



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
PROYECTO DE GRADUACIÓN POR EPS



Identificación del proyecto:  
**PROPUESTA DE DISEÑO PARA EL EDIFICIO MUNICIPAL  
DE SUMPANGO, SACATÉPEQUEZ**

Sustentante:  
**ABNER SAMUEL LIMA GONZÁLEZ**  
Previo a obtener el título de:  
**ARQUITECTO**

Guatemala, agosto 2006



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

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
Vocal 1: Arq. Jorge Arturo González Peñate  
Vocal 2: Arq. Raúl Monterroso Juárez  
Vocal 3: Arq. Jorge Escobar Ortiz  
Vocal 4: Br. Pooll Enrique Polanco Betancourt  
Vocal 5: Br. Eddy Alberto Popa Ixcot  
Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón

**TERNA EXAMINADORA**

Decano: Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
Examinador: Arq. Raúl Monterroso Juárez  
Examinador: Arq. Carlos Francisco Lemus  
Examinador: Arq. Herman Búcaro  
Secretario: Arq. Alejandro Muñoz Calderón

**ASESOR**

Arq. Raúl Monterroso Juárez



## **DEDICATORIA**

---

### **A DIOS**

*Por el sacrificio redentor de Cristo y su amor por mi, desde antes  
De la fundación de este mundo.*

### **A MIS PADRES**

*Sergio Antonio Lima Florián, por su trabajo incansable y su ejemplo de responsabilidad.  
Raquel González de Lima, por su amor y apoyo incondicional.*

### **A MIS HERMANOS**

*Ing. Sergio Iván Lima y su esposa, por su gran apoyo y muestras de solidaridad.  
Nelly Karina Lima, gracias por estar siempre conmigo.*

### **A MIS PASTORES**

*Lic. Gustavo Rodas Manrique, por apoyarme y creer en mí.  
Lic. Gustavo Rodas Gómez, por brindarme su amistad y darme paternidad.*

### **A MI FUTURA ESPOSA**

*Karina Mishel Paz Mendoza; tu ternura, amor, fuerza y valor,  
estuvieron conmigo en los momentos más difíciles, gracias.*

---

## **AGRADECIMIENTOS**

---

*Al Arq. Raúl Monterroso  
su visión y muestra de profesionalidad son un ejemplo a seguir.*

*Al Arq. Herman Búcaro,  
por sus muestras de compañerismo y amistad.*

*Al Arq. Carlos Francisco Lemus,  
por sus valiosas aportaciones, que hicieron de este proyecto un mejor trabajo.*

*A la Universidad de San Carlos y a la Facultad de Arquitectura  
por permitirme desarrollarme como profesional.*

*A mis compañeros y amigos  
que a lo largo de la carrera pudimos compartir una amistad.*

*Al Sr. Alcalde, Santos Cubur Escobar  
por su apoyo para desarrollar esta investigación.*

*Al Ing. Edgar René Chis Anona  
por su apoyo, confianza y amistad.*

---





## ÍNDICE GENERAL

### PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

I. Introducción	02
II. Antecedentes	02
III. Planteamiento del problema	02
a. Funcionalidad del edificio actual	03-06
b. Estado físico del edificio actual	06
c. Fachadas del edificio actual	07
IV. Delimitación del Problema	08
a. Delimitación Física	08
b. Delimitación Territorial	08
c. Delimitación Poblacional	08
d. Delimitación Temporal	08
e. Delimitación Técnica	08
V. Justificación	08
VI. Objetivos	
Objetivos Generales	08
Objetivos Específicos	08
VII. Metodología	09

### CAPÍTULO 1:

#### MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

##### 1.1 MUNICIPIO Y MUNICIPALIDADES

1.1.1 Surgimiento de los municipios o provincias	11
1.1.2 Creación de las municipalidades o ayuntamientos	11
1.1.3 Gestión y planificación municipal	
1.1.3.1 Gestión municipal	11
1.1.3.2 Planificación municipal participativa	11
I. Diagnóstico Participativo	12
II. Definición de la imagen objetivo	12
III. Definición de líneas estratégicas	12
IV. Definición de planes operativos	12
V. Ejecución y evaluación	12
1.1.3.3 Plan de desarrollo municipal.	12
I. Dimensión territorial	12
II. Dimensión sectorial	12

##### 1.2. EDIFICIOS PÚBLICOS Y OFICINAS

1.2.1 Criterios para edificios públicos	13
1.2.2 Diseño de Oficinas	
1.2.2.1 Trabajo de Oficina	14
1.2.2.2 Influencias que afectan al trabajo de oficina	14
1.2.2.3 El puesto de trabajo	15

##### 1.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

1.3.1 Técnicas de investigación de campo	15
1.3.2 Entrevista	15
1.3.3 Encuesta	16
1.3.3.1 Selección de la muestra	16
1.3.3.2 Estrategia del trabajo de campo	16
1.3.3.3 Cuestionario	17
1.3.3.4 Tabulación de los resultados	17-18

## MARCO TEÓRICO LEGAL

### 1.4 ORGANIZACIÓN DE LOS MUNICIPIOS EN GUATEMALA

1.4.1 Municipio	19
1.4.2 Función del municipio	19
1.4.3 Elementos del municipio	19
1.4.4 Distrito municipal	19
1.4.5 Concejo y gobierno municipal	19
1.4.6 Competencias del concejo municipal	19

### 1.5 FUNCIONES MUNICIPALES

1.5.1 Alcaldía municipal	20
1.5.2 Síndicos y concejales	20
1.5.3 Secretaría municipal	20
1.5.4 Tesorería	20
1.5.5 Auditoría interna	20
1.5.6 Registro civil	20
1.5.7 Departamento de compras	20
1.5.8 Otros funcionarios	20
1.5.8.1 Oficina municipal de planificación	21
1.5.8.2 Administración financiera integrada municipal	21
1.5.8.3 Juzgado de asuntos municipales	21

### 1.6 CONCLUSIONES MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL Y LEGAL

21

## CAPÍTULO 2:

### MARCO REFERENCIAL

#### 2.1 FACTORES SOCIOCULTURALES

2.1.1 Aspectos históricos	23
2.1.2 Población	24
2.1.2.1 Población por sexo	24
2.1.2.2 Población por grupo étnico	24
2.1.2.3 Población por área	24
2.1.2.4 Proyección de población año 2025	24
2.1.3 Aspectos culturales	
2.1.3.1 Tradiciones	25
I. El baile de los gigantes	25
II. El baile de los moros	25
2.1.3.2 Artesanías	25
I. Las máscaras	25
II. Textiles de Sumpango	26
III. Vestuario indígena	26
IV. Los Barriletes	26
2.1.3.3 Música	27
2.1.3.4 Pintura	27
2.1.4 Recreación y deporte	27
2.1.4.1 Días Festivos	28
2.1.4.2 Feria titular	28
2.1.5 Seguridad y orden público	28
2.1.6 Aspecto político	28

#### 2.2 FACTORES ECONÓMICOS

2.2.1 Población económicamente activa	29
2.2.1.1 Población económicamente activa por grupo de ocupación	29
2.2.2 Actividad agropecuaria	29



2.2.2.1 Granos	29
2.2.2.2 Verduras y hortalizas	29
2.2.2.3 Frutas	29
2.2.2.4 Ganado mayor	29
2.2.2.5 Ganado menor	29
2.2.3 Comercios y servicios	30
2.2.4 Infraestructura	30
2.2.4.1 Sistema vial	30
2.2.4.2 Mercado	30
2.2.4.3 Vivienda	30
2.2.4.4 Salud	30
2.2.4.5 Transporte	31
2.2.4.6 Cementerio	31
2.2.4.7 Templos	31
2.2.4.8 Servicios de apoyo	31
2.2.5 Industria	31
2.2.6 Comunicaciones	31
2.2.7 Turismo	31
2.2.8 Educación	31
2.2.9 Analfabetismo	32
2.2.10 Tenencia de la tierra	32-33

## **2.3 FACTOR FÍSICO AMBIENTAL**

2.3.1 Entorno Territorial y Urbano	
2.3.1.1 Descripción general de la República de Guatemala	33
2.3.1.2 Descripción general del departamento de Sacatepéquez	33
2.3.1.3 Descripción general del municipio de Sumpango	34
2.3.1.4 Distribución político administrativa de Sumpango	35
2.3.2 Características Físicas	35
2.3.2.1 Accidentes Holográficos	35
2.3.2.2 Accidentes Hidrográficos	35
2.3.2.3 Clima	35
I. Zona de vida vegetal	35
II. Altitud	35
III. Precipitación pluvial anual	35
IV. Clima	35
V. Temperatura media anual	36
2.3.2.4 Suelos	36
2.3.2.5 Geomorfología	37

## **2.4 ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS**

2.4.1 Selección de los casos análogos	38
2.4.2 Formato para síntesis de la información	38
2.4.3 Municipalidad de Chimaltenango, Chimaltenango	39-41
2.4.4 Municipalidad de El Tejar, Chimaltenango	42-44
2.4.5 Municipalidad de Santiago Sacatepéquez	45-47
2.4.6 Resultados obtenidos del estudio de casos	48

## **2.5 CONCLUSIONES MARCO REFERENCIAL**

49



### **CAPÍTULO 3: PROCESO DE DISEÑO**

#### **3.1 ANÁLISIS DEL SOLAR**

3.1.1 Selección del terreno	50
3.1.2 Uso del suelo	51
3.1.3 Análisis vial	51
3.1.4 Imagen urbana del entorno inmediato	52
3.1.5 Levantamiento topográfico	53
3.1.6 Matriz de entorno ambiental	53

#### **3.2 METODOLOGÍA DE DISEÑO**

3.2.1 Explicación del proceso	54
I. Investigación	54
II. Premisas de diseño	54
III. Programa de necesidades	54
IV. Cuadro de ordenamiento de datos	54
V. Arreglos espaciales	54
VI. Diagramación	54
VII. Propuesta final	54
3.2.2 Premisas de Diseño	55-57
3.2.3 Programa de Necesidades	58
3.2.4 Cuadro de ordenamiento de datos	59-63
3.2.5 Arreglos espaciales	64-67
3.2.5.1 Despacho del Alcalde	64
3.2.5.2 Juez de asuntos municipales	64
3.2.5.3 Oficinas de comisiones del concejo municipal	64
3.2.5.4 Secretaría Municipal	65
3.2.5.5 Administración Financiera Integrada Municipal AFIM	65
3.2.5.6 Auditoría interna	65
3.2.5.7 Registro civil	66
3.2.5.8 Oficina de Salubridad y medio ambiente	66
3.2.5.9 Oficina municipal de planificación OMP	66
3.2.5.10 Oficina de obras públicas	66
3.2.5.11 Departamento de informática	67
3.2.5.12 Oficina de compras y suministros	67
3.2.5.13 Oficina de relaciones públicas	67
3.2.5.14 Policía municipal	67
3.2.5.15 Servicios sanitarios	67
3.2.6 Diagramación	
Matriz de relaciones	
3.2.6.1 Matriz de relaciones general	68
3.2.6.2 Matriz de relaciones por ambiente	68-69
Diagrama de relaciones	
3.2.6.3 Diagrama de relaciones general	69
3.2.6.4 Diagrama de relaciones por ambiente	69



## CAPÍTULO 4: PROPUESTA FINAL

### 4.1 DISEÑO ARQUITECTÓNICO

4.1.1 Plantas arquitectónicas	71-76
4.1.1.1 Conjunto	71
4.1.1.2 Primer Nivel	72
4.1.1.3 Segundo Nivel	73
4.1.1.4 Tercer Nivel	74
4.1.1.5 Sótano	75
4.1.1.6 Modulación estructural	76
4.1.2 Elevaciones	77-79
4.1.2.1 Elevación 1	77
4.1.2.2 Elevación 2	78
4.1.2.3 Elevación 3 y 4	79
4.1.3 Secciones	80-84
4.1.3.1 Sección A-A	80
4.1.3.2 Sección B-B	81
4.1.3.3 Sección C-C	82
4.1.3.4 Sección D-D	83
4.1.3.5 Sección E-E	84

### 4.2. PRESENTACIÓN

4.2.1 Perspectiva de fachada principal	85
4.2.2 Perspectiva de fachada norte	86
4.2.3 Perspectiva de fachada principal nocturna	87
4.2.4 Perspectiva aérea nocturna	88
4.2.5 Perspectiva norte nocturna	89
4.2.6 Despacho del Alcalde Municipal	90
4.2.7 Recepción del Despacho del Alcalde	90
4.2.8 Recepción y espera del concejo municipal	91
4.2.9 Salón del concejo municipal	91
4.2.10 Oficina del coordinador de obras públicas	92
4.2.11 Recepción y espera de la oficina de planificación	93
4.2.12 Oficina de obras públicas	94
4.2.13 Oficina municipal de planificación	95

### 4.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD EN CASO DE SINIESTRO

4.3.1 Salidas de emergencia y rutas de evacuación público en general	96
4.3.2 Salidas de emergencia para funcionarios municipales	97
4.3.2.1 Opción 1: Salida hacia la 1ra. avenida y 2da. calle	97
4.3.2.1 Opción 2: Túnel hacia parque municipal	97
4.3.3 Protección externa del edificio	98
4.3.3.1 Perímetro de Seguridad 1: Cerca de protección	98
4.3.3.2 Perímetro de Seguridad 2: Cerramiento desmontable	99
4.3.3.3 Propuestas de anclajes para cerramiento desmontable	100



#### 4.4 PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

4.4.1 Resumen de Presupuesto	101
4.4.2 Presupuesto desglosado	102
4.4.2.1 Trabajos preliminares	102
4.4.2.2 Cimentación	102
4.4.2.3 Muros de contención	103
4.4.2.4 Columnas	103-104
4.4.2.5 Vigas	104-105
4.4.2.6 Entrepisos	105
4.4.2.7 Levantado de muros	105
4.4.2.8 Soleras	106
4.4.2.9 Gradas	106
4.4.2.10 Instalaciones eléctricas	107
4.4.2.11 Instalación de agua potable	107-108
4.4.2.12 Instalación de drenajes	108
4.4.2.13 Instalaciones especiales	109
4.4.2.14 Acabados	109
4.4.2.15 Sub-Contratos	110
4.4.2.16 Integración de costo directo	110
4.4.2.17 Costo indirecto	110
a. Administración	110
b. Prestaciones laborales	110
4.4.2.18 Integración total	110
a. Costo directo	110
b. Costo indirecto	110
c. Imprevistos	110
d. Utilidad	110
e. Costo total	110
4.4.3 Cronograma de ejecución de la obra	111-112
4.4.4 Cronograma de ejecución de la obra por fases	113

#### CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

a. Conclusiones y recomendaciones generales	115
b. Conclusiones y recomendaciones por capítulo	116

#### BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

Libros	118
Tesis	118
Leyes	119
Folleto y revistas	119

#### ÍNDICE ESPECÍFICO

Índice de fotografías	121
Índice de gráficas	121
Índice de cuadros	122
Índice de mapas	122
Índice de planos	122

#### ANEXOS

Carta de solicitud del proyecto	124
Aprobación de tema de estudio	124



## I. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es una investigación descriptiva que presenta como resultado final, el diseño de un objeto arquitectónico; en el planteamiento del problema se abordan y exponen las diferentes causas por las cuales se justifica esta investigación, al mismo tiempo se establecen los objetivos que se pretenden alcanzar; en el capítulo uno se aborda el ámbito teórico conceptual y legal que rodea al proyecto, para poder entender el funcionamiento arquitectónico de una municipalidad, así como las normativas que establecen las leyes de nuestro país; en el capítulo dos se estudia todo el contexto que envuelve al proyecto, y para fines de estudio se divide este contexto en aspecto sociocultural, económico y físico a nivel de país, departamento y municipio; en el capítulo tres se traduce todos los datos obtenidos de la investigación, en patrones de diseño a través de la metodología de diseño; en el capítulo cuatro se presenta el anteproyecto que es una propuesta acorde a las necesidades de la municipalidad, y que al mismo tiempo responde a las características de un proyecto de graduación por EPS. Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones, así como la bibliografía consultada para la elaboración de este documento.

## II. ANTECEDENTES

El edificio original de la municipalidad de Sumpango Sacatepéquez, fue destruido en 1976 por el terremoto que azotó a la República de Guatemala<sup>1</sup>, razón por la cual las autoridades de aquel entonces disponen la construcción de un edificio provisional, éste se ubicaría en el terreno aledaño al parque central de este municipio y cubriría las necesidades de aquel entonces.<sup>2</sup> Para el año 1985 el inmueble ya no era capaz de atender las necesidades de la población, dado que la demanda de servicios prestados por la municipalidad habían aumentado considerablemente, por lo que se dispone por las autoridades la ampliación del edificio, lo cual provoca que se modifique totalmente en su forma y función. Es así como esta remodelación da lugar a la edificación que alberga actualmente al gobierno municipal de Sumpango, Sacatepéquez.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Monografía de Sumpango, Sacatepéquez central de comunicaciones impresas editorial educativa Sumpango, marzo de 2004.

<sup>2</sup> Investigación propia.

<sup>3</sup> Investigación propia.



**FOTO 1.** Así se encontraba el edificio municipal a finales de 1976, luego del terremoto que azotó a la república de Guatemala.

Actualmente, la municipalidad y su entorno es el centro de actividades económicas, socioculturales y políticas del municipio, y su imagen es el principal representativo de la comunidad de Sumpango, Sacatepéquez.<sup>4</sup>

## III. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La población del municipio de Sumpango ha crecido considerablemente en los últimos 20 años, lo cual ha provocado que muchos de los servicios básicos e infraestructura, hayan excedido su capacidad de sustentar las demandas de la creciente población. El municipio actualmente cuenta 32,504 habitantes,<sup>5</sup> siendo así el municipio con más habitantes del departamento de Sacatepéquez, luego de Antigua Guatemala, que cuenta con 41,097 habitantes.<sup>6</sup>

<sup>4</sup> Características socioeconómicas del municipio de Sumpango, informe colectivo. Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. agosto de 1999.

<sup>5</sup> Proyección de la población actual. Elaboración propia en base a censo INE 2002 y tasa de crecimiento demográfico.

<sup>6</sup> *Ibíd.*



El edificio que actualmente alberga a la comuna fue planificado para atender a una población que era de 13,000 habitantes, por lo cual es insuficiente para atender a la población actual, y considerando que un objeto arquitectónico se proyecta para 20 años, el actual edificio ha excedido su cuota. Después de 29 años de uso continuo, constantes remodelaciones y el desgaste natural por el paso del tiempo, este edificio presenta severos problemas tanto en su función como en su estructura, lo cual no permite el funcionamiento adecuado de las actividades municipales.

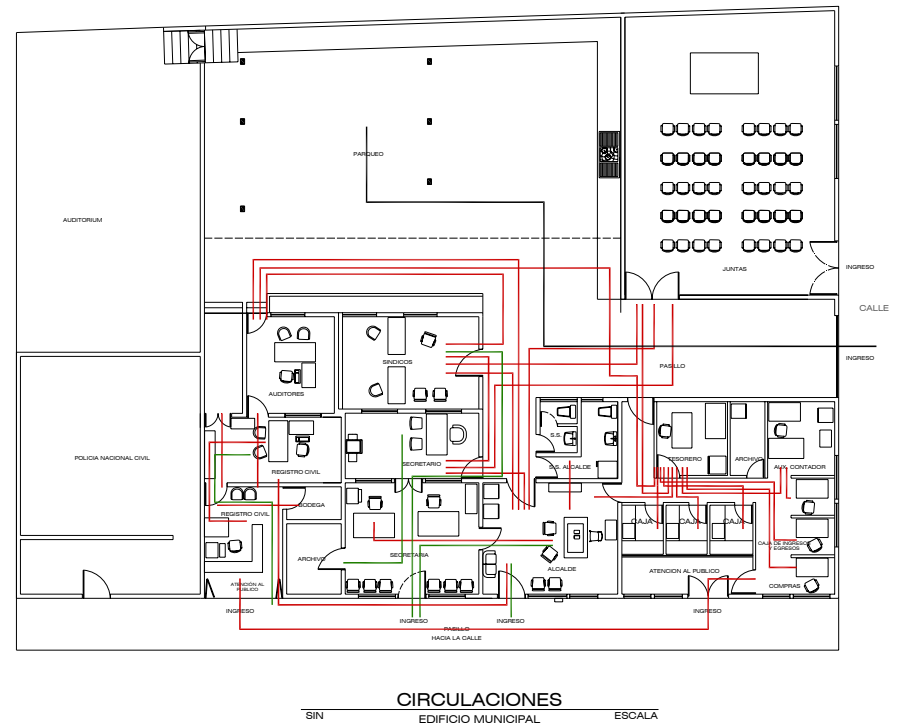
Las labores municipales se desarrollan en un ambiente de completo hacinamiento, debido a que los espacios se han hecho insuficientes y en otros casos las oficinas funcionan en edificios desligados a la municipalidad. Tal es el caso de la oficina de obras públicas (funciona en un local comercial), la oficina municipal de planificación (funciona en el auditorio municipal) y el registro municipal de ciudadanos (funciona en un local comercial). En los tres casos, antes mencionados, es necesario salir del edificio municipal para llegar a dichas oficinas.

### a. FUNCIONALIDAD DEL EDIFICIO ACTUAL

Como ya se ha mencionado anteriormente, el edificio que ocupa actualmente la municipalidad de Sumpango tiene serias deficiencias, a nivel del funcionamiento arquitectónico se detectaron los problemas que impiden el adecuado funcionamiento del gobierno municipal, los cuales se describe a continuación:

#### a.1 CIRCULACIONES CRUZADAS

Un 90% de las circulaciones que se dan dentro del edificio actual de la municipalidad de Sumpango, presentan conflictos ya que se cruzan entre sí, obstaculizando la libre locomoción de los trabajadores municipales al desempeñar sus labores diarias, esto constituye un factor de peligro en el momento que sea necesario evacuar el edificio en caso de un siniestro. En algunos casos, por el contrario, es necesario salir del edificio y caminar por la calle para llegar a un ambiente.

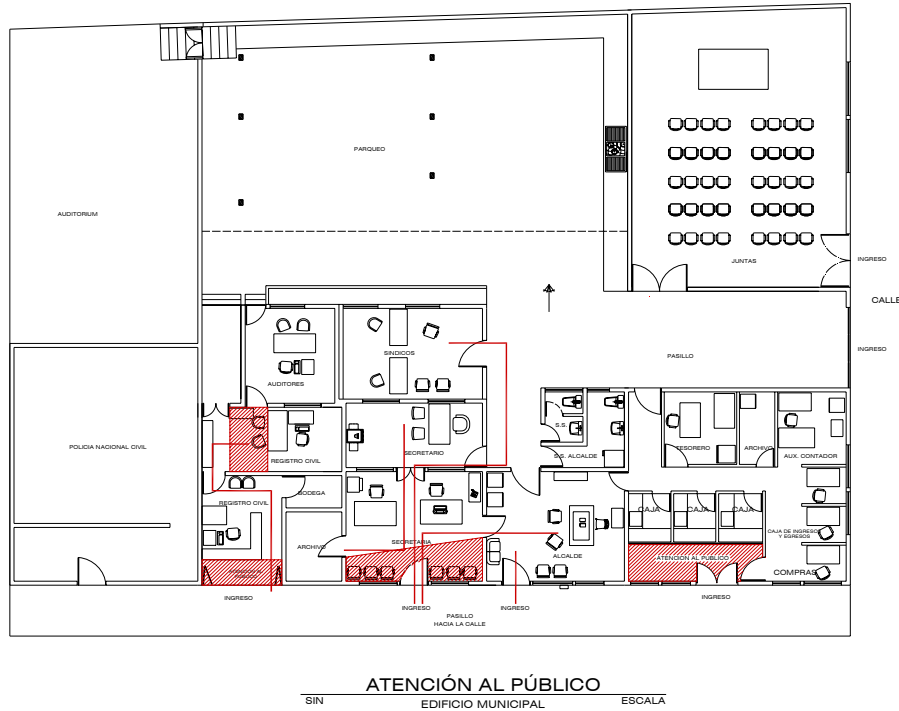


**GRÁFICA 1.** Se muestran las circulaciones cruzadas que existen en el actual edificio municipal, el color rojo representa las circulaciones internas, el color verde las circulaciones de visitantes y el color negro la circulación de vehículos.

Además de lo mencionado anteriormente, no hay distinción entre circulaciones públicas y privadas, ya que se cruzan entre sí; muchos de los pasillos que deberían ser privados, permiten el ingreso de personas que realizan algún trámite o pago, y esto provoca caos ya que una persona extraña puede ingresar fácilmente a áreas de archivo o áreas que deberían ser privadas, de uso exclusivo para personal que labora en la municipalidad. La circulación de vehículos también se cruza con circulaciones peatonales internas poniendo en peligro la vida de los trabajadores municipales.

### a.2 MALA ATENCIÓN AL PÚBLICO

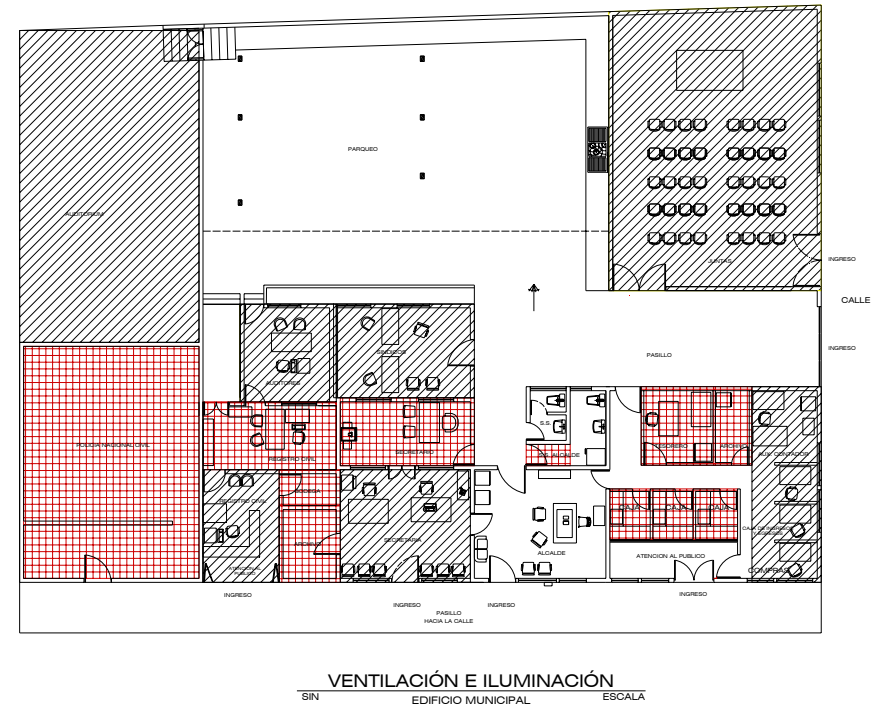
Todos los espacios destinados a la atención del público dentro del actual edificio de la municipalidad de Sumpango, no cumplen con medidas mínimas para la comodidad de las personas que hagan uso de esos espacios, prueba de ello es el área de cobros de tesorería, donde apenas se cuenta con dos metros cuadrados para atender al público



**GRÁFICA 2.** En esta gráfica se observan los espacios utilizados para la atención al público, que no cumplen con medidas mínimas, por lo que se muestran con un área rellena, y las líneas nos muestran las circulaciones de las personas que hacen uso de esas áreas de atención al público.

### a.3 FALTA DE ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN

La mayor parte de los ambientes del actual edificio municipal no cuentan con iluminación y ventilación natural, lo cual afecta de manera directa la comodidad y bienestar de los empleados y usuarios de la municipalidad, impidiendo que las labores se desarrollen de una manera adecuada (Ver grafica 3).



**GRÁFICA 3.** Aquí podemos observar con cuadrícula los ambientes que no cuentan con ningún tipo de ventilación e iluminación natural, y con líneas diagonales aquellos que cuentan con iluminación y ventilación natural, pero no cumplen con las medidas mínimas para ambientes habitables.

#### a.4 ESPACIOS QUE NO CUMPLEN CON MEDIDAS MÍNIMAS

Muchos de los espacios de trabajo con que cuenta el actual edificio municipal, no cumplen con las medidas mínimas<sup>7</sup> necesarias para un espacio habitable, lo cual constituye un obstáculo para realizar las labores municipales, y en algunos otros casos dependencias municipales que funcionan en calles aledañas, tal es el caso de la oficina municipal de planificación, que funciona en el auditorio municipal y la oficina de obras públicas que funciona en un local comercial<sup>8</sup>.



**GRÁFICA 4.** En esta gráfica se observa con líneas diagonales, los ambientes que no cumplen con áreas mínimas para desarrollar labores, y con cuadrícula los ambientes que no deberían encontrarse en el predio municipal.



**FOTO 2.** Aquí se encuentra la oficina de obras municipales, que se localiza en un local comercial afuera del edificio municipal.



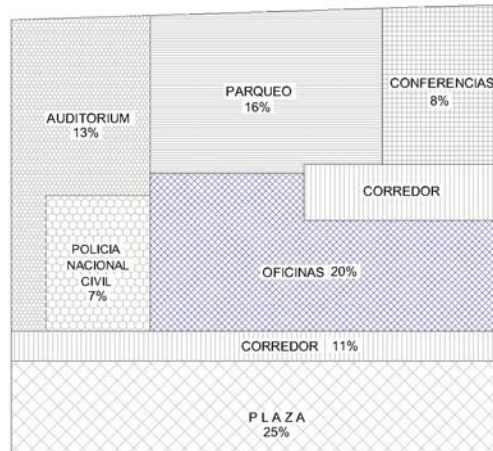
**FOTO 3.** Esta es una bodega improvisada en la azotea, que se utiliza debido a la falta de espacio.

<sup>7</sup> Según el reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala.

<sup>8</sup> Investigación propia.

### a.5 MALA DISTRIBUCIÓN

Dentro del edificio municipal se encuentran otras dependencias que no deberían funcionar en el mismo, como es el caso de la sub-estación de la Policía Nacional Civil de Sumpango, que ocupa una buena parte de la municipalidad para sus oficinas de guardia y atención al público, mientras que los dormitorios y servicios sanitarios de los agentes se encuentran dispersos en varios locales. Sin embargo, la falta de espacio y el hacinamiento en que se desarrollan las actividades, se debe a la mala organización del predio donde se localiza el edificio, como se muestra en el gráfico 5.



**GRÁFICA 5.** Del predio utilizado actualmente por la municipalidad, solamente un 20 % es utilizado para las oficinas y el resto del espacio se encuentra mal distribuido.<sup>9</sup>

### B. ESTADO FÍSICO DEL EDIFICIO ACTUAL

Aunado al hacinamiento, el mal estado físico del edificio representa un riesgo para los trabajadores que laboran diariamente en el mismo, ya que debido al paso del tiempo y las constantes remodelaciones que ha sufrido dicho inmueble, las condiciones de éste son deplorables y a través de una simple observación pueden encontrarse problemas de filtraciones en la cubierta, en las instalaciones eléctricas, en anclajes estructurales, corrosión de acero de refuerzo en columnas estructurales, entre otros como se muestra en las siguientes fotografías.



**FOTO 4.** El estado actual del techo provoca filtraciones de agua, que no permiten realizar las actividades municipales adecuadamente.



**FOTO 5.** El daño en una de las columnas del edificio, así como el paso de una tubería de instalación por la misma, demuestra el estado del sistema estructural del edificio.

<sup>9</sup> Gráfico 5: Elaboración propia.





**FOTO 6.** El mal estado de las instalaciones eléctricas, constituye también un riesgo para las personas que laboran en el edificio que actualmente ocupa la municipalidad.



**FOTO 7.** Este es un anclaje estructural de la estructura que actualmente cubre el atrio de la municipalidad, como se muestra en la fotografía, se encuentra en estado de corrosión.



**FOTO 8.** Esta es una de las columnas que soportan el peso de la estructura de la cubierta final, y como puede observarse se encuentra en muy mal estado.

### C. FACHADAS EDIFICIO ACTUAL

Aunado a los problemas funcionales y estructurales con que cuenta el actual edificio de la municipalidad de Sumpango, se suma el estado de las fachadas, ya que las mismas se encuentran deterioradas y no reflejan el carácter de un edificio gubernamental.



**FOTO 9.** En esta fotografía se aprecia la fachada principal del edificio que actualmente ocupa la municipalidad de Sumpango.



**FOTO 10.** Esta es la fachada norte del edificio municipal.

## IV. DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA

Se partirá del contexto nacional y regional, ubicando el objeto de análisis en su contexto, analizando el entorno inmediato al proyecto, así como también los factores socio-económicos, de infraestructura, físico-naturales, etc., dirigiendo la investigación a la determinación y planteamiento de criterios de diseño para el edificio municipal, tanto en su aspecto funcional como en el formal. El proyecto se delimita desde los siguientes puntos de vista:

### A. DELIMITACIÓN FÍSICA

El terreno sobre el cual deberá ser proyectado el edificio se definirá según el resultado de la presente investigación, ya que debe ser un predio que cuente con las condiciones ideales para el funcionamiento de una municipalidad.

### B. DELIMITACIÓN TERRITORIAL

Se analizará el municipio de Sumpango Sacatepéquez, haciendo énfasis en el casco urbano y en el área circundante al parque central.

### C. DELIMITACIÓN POBLACIONAL

El objeto arquitectónico deberá ser proyectado para la población de Sumpango, departamento de Sacatepéquez, de la República de Guatemala.

### D. DELIMITACIÓN TEMPORAL

La propuesta deberá ser proyectada a 20 años. Y su construcción será durante el período 2006-2008.

### E. DELIMITACIÓN TÉCNICA

Se llegará a través de un proceso metodológico a una propuesta de Diseño que satisfaga las necesidades de los usuarios, para luego llegar al desarrollo de una presentación en 3 dimensiones y un ante-presupuesto.

## V. JUSTIFICACIÓN

El planteamiento del problema demuestran la poca funcionalidad del edificio y dado que el objetivo primordial de las municipalidades es servir a los intereses públicos que les están encomendados, actuando de acuerdo con los principios de eficacia, eficiencia y participación comunitaria<sup>10</sup>, podemos decir que este objetivo no puede ser cumplido por la municipalidad de Sumpango debido a que no cuenta con las instalaciones adecuadas. La atención a los usuarios ha quedado limitada a adaptarse a las inadecuadas instalaciones existentes, lo cual no permite a la municipalidad cumplir con el mandato constitucional de prestar un servicio eficiente, de acuerdo a las demandas de los habitantes del municipio, por lo cual el proyecto contribuirá al adecuado funcionamiento de la comuna y por ende a mejorar la atención que ésta presta a las necesidades de la población.

## VI. OBJETIVOS

### OBJETIVOS GENERALES

- Desarrollar una propuesta de diseño arquitectónico para el edificio municipal de Sumpango, Sacatepéquez.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Proporcionar un proyecto que pueda ser gestionado ante entidades gubernamentales y no gubernamentales por la municipalidad; en busca de financiamiento para su construcción.
- Elaborar Ante-presupuesto y programación del proyecto.

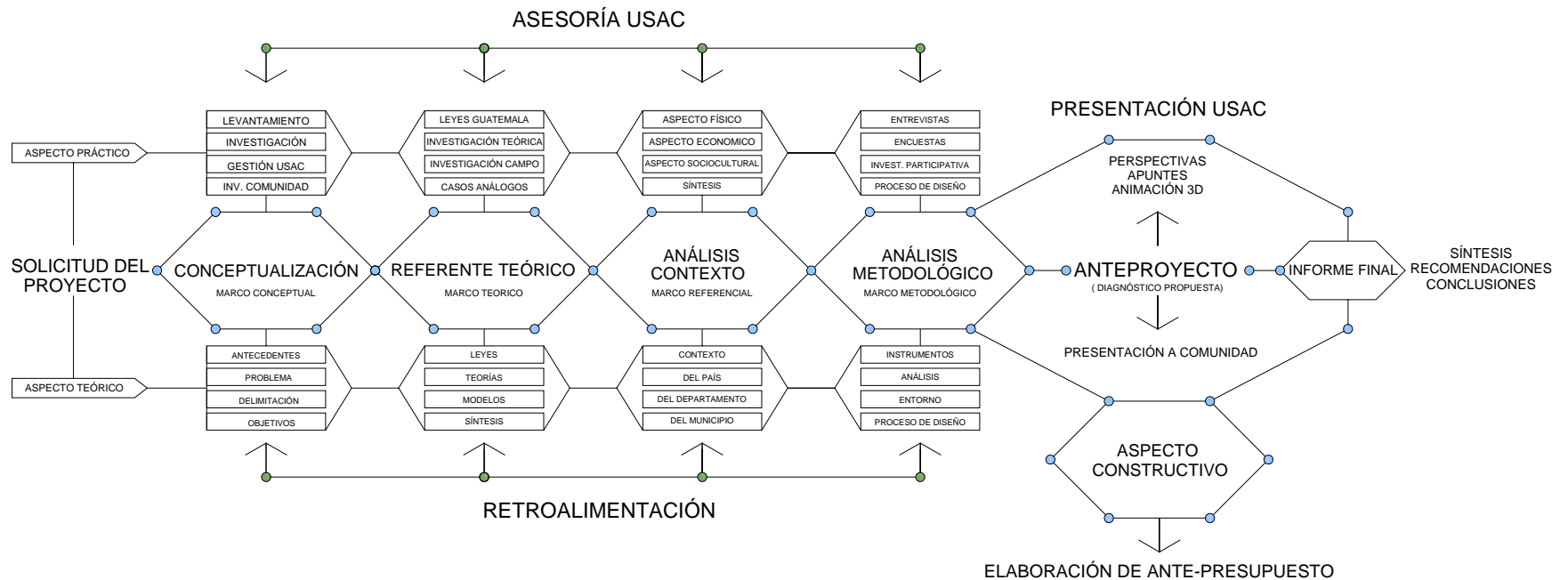
---

<sup>10</sup> Código Municipal. Artículo 5 Pag. 3

## VII. METODOLOGÍA<sup>11</sup>

La metodología a seguir para plantear una solución al problema expuesto anteriormente es la siguiente: como punto de partida se dio la solicitud del proyecto por parte de las autoridades municipales, luego se pasó a una etapa de conceptualización, donde se realizó una investigación bibliográfica y de campo para poder plantear el problema, la siguiente etapa es la investigación del marco teórico conceptual y legal, esto servirá para abordar todos los aspectos teóricos relacionados con el proyecto así como

las leyes de nuestro país, luego se realizará una investigación del contexto que rodea al proyecto para determinar las características de su entorno, la siguiente etapa será el desarrollo de la metodología de diseño, que será la síntesis de todo el proceso de investigación que se traducirá al final en una propuesta de diseño a nivel de ante-proyecto. Al final se redactará un informe final incluyendo conclusiones y recomendaciones.



GRÁFICA 6. METODOLOGÍA.

<sup>11</sup> Elaboración propia.





## MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

### 1.1 MUNICIPIO Y MUNICIPALIDADES

#### 1.1.1 SURGIMIENTO DE LOS MUNICIPIOS O PROVINCIAS

El Municipio surgió como una unidad básica de la administración territorial en Roma y más tarde en España<sup>12</sup>. El Estado se organizaba en un conjunto de entidades públicas, entre las cuales las más importantes tenían una base territorial, de modo que su territorio se empezó a estructurar en municipios, provincias, regiones. En un principio, el poder público contemplaba a los municipios en su esencia física más primaria, como pueblos o agrupaciones de habitantes cuyo gobierno se realizaba a través de autoridades asignadas, con la cooperación de personas elegidas por y entre los lugareños, y no eran considerados como corporaciones políticas ni administrativas. La implantación de los principios organizativos, impuso la consideración sistemática de las entidades municipales como estructuras políticas, y último peldaño en la administración y organización del territorio que no se diferenciaban del Estado mismo.<sup>13</sup>

#### 1.1.2 CREACIÓN DE LOS AYUNTAMIENTOS:

Al surgir el municipio como una entidad autónoma al estado, era necesario crear una forma de gobierno territorial, es ahí donde surge el ayuntamiento. En sus inicios el concepto presentaba dificultades de generalización, toda vez que abarcaba situaciones muy variadas y gobernaba solamente a un pequeño núcleo poblacional, por lo que era más apegado al desenvolvimiento de la vida diaria de las personas, lo cual entraña competencias como sanidad, mercados, cultura, deportes o servicios funerarios, por ejemplo.<sup>14</sup> Actualmente, lo corriente es que se compongan de un alcalde o presidente municipal y los encargados de las diferentes áreas de actividad, los concejales y los demás miembros y funcionarios de la corporación, son elegidos mediante procesos electorales municipales que se llevan a cabo en períodos de tiempo establecidos por la ley, en plazos por lo general de cuatro años. Hoy en día siguen existiendo desde pequeñas municipalidades hasta las grandes ciudades con varios millones de habitantes, que hace cada vez más compleja la estructura de su administración tendiendo a parecerse a la del Estado.<sup>15</sup>

<sup>12</sup> Enciclopedia de Consulta Encarta, Microsoft 2005

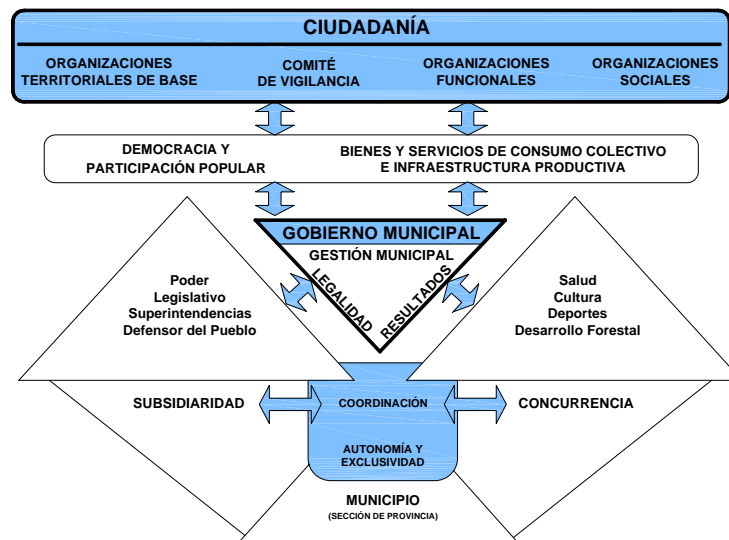
<sup>13</sup> Ibid.

<sup>14</sup> Ibid.

<sup>15</sup> Ibid.

### 1.1.3 GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN MUNICIPAL

**1.1.3.1 GESTIÓN MUNICIPAL:** se refiere a los problemas que el municipio pueda tener hoy y a los cuales hay que dar solución inmediata: proyectos.<sup>16</sup>



GRÁFICA 7. Modelo de gestión municipal<sup>17</sup>

#### 1.1.3.2 PLANIFICACIÓN MUNICIPAL PARTICIPATIVA:<sup>18</sup>

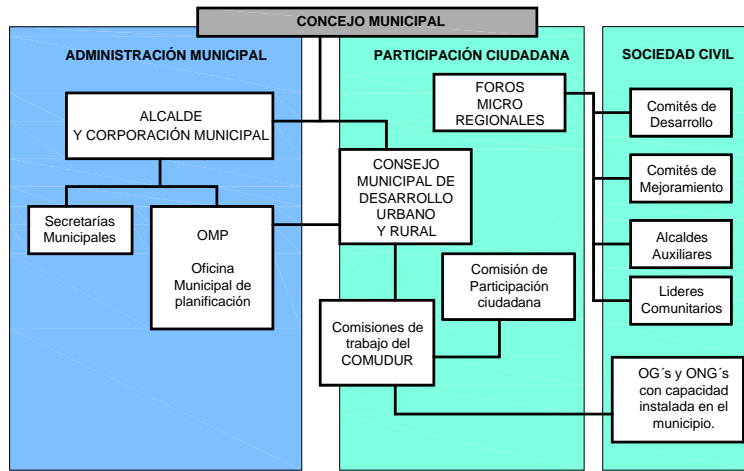
Significa la definición de un escenario futuro y la identificación de estrategias de corto, mediano o largo plazo, que puedan permitir salir de la emergencia continua y tener una orientación clara y coherente, en todas las iniciativas que se enmarquen en el proceso de desarrollo integral del municipio, y a la vez integrar a la sociedad civil para la toma de decisiones y la elaboración de planes y programas. El trabajo de planificación participativo se desarrolla y se basa en cinco fases diferentes y complementarias:

<sup>16</sup> Documento de capacitación: modelo de gestión municipal participativa para el desarrollo democrático y participación ciudadana. USAID/BOLIVIA, LA PAZ, ABRIL 2002. Pág. 2

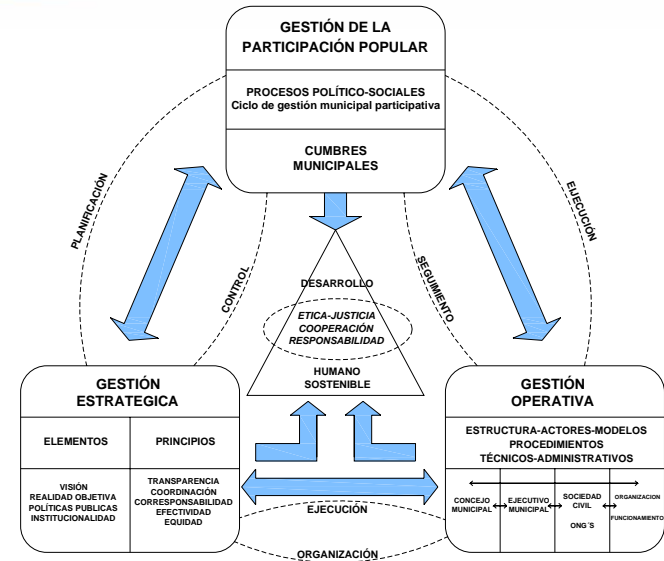
<sup>17</sup> Ibid.

<sup>18</sup> Elaborado en base a documento de capacitación: participación y planificación municipal en Guatemala. Movimondo, Sacatepéquez enero 2005.

- I. **DIAGNÓSTICO PARTICIPATIVO:** identificación de problemas y potencialidades actuales; tendencias; entorno.
- II. **DEFINICIÓN DE LA IMAGEN OBJETIVO:** construcción colectiva de visiones de desarrollo a largo plazo. Búsqueda de consensos.
- III. **DEFINICIÓN DE LINEAS ESTRATÉGICAS:** decisión colectiva de principales áreas de desarrollo municipal. Priorización participativa.
- IV. **DEFINICIÓN DE PLANES OPERATIVOS:** priorización colectiva de actividades y cronograma. Elaboración de presupuesto y responsabilidades.
- V. **EJECUCIÓN Y EVALUACIÓN:** ajuste de actividades, cronograma y recursos. Uso de indicadores de evaluación. Revisión del Plan de desarrollo Municipal.



