



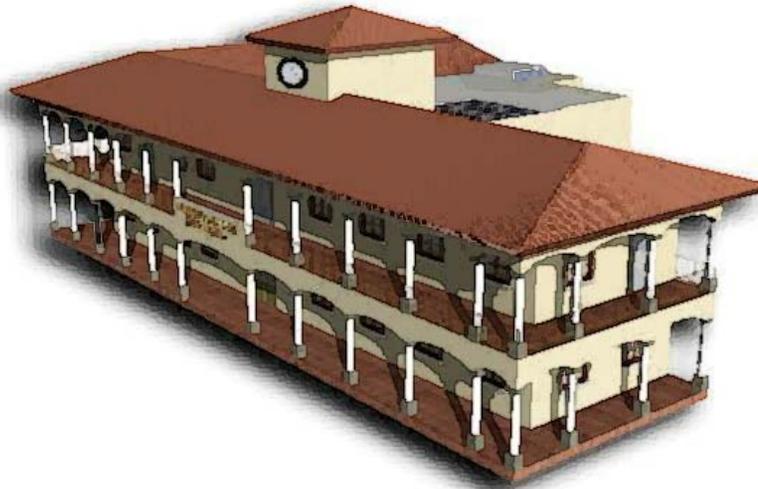
*CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA*

*FACULTAD DE ARQUITECTURA*



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL,  
ESTANZUELA, ZACAPA.**

**JORGE ALBERTO ESCOBAR CASTILLO.**

.....  
**JORGE A. ESCOBAR CASTILLO**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA**



**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

**EPS-IRG 2004-I**  
**PROYECTO DE GRADUACIÓN**

Identificación del Proyecto:

---

**CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO**  
**MUNICIPAL,**  
**ESTANZUELA, ZACAPA**

---

Tesis de Grado Presentada a la Junta  
Directiva Por:

**JORGE ALBERTO ESCOBAR CASTILLO.**

Previo a Conferírsele el Título de:

**ARQUITECTO**

---

Guatemala de la Asunción, Noviembre de 2005.-



**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 Estuardo Monterroso Juárez.  |
| Vocal 3    | Arq. Jorge Escobar Ortiz.              |
| Vocal 4    | Br. José Manuel Barrios Recinos.       |
| Vocal 5    | Br. Herberth Manuel Santizo Rodas.     |
| Secretario | Arq. Alejandro Muñoz Calderón.         |

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

---

|             |                               |
|-------------|-------------------------------|
| Decano:     | Arq. Carlos Valladares Cerezo |
| Examinador: | Arq. Mohamed Estrada Ruiz     |
| Examinador: | Arq. Héctor Jiménez           |
| Examinador: | Arq. Joaquín Juárez           |
| Secretario: | Arq. Alejandro Muñoz Calderón |



**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



---

---

**DEDICATORIA**

A Dios:

Por ser mi mayor fuente de amor, paciencia, obediencia y humildad; por alcanzar una meta mas en mi vida.

A mis padres:

Ramiro Abraham Escobar y María Teresa de Escobar,  
por el apoyo brindado desde que inicié este camino y por ser un ejemplo de trabajo honesto y capaz. ESTE TRIUNFO ES SUYO.

A mis hermanos:

Marlon Paúl, Sergio Baldemar y Byron Ramiro.  
Por su solidaridad, comprensión y apoyo incondicional, que este triunfo sea una pequeña recompensa a su paciencia. Gracias que DIOS los bendiga.

A mi familia en general, gracias por todo el apoyo incondicional.

A mis abuelitos:

Alberto Escobar (QEPD).  
Florencia de Escobar.  
Jorge Castillo.  
Juanita de Castillo (QEPD).  
Gracias por todo el apoyo incondicional, que DIOS los bendiga.

A mis amigos :

Que siempre estuvieron conmigo, agradezco sus consejos sinceros y a quienes deseo lo mejor en esta vida.

---

---

**AGRADECIMIENTOS**

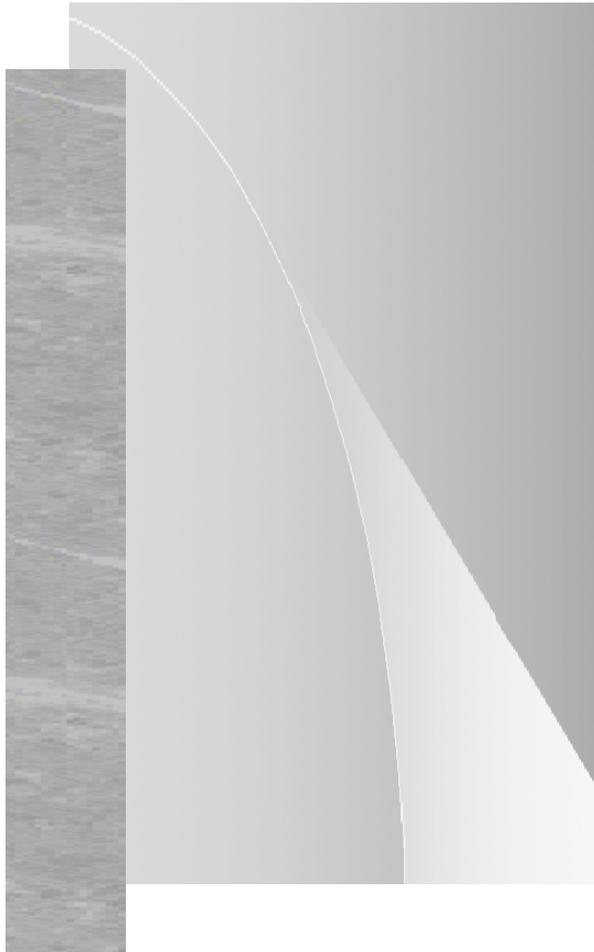
Al Personal de la Municipalidad de Estanzuela:

Agradezco de corazón el apoyo manifestado durante este proceso.

A todas aquellas personas que de manera desinteresada, contribuyeron a la realización de la presente tesis, Arq. Mohamed Estrada, Arq. Héctor Jiménez, Arq. Joaquín Juárez, a todos mil Gracias.



# **INDICE**



## **INTRODUCCIÓN A LA INVESTIGACIÓN**

### **CAPÍTULO I**

#### **MARCO CONCEPTUAL** **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

|  |       |
|--|-------|
| A.- ANTECEDENTES DEL PROBLEMA            | 03    |
| B.- DEFINICION DEL PROBLEMA              | 04    |
| C.- JUSTIFICACIÓN                        | 05    |
| C.1- En el Campo de la Arquitectura      | 05    |
| D.- DELIMITACIÓN DEL TEMA                | 06    |
| D.1- Delimitación Geográfica             | 06    |
| D.2- Delimitación Temporal               | 06    |
| D.3- Delimitación Conceptual             | 07    |
| E.- PROPÓSITO                            | 07    |
| F.- OBJETIVOS                            | 07    |
| F.1- Objetivo General                    | 07    |
| F.2- Objetivos Específicos               | 07    |
| F.3- Objetivos Académicos                | 08    |
| F.4- Objetivos del Proyecto              | 08    |
| G.- DESCRIPCIÓN DEL PROCESO METODOLOGICO | 08-09 |
| G.1- Diagrama del Proceso Metodológico   | 10    |

### **CAPÍTULO II**

#### **MARCO TEÓRICO REFERENCIAL** **TEORIA MEDIANTE LA CUAL SE SUSTENTA EL PROYECTO**

|   |       |
|---|-------|
| INTRODUCCIÓN AL CAPITULO                                    | 11-12 |
| A.1.- ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN PARA UN EDIFICIO ESTATAL | 12    |
| A.1.1 Ubicación   | 12    |
| A.1.2 Contexto Urbano                                       | 12    |
| A.1.3 Terreno   | 12    |
| A.1.4 Acceso  | 12    |



|   |       |   |       |
|---|-------|---|-------|
| <b>B.1.- DESCRIPCION DE PARTES GENERALES DE UN EDIFICIO ESTATAL</b>                               | 13    | <b>K.1.- ANALISIS CONSTRUCTIVO DE LA MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA, ZACAPA</b>  | 20    |
| B.1.1 Edificio de Oficinas  | 13    | K.1.1 Cimientos   | 20    |
| B.1.2 Edificio  | 13    | K.1.2 Elementos Verticales de Carga (Muros)                                   | 20-23 |
| B.1.3 Espacios Exteriores   | 13    | K.1.3 Elementos Horizontales de Carga (Dinteles)                              | 24    |
| B.1.4 Espacios Complementarios  | 13    | K.1.4 Elementos de Superestructura  | 24    |
| B.1.5 Área de Recepción y Espera  | 13    | K.1.4.1 Puertas   | 24    |
| B.1.6 Privado   | 13    | K.1.4.2 Ventanas  | 24    |
| B.1.7 Sala de Juntas  | 13    | K.1.4.3 Pisos   | 24    |
|   |       | K.1.4.4 Techos  | 25-26 |
|   |       | K.1.4.5 Acabados  | 26    |
| <b>C.1.- AREA GENERAL DE TRABAJO</b>  | 13    | K.1.5 Instalaciones   | 26    |
| C.1.1 Planta Abierta  | 13    | K.1.5.1 Agua Potable  | 26    |
| C.1.2 Área continua sin Subdivisiones   | 13    | K.1.5.2 Drenajes  | 26    |
| C.1.3 Espacios de Grupo   | 13    | K.1.5.3 Pluviales   | 27    |
| C.1.4 Oficina-paisaje   | 13    | K.1.5.4 Electricidad  | 27    |
| C.1.5 Área de Archivo   | 13    |   |       |
| C.1.6 Sanitarios  | 13    |   |       |
| C.1.7 Cocineta  | 13    |   |       |
|   |       | <b>L.1.- CRITERIOS BÁSICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE ADOBE</b>         | 28    |
| <b>D.1.- ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS</b>  | 14    | L.1.1 Principales Causas de las Fallas en las Construcciones Típicas de Adobe | 28    |
| D.1.1 Altura  | 14    | L.1.2 Síntesis  | 28    |
| D.1.2 Puertas   | 14    |   |       |
|   |       | <b>M.1.- CASOS ANÁLOGOS</b>   | 40    |
| <b>E.1.- CONCEPTO DE MUNICIPALIDAD, ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA</b> | 14    | M.1.1 Municipalidad de Zacapa   | 40    |
|   |       | M.1.1.1 Infraestructura Física  | 40    |
| <b>F.1.- CONCEPTO DE AYUNTAMIENTO</b>   | 15    | M.1.1.2 Descripción Funcional   | 40    |
|   |       | M.1.1.3 Descripción Constructiva  | 41    |
| <b>G.1.- LEYES MUNICIPALES Y PRINCIPALES CONNOTACIONES</b>  | 15    | M.1.1.4 Situación Física  | 41    |
|   |       | M.1.1.5 Observaciones   | 41    |
| <b>H.1.- CONCEPTOS Y DEFINICIONES</b>   | 16    | M.1.2 Municipalidad de Teculután  | 48    |
| H.1.1 Cabildos  | 16    | M.1.1.1 Infraestructura Física  | 48    |
| H.1.2 Códigos   | 16    | M.1.1.2 Descripción Funcional   | 48    |
| H.1.3 Constitución Política   | 16    | M.1.1.3 Descripción Constructiva  | 48    |
| H.1.4 Ayuntamiento  | 16    | M.1.1.4 Situación Física  | 49    |
| H.1.5 Palacio Municipal   | 16    | M.1.1.5 Observaciones   | 49    |
| <b>I.1.- DEFINICION DE MUNICIPALIDAD</b>  | 16    | M.1.3 Municipalidad de Río Hondo  | 52    |
| I.1.1 Estructuración de Municipalidad   | 17    | M.1.1.1 Infraestructura Física.   | 52    |
| I.1.2 Funciones de una Municipalidad  | 18    | M.1.1.2 Descripción Funcional   | 52    |
|   |       | M.1.1.3 Descripción Constructiva  | 52    |
| <b>J.1.- ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA, ZACAPA</b>                    | 18-20 | M.1.1.4 Situación Física  | 53    |
| J.1.1 Municipalidad de Estanzuela   | 20    | M.1.1.5 Observaciones.  | 53    |



|       |                                |       |
|-------|--------------------------------|-------|
| M.1.4 | Conclusiones de Casos Análogos | 56    |
| N.1   | ASPECTOS LEGALES               | 57-58 |

**CAPÍTULO III**  
**MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL**  
**ANÁLISIS DE ENTORNO (ANÁLISIS EN EL CONTEXTO DEL AREA DE ESTUDIO)**

|       |  |       |
|-------|--|-------|
| A.1.- | ASPECTO FISICO GEOGRAFICO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA           | 59    |
| A.1.1 | Aspecto Físico Geográfico de la Región III                       | 60    |
| A.1.2 | Aspecto Físico Geográfico del Departamento de Zacapa             | 60    |
| A.1.3 | Aspecto Físico Geográfico del Municipio de Estanzuela            | 60    |
| B.1.- | ANALISIS DEL ENTORNO NATURAL                                     | 60-61 |
| B.1.1 | Zonas Climáticas según Thornthwaite                              | 61    |
| B.1.2 | Suelo  | 61    |
| B.1.3 | Uso del Suelo  | 62    |
| B.1.4 | Tenencia de la Tierra  | 62    |
| B.1.5 | Accidentes Geográficos   | 62    |
| C.1.- | ANALISIS DEL ENTORNO URBANO                                      | 68    |
| C.1.1 | Agua Potable   | 68    |
| C.1.2 | Drenajes   | 68    |
| C.1.3 | Energía Eléctrica/ Alumbrado Público                             | 68    |
| C.1.4 | Características generales de la Población                        | 68    |
| C.1.5 | Accesibilidad y Sistema Vial                                     | 69    |
| C.1.6 | Transporte   | 69    |
| D.1.- | BREVE DESCRIPCIÓN MORFOLÓGICA URBANA DEL MUNICIPIO DE ESTANZUELA | 69-70 |
| E.1.- | CUBIERTAS UTILIZADAS   | 70    |
| F.1.- | MATERIALES MÁS UTILIZADOS EN LAS VIVIENDAS DEL CASCO URBANO      | 70-71 |
| G.1.- | ANÁLISIS DEL CRECIMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE ESTANZUELA      | 71    |

**CAPÍTULO IV**  
**MARCO TEÓRICO CONTEXTUAL/**  
**ANÁLISIS DE SITIO**  
**ANÁLISIS DEL ENTORNO INMEDIATO AL OBJETO DE ESTUDIO**

|         |  |       |
|---------|--|-------|
| A.1.-   | DESCRIPCIÓN URBANÍSTICA DEL ENTORNO      | 76-77 |
| A.1.1   | Características topográficas             | 78    |
| A.1.2   | Uso del Suelo                            | 78    |
| B.1.-   | INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO | 78    |
| B.1.1-  | Aspectos Legales                         | 78    |
| C.1.-   | SISTEMAS DE APOYO                        | 78    |
| C.1.1   | Infraestructura Básica                   | 78    |
| C.1.2   | Infraestructura Complementaria           | 78    |
| C.1.3   | Tipo de Suelo                            | 78    |
| C.1.4   | Confiabilidad de los sistemas de Apoyo   | 78    |
| C.1.5   | Sistemas de Apoyo                        | 78    |
| D.1.-   | INCIDENCIA DEL PROYECTO EN EL ENTORNO    | 79    |
| D.1.1   | Factores Sociales                        | 79    |
| D.1.1.1 | Empleos                                  | 79    |
| D.1.1.2 | Identidad Cultural                       | 79    |
| D.1.2   | Entorno del Proyecto                     | 79    |
| D.1.1   | Características del Sector               | 79    |
| D.1.2   | Uso del Suelo                            | 79    |
| D.1.3   | Tránsito Vehicular                       | 79    |
| E.1.-   | ANALISIS DE SITIO                        | 83    |
| E.1.1   | Entorno Físico                           | 83    |
| E.1.2   | Localización del Proyecto                | 83    |
| E.1.3   | Infraestructura Vial                     | 83    |
| E.1.3.1 | Tipo de Accesibilidad                    | 83    |
| E.1.3.2 | Material                                 | 83    |
| E.1.3.3 | Seguridad de Peatón                      | 83    |
| E.1.3.4 | Ancho de Calles                          | 83    |
| E.1.4   | Características Climáticas               | 83    |
| E.1.5   | Características de Vegetación            | 83    |
| E.1.6   | Características Topográficas             | 84    |
| E.1.7   | Accesibilidad al Terreno                 | 84    |



|       |  |    |
|-------|--|----|
| F.1   | ANALISIS DEL IMPACTO CAUSADO POR EL PROYECTO | 84 |
| F.1.1 | Estudios Preliminares                        | 84 |
| F.1.2 | Construcción                                 | 84 |
| F.1.3 | Operación                                    | 85 |
| F.1.4 | Impactos y Medidas de Mitigación             | 85 |

**CAPÍTULO V**

**PROPUESTA**

**PLANTEAMIENTO DEL DISEÑO DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO**

|        |   |       |
|--------|---|-------|
| A.-    | METODOLOGÍA DEL DISEÑO (CAJA TRANSPARENTE).           | 91    |
| B.-    | PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO                      | 91    |
| B.1.1  | Planteo del Proyecto                                  | 91-92 |
| B.1.2  | Recopilación de Información                           | 92    |
| B.1.3  | Tormenta de Ideas                                     | 92    |
| B.1.4  | Clasificación de las Alternativas                     | 92    |
| B.1.5  | Programa de Necesidades                               | 92    |
| B.1.6  | Relación Funcional                                    | 92    |
| B.1.7  | Diagrama de Bloques                                   | 92    |
| B.1.8  | Estudio Formal  | 92    |
| B.1.9  | Integración del Sistema Constructivo                  | 92-93 |
| B.1.10 | Anteproyecto y Desarrollo del Proyecto                | 93    |
| C.1.-  | PREMISAS DE DISEÑO PARA LA PROPUESTA DE DISEÑO        | 93    |
| C.1.1  | Premisas de Diseño Urbano                             | 93    |
| C.1.2  | Premisas Funcionales                                  | 93    |
| C.1.3  | Aspectos Ambientales                                  | 94    |
| C.1.4  | Premisas Tecnológicas y Constructivas                 | 94-95 |
| D.1.-  | PREMISAS PARA LA ENVOLVENTE DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO | 95    |
| D.1.1- | Aspectos Ambientales                                  | 95-96 |
| D.1.2- | Aspectos Funcionales                                  | 96    |
| E.1.-  | USUARIOS Y AGENTES                                    | 105   |
| E.1.1  | Usuarios  | 105   |
| E.1.2  | Agentes   | 105   |
| F.1.-  | DETERMINACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA                  | 106   |
| F.1-   | Determinación de Población a Atender                  | 106   |

|       |                         |         |
|-------|-------------------------|---------|
| G.1.- | PROGRAMA DE NECESIDADES | 108-109 |
|-------|-------------------------|---------|

|        |   |     |
|--------|---|-----|
| H.1.-  | DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES POR AMBIENTES        | 110 |
| H.1.1  | Alcalde                                       | 110 |
| H.1.2  | Oficina Secretario Municipal                  | 110 |
| H.1.3  | Secretaria                                    | 110 |
| H.1.4  | Archivo                                       | 110 |
| H.1.5  | Policía Municipal                             | 110 |
| H.1.6  | Sala de Consejo                               | 110 |
| H.1.7  | Registro Civil                                | 110 |
| H.1.8  | Registro de Vecindad                          | 110 |
| H.1.9  | Juez Municipal                                | 110 |
| H.1.10 | Receptoría                                    | 110 |
| H.1.11 | Tesorería                                     | 110 |
| H.1.12 | Auditoría                                     | 111 |
| H.1.13 | Departamento de Compras                       | 111 |
| H.1.14 | Impuesto Único Sobre Inmuebles (IUSI)         | 111 |
| H.1.15 | Suministros                                   | 111 |
| H.1.16 | Oficina Municipal de Planificación (OMP)      | 111 |
| H.1.17 | Área de Comedor Empleados                     | 111 |
| H.1.18 | Servicios Sanitarios                          | 111 |
| H.1.19 | Bodega de Limpieza                            | 111 |
| H.1.20 | Administración Financiera Integrada Municipal | 111 |
| H.1.21 | Recursos Humanos Municipales                  | 111 |

|       |  |     |
|-------|--|-----|
| I.1.- | ALGUNOS CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES PARA EDIFICIOS PUBLICOS | 112 |
|-------|--|-----|

|       |                           |     |
|-------|---------------------------|-----|
| J.1.- | VIABILIDAD DEL PROYECTO   | 112 |
| J.1.1 | Viabilidad de Mercados    | 112 |
| J.1.2 | Viabilidad Tecnológica    | 113 |
| J.1.3 | Viabilidad Administrativa | 113 |
| J.1.4 | Viabilidad Financiera     | 113 |

|       |  |         |
|-------|--|---------|
| K.1.- | PROYECTO FINAL                                   | 123-127 |
| K.1.1 | Planos Constructivos y Especificaciones técnicas | 128-129 |
| K.1.2 | Presupuesto General                              | 130     |
| K.1.3 | Programa de Ejecución e Inversión                | 131-133 |
| K.1.4 | Costo Beneficio                                  | 134     |

|       |              |     |
|-------|--------------|-----|
| L.1.- | CONCLUSIONES | 135 |
|-------|--------------|-----|

|      |                 |     |
|------|-----------------|-----|
| M.1- | RECOMENDACIONES | 136 |
|------|-----------------|-----|



|       |                    |     |
|-------|--------------------|-----|
| N.1.- | ANEXOS Y APENDICES | 137 |
| Ñ.1.- | GLOSARIO           | 147 |
| O.1.- | BIBLIOGRAFÍA       | 154 |

**INDICE DE CUADROS**

|     |  |     |
|-----|--|-----|
| 1.- | CUADRO SÍNTESIS CASOS ANÁLOGOS (ZACAPA, TECULUTAN Y RIO HONDO)                       | 56  |
| 2.- | CUADRO CENSO POBLACIÓN Y GRUPO ÉTNICO DEL MUNICIPIO DE ESTANZUELA                    | 69  |
| 3.- | CUADRO CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA POBLACIÓN DEL MUNICIPIO DE ESTANZUELA, ZACAPA | 69  |
| 4.- | JERARQUIA DE EQUIPAMIENTO MUNICIPAL DE ESTANZUELA Y SU RADIO DE COBERTURA            | 106 |
| 5.- | PROYECCIÓN DE POBLACIÓN A ATENDER EN EL 2029   | 107 |
| 6.- | PROMEDIO DE PERSONAS VISITANTES EN LA MUNICIPALIDAD ACTUAL DE ESTANZUELA, ZACAPA     | 107 |
| 7.- | Costo / beneficio  | 129 |

**INDICE DE FOTOGRAFÍAS**

**MUNICIPALIDAD ACTUAL**

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.-  | FOTOGRAFIA 01 (elevación municipalidad actual)                      | 01 |
| 2.-  | FOTOGRAFIA 02 (interior de municipalidad actual área recepción)     | 02 |
| 3.-  | FOTOGRAFIA 03 (interior área de oficina municipal de planificación) | 03 |
| 4.-  | FOTOGRAFIA 04 (elevación municipalidad actual años 50's)            | 19 |
| 5.-  | FOTOGRAFIA 05 (elevación municipalidad actual año 1971)             | 19 |
| 6.-  | FOTOGRAFIA 06 (elevación municipalidad actual)                      | 29 |
| 7.-  | FOTOGRAFIA 07 (elevación municipalidad actual)                      | 29 |
| 8.-  | FOTOGRAFIA 08 (elevación municipalidad actual)                      | 29 |
| 9.-  | FOTOGRAFIA 09 (elevación municipalidad actual)                      | 29 |
| 10.- | FOTOGRAFIA 10 (muro exterior despacho alcalde)                      | 30 |
| 11.- | FOTOGRAFIA 11 (muro interno área secretaria)                        | 30 |

|      |   |       |
|------|---|-------|
| 12.- | FOTOGRAFIA 12 (muro exterior área de registro civil)                      | 30    |
| 13.- | FOTOGRAFIA 13 (techo exterior área de secretaria)                         | 31    |
| 14.- | FOTOGRAFIA 14 (muro interior oficina municipal de planificación)          | 31    |
| 15.- | FOTOGRAFIA 15 (muro exterior oficina municipal de planificación)          | 31    |
| 16.- | FOTOGRAFIA 16 (muro exterior área de oficina municipal de planificación)  | 32    |
| 17.- | FOTOGRAFIA 17 (techo exterior área de oficina municipal de planificación) | 32    |
| 18.- | FOTOGRAFIA 18 (interior de municipalidad actual depto. agua)              | 32    |
| 19.- | FOTOGRAFIA 19 (muro interior área de recepción)                           | 33    |
| 20.- | FOTOGRAFIA 20 (piso interior área de recepción)                           | 33    |
| 21.- | FOTOGRAFIA 21 (muro exterior área bodega de Mat.)                         | 33    |
| 22.- | FOTOGRAFIA 22 (muro interior área de cocineta)                            | 34    |
| 23.- | FOTOGRAFIA 23 (dintel puerta de cocineta)                                 | 34    |
| 24.- | FOTOGRAFIA 24 (muro interior área de cocineta)                            | 34    |
| 25.- | FOTOGRAFIA 25 (elev. frontal puerta de s.s.)                              | 35    |
| 26.- | FOTOGRAFIA 26 (techo exterior de los s.s.)                                | 35    |
| 27.- | FOTOGRAFIA 27 (muro exterior área de Tesorería)                           | 35-57 |
| 28.- | FOTOGRAFIA 28 (techo exterior área de oficina municipal de planificación) | 36-9  |
| 29.- | FOTOGRAFIA 29 (techo exterior)  | 36    |
| 30.- | FOTOGRAFIA 30 (techo exterior)  | 36    |

**MUNICIPALIDAD ZACAPA**

|      |  |    |
|------|--|----|
| 31.- | FOTOGRAFIA 31 (elevación frontal municipalidad Zacapa)         | 46 |
| 32.- | FOTOGRAFIA 32 (elevación frontal municipalidad Zacapa)         | 47 |
| 33.- | FOTOGRAFIA 46 (vista interna de corredor municipalidad Zacapa) | 45 |

**MUNICIPALIDAD TECULUTAN**

|      |   |    |
|------|---|----|
| 34.- | FOTOGRAFIA 33 (elevación frontal municipalidad Teculután) | 51 |
| 35.- | FOTOGRAFIA 34 (elevación frontal municipalidad Teculután) | 51 |

**MUNICIPALIDAD RIO HONDO**

|      |   |    |
|------|---|----|
| 36.- | FOTOGRAFIA 35 (elevación frontal municipalidad Río Hondo) | 55 |
| 37.- | FOTOGRAFIA 36 (elevación frontal municipalidad Río Hondo) | 55 |

**ENTORNO INMEDIATO**

|      |  |    |
|------|--|----|
| 38.- | FOTOGRAFIA 37 (elevación vivienda particular)    | 80 |
| 39.- | FOTOGRAFIA 38 (elevación vivienda particular)    | 80 |
| 40.- | FOTOGRAFIA 39 (elevación vivienda particular)    | 80 |
| 41.- | FOTOGRAFIA 40 (elevación vivienda particular)    | 81 |
| 42.- | FOTOGRAFIA 41 (elevación locales comerciales)    | 81 |
| 43.- | FOTOGRAFIA 42 (calle principal y viviendas)      | 81 |
| 44.- | FOTOGRAFIA 43 (elevación biblioteca)             | 82 |
| 45.- | FOTOGRAFIA 44 (estación de bomberos voluntarios) | 82 |



46.- FOTOGRAFIA 45 (elevación parque 10 de mayo) 82

INDICE DE MAPAS

1.- MAPA DE FALLAS GEOLÓGICAS EN GUATEMALA 63
2.- MAPA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA 64
3.- MAPA DE LA REGION NOR-ORIENTE DEL PAIS 65
4.- MAPA DEL DEPARTAMENTO DE ZACAPA 66
5.- MAPA DEL MUNICIPIO DE ESTANZUELA, ZACAPA 67
6.- MAPA DEL MUNICIPIO DE ESTANZUELA (analizando infraestructura, datos generales de la población, etc) 72-75

INDICE DE PLANTAS AMOBLADAS, MATRICES DE DIAGNOSTICO Y PREMISAS DE DISEÑO

PLANTAS AMOBLADAS

1.- ANÁLISIS CONSTRUCTIVO DE LA ACTUAL MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA 29-37
2.- PLANTA ARQUITECTÓNICA DE MUNICIPALIDAD DE ZACAPA, ZACPA 46-47
3.- PLANTA ARQUITECTÓNICA DE MUNICIPALIDAD DE TECULUTAN, ZACAPA 51
4.- PLANTA ARQUITECTÓNICA DE MUNICIPALIDAD DE RÍO HONDO, ZACAPA 55
5.- PLANTA DE TERRENO EN EL MUNICIPIO DE ESTANZUELA PARA EL ANÁLISIS DE ENTORNO INMEDIATO 80-82
6.- PLANTA DE TERRENO EN EL MUNICIPIO DE ESTANZUELA PARA EL ANÁLISIS DE FACTORES CLIMATIVOS, ETC 86

MATRICES

1.- MATRIZ DE DIAGNOSTICO DE LOS AMBIENTES DE LA MUNICIPALIDAD DE ZACAPA 42-45
2.- MATRIZ DE DIAGNOSTICO DE LOS AMBIENTES DE LA MUNICIPALIDAD DE TECULUTAN 50
3.- MATRIZ DE DIAGNOSTICO DE LOS AMBIENTES DE LA MUNICIPALIDAD DE RIO HONDO 54
4.- MATRIZ DE DIAGNOSTICO DEL PROGRAMA DE NECESIDADES PARA EL OBJETO ARQUITECTÓNICO 114-118
5.- MATRIZ DE CUALIDADES CONSTRUCTIVAS PARA EL OBJETO ARQUITECTÓNICO 119-120

PREMISAS DE DISEÑO

1.- PREMISAS DE DISEÑO FUNCIONALES 97
2.- PREMISAS DE DISEÑO AMBIENTALES 98
3.- PREMISAS DE DISEÑO TECNOLÓGICAS 99-102
4.- PREMISAS DE DISEÑO DE TECNOLOGÍA APLICADA AL DISEÑO 103-104
5.- DIAGRAMACION DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO 121-122



## **INTRODUCCIÓN**



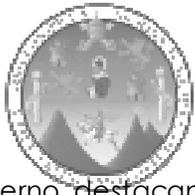
El presente trabajo de investigación ha sido realizado con el propósito de dar a conocer, en forma general, los aspectos más importantes del desarrollo del proyecto de graduación con el tema: **Construcción del Palacio Municipal en Estanzuela, Zacapa**, cuyo objetivo primordial es dar solución a la problemática existente de la falta de un espacio adecuado para las funciones municipales.

Dicho planteamiento surge durante el periodo del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- de la Facultad de Arquitectura, de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el periodo 2004-I, realizado en la región Nor-Oriente, específicamente en el municipio de Estanzuela, así como de la convivencia directa con la población de las comunidades del área rural.

Durante el período de práctica, se tuvo la oportunidad de conocer de cerca la realidad que viven los habitantes de estas regiones, además se logró identificar, la elaboración de una alternativa que brinde solución a la problemática que enfrenta la Municipalidad de la Comunidad.

Partiendo del conocimiento que dicha Municipalidad, cuenta con un sistema constructivo adecuado para la época en que fue construido, debido al tiempo que ha transcurrido, este edificio ha presentado un proceso de deterioro que avanza a la destrucción del mismo, además que el desarrollo que ha presentado el municipio, surja la necesidad de crear nuevos ambientes, los cuales puedan brindar una solución adecuada a la problemática existente.

El sistema constructivo utilizado para la construcción del edificio y que fue inaugurado en el año de 1971, consta de un cerramiento vertical de muros de adobe, los cuales han sufrido un deterioro bastante drástico, mientras que en el interior se encuentra dividida por tabiques de tablayeso, posee también techo de asbestocemento, el que ha sufrido quebraduras, es por esto que existen diversas filtraciones de agua, para la época de



## **CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**

### **FACULTAD DE ARQUITECTURA**

invierno, destacando que este sistema constructivo no posee una buena resistencia, a la hora de una catástrofe natural.

Además de esto que se deben de planificar las distintas áreas previstas, de los distintos ambientes los cuales brindaran un apoyo técnico y de planificación a este edificio, lo cual facilitará aun más las actividades del mismo. Al mismo tiempo se estará aportando una solución a mediano plazo. El cual centralizara las actividades administrativas del Municipio, facilitando aun más dicha actividad, promoviendo el desarrollo del mismo.

Para el desarrollo de este proyecto se llevara á cabo una investigación bibliográfica documental e investigación de campo en el Municipio de Estanzuela, Zacapa, con el objetivo de presentar una propuesta adecuada a la realidad y al contexto existente. El proyecto se fundamenta en una investigación técnica que proporciona los lineamientos básicos de diseño para dar una propuesta arquitectónica.

El proyecto consta de las fases de Investigación, Planteamiento de Anteproyecto y Planificación del Proyecto Final (planos constructivos, especificaciones técnicas, presupuesto y programa de ejecución e inversión) para ser entregado a las Autoridades respectivas de los documentos que sustenten la propuesta arquitectónica a corto plazo para su posterior financiamiento y ejecución.

La opción de realizar el Proyecto de Graduación por EPS, se convierte en una manera de reafirmar la proyección y el apoyo técnico-científico de la Universidad de San Carlos de Guatemala y en particular de la Facultad de Arquitectura hacia las comunidades más necesitadas del interior de la República, participando así de forma directa en el desarrollo de las mismas.



#### **FOTOGRAFIA No. 01**

La Municipalidad de Estanzuela del Depto. de Zacapa.  
época actual.  
La fotografía muestra el exterior de dicho edificio municipal.-  
Julio 2004. Elaboración propia.-



“ La felicidad de un pueblo reside en la Belleza de su ciudad”

**Aristóteles**

## **CAPITULO I**

# **MARCO CONCEPTUAL**

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

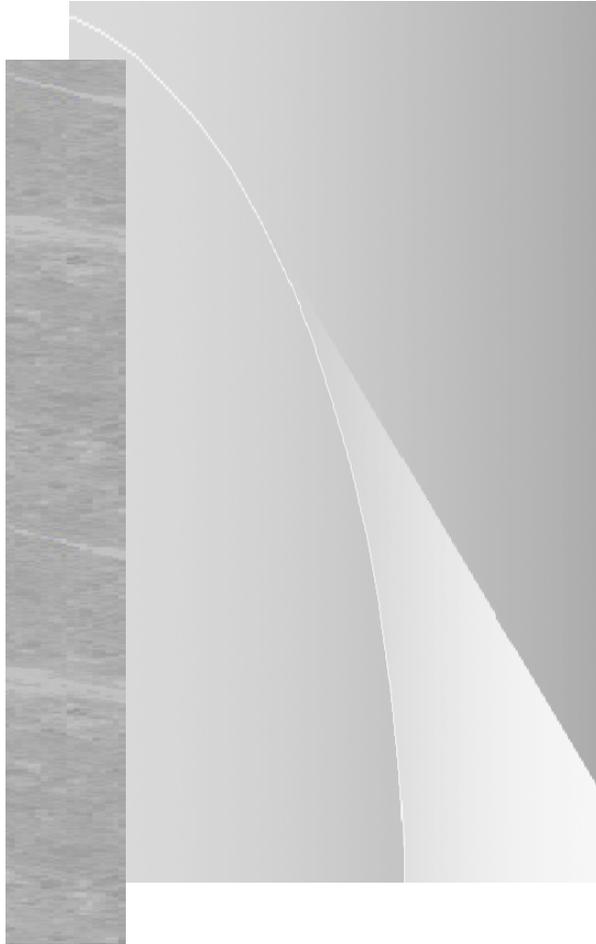


Fotografía No. 08  
Municipalidad de Estanduela, municipio del Departamento de Zacapa.  
AUTOR: Elaboración Propia.



## **CAPITULO I**

# **MARCO CONCEPTUAL**



### **A. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA**

En el Municipio de Estanzuela se encuentra el edificio que actualmente ocupa la Municipalidad, dicho edificio fue inaugurado en el año de 1971, por el Alcalde Ovidio Guzmán. Al haber transcurrido 5 años de su fundación, este edificio soportó los abates del terremoto de 1976, el cual fue sentido en todo el territorio nacional, pero enfocándonos específicamente en este edificio, fue sometido a diversos movimientos sísmicos, causando el debilitamiento de su estructura, la cual se hace evidente en los distintos muros, en los cuales se pueden observar diversas grietas, desprendimiento de material y otros deterioros, este edificio fue construido con métodos, sistemas y estilos constructivos de su tiempo, en el sistema constructivo podemos mencionar los muros de adobe de 0.45 mts de ancho, la cubierta de láminas de asbestocemento, entre otros, mientras tanto para el estilo constructivo destaca tratar de tener un ritmo y simetría, además de querer integrarse a su entorno.

En la época actual, al haber transcurrido 33 años de su fundación, este edificio ha sufrido distintas alteraciones físicas y funcionales desde uso no adecuado del espacio en su interior, debido a esto muestra un alto grado de deterioro, por factores entre los cuales podemos mencionar: su antigüedad, factores climáticos, contaminación ambiental, la falta de mantenimiento del edificio y el crecimiento de la población del municipio, cabe destacar que el espacio físico del edificio es insuficiente para atender, a la población del centro urbano y sus cuatro aldeas: El Guayabal, Chispán, San Nicolás y Tres Pinos. Es por estos factores que el edificio avanza hacia su destrucción.

Por esta razón, se considera importante analizar la problemática como objeto de estudio, con el fin de plantear una solución desde el punto de vista arquitectónico.



## **B. DEFINICIÓN DEL PROBLEMA**

Actualmente la Municipalidad del municipio de Estanzuela, Departamento de Zacapa, ha prestado su servicio en el edificio que actualmente ocupa, desde el año de su fundación en 1971, debido al transcurso de los años, las inclemencias del tiempo, la contaminación, la falta de mantenimiento y tras haber soportado el terremoto de 1976, este edificio ha sufrido un alto grado de deterioro, lo cual se refleja en el debilitamiento y deterioro avanzado de los muros, colapsando así su estructura y acortando así su vida útil, llevándola hacia su destrucción. Es por ello que se pone en riesgo la vida tanto de quienes laboran en el interior del edificio, como de quienes lo visitan.

Este edificio fue construido con métodos, sistemas y estilos constructivos de su tiempo, lo que refleja el desarrollo de la sociedad de esa época (1971) hasta la época actual (2004).

Debido al crecimiento de la población del municipio en la época actual, y la falta de una planificación adecuada en la época de su construcción, el espacio físico del edificio actual es insuficiente para albergar los distintos ambientes necesarios para desarrollar adecuadamente las funciones administrativas de dicho ente, debido a que las necesidades de la población son cada vez mayores.

### **Algunas de las deficiencias que se presentan son:**

- ❖ El local que actualmente ocupa la Municipalidad de Estanzuela del Departamento de Zacapa, no fue diseñado para cumplir con la demanda de la actual población existente; es decir que las actividades que aquí se desempeñan no se dan abasto a la población existente.
- ❖ Debido a la realización de ampliaciones, reparaciones sin haber realizado un estudio apropiado y a la falta de mantenimiento del edificio, éste se encuentra en constante

deterioro, el cual se encamina hacia su destrucción. Dicho edificio fue construido en 1971.

- ❖ Actualmente la población del centro urbano y sus aldeas, ha sobrepasado la capacidad de atención, es por eso que ha surgido la demanda de nuevos servicios, lo cual se hace evidente en las distintas áreas como: áreas de espera, cobro de IUSI, Registro Civil, etc. Dichos servicios establecidos en el Código Municipal.



**FOTOGRAFIA No. 02**

La fotografía muestra el área utilizada para la Recepción y Registro de ciudadanos, los muros divisorios que se observan son prefabricados de tablayes o.- Julio 2004.- Elaboración propia.-



## **C. JUSTIFICACION**

El proyecto de la Construcción del Palacio Municipal, en el municipio de Estandzuela, Departamento de Zacapa, surge como una propuesta de solución, para un problema existente en este municipio, como lo es el alto grado de deterioro del edificio actual, esto se debe al pasar del tiempo, fenómenos transitorios y físicos, es por esta razón que se han debilitado los muros, y su estructura, además de haber soportado los movimientos sísmicos sufridos en el terremoto de 1976, la falta de mantenimiento, contaminación, factores climáticos, el uso del edificio y el desarrollo urbano actual, todo esto ha contribuido enormemente a que colapse el edificio municipal.

Es por eso que se brinda una respuesta a esta problemática, desde el punto de vista arquitectónico, enfatizando en la construcción de un edificio municipal nuevo, dando una solución que contribuya al mejoramiento del servicio que presta dicho edificio, teniendo una planificación adecuada para cada una de las áreas y servicios necesarios, según lo establecido en el Código Municipal vigente desde 2002 Artos. 9, 10, 33, 52, 53, 54, 79, 84, 86, 88, 89, 90, 95, 161, y en la Constitución de la República de Guatemala vigente, Aprobada por la Asamblea Nacional Constituyente en 1985 Artos. 253, 254, 255 y 259, esto con la finalidad de mejorar el servicio prestado, y al mismo tiempo satisfacer adecuadamente las necesidades de la población actual, a mediano y largo plazo. Y no aplicando la Ley para la Protección del Patrimonio Cultural de la Nación vigente desde 1997, en su artículo 3, numeral romano dos (patrimonio cultural intangible), ni teniéndola registrada como Patrimonio Cultural por el IDAHE. (Ver Anexos Copia de Libro de Actas de sesiones de Corporación Municipal folios 04-05 y 06 Acta No. 01-71)

Cabe mencionar que los edificios públicos y su infraestructura es un factor que afecta el desarrollo y crecimiento de una ciudad y se considera de vital importancia para su correcta evolución.

## **C.1 En el campo de la arquitectura**

Generalmente cuando se hace énfasis en la detección de la necesidad de espacio y de solución a problemas humanos, se habla de la práctica de la arquitectura. Esta práctica conlleva una metodología para la solución de los problemas planteados en el desarrollo de esta tesis.

Vendría a contribuir con las autoridades del municipio de Estandzuela al proporcionarles un documento que les servirá en la planificación y de apoyo para la construcción del nuevo edificio.



**FOTOGRAFIA No. 03**

La fotografía muestra el interior del edificio municipal actual, esta área es utilizada por la OMP, Oficina Municipal de Planificación, como se puede observar tiene ventanas compartidas con la Estación de Bomberos Voluntarios del Municipio, con la cual colinda.- Julio 2004.- Elaboración propia-



## **D. DELIMITACION DEL TEMA**

### **D.1 Delimitación Geográfica**

Debido a la cobertura de la Municipalidad de Estanzuela, el problema se encuentra delimitado geográficamente dentro del área que ocupa el Departamento de Zacapa, para lo cual se realizará una investigación de los aspectos más importantes que pueden influir en la propuesta.

El Municipio de Estanzuela tiene una extensión de 66 kilómetros cuadrados, Limita al NORTE: con los Municipios Río Hondo y Teculután, ORIENTE: con los municipios Río Hondo y Zacapa, Sur: con el Municipio de Zacapa y PONIENTE: con los Municipios de Chiquimula y Huité (6:241-242). Cabe destacar que más adelante se profundizará con respecto al entorno contextual del objeto arquitectónico.

Su municipalidad se encuentra ubicada en el casco urbano, específicamente en el barrio el Centro, zona 1, abarcando la 1ª calle entre la 1era. y 2nda. avenidas frente al parque 10 de mayo.

El terreno colinda con:

- ❖ al norte con viviendas y comercios.
- ❖ al sur con el parque 10 de Mayo y viviendas.
- ❖ al este con Estación de Bomberos Voluntarios y viviendas.
- ❖ al oeste con viviendas y comercios.

Entre las características del terreno actual encontramos: ser casi plano con una pendiente del 1% y tener un área de 555.11 mts<sup>2</sup> libres para construcción, al demoler el edificio existente. Cuenta con: 24.03 metros lineales de fondo y 31.65 metros lineales de frente.

El edificio actual está construido con muros de adobe de 0.45 mts de espesor, los cuales se encuentran deteriorados, presentando fisuras verticales, grietas verticales y horizontales,

desprendimiento de material en los distintos muros, la estructura de los techos es de madera la cual se encuentra apollada, debido a su antigüedad, la cubierta de los techos de láminas de asbestocemento acanaladas, las cuales se encuentran fracturadas y erosionadas.

En la mayoría de los ambientes se colocó piso de granito, el cual se encuentra en regular estado, las puertas se presentan de dos materiales de madera y de metal.

Para elaborar el nuevo edificio se tomará en cuenta la tipología arquitectónica con el siguiente criterio:

- ❖ analizar los elementos predominantes en la fachada de los edificios, tales como: alturas, puertas, ventanas y forma de los mismos; materiales de construcción y aspectos importantes.
- ❖ analizar las alturas de los edificios más importantes en los alrededores, para mantener el equilibrio y el entorno agradable.

### **D.2 Delimitación Temporal**

El problema existente, el cual consiste en el alto grado de deterioro del edificio por el pasar del tiempo, además del crecimiento de la población atendida, bajando considerablemente la cantidad y calidad de servicios requeridos.

El problema se ha acrecentado, al punto en el que no es capaz de satisfacer la demanda de forma correcta, por lo cual es necesario plantear una solución inmediata.

La investigación se desarrollará con base a los antecedentes históricos de la Construcción de la Municipalidad, realizando un análisis de la problemática actual en el municipio.



Con esto se pretende que la propuesta arquitectónica presentada se extienda para los años venideros, la proyección de veinticinco años como plazo mínimo, es decir, hasta el año 2,029, logrando con ello una acción a corto y mediano plazo.

### **D.3 Delimitación Conceptual**

La investigación deberá enfocarse en la Definición, la Función, Estructuración de la municipalidad, además de los distintos servicios que presta y los ambientes que la integran, sus principales características, fundamental para brindar un buen servicio a la población.

Encaminada exclusivamente a dar una propuesta que permita el mejor desarrollo de las relaciones administrativas, el cual por sus características particulares requiere de un tratamiento especial respecto a la optimización de los recursos.

Los cuales serán objeto de estudio y dentro de los cuales queda enmarcada la problemática expuesta, con el objeto de generar una solución arquitectónica de acuerdo a la realidad existente, del municipio en cuestión.

La Propuesta Arquitectónica, generada como producto del proceso de investigación, deberá estar enmarcada en los conceptos básicos de seguridad, funcionalismo, diseño ambiental.

### **E. PROPÓSITO**

Que el edificio permita proporcionar una atención adecuada a las distintas personas propias y extrañas que deben realizar un trámite, pagos o simplemente pedir información en la Municipalidad de Estanzuela.

Además ampliar la cobertura de la institución en cantidad y calidad de servicios que se prestan, en un espacio

físico adecuado a las necesidades existentes y los espacios inherentes a la función municipal.

### **F. OBJETIVOS**

#### **F.1 Generales**

- ❖ Presentar un documento a la comunidad de Estanzuela, Zacapa, con el desarrollo del proyecto de Diseño y planificación del edificio municipal. El cual satisfaga las necesidades de la población presente y futura. Además de su pronta ejecución.

#### **F.2 Específicos**

- ❖ Proponer un espacio arquitectónico, el cual comprenda los espacios físicos adecuados y que reúnan las condiciones necesarias para generar el correcto funcionamiento administrativo del municipio, el cual se da mediante el Palacio Municipal.
- ❖ Desarrollar una propuesta arquitectónica congruente con la realidad nacional y las condiciones específicas del Municipio de Estanzuela, Zacapa, respondiendo a las características socioeconómicas, culturales y del medio ambiente existentes.
- ❖ Hacer entrega a las autoridades municipales y a la población de Estanzuela del proyecto a realizarse, contando con el desarrollo completo de planos constructivos, presupuestos, especificaciones técnicas y programación de obra, para su futura construcción.



### **F.3 Académicos**

- ❖ Poner en práctica e integrar los conocimientos adquiridos en la Facultad de Arquitectura en un problema real que pueda servir de guía y consulta a las nuevas generaciones de estudiantes que se forman dentro de la misma.
- ❖ Realizar el Proyecto de Tesis para culminar con la Carrera de Arquitectura.

### **F.4 Del Proyecto**

- ❖ Dar a la municipalidad Local una guía, para que tanto la inversión pública como la de carácter privado siguiendo un plan previamente establecido desarrollen, proyectos específicos que solucionen las actividades más urgentes en lo que a la Construcción del Palacio Municipal se refiere, garantizando la utilidad y funcionamiento en pro y beneficios de los habitantes del municipio.
- ❖ Proponer convenientemente al municipio de Estandzuela, el objeto arquitectónico, para que satisfaga las necesidades de la población tanto a corto como mediano plazo, además de crear un elemento que ayude a su infraestructura actual.

## **G. DESCRIPCIÓN DEL PROCESO METODOLOGICO**

Cómo lo enuncia la planificación se debe saber dónde, cómo y con qué recursos se cuenta para alcanzar un objetivo.

El presente trabajo será desarrollado en varias etapas, como parte de un proceso ordenado de investigación con el objeto de lograr una solución arquitectónica basada en la realidad y que corresponda a las necesidades planteadas.

**A continuación se describe en forma breve el proceso metodológico utilizado.**

Para el desarrollo del presente trabajo se definió previamente un Marco Conceptual, presentando una exposición breve del tema, el cual está compuesto por las bases de la investigación tales como el planteamiento del problema, justificación, delimitaciones, metodología, objetivos, etc., basado en la problemática existente a partir de una necesidad manifiesta.

Se definirá un Marco Teórico de Referencia, el cual consiste en la adquisición de conceptos y lineamientos, mediante información bibliográfica o documental, y también mediante el trabajo de campo, todo esto nos da la base teórica para el desarrollo del tema de estudio, y se establecerán los factores más importantes del tema, partiendo de sus antecedentes históricos de la Municipalidad de Estandzuela.

Se aborda el aspecto legal en el cual se define como la fundamentación de bases legales que rigen la construcción de dicha municipalidad, además se tomarán datos demográficos, finalmente se realiza una definición de los criterios generales de diseño a partir de los cuales se desarrolla la propuesta. Todo esto recurriendo a estadísticas, investigación bibliográfica y entrevistas.

Posteriormente se establece un Marco Teórico Contextual, en el que se realizará un análisis del entorno ambiental y urbano, el cual comprende dos niveles.

El primero, enfocado a aspectos generales del Municipio de Estandzuela del Departamento de Zacapa; y en el segundo se hace un análisis del sitio.



Para el orden bibliográfico se utilizó el sistema de citas y referencias bibliográficas sistema numérico (Lancaster). El cual consiste en ordenar alfabéticamente la fuentes bibliográficas y asignarles un determinado número correlativo, el cual se colocará en la cita Textual, facilitando así la búsqueda y la comprensión de dicha bibliografía.

En conclusión, se elaborará una síntesis de los aspectos investigados hasta definir los requerimientos básicos para la **Construcción del Palacio Municipal de Estanzuela, Zacapa**, a partir de los cuales se desarrollará la propuesta de anteproyecto a través del proceso de diseño de caja de cristal.

Posteriormente se presenta el proyecto final, desarrollando así planos constructivos, especificaciones técnicas, presupuestos y otros documentos de apoyo, con el fin de dar una solución a la problemática planteada (ver Proceso Metodológico en Pagina No. 10 de este Capítulo).

Es importante señalar que durante todo el proceso se contó con la asesoría de docentes de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos.

Finalmente se establecerán las conclusiones y recomendaciones necesarias para conocer los resultados del desarrollo del presente trabajo.



