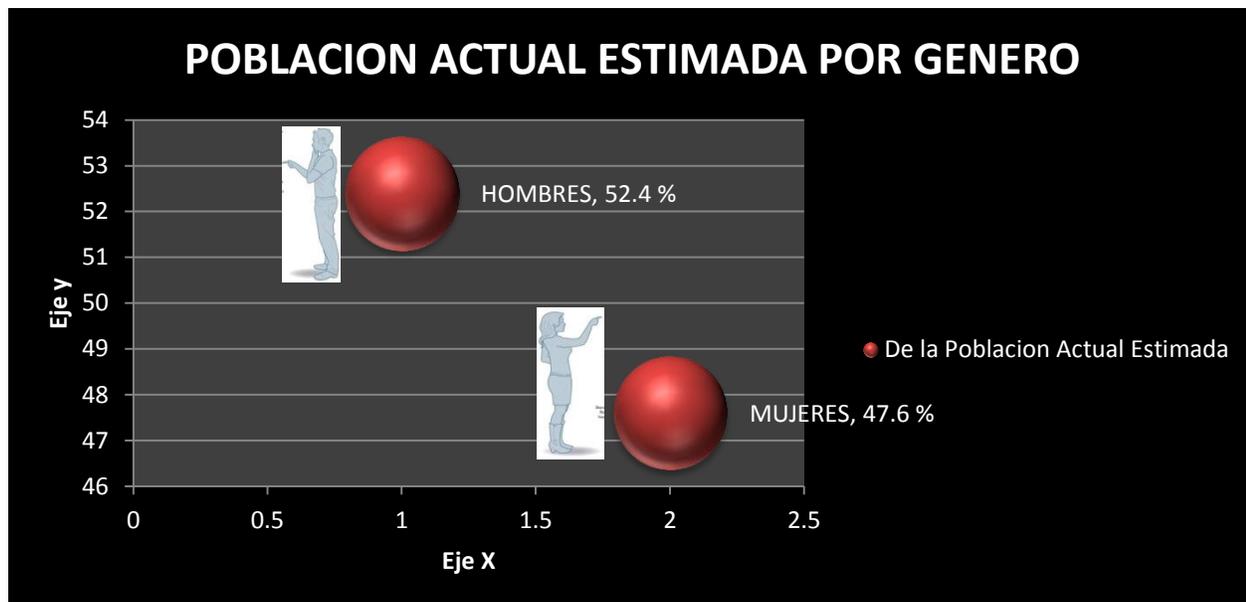
CRECIMIENTO DE LA POBLACION CON UNA PROYECCION DE 20 AÑOS

$$PF = Pa(1+r)^n$$

$$PF = 48,913(1+0.122)^{20}$$

PF= 357,291.43 habitantes. ¹⁴

Porcentaje de Poblacion por genero según el INE proyectada el 2010, San Marcos, San Marcos.



Grafica No.4 Elaboración: Propia

¹³Diagnostico Municipal de San Marcos.

¹⁴Cálculo realizado por fuente propia



3.4 CLIMA:

El clima en el departamento es variado, con inviernos secos y veranos húmedos en el litoral, cálidos y húmedos en el declive del Pacífico, frío seco en las regiones de las montañas volcánicas y altiplanicie central.

Las temperaturas en el departamento no son extremas, pero se presentan heladas meteorológicas en el período de diciembre a febrero en áreas de altitudes mayores a 2,000 metros sobre el nivel del mar.

ESPECIFICACIONES BIOCLIMÁTICAS PARA ELECCIÓN TIPOLOGICA Y CONSTRUCTIVA

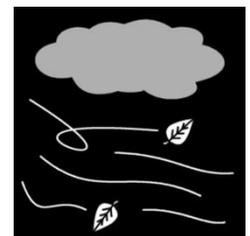
Fuente: Cuadros de Mahoney Elaboración: Propia.

V
I
E
N
T
O
S

CUADRO 1

TEMPERATURA DEL AIRE (C)
Máximas Medidas Mensuales
Máximas Medidas Mensuales
Variaciones Medidas Mensuales

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	
	23.30	14.60	15.70	16.70	15.40	15.30	15.40	15.80	14.70	14.60	14.50	20.40	ALTA 23.30
	11.50	11.30	12.10	13.30	13.30	13.90	14.30	13.70	13.00	12.30	12.90	12.00	11.30
	11.80	3.30	3.60	3.40	2.10	1.40	1.10	2.10	1.70	2.30	1.60	8.40	BAJA



H
U
M
E
D
A
D

CUADRO 2

HUMEDAD RELATIVA (%)
Máximas Medidas Mensuales
Mínimas Medidas Mensuales
Promedio
Grupo de Humedad

	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
	83.00	89.00	89.00	95.00	92.00	96.00	91.00	93.00	94.00	91.00	90.00	86.00
	75.00	76.00	77.00	83.00	88.00	86.00	83.00	84.00	84.00	88.00	81.00	78.00
	79.00	82.5	83.00	89.00	90.00	91.00	87.00	88.50	89.00	89.50	85.50	82.00
	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4

GRUPO DE HUMEDAD		SI LA HR PROMEDIO ES	
1		< 30%	
2		30-50%	
3		50-70%	
4		> 70%	



CUADRO 4 INDICADORES

INDICADORES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TOTALES
HÚMEDO:													
H1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
H2	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
H3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ÁRIDO:													
A1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
A3	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10

SIGNIFICADO	INDICADOR	ESTRÉS TÉRMICO		PRECIPITACIONES	GRUPO DE HUMEDAD	VARIACIÓN MEDIA MENSUAL
		DIA	NOCHE			
MOVIMIENTO DE AIRE NECESARIO	H1	C			4	
		C			2,3	MENOS DE 10 C
MOVIMIENTO DE AIRE CONVENIENTE	H2	B			4	
PROTEC. CONTRA LA LLUVIA NECESARIA	H3			MÁS DE 200 mm		
INERCIA TÉRMICA NECESARIA	A1				1,2,3	MÁS DE 10 C
CONVIENE DORMIR AL AIRE LIBRE	A2		C		1,2	
		C	B		1,2	MÁS DE 10 C
PROTECCIÓN CONTRA EL FRÍO	A3	F				

T
E
M
P
E
R
A
T
U
R
A
S

CUADRO 3

LÍMITES DE CONFORT (C)
± GRUPO DE HUMEDAD

H	TMA > 20 C		TMA 15-20 C		TMA < 15 C	
	DIA	NOCHE	DIA	NOCHE	DIA	NOCHE
1	26-34	17-25	23-32	14-23	21-30	12-21
2	25-31	17-24	22-30	14-22	20-27	12-20
3	23-29	17-23	21-28	14-21	19-26	12-19
4	22-27	17-21	20-25	14-20	18-24	12-18

DIAGNÓSTICO (C)	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TMA
TEMPERATURA MEDIA MENSUAL MÁXIMA	23.30	14.60	15.70	16.70	15.40	15.30	15.40	15.80	14.70	14.60	14.50	20.40	33.00
BIENESTAR DIURNO: SUPERIOR	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	26	
BIENESTAR DIURNO: INFERIOR	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
TEMPERATURA MEDIA MENSUAL MÍNIMA	11.50	11.30	12.10	13.30	13.30	13.90	14.30	13.70	13.00	12.30	12.90	12.00	
BIENESTAR NOCTURNO: SUPERIOR	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	
BIENESTAR NOCTURNO: INFERIOR	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
RIGOR TÉRMICO DIA	B	F	B	F	F	F	F	F	F	F	F	B	
NOCHE	F	F	B	B	B	B	B	B	B	B	B	F	

F B C F= FRÍO, B= CONFORTABLE - BIEN, C=CALOR



RECOMENDACIONES PARA LA ADECUADA UBICACIÓN DE AREAS SIN TENER AFECCIONES AMBIENTALES.

INDICADORES TOTALES DE LA TABLA 2								CUADRO 5	
H1	H2	H3	A1	A2	A3			RECOMENDACIONES ESPECÍFICAS	
0	3	0	0	0	10	X = INDICADOR			
UBICACIÓN									
			0 a 10			X	1	ORIENTACIÓN NORTE-SUR (EJE LONGITUDINAL ESTE-OESTE)	
			11 a 12			O			
					5 a 12	O	2	ORGANIZACIÓN COMPACTA CON PATIOS	
					0 a 4	O			
ESPACIOS									
11 a 12						O	3	ESPACIOS ABIERTOS PARA LA PENETRACIÓN DE BRISAS	
2 a 10						O	4	ORGANIZACIÓN COMPACTA CON PATIOS	
0 a 1						X	5	ORGANIZACIÓN COMPACTA CON PATIOS	
MOVIMIENTO DE AIRE									
3 a 12						O	6	HABITACIONES EN CRUJÍA SIMPLE, CON VENTILACIÓN PERMANENTE	
1 a 2			0 a 5			O			
			6 a 12			O	7	HABITACIONES EN CRUJÍA SIMPLE, QUE PERMITAN LA VENTILACIÓN REGULARMENTE	
0	2 a 12					X			
	0 a 1					O	8	NO SE REQUIERE MOVIMIENTO DE AIRE	
ABERTURAS									
			0 a 1		0	O	9	GRANDES, 40-80%	
			11 a 12		0 a 1	O	10	MUY PEQUEÑAS 10-20%	
						X	11	MEDIANAS 20-40%	
MUROS									
			0 a 2			X	12	LIGEROS, TRANSMISIÓN TÉRMICA INMEDIATA	
			3 a 12			O	13	PESADOS, EN EL EXTERIOR E INTERIOR	
TECHOS									
			0 a 5			X	14	LIGEROS Y AISLADOS	
			6 a 12			O	15	PESADOS, TRANSMISIÓN TÉRMICA DIFERIDA MÁS DE 8h	
DORMIR AL AIRE LIBRE									
				2 a 12		O	16	SE REQUIERE UN ESPACIO PARA ESTA FUNCIÓN	
PROTECCIÓN CONTRA LA LLUVIA									
	3 a 12					X	17	ES NECESARIA PROTECCIÓN CONTRA FUERTES LLUVIAS	

Tabla: No.1 Resultados de Cuadros de Mahoney Elaboración: Propia.



Resultados de Cuadros de Mahoney Elaboración: Propia.

INDICADORES TOTALES DE LA TABLA 2								CUADRO 6	
H1	H2	H3	A1	A2	A3			RECOMENDACIONES EN DETALLE	
0	3	0	0	0	10	X	= INDICADOR		
TAMAÑO DE ABERTURAS									
			0 a 1		0	O	1	GRANDE: 40 - 80%	
					1 a 12	X	2	MEDIANO: 25 - 40%	
			2 a 5			O			
			6 a 10			O	3	PEQUEÑO: 15 - 25%	
			11 a 12		0 a 3	O	4	MUY PEQUEÑO: 10 - 20%	
			11 a 12		4 a 12	O	5	MEDIANO: 25 - 40%	
POSICIÓN DE LAS ABERTURAS									
3 a 12						O	6	A NORTE Y SUR, A LA ALTURA DEL CUERPO Y A A BARLOENTO	
1 a 2			0 a 5			O			
			6 a 12			O	7	COMO ARRIBA, CON ABERTURAS TAMBIÉN EN MUROS INTERIORES	
0	2 a 12					X			
PROTECCIÓN DE LAS ABERTURAS									
						O	8	LIGEROS Y AISLADOS	
		2 a 12				O	9	PESADOS, TRANSMISIÓN TÉRMICA DIFERIDA MÁS DE 8h	
MUROS Y SUELOS									
			0 a 2			X	10	LIGEROS, BAJA INERCIA TÉRMICA	
			3 a 12			O	11	PESADOS, TRANSMISIÓN TÉRMICA DIFERIDA MÁS DE 8h	
TECHOS									
10 a 12			0 a 2			O	12	LIGEROS, SUPERFICIE REFLECTANTE, CÁMARA DE AIRE	
			3 a 12			O	13	LIGEROS, BIEN AISLADOS	
0 a 9			0 a 5			X			
			6 a 12			O	14	PESADOS, TRANSMISIÓN TÉRMICA DIFERIDA MÁS DE 8h	
COMPLEMENTOS EXTERNOS									
				1 a 12		O	15	ESPACIO PARA DORMIR AL AIRE LIBRE	
		1 a 12				O	16	DRENAJE SUFICIENTE PARA LLUVIAS	

Tabla: No.2 Resultados de Cuadros de Mahoney Elaboración: Propia.