**GRÁFICA 8.** Organigrama del proceso de planificación municipal participativa<sup>19</sup>



**GRÁFICA 9.** Modelo de gestión municipal participativa<sup>20</sup>

### 1.1.3.3 PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL (PDM):

El PDM debe ser un plan integrado, viable y con visión de futuro, más allá de diagnósticos o propuestas parciales y a corto plazo, por micro región o área temática. Idealmente, el PDM se elabora alrededor de dos perspectivas complementarias: la territorial y la sectorial<sup>21</sup>.

**I. DIMENSIÓN TERRITORIAL:** análisis y planificación inter-comunitaria, en *micro regiones*. Trabajo coordinado entre las micro regiones y las oficinas de planificación. Diagnostico participativo, *FODA* y/o '*árbol de problemas*'. Planes micro regionales de desarrollo.

**II. DIMENSIÓN SECTORIAL:** análisis y planificación por áreas temáticas (líneas estratégicas), considerando el conjunto del municipio. Trabajo organizado por áreas temáticas del consejo municipal de desarrollo urbano.

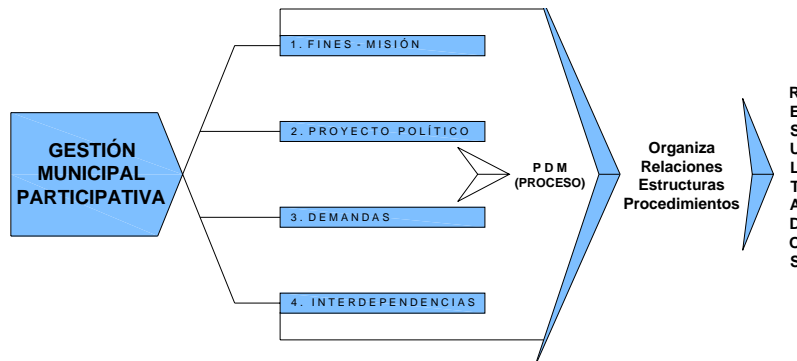
<sup>20</sup>Elaborado en base a documento de capacitación: modelo de gestión municipal participativa para el desarrollo democrático y participación ciudadana. USAID/BOLIVIA, LA PAZ, ABRIL 2002.

<sup>21</sup> *Ibíd.* Pág. 6.

<sup>19</sup> *Ibíd.* Pág.5.

Entre otros beneficios, un PDM participativo, objetivo y bien trabajado puede servir para<sup>22</sup>:

- a. Anticipar el futuro más optimista: el PDM contribuye a que el municipio y las comunidades se preparen para el futuro, sin perder oportunidades de desarrollo y atacando problemas a tiempo.
- b. Integración de esfuerzos: el PDM posibilita que el conjunto de los actores sociales, políticos y económicos del municipio puedan pensar y trabajar entre todos la realidad local.
- c. Construcción de consensos: el PDM contribuye al dialogo y la negociación entre intereses no siempre coincidentes.
- d. Distribución equilibrada de recursos: el PDM establece criterios objetivos y aceptados por todos para priorizar los recursos.
- e. Definición de indicadores: el PDM ofrece herramientas objetivas y precisas para medir el grado de éxito o fracaso de las acciones hacia el desarrollo municipal.
- f. Articulación de planes y proyectos: el PDM guía el desarrollo, más allá de demandas puntuales y aisladas.



**GRÁFICA 10.** Papel que juega el plan de desarrollo municipal dentro del proceso de gestión municipal participativa.<sup>23</sup>

## 1.2 EDIFICIOS PÚBLICOS Y OFICINAS

### 1.2.1 CRITERIOS PARA EDIFICIOS PÚBLICOS.

Las piezas habitables tendrán las siguientes áreas mínimas de iluminación y ventilación:

- a) Área de iluminación: 15% de la superficie del piso;
- b) Área de ventilación: 33% del área de iluminación.

Las piezas no habitables tendrán las siguientes áreas mínimas de iluminación y ventilación:

- c) Área de iluminación: 10% de la superficie del piso;
- d) Área de ventilación: 50% del área de iluminación.

El ancho de los pasillos o corredores de una edificación nunca será menor de un metro. La altura mínima de los barandales de una edificación será como sigue: 0.90 metros en los primeros tres pisos (a partir del suelo) y 1.00 metros en los pisos restantes.

Cuando la dimensión del predio lo permita, los patios que sirvan para iluminar y ventilar piezas habitables tendrán las siguientes dimensiones mínimas, en relación con las alturas de los muros que las limiten:

ALTURA	DIRECCIONES	ÁREAS
Hasta 4 metros	2.00 x 3.00 mts.	6 m <sup>2</sup>
Hasta 7 metros	2.50 x 3.60 mts.	9 m <sup>2</sup>
Hasta 10 metros	3.00 x 4.00 mts.	12 m <sup>2</sup>

Para alturas mayores, la menor dimensión del patio en cualquier sentido deberá ser un tercio de la altura de los muros. En general el lado del patio mínimo será de dos metros de altura.<sup>24</sup>

<sup>22</sup> Ibíd.

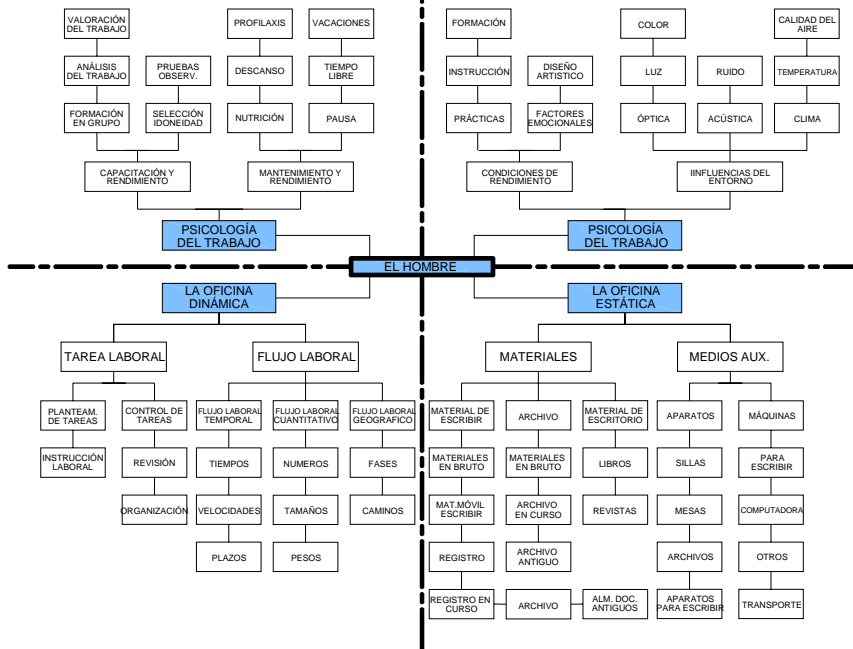
<sup>23</sup> Ibíd. Pág.7

<sup>24</sup> Extracto reglamento de Construcción de la Ciudad de Guatemala.

## 1.2.2 DISEÑO DE OFICINAS

### 1.2.2.1 TRABAJO DE OFICINA

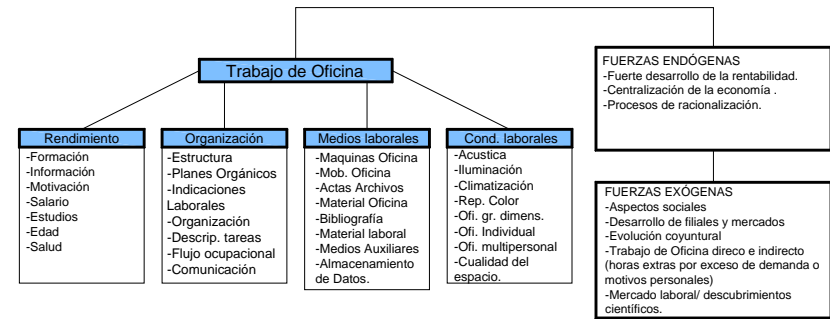
La manera de organizar el trabajo de oficina (ofimática, trato con los clientes, estructura burocrática) influye también en las necesidades espaciales resultantes. Las observaciones realizadas durante largos períodos de tiempo, han demostrado que la topología y ambiente de trabajo influyen directamente en el desempeño de los trabajadores. Es por esta razón que en el diseño de oficinas, el ser humano está pasando a convertirse cada vez más en el aspecto central.



**GRÁFICA 11.** ESQUEMA PARA PLANIFICAR EL TRABAJO DE OFICINA. El esquema se estructura en su mitad superior en conceptos que se refieren al trabajo en general, y en la mitad inferior al trabajo de oficina en particular. Los problemas de la mitad izquierda del esquema se pueden resolver mediante medidas profilácticas y pedagógicas, los de la mitad derecha a través de medidas técnicas y de organización<sup>25</sup>

### 1.2.2.2 INFLUENCIAS QUE AFECTAN AL TRABAJO DE OFICINA

Al acelerarse los cambios tecnológicos en el trabajo de oficina, el ambiente de trabajo se convierte en un elemento importante de motivación laboral. El diseñador tiene aquí posibilidades de influir en todos los campos de actividades que se desarrollen en el espacio y puestos de trabajo, que cada vez tienen mayor importancia en la satisfacción laboral.



**GRÁFICA 12.** Las influencias que afectan al trabajo de oficina según A.G. Henkel<sup>26</sup>

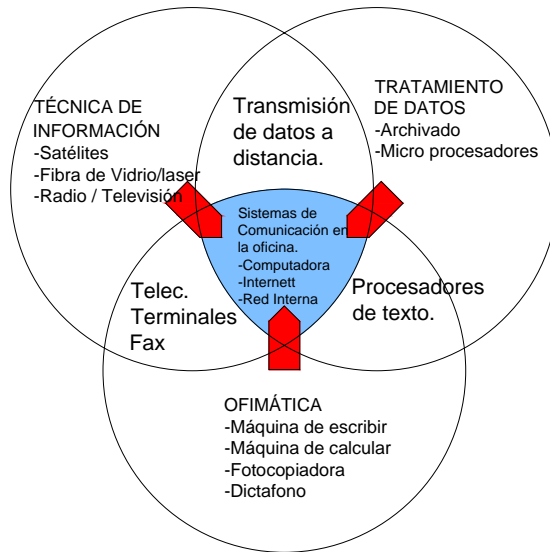
La evolución de la tecnología de la información y de la comunicación, modifica las condiciones laborales en los puestos de trabajo de una oficina. Las computadoras sustituyen a las máquinas individuales de procesamiento de texto, datos e imágenes. Los sistemas individuales se conectan en red para formar un sistema de comunicación integrado. El efecto racionalizador de la tecnología de la información, modifica la estructura de la oficina. El personal necesario disminuye y los grupos de trabajo se hacen más pequeños. La distribución, hasta ahora jerárquica del trabajo, se convierte en un grupo integrado de trabajo y ello afecta también a la diferenciación de espacios.

Una relación más sensible con el entorno más inmediato del puesto de trabajo, responde a la nueva actitud respecto a la calidad del puesto de trabajo (luz natural, relación con el medio ambiente, consumo de energía) y la actividad (énfasis ecológico, consumo de material, aprovisionamiento).<sup>27</sup>

<sup>25</sup> El arte de Proyectar en Arquitectura. Ernest Neufert. Editorial G.G. Pag. 284.

<sup>26</sup> El arte de Proyectar en Arquitectura. Ernest Neufert. Editorial G.G. Pag. 284.

<sup>27</sup> *Ibíd.* Pag. 285



**GRÁFICA 13.** Relaciones entre técnica de información, tratamiento de datos y ofimática<sup>28</sup>

### 1.2.2.3 EL PUESTO DE TRABAJO

El puesto de trabajo es desde el punto de vista del usuario un lugar de interacción social de creciente significado. Una carga física y psíquica más elevada origina una mayor atención para el entorno laboral (suficiente superficie, decisiones personales en cuanto a la distribución del mobiliario, ventilación, iluminación, suficiente protección frente a las perturbaciones). Un 75% del trabajo diario se realiza en el propio puesto de trabajo. Los contactos laborales son importantes, así como las instalaciones utilizadas colectivamente. Por ello, la exigencia de una zona mixta de puestos de trabajos personales y colectivos.

<sup>28</sup> Ibíd. Pag. 285

## 1.3 TÉCNICAS E INSTRUMENTOS

La técnica se define según Piloña Ortiz como “El conjunto de reglas y operaciones para el manejo de la investigación y consta de las herramientas que permiten resolver el problema metodológico de la investigación, para comprobar o refutar una hipótesis<sup>29</sup>”. Dado que esta es una investigación descriptiva y se establecieron objetivos en vez de hipótesis, la técnica e instrumentos se utilizarán para medir el grado de aceptación del proyecto dentro de la población, y realizar un diagnóstico de las necesidades y factores de conducta de la población que hará uso del objeto arquitectónico a diseñar.

### 1.3.1 TÉCNICAS DE LA INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Se definen como el tipo de investigación que se realiza sobre la base del contacto directo en el lugar del suceso o fenómeno estudiado.<sup>30</sup>

### 1.3.2 ENTREVISTA

Se definen como el proceso por medio del cual dos o más personas entran en estrecha relación verbal, con el objeto de obtener información fidedigna y confiable sobre todo o algún aspecto del fenómeno que se estudia.<sup>31</sup> Para el presente estudio se realizó una entrevista a cada uno de los jefes de las dependencias municipales, cada entrevista tuvo carácter personal y fue dirigida de tipo focalizada.<sup>32</sup>

Las entrevistas se realizaron a los siguientes funcionarios municipales: Jefe de registro civil, Tesorero municipal, Alcalde Municipal, Secretario municipal, Síndico Primero, Concejal Primero, Jefe de obras municipales, Planillero, Coordinador de oficina municipal de planificación, Jefe de fontaneros. Para lo cual se utilizó el siguiente cuestionario:

<sup>29</sup> Métodos y técnicas de investigación documental y de campo, Piloña Ortiz Gabriel Alfredo, litografía cimgra, Guatemala 2000, Pag. 39

<sup>30</sup> Ibíd. Pag. 49

<sup>31</sup> Ibíd. Pag. 52

<sup>32</sup> “Una entrevista focalizada es aquella que define, con anterioridad, un tema esencial y específico sobre el que cuestiona profundamente. Es planificada y dirigida”. Métodos y técnicas de investigación documental y de campo. Piloña Ortiz Gabriel Alfredo. Litografía Cimgra, Guatemala 2000, Pag. 53.



Nombre y apellido:	Años:
Educación: Bachiller	
¿Conoce el nombre del cargo que ocupa?	
¿Cuanto tiempo tiene de trabajar en el cargo actual?	
¿Ocupó anteriormente otro cargo en la municipalidad?	
¿En términos sencillos y generales, cómo describe al empleado o funcionario municipal?	
¿Conoce con claridad sus funciones?	
¿De quién depende directamente ó quién le da las instrucciones y supervisa su trabajo?	
¿Cuenta con los recursos necesarios para realizar con eficiencia su trabajo?	
¿En el desempeño de sus tareas diarias, qué opiniones positivas y negativas ha escuchado de los vecinos?	
¿Qué procedimiento utiliza para poner del conocimiento de las autoridades municipales las opiniones anteriores?	

**GRÁFICA 14.** Cuestionario utilizado para realizar las diferentes entrevistas<sup>33</sup>.

Todas las entrevistas se realizaron en el medio (espacio) en que la persona habitualmente acostumbra permanecer. El 100% de los entrevistados respondió que no cuenta con los recursos necesarios para realizar con eficiencia su trabajo, debido a la carencia de mobiliario y equipo, así como espacio muy pequeño e incómodo para atender al público y desarrollar sus actividades laborales. El resto de datos obtenidos, como mobiliario y equipo necesarios para cada dependencia, espacio en metros cuadrados, relaciones de trabajo directas o indirectas, se muestran en el cuadro de ordenamiento de datos en el apartado del proceso de diseño.

<sup>33</sup> Elaboración en base a documento: modelo de gestión municipal participativa para el desarrollo democrático y participación ciudadana. USAID/BOLIVIA, LA PAZ, ABRIL 2002.

### 1.3.3 ENCUESTA

La encuesta, según Piloña Ortiz, es “la técnica mediante la cual se adquiere información de un grupo o parte de la población, a la que se denomina MUESTRA. Consiste en indagar o interrogar a determinadas personas, a través de un cuestionario previamente preparado, calificado y sometido a prueba, según los particulares objetivos que interesan alcanzar a través de esa técnica<sup>34</sup>”. Para esta investigación, la encuesta servirá para medir el grado de aceptación del proyecto dentro de la población, y el grado de frecuencia que la misma hará uso del objeto arquitectónico.

#### 1.3.3.1 SELECCIÓN DE LA MUESTRA

Dado que no es posible o pertinente abordar la totalidad de la población por diversas razones como: tiempo, costos, imposibilidad física y otras razones de tipo técnico, se seleccionó una muestra del universo total que equivale a un 1% de la población urbana y un 1% de la población rural. Por lo cual se efectuaron 190 encuestas en el área urbana y 90 encuestas en el área rural. La muestra es de tipo probabilística<sup>35</sup>. Se encuestó a personas de sexo femenino o masculino con edades comprendidas entre 18 y 45 años, guatemaltecos, originarios del municipio.

#### 1.3.3.2 ESTRATEGIA DEL TRABAJO DE CAMPO

En el área urbana se realizaron las encuestas en los siguientes puntos: Mercado Municipal, Edificio Municipal, Ingreso principal al casco urbano en la carretera CA-1 y en el Centro de Salud. Realizando en total 48 encuestas en cada punto. Estos lugares fueron seleccionados estratégicamente por ser los puntos más concurridos dentro del poblado.

En el área rural se efectuaron las 90 encuestas en la aldea Las Flores, por ser una de las más cercanas al casco urbano, no se realizaron encuestas en el resto de las aldeas, debido a la falta de transporte para llegar a las mismas.

<sup>34</sup> Métodos y técnicas de investigación documental y de campo, Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo. Litografía Cimgra. Guatemala 2000. Pag. 55.

<sup>35</sup> “Una muestra es probabilística cuando todos los elementos del universo tienen probabilidad de ser seleccionados en la muestra”. Elaboración de Proyectos de investigación, Chávez Zepeda, Juan José. XL Publicaciones Guatemala C.A. 1998, Pag. 56

### 1.3.3.3 CUESTIONARIO

Para la realización de la encuesta, que enmarca todos los datos necesarios para evaluar lo que se requiere de la población se formuló el siguiente cuestionario:

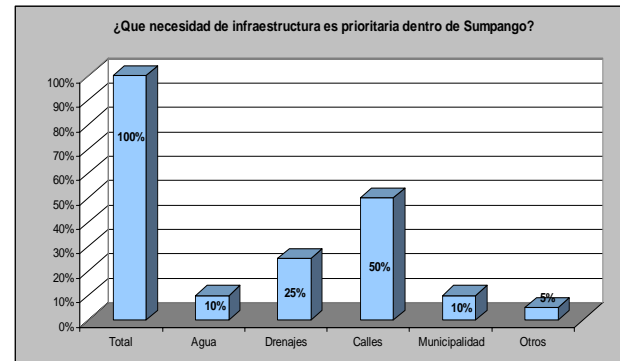
ENCUESTA					
Nombre del Encuestador					
Lugar	Fecha	Hora	Nombre Persona Encuestada		
Sexo	Edad	Ocupación	Estado Civil	Nacionalidad	Domicilio
1	¿Que necesidad de infraestructura es prioritaria dentro de Sumpango?				
	a	Agua Potable			
	b	Drenajes			
	c	Construcción de Calles			
	d	Nuevo Edificio Municipal			
	e	Otros			
2	¿Le gusta el edificio que ocupa actualmente la municipalidad?				
		si			
		no			
3	¿Esta usted de acuerdo con la construcción de un nuevo edificio municipal?				
		si			
		no			
4	¿Cuántas veces visita usted la municipalidad al mes?				
		1			
		de 2 a 3			
		de 3 a 5			
		5 o más			
		ninguna			
5	¿Cree usted que construir un nuevo edificio municipal beneficiará al municipio?				
		si			
		no			

**GRÁFICA 15.** Cuestionario utilizado para realizar la encuesta<sup>36</sup>.

### 1.3.3.4 TABULACIÓN DE LOS RESULTADOS

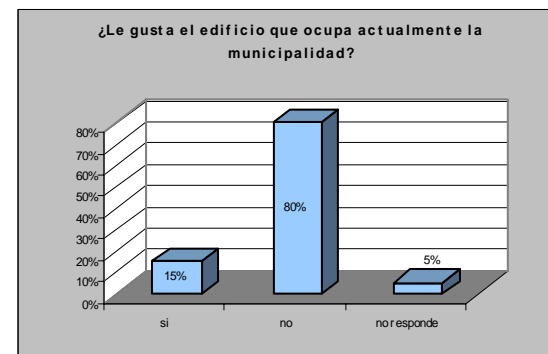
En base a los resultados obtenidos con el trabajo de campo se presentan los siguientes resultados, como un breve resumen de la opinión pública detectada en la muestra, que es una representación del universo de población. De las 280 personas encuestadas, 170 eran hombres y 110 mujeres, lo que equivale a un 61% y a 39% de los encuestados respectivamente, como se muestra en la siguiente gráfica.

Respecto a la primera pregunta, ¿qué necesidad de infraestructura es prioritaria en Sumpango? del 100% de encuestados el 50% respondió: la pavimentación de calles, 25% respondió sistemas de drenajes, 10% respondió agua potable y 10% respondió un nuevo edificio municipal; sin embargo, es necesario considerar que todos los proyectos que se encuentran arriba del edificio municipal, son proyectos de ingeniería, figurando el edificio municipal como el único proyecto de arquitectura considerado por los encuestados.



**GRÁFICA 16.** Priorización de proyectos según muestra<sup>37</sup>.

Respecto a si gusta o no el actual edificio Municipal, 80% de los encuestados respondieron que no, y 15% respondieron que sí, mientras que 5% dijeron no saber o no querer responder.



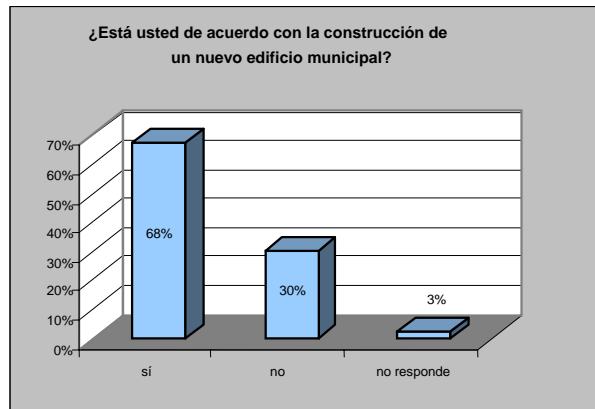
**GRÁFICA 17.** Opinión respecto al actual edificio municipal<sup>38</sup>.

<sup>36</sup> Elaboración propia en base a datos requeridos.

<sup>37</sup> Elaboración propia según resultados de campo.

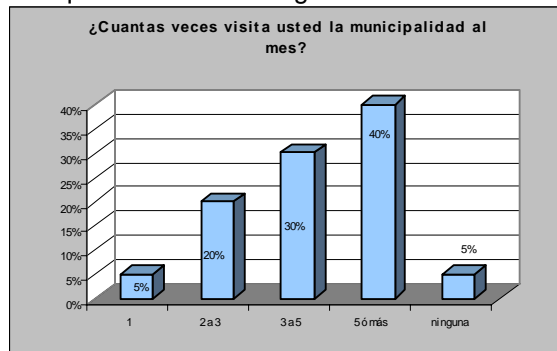
<sup>38</sup> *Ibíd.*

Al preguntar a los encuestados si están de acuerdo con la construcción de un nuevo edificio municipal, el 68% de personas respondieron que sí, el 30% respondieron que no y 3% no respondieron.



**GRÁFICA 18.** Opinión en cuanto a la construcción de un nuevo edificio municipal<sup>39</sup>.

Al preguntar respecto a la frecuencia con que las personas visitan el actual edificio municipal, el 40% de personas respondió que lo visitan más de cinco veces al mes, 30% que lo visitan de tres a cinco veces al mes, 20% que lo visitan de dos a tres veces al mes y 5% respondieron que lo visitan una vez al mes, mientras que otro 5% respondió que no lo visitan ninguna vez al mes.

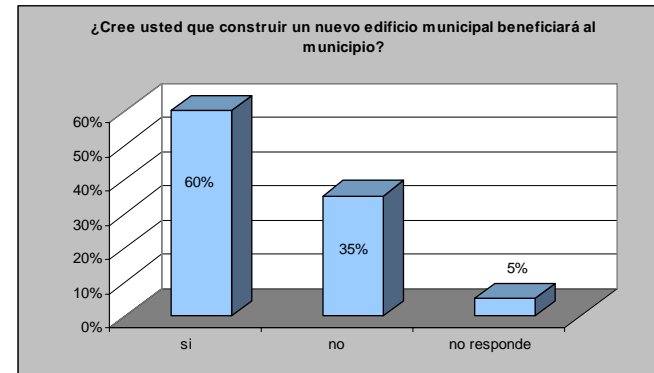


**GRÁFICA 19.** Frecuencia de uso del edificio municipal<sup>40</sup>.

<sup>39</sup> Elaboración propia según resultados de campo.

<sup>40</sup> Ibíd.

Al preguntar acerca del beneficio que la construcción del nuevo edificio municipal tendría para el municipio, un 60% de personas contestó que sería de beneficio, 35% contestó que no se beneficiaría en nada y el 5% no respondió.



**GRÁFICA 20.** Opinión respecto al beneficio de la construcción del edificio municipal<sup>41</sup>.

Según los resultados obtenidos, se determina que el proyecto cuenta con un grado de aceptación dentro de la población, y es prioritario dentro de lo que se refiere al ámbito de la arquitectura.

<sup>41</sup> Elaboración propia según resultados de campo.



## MARCO TEÓRICO LEGAL

### 1.4 LOS MUNICIPIOS EN GUATEMALA

**1.4.1 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, multietnicidad, pluriculturalidad, y multilingüismo, organizado para realizar el bien común de todos los habitantes de su distrito<sup>42</sup>.

**1.4.2 FUNCIÓN DEL MUNICIPIO:** los municipios y otras entidades locales, sirven a los intereses públicos que les están encomendados, y actúan de acuerdo con los principios de eficacia, eficiencia, descentralización, desconcentración y participación comunitaria.<sup>43</sup>

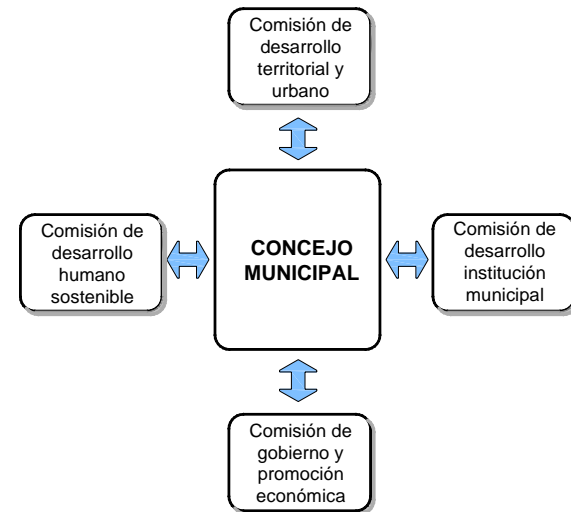
**1.4.3 ELEMENTOS DEL MUNICIPIO:** integran los municipios los elementos básicos siguientes: la población, el territorio, la comunidad organizada, la capacidad económica, el ordenamiento jurídico municipal, el patrimonio del municipio, la autoridad ejercida en representación de los habitantes, tanto por el concejo municipal como por las autoridades tradicionales propias de las comunidades de su circunscripción.<sup>44</sup>

**1.4.4 DISTRITO MUNICIPAL:** distrito municipal es la circunscripción territorial en la que ejerce autoridad un Concejo Municipal. La circunscripción territorial es continua y por ello se integra con las distintas formas de ordenamiento territorial que acuerde el Concejo Municipal. La cabecera del distrito es el centro poblado donde tiene su sede la municipalidad.<sup>45</sup>

**1.4.5 CONCEJO Y GOBIERNO MUNICIPAL:** el concejo municipal, es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales, cuyos miembros son solidaria y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones, y tiene su sede en la cabecera de la circunscripción municipal.

El gobierno municipal corresponde al Concejo Municipal, el cual es responsable de ejercer la autonomía del municipio. Se integra por el alcalde, los síndicos y los concejales, todos electos directa y popularmente en cada municipio, de conformidad con la ley de la materia. El alcalde es el encargado de ejecutar y dar seguimiento a las políticas, planes, programas y proyectos autorizados por el Concejo Municipal.<sup>46</sup>

**1.4.6 COMPETENCIAS DEL CONCEJO MUNICIPAL:** le compete al Concejo Municipal: la iniciativa, deliberación y decisión de los asuntos municipales. El ordenamiento territorial y control urbanístico del municipio, la convocatoria a los distintos sectores sociales para formular las políticas públicas municipales, el control y fiscalización de los distintos actos del gobierno municipal y su administración. La aprobación y control de ejecución del presupuesto de ingresos y egresos. La emisión y aprobación de acuerdos, reglamentos y ordenanzas municipales. Autorizar el proceso de descentralización y desconcentración del gobierno municipal.<sup>47</sup>



GRÁFICA 21. Modelo de consejo municipal<sup>48</sup>

<sup>42</sup> Código Municipal Título 1, Artículo 2.

<sup>43</sup> *Ibíd.*, Artículo 5.

<sup>44</sup> *Ibíd.*, Artículo 8.

<sup>45</sup> Código Municipal Título 2, Artículo 23.

<sup>46</sup> Código Municipal, Título 1, Artículo 9.

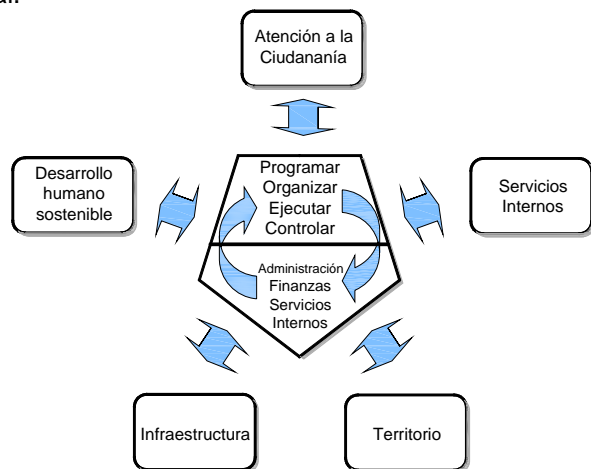
<sup>47</sup> Código Municipal, Título 2, Artículo 35

<sup>48</sup> Elaborado en base a documento de capacitación: modelo de gestión municipal participativa para el desarrollo democrático y participación ciudadana. USAID/BOLIVIA. LA PAZ, ABRIL 2002.

## 1.5 FUNCIONES MUNICIPALES:

La función principal de una municipalidad es la de gobernar y administrar al municipio, por medio de sus autoridades electas democráticamente por su población. Para cumplir con esta función, la municipalidad debe brindar una serie de servicios clasificados según su operatividad, para lo cual se tendrán que generar como mínimo las siguientes áreas de trabajo:

**1.5.1 ALCALDÍA MUNICIPAL:** el alcalde representa a la municipalidad y al municipio; es el personero legal de la misma, es el jefe del órgano ejecutivo del gobierno municipal; miembro del Consejo de Desarrollo respectivo y presidente del Concejo Municipal de Desarrollo. En lo que le corresponde, es atribución y obligación del alcalde hacer cumplir las ordenanzas, reglamentos, acuerdos, resoluciones y demás disposiciones del Concejo Municipal.<sup>49</sup>



GRÁFICA 22. Modelo de ejecutivo municipal<sup>50</sup>

**1.5.2 SÍNDICOS Y CONSEJALES:** los síndicos y concejales, como miembros del órgano de deliberación y de decisión, tienen las siguientes atribuciones: proponer las medidas que tiendan a evitar abusos en las oficinas y dependencias municipales, fiscalizar la acción administrativa del alcalde y exigir el cumplimiento de los acuerdos y resoluciones del concejo municipal.<sup>51</sup>

<sup>49</sup> Código Municipal, Capítulo 3, Artículo 52-53.

<sup>50</sup> Elaborado en base a documento de capacitación: modelo de gestión municipal participativa para el desarrollo democrático y participación ciudadana. USAID/BOLIVIA, LA PAZ, ABRIL 2002.

<sup>51</sup> Código Municipal Capítulo 3, Artículo 53.

**1.5.3 SECRETARÍA MUNICIPAL:** el Concejo Municipal contará con un secretario, quien, a la vez, lo será del alcalde. Dentro de las funciones del secretario municipal se pueden mencionar: elaboración de las actas de las sesiones del Concejo Municipal y autorizarlas, certificar las actas y resoluciones del alcalde o concejo municipal, archivar las certificaciones de las actas de cada sesión, recolectar, archivar y conservar todos los números del diario oficial, organizar, ordenar y mantener el archivo de la municipalidad.<sup>52</sup>

**1.5.4 TESORERÍA:** la municipalidad tendrá un tesorero, cuyo cargo será la recaudación, depósito y custodia de los fondos y valores municipales, así como la ejecución de los pagos que, de conformidad con la ley, proceda hacer.<sup>53</sup>

**1.5.5 AUDITORIA INTERNA:** las municipalidades deberán contratar un auditor interno, quien debe velar por la correcta ejecución presupuestaria, deberá implantar un sistema eficiente y ágil de seguimiento y ejecución presupuestaria, siendo responsable de sus actuaciones ante el Concejo Municipal.<sup>54</sup>

**1.5.6 REGISTRO CIVIL:** el Concejo Municipal nombrará al registrador civil de su municipio. Las funciones del registrador civil estarán normadas por lo que establece el Código Civil, y el reglamento respectivo de cada municipio.<sup>55</sup>

**1.5.7 DEPARTAMENTO DE COMPRAS:** departamento adjunto a la tesorería, donde se administrará la compra de suministros y administración de equipo de las distintas oficinas municipales.<sup>56</sup>

### 1.5.8 OTROS FUNCIONARIOS<sup>57</sup>

Cuando las necesidades de modernización y volúmenes de trabajo lo exijan, a propuesta del alcalde, el Concejo Municipal podrá autorizar, la contratación del Gerente Municipal, Director Financiero, Juez de Asuntos Municipales y otros funcionarios que coadyuven al eficiente desempeño de las funciones técnicas y administrativas de las municipalidades, cuyas atribuciones serán reguladas por los reglamentos respectivos.

<sup>52</sup> *Ibid.*, Capítulo 4, Artículo 83.

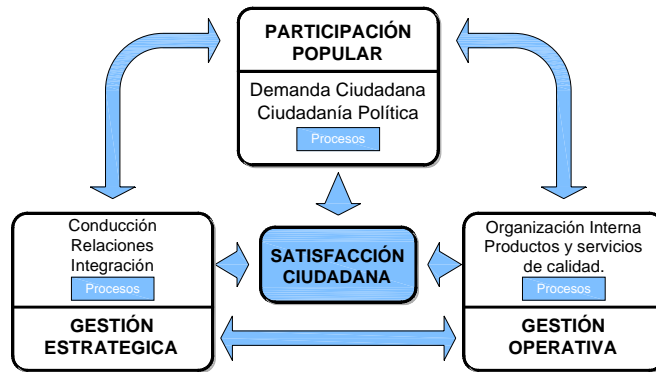
<sup>53</sup> *Ibid.*, Artículo 86.

<sup>54</sup> *Ibid.*, Artículo 88.

<sup>55</sup> *Ibid.*, Artículo 89.

<sup>56</sup> Investigación propia.

<sup>57</sup> Código Municipal, Capítulo 4, Artículo 90.



**GRÁFICA 23.** Modelo de un buen gobierno municipal <sup>58</sup>

**1.5.8.1 OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN:** el Concejo Municipal tendrá una oficina municipal de planificación, que coordinará y consolidará los diagnósticos, planes, programas y proyectos de desarrollo del municipio. La oficina municipal de planificación es responsable de producir la información precisa y de calidad, requerida para la formulación y gestión de las políticas públicas municipales.<sup>59</sup>

**1.5.8.2 ADMINISTRACIÓN FINANCIERA INTEGRADA MUNICIPAL:** Para efectos de integrar a las municipalidades en el proceso de administración y consolidación financiera del sector público, las municipalidades del país deberán incorporar a su estructura administrativa, una unidad de Administración Financiera Integrada Municipal -AFIM-, la cual será responsable de dicho proceso, la misma deberá estar operando en todas las municipalidades antes del año 2006. Esta unidad estará a cargo de un director o jefe que será nombrado por el Concejo Municipal, de una terna propuesta por el alcalde. En aquellos casos en que la organización municipal no permita la creación de esta unidad, las funciones las ejercerá el tesorero municipal.<sup>60</sup>

<sup>58</sup>Elaborado en base a documento de capacitación: modelo de gestión municipal participativa para el desarrollo democrático y participación ciudadana. USAID/BOLIVIA, LA PAZ, ABRIL 2002.

<sup>59</sup> Código Municipal, Capítulo 4, artículo 95-96.

<sup>60</sup> Ibíd., Artículo 97-98.

**1.5.8.3 JUZGADO DE ASUNTOS MUNICIPALES:** el concejo municipal nombrará al juez de asuntos municipales conforme a los requisitos establecidos en el código municipal y reglamentos respectivos. Le compete al juez de asuntos municipales conocer, resolver y ejecutar lo que juzgue: de todos aquellos asuntos en que se afecten las buenas costumbres, el ornato y limpieza de las poblaciones, el medio ambiente, la salud, los servicios públicos municipales y los servicios públicos en general.<sup>61</sup>

## 1.6 CONCLUSIONES MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL Y LEGAL:

- Una municipalidad juega un papel de suma importancia dentro del proceso de desarrollo de las comunidades, por lo tanto debe de contar con las instalaciones adecuadas para poder desarrollar todas las gestiones y planificaciones que buscan el desarrollo del municipio. Por esta razón el proyecto deberá de responder a todas las necesidades espaciales que presenta el edificio actual y las que podrían presentarse en un futuro.
- Dado que el proceso de planificación municipal participativa es de suma importancia para una municipalidad se deberán diseñar espacios donde se puedan tener contactos directos entre la población y las autoridades municipales, así como espacios con suficiente área para la atención al público.
- El diseño de las oficinas y puestos de trabajo deberá de propiciar la comodidad de los usuarios para mejorar su rendimiento, por lo cual, se diseñaran todas las oficinas del proyecto para que funcionen con ventilación e iluminación natural.
- Según las leyes de Guatemala una municipalidad debe de contar con las dependencias descritas en el marco teórico legal por lo cual se deduce que el proyecto deberá de contar como mínimo con los siguientes ambientes: Alcaldía municipal, concejo municipal, secretaría, tesorería y registro civil.

<sup>61</sup> Ibíd., Artículo 161-165.



## MARCO REFERENCIAL

### 2.1 FACTORES SOCIOCULTURALES

#### 2.1.1 ASPECTOS HISTÓRICOS

El municipio de Sumpango fue fundado por los cakchiqueles muchos años antes de la conquista española, pues consta que cuando don Pedro de Alvarado regresaba de su expedición a Cuscatlán en 1526, encontró que durante su ausencia se habían sublevado muchos de los pueblos que tenían conquistados, y se habían apoderado de la capital de Iximché, encontrándose entre los ocupantes rebeldes el cacique del caserío de Tzumpango.

Los españoles lo organizaron como pueblo y tenía una iglesia, siete cofradías y 5,313 feligreses, figurando en el índice alfabético de las ciudades, villas y pueblos del Reino de Guatemala como cabeza de curato en el partido de Sacatepéquez.

Entre las descripciones del siglo XVI, está la que Juan de Pineda hizo en 1594: “El pueblo de Sumpango está tres leguas de la ciudad de Guatemala y tiene casi las propias granjerías y trato y todo lo demás que estas milpas tienen. ...Están ricos y andan bien tratados ellos y sus mujeres e hijos y todos tienen caballos a uno y a dos y a más, en que llevan sus granjerías a las dichas costas como los demás pobladores. ... y no se cargan. Visitan este pueblo los religiosos de Santo Domingo”.<sup>62</sup>

Por la última década del siglo XVII se refirió Fuentes y Guzmán en su Recordación Florida a la cabecera que, juntamente con otros pueblos del valle de Guatemala y según constaba a folio 130 del Libro 1º. del Cabildo, fue uno de los primeros poblados de indios reducidos “aunque con algunas sublevaciones al principio”, administrados en común por el cura de Guatemala, aún después que el obispo, licenciado don Francisco Marroquín, encomendó su administración a los dominicos en 1543: “Pero asentadas las materias se fueron separando y erigiendo curatos, como entre ellos se segregó de otros el lugar de San Agustín Tzumpango, con su adyacente pueblo de San Lorenzo ( Hoy El Tejar), que el de la cabecera está distante de la ciudad de Santiago de Guatemala cinco leguas de buen camino”<sup>63</sup>.

Fue reconocido como municipio de Sacatepéquez, al promulgarse la Constitución Política del Estado de Guatemala el 11 de octubre de 1825, que dispone dividir el territorio del Estado en 11 distritos y varios circuitos para la administración de la justicia. Así, en el Distrito Octavo, correspondiente a Sacatepéquez y dentro del circuito denominado San Juan, aparece, entre otros, Sumpango, quedando desde entonces reconocido como municipio de Sacatepéquez.<sup>64</sup>



**FOTO 11.** Esta fotografía fue tomada desde el atrio de la iglesia a mediados de la década de los setenta; así lucía el entorno urbano del pueblo.

La palabra Tzumpango es de origen mexicano y viene de Tzumpantli, que significa “Percha de Calaveras”, pero durante el dominio español los misioneros le dieron el nombre de San Agustín Sumpango, y la palabra Sumpango es de etimología cakchiquel que quiere decir “Cerro de la Barriga”.<sup>1</sup>

<sup>62</sup> Diccionario Geográfico Nacional IGN PAG. 115

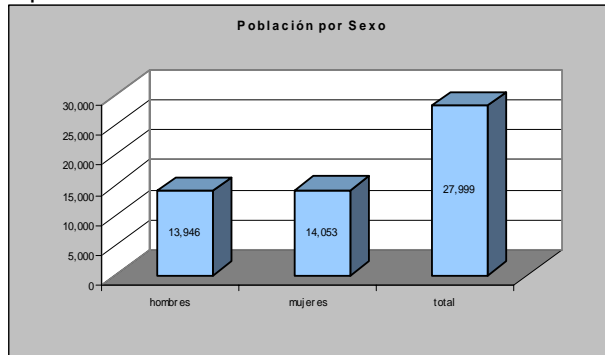
<sup>63</sup> Ibíd.

<sup>64</sup> Características socioeconómicas del municipio de Sumpango, informe colectivo, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala, agosto de 1999.

## 2.1.2 POBLACIÓN

### 2.1.2.1 POBLACIÓN POR SEXO

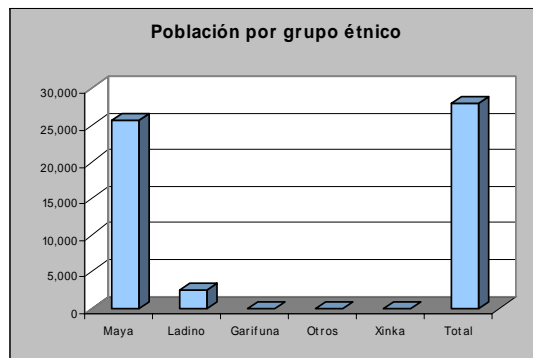
La población asciende a 27 mil 999 habitantes, de los cuales 13 mil 946 son hombres y 14 mil 053 mujeres, de acuerdo al censo efectuado por el Instituto Nacional de Estadística, INE, en noviembre de 2002. El crecimiento demográfico a nivel municipal, tiene un promedio del 3.4% anual.



GRÁFICA 24. Población por Sexo.

### 2.1.2.2 POBLACIÓN POR GRUPO ÉTNICO

La población según grupo étnico se divide de la siguiente manera: maya: 25,548; ladino: 2,436; garífuna: 1; otros: 14. Equivaliendo por lo tanto la población maya, a un 91% del total de los habitantes del municipio.<sup>65</sup>

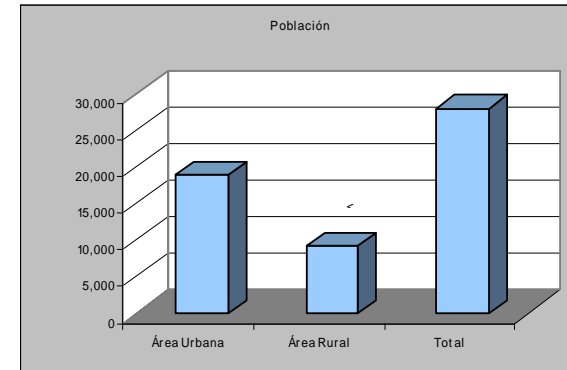


GRÁFICA 25. Población por Grupo Étnico

<sup>65</sup> Según datos del Instituto Nacional de Estadística INE, Censo 2002.

### 2.1.2.3 POBLACIÓN POR ÁREA

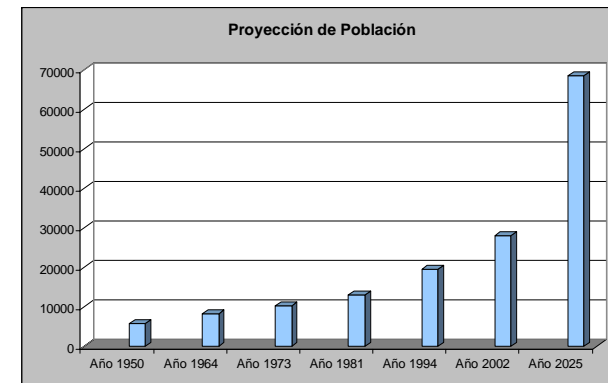
La población por área se distribuye en 18,910 habitantes para el área urbana y 9,089 para el área rural.



GRÁFICA 26. Población por Área.

### 2.1.2.4 PROYECCIÓN DE LA POBLACIÓN

En el año 2026 la población de Sumpango será aproximadamente de 68,530 habitantes. Esto representa un crecimiento aproximado de un 90%.