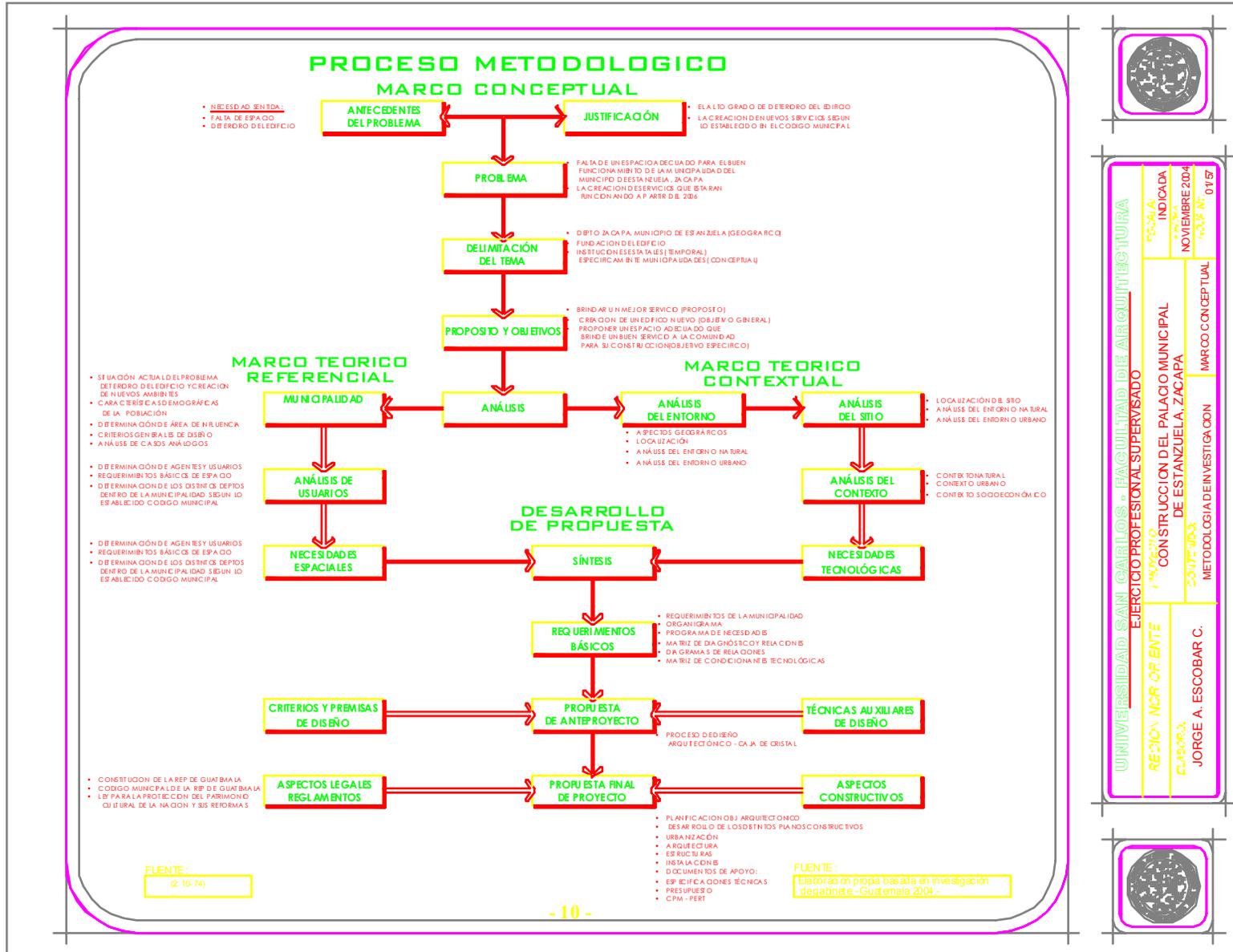
**FOTOGRAFIA No. 28**

La fotografía muestra parte de la cumbrera de asbestocemento, siendo parte del techo que cubre el área de la OMP, del edificio municipal actual.- Julio 2004. Elaboración propia.-



**FOTOGRAFIA No. 10**

Muro de Adobe, parte posterior del despacho del alcalde, el cual tiene una grieta horizontal, creando agujero ocasionado por diversos factores.- Julio 2004. Elaboración Propia.-



**UNIVERSIDAD SAN CARLOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**

**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL DE ESTANZUELA, ZACAPA**

**7-10-2010**

**INDICADA**

**NOVIEMBRE 2014**

**7:30 P.M. - 01:57**

**MARCO CONCEPTUAL**

**METODOLOGIA DE INVESTIGACION**

**JORGE A. ESCOBAR C.**



“Las demora, errores, contradicciones y limitaciones del pasado y el presente, no deben ocultar el hecho de que nuestras ciudades pueden ser transformadas en la dirección y en la medida deseada”

**Miles L. Coleam**

## **CAPITULO II**

# **MARCO TEÓRICO** **REFERENCIAL**

**TEORÍA BASE EXISTENTE, MEDIANTE LA CUAL SE SUSTENTA UN ESTUDIO**

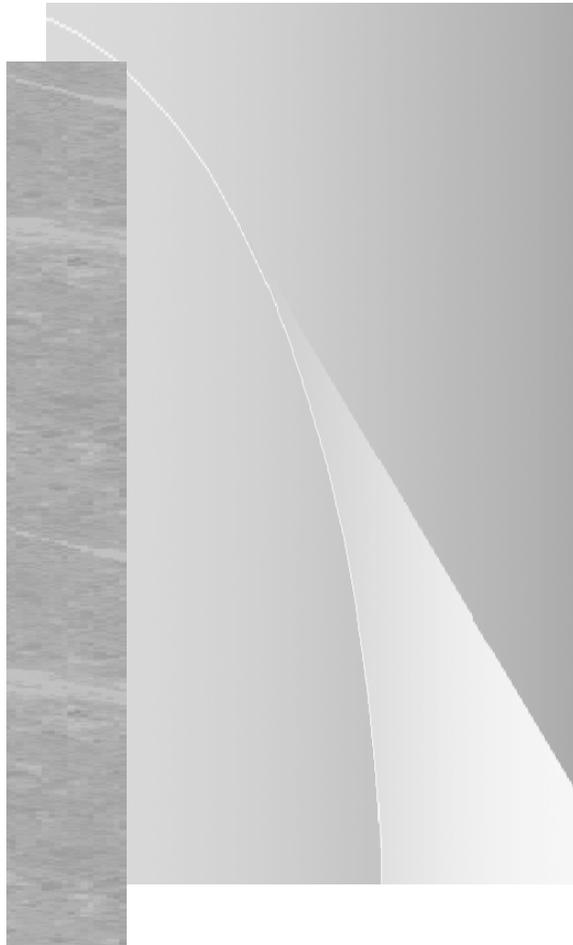


Fotografía No. 07  
Municipalidad de Estanzuela, municipio del Departamento de Zacapa.  
AUTOR: Elaboración Propia.



## **CAPITULO II**

### **MARCO TEÓRICO REFERENCIAL**



#### **REFERENTE TEORICO PRELIMINAR**

Se determinarán los antecedentes históricos de la municipalidad de Estanzuela, así mismo se analizará el concepto de cada uno de los ambientes y su funcionamiento, llevándolos hasta que conformen el total del tema de investigación, como referencia para la adquisición de conceptos y lineamientos que tienen que respetarse en el diseño de la **Construcción del Palacio Municipal de Estanzuela, Zacapa**.

Es un hecho que en nuestro medio los tejidos sociales y las unidades de vivienda y edificios públicos en las comunidades están cambiando constantemente, por lo que las ciudades (espacios donde se desarrolla el tejido social) deben ser capaces de cambiar y renovarse, entretejiendo la estructura vieja que puede, según su historia, ser considerado como un centro histórico y la nueva según se edifica y reedifica, sin embargo, el sistema como un todo permanece estable.

El carácter que presenta una ciudad, un pueblo o un municipio, está dado por muchos elementos, tales como la arquitectura que presenta el lugar, el paisaje circundante, las costumbres de los habitantes del lugar, entre otros, el desarrollo de estos núcleos urbanos está fuertemente ligado a varios factores de índole urbana, que determinan si es satisfactorio el desenvolvimiento de las distintas actividades, que dentro de aquellos desarrollan los pobladores día con día; entre estos elementos pueden mencionarse: la concepción urbana con que el casco urbano del lugar fue concebido, los servicios con que cuentan los habitantes, los recursos naturales a su disposición, etc.

Es así como las distintas actividades que los habitantes desarrollan diariamente son las que provocan mayor influencia en el medio donde se desenvuelven, generando así el diseño del Casco Urbano.



Las soluciones arquitectónicas no sólo pretenden aportar una solución a una necesidad de índole social, sino que a la vez se plantean de forma que armonicen con el entorno ambiental del lugar a manera de causar el mínimo impacto en el mismo, trayendo consigo soluciones concretas, viables y eficientes que, de forma conjunta puedan ser ejecutadas al menor tiempo posible.

## **A. ORGANIZACIÓN Y PLANIFICACIÓN PARA UN EDIFICIO ESTATAL**

Los edificios de gobierno deberán cumplir con los requisitos siguientes:

- ❖ Amplitud y orientación ideal.
- ❖ Proximidad a parques.
- ❖ Interdependencia.
- ❖ Terreno para futuros crecimientos.

En la planificación y cálculo del espacio de oficinas públicas, se deben considerar las variantes que se pueden presentar, y de ser posible determinar con un criterio práctico las normas generales que se refieren a las áreas representativas como:

- ❖ los espacios destinados para recibir al público y que los conducen hasta el local donde van a llevar a cabo algún trámite.

Se deberán estudiar los accesos para el público y los funcionarios, los servicios generales, circulaciones, estacionamiento, y otro tipo de construcciones para actividades ( sociales, culturales y de esparcimiento) al público que hace uso de las instalaciones y trabajadores de la institución edilicia.

### **A.1 Ubicación**

La ubicación de conjuntos destinados a oficinas públicas debe corresponder con las áreas de la ciudad que cuenten con la capacidad de infraestructura, vialidad y transporte.

### **A.2 Contexto Urbano**

Es muy importante considerar el estilo de las edificaciones que lo rodeen, ya que con ello se logra una mejor integración en el entorno urbano, para ello es muy importante su situación con respecto al área urbana de Estanzuela.

### **A.3 Terreno**

Los terrenos deben llenar los siguientes requisitos, para estar libres de riesgos:

- ❖ Estar libres del riesgo de inundaciones y corrientes intermitentes.
- ❖ Localización de industrias, para evitar el riesgo de emisiones contaminantes, explosiones e incendios.
- ❖ Localización de basureros, plantas de tratamiento de residuos sólidos o líquidos.
- ❖ Ubicación de gasoductos, etc.
- ❖ Uso de combustibles y otras sustancias peligrosas.

### **A.4 Acceso**

Es fundamental la relación entre el acceso al edificio y la vía de circulación inmediata. Para efectos de ubicación es necesario considerar que la accesibilidad al edificio está en función del conjunto de vías que lo circundan que se entrelazan con la estructura vial de la ciudad. (20:193).-



**B. DESCRIPCIÓN DE PARTES GENERALES EN EDIFICIOS ESTATALES**

**B.1 Edificio de oficinas**

En él se concentran todas las dependencias de la administración; su diseño debe ser contemporáneo.

**B.2 Edificio**

Su tamaño va en función del número de dependencias de la administración. Cada una funciona libremente, es importante su ubicación dependiendo de la cantidad de visitantes que reciba. Las circulaciones de los accesos principales desembocarán a una plaza con el objeto de conducir y orientar a los visitantes.

**B.3 Espacios Exteriores**

Son fundamentales debido a que se diseñan para eliminar las barreras que existen entre el gobierno y el público que va a que le solucionen sus problemas, del que lo visita y del que circula.

**B.4 Espacios complementarios**

Es el auditorio, centro social, biblioteca, etc., al servicio de la comunidad.

**B.5 Área de recepción y espera**

Cada unidad administrativa debe tener un área destinada a recepción y espera general. Cuando la distribución lo permita, esta área la compartirán dos o más unidades

administrativas. En oficinas de funcionarios debe hacerse salas de espera privadas adicionales a la general.

**B.6 Privado**

Existe la posibilidad de dotar de privado exclusivamente para los jefes de las actividades que desempeñen.

**B.7 Sala de juntas**

Es conveniente considerar por cada unidad administrativa, una sala de juntas para 12 o 15 personas anexa al privado del titular. En adición a la sala de juntas anexa a la oficina del titular de la unidad administrativa, podrá considerarse una o más salas de juntas de menores dimensiones para 6 u 8 personas.

**C. AREA GENERAL DE TRABAJO  
(distintas opciones)**

**C.1 Planta abierta**

Planta general adecuada para oficinas de pequeñas dimensiones o de mayor escala, limitada perimetralmente por columnas.

**C.2 Área continua sin subdivisiones**

Planta subdividida con muebles. (20:195).-



### **C.3 Espacios de grupo**

Agrupación de espacios que constituye la opción equilibrada y conveniente, conforme a los espacios de dimensiones que propician una mayor economía en las instalaciones y un mejor control de la organización y uso.

### **C.4 Oficina-paisaje**

Requiere condiciones ambientales espaciales. El mobiliario requerido debe mantener unidad en cuanto a su estilo y características.

### **C.5 Área de archivo**

Los archivos integrados deberán ser estrictamente indispensables para el desarrollo de labores cotidianas. Los arribos generales de uso eventual se ubican en zonas al margen de las oficinas.

### **C.6 Sanitarios**

Se consideran sanitarios privados al igual que estaciones de servicio o cocinetas para superiores.

### **C.7 Cocinetas**

Deben resolverse de manera que integren núcleos de instalaciones. No se utiliza gas; las parillas, estufas y calentadores de sanitarios y cocinetas deben ser eléctricos.

## **D. ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS**

### **D.1 Altura**

La altura libre mínima entre nivel de piso y techo de plafón será de 2.40 metros; en zonas tropicales es de 3 metros, en áreas generales de trabajo.

### **D.2 Puertas**

El ancho mínimo de claros en privados, salas de juntas, áreas generales de trabajo, salas de espera privadas, sanitarios generales y cocinetas será de 0.90 metros; se deja un mínimo de 0.775 metros libres entre los paños inferiores de la puerta del lado opuesto.

En accesos principales a las unidades administrativas, el ancho mínimo es de 1.05 metros; en áreas de archivos o sanitarios privados el ancho mínimo del dardo será de 0.75 metros y un mínimo de 0.625 metros libres entre los paños interiores de la puerta opuesta. La altura mínima para cualquiera será de 2.10 metros. (20:197).-

## **E. CONCEPTO DE MUNICIPALIDAD ANTECEDENTES HISTÓRICOS**

La institución Municipalidad deviene de los siglos XI y XII. La Alcaldía de la España Medieval se formó por la necesidad de proteger España de los invasores árabes, era una organización administrativa que les permitía reconquistar el territorio por medio de un PODER LOCAL, las funciones y los distintos nombres pertenecen a la España y Arabia medieval, cuando se habla de Alcalde, el vocablo viene del árabe ALCALDI, que significa Juez, de allí se desprenden las palabras ayuntamiento, Corregidores, Concejales, Síndicos, es decir, España transplantó su Sistema Municipal a las Américas.



Anteriormente existían dos niveles de gobierno:

**a) Gobierno Local:** Ejercido por Ayuntamientos (poblados españoles) y Cabildos (poblados rurales e indígenas).

**b) Gobierno Central:** Era la Capitanía general, la Audiencia de los confines y el Consejo Supremo de Indias, siendo la Capitanía General similar al Ejecutivo ya que contaba con Corregimientos, Alcaldías Mayores y Gobernaciones.

Es de importancia resaltar que en el año de 1825 se elabora la primera Constitución, la cual adopta el sistema de elección popular para las Municipalidades, dicho sistema fue tomado de la Constitución de Cádiz, aquí se institucionaliza el nombre de Municipalidades, más tarde en el año de 1944 en el Gobierno de la Junta Revolucionaria, el 11 de Marzo de 1945 se consolida la Autonomía Municipal y los Alcaldes son electos popularmente.

### **F. CONCEPTO DE AYUNTAMIENTO**

Fue sin duda la institución más cercana al pueblo en la época colonial, por cuanto que la había en todas las ciudades, villas, pueblos y lugares. Atendía a las necesidades diarias de una población, como decir: abastecimiento de agua, alimentos, control de mercados, regulación de precios, ornato, policía, fiestas, querellas, asuntos civiles y criminales en primera instancia, etcétera.

Tuvo la particularidad de que sus puestos podían ser ocupados por los criollos a diferencia de los puestos del gobierno real, que indefectiblemente eran servidos por españoles; esta característica nos explica por qué fue tan importante y decisivo el papel de los ayuntamientos en los movimientos independentistas.

El ayuntamiento de una ciudad de cierta importancia estaba integrado por los siguientes puestos:

- ❖ Dos alcaldes ordinarios
- ❖ Varios regidores
- ❖ Un alférez real
- ❖ Un procurador
- ❖ Varios alguaciles
- ❖ Escribanos
- ❖ Fieles ejecutores
- ❖ Un pregonero
- ❖ Un portero. (19:168).-

### **G. LEYES MUNICIPALES Y SUS PRINCIPALES CONNOTACIONES**

| <b>Año</b>           | <b>Ley</b>             | <b>Principal Connotación</b>  |
|----------------------|------------------------|---|
| <b>1836</b>          | 1a. Ley Municipal      | Organización y Reglamentación de las Municipalidades.   |
| <b>1946</b>          | 2a. Ley Municipal      | Conformación de las Corporaciones Municipales. Concejales y Síndicos, en el inciso d) del artículo 63 del Código Municipal, se nombra al Síndico representante Municipal en asuntos judiciales, hacía funciones del Ministerio Público. |
| <b>1957</b>          | 1er. Código Municipal. | Creación de Categorías Municipales, tiempo de duración de las Corporaciones Municipales, se crea una nueva Comisión: Turismo.   |
| <b>12/Julio/1957</b> |                        | Las Municipalidades se dividen en cuatro categorías. Se le quita la hegemonía al Secretario Municipal y pasa a categoría de Funcionario.  |
| <b>1957</b>          |                        | Se crea en el mes de Mayo el Instituto de Fomento Municipal "INFOM".  |



- 1958** Se crea la ANAM. (Asociación Nacional de Municipalidades).
- 1968** Reformas. Se cambia la fecha de toma de posesión para las Alcaldías, del 1 de Enero (fecha instaurada desde la época colonial) al 15 de Junio.
- 1988** Creación del Código Municipal vigente. Además se anulan las Categorías en relación a las Municipalidades. (9:13-14).-

## **H. CONCEPTOS Y DEFINICIONES**

### **H.1 Cabildo**

Denominación que se daba al municipio en la América Española.

### **H.2 Códigos**

Son estatutos sobre la conducta personal. La función de la policía como la gubernamental, ante todo y sobre todo, debe ajustarse a los mandatos de la ley suprema; y es necesario establecer un "código de ética profesional para los oficiales de la ley".

### **H.3 Constitución Política**

Es la Carta Magna de la República; estatuto general de los países que contiene las normas que regulan las funciones gubernamentales que determinan las garantías individuales.

El poder Ejecutivo, Legislativo y Judicial, no pueden dejar de acatar sus mandatos.

### **H.4 Ayuntamiento**

Corporación compuesta de un alcalde y varios concejales para la administración de un municipio.

### **H.5 Palacio municipal**

Edificio que alberga una entidad política (Estado) que preside los destinos colectivos de una sociedad que ejerce por esta razón el poder legal.

## **I. DEFINICIÓN DE MUNICIPALIDAD**

La Municipalidad es una Institución del Estado que goza de autonomía por ser autoridad escogida por elección popular y por darse su propio ordenamiento técnico-administrativo para el cumplimiento de sus fines, lo que significa que puede desempeñar sus funciones con entera libertad, teniendo como marco de referencia su ley, que es el Código Municipal y la misma Constitución de la República. (3: Art.3).-

En esa amplitud de acción, así como puede elegir a sus autoridades locales, también puede hacer acopio de recursos propios y disponer de ellos para atender los servicios públicos que demandan sus comunidades.

Tiene la facultad de emitir sus ordenanzas y reglamentos que mejor se adecúen para el cumplimiento de su misión. (4: Art.253-254-255).-



## **I.1 Estructuración de Municipalidad**

La Municipalidad es la corporación autónoma integrada por el alcalde, síndicos y concejales, todos electos directa y popularmente en el municipio, de conformidad con la Ley que ejerce el Gobierno. Tiene su sede en la Cabecera del Distrito Municipal, formado por las Aldeas, Barrios, Zonas, Colonias, y todo inmueble o finca existente, siendo el órgano superior con decisión en los asuntos municipales.

Las actividades están regidas por múltiples disposiciones legales entre las cuales unas están vinculadas con los servicios públicos y otras por su categoría de entidad autónoma del Estado.

La Municipalidad podrá asociarse para defender su interés y el cumplimiento de los distintos fines que garantiza la Constitución Política de La República y celebrar acuerdos y convenios para el desarrollo común, impulsando permanentemente el desarrollo, cuidando su integridad territorial, fortaleciendo su patrimonio económico, natural y cultural, promoviendo la participación efectiva voluntaria y organizada de los habitantes en la resolución de los problemas locales.

El alcalde municipal es el personero legal que dicta las medidas de policía y Gobierno para lograr el desarrollo del municipio, publicándolas por carteles u otros medios de difusión; en caso de emergencia o calamidad pública, debe informar al Gobernador Departamental, siempre y cuando sea necesaria la intervención del mismo; y en todo caso a la Corporación.

La máxima autoridad del Municipio recae en la llamada Corporación Municipal, la cual es electa popularmente conforme a lo establecido en la Ley Electoral.

Le corresponde discutir sobre los asuntos de su comunidad y al encontrar el consenso, decidir sobre su conveniencia de llevar a cabo determinadas acciones, actividades y/o proyectos que sobre el particular se concreten,

también administra los bienes colectivos y vela por los intereses y desarrollo, lo que en la actualidad se ha ampliado a nuevas áreas de trabajo que están contenidas en el Código Municipal.

Debe tomar la iniciativa en los asuntos municipales según su prioridad y vigilar por que se lleve a cabo lo planificado, lo que requiere de una minuciosa concentración sobre la importancia de los problemas comunitarios para lograr el desarrollo.

Se encarga de elaborar ordenanzas y reglamentos que permitan regular la buena marcha de los asuntos municipales y tomar las medidas necesarias para que se ejecuten, las que incluso tienen que ver con el régimen disciplinario en que se puede sancionar al vecino por su incumplimiento y multarlo.

Planificar, aprobar y ejecutar los planes de desarrollo en el sector urbano y rural de su municipio, buscando la coordinación con el plan nacional y con el sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, siendo una obligación para la Corporación Municipal, la misma ley establece los procedimientos para poder llevarlos a cabo, desde el punto de vista de los recursos técnicos y financieros que se necesitan.

Emitir acuerdo de asociación o de corporación con otras Municipalidades e instituciones públicas y privadas especialmente en lo que respecta a llevar a cabo proyectos de desarrollo en forma conjunta.

Adjudicar la contratación de obras, bienes, suministros y servicios que requieran las dependencias, empresas y demás unidades administrativas, de conformidad con la ley de la materia; exceptuando aquellas que corresponde adjudicar al alcalde, para el cumplimiento de esta atribución es necesario hacer las consultas que sean pertinentes, especialmente porque por varios años su gestión queda ligada a la fiscalización futura de la Contraloría General de Cuentas.



Informar a la población sobre las actividades planificadas y realizadas en el municipio, tomando en cuenta la comunicación comunitaria.

Dentro de las ordenanzas y reglamentos, toda Corporación Municipal necesita normar la buena marcha de la administración municipal, así como establecer la organización interna que tendrá que señalar el funcionamiento de sus dependencias a través de reglamentos y ordenanzas específicas a sus fines.

Es importante que se tenga elaborado un organigrama municipal con la descripción minuciosa de las atribuciones de todos los puestos que existan, para evitar la burocracia improductiva.

El alcalde es la figura que preside y representa a la Municipalidad, es el personero legal de la misma, miembro constitucional del Consejo de Desarrollo Urbano y Rural Departamental. (3: Art. 9-10-33-34-52-53).-

## **1.2 Funciones de una Municipalidad**

La función principal de la 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 de brindar una serie de servicios :

- ❖ Alumbrado Público.
- ❖ Construcción, remozamiento y mantenimiento de parques, jardines, áreas verdes y lugares de recreación.
- ❖ Construcción y mantenimiento de caminos rurales y vías públicas urbanas dentro de su jurisdicción territorial.
- ❖ Proveer servicio de agua potable domiciliar.
- ❖ Alcantarillado.
- ❖ Recolección, tratamiento y disposición final de desechos sólidos.

- ❖ Administración de Mercados, Transporte de pasajeros y carga y sus terminales. (15:5).-

Clasificados según su operatividad, para lo cual se tendrán que generar las distintas áreas de trabajo correspondientes. (3: Art. 3).-

## **J. ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA**

La municipalidad fue autorizada por acuerdo gubernativo del 3 de Diciembre de 1892, para percibir fondos para la construcción de su cabildo y el 17 de junio 1901 se concedió una ayuda adicional para la terminación del edificio, mientras que el 21 de febrero de 1917 se autorizó a la municipalidad erogar de sus fondos una cantidad con destino a la ampliación del edificio municipal. (6: 94).-

La Municipalidad de Estanduela fue creada en el año 1944; presidida por el señor Everildo Barahona. Así lucía la Municipalidad de Estanduela por los años 50s. (Ver fotografía No. 04, página No.19 de este capítulo).

Al máximo poder local primeramente se le llamó Intendencia, luego Cabildo, después Juzgado (porque era donde se juzgaba a las personas que cometían pequeñas faltas a la ley), también se la llamó Alcaldía y ahora Municipalidad y en algunos municipios se les llama Palacio Municipal.

El "banco" (es un banco de madera de Guayaacán, que es utilizado por quienes visitan o laboran en la municipalidad, para sentarse y descansar, sus dimensiones son de 0.50 mts de ancho por 1.50 de largo) que actualmente se encuentra en la municipalidad, es el mismo que tenía en ese entonces cuando se tomo la fotografía, (Ver fotografía No. 05, página No. 19 de este capítulo), ahí se sentaban con un pie en el piso de ladrillo de barro y el otro puesto arriba del "banco", a ese sentado se le llama "sentado de chucho macho", se sentaban así: los señores



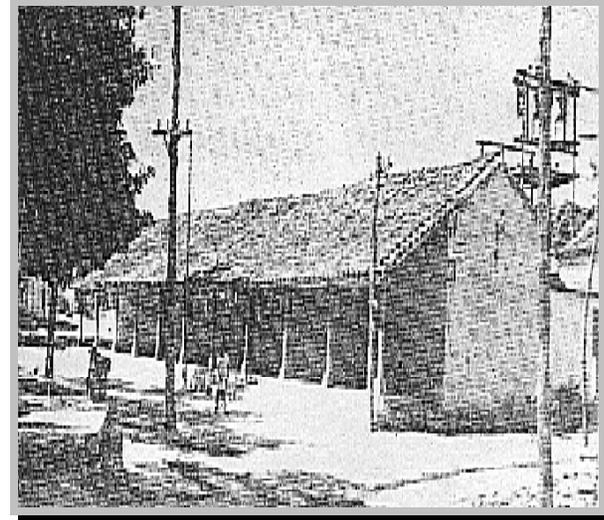
Homero Portillo, Everildo Barahona, Antonio Oliva, Arturo Samayoa, Félix Flores, Arturo Arbizu, Francisco Aguirre, Víctor Casasola, Gustavo Cabrera, Carlos Aguirre, Rubín Pinto, Arturo Aguirre, Antonio Paz, Ovidio Guzmán, Cesar Sosa, entre otros.

Algunos alcaldes no ocuparon el cargo ganado por elección popular sino que fueron nombrados por los Gobiernos Centrales, debido a los golpes de Estado que han sido historia en Guatemala.

El último alcalde que ocupó esta municipalidad vieja (Ver fotografía No. 4 de esta página) fue Antonio Oliva, quien con diversas actividades hizo posible la obtención de fondos para invertirlos en la nueva edificación. El alcalde que estrenó la municipalidad nueva, la actual, fue Ovidio Guzmán.

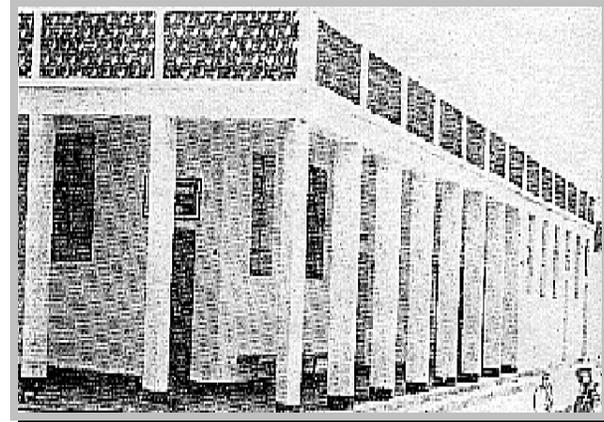
Edificio de la municipalidad de Estanzuela inaugurado en 1971, (ver Fotografía N0.5, de esta Pagina), el primer alcalde que ocupó este edificio fue el Sr. Ovidio Guzmán Trujillo y el alcalde que le sucedió fue el Sr. Homero Eliberto Portillo Cabrera.

En la plaqueta incrustada en una de sus paredes dice lo siguiente: "Este edificio municipal fue construido durante la administración edilicia 1970-1972, presidida por Ovidio Guzmán Trujillo, Síndico 1°. Homero Heriberto Portillo, Regidor 1°. José Rubín Pinto Cabrera; 2°. Elfidio Antonio Galdámez Cabrera; 3°. Victoriano de Jesús Galdámez Navas; 4°. Roberto Antonio Mejía; 5°. Pablo Roberto Córdón; Suplentes: José Obdulio Cabrera Mata y Salvador Cabrera Aguirre. (18:23).- (Ver Anexos Copia de Libro de Actas de Sesiones de Corporación Municipal Folios 04-05 y 06 Acta No. 01-71).-



**FOTOGRAFIA No. 04**

La Municipalidad de Estanzuela del Departamento de Zacapa. en los años 50s.-



**FOTOGRAFIA No. 05**

La Municipalidad de Estanzuela del Departamento de Zacapa. en el año 1971.



## **J.1 Municipalidad de Estanzuela**

La Municipalidad de Estanzuela se encuentra ubicada en el municipio de Estanzuela, su población asciende a 10,210 habitantes, ubicada en la región nor-oriente del país, municipio del Departamento de Zacapa, con una extensión de 66 kilómetros cuadrados, se encuentra a 135.6 kilómetros de la ciudad capital, recorriendo la ruta internacional (CA-10, Río Hondo-Equipulas). (11:44-45).-

La municipalidad debe contar permanentemente con la asesoría de cuerpos técnicos, a efecto de establecer, organizar y regular los servicios públicos municipales, así como sus empresas y la explotación de sus bienes comunales, éstas sin excepción deben tener auditoría interna. (3: Art. 37-38).-

## **K. ANÁLISIS CONSTRUCTIVO DE LA MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA, Julio 2004**

Para este análisis se procederá a realizar las siguientes subdivisiones en renglones, describiendo cada uno de éstos, posteriormente se menciona el deterioro que actualmente poseen a manera que permitan la comprensión de todos los elementos constructivos que conforman el edificio.

Cada renglón será analizado bajo el siguiente esquema:

- ❖ Cimientos.
- ❖ Elementos Verticales de Carga
- ❖ Elementos de Superestructura
- ❖ Acabados
- ❖ Instalaciones

## **K.1. Cimientos**

En cuanto a la cimentación, únicamente puede mencionarse que a simple observación no se puede determinar con precisión el tipo de cimentación de este edificio, además de no contar con planos originales del edificio, ni persona alguna que pueda brindar información acerca del tema, se puede llegar a la conclusión, que la cimentación del actual Edificio Municipal ha sido sometida a diversas fuerzas externas (fuerzas de sismo) como la sufrida en 1976, además de encontrarse cerca de la falla del Motagua, se puede asumir la existencia de deterioros físicos tales como: fracturas, rupturas y grietas, colapsando así la cimentación del edificio. Es por eso que se pone en riesgo la vida tanto de quienes laboran en el interior del edificio, como de quienes lo visitan.

## **K.2 Elementos Verticales de Carga (muros, columnas)**

El material utilizado en la mayoría de los muros es de Adobe, su espesor es de 0.45 mts, a excepción en el área de S.S que los muros son de Block de piedra pómez, su espesor es de 0.15 mts. Este edificio municipal fue construido en 1971, año que corresponde a la inauguración del edificio y su estado se encuentra en constante deterioro.

Los muros de adobe funcionan como muros de carga, por tal razón su masividad, éstos cuentan con un refuerzo horizontal de madera de caoba, con la finalidad de darle mayor resistencia a los muros, los cuales soportan la estructura del techo.

**La fachada sur-oeste** está compuesta por siete columnas, el material que las conforman es de concreto, la luz entre éstas, varía llegando a un máximo de 0.08 mts. La sección de éstas es rectangular midiendo 0.20 mts x 0.45 mts, teniendo una altura de 3.40 m. a nivel de piso interno, rematadas por celosía de block de piedra pómez de 0.15 mts de espesor, con una altura de 1.00



mt., dando como resultado una altura total de la fachada de 4.40 mts de alto a nivel de piso interno.

Detrás de estas columnas a una distancia de 1.90 mts, se encuentra un muro de adobe cuyo espesor es de 0.45 mts, teniendo una altura de 3.40 mts a nivel de piso interno, éste muestra seis aberturas, las cuales tres son para puertas y tres para ventanas, en esta área se ubica el Departamento de tesorería, Departamento de agua y cooperativa, cabe destacar que el muro es un elemento estructural que resiste la mayor parte de las cargas actuantes, lo que a mayor o más grandes aberturas para puertas y ventanas, se le está restando resistencia a la construcción. (ver fotografía No.6, página No.29 de éste capítulo).

**La fachada sur-este** está compuesta por siete columnas, complementándola un muro de adobe, el material que conforman las columnas es de concreto, la luz entre estas es uniforme. La sección de las columnas es rectangular midiendo 0.20 mts x 0.45 mts. teniendo una altura de 3.40 mts. a nivel de piso interno, detrás de las columnas a una distancia de 1.90 mts se encuentra un muro de adobe, su espesor es de 0.45 mts, teniendo una altura de 3.40 mts a nivel de piso interno, este muestra seis aberturas, de las cuales dos son para puertas y cuatro para ventanas, en esta área se ubica el Departamento de tesorería y el despacho del alcalde.

A una distancia de 2.15 mts de la última columna de izquierda hacia derecha, empieza un muro de adobe, su espesor es de 0.45 mts, teniendo una altura de 3.40 mts a nivel de piso interno, en este muro se muestran seis aberturas, de las cuales dos son para puertas y cuatro son para ventanas, ubicándose aquí el área de registro civil y oficina municipal de planificación, cabe mencionar que toda esta fachada esta rematada con celosía de piedra de block pómez de 0.15 mts de espesor, teniendo una altura de 1.00 mts., dando como resultado una altura total de la fachada de 4.40 mts de alto a nivel de piso interno. (Ver fotografías No.7 y 8, página No.29 de este capítulo).

**La fachada este** está compuesta por un muro de adobe, su espesor es de 0.45 mts, teniendo una altura de 3.40 mts nivel de piso interno, rematado por celosía de piedra de block pómez de 0.15 mts de espesor, y una altura de 1.00 mts, en este muro no existen aberturas para puertas y ventanas, el muro colinda con la estación de bomberos voluntarios del municipio, llegando a tener una altura total de la fachada de 4.40 mts a nivel de piso interno (ver fotografía No.9, página No.29 de este capítulo).

Siguiendo con este renglón, en el muro externo de adobe de 0.45 mts de espesor del **área del despacho del alcalde**, orientación nor-oeste, en la parte inferior del muro, se puede observar los deterioros físicos de los siguientes tipos: fisura horizontal la cual no atraviesa el muro, desprendimiento de material, la erosión del muro, disgregación en el material que lo compone, creando todo esto un agujero en el muro. (Ver fotografía No.10, página No. 30 de éste capítulo).

Las causas probables:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-
- ❖ Intrínsecos: Clima, Situación geográfica-topográfica, Posición de montañas y ríos, Materiales que los constituyen, Elementos que lo constituyen, Técnica constructiva.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento.-
- ❖ Biológicas: Insectos, Hongos, Bacterias, Plantas superiores, Animales.-

En el **área de secretaria**, en el muro Interno de adobe de 0.45 mts de espesor, orientación nor-este, en la parte superior del muro, se puede observar los deterioros físicos de los siguientes tipos: fisuras verticales, las cuales no atraviesan el muro,



desprendimiento de material y humedad en el muro (Ver fotografía No.11, página No. 30 de éste capítulo).

Las causas probables:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-
- ❖ Intrínsecos: Clima, Situación geográfica-topográfica, Posición de montañas y ríos, Materiales que los constituyen, Elementos que lo constituyen, Técnica constructiva.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento.-
- ❖ Biológicas: Insectos, Hongos, Bacterias, Plantas superiores, Animales.-

En el área de **registro civil**, en el muro exterior de adobe de 0.45 mts de espesor, orientación sur-este, en la parte inferior del muro, se puede observar claramente los deterioros físicos de los siguientes tipos: una grieta horizontal la cual no atraviesa el muro pero es profunda, desprendimiento de material, la erosión del muro, disgregación en el material que lo compone, (Ver fotografía No.12, página No.30 de éste capítulo).

Las causas probables:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-
- ❖ Intrínsecos: Clima, Situación geográfica-topográfica, Posición de montañas y ríos, Materiales que los constituyen, Elementos que lo constituyen, Técnica constructiva.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento.-

- ❖ Biológicas: Insectos, Hongos, Bacterias, Plantas superiores, Animales.-

En el **área de la oficina municipal de planificación (OMP)**, en el muro Interior de adobe de 0.45 mts de espesor, orientación nor-este, en la parte superior del muro, muestra los deterioros físicos de los siguientes tipos: grietas verticales las cuales no atraviesan el muro, desprendimiento de material, erosión del muro y humedad (Ver fotografía No.14, página No. 31 de éste capítulo).

Las causas probables:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-
- ❖ Intrínsecos: Clima, Situación geográfica-topográfica, Posición de montañas y ríos, Materiales que los constituyen, Elementos que lo constituyen, Técnica constructiva.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento.-
- ❖ Biológicas: Insectos, Hongos, Bacterias, Plantas superiores, Animales.-

En el **área de la oficina municipal de planificación (OMP)**, en el muro exterior de adobe de 0.45 mts de espesor, orientación este, tanto en la parte superior izquierda del muro, como a la mitad del muro en la parte inferior existen deterioros, en la primera se puede observar claramente los deterioros físicos de los siguientes tipos: una grieta vertical la cual no atraviesa el muro pero es profunda, desprendimiento de material, la erosión del muro, disgregación en el material que lo compone, (Ver fotografía No. 15, página No.31 de éste capítulo). Mientras que en la segunda presenta deterioros físicos de los siguientes tipos: fisura vertical la cual no atraviesa el muro, desprendimiento de material, (Ver fotografía No.16, página No.32 de éste capítulo).



Las causas probables:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-
- ❖ Intrínsecos: Clima, Situación geográfica-topográfica, Posición de montañas y ríos, Materiales que los constituyen, Elementos que lo constituyen, Técnica constructiva.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento.-
- ❖ Biológicas: Insectos, Hongos, Bacterias, Plantas superiores, Animales.-

En el **área de la oficina del Departamento de agua**, en el muro Interior de adobe de 0.45 mts de espesor, orientación sur-oeste, en la parte media del muro, muestra los deterioros físicos de los siguientes tipos: desprendimiento de material, distintas perforaciones para instalación de conductores eléctricos, (Ver fotografía No.18, página No.32 de éste capítulo).

Las causas probables:

- ❖ Intrínsecos: Clima, Situación geográfica-topográfica, Posición de montañas y ríos, Materiales que los constituyen, Elementos que lo constituyen, Técnica constructiva.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento.-
- ❖ Biológicas: Insectos, Hongos, Bacterias, Plantas superiores, Animales.-

En el **área de recepción**, en el muro interior de adobe de 0.45 mts de espesor, orientación sur-este, en la parte superior del muro, muestra los deterioros físicos de los siguientes tipos: una

grieta vertical la cual no atraviesa el muro, desprendimiento de material, distintas perforaciones para instalación de conductores eléctricos, humedad en el muro (Ver fotografía No.19, página No.33 de éste capítulo).

Las causas probables:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-
- ❖ Intrínsecos: Clima, Situación geográfica-topográfica, Posición de montañas y ríos, Materiales que los constituyen, Elementos que lo constituyen, Técnica constructiva.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento.-
- ❖ Biológicas: Insectos, Hongos, Bacterias, Plantas superiores, Animales.-

En el **área de bodegas**, en el muro exterior de adobe de 0.45 mts de espesor, orientación sur-este, en la parte inferior del muro, muestra los deterioros físicos de los siguientes tipos: grieta horizontal, desprendimiento de material, disgregación en el material que lo compone, lo cual a formado un agujero en el muro, (Ver fotografía No.21, página No.33 de éste capítulo).

Las causas probables:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-
- ❖ Intrínsecos: Clima, Situación geográfica-topográfica, Posición de montañas y ríos, Materiales que los constituyen, Elementos que lo constituyen, Técnica constructiva.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento.-



- ❖ Biológicas: Insectos, Hongos, Bacterias, Plantas superiores, Animales.-

### **K.3. Elementos Horizontales de Carga** (Dinteles)

En estos elementos se presenta el desplome del dintel de la puerta del **área de cocineta**, lado interior, muestra los deterioros Físicos de los siguientes tipos: desprendimiento del marco de madera, desnivel del dintel, fisuras verticales en muro, la falta de homogeneidad de materiales, tratando de adaptar nuevos materiales con antiguos (adobe con concreto), (Ver fotografía No.23 y 24, página No.34 de éste capítulo).

### **K.4. Elementos de Superestructura**

#### **K.4.1 Puertas**

En este renglón destaca la puerta ubicada en el **área de cocineta**, la cual comunica con la cooperativa, se ubica la puerta en el muro interior de adobe de 0.45 mts de espesor, orientación nor-oeste, muestra los deterioros físicos de los siguientes tipos: sellado de puerta mediante un pedazo de plywood, desprendimiento de material en el vano de la puerta, (Ver fotografía No.22, página No.34 de este capítulo).

Las causas probables:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento, Mala Planificación.-
- ❖ Biológicas: Insectos, Hongos, Bacterias, Plantas superiores, Animales.-

Las **puertas de los S.S**, de dimensiones 0.70 mts, teniendo una altura de 2.10 mts, muestran deterioros físicos severos de los siguientes tipos: desplome de puertas, un alto grado de oxidación en la totalidad de su superficie, desgaste físico del material, (Ver fotografía No.25, página No.35 de este capítulo). Las causas probables:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento, Mala Planificación.-
- ❖ Biológicas: Insectos, Hongos, Bacterias, Plantas superiores, Animales.-

#### **K.4.2. Ventanas**

En este renglón no se encontraron deterioros, los marcos de las ventanas son de aluminio, mientras los vidrios de estos se encuentran en buen estado, ninguna ventana posee balcón.

#### **K.4.3. Pisos**

El piso interior de granito, ubicado en el **área de recepción**, muestra los deterioros físicos de los siguientes tipos: hundimiento del piso, erosión, decoloración y disgregación. (Ver fotografía No.20, página No.33 de éste capítulo). Por otra parte el resto de ambientes que poseen piso de granito, a simple observación se puede determinar que se encuentran en regular estado.

Las causas probables son:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-



- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento, Mala Planificación.-
- ❖ Biológicas: Insectos, Hongos, Bacterias, Plantas superiores, Animales.-

#### **K.4.4. Techos**

Las estructuras existentes en el edificio se reducen principalmente a las de los techos. Los techos formados a dos aguas tienen una estructura consistente en tijeras simples (tres piezas que forman un triángulo) de madera de pino, clavadas en sus uniones y apoyadas directamente sobre los muros.

Las tijeras cubren una luz máxima de 3.50 m. y en la parte superior están provistas de un tensor que les proporciona mayor rigidez, midiendo las secciones de las piezas de que se componen aproximadamente 5" x 3 1/2". La cubierta es de lámina de asbestocemento acanalada y está apoyada sobre costaneras de madera de sección aproximada; 3" x 2" que a la vez se apoyan sobre las tijeras.

El Techo Exterior, el cual consiste en láminas acanaladas de asbestocemento, ubicadas en el ala nor-este, cubriendo el **área de secretaria**, se puede observar los deterioros físicos de los siguientes tipos: láminas fracturadas, (dejando pasar el agua que afectan los elementos debajo de la cubierta), disgregación, tratar de adaptar nuevos materiales con antiguos (concreto con la lámina de asbestocemento. (Ver fotografía No.13, página No. 31 de éste capítulo).

El techo exterior, el cual consiste en láminas acanaladas de asbestocemento, ubicadas en el ala nor-este, cubriendo el **área de la oficina de planificación municipal (OMP)**, se puede observar los deterioros físicos de los siguientes tipos: láminas fracturadas, disgregación, puede observar que quitaron parte de una lámina, y para remediar esta situación se colocó lámina de zinc sobrepuesta, y simplemente se colocaron objetos de metal encima, dejando pasar el agua que afectan los elementos

debajo de la cubierta, no logrando su cometido. (Ver fotografía No.17, página No. 32 de éste capítulo).

Las causas probables:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento, Mala Planificación.-
- ❖ Biológicas: Insectos, Hongos, Bacterias, Plantas superiores, Animales.-

Además cabe destacar que diversos tramos del caballete, que cubren distintas áreas como la **oficina municipal de planificación (OMP)**, presenta un alto grado de deterioro, entre los deterioros físicos se mencionan: el movimiento de tramos del caballete, erosión del material, tramos fracturados y algunas piezas están solamente sobre puestas. (Ver fotografías No.28, 29, 30, página No.36 de este capítulo)

Las causas probables:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento, Mala Planificación.-
- ❖ Biológicas: Insectos, Hongos, Bacterias, Plantas superiores, Animales.-

El techo exterior, el cual consiste en láminas de zinc, ubicadas en el ala nor-este, cubriendo el **área de S.S.** se puede observar que la lámina se encuentra desclavada, y para remediar esta situación se han colocado simplemente varios block de piedra pómez, lo cual no se logra una buena adhesión



completa a la estructura, con los consiguientes problemas del paso de agua que afectan los elementos debajo de la cubierta, entre los deterioros físicos se pueden mencionar los siguientes tipos: láminas oxidadas, desgaste físico del material. (Ver fotografía No.26, página No.35 de este capítulo).

Las causas probables:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento, Mala Planificación.-
- ❖ Biológicas: Insectos, Hongos, Bacterias, Plantas superiores, Animales.-

#### **K.4.5. Acabados**

En este concepto se van a reunir: repellos, cernidos, alisados, revestimientos en general y cielos rasos. El acabado que revisten todos los muros del edificio es un mortero a base de cal y arena blanca y sobre éste, como acabado final, pintura, la que cambia regularmente con cada nueva autoridad municipal, observándose en ciertos lugares la numerosa superposición de capas de pintura.

El acabado en algunos tramos de los muros han sido presa también del descuido, abandono y del paso del tiempo, presentándose manchas, problemas de humedad, etc., (Ver fotografía No.11, página No.30, ver fotografía No.14, página No.31, ver fotografía No.18, página No.32, ver fotografía No.19, página No.33, todas las páginas contenidas en éste capítulo), efectos que demuestran un estado de deterioro, denotándose la falta de interés por proporcionar algún grado de mantenimiento.

Las causas probables:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento, Mala Planificación.-

Mientras tanto en los ambientes interiores posee un cielo raso el cual está constituido por un cielo falso de tablayeso, colocando las pequeñas piezas de forma horizontal, es decir, perpendicular al plano de los muros, con algunas figuras geométricas como rectángulos y triángulos con acabado final de pintura. En los corredores exteriores de las fachadas sur-oeste y sur-este, también se observa este cielo falso.

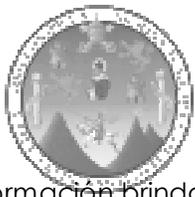
### **K.5 Instalaciones**

#### **K.5.1 Agua Potable**

La tubería es de cloruro de polivinilo (P.V.C) de 3/4" de diámetro, esta suministra el agua potable a los **S.S** (los cuales consisten en un inodoro cada uno sin lavamanos, siendo éstos seis en su totalidad) **y la pila**, a simple observación se determino que el servicio prestado de agua potable es de buena manera, ya que al ser requerida en los accesorios, se obtiene de buena forma, presentándose un caudal normal cada vez que se hace uso del servicio. Llegando a la conclusión que se encuentra en buen estado.

#### **K.5.2 Drenajes**

A simple observación de pudo comprobar que el desalojo de aguas servidas en el **área de los S.S y la pila**, es rápido y en buena forma, conducidas mediante tubería de concreto a una profundidad de 0.35 mts a nivel de piso de patio interno, y va hacia la red del sistema municipal, según la



información brindada por el fontanero Luis Mejía, trabajador de la Municipalidad de Estanzuela, Zacapa, además se comprobó que no existen estancamientos, taponamientos, ni mucho menos la emanación de malos olores.

### **K.5.3 Pluviales**

Se estableció mediante observación que la tubería es de cloruro de polivinilo (P.V.C) de 4", de diámetro, los tubos se ubican dentro de los distintos muros de adobe del Edificio Municipal, conduciendo el agua hacia la red municipal.

En el interior del edificio se encuentra un patio hacia el cual vierten parte de los techos el agua de lluvia, encontrándose al centro del patio una reposadera, que capta el agua de lluvia, para luego conducirla por medio de su respectiva tubería, la cual es independiente de aguas negras, hacia la red municipal.

**Las fachadas Sur-Este y Sur-Oeste** drenan las aguas pluviales de esta parte de los techos, hacia la tubería que se encuentra dentro de los muros, siguiendo su curso el agua hacia la red municipal.

El problema que se ha observado con respecto a humedad en los muros de las distintas oficinas de la municipalidad. (Ver fotografía No.11, página No.30, ver fotografía No.14, página No.31, ver fotografía No.19, página No.33,) es posiblemente originado por alguna fuga en la tubería de aguas pluviales que bajan por éstas.

Observándose los deterioros físicos de los siguientes tipos: láminas fracturadas, (dejando pasar el agua que afectan los elementos debajo de la cubierta) disgregación, tratar de adaptar nuevos materiales con antiguos (concreto con la lamina de asbestocemento. (Ver fotografía No.13, página No. 30 y fotografía No. 17, página No. 32).

Las causas probables:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Alteración, Falta mantenimiento, Mala Planificación.-

### **K.5.3 Electricidad**

Se puede observar que la instalación que existe actualmente no fue diseñada técnicamente. La instalación corre por todo el edificio entre el cielo falso y la cubierta, los conductores están sujetos a la estructura de madera con aisladores de porcelana.

Por el crecimiento del edificio, se observa confusión del alumbrado entre la estructura del techo, tocando algunos puntos a ésta sin los respectivos aisladores, creándose un potencial peligro de incendio al momento un corto circuito. La instalación fue colocada en varios circuitos con corriente de 110 voltios, para las luces de corredores interiores.

El principal problema de esta instalación consiste en que ésta no fue diseñada teóricamente, ya que se observa que los conductores corren por toda la estructura de madera con pocos aislantes, tocando a ésta en algunos puntos, además, por el crecimiento del edificio los circuitos existentes han sido sobrecargados, aunque a lo anterior, un problema de incendio es latente, pues un corto circuito podría hacerse presente en cualquier momento. (Ver fotografía No. 27, página No.35 de éste capítulo).

Las causas probables:

- ❖ Climáticas: Lluvia, Condensación, Asoleamiento, Vientos, Temperatura, Sismos.-
- ❖ Humanos: Uso, Impacto, Demolición, Vandalismo, Incendio, Alteración, Falta de mantenimiento, Mala Planificación.-



## **L. CRITERIOS BÁSICOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE ADOBE:**

- ❖ La longitud de un muro, tomado entre dos muros perpendiculares a él, no debe ser mayor a 10 veces su espesor.- *(no se cumple en la mayoría de los ambientes, debido a que el espesor en la mayoría de los muros de adobe es de 0.45 mts en el Edificio Municipal).*
- ❖ La altura del muro no debe ser mayor que ocho veces su espesor. *(La altura de los muros de adobe es la adecuada, sin embargo en sus fachadas los muros están rematados por celosía de block pómez de 1.00 mts de alto, lo cual influye en la resistencia de los muros)*
- ❖ El ancho de los vanos no debe ser mayor que 1.20 mts.- *(ningún vano del edificio actual sobrepasa 1.00 de ancho).*
- ❖ La distancia entre una esquina y un vano no debe ser inferior a tres veces el espesor del muro y como mínimo 0.90 mts.- *(en el edificio actual existen muchas aberturas para puertas y ventanas las cuales no guardan ni el mínimo establecido).*
- ❖ La suma de los anchos de vanos en una pared, no debe ser mayor que la tercer parte de su longitud.- *(en los distintos muros de adobe se encuentra gran cantidad de vanos de puertas y ventanas, sobrepasando la tercera parte de longitud y así se le está restando resistencia a la construcción). (14:15-18).*

### **L.1 Principales Causas de las Fallas en las Construcciones de Adobe**

- ❖ Al utilizar adobe el edificio se hace susceptible al deterioro mecánico (roedores, insectos, ladrones) debilitando así la construcción.
- ❖ El sistema constructivo tiene debilidad frente a los sismos.
- ❖ El dimensionamiento inadecuado de los adobes, especialmente en su altura, que en la mayoría de los casos es demasiado grande.
- ❖ Muchos vanos y pocos llenos en la distribución de un paño de un muro.

- ❖ Vanos de puertas y ventanas muy anchos y deficientes empotramiento de los dinteles.
- ❖ Inadecuada longitud de aleros de los techos para proteger los muros de las lluvias y evitar la erosión de los mismos.
- ❖ Construcciones muy altas, no son aptas para soportar sismos.
- ❖ Dimensionamiento incorrecto de los muros poco espesor y excesivo largo y alto.
- ❖ No darle un mantenimiento constante.

### **Síntesis**

Se puede concluir que los factores determinantes que llevan al deterioro del edificio municipal fueron:

- ❖ No tomar en cuenta los criterios básicos para la construcción de muros de adobe.
  - ❖ Las causas naturales del deterioro del adobe son: viento, variaciones de temperatura, humedad, microorganismos, salinidad, insectos y otros animales, así como los movimientos sísmicos (debilitando considerablemente su estructura).
  - ❖ El uso del edificio de parte de la población.
  - ❖ reparaciones y ampliaciones sin haber realizado un estudio apropiado.
  - ❖ La falta de mantenimiento del edificio.
  - ❖ y el desarrollo urbano actual,
- todo esto ha provocado que en la actualidad colapse el edificio municipal, y se encamine hacia la destrucción, poniendo en alto riesgo a las personas que laboran ahí como las que visitan las instalaciones.

Más adelante se detalla la información expresada gráficamente, mediante fotografías y planos, (Ver páginas No.29-39 de este capítulo) esto con la finalidad de tener una mayor comprensión, tratando de exponer los deterioros más significativos por ambiente, dejando un record fotográfico el cual se realizó en Julio del 2004, del estado actual de edificio municipal.