Municipalidad de San Marcos

4 Marco

Diagnostico

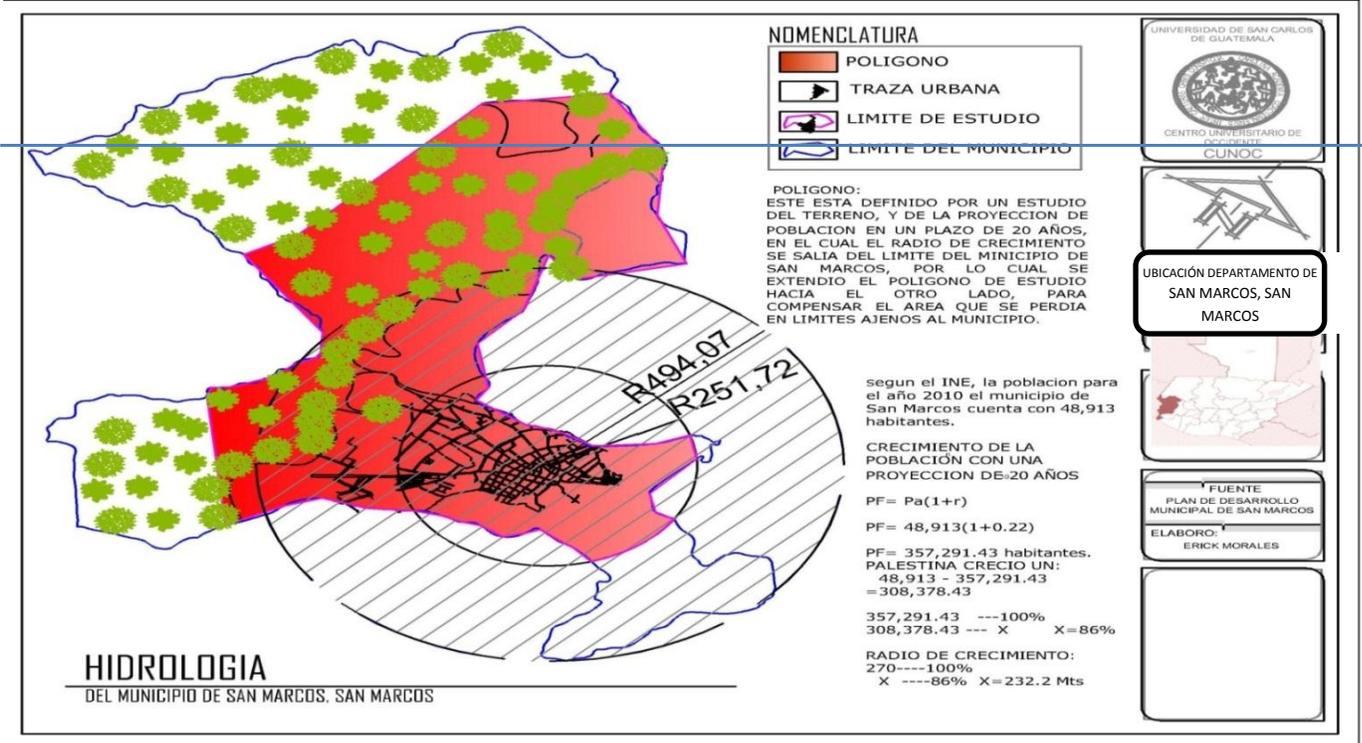


Municipalidad de San Marcos

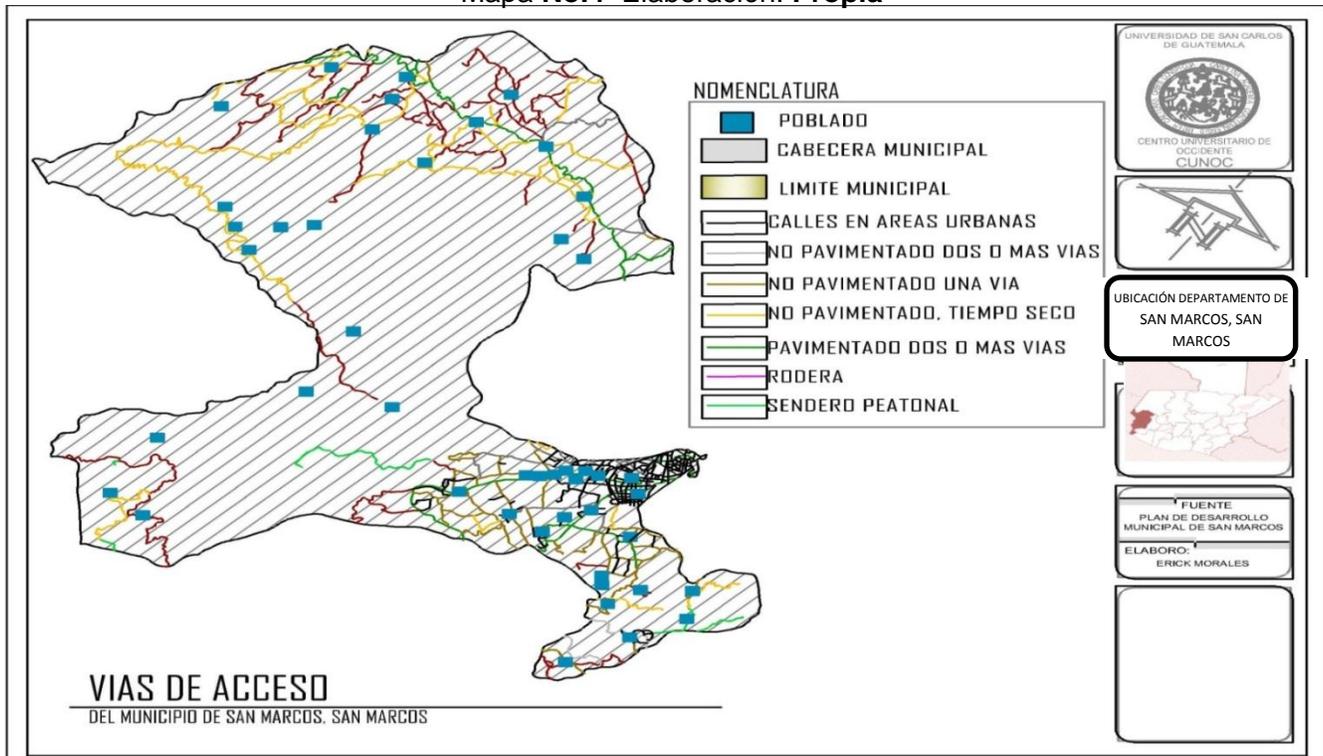




4.1 HIDROLOGIA:



Mapa No.4 Elaboración: Propia



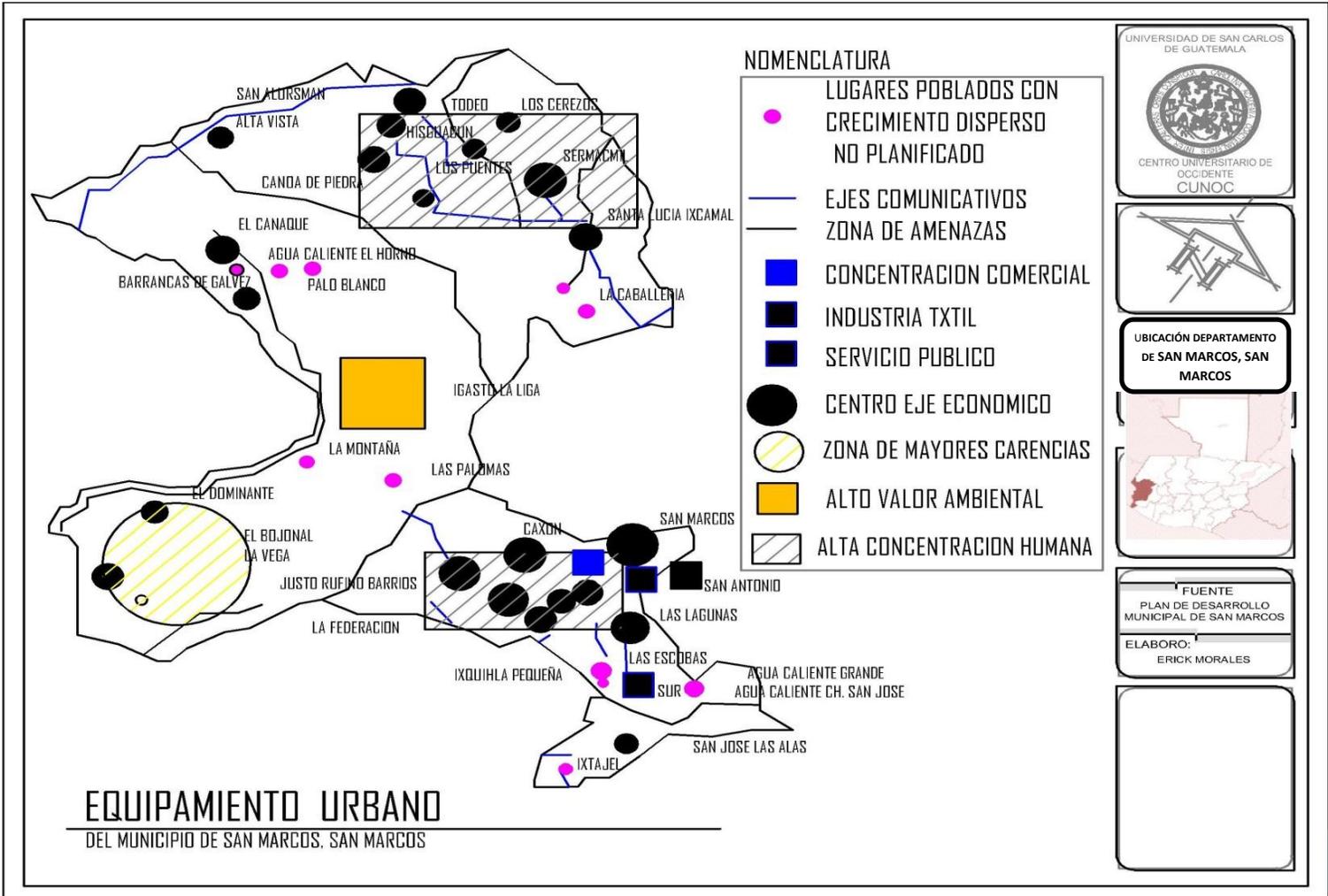
4.2 VIAS DE ACCESO:

