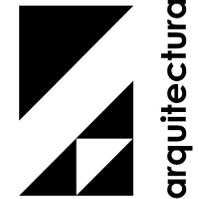




UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



NUEVO EDIFICIO PARA EL MUSEO DE  
PALEONTOLOGÍA, ARQUEOLOGÍA Y GEOLOGÍA  
“ING. ROBERTO WOOLFOLK SARAVIA”.  
ESTANZUELA, ZACAPA.



TESIS DE GRADO PRESENTADA A JUNTA DIRECTIVA POR  
**ANA LUCÍA ARCHER ORTÍZ**  
AL CONFERIRSELE EL TÍTULO DE  
**ARQUITECTA**  
GUATEMALA, AGOSTO 2009



## ACTO QUE DEDICO

### A DIOS

Por haberme permitido vivir.

### A MI MADRE

Lic. María Elena Ortiz Estrada

Por ser la persona más importante en mi vida, el motor que me ha llevado hasta donde estoy. Ojala, algún día mis hijos sientan por mí, toda la admiración y el amor que yo siento por ti.

### A MIS HERMANAS

Ana Paulina Archer Ortíz

Ana Mariela Archer Ortíz

Por ser mis compañeras de vida y haberme enseñado el valor del amor fraternal. Las amo con todo mi corazón.

### A MI SOBRINO

Diego Fernando Rivas Archer

Por ser la alegría más grande en mi vida, cuando seas más grande, al ver esto, espero que sepas que puedes lograr tus sueños, una vez te lo propongas.

### A MIS AMIGOS

Arq. Astrid Rosado, María Cristina Barrios, Lic. Diego Aparicio, Dr. Roberto Castillo e Ing. Dina Avellán.

Por haberme enseñado el valor de una amistad verdadera y sin condiciones. Espero que sigan siendo parte de mi vida siempre.



## AGRADEZCO

A MIS ASESORES

Arq. Roberto Suchini

Arq. Gustavo Mayén

Arq. Juan Carlos Orozco

Por su entrega para con este trabajo y su paciencia para con mi persona.

A

Arq. Astrid Rosado

Arq. Juan Pablo Samayoa

Por el aporte que con sus conocimientos hicieron a este trabajo.

A

Arq. Ana Lucía Reyna Cruz

Familia Reyna Cruz

Por el apoyo brindado durante la realización de este trabajo.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

JUNTA DIRECTIVA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

VOCAL I

Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz

VOCAL II

Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes

VOCAL III

Arq. Carlos Alberto Mancilla Estrada

VOCAL IV

Br. Carlos Alberto Mancilla Estrada

VOCAL V

Secretaria Liliam Rosana Santizo Alva

SECRETARIO

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

SECRETARIO

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

ASESOR

Arq. Julio Roberto Zuchini Guzmán

CONSULTOR

Arq. Gustavo Mayén

CONSULTOR

Arq. Juan Carlos Orozco



## ÍNDICE



INTRODUCCIÓN.....	1
<b><u>CAPÍTULO 1 GENERALIDADES</u></b> .....	<b>2</b>
1.1 Antecedentes.....	3
1.2 Justificación.....	5
1.3 Objetivos.....	6
1.4 Esquema Metodológico.....	7
1.5 Delimitación del tema.....	8
<b><u>CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL</u></b> .....	<b>9</b>
2.1 Museo.....	10
2.2 Museología.....	11
2.3 Museografía.....	11
2.4 Antecedentes de los Museos en Guatemala.....	12
2.5 Turismo.....	12
2.6 Turista.....	13
2.7 Tipos de Turismo.....	13
2.8 Paleontología.....	15
2.9 Arqueología.....	17
2.10 Geología.....	17
<b><u>CAPÍTULO 3 MARCO REFERENCIAL</u></b> .....	<b>18</b>
3.1 Contexto Nacional.....	19
3.2 Contexto Regional.....	22
3.3 Región III.....	23





3.4 Contexto Turístico en Guatemala.....	25
3.5 Contexto Departamental.....	30
3.6 Contexto Municipal.....	34
3.7 Contexto Urbano.....	38

## **CAPÍTULO 4 MARCO LEGAL.....43**

4.1 Aspectos legales.....	44
4.2 Constitución de la República.....	44
4.3 Ley Para La Protección del Patrimonio Cultural de la Nación.....	45
4.4 Ley de Fomento Turístico Nacional.....	46
4.5 Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT).....	48
4.6 Reglamento para la Aplicación del Decreto 17-01 del Congreso de la República,	

## **CAPÍTULO 5 ANÁLISIS DEL CONTEXTO.....49**

5.1 Contexto Cultural del Municipio de Estandzuela.....	50
5.2 Contexto Tipología Arquitectónica Predominante.....	51
5.3 Contexto Museal.....	54
5.4 Localización Actual.....	55
5.5 Accesibilidad e Infraestructura.....	55
5.6 Topografía del Terreno a Utilizar.....	56
5.7 Vistas del Terreno.....	57
5.8 Análisis del Terreno.....	59

## **CAPÍTULO 6 AGENTES Y USUARIOS.....60**

6.1 Usuarios.....	61
-------------------	----





6.2 Demanda de la Población Objetivo.....	61
6.3 Cálculo de capacidad de usuarios.....	66
6.4 Clasificación del Público.....	71
6.5 Tasa de Crecimiento y Proyección de Proyecto.....	73
6.6 Criterios de Predimensionamiento de Áreas.....	75
6.7 Agentes.....	77

## CAPÍTULO 7 PREMISAS DE DISEÑO.....79

7.1 Premisas de Diseño.....	80
7.2 Premisas Generales.....	81
7.3 Premisas Constructivas.....	84
7.4 Premisas Particulares.....	86

## CAPÍTULO 8 PREFIGURACIÓN DE LA PROPUESTA.....89

8.1 Idea Generatriz.....	90
8.2 Programa Arquitectónico de Necesidades.....	92
8.3 Matriz de Diagnóstico.....	94
8.4 Matrices de Relaciones.....	95
8.5 Diagrama de Relaciones y Flujos.....	96
8.6 Diagrama de Burbujas.....	97
8.7 Diagrama de Bloques.....	98

## CAPÍTULO 9 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA.....99

Planta de Estado Actual del Terreno.....	100
--	-----





Planta de Conjunto.....	101
Planta Arquitectónica Primer Nivel.....	102
Planta Arquitectónica Segundo Nivel.....	103
Elevación Sur.....	104
Elevación Este.....	104
Elevación Oeste.....	105
Elevación Norte.....	105
Sección Longitudinal.....	106
Sección Transversal.....	106
Diagrama Estructural Primer Nivel.....	107
Diagrama Estructural Segundo Nivel.....	108
Planta de Pisos y Recorrido.....	109
Detalles de Cubiertas.....	110
Detalles de Muro Cortina.....	111
Detalles Varios.....	112
9.2 Perspectivas.....	113
9.3 Apuntes.....	117
9.4 Presupuesto.....	120
9.5 Cronograma.....	121
9.6 Especificaciones Generales.....	123
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....</b>	<b>133</b>
Conclusiones.....	134
Recomendaciones.....	135
<b>BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>136</b>



Reconstrucción de Museo de Paleontología, Arqueología y Geología "Ing. Roberto Woolfolk Saravia"





## INTRODUCCIÓN

Conociendo el potencial del museo de paleontología, arqueología y geología de Estanzuela, Zacapa -joya única en Centro América-, la Facultad de Arquitectura de la USAC realizará un anteproyecto de la reconstrucción de dicho museo, a través del programa de proyectos de graduación, con el objetivo de presentar una propuesta que permita gestionar financiamiento tanto en instituciones nacionales como internacionales; financiamiento que permitirá su ejecución.