**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

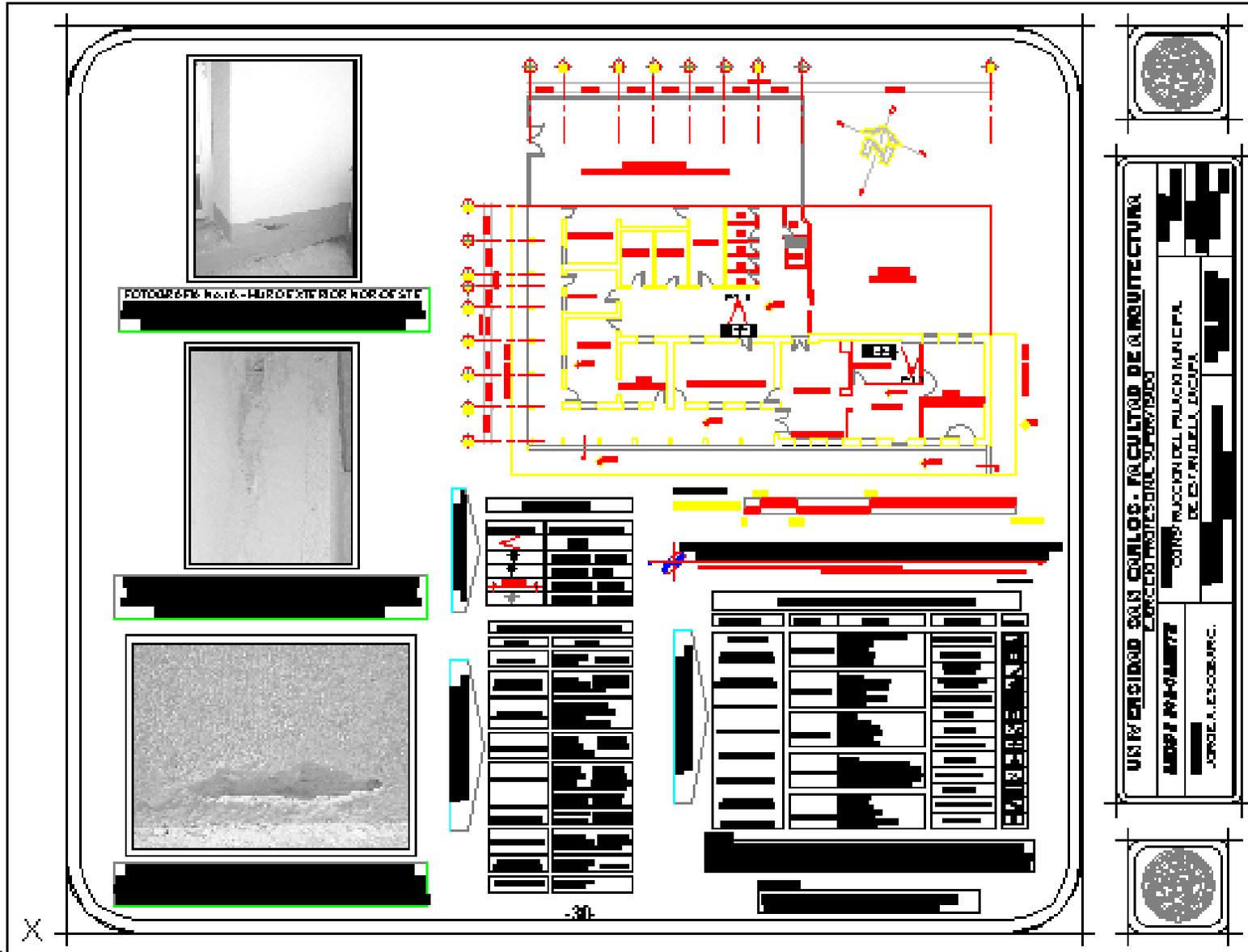
FOTOGRAFIA No.65 - ELEVACION SUR-OESTE

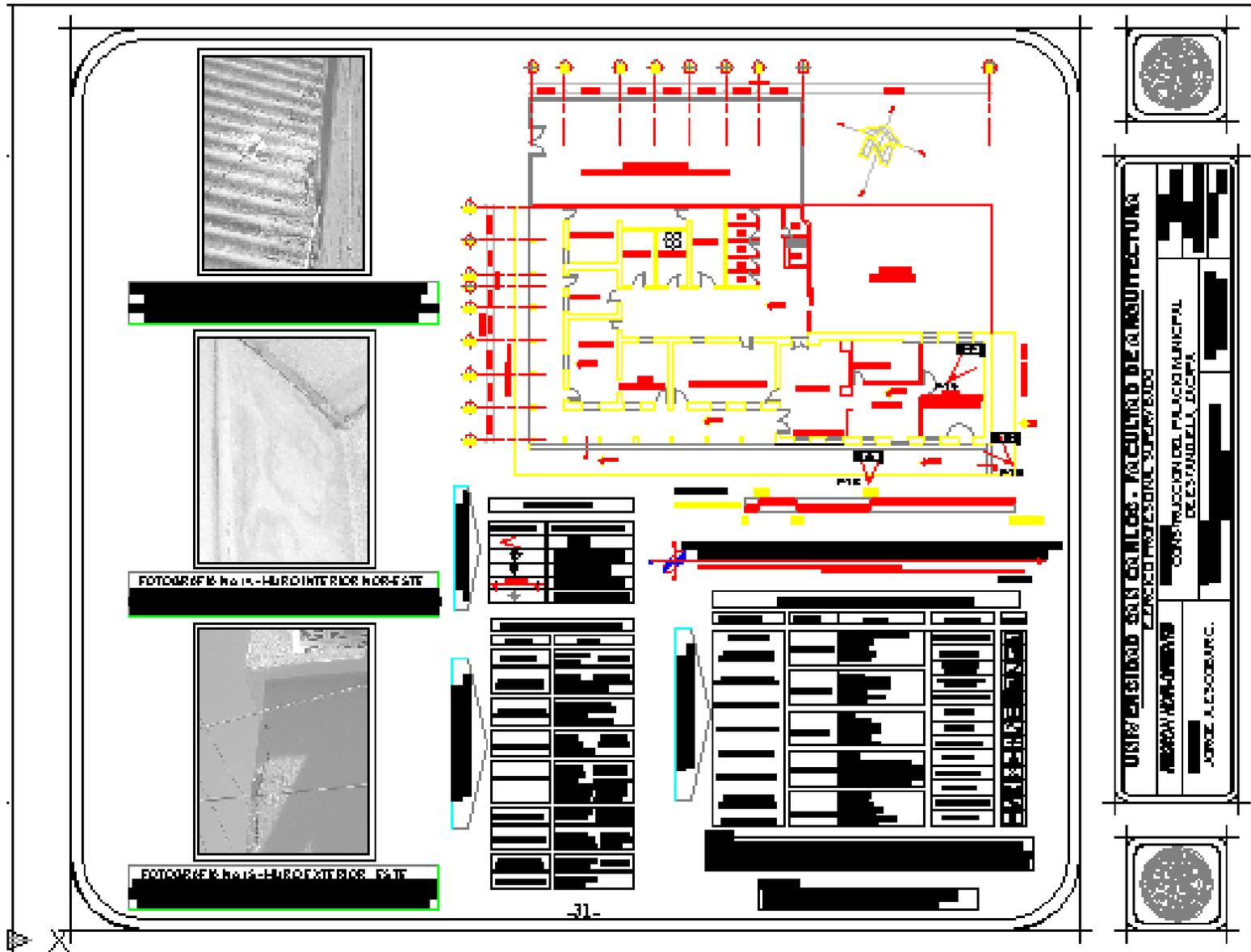
FOTOGRAFIA No.67 - ELEVACION SUR-ESTE

FOTOGRAFIA No.68 - ELEVACION SUR-ESTE

FOTOGRAFIA No.66 - ELEVACION ESTE

UNIVERSIDAD SAN CARLOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
LABORATORIO PROFESIONAL SUPERVISADOS  
CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL DE ESTANZUELA, ZACAPA  
JORGE A. ESCOBAR C.







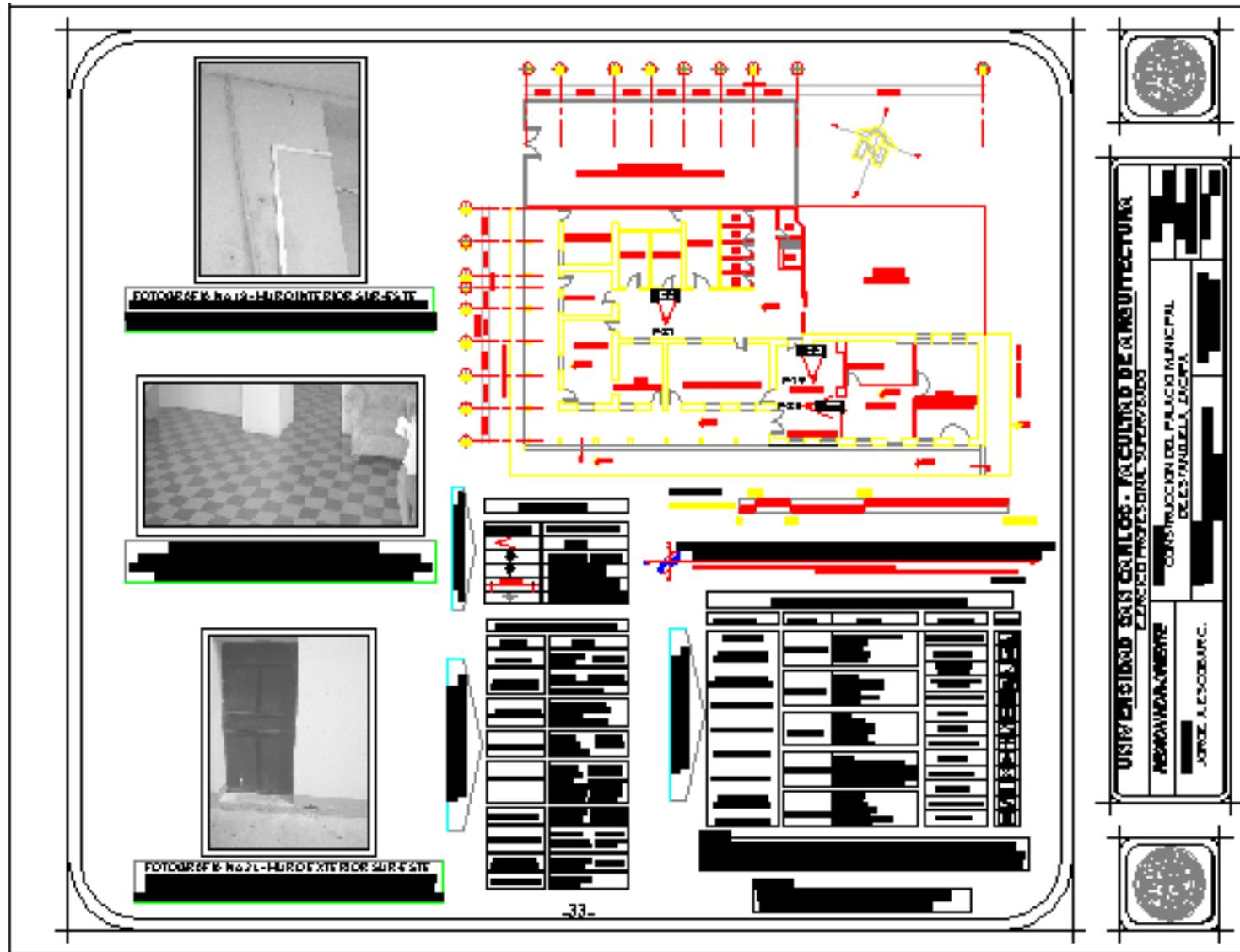
FOTOGRAFIA DEL SUBCONCRETO EN EL

FOTOGRAFIA DEL SUBCONCRETO EN EL

FOTOGRAFIA DEL SUBCONCRETO EN EL

UNIVERSIDAD DE LOS RIOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
CARRILLO ROSALES, JUAN CARLOS  
CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL  
DE ESTANZUELA, ZACAPA  
JORGES ESCOBAR CASTILLO

-31-





FOTOGRAFIA No.23.- MURO INTERIOR NOR-ORIENTE

FOTOGRAFIA No.24.- CINTIL INTERIOR NOR-ORIENTE

FOTOGRAFIA No.25.- MURO INTERIOR NOR-ORIENTE

UNIVERSIDAD COSTARRICENSE FACULTAD DE ARQUITECTURA  
ESTANZUELA, ZACAPA, GUATEMALA

PROYECTO: CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL  
DE ESTANZUELA, ZACAPA

PROYECTANTE:  
JORGE A. ESCOBAR A.C.

-34-

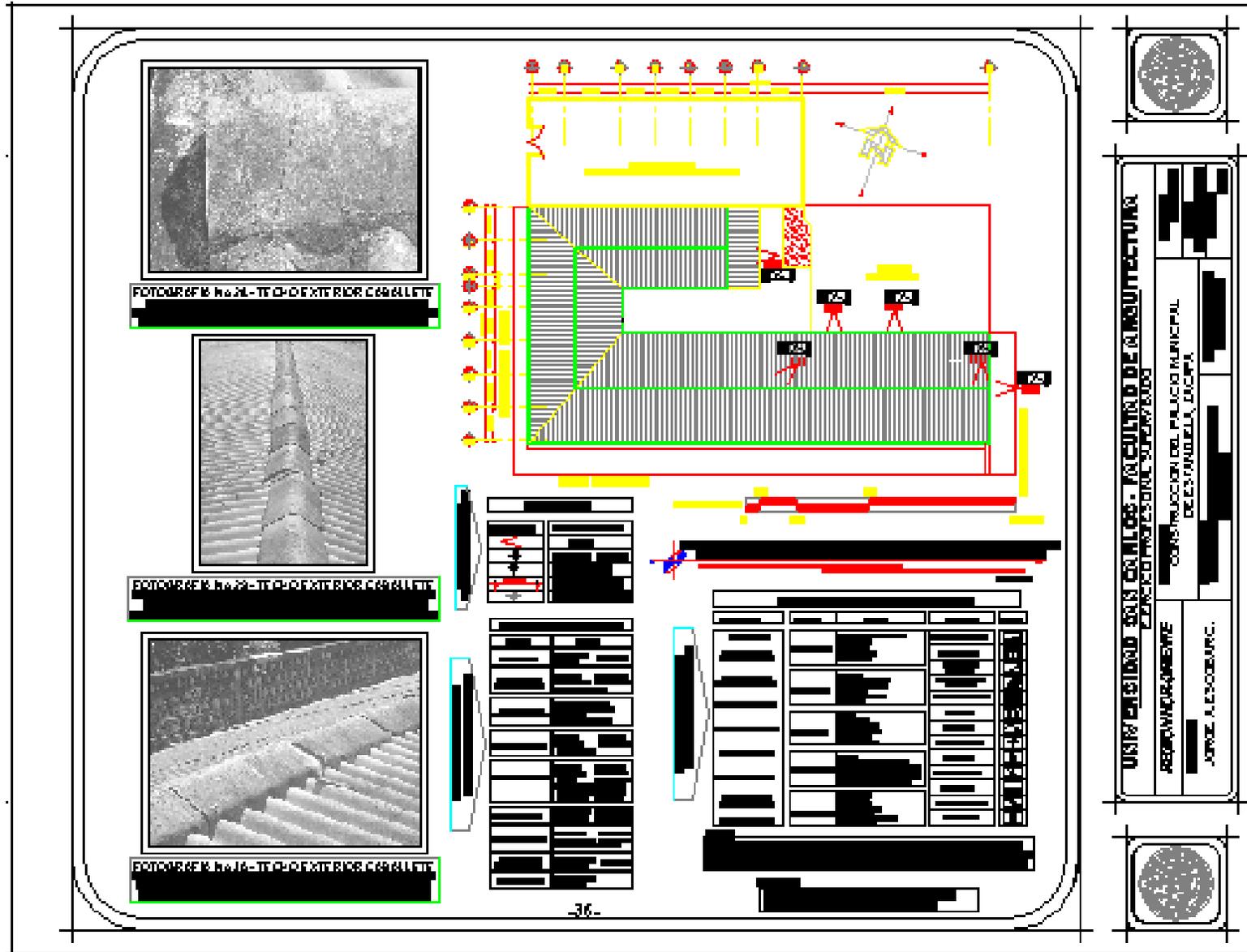


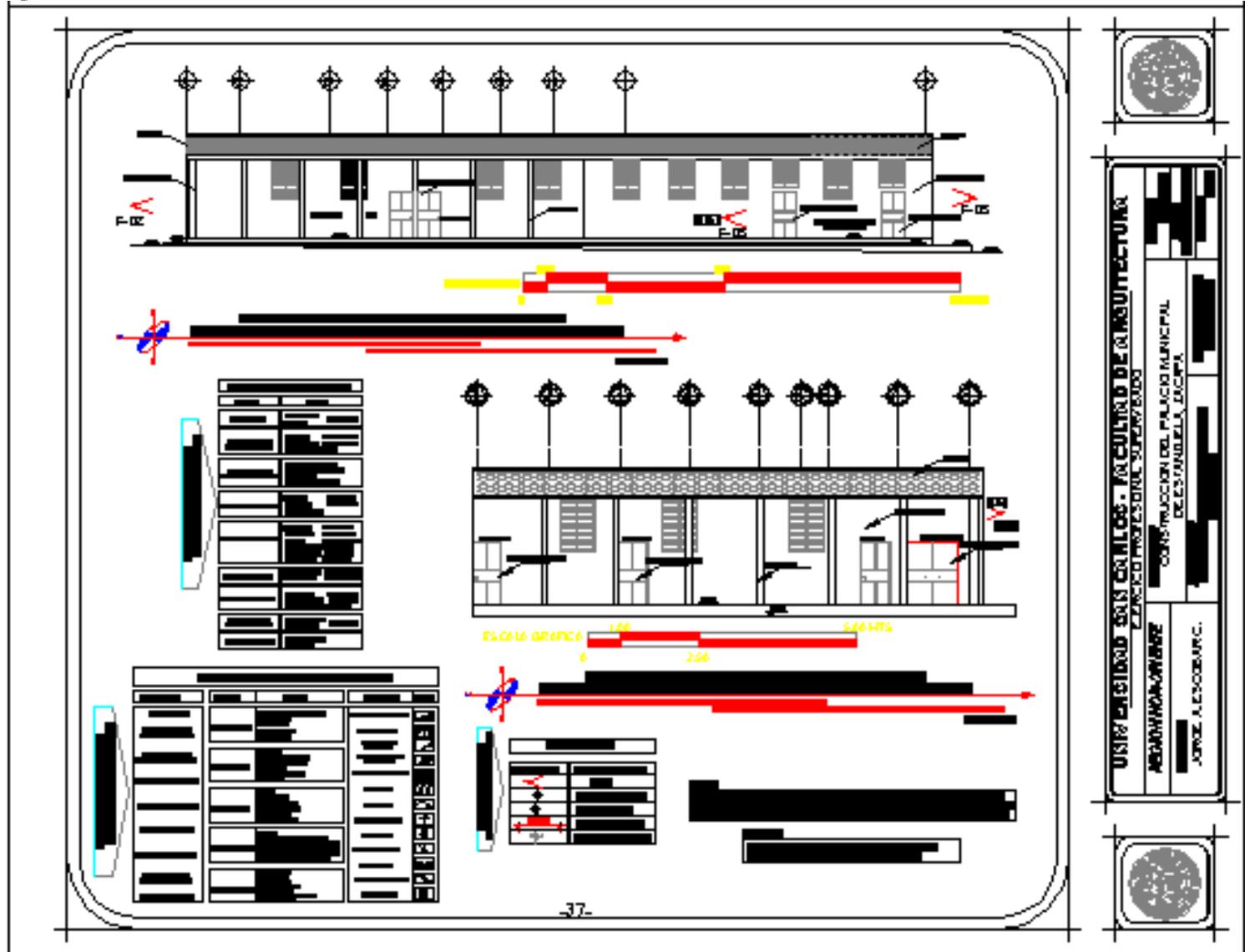
FOTOGRAFIA N.º 27- MURO EXTERIOR NOR-OCCIDENTE

-35-

UNIVERSIDAD SILES CUBILLOS - FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ARRANQUE DE OBRA  
JOSÉ A. ESCOBAR C.

CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL  
DE ESTANZUELA, ZACAPA











## **L. ANÁLISIS DE CASOS ANÁLOGOS**

Se tomaron en cuenta tres edificios municipales del nor-orienté del país, los cuales colindan con Estanzuela, Zacapa. Los casos que a continuación se presentan, describe las características de cada uno de los edificios, según la necesidad del municipio, ya que los casos descritos a continuación, nos ayudarán a determinar el programa de necesidades, los materiales y formas más aconsejables para la propuesta arquitectónica.

Las Municipalidades Propuestas son:

- ❖ Municipalidad de Zacapa, Departamento de Zacapa
- ❖ Municipalidad de Teculután, Departamento de Zacapa
- ❖ Municipalidad de Río Hondo, Departamento de Zacapa

### **L.1. Municipalidad de Zacapa, Zacapa**

Esta municipalidad se encuentra a 4 kilómetro de distancia del municipio de Estanzuela sobre la Carretera CA-10. se ubica en pleno centro de la ciudad de Zacapa, siendo ésta la Cabecera departamental, cuenta con una población de 59,089 habitantes. (11:3).-

El horario de atención al público del Edificio Municipales de 8:00 AM a 4:30 PM, en los alrededores del Edificio se encuentran áreas de tipo comercial y viviendas particulares, entre los tipos de comercios destacan, tiendas, abarroterías, venta de muebles, venta de zapatos, etc.

Esta municipalidad se encuentra localizada frente a una vía principal de la zona 1 de este municipio, en la cual transitan tanto vehículos particulares livianos, como transporte urbano (microbuses y camionetas), la velocidad a que se conducen dichos vehículos es lenta.

### **L.1.1 Infraestructura Física**

Esta municipalidad cuenta con drenajes, agua potable, energía eléctrica, todas las instalaciones en buen estado. Tiene red telefónica, alumbrado público y el acceso es asfaltado.

### **L.1.3 Descripción Funcional**

La Municipalidad de Zacapa se encuentra conformada por un diseño en planta, de patio central (el patio es el centro y los ambientes se ubican alrededor de éste), posee dos accesos principales y uno secundario, este tipo de planta posee varias ventajas entre las que se pueden mencionar la buena iluminación natural y ventilación cruzada para refrescar los distintos ambientes, en los cuales se realizan actividades enfocadas a la Administración de la Ciudad. La orientación de las distintas áreas es Norte-Sur (Ver plano de distribución de ambientes en páginas No.46 Y 47, de este Capítulo).

En la planta baja (primer nivel) se ubican en un área distintos Departamentos los cuales brindan servicios a los usuarios, en los que se destacan (registro civil, Departamento de agua, tesorería), al otro extremo del edificio se localizan distintas áreas de trabajo (taller de herrería, taller de carpintería) con sus respectivas bodegas de materiales, no mezclando así las circulaciones de atención al público con el área de mantenimiento.

En la planta alta (segundo nivel) se ubican lo que son las oficinas administrativas en las cuales se realizan las distintas activadas para la buena Administración de la Ciudad.

Los distintos Departamentos son comunicados por una red de pasillos y escaleras cubiertas. Debido al crecimiento población el conjunto fue desarrollado de forma tanto horizontal, como vertical, es decir, existen partes en un solo nivel y otros de dos niveles.



### **L.1.4 Descripción Constructiva**

El sistema constructivo utilizado en la Municipalidad de Zacapa es un cerramiento vertical mediante muros de block de piedra pómez de 0.15 mts de espesor, el acabado finales de repello + cernido, piso de granito en los distintos ambientes, además de contar con un sistema estructural de marcos y vigas de concreto reforzado, los cuales sostienen lasas prefabricadas de vigueta y bovedilla para el entrepiso y la cubierta final de los ambientes.

Destacando el área del corredor exterior del segundo nivel, el cual se utilizó una estructura de columnas y vigas de madera que le dan un mayor soporte a la cubierta, y resaltando el volumen, y proporcionando así protección a los usuarios o visitantes. (Ver fotografías No.31, 32 y 46, páginas No. 45,46 y 47, de este Capítulo respectivamente).-

En las divisiones interiores de este edificio municipal se utilizaron muros prefabricados de tablayeso, aplicándoles cernido plástico, para las separaciones de ambientes. A excepción del Salón de Usos Múltiples, en el cual se utilizó una estructura de cubierta liviana con el objeto de alcanzar una mayor luz libre entre apoyos.

### **L.1.5 Situación Física**

El edificio se encuentra en buenas condiciones, debido a que cada año se le da mantenimiento.

### **L.1.6 Observaciones**

❖ La Municipalidad se caracteriza por poseer una distribución de espacios y orientación adecuada, proporcionando el confort necesario a los usuarios y a las personas que laboran ahí.

- ❖ En el conjunto arquitectónico prevalece el aspecto funcional, sin embargo existen algunas áreas cuya función ha sido modificada debido al crecimiento del dicho ente y las cuales no son compatibles con las que originalmente se realizaban.
- ❖ Además fueron considerados los aspectos del entorno ambiental (aunque exista muy pocas áreas de jardinería interior y exterior) y urbano existente, logrando una adecuada integración al mismo. (Ver matriz de diagnóstico, página No. 42 y 43 de éste mismo capítulo)
- ❖ Otros aspectos importantes es que posee parqueo, además de un área de control de ingreso, para las personas que visitan como para las que laboran en la municipalidad.
- ❖ Los colores de sus fachadas son bastante adecuados debido a que son tonos suaves.

A continuación se presenta información más detallada de la municipalidad en detalles gráficos (planta de distribución de ambientes, fotografías, Matriz de Diagnóstico, ver páginas No.42-47 de éste capítulo) y una síntesis de los casos análogos (ver página No. 56 de este capítulo)

La planta de Distribución de ambientes fue obtenida en la oficina municipal de planificación (OMP) de la municipalidad. La demás información fue elaboración propia desarrollada en base a datos obtenidos en la visita de campo realizada en el mes de Noviembre de 2004 y el Instituto Nacional de Estadística, (INE).-



| MATRIZ DE DIAGNOSTICO           |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
|---------------------------------|----------|-------|------------|-------|---------|-------------|--------------|------------|-------|
| MUNICIPALIDAD DE ZACAPA, ZACAPA |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| DISEÑO                          |          | COSTO | MATERIALES |       |         |             | TIEMPO       |            |       |
| CONCEPTUAL                      | DETAJADO |       | CONCRETO   | ACERO | CEMENTO | ALBAÑILERIA | MANO DE OBRA | MAQUINARIA | OTROS |
| 1                               |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 2                               |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 3                               |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 4                               |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 5                               |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 6                               |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 7                               |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 8                               |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 9                               |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 10                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 11                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 12                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 13                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 14                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 15                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 16                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 17                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 18                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 19                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 20                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 21                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 22                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 23                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 24                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 25                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 26                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 27                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 28                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 29                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 30                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 31                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 32                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 33                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 34                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 35                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 36                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 37                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 38                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 39                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 40                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 41                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 42                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 43                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 44                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 45                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 46                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 47                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 48                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 49                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 50                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 51                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 52                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 53                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 54                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 55                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 56                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 57                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 58                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 59                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 60                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 61                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 62                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 63                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 64                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 65                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 66                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 67                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 68                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 69                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 70                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 71                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 72                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 73                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 74                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 75                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 76                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 77                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 78                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 79                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 80                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 81                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 82                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 83                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 84                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 85                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 86                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 87                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 88                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 89                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 90                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 91                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 92                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 93                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 94                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 95                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 96                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 97                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 98                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 99                              |          |       |            |       |         |             |              |            |       |
| 100                             |          |       |            |       |         |             |              |            |       |

2. RESO ANALITICO I

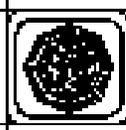


UNIVERSIDAD SAN CARLOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 DEPARTAMENTO DE PROFESIONALES SUPERVISOR  
 CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL  
 DE ESTANZUELA, ZACAPA  
 JORGE A. ESCOBAR C.

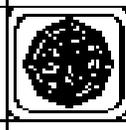




| MATRIZ DE DIAGNOSTICO           |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
|---------------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| MUNICIPALIDAD DE ZACAPA, ZACAPA |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| DESCRIPCION                     |           | INDICADOR | DEFINICION |            |            | INDICADOR |           |           |           |
| ACTIVIDAD                       | ACTIVIDAD |           | DEFINICION | DEFINICION | DEFINICION | INDICADOR | INDICADOR | INDICADOR | INDICADOR |
| 1                               |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 2                               |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 3                               |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 4                               |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 5                               |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 6                               |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 7                               |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 8                               |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 9                               |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 10                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 11                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 12                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 13                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 14                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 15                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 16                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 17                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 18                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 19                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 20                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 21                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 22                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 23                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 24                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 25                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 26                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 27                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 28                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 29                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 30                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 31                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 32                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 33                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 34                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 35                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 36                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 37                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 38                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 39                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 40                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 41                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 42                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 43                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 44                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 45                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 46                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 47                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 48                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 49                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 50                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 51                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 52                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 53                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 54                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 55                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 56                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 57                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 58                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 59                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 60                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 61                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 62                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 63                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 64                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 65                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 66                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 67                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 68                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 69                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 70                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 71                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 72                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 73                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 74                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 75                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 76                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 77                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 78                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 79                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 80                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 81                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 82                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 83                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 84                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 85                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 86                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 87                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 88                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 89                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 90                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 91                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 92                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 93                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 94                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 95                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 96                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 97                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 98                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 99                              |           |           |            |            |            |           |           |           |           |
| 100                             |           |           |            |            |            |           |           |           |           |



UNIVERSIDAD SAN CARLOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ESCUELA DE PROFESORES  
 CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL  
 DE ESTANZUELA, ZACAPA







TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA MUNICIPALIDAD DE ZACAPA, ZACAPA

AREAS

CARGO ANÁLISIS II

CARGO ANÁLISIS II

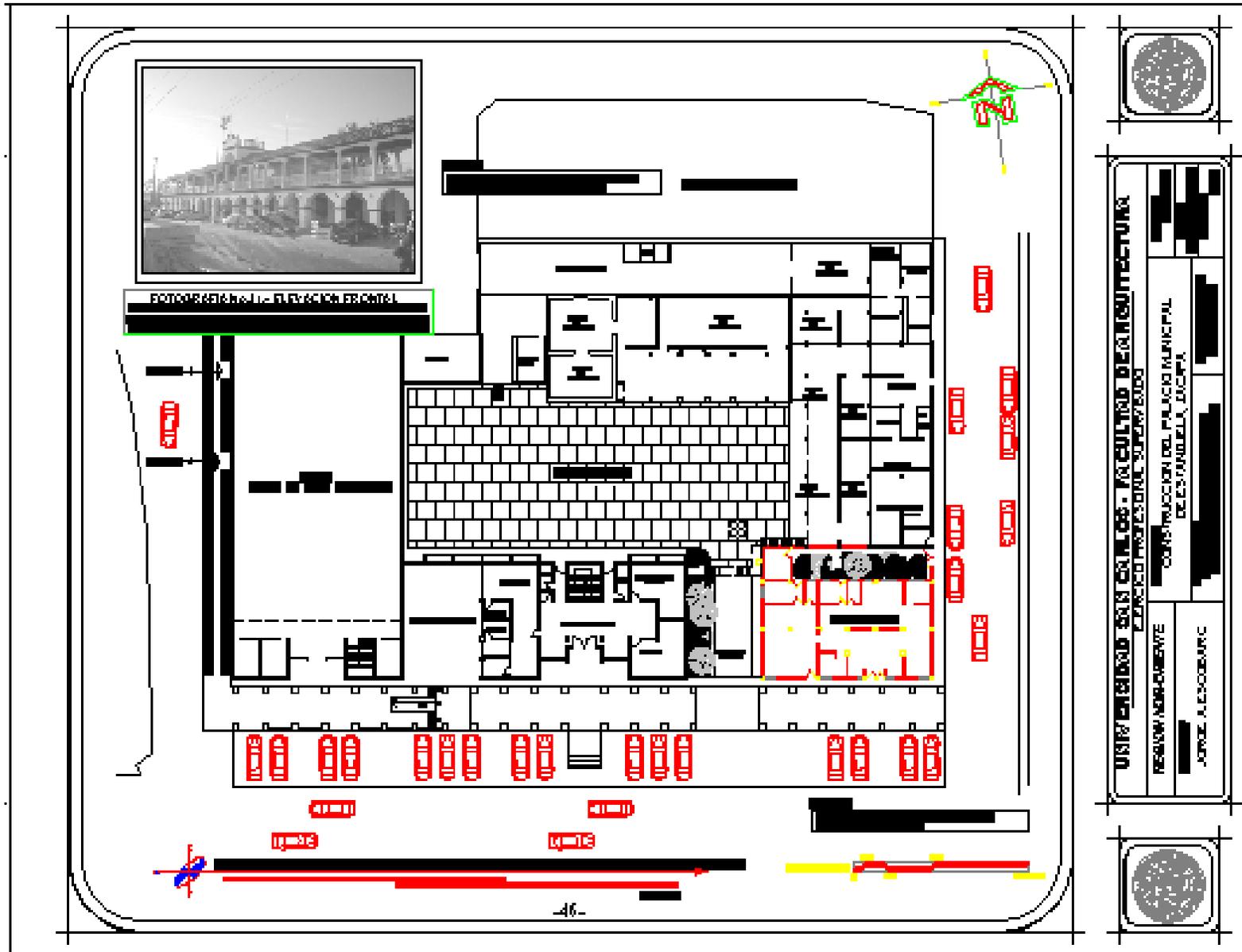
UNIVERSIDAD DE LOS RIOS - FACULTAD DE INGENIERIA

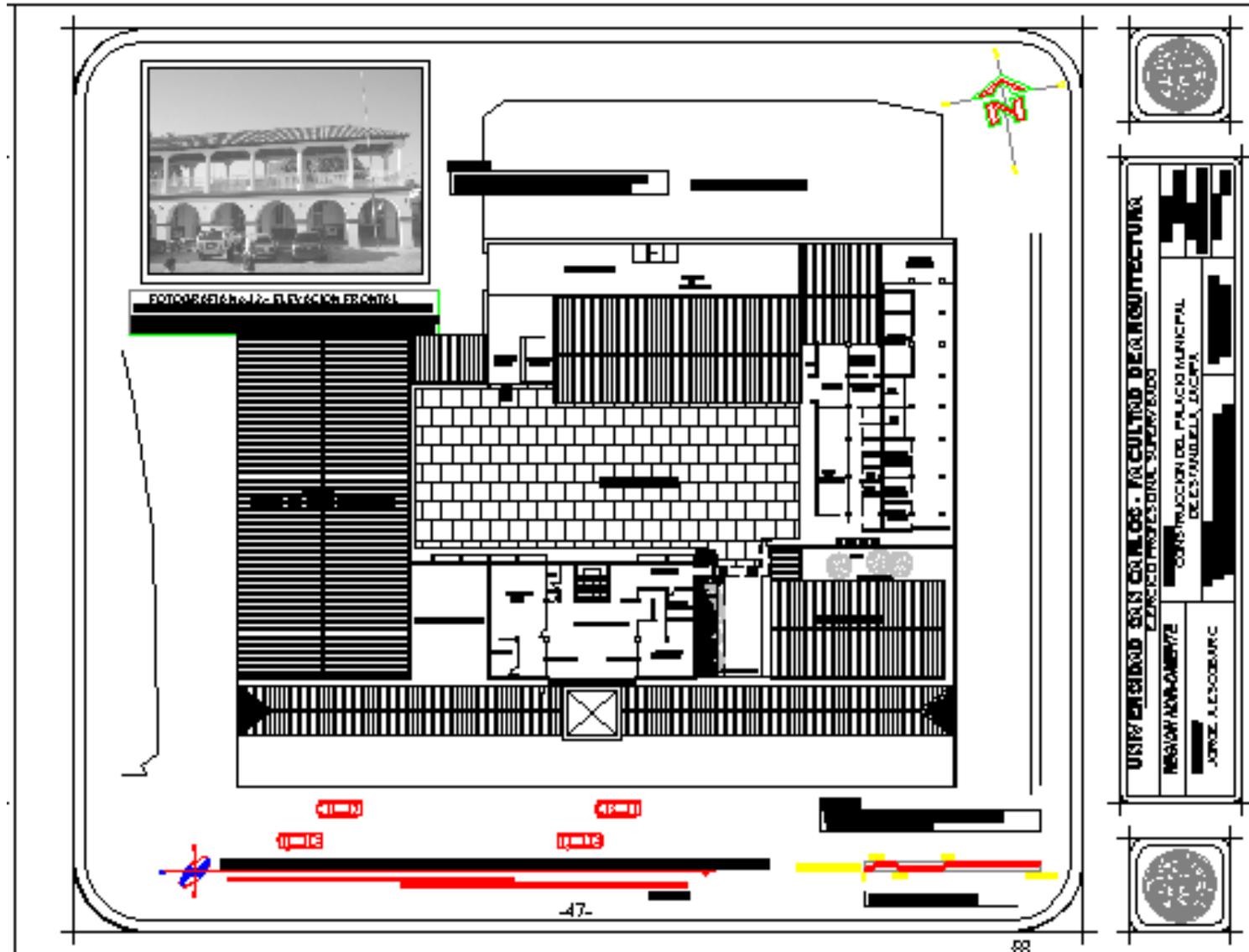
REGION NOROCCIDENTE

CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL DE ESTANZUELA, ZACAPA

JORGE A. ESCOBAR C

-45-







## **L.2 Municipalidad del Municipio de Teculután, Zacapa**

Esta municipalidad se encuentra a 15 kilómetros de distancia del entronque con la carretera CA-10, 6 kilómetros después de éste se encuentra el municipio de Estanzuela sobre la Carretera CA-10. La municipalidad se encuentra en el centro del Municipio, cuenta con una población de 14,428 habitantes. (11:25).-

El horario de atención al público del Edificio Municipales de 8:00 AM a 4:00 PM. En los alrededores del edificio se encuentra áreas de tipo comercial (venta de misceláneos, venta de muebles, abarroterías, etc), vivienda particular, recreación (Parque Central del Municipio, ubicado frente a la Municipalidad) y religiosas (Iglesia Católica, ubicada al costado izquierdo de la Municipalidad).

Esta municipalidad se encuentra localizada frente a una vía principal de la zona 1, en la cual transitan tanto vehículos particulares livianos, como transporte urbano (microbuses y camionetas), la velocidad a que se conducen dichos vehículos es lenta.

Debido a que no ha habido un crecimiento poblacional acelerado del municipio, el edificio no ha tenido problemas para atender a la población en la época actual.

### **L.2.2 Infraestructura Física**

Esta municipalidad cuenta con drenajes, agua potable, energía eléctrica, todas las instalaciones en buen estado. Tiene red telefónica, alumbrado público y el acceso es asfaltado.

## **L.2.3 Descripción Funcional**

La Municipalidad de Teculután se encuentra conformada por un diseño en planta en forma de L, posee un acceso principal y un acceso secundario, en el primero se puede acceder mediante corredor, y el segundo mediante un área jardinizada exterior. (Ver fotografías No.33 y 34 página No.51 de este capítulo).

El área jardinizada tiene la función de hacer circular el viento e iluminar naturalmente los distintos ambientes que se encuentran próximas a ésta.

Este edificio se compone de un nivel, destacando que se encuentra en las cercanías al acceso principal, los departamentos que brindan servicio a los usuarios, en los que se destacan (Despacho del alcalde, registro civil, área de oficiales, tesorería, etc), mientras que al fondo del Edificio se encuentran distintos departamentos los cuales ayudan a la Administración adecuada del municipio.

La orientación de las distintas áreas es Norte-Este Sur-Este. El Objeto Arquitectónico fue desarrollado de forma horizontal, es decir en un solo nivel. (Ver plano de distribución de ambientes en página No.51, de éste capítulo).

### **L.2.3 Descripción Constructiva**

El sistema constructivo utilizado en la Municipalidad de Teculután, es cerramiento vertical mediante muros de block de piedra pómez de 0.15 mts de espesor con repello y cernido, mientras que en su interior tiene divisiones prefabricadas de tablayeso, a las cuales se les aplicó cernido plástico, la cubierta de la municipalidad es mediante Duralita perfil 10 sostenida por estructuras metálicas livianas.



En los pasillos exteriores se utilizó una estructura de columnas de concreto, las cuales le dan un soporte a la cubierta, además de proporcionar protección a los usuarios o visitantes, de las inclemencias del tiempo.

### **L.1.5 Situación Física**

El edificio se encuentra en buenas condiciones, debido a que cada año se le da mantenimiento.

### **L.2.4 Observaciones**

- ❖ La Municipalidad se caracteriza por poseer una distribución de espacios y orientación dentro del margen de confort, brindando así bienestar necesario dentro del edificio a los visitantes y usuarios del mismo.
- ❖ Prevalece el aspecto funcional. Además fueron considerados los aspectos del entorno ambiental y urbano existente, logrando una adecuada integración al mismo.
- ❖ No posee parqueo, para las personas que visitan como para las que laboran en la municipalidad, debido a la falta de espacio se utilizan calles circundantes para dejar los vehículos.
- ❖ Los colores de sus fachadas son bastante adecuados debido a que son tonos suaves.

A continuación se presenta información más detallada de la municipalidad en detalles gráficos (planta de distribución de ambientes, fotografías, Matriz de Diagnóstico, ver página No. 50 y 51 de éste capítulo) y una síntesis de los casos análogos (ver página No. 57 de éste capítulo)

La planta de Distribución de ambientes fue obtenida en la oficina municipal de planificación (OMP) de la municipalidad. La demás información fue elaboración propia desarrollada en base a datos obtenidos en la visita de campo realizada en el mes de Noviembre de 2004 y el Instituto Nacional de Estadística, (INE).-





UNIVERSIDAD SAN CARLOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
CARRERA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

ADMINISTRATIVO  
CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL  
DE ESTANZUELA, ZACAPA

JORGE A. ESCOBAR C.

PROYECTO DE INGENIERIA DE ARQUITECTURA

-51-



### **L.3. Municipalidad del Municipio de Río Hondo, Zacapa**

Se encuentra en la Carretera CA-9 a 2 1/2 kilómetros de distancia al entronque con la carretera CA-10, 3.5 Kilómetros después de éste se encuentra el municipio de Estanzuela sobre la Carretera CA-10. La municipalidad se encuentra el centro del municipio, cuenta con una población de 17,667 habitantes.- (11:3).-

El horario de atención al público del Edificio Municipales de 8.00 AM a 4.:00 PM. En los alrededores del edificio se encuentran áreas de tipo comercial (venta de comida, venta de teléfonos celulares, abarroterías, etc), vivienda particular, recreación (Parque Central del Municipio, ubicado frente a la Municipalidad) y religiosas (Iglesia Católica, ubicada frente a la Municipalidad).

Esta municipalidad se encuentra localizada frente a una vía principal de la zona 1, ésta es una de las que brinda acceso al municipio, en la misma transitan tanto vehículos particulares livianos, como transporte urbano (microbuses y camionetas), la velocidad a que se conducen dichos vehículos es lenta.

Debido al crecimiento poblacional acelerado del municipio, el edificio ha tenido problemas para atender a la población en la época actual.

#### **L.2.2 Infraestructura Física**

Esta municipalidad cuenta con drenajes, agua potable, energía eléctrica, todas las instalaciones en buen estado. Tiene red telefónica, alumbrado público y el acceso está Pavimentado.

### **L.3.2 Descripción Funcional**

Este edificio se compone de un nivel, destacando que en las cercanías del acceso principal se ubican los departamentos, los cuales brindan servicio a los usuarios, en los que destacan (registro civil, tesorería, despacho del alcalde, etc), además de los distintos Departamentos en los cuales se realizan las actividades enfocadas a la Administración del Municipio.

La orientación de las distintas áreas es norte-sur, logrando con esto una buena iluminación y ventilación, solamente al frente de la municipalidad, debido a que en la parte posterior de la municipalidad se encuentra el salón municipal, donde se desarrollan distintas actividades sociales y culturales. Debido a este municipio presenta un crecimiento población bajo, el objeto arquitectónico fue desarrollado de forma horizontal, es decir, en un solo nivel.

Esta Municipalidad no posee patio central o áreas jardinizadas interiores ni exteriores, como en los otros casos anteriormente descritos, reduciendo considerablemente el porcentaje de circulación del viento y la iluminación natural, cabe destacar que al frente del edificio, se ubica una calle pavimentando, esta avenida es una de las que brinda acceso al municipio.

#### **L.3.3 Descripción Constructiva**

El sistema constructivo utilizado en la Municipalidad de Río Hondo, es cerramiento principal mediante muros de block de piedra pómez con repello y cernido, mientras que en su interior tiene divisiones prefabricadas de tablayeso, aplicándoles un cernido plástico, la cubierta de éste Edificio Municipales de losa plana de concreto armado, y al frente posee lámina imitación de teja sostenida por vigas y columnas de madera. En su fachada principal se encuentra un pasillo en el cual se utilizó una estructura de columnas y vigas de madera que le dan soporte a la cubierta, proporcionando protección a los usuarios o visitantes de las inclemencias del tiempo.



### **L.1.5 Situación Física**

El edificio se encuentra en buenas condiciones, debido a que cada año se le da mantenimiento.

### **L.3.4 Observaciones**

- ❖ La Municipalidad se caracteriza por poseer una distribución de espacios y orientación adecuada, aunque se dificulta la ventilación debido a la falta de espacio que haga que circule el mismo, dando cierto grado de incomodidad tanto para los visitantes, como para los que trabajan ahí, debido al clima de la región.
- ❖ En la Municipalidad prevalece el aspecto funcional. Además fueron considerados los aspectos del entorno ambiental y urbano existente, logrando una adecuada integración al mismo, debido a los distintos materiales regionales utilizados en la construcción de la misma.
- ❖ No posee parqueo, para las personas que visitan como para las que laboran en la municipalidad.
- ❖ Los colores de sus fachadas son bastante adecuados debido a que son tonos suaves.

### **L.4. CONCLUSIONES DE CASOS ANALOGOS**

- ❖ Planificar la ventilación cruzada dentro del edificio área destinada a la circulación del aire y la iluminación natural, favoreciendo los ambientes que lo rodean.
- ❖ El uso de arcos y columnas es común en dos de los casos.
- ❖ El material en común es el block + repello + cernido, el uso de lámina o bien teja con estructuras de madera.

- ❖ La utilización de corredores en sus fachadas, como protección a las inclemencias del tiempo.
- ❖ Dentro de sus direcciones administrativas en todos los casos se encuentran, las direcciones de secretaria, tesorería, unidad técnica, bodega municipal, alcaldía y mantenimiento.
- ❖ El proyecto deber seguir los lineamientos de acuerdo al análisis climático que se presenta en el oriente del país y se deberá tender las recomendaciones climáticas necesarias.
- ❖ El proyecto no deber ser un elemento arquitectónico contrastante, sino al contrario que mejore el entorno inmediato, utilizando la tecnología más apropiada para ello y que dicha arquitectura no rompa con la del lugar.
- ❖ El buen ordenamiento de los distintos Departamentos, asegura el funcionamiento adecuado del servicio prestado, creando el bienestar dentro de los usuarios.
- ❖ Los distintos departamentos los cuales brinden un servicio a los usuarios, deberán estar próximas al acceso principal, para no entorpecer las demás circulaciones.

A continuación se presenta información más detallada de la municipalidad en detalles gráficos (planta de distribución de ambientes, fotografías, Matriz de Diagnóstico, ver página No.55 y 56 de éste capítulo) y una síntesis de los casos análogos (ver página No. 57 de éste capítulo)

La planta de Distribución de ambientes fue obtenida en la Oficina Municipal de Planificación (OM P) de la municipalidad. La demás información fue elaboración propia desarrollada en base a datos obtenidos en la visita de campo realizada en el mes de Noviembre de 2004 y el Instituto Nacional de Estadística, (INE).



**MATRIZ DE DIAGNOSTICO**

**MUNICIPALIDAD DE RIO HONDO, ZACAPA**

|                         | DESCRIPCION |           | INDICADOR | INDICADOR |           |           | INDICADOR |           |           |           |     |
|-------------------------|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----|
|                         | ACTIVIDAD   | ACTIVIDAD |           | INDICADOR |     |
| CARGO ADMINISTRATIVO II | ...         | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ... |
|                         | ...         | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ... |
|                         | ...         | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ... |
|                         | ...         | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ... |
|                         | ...         | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ... |
|                         | ...         | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ... |
|                         | ...         | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ... |
|                         | ...         | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ... |
|                         | ...         | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ... |
|                         | ...         | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ...       | ... |

**MATRIZ DE DIAGNOSTICO**

**TIPOLOGIA CONSTRUCTIVA MUNICIPALIDAD DE RIO HONDO, ZACAPA**

|                          | AREAS | INDICADOR |           | INDICADOR |           |
|--------------------------|-------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                          |       | INDICADOR | INDICADOR | INDICADOR | INDICADOR |
| CARGO ADMINISTRATIVO III | ...   | ...       | ...       | ...       | ...       |
|                          | ...   | ...       | ...       | ...       | ...       |

-54-

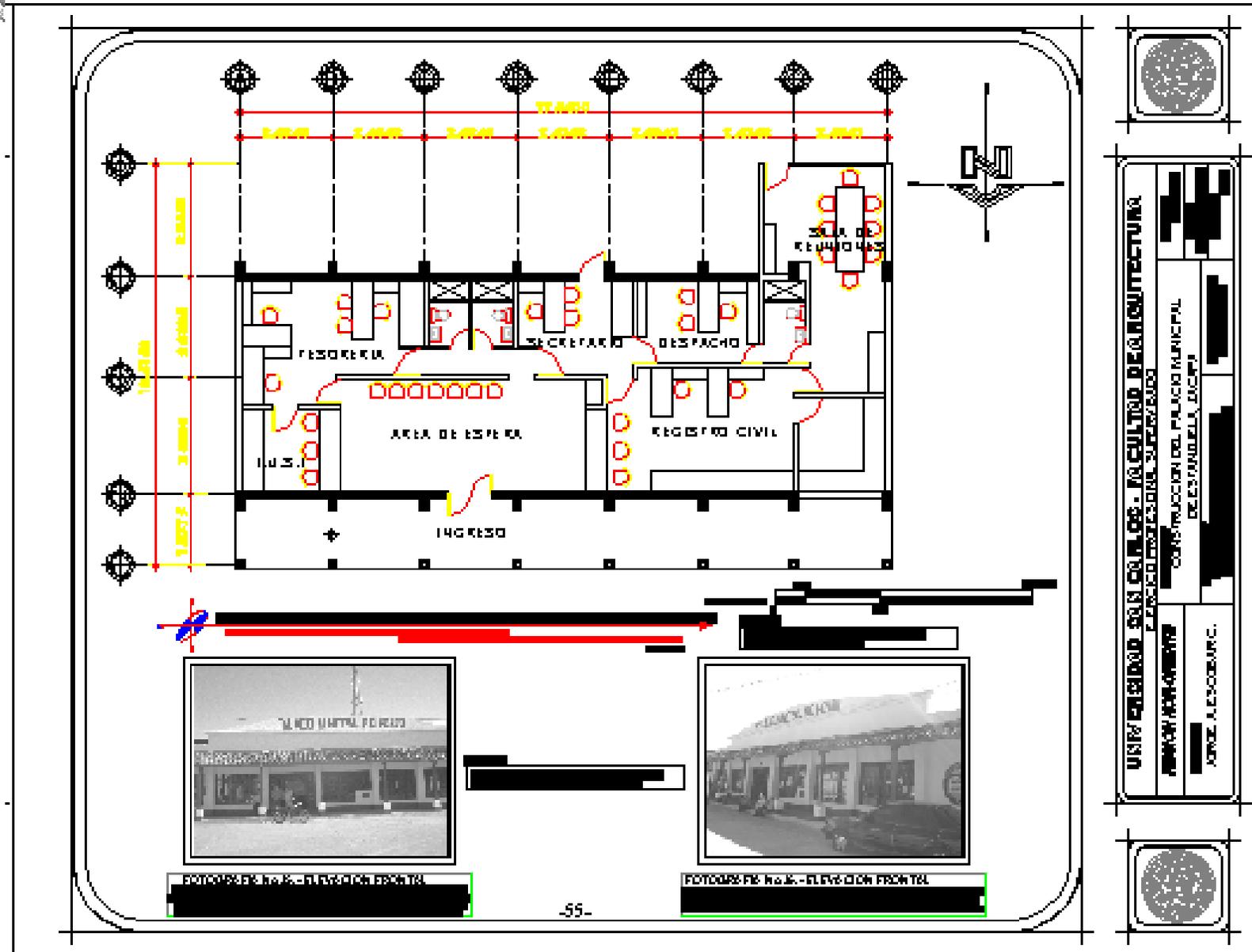
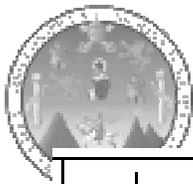
UNIVERSIDAD DE LOS RIOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA

REGION NOROCCIDENTE

CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL

DE ESTANZUELA, ZACAPA

JORGE A. ESCOBAR C.





**Cuadro No. 01  
Síntesis Casos Análogos**

| PROYECTO                                     | INFRAESTRUCTURA FISICA  | TIEMPO DE OPERACIÓN                                 | CAPACIDAD  | TECNOLOGÍA APROPIADA   | SITUACIÓN FISICA  | OBSERVACIONES   |
|--|---|---|--|--|---|---|
| Municipalidad de Zacapa, Zacapa. (caso 1)    | Cuenta con drenajes, agua potable y energía eléctrica en buen estado. alumbrado público. tiene red telefónica y el accesos asfaltado. | Se trabaja de lunes a viernes de 8:00 am a 4:30 pm. | Tiene capacidad para atender a una población de 59.089 habitantes (dato por INE) | El edificio cuenta con muros de block repellados y cementos, losa y entrepisos prefabricada de vigueta y bovedilla y ventanería de aluminio, pisos de granito y puertas metálicas.   | Algunas áreas han sido modificadas, debido al crecimiento de la población, la mayoría del edificio se encuentra en buen estado debido que se le da un mantenimiento adecuado. | Debido a una mala planificación algunos departamentos están distanciados de los demás, en los cuales tienen relación.   |
| Municipalidad de Teculután, Zacapa (caso 2)  | Cuenta con drenajes, agua potable y energía eléctrica en buen estado. alumbrado público. tiene red telefónica y el accesos asfaltado. | Se trabaja de lunes a viernes de 8:00 am a 4:00 pm. | Tiene capacidad de atender a una población de 14,428 habitantes. (dato por INE)  | El edificio cuenta con muros de block repellados y cementos, cubierta liviana de lámina duralita perfil 10, soportada por estructura metálica, liviana, ventanas de aluminio y puertas de metal y madera y pisos de granito. | Se encuentra en buen estado, debido a que se le da un mantenimiento adecuado.   | El edificio no cuenta con un ingreso especial para alcalde municipal, lo que causa que todos los pobladores no lo dejen realizar sus actividades en su oficina. |
| Municipalidad de Río Hondo, Zacapa. (caso 3) | Cuenta con drenajes, agua potable y energía eléctrica en buen estado. alumbrado público. tiene red telefónica y el accesos asfaltado. | Se trabaja de lunes a viernes de 8:00 am a 4:00 pm. | Tiene capacidad para atender a 17,667 habitantes. (dato por INE)                 | El edificio cuenta con muros de block repellado, techos de lámina, madera y pisos de barro y cerámicos   | Se encuentra en buen estado, debido a que se le da un mantenimiento adecuado.   | No cuenta con salas de espera amplias.  |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística (INE), Investigación de Campo de las Municipalidades de Zacapa, Teculután y Río Hondo, Octubre 2004.-

Elaboración Propia.