GRÁFICA 27. Proyección de la población para el año 2025<sup>66</sup>.

<sup>66</sup> Elaboración propia según tasa de crecimiento.



## 2.1.3 ASPECTOS CULTURALES

Sumpango Sacatepéquez, se encuentra entre los municipios de Guatemala que poseen una extraordinaria riqueza cultural, acumulada a través de su historia y que hoy se manifiesta libremente con expresiones artísticas y culturales.

### 2.1.3.1 TRADICIONES

La tradición enlaza lo pasado con el porvenir, y en el municipio de Sumpango las tradiciones enlazan su pasado con su presente a través de varias actividades que se realizan durante el año. Sumpango es uno de los pocos pueblos que aún pone en práctica sus tradiciones. Podemos mencionar como los más importantes el Baile de los Gigantes y el Baile de los Moros, los cuales se realizan durante la feria titular de Sumpango<sup>67</sup>

#### I. BAILE DE LOS GIGANTES

Esta tradición comenzó hace 62 años donde un grupo de hombres idearon hacer gigantes, con materiales de fibra de vidrio, esponja y estructura de metal, usando como bases moldes de barro. Su altura es de 2.70 mts. En Sumpango, los gigantes bailan atrás de la Cofradía de la Iglesia Parroquial, con los brazos y manos atadas y se agachan y chocan las cabezas en señal de despedida de la fiesta del pueblo.<sup>68</sup>

#### II. LOS MOROS

Es un baile que se efectúa durante la feria titular de Sumpango, en honor a San Agustín Obispo. En este baile se utilizan bellos trajes con un colorido extraordinario, cada uno tiene un valor de Q2000.00. Existen diferentes tipos de diseños que incluyen pecheras, sacos, capas, gorras con plumas y máscaras, elaborados con pana y terciopelo. Estos trabajos han sido llevados a Alemania, Inglaterra, Francia, Estados Unidos y otros países como en el caso de la Feria internacional de Berlín en 1991.<sup>69</sup>

<sup>67</sup> Imagen Corporativa y promoción de la municipalidad de Sumpango Sacatepéquez, González Camey, Nancy. Tesis Diseño Gráfico Usac. Guatemala 2001; pag.8.

<sup>68</sup> Investigación Propia.

<sup>69</sup> Ibíd., pag.9.

### 2.1.3.2 ARTESANÍAS

Sumpango es un municipio donde destacan sus artesanos. En este municipio se dedican a hacer pequeños gigantes, toritos, indígenas sololatecos y chichicastecos, mujeres con el traje típico de Sumpango y otros objetos en miniatura. El proceso está sujeto a una extrema paciencia, empleo de tiempo necesario y a detalles y técnicas especiales, particularmente la obra típica por la compleja variedad de colores. Estas artesanías de Sumpango han sido tomadas en cuenta para ser expuestas en Antigua Guatemala y en la ciudad capital. Se persigue entre otras cosas dar a conocer la belleza de las tradiciones de los pueblos guatemaltecos.<sup>70</sup>



**FOTO 12.** Elaboración de uno de los trajes de moros utilizados durante la tradicional fiesta del pueblo.

#### I. LAS MÁSCARAS

Varias Familias de la comunidad de Sumpango se dedican a la fabricación de máscaras, realizando todo tipo, por ejemplo, de españoles. Estas mascararas son utilizadas para el baile de los moros.

<sup>70</sup>Ibíd. pag.9.

## II. TEXTILES DE SUMPANGO

Los textiles constituyen un elemento sobresaliente del folclor de Sumpango. Esas manifestaciones artísticas revelan diversos aspectos de la organización socioeconómica de la comunidad, e ilustran acerca de su cultura y desarrollo histórico. La historia del municipio se refleja en la ropa de sus habitantes. La industria textil de Sumpango consta de aproximadamente cien unidades productivas.<sup>71</sup> Es una actividad de carácter familiar, principalmente femenino; los talleres operan en las viviendas de las tejedoras, quienes alternan su trabajo con las tareas domésticas propias del hogar. Se realizan prendas de vestir tales como güipiles, fajas y cintas de cabello, que se destinan al autoconsumo o a la venta.

## III. VESTUARIO INDÍGENA

El traje ceremonial masculino cuyo uso desapareció durante el período comprendido entre 1900 y 1950, consistía en una prenda que iba de cabeza a espalda, camisa, faja, pantalón corto e interiores blancos. El atuendo se completaba con hermosos chales de plata colgados en el cuello. La ropa femenina local, de uso diario, manifiesta una sorprendente variedad. La mayoría de mujeres en la actualidad, se viste con trajes típicos adquiridos en el mercado que se celebra los domingos en la plaza del municipio.



**FOTO 13.** Se aprecian los diferentes tipos de tejidos que se elaboran en Sumpango.

## IV. LOS BARRILETES

Los barriletes gigantes de Sumpango Sacatepéquez son elaborados con delicadeza y dedicación, para lo cual conjuga una extensa mezcla de artesanía, balance, colorido y tradición, en donde se pone de manifiesto un conjunto de costumbrismo y folclor, así como los diferentes problemas sociales que afectan a nuestra sociedad, que plasman los artistas, cuyo trabajo laborioso les lleva varios meses de paciencia y creatividad.<sup>72</sup>

La feria del barrilete se realiza todos los años, el uno de noviembre. Entonces, se vuelan barriletes de todos los tamaños y, ante todo, barriletes gigantes, los cuales son elaborados con mucho tiempo de anticipación. Esta es una fecha muy importante para la comunidad de Sumpango, ya que además de exponer su trabajo en el aire, muchos aprovechan a vender en las calles, comida, artesanías, pinturas, etc., ya que llegan muchos visitantes de todas partes del país y del extranjero interesados en la cometería.



**FOTO 14.** Elaboración de uno de los barriletes gigantes, tradición que año con año se realiza en Sumpango.

<sup>71</sup> Monografía de Sumpango, Sacatepéquez; central de comunicaciones impresas editora educativa Sumpango, marzo de 2004

<sup>72</sup> Trifoliar informativo: Feria Internacional de Barriletes: Elevemos a Sumpango. Sumpango Sacatepéquez 2004.



### HISTORIA Y ORIGEN DE LOS BARRILETES

El inicio de los barriletes en Sumpango Sacatepéquez, vino con los españoles que fundaron este municipio y según la historia popular, se elevaban en la parte superior del templo católico donde inicialmente estaba el cementerio general. Es así como surgen los tradicionales barriletes de Sumpango, que hoy día son el orgullo de su gente por su colorido y majestuosidad, pues a nivel internacional se les conoce como los barriletes del arte y a nivel nacional son reconocidos como un patrimonio cultural, según Acuerdo Ministerial No.461-98 de fecha 30 de octubre de 1998.

Por la gran cantidad de personas que visitan anualmente Sumpango para disfrutar de esta tradición, en el año de 1978, se da inicio a un concurso de barriletes en el municipio, y se decide trasladar la realización de la actividad del cementerio a la cancha municipal de fútbol. Aquí los medios de comunicación ya jugaron un papel importante, pues se le dio mayor divulgación a esta actividad.

En el año de 1991, se le dio el nombre de festival por los logros alcanzados, ya que era mayor la cantidad de turistas nacionales y extranjeros que asistían para admirar estos barriletes que son una conjugación de artesanía y folclor, y que plasman todo el sentir de un pueblo laborioso que ama su pasado y que con orgullo lo muestra al mundo entero.



**FOTO 15.** Producto final de un barrilete de 10 metros de diámetro.

### 2.1.3.3 MÚSICA

Uno de los instrumentos que se ha dado a conocer en Sumpango, es la marimba. En este municipio se encuentran distinguidos grupos marimbísticos como Maderas Chapinas, Sonora Ideal, entre otras.

### 2.1.3.4 PINTURA

La pintura maya-contemporánea es una actividad que muchos de los pobladores practican. Entre los más destacados están Santos Laroj Tejaxún, Rolando y Fulgencio Colchaj y los Hnos. Cajbón entre otros. Han participado en varias exposiciones tanto nacionales como internacionales.

### 2.1.4 RECREACIÓN Y DEPORTE

El municipio de Sumpango cuenta con pocas instalaciones para la recreación y el deporte, dentro de ellas podemos mencionar: un campo de fútbol ubicado en la zona 1 del municipio, de grandes extensiones, donde se realiza todos los años la feria de barriletes, debido a que se encuentra en uno de los puntos más altos del municipio. Adicionalmente al campo mencionado, en todo el pueblo sólo se localizan dos canchas polideportivas, una a un costado del parque central y una cerca del vertedero de desechos. No existe ningún centro recreativo dentro del municipio.<sup>73</sup>



**FOTO 16.** Campo de Fútbol de Sumpango, donde se realizan todas las actividades deportivas del municipio.

<sup>73</sup> Investigación propia.

### 2.1.4.1 DÍAS FESTIVOS

Los días festivos del municipio de Sumpango son dos. El día de su fiesta titular que es el 28 de agosto y el día de la feria del barrilete que se realiza el 1 de noviembre.

### 2.1.4.2 FERIA TITULAR

Durante la feria titular de casi veinte días cobran mucho esplendor las actividades culturales, deportivas, sociales, folclóricas, religiosas y recreativas. En estos días se hace la elección e investidura de Rukot'it'z'umpam, Flor de Sumpango. Hay corridas de cintas a caballo, procesión del patrono San Agustín, el baile de los moros y los gigantes, entre otros.

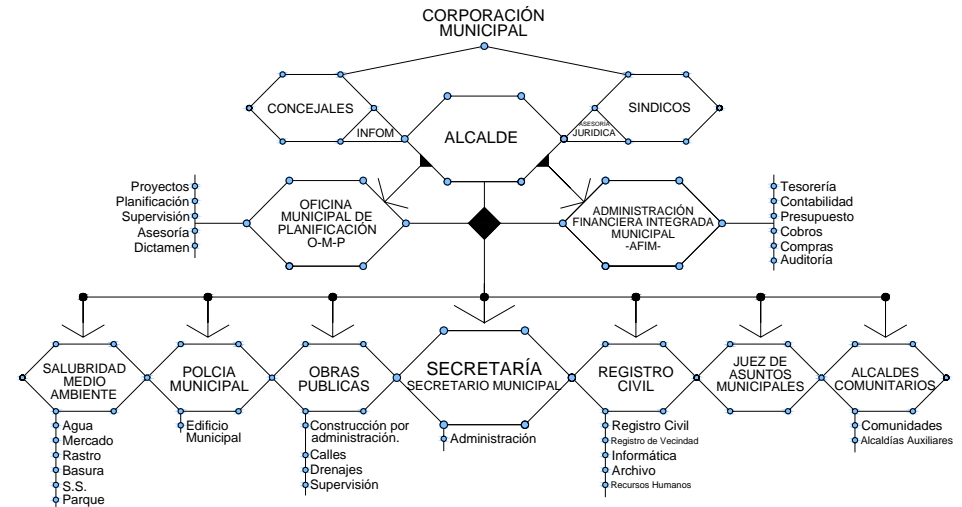
### 2.1.5 SEGURIDAD Y ORDEN PÚBLICO

La comunidad de Sumpango Sacatepéquez cuenta con la Sub-Estación No. 8 de la Policía Nacional Civil, perteneciente a la comisaría No.45. Además cuenta con el servicio de la 56 Compañía de Bomberos Voluntarios.

### 2.1.6 ASPECTO POLÍTICO

El municipio de Sumpango pertenece políticamente al departamento de Sacatepéquez, aunque mantiene una estrecha relación económica con Chimaltenango, Chimaltenango. Gobernación y el Consejo de Desarrollo respectivo se encuentran ubicados en la ciudad de Antigua Guatemala.

Sumpango cuenta con una municipalidad de segunda categoría. La máxima autoridad del municipio de Sumpango es la Corporación Municipal, electa por medio de votaciones cada cuatro años (ver organigrama<sup>74</sup>)



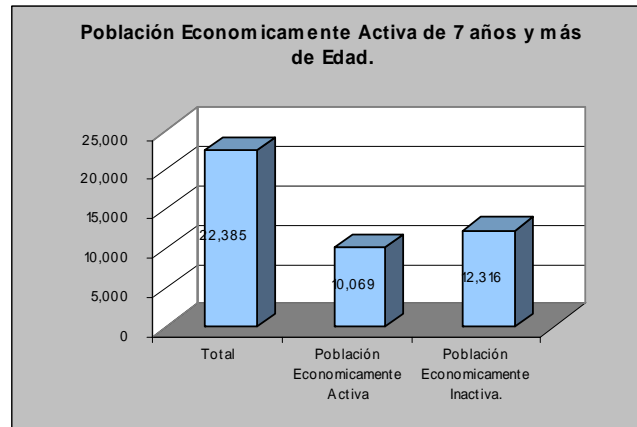
**GRÁFICA 28.** La gráfica anterior presenta el funcionamiento ideal de la municipalidad de acuerdo al código municipal, ya que actualmente no cuenta con algunas dependencias como administración financiera integrada, la oficina de salubridad y medio ambiente y el juzgado de asuntos municipales, sin embargo, se prevé que dentro de pocos años deberá contar con estas dependencias para prestar un mejor servicio a la población.

<sup>74</sup> Elaboración propia con información de la Municipalidad de Sumpango Sacatepéquez y el Código Municipal.

## 2.2 FACTORES ECONÓMICOS

### 2.2.1 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA<sup>75</sup>

La población económicamente activa asciende a 22,385 habitantes, de los cuales 6,526 se clasifican como trabajadores no calificados, según datos del último censo.



GRÁFICA 29. Población económicamente activa.

#### 2.2.1.1 POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR GRUPO DE OCUPACIÓN.

Miembros del Poder Ejecutivo y de los cuerpos legislativos y personal directivo de la administración pública y de empresas.	89
Profesionales, científicos e intelectuales.	86
Técnicos y profesionales del nivel medio.	227
Empleados de oficina.	162
Trabajadores de los servicios y vendedores de comercios y mercados.	609
Agricultores y trabajadores calificados agropecuarios y pesqueros.	267
Oficiales, operarios y artesanos de artes mecánicas y de otros oficios.	1,316
Operadores de instalaciones y máquinas y montadores.	770
Trabajadores no calificados.	6,526
Fuerzas Armadas.	2

CUADRO 1. Ocupaciones principales de la población

### 2.2.2 ACTIVIDAD AGROPECUARIA<sup>76</sup>

El territorio destinado a la producción agrícola se dedica a los siguientes cultivos:

**2.2.2.1 GRANOS:** maíz, frijol, café, trigo. De éstos la mayor parte del producto se destina al consumo familiar y los excedentes se comercializan localmente y otra parte se exporta.

**2.2.2.2 VERDURAS Y HORTALIZAS:** tomate, chile pimiento, aguacate, minigüicoy, brócoli, arveja china, ejote francés, suchini, que son productos de exportación.

**2.2.2.3 FRUTAS:** mora para exportación.

La producción de los cultivos anteriormente mencionados, se realiza mediante el uso de sistemas tradicionales. En algunos casos se utilizan fertilizantes, semillas mejoradas y control de plagas.

**2.2.2.4 GANADO MAYOR:** se tienen pequeños lotes de crianza de ganado bovino la que se destina al consumo familiar en ocasiones especiales; existe equinos, asnos y mulas utilizados como animales domésticos.

**2.2.2.5 GANADO MENOR:** constituido por una crianza de cerdos para su comercialización departamental. La crianza de aves es de menor cuantía, la que se destina al consumo familiar en ocasiones especiales o bien se comercializa localmente.

<sup>75</sup> Según datos del Instituto Nacional de Estadística INE Censo 2002.

<sup>76</sup> Monografía de Sumpango, Sacatepéquez, central de comunicaciones impresoras editora educativa Sumpango, marzo de 2004. Pag. 8

## 2.2.3 COMERCIO Y SERVICIOS

En el municipio hay una gran variedad de establecimientos comerciales y de servicio, que atienden las necesidades de la población. Cuenta con ferreterías, librerías, panaderías, farmacias, venta de cajas mortuorias, servicio de transporte extraurbano hacia la capital. Todos los días hay mercado, con mayor afluencia el domingo, cuando se experimenta mayor actividad comercial.<sup>77</sup>



**FOTO 17.** Central de comercio municipal de Sumpango (mercado). El mercado fue construido en el mes de marzo del 2002.

Se cuenta con todos los servicios públicos indispensables, como energía eléctrica, agua potable, drenaje sanitario, escuelas e institutos, telecomunicaciones, teléfono residencial, telefonía celular, telecomunicaciones, centro de salud, mercado, canchas deportivas, mercado municipal y cementerio general<sup>78</sup>.

<sup>77</sup> Investigación propia.

<sup>78</sup> Investigación propia.

## 2.2.4 INFRAESTRUCTURA<sup>79</sup>

La infraestructura que contribuye social y económicamente a la población, es la siguiente:

**2.2.4.1 SISTEMA VIAL:** la cabecera municipal se encuentra a un costado de la Carretera Interamericana CA-1 Oeste, sus calles se encuentran adoquinadas o empedradas, quedando pocas sin ningún tipo de asfalto.

**2.2.4.2 MERCADO:** denominado Central de Comercio de Sumpango, de carácter municipal, abre todos los días y en él se distribuyen artículos de primera necesidad.

**2.2.4.3 VIVIENDA:** el tipo de vivienda que predomina en el área urbana, es de construcción formal, en la que los materiales más usados son: paredes de block, piso de granito o de cemento, techo de losa de concreto o de lamina; contando con un promedio de tres a cinco habitaciones con los servicios necesarios de agua y luz eléctrica.

**2.2.4.4 SALUD:** existe un puesto de salud que es atendido por personal y médicos profesionales; también prestan sus servicios comadronas y promotores de salud.



**FOTO 18.** En la fotografía se observa el centro de salud, que cuenta con un diseño contemporáneo y fue construido en el año 1999.

<sup>79</sup> Monografía de Sumpango, Sacatepéquez, central de comunicaciones impresas editora educativa Sumpango, marzo de 2004, Pag. 6



**2.2.4.5 TRANSPORTE:** se cuenta con gran variedad de transporte que cubre la ruta de este municipio hacia la capital, y con más frecuencia hacia Chimaltenango, con el cual colinda, y a la cabecera departamental Antigua Guatemala.

**2.2.4.6 CEMENTERIO:** existe el servicio del cementerio general.

**2.2.4.7 TEMPLOS:** Existen varios templos cristianos y algunos que están en construcción y ampliación, así como el Templo de San Agustín Tzumpango mencionado con anterioridad.

**2.2.4.8 SERVICIOS DE APOYO:** en el municipio de Sumpango, se cuenta con apoyo de instituciones como la embajada de Japón y la Cooperación Española, que tienen como fin impulsar el desarrollo de las comunidades, brindando apoyo en diferentes proyectos.

Por otro lado, los comités son una opción de organización de las comunidades y un componente importante para la formación de unidades de planificación. Su objetivo principal es gestionar recursos, generalmente financieros o materiales, ausentes en su comunidad, ante las instituciones gubernamentales y organizaciones no gubernamentales.

## 2.2.5 INDUSTRIA

En el aspecto industrial, se fabrica tejidos típicos de algodón, muebles de madera, teja, ladrillo de barro y cohetería.

Sumpango cuenta con artistas pintores y con una galería de arte, en la que se exponen gran variedad de pinturas, además se confeccionan trajes típicos de inigualable belleza y colorido.

## 2.2.6 COMUNICACIONES

Se cuenta con el servicio de correos y telégrafos, el cual se ubica en el centro del municipio. El servicio telefónico existe en las variantes de servicio telefónico residencial, comunitario, público y celular<sup>80</sup>.

Se tienen emisoras radiofónicas que se clasifican en emisoras de radio comunitarias, teniendo algunas frecuencia de servicio en todas las aldeas del municipio, también se tiene el sistema de televisión por cable.

## 2.2.7 TURISMO

El turismo en el área urbana del municipio tiene su mayor presencia durante la celebración del Día de Todos los Santos, en el cual se celebra la tradicional Feria de Barriletes Gigantes, una de las expresiones culturales más claras de la población.

## 2.2.8 EDUCACIÓN

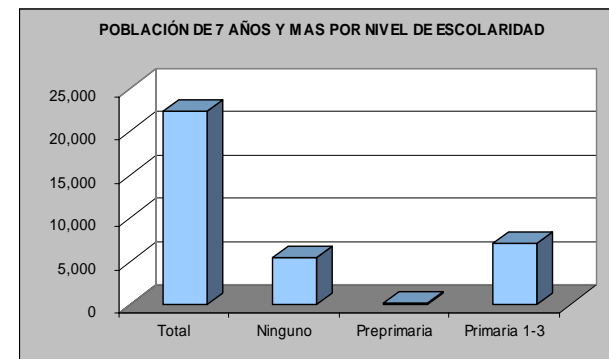
La población total de niños y niñas en edad escolar es de 6 mil 72, clasificados de la siguiente manera:<sup>1</sup>

Preprimaria: 2 mil 131 alumnos, comprendidos entre las edades de cuatro a seis años, de los cuales mil 106 son niños y mil 25 son niñas.

Primaria: 3 mil 941 alumnos, comprendidos entre las edades de siete a 12 años, de los que 2 mil 45 son niños y mil 896 son niñas.

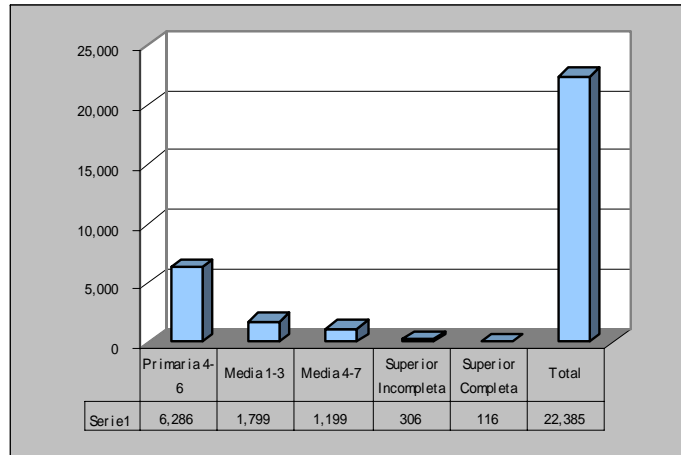
Ciclo Medio: mil 817 alumnos, comprendidos entre las edades de 13 a 15 años, de los cuales 943 son hombres y 874 mujeres.

Diversificado: mil 662 alumnos, comprendidos entre las edades de 16 y 18 años, de los cuales 863 son hombres y 799 son mujeres.



GRÁFICA 30. Nivel de Escolaridad: Ninguno a Primaria.

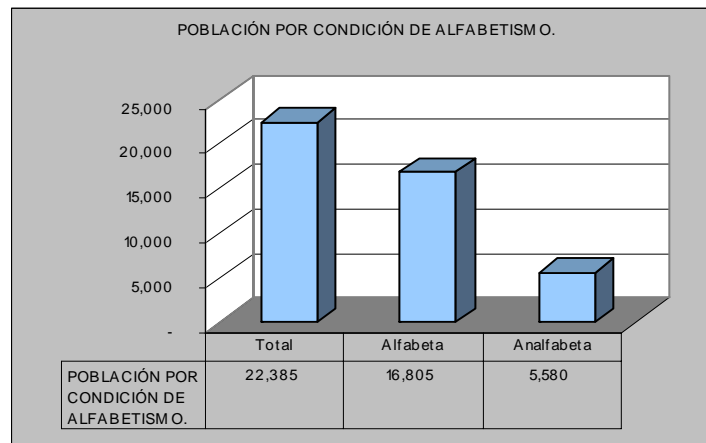
<sup>80</sup> Investigación propia.



**GRÁFICA 31.** Nivel de Escolaridad: Primaria a Nivel Superior.

## 2.2.9 ANALFABETISMO

Según el censo de 2002, es del 16.15%.



**GRÁFICA 32.** Condición de Alfabetismo.

## 2.2.10 TENENCIA DE LA TIERRA

Se establecen diferentes formas de tenencia de la tierra, entre las que se mencionan: propia, arrendada, usufructo y medianía. La mayor parte de la tierra se encuentra bajo el régimen de propiedad privada, con un 97.10%, habiéndose obtenido esta relación en los diferentes estratos, aunque con una mayor extensión en los estratos más altos. En orden de importancia sigue la tierra en arrendamiento que constituye el 1.20%; esta forma de tenencia se puede apreciar en los estratos bajos debido a que son los que tienen unidades económicas tan pequeñas, que el nivel de producción no les permite obtener un ingreso de acuerdo a sus necesidades.

Las tierras en usufructo y medianía, son las menos comunes en el municipio y constituyen el 1.70%. En usufructo se da el caso cuando, dentro de una misma familia, se cede una extensión de tierra para que se cultive, sin pagar renta. Con respecto a la medianía, que consiste en la aceptación de una extensión de tierra para cultivarla, pagando al propietario de la misma, la renta, con una parte de la cosecha obtenida, pero ésta ha venido siendo reemplazada paulatinamente por la tenencia propia y arrendada.<sup>81</sup>



**FOTO 19.** Como se aprecia en la fotografía, gran parte de la tierra de Sumpango es utilizada para la agricultura.

<sup>81</sup> Características socioeconómicas del municipio de Sumpango, informe colectivo, Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de San Carlos de Guatemala. agosto de 1999.



## 2.3 FACTORES FÍSICO AMBIENTALES

### 2.3.1 ENTORNO TERRITORIAL Y URBANO

#### 2.3.1.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

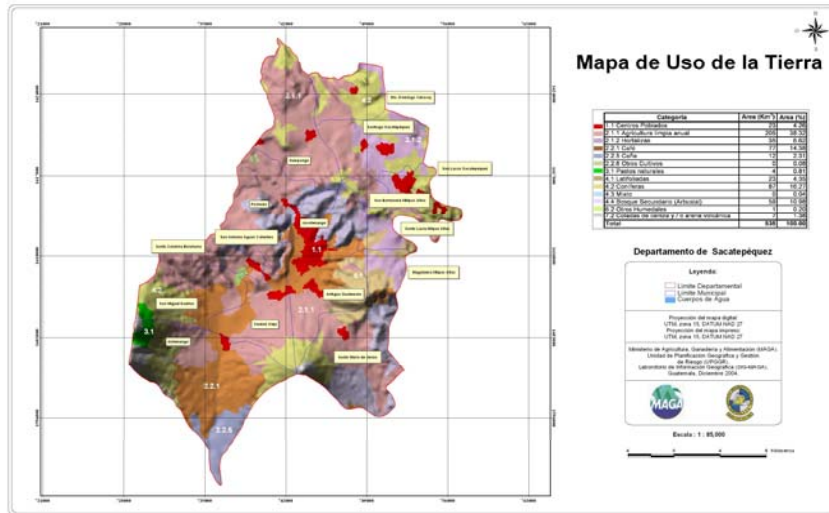
La república de Guatemala se encuentra localizada en la parte norte del istmo centroamericano; limita al norte y al oeste con la República de México; al sur, con el Océano Pacífico; al este, con Belice, el océano Atlántico y las Repúblicas de Honduras y el Salvador. Está comprendida entre los paralelos 13°44' y 18°30' latitud norte y entre los meridianos 87°24' y 92°14' al este del meridiano de Greenwich. Su extensión territorial es de aproximadamente 108,809 kilómetros cuadrados.

Guatemala se encuentra dividida en ocho regiones según decreto 70-86 del Congreso de la República, y estas tres regiones reúnen a su vez 22 departamentos y 331 municipios.<sup>84</sup>

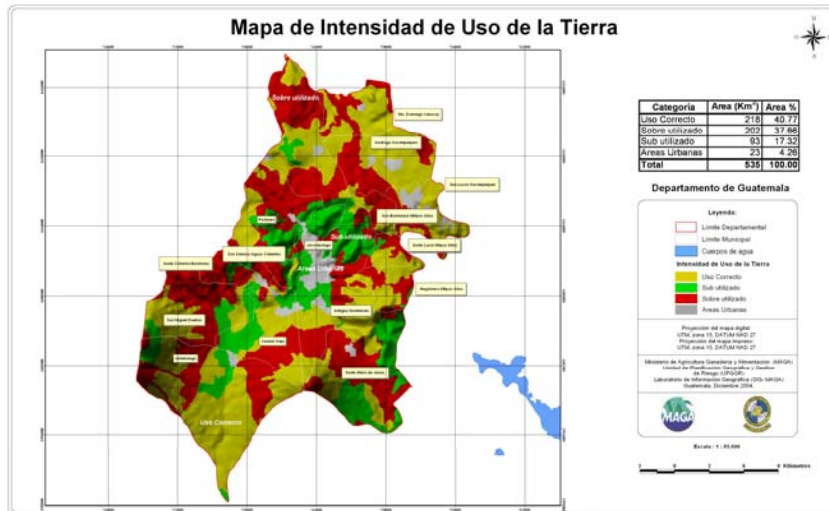
#### 2.3.1.2 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE SACATEPÉQUEZ

Sacatepéquez, departamento de la República de Guatemala con un área aproximada de 465 km<sup>2</sup>, colinda al norte con el departamento de Chimaltenango; al este con el de Guatemala; al sur con el de Escuintla; al oeste con el de Chimaltenango. Tiene los siguientes 16 municipios: Alotenango, San Antonio Aguas Calientes, Antigua Guatemala, San Bartolomé Milpas Altas, Santa María de Jesús, Ciudad Vieja, San Lucas Sacatepéquez, Santiago Sacatepéquez, Jocotenango, San Miguel Dueñas, Santo Domingo Xenacoj, Magdalena Milpas Altas, Santa Catarina Barahona, Sumpango, Pastores y Santa Lucía Milpas Altas.

La principal vía que atraviesa el departamento es la ruta nacional 1 ó Interamericana CA-1 asfaltada, que comunica al departamento con la ciudad capital. El relieve del departamento es muy diverso en su estructura general: tiene altas mesetas, conos volcánicos y algunas llanuras. La parte alta de las mesetas y volcanes sigue la costa del Pacífico a una distancia que varía entre 90 a 110 kilómetros, presentando por ese lado su mayor pendiente



MADA 1. Uso de la tierra en el Departamento de Sacatepéquez<sup>82</sup>.



MADA 2: Intensidad del Uso de la tierra en el Departamento de Sacatepéquez<sup>83</sup>.

<sup>82</sup> Proporcionado por el Laboratorio de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (MAGA) Guatemala C.A. Diciembre 2004.

<sup>83</sup> Ibíd.

<sup>84</sup> Según datos del Instituto Nacional de Estadística INE Censo 2002.

Con abruptos barrancos y gargantas más o menos profundas, formadas por las corrientes. Casi todo su territorio se alza sobre las mesetas superiores de la cordillera conocida como sierra Madre. No obstante que físicamente es el departamento de menor extensión de la República, Sacatepéquez es uno de los más sorprendentes e interesantes, por su vegetación exuberante y rica, con sus fértiles campiñas, valles y altiplanicies<sup>85</sup>.



MADA . Ubicación de Sacatepéquez en la República de Guatemala<sup>86</sup>.

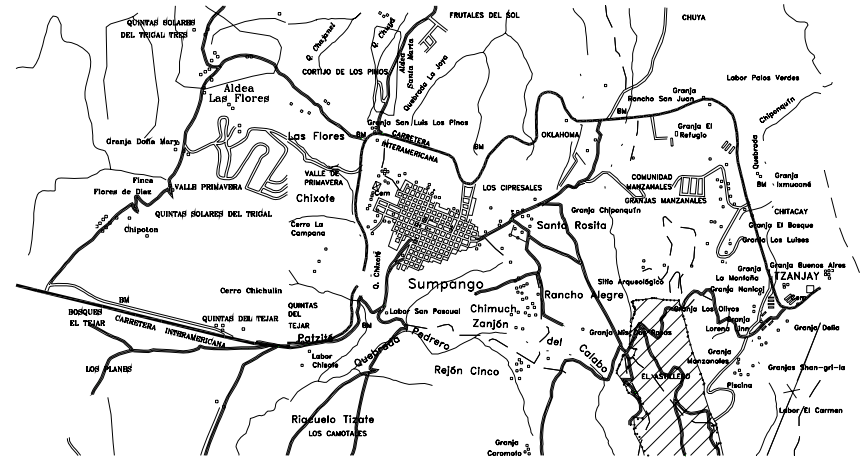
### 2.3.1.3 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL MUNICIPIO DE SUMPANGO.

Sumpango se ubica a la altura del kilómetro 42 de la ruta Interamericana, que de la capital conduce al occidente del país, y al norte del departamento de Sacatepéquez. La cabecera de Sumpango está aproximadamente a 1,900 MSNM, latitud 14°38'42", longitud 90°40'00". Cuenta con una extensión territorial de 55 kilómetros cuadrados. Sus límites de colindancia son: al Norte, con Santo Domingo Xenacoj; al Sur, con Pastores, la Antigua Guatemala y Jocotenango; al Este, con Santiago Sacatepéquez y San Bartolomé Milpas Altas, y al Oeste con El Tejar, Chimaltenango<sup>87</sup>.

<sup>85</sup> Diccionario Geográfico Nacional IGN Pag.145

<sup>86</sup> Elaboración propia.

<sup>87</sup> Monografía de Sumpango, Sacatepéquez, central de comunicaciones impresas editora educativa Sumpango, marzo de 2004, Pag. 1



MADA 4. Ubicación de Sumpango a nivel urbano<sup>88</sup>.



MADA 5. Casco urbano de Sumpango.<sup>89</sup>

<sup>88</sup> Proporcionado por oficina municipal de planificación de Sumpango Sacatepéquez, Sumpango Agosto 2005.

<sup>89</sup> Ibíd.

### 2.3.1.4 DISTRIBUCIÓN POLÍTICO ADMINISTRATIVA DE SUMPANGO SACATEPÉQUEZ.

El municipio de Sumpango se compone por su cabecera municipal, ocho aldeas y un caserío. Entre los barrios de la cabecera están Lomas de San Agustín, Las ilusiones, Bella Vista, Jardín Nueva esperanza, La Majada, Cuatro de Febrero, San Juan de Dios, La Morera, Santa Rosita, La Bonita.

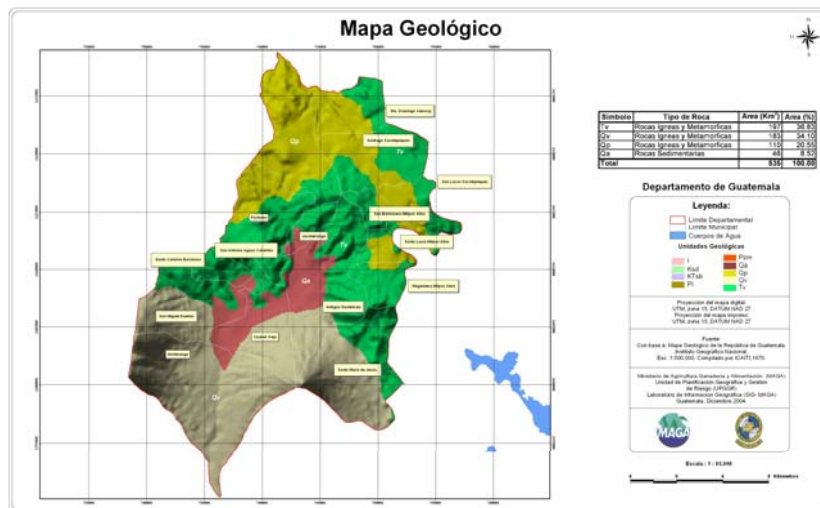
#### ALDEAS

En el área rural del municipio se localizan las siguientes aldeas: Rancho Alegre, El Rejón, El Tunino, El Chipotón, San Rafael el Arado, Santa Marta, San José El Yalú, Las Flores y el caserío Gauchipilín.

### 2.3.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS

#### 2.3.2.1 ACCIDENTES OROGRÁFICOS

Cerros: Chichulín | El Cucurucho | El Rejón | La Campana  
Parajes: Chajanel | Los Camotales | Los Planes<sup>90</sup>

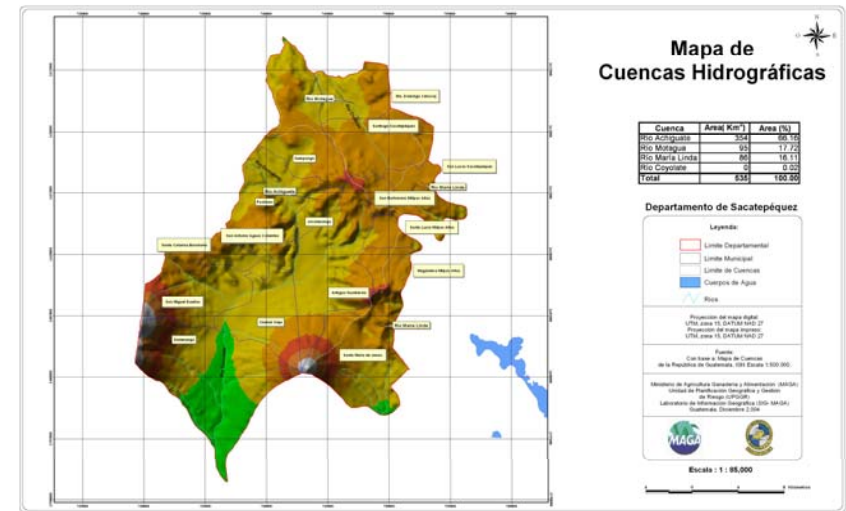


MADA 6. Mapa geológico, Departamento de Sacatepéquez<sup>91</sup>.

<sup>90</sup> Diccionario Geográfico Nacional, República de Guatemala, Centro América Pagina 805.  
<sup>91</sup> Proporcionado por el Laboratorio de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (MAGA) Guatemala C.A. Diciembre 2004.

#### 2.3.2.2 ACCIDENTES HIDROGRÁFICOS

Ríos: Los Encuentros, que nace a cinco kilómetros de la cabecera municipal. Zanjón: Del Calabozo  
Quebradas: Chajanel, Chixoté, El Calabozo, La Joya, Pedrero, Chiponquín, Chuijá, El Clarinero, Paraxaj.



MADA 7. Cuencas hidrográficas en el Departamento de Sacatepéquez<sup>92</sup>.

#### 2.3.2.3 CLIMA<sup>93</sup>

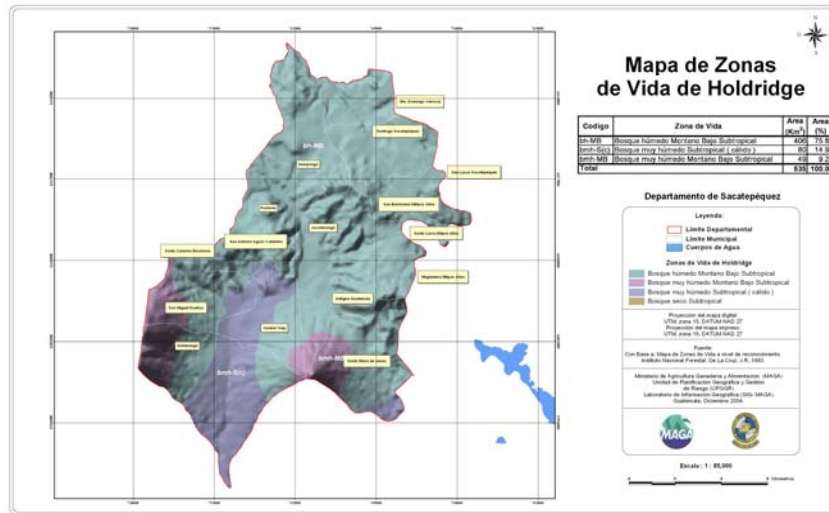
Las unidades bioclimáticas en el municipio poseen las características siguientes:

- I. ZONA DE VIDA VEGETAL: bosque Húmedo Montano Bajo (BHMB)
- II. ALTITUD: 1,900 MSNM
- III. PRECIPITACIÓN PLUVIAL ANUAL: 1,000 milímetros
- IV. CLIMA: templado con invierno benigno

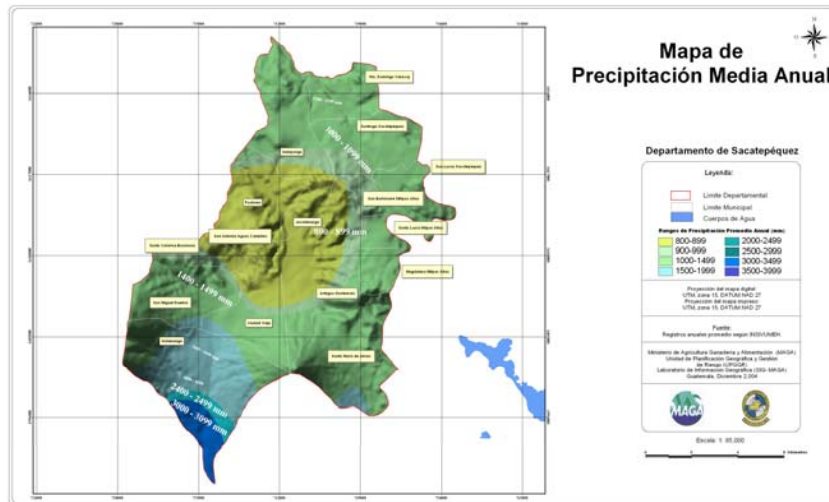
<sup>92</sup> Ibid.  
<sup>93</sup> Fuente: Insumeh, Atlas Nacional. Instituto Geográfico Nacional.



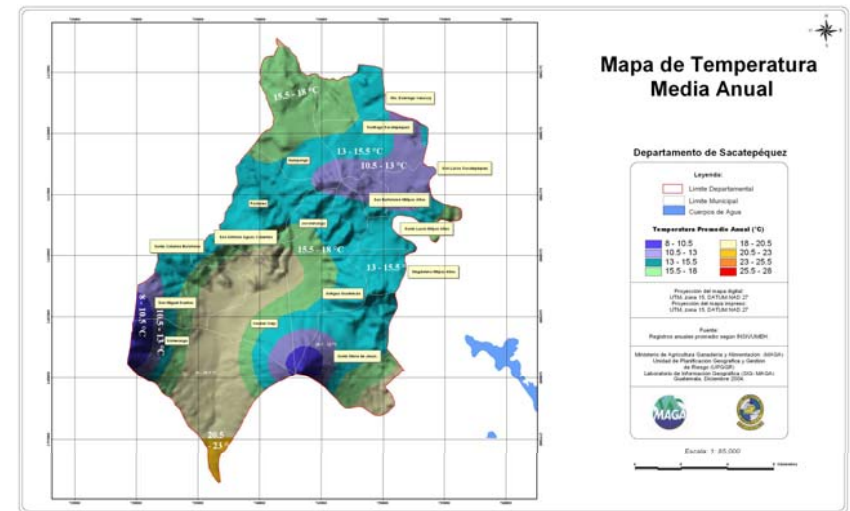
**V. TEMPERATURA MEDIA ANUAL: 20 grados centígrados, con una biotemperatura de 18.5 grados centígrados**



**MADA 8.** Zonas de vida Holdrige en el Departamento de Sacatepéquez.<sup>94</sup>



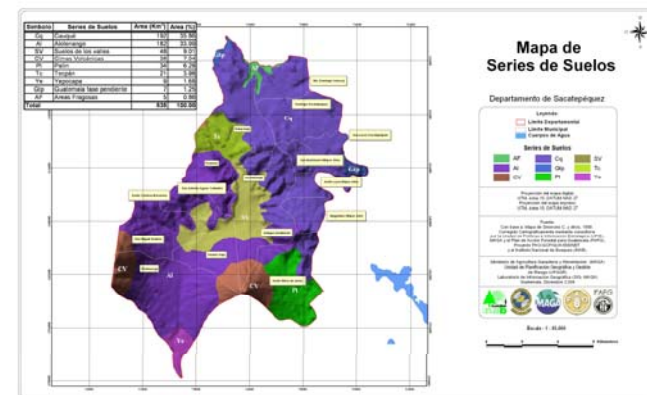
**MADA 9.** Precipitación media anual en el Departamento de Sacatepéquez.<sup>95</sup>



**MADA 10.** Temperatura media anual en el Departamento de Sacatepéquez.<sup>96</sup>

**2.3.2.4 SUELOS**

El suelo superficial, a una profundidad de alrededor de 15 cm, es franco o franco arcilloso-arenoso; estos son profundos, bien drenados y desarrollados en un clima húmedo-seco sobre ceniza volcánica pomacea firme y gruesa. Ocupan relieves de ondulados a inclinados.<sup>97</sup>



**MADA 11 :** Series de suelos en el Departamento de Sacatepéquez.<sup>98</sup>

<sup>94</sup> Proporcionado por el Laboratorio de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (MAGA) Guatemala C.A. Diciembre 2004.

<sup>95</sup> *Ibid.*

<sup>96</sup> *Ibid.*

<sup>97</sup> Diccionario Geográfico Nacional República de Guatemala. Centro América PAG. 985.

<sup>98</sup> Proporcionado por el Laboratorio de Información Geográfica del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. (MAGA) Guatemala C.A. Diciembre 2004.



## 2.4 ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS

Según la Enciclopedia Encarta, analogía es la relación de semejanza o parecido entre dos o más entidades<sup>102</sup>. La analogía asevera que si dos o más entidades son semejantes en uno o más aspectos, entonces lo más probable es que también existan entre ellos más semejanzas en otras facetas. Según Enrique Yanez: *“en arquitectura estudiamos objetos arquitectónicos que presentan condiciones de igualdad y similitud para establecer premisas de diseño que puedan aplicarse a la creación de un nuevo objeto.”*<sup>103</sup> Para la presente investigación se han estudiado casos análogos, con el fin de determinar patrones de conducta en poblaciones aledañas y similares a Sumpango, en varios aspectos esto permitirá crear premisas de Diseño que sean compatibles con lo que la comunidad espera de una municipalidad, integrando así el objeto arquitectónico no solamente a su entorno físico sino también a su entorno sociocultural.

### 2.4.1 SELECCIÓN DE LOS CASOS ANÁLOGOS

Dado que Sumpango es un municipio del occidente del país con una población netamente indígena (Ver pag. 24) y con características muy particulares, no sería coherente estudiar una municipalidad del área metropolitana, ya que las condiciones serían totalmente diferentes por el contexto físico, económico y sociocultural donde se encuentra el proyecto, por esta razón se estudiaron tres municipalidades del centro del país que se encuentran muy cerca de Sumpango y guardan cierta relación con su contexto; a continuación se describen las razones por las cuales se seleccionaron.