Mapa No.5 Elaboración: Propia





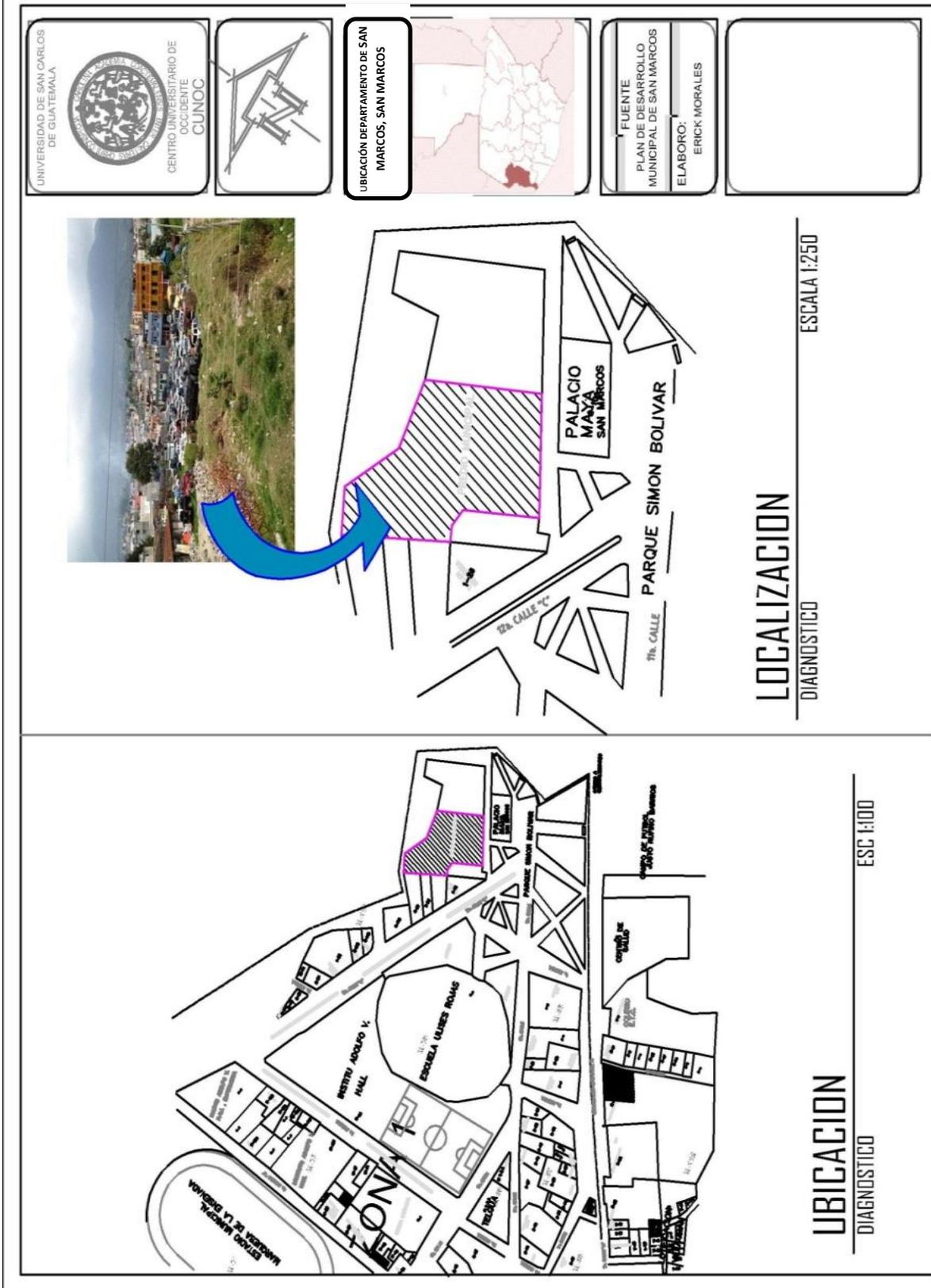
4.3 EQUIPAMIENTO URBANO:



Mapa No.6 Elaboración: Propia



4.4 PLANO DE LOCALIZACION Y UBICACION:

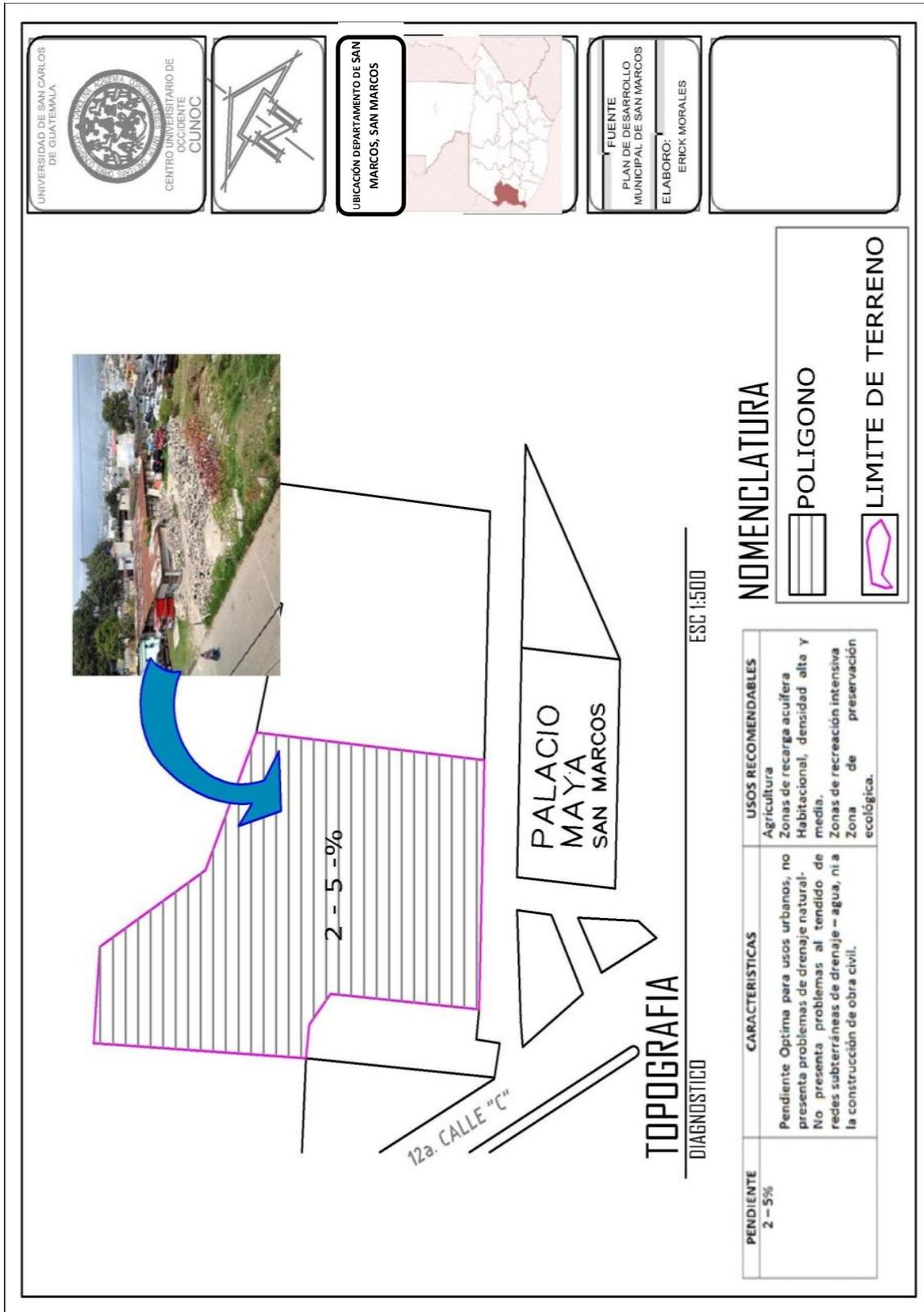


Mapa No.7 Elaboración: Propia





4.5 TOPOGRAFIA:

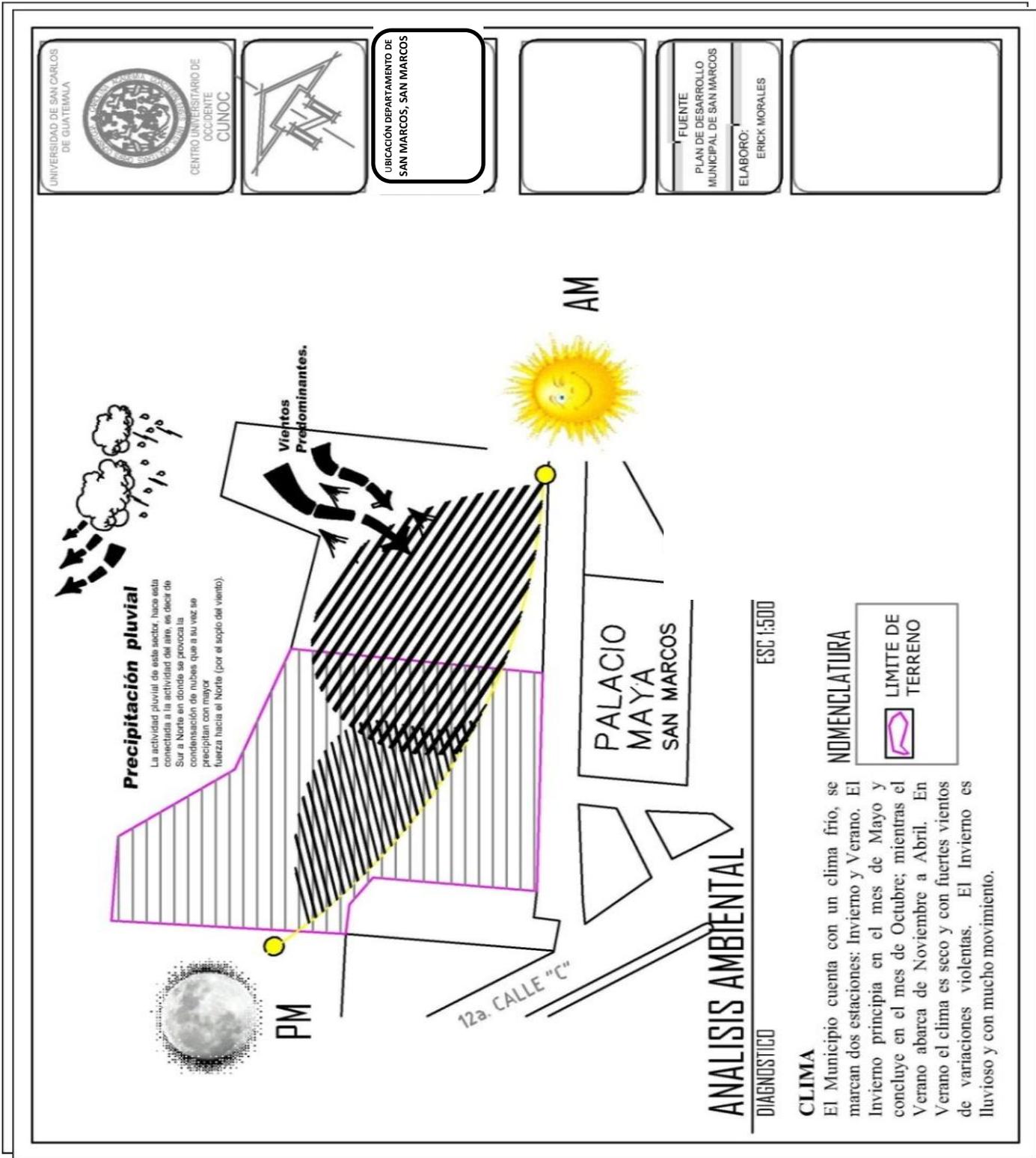


Mapa No.9 Elaboración: Propia





4.6 ANALISIS AMBIENTAL:

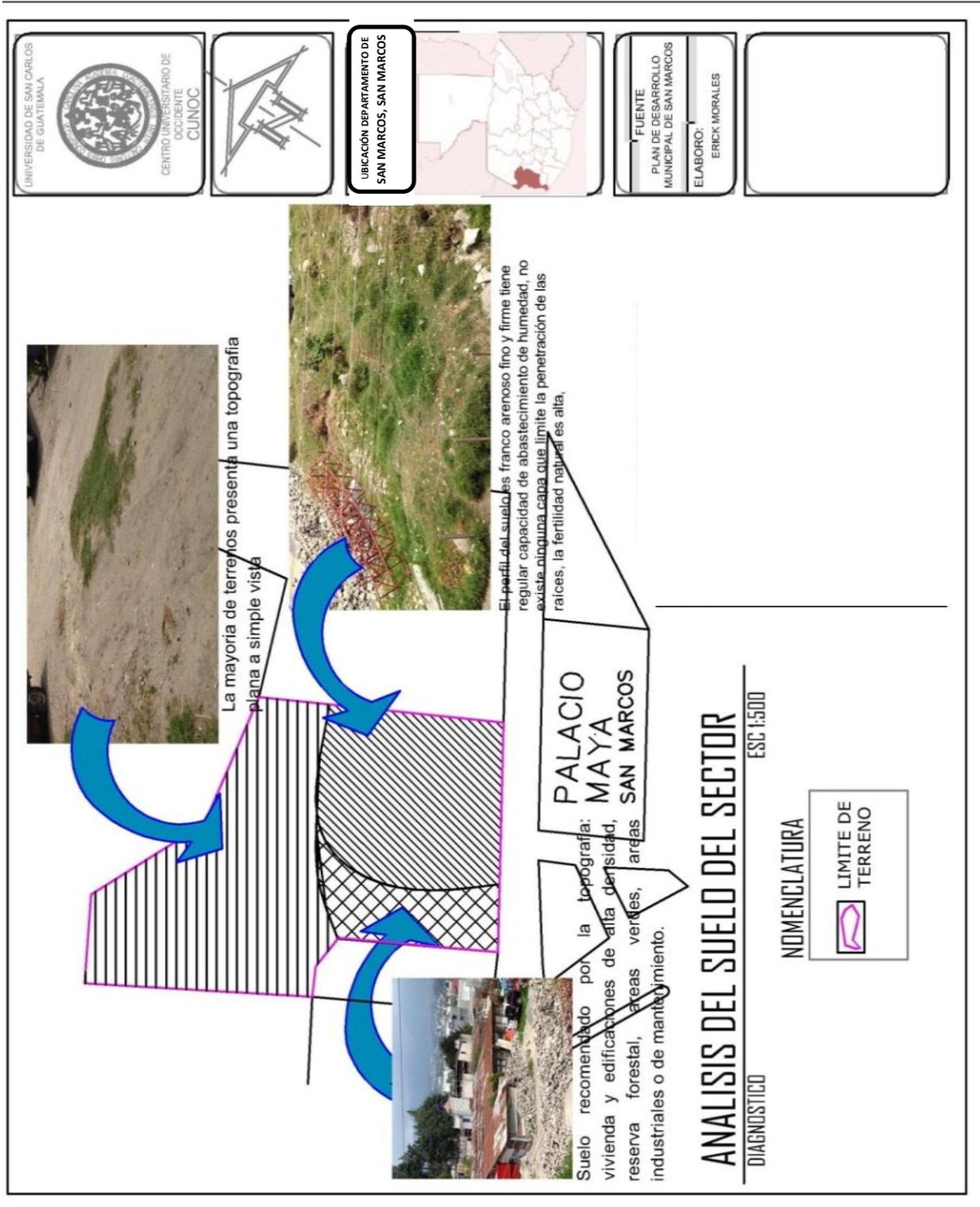


Mapa No.10 Elaboración: Propia





4.5 ANALISIS USO DEL SUELO:



Mapa No.11 Elaboración: Propia



Municipalidad de San Marcos

5 Marco

Prefiguración



Municipalidad de San Marcos





5.1 Premisas de Diseño Generales:

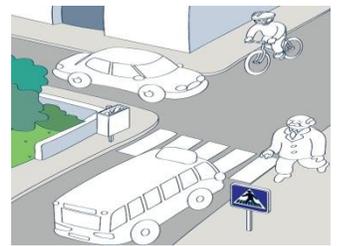
El área debe mantener un ordenamiento regular, acorde con el contexto urbano y el medio ambiente de la región. Se debe distribuir los espacios en forma dispersa, agrupados según relaciones y funciones. Entorno y sus relaciones.

Deben establecer relaciones entre el proyecto y su entorno, así como con su área de influencia. Estas relaciones serán complementadas con el entorno por espacios abiertos, quedando interconexiones por medio de vestíbulos como pozos de luz o bien jardines interiores.

5.1.1 Accesos

Vialidad:

La organización espacial urbana debe utilizar las calles existentes, conservar el sentido de las vías y tratar de mejorar sus elementos urbanísticos o resolver los problemas detectados. El área cuenta con facilidad de acceso, debiendo considerarse la planificación de las vías de conexión, de modo que se permita una circulación simple y rápida.



Viabilidad Peatonal

El peatón debe tener libre acceso desde el área estacionamiento o bien de la calle hasta el interior del proyecto.

Área de ingreso Vehicular:

Debe ubicarse en el lugar más accesible del terreno, y con menor pendiente si en caso existe para facilitar el control simultaneo de ingreso y egreso de los visitantes. Debe incluirse una garita de control un estacionamiento vehicular, señalización e información adecuada. Las áreas de parqueo no deben ser vistas ni escuchadas en el área de oficinas.





5.1.2 Instalaciones

Agua potable

Se abastecerá de la red municipal de distribución, se utilizará una cisterna de captación y distribución por medio de bombeo.

Drenaje:

Se conectará a la red municipal de drenajes.



5.1.3 Criterios ecológicos

Impacto ambiental

Una de las prioridades en este diseño es el de conservación y protección del ecosistema local. No se deforestará ya que es un área libre de árboles, sin embargo durante la construcción producirá ruidos de maquinaria y polvo. Cuando esté funcionando no producirá ninguna alteración al ambiente.

5.1.4 Criterios Climáticos

Trazo y Orientación:

Las edificaciones deben tener formas con ventanas orientadas en el eje norte – sur para reducir la exposición al sol. Evitar la brisa dominante por la neblina mediante árboles y arbustos.



Incidencia Solar

Es conveniente la penetración del sol por un corto periodo de tiempo al interior de las edificaciones cuando las temperaturas del aire exterior y del interior todavía frescas (en la mañana). Las horas de provisión de sombra son indispensables de las 10:00 de la mañana a las 5:00 de la tarde, lo que se puede evitar por medio de parteluces, corredores y voladizos.



Ventilación

Como en esta zona los días son generalmente calurosos y las noches frías, se utiliza el almacenamiento térmico para mejorar el clima en el interior de la edificación. Las aberturas de ventanearías deben ocupar del 25 al 40% del área de los muros norte-sur, y para evitar el deslumbramiento, utilizar jardines con vegetación frondosa, aleros y voladizos.



5.2 Premisas de Diseño del Proyecto:

El edificio se hará de acuerdo a las áreas que se necesiten, ya sean áreas de oficinas, vestíbulos, espacios exteriores y complementarios. Esto en función a los usuarios que este mismo vaya a recibir.

Para las premisas de diseño arquitectónico del Edificio Municipal es importante tomar en cuenta aspectos, como:

Espacios abiertos,

Áreas de descanso confortables,

Áreas que se pueda utilizar en actos protocolarios y

Espacios funcionales, tecnológicos y morfológicos,

Los criterios de diseño se establecen en respuesta al programa de necesidades de la población que hará uso del proyecto, de acuerdo con sus características socioeconómicas, así como las particularidades del terreno.

5.2.1 PREMISAS FUNCIONALES

DESCRIPCION	GRAFICA
Circulación interior / exterior	
Ingreso Principal	



Aspectos de Crecimiento Poblacional

Se deberá tomar en cuenta la población futura para que el funcionamiento del edificio pueda ser el mismo aunque exista el aumento de usuarios.



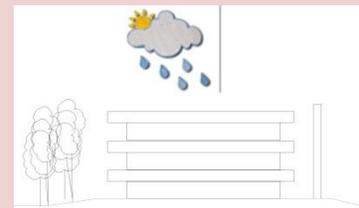
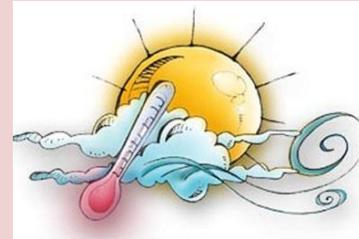
5.2.2 PREMISAS AMBIENTALES

DESCRIPCION

GRAFICA

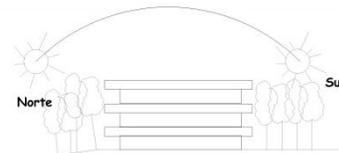
Control de Temperatura

Se tomaron en cuenta los resultados de datos de los Cuadros de Mahoney de clima, vientos, temperatura promedio del área de estudio de donde se piensa llevar a cabo el proyecto. Según estos datos el clima para esta región del país se presenta un clima frío con una gran parte de humedad con lluvias medianas. El clima no es extremadamente seco, por lo que existe una variación.



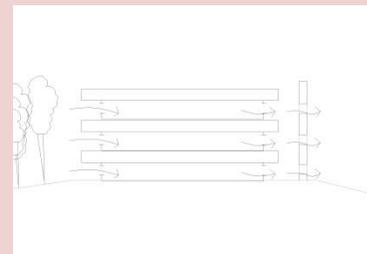
Trazo y Orientación

Las edificaciones deben tener formas con ventanas orientadas en el eje Norte- Sur para reducir la exposición al sol. Evitar la brisa dominante por la neblina mediante árboles y arbustos.



Iluminación y Ventilación

Para los ambientes que funcionan, ya sea con personal de trabajo o usuarios, se requiere utilizar áreas ubicadas en crujía simple que permita la ventilación regularmente. En lo que se refiere a los ambientes que no tienen ningún tipo de personal en su interior, es necesario utilizar un 10% de la superficie del suelo para la iluminación, y un 50% del área de la iluminación para ventilación.

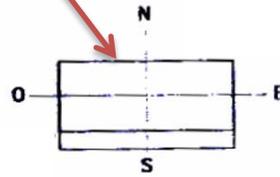




Posición de Ventanas

Los vanos en paredes deben estar con orientación Norte-Sur (eje longitudinal este-oeste), a la altura del cuerpo, en el lado expuesto al viento predominante; ventanas con aberturas medianas del 20% - 40% del área de muro.

Vanos de paredes



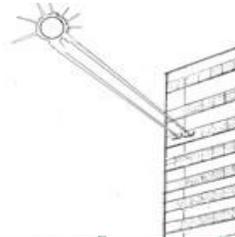
Protección de ventanas

Es necesario que las ventanas estén protegidas contra la penetración del sol y las fuertes lluvias, utilizando corredores y aleros anchos, así como parteluces o persianas que ayuden a reducir la incidencia solar en las primeras horas de la mañana y las últimas de la tarde.



Protección en Muros

Muros ligeros, con transmisión térmica inmediata. El material será de block, aplicándole un acabado de repello más cernido o blanqueado.

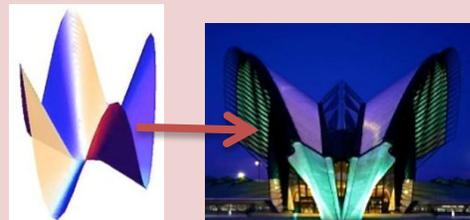


5.2.3 PREMISAS MORFOLOGICAS

DESCRIPCION

GRAFICA

Llevar a cabo una idea generatriz y que los que vean el proyecto visualicen sobre que trata el mismo

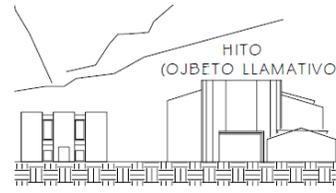


El edificio propuesto debe estar integrado con vestíbulos de servicios como: plaza pública para eventos comunales, telefonía y comercios pequeños

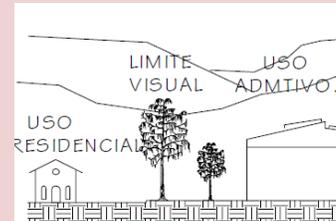




El diseño del proyecto tiene que tener atractivo, demostrando la identidad del Municipio para las personas del mismo y para los visitantes de otros lugares.



El proyecto debe contar con áreas abiertas con vegetación que ofrezcan la sensación de confort y sea agradable a la vista y no produzca un impacto negativo.





5.3 Programa de Necesidades:

Con base a la recopilación de datos se establece un programa de necesidades para la Municipalidad de San marcos, San Marcos.