## **L. ASPECTOS LEGALES**

**E**l código municipal de la Republica de Guatemala nos dice que los municipios de la republica de Guatemala, son instituciones autónomas, entre las funciones que les corresponde es de, elegir a sus propias autoridades, obtener y disponer de sus recursos, y atender los servicios públicos locales, el ordenamiento territorial de su jurisdicción y el cumplimiento de sus fines propios.

Otro artículo del mismo código, nos indica del concejo y gobierno municipal, el cual el concejo municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidarios 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 Consejo Municipal.

El Código Municipal define como bien común, siendo estos inalienables e imprescriptibles, donde pueden aprovecharse de ellas todos los habitantes respetando las restricciones.

La Constitución Política de la República de Guatemala se consideran algunos aspectos generales relacionados con el tema del Gobierno municipal, el cual será ejercido por un consejo, el cual será integrado con el alcalde, los síndicos y concejales, electos directamente por sufragio universal y secreto para un

periodo de cuatro años, pudiendo ser reelectos.(3: y 4:). (Ver Anexos de Leyes y Reglamentos).-

En general se puede concluir que en nuestro país existe una legislación y reglamentación adecuadas en el tema de Construcción de Edificios, dentro de la que se establecen algunas normas generales para la planificación y construcción de edificios públicos y privados.

Mas adelante se presenta un cuadro síntesis conteniendo las diversas leyes y normativos, en los cuales esta enmarcado el objeto arquitectónico.



**FOTOGRAFIA No. 27**

La fotografía muestra la pared exterior de Tesorería, mostrando la cantidad de cables del fluido eléctrico, sobrecargando el sistema, corriendo el riesgo de generar un corto circuito.- Julio 2004.- AU TOR: Probia.-



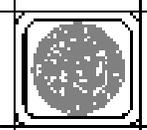
| SINTESIS DE ASPECTOS LEGALES |        |      |                     |                                 |
|------------------------------|--------|------|---------------------|---------------------------------|
| CAPITULO                     | TITULO | ART. | NOMBRE DEL ARTICULO | AÑO DE VIGENCIA DE LEY O CODIGO |
| ■                            | ■      | ■    | ■                   | ■                               |
| ■                            | ■      | ■    | ■                   | ■                               |
| ■                            | ■      | ■    | ■                   | ■                               |

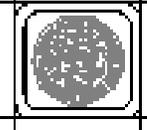
| TITULO | CAPITULO | TEMA | No. ART. | NOMBRE DEL ARTICULO | AÑO DE VIGENCIA DEL CODIGO |
|--------|----------|------|----------|---------------------|----------------------------|
| ■      |          | ■    | ■        | ■                   |                            |
| ■      |          | ■    | ■        | ■                   |                            |
| ■      |          | ■    | ■        | ■                   |                            |
| ■      |          | ■    | ■        | ■                   |                            |
| ■      |          | ■    | ■        | ■                   |                            |
| ■      |          | ■    | ■        | ■                   |                            |
| ■      |          | ■    | ■        | ■                   |                            |
| ■      |          | ■    | ■        | ■                   |                            |
| ■      |          | ■    | ■        | ■                   |                            |
| ■      |          | ■    | ■        | ■                   |                            |
| ■      |          | ■    | ■        | ■                   |                            |
| ■      |          | ■    | ■        | ■                   |                            |
| ■      |          | ■    | ■        | ■                   |                            |
| ■      |          | ■    | ■        | ■                   |                            |
| ■      |          | ■    | ■        | ■                   |                            |

| TITULO | CAPITULO | TEMA | ART. | NOMBRE DEL ARTICULO | AÑO DE VIGENCIA DEL CODIGO |
|--------|----------|------|------|---------------------|----------------------------|
| ■      |          | ■    | ■    | ■                   | ■                          |
| ■      |          | ■    | ■    | ■                   | ■                          |



**UNIVERSIDAD DE LOS RIOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**REQUERIMIENTO**  
**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL DE ESTANZUELA, ZACAPA**  
**JORGE A. ESCOBAR C.**





“El desarrollo físico de una comunidad no es más que el reflejo del desarrollo económico y social de sus habitantes”

**Manuel Castells**

**CAPITULO III**  
**MARCO TEORICO**  
**CONTEXTUAL**  
**ANÁLISIS DE ENTORNO**

**ANÁLISIS EN EL CONTEXTO DEL ÁREA DE ESTUDIO, CON EL PROPÓSITO DE DEFINIR UNA NECESIDAD ESPECÍFICA ENMARCADA A UN SECTOR POBLACIONAL**



Fotografía No. 22  
Municipalidad de Estanduela, municipio del Departamento de Zacapa.  
AUTOR: Elaboración Propia.



### **CAPITULO III**

## **MARCO TEORICO CONTEXTUAL**



### **ANÁLISIS DEL ENTORNO**

Se considera las características demográficas, geográficas, físicas, etc. Directamente del área del nor-orienté y se concreta al sector específico de estudio. Datos importantes representados mediante gráficas los cuales ayudan a interpretar mejor los datos, los cuales nos servirán como preámbulo para encajar el proyecto a proponer en un sistema metropolitano.

#### **A. ASPECTO FISICO GEOGRAFICO DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA:**

La Republica de Guatemala, conforme Decreto 70-86 del Congreso de la Republica, delimita territorialmente a uno o mas departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales, fue dividida en 8 regiones.

Los departamentos se dividen a su vez en municipios, los municipios se dividen en aldeas y caseríos. Existen 22 departamentos y 331 municipios.

Guatemala es la septentrional de las republicas centroamericanas. Se halla comprendida entre los paralelos 13 grados 44 minutos 18 grados 30 minutos latitud norte y entre los meridianos 87 grados 24 minutos a 92 grados 14 minutos longitud oeste.

Guatemala Limita al:

- ❖ al norte con México
- ❖ al sur con el Océano Pacifico.
- ❖ al este con el océano Atlántico, Belice, Honduras y El Salvador
- ❖ al oeste con México.



### **A.1 Aspecto Físico Geográfico de la Región III:**

La región III, quedo integrada por el territorio de los departamentos de Zacapa, Izabal, el Progreso y Chiquimula con una superficie de 16,026 kilómetros cuadrados, el cual ocupa el 14.7% del área del país.

Esta región Limita al:

- ❖ al norte con Alta Verapaz, El Peten, Belice y el Mar Caribe,
- ❖ al sur con los departamentos de Jalapa, Jutiapa y la frontera de la Republica de El Salvador,
- ❖ al Este con la Republica de Honduras
- ❖ y al Oeste con los departamentos de Alta y Baja Verapaz además de Guatemala.

Esta región se caracteriza por se una región poco homogénea en termino fisiográficos.

### **A.2 Aspecto Físico Geográfico del Departamento de Zacapa:**

El departamento de Zacapa se encuentra situado en la región III Nor-Oriente, su cabecera departamental es Zacapa. Se ubica en la latitud 14°58'42".

Cuenta con una extensión territorial de 2690 kilómetros cuadrados. Por su variada configuración geográfica, sus alturas oscilan entre los 130 y 880 metros sobre el nivel del mar, su clima es cálido.

Zacapa Limita al:

- ❖ al norte con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal
- ❖ al sur con los departamentos de Chiquimula y Jalapa
- ❖ al este con el departamento de Izabal y la Republica de Honduras
- ❖ al oeste con el departamento de El Progreso

El departamento de Zacapa esta conformado por siguientes municipios:

- ❖ ZACAPA (Cabecera Departamental)
- ❖ **ESTANZUELA**
- ❖ RIO HONDO
- ❖ GUALAN
- ❖ TECULUTAN
- ❖ USUMATLAN
- ❖ CABAÑAS
- ❖ SAN DIEGO
- ❖ LA UNION
- ❖ HUIITE

### **A.3 Aspecto Físico Geográfico del Municipio de Estanzuela:**

El Municipio de Estanzuela se localiza en la latitud de: 14°59'55" y longitud de 89°34'25", se encuentra a una altura de 195 metros sobre el nivel del mar, a una distancia 141 kilómetro de la Ciudad Capital y a 5 kilómetros de la cabecera departamental de Zacapa sobre la Ruta CA-10 que conduce hacia Esquipulas.-

El Municipio de Estanzuela tiene una extensión de 66 kilómetros cuadrados.

Estanzuela Limita al:

- ❖ al norte con los municipios de Río Hondo y Teculután
- ❖ al sur con el municipio de Zacapa
- ❖ al este con los municipios de Río Hondo y Zacapa
- ❖ al oeste con los municipios de Chiquimula y Huite. (6:256)-



## **B. ANÁLISIS DEL ENTORNO NATURAL:**

**E**l clima del Municipio de Estanzuela es Cálido. La Temperatura es Cálida, oscilando a una temperatura mínima promedio de 22°C y una máxima de 41°C.

La temperatura media es de 28°C. Los vientos tienen una velocidad media de 6Km/h. La precipitación pluvial es de 750 mm anuales, la humedad relativa media es de 66%. (13:35-37).-

### **B.1 Zonas Climáticas según Thornthwaite:**

**S**egún la clasificación climática de Thornthwaite, el municipio de Estanzuela pertenece a las zonas de vida de monte espinoso sub-tropical, es decir que posee las siguientes Características:

- ❖ **Jerarquía de Temperatura:**  
Cálido
- ❖ **Tipo de Variación de Temperatura:**  
Con invierno benigno
- ❖ **Jerarquía de Humedad:**  
Seco
- ❖ **Vegetación:**  
Estepa
- ❖ **Tipo de Distribución de Lluvia:**  
Con Invierno Seco y con Otoño Seco
- ❖ **Zonas de Vida / Biodiversidad:**  
De acuerdo con la clasificación realizada por Holdrige, en Guatemala existen 14 distintas zonas de vida, las cuales responden a varios factores, entre estos: el clima, el tipo de suelo, la humedad.

El sistema Holdrige toma como base la temperatura y la precipitación pluvial, mediante la clasificación del lugar por su extensión de elevación.

De acuerdo con esta clasificación, el municipio de Estanzuela, se encuentra dentro de la zona de vida en la cual se clasifica como Monte Espinoso Sub-Tropical.

La cual tiene como características, que su localización periférica a lo largo del Valle del Motagua, desde el Jicaro hasta Tempis, que cruzando para la Fragua hasta Chiquimula, contando con una extensión 1.110 km<sup>2</sup> que hacen el 1.02% de la superficie total del país. La precipitación anual es de 400 a 600 mm, contando con una elevación de 180 a 400 s.n.m. mts.

El tipo de vegetación en la región es Xerófito, Cactus, Acacias, Guayacán, Limoncillo, Almendro de Cerro, la dirección del viento es Nor-Este hacia Sur-Oeste.

Esto significa que la región es muy calurosa, con poca lluvia y que la evaporación de la humedad es mayor que la cantidad de lluvia que cae. (21:50).-

### **B.2 Suelo**

**E**n el Municipio de Estanzuela, se cuenta con los siguientes tipos de suelo:

- ❖ Suelos poco profundos, sobre relieve escarpado (Altobran y Tahuaini)
- ❖ Suelos Mal Drenados (Chicaj)
- ❖ Suelos sobre materiales sedimentarios y poco profundos, sobre esquisto arcilloso y caliza (Capucal, Subinal, Takweza, Tamahu y Zarzal)
- ❖ Suelos poco profundos, sobre serpentina, y esquisto, en clima seco (Aguasaguastlan, Chol y Sholanima). (9:460-461-462).-



### **B.3 Uso Actual del Suelo:**

La principal actividad es la agricultura, la cual es una fuente de ingreso para la población, teniendo un uso actual en el sector agrícola, una superficie de 5,886 Ha. Pecuario 801 Ha, Forestal 338 Ha, Residencial 56.6 Ha, Oseoso 107 Ha obteniendo un total de 7,188.6 Ha. (Ha= Hectárea Anual)

**Cuadro No. 02**

**Uso Actual y Potencial del Suelo Según Actividad en el Municipio de Estanzuela**

| ACTIVIDAD    | USO ACTUAL      |              | USO POTENCIAL   |              |
|--------------|-----------------|--------------|-----------------|--------------|
|              | SUPERFICIE (Ha) | %            | SUPERFICIE (Ha) | %            |
| AGRICOLA     | 5,886           | 76.3         | 4,909           | 74.4         |
| PECUARIO     | 801             | 12.1         | 404             | 6.1          |
| FORESTAL     | 338             | 5.1          | 445             | 6.7          |
| RESIDENCIAL  | 56.6            | 4.9          | 830             | 12.8         |
| OCIOSO       | 107             | 1.6          | 0               | 0            |
| <b>TOTAL</b> | <b>7,188.6</b>  | <b>100.0</b> | <b>6,588</b>    | <b>100.0</b> |

FUENTE: Oficina Municipal de Planificación.- 2004. Estanzuela, Zacapa

### **B.4 Tenencia de la Tierra:**

En el Municipio de Estanzuela, la mayoría de las tierras son propias equivalente al 90% del territorio de las cuales el 60% está en calidad de arrendamiento, y el restante 10% son comunal.

### **B.5 Accidentes Geográficos:**

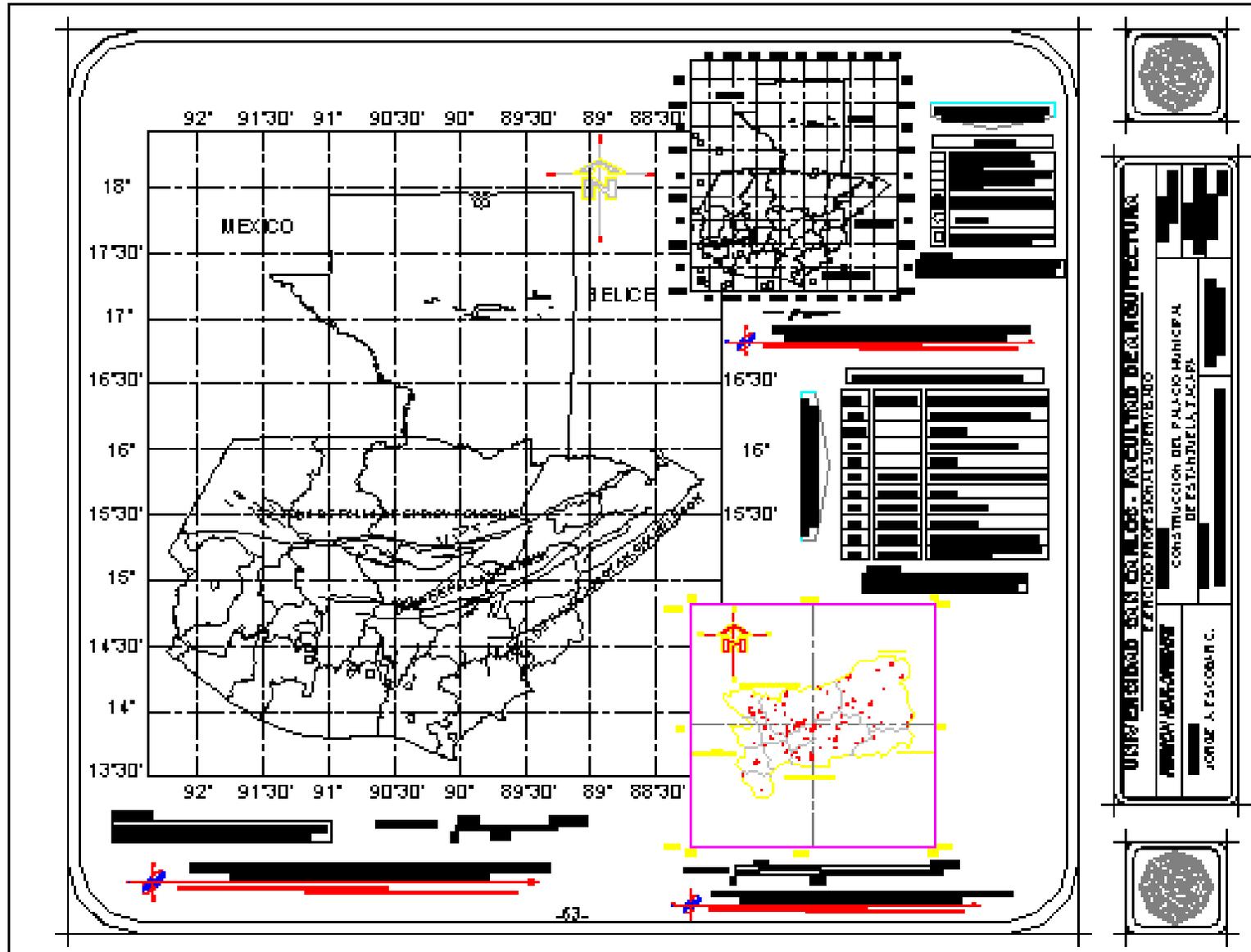
El territorio de Estanzuela es bañado por dos cuencas hidrográficas: La del Río Grande de Zacapa y la del Río Motagua, ambas desembocan en la vertiente del Mar Caribe.

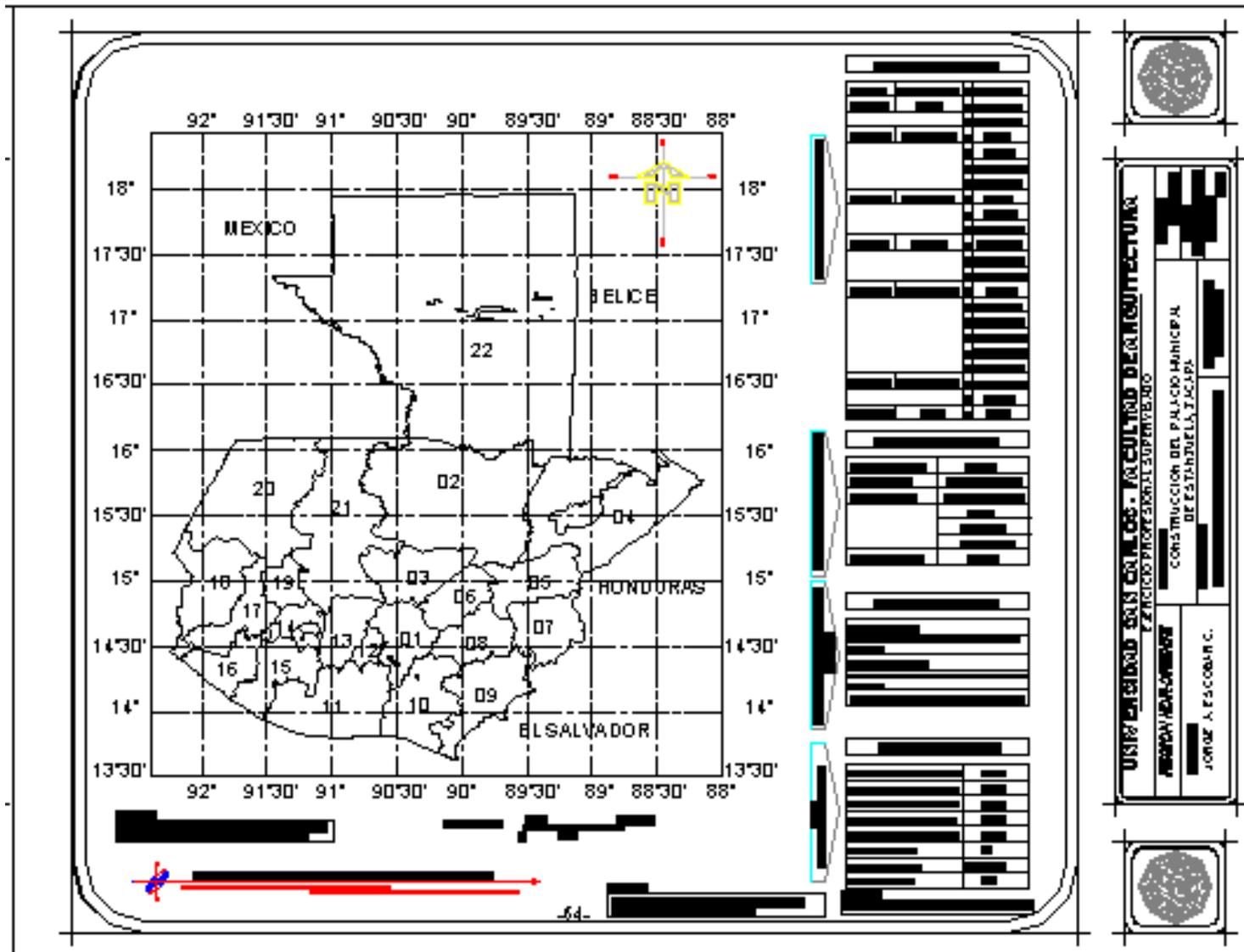
El territorio es atravesado por varias quebradas que desembocan en estas cuencas, entre ellas podemos mencionar la Quebrada de El Aguacate, La Calera (Es la misma quebrada de San Nicolás que a la altura del paraje Monte Largo cambia de nombre), Quebrada de los Yajes, Loma de Piedra, Los Aragonés, Quebrada de las Casas, que atraviesa parte del casco urbano del municipio de Estanzuela.

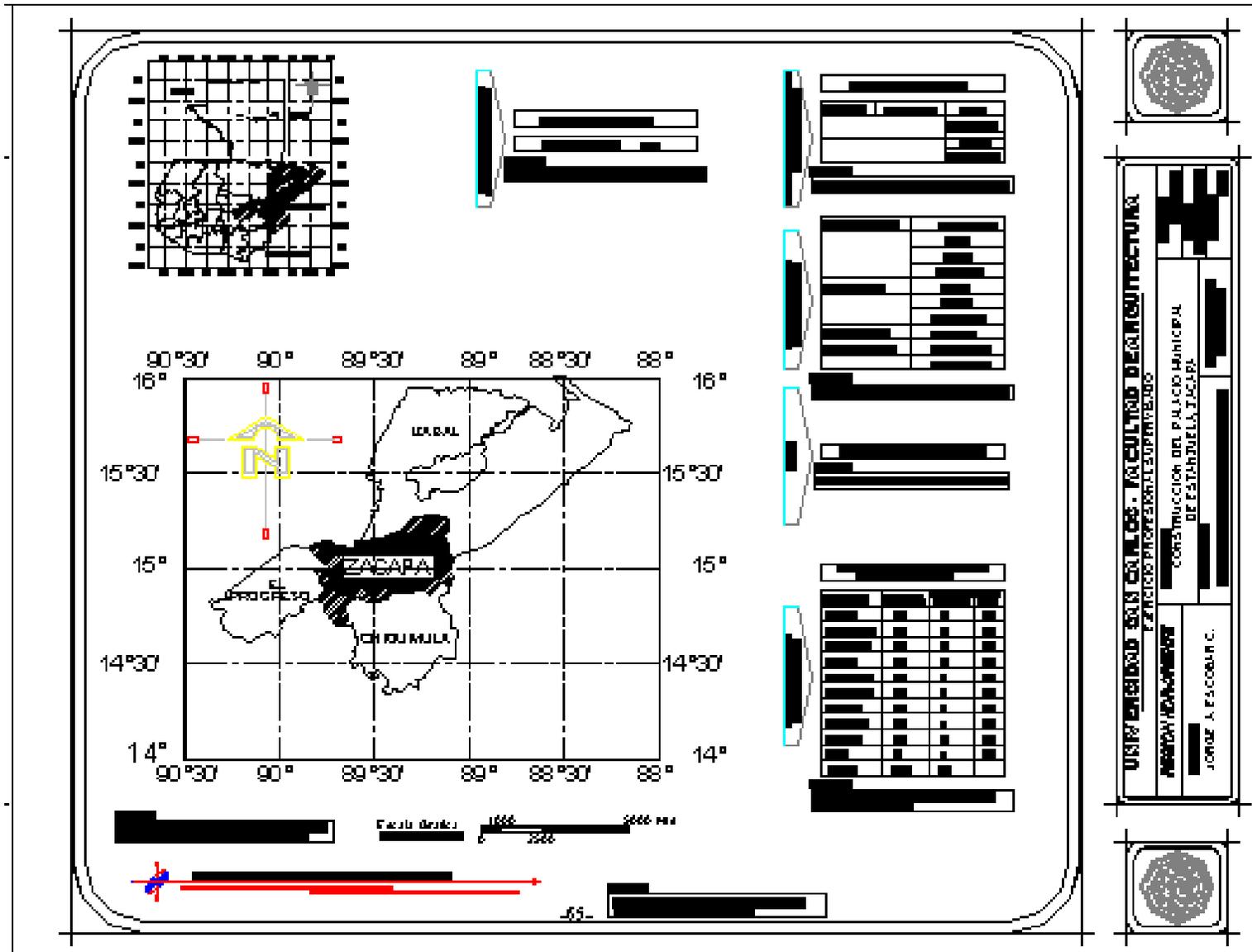
El territorio de Estanzuela está ubicado en la provincia fisiográfica (placas verticales) de la Depresión del Motagua, su suelo (placas horizontales) es principalmente de suelos de serpentinias y rocas asociadas.

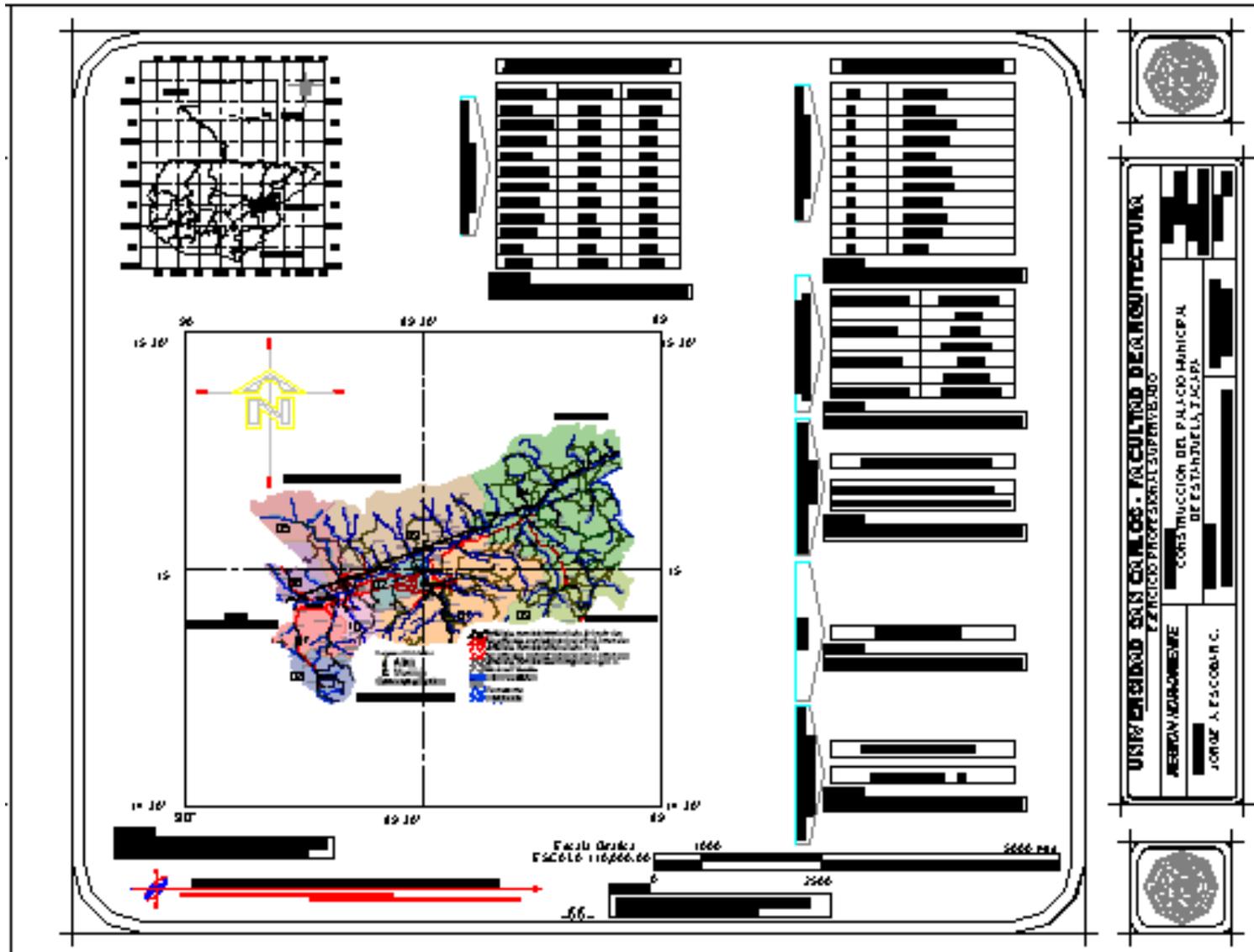
A continuación se presenta en detalles gráficos, la ubicación geográfica de la región, los departamentos que la integran, además de datos característicos generales de la población del municipio de Estanzuela, otros datos importantes.

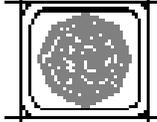
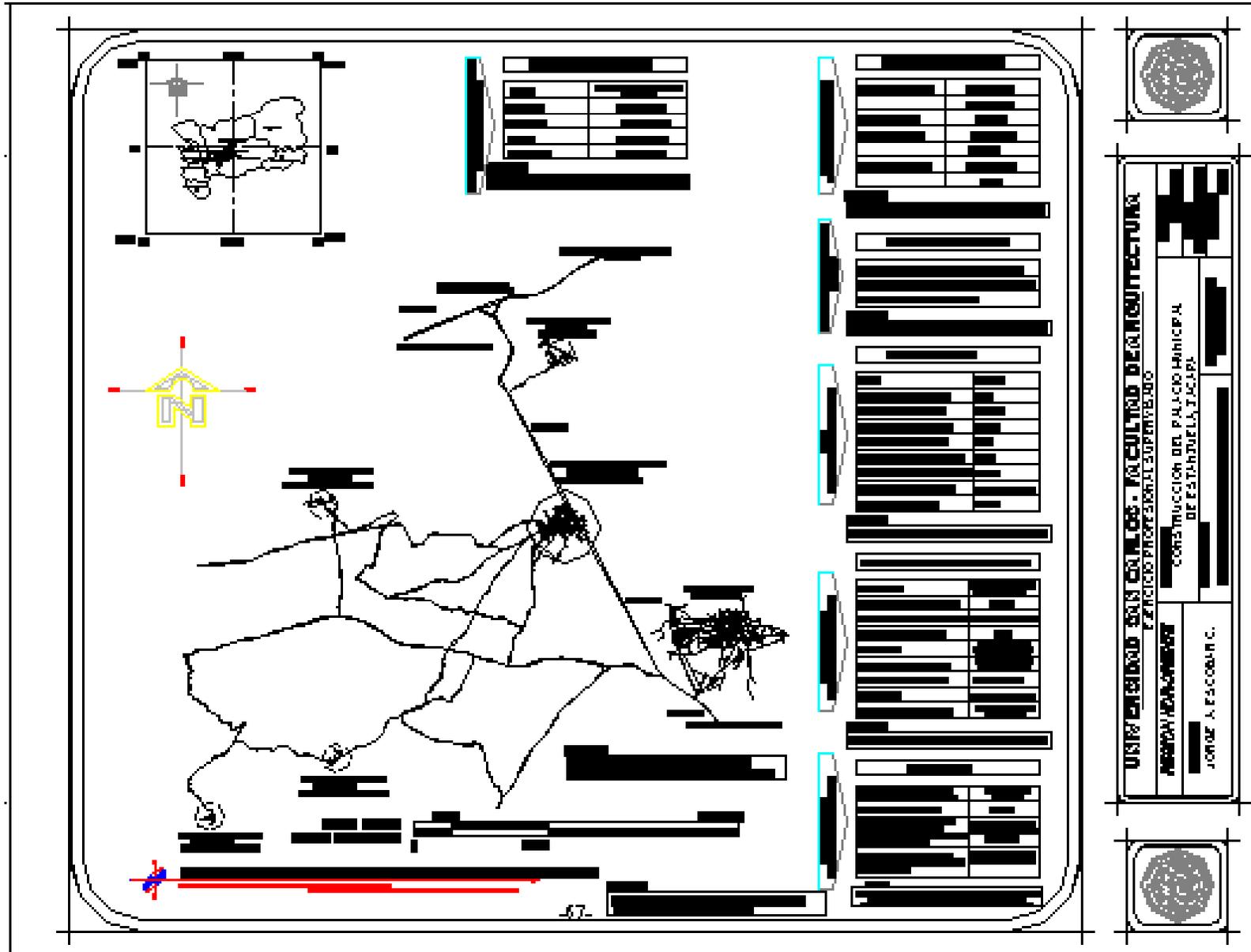
Dichos mapas fueron elaboración propia, con datos obtenidos del Diccionario Geográfico Nacional, Instituto Nacional de Estadística, Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología y Meteorología, Trabajo de campo y otros.-



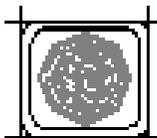








UNIVERSIDAD SAN CARLOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO  
PROYECTO: CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL  
DE ESTANZUELA, ZACAPA.  
AUTOR: JORGE A. ESCOBAR C.





### **C. ANÁLISIS DEL ENTORNO URBANO (Infraestructura y Servicios)**

El Municipio de Estanzuela del Departamento de Zacapa, debido al acelerado crecimiento urbano que ha tenido, actualmente cuenta con una red de servicios, los cuales se describen de forma breve a continuación.

#### **C.1 Agua Potable**

El servicio de Agua Potable del Municipio de Estanzuela, está compuesto por una red de distribución, abastecida principalmente por la excavación de pozos, en el casco urbano.

De acuerdo a la información obtenida de los Censos nacionales de población y de habitación del año 2002, del Instituto Nacional de Estadística (INE), actualmente del total de hogares existentes en el área urbana del municipio de Estanzuela, el 87.01 % dispone de servicio de agua potable por tubería y el 12.99% restante carece de dicho servicio (Ver gráfica No.1, página No.72 de éste capítulo), abasteciéndose de agua a través de chorros públicos, camiones, etc.

#### **C.2 Drenajes**

La red de drenajes existente en el área urbana de Estanzuela, está compuesta por un sistema individual, de aguas negras y pluviales, las cuales son conducidas principalmente hacia la quebrada de las Casas, que al pasar por la ciudad se convierten en conductores contaminantes.

Debido a que actualmente se cuenta con mecanismos adecuados de tratamiento de las aguas servidas, tales como el caso de la planta de tratamiento, se reduce en gran parte a la contaminación del recurso hídrico y del suelo, principalmente en los puntos de desfogue.

De acuerdo a los datos del Instituto Nacional de Estadística, actualmente en el área urbana de Estanzuela, el 64.18 % del total de hogares existentes posee servicio sanitario conectado a la red de drenajes y un 24.11 % utiliza fosa séptica y pozo de absorción; el porcentaje restante carece de un mecanismo adecuado de eliminación de aguas servidas (Ver gráfica No.3, página No.72 de éste capítulo).

#### **C.3 Energía Eléctrica / Alumbrado Eléctrico**

De acuerdo a la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística, actualmente el servicio de energía eléctrica en el Municipio de Estanzuela, cuenta con una cobertura del 93.36 % del total de locales de habitación, siendo el 6.64 % restante el correspondiente a los sectores localizados en los límites del área urbana (Ver gráfica No.2, página No.72 de éste capítulo).

#### **C.4 Características Generales de la Población**

De acuerdo a la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística, actualmente la población total de hombres asciende a 49.93% mientras que el porcentaje restante es la población de mujeres en el municipio. (Ver gráfica No.5, página No.73 de éste capítulo).

La población perteneciente a grupo étnico se divide en dos indígenas que es el 2.60% y el porcentaje restante pertenece a la población no indígena (Ver gráfica No.6, página No.73 de este capítulo), información obtenida del Instituto Nacional de Estadística (INE).

A continuación se detallan las cantidades y lugares pertenecientes al municipio de Estanzuela.



**Cuadro No. 03**  
**Censo de Población y Grupo Étnico**

| LUGAR        | POBLACION. POR SEXO |              | POBLACION GRUPO ETNICO |              |
|--------------|---------------------|--------------|------------------------|--------------|
|              | HOMBRES             | MUJERES      | INDIGENA               | NO INDIGENA  |
| CASCO URBANO | 4,015               | 4,246        | 51                     | 8,210        |
| CHISPAN      | 418                 | 434          | 0                      | 852          |
| GU AYABAL    | 172                 | 172          | 0                      | 329          |
| SAN NICOLAS  | 274                 | 174          | 15                     | 351          |
| TRES PINOS   | 197                 | 67           | 97                     | 163          |
| OTROS        | 22                  | 19           | 101                    | 41           |
| <b>TOTAL</b> | <b>5,098</b>        | <b>5,112</b> | <b>264</b>             | <b>9,946</b> |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INEI. Censo 2002.-

De acuerdo a la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística, actualmente la población muestra un porcentaje del 66.68% de alfabetismo y el porcentaje restante pertenece a la población analfabeta (Ver gráfica No.8, página No.73 de éste capítulo).

A continuación se detallan las cantidades y lugares pertenecientes al municipio de Estandzuela.

**Cuadro No. 04**  
**Características Generales de Población**

| LUGAR        | CARACTERISTICAS DE POBLACION |              |
|--------------|------------------------------|--------------|
|              | ALFABETA                     | NO ALFABETA  |
| CASCO URBANO | 5,601                        | 1,321        |
| CHISPAN      | 554                          | 175          |
| GU AYABAL    | 200                          | 81           |
| SAN NICOLAS  | 284                          | 110          |
| TRES PINOS   | 158                          | 69           |
| OTROS        | 11                           | 18           |
| <b>TOTAL</b> | <b>6,808</b>                 | <b>1,774</b> |

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, INE. Censo 2002.-

De acuerdo a la información obtenida del Instituto Nacional de Estadística, actualmente la población se caracteriza por contar con locales de viviendas formales en un 95% mientras que un 0.028% viven en palomares y el porcentaje restante viven

en ranchos, apartamentos, o viviendas informales (Ver gráfica No.4, página No.73 de éste capítulo).

Mientras tanto el nivel de PEA (población Económicamente Activa) muestra un 26.90% en hombres mientras que en las mujeres es de 9.13%. (11:35).- (Ver gráfica No.7, página No.73 de éste capítulo)

#### **C.4 Accesibilidad y Sistema Vial**

Estandzuela se sitúa en el Km. 141 ruta C.A. 10 que conduce hacia Esquipulas, la cual constituye una arteria prioritaria en el país, cuenta con vías de acceso que la comunica con sus cuatro aldeas.

El municipio cuenta con calles y avenidas empedradas, pavimentadas adoquinadas y de terracería, contando a la vez con señalización vial, contando con acceso en toda época del año se cuenta con una línea férrea a tres Km. del municipio. No se cuenta con estaciones de ferrocarril, aeropuertos, aeródromos y pistas de aterrizaje.

#### **C.5 Transporte**

- ❖ Buses Extraurbanos: de Guatemala a Chiquimula
- ❖ Buses Extraurbanos: de Pto. Barrios a Esquipulas
- ❖ Microbuses de Ruta: Zacapa Cabecera Departamental a sus diferentes Municipios y a las comunidades de Chispán y el Guayabal, contando a la vez con transporte particular para la Aldea de San Nicolás.

#### **D.1 Breve Descripción Morfológica Urbana del Municipio de Estandzuela**

La ciudad de Estandzuela, Zacapa, presenta una topografía elevada en su estructura frontal, la cual desciende hacia el centro de la misma. Se denota que el desarrollo del



casco urbano ha sido irregular, debido a la variedad de materiales que conforman sus calles como: empedradas, pavimentadas y algunas pocas de terracería.

En la tipología constructiva de las pocas viviendas originales son de paredes de adobe con una cubierta de teja de barro cocido, contrastando con las viviendas recientes las cuales tiene paredes de block, su cubierta es de lámina o de concreto armado.

La distribución frontal del exterior de la mayor de las viviendas está conformada principalmente por un jardín, en la parte frontal de la misma, compuesto por arbustos florales, flores ornamentales y árboles en su mayoría. Básicamente cubiertos por grama y caminamientos de concreto. Existen aceras destinadas para el uso peatonales en las calles de Estanzuela, pero con la dificultad que son muy angostas y en las cuales puede caminar una persona a la vez.

En la mayoría de las fachadas de las casas existe también el uso de la bancas, las cuales son utilizadas por los ocupantes para reuniones de carácter social al aire libre, ya que el clima de la región es bastante cálido y se ven en la necesidad de congregarse en la parte exterior de las viviendas para refrescarse un poco y apreciar el exterior.

Con respecto a la circulación de los vehículos la mayoría son de cuatro puertas y pick-ups, utilizando en gran escala el transporte por medio de bicicletas y motos.

Los servicios de electrificación y comunicaciones que se brinda a los habitantes del municipio son conducidos en su mayoría por postes de madera y metal (energía eléctrica) y postes de metal (servicio telefónico). Las calles presentan un gabarito de lomo de tortuga en su mayoría, aunque también existen algunas con pendiente en un solo sentido, ya sea de piedra, adoquín o pavimentadas.

## **E.1 Cubiertas utilizadas**

La utilización de cubiertas de teja es la de mayor influencia dentro de las edificaciones en el lugar, de acuerdo con sus características, puesto que la teja genera una sensación de frescura y se integra al material utilizado en los muros de adobe (identidad original del lugar). La tipología de las cubiertas es básicamente de dos a cuatro aguas, se debe de tomar en cuenta también que las cubiertas estarán en contacto con el sol, viento y la lluvia.

## **F.1 Materiales más utilizados en las viviendas del Casco Urbano**

El comportamiento térmico en el interior de las viviendas se genera en base a los materiales que normalmente y generalmente se usan. Entre los más utilizados son:

Cubiertas:

- ❖ Teja de barro cocido
- ❖ Vigas de madera rolliza
- ❖ Horcones de carga
- ❖ Lámina galvanizada
- ❖ Concreto reforzado

Paredes:

- ❖ Adobe
- ❖ Ladrillo
- ❖ Block

Puertas:

- ❖ De madera abatibles hacia el interior de la vivienda.
- ❖ De metal abatibles hacia el interior de la vivienda.

Ventanas:

- ❖ De madera abatibles hacia el interior de la vivienda
- ❖ De aluminio con área de iluminación y otra para ventilación a través de celosía de vidrio.



Suelos:

- ❖ Torta de concreto en la mayoría de los patios
- ❖ De cemento líquido, Piso de granito y cerámico en la mayoría de los interiores y corredores de las viviendas.

Cimientos:

- ❖ Cimientos ciclópeos, realizado en alto porcentaje con piedra bola.
- ❖ Cimientos de concreto reforzado.

### **G.1 Análisis del crecimiento urbano del municipio de Estanzuela**

Uno de los mayores problemas urbanos que se ha registrado al pasar los años es el crecimiento desmesurado y sin orden del casco urbano, carece de calles rectas y avenidas perpendiculares, esto debido a la quebradiza topografía de su terreno y a la poca visión urbanística de los gobernadores municipales. A falta de un plan regulador no ha existido previsión en la ubicación de la infraestructura necesaria para una población que desde ser un pequeño pueblo o estancia, llegó a consolidarse como municipio.

Las necesidades de infraestructura, servicios y viviendas ha llegado a un punto en que ya no pueden ser resueltos debido a la falta de espacio. Se pierden grandes extensiones de terreno en la introducción de obras de infraestructura que darán cabida al resto de la población, que día con día crece.

Las áreas destinadas al cultivo, áreas verdes y áreas cercanas a los recursos naturales se ven intervenidas por la mano humana y se generan focos de contaminación y deforestación preocupantes para la situación ambiental de la región.

En Estanzuela actualmente está bien definido el casco urbano. A sus alrededores del mismo existen grandes extensiones de terreno destinadas a agricultura, la cual es su principal fuente de sustentabilidad. Es un factor de gran importancia el conservar la mayor cantidad de áreas verdes disponibles que sea posible,

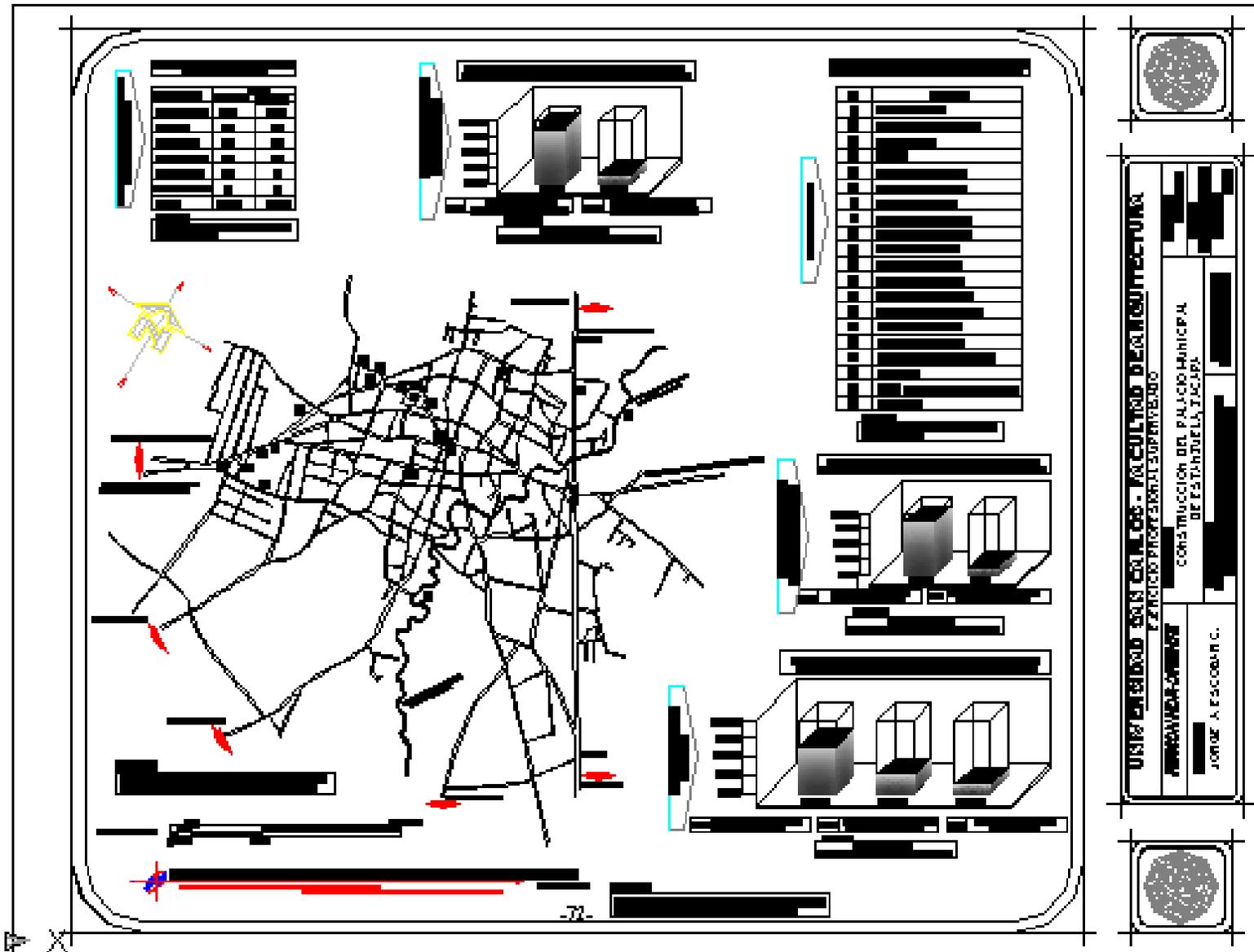
puesto que estas son las que constituyen los elementos naturales que equilibran el ambiente.

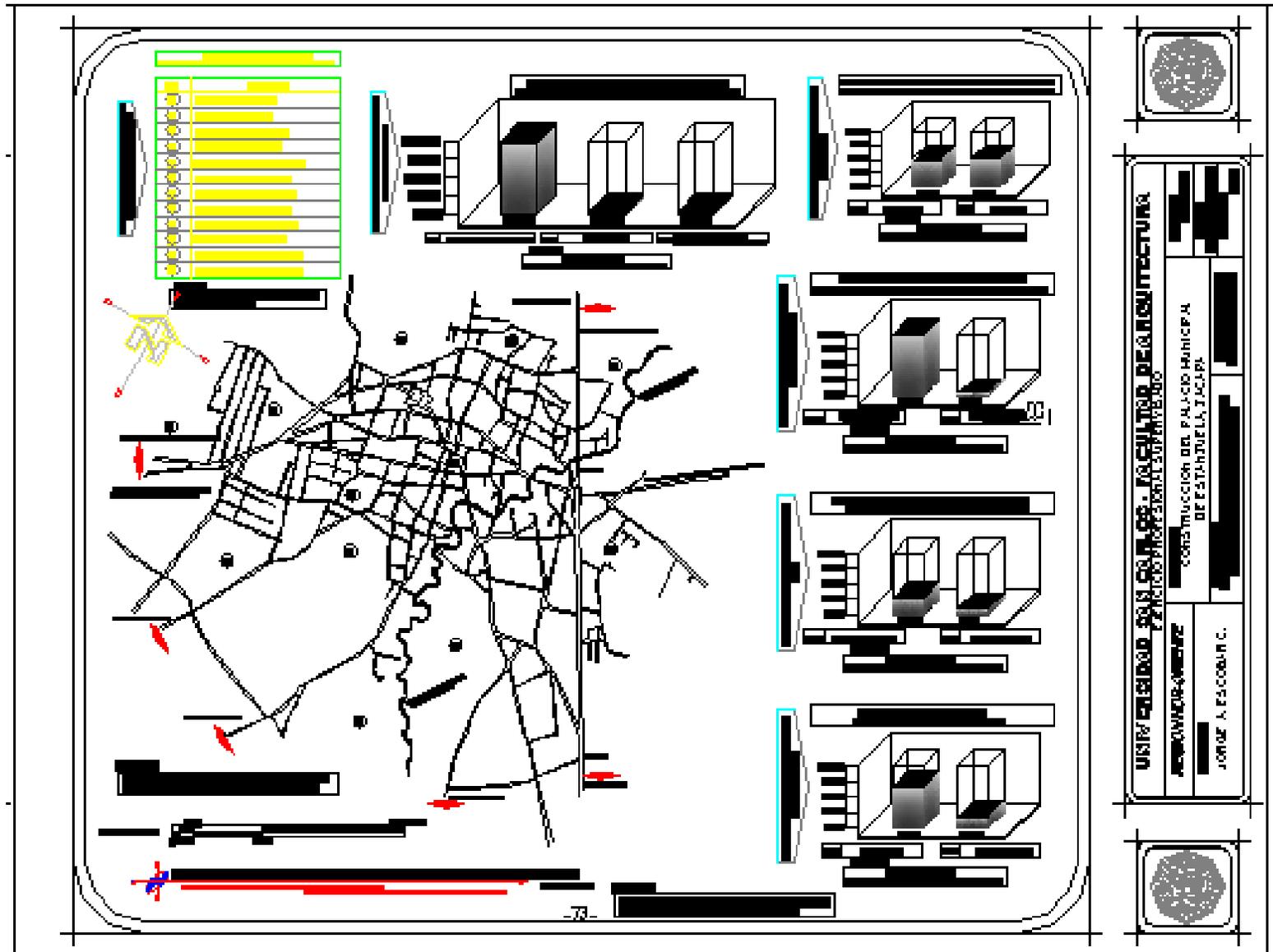
Se ha analizado que dentro del crecimiento urbano de Estanzuela se deben tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- ❖ Utilizar los materiales adecuadas, los cuales son generadores de confort del individuo.
- ❖ Mantener la misma tipología constructiva que actualmente se aplica.
- ❖ Utilizar el mismo sistema de trazo de las calles, así como la conservación de los gabaritos originales.
- ❖ Conservar la distribución de áreas verdes (jardines frontales) que actualmente existen en la mayoría de las casas de ahíta anteriormente.
- ❖ Cultivar o fortalecer especies ecológicas propias de la región para evitar problemas posteriores y pérdidas del valor del entorno original, con especies ajenas.
- ❖ Las anteriores anotaciones se hacen con el fin de conservar la belleza ambiental y natural que posee este municipio y que sin en algún futuro se genera un crecimiento urbano, éste se adapte a la porción original y no represente contaminación y desorden.

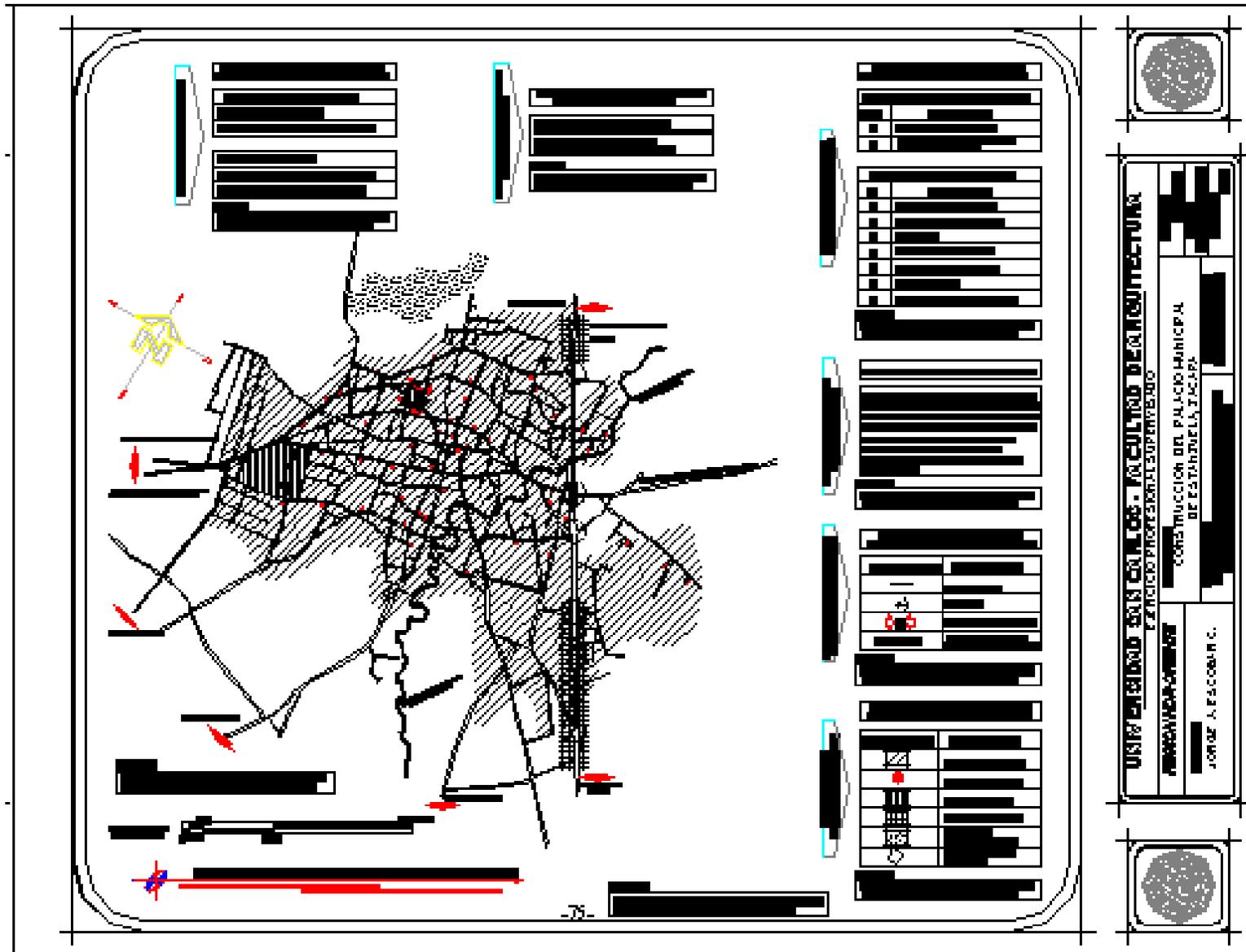
A continuación se presenta en detalles gráficos, la ubicación geográfica de la región, los Departamentos que la integran, además de datos característicos generales de la población del municipio de Estanzuela, otros datos importantes.