El motivo por el que se plantea dicha propuesta responde al desgaste que han sufrido las piezas, además de crear un espacio arquitectónico ideal para utilizar recursos de exposición adecuados en el montaje de las obras y objetos. Se pretende con esto, reducir en gran medida el efecto destructivo de los agentes externos, aspectos que se mencionan en la justificación del presente trabajo.

Tomando en consideración la gravedad del problema, con este anteproyecto se pretende dar solución al daño físico de las piezas expuestas, y se persigue beneficiar a la población-meta del municipio de Estanzuela para que sus habitantes y visitantes disfruten del espacio apropiado y de información clara y concisa sobre la exposición.

Entre las soluciones que esta propuesta expone está la de crear un nuevo edificio que optimice el terreno utilizado actualmente por el museo, bajo el supuesto de que su reconstrucción atraerá a más visitantes y aportará valor adicional a los tesoros que se exponen en él. Se prevé que esta reconstrucción se emplazará en el terreno de una manzana ubicado en el centro de la cabecera municipal de Estanzuela, en el Barrio El Museo.

En este contexto las autoridades de la municipalidad consideran de suma importancia la propuesta de diseño arquitectónico, porque de esta manera se consolidará la imagen del museo como un ícono de la identidad y cultura estanzuelence. Esta propuesta planteada en el marco del programa de proyectos de graduación muestra en forma amplia las características de los recursos históricos, paleontológicos y arqueológicos del municipio, con el fin de que sea un estudio básico que marque la pauta para impulsar el desarrollo local de Estanzuela y sea un instrumento de negociación para gestionar el financiamiento necesario para su ejecución y operación, creando el espacio ideal de exposición digno de ser visitado por turistas nacionales y extranjeros.

Además, el documento presenta el desarrollo del objeto arquitectónico desde su concepción como idea generatriz, hasta la respuesta arquitectónica como anteproyecto incluyendo el nivel de antepresupuesto y cronograma preliminar de ejecución.

Como una de las principales recomendaciones que contiene esta propuesta, se sugiere promover e impulsar actividades diversas para generar mayor afluencia de visitantes y así, darle autosostenibilidad al proyecto.



# CAPÍTULO I GENERALIDADES



A continuación se exponen las razones por las cuales se consideró este tema como proyecto de graduación, la historia del objeto de estudio, la metodología a utilizar en el estudio y los objetivos a alcanzar con el trabajo final.

## 1.1 ANTECEDENTES

El hallazgo y rescate de los restos fósiles, una obra colectiva del pueblo e investigadores, se inició el 17 de Agosto de 1,971; comisionados para ello, los paleontólogos BRYAN PATTERSON Y ROBERTO WOOLFOLK SARAVIA, se presentaron a un lugar llamado Estanzuela y en un término asignado de 60 días tratarían de encontrar restos de animales prehistóricos. Del resultado de la presente investigación dependería la construcción del Museo, dedicado a la paleontología.

La misión encomendada a los señores Patterson y Woolfolk S., llevada a término por este último, rindió sus frutos, ya que se encontraron fósiles y el Museo se convirtió en realidad.

Localizado en el municipio de Estanzuela, Departamento de Zacapa, Km. 141 de la CA-10 a Esquipulas, fundado por el investigador Paleontólogo Roberto Woolfolk Saravia el 27 de Junio de 1,974, siendo en ese entonces Presidente Constitucional de la República de Guatemala el General Carlos Manuel Arana Osorio y Director del INGUAT el Lic. Jorge Senn Bonilla.

Desde aquellos años el museo ha estado funcionando y ha sufrido ciertas modificaciones a través del tiempo. La última fue el cambio de nombre. Este se llevó a cabo el 26 de agosto del 2005 en un acto oficial al que asistieron varias personalidades, tales como: el viceministro de Cultura y Deportes, el director del INGUAT, el alcalde del municipio de Estanzuela, la familia del Ing. Woolfolk, etc.

Ahora el nombre oficial del Museo de Estanzuela es: *Museo de Paleontología, Arqueología y Geología*



*“Ing. Roberto Woolfolk Saravia”.*

Ante la situación actual del Museo de Paleontología, Arqueología y Geología Ing. Roberto Woolfolk Saravia y conociendo el potencial de esta joya única en Centro América, surgió la necesidad de que la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala, a través del programa de Proyectos de Graduación, realizara el anteproyecto de la Reconstrucción del Museo de Paleontología, Arqueología y Geología Ing. Roberto Woolfolk Saravia, para poder gestionar el financiamiento para la ejecución de la misma a través de instituciones gubernamentales e internacionales.

El Museo fue construido en el año de 1974<sup>1</sup>, los restos fósiles son de hace unos 10,000 años aproximadamente. Actualmente, los fósiles están expuestos a agentes externos, como: el ambiente, la temperatura, el contacto directo con los visitantes, etc. Es inminente que las condiciones bajo las que se encuentran estos restos fósiles actualmente, no son las indicadas para su mantenimiento a través de los años. Este aspecto es importante cambiarlo, ya que si no se actúa rápido, el proceso de desintegración de los fósiles hará que en poco tiempo estas joyas arqueológicas desaparezcan.

---

<sup>1</sup> Revista “Galería Guatemala”; Fundación GyT Continental. Año 6 No. 17, Guatemala 2003



## 1.2 JUSTIFICACIÓN

Las técnicas y modos de exposición, presentación y montaje utilizados actualmente para el despliegue de los restos fósiles y piezas arqueológicas no les brinda las condiciones óptimas, ya que los restos fósiles están al alcance de los visitantes. Éstos pueden tocar los objetos ya que no hay ninguna barrera entre el visitante y los objetos expuestos. Así que es necesario un nuevo modo de exposición.

Es conveniente esta intervención en el museo, ya que como se vió anteriormente, el desgaste de las piezas es inminente y al crear un espacio arquitectónico ideal, utilizando recursos de exposición adecuados para el montaje de las obras y objetos a exponer, se reduce el efecto destructivo de los agentes externos (el ambiente, la temperatura, el contacto directo con los visitantes, etc.).

Actualmente el museo es visitado en su mayoría por turistas nacionales, el número de turistas internacionales es del 11.1%<sup>2</sup> del total de turistas que ingresan al país anualmente, este porcentaje podría subir, al construir instalaciones más atractivas, que llamen la atención a nivel nacional e internacional. Además de darle mayor difusión al museo, a través de publicidad.