	<i>AREA-AMBIENTE</i>	SUB-AMBIENTES
a.	<i>Ingreso Publico</i>	
b.	<i>Ingreso Personal</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Cabinas de Registro. ○ Oficina Jefe de Personal. ○ Secretaria de Personal. ○ Area de Lockers. ○ Servicios Sanitarios.
c.	<i>Seguridad Municipal.</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Jefe. ○ Oficial. ○ Salón. ○ Servicio Sanitario.
d.	<i>Recepción - Información</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Secretaria. ○ Area de atención.
e.	<i>Ventanilla Única de Cobro</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Fila. ○ Ventanillas.
f.	<i>Area de Digitalización</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Digitalizadores. ○ Archivos.
g.	<i>Area de Espera</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Sillas. ○ Servicios Sanitarios.
h.	<i>Juzgado de Asuntos Municipales</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Juez de Asuntos Municipales. ○ Secretaria. ○ Oficial de Construcción. ○ Notificador de Construcción. ○ Oficial Suplente. ○ Oficial de Publicidad.
i.	<i>Departamento de Auditoria Interna</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Tesorería. ○ Contabilidad.
j.	<i>Departamento de Compras y Suministros</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Secretaria. ○ Jefe Área de Abastecimientos. ○ Auxiliar 1 y 2.
k.	<i>Departamento de Transportes</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Secretaria. ○ Jefe de Transportes. ○ Operador 1 y 2.
l.	<i>Departamento de Aguas</i>	<ul style="list-style-type: none"> ○ Secretaria. ○ Jefe Departamento. ○ Auxiliar 1 y 2. ○ Jefe de Cuadrilla.



m.	Departamento de Electricidad	<ul style="list-style-type: none"> ○ Secretaria. ○ Jefe Departamento. ○ Auxiliar 1 y 2. ○ Jefe de Cuadrilla.
n.	Departamento de Drenajes	<ul style="list-style-type: none"> ○ Secretaria. ○ Jefe Departamento. ○ Auxiliar 1 y 2. ○ Jefe de Cuadrilla.
o.	Dirección Municipal de Planificación	<ul style="list-style-type: none"> ○ Secretaria. ○ Director. ○ Gestión de Proyectos. ○ Informática. ○ Investigación y Estadística. ○ Control de Proyectos.
p.	Catastro	<ul style="list-style-type: none"> ○ Secretaria. ○ Jefe. ○ Técnico Operación y Mantenimiento. ○ Auxiliar 1 y 2.
q.	Construcción Privada	<ul style="list-style-type: none"> ○ Secretaria. ○ Jefe. ○ Inspector 1. ○ Inspector 2. ○ Inspector 3. ○ Inspector 4.
r.	IUSI	<ul style="list-style-type: none"> ○ Secretaria. ○ Jefe. ○ Auxiliar 1 y 2. ○ Fiscalizador.
s.	Servicios Ambientales	<ul style="list-style-type: none"> ○ Áreas Protegidas. ○ Educación Ambiental. ○ Rastro Municipal. ○ Cementerio General. ○ Limpieza y Ornato. ○ Parques y Jardines.
t.	Departamento de Recursos Humanos	<ul style="list-style-type: none"> ○ Secretaria. ○ Encargado. ○ Auxiliar 1 y 2.
u.	Departamento de Asesoría Jurídica	<ul style="list-style-type: none"> ○ Secretaria. ○ Jefe. ○ Oficial 1 y 2.
v.	Departamento de Informática y Presupuestos.	<ul style="list-style-type: none"> ○ Secretaria. ○ Jefe Informática. ○ Técnicos Planificación y Presupuestos. ○ Oficina Jefe de Presupuestos.
w.	Gerencia Municipal	<ul style="list-style-type: none"> ○ Secretaria. ○ Alcalde. ○ Secretario Municipal.



		<ul style="list-style-type: none">○ Gerente Municipal.
x.	<i>Salón General de Reuniones.</i>	<ul style="list-style-type: none">○ Mesa de Reuniones.○ Sillas oyentes.○ Audiovisuales y Cafetín.○ Servicios Sanitarios.
y.	<i>Area de Síndicos y Concejales.</i>	<ul style="list-style-type: none">○ Secretaria.○ Area de Espera.○ Oficinas Síndicos.○ Oficinas Concejales.○ Anuencias Público.○ Sala de Reuniones.





5.4 Cuadro de Ordenamiento de Datos y Diagramación:

MATRIZ DE RELACIONES I	
No.	NOMBRE DEL AREA
1	DESPACHO DE ALCALDESA (E)
2	SECRETARIO MUNICIPAL
3	SALON DEL CONCEJO MUNICIPAL
4	OFICINA MUNICIPAL DE LA MUJER (OMM)
5	OFICINA FORESTAL MUNICIPAL (OFM)
6	OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACION (OMP)
7	S.S. DE AREA DE OFICINAS
8	AULA DE CAPACITACION
9	AREA DE ESTAR CORPORACION MUNICIPAL
10	JUZGADO DE ASUNTOS MUNICIPALES
11	RECEPCION
12	S.S. PUBLICO
13	IUSI
14	TESORERIA
15	RECEPTORIA
16	OFICINA DE SERVICIOS PUBLICOS MUNICIPALES
17	BODEGA
18	POLICIA MUNICIPAL
19	BIBLIOTECA
20	MANTENIMIENTO
21	PARQUEO

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA I

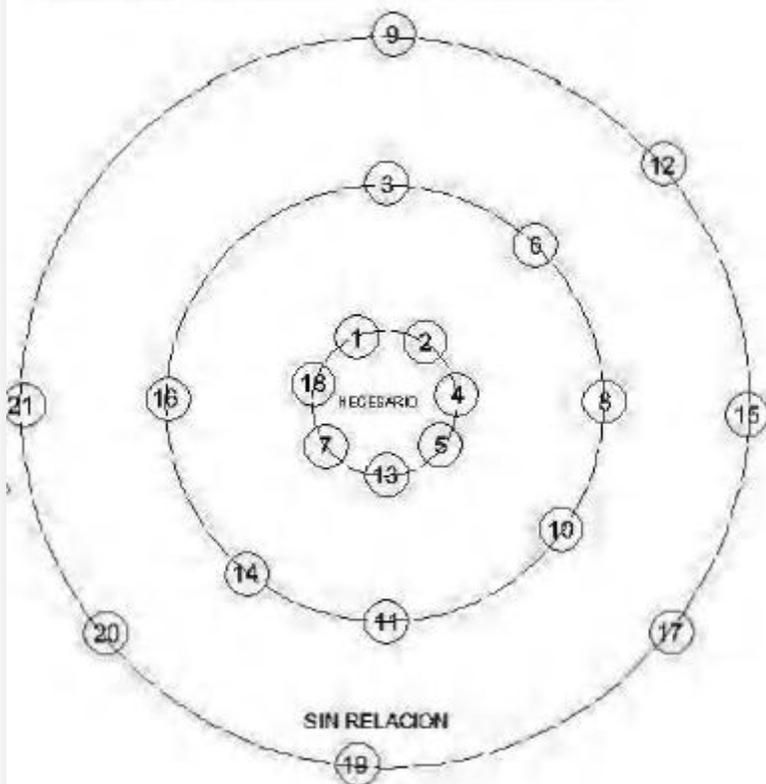




DIAGRAMA DE RELACIONES I

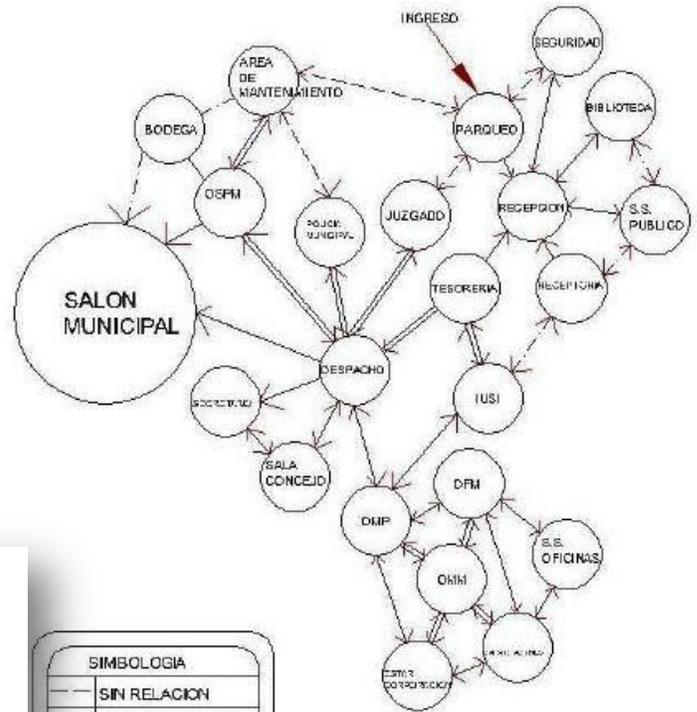
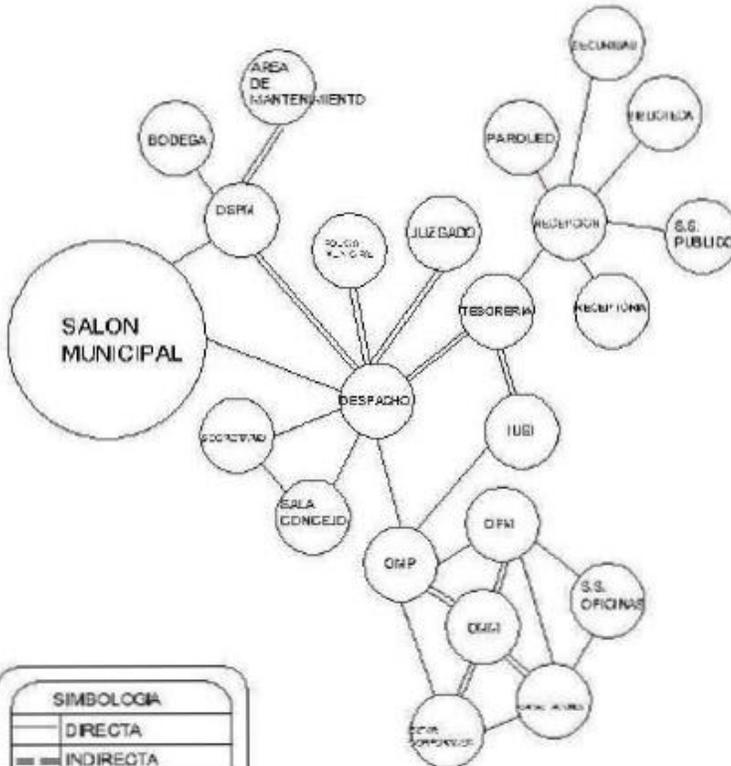