Dichos mapas fueron elaboración propia, con datos obtenidos del Diccionario Geográfico Nacional, Instituto Nacional de Estadística (INE), Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología (INSIVUMH), trabajo de campo y otros.-











## **CAPITULO IV**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **CONTEXTUAL** **ANÁLISIS DE SITIO**

**ESTUDIO DEL ENTORNO INMEDIATO AL  
OBJETO DE ESTUDIO**

“La estructura urbana no es sino la expresión de los procesos de producción, consumo intercambio y gestión y la lógica dominante de la organización del espacio y la ocupación de suelo es la lógica del modo de producción dominante”

**Manuel Castells**



Fotografía No. 23  
Municipalidad de Estanzuela, municipio del Departamento de Zacapa.  
AUTOR: Elaboración Propia.



**CAPITULO IV**

**MARGO TEÓRICO CONTEXTUAL**

**ANÁLISIS DE SITIO**



**ANÁLISIS DEL ENTORNO INMEDIATO**

Se define como entorno inmediato al conjunto de edificaciones que rodean y enmarcan un edificio, integrados entre si por espacios abiertos (parques, calles, plazas, etc.), formando con él, un conjunto característico.

Con base a lo definido anteriormente se podría describir como entorno inmediato a las viviendas, locales comerciales, el Parque 10 de Mayo y la Estación de Bomberos Voluntarios del municipio de Estanzuela, son los espacios integradores, comprendidos en la dirección abajo descrita: La localización del sitio a intervenir se encuentra en la zona 1, del municipio de Estanzuela, específicamente en el Barrio el Centro, abarcando la 1ª calle entre la 1era. y 2nda. avenidas frente al parque 10 de Mayo, se trato de abarcar todos los criterios urbanos posibles, esto con la finalidad de lograr una mejor integración del proyecto de estudio a su entorno inmediato, obteniendo como resultado información en los siguientes puntos:

- ❖ Análisis climático, el cual influye en utilizar un tipo de material y tecnología.
- ❖ La accesibilidad al terreno influye para lograr un mejor ordenamiento vial.
- ❖ La contaminación existente producida por el entorno da un criterio para lograr mitigar todos los problemas que pueda producir un proyecto.
- ❖ El estudio del comportamiento topográfico del terreno en estudio; se puede considerar plana, esto debido al uso anterior que cumplía con la misma función.
- ❖ Los requerimientos de infraestructura y servicios; estos son necesarios para todo proyecto. Actualmente se cuenta con agua potable, alumbrado publico, drenajes y líneas telefónicas.



### **A.1. Descripción urbanística del entorno** **Inmediato**

El sector mencionado conforma un conjunto urbano organizado de la siguiente manera:

- ❖ al norte con viviendas y comercios.
- ❖ al sur con el parque 10 de Mayo y viviendas.
- ❖ al este con Estación de Bomberos Voluntarios y viviendas.
- ❖ al oeste con viviendas.-

La ubicación del terreno se encuentra en un área residencial, se encuentran viviendas de uno y dos niveles, contando con una arquitectura sencilla, simple, funcional y con poca volumetría, además de algunos pocos locales comerciales.

Entre los edificios que más destacan son:

- ❖ La Estación de Bomberos Voluntarios al este
- ❖ el Parque 10 de Mayo al sur

El Parque 10 de Mayo cuenta con cinco entradas peatonales, en dicho parque predomina la vegetación predominando el almendro de cerro, las acacias y el Guayacán, estos son de color verde olivo. En el piso se colocó baldosa de barro cocido, sus bancas son de concreto armado, además posee una fuente donde se ubica una escultura dedicada a conmemorar el día de la Madre.

El edificio de dos niveles de la Estación de Bomberos Voluntarios fue inaugurado en julio de 2004, ésta presenta una arquitectura simple, entre los materiales utilizados para su construcción fueron, el entepiso y la cubierta final del segundo nivel se utilizó prefabricado de viga y bóveda, los muros son de block, recubiertos con repello y cernido, el piso del primer nivel son de planchas de concreto, mientras tanto en el segundo nivel se utilizó piso cerámico.

La tipología constructiva de las construcciones como viviendas privadas y locales comerciales, en su mayoría está definida por sistemas de construcción tradicionales, entre algunas características morfológicas y tecnológicas del sector podemos mencionar:

- ❖ La arquitectura existente en el lugar es usada generalmente en viviendas, adecuándose algunos ambientes para comercios.
- ❖ En su mayoría las casas son de un nivel. Consta de 4 a 6 ambientes. Habitada por un promedio de 5 personas.
- ❖ La tecnología utilizada en las construcciones modernas típicas, es de cemento corrido, paredes de block, piso de cemento líquido o piso de granito, techo de lámina o concreto.
- ❖ Otra tecnología disponible en el lugar es el procesamiento de block pómez, madera, piso de cemento líquido y otros como lámina. Contando con materiales por explotación de recursos naturales de la región: madera, arena amarilla, arena de río, pedrín.

Pudiendo concluir que esta es una arquitectura sencilla, simple, funcional y con poca volumetría.

Actualmente en el sitio propuesto se encuentra el edificio que ocupa la municipalidad, debido a las ampliaciones y reparaciones que ha sufrido, las cuales no han sido analizadas convenientemente, sumándole la falta de mantenimiento, su antigüedad, tras haber soportado los embates del terremoto de 1976, y otros factores, el edificio ya no satisface las necesidades de la población actual y la rehabilitación de este edificio sería muy costoso. Por todo esto se demolerá este edificio y así se podrá dar vida a la nueva propuesta.



#### **A.4. Características topográficas**

El terreno aunque tiene una pendiente del 1% regular en el área norte-este, es relativamente plano. Pendiente leve para la que se recomendará el uso de gradas o bien de rampas.

El terreno a utilizar, donde se propone demoler la construcción existente, es para la Construcción del nuevo edificio municipal que represente autonomía administrativa, y no que se confunda con una vivienda, dándole realce al edificio.

El sitio colinda con un 80% con vías de circulación, vías de circulación son la 1era. calle, entre 1era. y 2nda. avenidas.

#### **A.5. Uso del suelo**

La mayor cantidad de suelo urbano es utilizado para vivienda, excepto una franja comercial que se extiende a lo largo de la 2da. calle.

El terreno donde se ubica el proyecto es un área que se tenía destinada para este fin, el cual tiene acceso tanto por calles principales como por calles secundarias.

### **B. INCIDENCIA DEL ENTORNO SOBRE EL PROYECTO**

#### **B.1. Aspectos Legales**

Terreno Municipal.

### **C. SISTEMAS DE APOYO**

#### **C.1. Infraestructura Básica**

Cuenta con agua potable, electricidad, drenajes.

#### **C.2. Infraestructura Complementaria**

Cuenta con alumbrado público, red de teléfono, servicios de extracción de desechos, etc.

#### **C.3. Tipo de Suelo**

Suelos sobre materiales volcánicos, y sobre materiales sedimentarios y metamórficos.

#### **C.4. Confiabilidad de los sistemas de apoyo**

Cuenta con estación de bomberos, policía nacional, sistema de abastecimiento de agua potable, etc.

#### **C.5. Sistemas de apoyo**

Educativo, centros de salud, iglesias, transporte vehicular, particular y urbano (microbuses y tuc tuc).



**D. INCIDENCIA DEL PROYECTO EN EL ENTORNO**

**D.1. Factores Sociales**

**D.1.1. Empleos**

Con este edificio se generaran más y nuevas fuentes de empleo para todo tipo de profesión u oficio, a través de sub-contratos, compra de material, fletes, alimentación de obreros y otro tipo de servicios.

**Cuadro No. 05**  
**Factores Sociales de Localización**

| SERVICIOS            |                     |             |                 |                   |
|----------------------|---------------------|-------------|-----------------|-------------------|
| Factores             | Aspecto Legal       | Agua        | Drenajes        | Energía Eléctrica |
| Cualidad Recomendado | Propiedad Municipal | Todo el Día | Red de Drenajes | Trifásica         |
| terreno              | Propiedad Municipal | SI          | SI              | SI                |

FUENTE: Visitas de Campo, Estanzuela, Zacapa, 2004.-

**D.1.2. Identidad Cultural**

Conservación de la ciudad y sus alrededores e integración del proyecto al paisaje urbano del lugar, utilizando la tecnología más apropiada para ello.

**D.2. Entorno del Proyecto**

Comprende las características urbanas y específicas del sitio en donde se planifica la ubicación de la Construcción del Palacio Municipal.

**D.2.1 Características del Sector**

Integra el uso del suelo y el tránsito vehicular.

**D.2.2 Uso del suelo**

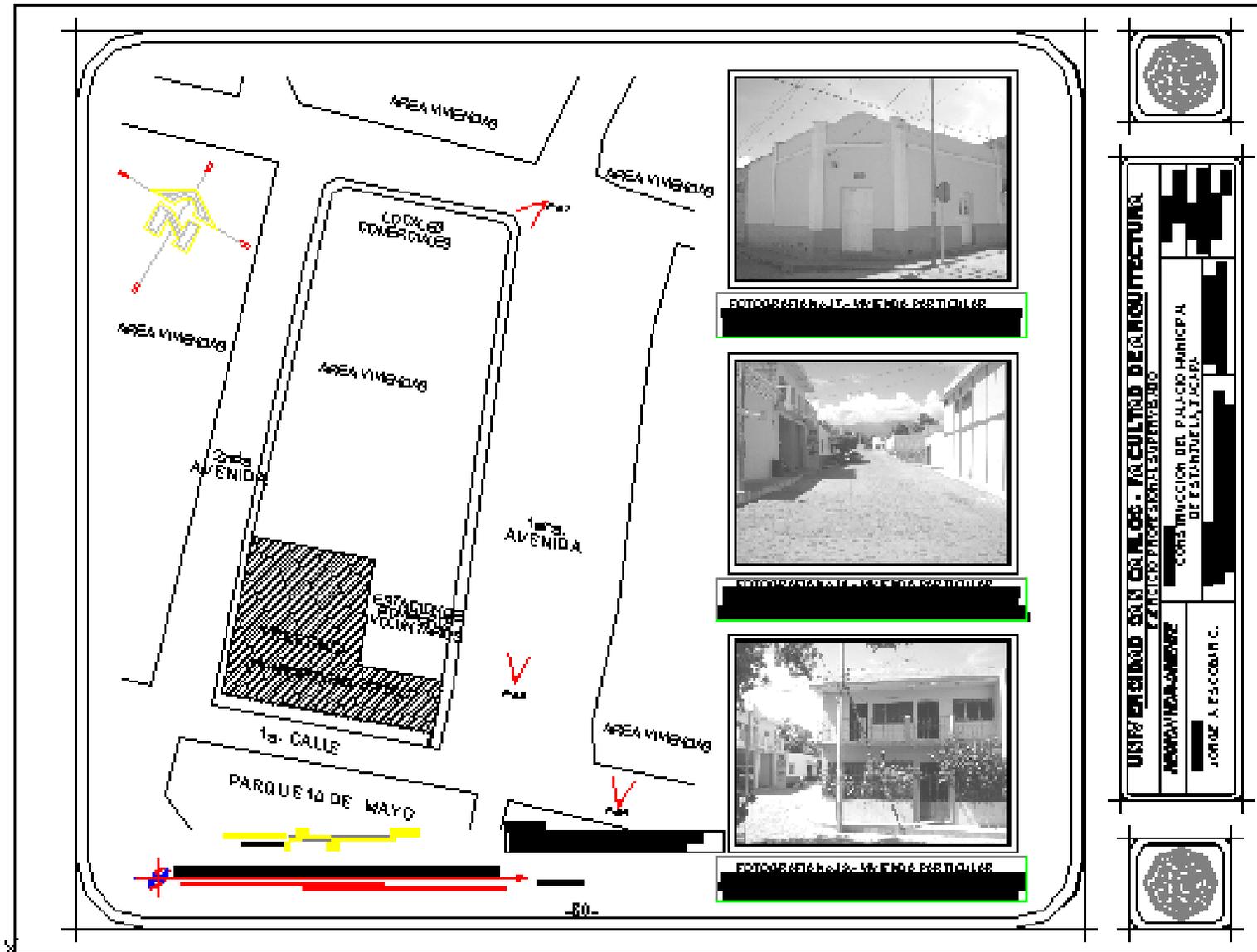
En donde se ubica el área seleccionada tiene una extensión de 553.47 metros cuadrados. El uso que tiene actualmente es donde se ubica el edificio municipal actual, siendo propiedad municipal.

**D.2.3 Tránsito Vehicular**

El terreno está ubicado en medio de tres vías secundarias y éstas conectan con la vía principal, transitando por éstas vehículos particulares livianos y muy poco tránsito pesado.

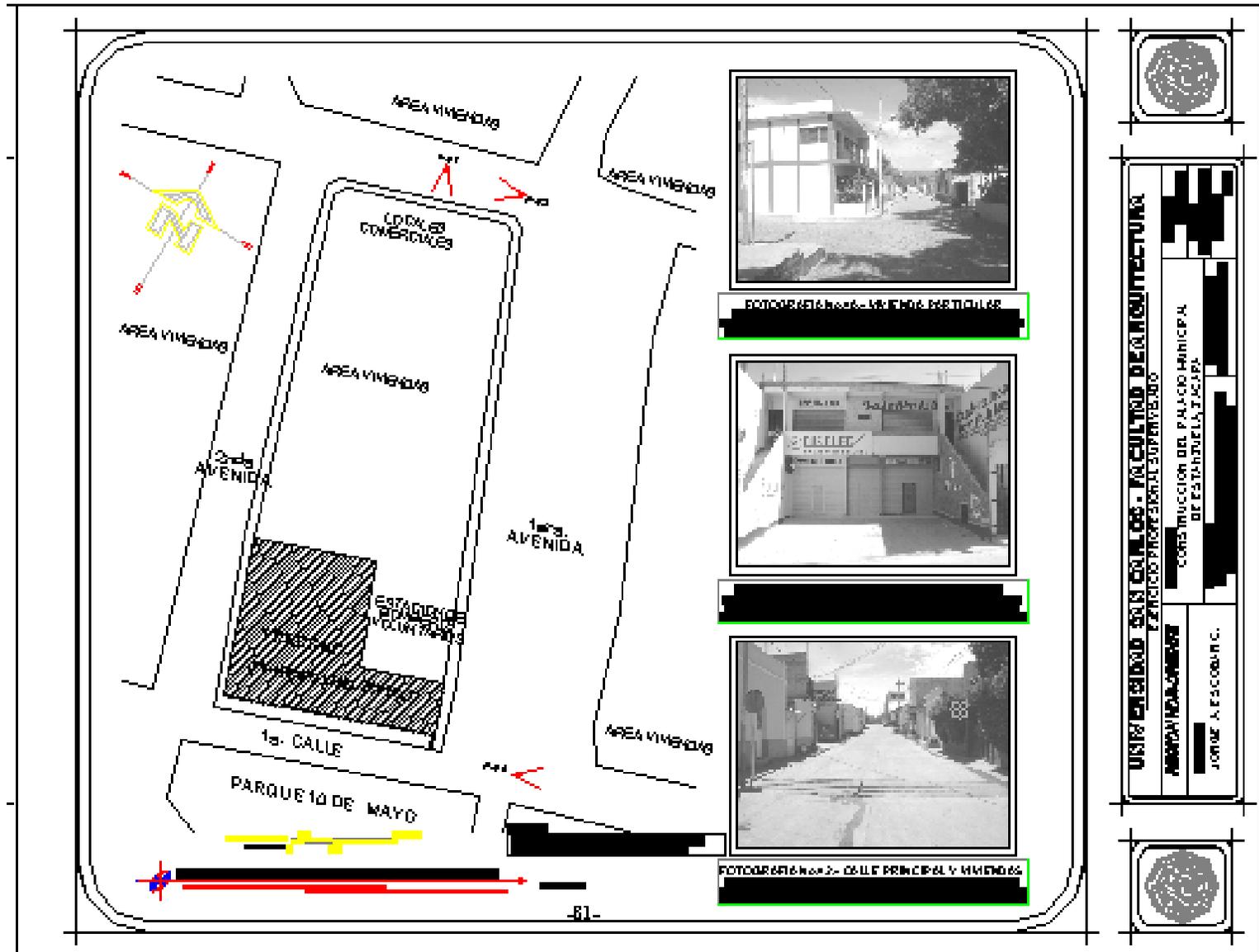
A continuación se presenta en detalles gráficos, del análisis del entorno inmediato, distintas Fotografías las cuales brindan un apoyo visual para describir la tipología del sector, etc., esto para el buen desarrollo del proyecto.

Dichos mapas fueron elaboración propia, con datos obtenidos de las distintas visitas de campo realizadas al municipio de Estanzuela en el Departamento de Zacapa





**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**







## **E. ANÁLISIS DE SITIO**

### **E.1. Entorno Físico**

Contando el terreno donde se realizara la propuesta, se analizara su infraestructura física, características climáticas, viabilidad, topografía e infraestructura de servicios.

### **E.2. Localización del Proyecto**

Sitio que actualmente ocupa La municipalidad en la zona 1, barrio el Centro del municipio de Estanzuela.

### **E.3. Infraestructura Vial**

#### **E.3.1. Tipo de accesibilidad**

El terreno se encuentra comunicado por la 1era. y 2da. avenidas, las cuales son vías secundarias o calles, éstas son de doble vía y se conectan con la vía principal la cuales de doble vía y conduce a la Ruta CA-10 que conduce hacia Esquipulas.

#### **E.3.2. Material**

Piedra ahogada, en buen estado (calles secundarias), planchas de concreto en buen estado (calle principal).

#### **E.3.3. Seguridad del peatón**

Cuenta con banquetas.

### **E.3.4. Ancho de Calles**

Calles secundarias 8.00 mts, calle principal 9.00 mts.

El terreno donde se desarrollará el proyecto se comunica con las vías principales, las cuales son ingresos principales al municipio de Estanzuela, con buena accesibilidad al centro urbano del municipio, presenta tráfico de vehículos livianos, aunque éste no es muy fluido.

### **E.4. Características Climáticas**

En todo diseño es primordial tomar en cuenta los aspectos climáticos para el desarrollo de cualquier proyecto, por tanto a microescala como a macroescala.

Los aspectos que se deben contemplar son temperaturas mínimas, medias, máximas, oscilación, soleamiento, la humedad, el viento, la lluvia. En el caso de la lluvia este factor afecta al hombre e influencia la cantidad de humedad que se genera.

Esto es particularmente, importante en el caso de las actividades laborales en parte del año se dan bajo cubierta, debido a la precipitación pluvial, en la época de verano se da un soleamiento un tanto extremo, el cual produce temperaturas que no permiten un adecuado confort.

### **E.5. Características de Vegetación**

La vegetación es un elemento que se constituye en un gran aliado para la Arquitectura debido a que es un regulador climático con grandes cualidades estéticas.



Teniendo estas características, también constituye un recurso de diseño que debe ser adecuadamente utilizado, pero en este caso específicamente el terreno a intervenir no existe vegetación alguna.

### **E.6. Características topográficas**

El terreno se puede decir que es un 10% de su área tiene una pendiente mínima en el área nor-este, siendo el resto plano, no existiendo cambios de nivel entre el sitio y sus colindancias.

### **E.7. Accesibilidad al terreno**

El sitio colinda, en un 80% con vías de circulación, la principal que es uno de los ingresos al municipio, y las otras calles son secundarias, las cuales vienen a conectar con el terreno.

La vía principal, es uno de los ingresos al municipio, actualmente, está pavimentada y a pesar de que es de doble vía, el tránsito vehicular (automóviles, microbuses, tuc-tuc, motos, microbuses) no es muy cargado en el sentido de que no existe una afluencia masiva vehicular actualmente.

Las vías secundarias se encuentran empedradas, y a pesar de que es de doble vía, el tránsito vehicular (automóviles, microbuses, tuc-tuc, motos, microbuses) no es muy cargado en el sentido de que no existe una afluencia masiva vehicular actualmente.

## **F. ANÁLISIS DEL IMPACTO CAUSADO POR EL PROYECTO**

El análisis de impacto ambiental que el proyecto puede causar sobre el medio en que se planea es de mucha utilidad para el diseñador y la comunidad donde se esté presentando la

propuesta. Permite ver detalles vinculados con el interno inmediato, plantear soluciones.

Todo proyecto para su elaboración y funcionamiento debe tener etapas por las cuales se causa algún tipo de impacto, éstos varían dependiendo de las etapas de dicho proyecto.

La primera etapa del estudio preliminar y del anteproyecto ya que ello no produce alteración física o ambiental, más bien una alteración social, pero las etapas que alteran el medio físico y biológico son la construcción y operación del mismo.

A continuación se presenta en esquema los impactos que causará el proyecto y la mitigación que se propone.

### **F.1. Estudios Preliminares**

Por la ubicación del terreno, esta etapa no produce alteraciones en el aspecto ambiental.

### **F.2. Construcción**

La etapa más crítica es la construcción, por los cambios físicos que se producen, debido al movimiento de tierras, (polvaredas, cambios de perfiles topográficos, ruido, humo y otros). Esto es en etapas de movimientos de tierras y afectaría a las viviendas más próximas y todo aquello que se encuentre próximo al área de trabajo,

Sin embargo, en el aspecto social, el impacto que produce es positivo, puesto que representa fuentes de trabajo, movimiento económico y comercial (materiales de construcción, fletes, transporte, alimentación para obreros, etc.)



### **F.3. Operación**

En esta etapa también se verán alterados los aspectos físico-ambientales y sociales, para lo cual se hace un análisis de estos problemas a resolver y se plantean soluciones para los mismos.

En principio tanto el paisaje físico como el urbano habrán sufrido modificaciones.

Se operan cambios en las conductas de las personas ya que se hace un ordenamiento vial en el entorno del proyecto, es decir, paradas y estacionamientos de buses en lugares específicos donde no producen anarquías e inseguridad para los usuarios y vecinos, creando vías alternas.

En general, la construcción y operación de un proyecto urbano arquitectónico conlleva a un impacto positivo, pero algunos de ellos negativos por lo que se hace necesario separadamente y concebir soluciones que amortigüen dicha situación y poder así llegar a solucionar y promover los aspectos positivos en las diversas etapas del proyecto.

### **F.4. Impactos y medidas de mitigación**

- ❖ **Impacto:** Generación de ruido, producto de trabajo de demolición, excavación con maquinaria pesada, carga y transporte de material de desecho, transporte y descarga de material de construcción.
- ❖ **Mitigación:** Usar material de desintegración, de alta tecnología y de poco costo económico. También el uso de silenciadores en maquinaria y equipo. Trabajar en horas donde cause menores molestias e instalar barreras físicas.
- ❖ **Impacto:** mayor demanda de agua, obstaculización eventual de tránsito por la circulación de camiones con material.

❖ **Mitigación:** Informar y hacer partícipe a la comunidad, realizar el proyecto en el tiempo más corto posible, trabajar en horas donde no cause molestias, tener una bodega de material cercana.

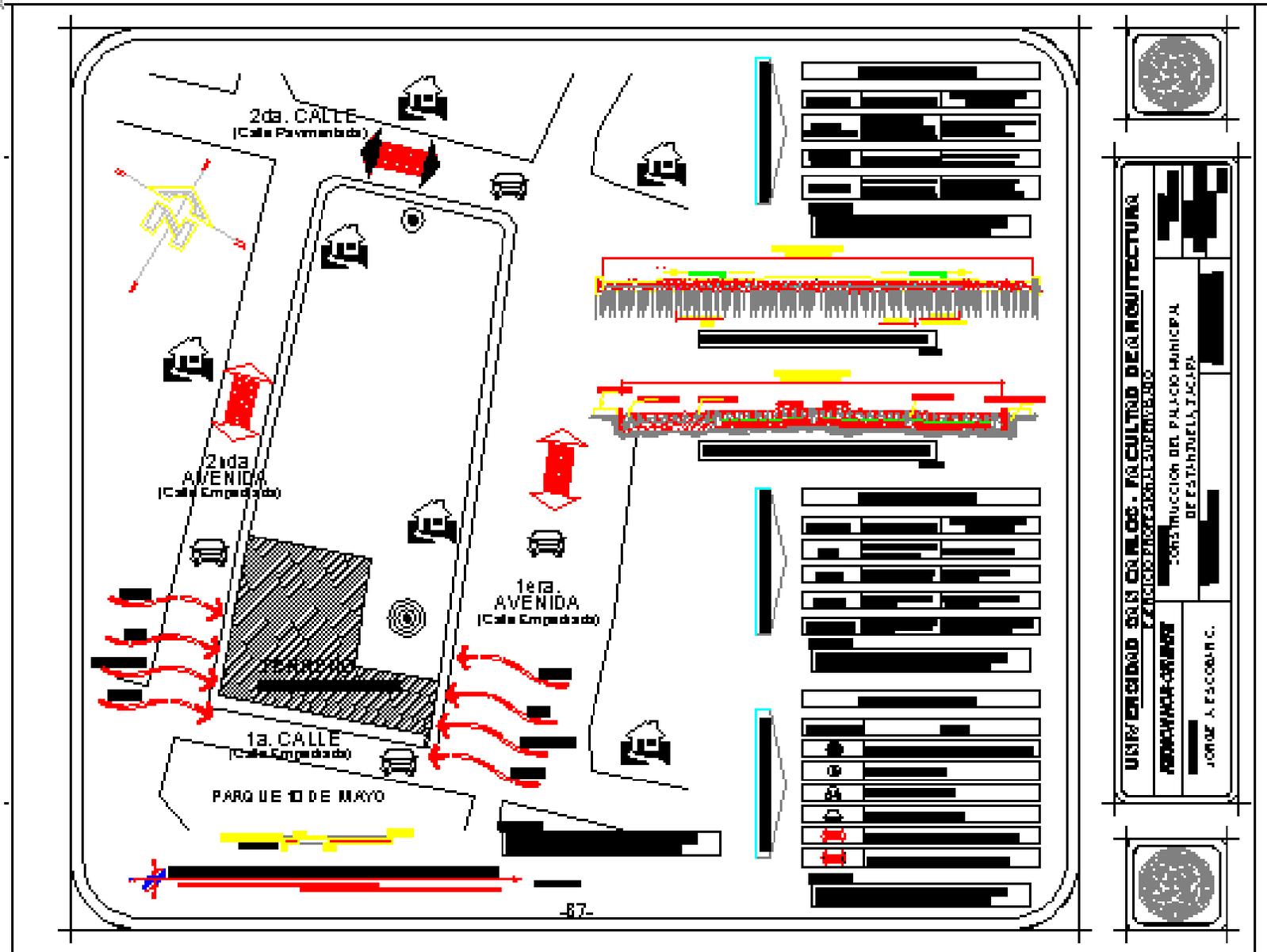
❖ **Impacto:** modificación por introducir un objeto arquitectónico, mejorando el paisaje físico y urbano.

❖ **Mitigación:** El mismo uso del suelo, función administrativa.

A continuación se presenta en detalles gráficos, del análisis del entorno inmediato factores climáticos, infraestructura mínima de servicios básicas, y otros. Esto para el buen desarrollo del proyecto.

Dichos mapas fueron elaboración propia, con datos obtenidos de las distintas visitas de campo realizadas al municipio de Estanzuela en el Departamento de Zacapa.-





UNIVERSIDAD COLONIALES. FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL DE ESTANZUELA, ZACAPA

JORGE A. ESCOBAR C.









## **CAPITULO V**

### **PROPUESTA Y DESARROLLO**

**PLANTEA EL DISEÑO DEL OBJETO DE ESTUDIO, DETERMINADO POR LOS USUARIOS, DANDO PRIORIDAD A LAS NECESIDADES PLANTEADAS PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.**

“la planificación urbana establece que tanto el estudio de la planificación futura como el análisis de la situación actual, deben basarse en el conocimiento de la realidad, para poder establecer necesidades y objetivos, además dar una base firme para formular planes, proponer programas, proyectos y tomar decisiones en forma racional”

*Jorge Hardoy*

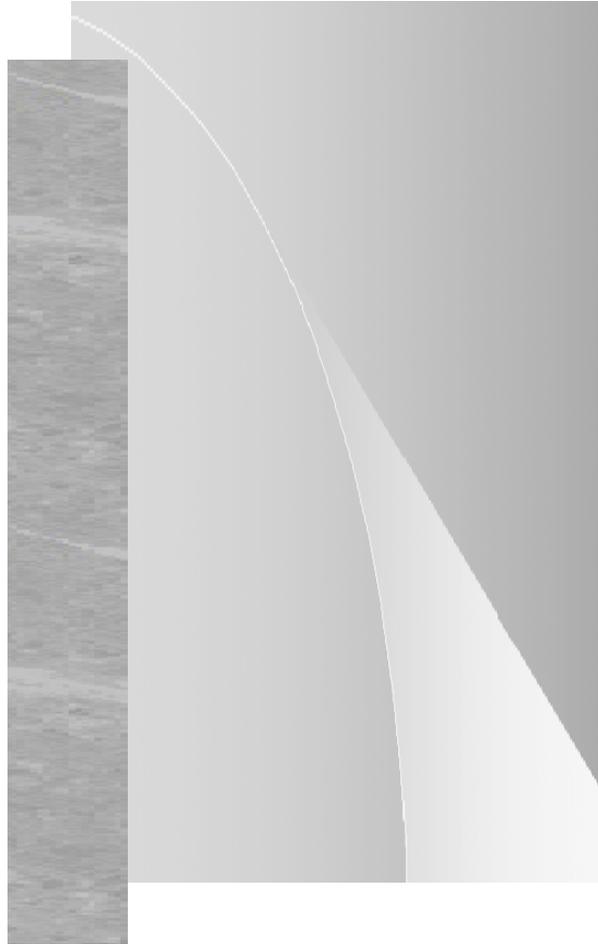


Fotografía No. 31  
Municipalidad de Estanduela, municipio del Departamento de Zacapa.  
AUTOR: Elaboración propia



## **CAPITULO V**

# **PROPUESTA Y DESARROLLO**



## **METODOLOGÍA DEL DISEÑO**

Proceso por medio de secuencias o pasos, para recopilar, ordenar y transformar la información destinada a la organización de espacios y así soportar determinada actividad social. Para llevar a cabo el nuevo palacio municipal de Estanzuela, Zacapa, se adoptó la metodología descrita a continuación:

### **A. CAJA TRANSPARENTE**

Se desarrolló en las siguientes actividades, las que tienen como fin llegar a plantear el anteproyecto.

- ❖ conceptos, definiciones, clasificaciones de normas y leyes de aplicación.
- ❖ Análisis de casos análogos: análisis del entorno inmediato, en particular de cada caso expuesto.
- ❖ Localización y análisis del sitio: análisis del contexto particular.
- ❖ Criterios particulares de diseño.
- ❖ Determinación de agentes y usuarios.
- ❖ Programa de necesidades.
- ❖ Matriz de diagnóstico.
- ❖ Matriz de relaciones y preponderancia.
- ❖ Diagrama de relaciones.
- ❖ Diagrama de circulaciones y flujos.
- ❖ Diagrama de burbujas.
- ❖ Diagrama de Bloques.
- ❖ Anteproyecto.

### **B. PROCESO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO**

#### **B.1 Planteo del Proyecto**

Donde se ha fijado el objetivo del proyecto. La actividad de intercambio, a la que se destina el objeto arquitectónico.



## **B.2 Recopilación de información**

Investigando las necesidades sociales, recursos económicos, entorno urbano, recursos constructivos, análisis de casos análogos, reglamentos.

## **B.3 Tormenta de ideas**

Se realizó con el asesor y los consultores de la tesis, en evaluaciones de avance de lo investigado y procesado. Que conforma una etapa de investigación. La segunda corresponde a una etapa de ordenamiento.

## **B.4 Clasificaciones de las alternativas**

Donde se clasifican las alternativas por medio de matrices de cualidades y requerimientos, premisas generales y particulares de diseño.

Relacionando cualidades que se refieren a un mismo aspecto, integrándolas o eliminado por contradicción. El proceso involucra graficar las mejores opciones, para facilitar su comprensión y visualización por parte del diseñador.

## **B.5 Programa de necesidades**

Que es el listado de ambientes que conforma el objeto arquitectónico y su resumen en un cuadro programa, estableciendo las dimensiones y orientación de cada uno. La tercera etapa comprende la prefiguración compuesta por:

## **B.6 Relación Funcional**

Que utiliza las matrices y diagramas de relaciones, para establecer la posición de los ambientes de acuerdo a la relación de continuidad o no que deben tener entre sí, según las actividades que se realizan. Se determinan diagramas de funcionamiento donde se indica los sentidos de circulaciones.

## **B.7 Diagrama de Bloques**

Conjuntamente con el anterior, son los primeros esquemas gráficos que indican la posición de los ambientes. En donde se ubican los espacios en forma de bloques (dos dimensiones) de acuerdo a su relación con el resto de los espacios y de su entorno.

El estudio de la forma del objeto arquitectónico y su integración al sistema estructural-constructivo que se utilizará, se hace en la cuarta fase de figuración compuesta por:

## **B.8 Estudio formal**

Se concreta la forma y volumen del objeto arquitectónico.

## **B.9 Integración del sistema constructivo**

Se delimita detalladamente los ambientes y circulaciones. Se estudia la integración real del sistema infraestructural, estructural y superestructura o de cerramiento, readaptando el diseño hasta obtener una optimización entre el espacio y la estructura.

De igual modo sucede con las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias que deben ser ubicadas, considerando ductos para bajadas, cajas de registro, tableros, etc.



Se plantean las soluciones climáticas basadas en toda la información previa recopilada y procesada en el diseño de acabados a utilizar, tipos de materiales, texturas, colores. Finalmente el diseñador evalúa las opciones y resultados que dispone y los define en:

### **B.10 Anteproyecto y Desarrollo del Proyecto**

El primero que es el resultante del proceso arquitectónico de diseño en su representación volumétrica y gráfica de la forma como quedará el objeto arquitectónico, detallado a un nivel profundo, para ello se emplea el medio de comunicación arquitectónica como el dibujo, pintura.

El segundo paso es el desarrollo del juego de planos con sus respectivas especificaciones y se acompaña de un presupuesto basado en precios por metro cuadrado de construcción, según sea el caso de los precios actuales del mercado.

## **C. PREMISAS DE DISEÑO PARA LA PROPUESTA DE DISEÑO**

Los diagramas y matrices ayudan a determinar la configuración por medio de procesos gráficos. En estos se visualiza el tipo de relaciones existentes entre direcciones que forman el nivel del conjunto y al mismo tiempo con los ambientes que contiene.

### **C.1 Premisas de Diseño Urbano**

- ❖ La ubicación del objeto arquitectónico se adaptará al entorno inmediato y a la tipología constructiva existente. Se recomienda la utilización de cubiertas de una, dos o varias aguas, debido a las características climáticas del área.

- ❖ Debido a la ubicación del sitio, se recomienda la utilización de vibradores en calles continuas, para disminuir la velocidad de los vehículos.
- ❖ Se deberá proporcionar protección a los peatones a través de la construcción de banquetas y rampas con pendientes adecuadas no mayores al 5%.
- ❖ El ingreso y egreso deben ser ubicados estratégicamente de acuerdo con las características de las funciones y calles adyacentes y contar con mecanismos de control.
- ❖ Debido a la ubicación del terreno, el cual se encuentra frente al parque 10 de mayo, en donde se realizan distintas actividades: sociales, culturales, como recreativas entre otras, y la problemática consiste en no contar con área específica para el parqueo de vehículos en el edificio municipal, (debido a que un sótano elevaría demasiado los costos del proyecto) se propone que la 1era. y 2nda. avenidas como la 1ª. calle sean de circulación peatonal, exclusivamente esto con la finalidad de no poner en riesgo a los peatones y contar con un área más amplia para las distintas actividades.

### **C.2 Premisas Funcionales**

- ❖ En la propuesta de diseño arquitectónico deberá prevalecer el aspecto funcional, logrando una buena distribución de las actividades en las distintas áreas que forman el objeto arquitectónico.

Debido a que la municipalidad será utilizada por distinto tipo de personas y la falta de espacio, el proyecto se desarrollará de forma vertical, es decir, en dos niveles.



- ❖ En el planteamiento de la propuesta deberá de considerarse los factores de integración al entorno ambiental y urbano.

Lográndose una adecuada orientación de los edificios, aprovechando la iluminación y ventilación natural.

- ❖ A pesar de las características del terreno, principalmente el tamaño del mismo, se deberá desarrollar una propuesta que reúne las áreas mínimas necesarias para un correcto funcionamiento de la Municipalidad de Estanzuela, en el Departamento de Zacapa.

### **C.3 Aspectos Ambientales**

- ❖ EL edificio deberá estar orientado acorde a lo que permita el espacio, para aprovechar la ventilación e iluminación natural.
- ❖ Los ambientes podrán disponerse en una o dos hileras con ventanas en los muros del norte y sur, siempre y cuando se propicie la existencia de una ventilación temporal cruzada para facilitar el movimiento del aire proporcionando el confort térmico necesario.
- ❖ Es importante considerar en el diseño y planificación del Objeto Arquitectónico, las medidas necesarias de protección de precipitación pluvial intensa, se recomienda utilizar, voladizos anchos y pasos cubiertos.
- ❖ Las fachadas principales de los edificios deben responder a las actividades que se realizarán en el Edificio, proporcionando identidad y carácter al Objeto Arquitectónico prevaleciendo el aspecto funcional.
- ❖ En el área de estacionamiento se deberán considerar espacios para vehículos pequeños, bicicletas y motocicletas, asimismo se deberá destinar un área exclusiva para el descenso y abordaje de los

minusválidos, debidamente señalizada y protegida de factores climáticos.

### **C.4 Premisas Tecnológicas y Constructivas**

Considerando el análisis de las características tipológicas y los sistemas constructivos utilizados en las edificaciones del entorno, a continuación se presentan las premisas para el diseño y planificación del proyecto.

- ❖ **CIMENTACIÓN:** Se utilizará un sistema de cimiento corrido de concreto armado y block, además de contar con soleras de humedad.
- ❖ **MUROS:** Los muros serán construidos de block con una resistencia a compresión axial de 35 Kg/cm<sup>2</sup> y con acabado de repello y cernido en sus caras, siendo reforzados por elementos estructurales de concreto armado (vigas y columnas).
- ❖ **ENTREPISO:** Para la construcción del entrepiso se utilizará losa prefabricada de vigueta y bovedilla, debido a su resistencia y durabilidad ante los embates naturales como los movimientos sísmicos del área.
- ❖ **TECHOS:** Para la construcción de techos y cubiertas se utilizarán estructuras livianas de metal, (costaneras tipo C) además de lámina metálica termoacústica; propiciando la existencia de los límites de confort adecuados en todas las áreas.
- ❖ **VENTANAS Y PUERTAS:** Las ventanas y puertas, las primeras tendrán marco de aluminio o madera dependiendo del caso, utilizando vidrio ahumado, controladas por medio de operadores manuales, para seguridad del edificio se colocaran balcones de hierro a las ventanas, mientras que las puertas serán de madera.
- ❖ **AGUA POTABLE:** El abastecimiento de agua potable del conjunto se realizará por medio de un sistema de circuito



cerrado, y así poder para facilitar su mantenimiento y reparación.

Se utilizarán los materiales indicados en planos constructivos y especificaciones técnicas.

El cálculo determinará la necesidad de proveer un tanque subterráneo y equipo hidroneumático para abastecer al objeto arquitectónico, del líquido vital.

- ❖ **DRENAJE:** Se realizará por medio de un sistema de drenaje separativo, es decir que se deberá separar las aguas negras y aguas pluviales a través de colectores independientes, trasladando los desechos a la red municipal.

En la red de drenajes se utilizarán los materiales indicados en planos constructivos y especificaciones técnicas.

Debido a los altos índices de precipitación pluvial durante algunos meses, es necesario proveer un sistema de evacuación de agua en aquellas áreas en las cuales se considere que puede ocurrir estancamientos y saturación del suelo, principalmente en los jardines.

En las áreas de pavimento se utilizará una pendiente del 1% para conducir el agua pluvial hacia los bordillos en donde será trasladada hacia el colector municipal.

- ❖ **ENERGÍA ELÉCTRICA:** Se instalará un sistema de alimentación trifilar monofásico. La electricidad deberá ingresar al objeto arquitectónico por medio de un tablero principal, el cual será encargado de distribuir al edificio de forma independiente, facilitando su mantenimiento y reparación.

A pesar de que el edificio será utilizado únicamente durante el día, es necesario considerar la iluminación exterior a fin de mejorar las condiciones de seguridad del mismo.

## **D.1 PREMISAS PARA LA ENVOLVENTE DEL OBJETO ARQUITECTÓNICO**

### **B.5.1 Aspectos Ambientales**

- ❖ Considerando que la mayor parte del año no se requiere almacenamiento térmico y que existe una estación fría definida en el área de estudio, las ventanas serán grandes, ocupando del 40% al 80% del área de los muros y proporcionando iluminación natural uniforme en todos los ambientes, sin incidencia directa de los rayos solares, propiciando la existencia de confort térmico.
- ❖ Las aberturas de los edificios, en lo posible, deben orientarse hacia el norte y sur dirigiendo la brisa a través de los ambientes a nivel del cuerpo, facilitando el movimiento del aire. Es necesario considerar precauciones contra el resplandor y la lluvia utilizando voladizos y dispositivos de sombra, se recomienda la utilización de parte luces horizontales y que la vista desde las ventanas sea dirigida hacia el terreno y la vegetación.
- ❖ Se requiere que en los edificios exista una protección eficaz contra la lluvia debido a los índices de pluviosidad del área de estudio. Se recomienda utilizar aleros o voladizos anchos.
- ❖ Se realizará una zonificación de las distintas áreas con el objeto de lograr las condiciones apropiadas de confort acústico, tomando en cuenta las actividades que se realizan en cada ambiente y la dirección de los vientos dominantes.
- ❖ Los muros exteriores e interiores deberán ser ligeros, con escasa capacidad calorífica, debido a que la mayor parte del año no se requiere almacenamiento térmico. Para reducir el efecto calorífico de la radiación solar, los muros deberán ser de colores claros.



- ❖ En el entrepiso se deberá utilizar un material de transmisión media al calor y resistente a la radiación solar, además de ser duradero y tener una resistencia alta.
- ❖ Se deberá utilizar cubiertas ligeras y bien aisladas, con poca capacidad de almacenamiento térmico, es posible la utilización de lámina metálica de color claro con un material aislante.
- ❖ Es necesario considerar un drenaje adecuado para el agua de lluvia, como protección de la superficie exterior de los muros.

### **D.1. Aspectos Funcionales**

- ❖ Las puertas de los ambientes serán de una o dos hojas, dependiendo del caso, y tendrán abatimiento doble o hacia afuera, si éstas comunican con un pasillo, nunca deberán situarse unas frente a otras. El ancho mínimo de las puertas es de 0.86 metros.
- ❖ En las rampas y los servicios sanitarios se utilizarán pisos antideslizantes y opacos.
- ❖ Para circulaciones en pasillos, se recomienda un ancho mínimo de 1.70 metros.
- ❖ En los servicios sanitarios se deberá considerar las dimensiones antropométricas.(7:35-51).-

Para la realización de estas premisas se tuvo como base el método de análisis climático (Cuadros de MAHONEY, realizados anteriormente) el cual identifica el grupo climático, además de realizar un cuidadoso análisis de datos climáticos y la realización de encuestas a la población, tratando de brindar una idea general del tipo de edificación, pudiendo así adoptar correctas decisiones sobre la forma, orientación, el tipo de muros y

cubiertas, tamaño de las aberturas y el tratamiento de las superficies exteriores, las cuales son influenciadas por el clima.

Más adelante se presentan los distintos cuadros, los cuales arrojan como resultado las premisas anteriormente descritas, estos son representados en forma gráfica y descriptiva, para su mayor comprensión, estos ayudan a tomar en cuenta los requerimientos para el Objeto Arquitectónico, aspectos de ubicación, etc., orientados de acuerdo a las características del lugar.



| 40 PREMISAS FUNCIONALES IV   |  |   |
|--|--|---|
| 41 REQUERIMIENTOS IV   | 42 PREMISAS IV   | 43 DESCRIPCION IV   |
| <p><b>PREMISAS FUNCIONALES MUNICIPALIDAD ESTANZUELA, ZACAPA</b></p> <p><b>FUNCION</b></p> <p>Se debe a cada un objeto arquitectónico que satisficase las necesidades de los visitantes, o siendo ambientes con el mobiliario adecuado, sea como lo es un confort para el visitante durante su estadía dentro de la edificación.</p> <p>Procura el óptimo funcionamiento de las instalaciones propuestas.</p> | <p><b>RELACIONES DEL CONJUNTO</b></p> <p>* Se debe de tener todo el proyecto de áreas administrativas y áreas de servicios públicos.</p> <p>* Se debe de tener en cuenta que es una Municipalidad y se tienen que definir las necesidades y necesidades para un mejor funcionamiento.</p> <p>* Algunos personas que trabajan en la Municipalidad debe ser conocer algunas demandas y tiempos, solo con el objetivo de funcionar como integrales.</p> | <p>a) Vestíbulo<br/>b) Área Administrativa<br/>c) Área de Servicios Públicos.</p> |
|  | <p><b>SEMANTICACION</b></p> <p>* Se debe de tener los debates a nivel usuarios para que se los usuarios a través de los datos de la Municipalidad.</p> <p>* Además de definir los usos de evacuación para seguir los casos de emergencia.</p>  |   |

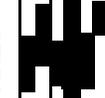
**UNIVERSIDAD SAN CARLOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**ALUMNO: JORGE A. ESCOBAR CASTILLO**  
**PROFESOR: JORGE A. ESCOBAR CASTILLO**



| PRERREQUISITOS AMBIENTALES   |   |               |
|--|---|---------------|
| REQUERIMIENTOS   | DE PRERREQUISITOS   | DE RESOLUCION |
| <p>Que una instalación se guíe adecuadamente con las biblias, a menos que los usuarios de la Municipalidad que deben adoptar las instalaciones.</p> <p>Para lograr un control de utilización los permisos de acceso del sistema climático, para poder controlar los factores ambientales como lo son la radiación solar, el aire, la precipitación pluvial y la humedad.</p> | <p><b>ORIENTACION</b></p> <p>* Las orientaciones apropiadas para las actividades son aquellas que permitan aprovechar los vientos y reducir la exposición directa del sol.</p> <p>* Orientación adecuada de cada ambiente según la actividad que se desarrolle en él.</p> <p><b>VENTILACION</b></p> <p>* Procurar el movimiento permanente de aire por medio de ventilación cruzada, para el control de los espacios.</p> <p>* Se debe de aprovechar los vientos para ubicar ambientes en zonas orientadas para que todos los materiales se seque naturalmente (cuando se utilicen productos volátiles).</p> <p>* Para espacios donde se concentran gran cantidad de personas, la altura mínima sea de 2.50mts.</p> <p><b>LUMINACION</b></p> <p>* Procurar tener la iluminación natural como la principal, según las condiciones para las actividades que se realicen en el control del ambiente.</p> <p><b>VEGETACION</b></p> <p>* Utilizar la vegetación como un elemento para el control climático y purificar el aire.</p> <p>* Utilizar vegetación propia del lugar.</p> |               |

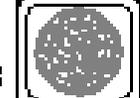
PRERREQUISITOS AMBIENTALES MUNICIPALIDAD ESTANZUELA, ZACAPA

UNIVERSIDAD SAN CARLOS. FACULTAD DE ARQUITECTURA



CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL ESTANZUELA, ZACAPA

JORGE A. ESCOBAR C.

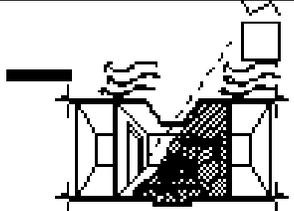




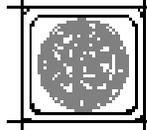
| P. PREMISAS TECNOLOGICAS P   |  |                 |
|--|--|-----------------|
| REQUERIMIENTOS P   | P. PREMISAS P  | P. RESOLUCION P |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PREMISAS TECNOLOGICAS MUNICIPALES DAD ESTANZUELA, ZACAPA</p> <p>Utilizar materiales con los diversos propósitos del lugar o de sus alrededores, de modo de disminuir los costos de construcción del proyecto, favoreciendo de esta forma la factibilidad de la ejecución del mismo.</p> | <p><b>RECOMENDACION</b></p> <p><b>CONDICIONES</b></p> <p>* Las aberturas de los edificios como puertas y ventanas, pueden protegerse al avance de la construcción del alero y así de esta manera los rayos del sol no penetran directamente al edificio.</p> <p>* Debe evitarse la luz directa en los periodos de sombra entre 12:55 AM a las 1:00 PM.</p> |                 |
|  | <p>* También se recomienda por el uso de un toldo, cuando se tienen elementos que se colocan en el sistema estructural del objeto arquitectónico.</p>  |                 |
|  | <p>* El ingreso del aire al edificio o ambiente debe ser dirigido a la altura del cuerpo del usuario que se encuentra dentro del ambiente.</p> <p>* Las aberturas medianeras se utilizan para el mejoramiento térmico durante la noche de dos maneras: a) abriendo las</p>   |                 |

UNIVERSIDAD DON CARLOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 CARRERA PROFESIONAL DE INGENIEROS  
 CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL  
 ESTANZUELA, ZACAPA  
 JORGE A. ESCOBAR C.

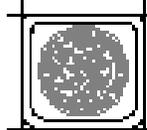


| P. PRENSAS TECNOLOGICAS  |   |   |
|--|---|---|
| REQUERIMIENTOS   | P. PRENSAS  | P. DISEÑACION   |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PRENSAS TECNOLOGICAS MUNICIPALIDAD ESTANZUELA, ZACAPA</p> <p>Utilice material de construcción apropiado para el tipo de obra de concreto, a modo de darnos los costos de construcción del proyecto, para cuando se vaya a realizar la construcción de la ejecución del mismo.</p> | <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> |    |
|  | <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p>                   |    |
|  | <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p>                   |    |
|  | <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p>                   |   |
|  | <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p> <p>[Redacted]</p>                   |  |

-100-



UNIVERSIDAD LOS ANGELES - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PLAZA PROFESOR VILLARREAL  
 CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL  
 ESTANZUELA, ZACAPA  
 JORGE A. ESCOBAR CASTILLO  
 JORGE A. ESCOBAR CASTILLO





| IV. PREMISAS TECNOLOGICAS IV  |  |                   |
|---|--|-------------------|
| IV. REQUERIMIENTOS IV   | IV. PREMISAS IV  | IV. GENERACION IV |
| <p><b>TEMA: CERRAMIENTOS</b></p> <p>Los cerramientos con vidrio influyen para que la construcción cumpla un grado de integración de los elementos arquitectónicos a cerramientos con la ciudad.</p> | <p><b>* CERRAMIENTOS</b></p> <p>* Se utilizara con cerramientos de aluminio o aluminio, al cual se le ayuda a mejorar la acción de vidrio de los cerramientos utilizados como los acrílicos.</p> <p>* Así también se emplean cerramientos de aluminio que facilitan para un mayor aislamiento del edificio.</p>  |                   |
|   | <p><b>* MUROS</b></p> <p>* Se recomiendan utilizar los muros de mamparas, al block, ladrillo de barro cocido, debido al clima del lugar y la conexión a los materiales del lugar.</p> <p>* El material a escoger dependerá de la función a realizar en cada ambiente.</p> <p>* Se recomienda utilizar los muros de 2.50 metros de alto ambiente, para integrarse al objeto arquitectónico con la ligadura constructiva del muro.</p> <p>* Se debe considerar el espesor de muros de acuerdo al material constructivo del muro, así se ayuda a integrarse al clima arquitectónico algunos elementos de decoración.</p> <p>* Los muros deben ser ligeros lo cual se pueden aplicar o pedernales en un tiempo máximo de 24 hrs. Además de ser se pintados de color claro que facilitan un porcentaje bajo de calor solar.</p> |                   |

PREMISAS TECNOLOGICAS MUNICIPALIDAD ESTANZUELA, ZACAPA

UNIVERSIDAD CON CUERPOS FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 CENTRO DE INVESTIGACIONES SUPERIORES  
 CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL DE ESTANZUELA, ZACAPA  
 JORGE A. ESCOBAR CASTILLO



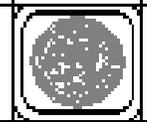
| P. PRENSAS TECNOLOGICAS P   |   |                 |
|---|---|-----------------|
| REQUERIMIENTOS P  | P. PRENSAS P  | P. GENERACION P |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">PRENSAS TECNOLOGICAS MUNICIPALES D.M.D. ESTANZUELA, ZACAPA</p> <p><b>TECNOLOGIA CONSTRUCTIVA</b></p> <p>Las alturas constructivas influyen para que la construcción tenga un carácter de integración de los elementos arquitectónicos a contextos urbanos y rurales.</p> | <p><b>COLUMNAS Y BASES.</b></p> <p>* Para pilotes o columnas de concreto en altura, columnas de madera o de concreto y de hierro de madera con aplicación de las mallas y los techos de concreto armado, todos los elementos se colocan en un espacio a la medida.</p>  |                 |
|   | <p><b>TECHOS PIS.</b></p> <p>* Los techos tienen pendientes del 45% y se colocan laminas conductivas metálicas al 20 y en el exterior se coloca el aislamiento de vidrio y Rowatite.</p>  |                 |
|   | <p><b>TECHOS MADERAS.</b></p> <p>Los techos deben ser de madera de mediana densidad que también se coloca el aislamiento al mismo nivel o de la construcción de la casa.</p> <p>* Los muros colocados en el suelo y en el exterior se colocan con muros de mampostería o bien de bloques que ayudan a evitar el paso de la contaminación, o bien de muros de concreto, etc.</p> |                 |

UNIVERSIDAD SANCARLOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 PLANEO PROFESIONAL SUPERVENDIDO  
 CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL DE ESTANZUELA, ZACAPA  
 JORGE A. ESCOBAR C.