#### I. CHIMALTENANGO, CHIMALTENANGO

Sumpango tiene una estrecha relación económica con dos lugares: la capital y Chimaltenango;<sup>104</sup> esto a pesar que su relación política es con Antigua Guatemala por ser la cabecera departamental de Sacatepéquez, pero debido a la ubicación geográfica, la mayor parte de la población de Sumpango labora en Chimaltenango o en la capital, y dado que Chimaltenango cuenta con el mismo clima, un 80% de su población es indígena<sup>105</sup> y el contexto económico es muy parecido a Sumpango, se tomó la decisión de estudiar su municipalidad como un caso análogo.

<sup>102</sup> Enciclopedia Microsoft Encarta 2006

<sup>103</sup> Yanez Enrique, Arquitectura, teoría, diseño, contexto. Ed limusa Noriega, Editores, México 1985.

Pag. 35

<sup>104</sup> Fuente: Autoridades municipales de Sumpango.

<sup>105</sup> Según datos del último Censo.

#### II. EL TEJAR, CHIMALTENANGO

El Tejar es la comunidad que más cerca se encuentra de Sumpango y reúne las mismas características del caso mencionado anteriormente, sin embargo, el edificio que ocupa esta municipalidad tiene un lenguaje formal diferente y es de más reciente creación, por esta razón se seleccionó como caso análogo número dos.

#### III. SANTIAGO SACATEPÉQUEZ

La municipalidad de Santiago Sacatepéquez se seleccionó a solicitud de las autoridades municipales de Sumpango, ya que ellos han visitado el edificio y lo ven como un buen ejemplo funcional y formal, de lo que les gustaría tener en Sumpango.

### 2.4.2 FORMATO PARA SÍNTESIS DE LA INFORMACIÓN

Para poder resumir toda la información obtenida de los tres casos análogos se ha utilizado un formato<sup>106</sup> que distribuye la información de la siguiente manera:

- LOCALIZACIÓN: se realiza un plano de ubicación del inmueble respecto al municipio y las principales vías de acceso.
- IDENTIFICACIÓN: en este apartado se estudia la función el tipo de inmueble y la fecha de construcción.
- FACTOR SOCIOCULTURAL: aquí se analiza el factor cultural que rodea al proyecto y por lo tanto a la comunidad donde se localiza.
- FACTOR ECONÓMICO: se analiza el ámbito económico que rodea al proyecto.
- CONTEXTO: se analiza a través de una planta de conjunto y fotografías la imagen urbana que rodea el entorno inmediato del inmueble.
- ANÁLISIS DE LA FORMA: se estudia a través de fotografías las fachadas principales del inmueble, así como puertas y ventanas del mismo.
- ANÁLISIS DE LA FUNCIÓN: se hace un breve análisis de los ambientes que funcionan en el inmueble, así como de la distribución en planta de los mismos.

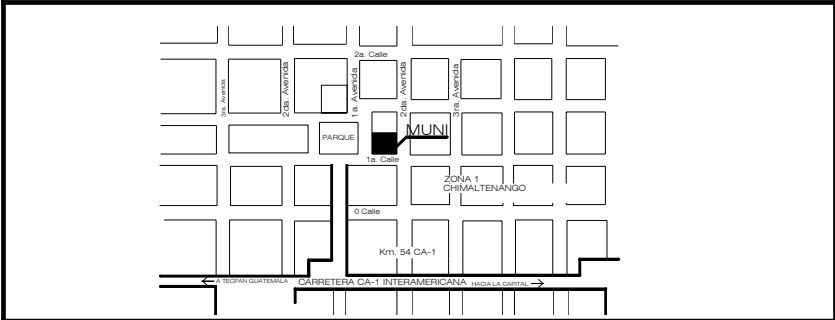
A continuación se presenta la síntesis de la investigación obtenida de estos tres casos análogos:

<sup>106</sup> Formato se basa en documento elaborado por Arq. Sonia Fuentes y Arq. Karim Chew para Diseño Arquitectónico 4, Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala. Enero 2005.



## 2.4.3 MUNICIPALIDAD DE CHIMALTENANGO. CHIMALTENANGO

### I. LOCALIZACIÓN



### II. IDENTIFICACIÓN

**Función principal:** Municipalidad.  
**Tipo de Establecimiento:** Municipalidad de 1ra. Categoría.  
**Fecha de Construcción:** enero 2002.

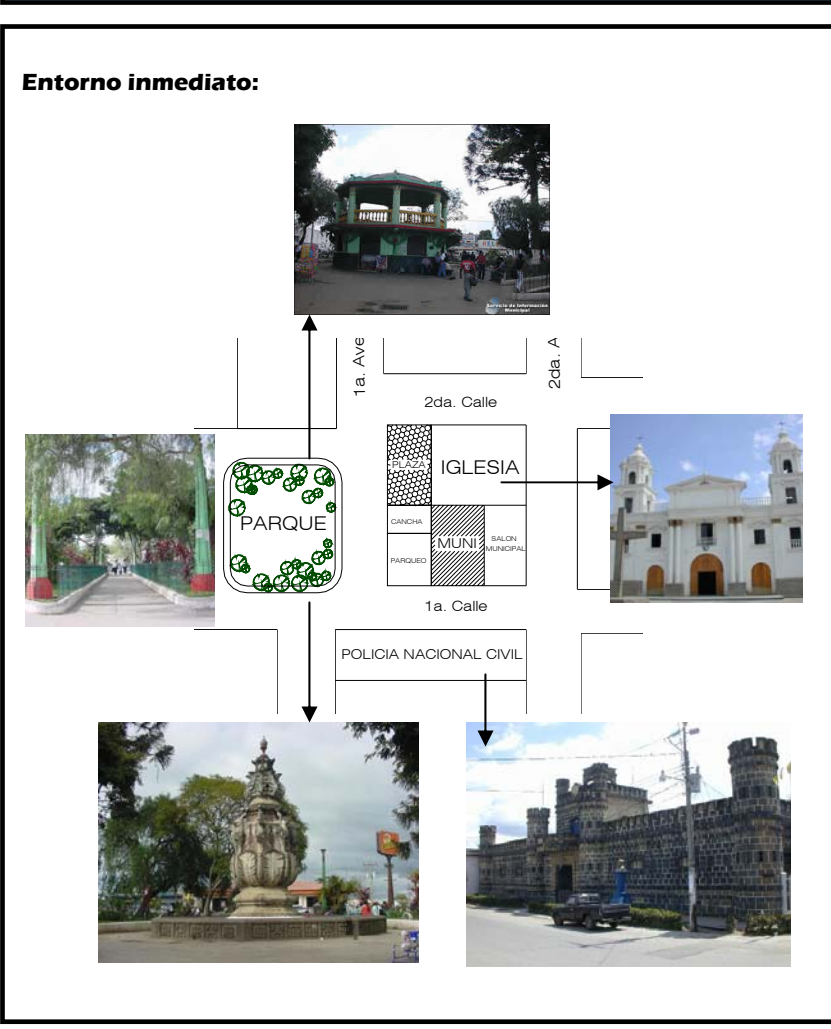
### III. FACTOR SOCIOCULTURAL

**Comunidad:** Chimaltenango, Chimaltenango.  
**Clase Social que hace uso del establecimiento:** baja-media-alta  
**Servicios sociales que brinda:** ninguno.

### IV. FACTOR ECONÓMICO

**Propietario del inmueble:** Gobierno Municipal.  
**Régimen de propiedad:** Gubernamental.  
**Imagen económica que proyecta el establecimiento:**  
 Imagen de clase media baja, ha sufrido desgaste debido al parqueo y una cancha polideportiva que funciona enfrente del inmueble.

### V. CONTEXTO



**Drenajes, agua, electricidad:** cuenta con todos los servicios.  
**Transporte:** buses extraurbanos de la CA-1 Y Microbuses urbanos.  
**Tipo de Vías de Circulación:** en su mayoría asfaltadas o concreto.  
**Orientación:** Norte-Sur.

## VI. ANÁLISIS DE LA FORMA

### Fachadas:



FACHADA  
PREDOMINANTE



INTERIOR

**Sistema Constructivo:** tradicional (Muros = Block, estructura = concreto)

**Material Exterior:** repello + cernido.

**Acabados:** repello + cernido + molduras arcos.

**Puertas:** de madera, arcos de medio punto.

**Ventanas:** de madera, arcos de medio punto, moldura, dos batientes.

## VENTANAS



**Sillar:** 0.80 mts.

**Altura:** 1.50 mts.

## PUERTAS



**Dintel:** 0.20 mts.

**Altura:** 2.40 mts.

## DETALLES



Los arcos predominantes en la forma del edificio, pretenden lograr una integración del objeto arquitectónico con su contexto.

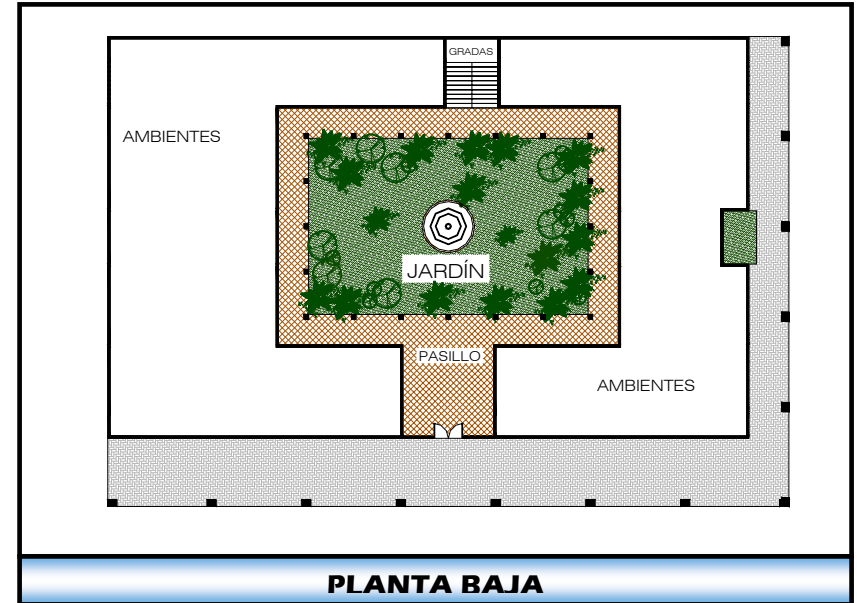
### VII. ANÁLISIS FUNCIONAL

#### CUADRO DE ANÁLISIS

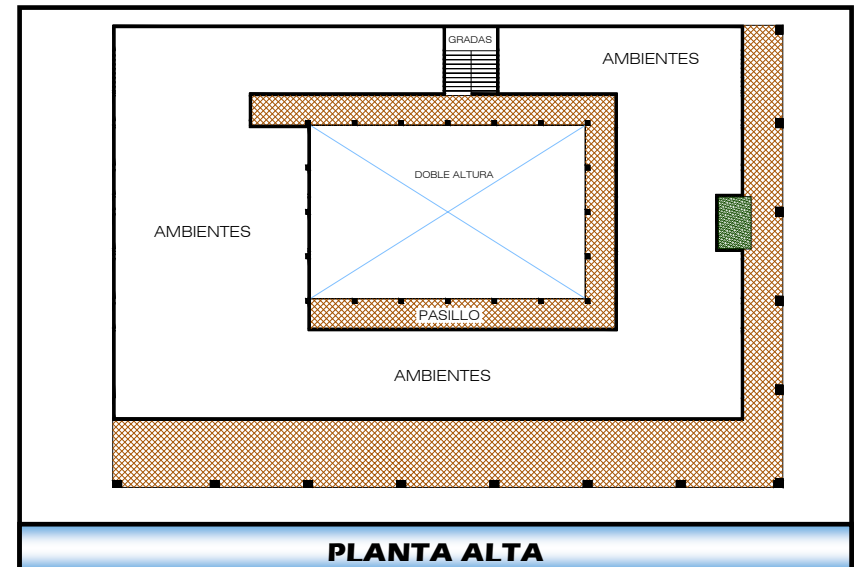
AMBIENTE / FUNCIÓN	USUARIOS	ÁREA
ALCALDÍA MUNICIPAL	3	25 mts <sup>2</sup>
SALON DEL CONCEJO MUNICIPAL	10	35 mts <sup>2</sup>
SECRETARÍA	3	30 mts <sup>2</sup>
JUZGADO DE ASUNTOS MUNICIPALES	4	12 mts <sup>2</sup>
DEPARTAMENTO DE AGUA	3	30 mts <sup>2</sup>
DEPARTAMENTO DE COBROS	6	60 mts <sup>2</sup>
TESORERÍA	3	30 mts <sup>2</sup>
OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN	5	45 mts <sup>2</sup>
OFICINA DE RELACIONES PÚBLICAS	5	20 mts <sup>2</sup>
MANTENIMIENTO	2	15 mts <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS PARA EMPLEADOS	4	10 mts <sup>2</sup>
PROVEDURÍA	2	35 mts <sup>2</sup>
JARDÍN CENTRAL	Variable	45 mts <sup>2</sup>

**Observaciones:** el jardín central permite la ventilación de todos los ambientes interiores, y proporciona una buena visual y un ambiente agradable dentro de la municipalidad.

### DISEÑO EN PLANTA



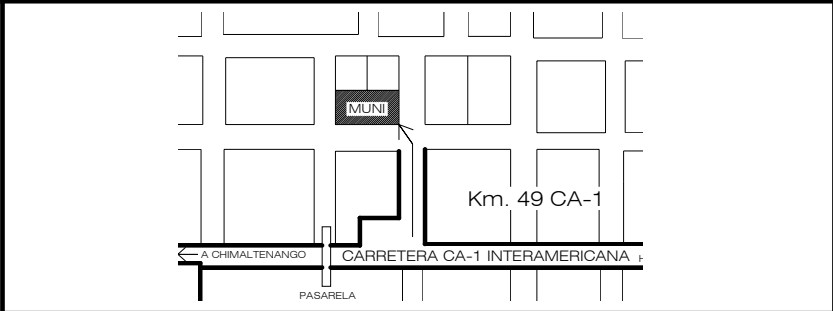
**PLANTA BAJA**



**PLANTA ALTA**

## 2.4.4 MUNICIPALIDAD DE EL TEJAR. CHIMALTENANGO

### I. LOCALIZACIÓN



### II. IDENTIFICACIÓN

**Función principal:** Municipalidad.  
**Tipo de Establecimiento:** Municipalidad de 3ra. Categoría.  
**Fecha de Construcción:** marzo 2004.

### III. FACTOR SOCIOCULTURAL

**Comunidad:** El Tejar, Chimaltenango.  
**Clase Social que hace uso del establecimiento:** baja-media-alta  
**Servicios sociales que brinda:** ninguno.

### IV. FACTOR ECONÓMICO

**Propietario del inmueble:** Gobierno Municipal.  
**Régimen de propiedad:** Gubernamental.  
**Imagen económica que proyecta el establecimiento:**  
 Imagen de clase baja, ha sufrido desgaste debido al entorno inmediato y cercanía con la carretera interamericana lo cual provoca diversos problemas como contaminación por desechos, contaminación visual y contaminación auditiva. El edificio puede divisarse desde la carretera. La fachada se forma con repetición de arcos de medio punto que guardan todos la misma proporción.

### V. CONTEXTO

**Entorno inmediato:**







**Drenajes, agua, electricidad:** cuenta con todos los servicios.  
**Transporte:** buses extraurbanos de la CA-1.  
**Tipo de Vías de Circulación:** en su mayoría adoquinadas.  
**Orientación:** Norte-Sur. La fachada se encuentra en el sentido angosto.



## VI. ANÁLISIS DE LA FORMA

### Fachadas:



FACHADA  
PREDOMINANTE



INTERIOR

**Sistema Constructivo:** tradicional (Muros = Block, estructura = concreto)

**Material Exterior:** repello + cernido.

**Acabados:** repello + cernido + molduras arcos.

**Puertas:** de madera, arcos de medio punto.

**Ventanas:** de madera, arcos de medio punto, moldura, dos vaticentes.

## VENTANAS



**Sillar:** se encuentra a una altura 0.90 mts. Se remata con una moldura.

**Altura:** 1.50 mts. Todas las ventanas cierran con arco de medio punto.

## PUENTE



## DETALLES



**FUENTES:** existen dos fuentes en los espacios de doble altura dentro del vestíbulo central, lo cual da al espacio un aspecto más acogedor e interesante a través del manejo de la luz, así como de diferentes texturas en los suelos.

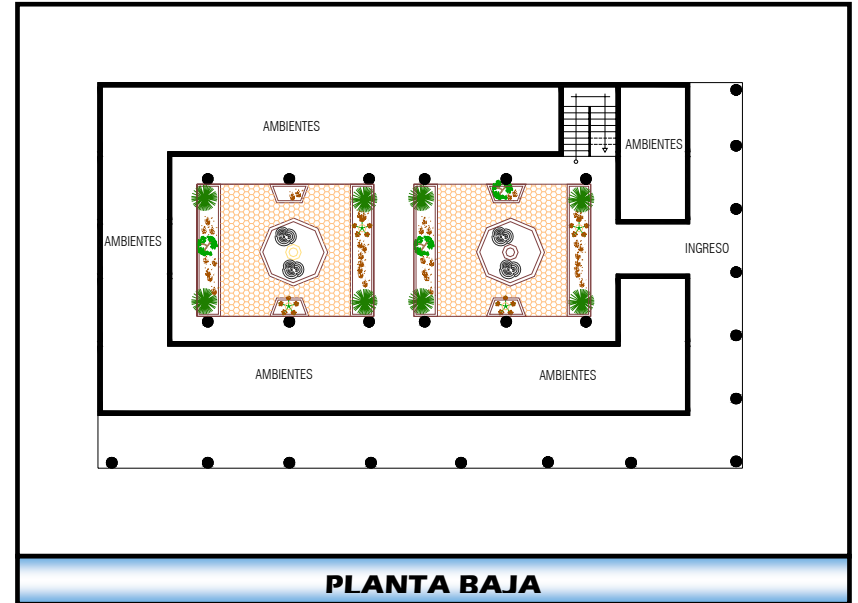
### VII ANÁLISIS FUNCIONAL

#### CUADRO DE ANÁLISIS

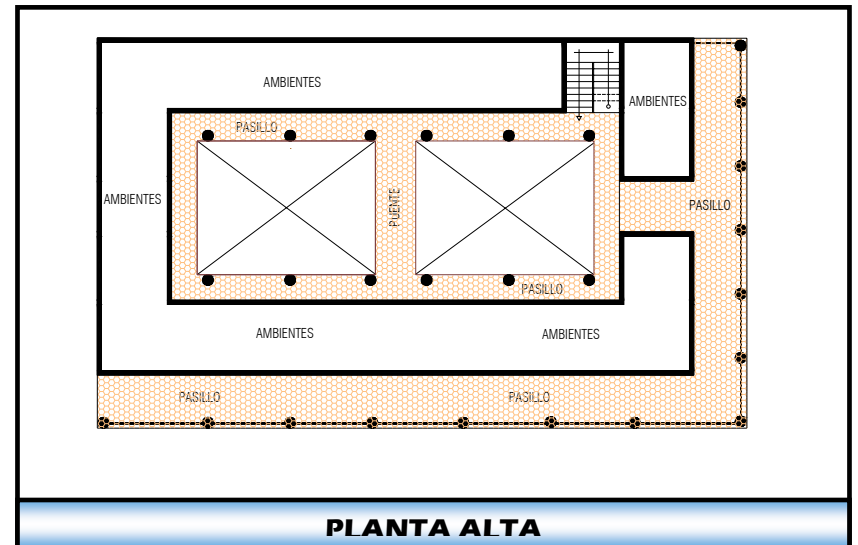
AMBIENTE / FUNCIÓN	USUARIOS	ÁREA
ALCALDÍA MUNICIPAL	3	25 mts <sup>2</sup>
SALON DEL CONCEJO MUNICIPAL	10	35 mts <sup>2</sup>
SECRETARÍA	3	25 mts <sup>2</sup>
JUZGADO DE ASUNTOS MUNICIPALES	4	10 mts <sup>2</sup>
DEPARTAMENTO DE COBROS	6	30 mts <sup>2</sup>
TESORERÍA	3	60 mts <sup>2</sup>
UNIDAD TÉCNICA MUNICIPAL	5	30 mts <sup>2</sup>
OFICINA DE RELACIONES PÚBLICAS	5	45 mts <sup>2</sup>
SERVICIOS SANITARIOS PARA EMPLEADOS	2	20 mts <sup>2</sup>
PROVEEDURÍA	4	15 mts <sup>2</sup>
JARDÍN CENTRAL	2	30 mts <sup>2</sup>

**Observaciones:** el diseño cuenta con un puente que atraviesa la doble altura, lo cual hace más interesante el proyecto, así como las dos áreas verdes con sus respectivas fuentes en el primer nivel.

### DISEÑO EN PLANTA



**PLANTA BAJA**



**PLANTA ALTA**



## 2.4.5 MUNICIPALIDAD DE SANTIAGO. SACATEPÉQUEZ

### I. LOCALIZACIÓN



Ingreso a Santiago por la carretera Ca-1, el cruce se encuentra en San Lucas Sacatepéquez.

### II. IDENTIFICACIÓN

**Función principal:** Municipalidad.  
**Tipo de Establecimiento:** Municipalidad de 2da Categoría.  
**Fecha de Construcción:** marzo 2000.

### III. FACTOR SOCIOCULTURAL

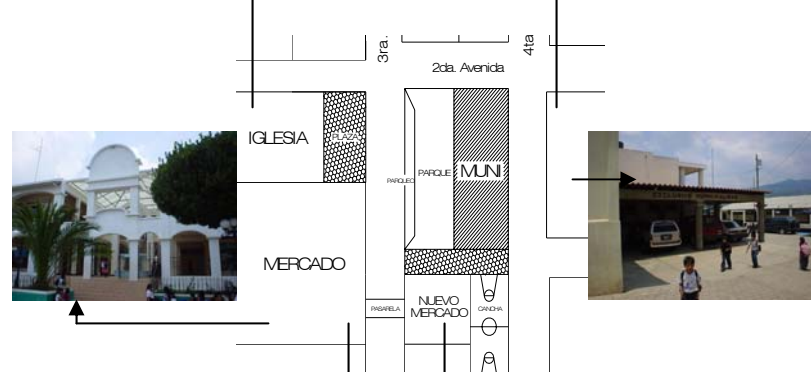
**Comunidad:** Santiago, Sacatepéquez.  
**Clase Social que hace uso del establecimiento:** baja-media-alta  
**Servicios sociales que brinda:** ninguno.

### IV. FACTOR ECONÓMICO

**Propietario del inmueble:** Gobierno Municipal.  
**Régimen de propiedad:** Gubernamental.  
**Imagen económica que proyecta el establecimiento:**  
 Imagen de clase alta, debido a la creación reciente del edificio municipal y su entorno, así como el buen cuidado del mismo. Es manejado muy bien el concepto de plaza, que permite la visualización completa del edificio; sin embargo, a costo del parque central, que se substituyó por la plaza que funciona como atrio de la municipalidad.

### V. CONTEXTO

**Entorno inmediato:**



**Drenajes, agua, electricidad:** cuenta con todos los servicios.  
**Transporte:** buses extraurbanos que vienen de san Lucas Sacatepéquez.  
**Tipo de Vías de Circulación:** en su mayoría adoquinadas.  
**Orientación:** Norte-Sur.

## VI. ANÁLISIS DE LA FORMA

### Fachadas:



FACHADA  
PREDOMINANTE



INGRESO

El ingreso principal a la municipalidad se efectúa por medio de un módulo de gradas, ya que se encuentra en el segundo nivel del inmueble.

**Sistema Constructivo:** tradicional (muros = block, estructura = concreto)

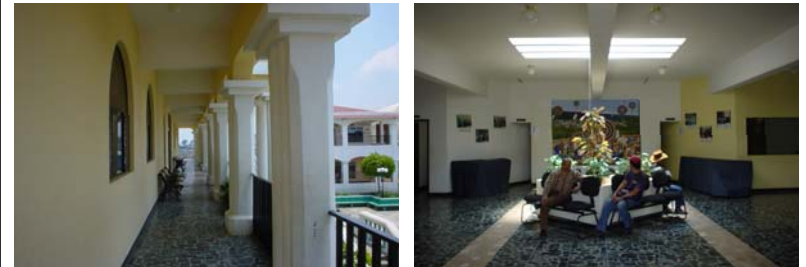
**Material Exterior:** repello + cernido + piedra laja.

**Acabados:** repello + cernido + molduras decorativas.

**Puertas:** de aluminio + vidrio.

**Ventanas:** aluminio.

## VENTANAS



**Sillar:** 0.80 mts.  
**Altura:** 1.50 mts.

Entradas de luz cenital le dan un aspecto interesante a este edificio.

## PUERTAS



**Dintel:** 0.60 mts.  
**Altura:** 2.10 mts.

Muchos de los ambientes son delimitados con tabiques de muros livianos y vidrio.

## DETALLES



FUENTE EN EL INGRESO.

Este es uno de los detalles con que cuenta este edificio y que logra una aceptable respuesta a las necesidades básicas de la municipalidad, sin usar los tradicionales arcos utilizados por lo regular en los edificios municipales.

## VII. ANÁLISIS FUNCIONAL

### CUADRO DE ANÁLISIS

AMBIENTE / FUNCIÓN	USUARIOS	ÁREA
ALCALDÍA MUNICIPAL	3	35 mts2
SALON DEL CONCEJO MUNICIPAL	15	45mts2
SECRETARÍA	6	45mts2
JUZGADO DE ASUNTOS MUNICIPALES	2	12mts2
ÁREA DE COBROS	12	60mts2
TESORERÍA	6	60mts2
MANTENIMIENTO	5	30mts2
SERVICIOS SANITARIOS	5	45mts2
PROVEEDURÍA	2	20mts2
VESTÍBULO GENERAL	12	60mts2
SALÓN DE REUNIONES	20	70mts2
SALÓN MUNICIPAL	Variable	517mts2

**Observaciones:** El vestíbulo central cuenta con servicios sanitarios, área de espera, iluminación cenital y una pequeña área de exposiciones; toda la municipalidad se encuentra en el segundo nivel, mientras que en el primer nivel se localiza el salón municipal.

## DISEÑO EN PLANTA



Todas las oficinas de la municipalidad se encuentran en el segundo nivel del inmueble, a donde se llega por medio de las gradas que dan a la plaza principal, en el primer nivel se encuentra el salón municipal que se muestra en la fotografía.

### PLANTA BAJA



### PLANTA ALTA



#### 2.4.6 RESULTADOS OBTENIDOS DE LOS CASOS ANÁLOGOS

Al finalizar el estudio de casos análogos, se ha llegado a determinar que existen varias similitudes que se presentan en las municipalidades de comunidades indígenas del occidente del país, y que repercuten directamente en el aspecto funcional y formal de los inmuebles municipales, por lo que será necesario aplicar estos principios en el proceso de diseño de la municipalidad de Sumpango, para que el edificio se pueda integrar al ámbito sociocultural dentro del cual estará enmarcado. A continuación se hace una breve descripción de los aspectos comunes encontrados en los casos análogos y que deberán aplicarse al proyecto.

- **UBICACIÓN:** se pudo observar a través de los casos análogos que todos los edificios municipales analizados se ubican en el centro sociocultural del poblado, es decir donde se encuentra ubicado el parque central, la iglesia católica o catedral, el mercado municipal y la Policía Nacional Civil. Las comunidades del occidente del país siguen concentrando en un mismo punto el poder político (municipalidad), religioso (iglesia o catedral), económico (mercado) y militar (representado por la policía nacional civil). Este ordenamiento responde a la época de la colonización ya que los españoles utilizaban este tipo de ordenamiento al asentar los poblados urbanos.<sup>107</sup> Se concluye entonces que esta ubicación es determinante para que la población acepte el proyecto, ya que no reconocen el gobierno municipal en otra ubicación sino en el centro del poblado donde se concentran el resto de poderes y servicios públicos.
- **INTEGRACIÓN:** todos los proyectos estudiados presentan una integración con el entorno a través de una arcada que rodea el edificio, y que proporciona un corredor exterior en el contorno de las diferentes plantas del inmueble. Pareciera ser que la población asocia el uso del arco y el corredor exterior, con el poder municipal, por lo que será necesario incluir este principio dentro del proyecto.
- **FUNCIONALIDAD:** los tres casos análogos presentan un vestíbulo central que distribuye a los diferentes ambientes, y que tiene comunicación directa con el ingreso principal y con área de gradas, este vestíbulo cuenta con un área verde con ventilación e iluminación cenital en un caso cubierta y en otros dos descubierta. Esto permite crear las áreas de atención al público dentro de este vestíbulo, obteniendo así una área amplia, cómoda y ventilada para atender a la población que llega a realizar trámites o pagos a las municipalidades. A la vez, este espacio permite crear áreas de espera para las diferentes dependencias municipales.
- **PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:** las tres municipalidades visitadas cuentan con los siguientes ambientes en común: despacho del alcalde, salón del concejo municipal, secretaría municipal, tesorería municipal, área de cobros, juzgado de asuntos municipales, unidad técnica municipal, registro civil y servicios sanitarios. Se definen estos ambientes como un programa mínimo para una municipalidad del occidente del país.
- **SISTEMA ESTRUCTURAL:** los tres casos presentan un sistema tradicional a través de marcos rígidos que cubren luces desde cinco hasta siete metros, sin apoyos intermedios.

En el capítulo tres de este documento, se retomarán los resultados obtenidos en los casos análogos para aplicarlos en las premisas de diseño, logrando así integrar de una mejor manera el objeto arquitectónico al contexto sociocultural que lo rodea.

<sup>107</sup> Extraído de Lenguaje de Patrones. Christopher Alexander. Ed Gustavo Gili, Barcelona 1980. pag. 45.

## 2.5 CONCLUSIONES MARCO REFERENCIAL

Al finalizar el marco referencial se han obtenidos los siguientes resultados que incidirán de una manera directa en el proyecto:

- El municipio de Sumpango cuenta con un legado histórico que es de suma importancia para los pobladores del lugar lo cual se refleja en sus costumbres y tradiciones. Por lo anterior, será necesario respetar ese legado histórico diseñando arquitectura de integración para que el proyecto se integre a su entorno sociocultural.
- Mas de un 90% de la población del municipio es indígena lo cual deberá incidir en el diseño arquitectónico del proyecto debido a que los usos y costumbres de la población tienen un enfoque determinado por su cultura. Por esta razón se diseñara en base a los patrones de conducta definidos en el cuadro de ordenamiento de datos del capítulo tres de este documento. Asimismo se diseñara un vestíbulo central donde puedan ser exhibidas diversas piezas de arte maya, trajes típicos, artesanías y otros. Los rótulos para las salidas de emergencia y rutas de evacuación deberán ser en idioma español y cakchiquel.
- El centro urbano del municipio es donde actualmente se concentran las actividades económicas y productivas de Sumpango por lo que es determinante que la municipalidad se encuentre localizada en el centro debido a que esto implica también un movimiento económico a través de los pagos de impuestos y tasas municipales. Asimismo esto permite tener una comunicación directa con las entidades bancarias que se encuentran en el municipio en las cuales se depositan los fondos municipales recaudados.
- Dado que el clima del municipio es templado el proyecto arquitectónico debe de contemplar un funcionamiento bioclimático para evitar el uso de sistemas artificiales como aire acondicionado. Esto se logrará a través de ventilar e iluminar adecuadamente todos los ambientes del proyecto aprovechando así la luz solar y el clima con el que cuenta el municipio.
- Se evitara diseñar cubiertas con estructuras acristaladas que produzcan un efecto invernadero dentro del edificio ya que al ser el clima templado, en tiempo de verano la producción de calor excedería el límite de confort de los usuarios asiendo poco funcional este recurso. En su lugar se diseñaran areas verdes que permitan la entrada de luz solar y viento para que en tiempo de verano permitan la entrada de luz solar pero no produzcan un calor excesivo que afecte el desempeño de los usuarios del proyecto.
- El estudio de casos análogos determino las variantes de ubicación, integración y funcionalidad ya que al analizar tres casos con similares características se determinaron las similitudes que presentaban para ser proyectos aceptados dentro de las comunidades de la región por lo tanto estos resultados (descritos en la pagina anterior) se aplicaran en las premisas de diseño del capítulo tres de este documento.





## PROCESO DE DISEÑO

### 3.1 ANÁLISIS DEL SOLAR

#### 3.1.1 SELECCIÓN DEL TERRENO

El centro del casco urbano del municipio de Sumpango se encuentra construido en su totalidad, es decir, que no existe ningún predio sin construir en este sector con las dimensiones requeridas para un proyecto de esta naturaleza. Por esta razón se realizó una inspección visual en las periferias del casco urbano y se pudo constatar la existencia de dos terrenos de propiedad privada que cuentan con las dimensiones requeridas para este proyecto, a continuación se presenta la localización de los mismos.

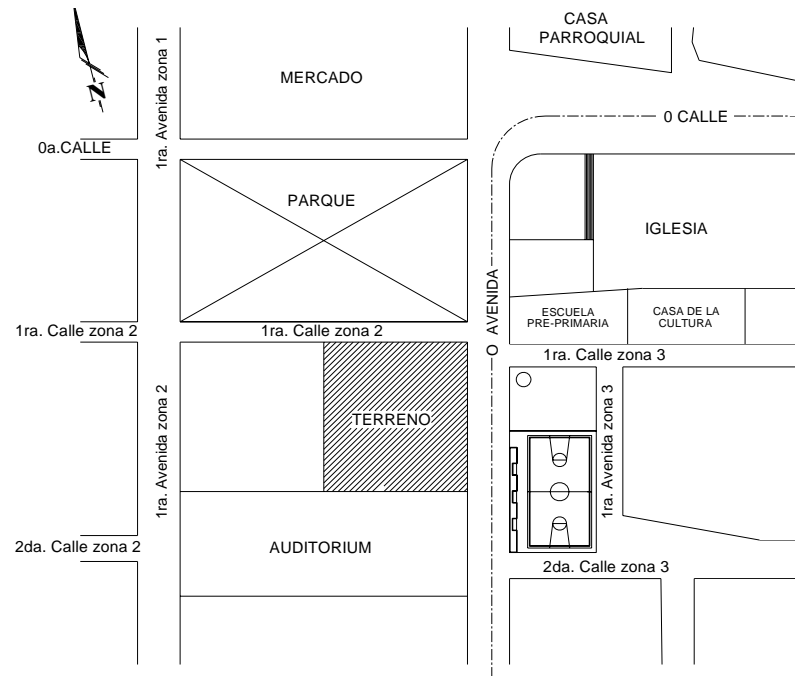


**GRÁFICA 33.** Se observa la localización de los terrenos que podrían tener las condiciones necesarias para el proyecto según inspección visual<sup>108</sup>.

Sin embargo, debido al análisis de casos análogos (Ver pag. 38-48) presentado anteriormente, se concluye que si el proyecto no se encuentra en el centro sociocultural del municipio, no es viable ya que no tendrá una aceptación dentro de la población, esto aunado al hecho de que la municipalidad no cuenta con los recursos para adquirir un nuevo terreno, por lo que ha solicitado que el proyecto se desarrolle en el predio que ocupa actualmente, (Ver Anexo 1) y considerando el mal estado físico en que se encuentra el edificio actual, (Ver Pag 03-07) se ha determinado realizar el proyecto en el terreno que actualmente ocupa la municipalidad en la 0 av. Entre 1ra. y 2da. calle zona 2 de este municipio.

<sup>108</sup> Elaboración propia: investigación de campo.

Dicho terreno reúne las características óptimas a nivel sociocultural, ya que la población espera que el proyecto se encuentre en este lugar, al mismo tiempo optimiza el factor económico ya que el predio actual es propiedad municipal y por lo tanto no se tendrá un gasto para comprar un terreno. Sin embargo las características físicas no son las adecuadas ya que es de reducidas dimensiones para un proyecto de esta naturaleza, y la orientación no es la ideal por lo que habrá que optimizar el diseño para solucionar estas variables y que el proyecto sea funcional. A continuación se presenta el plano de ubicación del terreno seleccionado.

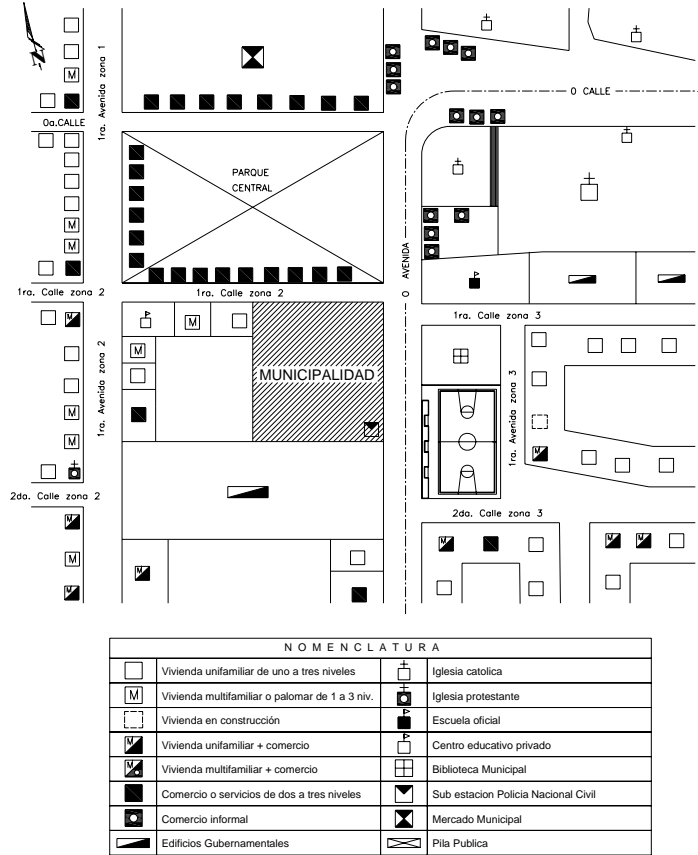


**PLANO 1.** Se observa la localización del terreno a utilizar para el desarrollo del proyecto<sup>109</sup>.

<sup>109</sup> Elaboración propia: investigación de campo.

### 3.1.2 USO DEL SUELO

En su mayoría, el terreno es circundado por viviendas unifamiliares y multifamiliares de dos o tres niveles, y por comercio formal e informal, como se puede apreciar en la siguiente gráfica:

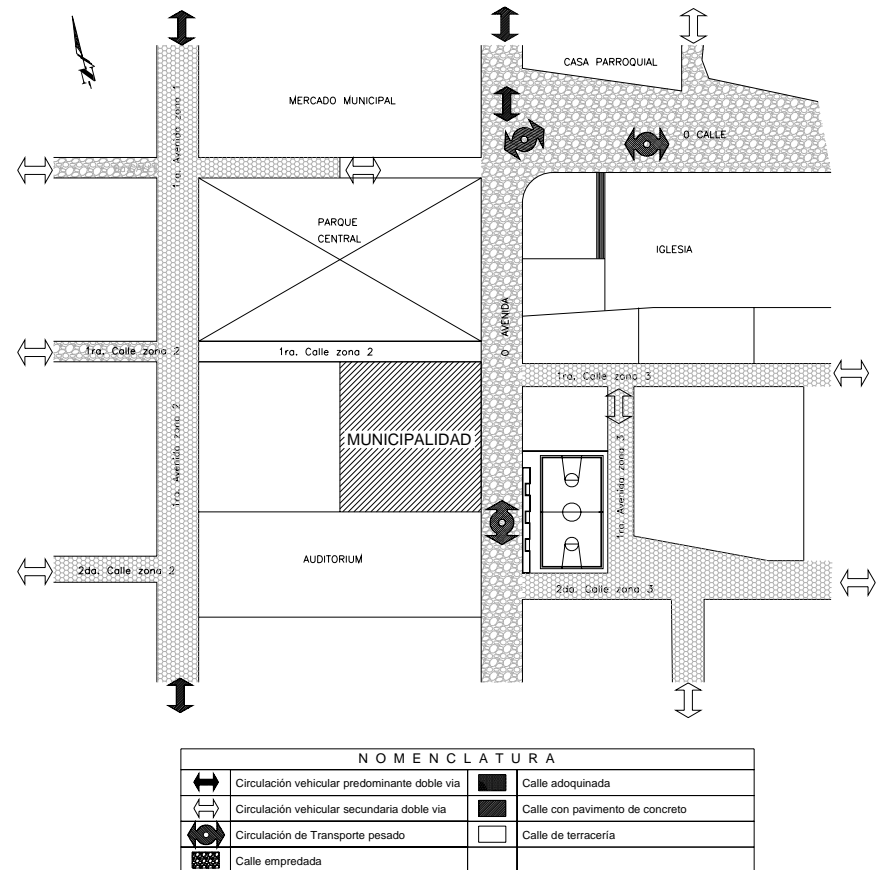


PLANO 2. Uso del Suelo del entorno inmediato al terreno.<sup>110</sup>

<sup>110</sup> Elaboración propia: investigación de campo.

### 3.1.3 ANÁLISIS VIAL

El terreno está ubicado sobre la llamada “Calle Real” del municipio, que es la principal arteria vial dentro del casco urbano, ya que comunica el centro urbano con la carretera interamericana, por esta razón en esta arteria circulan todo tipo de vehículos tanto livianos como pesados. A continuación se muestra la dirección de las demás vías que circundan al terreno.



PLANO 3. Dirección de vías y tipos de pavimentos.<sup>111</sup>

<sup>111</sup> Elaboración propia: investigación de campo.

### 3.1.4 IMAGEN URBANA DEL ENTORNO INMEDIATO

La imagen urbana que circunda a la municipalidad de Sumpango, ha cambiado drásticamente en los últimos años, debido a la construcción del parque central, el auditorio municipal y el mercado, sin embargo, hasta la fecha presenta problemas de contaminación debido a la falta de mantenimiento en los inmuebles. A continuación se presenta un breve resumen del estado de la imagen urbana.

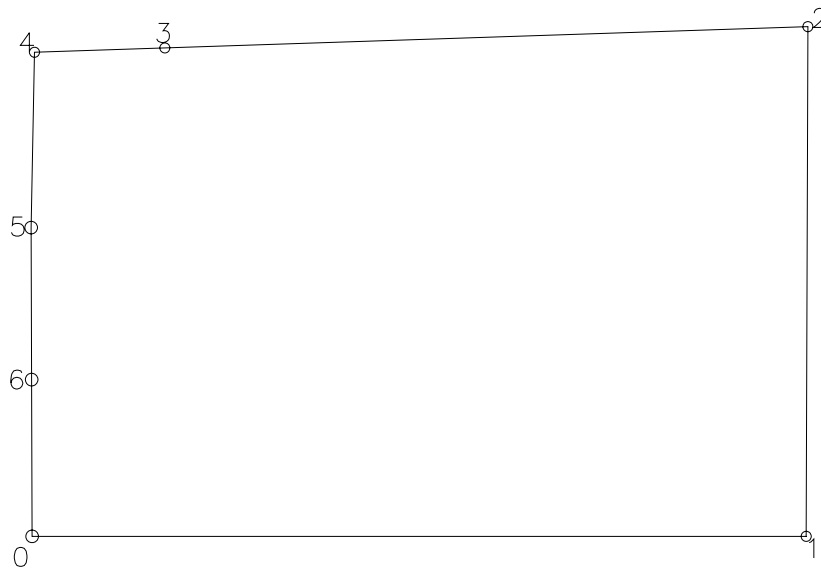


GRÁFICA 34. Imagen urbana del entorno inmediato.<sup>112</sup>

<sup>112</sup> Elaboración propia: investigación de campo.

### 3.1.5 LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

Para el desarrollo del proyecto se ha realizado el levantamiento topográfico del terreno municipal, por lo que a continuación se presentan los resultados.



POLIGONO DEL TERRENO MUNICIPALIDAD ESCALA GRAFICA

EST	PO	AZIMUT	DISTANCIA
0	1	90°0'0"	50.6005
1	2	0°11'11"	40.7629
2	3	268°5'56"	43.2512
3	4	268°5'56"	53.3201
4	5	181°5'19"	19.1026
5	6	179°49'26"	13.6237
6	0	179°49'26"	13.9249

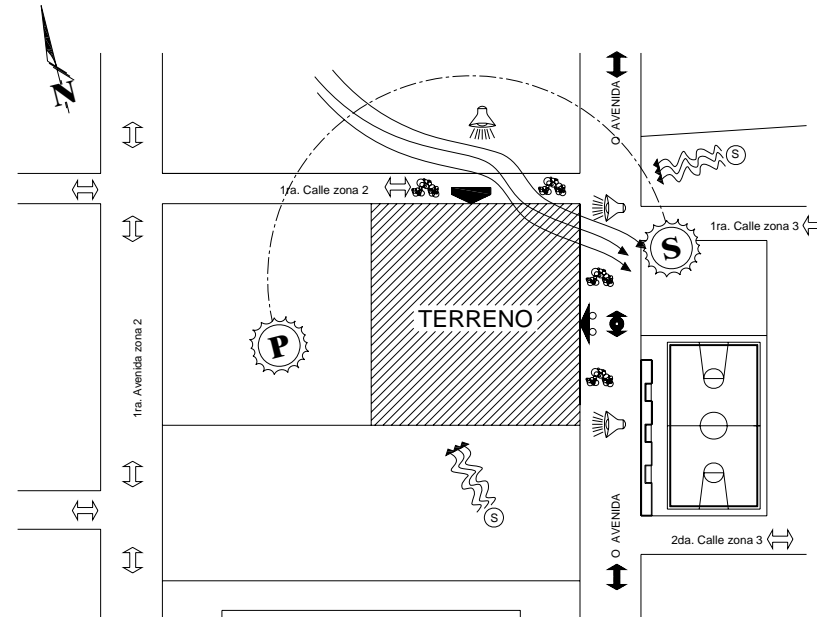
AREA = 2412.9249 m<sup>2</sup> ~ 3457.5508 vrs<sup>2</sup>

PLANO 4. Polígono del terreno.<sup>113</sup>

<sup>113</sup> Elaboración propia: levantamiento topográfico

### 3.1.6 MATRIZ DE ENTORNO AMBIENTAL

El entorno ambiental del proyecto se encuentra definido de la siguiente manera:



NOMENCLATURA	
	Sol Saliente
	Sol Poniente
	Vientos Predominantes
	Vientos Secundarios
	Contaminación por partículas en expansión
	Contaminación por ruido excesivo
	Ingreso Peatonal
	Ingreso Vehicular
	Dirección del Norte
	Circulación vehicular predominante doble via
	Circulación vehicular secundaria doble via
	Circulación de Transporte pesado

PLANO 5. Análisis ambiental del terreno.<sup>114</sup>

<sup>114</sup> Elaboración propia: investigación de campo.