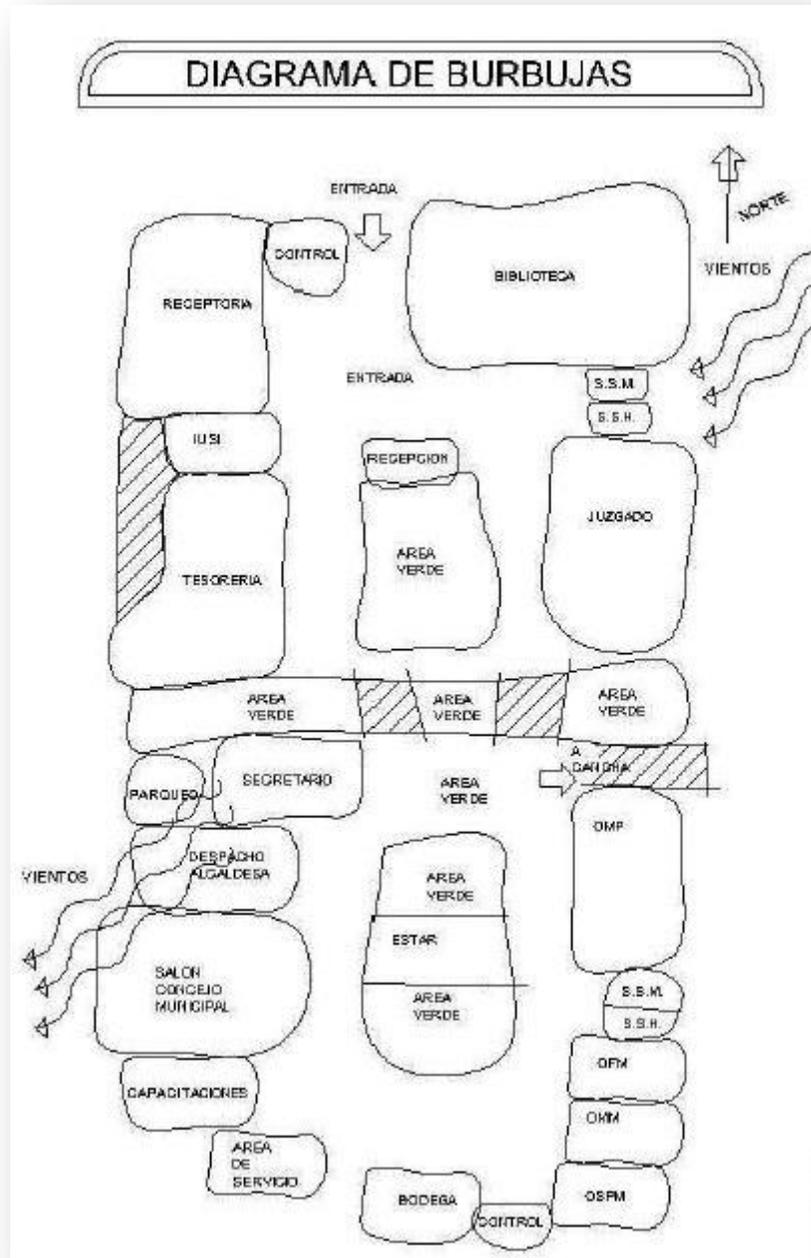
DIAGRAMA DE CIRCULACIONES I



SIMBOLOGIA	
—	SIN RELACION
- - -	POCO NECESARIO
==	NECESARIO
()	AMBIENTE

SIMBOLOGIA	
—	DIRECTA
- - -	INDIRECTA
()	AMBIENTE







5.5 Anteproyecto:



PLANTA DE CONJUNTO

ESC. 1:500





SERVICIOS MUNICIPALES		SERVICIOS MUNICIPALES	
NUMERO	NOMBRE	NUMERO	NOMBRE
1	SECRETARIA TRANSPORTES	11	SECRETARIA OFICINA AUXILIAR DE ELECTRICIDAD
2	OPERADORES	12	OFICINA JEFE TECNICO OPERACION Y MANTENIMIENTO
3	OFICINA JEFE TRANSPORTES	13	OFICINA AUXILIAR 1 y 2 CUADRILLA
4	SALIDA DE EMERGENCIA	14	OFICINA JEFE DE CUADRILLA
5	S.S.HOMBRES	15	SECRETARIA DRENAJES
6	S.S.MUJERES	16	OFICINA AUXILIAR 1 DRENAJES
7	SECRETARIA OFICINA AUXILIAR DEPARTAMENTO DE AGUA	17	OFICINA JEFE TECNICO OPERACION Y MANTENIMIENTO
8	OFICINA JEFE TECNICO OPERACION Y MANTENIMIENTO	18	OFICINA JEFE DE CUADRILLA
9	OFICINA AUXILIAR 1 y 2 CUADRILLA	19	BODEGA GENERAL SERVICIOS MUNICIPALES
10	OFICINA JEFE DE CUADRILLA		

UNIDAD ADMINISTRATIVA		UNIDAD ADMINISTRATIVA	
NUMERO	NOMBRE	NUMERO	NOMBRE
1	INGRESO PERSONAL	9	SECRETARIA AREA DE ABASTECIMIENTOS Y COMPRAS
2	SECRETARIA AREA DE PERSONAL	10	OFICINA AUXILIAR AREA DE ABASTECIMIENTOS Y COMPRAS
3	OFICINA JEFE AREA DE PERSONAL	11	OFICINA JEFE DE ABASTECIMIENTO Y COMPRAS
4	OFICINA POLICIA MUNICIPAL	12	SECRETARIA A. CONTABILIDAD
5	SALIDA DE EMERGENCIA	13	OFICINA JEFE AREA DE CONTABILIDAD
6	SECRETARIA JUZGADO DE ASUNTOS MUNICIPALES	14	OFICINA AUXILIAR AREA DE CONTABILIDAD
7	JUEZ ASUNTOS MUNICIPALES	15	SECRETARIA A. TESORERIA
8	OFICIAL DE CONSTRUCCION NOTIFICADOR DE CONST. OFICIAL SUPLENTE OFICIAL DE PUBLICIDAD	16	OFICINA JEFE A. TESORERIA
		17	OFICINA AUXILIAR A. TESORERIA

AREA PUBLICA	
NUMERO	NOMBRE
1	INGRESO PUBLICO
2	INFORMACION
3	AREA DE ESPERA
4	FILAS
5	VENTANILLA UNICA DE COBROS
6	DIGITALIZACION DE DATOS
7	MODULO DE ELEVADORES Y DUCTOS
8	MODULO DE GRADAS
9	S.S.HOMBRES
10	S.S.MUJERES

Planta 1er Nivel
Escala: 1/200



DIRECCION MUNICIPAL DE PLANIFICACION	
NUMERO	NOMBRE
1	IUSI SECRETARIA
2	OFICINA FIZCALIZADORES
3	IUSI OFICINA JEFE
4	SALIDA DE EMERGENCIA
5	S.S.HOMBRES
6	S.S.MUJERES
7	SECRETARIA CATASTRO
8	TECNICO OPERACION Y MANTENIMIENTO
9	AUXILIAR 1 Y 2 CATASTRO
10	OFICINA JEFE CATASTRO

DIRECCION MUNICIPAL DE PLANIFICACION	
NUMERO	NOMBRE
11	SECRETARIA DMP
12	INVESTIGACION, ESTADISTICA E INFORMATICA
13	OFICINA DIRECTOR DMP
14	SECRETARIA CONSTRUCCION PRIVADA
15	INSPECTOR 1,2,3 Y 4
16	OFICINA JEFE CONSTRUCCION PRIVADA

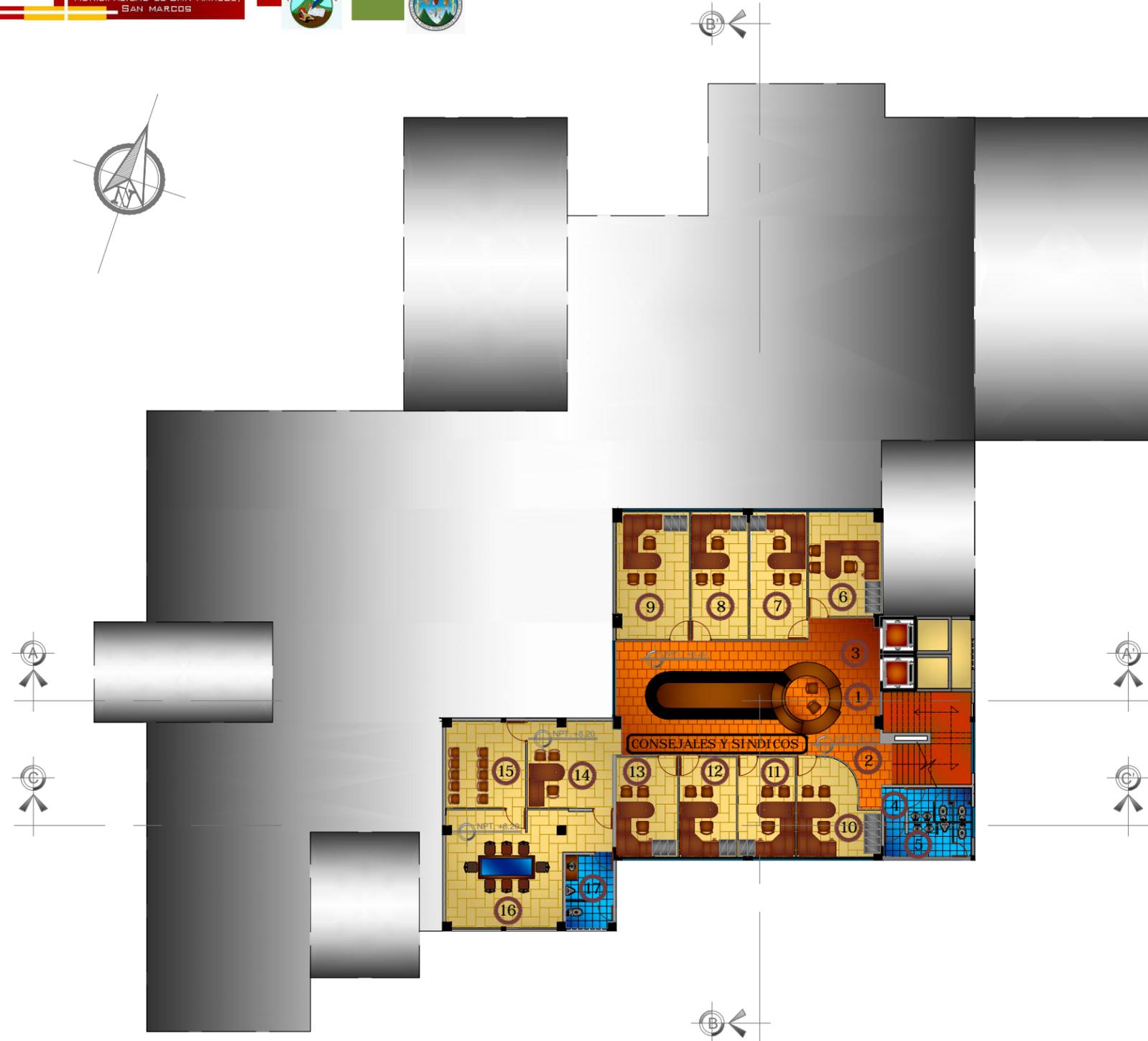
AREA DE ALCALDIA	
NUMERO	NOMBRE
1	SECRETARIA AREA DE ALCALDIA
2	OFICINA SECRETARIO MUNICIPAL
3	OFICINA ALCALDE
4	S.S. ALCALDE
5	ESTAR ALCALDE
6	BALCON
7	SECRETARIA GERENTE MUNICIPAL
8	OFICINA GERENTE MUNICIPAL
9	S.S. GERENTE MUNICIPAL
10	SALIDA DE EMERGENCIA

UNIDAD ADMINISTRATIVA	
NUMERO	NOMBRE
11	SECRETARIA UNID. INFORMATICA Y PRESUPUESTO
12	OFICINA TECNICOS PLANIF. PRESUPUESTO
13	OFICINA JEFE PLANIF. PRESUPUESTO
14	SECRETARIA ASESORIA LEGAL
15	OFICINA OFICIAL 1 Y 2
16	OFICINA JEFE ASESORIA LEGAL
17	SECRETARIA RECURSOS HUMANOS
17	OFICINA AUXILIAR RECURSOS HUMANOS
17	OFICINA JEFE RECURSOS HUMANOS

AREA PUBLICA	
NUMERO	NOMBRE
1	SALON DE REUNIONES
2	MODULO DE GRADAS
3	S.S.HOMBRES
4	S.S.MUJERES
5	MODULO DE ELEVADORES Y DUCTOS
6	AUDIOVISUALES Y CAFETIN

SERVICIOS AMBIENTALES	
NUMERO	NOMBRE
1	AREAS PROTEGIDAS EDUCACION AMBIENTAL
2	RASTRO MUNIC. CEMENTERIO GENERAL
3	LIMPIEZA Y ORNATO PARQUES Y JARDINES