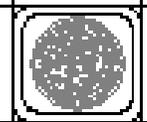


| IV ANALISIS DE LA TECNOLOGIA APLICADA AL DISEÑO IV |                             |  |   |
|--|-----------------------------|--|---|
| 01 USO IV  | 02 SISTEMA 01               | 03 CARACTERÍSTICAS 01  | 04 DECISION 01  |
| MUROS EXTERIORES                                   | BLOCK                       | Materiales que tienen menor densidad al feldolito, siendo así a menor tamaño de calor. Se usa como un block de 0.20mts de espesor, se hace en sección un espesor de 0.01mts en ambos casos para tener aislamiento adecuado. Se utiliza un block de 0.15mts hasta que se cubra ambos casos con 0.015mts por lo menos. | <p>Se emplea en muros exteriores con cuidado en ambos casos y cubre los bloques en caso de.</p> <p><b>JUSTIFICACION.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Permite mayor aislamiento</li> <li>Permite mayor aislamiento en comparación con otros materiales</li> <li>Permite la instalación de tuberías a través de los agujeros.</li> </ul> |
|  | PUS-BLOCK                   | Materiales que se usan al block, se usa uno de 0.20mts de espesor, su grosor uno de sus lados debe ser el que el papel se adhiere en uno de los casos del muro, (interior). El costo de pintura para acabados es menor por la cantidad de.   |   |
|  | CONCRETO LIVIANO            | Permite baja conductividad, por así se logra un aislamiento térmico, sin necesidad de pintura, mucho más ligero. Con un grosor de 0.15mts como se logra el aislamiento adecuado sin necesidad de pintura en ambos casos, cuando sus superficies, debe utilizarse sus propiedades por su uso por región.              |   |
| MUROS INTERIORES                                   | LABRADO                     | Uno para divisiones interiores, tiene la capacidad de su ligereza, mejor aislamiento, facilidad y rapidez con una mayor aislamiento al permitir a los del aislamiento. Este material permite con los más tiempos y menor tiempo de vida y una instalación rápida. La división puede ser provocada o permanente.      | Se emplea en divisiones interiores. Con cuidado y aislamiento en pintura.   |
| ESTRUCTURA   | JOIST                       | compuesto de acero de alta resistencia, según la carga de 75kg/m <sup>2</sup> cuadrado, se utiliza en entresijos y cubiertas.  | <p>Se emplea para la solución de losa de concreto reforzado.</p> <p><b>JUSTIFICACION.</b></p> <p>Debido a su resistencia tal la durabilidad.</p>  |
|  | Plataforma Vigas y Columnas | Sistema de al para modulación de acero a cuba. Agradece la colocación, la más económica al usarlo, cubre grandes áreas o secciones al pasar de los elementos.  |   |
|  | Losa                        | sistema tradicional, al cual adecuado para la construcción. Se utilizan en modulos, y entramado para su función.   |   |
|  | Calentamiento eléctrico     | Calentamiento eléctrico de aluminio tipo "T" con una sección de 4"x8"x2" que permite cubrir grandes áreas y es modificado que los calentamiento de modulos.  |   |

PREMIAS TECNOLOGIAS MUNICIPALES ESTANZUELA, ZACAPA



UNIVERSIDAD DE LOS RIOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 CENTRO PROFESOR SURVEY 8000  
 CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL DE ESTANZUELA, ZACAPA  
 RESPONSABLE  
 JORGE ESCOBAR C.





PREMIAS TECNOLOGICAS MUNICIPALES ESTANZUELA, ZACAPA

| IV PREMIAS TECNOLOGICAS IV |                                  |  |  |
|----------------------------|----------------------------------|--|--|
| IV USOS IV                 | IV SISTEMAS IV                   | IV CARACTERISTICAS IV  | IV DESCRIPCION IV  |
| ENTRADA                    | Concreto                         | Alta resistencia, de transmisión media al calor y aislamiento a la radiación y lluvia material seguro y durable.   | <p>El Entregado de altura total prefabricada vegetal y boyadilla.</p> <p><b>JUSTIFICACION.</b><br/>Debido a su resistencia, reduciendo la transmisión de calor y aislado con reducción de costos.</p>                              |
|                            | Prefabricado Vegetal y Boyadilla | Sistema ideal para modulación de espacios cubos, ligeros en la colocación, brinda economía al usuario, cubre grandes espacios respecto al precio de los elementos.                                 |  |
| CUBIERTA                   | Teja                             | Hierro (negro), aluminio o cobre en su proceso como acabados, y no la madera como material de construcción. Material de buena calidad y proporciones técnicas y de alta capacidad de acción.       | <p>El Fachado se a mediante material de alta resistencia, con Laminas Termoisolacion Ondu.</p> <p><b>JUSTIFICACION.</b><br/>Debido a su aislamiento térmico, reduciendo la transmisión de calor y la radiación. Reduce costos.</p> |
|                            | Concreto                         | Alta resistencia, de transmisión media al calor y aislamiento a la radiación y lluvia material seguro y durable.   |  |
|                            | Lamina galvanizada               | Material resistente, también se utiliza para la impermeabilización con un tipo de pintura de alta resistencia, con un tiempo de vida útil de 20 años, con color gris o negro. Material disponible. |  |
|                            | Lamina galvanizada               | Aislante a las intemperias de menor costo, más ligero que el concreto, reduce la transmisión del calor entre 40 por ciento.  |  |
|                            | Lamina termoisolacion (ondulada) | Reduce la pérdida de calor, conduce la energía y aislamiento acústico, siendo la lámina más económica en reducción de ruido de concreto armado.  |  |

| IV RELACION TECNOLOGIA-MORFOLOGIA IV |                       |   |
|--------------------------------------|-----------------------|---|
| IV VARIABLE IV                       | IV CARACTERISTICAS IV | IV ASPECTOS DEL CARACTER MORFOLOGICO IV |
| [REDACTED]                           | [REDACTED]            | [REDACTED]                              |
| [REDACTED]                           | [REDACTED]            | [REDACTED]                              |
| [REDACTED]                           | [REDACTED]            | [REDACTED]                              |

RELACION TECNOLOGIA-MORFOLOGIA ESTANZUELA, ZACAPA

USO DE MATERIALES Y TECNICAS DE CONSTRUCCION

CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL ESTANZUELA, ZACAPA

INGENIERO EN ARQUITECTURA

JORGE A. ESCOBAR CASTILLO



## **E. USUARIOS Y AGENTES**

En este marco se pretende determinar las dimensiones, funciones y actividades que se realizan en el objeto arquitectónico, por lo que se deben conocer cualidades de las personas que consumirán el espacio y calcular la cantidad de personas que van a utilizar el mismo.

Se hará un estudio de las características de las personas y así mismo los agentes que atenderán en el interior, las actividades que se desarrollan en el objeto en diseño, sus necesidades y requerimientos, se estudia el tipo de función, la dimensión a tener en cuenta para esta función específica: se describe el equipamiento necesario para las distintas actividades, y requerimientos de superficie útil para que exista una respuesta entre el usuario y el agente, a fin de que ninguno de ellos sea afectado entre sí.

### **E.1 Usuarios**

Los usuarios son todas las personas potenciales que harán uso de los servicios que se beneficiaran al estar en funcionamiento el objeto arquitectónico.

#### **E.1.1 Tipos de Usuarios**

Para las características que se pretende darle a nuestro objeto Arquitectónico se identifican varios tipos de usuarios.

##### **❖ Turistas (nacional e internacional)**

Personas las cuales visitan el municipio por sus principales lugares turísticos.

##### **❖ Personas de la región**

Personas las cuales deben de realizar trámites o pagos en el Objeto Arquitectónico, no siendo éstos del municipio.

Es importante mencionar que los pobladores del municipio pueden ser una gran parte de los usuarios del proyecto, es decir que ser el Objeto Arquitectónico un edificio público, tiene que estar al servicio de la comunidad, no importando sus características.

### **E.2 Agentes**

Los agentes son otros actores que, además de los usuarios, intervienen en o la prestación de servicios, es decir, son todas aquellas personas que brindan el servicio a los usuarios requieren al hacer uso de las instalaciones del objeto arquitectónico. Para este caso en particular se han detectado varios tipos de agentes, los cuales están de acuerdo a la diversidad de áreas en que se divide la Municipalidad de Estanzuela.

##### **❖ Agentes para atención al público**

El personal de atención al público esta integrado principalmente por recepcionistas, secretarias, etc.

##### **❖ Agentes de mantenimiento**

Personas encargadas de realizar actividades de limpieza y aseo de las diferentes unidades de la Municipalidad.

##### **❖ Agentes Administrativos**

Personas encargadas de realizar actividades de carácter administrativo de la Municipalidad.



**F.1 DETERMINACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA**

Para determinar el área de influencia que cubrirá el proyecto, se ha efectuado un análisis con base en el tiempo / distancia de recorrido del punto de vialidad y transporte, para lo cual se presenta la siguiente tabla en la cual se establecen los radios de cobertura, los rangos de población.

**Cuadro No. 06**

Radios de Cobertura del Proyecto a Desarrollar

| Jerarquía de Equipamiento Municipalidad de Estanzuela y Radios de Cobertura. |  |                     |                    |
|--|--|---------------------|--------------------|
| Municipalidad  | Rango de Población (No. de Habitantes) | Radios de Cobertura |                    |
|  |  | Distancia (kms)     | Tiempo             |
| Metropolitano  | Mas de 500,000                         | 200 o mas           | 3 hrs              |
| Regional   | 100,000 a 500,000                      | 30 a 200            | 1 – 3 hrs          |
| Sub-Regional   | 50,000 a 100,000                       | 15 a 30             | 30 – 60 min        |
| <b>Municipal</b>   | <b>5,000 a 50,000</b>                  | <b>3 a 15</b>       | <b>10 – 30 min</b> |
| Aldea  | 250 a 5,000                            | 0.5 a 3             | 5 – 10 min         |
| Caserío  | Mas de 250                             | Menos de 0.5        | 1 – 5 min          |

FUENTE: Secretaria de Equipamiento Urbano y Ecológico de México, SEDUE.

**F.1.1 Determinación de Población a Atender / Requerimientos para el Dimensionamiento del Proyecto.**

Para el planteamiento de una propuesta arquitectónica adecuada a la realidad existente y que pueda satisfacer la demanda de la población atendida actualmente por la Municipalidad, considerando el crecimiento de la misma en un plazo de veinticinco años, es necesario realizar las proyecciones (estimaciones) hasta el año 2,029. (22:21-22).-

Cabe mencionar que actualmente la cobertura de la Municipalidad se extiende a todo el Casco Urbano y sus Aldeas, tomando como referencia la población total existente en el área mencionada.

Para establecer la población meta es necesario conocer la tendencia de crecimiento poblacional existente en el departamento de Zacapa, tomando como referencia los datos obtenidos de los dos últimos censos de población realizados por el Instituto Nacional de Estadística, se determinará una tasa de crecimiento a partir de la cual se podrán realizar las proyecciones de población. En el cálculo se emplearon las siguientes fórmulas:

**TASA DE CRECIMIENTO**

$$TC = 100 \times \left( \sqrt[N]{\frac{\text{Población Final}}{\text{Población Inicial}}} - 1 \right)$$

**PROYECCIÓN DE POBLACIÓN**

$$P_x = P_0 \times \left( \frac{1 + TC}{100} \right)^N$$

- TC = TASA DE CRECIMIENTO
- N = No. DE AÑOS TRANSCURRIDOS ENTRE CENSOS
- P<sub>x</sub> = POBLACIÓN ESTIMADA
- P = POBLACIÓN FINAL (ÚLTIMO CENSO)
- X = No. DE AÑOS DE PROYECCIÓN

A continuación se presenta un cuadro resumen de los datos obtenidos de las proyecciones realizadas, a partir de los cuales se determinó la población para el año meta 2029. Esta población está comprendida entre el rango de 0 a más de 65 años de edad.



**Cuadro No. 07**  
**Proyección de Población a Atender 2,029**

| MUNICIPIO               | POBLACIÓN TOTAL CENSO |              | TC          | POBLACIÓN TOTAL PROYECCIÓN |             | POBLACIÓN DE 0-6 AÑOS |             | POBLACIÓN DE 7-14 AÑOS |             | POBLACIÓN DE 15-64 AÑOS |              | POBLACIÓN DE 65-+ MAS AÑOS |             |
|-------------------------|-----------------------|--------------|-------------|----------------------------|-------------|-----------------------|-------------|------------------------|-------------|-------------------------|--------------|----------------------------|-------------|
|                         | 1994                  | 2002         |             | 2004                       | 2029        | 2004                  | 2029        | 2004                   | 2029        | 2004                    | 2029         | 2004                       | 2029        |
| CASCO URBANO            | 6524                  | 8261         | 2.38        | 5277                       | 6166        | 1421                  | 2975        | 1526                   | 3195        | 5277                    | 11049        | 541                        | 1133        |
| ALDEA CHISPAN           | 742                   | 852          | 1.39        | 555                        | 605         | 130                   | 272         | 159                    | 333         | 555                     | 1162         | 59                         | 123         |
| ALDEA GU AYABAL         | 241                   | 344          | 3.62        | 205                        | 299         | 67                    | 140         | 76                     | 159         | 204                     | 427          | 17                         | 36          |
| ALDEA SAN NICOLAS       | 238                   | 448          | 6.52        | 311                        | 283         | 57                    | 119         | 78                     | 163         | 311                     | 651          | 29                         | 61          |
| ALDEA TRES PINOS        | 126                   | 264          | 7.67        | 201                        | 153         | 38                    | 80          | 34                     | 71          | 201                     | 420          | 5                          | 11          |
| OTRA POBLACION          | 86                    | 41           | -7.14       | 19                         | 52          | 13                    | 27          | 12                     | 25          | 38                      | 80           | -                          | -           |
| <b>TOTAL ESTANZUELA</b> | <b>7904</b>           | <b>10210</b> | <b>2.41</b> | <b>6568</b>                | <b>7558</b> | <b>1726</b>           | <b>3613</b> | <b>1885</b>            | <b>3946</b> | <b>6586</b>             | <b>13789</b> | <b>651</b>                 | <b>1364</b> |

ELABORACIÓN PROPIA  
FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, INE.

**Cuadro No. 08**  
**Promedio de Personas que visitan la Municipalidad de Estandzuela.-**

| MUNICIPIO ESTANZUELA                 | Promedio de Personas que visitan por mes la Municipalidad de Estandzuela, y la tasa de Crecimiento.- |              |            |              |            |              |            |              |            |              |            |              |            |              |            |              |            |              |            |              |            |              |            |              |                                |
|--------------------------------------|--|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|--------------------------------|
|                                      | E  | TC           | F          | TC           | M          | TC           | A          | TC           | M          | TC           | J          | TC           | J          | TC           | A          | TC           | S          | TC           | O          | TC           | N          | TC           | D          | TC           | TC/Promedio                    |
| Personas Visitan 2003<br>TOTAL 1,895 | 250  |              | 175        |              | 150        |              | 155        |              | 170        |              | 185        |              | 155        |              | 135        |              | 165        |              | 120        |              | 100        |              | 135        |              | <b>0.012 %</b>                 |
| Personas Visitan 2004<br>TOTAL 2,075 | 275  | 0.011        | 195        | 0.011        | 180        | 0.020        | 165        | 0.010        | 160        | -0.009       | 200        | 0.011        | 155        | 0.00         | 150        | 0.011        | 185        | 0.011        | 125        | 0.010        | 110        | 0.011        | 175        | 0.012        |                                |
| <b>PROYECCIÓN TOTAL ESTANZUELA</b>   | <b>358</b>   | <b>0.012</b> | <b>254</b> | <b>0.012</b> | <b>234</b> | <b>0.012</b> | <b>214</b> | <b>0.012</b> | <b>208</b> | <b>0.012</b> | <b>260</b> | <b>0.012</b> | <b>202</b> | <b>0.012</b> | <b>195</b> | <b>0.012</b> | <b>241</b> | <b>0.012</b> | <b>162</b> | <b>0.012</b> | <b>143</b> | <b>0.012</b> | <b>227</b> | <b>0.012</b> | <b>Proyección 230 Personas</b> |

ELABORACIÓN PROPIA  
FUENTE: Municipalidad de Estandzuela, Zacapa y EPS 2004-1.-

NOTA: Tomando en cuenta cuantas personas visitan mensualmente la municipalidad de Estandzuela, se procedió a determinar la tasa de crecimiento (TC), mediante el Método Geométrico Modificado, y para la proyección de los visitantes se utilizó el Método de Interés Compuesto, estos Métodos ya se describieron con anterioridad, (hoja Anterior)



## **G. PROGRAMA DE NECESIDADES**

Para la elaboración del programa de necesidades es necesario aclarar que las oficinas o dependencias que conformaran la administración municipal no tienen regulación de ninguna clase, ya que las categorías entre las municipalidades que anteriormente se presentaban se suprimieron según acuerdo 18-93 de la Constitución de la República, en donde se establece que todas las municipalidades son igualmente importantes, por lo que todas pertenecen a la primera categoría.

Por lo anterior se determina que las necesidades de las diferentes direcciones que serán necesarias que funcionaran en la propuesta hecha, un nuevo palacio municipal:

### **Área Administrativa**

- ❖ Alcaldía
- ❖ Secretario/a
- ❖ Tesorería
- ❖ Personal
- ❖ Juzgados Municipales
- ❖ Policía Municipal
- ❖ Compras, Suministros y Pagaduría
- ❖ Registro Civil
- ❖ Departamento de Construcción Privada, catastro y Avalúo
- ❖ Sala para concejo municipal
- ❖ Consejales

### **Área Servicios Públicos**

- ❖ Oficina Municipal de Planificación
- ❖ Recepción e Información
- ❖ Área de espera
- ❖ Bodega de Mantenimiento
- ❖ Departamento de Agua y Drenajes
- ❖ Secretaría Cultura y Deportes
- ❖ Estacionamiento

## **G.1 Programa de Necesidades dividido en áreas**

### **Ingreso**

- ❖ Ingreso peatonal.
- ❖ ingreso de empleados municipales.

### **Área Administrativa**

#### **Alcaldía**

- ❖ Oficina para alcalde municipal.
- ❖ Servicio sanitario.
- ❖ Secretaria.
- ❖ Archivo.
- ❖ Sala de espera.

#### **Secretaria / o Municipal**

- ❖ Despacho Secretario Municipal
- ❖ Área de Oficiales
- ❖ Atención al público + espera

#### **Tesorería**

- ❖ Oficina de tesorero.
- ❖ Oficina para auxiliar de contabilidad.
- ❖ Oficina para departamento de IUSI.
- ❖ Secretaria.
- ❖ Sala de espera.
- ❖ Archivo

#### **Personal**

- ❖ Oficina de Jefe de Personal
- ❖ Oficina de Asistentes
- ❖ Secretaria



**Concejales y síndicos**

- ❖ Oficina de Concejales
- ❖ Oficina de Síndicos
- ❖ Sala de espera.

**Juzgados Municipal**

- ❖ Despacho
- ❖ Secretaria
- ❖ Espera

**Policía Municipal**

- ❖ Área de Atención
- ❖ Dormitorio
- ❖ Servicio Sanitario

**Compras, Suministros y Pagaduría**

**Registro Civil**

- ❖ Oficina de Secretario.
- ❖ Servicio al Cliente ( Oficial 1 y 2).
- ❖ Secretaria.
- ❖ Archivo.
- ❖ Sala de espera.

**Catastro, Avalúo y Construcción Privada**

- ❖ Oficina de Catastro y Avalúo
- ❖ Oficina de Construcción
- ❖ Sala de Espera.

**Sala de Consejo**

- ❖ Área para sala de juntas.
- ❖ Bodega de material .
- ❖ Cafetín.

**Servicios Públicos**

**Oficina Municipal de Planificación**

- ❖ Oficina de Director.
- ❖ Oficina para EPS.
- ❖ Archivo.
- ❖ Sala de espera.

**Recepción**

- ❖ Planta telefónica.
- ❖ Recepción e información.

**Sala de espera**

- ❖ Sala de espera general.
- ❖ Servicios sanitarios.

**Bodega de mantenimiento**

- ❖ oficina para jefe de mantenimiento.
- ❖ S.S.
- ❖ área de Conserjes y Electricistas
- ❖ Bodega de Jardinería

**Departamento de Agua y Drenajes**

- ❖ Sala de Espera
- ❖ Jefe de Departamento
- ❖ Oficina de Empagua.
- ❖ Oficiales Lectores



## **H. DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES POR AMBIENTES**

### **H.1. Alcalde**

Oficina en la cual el alcalde desarrollará sus actividades de gabinete respectivas para llevar el control de la administración del municipio, según artículos 52 y 53 del Código Municipal.

### **H.2. Oficina del Secretario Municipal**

Dirigir y ordenar los trabajos de la oficina, bajo la dependencia inmediata del alcalde, espacio físico el cual estará destinado para el secretario municipal donde ejecutará sus funciones, según el artículo 84 del Código Municipal.

### **H.3. Secretaria**

Esta secretaria estará a disposición inmediata del Alcalde y el Secretario Municipal, funcionara como auxiliar para la redacción y ordenamiento administrativo.

### **H.4. Archivo**

Espacio físico destinado para el almacenamiento de documentos municipales.

### **H.5. Policía Municipal**

Área destinada para la estancia y permanencia de elementos que funcionaran como policías municipales bajo la ordenanza inmediata del alcalde. Según artículo 79 del Código Municipal. Se diseñará un área de oficina para su Administración y un área de estar para la permanencia de 2 de sus elementos, los cuales tendrán la función de vigilancia nocturna para salvaguardar las instalaciones municipales.

### **H.6. Sala de Consejo**

Esta sala tendrá la función de sala de sesiones de la corporación municipal conjuntamente con el Alcalde y Secretario Municipal. Tomando en cuenta un área para recibir audiencias, según artículo 63 del Código Municipal.

### **H.7. Registro Civil**

Área donde funcionaran las oficinas de Registro Civil, partidas de nacimiento y defunción, según artículo 89 del Código Municipal.

### **H.8. Registro de Vecindad**

Área donde funcionaran las oficinas de registro de Vecindad, trámite y extensión de cédulas de vecindad, según artículo 89 del Código Municipal.

### **H.9. Juez Municipal**

Creación del Juzgado de asuntos municipales, para la ejecución de sus ordenanzas, el cumplimiento de sus reglamentos y demás disposiciones, el cual funcionará bajo las órdenes directas del alcalde, según artículo 161 del Código Municipal y el artículo 259 de la Constitución de la República de Guatemala, acuerdo legislativo 18-93.

### **H.10. Receptoría**

Oficina estrechamente ligada con la Tesorería Municipal, donde se recibirán pagos de servicios municipales.

### **H.11. Tesorería**

Departamento municipal a cargo del Tesorero, a cuyo cargo estará 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, según artículos 86 y 87 del Código Municipal.



### **H.12. Auditoría**

Departamento Adjunto a la Tesorería Municipal, en el cual se llevarán las auditorías Internas y donde se realizará el trabajo de fiscalización, inspección, control, glosa y rendición de cuentas, el cual estará a cargo de la Contraloría General de Cuentas, de conformidad con las leyes de la materia, según artículo 88 del Código Municipal.

### **H.13. Departamento de Compras**

Departamento adjunto a la Tesorería donde se administrará la compra de suministros y administración de equipo de las distintas oficinas municipales.

### **H.14. IUSI**

Oficina destinada al cobro del impuesto único Sobre Inmuebles, el cual en la mayoría de municipios trabaja adjunto a la municipalidad para centralizar los cobros y servicios.

### **H.15. Suministros**

Bodega de almacenamiento de suministros de oficina, la cual dará servicio a todas las oficinas y estará administrada por el departamento de compras de la Tesorería.

### **H.16. Oficina Municipal de Planificación**

Departamento donde se planificarán, desarrollarán y ejecutarán los distintos proyectos a realizarse en el municipio, en los distintos tipos, tales como vías, calles, avenidas, servicios, agua, drenajes, alcantarillado, energía eléctrica pública y domiciliar, áreas verdes, parques, mercados, escuelas, transporte, recreación, deporte y salud, según artículo 95 del Código Municipal.

### **H.17. Área de Comedor de Empleados**

Área de complementaria del edificio, donde podrán realizar el tiempo de almuerzo todos los empleados municipales.

### **H.18. Servicios Sanitarios**

Área complementaria del edificio de servicios, el número de unidades estará calculado según el número total de empleados.

### **H.19. Bodega de Limpieza**

Área complementaria del edificio, para su mantenimiento y limpieza.

### **H.20. Administración Financiera Integrada Municipal**

Oficina destinada para la administración y consolidación financiera de la municipalidad, estará a cargo de una persona la cual será el director de la misma según lo establecido en el artículo 97 del Código municipal.

### **H.21. Recursos Humanos Municipales**

Las municipalidades deberán establecer un procedimiento de oposición para el otorgamiento de puestos, e instituir la carrera administrativa, debiéndose garantizar las normas adecuadas de disciplina. (15:55).-



**I. CRITERIOS Y ESPECIFICACIONES PARA EDIFICIOS PUBLICOS**

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

- ❖ Área de iluminación 15% de la superficie del piso
- ❖ Área de Ventilación 33% del área de iluminación

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

- ❖ Área de iluminación 10% de la superficie del piso
- ❖ 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 metro en los pisos restantes.

Cuando la dimensión del predio lo permita, los patios que sirvan para iluminar y ventilar piezas no habitables tendrán las siguientes dimensiones mínimas, en relación con las alturas de los muros que las limiten:

| ALTURA            | DIMENSIONES     | AREAS               |
|-------------------|-----------------|---------------------|
| ❖ Hasta 4 metros  | 1.50 X 2.00 mts | 3.00 M <sup>2</sup> |
| ❖ Hasta 7 metros  | 2.40 X 2.25 mts | 4.50 M <sup>2</sup> |
| ❖ Hasta 10 metros | 2.40 x 2.50 mts | 6.00 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 de patio mínimo será de 2 metros.

Considerando también que el ancho mínimo de gradas en edificios de varios niveles será de 1.20 siendo estas desde el nivel más alto hasta el nivel más bajo.

**J. VIABILIDAD DEL PROYECTO**

Todo proyecto deber cumplir con aspectos para ser viable. Los cuales son:

- ❖ Viabilidad de mercado.
- ❖ Viabilidad Tecnológica .
- ❖ Viabilidad administrativa.
- ❖ Financiera.

Se toma en cuenta estos aspectos ya que si uno de ellos falla el proyecto fracasaría.

**J.1 Viabilidad de Mercado**

Para poder saber si el proyecto tendría aceptación dentro de la comunidad, se realizó un sondeo, el cual consistió en realizar 100 encuestas dentro del casco urbano, (ver resultados y gráficas en anexos) en el cual se incluían varias preguntas referente al tema de la construcción de un edificio municipal nuevo, el estado del edificio actual, la ubicación del mismo, entre otras.

Se pudo constatar que la mayoría de los pobladores pedía que se mejorara los servicios municipales, pero sin el traslado de lugar de las instalaciones, por lo que se concluye que la comunidad acepta el proyecto. (15:35-36).-



## **J.2 Viabilidad Tecnológica:**

Se usará conocimiento y productos tecnológicos, para la elaboración del proyecto, también se cuenta con servicios técnicos para planificación y operación de la propuesta y así ésta cumpla con las necesidades del municipio. (maquinaria y equipo).

## **J.3 Viabilidad Administrativa**

La organización municipal cuenta con experiencia, sistemas y procedimientos de ejecución viables para poner en acción el proyecto, por ser considerado de urgencia para la comunidad.

## **J.4 Viabilidad Financiera**

La municipalidad cuenta con el apoyo financiero del gobierno de Guatemala.

A continuación se presenta en detalles gráficos, matrices de diagnóstico y distintos tipos de diagramación, (Ver páginas 113-120 de éste capítulo) estos surgen como resultado del proceso de investigación realizado, análisis de los distintos casos análogos entre otros procesos. Esto para el buen desarrollo del proyecto.

Dichos diagramas fueron elaboración propia, con datos obtenidos de los distintos procesos descritos con anterioridad, visitas de campo.-

## **Conclusiones**

- ❖ El municipio de Estanzuela, Zacapa es un centro urbano donde se requiere que el orden administrativo del mismo funcione de manera ordenada.
- ❖ Crear un nuevo edificio municipal contribuye al desarrollo de la comunidad, ya que se tendrá un orden administrativo y se dará un mejor servicio a la comunidad.
- ❖ La infraestructura del edificio municipal actual no permite una atención adecuada al público y tampoco un ambiente de trabajo agradable a los que allí laboran, por lo que un nuevo edificio municipal resolvería tal problema.



MATRICES DE DIAGNOSTICO AREA ADMINISTRATIVA

MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA, ZACAPA

| DESCRIPCION        | DIMENSIONAMIENTO                 |                            |                            | ENTORNO             |   |   |   |   |   |         |         |
|--------------------|----------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---------|---------|
|                    | UNIDAD                           | FUNCION                    | ACTIVIDAD                  | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |         |         |
| AREA DE DESPACHO   | Oficina de Atención al Ciudadano | Atender a la comunidad     | Atender al personal        | 1 Escritorio        |   |   |   |   |   | Noturno | Noturno |
|                    | Sala de Juntas                   | Reuniones de trabajo       | Reuniones de trabajo       | 1 Juego de sillones |   |   |   |   |   |         | Noturno |
|                    | Secretaría                       | Coordinar actividades      | Coordinar actividades      | 1 Escritorio        |   |   |   |   |   |         | Noturno |
|                    | Archivo                          | Guardar documentos         | Guardar documentos         | 1 Archivo           |   |   |   |   |   |         | Noturno |
|                    | Sala de Espera                   | Recepcion de visitantes    | Recepcion de visitantes    | 1 Juego de sillones |   |   |   |   |   |         | Noturno |
| AREA DE SECRETARÍA | Despacho                         | Atender al público         | Atender al público         | 1 escritorio        |   |   |   |   |   |         | Noturno |
|                    | Área de atención                 | Atender al público         | Atender al público         | 1 escritorio        |   |   |   |   |   |         | Noturno |
|                    | Sala de Espera                   | Recepcion de visitantes    | Recepcion de visitantes    | 1 Juego de sillones |   |   |   |   |   |         | Noturno |
| AREA DE TESORERIA  | Oficina de Tesorería             | Control de fondos          | Control de fondos          | 1 escritorio        |   |   |   |   |   |         | Noturno |
|                    | Auxiliar de Contabilidad         | Registrar ingresos         | Registrar ingresos         | 1 escritorio        |   |   |   |   |   |         | Noturno |
|                    | SECRETARÍA                       | Coordinar el buen gobierno | Coordinar el buen gobierno | 1 escritorio        |   |   |   |   |   |         | Noturno |



UNIVERSIDAD SAN CARLOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 CONSTRUCION DEL PALACIO MUNICIPAL DE ESTANZUELA, ZACAPA  
 JORGE A. ESCOBAR C.





| MATRICES DE DIAGNOSTICO AREA ADMINISTRATIVA |                     |   |  |   |  |         |       |              |           |  |
|---|---------------------|---|--|---|--|---------|-------|--------------|-----------|--|
| MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA, ZACAPA         |                     |   |  |   |  |         |       |              |           |  |
| ÁREA DE TENDENCIA                           | DESCRIPCION         |   |  |   | DIMENSIONAMIENTO   | ENTORNO |       |              |           |  |
|   | AMBIENTE            | FUNCION   | ACTIVIDAD  | USOS  |  | Urbano  | Rural | Agropecuario | Industria |  |
| ÁREA DE TENDENCIA                           | Sala de Esp.        | Área útil para que los visitantes de distintas ciudades puedan inscribirse para realizar trámites.    | Recepcion - Expedición - RR                              | Sala de recepción - Secretaría - Alcaldía                   | 1. Juego de alfileres<br>2. Mesa de trabajo<br>1. Mesa de Centro |         |       |              |           | Retur - Rural - Agropecuario - Industria |
|   | Archivo             | Área destinada a almacenar documentos de trabajo.   | Guardar documentos - Llevar registros                    | Secretaría - Alcaldía                                       | 3 archivadores<br>2. Librería                                    |         |       |              |           | Retur - Rural - Agropecuario - Industria |
| ÁREA DE PERSONAL                            | Oficina de Personal | Área destinada a recibir y atender los casos y solicitudes del personal.                              | Atención pública - Recepcion - Expedición - RR           | Oficina. Tesorería - Secretaría - Alcaldía                  | 1. Escritorio<br>3. Sillas                                       |         |       |              |           | Retur - Rural - Agropecuario - Industria |
|   | Área de Asesorías   | Área destinada para proporcionar apoyo técnico y asesorías al personal municipal.                     | Coordinar - Elaboración de                               | Oficina de Asesoría - Sala de trabajo - Oficina de Asesoría | 1. Escritorio<br>2. Sillas                                       |         |       |              |           | Retur - Rural - Agropecuario - Industria |
|   | Secretaría          | Área destinada a coordinar actividades de la oficina de personal.                                     | Coordinar - Atender al Personal                          | Sala de asesoría - Secretaría - Alcaldía                    | 1. Escritorio<br>2. Sillas                                       |         |       |              |           | Retur - Rural - Agropecuario - Industria |
| ÁREA JUZGADO MUNICIPAL                      | Juzgado Municipal   | Área destinada a recibir curules y documentos legales basados en la Ley. Trámites superiores Legales. | Atención PÚBLICA - Recepcion - Expedición - RR           | Oficina. Tesorería - Secretaría - Alcaldía                  | 1. Escritorio<br>2. Sillas<br>1. Archivo                         |         |       |              |           | Retur - Rural - Agropecuario - Industria |
|   | Secretaría          | Área destinada a coordinar actividades del Juzgado Municipal.   | Coordinar - Atender al Juzgado                           | Juzgado - Oficina Tesorería                                 | 1. Escritorio<br>2. Sillas                                       |         |       |              |           | Retur - Rural - Agropecuario - Industria |
| ÁREA JUZGADO MUNICIPAL                      | Sala de Esp.        | Área útil para que los visitantes de distintas ciudades puedan inscribirse para realizar trámites.    | Recepcion - Expedición - RR                              | Sala de recepción - Secretaría - Alcaldía                   | 1. Juego de alfileres<br>2. Mesa de trabajo<br>1. Mesa de Centro |         |       |              |           | Retur - Rural - Agropecuario - Industria |
|   | Policia Municipal   | Área destinada a recibir curules e informes basados en la Ley. Aspectos Legales.                      | Atención pública - Expedición - Recepcion - RR           | Juzgado - Alcaldía - Tesorería - Secretaría                 | 1. Escritorio<br>2. Sillas<br>1. Archivo                         |         |       |              |           | Retur - Rural - Agropecuario - Industria |
| ÁREA JUZGADO MUNICIPAL                      | Compras             | Área destinada a coordinar y administrar los recursos de la municipalidad.                            | Coordinar los recursos - Mant. de cuentas - Contabilizar | Juzgado - Alcaldía - Tesorería - Secretaría                 | 1. Escritorio<br>2. Sillas                                       |         |       |              |           | Retur - Rural - Agropecuario - Industria |
|   | Poguntas            | Área destinada a coordinar los recursos de la municipalidad y asesorías a las comunidades.            | Coordinar los recursos - Mant. de cuentas - Contabilizar | Juzgado - Alcaldía - Tesorería - Secretaría                 | 1. Escritorio<br>2. Sillas                                       |         |       |              |           | Retur - Rural - Agropecuario - Industria |
|   | Secretaría          | Área destinada a coordinar actividades de la oficina de compras como de preguntas.                    | Coordinar - Atender - Archivar                           | Sala de recepción - Oficina de Asesoría - Alcaldía          | 1. Escritorio<br>1. Silla  |         |       |              |           | Retur - Rural - Agropecuario - Industria |



MATRICES DE DIAGNOSTICO AREA ADMINISTRATIVA

MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA, ZACAPA

| DESCRIPCION                                    |                              | ACTIVIDAD  | RECURSOS          | DIMENSIONAMIENTO |   |   |   |   | ENTORNO |            |         |            |
|--|------------------------------|--|-------------------|------------------|---|---|---|---|---------|------------|---------|------------|
| AMBIENTE                                       | FUNCION                      |  |                   | 1                | 2 | 3 | 4 | 5 | Natural | Artificial |         |            |
| AREA DE REGISTRO CIVIL                         | Secretaría                   | Área designada para llevar el registro de expedientes, coordinar documentación, registrar civil y mercantil, notificar, dar fe, otorgar el Fideicomiso notarial, celebrar reuniones. | Secretaría        | 1                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       | 1          | Natural | Artificial |
|  | Área de atención al público  | Área designada a recibir a los ciudadanos de conformidad con el Reglamento de Atención al Público, para atender al público.  | Secretaría        | 1                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       | 1          | Natural | Artificial |
|  | Secretaría                   | Área designada a organizar archivos, pagar de boletas de información general.  | Secretaría        | 1                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       | 1          | Natural | Artificial |
|  | Archivo                      | Área designada a custodiar los libros de partidas, mantener, guardar archivos, expedir, cédulas y demás documentos.  | Secretaría        | 1                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       | 1          | Natural | Artificial |
|  | Sala de Espera               | Área útil para que los visitantes se sienten y esperen para recibir trámite.   | Secretaría        | 1                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       | 1          | Natural | Artificial |
| AREA DE SALA DE CONSTRUCCION DE CASAS Y AVULOS | Oficina Avulosa              | Área destinada para registrar el inmueble, expedir y otorgar certificados predialistas.  | Secretaría        | 1                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       | 1          | Natural | Artificial |
|  | Oficina Construcción Privada | Área de atención a la solicitud de construcción, expedir y otorgar licencias de construcción.  | Depto. de Avulosa | 1                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       | 1          | Natural | Artificial |
|  | Sala de Reuniones            | Área útil para que el Consejo Municipal se reúna para deliberar y resolver las deliberaciones.   | Secretaría        | 1                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       | 1          | Natural | Artificial |
|  | Jedego                       | Área designada para expedir y otorgar licencias y notificaciones.  | Secretaría        | 1                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       | 1          | Natural | Artificial |
|  | Cochetas                     | Área designada para proporcionar transporte para servir las oficinas.  | Secretaría        | 1                | 1 | 1 | 1 | 1 | 1       | 1          | Natural | Artificial |



UNIVERSIDAD SAN CARLOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 CENTRO PROFESIONAL SURPUEBLO  
 CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL  
 DE ESTANZUELA, ZACAPA  
 ADMINISTRACION  
 JORGE A. ESCOBAR C.





MATRICES DE DIAGNOSTICO AREA DE SERVICIOS PUBLICOS

MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA, ZACAPA

| UNIBIENIEN            | DESCRIPCION                                  |  |   | N                                | DIMENSIONAMIENTO |                    |   |   |   |   | ENTORNO ECOLÓGICO |               |               |
|-----------------------|--|--|---|----------------------------------|------------------|--------------------|---|---|---|---|-------------------|---------------|---------------|
|                       | FUNCIÓN                                      | ACTIVIDAD  | RECURSOS  |                                  | 1                | 2                  | 3 | 4 | 5 | 6 | Naturalística     | Antropológica |               |
| ÁREA DE O.M.P.        | Oficina de Planeación y desarrollo municipal | Coordinar y controlar las actividades de planeación y ejecución de los programas municipales | Escritorio, 4.00 m <sup>2</sup> de escritorio, 1.00 m <sup>2</sup> de escritorio, 1.00 m <sup>2</sup> de escritorio | ■                                | 1. Escritorio    |                    |   |   |   |   |                   | Naturalística | Antropológica |
|                       | Oficina de Asesoría Técnica                  | Área de apoyo técnico para elaboración, control y coordinación de proyectos                  | Escritorio, 3.00 m <sup>2</sup> de escritorio, 1.00 m <sup>2</sup> de escritorio                                    | ■                                | 2. Escritorio    |                    |   |   |   |   |                   | Naturalística | Antropológica |
|                       | Archivo                                      | Área designada para almacenar y clasificar proyectos y documentos                            | Guardar documentos de proyectos   | Secretaría                       | ■                | 4. Archivo         |   |   |   |   |                   | Naturalística | Antropológica |
|                       | Secretaría                                   | Área designada para mantener en orden los expedientes y expedientes                          | Guardar expedientes públicos  | Oficina de Jefes de Dependencias | ■                | 1. Escritorio      |   |   |   |   |                   | Naturalística | Antropológica |
|                       | Salas de Espera                              | Área útil para que los visitantes esperen a ser atendidos                                    | Recepcionar visitantes  | Jefe de Dependencias             | ■                | 1. Juego de sillas |   |   |   |   |                   | Naturalística | Antropológica |
| ÁREA DE RECEPCIÓN     | Recepción de Información                     | Área relacionada al área de recepción de información   | Recepcionar al público y sala de espera   | ■                                | 1. Escritorio    |                    |   |   |   |   |                   | Naturalística | Antropológica |
|                       | Salas de Espera                              | Área útil para que los visitantes esperen a ser atendidos                                    | Recepcionar visitantes  | Jefe de Dependencias             | ■                | 1. Juego de sillas |   |   |   |   |                   | Naturalística | Antropológica |
|                       | Servicio de Atención al Ciudadano            | Área designada para atender a los ciudadanos   | Atender a los ciudadanos  | Jefe de Dependencias             | ■                | 1. Juego de sillas |   |   |   |   |                   | Naturalística | Antropológica |
| ÁREA DE MANTENIMIENTO | Oficina de Encargado                         | Área designada para controlar el mantenimiento de edificios                                  | Controlar el mantenimiento de edificios   | Tesorería                        | ■                | 1. Escritorio      |   |   |   |   |                   | Naturalística | Antropológica |
|                       | Área de Concursos                            | Área designada para convocar y recibir propuestas de construcción municipal                  | Convocar y recibir propuestas de construcción municipal   | Oficina de Concursos             | ■                | 1. Escritorio      |   |   |   |   |                   | Naturalística | Antropológica |
|                       | Jardín de Ornato                             | Área designada para mantener el jardín y ornato  | Mantener el jardín y ornato   | Jardín, Ornato                   | ■                | 1. Mesa            |   |   |   |   |                   | Naturalística | Antropológica |

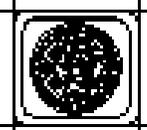


UNIVERSIDAD SAN CARLOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 CENTRO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS  
 ESTANZUELA, ZACAPA  
 JORGE A. ESCOBAR CASTILLO





| MATRICES DE DIAGNOSTICO             |   |  |    |                  |   |   |   |         |   |
|-------------------------------------|---|--|----|------------------|---|---|---|---------|---|
| MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA, ZACAPA |   |  |    |                  |   |   |   |         |   |
| AMBIENTE                            | DESCRIPCION   | ACTIVIDAD  | Nº | DIMENSIONAMIENTO |   |   |   | ENTORNO |   |
|                                     |   |  |    | 1                | 2 | 3 | 4 | 1       | 2 |
| AREA DE AGUA Y DRENAJES             | Sala de Expedientes                                     | Área designada para el personal administrativo que debe permanecer ingresado a administración.                   | 1  | 1                | 1 | 1 | 1 | 1       | 1 |
|                                     | Oficina de Departamento                                 | Área encargada de administrar y coordinar los asuntos de departamento y de la municipalidad.                     | 1  | 1                | 1 | 1 | 1 | 1       | 1 |
|                                     | Of. Jefe Pagos  | Área designada a controlar y coordinar el servicio de agua y los servicios.                                      | 1  | 1                | 1 | 1 | 1 | 1       | 1 |
|                                     | Oficinas técnicas                                       | Área designada a controlar y coordinar los servicios de agua y los servicios.                                    | 1  | 1                | 1 | 1 | 1 | 1       | 1 |
|                                     | Oficinas de reproducción de Energía y Servicio de agua. | Área designada en la cual se llevan los registros de las actividades y servicios de agua.                        | 1  | 1                | 1 | 1 | 1 | 1       | 1 |
|                                     | Of. obras cementarias                                   | Área designada para la construcción de las obras de infraestructura, mantenimiento, conservación y mejoramiento. | 1  | 1                | 1 | 1 | 1 | 1       | 1 |



UNIVERSIDAD SAN CARLOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 ESTANZUELA, ZACAPA  
 CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL  
 DE ESTANZUELA, ZACAPA  
 JORGE A. ESCOBAR C.





| MATRIZ DE CUALIDADES CONSTRUCTIVAS  |   |                          |                             |                            |   |   |   |  |
|-------------------------------------|---|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|---|---|---|--|
| MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA, ZACAPA |   |                          |                             |                            |   |   |   |  |
| AMBIENTE                            | REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS  |                          |                             |                            |   |   | REQUERIMIENTOS AMBIENTALES                                    |  |
|                                     | Material  | Forma                    | Color                       | Textura                    | Acabado   | Proceso   | Medio   | Visual                                 |
| Oficina Alcaldía                    | Block de Piedra<br>Pared + refuerzo<br>de Vigas y<br>Columnas de<br>Concreto Armado | Losas de Concreto Armado | Columnas de Concreto Armado | Placa Cemento color Normal | Repele + Color<br>Vertical- Pint<br>Interior y Ex | Proceso Constructivo<br>Especificaciones<br>Básicas<br>Constructivas<br>Supervisión | Alfombra Electrica,<br>Tosconamiento Natural y<br>Iluminación | Visual directa<br>Interior<br>Exterior |
| Oficina Secretario                  | Block de Piedra<br>Pared + refuerzo<br>de Vigas y<br>Columnas de<br>Concreto Armado | Losas de Concreto Armado | Columnas de Concreto Armado | Placa Cemento color Normal | Repele + Color<br>Vertical- Pint<br>Interior y Ex | Proceso Constructivo<br>Especificaciones<br>Básicas<br>Constructivas<br>Supervisión | Alfombra Electrica,<br>Tosconamiento Natural y<br>Iluminación | Visual directa<br>Interior<br>Exterior |
| Oficina Tesorero                    | Block de Piedra<br>Pared + refuerzo<br>de Vigas y<br>Columnas de<br>Concreto Armado | Losas de Concreto Armado | Columnas de Concreto Armado | Placa Cemento color Normal | Repele + Color<br>Vertical- Pint<br>Interior y Ex | Proceso Constructivo<br>Especificaciones<br>Básicas<br>Constructivas<br>Supervisión | Alfombra Electrica,<br>Tosconamiento Natural y<br>Iluminación | Visual directa<br>Interior<br>Exterior |
| Depto. Finanzas                     | Block de Piedra<br>Pared + refuerzo<br>de Vigas y<br>Columnas de<br>Concreto Armado | Losas de Concreto Armado | Columnas de Concreto Armado | Placa Cemento color Normal | Repele + Color<br>Vertical- Pint<br>Interior y Ex | Proceso Constructivo<br>Especificaciones<br>Básicas<br>Constructivas<br>Supervisión | Alfombra Electrica,<br>Tosconamiento Natural y<br>Iluminación | Visual directa<br>Interior<br>Exterior |
| Juzgado Municipal                   | Block de Piedra<br>Pared + refuerzo<br>de Vigas y<br>Columnas de<br>Concreto Armado | Losas de Concreto Armado | Columnas de Concreto Armado | Placa Cemento color Normal | Repele + Color<br>Vertical- Pint<br>Interior y Ex | Proceso Constructivo<br>Especificaciones<br>Básicas<br>Constructivas<br>Supervisión | Alfombra Electrica,<br>Tosconamiento Natural y<br>Iluminación | Visual directa<br>Interior<br>Exterior |
| Policia Municipal                   | Block de Piedra<br>Pared + refuerzo<br>de Vigas y<br>Columnas de<br>Concreto Armado | Losas de Concreto Armado | Columnas de Concreto Armado | Placa Cemento color Normal | Repele + Color<br>Vertical- Pint<br>Interior y Ex | Proceso Constructivo<br>Especificaciones<br>Básicas<br>Constructivas<br>Supervisión | Alfombra Electrica,<br>Tosconamiento Natural y<br>Iluminación | Visual directa<br>Interior<br>Exterior |
| Depto. de Compras y                 | Block de Piedra<br>Pared + refuerzo<br>de Vigas y<br>Columnas de<br>Concreto Armado | Losas de Concreto Armado | Columnas de Concreto Armado | Placa Cemento color Normal | Repele + Color<br>Vertical- Pint<br>Interior y Ex | Proceso Constructivo<br>Especificaciones<br>Básicas<br>Constructivas<br>Supervisión | Alfombra Electrica,<br>Tosconamiento Natural y<br>Iluminación | Visual directa<br>Interior<br>Exterior |
| Registro Civil                      | Block de Piedra<br>Pared + refuerzo<br>de Vigas y<br>Columnas de<br>Concreto Armado | Losas de Concreto Armado | Columnas de Concreto Armado | Placa Cemento color Normal | Repele + Color<br>Vertical- Pint<br>Interior y Ex | Proceso Constructivo<br>Especificaciones<br>Básicas<br>Constructivas<br>Supervisión | Alfombra Electrica,<br>Tosconamiento Natural y<br>Iluminación | Visual directa<br>Interior<br>Exterior |



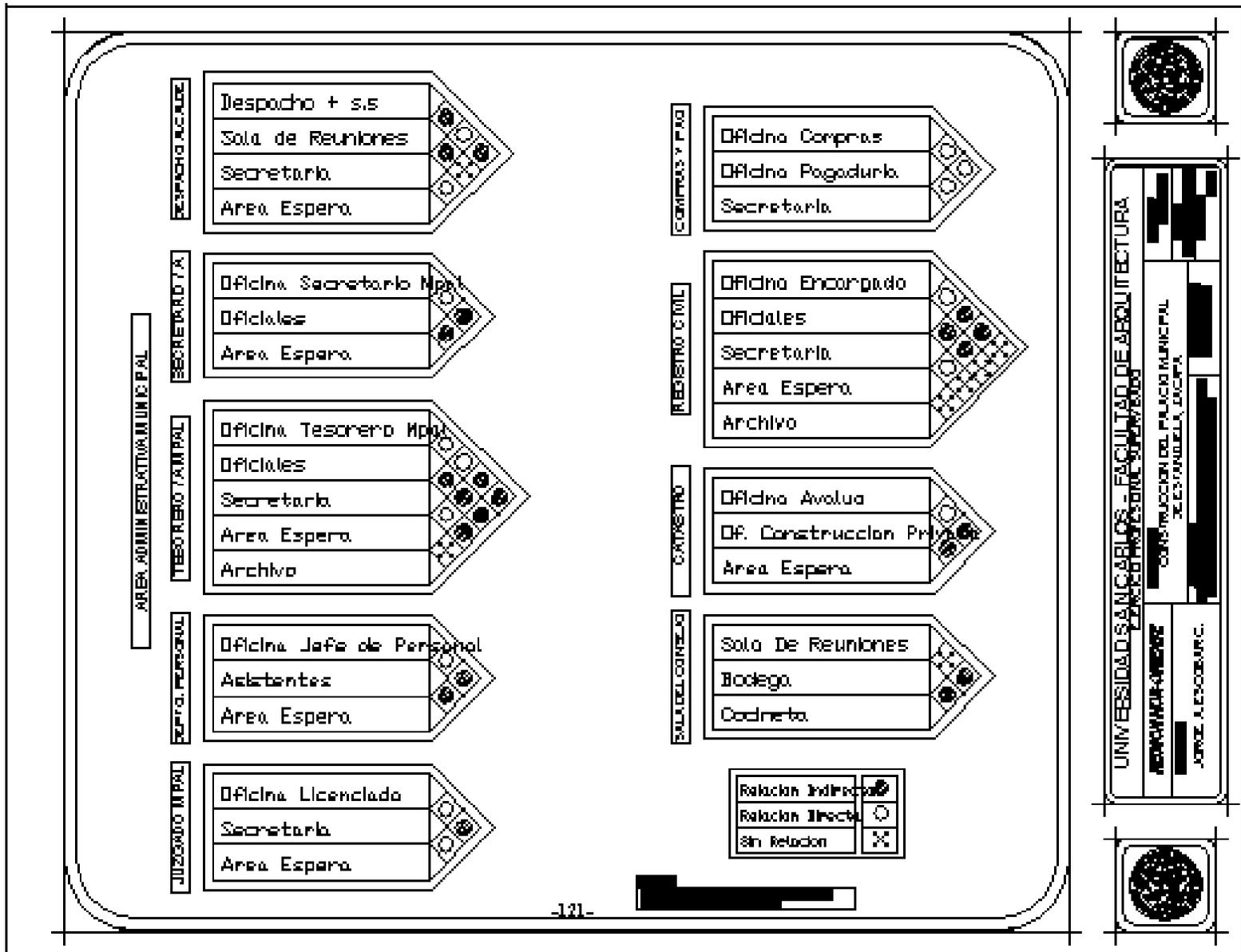
UNIVERSIDAD SAN CARLOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 RECOMENDACIONES PARA LA CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL DE ESTANZUELA, ZACAPA  
 JORGE A. ESCOBAR CASTILLO