El anteproyecto incluirá plantas amuebladas, secciones, elevaciones y perspectivas, también contará con un estudio de preinversión, en el cual se establecerá un presupuesto preliminar. Además, la elaboración de este anteproyecto beneficiaría a la población del Municipio de Estanduela, ya que contará con un atractivo que fortalecerá la infraestructura turística del emporio paleontológico, arqueológico e histórico nacional, así como la Comuna, al reservarse el gasto de honorarios profesionales por la elaboración del anteproyecto, el cual contará con la asesoría técnica de la Facultad de Arquitectura y llevará el respaldo de la Universidad de San Carlos de Guatemala, con lo que se garantiza la calidad del mismo.

---

<sup>2</sup> "Boletín Informativo de Turismo"; Departamento de Investigación de Mercados. Oficina de Estadística. INGUAT, Instituto Guatemalteco de Turismo.



## 1.3 OBJETIVOS

### a. General

- Proponer y formular un ante-proyecto arquitectónico para el Nuevo Edificio del Museo de Paleontología, Arqueología y Geología “Ing. Roberto Woolfolk Saravia”, en Estanzuela, Zacapa.

### b. Específicos

- Proponer una solución arquitectónica acorde a las condiciones del entorno natural del área del municipio de Estanzuela, para que los habitantes y visitantes puedan disfrutar de un espacio apropiado, con toda la información necesaria.
- Plantear la propuesta de un nuevo edificio que optimice la utilización del terreno que corresponde al museo.



## 1.4 METODOLOGÍA<sup>3</sup>

GENERALIDADES	→	Identificación del problema y propósito del tema de estudio.
MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	→	Conceptualización.
MARCO REFERENCIAL	→	Situación general del área de estudio.
MARCO LEGAL	→	Fundamentos históricos y legales del tema de estudio.
ANÁLISIS DEL CONTEXTO	→	Situación actual del tema de estudio en el área a desarrollar la propuesta arquitectónica.
DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	→	Enfoque y conceptualización del Objeto de Estudio.
AGENTES Y USUARIOS	→	Cálculo de agentes y usuarios del tema de estudio.
PREMISAS DE DISEÑO	→	Identificación de parámetros generales y particulares para realizar el diseño de la propuesta arquitectónica.
PREFIGURACION DE LA PROPUESTA	→	Diagramación de las áreas del proyecto.
DISEÑO DEL ANTEPROYECTO	→	Diseño arquitectónico del anteproyecto.
ESTUDIO DE PREINVERSIÓN	→	Cálculo de antepresupuesto.

<sup>3</sup> KETELE, J.M. de; y ROEGIERS, X. Metodología para la recogida de información. Madrid: Ed. La Muralla S.A. 1995. Colección Aula Abierta. (Ed. Original 1993).



## 1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA

### a. Poblacional

El proyecto beneficiará a la población estanzuelence, principalmente a los 7,675 pobladores del casco urbano y los 1,551 de las aldeas del municipio, haciendo un total de 9186 pobladores del municipio, además de los turistas que visitarán el Museo.

### b. Espacial

El proyecto del nuevo edificio para el Museo de Paleontología, Arqueología y Geología Ing. Roberto Woolfolk Saravia se emplazará en el terreno que ocupa actualmente, que consta de una manzana, ubicado en el centro de la cabecera municipal de Estanduzuela, en el Barrio del Museo.

En este capítulo se conoció la historia del museo y sus fundadores, así mismo se dieron a conocer las razones por las cuales es importante la realización de este anteproyecto, además de los objetivos que se persiguen con la elaboración de este trabajo y se describe la metodología a utilizar para llevar a cabo el documento.



## CAPÍTULO 2 MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL



A continuación, un conjunto de ideas que permiten generar una idea general del tema a tratar.

## 2.1 MUSEO

La palabra museo se utiliza como tal desde hace no más de 2 siglos. Proviene de las palabras griegas *museion* y la *pinakothéke*; *museion* se refiere al lugar donde se recogían los conocimientos de la humanidad, lo que en nuestros días podríamos comparar con un campus universitario. Y *pinakothéke* se refiere a un área dentro de la Acrópolis de Atenas donde se conservaban estandartes, tablas y obras de arte antiguo. Estos lugares eran de acceso limitado a sacerdotes y sacerdotisas.

Desde el desastre de Alejandría hasta la apertura del Louvre, el término museo queda congelado.

Durante el Renacimiento, se definieron perfiles diferentes para los museos. Siempre regidos por el coleccionismo como expresión de poder social y económico. En esta época es cuando surgen los conservadores, historiadores y también los falsificadores.

Después de esto, en el siglo XIX los museos se expanden por toda Europa, se importan hacia los Estados Unidos y luego se difunden por toda América Latina.

En el siglo XX, de urbanización y crecimiento de las ciudades, los museos se diversifican y especializan más. Siendo éstos siempre instrumentos ideológicos condicionantes de los conceptos de identidad cultural.



## 2.2 MUSEOLOGÍA

Desde la creación del Consejo Internacional de Museos (ICOM) en 1946, se trabaja sistemáticamente en la definición de conceptos y atributos disciplinarios propios de la museología. Sin embargo, esto está en esclarecimiento aún.

Los Estatutos del ICOM establecen: "La museología se ocupa del estudio de la historia de los museos, de su papel en la sociedad, de sus sistemas específicos de investigación, documentación, selección, educación y organización, así como de las relaciones de la institución con el contexto social."<sup>4</sup>

## 2.3 MUSEOGRAFÍA

La museografía es una disciplina surgida en el siglo XVII. Muchas veces se le atribuye la misma definición que a la Museología.

"Es un estudio metodológico relativo a la arquitectura del museo y a los criterios expositivos, y sólo hoy ha asumido un papel determinante en el proceso de renovación del museo, dirigido a superar los esquemas tradicionales de una conservación acabada, supuestamente privativa de sectores disciplinarios específicos para convertirse en un instrumento de uso social generalizado. Un instrumento útil a cualquier categoría de ciudadano al cual se vuelve con un lenguaje adecuado para estimular su interés, facilitándole la comprensión de lo que el museo contiene..."

"La museografía es una disciplina extremadamente compleja que sí puede considerarse de pertenencia fundamental del arquitecto, compromete varios componentes de naturaleza psicológica, sociológica y pedagógica, cuyas instancias múltiples deben encontrar respuestas satisfactorias en la museografía."<sup>5</sup>

<sup>4</sup> "ICOM Statues. ICOM Code of Professional Ethics", 1987. ICOM, Paris.

<sup>5</sup> Minissi, Franco, 1983. Il Museo negli anni '80, Linea Evolutiva, Edizione Kappa. Roma.



## 2.4 ANTECEDENTES DE LOS MUSEOS EN GUATEMALA

Los Museos se iniciaron como lugares para resguardar las colecciones. Dentro de la historia, podemos hacer referencia a los fundados en Europa en la segunda mitad del siglo XVIII, como el British Museum creado en 1753 en Londres, el del Prado en 1785 en Madrid y el Museo de Louvre en Paris en 1793.