Planta 2do Nivel
Escala: 1/200



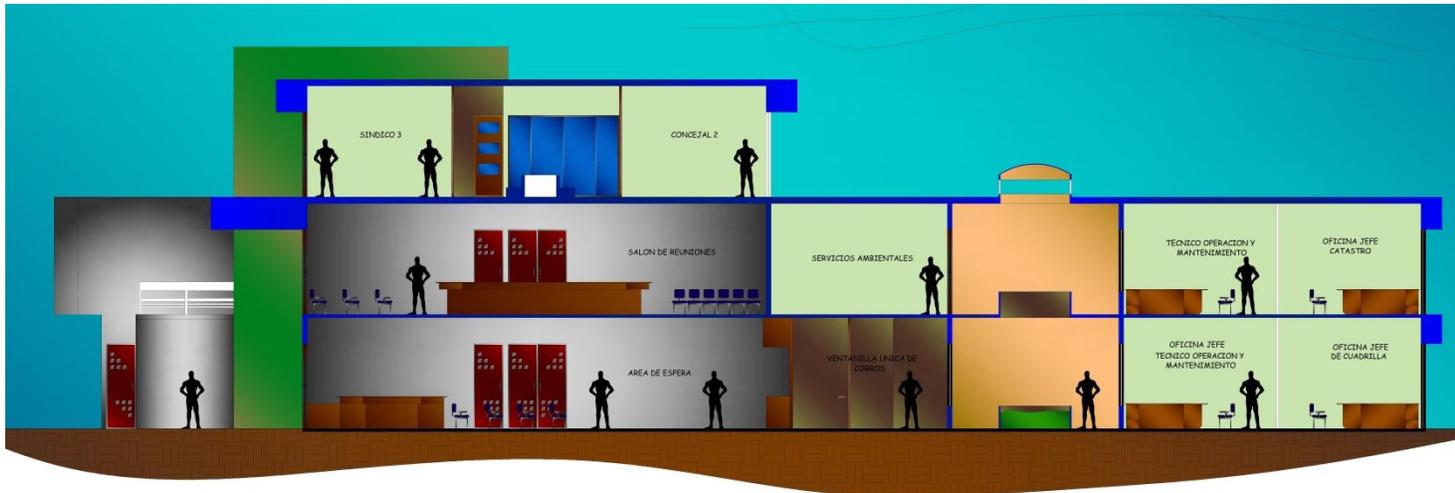
CONSEJALES Y SINDICOS		CONSEJALES Y SINDICOS	
NUMERO	NOMBRE	NUMERO	NOMBRE
1	SECRETARIA	11	SINDICO 1
2	MODULO DE GRADAS	12	SINDICO 2
3	MODULO DE ELEVADORES Y DUCTOS	13	SINDICO 3
4	S.S.HOMBRES	14	SECRETARIA SALA DE REUNIONES CONCEJO
5	S.S.MUJERES	15	ANUENCIAS PUBLICO A CONCEJO MUNICIPAL
6	CONCEJAL 1	16	SALA DE REUNIONES PRIVADO CONCEJO MUNICIPAL
7	CONCEJAL 2	17	S.S. SALA DE REUNIONES
8	CONCEJAL 3		
9	CONCEJAL 4		
10	CONCEJAL 5		

Planta 3er Nivel
Escala: 1/200



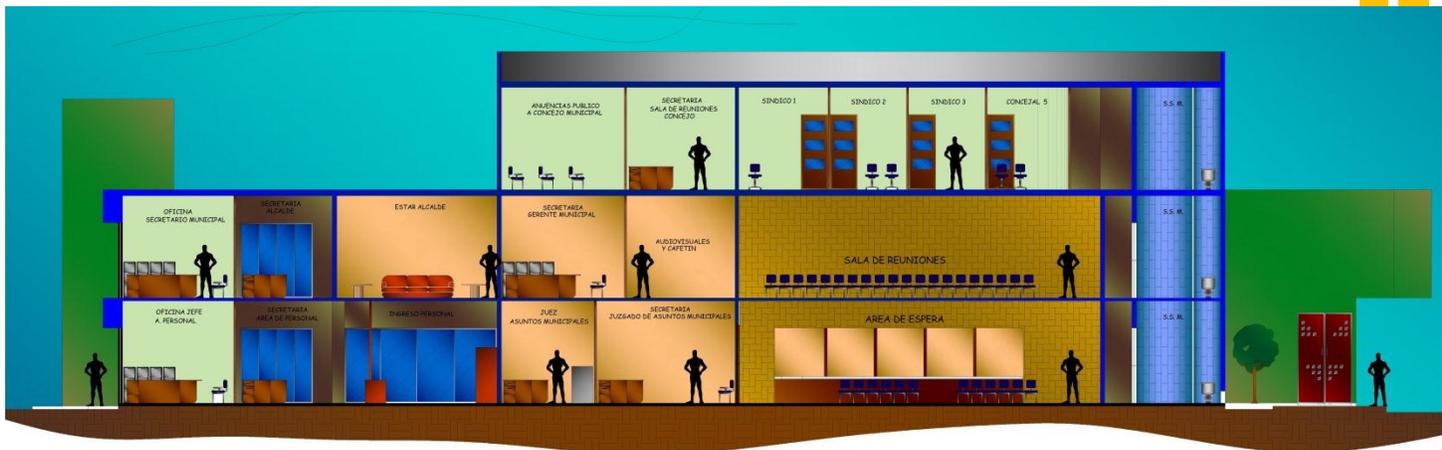
SECCION A-A'

Esc. 1:200



SECCION B-B'

Esc. 1:200



SECCION C-C'

Esc. 1:200





FOTOMONTAJE NO.1



APUNTES EXTERIORES



FOTOMONTAJE NO.2





FOTOMONTAJE NO.3



APUNTES EXTERIORES



APUNTE NO.1





APUNTE NO.2



APUNTES EXTERIORES



APUNTE NO.3





APUNTE NO.4



APUNTES EXTERIORES



APUNTE NO.5





APUNTE NO.6



APUNTES EXTERIORES



APUNTE NO.7





APUNTE NO.8



APUNTE NO.9





APUNTE NO.10



APUNTES EXTERIORES



APUNTE NO.11





APUNTE NO.1
VENTANILLA



APUNTES INTERIORES



APUNTE NO.2
VENTANILLA





APUNTE NO.3
VENTANILLA



APUNTES INTERIORES



APUNTE NO.4
VENTANILLA





APUNTE NO.5
VENTANILLA



APUNTES INTERIORES



APUNTE NO.6
VENTANILLA





APUNTE NO.7
REUNIONES



APUNTES INTERIORES



APUNTE NO.8
REUNIONES





APUNTE NO.9
REUNIONES



APUNTES INTERIORES



APUNTE NO.10
REUNIONES





APUNTE NO.11
OFIC. ALCALDE



APUNTES INTERIORES



APUNTE NO.12
OFIC. ALCALDE





APUNTE NO.13
OFIC. ALCALDE



APUNTES INTERIORES



APUNTE NO.14
OFIC. ALCALDE





APUNTE NO.15
OFIC. ESTANDAR



APUNTES INTERIORES



APUNTE NO.16
OFIC. ESTANDAR





PRESUPUESTO MUNICIPALIDAD SAN MARCOS, SAN MARCOS

Orden	Renglón	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Sub Total
A	Trabajos Preliminares	3,052.87	m2	Q 280.50	Q 856,330.04
B	Movimiento de Tierras	221.4	m3	Q 559.30	Q 123,829.02
C	Cimentación y Columnas	1841.13	m2	Q 946.12	Q 1,741,929.92
D	Muros	1359.12	m2	Q 659.60	Q 896,475.55
E	Losas de Entrepiso y Final	2764.36	m2	Q 1,680.42	Q 4,645,285.83
F	Acabados	5187	m2	Q 763.18	Q 3,958,614.66
G	Instalaciones	4314.09	ml	Q 873.20	Q 3,767,063.39
H	Modulos de gradas	129.96	m2	Q 1,157.39	Q 150,414.40
I	Limpieza general	1	global	Q 9,640.00	Q 9,640.00
				Total	Q 16,149,582.81
Metros Cuadrados de Construccion			3,565.37	m2	
Costo por metro cuadrado			Q 4,529.57		

Presupuesto del Conjunto

Orden	Renglón	Cantidad	Unidad	Precio Unitario	Sub Total
A	Construcción edificio	3,565.37	m2	Q 4,529.57	Q 16,149,582.81
B	Área exterior	1176.00	m2	Q 1,987.30	Q 2,337,064.80
C	Área de Parqueo	741.00	m2	Q 2,350.80	Q 1,741,942.80
D	Áreas verdes	278.27	m2	Q 678.15	Q 188,708.80
				Gran Total	Q 20,417,299.21



CRONOGRAMA MUNICIPALIDAD SAN MARCOS, SAN MARCOS													
Orden	Renglón	Mes 1-2	Mes 3-4	Mes 5-6	Mes 7-8	Mes 9-10	Mes 11-12	Mes 13-14	Mes 15-16	Mes 17-18	Mes 19-20	Mes 21-22	Mes 23-24
A	Trabajos Preliminares	Q 856,330.04											
B	Movimiento de Tierras	Q 123,829.02											
C	Cimentación	Q 1,741,929.92											
D	Muros y Columnas	Q 896,475.55											
E	Losas de Entrepiso y Final	Q 4,645,285.83											
F	Acabados	Q 3,958,614.66											
G	Instalaciones	Q 3,767,063.39											
H	Modulos de gradas	Q 150,414.40											
I	Limpieza general	Q 9,640.00											
J	Área exterior	Q 2,337,064.80											
K	Área de Parqueo	Q 1,741,942.80											
L	Áreas verdes	Q 188,708.80											
	TOTAL INVERSION	Q 20,417,299.21	Q 980,159.06	Q 1,741,929.92	Q 2,638,405.47	Q 7,434,105.70	Q 11,392,720.36	Q 15,169,423.75	Q 17,506,488.55	Q 19,248,431.35	Q 20,417,299.21		



Conclusiones

- Se diseñó el Edificio para la Municipalidad de San Marcos, San Marcos, llegando a realizar un anteproyecto sólido, sustentado en investigación y formulación de datos los cuales permitieron llegar a establecer bajo normas y estándares espacios adecuados para la funcionalidad de un edificio administrativo.
- Dentro del diseño del Edificio se diseñaron tanto a nivel de forma como de función, espacios y volúmenes basados en el carácter de edificio administrativo, logrando el resultado de un elemento arquitectónico diseñado en cada una de sus áreas para su óptima utilización.
- Se elaboró un presupuesto y un cronograma ligado a los tiempos y costos estimados del proyecto, para visualizar de mejor forma el proceso hacía el que se dirige la propuesta realizada.

El anteproyecto Arquitectónico propuesto se adaptara a las necesidades de los usuarios no solo a nivel funcional sino también a nivel formal colaborando así con la imagen urbana y adecuación a la misma, utilizando los recursos del lugar como los materiales propios de la región, esto con la finalidad de poder hacerse más económico y así apoyar a la economía del Municipio de San Marcos.



Recomendaciones

- Tomar en cuenta la propuesta del diseño del proyecto: un Edificio para la Municipalidad de San Marcos, San Marcos, cumpliendo con los reglamentos que se requieran para que pueda desempeñar adecuadamente su papel como Municipalidad.
- Dotar de espacios amplios a las diferentes áreas para el buen desempeño del proceso administrativo.
- Implementar nuevos proyectos adaptándolos con la Arquitectura existente para que en el área que existe no se pierda la imagen urbana que se tiene actualmente.
- Crear alternativas para impulsar a los ciudadanos a que se colabore con proyectos de Infraestructura para colaborar con el desarrollo del Municipio.
- Debido a que la creación de esta Normativa NRD-2 (CONRED) se dio Posterior al Proceso de Prefiguración y Figuración del Anteproyecto no se aplica el normativo en su totalidad por lo que se recomienda tomarla en cuenta al momento de hacer la planificación y el cálculo estructural.



Fuentes de Consulta

Libros

- Diccionario de la Lengua Española, OCEANO, Edición 1989.
- Mentor Interactivo, Enciclopedia Temática Estudiantil, OCEANO, 1997.
- Normas Mínimas de equipamientos y servicios públicos (SEGEPLAN)
- Normas Mínimas de equipamiento para construcción (SEDESOL) México.