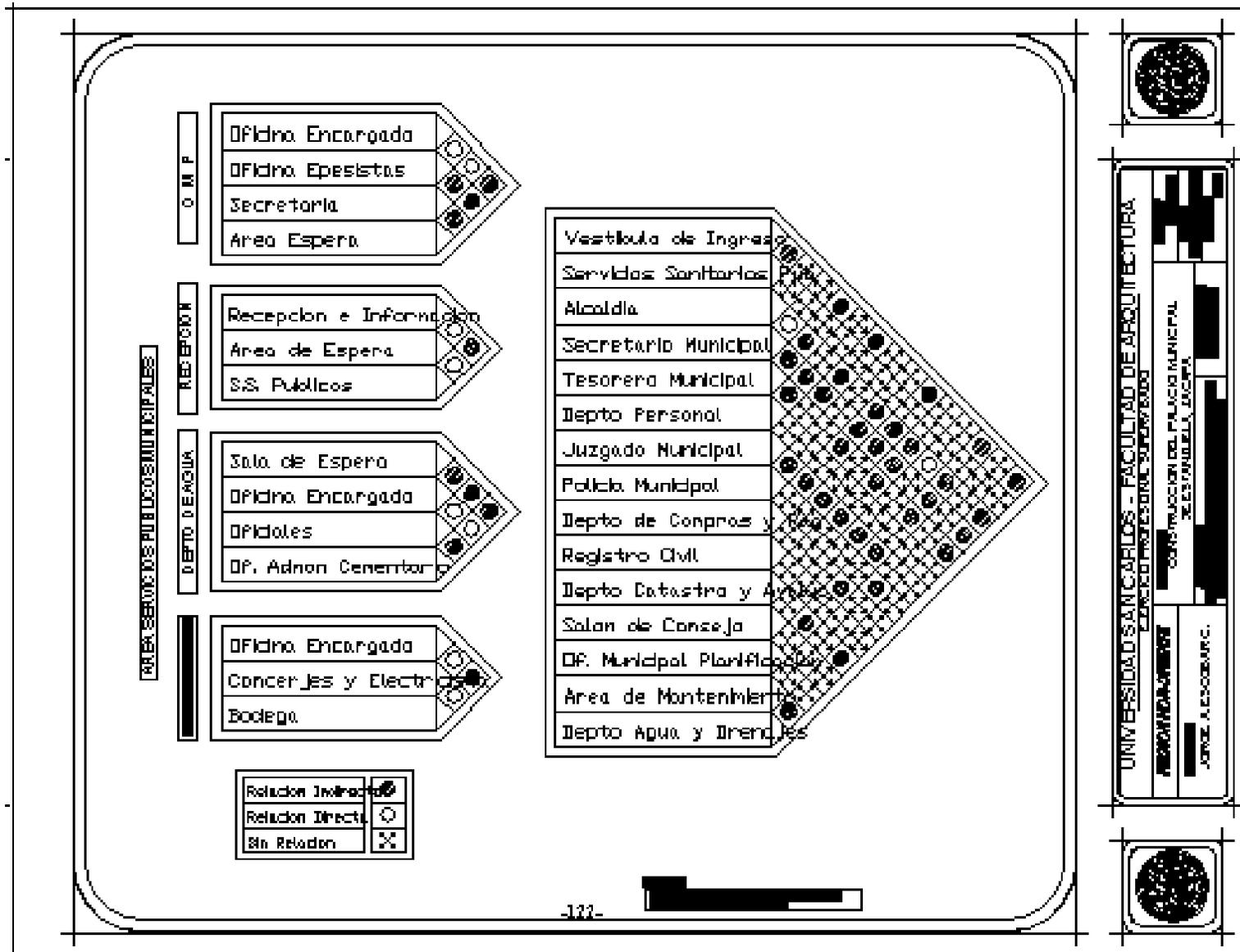




| MATRIZ DE CALIDADES CONSTRUCTIVAS   |   |         |              |             |                                    |                            |                 |                       |
|-------------------------------------|---|---------|--------------|-------------|------------------------------------|----------------------------|-----------------|-----------------------|
| MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA, ZACAPA |   |         |              |             |                                    |                            |                 |                       |
| AMBIENTE                            | REQUERIMIENTOS CONSTRUCTIVOS  |         |              |             |                                    | REQUERIMIENTOS AMBIENTALES |                 |                       |
|                                     | Material  | Acabado | Color        | Forma       | Proceso                            | Consumo de Energía         | Consumo de Agua | Consumo de Materiales |
| Depto. Cultura y Recreación         | Block de Piedra<br>Pavés + refuerzo<br>de Vigas y<br>Columnas de<br>Concreto Armado | Acabado | Color Normal | Forma Curva | Proceso Constructivo<br>Superficie | Alta                       | Baja            | Baja                  |
| Salón de Comedor                    | Block de Piedra<br>Pavés + refuerzo<br>de Vigas y<br>Columnas de<br>Concreto Armado | Acabado | Color Normal | Forma Curva | Proceso Constructivo<br>Superficie | Alta                       | Baja            | Baja                  |
| Of. Municipal                       | Block de Piedra<br>Pavés + refuerzo<br>de Vigas y<br>Columnas de<br>Concreto Armado | Acabado | Color Normal | Forma Curva | Proceso Constructivo<br>Superficie | Alta                       | Baja            | Baja                  |
| Área de Mantenimiento               | Block de Piedra<br>Pavés + refuerzo<br>de Vigas y<br>Columnas de<br>Concreto Armado | Acabado | Color Normal | Forma Curva | Proceso Constructivo<br>Superficie | Alta                       | Baja            | Baja                  |
| Of. Público                         | Block de Piedra<br>Pavés + refuerzo<br>de Vigas y<br>Columnas de<br>Concreto Armado | Acabado | Color Normal | Forma Curva | Proceso Constructivo<br>Superficie | Alta                       | Baja            | Baja                  |
| Depto. Agua y Drenaje               | Block de Piedra<br>Pavés + refuerzo<br>de Vigas y<br>Columnas de<br>Concreto Armado | Acabado | Color Normal | Forma Curva | Proceso Constructivo<br>Superficie | Alta                       | Baja            | Baja                  |

UNIVERSIDAD SAN CARLOS - FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 CENTRO MUNICIPAL DEL PALACIO MUNICIPAL  
 ESTANZUELA, ZACAPA  
 JORGE A. ESCOBAR CASTILLO







**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**PLANTA 1ER NIVEL NUEVA MUNICIPALIDA ESTANZUELA, ZACAPA.**



**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**PLANTA 2<sup>ND</sup>O NIVEL NUEVA MUNICIPALIDAD, ESTANZUELA, ZACAPA.-**



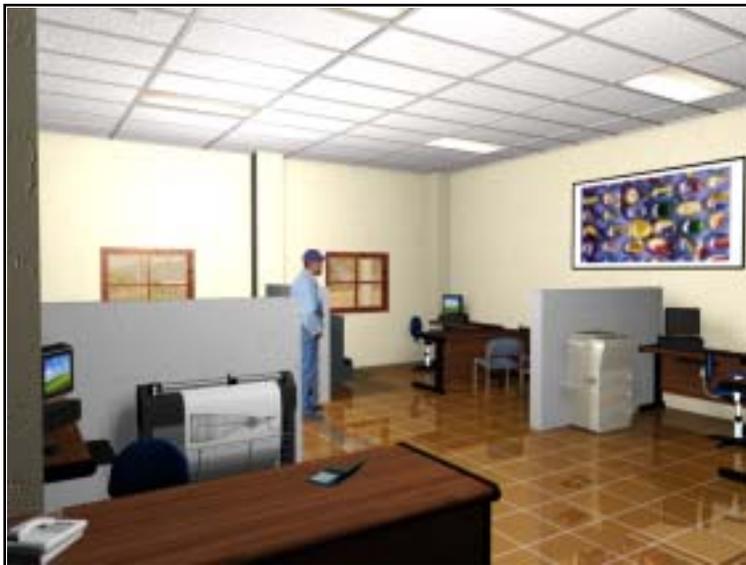
**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



***APUNTE INTERIOR VESTÍBULO PRINCIPAL***



***APUNTE INTERIOR DESPACHO ALCALDE***



***APUNTE INTERIOR OFP (OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN)***



**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



***APUNTE EXTERIOR NUEVO EDIFICIO MUNICIPAL***



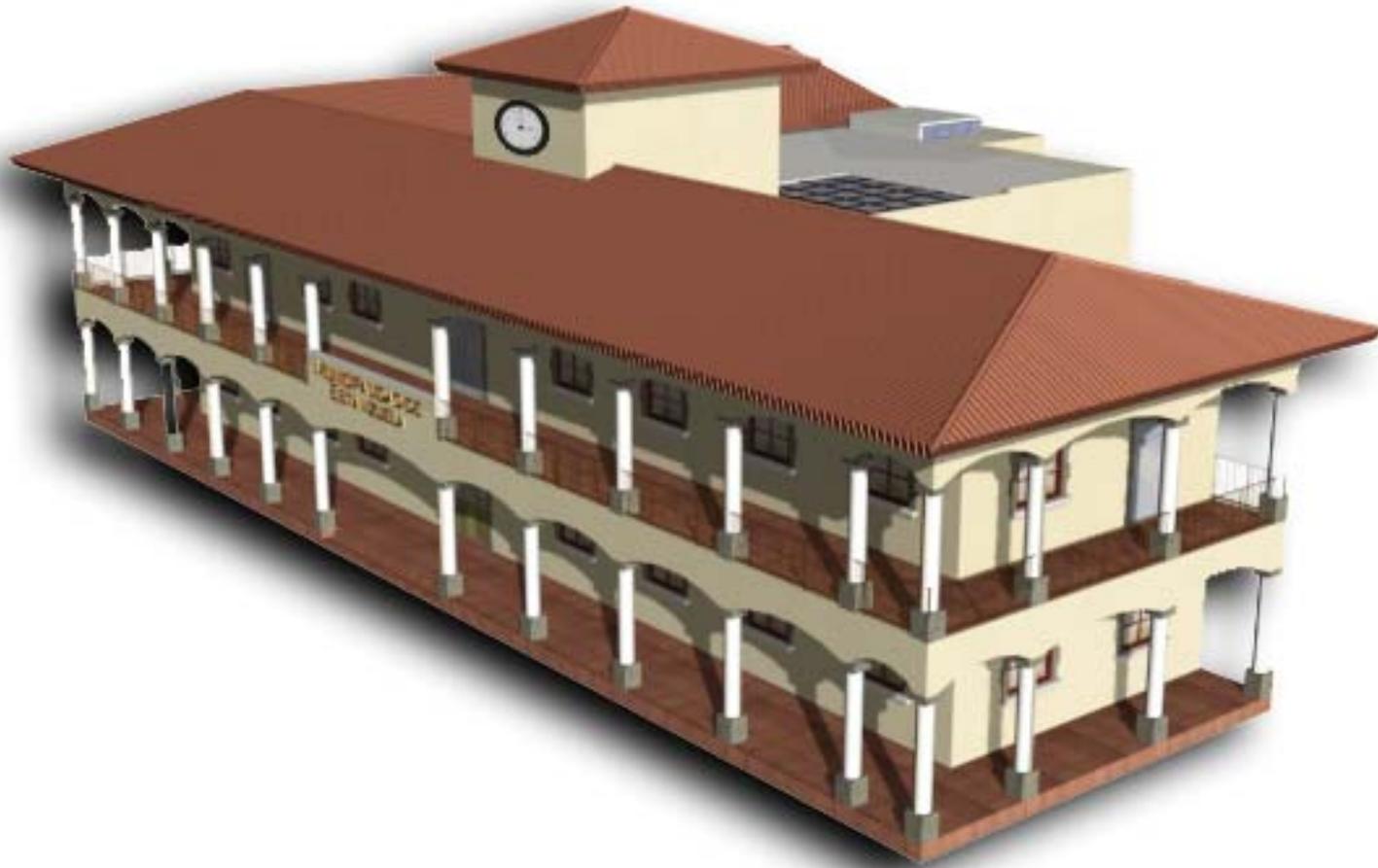
***APUNTE INTERIOR SALA CONSEJO MUNICIPAL***



***APUNTE EXTERIOR NUEVO EDIFICIO MUNICIPAL***



*CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA*  
*FACULTAD DE ARQUITECTURA*



*APUNTE EXTERIOR NUEVO EDIFICIO MUNICIPAL*



## **P**ROYECTO FINAL



### **K. DESARROLLO DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

A continuación se presenta el desarrollo del proyecto, a nivel de planificación, con el cual se pretende dar solución a la de un lugar adecuado para la Municipalidad de Estanzuela, en el Departamento de Zacapa .

Luego de ser aprobada la propuesta de anteproyecto, se procedió al desarrollo de la planificación del proyecto, para lo cual fue nombrada la terna de asesores por línea temática, quienes participaron en la supervisión y revisión de planos constructivos (Arquitectura, Estructuras, e Instalaciones) del edificio que conforma el Objeto Arquitectónico; durante este proceso se realizaron las correcciones necesarias a nivel constructivo, a fin de lograr un mejor proyecto y facilitar la gestión y ejecución del mismo.

Los documentos desarrollados en esta etapa son los siguientes:

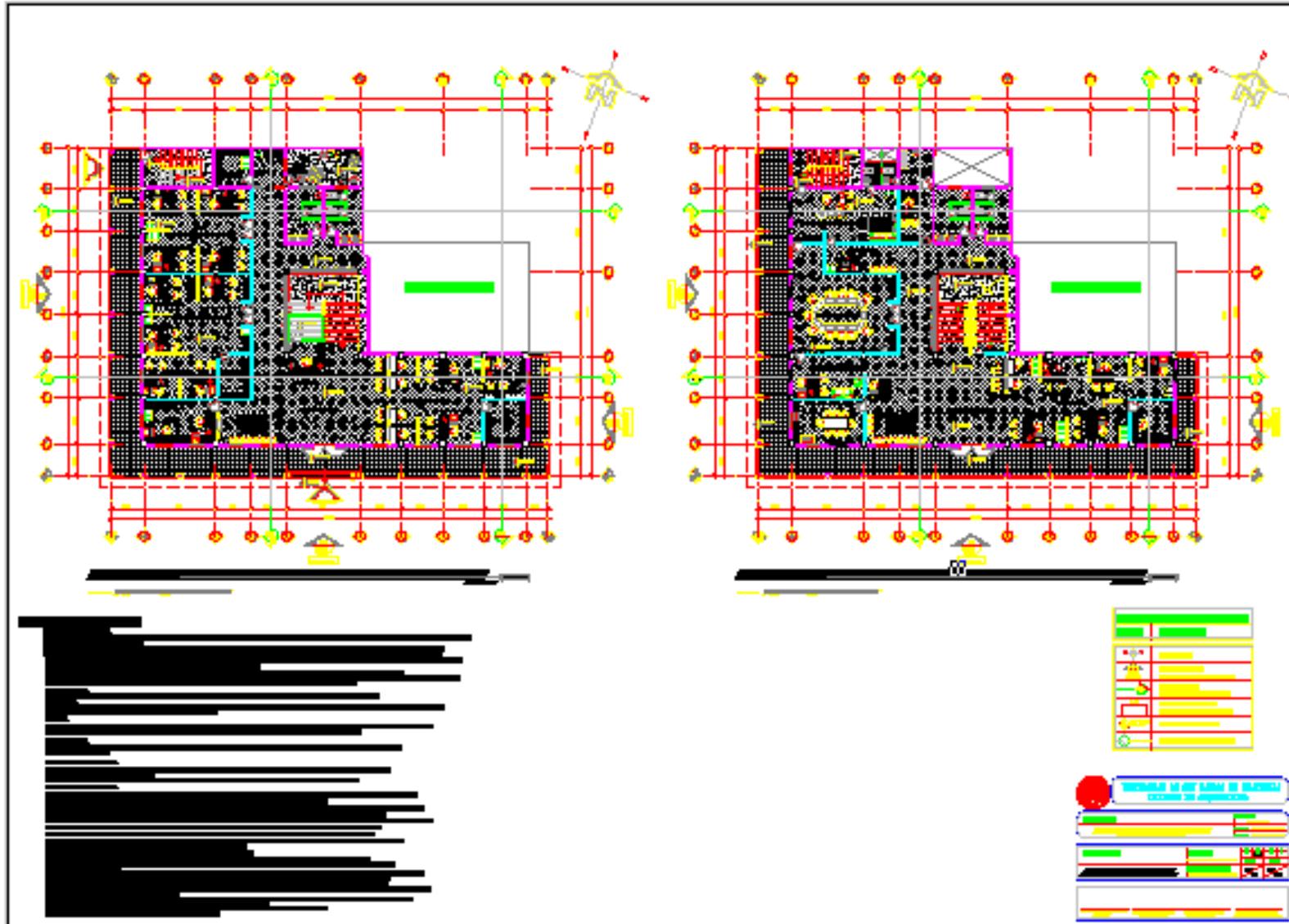
- ❖ **PLANOS CONSTRUCTIVOS**
- ❖ **ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**
- ❖ **PRESUPUESTO GENERAL**
- ❖ **PROGRAMA DE EJECUCIÓN E INVERSIÓN**



**PLANOS CONSTRUCTIVOS  
Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS**

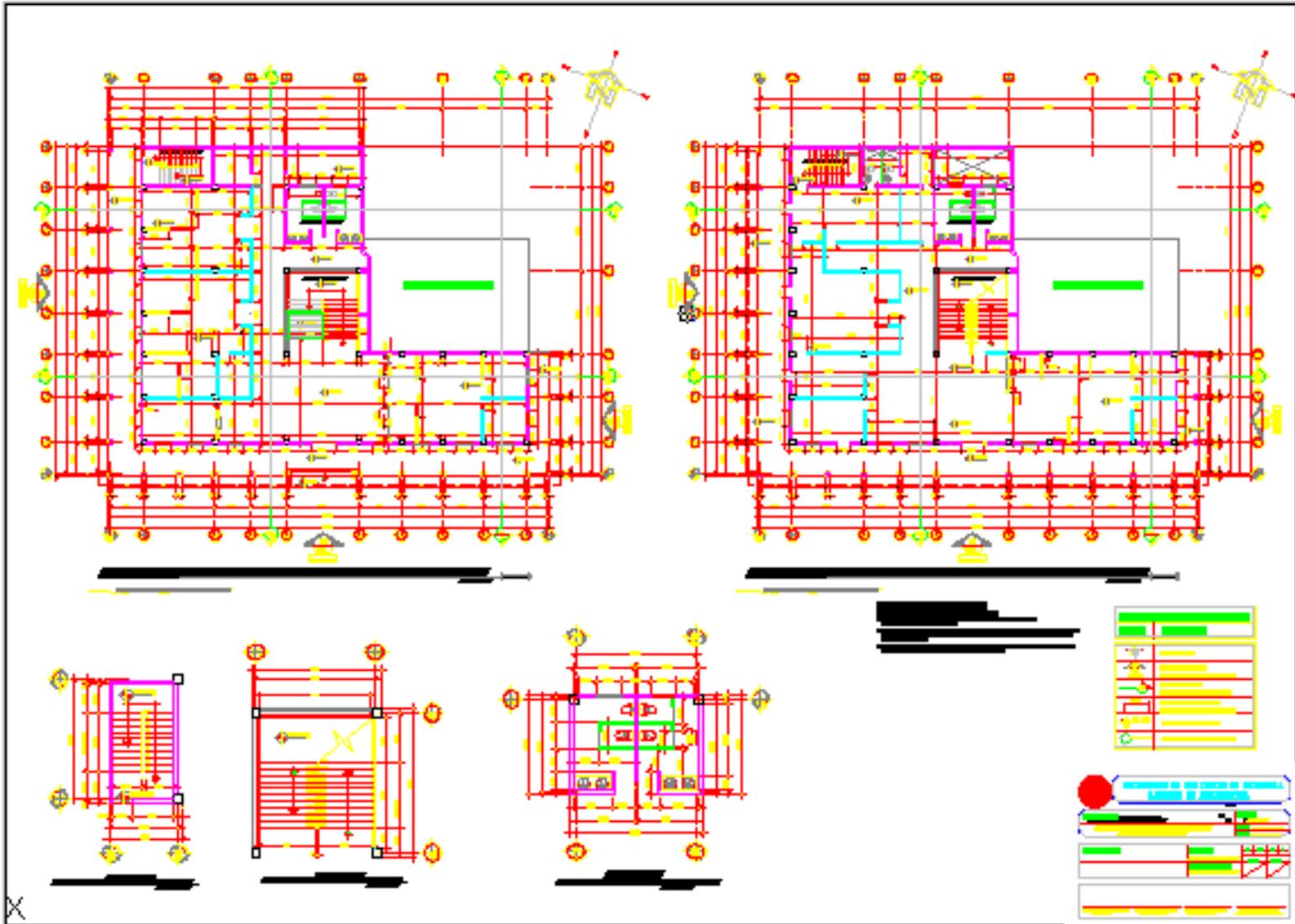


Espacio destinado para  
colocar disco compacto



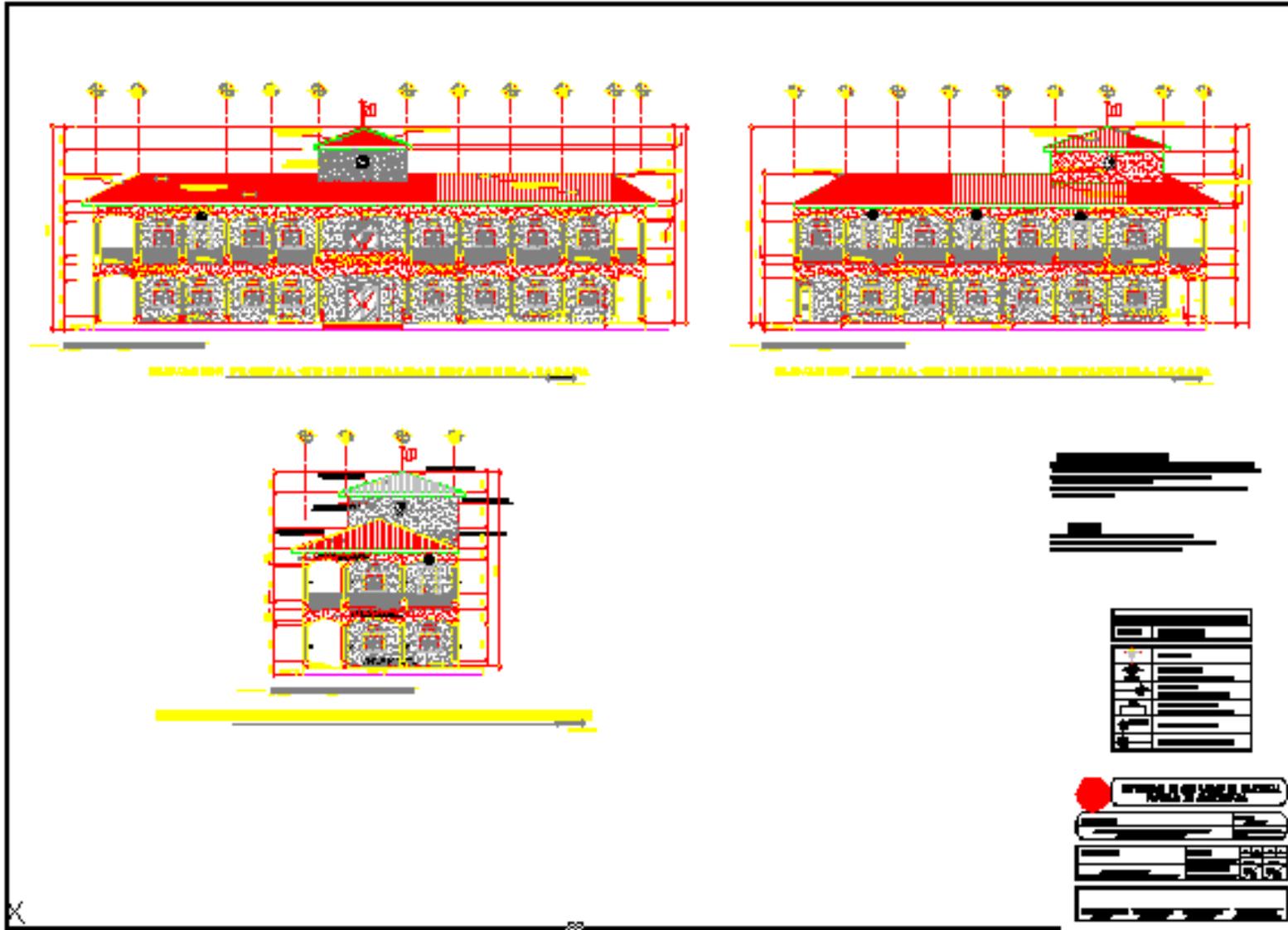


**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



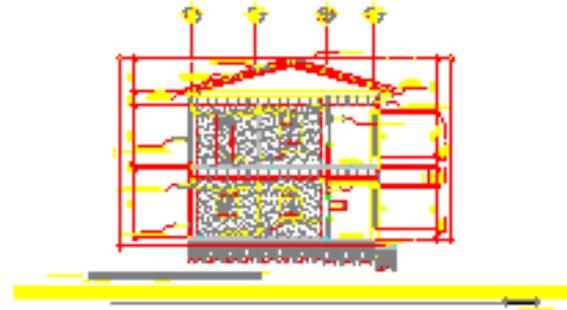
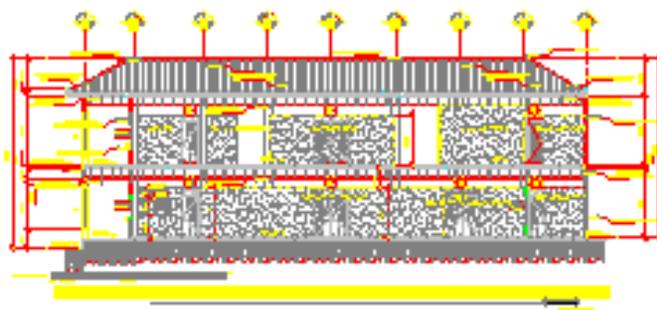
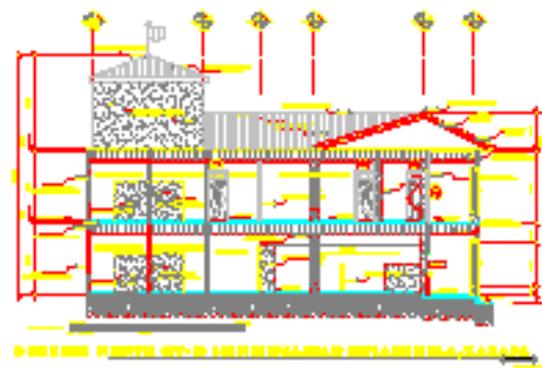


**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**





**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



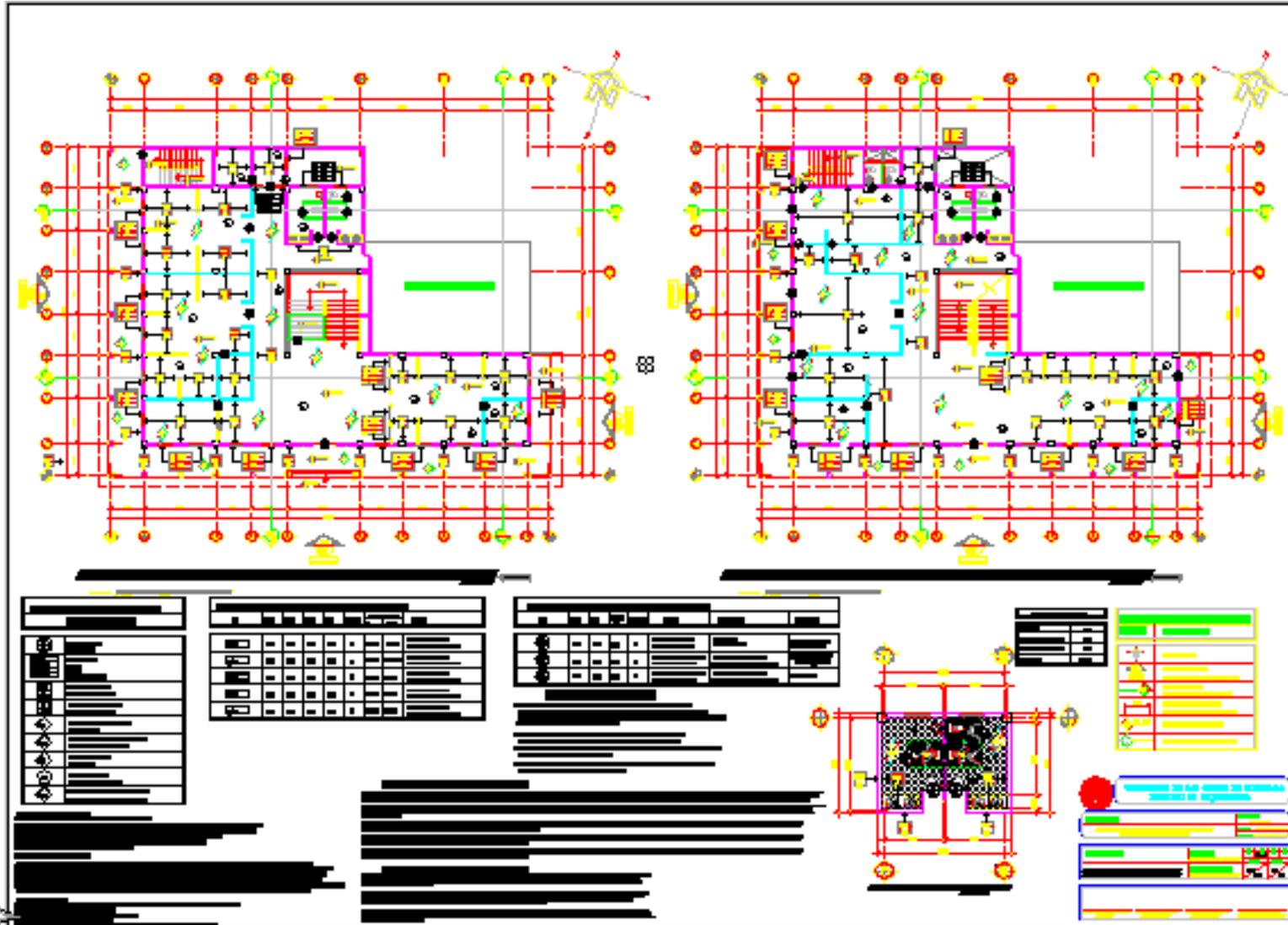
|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 1  | Columna                            |
| 2  | Travesaño                          |
| 3  | Placa de piso                      |
| 4  | Placa de techo                     |
| 5  | Escalera                           |
| 6  | Trabajo de concreto                |
| 7  | Trabajo de acero                   |
| 8  | Trabajo de carpintería             |
| 9  | Trabajo de pintura                 |
| 10 | Trabajo de electricidad            |
| 11 | Trabajo de plomería                |
| 12 | Trabajo de albañilería             |
| 13 | Trabajo de cerámica                |
| 14 | Trabajo de vidrios                 |
| 15 | Trabajo de herrería                |
| 16 | Trabajo de carpintería de aluminio |
| 17 | Trabajo de pintura exterior        |
| 18 | Trabajo de pintura interior        |
| 19 | Trabajo de electricidad exterior   |
| 20 | Trabajo de plomería exterior       |
| 21 | Trabajo de albañilería exterior    |
| 22 | Trabajo de cerámica exterior       |
| 23 | Trabajo de vidrios exterior        |
| 24 | Trabajo de herrería exterior       |
| 25 | Trabajo de carpintería exterior    |
| 26 | Trabajo de pintura exterior        |
| 27 | Trabajo de electricidad exterior   |
| 28 | Trabajo de plomería exterior       |
| 29 | Trabajo de albañilería exterior    |
| 30 | Trabajo de cerámica exterior       |
| 31 | Trabajo de vidrios exterior        |
| 32 | Trabajo de herrería exterior       |
| 33 | Trabajo de carpintería exterior    |
| 34 | Trabajo de pintura exterior        |
| 35 | Trabajo de electricidad exterior   |
| 36 | Trabajo de plomería exterior       |
| 37 | Trabajo de albañilería exterior    |
| 38 | Trabajo de cerámica exterior       |
| 39 | Trabajo de vidrios exterior        |
| 40 | Trabajo de herrería exterior       |
| 41 | Trabajo de carpintería exterior    |
| 42 | Trabajo de pintura exterior        |
| 43 | Trabajo de electricidad exterior   |
| 44 | Trabajo de plomería exterior       |
| 45 | Trabajo de albañilería exterior    |
| 46 | Trabajo de cerámica exterior       |
| 47 | Trabajo de vidrios exterior        |
| 48 | Trabajo de herrería exterior       |
| 49 | Trabajo de carpintería exterior    |
| 50 | Trabajo de pintura exterior        |

[Redacted text]

|    |                                    |
|----|------------------------------------|
| 1  | Columna                            |
| 2  | Travesaño                          |
| 3  | Placa de piso                      |
| 4  | Placa de techo                     |
| 5  | Escalera                           |
| 6  | Trabajo de concreto                |
| 7  | Trabajo de acero                   |
| 8  | Trabajo de carpintería             |
| 9  | Trabajo de pintura                 |
| 10 | Trabajo de electricidad            |
| 11 | Trabajo de plomería                |
| 12 | Trabajo de albañilería             |
| 13 | Trabajo de cerámica                |
| 14 | Trabajo de vidrios                 |
| 15 | Trabajo de herrería                |
| 16 | Trabajo de carpintería de aluminio |
| 17 | Trabajo de pintura exterior        |
| 18 | Trabajo de pintura interior        |
| 19 | Trabajo de electricidad exterior   |
| 20 | Trabajo de plomería exterior       |
| 21 | Trabajo de albañilería exterior    |
| 22 | Trabajo de cerámica exterior       |
| 23 | Trabajo de vidrios exterior        |
| 24 | Trabajo de herrería exterior       |
| 25 | Trabajo de carpintería exterior    |
| 26 | Trabajo de pintura exterior        |
| 27 | Trabajo de electricidad exterior   |
| 28 | Trabajo de plomería exterior       |
| 29 | Trabajo de albañilería exterior    |
| 30 | Trabajo de cerámica exterior       |
| 31 | Trabajo de vidrios exterior        |
| 32 | Trabajo de herrería exterior       |
| 33 | Trabajo de carpintería exterior    |
| 34 | Trabajo de pintura exterior        |
| 35 | Trabajo de electricidad exterior   |
| 36 | Trabajo de plomería exterior       |
| 37 | Trabajo de albañilería exterior    |
| 38 | Trabajo de cerámica exterior       |
| 39 | Trabajo de vidrios exterior        |
| 40 | Trabajo de herrería exterior       |
| 41 | Trabajo de carpintería exterior    |
| 42 | Trabajo de pintura exterior        |
| 43 | Trabajo de electricidad exterior   |
| 44 | Trabajo de plomería exterior       |
| 45 | Trabajo de albañilería exterior    |
| 46 | Trabajo de cerámica exterior       |
| 47 | Trabajo de vidrios exterior        |
| 48 | Trabajo de herrería exterior       |
| 49 | Trabajo de carpintería exterior    |
| 50 | Trabajo de pintura exterior        |

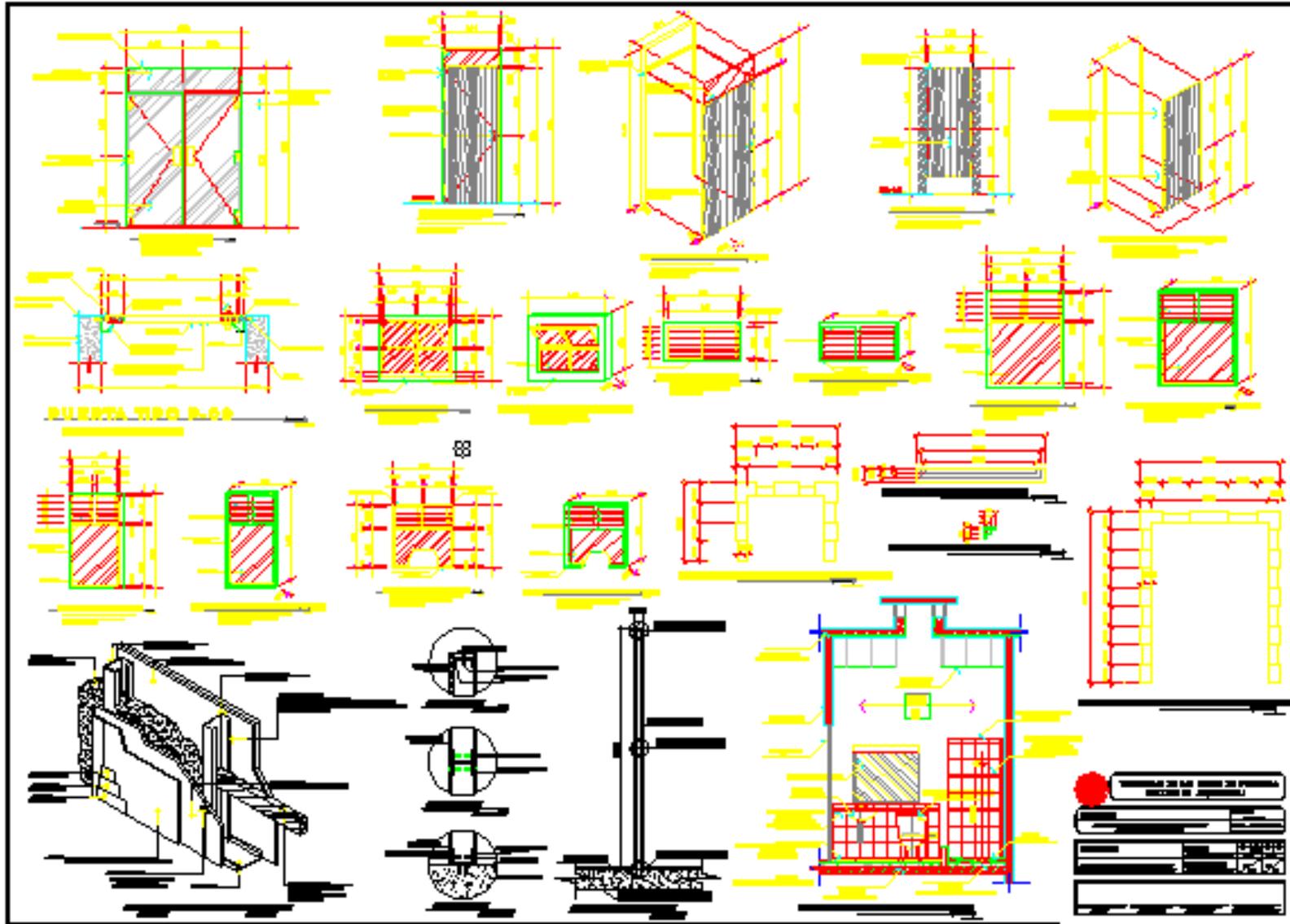


**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**





**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**





**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



PRE SUPUESTO GENERAL GLOBAL  
 CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL  
 ESTANZUELA, ZACAPA NOVIEMBRE DE 2005.

HOJA  
 1/1

TOTAL Mts. del Presupuesto Construcción con Bienes  
 TOTAL Habilitación del Bienes del ciclo 2005

940  
 10210

| COD. | DESCRIPCION                   | MATERIALES |       |        |         |              | MANO DE OBRAS |        |                  |                |                | TOTALES        |
|------|-------------------------------|------------|-------|--------|---------|--------------|---------------|--------|------------------|----------------|----------------|----------------|
|      |                               | MATERIAL   | CANT. | UNIDAD | COSTO U | SUMAN        | CANT.         | UNIDAD | QU               | SUMAN          |                |                |
| 1    | PRELIMINARES                  |            |       |        |         |              |               |        |                  |                |                | Q 81,985.00    |
|      | TOTAL Mil. Y M.D.             |            |       |        |         | Q 12,905.00  |               |        |                  | Q 48,080.00    |                |                |
| 2    | ACABADOS                      |            |       |        |         |              |               |        |                  |                |                |                |
|      | TOTAL Mil. Y M.D.             |            |       |        |         | Q 84,900.00  |               |        |                  | Q 24,800.00    |                | Q 638,484.58   |
| 3    | ESTRUCTURAS                   |            |       |        |         |              |               |        |                  |                |                |                |
|      | Total mil. Y ms.              |            |       |        |         | Q 788,917.00 |               |        |                  | Q 187,357.10   |                | Q 958,275.08   |
| 4    | INSTALACIONES                 |            |       |        |         |              |               |        |                  |                |                |                |
|      | Total mil. Y ms.              |            |       |        |         | Q 189,441.40 |               |        |                  | Q 91,298.38    |                | Q 280,740.78   |
|      | <b>TOTAL DE COSTO DIRECTO</b> |            |       |        |         |              |               |        |                  |                |                | Q 1,679,497.42 |
|      | Gastos Administrativos        |            |       |        |         |              |               |        | 20.00%           | Q 375,001.48   |                |                |
|      | Utilidad                      |            |       |        |         |              |               |        | 10%              | Q 281,311.11   |                |                |
|      | IGSS                          |            |       |        |         |              |               |        | 10%              | Q 281,787.85   |                |                |
|      | Imprevistos                   |            |       |        |         |              |               |        | 10%              | Q 225,049.80   |                |                |
|      | <b>TOTAL COSTO INDIRECTO</b>  |            |       |        |         |              |               |        |                  | Q 1,163,229.01 |                |                |
|      | <b>GRANTOTAL</b>              |            |       |        |         |              |               |        | <b>QUETZALES</b> |                | Q 2,842,726.44 |                |
|      | <b>MONEDAS EXTRANJERAS</b>    |            |       |        |         |              |               |        | <b>DOLARES</b>   |                | Q 289,268.77   |                |

Costo Q 3,232.89 Mts de Construcción Nvo BBL

**NOTA**

Los precios utilizados son aproximados

Los precios utilizados en la cuantificación son un promedio de los que actualmente se manejan en construcción de obras  
 Guatemaltecas, octubre de 2005

Los precios por metro cuadrado de construcción incluyen:

- Materiales
- Mano de obra
- Gastos Administrativos (Indicados) y Utilidad
- Imprevistos
- Provisiones Laborales
- IGSS
- IVA/ISR



**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
 FACULTAD DE ARQUITECTURA  
 EPS04-2004-I REGION V, NOR-ORIENTE  
 Jorge Alberto Escobar C.

98-12529

**PROGRAMA DE EJECUCIÓN E INVERSIÓN**  
 CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA  
 NOVIEMBRE DE 2005-  
 COSTO TOTAL DEL PROYECTO: Q. 3,038,636.44

|      |
|------|
| HOJA |
| 1 DE |

| CDD. | SEMANAS  | mes 1         |   |   |   | mes 2         |   |   |   | mes 3         |   |   |   | mes 4         |   |   |   | mes 5         |   |   |   | mes 6         |   |   |   | mes 7         |   |   |   |
|------|--|---------------|---|---|---|---------------|---|---|---|---------------|---|---|---|---------------|---|---|---|---------------|---|---|---|---------------|---|---|---|---------------|---|---|---|
|      |  | 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 |
|      | SUB-TOTAL  | Q. 217,046.98 |   |   |   |
| 000. | SEMANAS  | 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 |
| Mo.  | BASE / INICIACION DE TRABAJO                               |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | <b>1 TRABAJOS PRELIMINARES</b>                             |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 11 LIMPIEZA DEL TERRENO (DEMO LICIONES)                    |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 13 BARRERA Y GUARDIANA                                     |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 14 CERCO PERIMETRAL  |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 15 INSTALACIONES PROVISIONALES                             |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 16 CONFORMACION DE PLATAFORMAS                             |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 17 COMPACTACION  |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 18 TRAZO Y ESTACUADO                                       |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 19 DEMARCACIONES PARACIMENTACIONE INSTALACIONES            |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | <b>2 CIMENTACION</b>                                       |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 21 NIVELACION DE CIMENTACION / ALZAS                       |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 22 ARMADO DE CIMIENTO                                      |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 23 ARMADO DE COLUMNAS                                      |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 24 COLOCACION Y CENTRADO DE COLUMNAS                       |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 25 FUNDACIONES DE CIMIENTO CORRIDO                         |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 26 LEVANTADO DE BLOCH HASTA SOLERA HUMEDAD                 |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 27 ARMADO DE SOLERA HUMEDAD                                |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 28 COLOCACION DE ARMADO SOLERA HUMEDAD Y FORMALETA         |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 29 FUNDACIONES SOLERA HUMEDAD                              |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 2-10 DE SENCORRADO   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 2-11 RELLENO DE ZANJAS DE CIMENTACION                      |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | <b>3 LEVANTADO DE MUROS / COLUMNAS Y SOLERAS</b>           |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 31 LEVANTADO DE BLOCH HASTA SOLERA INTERMEDIA              |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 32 ARMADO DE SOLERA INTERMEDIA                             |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 33 FUNDACIONES SOLERA INTERMEDIA Y COLUMNAS                |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 34 DE SENCORRADO   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 35 LEVANTADO DE BLOCH HASTA SOLERA FINAL                   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 36 ARMADO DE SOLERA FINAL                                  |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 37 COLOCACION ARMADO SOLERA SOLERA FINAL Y FORMALETA       |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 38 FUNDACIONES SOLERA FINAL                                |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 39 DE SENCORRADO   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | <b>4 ENTRENDO PRE FABRICADO</b>                            |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 41 COLOCACION DE FORMALETA ARRANCAJES Y LOSAS              |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 42 ARMADO DE LOSAS   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 43 ARMADO DE LOSAS DE PREFABR CADA                         |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 44 COLOCACION DE M QUICHA / BORDILLA (LOSAS PREFABRICADAS) |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 45 ARMADO DE RE CEMENTOS Y BASTONES (LOSAS PREFABRICADAS)  |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 46 FUNDACIONES CONCRETO PRE-MEZCLADO                       |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |
|      | 47 CURADO DE LOSAS   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |



**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**EPSCA-2004-I REGION V, NOR-ORIENTE**  
 Jorge Alberto Escobar C.

**PROGRAMA DE EJECUCIÓN E INVERSIÓN**  
**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**NOVIEMBRE DE 2005-**  
**COSTO TOTAL DEL PROYECTO: Q. 3,038,836.44**

|        |
|--------|
| HOJA   |
| 1 DE 1 |

| Meses     |         | mes 8   |   |   |   | mes 9         |   |   |   | mes 10        |   |   |   | mes 11        |   |   |   | mes 12        |   |   |   | mes 13        |   |   |   | mes 14 |   |   |   |
|-----------|---------|---|---|---|---|---------------|---|---|---|---------------|---|---|---|---------------|---|---|---|---------------|---|---|---|---------------|---|---|---|--------|---|---|---|
| SUB-TOTAL |         | Q. 2170.46.46                                       |   |   |   | Q. 2170.46.46 |   |   |   | Q. 2170.46.46 |   |   |   | Q. 2170.46.46 |   |   |   | Q. 2170.46.46 |   |   |   | Q. 2170.46.46 |   |   |   |        |   |   |   |
| ORD.      | SEMANAS | 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 |
| 000.      | 0000    | FASE I: CONSTRUCCION DE ESTRUCTURA                  |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 01        | 0100    | CURADO DE LOSAS                                     |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 02        | 0200    | DE SOPORTE  |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 03        | 0300    | CUBIERTAS METÁLICAS                                 |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 04        | 0400    | ARMADO DE ESTRUCTURA METÁLICA                       |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 05        | 0500    | COLOCACIÓN DE TORNILLOS Y COSTANERAS                |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 06        | 0600    | APLICACIÓN DE PINTURA ANTIOXIDACION ESTRUCTURA      |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 07        | 0700    | COLOCACIÓN DE LAMINA TORNACORRUPCIÓN                |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 08        | 0800    | COLOCACIÓN DE CABALLETES                            |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 09        | 0900    | INSTALACIÓN ELÉCTRICA                               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 10        | 1000    | ACCIÓN DE ALICATORIO                                |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 11        | 1100    | COLOCACIÓN DE TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN DE CIRCUITOS |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 12        | 1200    | ENTUBADO  |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 13        | 1300    | COLOCACIÓN DE CABLES - CONDUCTORES                  |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 14        | 1400    | INSTALACIÓN DE UNIDADES - LÁMPARAS Y TOMACORRIENTES |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 15        | 1500    | INSTALACIÓN HIDRÁULICA Y SANITARIA                  |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 16        | 1600    | CIRCUITO GENERAL DE AGUA POTABLE - ENTUBADO         |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 17        | 1700    | RE D GENERAL DE DRENAJE SANITARIO                   |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 18        | 1800    | COLOCACIÓN DE ARTIFACTOS                            |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 19        | 1900    | RE D GENERAL DE DRENAJE PLUVIAL                     |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 20        | 2000    | ARMADO Y FUNDICIÓN DE TANQUE DE RESERVA             |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 21        | 2100    | INSTALACIÓN DE EQUIPO HIDROCLIMÁTICO                |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 22        | 2200    | ACABADOS  |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 23        | 2300    | TALLADO DE COLUMNAS, VIGAS Y SOLES                  |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 24        | 2400    | ACABADO EN GLOS                                     |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 25        | 2500    | ACABADO EN MUROS                                    |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 26        | 2600    | COMPACTACIÓN DE SUELO CON MATERIAL SELECTO          |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 27        | 2700    | FUNDICIÓN DE BASE DE CONCRETO PARA LAS COLUMNAS     |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 28        | 2800    | COLOCACIÓN DE AZULEJO                               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 29        | 2900    | COLOCACIÓN DE PISO CERÁMICO                         |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 30        | 3000    | PINTURA (2 MANOS)                                   |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 31        | 3100    | INSTALACIÓN DE CIELO FALSO                          |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 32        | 3200    | PUERTAS Y VENTANAS                                  |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 33        | 3300    | COLOCACIÓN DE PUERTAS Y PORTONES                    |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 34        | 3400    | COLOCACIÓN DE VENTANAS                              |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 35        | 3500    | FINALIZACIÓN DEL PROYECTO                           |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 36        | 3600    | CERA EXTERIOR                                       |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 37        | 3700    | ACABADO PISO EXTERIOR                               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 38        | 3800    | LIMPIEZA GENERAL                                    |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |
| 39        | 3900    | ENTREGA FINAL DEL PROYECTO                          |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |               |   |   |   |        |   |   |   |

TIEMPO DE EJECUCIÓN: 14 MESES  
 14 DESPACHOS DE Q. 217,046.46  
 COSTO TOTAL - Q. 3,038,836.44



**K.1.4. Costo Beneficio**

Es el análisis que se lleva a cabo comparando los distintos costos de un proyecto determinado y los beneficios esperados en la realización de este mismo proyecto.

Se determinaran todos los costos de la construcción del proyecto, entre los cuales tenemos costos de mano de obra calificada, mano de obra no calificada, costos de materiales etc., se sumaran todos los costos para obtener un total.

Se determinaran todos los beneficios que traerá este proyecto entre los cuales podemos mencionar: mayor capacidad de atención a agentes y usuarios, mejores instalaciones e infraestructura, llevar un control mas ordenado y rápido de toda la información, etc.

Debido a que la municipalidad recauda cierta cantidad de dinero anual, por diversidad de conceptos entre los cuales podemos mencionar algunos: pagos de fe edad, pagos de cedulas, pagos de licencias de construcciones, pagos de IUSI, pagos de ornato, etc. además de brindar servicios a la población.

Del monto recaudado durante el año se le deduce gastos de mantenimiento, sueldos de los trabajadores, y otros rubros, dejando una cantidad neta esta se divide dentro de los costos del proyecto dejando así el costo que cada habitante deberá de pagar por la gran cantidad de beneficios del nuevo edificio.

**Tabla No.7  
Costo Beneficio**

| Descripción  | Ingreso Mensual | Ingreso Anual | Costo/Proyecto mensual*habitante | Proyección 25 años | Costo/Beneficio                       |
|--|-----------------|---------------|----------------------------------|--------------------|---------------------------------------|
| Pago de licencia de Construcción, Pago de IUSI, Pago de Ornato, Pago de Fe de Edad, etc. | Q375,000.00     | Q4,000,000.00 | Q36.75                           | Q112,500,000.00    | Cada habitante deberá de pagar Q37.02 |
| Costo Nuevo Edificio Mpal  |                 |               |                                  | Q3,038,636.44      | \$ 4.63                               |

Fuente: Elaboración propia.

**BENEFICIOS**

**COSTO**



## **C** **ONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**



### **L.- CONCLUSIONES**

- ❖ El nuevo edificio se construirá en el mismo terreno que ocupa actualmente la municipalidad, esto debido a la falta de terrenos en el centro urbano y al alto grado de deterioro en que se encuentra el edificio actual.
- ❖ Debido a las distintas intervenciones empíricas realizadas en el actual edificio municipal, éste ha caducado su vida útil por lo que se concluye en los siguientes puntos:
  - Espacios reducidos para la cantidad de empleados y gran número de usuarios que a diario llegan por algún servicio municipal.
  - Alteraciones físicas sin haber realizado un estudio apropiado y la falta de mantenimiento del edificio.
  - Debilitamiento de la estructura del edificio actual.
- ❖ Esta propuesta cuenta con áreas suficientes para albergar a los trabajadores que laboran actualmente dentro de la municipalidad, así como a los vecinos que llegan a realizar distintos trámites, se planificó el edificio para satisfacer las distintas necesidades de servicios que la población va requiriendo conforme se incrementa ésta.
- ❖ Los distintos factores climáticos de la región, el uso del edificio y los distintos agentes biológicos intervienen grandemente en el desgaste y deterioro del edificio, acortando así su vida útil.



## **M.1 RECOMENDACIONES**

- ❖ Debe de realizarse un estudio de suelos en el terreno, antes de comenzar a construirse el nuevo edificio, debido a que han existido otras construcciones en este mismo lugar, la finalidad de esto es para tener seguridad de la capacidad soporte del suelo.
  
- ❖ Para cualquier intervención se deberá consultar con un profesional de la arquitectura para que se realice el estudio y la sugerencia adecuada, en base a la propuesta presentada.
  
- ❖ Deberá planificarse de parte de las autoridades municipales la adquisición o conservación de terrenos municipales, para la futura construcción de extensiones de la municipalidad y poder así descentralizar este ente, mejorando así el servicio prestado por esta institución en calidad y cantidad.
  
- ❖ Se deberá establecer de parte de autoridades municipales un programa de mantenimiento periódico (mensual, semestral, anual) del edificio, esto con la finalidad de conservarlo en buen estado, teniendo un buen funcionamiento y alargando así la vida útil del Edificio Municipal.