En Guatemala este movimiento llega hasta el siglo XX en el régimen del General Ubico, cuando se establece en 1935 el Museo Nacional de Historia y Bellas Artes de donde se crearán posteriormente el Museo Nacional de Historia y el Museo Nacional de Arte Moderno. En 1948 se traslada al edificio que ocupa actualmente el Museo Nacional de Arqueología y Etnología que fuera establecido en 1931 y en 1950 se crea el Museo de Historia Natural, actualmente bajo la Dirección de Patrimonio Cultural del Ministerio de Cultura y Deportes. Por los años 70 se crearon los primeros museos privados y los regionales en el interior del país. Y por parte de la Universidad de San Carlos se estableció el Museo de Historia Natural con una colección que viene de la Asociación de Amigos del país de 1880, la Casa-Museo Flavio Herrera en 1969 y el MUSAC en 1980.

Actualmente se cuenta con un directorio de 91 de museos en el territorio nacional y 12 en formación, como una de las actividades constantes de la Asociación de mantenerlo actualizado.

## 2.5 TURISMO

Nos referimos al turismo como todo aquel desplazamiento que hacemos de forma voluntaria durante un tiempo determinado por causas ajenas al lucro. El conjunto de bienes, servicios y organización que en cada nación o localidad determinan y hacen posibles esos desplazamientos y a todas aquellas relaciones y hechos que ocurran entre éstos y las personas que están de viaje. Teniendo en cuenta que el motivo del



viaje no es nunca profesional sino más bien de ocio, un turista puede estar interesado en la belleza natural de un lugar, en su gente, en su gastronomía o en las obras culturales en el lugar. Turismo es, también, la realización de una actividad productiva, previa a la destructiva, que consiste en elaborar un plan de desplazamiento circular o de ida y vuelta o, lo que es lo mismo, un programa de estadía temporal o de visita.<sup>6</sup>

## 2.6 TURISTA

Nacional o extranjero residente que con fines de recreo, deporte, salud, estudio, vacaciones, religión y reuniones se traslade de un lugar a otro de la república, así como el extranjero que con los mismos fines ingrese al país. (Ley Orgánica del INGUAT)

## 2.7 TIPOS DE TURISMO<sup>7</sup>

### Turismo Internacional

Durante los últimos tres años, la región de América del Norte es la que más ha contribuido con la emisión de turistas hacia Guatemala, con un total de 216,600 en 1995. Los países de Centroamérica también constituyen una región emisora importante con un aporte de 200,000 turistas, mientras que Europa ocupa el tercer lugar con 101,600 turistas.

A nivel de turismo internacional existen dos tipos de turismo que a continuación se describen:

- Turismo Perceptivo: Se refiere al turista que reside en el extranjero y que visita el país temporalmente.

<sup>6</sup> <http://turismo.de-mas.net>

<sup>7</sup> Gatica, Parque Nacional: Recreativo y de Albergue Turístico, página 5.



- Turismo Emisor: Se refiere al turista que reside en Guatemala que sale del país a conocer otros países.

## Turismo Nacional

El turismo interno en Guatemala es el que llevan a cabo los residentes dentro del propio país. Sobre el particular, conviene aclarar que para considerar a una persona dentro de la acepción del turismo interno, la misma debe trasladarse de su lugar de residencia habitual, a otra población o lugar dentro del territorio nacional donde como mínimo deberá pasar una noche.

A nivel de turismo nacional existen dos tipos de turismo que a continuación se describen:

- Turismo local o interno: Movimiento turístico de los residentes de un país, fuera de su domicilio, sin salir del país.
- Turismo social: Es el movimiento agrupado de turistas que tienen en común la relación de servicios afines, valiéndose de instalaciones y medios de bajo costo.
- Turismo popular: Desarrollado en instalaciones recreativas, pero dirigida a la población de escasos recursos económicos.
- Turismo selectivo: es aquel que por el alto costo de sus servicios y alto costo de sus actividades, queda reducido a determinados sectores de demanda.
- Turismo autofinanciado: es el que se da cuando las personas costean sus propios gastos.
- Turismo Subvencionado: cuando el Estado proporciona subsidio total o parcial para viajar.



## 2.8 PALEONTOLOGÍA

(del griego palaios= antiguo, onto= ser, logos= ciencia) es la ciencia que estudia e interpreta el pasado de la vida sobre la Tierra a través de los fósiles. Se encuadra dentro de las Ciencias Naturales, posee un cuerpo de doctrina propio y comparte fundamentos y métodos con la Geología y la Biología, con las que se integra estrechamente.

Entre sus objetivos están, además de la reconstrucción de los seres vivos pretéritos, el estudio de su origen, de sus cambios en el tiempo (evolución y filogenia), de las relaciones entre ellos y con su entorno (paleoecología, evolución de la biosfera), de su distribución espacial y migraciones (paleobiogeografía), de las extinciones, de los procesos de fosilización (tafonomía) o de la correlación y datación de las rocas que los contienen (bioestratigrafía).

La Paleontología permite entender la actual composición (biodiversidad) y distribución de los seres vivos sobre la Tierra (biogeografía) -antes de la intervención humana-, ha aportado pruebas indispensables para la solución de dos de las más grandes controversias científicas del pasado siglo, la evolución de los seres vivos y la deriva de los continentes, y, de cara a nuestro futuro, ofrece herramientas para el análisis de cómo los cambios climáticos pueden afectar al conjunto de la biosfera.

### Mastodonte

Los mamútidos (Mammutidae, antiguamente llamada Mastodontidae) son una familia extinta de mamíferos proboscídeos conocidos vulgarmente como mastodontes. Todas las especies se clasifican en el único género, Mammut (antiguamente llamado Mastodon). No deben confundirse con los mamuts, que pertenecen al género Mammuthus, de la familia Elephantidae.



La familia está próximamente emparentada a la de los elefántidos, donde se clasifican los elefantes actuales. Apareció en Eurasia, en el Oligoceno, hace unos 20 millones de años, y desde allí se extendió tanto a África, como a las Américas, donde la familia persistió hasta el Pleistoceno e incluso el Holoceno (época actual). Se admite como probable que la extinción, hace sólo 10.000 a 8.000 años, de la última especie, *Mammut americanum*, cuyos fósiles han sido encontrados tanto en Norteamérica, como en Suramérica, fuera acelerada por la caza practicada por los primeros pobladores humanos de América. Se ha descubierto recientemente que la tuberculosis desempeñó algún papel en el final de la especie.

### Perezoso Gigante

*Megatherium* es un género extinto de mamíferos placentarios del orden Pilosa, conocidos vulgarmente como megaterios. Eran perezosos terrestres, parientes de los actuales perezosos que habitaron en América desde comienzos del Plioceno o Pleistoceno hasta hace 8.000 años, bien entrado el Holoceno, como confirman los últimos hallazgos en Perú, Argentina y Chile.