## 3.2 METODOLOGÍA DE DISEÑO

### 3.2.1 EXPLICACIÓN DEL PROCESO DE DISEÑO

El proceso de diseño dio inicio con el planteamiento del problema, ya que toda la fase de investigación, sirve como plataforma para poder conocer los patrones de conducta y contexto de los usuarios, y en base a ese conocimiento, definir las premisas de diseño y demás requerimientos de este proyecto. A continuación se presenta una breve explicación de este proceso.

- I. **INVESTIGACIÓN:** todo el proceso metodológico que se expone en este documento y que se explica en la metodología, (Ver pag. 09) sirve como base para poder definir las premisas de diseño y fundamentar todas las decisiones tomadas para el proyecto, ya que provee el conocimiento necesario de la comunidad y su entorno.
- II. **PREMISAS DE DISEÑO:** en base a la información obtenida del proceso metodológico, se procede a determinar las premisas de diseño que serán lineamientos generales, que marcarán el diseño en los siguientes niveles: funcional, ambiental, estructural y formal. Todo el proceso se resume en un cuadro de análisis para su mejor comprensión.
- III. **DEFINICIÓN DEL PROGRAMA DE NECESIDADES:** con base en los patrones de conducta, y en los factores socioculturales económicos y físicos que rodean al proyecto, se llega a formular un programa de necesidades que busca dar respuesta a las necesidades que plantea el proyecto.
- IV. **CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS:** el cuadro de ordenamiento de datos, define la función de cada ambiente del programa de necesidades, determinando así la actividad, el número de agentes y usuarios, así como el mobiliario a utilizar y área requerida en metros cuadrados. Dando como resultado toda la información requerida para la elaboración de los arreglos espaciales.
- V. **ARREGLOS ESPACIALES:** con la información obtenida en el cuadro de ordenamiento, se procede a diseñar las células espaciales tomando en cuenta las necesidades específicas de cada ambiente en los niveles ambiental, estructural, funcional y formal.
- VI. **DIAGRAMACIÓN:** al tener desarrollados los arreglos espaciales, se procede a realizar la matriz de relaciones y los diagramas de relaciones que buscan definir claramente las relaciones entre ambientes y áreas del proyecto, para desarrollar una adecuada propuesta funcional.
- VII. **PROPUESTA FINAL:** luego de los pasos anteriores, se procede al desarrollo de la propuesta final de diseño a través de la integración de las células espaciales dentro del polígono del terreno, respondiendo a la diagramación de las relaciones entre ambientes y áreas.



### 3.2.2 PREMISAS DE DISEÑO

PREMISAS MORFOLÓGICAS		
<p><b>A</b></p>	<p>Lograr integrar el objeto arquitectónico, por analogía al entorno urbano que lo circunda: mercado, parque central, auditorio, biblioteca, cancha, etc. Lograr que el objeto arquitectónico sea un hito dentro del municipio, y que sea fácilmente reconocido en su lenguaje formal como un edificio gubernamental administrativo.</p>	
<p><b>B</b></p>	<p>Orientar El proyecto hacia la calle real, ya que por tradición es la calle principal del pueblo, y las personas están acostumbradas a tener la municipalidad sobre esa calle. La misma presenta las mejores condiciones de ingreso por la accesibilidad de los vehículos, presenta también la mejor opción de tener una visión clara del edificio debido al ancho de la calle.</p>	
<p><b>C</b></p>	<p>Desarrollar un volumen con carácter y valor propio, no imitar corrientes estilísticas como las que se observaron en los casos análogos, sino reinterpretar los valores formales para crear una propuesta contemporánea que se integre a la imagen urbana.</p>	<p>Reinterpretación de arcos guardando proporciones, pero simplificando formas y materiales.</p>
<p><b>D</b></p>	<p>Utilizar materiales propios del lugar en la fachada, material como el ladrillo que se utiliza en los edificios que se encuentran en el entorno inmediato, esto para lograr una mayor integración del objeto arquitectónico, no solo por su forma sino también por el tipo de texturas que se encuentran en su entorno inmediato.</p>	<p>Utilización del ladrillo como material dominante.</p>
PREMISAS FUNCIONALES		
<p><b>E</b></p>	<p>ATENCIÓN A FUNCIONARIOS Y/O ORGANIZACIONES: la municipalidad debe representar al municipio, por lo tanto debe atender de una manera adecuada a funcionarios que visiten el municipio, o bien organizaciones que quieran colaborar y entrevistarse con el concejo municipal o bien con el alcalde, por lo cual debe atenderse de una manera adecuada a estos usuarios y se deben crear las relaciones necesarias para los ambientes de los cuales se haga uso.</p>	

CUADRO 2

**PREMISAS FUNCIONALES**

<p><b>F</b></p>	<p>ATENCIÓN AL PÚBLICO: propiciar una atención adecuada a la población a través de la creación de áreas de espera y vestíbulos, para que las personas que realicen trámites o pagos, tengan una zona confortable donde esperar su turno de atención. Estas áreas deben tener una capacidad adecuada de atención, ya que al exceder su capacidad, se pierde el confort debido al exceso de personas en un mismo lugar.</p>	
<p><b>G</b></p>	<p>ATENCIÓN A LA POBLACIÓN POR PARTE DE LA CORPORACIÓN MUNICIPAL: la corporación municipal se debe y existe gracias a la población, por lo tanto, debe prestar una atención adecuada a la misma y mantener una relación estrecha y continua con ella, para hacer efectivo el proceso de planificación municipal participativa, por lo tanto, deben crearse espacios que propicien ese acercamiento y atención de la población.</p>	

**PREMISAS CONSTRUCTIVAS**

<p><b>H</b></p>	<p>La modulación estructural será insertada luego de tener el diseño, ya que el mismo debe responder a las necesidades funcionales y formales del proyecto, y deberá adecuarse de tal manera que permita la adecuada funcionalidad del mismo.</p>	
<p><b>I</b></p>	<p>El sistema estructural se compondrá de marcos rígidos que soportarán al entrepiso y a la cubierta final, no se trabajará con muros de carga ya que por ser un edificio público, se requerirá cubrir áreas grandes sin apoyos intermedios, por lo que se propondrá un sistema que responda a esta necesidad y que se adapte al presupuesto del edificio.</p>	
<p><b>J</b></p>	<p>El sistema constructivo a utilizar debe permitir el uso de mano de obra calificada y no calificada de la población de Sumpango, para optimizar costos y permitir que la población obrera del municipio también se beneficie con la construcción del edificio municipal.</p>	

CUADRO 3

**PREMISAS AMBIENTALES**

<p><b>K</b></p>	<p>Solucionar de una manera adecuada la iluminación y ventilación del proyecto, ya que la fachada principal está orientada hacia el este, por lo cuál será necesario utilizar un sistema de parteluces o similar, para lograr tener una iluminación y ventilación adecuada que a su vez esté protegida de la incidencia solar.</p>	
<p><b>L</b></p>	<p>Todos los ambientes deben estar dispuestos de manera tal que proporcionen una ventilación e iluminación adecuada a su uso y funcionamiento, ya que esto permitirá el desarrollo adecuado de las funciones laborales y de atención al público, en un ambiente confortable dentro del edificio municipal.</p>	
<p><b>M</b></p>	<p>Se ventilarán todos los ambientes que no den a la calle, a través de patios interiores para lograr tener las áreas necesarias de ventilación e iluminación. Se procurará la orientación norte y sur para el uso de oficinas y la orientación oeste y este que no estén protegidas por parteluz para uso de bodegas o espacios no habitables.</p>	
<p><b>N</b></p>	<p>Debido al estudio del contexto a nivel municipal, se ha llegado a determinar que Sumpango tiene un clima calido, siendo frío en invierno y caluroso en verano, por lo que se procurará que los ambientes tengan la capacidad de recibir aire en verano y de bloquear ese aire en invierno.</p>	
<p><b>O</b></p>	<p>En el estudio de casos análogos se observó la utilización de la arcada como medio para contrarrestar el sol directo en la ventanería del edificio, esta es una opción que podría aplicarse para lograr un confort climático en la fachada principal, que cuenta con una orientación crítica debido al soleamiento.</p>	

**CUADRO 4**

### 3.2.3 PROGRAMA DE NECESIDADES

De acuerdo a la investigación bibliográfica y de campo realizada y expuesta anteriormente, se llega a determinar el siguiente programa de necesidades:

- **Concejo Municipal**
  - Sala de sesiones concejo municipal
  - Recepción
  - Sala de espera
  - Secretaría
  - S.s. concejo municipal
  - Oficina de comisiones del concejo municipal (of. concejales y síndicos)
- **Despacho del alcalde**
  - Una secretaria
  - Sala de espera
  - Oficina del alcalde
  - S.s. alcalde
- **Secretaría municipal**
  - Oficina del secretario municipal
  - Recepción
  - Espera
  - Archivo
  - Dos oficiales de secretaría
  - Una secretaria
- **Administración Financiera Integrada Municipal –AFIM-**
  - Recepción y espera
  - Oficina tesorero municipal
  - Oficina de auditoría interna
  - Dos oficiales de tesorería
  - Archivo tesorería
  - Área de cajas de cobros
  - Bóveda (caja fuerte)
- **Registro civil**
  - Oficina de jefe de registro civil
  - Cuatro oficiales de registro civil
  - Archivo de registro civil
  - Extendido de cédulas
- **Juzgado de asuntos municipales**
  - Recepción y espera
  - Una secretaria
  - Un juez
  - Un oficial
- **Oficina Municipal de Planificación –OMP-**
  - Recepción y espera
  - Una secretaria
  - Coordinador de oficina municipal de planificación
  - Cuatro técnicos
- **Oficina de obras públicas**
  - Recepción y espera
  - Una secretaria
  - Coordinador de obras publicas
  - Cuatro técnicos
- **Oficina de salubridad y medio ambiente**
  - Sala de espera
  - Recepción
  - Una secretaria
  - Cuatro técnicos
- **Asesoría jurídica**
  - Una oficina
- **Compras y suministros**
  - Oficina jefe de compras
  - Un oficial
  - Bodega de proveeduría
- **Departamento de informática**
  - Jefe de informática
  - Recepción y espera
  - Dos técnicos
- **Recepción**
  - Una recepcionista
  - Un policía municipal
- **Policía municipal**
  - Una oficina
  - Un dormitorio (Dos agentes)
  - S.s. con ducha
- **Servicios**
  - S.s. empleados
  - S.s. para el público en general
- **Estacionamiento**
  - Estacionamiento administrativo seis vehículos
  - Estacionamiento de visitantes diez vehículos.







**CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS**

NO.	ÁREA	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	Agentes Usuarios	TOTAL	MOBILIARIO	ÁREA DE MUEBLES M2				ÁREA DE USO		TOTAL DEL AMBIENTE			ILUMINACIÓN 15%	VENTILACIÓN 33%	ALTIMETRIA IDEAL	ORIENTACIÓN	REQUERIMIENTOS SOLICITADOS POR LOS USUARIOS	
							ANCHO	LARGO	M2	TOTAL	M2	TOTAL	SUB TOTAL	PROYAGADO 30%	TOTAL						
<b>ADMINISTRACIÓN FINANCIERA INTEGRADA -AFIM-</b>																					
1	OFICINA TESORERO MUNICIPAL	CORDINAR LA AFIM Y EL PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA, REVISAR DOCUMENTOS, FIRMAR Y SELLAR.	1	2	3	1 ESCRITORIO EJECUTIVO 1SILLA EJECUTIVA 2 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 2 SOFÁS PEQUEÑOS	0.80 0.60 0.45 0.50 0.50	2.00 0.60 0.45 2.00 0.60	1.60 0.36 0.20 1.00 0.30	3.5	2.00 1.00 0.70 1.00 1.50	6.20	9.70	2.91	12.61	1.89	0.62	2.60	NORTE SUR	OFICINA CON ACCESO DIRECTO COBROS.
2	OFICINA DE AUDITORÍA INTERNA	CORDINAR LAS ACTIVIDADES DE AUDITORÍA DE TODO EL MANEJO FINANCIERO.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA, REVISAR DOCUMENTOS, FIRMAR Y SELLAR.	1	2	3	1 ESCRITORIO EJECUTIVO 1SILLA EJECUTIVA 2 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 2 SOFÁS PEQUEÑOS	0.80 0.60 0.45 0.50 0.50	2.00 0.60 0.45 2.00 0.60	1.60 0.36 0.20 1.00 0.30	3.5	2.00 1.00 0.70 1.00 1.50	6.20	9.70	2.91	12.61	1.89	0.62	2.60	NORTE SUR	NINGUNO
3	RECEPCIÓN Y ESPERA + SECRETARÍA	ÁREA UTILIZADA PARA ATENDER AL PÚBLICO.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, ESPERAR, ESCRIBIR A MAQUINA USO DE COMPUTADORA.	1	6	7	1 ESCRITORIO 7 SILLAS SECRETARIALES	2.00 0.60	1.00 0.80	4.00 1.50	9.00	2.00 1.75	5.25	14.25	4.27	18.5	2.77	0.90	2.90	NORTE SUR	ESPACIO ACOGEDOR
4	2 OFICIALES DE TESORERÍA	CONTROL DE DOCUMENTOS REALIZADOS POR TESORERÍA.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA, SELLAR, GUARDAR EN ARCHIVO.	3	2	5	4 ESCRITORIO MODULARES 4 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 3 SILLAS SECRETARIALES ESPERA	0.60 0.45 0.60 0.45	2.00 0.45 2.50 0.45	4.80 0.81 1.50 0.60	7.71	7.50 1.00 1.20 1.00	10.70	18.41	5.52	23.93	3.58	1.18	3.40	NORTE SUR	NINGUNO
5	ARCHIVO DE TESORERÍA	ÁREA UTILIZADA PARA GUARDADO DE DOCUMENTOS.	CAMINAR, GUARDAR, MOVERSE CON CAJAS DE DOCUMENTACIÓN.	0	2	2	5 ARCHIVOS	0.60	3.00	9.00	9.00	2.00	11.00	11.00	3.3	13.00	1.30 10% ZONA NO HABITABLE	2.60 50% ZONA NO HABITABLE	2.60	OESTE	ESPACIO PRIVADO
6	ÁREA DE COBROS (CAJAS)	RECAUDAR EL IUSI, EL PAGO DE AGUA, BOLETO DE ORNATO, ETC.	COBRAR, CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA, REVISAR DOCUMENTOS, FIRMAR Y SELLAR.	4	0	4	4 ESCRITORIO COMPUTADORA 4 SILLA SECRETARIAL	0.50 0.60	2.00 0.60	1.00 0.36	1.36	2.00 1.00	3.00	4.36	1.30	22.25 (4 CAJAS)	3.33	1.10	3.40	NORTE SUR	CUBICULOS CON ACCESO DIRECTO A BOVEDA.
7	ÁREA DE BOVEDA (CAJA FUERTE)	GUARDADO DE DINERO RECAUDADO.	DEPOSITAR EFECTIVO.	0	1	1	ESTANTERÍA PARA DEPOSITO DE DINERO.	3.00	0.60	1.80	1.80	2.50	2.50	0.75	3.25	5.75	9.22	0.00	0.00	OESTE	ÁREA RESTRINGIDA
8	ÁREA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO.	EFFECTUAR PAGO DE EL IUSI, EL AGUA, BOLETO DE ORNATO, ETC.	HACER COLA, ESCRIBIR, PAGAR.	0	30	30	TIRAS PARA DEFINIR COLAS ESPACIO DE UNA PERSONA PARADA	0.00 0.90	0.00 1.20	0.00 1.08	1.08	0.00 0.50	1.58	0.47	2.05	30 PERSONAS 61.50	9.22	3.04	4.00	NORTE SUR	ÁREA QUE DA A VESTIBULO Y CAJAS.
<b>ÁREA DE REGISTRO CIVIL</b>																					
1	OFICINA DE JEFE DE REGISTRO CIVIL.	CORDINAR LA EXTENSIÓN DE DOCUMENTOS DE REGISTRO CIVIL.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA, REVISAR DOCUMENTOS, FIRMAR Y SELLAR.	1	2	3	1 ESCRITORIO EJECUTIVO 1SILLA EJECUTIVA 2 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 2 SOFÁS PEQUEÑOS	0.80 0.60 0.45 0.50 0.50	2.00 0.60 0.45 2.00 0.60	1.60 0.36 0.20 1.00 0.30	3.5	2.00 1.00 0.70 1.00 1.50	6.20	9.70	2.91	12.61	1.89	0.62	2.60	NORTE SUR	OFICINA CON ACCESO DIRECTO A ARCHIVO DE REGISTRO CIVIL.
4	2 OFICIALES REGISTRO CIVIL.	INSCRIPCIÓN DE SOCIEDADES ANÓNIMAS Y PERSONAS PARTICULARES.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA, SELLAR, GUARDAR EN ARCHIVO.	3	2	5	4 ESCRITORIO MODULARES 4 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 3 SILLAS SECRETARIALES ESPERA	0.60 0.45 0.60 0.45	2.00 0.45 2.50 0.45	4.80 0.81 1.50 0.60	7.71	7.50 1.00 1.20 1.00	10.70	18.41	5.52	23.93	3.58	1.18	3.40	NORTE SUR	NINGUNO
3	ARCHIVO DE REGISTRO CIVIL.	ÁREA UTILIZADA PARA GUARDADO DE DOCUMENTOS.	CAMINAR, GUARDAR, MOVERSE CON CAJAS DE DOCUMENTACIÓN.	0	2	2	25 ARCHIVOS	0.60	3.00	45.00 (25 ARCHIVOS)	45.00	22.50	22.50	67.50	20.25	87.00	8.70 10% ZONA NO HABITABLE	4.35 50% ZONA NO HABITABLE	2.60	OESTE	NINGUNO
4	ÁREA DE ATENCIÓN AL PÚBLICO.	EFFECTUAR TRAMITES DE CEDULAS INSCRIPCIONES, ETC.	HACER COLA, ESCRIBIR, PAGAR.	0	15	15	TIRAS PARA DEFINIR COLAS ESPACIO DE UNA PERSONA PARADA	0.00 0.90	0.00 1.20	0.00 1.08	1.08	0.00 0.50	1.58	0.47	2.05	30 PERSONAS 30.75	4.61	1.52	4.00	NORTE SUR	ÁREA QUE DA A VESTIBULO REGISTRO.
5	AREA DE EXTENSIÓN DE CEDULAS	EXTENDER CÉDULAS A LOS POBLADORES DEL MUNICIPIO.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA, SELLAR, GUARDAR EN ARCHIVO, TOMAR FOTOGRAFÍAS, HUELLAS DACTILARES.	3	2	5	4 ESCRITORIO MODULARES 4 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 3 SILLAS SECRETARIALES ESPERA	0.60 0.45 0.60 0.45	2.00 0.45 2.50 0.45	4.80 0.81 1.50 0.60	7.71	7.50 1.00 1.20 1.00	10.70	18.41	5.52	23.93	3.58	1.18	3.40	NORTE SUR	NINGUNO

CUADRO 6



**CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS**

NO.	ÁREA	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	Agentes Usuarios		TOTAL	MOBILIARIO	ÁREA DE MUEBLES M2				ÁREA DE USO		TOTAL DEL AMBIENTE		ILUMINACIÓN 15%	VENTILACIÓN 33%	ALTURA IDEAL	ORIENTACIÓN	REQUERIMIENTOS SOLICITADOS POR LOS USUARIOS	
								ANCHO	LARGO	M2	TOTAL	M2	TOTAL	SUB TOTAL	DISCULGACIÓN 30%						TOTAL
<b>JUZGADO DE ASUNTOS MUNICIPALES</b>																					
1	OFICINA DEL JUEZ DE ASUNTOS MUNICIPALES	DICTAMINAR Y EMITIR JUICIO RESPECTO A ASUNTOS MUNICIPALES.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA, REVISAR DOCUMENTOS, FIRMAR Y SELLAR.	1	2	3	1 ESCRITORIO EJECUTIVO 1 SILLA EJECUTIVA 2 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 2 SOFAS PEQUEÑOS	0.80 0.60 0.45 0.50 0.50	2.00 0.60 0.45 2.00 0.60	1.60 0.36 0.20 1.00 0.30	3.5	2.00 1.00 0.70 1.00 1.50	6.20	9.70	2.91	12.61	1.89	0.62	2.60	NORTE SUR	NINGUNO
2	RECEPCIÓN Y ESPERA + SECRETARÍA	ÁREA UTILIZADA PARA ATENDER AL PÚBLICO.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, ESPERAR, ESCRIBIR A MAQUINA USO DE COMPUTADORA.	1	3	4	1 ESCRITORIO 4 SILLAS SECRETARIALES	2.00 0.45	1.00 0.45	4.00 0.80	4.80	2.00 1.50	3.50	8.30	2.50	10.80	1.62	0.50	2.90	NORTE SUR	ESPACIO ACOGEDOR
3	1 OFICIAL	BRINDAR ASESORÍA AL JUEZ DE ASUNTOS MUNICIPALES.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA, SELLAR, GUARDAR EN ARCHIV.	1	2	3	1 ESCRITORIO MODULAR 3 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA	0.60 0.45 0.60	2.00 0.45 2.50	4.80 0.81 1.50	7.71	1.50 0.50 0.60	2.60	9.31	2.70	12.00	1.80	0.59	2.90	NORTE SUR	NINGUNO
<b>OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN -OMP-</b>																					
1	OFICINA DEL COORDINADOR DE LA OMP.	COORDINAR TODAS LAS ACTIVIDADES DE LA OMP.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA, REVISAR DOCUMENTOS, FIRMAR Y SELLAR.	1	2	3	1 ESCRITORIO EJECUTIVO 1 SILLA EJECUTIVA 2 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 2 SOFAS PEQUEÑOS	0.80 0.60 0.45 0.50 0.50	2.00 0.60 0.45 2.00 0.60	1.60 0.36 0.20 1.00 0.30	3.5	2.00 1.00 0.70 1.00 1.50	6.20	9.70	2.91	12.61	1.89	0.62	2.60	NORTE SUR	NINGUNO
2	RECEPCIÓN Y ESPERA + SECRETARÍA	ÁREA UTILIZADA PARA ATENDER AL PÚBLICO.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, ESPERAR, ESCRIBIR A MAQUINA USO DE COMPUTADORA.	1	3	4	1 ESCRITORIO 4 SILLAS SECRETARIALES	2.00 0.45	1.00 0.45	4.00 0.80	4.80	2.00 1.50	3.50	8.30	2.50	10.80	1.62	0.50	2.90	NORTE SUR	NINGUNO
3	4 TÉCNICOS OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN	DESARROLLO DE PLANOS, PERFILES DE PROYECTOS.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA, GUARDAR EN ARCHIVO.	4	1	5	4 ESCRITORIO MODULARES 4 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 3 SILLAS SECRETARIALES ESPERA	0.60 0.45 0.60 0.45	2.00 0.45 2.50 0.45	4.80 0.81 1.50 0.60	7.71	7.50 1.00 1.20 1.00	10.70	18.41	5.52	23.93	3.58	1.18	3.40	NORTE SUR	NINGUNO
4	ARCHIVO DE OMP	ÁREA UTILIZADA PARA GUARDADO DE DOCUMENTOS.	CAMINAR, GUARDAR, MOVERSE CON CAJAS DE DOCUMENTACIÓN.	0	2	2	5 ARCHIVOS	0.60	3.00	9.00	9.00	2.00	11.00	11.00	3.3	13.00	1.30 10%	2.60 50%	2.60	OESTE	ESPACIO PRIVADO
5	GUARDADO DE EQUIPO	ÁREA UTILIZADA PARA GUARDADO DE EQUIPO TOPOGRAFICO Y OTROS.	CAMINAR, GUARDAR, MOVERSE CON CAJAS DE EQUIPO.	0	2	2	1 MUEBLE	3.00	3.00	9.00	9.00	2.00	11.00	11.00	3.3	13.00	1.30 10%	2.60 50%	2.60	OESTE	ESPACIO PRIVADO
<b>OFICINA DE OBRAS PÚBLICAS</b>																					
1	OFICINA DEL COORDINADOR DE LA OFICINA DE OBRAS MUNICIPALES.	COORDINAR TODAS LAS ACTIVIDADES DE LA OFICINA DE OBRAS.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA, REVISAR DOCUMENTOS, FIRMAR Y SELLAR.	1	2	3	1 ESCRITORIO EJECUTIVO 1 SILLA EJECUTIVA 2 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 2 SOFAS PEQUEÑOS	0.80 0.60 0.45 0.50 0.50	2.00 0.60 0.45 2.00 0.60	1.60 0.36 0.20 1.00 0.30	3.5	2.00 1.00 0.70 1.00 1.50	6.20	9.70	2.91	12.61	1.89	0.62	2.60	NORTE SUR	NINGUNO
2	RECEPCIÓN Y ESPERA + SECRETARÍA	ÁREA UTILIZADA PARA ATENDER AL PÚBLICO.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, ESPERAR, ESCRIBIR A MAQUINA USO DE COMPUTADORA.	1	3	4	1 ESCRITORIO 4 SILLAS SECRETARIALES	2.00 0.45	1.00 0.45	4.00 0.80	4.80	2.00 1.50	3.50	8.30	2.50	10.80	1.62	0.50	2.90	NORTE SUR	NINGUNO
3	4 TÉCNICOS OFICINA DE OBRAS MUNICIPALES.	SUPERVISIÓN DE OBRAS DE CONSTRUCCIÓN, ELABORACIÓN DE PRESUPUESTOS.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA, GUARDAR EN ARCHIVO.	4	1	5	4 ESCRITORIO MODULARES 4 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 3 SILLAS SECRETARIALES ESPERA	0.60 0.45 0.60 0.45	2.00 0.45 2.50 0.45	4.80 0.81 1.50 0.60	7.71	7.50 1.00 1.20 1.00	10.70	18.41	5.52	23.93	3.58	1.18	3.40	NORTE SUR	NINGUNO
4	ARCHIVO DE OFICINA DE OBRAS.	ÁREA UTILIZADA PARA GUARDADO DE DOCUMENTOS.	CAMINAR, GUARDAR, MOVERSE CON CAJAS DE DOCUMENTACIÓN.	0	2	2	5 ARCHIVOS	0.60	3.00	9.00	9.00	2.00	11.00	11.00	3.3	13.00	1.30 10%	2.60 50%	2.60	OESTE	ESPACIO PRIVADO
5	GUARDADO DE EQUIPO	ÁREA UTILIZADA PARA GUARDADO DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS DE TRABAJO.	CAMINAR, GUARDAR, MOVERSE CON CAJAS DE EQUIPO.	0	2	2	1 MUEBLE	3.00	3.00	9.00	9.00	2.00	11.00	11.00	3.3	13.00	1.30 10%	2.60 50%	2.60	OESTE	ESPACIO PRIVADO

**CUADRO 7**



**CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS**

NO.	ÁREA	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	Agentes Usuarios	TOTAL	MOBILIARIO	ÁREA DE MUEBLES M2				ÁREA DE USO		TOTAL DEL AMBIENTE			ILUMINACIÓN 15%	VENTILACIÓN 33%	ALTURA IDEAL	ORIENTACIÓN	REQUERIMIENTOS SOLICITADOS POR LOS USUARIOS	
							ANCHO	LARGO	M2	TOTAL	M2	TOTAL	SUB TOTAL	PROLACIÓN 30%	TOTAL						
<b>OFICINA DE SALUBRIDAD Y MEDIO AMBIENTE</b>																					
1	RECEPCIÓN Y ESPERA + SECRETARÍA	ÁREA UTILIZADA PARA ATENDER AL PÚBLICO.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, ESPERAR, ESCRIBIR A MAQUINA USO DE COMPUTADORA.	1	3	4	1 ESCRITORIO 4 SILLAS SECRETARIALES	2.00 0.45	1.00 0.45	4.00 0.80	4.80	2.00 1.50	3.50	8.30	2.50	10.80	1.62	0.50	2.90	NORTE SUR	NINGUNO
2	4 TÉCNICOS	ENCARGADOS DE: Mercado, Rastro, parque y basurero.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA.	4	1	5	4 ESCRITORIO MODULARES 4 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 3 SILLAS SECRETARIALES ESPERA	0.60 0.45 0.60 0.45	2.00 0.45 2.50 0.45	4.80 0.81 1.50 0.60	7.71	7.50 1.00 1.20 1.00	10.70	18.41	5.52	23.93	3.58	1.18	3.40	NORTE SUR	NINGUNO
<b>ASESORÍA JURÍDICA</b>																					
1	RECEPCIÓN Y ESPERA + SECRETARÍA	ÁREA UTILIZADA PARA ATENDER AL PÚBLICO.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, ESPERAR, ESCRIBIR A MAQUINA USO DE COMPUTADORA.	1	3	4	1 ESCRITORIO 4 SILLAS SECRETARIALES	2.00 0.45	1.00 0.45	4.00 0.80	4.80	2.00 1.50	3.50	8.30	2.50	10.80	1.62	0.50	2.90	NORTE SUR	NINGUNO
2	OFICINA DEL ASESOR JURIDICO	ASESORAR A LA MUNICIPALIDAD EN MATERIA JURIDICA.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA,REVISAR DOCUMENTOS, FIRMAR Y SELLAR.	1	2	3	1 ESCRITORIO EJECUTIVO 1SILLA EJECUTIVA 2 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 2 SOFAS PEQUEÑOS	0.80 0.60 0.45 0.50 0.50	2.00 0.60 0.45 2.00 0.60	1.60 0.36 0.20 1.00 0.30	3.5	2.00 1.00 0.70 1.00 1.50	6.20	9.70	2.91	12.61	1.89	0.62	2.60	NORTE SUR	NINGUNO
<b>OFICINA DE COMPRAS Y SUMINISTROS</b>																					
1	OFICINA DEL ENCARGADO DE COMPRAS	ENCARGARSE DE LA COMPRA DE SUMINISTROS PARA LA MUNICIPALIDAD.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA,REVISAR DOCUMENTOS, FIRMAR Y SELLAR.	1	2	3	1 ESCRITORIO EJECUTIVO 1SILLA EJECUTIVA 2 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 2 SOFAS PEQUEÑOS	0.80 0.60 0.45 0.50 0.50	2.00 0.60 0.45 2.00 0.60	1.60 0.36 0.20 1.00 0.30	3.5	2.00 1.00 0.70 1.00 1.50	6.20	9.70	2.91	12.61	1.89	0.62	2.60	NORTE SUR	RELACIÓN DIRECTA CON ÁREA DE TESORERÍA
2	1 OFICIAL PARA EL ÁREA DE SUMINISTROS.	ENCARGARSE DE CONTABILIZAR LOS INSUMOS Y DISTRIBUIRLOS ADECUADAMENTE.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA,REVISAR DOCUMENTOS, FIRMAR Y SELLAR.	1	2	3	1 ESCRITORIO EJECUTIVO 1SILLA EJECUTIVA 2 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 2 SOFAS PEQUEÑOS	0.80 0.60 0.45 0.50 0.50	2.00 0.60 0.45 2.00 0.60	1.60 0.36 0.20 1.00 0.30	3.5	2.00 1.00 0.70 1.00 1.50	6.20	9.70	2.91	12.61	1.89	0.62	2.60	NORTE SUR	RELACIÓN DIRECTA CON BODEGA DE PROVEDURÍA
3	BODEGA DE PROVEDURÍA	ÁREA UTILIZADA PARA GUARDADO DE INSUMOS DE OFICINA.	CAMINAR, GUARDAR, MOVERSE CON CAJAS DE INSUMOS.	0	2	2	10 ESTANTERÍAS	0.60	3.00	22.50	22.50	10.50	10.50	33.00	9.90	42.00	4.20 10%	1.38 50%	2.60	OESTE	NINGUNO
<b>DEPARTAMENTO DE INFORMÁTICA</b>																					
1	OFICINA DEL JEFE DE INFORMATICA.	COORDINAR TODAS LAS ACTIVIDADES DE LA OMP.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA,REVISAR DOCUMENTOS, FIRMAR Y SELLAR.	1	2	3	1 ESCRITORIO EJECUTIVO 1SILLA EJECUTIVA 2 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 2 SOFAS PEQUEÑOS	0.80 0.60 0.45 0.50 0.50	2.00 0.60 0.45 2.00 0.60	1.60 0.36 0.20 1.00 0.30	3.5	2.00 1.00 0.70 1.00 1.50	6.20	9.70	2.91	12.61	1.89	0.62	2.60	NORTE SUR	NINGUNO
2	RECEPCIÓN Y ESPERA + SECRETARÍA	ÁREA UTILIZADA PARA ATENDER AL PÚBLICO.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, ESPERAR, ESCRIBIR A MAQUINA USO DE COMPUTADORA.	1	3	4	1 ESCRITORIO 4 SILLAS SECRETARIALES	2.00 0.45	1.00 0.45	4.00 0.80	4.80	2.00 1.50	3.50	8.30	2.50	10.80	1.62	0.50	2.90	NORTE SUR	NINGUNO
3	2 TECNICOS	ENCARGADOS DE: Reparación del equipo de computo.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA.	4	1	5	4 ESCRITORIO MODULARES 4 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 3 SILLAS SECRETARIALES ESPERA	0.60 0.45 0.60 0.45	2.00 0.45 2.50 0.45	4.80 0.81 1.50 0.60	7.71	7.50 1.00 1.20 1.00	10.70	18.41	5.52	11.95	1.80	0.50	3.40	NORTE SUR	NINGUNO
<b>OFICINA DE RELACIONES PÚBLICAS</b>																					
1	OFICINA DE RELACIONES PÚBLICAS	MANTENER RELACIONES CON DIFERENTES ENTIDADES QUE ESTEN DE ALGUNA MANERA LIGADAS A LA MUNICIPALIDAD.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA,REVISAR DOCUMENTOS, FIRMAR Y SELLAR.	1	2	3	1 ESCRITORIO EJECUTIVO 1SILLA EJECUTIVA 2 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 2 SOFAS PEQUEÑOS	0.80 0.60 0.45 0.50 0.50	2.00 0.60 0.45 2.00 0.60	1.60 0.36 0.20 1.00 0.30	3.5	2.00 1.00 0.70 1.00 1.50	6.20	9.70	2.91	12.61	1.89	0.62	2.60	NORTE SUR	NINGUNO



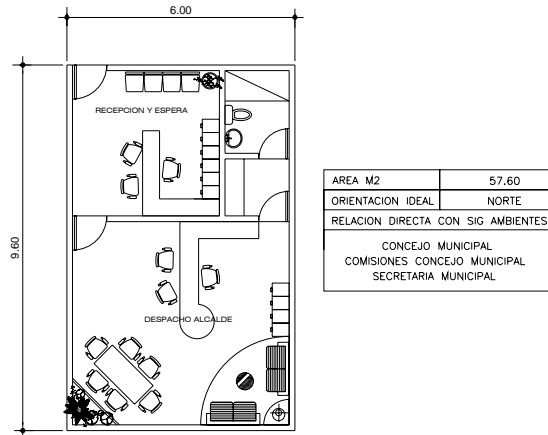
**CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS**

NO.	ÁREA	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	Agentes Usuarios			MOBILIARIO	ÁREA DE MUEBLES M2				ÁREA DE USO		TOTAL DEL AMBIENTE			ILUMINACIÓN 15%	VENTILACIÓN 33%	ALTURA IDEAL	ORIENTACIÓN	REQUERIMIENTOS SOLICITADOS POR LOS USUARIOS
				TOTAL	M2	TOTAL		M2	TOTAL	SUB TOTAL	DIFUSIÓN 30%	TOTAL									
													ANCH	LARGO	M2	TOTAL					
<b>RECEPCIÓN Y ESPERA</b>																					
1	RECEPCIÓN Y ESPERA + 1 POLICÍA MUNICIPAL	ÁREA UTILIZADA PARA ATENDER AL PÚBLICO.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, ESPERAR, ESCRIBIR A MAQUINA USO DE COMPUTADORA.	1	3	4	1 ESCRITORIO 5 SILLAS SECRETARIALES	2.00 0.45	1.00 0.45	4.00 0.80	4.80	2.00 1.50	3.50	8.30	2.50	30.00	1.62	0.50	2.90	NORTE SUR	ESPACIO DONDE SE CONTROLE EL INGRESO Y EGRESO DE PERSONAS DEL EDIFICIO.
<b>POLICIA MUNICIPAL</b>																					
1	OFICINA DE COORDINACIÓN.	COORDINAR TODAS LAS ACTIVIDADES DE LA POLICIA MUNICIPAL	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA, REVISAR DOCUMENTOS, FIRMAR Y SELLAR.	1	2	3	1 ESCRITORIO EJECUTIVO 1 SILLA EJECUTIVA 2 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 2 SOFAS PEQUEÑOS	0.80 0.60 0.45 0.50 0.50	2.00 0.60 0.45 2.00 0.60	1.60 0.36 0.20 1.00 0.30	3.5	2.00 1.00 0.70 1.00 1.50	6.20	9.70	2.91	12.61	1.89	0.62	2.60	NORTE SUR	NINGUNO
2	DORMITORIO (GUARDIANIA)	RESGUARDAR EL EDIFICIO MUNICIPAL LOS FINES DE SEMANA Y POR LAS NOCHES.	DORMIR, DESCANSAR, CAMINAR, MOVERSE, GUARDADO DE ROPA.	2	0	2	1 CAMA LITERA 1 SILLA EJECUTIVA 1 ROPERO 1 LIBRERA 2 SOFÁS PEQUEÑOS	0.90 0.60 0.60 0.50 0.50	2.00 0.60 2.00 2.00 0.60	1.60 0.36 1.20 1.00 0.30	4.5	2.00 1.00 0.70 1.00 1.50	6.20	9.70	2.91	13.61	1.89	0.62	2.90	NORTE SUR	NINGUNO
3	SERVICIOS SANITARIOS	ÁREA UTILIZADA PARA ASEO PERSONAL.	USO DE RETRETE, USO DE LAVAMANOS, SECADO DE MANOS, ESPEJO.	0	2	2	1 RETRETE 1 LAVAMANOS 1 DUCHA	0.45 0.50 1.00	0.60 0.50 1.00	0.54 0.50 1.00	2.04	0.50 0.30 1.00	2.60	3.64	0.80	4.50	0.70	0.25	2.60	OESTE	ESPACIO PRIVADO
<b>SERVICIOS SANITARIOS DE EMPLEADOS</b>																					
1	SERVICIOS SANITARIOS	ÁREA UTILIZADA PARA ASEO PERSONAL.	USO DE RETRETE, USO DE LAVAMANOS, SECADO DE MANOS, ESPEJO.	0	2	2	3 RETRETE 3 LAVAMANOS 3 MIGNITORIOS	0.45 0.50 0.50	0.60 0.50 0.50	0.81 0.75 0.75	2.31	1.00 1.00 1.00	3.00	5.31	1.60	7.00	1.05	0.35	2.60	OESTE	ESPACIO PRIVADO
<b>MANTENIMIENTO</b>																					
1	OFICINA DE COORDINACIÓN.	COORDINAR TODAS LAS ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO DEL EDIFICIO.	CAMINAR, SENTARSE, ESCRIBIR, UTILIZAR COMPUTADORA, REVISAR DOCUMENTOS, FIRMAR Y SELLAR.	1	2	3	1 ESCRITORIO EJECUTIVO 1 SILLA EJECUTIVA 2 SILLAS SECRETARIALES 1 LIBRERA 2 SOFÁS PEQUEÑOS	0.80 0.60 0.45 0.50 0.50	2.00 0.60 0.45 2.00 0.60	1.60 0.36 0.20 1.00 0.30	3.5	2.00 1.00 0.70 1.00 1.50	6.20	9.70	2.91	12.61	1.89	0.62	2.60	NORTE SUR	NINGUNO
2	BODEGA DE MANTENIMIENTO	ÁREA UTILIZADA PARA GUARDADO DE EQUIPO DE MANTENIMIENTO	CAMINAR, GUARDAR, MOVERSE CON CAJAS DE HERRAMIENTAS.	0	2	2	10 ESTANTERÍAS	0.60	3.00	22.50 <small>(10 ESTANTES)</small>	22.50	10.50	10.50	33.00	9.90	42.00	4.20 10%	1.38 50%	2.60	OESTE	NINGUNO
<b>SERVICIOS ESPECIALES</b>																					
1	CUARTO DE MÁQUINAS	ÁREA UTILIZADA PARA CISTERNA Y BOMBA HIDRONEUMÁTICA.	TRABAJO DEL EQUIPO, REPARACIONES, ABASTECIMIENTO DE ENERGÍA ELECTRICA.	0	1	1	1 BOMBA TANQUES HIDRONEUMÁTICOS.	1.00 2.00	1.00 2.00	1.00 4.00	5.00	1.00 1.00	2.00	7.00	2.10	9.10	0.91 10%	0.46 50%	2.90	OESTE	NINGUNO
<b>PARQUEO</b>																					
1	PARQUEO ADMINISTRATIVO	ALBERGAR LOS VEHÍCULOS DEL PERSONAL ADMINISTRATIVO	ESTACIONARSE, MANIOBRAR, TRANSITAR.	0	8	8	8 VEHÍCULOS	5.00	4.00	4.00	160.00	80.00	80.00	240.00	0.00	240.00	24.00 10%	12.00 50%	2.60	NORTE SUR	PARQUEO SUB-TERRANEO
1	PARQUEO DE VISITAS	ALBERGAR LOS VEHÍCULOS DE LOS VISITANTES DE LA MUNICIPALIDAD.	ESTACIONARSE, MANIOBRAR, TRANSITAR.	0	5	5	5 VEHÍCULOS	5.00	4.00	4.00	100.00	50.00	50.00	150.00	0.00	150.00	15.00 10%	7.50 50%	2.60	NORTE SUR	NINGUNO

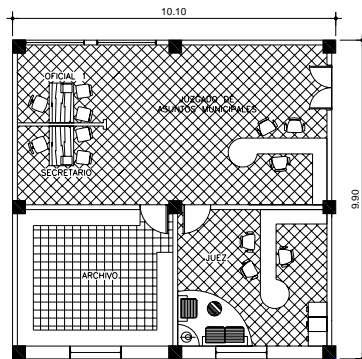
**CUADRO 9**

### 3.2.5 ARREGLOS ESPACIALES

Después de tener el programa de necesidades y el análisis de mobiliario y áreas requeridas, producto del cuadro de ordenamiento de datos, se procede a realizar los arreglos espaciales.