. Leyes

- Constitución Política de la República de Guatemala (Reformada por acuerdo
- Código Municipal Decreto 12-2002
- Legislativo No. 18-93 del 17 de noviembre de 1993).
- Plan de Desarrollo Municipal

Tesis

- CELIA LETICIA BAUTISTA BRAVO, DISEÑO Y ANTEPROYECTO DEL EDIFICIO MUNICIPAL Y PLAZA CÍVICA DEL MUNICIPIO DE ESQUIPULAS PALO GORDO, SAN MARCOS.
- FUENTES PIVARAL, CLAUDIO BENJANMÍN Diseño y anteproyecto de la remodelación interior del Edificio Municipal de San Pedro Sacatepéquez, San Marcos.
- HERNÁNDEZ CÓZAR, MARIELA. Diseño del Edificio Municipal, parque central y restauración de capillas, municipalidad Santa Catarina Barahona, Sacatepéquez.
- MIRIAM GREGORIA SANTOS REVOLORIO, Propuesta de Diseño Arquitectónico y Planificación para el edificio Municipal de San Lucas Sacatepéquez
- SANTOS REVOLORIO, MIRIAM GREGORIA. 2005 Propuesta de diseño Arquitectónico y planificación para el edificio Municipal de San Lucas Sacatepéquez.



ANEXOS



UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
DIVISION DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
CARRERA DE ARQUITECTURA

Encuesta No. _____ Edad _____

Sexo _____

Zona o aldea donde reside _____

INSTRUCCIONES:

A continuación se le presenta una serie de preguntas acerca del tema “**MUNICIPALIDAD, EN EL MUNICIPIO DE SAN MARCOS, SAN MARCOS.**” deberá colocar Sí o No según su criterio. Garantizándole que los datos obtenidos serán utilizados únicamente con fines académicos.

1. ¿con que frecuencia visita usted la Municipalidad?

Una vez al año _____

Cada mes _____

Solo cuando tengo un problema _____

Nunca _____

2. ¿Considera que sería necesario construir una nueva Municipalidad?

Si _____

No _____

¿Por qué? _____

3. ¿Considera que la Municipalidad es un punto de atracción para el municipio?

Si _____

No _____

¿Por qué? _____



4. ¿Qué gestiones realiza usted en la Municipalidad?

IUSI_____

Boleta de ornato_____

Quejas_____

Casamiento _____

Solicitud de licencia de construcción _____

Otros_____

5. ¿considera necesario el salón social dentro de la Municipalidad?

Si _____

No _____

6. ¿Cree usted que la Municipalidad cuenta con los espacios y mobiliario adecuados y suficientes para su funcionamiento?

Si _____

No_____

7. ¿Cree usted que la Municipalidad está bien ubicada?

Si_____

No_____

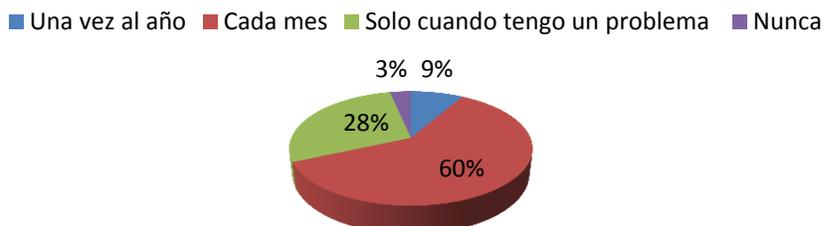
8. ¿Que representa para usted la Municipalidad?

9. ¿Si estuviera en sus manos hacer algún cambio en la Municipalidad que haría?



RESULTADOS DE LAS ENCUESTAS

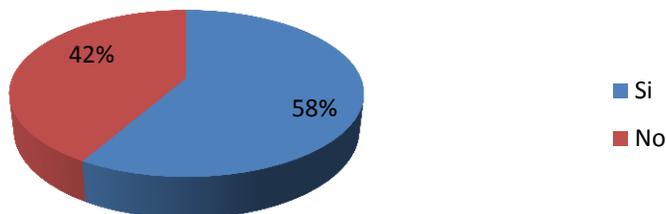
1. ¿con que frecuencia visita usted la Municipalidad?



Fuente: Investigación de campo Octubre del 2,011 Tabla No. 1

El 60% de la población opina que visita la Municipalidad cada mes debido a los diversos trámites que tienen que realizar dentro de esta institución, mientras que el 28% de la población indica que visita la Municipalidad solo cuando tiene un problema, el 9% de la población indica que visita la municipalidad una vez al año y el 9% de la población nunca visita la municipalidad.

2. ¿Considera que sería necesario construir una nueva Municipalidad?

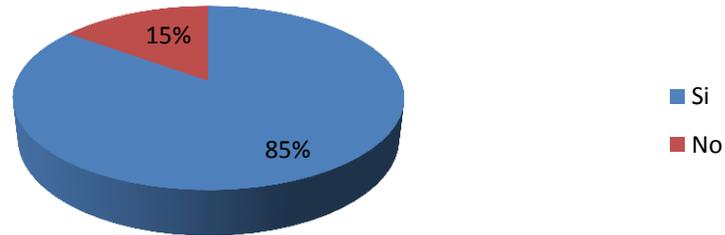


Fuente: Investigación de campo Octubre del 2,011 Tabla No. 2

El 58% de la población opina que si sería necesario construir una nueva Municipalidad argumentando que el actual no cuenta con las instalaciones adecuadas para su perfecto uso dentro del departamento, mientras que el 42% de la población encuestada indica que no sería necesario construir un nuevo edificio indicando que el actual es un patrimonio cultural para este departamento.



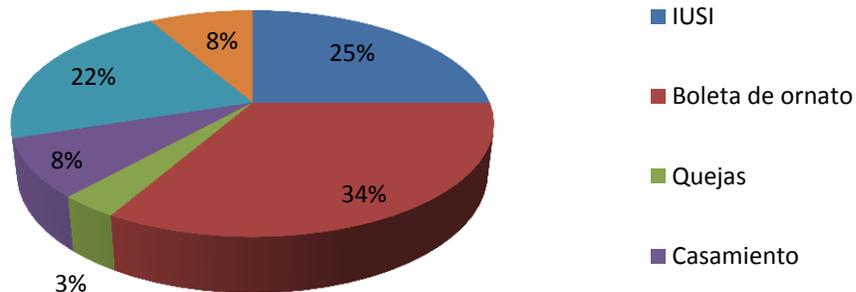
3. ¿Considera que la Municipalidad es un punto de atracción para el municipio?



Fuente: Investigación de campo Octubre del 2,011 Tabla No. 3

El 85% de las personas encuestadas indican que la Municipalidad es un punto de atracción para el municipio debido que su ubicación es idónea y no podría encontrarse en un mejor sector mientras que el 15% de las personas indican que la Municipalidad no es un punto de atracción para el municipio debido a que hay otros edificios con mayor importancia.

4. ¿Qué gestiones realiza usted en la Municipalidad?

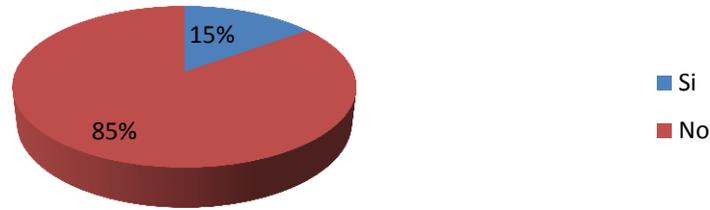


Fuente: Investigación de campo Octubre del 2,011 Tabla No. 4

El 34% de las personas indican que acuden a la Municipalidad por trámites de boleto de ornato, mientras que el 25% visitan la Municipalidad por pago de IUSI, el 22% indica que llega a la Municipalidad por solicitud de licencia de construcción, el 8% indica que va por casamiento, el 8% indica que acude por otros trámites y el 3% indica que llega por quejas.



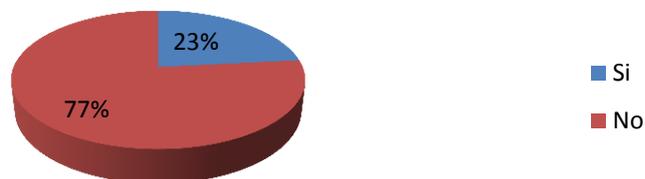
5. ¿considera necesario el salón social dentro de la Municipalidad?



Fuente: Investigación de campo Octubre del 2,011 Tabla No. 5

El 15% de las personas encuestadas indican que un salón social dentro de la Municipalidad sería necesario debido que se realiza una diversidad de actividades sociales y educativas dentro de este inmueble y actualmente no cuenta con este espacio, y el 85% de las personas indican que no sería necesario debido que tienen un salón social en el municipio.

6. ¿Cree usted que la Municipalidad cuenta con los espacios y mobiliario adecuados y...



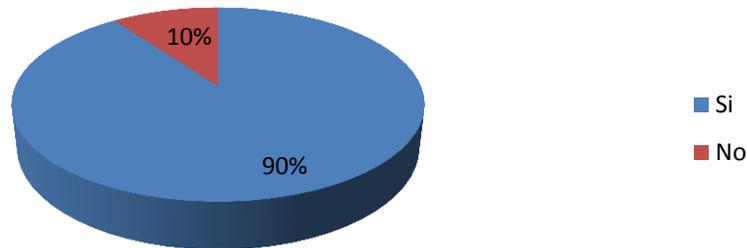
Fuente: Investigación de campo Octubre del 2,011 Tabla No. 6

El 77% de la población encuestada indica que la Municipalidad no cuenta con los espacios y mobiliario adecuados y suficientes para su funcionamiento debido que se han percatado de la falta de estos elementos para su adecuada atención hacía las personas que los visitan, y el 23% indica que no se ha percatado si cuenta o no cuenta con los espacios y mobiliario adecuados en la Municipalidad.





7. ¿Cree usted que la Municipalidad está bien ubicada?



Fuente: Investigación de campo Octubre del 2,011 Tabla No. 7

El 90% cree que la Municipalidad está bien ubicado porque está en un lugar que es de controversia para San Pedro Sacatepéquez, San Marcos y el departamento de San Marcos, siendo este el punto central de conexión entre los dos municipios, y el 10% indica que no está bien ubicado debido que necesita un área más amplia y adecuada para su funcionamiento.

8. ¿Que representa para usted la Municipalidad?

Fuente: Investigación de campo Octubre del 2,011

La población en general indica que es un punto central de conexión para distintas actividades en el departamento, debido que se realizan tanto actividades administrativas como sociales y educativas dando estas más realce a esta institución.

9. ¿Si estuviera en sus manos hacer algún cambio en la Municipalidad que haría?

Fuente: Investigación de campo Octubre del 2,011

La población indicaba que el cambio que harías sería corregir la distribución de los distintos ambientes dentro del inmueble para su perfecto funcionamiento, aparte de incluir áreas sociales y educativas dentro de este lugar debido que se realiza todo tipo de actividades y no únicamente administrativas.

Guatemala, noviembre 07 de 2013.

Señor Decano
Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala
Arq. Carlos Valladares Cerezo
Presente.

Atentamente, hago de su conocimiento que con base en el requerimiento del estudiante del CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE CUNOC – USAC - Facultad de Arquitectura: **ERICK ROLANDO MORALES DOMÍNGUEZ**, Carné universitario **200419059**, realicé la Revisión de Estilo de su proyecto de graduación titulado: **MUNICIPALIDAD DE SAN MARCOS, SAN MARCOS**, previamente a conferírsele el título de Arquitecto en el grado académico de Licenciado.

Y, habiéndosele efectuado al trabajo referido, las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad técnica y científica requerida, por lo que recomiendo darle continuidad a los trámites correspondientes, antes de que se realice la impresión de dicho documento de investigación.

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



Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Lic. Maricella Saravia de Ramírez
Colegiada 10,804

Maricella Saravia de Ramírez
Licenciada en la Enseñanza del Idioma Español y de la Literatura
Especialidad en corrección de textos científicos universitarios

Teléfonos: 3122 6600 - 5828 7092 - 2232 9859 - 2232 5452 - maricellasaravia@hotmail.com



Municipalidad de San Marcos, San Marcos.

IMPRÍMASE

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

Arq. Arturo Cesar Anibal Córdova Anleu
ASESOR

Erick Rolando Morales Domínguez
SUSTENTANTE