Los megaterios llegaban a medir 6 m de altura cuando se alzaban sobre sus patas traseras; la cabeza era relativamente pequeña, las patas traseras algo más largas y robustas que las delanteras y tenían grandes garras que utilizaban tanto para escarbar en busca de raíces y tubérculos como para defenderse. Sus fuertes mandíbulas constaban de 16 molares (8 en cada maxilar) carentes de esmalte.

Eran mamíferos poco sociables con hábitos vegetarianos, aunque actualmente no se descarta una dieta omnívora. Eran animales terrestres, sin duda por su tamaño se veían imposibilitados de ser arborícolas como sus parientes actuales. Se alimentaban en posición bípeda.



## 2.9 ARQUEOLOGÍA

(del griego *ἀρχαίος* 'viejo' o 'antiguo', y *λόγος* 'estudio') es una disciplina que estudia las sociedades a través de sus restos materiales, sean éstos intencionales o no. Así, debemos dejar de lado la tradicional visión de que es «una ciencia auxiliar de la Historia, que complementa con documentos materiales aquellos períodos no suficientemente iluminados por las fuentes escritas». La Arqueología es una ciencia social autónoma, que estudia a los seres humanos a través de su cultura material y psicológica.

La mayoría de los primeros arqueólogos, que aplicaron la nueva disciplina a los estudios de los anticuarios, definieron la arqueología como el «estudio sistemático de la restos materiales de la vida humana ya desaparecida». Otros arqueólogos enfatizaron aspectos psicológico-conductistas y definieron la arqueología como «la reconstrucción de la vida de los pueblos antiguos».

## 2.10 GEOLOGÍA

(del griego *geo*, tierra, y *logos*, estudio) es la ciencia que estudia la forma interior del globo terrestre, la materia que la compone, su mecanismo de formación, los cambios o alteraciones que ésta ha experimentado desde su origen, y la textura y estructura que tiene en el actual estado. Por lo que se denomina, dentro de la Carrera de Licenciatura, la de "Ciencias Geológicas", esto es, un compendio de diferentes ciencias o disciplinas autónomas sobre distintos aspectos del estudio global de nuestro planeta, y por extensión, del estudio del resto de los cuerpos y materia del sistema solar (astrogeología o geología planetaria).



## CAPÍTULO 3 MARCO REFERENCIAL



A continuación se hace un recuento de las generalidades que influyen en el objeto de estudio, por estar situado en un área específica. Empezando por describir el contexto nacional, hasta ubicarnos en el terreno a intervenir.

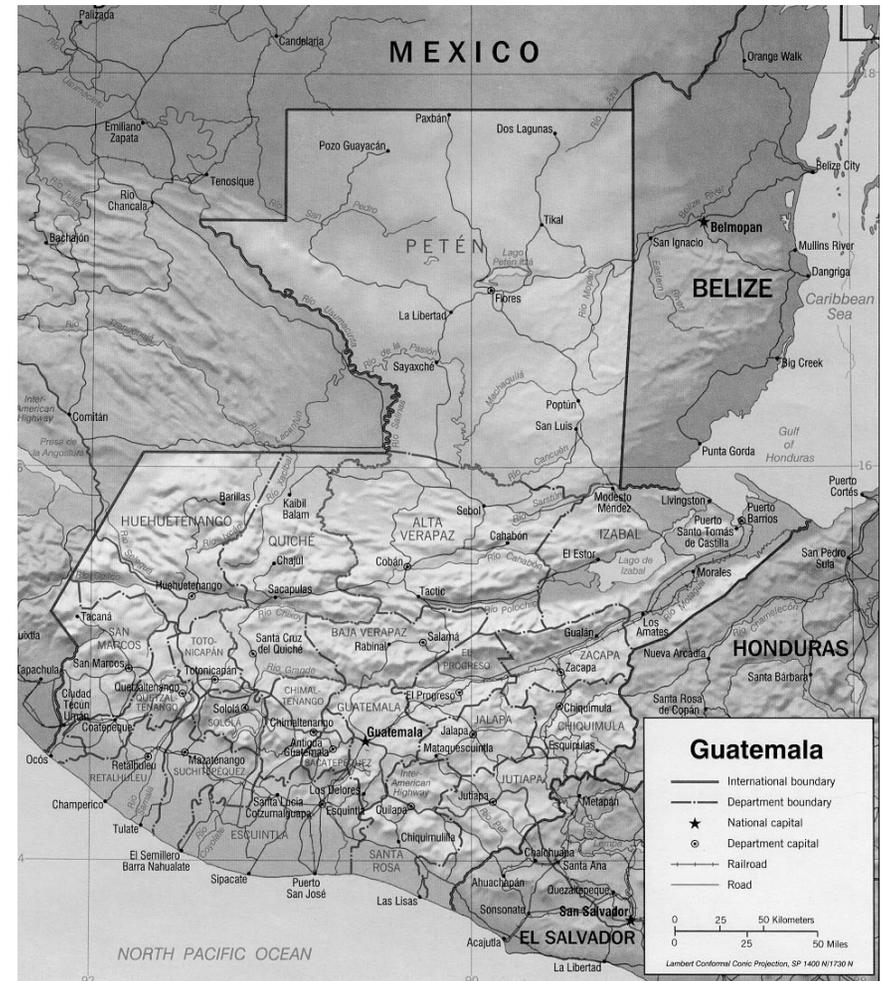
### 3.1 CONTEXTO NACIONAL

- GUATEMALA

República de América Central, limita al oeste y norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el océano Pacífico. El país tiene una superficie total de 109.127 km<sup>2</sup>. Su capital es la ciudad de Guatemala.

Su geografía física es en gran parte montañosa. Posee suaves playas en su litoral del Pacífico y planicies bajas al norte del país. Es atravesado en su parte central por la Cordillera de los Cuchumatanes y parte de la Sierra Madre del Sur.

Su diversidad ecológica y cultural, la posiciona como una de las áreas de mayor atractivo turístico en la región. Su topografía hace que posea una variedad de paisajes y climas distintos, por ende una riqueza de flora y fauna abundantes.



Fuente: Segeplan

Elaboración: Segeplan



### a. División Política

Guatemala está conformada por 22 departamentos, éstos en varios municipios que suman en total trescientos treinta y tres. Cada departamento cuenta con un gobernador designado por el presidente de la República.

### b. Perfil Demográfico

La Población guatemalteca está formada por: 11,242,000 habitantes, de los cuales 1,167,495 viven en la capital.<sup>8</sup> Más de la mitad de los habitantes guatemaltecos son indígenas descendientes de mayas, que fuera la gran civilización prehispánica. El resto (55%) son guatemaltecos occidentalizados de origen indígena, (44%) ladinos o mestizos y un reducido número de blancos y negros. La mayoría de los guatemaltecos viven en zonas rurales, aunque la urbanización es acelerada.<sup>9</sup>

La tasa de crecimiento poblacional, según datos recogidos de 1980 a 1992, es del 2.9%. Tomando esto en cuenta, la proyección de población para el año 2010 en número de habitantes en el país será de 15,827,000.