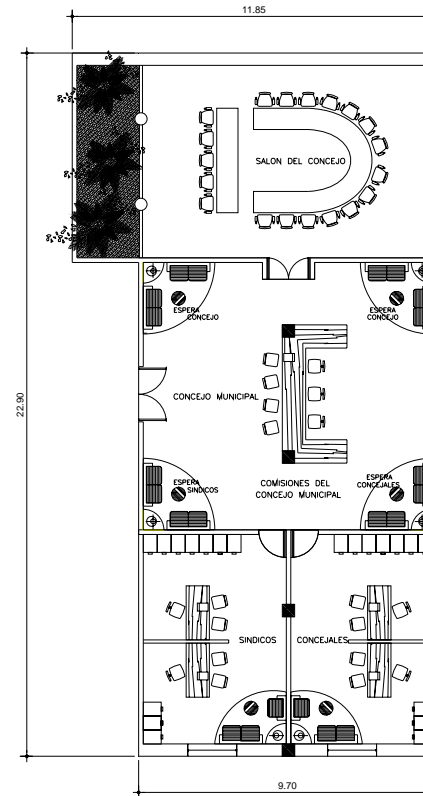


**PLANO 06.** DESPACHO DE ALCALDE  
Escala 1/200



**PLANO 07.** JUEZ DE ASUNTOS MUNICIPALES  
Escala 1/250

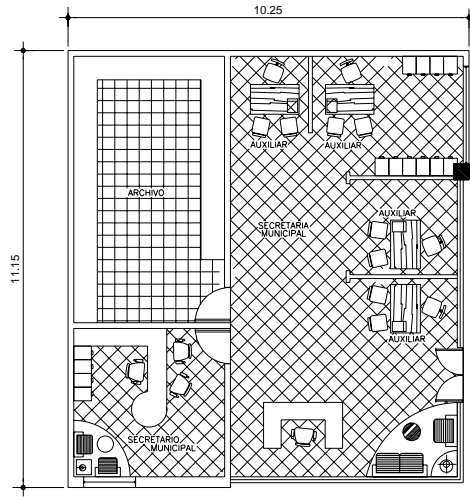
AREA M2	99.90
ORIENTACION IDEAL	NORTE-SUR
RELACION DIRECTA CON SIG AMBIENTES	
SECRETARIA MUNICIPAL COMISIONES CONCEJO MUNICIPAL VESTIBULO	



**PLANO 08.** OFICINAS DE COMISIONES DEL CONCEJO MUNICIPAL  
Escala 1/250

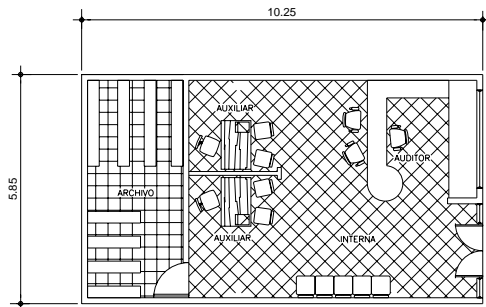
AREA M2	222.13
ORIENTACION IDEAL	NORTE
RELACION DIRECTA CON SIG AMBIENTES	
ALCALDE MUNICIPAL JUEZ DE ASUNTOS MUNICIPALES SECRETARIA MUNICIPAL	





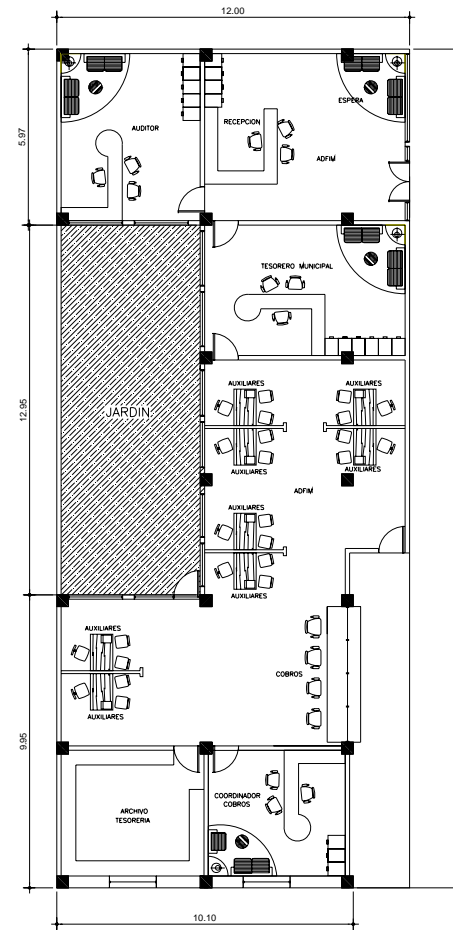
**PLANO 09. SECRETARÍA MUNICIPAL**  
Escala 1/200

AREA M2	114.28
ORIENTACION IDEAL	NORTE
RELACION DIRECTA CON SIG AMBIENTES	
ALCALDE MUNICIPAL COMISIONES CONCEJO MUNICIPAL JUEZ DE ASUNTOS MUNICIPALES	



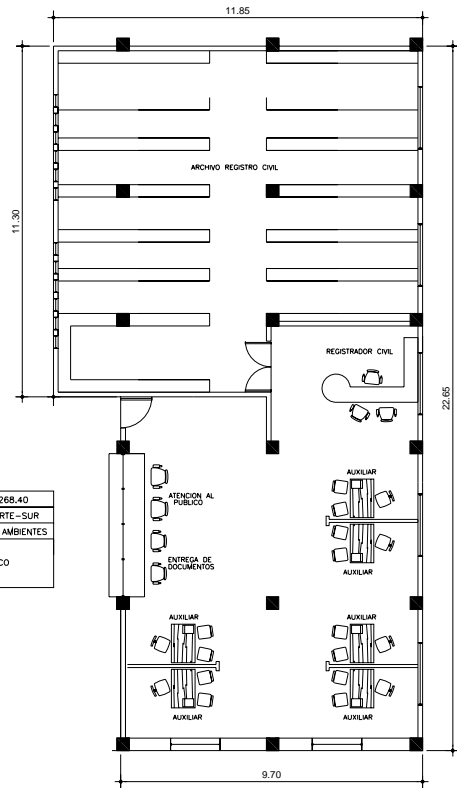
**PLANO 10. AUDITORÍA INTERNA**  
Escala 1/200

AREA M2	59.69
ORIENTACION IDEAL	NORTE-SUR
RELACION DIRECTA CON SIG AMBIENTES	
TESORERIA MUNICIPAL OFICINAS ADMINISTRATIVAS	



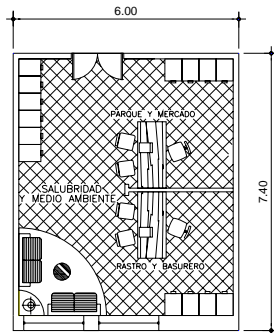
**PLANO 11: ADMINISTRACION FINANCIERA INTEGRADA AFIM**  
Escala 1/250

AREA M2	287.85
ORIENTACION IDEAL	NORTE-SUR
RELACION DIRECTA CON SIG AMBIENTES	
AUDITORIA INTERNA COBROS TESORERIA - BOVEDA	



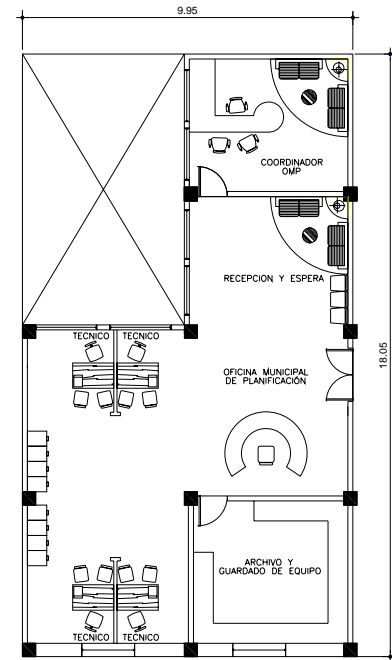
AREA M2	268.40
ORIENTACION IDEAL	NORTE-SUR
RELACION DIRECTA CON SIG AMBIENTES	
ATENCIÓN AL PÚBLICO	

**PLANO 12. REGISTRO CIVIL**  
Escala 1/250



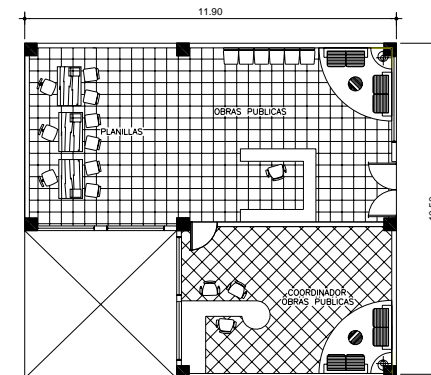
**PLANO 13. SALUBRIDAD Y MEDIO AMBIENTE**  
Escala 1/200

AREA M2	44.40
ORIENTACION IDEAL	NORTE-SUR
RELACION DIRECTA CON SIG AMBIENTES	
JUEZ DE ASUNTOS MUNICIPALES COMISIONES CONCEJO MUNICIPAL SECRETARIA MUNICIPAL	



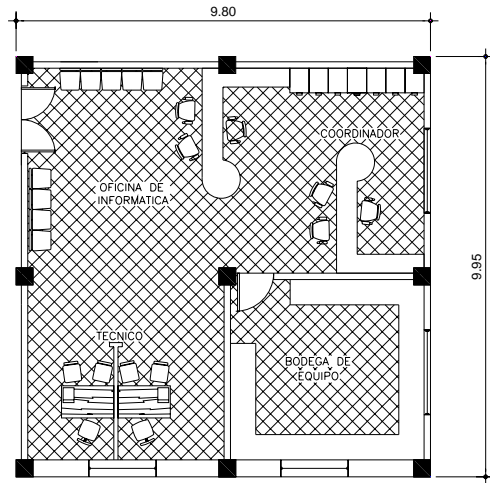
AREA M2	179.60
ORIENTACION IDEAL	NORTE-SUR
RELACION DIRECTA CON SIG AMBIENTES	
OFICINA DE OBRAS PUBLICAS ATENCIÓN AL PÚBLICO	

**PLANO 14. OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACION**  
Escala 1/200



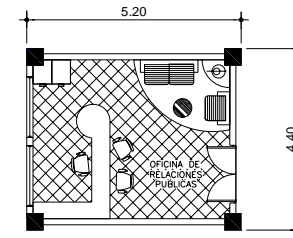
AREA M2	124.95
ORIENTACION IDEAL	NORTE-SUR
RELACION DIRECTA CON SIG AMBIENTES	
OFICINA DE PLANIFICACION ATENCIÓN AL PÚBLICO	

**PLANO 16. OFICINA DE OBRAS PÚBLICAS**  
Escala 1/250



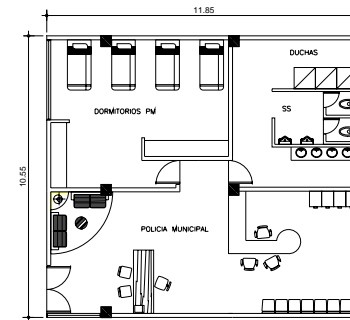
**PLANO 16. OFICINA DE INFORMATICA**  
Escala 1/250

AREA M2	94.55
ORIENTACION IDEAL	NORTE-SUR
RELACION DIRECTA CON SIG AMBIENTES	
COMPRAS Y SUMINISTROS	



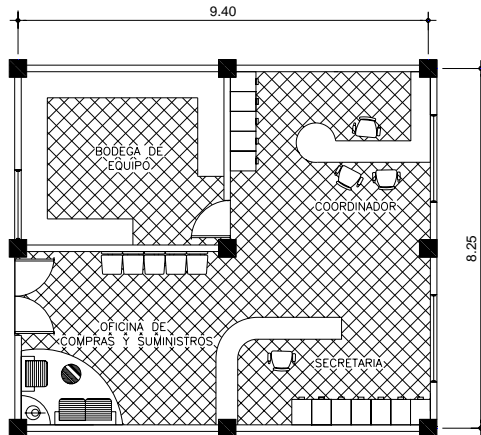
**PLANO 18. OFICINA DE RELACIONES PÚBLICAS**  
Escala 1/200

AREA M2	22.80
ORIENTACION IDEAL	SUR
RELACION DIRECTA CON SIG AMBIENTES	
ATENCIÓN AL PÚBLICO	



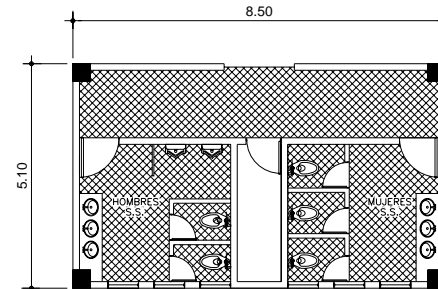
**PLANO 19. POLICIA MUNICIPAL**  
Escala 1/250

AREA M2	124.40
ORIENTACION IDEAL	OESTE
RELACION DIRECTA CON SIG AMBIENTES	
NINGUNO	



**PLANO 17. OFICINA DE COMPRAS Y SUMINISTROS**  
Escala 1/200

AREA M2	77.55
ORIENTACION IDEAL	NORTE - SUR
RELACION DIRECTA CON SIG AMBIENTES	
INFORMATICA	

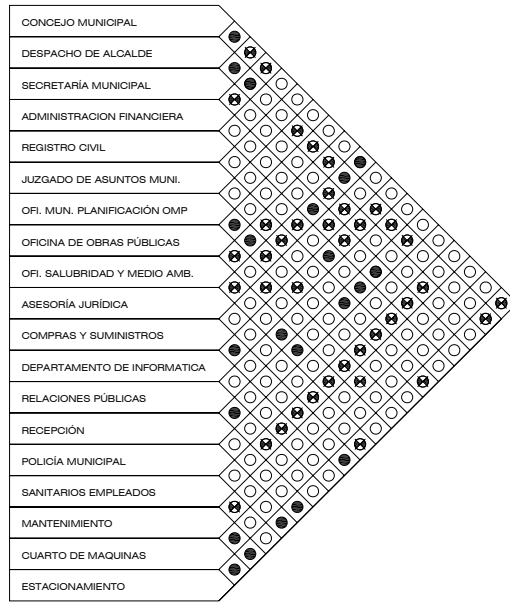


**PLANO 20. SERVICIOS SANITARIOS**  
Escala 1/200

AREA M2	43.35
ORIENTACION IDEAL	OESTE
RELACION DIRECTA CON SIG AMBIENTES	
ATENCIÓN AL PÚBLICO AREA ADMINISTRATIVA	

### 3.2.6 DIAGRAMACIÓN

#### 3.2.6.1 MATRIZ DE RELACIONES DE ÁREAS GENERALES



GRÁFICA 35. Matriz de relaciones de áreas generales

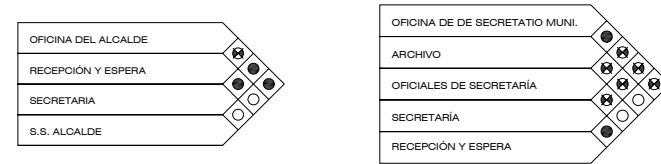
#### 3.2.6.2 MATRIZ DE RELACIONES DE ÁREAS ESPECÍFICAS

##### SALÓN DEL CONCEJO MUNICIPAL



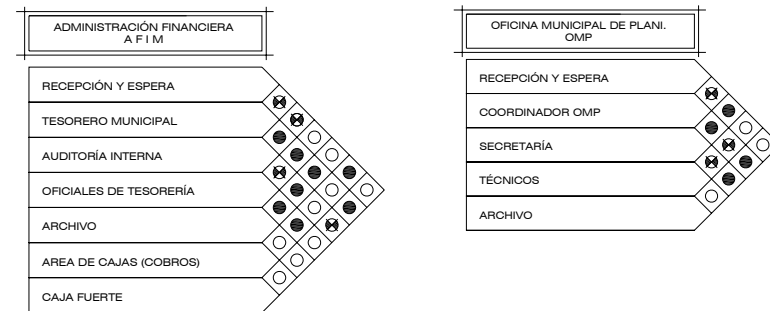
GRÁFICA 36. Matriz de relaciones Salón del concejo municipal.

##### DESPACHO DEL ALCALDE Y SECRETARÍA



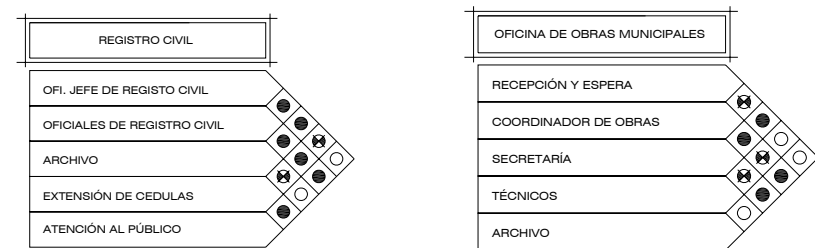
GRÁFICA 37. Matriz de relaciones Alcalde y Secretaría Municipal

##### ADMINISTRACIÓN FINANCIERA INTEGRADA Y OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN



GRÁFICA 38. Matriz de relaciones ADFIM y OMP

##### REGISTRO CIVIL Y OBRAS MUNICIPALES



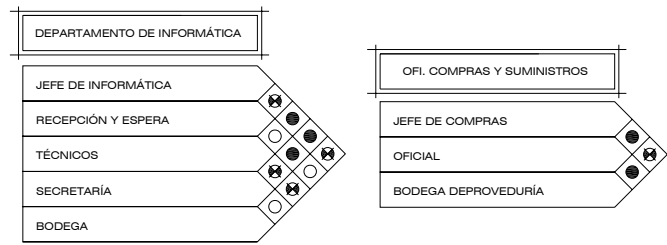
GRÁFICA 39. Matriz de relaciones registro civil y obras municipales

**JUZGADO DE ASUNTOS MUNICIPALES**



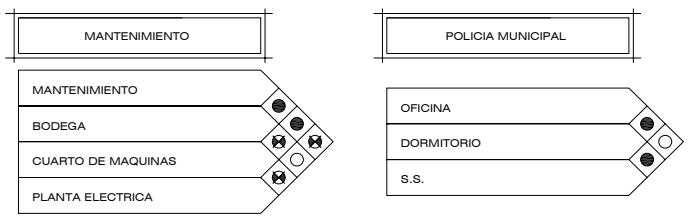
**GRÁFICA 40.** Matriz de relaciones juzgado de asuntos municipales.

**INFORMÁTICA Y COMPRAS/SUMINISTROS**



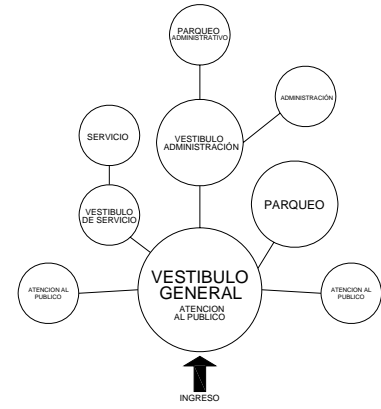
**GRÁFICA 41.** Matriz de relaciones informática y compras/suministros.

**MANTENIMIENTO Y POLICÍA MUNICIPAL**



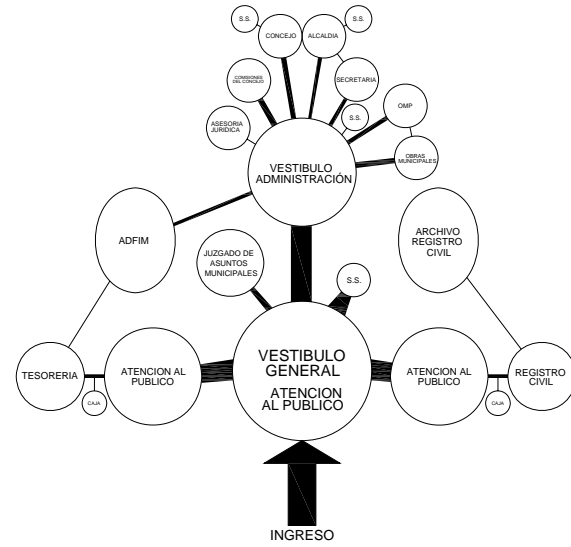
**GRÁFICA 42.** Matriz de relaciones mantenimiento y policia municipal.

**3.2.6.3 DIAGRAMA DE RELACIONES DE ÁREAS GENERALES**



**GRÁFICA 43.** Diagrama de Relaciones por áreas generales.

**3.2.6.4 DIAGRAMA DE RELACIONES DE ÁREAS ESPECÍFICAS**



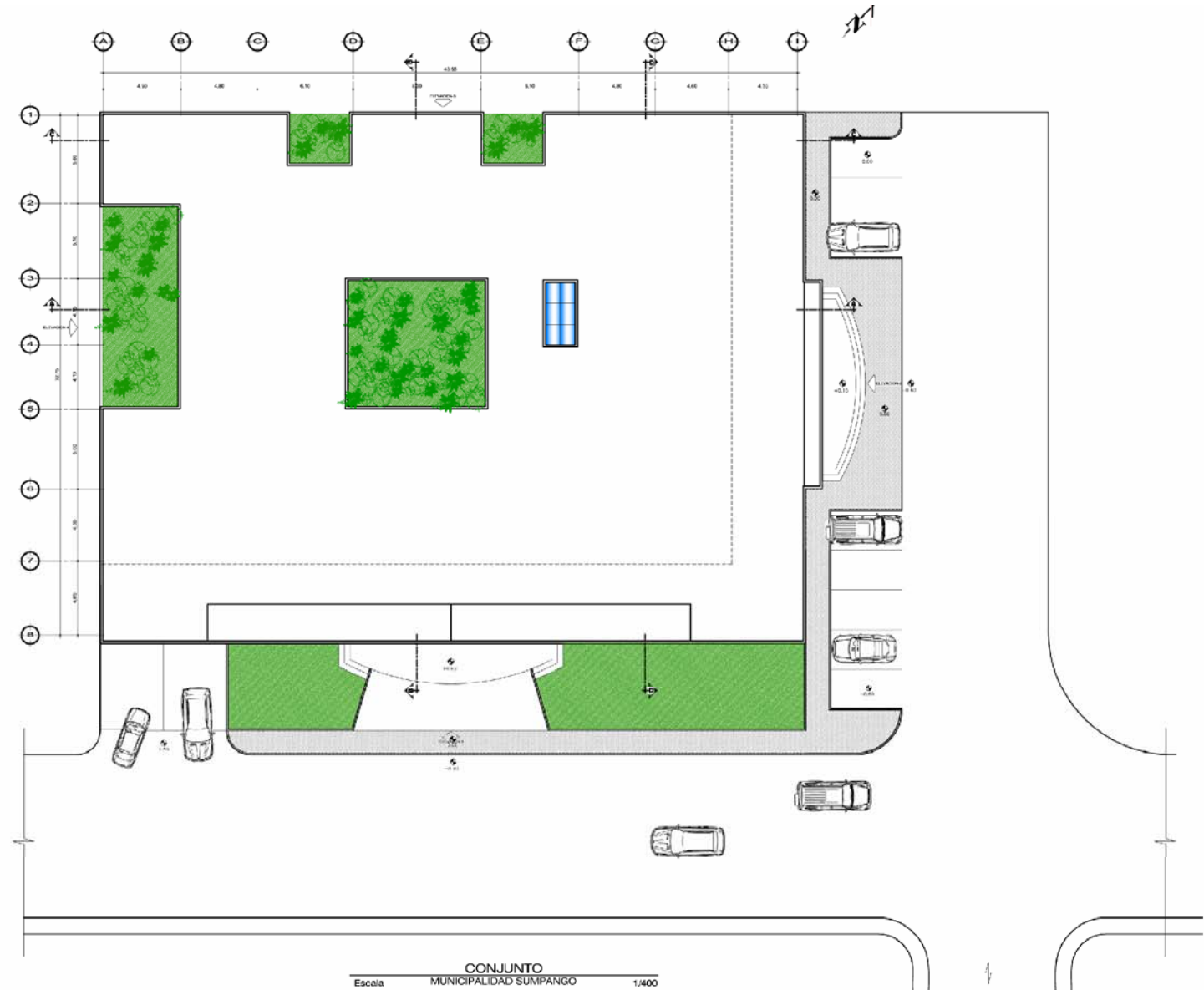
**GRÁFICA 44.** Diagrama de Relaciones por áreas específicas.





## 4.1 DISEÑO ARQUITECTONICO

A continuación se presenta la propuesta final de diseño que es fruto de todo el proceso metodológico de esta investigación y por lo tanto responde funcional y formalmente a los requerimientos del proyecto.





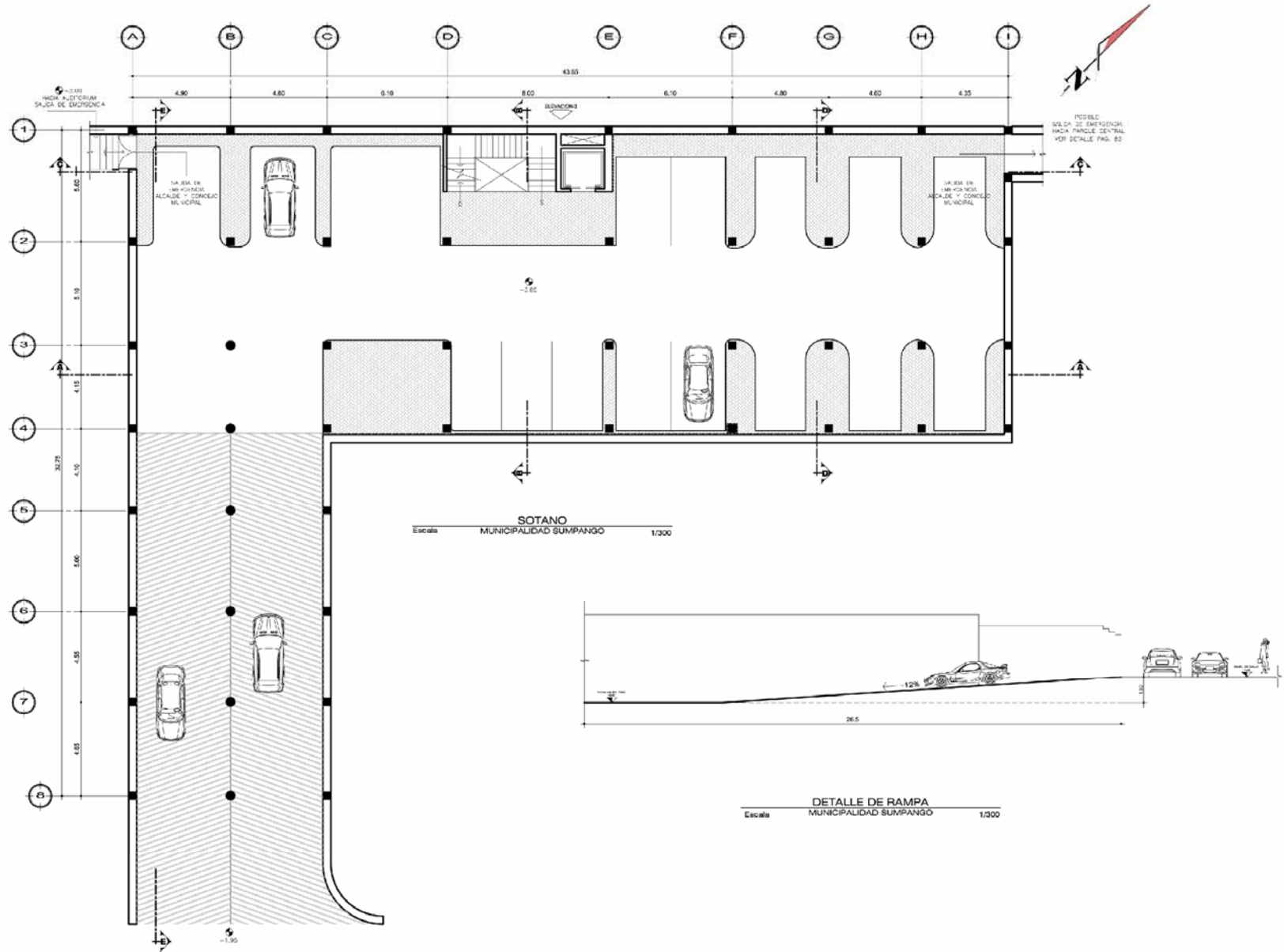


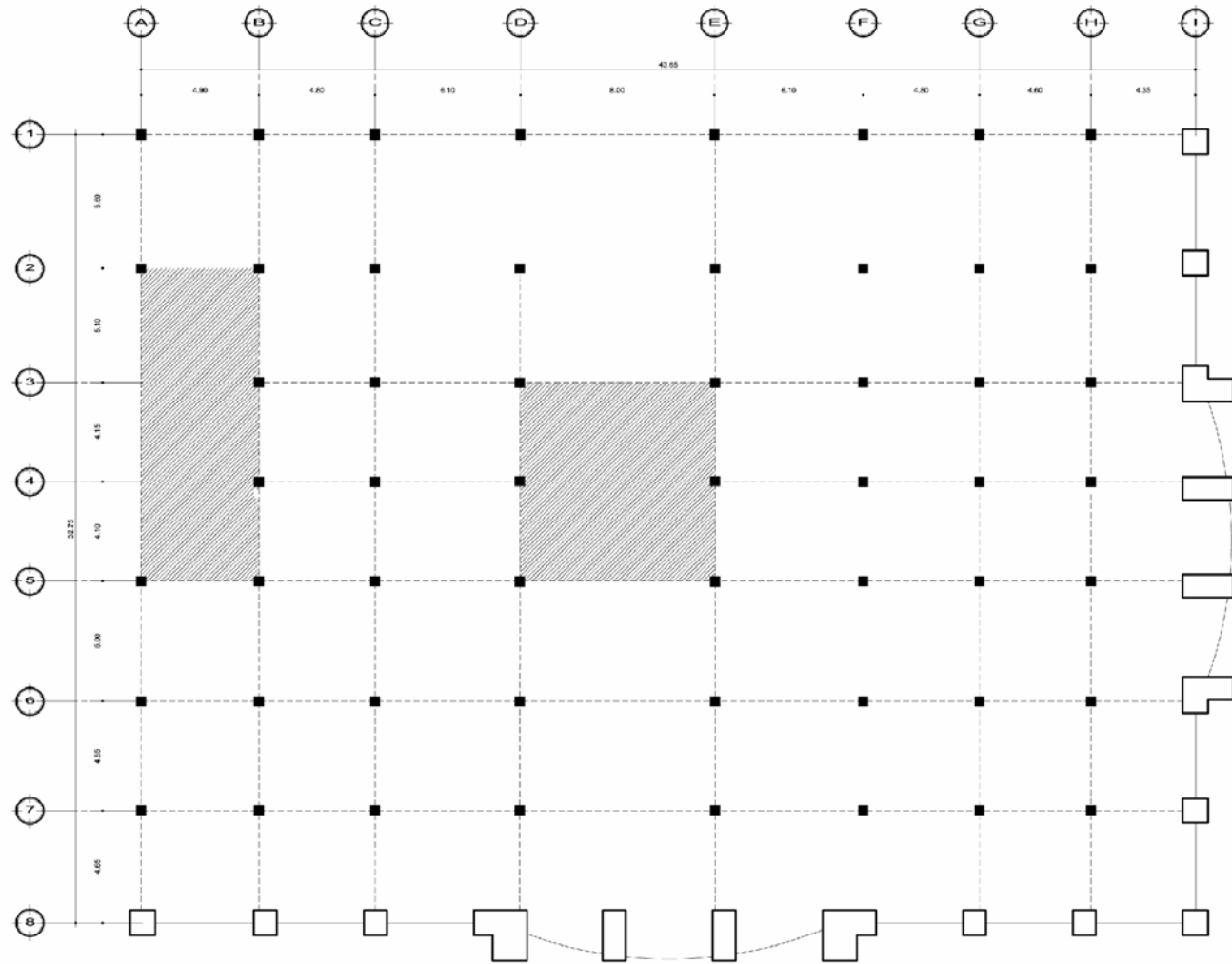




TERCER NIVEL  
Escala MUNICIPALIDAD SUMPANGO 1/300







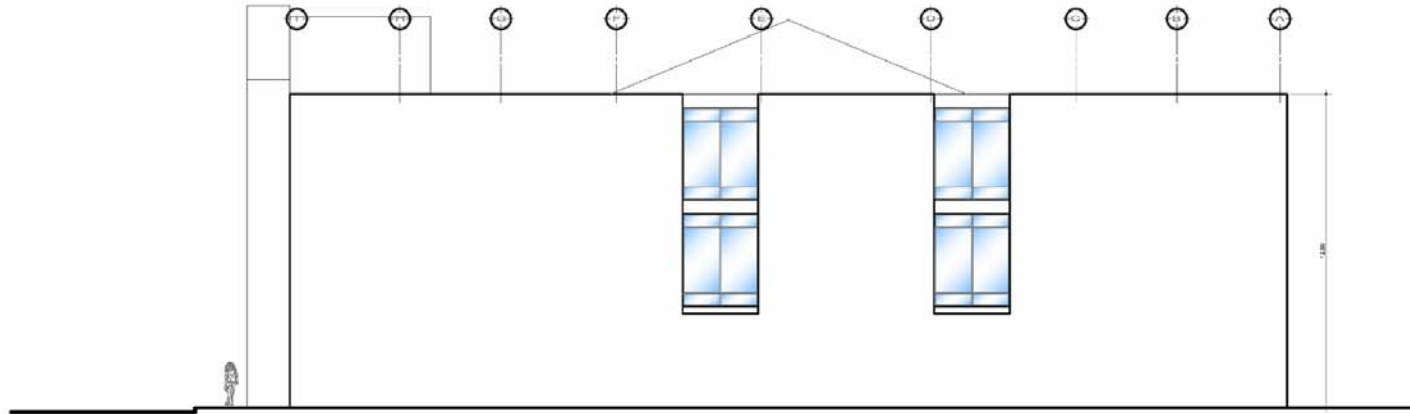
MODULACION ESTRUCTURAL  
Escala: MUNICIPALIDAD SUMPANGO 1/300



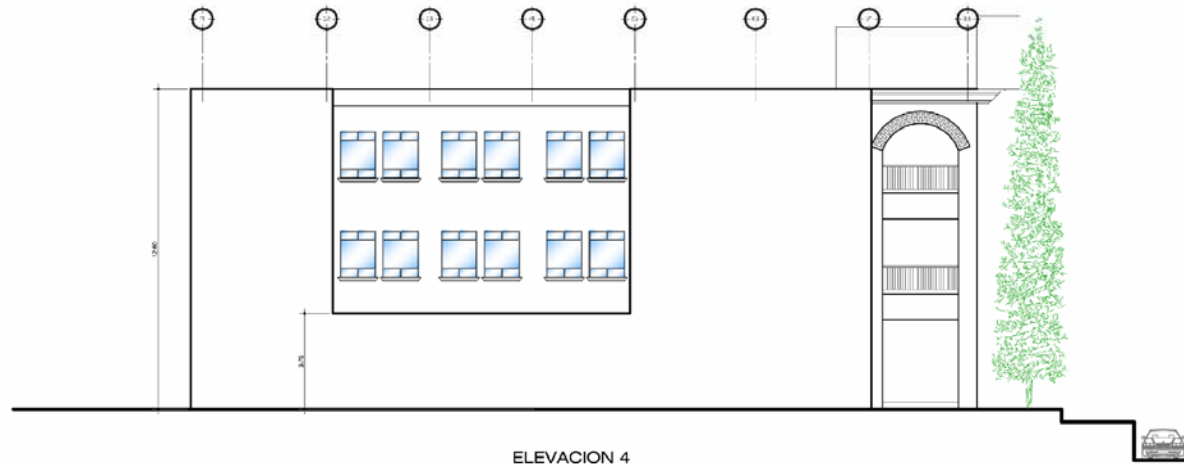




ELEVACIÓN 2  
Escala MUNICIPALIDAD SUMPANGO 1/250

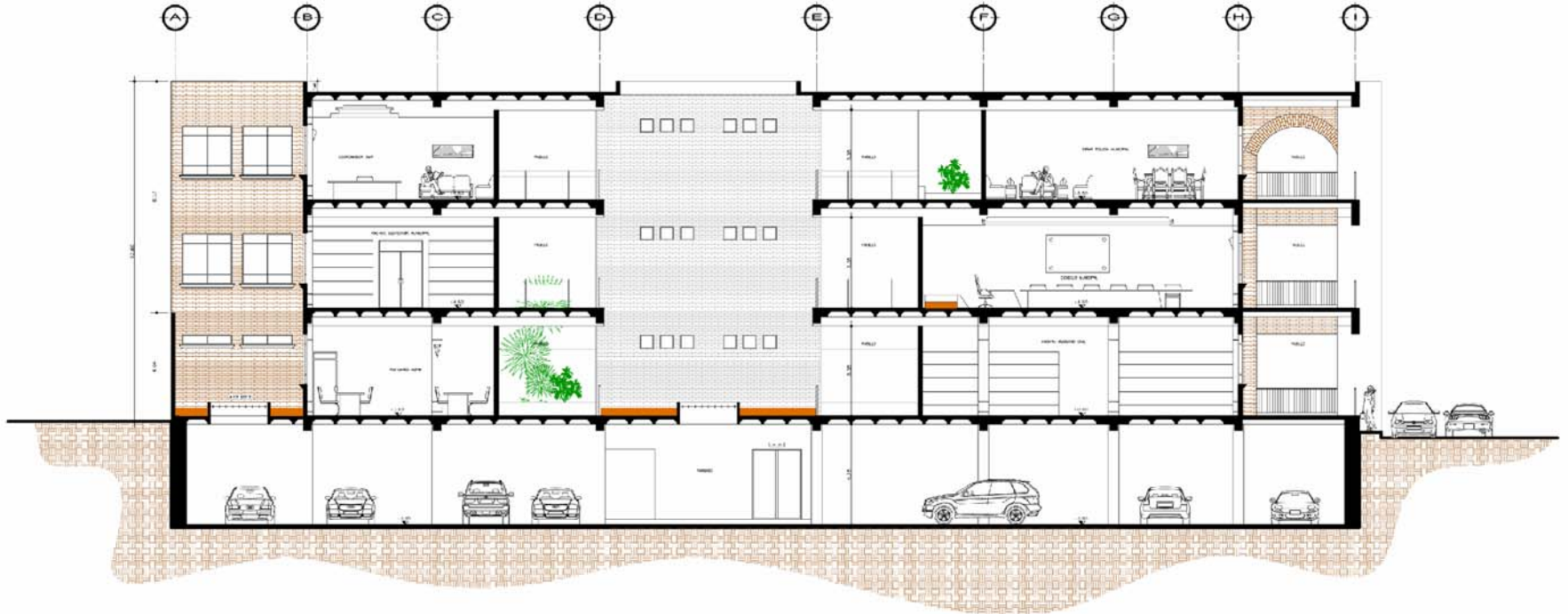


ELEVACION 3  
Escala MUNICIPALIDAD SUMPANGO 1/300

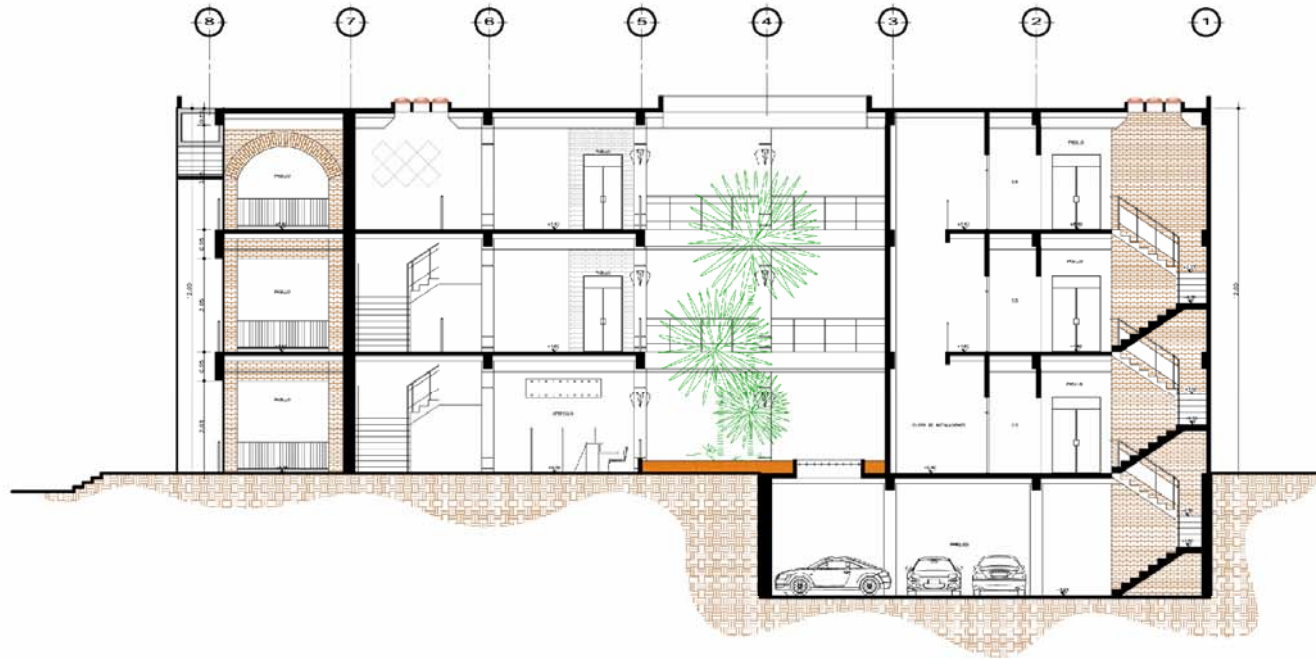


ELEVACION 4  
Escala MUNICIPALIDAD SUMPANGO 1/300

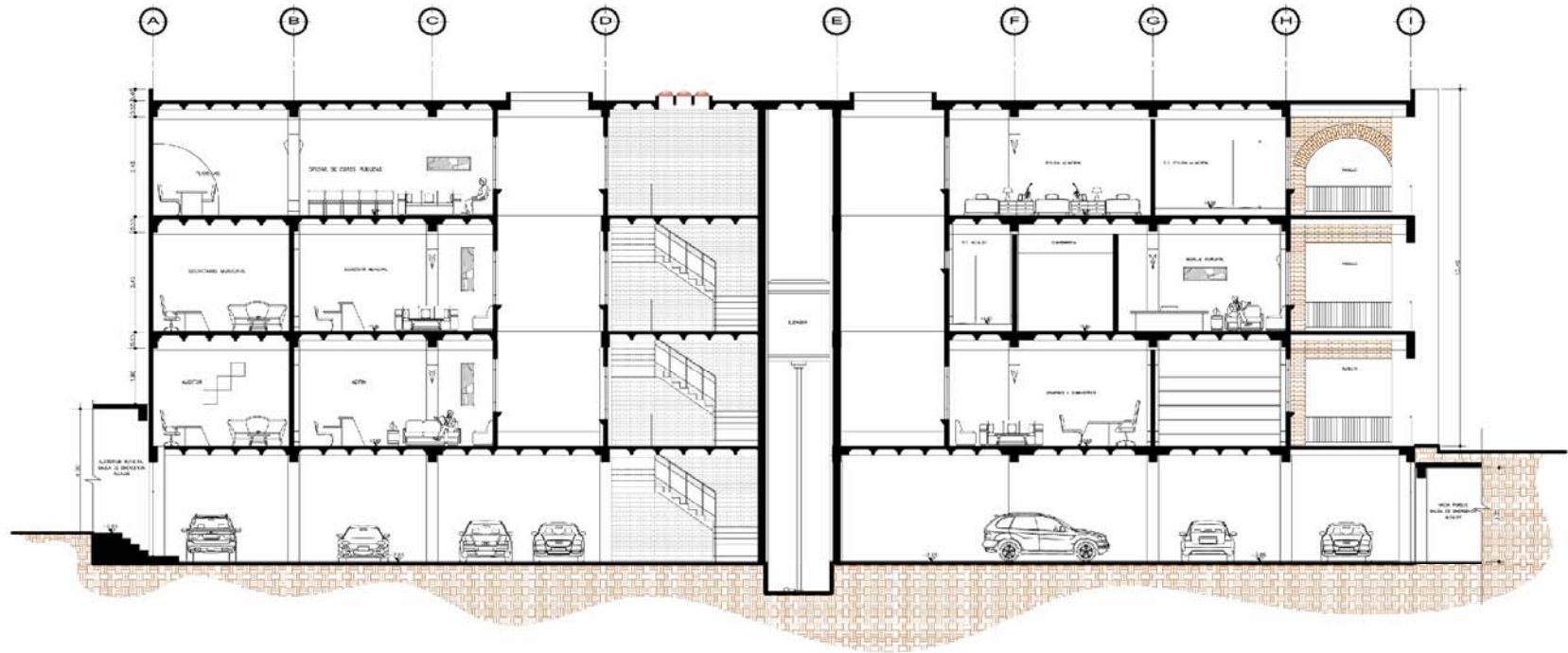




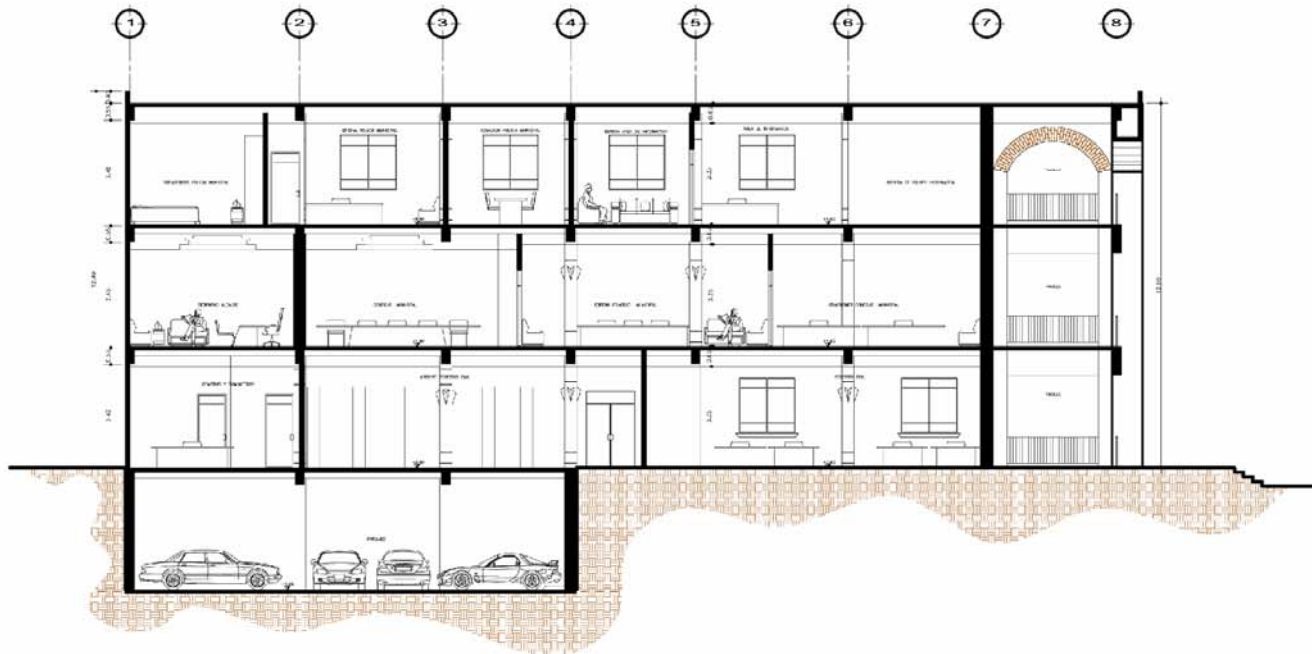
SECCION A-A  
Escala MUNICIPALIDAD SUMPANGO 1/250



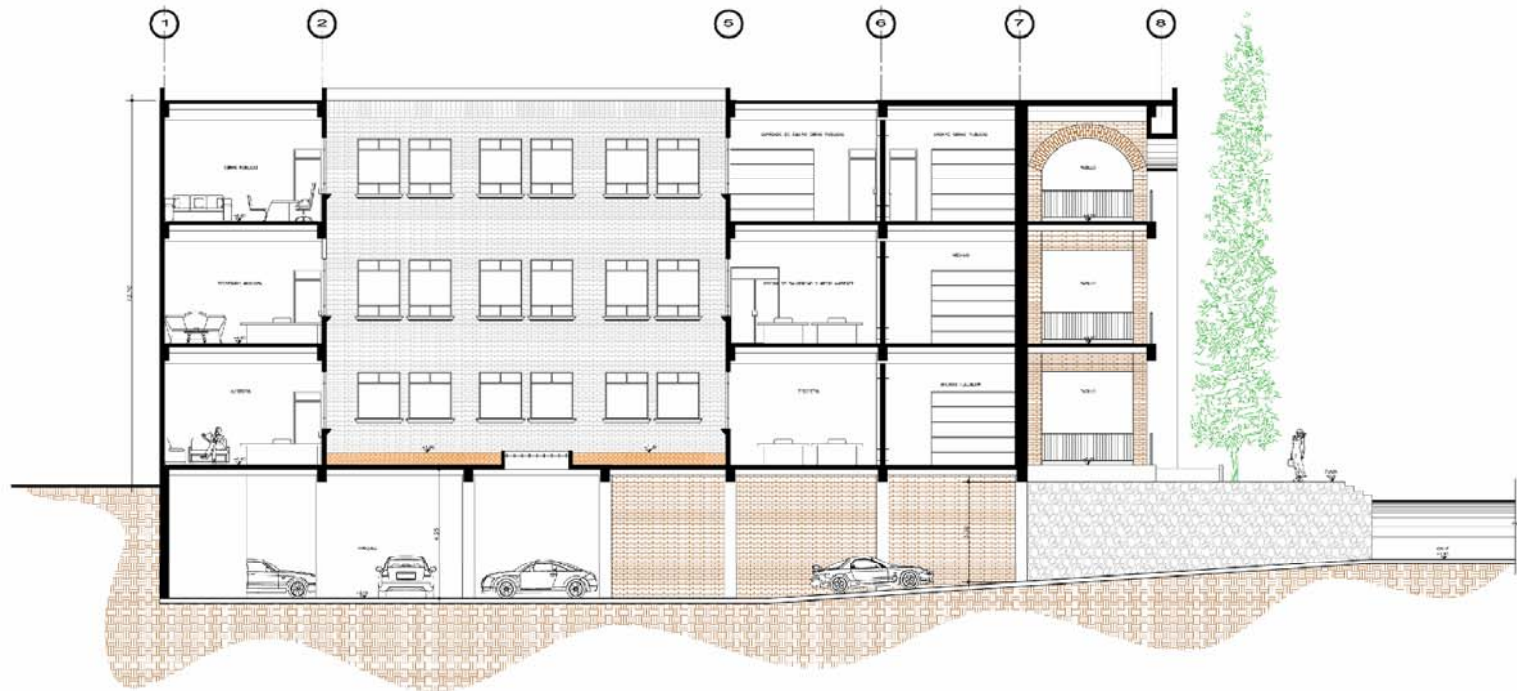
SECCION B-B  
Escala MUNICIPALIDAD SUMPANGO 1/250