## **ANEXOS Y APÉNDICES**



### **ANEXO I. LEYES Y REGLAMENTOS**

#### **ARTÍCULOS DE LA CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA RELACIONADOS CON EL TEMA.**

##### **CAPITULO VII** **Régimen Municipal**

❖ **Artículo 253. Autonomía Municipal.** Los municipios de la República de Guatemala, son instituciones autónomas. Entre otras funciones les corresponde:

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

Para los efectos correspondientes emitirán las ordenanzas y reglamentos respectivos.

❖ **Artículo 254. Gobierno Municipal.** El gobierno municipal será ejercido por un concejo, el cual se integra con el alcalde, los síndicos y concejales, electos directamente por sufragio universal y secreto para un periodo de cuatro años, pudiendo ser reelectos.

❖ **Artículo 259. Juzgado de Asuntos Municipales.** Para la ejecución de sus ordenanzas y el cumplimiento de sus disposiciones, las municipalidades podrán crear, de conformidad con la ley, su Juzgado de Asuntos municipales y su Cuerpo de Policía de acuerdo con sus recursos y necesidades, los que funcionarán bajo órdenes directas del Alcalde.



**ARTÍCULOS DEL CODIGO MUNICIPAL DE LA REPUBLICA DE GUATEMALA RELACIONADOS CON EL TEMA.**

**TITULO I  
Generalidades**

❖ **Artículo 9.** Del concejo y gobierno municipal. El concejo Municipal es el órgano colegiado superior de deliberación y de decisión de los asuntos municipales cuyos miembros son solidarios y mancomunadamente responsables por la toma de decisiones y tiene una 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 directamente 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.

**CAPITULO I  
Gobierno del Municipio**

❖ **Artículo 33. Gobierno del municipio.** Corresponde con exclusividad al Concejo Municipal el ejercicio del gobierno del municipio, velar por la integridad de su patrimonio, garantizar sus intereses con base en los valores, cultura y necesidades planteadas por los vecinos, conforme a la disponibilidad de recursos.

**CAPITULO III  
De los Alcaldes, Síndicos y Concejales**

❖ **Artículo 53. Atribuciones y obligaciones del Alcalde.** En lo que le corresponde, es atribución y obligación del alcalde hacer cumplir las ordenanzas, reglamentos, acuerdos, resoluciones y demás disposiciones del Concejo Municipal y a efecto expedirá las órdenes e instrucciones necesarias, dictará las medidas de política y buen gobierno y ejercerá la potestad de acción directa y, en general, resolverá los asuntos del municipio que no estén atribuidos a otra autoridad.

El alcalde preside el Concejo municipal y tiene las atribuciones específicas siguientes:

- ❖ Dirigir la administración municipal
- ❖ Representar a la municipalidad y al municipio
- ❖ Presidir las sesiones del Concejo Municipal y convocar a sus miembros a sesiones ordinarias y extraordinarias de conformidad con este Código.
- ❖ Velar por el estricto cumplimiento de las políticas públicas municipales y de los planes, programas y proyectos de desarrollo del municipio.
- ❖ Dirigir, inspeccionar e impulsar los servicios públicos y obras municipales.
- ❖ Disponer gastos, dentro de los límites de su competencia; autorizar pagos y rendir cuentas con arreglo al procedimiento legalmente establecido.
- ❖ Desempeñar la jefatura superior de todo el personal administrativo de la municipalidad, nombrar, sancionar y aceptar la renuncia y remover de conformidad con la ley, a los empleados municipales.
- ❖ Ejercer la jefatura de la policía municipal, así como el nombramiento y sanción de sus funcionarios.

❖ **Artículo 54. Atribuciones y deberes de síndicos y concejales.** Los síndicos y los concejales, como miembros del órgano de deliberación y de decisión, tienen las siguientes atribuciones:



- ❖ Proponer las medidas que tiendan a evitar abusos y corruptelas en las oficinas y dependencias municipales.
- ❖ Los concejales sustituirán, en su orden, al alcalde en caso de ausencia temporal, tendiendo el derecho a devengar una remuneración equivalente al sueldo del alcalde cuando ello suceda.

## **CAPITULO II**

### **Policía Municipal**

❖ **Artículo 79. Organización de la Policía Municipal.** El municipio tendrá, si lo estima conveniente y cuenta con los recursos necesarios, un cuerpo de policía municipal, bajo las órdenes del alcalde. Se integrará conforme a sus necesidades, los requerimientos del servicio y los valores, principios, normas y tradiciones de las comunidades.

En el ejercicio de sus funciones, la Policía Municipal observará las leyes de la República y velará por el cumplimiento de los acuerdos, reglamentos, ordenanzas y resoluciones emitidas por el Concejo Municipal y el alcalde, respetando los criterios básicos de las costumbres y tradiciones propias de las comunidades del municipio. Un reglamento normará su funcionamiento.

## **CAPITULO IV**

### **Funcionarios Municipales**

❖ **Artículo 83. Secretario Municipal.** El Concejo Municipal contará con un secretario, quien a la vez, lo será del alcalde. Para ser nombrado secretario se requiere ser guatemalteco de origen, ciudadano en ejercicio de sus derechos políticos y tener aptitud para optar al cargo, de conformidad con el reglamento municipal respectivo.

❖ **Artículo 84. Atribuciones del secretario.** Son atribuciones del secretario, las siguientes:

- ❖ Elaborar, en los libros correspondientes, las actas de las sesiones del Concejo Municipal y autorizarlas, con su firma, al ser aprobadas de conformidad con lo dispuesto en este Código.
- ❖ Certificar las actas y resoluciones del alcalde o del Concejo Municipal.
- ❖ Dirigir y ordenar los trabajos de la Secretaría, bajo la dependencia inmediata del alcalde, cuidando que los empleados cumplan sus obligaciones legales y reglamentarias.
- ❖ Redactar la memoria anual de labores y presentarla al Concejo Municipal, durante la primera quincena del mes de enero de cada año, remitiendo ejemplares de ella al Organismo Ejecutivo, al Congreso de la República y al Concejo Municipal de Desarrollo y a los medios de comunicación a su alcance.
- ❖ Asistir a todas las sesiones del concejo Municipal, con voz informativa, pero sin voto, dándole cuenta de los expedientes, diligencias y demás asuntos, en el orden y forma que indique el alcalde.
- ❖ Archivar las certificaciones de las actas de cada sesión del Concejo Municipal.

❖ **Artículo 86. Tesorero Municipal.** La municipalidad tendrá un tesorero, a su cargo está 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.

Para ser nombrado tesorero se requiere ser guatemalteco de origen, ciudadano en el ejercicio de sus derechos políticos, perito contador o contador público y auditor, o tener certificado de aptitud, de conformidad con el reglamento de la materia.

❖ **Artículo 88. Auditor Interno.** Las municipalidades deberán contratar un auditor interno, quien deberá ser guatemalteco de origen ciudadano en el ejercicio de sus derechos políticos, contador público y auditor colegiado activo, quien, además de



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. El auditor interno podrá ser contratado a tiempo completo o parcial. Las municipalidades podrán contratar, en forma asociativa, un auditor interno. Sus funciones serán normadas por el reglamento interno correspondiente.

❖ **Artículo 89. Registrador Civil.** El Concejo Municipal nombrará al registrador civil de su municipio. En su ausencia el secretario municipal ejercerá sus funciones.

Para el nombramiento del cargo, es necesario ser guatemalteco de origen y ciudadano en ejercicio de sus derechos políticos. En el desempeño del cargo, las funciones del registrador civil estarán normadas por lo que establece el Código Civil y el reglamento respectivo de cada municipio.

❖ **Artículo 90. Otros funcionarios.** 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.

## **CAPITULO V**

### **Oficina Municipal de Planificación.**

❖ **Artículo 95. 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 podrá contar con el apoyo sectorial de los

ministerios y secretarías de Estado que integran el Organismo Ejecutivo.

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.

El coordinador de la oficina municipal de planificación deberá ser guatemalteco de origen, ciudadano en ejercicio de sus derechos políticos y profesionales, o tener experiencia calificada en la materia.

### ❖ **Artículo 97. 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; dicho nivel jerárquico dependerá de la complejidad de la organización municipal de que trate. En aquellos casos en que la situación municipal no permita la creación de esta unidad, las funciones las ejercerá el tesorero municipal.

## **CAPITULO III**

### **Juzgado de Asuntos Municipales**

❖ Artículo 161. Creación de juzgado de asuntos municipales. Para la ejecución de sus ordenanzas, el cumplimiento de sus reglamentos y demás disposiciones, la municipalidad podrá crear según sus recursos y necesidades, los juzgados de asuntos municipales que estime convenientes.



### Resultados de Encuestas

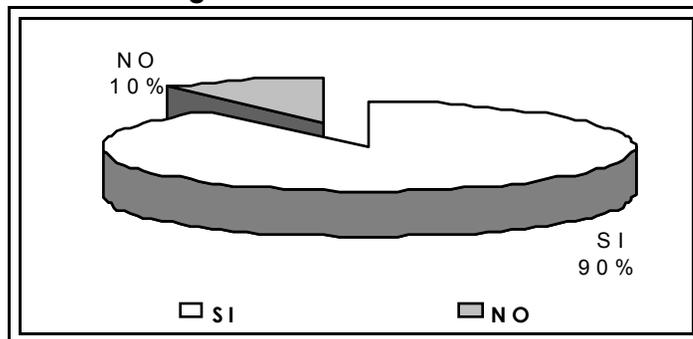
El objetivo de realizar las encuestas no es más que conocer la opinión de la población y poder así determinar un parámetro para iniciar el proceso de diseño para la Construcción del Palacio Municipal en el Municipio de Estandzuela, Zacapa.

Para este sondeo se procedió a realizar un total de 100 encuestas, las cuales fueron realizadas en el Casco Urbano del municipio. Enfocándose a la población en general del municipio, además de abarcar un rango establecido de 17 -65 años. Esto con la finalidad de obtener el mayor tipo de información posible.

En la Fecha del 04 al 06 de Noviembre de 2004, en el Casco Urbano del municipio de Estandzuela se procedió a realizar el sondeo, los resultados obtenidos se presentan a continuación, respetando el orden en que se aparece en las encuestas:

Se encuestó a 34% personas del sexo femenino y el 66% corresponde a sexo masculino, para completar el 100%.

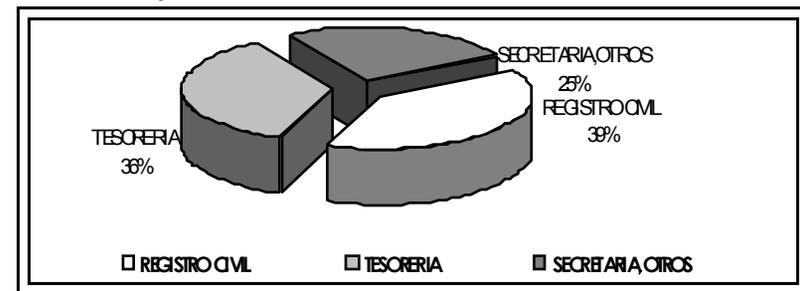
#### 1. ¿ Ha visitado la Municipalidad, para realizar algún tipo de tramites algunas vez?



La pregunta No.1 da el parámetro para saber qué porcentaje de las personas encuestas, han visitado la

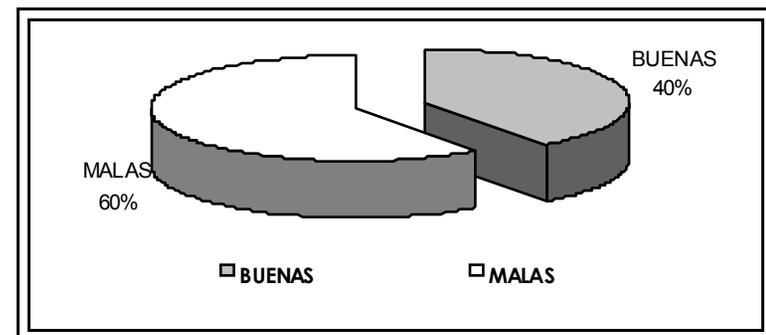
municipalidad y la razón de su visita, entre las más frecuentes se encuentran ( trámites, realización de pagos y visitar el registro civil, debido a cédulas y partidas de nacimiento) dándonos los distintos motivos los cuales inducen a las personas a que visiten la municipalidad.

#### 2. ¿Qué departamento u oficinas de la Municipalidad, son los que mas frecuenta?



La pregunta No.2 da distintos parámetros para saber los distintos ambientes o departamentos de la municipalidad, que son los mas visitados frecuentemente por la población. Debido a distintas razones las cuales destacan la realización de pagos, trámites de cédulas y partidas de nacimiento y otros trámites.

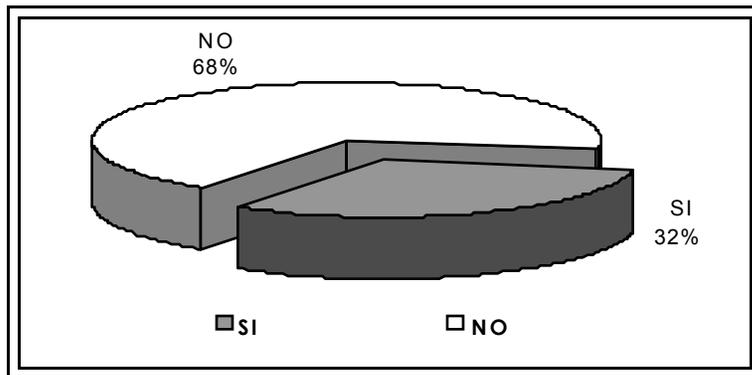
#### 3. ¿ Cómo considera las instalaciones de la Actual Municipalidad?





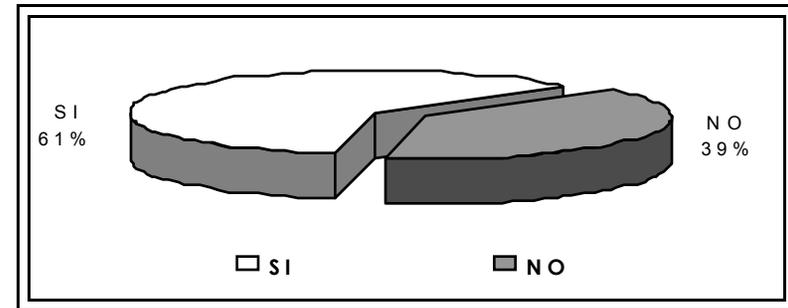
La pregunta No.3 fue para obtener un criterio de la población cómo visualizan ellos las instalaciones de la actual municipalidad, para lo cual en un 60% les parece mal debido a factores de su antigüedad y la falta de espacio. Mientras otro porcentaje piensa que está bien la infraestructura existente de la municipalidad actual.

**4. ¿ Considera usted que el actual edificio de la Municipalidad, se encuentra muy deteriorado?**



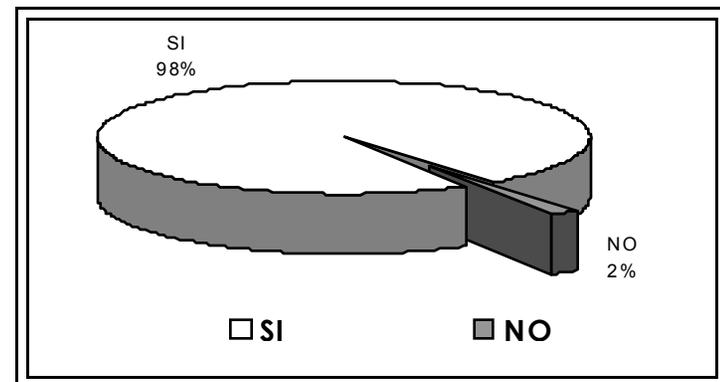
La pregunta No.4 fue para obtener un criterio, saber si las instalaciones actuales de la municipalidad, se dan abasto para atender a la población actual del municipio. Dando como resultado un 68.00% de la población dice que no, por razones de falta de espacio y la antigüedad del edificio.

**5. ¿ Considera Usted que el Actual Edificio de la Municipalidad, se encuentra muy deteriorado?**



La pregunta No.5 fue para obtener un parámetro de cómo considera la población el grado de deterioro del edificio de la municipalidad, dando como resultado un 61%, que piensa que si esta deteriorado el edificio, además que influyen factores de antigüedad del mismo, y la filtración de agua, en la época de lluvia debido a que su cubierta está deteriorada.

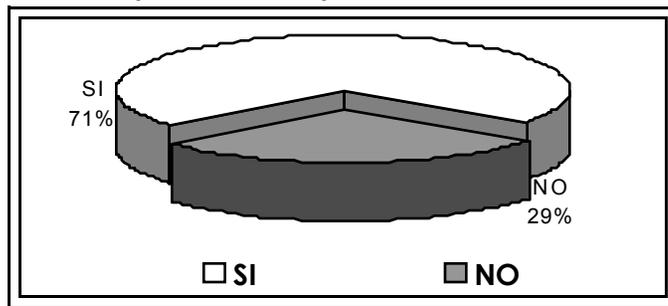
**6. ¿ Le parece adecuado el lugar donde está ubicada la Municipalidad?**





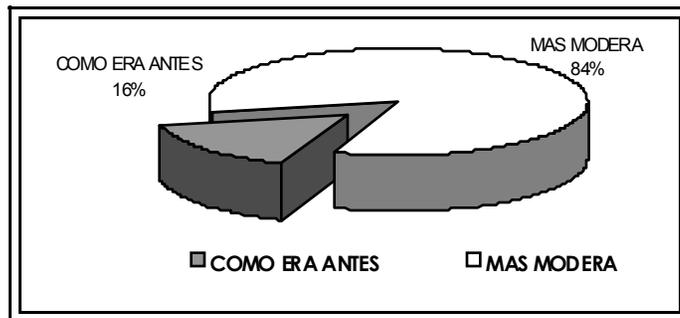
La pregunta No.6 fue para obtener un parámetro en el cual se establece, si es el lugar adecuado para la municipalidad, según criterios de las personas encuestadas, dando como resultado un 98% de las personas esta de acuerdo a la ubicación actual de la Municipalidad.

**7. ¿ Cree usted necesario la Construcción de un nuevo edificio para la Municipalidad?**



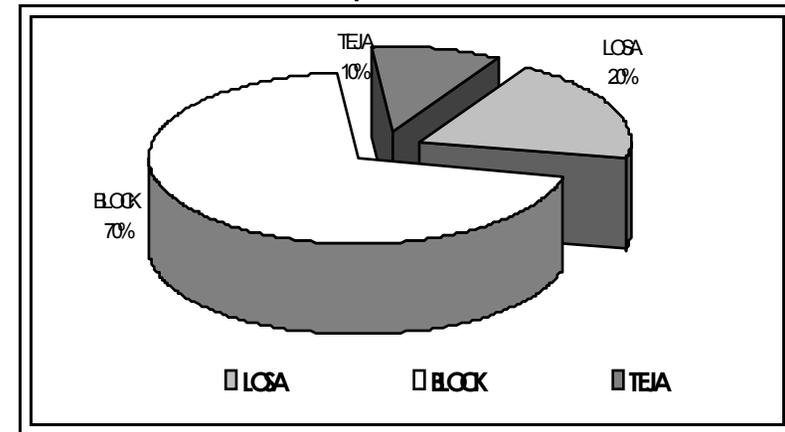
La pregunta No.7 fue un 71.00% piensa que es necesaria la construcción de un nuevo edificio que albergue las instalaciones de la municipalidad, debido a que las instalaciones del edificio actual son malas, y no se dan abasto para atender a la población actual.

**8. ¿ Cómo le gustaría que fuera el nuevo Edificio de la Municipalidad?**



La pregunta No.8 fue para obtener lineamientos de criterios de diseño para el nuevo edificio de la municipalidad, logrando obtener la respuesta de un edificio moderno en un 84%, esto aplicado a los conceptos de diseño y no olvidando la tipología constructiva del lugar.

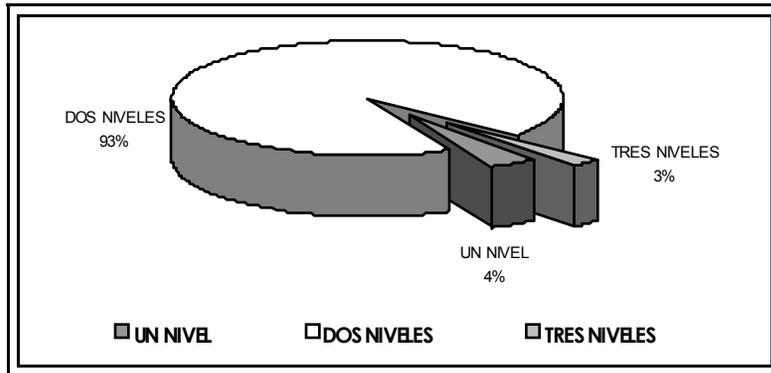
**9. ¿ Qué materiales le gustaría que se utilizaran en el nuevo Edificio de la Municipalidad?**



La pregunta No.9 fue para obtener lineamientos de criterios de diseño para el nuevo edificio de la municipalidad, logrando obtener distintos materiales con los cuales se siente más identificada la población. Para tomarlo en cuenta en la tipología constructiva del lugar.

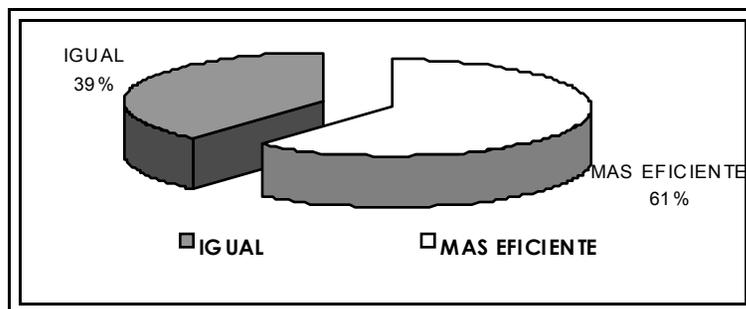


**10. ¿ De cuántos Niveles le gustaría que fuera el nuevo edificio de la Municipalidad?**



La pregunta No.10 nos da el parámetro de poder proponer un edificio de dos plantas, las cuales cumplan con los requisitos de espacio y función entorno a las actividades que se desarrollan en un edificio municipal.

**11. ¿ Considera usted que mejorará el servicio prestado por la municipalidad, en un edificio nuevo?**



La pregunta No.11 nos da el parámetro de saber si la población cree que mejorará el servicio prestado por la municipalidad en un edificio nuevo y más amplio.

**Conclusiones**

Estas conclusiones se tomaron en cuenta en la prefiguración y configuración del proyecto, siendo la parte final del diseño para resolver y dar solución al problema arquitectónico de este estudio planteando un solución apropiada.

- ❖ Debido a que en un 90 % de la población ha visitado la municipalidad, y entre los departamentos más visitados por la población están: Tesorería, registro civil y secretario municipal, estos deben tratar en la medida de lo posible estar próximos al ingreso para evitar congestión dentro del edificio.
- ❖ La población está de acuerdo con la construcción de un nuevo edificio para la municipalidad, considerando que el edificio actual se encuentra en muy mal estado, debido a su antigüedad y la falta de espacio actual.
- ❖ La población considera que el lugar adecuado para la construcción del nuevo edificio municipal, es donde se encuentra actualmente la municipalidad, esto debido a que queda en el centro urbano del municipio.



## CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA

### FACULTAD DE ARQUITECTURA

- ❖ Entre la topología constructiva del lugar para implementarlo en el nuevo edificio municipal destacan los materiales como: block en muros, techos de losa de concreto reforzado o prefabricado, además de utilizar teja de barro cocido, es decir utilizar la tecnología mas apropiada para que el objeto arquitectónico no rompa con la arquitectura del lugar.
- ❖ En base a la información obtenida de la población, mediante las encuestas nos ayuda a determinar con qué frecuencia utilizan las instalaciones municipales, los distintos ambientes mas visitados, además de las distintas actividades que llegan a realizar los usuarios del objeto arquitectónico a continuación se presenta el machote de la encuestas realizada en el municipio de Estanduela, Zacapa.

### Machote de Encuestas realizadas en el Municipio de Estanduela

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN ESTANZUELA, ZACAPA"**

**OBJETIVO:**  
CONOCER LA OPINIÓN DE LA POBLACIÓN Y ASI DETERMINAR UN PARÁMETRO PARA INICIAR EL PROCESO DE DISEÑO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PALACIO MUNICIPAL EN ESTANZUELA, ZACAPA

Cuestionario: C-No1  
Boleta No- \_\_\_\_\_  
Edad \_\_\_\_\_ años

Lugar de Residencia: \_\_\_\_\_

Sexo: F  M  Fecha Impresión: Diciembre 2004

1. ¿Ha visitado la municipalidad, para realizar algún tipo de trámites alguna vez?  
 a. SI  b. NO c. Porque? \_\_\_\_\_
2. ¿Qué departamentos u oficinas de la Municipalidad, son los que mas frecuenta?  
\_\_\_\_\_ c. Porque? \_\_\_\_\_
3. ¿Cómo considera las instalaciones de la Actual municipalidad?  
 a. Buenas  b. Malas c. Porque? \_\_\_\_\_
4. ¿Considera que las instalaciones de la actual municipalidad se dan abasto, para atender a la población actual?  
 a. SI  b. NO c. Porque? \_\_\_\_\_
5. ¿Considera usted que el actual edificio de la municipalidad, se encuentra muy deteriorado?  
 a. SI  b. NO c. Porque? \_\_\_\_\_
6. ¿Le parece adecuado el lugar donde esta ubicada la municipalidad?  
 a. SI  b. NO c. Porque? \_\_\_\_\_
7. ¿Cree usted necesario la construcción de un nuevo edificio para la municipalidad?  
 a. SI  b. NO c. Porque? \_\_\_\_\_
8. ¿Cómo le gustaría que fuera el nuevo edificio de la municipalidad?  
 a. Como era antes  b. Mas moderna c. Porque? \_\_\_\_\_
9. ¿Qué materiales le gustaría que se utilizaran en el nuevo edificio de la municipalidad?  
 a. Techo  b. Paredes c. Otros \_\_\_\_\_  
d. Porque? \_\_\_\_\_
10. ¿De cuantos niveles le gustaría que fuera el nuevo edificio de la municipalidad?   
 a.  b. c. Porque? \_\_\_\_\_
11. ¿Considera usted que mejorara el servicio prestado por la municipalidad, en un edificio nuevo?  
 a. Igual  b. Mas Eficiente c. Porque? \_\_\_\_\_

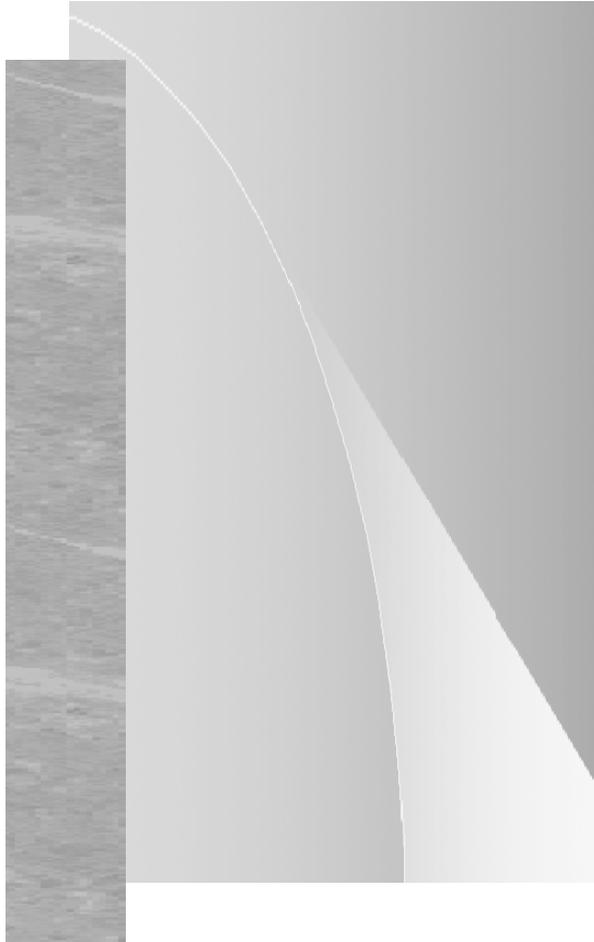
Fecha de Realización de Encuestas: \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ del 2004

**JORGE A. ESCOBAR**





## **G**LOSARIO



### **A**

#### **ACABADO**

Ultima operación destinada a perfeccionar una obra o labor. En albañilería es la aplicación de materiales para el terminado de una obra.

#### **ACERA O BANQUETA**

Orilla de la calle o de otra vía pública, generalmente enlosada, sita junto al paramento de las construcciones en particular destinada al tránsito de los peatones. En algunos lugares de América se le llama también banqueta.

#### **ACCESO**

Entrada o paso, entrada al trato o comunicación con alguien.

#### **ACONDICIONAR**

Modificar ciertas características, estructurales, ecológicas, etc., de un territorio, área urbana o espacio arquitectónico, para destinarlos a determinado uso.

#### **ADAPTAR**

Ajustar algunas características de un objeto o espacio para que desempeñe determinada función.

#### **ADECUACIÓN AL MEDIO**

Relación de correspondencia que debe existir entre las características de un elemento arquitectónico o urbano y las del medio en que se encuentra.

#### **ANÁLOGO**

Semejante, que tiene analogía con otra cosa.

#### **ANDADOR**

Pasillo o camino, cubierto o no, ubicado en los espacios abiertos; que sirve para comunicar diferentes áreas o inmuebles y para que las personas transiten por él.



**APOYO**

Elemento constructivo que recibe las cargas o empujes de la cubierta. Es continuo cuando sirve, además de cerramiento; cuando no, es aislado. Los apoyos continuos se llaman muros; a los aislados se les denomina pilares, pilastras, columnas, pies derechos, ménsulas o estribos, según su forma y material.

**APUNTALAR**

Sostener una construcción o parte de ella en forma provisional por medio de puntales, es decir, de piezas de madera o metal hincadas en firme.

**ALERO**

Parte de techo en saliente. Se dice de un techo que desborda ampliamente los paramentos de los muros para protegerlos del sol y de la lluvia.

**ALTERACIÓN**

Cambio o modificación que se hace en los elementos, en el entorno o en las características de un monumento, inmueble o espacio público, en detrimento de su esencia o condición referidas a una determinada fecha anterior.

**ALUMBRADO PÚBLICO**

Conjunto de luces artificiales que iluminan los espacios públicos.

**AMBIENTE**

Situación en que se encuentra un lugar como resultado de la interacción de los diversos factores geográficos físicos, biológicos, sociales, culturales, etc., y que constituye el entorno de un objeto, de una persona o de un grupo social.

**AMBIENTE NATURAL**

Aquel en el que se conservan la calidad o las características de tipo físico-geográfico.

**AMBIENTE SOCIAL**

Aquel que es consecuencia de los hábitos y actividades que predominan en un grupo humano.

**AMBIENTE URBANO**

El que resulta de las relaciones entre las actividades hábitos y costumbres de la población urbana, así como de las características físicas y espaciales de la ciudad en la cual se desarrolla.

**ÁREA URBANA**

Parte superior comprendida dentro de los límites establecidos por el municipio y/o decretada legalmente por autoridad competente, con el fin de llevar a cabo obras o acciones de carácter urbano, arquitectónico, fiscal o administrativo, de acuerdo a leyes y reglamentos específicos.

**ARRIATE**

Porción de tierra delimitada por una construcción en forma de brocal, dispuesta para alojar plantas de ornato o árboles.

**B**

**BALCÓN**

Plataforma saliente al exterior de las fachadas, generalmente al mismo nivel de los pisos interiores, protegida por un antepecho ciego, una balaustrada o una barandilla.

**BANCA**

Asiento ubicado en espacios públicos o en inmuebles para dar cabida a varias personas.

**BANQUETA** Ver Acera

**BARDA**

Muro hecho de cualquier material perdurable, que delimita un espacio abierto.



**BARRIO**

Zona de un pueblo o ciudad con características homogéneas en cuanto a su población y a su paisaje urbano. A través del tiempo llega a desarrollarse una conciencia de barrio basada en la identificación de sus habitantes al intervenir en la realización de obras de interés común/ al participar en las festividades civiles y religiosas y como resultado de la convivencia diaria. En algunas ciudades, los barrios coinciden con delimitaciones político-administrativas y llega a formar verdaderas unidades urbanas.

**BIEN**

Todo objeto de propiedad privada o del dominio público que satisface necesidades materiales o culturales del hombre.

**BIEN INMUEBLE**

El que no puede trasladarse de un sitio a otro sin alterar sus cualidades o las del medio en que se encuentra; se considera parte de él tanto el mobiliario que le pertenece, como los demás elementos que determinan su imagen arquitectónica

**BIEN MUEBLE**

El que puede trasladarse de un sitio a otro sin perjuicio de sus cualidades o de las del medio en que se encuentra.

**BLANQUEADO**

Técnica empleada para darle acabado final a todas las construcciones coloniales, para protección de la pared. Es a base de cal, arena blanca y agua.

**C**

**CALLE**

Espacio urbano de uso público destinado al tránsito de vehículos y peatones; sirve también para permitir la iluminación y ventilación de los inmuebles que la limitan, así como para alojar las redes subterráneas de servicios de tipo municipal. Cada una de las franjas verticales que, junto con los cuerpos horizontales,

permiten esquematizar una fachada o un retablo para facilitar su descripción o estudio.

**CANAL**

Cauce artificial o natural por donde corre el agua. Como ejemplo de canales de carácter urbano pueden mencionarse los de Venecia y Ámsterdam, así como los de Tenochtitlán en la época prehispánica.

**CARÁCTER**

Correspondencia de las formas arquitectónicas de un edificio; determinadas de acuerdo a su función. Si carácter urbano, por lo que se refiere a la densidad de construcción; está determinado por la concentración de edificios e instalaciones en un espacio relativamente reducido, en contraposición a la forma dispersa en que se encuentran, por lo general, los inmuebles dentro; de las áreas rurales.

También se determina por la centralización de servicios de tipo municipal, así como de instituciones sociales y culturales.

**CASCO URBANO**

Conjunto de edificaciones y espacios urbanos cuya extensión y límites corresponden a una época determinada. En algunos casos es sinónimo de centro histórico.

**CENTRO URBANO**

Núcleo principal de atracción dentro del área urbana, generalmente caracterizado por la presencia de instituciones de gobierno, de instalaciones y de servicios públicos.

**CORNISA**

Elemento arquitectónico en voladizo que corona la fachada de un edificio o de un cuerpo, con el fin de protegerla de los escurrimientos pluviales. En los ordenes clásicos constituye la parte superior del entablamento.

**CUBIERTA** Ver techumbre.



## **D**

### **DESPLOME**

Daño que sufren los objetos debido a la acción de factores naturales o humanos.

### **DETERIORO**

Daño que sufren los objetos debido a la acción de factores naturales o humanos.

### **DETERIORO URBANO**

Aquel que se produce en edificios, superficies viales, instalaciones municipales, mobiliario urbano, áreas jardinadas, etc., por causas naturales como el viento, la lluvia, los sismos, o por acciones de carácter humano; el abandono de edificios e instalaciones, uso incorrecto y sobre la falta de un mantenimiento adecuado; la contaminación del medio ambiente.

## **E**

### **EJE**

Línea imaginaria que en una composición arquitectónica o urbanística sirve de referencia para la disposición de sus elementos de acuerdo con cierto orden o esquema.

### **EJE DE CALLE**

Línea media entre las guarniciones de sus aceras o los linderos de los predios que la limitan.

### **EJE DE SIMETRIA**

Línea imaginaria que sirve como referencia para la disposición de elementos semejantes en forma equidistante a dicho eje.

### **ELEMENTO**

Componente de un todo con características propias.

### **ELEMENTO ARQUITECTÓNICO**

El que forma parte de un inmueble: comisa, ventana, muro, columna.

### **ESCALA**

Instrumento de medida con una serie de subdivisiones. Orden de grandeza o magnitud. Medio de comparación evaluación.

### **ESCALA HUMANA**

Aquella relacionada con las medidas del hombre. Se dice que un elemento o un conjunto, ya sea arquitectónico o urbanístico, tiene o esta a escala humana cuando su disposición y dimensiones toman en cuenta las medidas del hombre, las características de sus sentidos, especialmente la agudeza visual y auditiva, y su capacidad de desplazamiento dentro de los límites de la comodidad.

En el caso de puertas, ventanas; balaustradas, pasamanos; escaleras, etc., las dimensiones deben estar directamente relacionadas con las del cuerpo humano o de sus partes.

### **ESPACIO**

Extensión física comprendida entre determinados límites, que puede estar acondicionada o reservada para un uso específico.

### **ESPACIO ARQUITECTÓNICO**

El delimitado por los elementos construidos de una obra arquitectónica cuya forma, dimensiones, condiciones ambientales, ubicación y relación con otros espacios interiores y exteriores le permiten ser destinado a un uso específico: habitación, reunión, trabajo, recreación, etc.

### **ESPACIO URBANO**

Aquél que en los centros de población esté delimitado por construcciones o por elementos naturales. Generalmente es de uso público y permite la circulación vehicular y peatonal así,



como la recreación y reunión de los habitantes. Los espacios urbanos más característicos son las calles, plazas, parques y jardines públicos.

### **ESTRUCTURA**

Conjunto de diferentes elementos convenientemente dispuestos para que las funciones particulares de cada uno se integren en una más general. Orden y distribución de las partes de un todo.

### **ESTRUCTURA ARQUITECTÓNICA**

La que está integrada por elementos constructivos para asegurar la estabilidad de un edificio.

## **F**

### **FACHADA**

Paramento exterior de un edificio. Como resultado del análisis de los elementos que integran una fachada, generalmente se puede deducir la época de construcción, los dispositivos para resolver factores climáticos, el tipo de materiales y de sistemas constructivos empleados las características socioeconómicas de la población/ los gustos imperantes en la época y sus diversas influencias estilísticas.

### **FUENTE**

Construcción de piedra u otro material que originalmente servía para abastecer de agua potable a los habitantes. Hoy en día se utiliza por lo general como ornato en los espacios públicos o en el interior de los edificios.

## **I**

### **INFRAESTRUCTURA URBANA**

Conjunto de obras e instalaciones que aseguran el funcionamiento de las ciudades que hacen posible el uso urbano del suelo, mediante la dotación de servicios básicos a la

población; accesibilidad, saneamiento, dotación de agua potable, distribución de energéticos, comunicaciones, etc.

## **L**

### **LEGAL**

Conjunto de decretos y disposiciones legales.

## **M**

### **MANTENIMIENTO**

Conjunto de operaciones técnicas aplicadas sistemáticamente en un edificio, vía pública o cualquier otro elemento de equipamiento urbano para evitar el deterioro, reparar los daños que sufren normalmente y dejarlos en condiciones aceptables de uso.

### **MARQUESINA**

Cubierta en voladizo que se coloca en las fachadas, generalmente sobre la entrada principal, para protegerla de la lluvia y del sol o para permitir la vista a las vitrinas de exposición de tiendas comerciales.

### **MEDIO AMBIENTE**

Suma de todas las condiciones externas o circunstancias tanto físicas como biológicas que rodean al hombre y a otros organismos, y que influyen en su comportamiento.

### **MEDIÓ FÍSICO**

Conjunto de elementos producidos por la naturaleza o creados por el hombre, existentes en un área rural o urbana, que sirven para las actividades que se realizan en ella; o constituyen algún obstáculo por vencer para llevarlas a cabo.

### **MURO**

Elemento arquitectónico vertical, construido de materiales resistentes y curables, que sirve para soportar una techumbre, un elemento horizontal, una estructura, etc., o bien para dividir o definir un espacio.



**N**

**NORMA**

Regla que debe seguirse o a la que deben ajustarse los criterios para el desarrollo de un proyecto o de una obra.

**P**

**PEATON**

Persona que va a pie por la vía pública.

**PEATONAL**

Se aplica al espacio publico destinado ala circulación de las personas que se traslada a pie y que puede utilizarse para funciones de descanso, recreo, etc.

**PLANTA**

Distribución de los diferentes espacios, así como de los elementos constructivos que los delimitan, en uno de los pisos de un edificio. Representación grafica parcial o total, de un edificio o de un conjunto de edificios en un plano horizontal.

**PLUVIAL**

Pertenciente o relativo a la lluvia.

**POSTE**

Elemento vertical hecho en madera, metal, concreto reforzado o cualquier material resistente, que sirve de apoyo a otras partes de una estructura arquitectónica o como soporte para lámparas de alumbrado publico, para señalamientos urbanos, etc.

**PRECIPITACIÓN**

Acción y efecto de precipitarse. Cantidad de lluvia o de nieve caída en una zona determinada.

**PREMISA**

Señal, indicio, supuesto material, no necesariamente lógico, a partir del cual se infiere una conclusión.

**PROGRAMA**

Conjunto homogéneo y organizado de actividades por realizar para alcanzar una o varias metas, con recursos previamente determinados.

**R**

**RAMPA**

Construcción en declive, generalmente con poca pendiente, que sirve para circular y comunicar a dos o más espacios situados a diferente nivel.

**RECUBRIMIENTO**

Material que se usa para cubrir superficialmente un muro, piso o techo con el fin de protegerlo o darle mejor vista.

**REGLAMENTO**

Conjunto de normas o preceptos que por autoridad competente se da para la aplicación de una ley, para el régimen de un organismo público o privado, para la dotación de un servicio publico, etc.

**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN**

Conjunto de normas cuyo objetivo es lograr una adecuada construcción en cuanto a sus características estructurales, higiénicas, de seguridad, estéticas, etc.

**S**

**SECCIÓN**

Dibujo del perfil que resulta al cortar un terreno o edificio por un plano generalmente vertical, con el objeto de dar a conocer su estructura o su disposición interior.

**SITIO**

Espacio geográfico que presenta interés, ya sea por sus características naturales o por las obras o modificaciones



realizadas por el hombre y cuya conservación se considera conveniente.

**SUELO**

Superficie geográfica cuyas características pueden representar un valor para su explotación o aprovechamiento para un uso determinado ya sea de carácter agrícola industrial o urbano.

**T**

**TALUD**

Inclinación del paramento de un muro o de un terreno.

**TAPIAR**

Cerrar con muros los vanos de un inmueble.

**TECHO**

Elemento de construcción que cierra por la parte superior un espacio para protegerlo de la intemperie.

**TEJIDO URBANO**

Entramado que forman las construcciones y las calles de una ciudad.

**TOPOGRAFÍA**

Ejecución y trazado, sobre el terreno, de este dibujo representativo. Descripción de las particularidades que presenta un lugar en su configuración superficial.

**TURISTA**

Persona que recorre un país por distracción y recreo.

**TRAZO**

Delineación con que se forma el diseño o la planta de cualquier cosa.

**U**

**USO DEL SUELO**

Utilización específica para vivienda, comercio, industria, oficina, etc., que tiene un predio o que se le asigna de acuerdo con un plan de desarrollo urbano o por un reglamento de construcción.

**USUARIO**

Se dice de la persona que suele usar una cosa.

**V**

**VANO**

Parte vacía de un muro que sirve de puerta o ventana. Espacio entre columnas o arcadas.

**VIA PUBLICA**

Calle, plaza o cualquier otro espacio urbano de libre acceso al público.

**VOLADIZO**

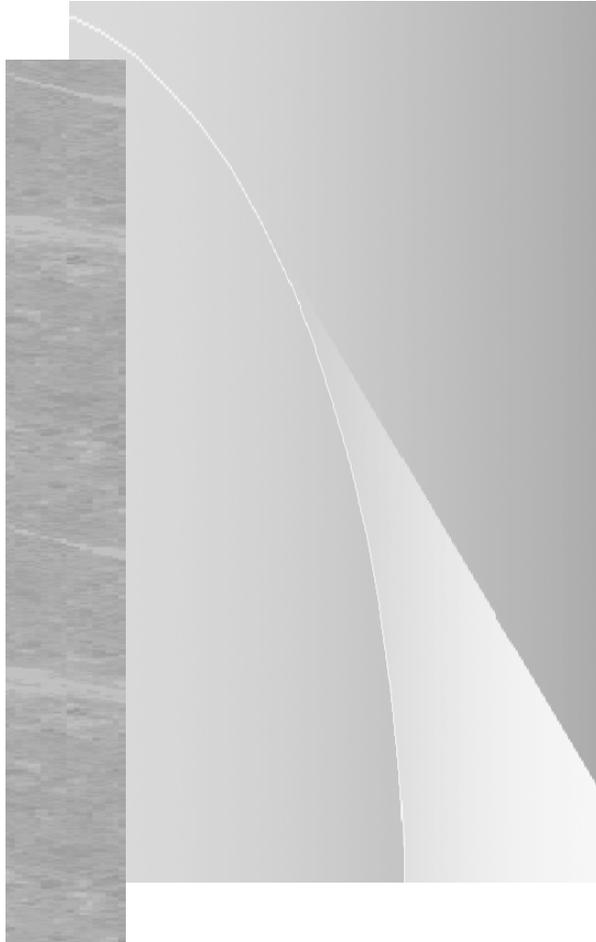
Elemento arquitectónico que sobresale del plano vertical de un muro o de un miembro estructural al cual le sirve de apoyo: alero, cornisa, ménsula, etc.

**VOLUMETRIA**

Conjunto de volúmenes que forman los inmuebles o sus partes. Relación que guardan dichos volúmenes entre sí, al considerarlos exclusivamente como cuerpos geométricos.



## **B**IBLIOGRAFÍA



- >
1. BOJORQUEZ MAURICIO, Edgar Giovanni:  
**RECONOCIMIENTO DE FALLAS EN ESTRUCTURAS, PRODUCIDAS POR FUERZAS SÍSMICAS.**  
Tesis de Graduación, Facultad de Ingeniería. Universidad de San Carlos de Guatemala. Mayo 2,000.
  2. CHAVEZ ZAPEDA, Juan José:  
**ELABORACIÓN DE PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN,**  
Guatemala, Segunda Edición, 1,994.-
  3. **Código Municipal**  
Decreto numero 58-88, Guatemala, 1991.-
  4. Congreso de la República de Guatemala.  
**CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA.**  
Vigente Guatemala. 1,985.-
  5. EVANS SÁNCHEZ, Ramiro:  
**ENCICLOPEDIA MICROSOFT Encarta Básica,** 2002.-
  6. GALL, Francis:  
**DICCIONARIO GEOGRÁFICO NACIONAL, IGN.**  
Guatemala. 2002-



**7.** GANDARA, José Luis:  
**EL CLIMA EN EL DISEÑO.**

Guatemala, Segunda Edición, 2004.

**8.** Instituto Agropecuario Nacional. Ministerio de Agricultura:  
**CLASIFICACION DE RECONOCIMIENTO DE LOS SUELOS DE LA**  
**REPUBLICA DE GUAATEAMALA,**

Guatemala, Segunda Edición 1,999.-

**9.** Instituto Fomento Municipal INFOM :  
**ANTECEDENTES HISTORICOS MUNICIPALES, RENICAM**

Guatemala. 2,004.-

**10.** Instituto Geográfico Nacional IGN:  
**DICCIONARIO GEOGRÁFICO**

Guatemala 2005.

**11.** Instituto Nacional de Estadística INE/ UNFPA:  
**CARACTERÍSTICAS DE LA POBLACIÓN Y DE LOS LOCALES DE**  
**HABITACIÓN CENSADOS. CENSOS NACIONALES XI DE POBLACIÓN**  
**Y VI DE HABITACIÓN 2,002,**

Guatemala. 2,004.-

**12.** Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología,  
Metereología e Hidrología INSIVUM EH:

**PRINCIPALES SISMOS EN GUATEMALA,**

Guatemala. 2,004.-

**13.** Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural  
Decreto numero 52-87, Guatemala. 1988.-

**14.** MORALES MORALES, José Antonio:  
**MUNICIPALIDAD DE GUATEMALA,** (en línea). (28 Diciembre 2004).  
Disponible en: <http://municipalidadeguatemala.gt.->

**15.** Municipalidad de Guatemala :  
**REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEPARTAMENTO DE**  
**GUATEMALA,**  
Guatemala. 2,004.-

**16.** NEUFERT, Ernest  
**ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA**  
Barcelona, España 1999,Cuarta Edición.-

**17.** OLIVA, Julio:  
**DISEÑO CLIMÁTICO PARA EDIFICACIONES EN LA ZONA SECA**  
**ORIENTAL DEL PAIS.**  
Tesis de Graduación, Facultad de Arquitectura. Universidad de  
San Carlos de Guatemala. Abril 1982.-

**18.** PADILLA FAJARDO, Noé:  
**ESTANZUELA, RESEÑA HISTORICA,**  
Zacapa, 1era Edición, Mayo 1999.-



**19.** POLO SIFONTES, Sifuentes:

**HISTORIA DE GUATEMALA,**

Guatemala, Editorial CENALFEX, Tercera Edición, 1,993.-

**20.** PLAZOLA CISNEROS, Alfredo: Guillermo Plazola, Alfredo Plazola

**ENCICLOPEDIA DE ARQUITECTURA PLAZOLA,**

México, Editorial PLAZOLA, Volumen 5, 2,000.-

**21.** REDRID DE LA CRUZ, René:

**CLASIFICACIONES DE ZONAS DE VIDA DE GUATEMALA BASADO EN EL SISTEMA HOLDRIDGE,**

Guatemala, Segunda Edición 1999.-

**22.** **SEGEPLAN,** Secretaria General de Planificación y Programación de la Presidencia, SEGEPLAN,

**MANUAL DE FORMULACION DE PROYECTOS:**

Guatemala, 1,999.-

**23.** Universidad Mariano Gálvez.

**ANÁLISIS DEL ENTORNO URBANO DE ESTANZUELA, ZACAPA.**

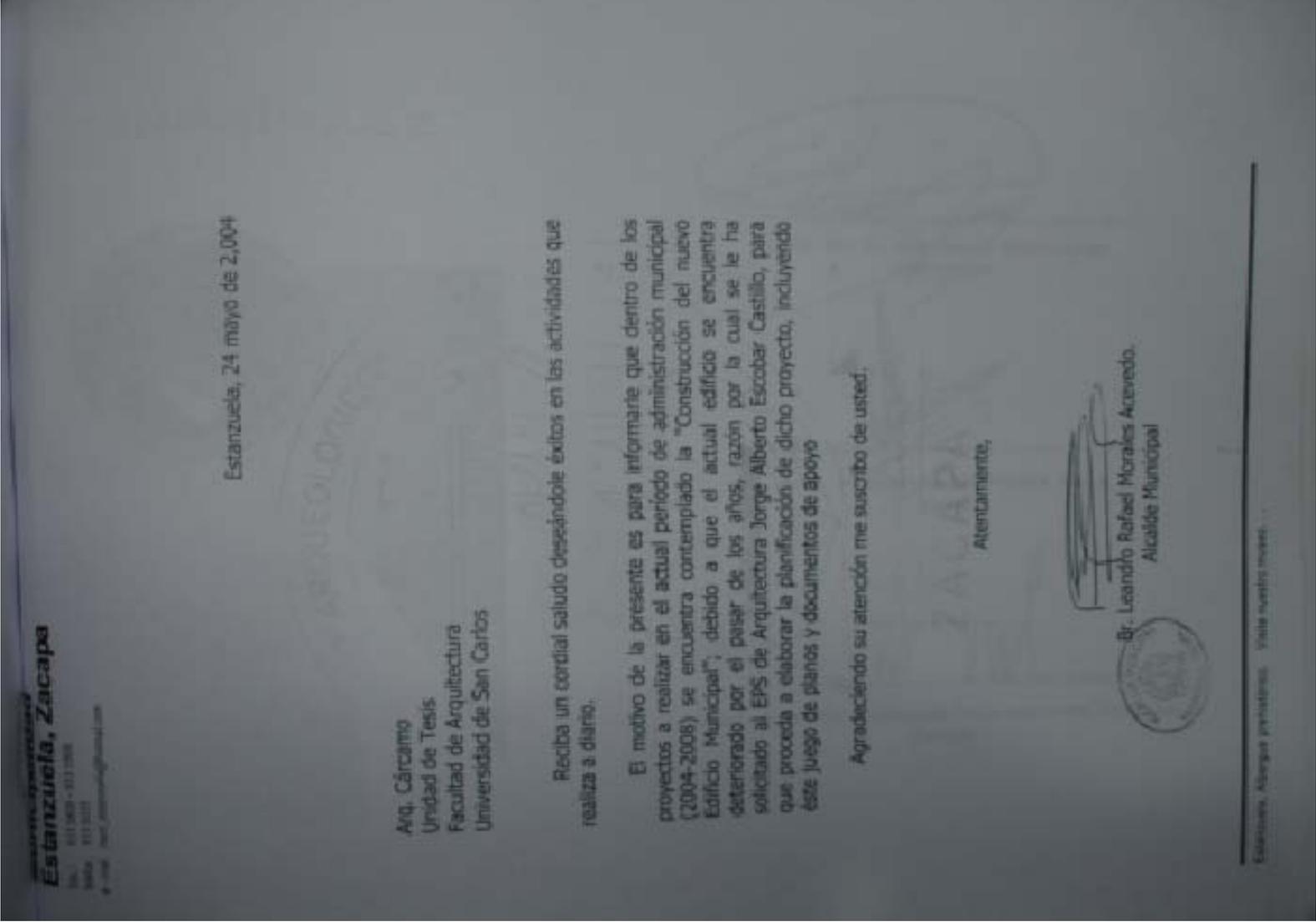
Revista de Arquitectura. Edición No. 3 año 1. Periodo julio-septiembre año MMI.-

**NOTA:**

La bibliografía fue elaborada mediante la norma ISO (Organización Internacional de Normalización) 690, la cual fue desarrollada por el comité técnico de documentación ISO/TC 46, en la cual para la fácil comprensión de los lectores se enumeran las distintas fuentes bibliográficas las cuales ayudaron a desarrollar el documento, se ordenan alfabéticamente y en la citación textual se colocan los números correspondientes a las fuentes además de la página o páginas de donde fue sustraída la cita.-



**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**JORGE A. ESCOBAR CASTILLO**



**CONSTRUCCION DEL PALACIO MUNICIPAL, ESTANZUELA, ZACAPA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**



**JORGE A. ESCOBAR CASTILLO**