### c. Perfil Económico

La economía en Guatemala está sostenida por la agricultura, ya que ésta constituye el 50% de la fuerza de trabajo en el país. La agricultura produce tanto para el consumo local, como para la exportación. Los principales productos agrícolas que se exportan son: Café 22.7%, Azúcar 11.4%, Bananos 6.5%, Cardamomo 3.5%, Algodón 1.7%. También exporta Carne fresca, productos del mar, petróleo, productos perecederos y trabajo de maquila.

<sup>8</sup> <http://mi-guatemala.tripod.com/Demografico.html>

<sup>9</sup> [http://mi-guatemala.tripod.com/Datos.html#PERFIL\\_CULTURAL](http://mi-guatemala.tripod.com/Datos.html#PERFIL_CULTURAL)



La tasa de inflación anual es de 19.5 %, según datos obtenidos de 1984 a 1994. Posición 14 en el Mundo Hispano, 17 en América, 39 en el Mundo.

#### d. Clima

A Guatemala se le llama el "País de la Eterna Primavera" debido a que el clima es tan variado como la superficie de su suelo. Es un país que tiene la dicha de no tener temperaturas extremas. Existen dos estaciones definidas: el verano o estación seca, de noviembre al mes de abril y el invierno o estación lluviosa, de los meses de mayo a octubre.

Escuintla e Izabal son lugares de costa. Sin embargo en lugares secos en donde llueve poco y el terreno es bajo, como en Zacapa son lugares denominados como tierra caliente. El clima templado es el que ocurre en los lugares que están de 1000 a 2000 metros de altitud sobre el nivel del mar. La temperatura es agradable, como en la Ciudad de Guatemala, el Progreso, Chimaltenango y Sacatepéquez.

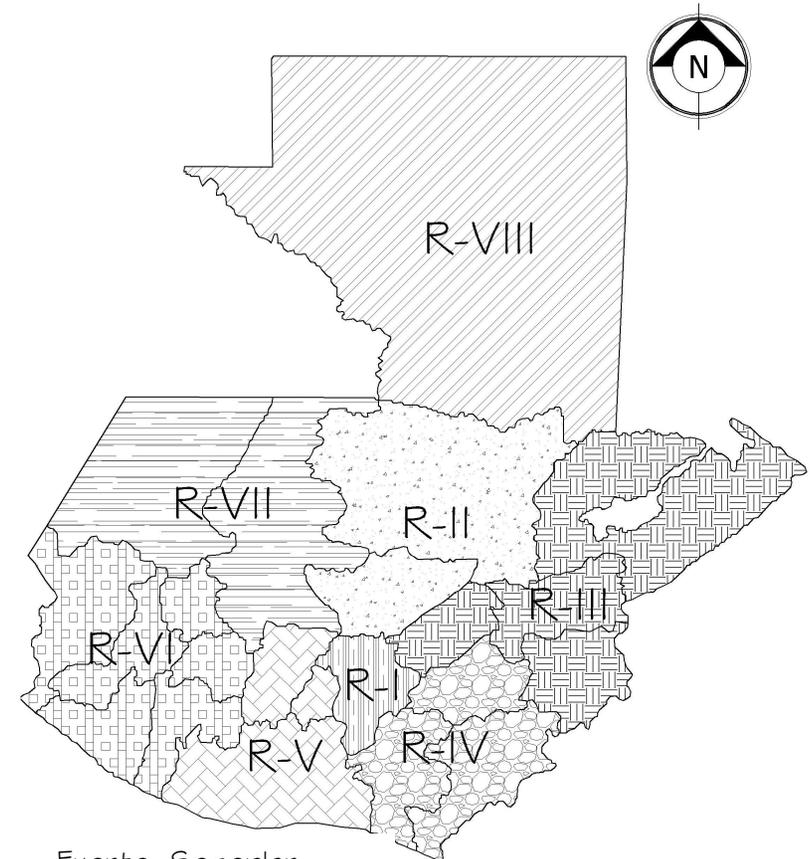


### 3.2 CONTEXTO REGIONAL

El criterio para definir la división regional dentro del país es que los departamentos que conforman cada una de las regiones reúnan características geográficas, económicas y sociales en similares condiciones. Esto con el objeto de aplicar acciones de gobierno especializadas, basadas en las características de cada región.

Guatemala se divide en 8 regiones, conformadas como se define a continuación:

REGIÓN No.	NOMBRE	DEPARTAMENTOS
Región I	Metropolitana	Guatemala
Región II	Norte	Baja Verapaz, Alta Verapaz
Región III	Nor-Oriente	El Progreso, Izabal, Zacapa, Chiquimula
Región IV	Sur-Oriente	Santa Rosa, Jalapa, Jutiapa
Región V	Central	Sacatepéquez, Chimaltenango, Escuintla
Región VI	Sur-Occidente	Sololá, Totonicapán, Quetzaltenango, Suchitepéquez, Retalhuleu, San Marcos
Región VII	Nor-Occidente	Huehuetenango, Quiché
Región VIII	Petén	Petén