SECCION C-C  
MUNICIPALIDAD SUMPANGO  
Escala 1/250



SECCION D-D  
Escala MUNICIPALIDAD SUMPANGO 1/250



SECCION E-E  
Escala MUNICIPALIDAD SUMPANGO 1/250



## 4.2 PRESENTACION



**FOTO 20:** Perspectiva de fachada principal.



**FOTO 21:** Perspectiva Norte.



**FOTO 22:** Fachada principal - Nocturna.





**FOTO 23:** Fachada aérea – nocturna.

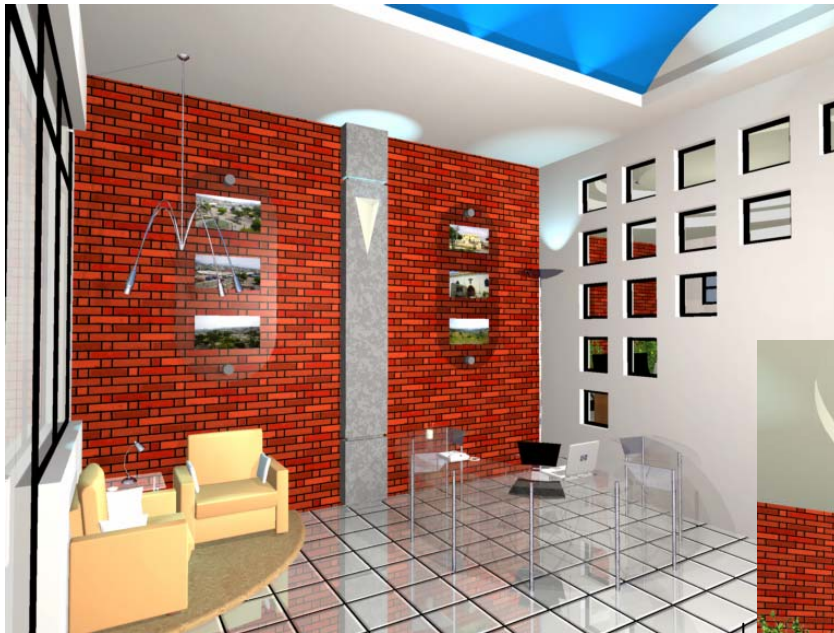


**FOTO 24:** Fachada norte nocturna

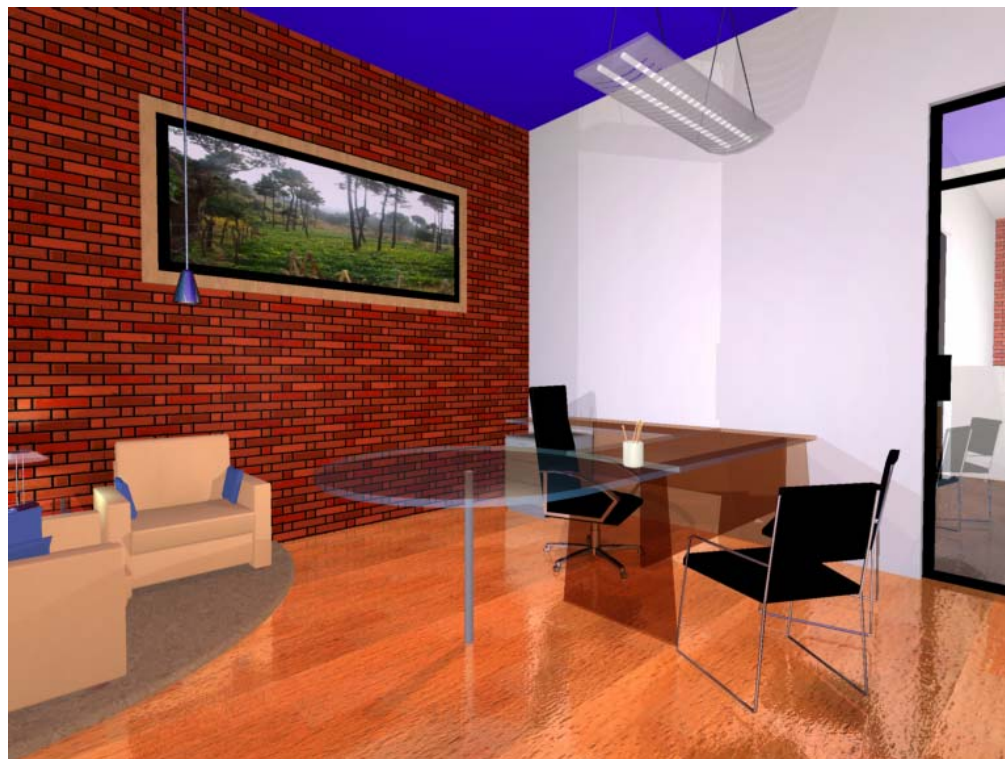




**FOTO 25 - 26:** Despacho del Alcalde - Recepción Despacho de alcalde.



**FOTO 27 y 28:** Recepción y espera concejo municipal – Salón del concejo municipal.



**FOTO 29:** Oficina del coordinador de obras públicas.



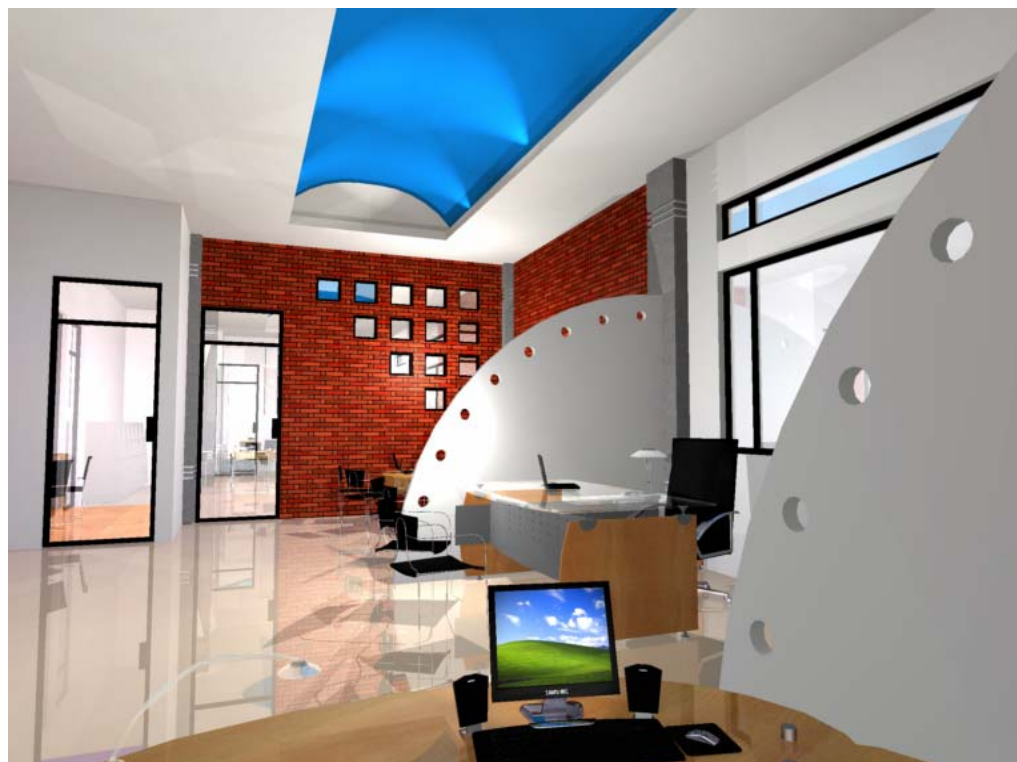


**FOTO 30:** Recepción y espera de la oficina de planificación.



**FOTO 31:** Oficina de obras públicas.





**FOTO 32:** Oficina de planificación.

### 4.3 MEDIDAS DE SEGURIDAD EN CASO DE SINIESTRO

Debido a los hechos violentos que se vivieron en el municipio de Sumpango en el mes de mayo del año 2006 donde una turba de manifestantes destruyó las instalaciones del actual edificio municipal, se presentan las siguientes de medidas de seguridad para proteger tanto las instalaciones físicas del nuevo edificio como la integridad de los trabajadores municipales en caso de que un hecho como este se repita.



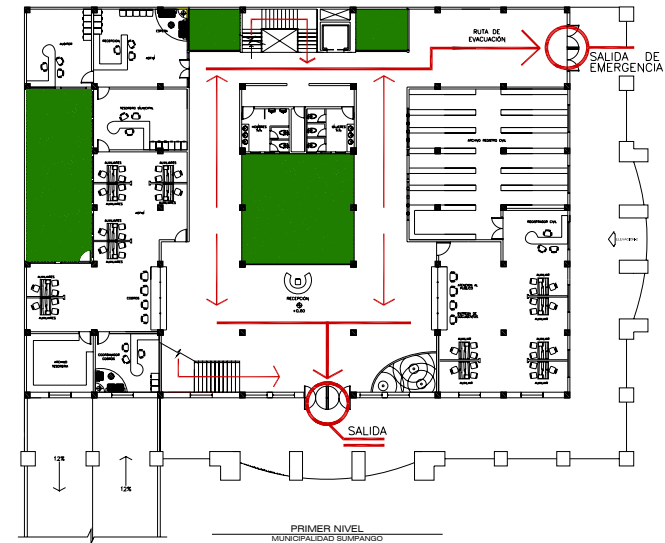
**FOTO 34 y 35:** Daños ocasionados al inmueble municipal.



**FOTO 36 y 37:** Daños ocasionados al mobiliario y equipo de la municipalidad.

#### 4.3.1 SALIDAS DE EMERGENCIA Y RUTAS DE EVACUACIÓN PARA EL PÚBLICO EN GENERAL

Las ruta principal de evacuación del proyecto es un pasillo de 5.60 mts de ancho que conduce hacia la 1ra calle y 1ra avenida permitiendo así la salida libre de personas en caso de una emergencia por dos puertas abatibles con un ancho total de 3.50 metros. (Ver grafica).



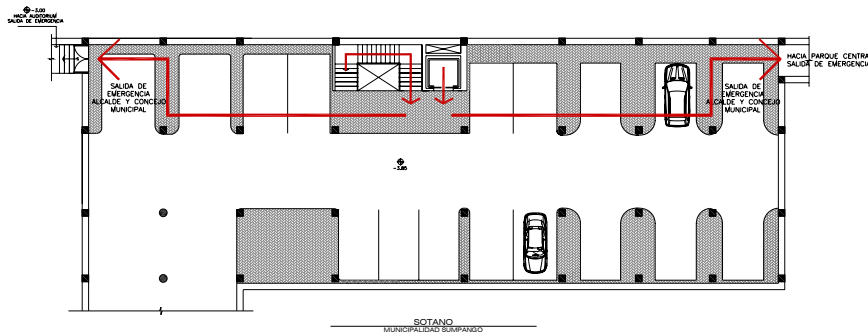
**GRAFICA 45:** Rutas de evacuación en caso de Emergencia para público en general.

En la grafica anterior se muestran las dos principales rutas de evacuación del edificio en caso de emergencia, señalando con color rojo el flujo de personas provenientes tanto del primer nivel como de los niveles superiores del edificio. La salida de emergencia en el ala superior derecha del edificio permitirá evacuar de forma rápida y segura a la mayor cantidad de personas debido a su amplitud y ubicación arquitectónica. Al mismo tiempo esta salida podría ser utilizada por las autoridades municipales como entrada de personal ya que por su ubicación dentro del proyecto facilitaría el ingreso del personal administrativo sin tener este que pasar por el área de atención al público ingresando directamente al área administrativa.

### 4.3.2 SALIDAS DE EMERGENCIA PARA FUNCIONARIOS MUNICIPALES

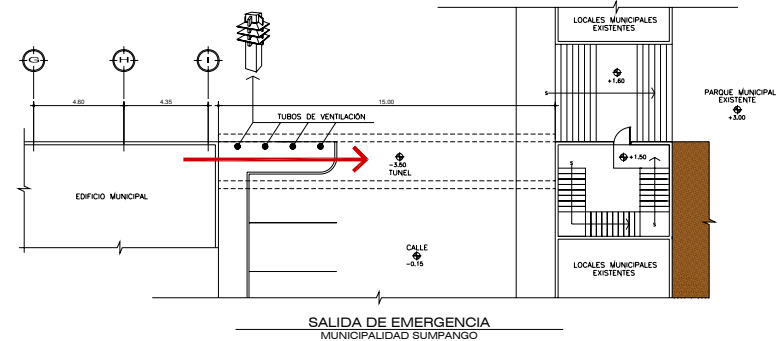
Debido a que durante las manifestaciones populares dentro del municipio de Sumpango se han dado hechos de violencia donde se ha querido agredir físicamente a las autoridades municipales de turno (Alcalde y concejo municipal) se prevé que dentro del nuevo edificio municipal será necesario crear un sistema de evacuación de seguridad donde las autoridades municipales puedan salir del edificio sin ser agredidas físicamente. En caso de que el edificio este rodeado de manifestantes se proponen dos salidas de emergencia ubicadas en el sótano del edificio que permitirán salvaguardar la integridad física de las autoridades: Una salida hacia la 1ra avenida y 2da. Calle por medio del auditorium municipal y/o un túnel que conduzca hacia el parque municipal.

**4.3.2.1 OPCION 1:** La propuesta de salida por medio del auditorium municipal existe actualmente y no requerirá ningún tipo de inversión extra en el proyecto ya que solamente será necesario dejar una puerta en el sótano del edificio que comunique directamente al auditorium municipal y este ya cuenta con una salida trasera que da hacia la 1ra avenida y 2da calle logrando así evacuar a las autoridades municipales a la parte posterior de la manzana y a 3 calles de donde se encuentra el edificio municipal.



**GRAFICA 46:** Rutas de evacuación en caso de Emergencia para funcionarios municipales.

**4.3.2.2 OPCION 2:** La opción de evacuación hacia el parque central fue propuesta por las actuales autoridades municipales y busca el poder evacuar en caso de emergencia a dichas autoridades por medio de un túnel de catorce metros hacia el parque central que se encuentra a un costado de la municipalidad. Esta propuesta representaría un costo extra a la inversión del proyecto debido a su longitud y ubicación ya que pasaría debajo de una calle vehicular por lo que su refuerzo estructural debería de ser considerado ampliamente en la fase de planificación del proyecto, aunado a esto abría que considerar los aspectos de impermeabilización y ventilación que supondrían otro reto importante a solventar en la fase de planificación del proyecto. A continuación se presenta un esquema de la ubicación de dicho túnel:



**GRAFICA 47:** Posible Ruta de evacuación hacia parque Central.

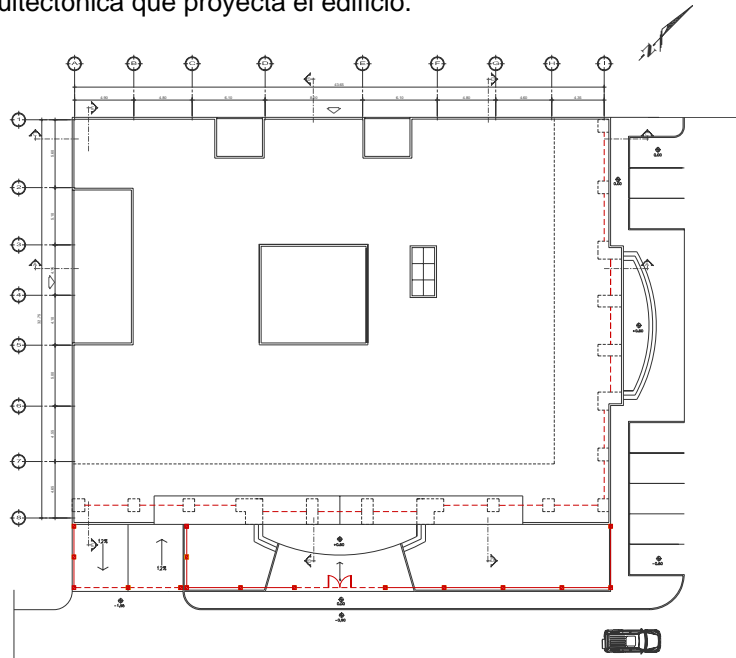
Luego de analizar detenidamente las dos opciones enumeradas anteriormente se llegó a determinar que la más viable es la opción número uno ya que no representa ninguna inversión extra para el proyecto y no tiene ninguna dificultad técnica para llevarla a cabo a diferencia de la opción dos. Por lo anterior se recomienda a las autoridades municipales utilizar la opción número uno como medio de evacuación para funcionarios, sin embargo, si insisten en desarrollar la opción dos al momento de construir el proyecto se recomienda solicitar al planificador que haga énfasis en solucionar los aspectos estructurales y constructivos que representa el desarrollo de dicho túnel.

### 4.3.3 PROTECCION EXTERNA DEL EDIFICIO

Para proteger el edificio de las manifestaciones populares donde se intente dañar al mismo se proponen dos perímetros de seguridad uno fijo que impida el acercamiento de las personas al edificio y otro movable que impida el ingreso al edificio cuando así se requiera, a continuación se describen a detalle ambos sistemas.

#### 4.3.3.1 PERIMETRO DE SEGURIDAD 1:

Este perímetro consistirá en un cercado del jardín de ingreso que antecede al edificio y permitirá tener un control de las personas que ingresen al mismo, contará con un portón principal para el ingreso peatonal y un portón abatible para el ingreso de los vehículos al sótano de esta manera se protegerá al edificio tanto de día como de noche ya que esta cerca será fijada al suelo y se integrará a la imagen arquitectónica que proyecta el edificio.

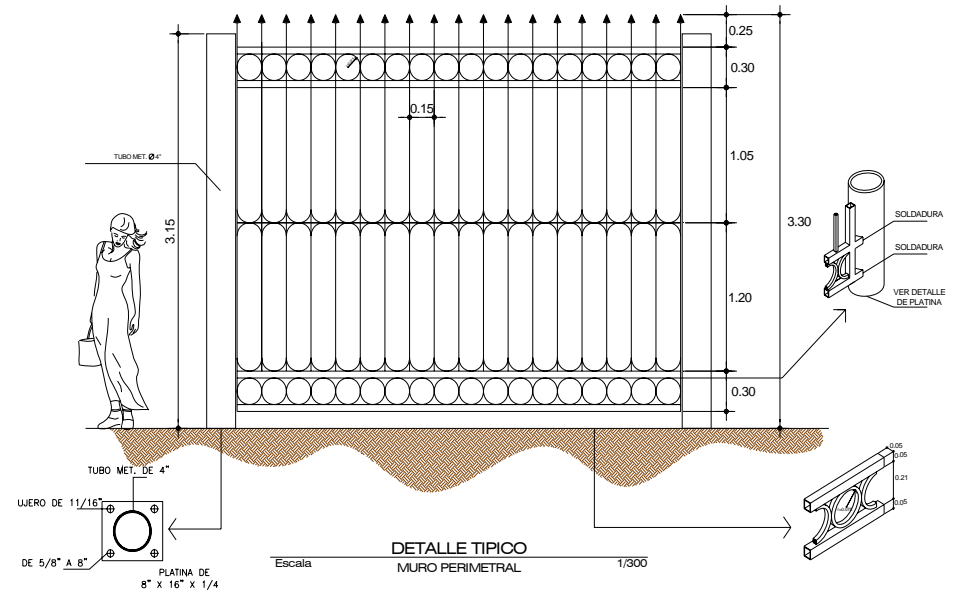


**GRAFICA 48:** Protección externa del edificio.

Las líneas de color rojo continuo indican la cerca de protección fija y las líneas discontinuas indican la cerca de protección que es desmontable.



**GRAFICA 49:** Fachada del muro perimetral.



**GRAFICA 50:** Detalle típico de muro perimetral.

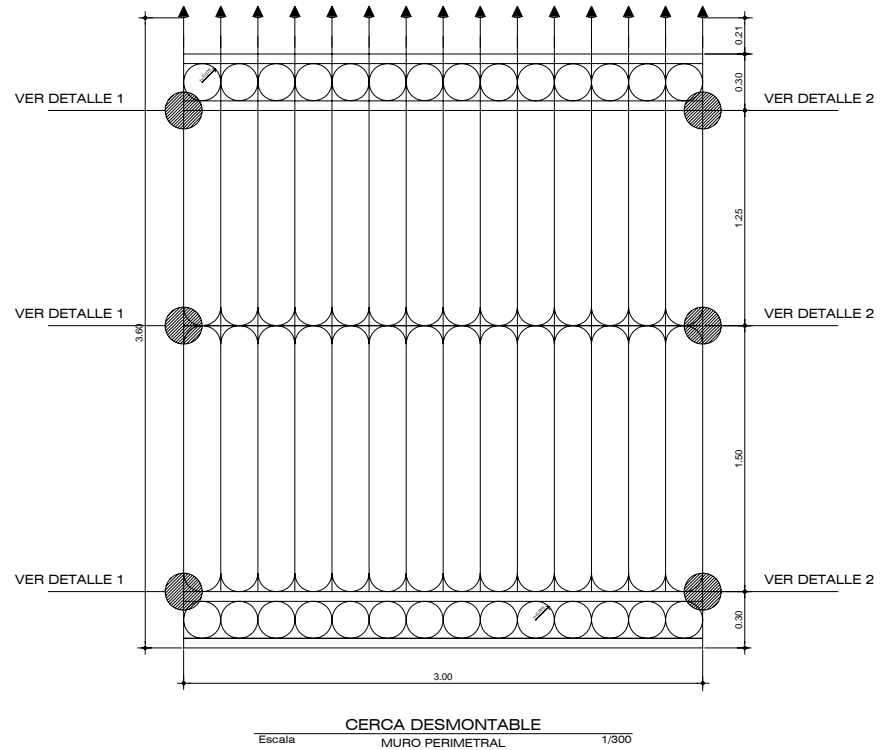




**FOTO 38 Y 39:** Vistas del proyecto con el perímetro de seguridad 1: Como se puede observar el diseño del muro perimetral se adapta a la fachada principal

#### 4.3.3.2 PERIMETRO DE SEGURIDAD 2:

Este perímetro consistirá en una protección que se colocará en casos de emergencia para cerrar el área de la arcada del edificio permitiendo así aislar el pasillo exterior del edificio y protegerlo en caso de que se penetre el perímetro de seguridad 1. Esta protección será a través de una cerca metálica que se coloque en cada uno de los arcos del edificio, dicha cerca deberá ser desmontable ya que se utilizará solo en casos de emergencia o para resguardar el edificio por las noches pero en el día deberá ser de fácil guardado y accesibilidad en caso de que se presente una emergencia.

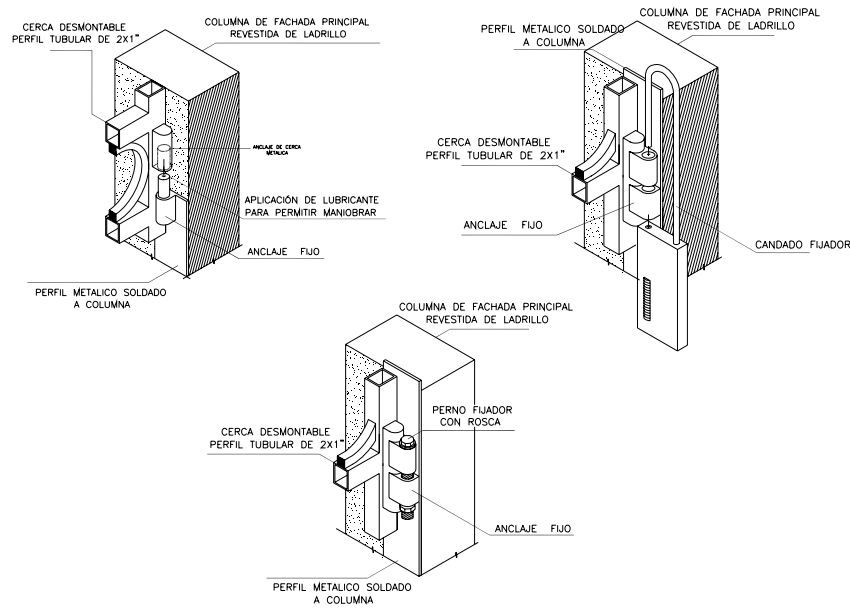


**GRAFICA 51:** Detalle típico de la cerca desmontable.





**GRAFICA 52:** Fachada del muro perimetral desmontable.



**GRAFICA 53:** Propuestas de anclajes para muro perimetral desmontable<sup>115</sup>. En la grafica anterior se presentan tres propuestas para que el muro del perímetro de seguridad sea desmontable permitiendo su rápida instalación en caso de emergencia.

<sup>115</sup> Elaboración propia.



**FOTO 40 Y 41** Vistas del proyecto con el perímetro de seguridad 2: Esta cerca de seguridad es desmontable por lo que se instalara solo en caso de emergencias.



## 4.4 PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN DE LA OBRA

### 4.4.1 RESUMEN DE PRESUPUESTO

#### RESUMEN DE PRESUPUESTO

##### INTEGRACION POR RENGLONES DE TRABAJO

Renglones de trabajo		Costo
1	Preliminares	Q492,836.38
2	Cimentación	Q393,006.00
3	Muro de contención sotano	Q94,777.00
4	Columnas	Q547,370.10
5	Vigas	Q985,063.00
6	Entrepisos	Q1,577,420.00
7	Muros	Q665,505.00
8	Soleras	Q710,025.00
9	Gradas	Q95,399.00
10	Instalacion Electrica	Q624,962.50
11	Instalacion de Agua Potable	Q348,493.00
12	Instalacion de Drenajes	Q107,250.00
13	Instalaciones especiales	Q208,000.00
14	Acabados	Q1,462,880.00
15	Sub-Contratos	Q1,532,250.00
16	Costo Indirecto	Q885,752.44
	Imprevisto 10%	Q1,073,098.94
	Utilidad 5%	Q536,549.47
<b>GRAN TOTAL</b>		<b>Q12,340,637.83</b>

##### INTEGRACION POR MANO DE OBRA Y MATERIALES

Materiales	Q5,019,888.60
Mano de Obra	Q2,219,907.38
Sub-contratos	Q2,605,441.00
Costo Indirecto	Q885,752.44
Imprevistos 10%	Q1,073,098.94
Utilidad 5%	Q536,549.47
<b>GRAN TOTAL</b>	<b>Q12,340,637.83</b>

##### COSTO DEL METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN POR NIVEL

Costos de materiales incluyen transporte y fueron cotizados en diciembre 2005	Q3,458.70
El monto de los subcontratos es variable en un 15% dependiendo de la empresa que se cotize.	
Los precios de mano de obra estan calculados para ser pagadas a destajo y manejan los montos que se pagan actualmente por la oficina de obras municipales de sumpango.	
El monto de las estructuras acristaladas de la cubierta final es variable dependiendo de las especificaciones que proporcione el ingeniero estructural.	



## 4.4.2 PRESUPUESTO DESGLOZADO

1 PRELIMINARES					
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total	Totales
<b>MATERIALES</b>					
Herramientas (Palas, piochas, almaganas)	Global	1	Q1,500.00	Q1,500.00	
Circulación de terreno	Unidad	1	Q2,000.00	Q2,000.00	
Construcción de guardiana	Unidad	1	Q1,200.00	Q1,200.00	
<b>MANO DE OBRA</b>					Q28,945.38
Demolición	M²	630.5	Q17.50	Q11,033.75	
Limpia chapeo y destronque	M²	1055.25	Q8.50	Q8,969.63	
Trazo y nivelación	M²	1055.25	Q8.00	Q8,442.00	
Instalación eléctrica provisional	Global	1	Q500.00	Q500.00	
<b>SUB-CONTRATO</b>					Q459,191.00
Compra de terreno posterior	Global	1	Q350,000.00	Q350,000.00	
Excavación sotano	M³	1644.85	Q35.00	Q57,569.75	
Extracción de material sobrante no excedente de 1kms	M³	1644.85	Q25.00	Q41,121.25	
Baños portátiles mapreco	Global	3	Q3,500.00	Q10,500.00	
					Preliminares Q492,836.38
2 CIMENTACIÓN					
CIMIENTO AISLADO Z-1 (SOTANO)					
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total	Totales
<b>MATERIALES</b>					Q93,195.00
Sacos de cemento	Unidad	850	Q45.00	Q38,250.00	
Arena de Río	M³	85	Q115.00	Q9,775.00	
Piedrín	M³	85	Q180.00	Q15,300.00	
Hierro Ø 5/8"	qq	95	Q230.00	Q21,850.00	
Hierro Ø 1/2"	qq	25	Q230.00	Q5,750.00	
Alambre de amarre	qq	10	Q227.00	Q2,270.00	
<b>MANO DE OBRA</b>					Q56,760.00
Excavación	M³	350	Q35.00	Q12,250.00	
Armado	Unidad	28	Q45.00	Q1,260.00	
Fundición Concreto Premezclado	M³	39	Q750.00	Q29,250.00	
4 ayudantes	Día	350	Q40.00	Q14,000.00	
<b>CIMIENTO AISLADO Z-2</b>					Q41,706.00
<b>MATERIALES</b>					
Sacos de cemento	Unidad	350	Q45.00	Q15,750.00	
Arena de Río	M³	35	Q115.00	Q4,025.00	
Piedrín	M³	35	Q180.00	Q6,300.00	
Hierro Ø 1/2"	qq	65	Q230.00	Q14,950.00	
Alambre de amarre	qq	3	Q227.00	Q681.00	
<b>MANO DE OBRA</b>					Q38,225.00
Excavación	M³	250	Q35.00	Q8,750.00	
Armado	ML	65	Q25.00	Q1,625.00	
Fundición	M³	35	Q750.00	Q26,250.00	
4 ayudantes	Día	40	Q40.00	Q1,600.00	
<b>CIMIENTO CORRIDO CC-1 (SOTANO)</b>					Q55,683.00
<b>MATERIALES</b>					
Sacos de cemento	Unidad	550	Q45.00	Q24,750.00	
Arena de Río	M³	55	Q115.00	Q6,325.00	
Piedrín	M³	55	Q180.00	Q9,900.00	
Hierro Ø 1/2"	qq	35	Q230.00	Q8,050.00	
Hierro Ø 3/8"	qq	25	Q230.00	Q5,750.00	
Alambre de amarre	qq	4	Q227.00	Q908.00	
<b>MANO DE OBRA</b>					Q54,670.00
Excavación	M³	100	Q35.00	Q3,500.00	
Armado	ML	408	Q15.00	Q6,120.00	
Fundición Concreto Premezclado	M³	55	Q750.00	Q41,250.00	
4 ayudantes	Día	95	Q40.00	Q3,800.00	



**CIMIENTO CORRIDO CC-2**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total
<b>MATERIALES</b>				
Sacos de cemento	Unidad	250	Q45.00	Q11,250.00
Arena de Río	M³	25	Q115.00	Q2,875.00
Piedrín	M³	25	Q180.00	Q4,500.00
Hierro Ø 1/2"	qq	25	Q230.00	Q5,750.00
Hierro Ø 3/8"	qq	15	Q230.00	Q3,450.00
Alambre de amarre	qq	5	Q227.00	Q1,135.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Excavación	M³	40	Q15.00	Q600.00
Armado	ML	187	Q11.00	Q2,057.00
Fundición Concreto Premezclado	M³	25	Q750.00	Q18,750.00
4 ayudantes	Día	60	Q40.00	Q2,400.00

Totales	Q28,960.00
---------	------------

Q23,807.00
------------

cimentación	Q393,006.00
-------------	-------------

**3 MURO DE CONTECIÓN (SOTANO)**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total
<b>MATERIALES</b>				
Sacos de cemento	Unidad	150	Q45.00	Q6,750.00
Block de alta resistencia 20 * 20 * 40 m	Millar	11	Q4,900.00	Q53,900.00
Arena de Río	M³	10	Q115.00	Q1,150.00
Piedrín	M³	10	Q180.00	Q1,800.00
Hierro Ø 5/8"	qq	40	Q280.00	Q11,200.00
Alambre de amarre	qq	1	Q227.00	Q227.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Colocar block de alta resistencia 20 * 20 * 40 m puesto de punta	M²	360	Q35.00	Q12,600.00
Fundición	M³	10	Q115.00	Q1,150.00
4 ayudantes	Día	150	Q40.00	Q6,000.00

Totales	Q75,027.00
---------	------------

Q19,750.00
------------

Muro de Contención	Q94,777.00
--------------------	------------

**4 COLUMNAS**

**COLUMNAS C-1 (ESTRUCTURALES)**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total
<b>MATERIALES</b>				
Sacos de cemento	Unidad	1900	Q45.00	Q85,500.00
Arena de Río	M³	190	Q115.00	Q21,850.00
Piedrín	M³	190	Q180.00	Q34,200.00
Hierro Ø 5/8"	qq	235	Q280.00	Q65,800.00
Hierro Ø 1/2"	qq	335	Q220.00	Q73,700.00
Alambre de amarre	qq	22	Q227.00	Q4,994.00
Molde Metalico Prefabricado (formaleta)	Unidad	30	Q115.00	Q3,450.00
Tornillos de anlaje formaleta + herramienta para instalarlos	Global	1	Q2,500.00	Q2,500.00
Desencofrante	Global	1	Q6,000.00	Q6,000.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Encofrado	Unidad	219	Q15.00	Q3,285.00
Armado	Unidad	219	Q45.00	Q9,855.00
Fundición Concreto Premezclado	M³	190	Q750.00	Q142,500.00
4 ayudantes	Día	540	Q40.00	Q21,600.00

Totales	Q297,994.00
---------	-------------

Q177,240.00
-------------

**COLUMNAS C-2**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total
<b>MATERIALES</b>				
Sacos de cemento	Unidad	150	Q75.00	Q11,250.00
Arena de Río	M³	15	Q115.00	Q1,725.00
Piedrín	M³	15	Q180.00	Q2,700.00
Hierro Ø 1/2"	qq	45	Q225.00	Q10,125.00
Hierro Ø 3/8"	qq	25	Q225.00	Q5,625.00
Alambre de amarre	qq	1	Q227.00	Q227.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Armado (Incluye encofrado y desencofrado)	ML	440	Q15.00	Q6,600.00
Fundición	ML	440	Q8.00	Q3,520.00
4 ayudantes	Día	120	Q40.00	Q4,800.00

Q31,652.00
------------

Q14,920.00
------------





**COLUMNAS C-3**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total
<b>MATERIALES</b>				
Sacos de cemento	Unidad	55	Q45.00	Q2,475.00
Arena de Río	M³	5.5	Q115.00	Q632.50
Piedrín	M³	5.5	Q180.00	Q990.00
Hierro Ø 3/8"	qq	12	Q225.00	Q2,700.00
Hierro Ø 1/4"	qq	5	Q210.00	Q1,050.00
Alambre de amarre	qq	0.5	Q227.00	Q113.50
<b>MANO DE OBRA</b>				
Armado (Incluye encofrado y desencofrado)	ML	220	Q15.00	Q3,300.00
Fundición	ML	220	Q8.00	Q1,760.00
4 ayudantes	Día	60	Q40.00	Q2,400.00

Totales
Q7,961.00

Q7,460.00
-----------

**COLUMNAS C-4**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total
<b>MATERIALES</b>				
Sacos de cemento	Unidad	25	Q45.00	Q1,125.00
Arena de Río	M³	3	Q115.00	Q345.00
Piedrín	M³	3	Q180.00	Q540.00
Hierro Ø 3/8"	qq	3	Q225.00	Q675.00
Hierro Ø 1/4"	qq	2	Q210.00	Q420.00
Alambre de amarre	qq	0.3	Q227.00	Q68.10
<b>MANO DE OBRA</b>				
Armado (Incluye encofrado y desencofrado)	ML	110	Q15.00	Q1,650.00
Fundición	ML	110	Q8.00	Q880.00
4 ayudantes	Día	30	Q40.00	Q1,200.00

Q3,173.10
-----------

Q3,730.00
-----------

**PINES**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total
<b>MATERIALES</b>				
Sacos de cemento	Unidad	15	Q45.00	Q675.00
Arena de Río	M³	2	Q115.00	Q230.00
Piedrín	M³	2	Q180.00	Q360.00
Hierro Ø 1/2"	qq	1	Q225.00	Q225.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Armado (Incluye encofrado y desencofrado)	ML	50	Q15.00	Q750.00
Fundición	ML	50	Q8.00	Q400.00
4 ayudantes	Día	15	Q40.00	Q600.00

Q1,490.00
-----------

Q1,750.00
-----------

Columnas
Q547,370.10

**VIGAS**

**VIGAS V-1 (ESTRUCTURALES)**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total
<b>MATERIALES</b>				
Sacos de cemento	Unidad	2650	Q45.00	Q119,250.00
Arena de Río	M³	265	Q115.00	Q30,475.00
Piedrín	M³	265	Q180.00	Q47,700.00
Hierro Ø 5/8"	qq	460	Q280.00	Q128,800.00
Hierro Ø 1/2"	qq	400	Q225.00	Q90,000.00
Alambre de amarre	qq	19	Q227.00	Q4,313.00
Molde Metalico Prefabricado (formaleta)	Unidad	25	Q75.00	Q1,875.00
Tornillos de anclaje formaleta	Global	1	Q1,200.00	Q1,200.00
Desencofrante	Global	1	Q1,800.00	Q1,800.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Encofrado	Unidad	335	Q55.00	Q18,425.00
Armado (Incluye encofrado y desencofrado)	Unidad	335	Q75.00	Q25,125.00
Fundición concreto premezclado	M³	265	Q750.00	Q198,750.00
4 ayudantes	Día	360	Q40.00	Q14,400.00

Totales
Q425,413.00

Q256,700.00
-------------

**VIGAS V-2**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total
<b>MATERIALES</b>				
Sacos de cemento	Unidad	883	Q45.00	Q39,735.00
Arena de Río	M³	88	Q115.00	Q10,120.00
Piedrín	M³	88	Q180.00	Q15,840.00
Hierro Ø 5/8"	qq	150	Q280.00	Q42,000.00
Hierro Ø 1/2"	qq	100	Q225.00	Q22,500.00
Hierro Ø 3/8"	qq	100	Q225.00	Q22,500.00
Alambre de amarre	qq	10	Q227.00	Q2,270.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Armado (Incluye encofrado y desencofrado)	ML	580	Q25.00	Q14,500.00
Fundición	M³	88	Q750.00	Q66,000.00
4 ayudantes	Día	120	Q40.00	Q4,800.00

Q154,965.00
-------------

Q85,300.00
------------





**VIGAS V-3**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total	Totales
<b>MATERIALES</b>					Q34,035.00
Sacos de cemento	Unidad	200	Q45.00	Q9,000.00	
Arena de Río	M³	20	Q115.00	Q2,300.00	
Piedrín	M³	20	Q180.00	Q3,600.00	
Hierro Ø 1/2"	qq	50	Q225.00	Q11,250.00	
Hierro Ø 3/8"	qq	30	Q225.00	Q6,750.00	
Alambre de amarre	qq	5	Q227.00	Q1,135.00	
<b>MANO DE OBRA</b>					Q28,650.00
Armado (Incluye encofrado y desencofrado)	ML	290	Q25.00	Q7,250.00	
Fundición	M³	20	Q950.00	Q19,000.00	
4 ayudantes	Día	60	Q40.00	Q2,400.00	
					<b>Vigas</b>
					Q985,063.00

**6 ENTREPISOS**

**LOSA PREFABICADA DISTRIBUIDA POR EMPRESA PRECON MOLDE LK**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total	Totales
<b>MATERIALES</b>					Q1,139,150.00
Sacos de cemento	Unidad	2590	Q45.00	Q116,550.00	
Arena de Río	M³	259	Q115.00	Q29,785.00	
Piedrín	M³	259	Q180.00	Q46,620.00	
Hierro Ø 5/8"	qq	10	Q280.00	Q2,800.00	
Hierro Ø 1/2"	qq	25	Q225.00	Q5,625.00	
Vigüeta prefabricada	ML	7500	Q110.00	Q825,000.00	
Alambre de amarre	qq	10	Q227.00	Q2,270.00	
Molde Metálico Prefabricado (formaleta) LK	Unidad	650	Q125.00	Q81,250.00	
Tornillos de anclaje formaleta	Global	1	Q6,500.00	Q6,500.00	
Desencofrante	Galón	350	Q65.00	Q22,750.00	
<b>MANO DE OBRA</b>					Q438,270.00
Encofrado	M²	3246	Q30.00	Q97,380.00	
Armado (Incluye encofrado y desencofrado)	M²	3246	Q40.00	Q129,840.00	
Fundición concreto Premezclado	M³	259	Q750.00	Q194,250.00	
4 ayudantes	Día	420	Q40.00	Q16,800.00	
					<b>Losas</b>
					Q1,577,420.00

**7 MUROS**

**MUROS GRUESOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total	Totales
<b>MATERIALES</b>					Q205,255.00
Block Pómez 0.20 * 0.20 * 0.40 m PUESTO DE PUNTA	Millar	35	Q4,900.00	Q171,500.00	
Cemento	Unidad	584	Q45.00	Q26,280.00	
Arena de Río	M³	65	Q115.00	Q7,475.00	
<b>MANO DE OBRA</b>					Q20,300.00
Colocar Block Pómez 0.20*0.20*0.40 m PUESTO DE PUNTA	M²	1015	Q20.00	Q20,300.00	

**MUROS NORMALES**

<b>MATERIALES</b>					Q162,950.00
Block Pómez 0.14 * 0.19 * 0.40 m	Millar	45	Q2,800.00	Q126,000.00	
Block Pómez 0.10 * 0.15 * 0.40 m	Millar	5	Q2,500.00	Q12,500.00	
Cemento	Unidad	505	Q45.00	Q22,725.00	
Arena de Río	M³	15	Q115.00	Q1,725.00	
<b>MANO DE OBRA</b>					Q67,000.00
Colocar Block Pómez 0.14*0.19*0.40 m	Unidad	45000	Q1.35	Q60,750.00	
Colocar Block Pómez 0.10*0.14*0.40 m	Unidad	5000	Q1.25	Q6,250.00	

**TABIQUEZ**

<b>MATERIALES</b>					Q120,000.00
Muros bajos tablayeso	M²	1200	Q100.00	Q120,000.00	
<b>MANO DE OBRA</b>					Q90,000.00
Armado y colocación.	M²	1200	Q75.00	Q90,000.00	
					<b>Muros</b>
					Q665,505.00



**8 SOLERAS**

**MUROS GRUESOS SOLERAS 0.40\*0.30**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total
<b>MATERIALES</b>				
Sacos de cemento	Unidad	750	Q45.00	Q33,750.00
Arena de Río	M³	75	Q115.00	Q8,625.00
Piedrín	M³	75	Q180.00	Q13,500.00
Hierro Ø 1/2"	qq	90	Q225.00	Q20,250.00
Hierro Ø 3/8"	qq	80	Q225.00	Q18,000.00
Alambre de amarre	qq	5	Q227.00	Q1,135.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Armado (Incluye encofrado y desencofrado)	ML	640	Q15.00	Q9,600.00
Fundición	ML	640	Q10.00	Q6,400.00
4 ayudantes	Día	250	Q40.00	Q10,000.00

Totales	Q95,260.00
---------	------------

Q26,000.00
------------

**MUROS NORMALES SOLERAS 0.20\*0.15**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total
<b>MATERIALES</b>				
Sacos de cemento	Unidad	2400	Q45.00	Q108,000.00
Arena de Río	M³	240	Q115.00	Q27,600.00
Piedrín	M³	240	Q180.00	Q43,200.00
Hierro Ø 1/2"	qq	760	Q225.00	Q171,000.00
Hierro Ø 3/8"	qq	445	Q225.00	Q100,125.00
Alambre de amarre	qq	20	Q227.00	Q4,540.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Armado (Incluye encofrado y desencofrado)	ML	8020	Q7.00	Q56,140.00
Fundición	ML	8020	Q8.00	Q64,160.00
4 ayudantes	Día	350	Q40.00	Q14,000.00

Q454,465.00
-------------

Q134,300.00
-------------

Soleras	Q710,025.00
---------	-------------

**9 GRADAS**

**GRADAS AREA DE VESTIBULO**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total
<b>MATERIALES</b>				
Sacos de cemento	Unidad	200	Q45.00	Q9,000.00
Arena de Río	M³	20	Q115.00	Q2,300.00
Piedrín	M³	20	Q180.00	Q3,600.00
Hierro Ø 1/2"	qq	10	Q225.00	Q2,250.00
Hierro Ø 3/8"	qq	10	Q225.00	Q2,250.00
Alambre de amarre	qq	1	Q227.00	Q227.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Armado (Incluye encofrado y desencofrado)	M²	65	Q75.00	Q4,875.00
Fundición	M²	65	Q65.00	Q4,225.00
4 ayudantes	Día	90	Q40.00	Q3,600.00
<b>SUB-CONTRATO</b>				
Pasamanos Metal+Vidrio	Unidad	4	Q3,500.00	Q14,000.00

Totales	Q19,627.00
---------	------------

Q12,700.00
------------

Q14,000.00
------------

**GRADAS AREA ADMINISTRATIVA**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total
<b>MATERIALES</b>				
Sacos de cemento	Unidad	110	Q45.00	Q4,950.00
Arena de Río	M³	11	Q115.00	Q1,265.00
Piedrín	M³	11	Q180.00	Q1,980.00
Hierro Ø 1/2"	qq	35	Q225.00	Q7,875.00
Hierro Ø 3/8"	qq	35	Q225.00	Q7,875.00
Alambre de amarre	qq	1	Q227.00	Q227.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Armado (Incluye encofrado y desencofrado)	M²	35	Q75.00	Q2,625.00
Fundición	M²	35	Q65.00	Q2,275.00
4 ayudantes	Día	75	Q40.00	Q3,000.00
<b>SUB-CONTRATO</b>				
Pasamanos Metal+Vidrio	Global	2	Q8,500.00	Q17,000.00