Fuente: Segeplan  
Elaboración: Propia



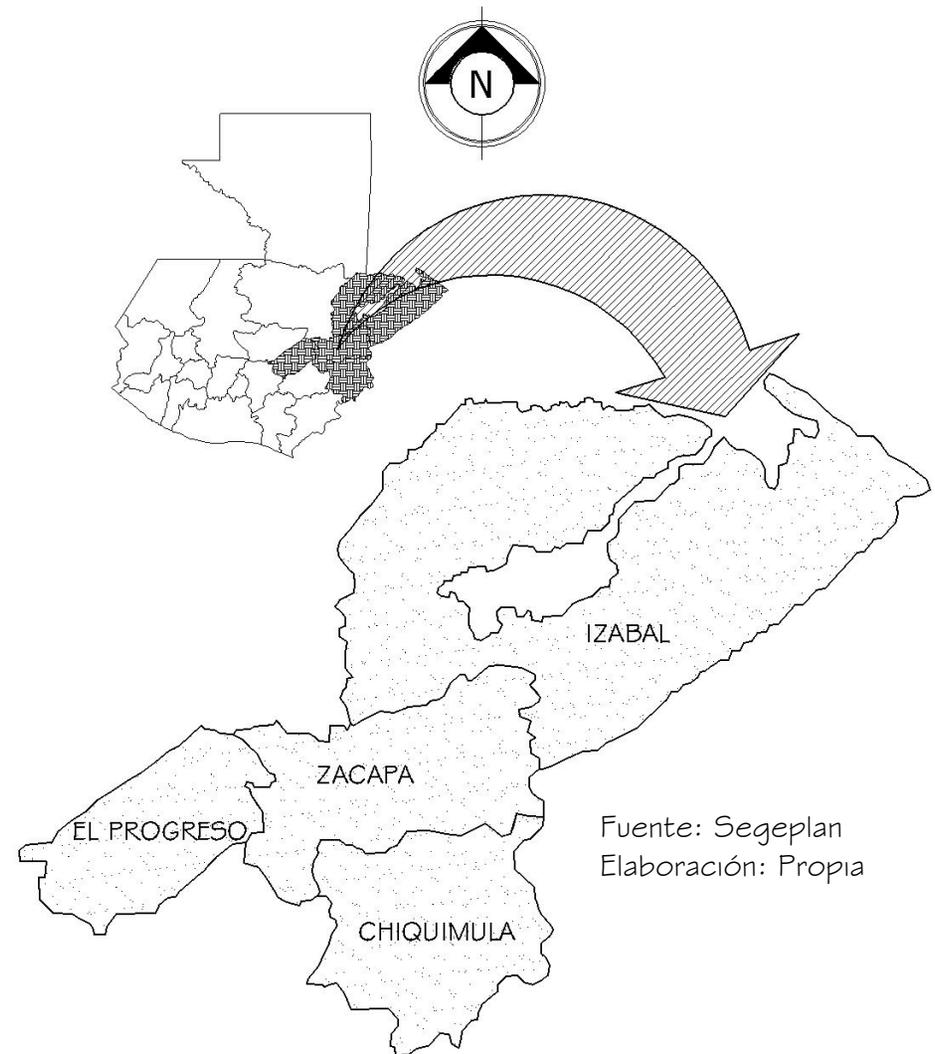
### 3.3 REGIÓN III

Esta región es llamada "Guatemala por Descubrir" y representa el oriente guatemalteco, y tiene mucho que ofrecer a quien quiera visitar y maravillarse de este rincón que mezcla entre sus atractivos el colorido, la fe y mucho más.

Esquipulas, uno de sus principales atractivos, es denominada la capital centroamericana de la fe, por albergar en su basílica mayor la venerada imagen del Cristo Negro de Esquipulas, esculpida por Quirio Cataño a finales del s. XVI.

Otro atractivo importante en el departamento de Chiquimula es sin lugar a dudas el Volcán y Laguna de Ipala por su peculiar belleza y por las inigualables vistas que se pueden obtener desde su cima mientras se descansa a orillas de esta hermosa laguna.

En el departamento de El Progreso encontramos también atractivos interesantes como los poblados de San Agustín y San





Cristóbal Acasaguastlán, que además de sus hermosas iglesias de estilo barroco del siglo XVI, ofrecen no muy lejos las puertas a la Sierra de las Minas.

La palabra Zacapa probablemente significa río de hierba, o sobre el río de zacate. Zacapa tiene un clima cálido que es el más adecuado para disfrutar del turismo de aventura, especialmente en las montañas septentrionales, que ofrecen un paisaje tropical de árboles de maderas finas. Paisajes naturales, lugares propicios para practicar deportes acuáticos, balnearios, baños de aguas termales y turicentros con servicios de alta calidad, se encuentran en su territorio. También cuenta con una gran riqueza paleontológica, que puede ser admirada en el Museo de Estanzuela.



### 3.4 CONTEXTO TURÍSTICO DE GUATEMALA

En Guatemala el turismo ocupa uno de los primeros lugares como actividad económica. En el 2001 ingresaron 835 mil turistas, que aportaron al país 535.3 millones de dólares.

Lastimosamente, el turismo aún no ha beneficiado proporcionalmente a las comunidades, a pesar de que se encuentran cercanas a atractivos turísticos importantes. Los inversionistas y generadores de empleo turístico no están conscientes de la necesidad de involucrar a las comunidades en sus negocios para que exista un cambio positivo en la calidad de vida de los pobladores.

El turista visita un país en busca de un atractivo natural o cultural, que en la mayoría de los casos se encuentra cercano a poblaciones rurales. En estas poblaciones generalmente no hay educación, salud, vivienda ni empleo. El turista pasa en promedio una semana en el país. Sus gastos son en transporte, comida y alimentación pero las divisas que genera su visita no permanecen en los lugares donde están los atractivos, es decir, con las comunidades.

En Guatemala hay naturaleza, tradiciones, folklore, arqueología, ríos, lagos, playas, etc. con grandes ventajas competitivas; como un clima agradable durante prácticamente todo el año, la amabilidad de su gente y la cercanía entre los lugares.

Los Acuerdos de Paz incluyen al turismo como una actividad para el desarrollo socioeconómico. El Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) lo propone como una estrategia para combatir la pobreza. Sin olvidar que la industria también depende de otros factores, como la seguridad y la violencia.

El turismo responsable o sostenible es una alternativa de desarrollo que involucra a las comunidades en sus actividades económicas. Genera empleo, salud y educación. Promueve la microempresa y la



conservación de los recursos naturales y culturales. Además integra otras actividades de desarrollo socioeconómico, como la agronomía, la forestería, la producción de artesanías y textiles.

Existe una gran cantidad de recursos históricos como por ejemplo: las ruinas de la civilización maya y su centro arqueológico más importante, TIKAL y la Antigua Guatemala que mantiene viviente los vestigios de la Época Colonial. En lo que se refiere a recursos culturales, Guatemala dispone de dos manifestaciones bien acentuadas: la cultura occidental y la propia de las comunidades indígenas. Por consiguiente, al hablar de Guatemala, el producto genérico que mejor está posicionado es el turismo cultural.

Existen otros productos genéricos con alto potencial como, por ejemplo: giras de naturaleza, turismo de aventura, turismo de compras y negocios, etc. Sin embargo, resulta poco práctico realizar un análisis desde un punto de vista nacional, pues existen productos específicos para diferentes destinos. A continuación se presentan los diferentes sistemas-productos desarrollados por el INGUAT.

### Sistema 1: Guatemala Moderna y Colonial

Características principales:

- Cultura contemporánea.
- Monumentos coloniales y museos.
- Naturaleza y paisaje.
- Congresos y convenciones.
- Artesanías.
- Diagnóstico clínico.

### Sistema 2: Altiplano Indígena Vivo



#### Características principales:

- Contacto con comunidades locales.
- Expresiones culturales de la tradición popular: coloridos, mercados al aire libre, danzas, ritos, procesiones, etc.
- Naturaleza y paisaje: cultivos y bosques.
- Historia: prehispánica y colonial.
- Compras, artesanías, escuelas de español, aguas termales, volcanes.

### Sistema 3: Aventura en el Mundo Maya

#### Características principales:

- Arqueología y espeleología.
- Naturaleza: reserva de la Biosfera Maya y otras áreas protegidas.
- Aventura: Canotaje, recorridos a caballo y caminatas (eco circuitos).
- Oferta complementada a nivel regional: extensión a Cayos de Belice y Palenque (México).
- Caza y pesca: Reconocimiento de campamentos chicleros y haciendas ganaderas y plantaciones de cardamomo.
- Artesanía de la selva.

### Sistema 4: Caribe Diferente

#### Características principales:

- Naturaleza (flora y fauna) y actividades acuáticas-náuticas.
- Turismo contemplativo.
- Contacto con comunidades kekchíes y cultura garífuna.
- Arqueología prehispánica y colonial.
- Humedades y manglar.
- Sol y playa.