Q24,172.00
------------

Q7,900.00
-----------

Q17,000.00
------------

GRADAS	Q95,399.00
--------	------------



**10 INSTALACIONES ELECTRICAS**

<b>ACOMETIDA</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total	Totales	
<b>MATERIALES</b>						
Acometida (contadores+ductos+cajas+protectores)	Global	1	Q4,500.00	Q4,500.00	Q15,950.00	
Lamparas Exteriores	Global	1	Q10,000.00	Q10,000.00		
Imprevistos 10%	Global	1	Q1,450.00	Q1,450.00		
<b>MANO DE OBRA</b>						
Instalación Acometida	Global	1	Q3,000.00	Q3,000.00	Q6,000.00	
Instalación lamparas exteriores	Global	1	Q3,000.00	Q3,000.00		
<b>VESTIBULO</b>						
<b>MATERIALES</b>						
Lampara Alogeno	Unidad	6	Q1,500.00	Q9,000.00	Q9,900.00	
Imprevistos 10%	Global	1	Q900.00	Q900.00		
<b>MANO DE OBRA</b>						
Instalacion por unidad de iluminacion	Unidad	6	Q750.00	Q4,500.00	Q4,500.00	
<b>GENERAL</b>						
<b>MATERIALES</b>						
Caja Octogonal	Unidad	260	Q4.50	Q1,170.00	Q296,262.50	
Caja Rectangular	Unidad	300	Q4.50	Q1,350.00		
Lampara de 4 Tubos Now	Unidad	150	Q650.00	Q97,500.00		
Lampara de 2 Tubos Now	Unidad	100	Q350.00	Q35,000.00		
Plafonera	Unidad	30	Q5.00	Q150.00		
Foco 100w	Unidad	30	Q3.50	Q105.00		
Interruptores simples o dobles	Unidad	300	Q32.00	Q9,600.00		
Alambre 12	Rollo	150	Q275.00	Q41,250.00		
Alambre 10	Rollo	150	Q375.00	Q56,250.00		
Conduit negro de 1/2"	Unidad	350	Q40.00	Q14,000.00		
Conduit negro de 1"	Unidad	200	Q25.00	Q5,000.00		
Tomacorriente doble con baquetilla	Unidad	350	Q25.00	Q8,750.00		
Imprevistos 10%	Global	1	Q26,137.50	Q26,137.50		
<b>MANO DE OBRA</b>						
Instalacion por unidad de iluminacion	Unidad	280	Q150.00	Q42,000.00		Q102,000.00
Instalacion de unidad de fuerza	Unidad	350	Q150.00	Q52,500.00		
Mano de obra no calificada	Global	5	Q1,500.00	Q7,500.00		
<b>EMERGENCIA</b>						
<b>MATERIALES</b>						
Lamparas de Emergencia	Unidad	30	Q450.00	Q13,500.00		Q179,850.00
Cableado+Tubería	Global	1	Q10,000.00	Q10,000.00		
Tomacorrientes regulados	Global	1	Q65,000.00	Q65,000.00		
Planta de Emergencia (Incluye instalación)	Global	1	Q75,000.00	Q75,000.00		
Imprevistos 10%	Global	1	Q16,350.00	Q16,350.00		
<b>MANO DE OBRA</b>						
Instalación por unidad	Global	30	Q350.00	Q10,500.00	Q10,500.00	
					Electricidad	
					Q624,962.50	

**11 INSTALACION DE AGUA POTABLE**

<b>ACOMETIDA</b>						
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total	Totales	
<b>MATERIALES</b>						
Contadores+accesorios	Global	3	Q5,000.00	Q15,000.00	Q15,000.00	
<b>MANO DE OBRA</b>						
Total	Global	1	Q6,000.00	Q6,000.00	Q6,000.00	
<b>TUBERIA</b>						
<b>MATERIALES</b>						
Tubo PVC de 20' para 315 psi Ø 1"	Unidad	25	Q45.00	Q1,125.00	Q33,285.00	
Tubo PVC de 20' para 315 psi Ø 3/4"	Unidad	60	Q25.00	Q1,500.00		
Tubo PVC de 20' para 160 psi Ø 1/2"	Unidad	30	Q22.00	Q660.00		
Accesorios PVC Ø 1"	Global	1	Q5,000.00	Q5,000.00		
Accesorios PVC Ø 3/4"	Global	1	Q15,000.00	Q15,000.00		
Accesorios PVC Ø 1/2"	Global	1	Q10,000.00	Q10,000.00		
<b>MANO DE OBRA</b>						
Colocación de tubería	ML	690	Q15.00	Q10,350.00		Q10,350.00



**ARTEFACTOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total
<b>MATERIALES</b>				
Lavamanos sorrento 452 ovalado de mueble para áreas generales	Unidad	24	Q850.00	Q20,400.00
Inodoro renaissance 562 con fluxometro áreas generales	Unidad	21	Q1,500.00	Q31,500.00
Orinal ártico 307-R, blanco áreas generales	Unidad	8	Q1,100.00	Q8,800.00
Inodoro renaissance 562 redondo area privada	Unidad	3	Q2,300.00	Q6,900.00
Orinal washbrook 305-F, blanco area privada	Unidad	1	Q2,500.00	Q2,500.00
Lavamanos embajador 402-D, blanco área privada	Unidad	3	Q1,900.00	Q5,700.00
Jettina	Unidad	1	Q7,500.00	Q7,500.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Colocación de lavamanos, instalación en mueble+accesorios	Unidad	27	Q250.00	Q6,750.00
Colocación de inodoro con fluxometro+accesorios	Unidad	21	Q450.00	Q9,450.00
Colocación de orinal+accesorios	Unidad	9	Q250.00	Q2,250.00
Colocación de inodoro de tanque+accesorios	Unidad	3	Q175.00	Q525.00
Colocación de lavamanos a pared+accesorios	Unidad	3	Q175.00	Q525.00
Instalación de ducha	Unidad	1	Q350.00	Q350.00
Instalación de jettina	Unidad	1	Q1,000.00	Q1,000.00
<b>CISTERNA 160m3</b>				
<b>MATERIALES</b>				
Sacos de cemento	Unidad	400	Q45.00	Q18,000.00
Arena de Río	M³	40	Q115.00	Q4,600.00
Piedrín	M³	40	Q180.00	Q7,200.00
Hierro Ø 1/2"	qq	100	Q225.00	Q22,500.00
Alambre de amarre	qq	4	Q227.00	Q908.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Armado (incluye encofrado y desencofrado)	M2	190	Q65.00	Q12,350.00
Fundición	M2	190	Q85.00	Q16,150.00
4 ayudantes	Día	150	Q40.00	Q6,000.00
<b>EQUIPO HIDRONEUMÁTICO</b>				
<b>MATERIALES</b>				
Bomba 15 hp +Tanque hidroneumatico.	Global	4	Q15,000.00	Q60,000.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Instalación	Global	4	Q8,000.00	Q32,000.00

Totales
Q83,300.00
Q20,850.00
Q53,208.00
Q34,500.00
Q60,000.00
Q32,000.00
Agua Potable Q348,493.00

**12 INSTALACIÓN SANITARIA**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total
<b>TUBERÍA</b>				
<b>MATERIALES</b>				
Tubo PVC Ø 8" Norma 3034	Unidad	20	Q510.00	Q10,200.00
Tubo PVC Ø 6"	Unidad	60	Q190.00	Q11,400.00
Tubo PVC Ø 4"	Unidad	115	Q120.00	Q13,800.00
Tubo PVC Ø 2"	Unidad	75	Q70.00	Q5,250.00
Accesorios PVC Ø 8" (codos+tee+yee+otros)	Global	1	Q3,500.00	Q3,500.00
Accesorios PVC Ø 6"(codos+tee+yee+otros)	Global	1	Q6,000.00	Q6,000.00
Accesorios PVC Ø 4"(codos+tee+yee+otros)	Global	1	Q11,000.00	Q11,000.00
Accesorios PVC Ø 2"(codos+tee+yee+otros)	Global	1	Q8,000.00	Q8,000.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Colocación de tubería Ø 8" Norma 3034	ML	120	Q35.00	Q4,200.00
Colocación de tubería Ø 6"	ML	360	Q18.00	Q6,480.00
Colocación de tubería Ø 4"	ML	690	Q15.00	Q10,350.00
Colocación de tubería Ø 2"	ML	450	Q10.00	Q4,500.00
<b>CAJAS</b>				
<b>MATERIALES</b>				
Cajas de Registro	Unidad	15	Q75.00	Q1,125.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Hechura de Cajas	Unidad	15	Q45.00	Q675.00
<b>BAJADAS DE AGUA PLUVIAL</b>				
<b>MATERIALES</b>				
Tubo PVC Ø 6"	Unidad	15	Q190.00	Q2,850.00
Tubo PVC Ø 4"	Unidad	30	Q120.00	Q3,600.00
<b>MANO DE OBRA</b>				
Colocación de tubería Ø 6"	ML	90	Q18.00	Q1,620.00
Colocación de tubería Ø 4"	ML	180	Q15.00	Q2,700.00

Totales
Q69,150.00
Q25,530.00
Q1,125.00
Q675.00
Q6,450.00
Q4,320.00
drenajes Q107,250.00





**13 INSTALACIONES ESPECIALES**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total	Totales
<b>SUB-CONTRATO</b>					<b>Q208,000.00</b>
Red de instalaciones de telecomunicaciones	Global	1	Q45,000.00	Q45,000.00	
Iluminación de Emergencia	Global	1	Q15,000.00	Q15,000.00	
Red de fuerza eléctrica UPS regulados	Global	1	Q65,000.00	Q65,000.00	
Red contra incendios	Global	1	Q8,000.00	Q8,000.00	
Elevador hidráulico área administrativa	Unidad	1	Q75,000.00	Q75,000.00	
					<b>instalaciones especiales Q208,000.00</b>

**14 ACABADOS**

Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total	Totales
<b>REPELLO+CERNIDO</b>					<b>Q237,200.00</b>
<b>MATERIALES</b>					
Sacos de cemento	Unidad	450	Q45.00	Q20,250.00	
Arena de Río	M³	20	Q115.00	Q2,300.00	
Cal Hidratada	Bolsas	5200	Q22.00	Q114,400.00	
Arena Amarilla	M³	650	Q110.00	Q71,500.00	
Arena Blanca	M³	250	Q115.00	Q28,750.00	
<b>MANO DE OBRA</b>					<b>Q202,410.00</b>
Picado	M²	9158	Q1.50	Q13,737.00	
Ensabetado	M²	9158	Q2.50	Q22,895.00	
Repello	M²	9158	Q7.50	Q68,685.00	
Cernido	M²	9158	Q8.50	Q77,843.00	
Andamio	ML	1500	Q3.50	Q5,250.00	
Mano de obra no calificada	Día	350	Q40.00	Q14,000.00	
<b>FACHALETAS</b>					<b>Q186,000.00</b>
<b>MATERIALES</b>					
Fachaleta Toulouse 34 RFB INMACO	M²	600	Q65.00	Q39,000.00	
Fachaleta Leira 34 B INMACO	M²	200	Q95.00	Q19,000.00	
Fachaleta Mediterraneo 34 b INMACO	M²	500	Q165.00	Q82,500.00	
<b>MANO DE OBRA</b>					<b>Q45,500.00</b>
Colocación fachaleta	M²	1300	Q35.00	Q45,500.00	
<b>PINTURA</b>					<b>Q19,250.00</b>
<b>MATERIALES</b>					
Pintura Acrilica interiores	Galon	500	Q38.50	Q19,250.00	
<b>MANO DE OBRA</b>					<b>Q22,895.00</b>
Pintura	M²	9158	Q2.50	Q22,895.00	
<b>PISOS</b>					<b>Q267,325.00</b>
<b>MATERIALES</b>					
Piso ceramico de 1ra calidad 0.40*0.40	M²	1785	Q95.00	Q169,575.00	
Pegamix o similar	Sacos	350	Q45.00	Q15,750.00	
Piso de granito 0.30*0.30	M²	975	Q55.00	Q53,625.00	
Cemento	Unidad	150	Q45.00	Q6,750.00	
Piso para exteriores	M²	250	Q75.00	Q18,750.00	
Arena de Río	M³	25	Q115.00	Q2,875.00	
<b>MANO DE OBRA</b>					<b>Q90,375.00</b>
Emparejado	M²	2760	Q2.50	Q6,900.00	
Colocacion Piso ceramico de 1ra calidad 0.40*0.40	M²	1785	Q20.00	Q35,700.00	
Colocación Piso de granito 0.30*0.30	M²	975	Q35.00	Q34,125.00	
Colocación Piso para exteriores	M²	250	Q25.00	Q6,250.00	
Mano de obra no calificada	Día	185	Q40.00	Q7,400.00	
<b>AZULEJOS</b>					<b>Q9,800.00</b>
<b>MATERIALES</b>					
Azulejo liso 0.15*0.15	M²	125	Q55.00	Q6,875.00	
Pegamix o similar	Sacos	35	Q45.00	Q1,575.00	
Estuco	Bolsas	45	Q30.00	Q1,350.00	
<b>MANO DE OBRA</b>					<b>Q7,125.00</b>
Emparejado	M²	125	Q3.00	Q375.00	
Colocación de Azulejo	M²	125	Q30.00	Q3,750.00	
Mano de obra no calificada	Día	75	Q40.00	Q3,000.00	
<b>CIELO FALSO</b>					<b>Q375,000.00</b>
<b>SUB-CONTRATO</b>					<b>acabados Q1,462,880.00</b>
Cielo falso tablayeso instalación+material	M²	2500	Q150.00	Q375,000.00	





15 SUB-CONTRATOS						
Descripción	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Sub-Total	Totales	
<b>PUERTAS</b>						
Puertas aluminio+vidrio	M <sup>2</sup>	180	Q1,400.00	Q252,000.00	Q379,000.00	
Puertas de madera solida	M <sup>2</sup>	50	Q1,100.00	Q55,000.00		
Puertas metal	M <sup>2</sup>	60	Q1,200.00	Q72,000.00		
<b>VENTANAS</b>						
Ventana aluminio + vidrio	M <sup>2</sup>	450	Q450.00	Q202,500.00	Q412,500.00	
Ventana pvc + vidrio	M <sup>2</sup>	150	Q1,400.00	Q210,000.00		
<b>CUBIERTAS ACRISTALADAS VESTIBULO CENTRAL</b>						
Estructura principal	Unidad	1	Q350,000.00	Q350,000.00	Q530,000.00	
Estructura secundaria	Unidad	2	Q90,000.00	Q180,000.00		
<b>OBRAS EXTERIORES</b>						
Ecopavimento	M <sup>2</sup>	140	Q200.00	Q28,000.00	Q210,750.00	
Engramillado	M <sup>2</sup>	150	Q250.00	Q37,500.00		
Pavimento de concreto	M <sup>2</sup>	260	Q400.00	Q104,000.00		
Jardinización	M <sup>2</sup>	150	Q275.00	Q41,250.00		
					sub-contratos	Q1,532,250.00
<b>INTEGRACIÓN COSTO DIRECTO</b>						
				Materiales	Q5,019,888.60	costo directo
				Mano de Obra	Q2,219,907.38	
				Sub-contratos	Q2,605,441.00	
					Q9,845,236.98	Q9,845,236.98
<b>16 COSTO INDIRECTO</b>						
<b>ADMINISTRACION</b>						
Supervision	Dia	340	Q250.00	Q85,000.00	Q178,500.00	
Maestro de Obra Residente	Dia	340	Q150.00	Q51,000.00		
Planillero bodeguero	Dia	340	Q75.00	Q25,500.00		
Guardian / mensajero	Dia	340	Q50.00	Q17,000.00		
<b>PRESTACIONES LABORALES</b>						
BONIFICACION ART. 40 DEC.27-2000	Dia	8500	Q8.33	Q70,805.00	Q707,252.44	
Aguinaldo				Q110,995.37		
Bono 14				Q110,995.37		
Vacaciones				Q110,995.37		
Indemnización				Q66,597.22		
Cuota patronal IGSS 10.67%				Q236,864.12		
						costo indirecto
<b>INTEGRACION TOTAL</b>						
				Costo Directo	Q9,845,236.98	<b>GRAN TOTAL</b>
				Costo Indirecto	Q885,752.44	
				Imprevistos 10%	Q1,073,098.94	
				Utilidad 5%	Q536,549.47	
						<b>Q12,340,637.83</b>



### 4.4.3 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LA OBRA

Renglón de Trabajo	Días	Mes 1				Mes 2				Mes 3				Mes 4				Mes 5				Mes 6				Mes 7				Mes 8				Mes 9				Mes 10				Mes 11				Mes 12			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4				
Duración Total de la obra	331																																																
<b>1 Preliminares Q492,836.38</b>	<b>21</b>																																																
Compra de Terreno	1																																																
Demolición	7																																																
Chapeo y Destronque	7																																																
Excavación y extracción	11																																																
Trazo y nivelación	11																																																
<b>2 Cimentación Q393,006.00</b>	<b>40</b>																																																
Cimiento Aislado	17																																																
Excavacion	8.5																																																
Armado	7.5																																																
Fundición	8.5																																																
Cimiento Corrido	46																																																
Excavacion	29																																																
Armado	10																																																
Fundición	7																																																
<b>3 Sotano Q487,783.00</b>	<b>93</b>																																																
Muro de Contención	85																																																
Columnas	21																																																
Encofrado	7																																																
Armado	12																																																
Fundición	7																																																
Vigas y Losa	11																																																
Encofrado	7																																																
Armado	7																																																
Fundición	1																																																
<b>4 Primer Nivel Q2,326,930.00</b>	<b>93</b>																																																
Columnas	30																																																
Encofrado	21																																																
Armado	21																																																
Fundición	7																																																
Levantado de muros	45																																																
Soleras	15																																																
Vigas y Losa	45																																																
Encofrado	38																																																
Armado	25																																																
Fundición	1																																																
<b>5 Segundo nivel Q2,326,930.00</b>	<b>93</b>																																																
Columnas	30																																																
Encofrado	21																																																
Armado	21																																																
Fundición	7																																																
Levantado de muros	45																																																
Soleras	15																																																
Vigas y Losa	45																																																
Encofrado	38																																																
Armado	25																																																
Fundición	1																																																
<b>6 Tercer Nivel Q2,326,930.00</b>	<b>93</b>																																																
Columnas	30																																																
Encofrado	21																																																
Armado	21																																																
Fundición	7																																																
Levantado de muros	45																																																
Soleras	15																																																
Vigas y Losa	45																																																
Encofrado	38																																																
Armado	25																																																
Fundición	1																																																

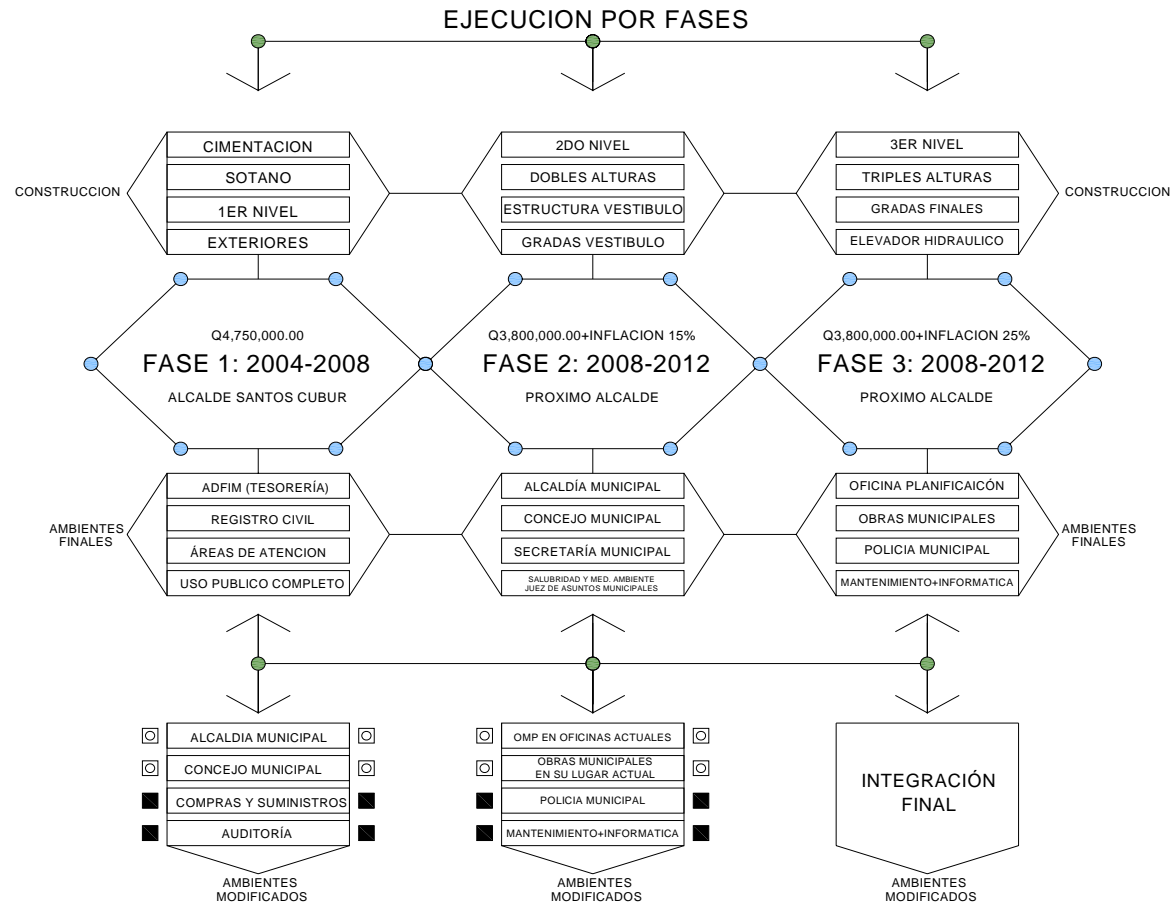




#### 4.4.4 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN POR FASES

Debido a que actualmente la municipalidad de Sumpango no cuenta con la totalidad del financiamiento económico para la realización del proyecto se presenta a continuación una propuesta de ejecución por fases del proyecto la cual permitirá realizar el proyecto en tres etapas. En la grafica 53 se observa en la parte superior cada renglón a ejecutar en

las distintas fases mientras que en la parte inferior se nombran los ambientes que funcionarían provisionalmente y los que funcionarían permanentemente en esa fase del proyecto, así mismo se asignó a cada etapa un monto de ejecución de acuerdo al presupuesto desglosado del proyecto.



**GRAFICA 55:** Cronograma de ejecución de la obra por fases.







<b>GENERALES</b>	
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<ol style="list-style-type: none"><li>1. El Proyecto desarrollado en este documento ofrece una solución técnica, integral, viable y real, a los problemas de funcionamiento espacial que afronta la municipalidad de Sumpango, Sacatepéquez.</li><li>2. El papel que juegan las municipalidades en el desarrollo del país es sumamente importante, y por lo tanto las instalaciones físicas con las que cuentan deben ser las adecuadas, para poder cumplir los mandatos constitucionales a los cuales deben su existencia.</li><li>3. El aporte que brinda la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala a las comunidades del interior del país por medio del Ejercicio Profesional Supervisado, y los proyectos de graduación por EPS es de gran utilidad para fomentar el desarrollo físico de las comunidades que más lo necesitan.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se recomienda a las autoridades municipales de Sumpango, Sacatepéquez buscar el financiamiento necesario para dar seguimiento y continuidad al proyecto.</li><li>2. Se recomienda a las autoridades municipales de Sumpango ejecutar el proyecto por fases si no se cuenta con el financiamiento para ejecutar el 100% de la obra, para ello seguir las especificaciones de ejecución por fases que plantea este documento.</li><li>3. Se recomienda a las autoridades de la Facultad de Arquitectura dar seguimiento al programa de EPS de dicha casa de estudios, y brindar un mayor apoyo a la unidad de EPS, para seguir contribuyendo en el desarrollo de las comunidades rurales de nuestro país.</li></ol>

<b>ESPECIFICAS</b>	
<b>CAPITULO 1</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El marco conceptual o marco introductorio de este documento deja en claro las condiciones actuales del edificio municipal actual de Sumpango, y plantea las deficiencias que se sufren actualmente para poder brindar un servicio adecuado a la población, este capítulo fue útil para justificar esta investigación y para concienciar a las autoridades municipales de la creciente necesidad de renovar sus instalaciones.</li><li>2. En este capítulo se traza todo el camino a seguir para el proceso de investigación, que llevará como conclusión el desarrollo de un proyecto arquitectónico.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se recomendó por parte de las autoridades de la Facultad de Arquitectura, cumplir con los objetivos que se plantearon en esta fase de la investigación para llegar a una conclusión exitosa de este proyecto de graduación lo cuál se logró a cabalidad.</li></ol>
<b>CAPITULO 2</b> <ol style="list-style-type: none"><li>1. El marco teórico recalca la importancia del gobierno municipal y su papel dentro del marco del desarrollo de las comunidades, asimismo sienta las bases necesarias para comprender el funcionamiento de una municipalidad y los papeles que juegan los diferentes funcionarios que laboran dentro de la misma.</li><li>2. Este capítulo fue útil para tener una noción clara del funcionamiento ideal de una municipalidad, en base a la legislación guatemalteca e internacional y poder sentar leyes, teorías y modelos acerca del trabajo de oficina y confort en las mismas.</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Se recomienda a las autoridades municipales de Sumpango crear las dependencias municipales que enmarca la legislación guatemalteca, y tomar los principios administrativos planteados en este capítulo, para mejorar su administración y funcionamiento interno.</li><li>2. Se recomienda a la población de Sumpango que exiga a sus autoridades municipales la modernización de sus sistemas administrativos y de funcionamiento de acuerdo a lo que enmarca la ley.</li></ol>

	<b>CONCLUSIONES</b>	<b>RECOMENDACIONES</b>
<b>CAPITULO 3</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El marco referencial fue útil para conocer la riqueza cultural, física y económica del municipio de Sumpango, el ámbito de ocupación que enmarca a la municipalidad así como los usos y costumbres de la población que hará uso del objeto arquitectónico, esto permitió determinar los patrones de conducta que luego serían aplicados al funcionamiento del edificio a través del proceso de diseño.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. Se recomienda a las autoridades municipales y a la población en general de Sumpango, cuidar de su municipio en los ámbitos físicos, económicos y culturales, ya que presenta gran riqueza y belleza en todos estos ámbitos.</li> </ol>
<b>CAPITULO 4</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. En este capítulo se determinó la opinión pública en cuanto al proyecto, mediante los instrumentos metodológicos planteados en este documento y se realizó un análisis exhaustivo de los factores urbanos ambientales que afectan el entorno inmediato al terreno del proyecto, lo cual permitió determinar las condiciones bioclimáticas y de confort para el desarrollo del proyecto.</li> <li>2. En este capítulo se desarrolló la metodología de diseño que permite hacer un análisis funcional de todos los ambientes, y las relaciones que estos generan entre sí previo a realizar el diseño final de la disposición de los ambientes.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se recomienda a las autoridades municipales de Sumpango, al momento de ejecutar el proyecto, no hacer variaciones en el funcionamiento del mismo. ya que esto alteraría la función para lo cual fue diseñado y para lo cual responden los principios bioclimáticos, constructivos, funcionales y formales aplicados al mismo.</li> </ol>
<b>CAPITULO 5</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. El diseño final responde a toda la información y proceso metodológico desarrollado en este trabajo de investigación, por lo que responde a todas las necesidades de la municipalidad de Sumpango, y plantea varias opciones de solución para su ejecución.</li> <li>2. Se logra una integración al entorno urbano por analogía a través de proporciones y texturas, que asemejan a los edificios predominantes en el entorno urbano inmediato.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Se recomienda tomar en cuenta las texturas propuestas para el objeto arquitectónico, ya que esto permitirá su integración de una buena manera al entorno urbano que lo rodea y tomar en cuenta todas las recomendaciones generales planteadas en este documento.</li> </ol>

+



## BIBLIOGRAFÍA CONSULTADA

### LIBROS

- **Baena, Guillermina**  
“Manual para elaborar trabajos de Investigación documental”.  
Editores Mexicanos Unidos S.A.  
México D.F. 1981, 124 pp.
- **Chávez Zepeda, Juan José.**  
“Elaboración de Proyectos de Investigación”.  
Módulos de Autoaprendizaje  
Segunda edición Guatemala 1999.
- **Chiara, Joseph de.**  
“Standars for Building types. Governmental and public”.  
Mcgraw Hill 1992.
- **Ching, Francis.**  
“Arquitectura Forma, Espacio y Orden”.  
Ediciones G. Gili S.A. México, D.F. 1998.
- **Instituto de Estudios y Capacitación Cívica de Guatemala**  
“Diccionario Municipal de Guatemala”.  
1ra. edición Delgado impresos. Guatemala C. A. 1995.
- **Instituto Geográfico Nacional –IGN-**  
“Diccionario Geográfico de Guatemala”. CD interactivo.  
Guatemala C.A. 2001.
- **Instituto Nacional de Estadística –INE-**  
CD interactivo censo 2002.
- **Mostaedi, Adrián.**  
“**Office Interiors**”.  
Instituto Monsa de Ediciones S.A.  
Barcelona, España 2003.

- **Neufert, Ernest.**  
“El arte de Proyectar en Arquitectura”.  
Ediciones G. Gili S.A. México, D.F. 2001.
- **Piloña Ortiz, Gabriel Alfredo.**  
“Métodos y Técnicas de Investigación Documental y de campo”.  
Litografía CIMGRA, tercera edición. Guatemala 2000. 176 pp
- **Lenci, Sergio.**  
“Descentralización, Gobernabilidad Municipal y Planificación Participativa en Guatemala”.  
Central de comunicaciones impresas Editorial Educativa.  
Guatemala, marzo de 2002.

### TESIS

- **Calderón, Jorge Antonio.**  
“Propuesta de Restauración del edificio municipal y su entorno inmediato, San Pedro Sacatepéquez, San Marcos”.  
Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.  
Guatemala C.A. 2004.
- **Duarte Guzmán, Víctor Alejandro.**  
“Propuesta de Restauración y Reciclaje del antiguo edificio municipal y su entorno inmediato, San Antonio Sacatepéquez, San Marcos”.  
Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura.  
Guatemala C.A. 2004.
- **González, Nancy Noemí; Ruyan, Damaris Rebeca.**  
“Imagen Corporativa y promoción de la municipalidad de Sumpango Sacatepéquez”.  
Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, Diseño Gráfico.  
Guatemala C.A. 2001.



- **Santizo López, Macario.**  
“Estudio del caso de tenencia y uso de la tierra, municipio de Sumpango, Sacatepéquez”.  
Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala, Antropología Guatemala C.A. 1998.
- **Schottler, Flor Eugenia; Santizo, Héctor René; Contreras, Pedro Julio.**  
“Diseño y planificación de la Municipalidad y Estación de Bomberos Municipales, readecuación del mercado municipal y remodelación del parque central del municipio de Chicacao, Suchitepequez”.  
Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. Guatemala C.A. 2003.
- **Warren Esmenjaud, Héctor Ernesto.**  
“Propuesta de Diseño para el nuevo edificio municipal de Puerto Barrios Izabal”.  
Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. Guatemala C.A. 2004.
- **Xocoy De León, José Estuardo.**  
“Edificio polifuncional del municipio de Chimaltenango, Chimaltenango”.  
Tesis Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. Guatemala C.A. 2000.

#### **LEYES**

- **Código Municipal Decreto 12-2002**  
Impreso Librería Jurídica Guatemala C.A. 2002.
- **Constitución Política de la República**  
Decretada por Asamblea Nacional Constituyente Guatemala C.A. 1996.

#### **FOLLETOS Y REVISTAS**

- **De León Pérez, José Alejandro.**  
“Monografía de Sumpango, Sacatepéquez”  
Central de comunicaciones impresas Editorial Educativa. Sumpango, marzo de 2004.
- **Modelo de gestión municipal participativa para el desarrollo democrático y participación ciudadana.**  
USAID/BOLIVIA, LA PAZ, ABRIL 2002.
- **“Manual de formulación y evaluación de proyectos”**  
Secretaría de Planificación y programación de la Presidencia de la Republica SEGEPLAN.  
Guatemala junio 2005.
- **Montenegro, Franco; Sandra, Georgina**  
“Características socioeconómicas del municipio de Sumpango”. Informe colectivo,  
Facultad de Ciencias Económicas Universidad de San Carlos de Guatemala. Agosto de 1999.
- **“Normas para postular proyectos de inversión ejercicio fiscal 2006”**  
Secretaría de Planificación y programación de la Presidencia de la República SEGEPLAN  
Guatemala junio 2005.
- **Participación y planificación municipal en Guatemala.**  
Movimondo, Sacatepéquez enero 2005.
- **Revista Escala paquete temático**  
“Edificios de Oficinas”. Tomo 1  
Fondo Editorial Colombia 1998.
- **Revista Escala paquete temático**  
“Edificios Gubernamentales”. Tomo 1  
Fondo Editorial Colombia 1995.







## **ÍNDICE DE FOTOGRAFÍAS**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Fotografía 1: Edificio municipal 1976	02
Fotografía 2: Oficina de obras municipales	05
Fotografía 3: Daño en bodegas	05
Fotografía 4: Daño en el techo del edificio	06
Fotografía 5: Daño en estructura	06
Fotografía 6: Daño en instalaciones	07
Fotografía 7: Daño en estructura metálica	07
Fotografía 8: Daño en anclajes del techo	07
Fotografía 9: Fachada principal del edificio actual	07
Fotografía 10: Fachada lateral del edificio actual	07

### **CAPÍTULO 2**

Fotografía 11: Sumpango en 1970	23
Fotografía 12: Traje de moro	25
Fotografía 13: Tejidos de Sumpango	26
Fotografía 14: Elaboración de barriletes	26
Fotografía 15: Barrilete gigante	27
Fotografía 16: Campo de Fútbol	27
Fotografía 17: Mercado Municipal	30
Fotografía 18: Centro de Salud	30
Fotografía 19: Agricultura del lugar	32

### **CAPÍTULO 4**

Fotografía 20: Perspectiva de Fachada principal	85
Fotografía 21: Perspectiva de Fachada norte	86
Fotografía 22: Perspectiva de Fachada principal de nocturna	87
Fotografía 23: Perspectiva de Fachada aérea nocturna	88
Fotografía 24: Perspectiva de Fachada norte nocturna	89
Fotografía 25: Despacho del Alcalde municipal	90
Fotografía 26: Recepción del Despacho del alcalde	90
Fotografía 27: Recepción y espera del concejo municipal	91
Fotografía 28: Salón del concejo municipal	91
Fotografía 29: Oficina del coordinador de obras publicas	92
Fotografía 30: Recepción y espera de la oficina de planificación	93
Fotografía 31: Oficina de obras públicas	94
Fotografía 32: Oficina municipal de planificación	95

## **ÍNDICE DE GRÁFICAS**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Gráfica 1: Circulaciones actual edificio municipal	03
Gráfica 2: Atención al público en actual edificio municipal	04
Gráfica 3: Ventilación e iluminación actual edificio municipal	04
Gráfica 4: Ambientes actuales del edificio municipal	05
Gráfica 5: Distribución del predio municipal	06
Gráfica 6: Metodología	09

### **CAPÍTULO 1**

Gráfica 7: Modelo de gestión municipal	11
Gráfica 8: Planificación municipal participativa	12
Gráfica 9: Modelo de gestión municipal participativa	12
Gráfica 10: Papel del plan de desarrollo municipal	13
Gráfica 11: Planificación del trabajo de oficina	14
Gráfica 12: Influencias que afectan el trabajo de oficina	14
Gráfica 13: Relación entre técnica de información y ofimática	15
Gráfica 14: Cuestionario de entrevista	16
Gráfica 15: Cuestionario para encuesta	17
Gráfica 16: Priorización de proyectos según muestra	17
Gráfica 17: Opinión respecto al actual edificio municipal	17
Gráfica 18: Opinión pública del nuevo edificio municipal	18
Gráfica 19: Frecuencia de uso del edificio municipal	18
Gráfica 20: Opinión respecto al beneficio del edificio municipal	18
Gráfica 21: Modelo de concejo municipal	19
Gráfica 22: Modelo de ejecutivo municipal	20
Gráfica 23: Modelo de un buen gobierno municipal	21

### **CAPÍTULO 2**

Gráfica 24: Población por sexo	24
Gráfica 25: Población por grupo étnico	24
Gráfica 26: Población por área	24
Gráfica 27: Proyección de población año 2025	24
Gráfica 28: Organigrama municipal	28
Gráfica 29: Población económicamente activa	29
Gráfica 30: Nivel de escolaridad	31
Gráfica 31: Nivel de escolaridad	32
Gráfica 32: Condición de alfabetismo	32

### **CAPÍTULO 3**

Gráfica 33: Ubicación de terrenos	50
Gráfica 34: Imagen urbana en el entorno inmediato	52
Gráfica 35: Matriz de relaciones áreas generales	40
Gráfica 36: Matriz de relaciones Concejo Municipal	68
Gráfica 37: Matriz de relaciones despacho de alcalde y secretaria	68
Gráfica 38: Matriz de relaciones ADFIM y OMP	68
Gráfica 39: Matriz de relaciones Registro civil y obras municipales	68
Gráfica 40: Matriz de relaciones juzgado de asuntos municipales	69
Gráfica 41: Matriz de relaciones informática y suministros	69
Gráfica 42: Matriz de relaciones mantenimiento y policía municipal	69
Gráfica 43: Diagrama de relaciones áreas generales	69
Gráfica 44: Diagrama de relaciones áreas específicas	69

### **CAPÍTULO 4**

Gráfica 45: Rutas de evacuación en caso de Emergencia	96
Gráfica 46: Rutas de evacuación para funcionarios	97
Gráfica 47: Ruta de evacuación hacia parque central	97
Gráfica 48: Protección externa del edificio	98
Gráfica 49: Fachada de muro perimetral	98
Gráfica 50: Detalle típico de muro perimetral	98
Gráfica 51: Detalle típico de cerca desmontable	99



Gráfica 52: Fachada de muro perimetral desmontable	100
Gráfica 53: Anclajes para muro perimetral desmontable	100
Gráfica 54: Programación para ejecutar el proyecto	111-112
Gráfica 55: Programación para ejecutar el proyecto por fases	113

## **ÍNDICE DE CUADROS**

### **CAPÍTULO 2**

Cuadro 1: Principales ocupaciones de la población	29
Cuadro de análisis municipalidad de Chimaltenango	39-41
Cuadro de análisis municipalidad de El Tejar, Chimaltenango	42-44
Cuadro de análisis municipalidad de Santiago, Sacatepéquez	45-47

### **CAPÍTULO 3**

Cuadro 2: Premisas de Diseño	55
Cuadro 3: Premisas de Diseño	56
Cuadro 4: Premisas de Diseño	57
Cuadro 5: Cuadro de ordenamiento de datos	59
Cuadro 6: Cuadro de ordenamiento de datos	60
Cuadro 7: Cuadro de ordenamiento de datos	61
Cuadro 8: Cuadro de ordenamiento de datos	62
Cuadro 9: Cuadro de ordenamiento de datos	63

### **CONCLUSIONES**

Cuadro 10: Conclusiones y recomendaciones generales	115
Cuadro 11: Conclusiones y recomendaciones por capítulo	116

## **ÍNDICE DE MAPAS**

### **CAPÍTULO 2**

Mapa 1: Uso de la tierra en el departamento de Sacatepéquez	33
Mapa 2: Intensidad del uso de la tierra en el depto. de Sacatepéquez	33
Mapa 3: Ubicación de Sacatepéquez en la República de Guatemala	34
Mapa 4: Ubicación de Sumpango a nivel urbano	34
Mapa 5: Casco urbano de Sumpango	34
Mapa 6: Geología departamento de Sacatepéquez	35
Mapa 7: Cuencas hidrográficas departamento de Sacatepéquez	35
Mapa 8: Zonas de Vida Holdrige	36
Mapa 9: Precipitación media anual	36
Mapa 10: Temperatura media anual	36
Mapa 11: Series de suelos	36
Mapa 12: Fisiografía y geomorfología	37
Mapa 13: Cobertura forestal	37

## **ÍNDICE DE PLANOS**

### **CAPÍTULO 3**

Plano 1: Localización del terreno	50
Plano 2: Uso del Suelo en el entorno inmediato	51
Plano 3: Dirección de vías y tipos de pavimentos	51
Plano 4: Polígono del terreno	53
Plano 5: Matriz de entorno ambiental	53

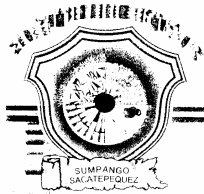
### **ARREGLOS ESPACIALES**

Plano 6: Despacho del Alcalde	64
Plano 7: Juez de asuntos municipales	64
Plano 8: Oficinas de comisiones del concejo municipal	64
Plano 9: Secretaría Municipal	65
Plano 10: Auditoría interna	65
Plano 11: Administración financiera integrada municipal ADFIM	65
Plano 12: Registro civil	66
Plano 13: Oficina de salubridad y medio ambiente	66
Plano 14: Oficina municipal de planificación OMP	66
Plano 15: Oficina de obras públicas	66
Plano 16: Departamento de informática	67
Plano 17: Compras y Suministros	67
Plano 18: Oficina de relaciones públicas	67
Plano 19: Policía Municipal	67
Plano 20: Servicios Sanitarios	67

### **CAPÍTULO 4**

Plano 21: Conjunto	71
Plano 22: 1er. Nivel	72
Plano 23: 2do. Nivel	73
Plano 24: 3er. Nivel	74
Plano 25: Sótano	75
Plano 26: Modulación estructural	76
Plano 27: Elevación 1	77
Plano 28: Elevación 2	78
Plano 29: Elevación 3 y 4	79
Plano 30: Sección A-A	80
Plano 31: Sección B-B	81
Plano 32: Sección C-C	82
Plano 33: Sección D-D	83
Plano 34: Sección E-E	84





# Municipalidad de Sumpango Sacatepéquez

Sumpango Sacatepéquez 10 de mayo 2005

Arq. Saul Carcamo  
Unidad de Tests  
Facultad de Arquitectura  
Universidad San Carlos de Guatemala  
Presente

De manera atenta y cordial me dirijo a usted con el objeto de informarle que esta Corporación Municipal presidida por mi persona, le solicita al Epesista **ABNER SAMUEL LIMA GONZALEZ** quien se identifica con cedula de vecindad número de orden **A-1 142,266** extendida en Mixco, el diseño y planificación del Edificio Municipal de Sumpango Sacatepéquez, debido a que el edificio actual ya no es capaz de albergar las funciones de la municipalidad por tener problemas en su estructura.

Al mismo tiempo le manifiesto que el proyecto debe realizarse en el terreno que actualmente ocupa la Municipalidad ubicado en la 0 avenida y 1ra. Calle, en virtud que el mismo reúne las características necesarias para el desarrollo del proyecto. Asimismo me permito indicarle que esta municipalidad no se encuentra en posibilidades de adquirir un nuevo terreno.

Sin otro particular me suscribo de usted,  
Cordialmente.

  
SANTOS CUBBER ESCOBAR  
ALCALDE MUNICIPAL



Sumpango Sac

0 Avenida 1-15 Zona 2, Teléfonos: 7833-1062 al 65 Telefax: 7833-1663  
E-mail munisumpangosac@yahoo.es

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA



FACULTAD DE ARQUITECTURA  
DECANATO  
Ciudad Universitaria, zona 12  
GUATEMALA, CENTROAMÉRICA

## ACUERDO DE DECANATO DE-143-05 Proyecto de Graduación por EPS

El Decano de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en uso de las facultades que le confiere el cargo, ACUERDA:

- 1) Nombrar al Arquitecto Raúl Monterroso como asesor, y a los Arquitectos Carlos Lemus y Hermán Búcaro como consultores del Proyecto de Graduación: **"PROPUESTA DE DISEÑO PARA EL EDIFICIO MUNICIPAL DE SUMPANGO, SACATEPEQUEZ"** del estudiante **ABNER SAMUEL LIMA GONZALEZ**, Carnet No. 2000-22193.
- 2) Se adjunta copia del Artículo 13 del Reglamento de Graduación de la Licenciatura de Arquitectura en donde están definidas las funciones y atribuciones del asesor y consultores, por lo que les solicito actuar conforme lo estipula dicho Reglamento.
- 3) Notificar a Arq. Saul Carcamo, coordinador de la Unidad de Graduación, asesor, consultores y estudiante.

Según los "Estatutos de la Carrera Universitaria del Personal Académico", son obligaciones del personal académico: servir los cargos universitarios para los que fueren designados ( artículo 25 inciso 25.4), son atribuciones del personal académico: asesorar a los estudiantes en la ejecución de trabajos (artículo 26, literal 26.5) y realizar las actividades académicas específicas encomendadas por las autoridades de la unidad académica (literal 26.6) Las funciones de los profesores dentro del sistema de graduación están estipuladas en el inciso 13.2 Funciones, literales "b" "c" y "d" del "Reglamento del Sistema de Graduación de la Licenciatura de Arquitectura". En caso de existir motivo o causa justificada para no aceptar el nombramiento, le solicito manifestarlo por escrito.

Se extiende el presente acuerdo en la ciudad de Guatemala, a los veintiún días del mes de octubre del año dos mil cinco.

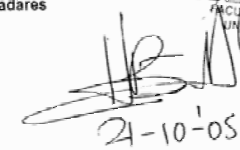
"ID Y ENSEÑADA A TODOS"

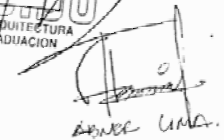
Arq. Carlos Enrique Valladares  
Decano

Recibido  



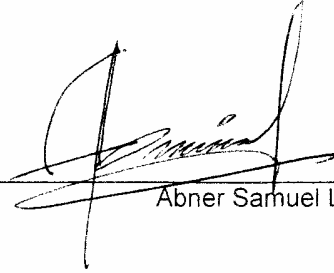

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
21 OCT 2005  
FACULTAD DE ARQUITECTURA  
UNIDAD DE GRADUACION

  
21-10-05

  
ABNER LIMA



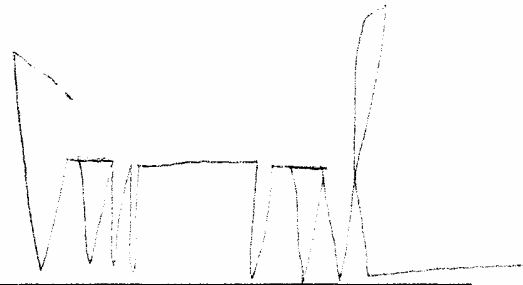
**IMPRIMASE**



Abner Samuel Lima González  
Sustentante



Arq. Raúl Monterroso Juárez  
Asesor



Arq. Carlos Enrique Valladares  
Decano