### Sistema 5: Paraíso Natural

Características principales:

- Ecosistemas tropicales singulares: bosques altos húmedos.
- Contacto con comunidades locales/artesanías.
- Aventura: cuevas y grutas.
- Observación de pájaros.
- Water Rafting.

### Sistema 6: Costa Pacífico

Características principales:

- Sol y playa.
- Aventura y naturaleza.
- Arqueología y haciendas.

### Sistema 7: Guatemala por Descubrir

Características principales:

- Naturaleza singular, diversidad climática y paisajística.
- Fe y peregrinaje; turismo rural (antiguos caminos reales).
- Encuentro con comunidades indígenas y comunidades no indígenas, ladinas y de poco mestizaje.
- Arqueología prehispánica y colonial.

Recursos del sistema:

- Visitar museo paleontológico.
- Templo de Esquipulas.
- Visitar Centro de Peregrinaje (Esquipulas).
- Llanos de la Fragua-Motagua.
- Sierra San Luis Jilotepeque.



- Lagunas de Ayarza e Ixpaco.
- Escalar volcanes.
- Visitar cuevas.
- Parque Nacional Montecristi.

Con el estudio de los sistemas turísticos existentes en Guatemala, se encontró que el departamento de Zacapa pertenece al sistema 7, denominado por el INGUAT, "Guatemala por Descubrir". Como su nombre lo indica, este sistema es el menos explorado del país.

Se deduce que el Museo es un ancla de suma importancia para el municipio de Estanzuela y por ende para el departamento, ya que con la correcta publicidad este atractivo puede producir una afluencia turística importante, tanto local como extranjera, tomando en cuenta que es el único museo de paleontología a nivel centroamericano, con piezas de suma importancia.



## 3.5 CONTEXTO DEPARTAMENTAL

### a. Zacapa

El departamento de Zacapa está ubicado en la región III de Guatemala. Los datos generales del departamento, son:

- Nombre del departamento: **Zacapa**
- Cabecera departamental: **Zacapa**
- Población: **207,814** habitantes aproximadamente
- Municipios: **Zacapa, Estanzuela, Río Hondo, Gualán, Teculután, Usumatlán, Cabañas, San Diego, La Unión y Huité**
- Clima: **Cálido seco**
- Idioma: **Español**
- Altitud: **220 metros sobre el nivel del mar**
- Límites territoriales: **Al norte con los departamentos de Alta Verapaz e Izabal; al este con la República de Honduras; al sur con los departamentos de Chiquimula y Jalapa, y al oeste con El Progreso**
- Extensión territorial: **2,690 kilómetros cuadrados**
- Fundación: **1871**
- Temperatura: **Máxima: 34 grados centígrados. Mínima: 21 grados centígrados.**



Fuente: Segeplan  
Elaboración: Propia



## b. Historia

La evolución natural de esta zona tiene su registro más antiguo desde los tiempos prehistóricos. Con los restos paleontológicos de un Gliptodonte, o armadillo gigante, encontrado en noviembre de 1996, en Teculután, por un grupo de arqueólogos de la Universidad de San Carlos, se ha podido confirmar el poblamiento de la zona desde tiempos muy antiguos.

Etimológicamente Zacapa significa: “sobre el río de zacate o de la hierba”, derivado de las voces nahuatl y maya, zacatl, que significa “zacate o yerba”; y apán, en el río. Éste no es el único municipio con nombre de raíz nahuatl (pipil) del departamento, además están Teculután, Usumatlán y Huité. Los chichimecas provenientes del Valle de Anahuac, centro de México, por el siglo VII y VIII, se fusionaron con los ch'ortiles de Zacapa, aunque los detalles de este proceso aún no se conocen con claridad, al menos los toponímicos del departamento parecen confirmar tal extremo. La pregunta es si estos nombres se dieron antes, durante o después de la conquista española, puesto que con los españoles también venían indígenas mexicanos.

El Camino Real de Santiago fue trazado casi paralelamente al río Motagua. Esta condicionante determinó, en buena parte, que la mayoría de colonos españoles para los siglos XVI y XVII se asentaran en esta región, poblando la totalidad de Zacapa y desplazando a la población nativa, que ya había sido menguada por las epidemias traídas por los europeos. De tal manera, que para la colonia se inicia un proceso importante en la configuración de la actual Zacapa, ya que este trajo consigo las haciendas de ganado vacuno y la transformación agrícola de los llanos de La Fragua. También el ganado caballar y mular era necesario para la transportación de bienes y personas, principalmente para aquellas cuyos destinos finales eran la ciudad de Santiago de los Caballeros, algún barco anclado en el Golfo Dulce o en el mar Caribe.



### c. Cultura y Población

Los actuales municipios de Gualán, Río Hondo, Zacapa y Estanzuela, estuvieron habitados por indígenas ch'ortiles, y los municipios de Cabañas (antiguamente Chimalapa), Usumatlán, Teculután y posiblemente Huité, por indígenas que hablaban un idioma alagüilac, que aparentemente era una mezcla entre ch'orti' y pipil (nahuatl) muy probablemente a raíz de la llegada de grupos nahuatl provenientes del centro de México.

La colonización española instauró instituciones como la encomienda, que era una práctica institucionalizada que tenía sentido dentro del sistema colonial de extracción de riquezas y bienes por parte de la metrópolis dentro de la colonia. Con ellos se asentó una mayoría castellana que culturalmente creó ciertos sincretismos dentro de la zona que la han hecho particular; como el predominio del castellano sobre la lengua ch'orti'.

### d. Economía

Por la ubicación geográfica del departamento de Zacapa, éste se halla constituido en una ruta de comercio desde los primeros asentamientos humanos en la región hasta nuestros días, lo que lo hace un departamento que juega un papel importante en la economía del país. Sin lugar a dudas, la navegación del Río Motagua permitió la distribución y la comercialización de la piedra jadeíta (jade), de la piedra obsidiana antes de la colonia, así como la comunicación entre las tierras altas, intermedias y bajas del área maya. Aún para los propósitos coloniales, la misma navegación del río permitió la comunicación de la Capitanía General de Guatemala con la Real Corona Española.

La producción de grana y cochinilla, tan famosa durante la colonia, se extrajo en su mayor parte de la región. Aún más, para consolidar al departamento como una ruta de comunicación, es a finales del siglo XIX



que se construye el ferrocarril del Atlántico que atraviesa el territorio, teniendo estaciones importantes en Zacapa, Gualán y Cabañas, ahora en desuso.

El establecimiento de haciendas de ganado, similares a los cortijos y haciendas andaluzas, permitió el establecimiento de población española que fue mayoría y hegemónica, por lo que la cultura tiene un matiz hispánico. Zacapa ha sido un vínculo entre la capital y la costa atlántica, el cultivo del añil fue su fuente económica y en tiempos recientes, las fincas bananeras y el ferrocarril fueron una fuente de trabajo para mucha gente del departamento.

Actualmente el Valle Medio del Motagua constituye, en sus partes bajas, una región de llanos irrigados conocidos como La Fragua, donde principalmente se cultiva melón, tabaco, sandía y caña de azúcar.

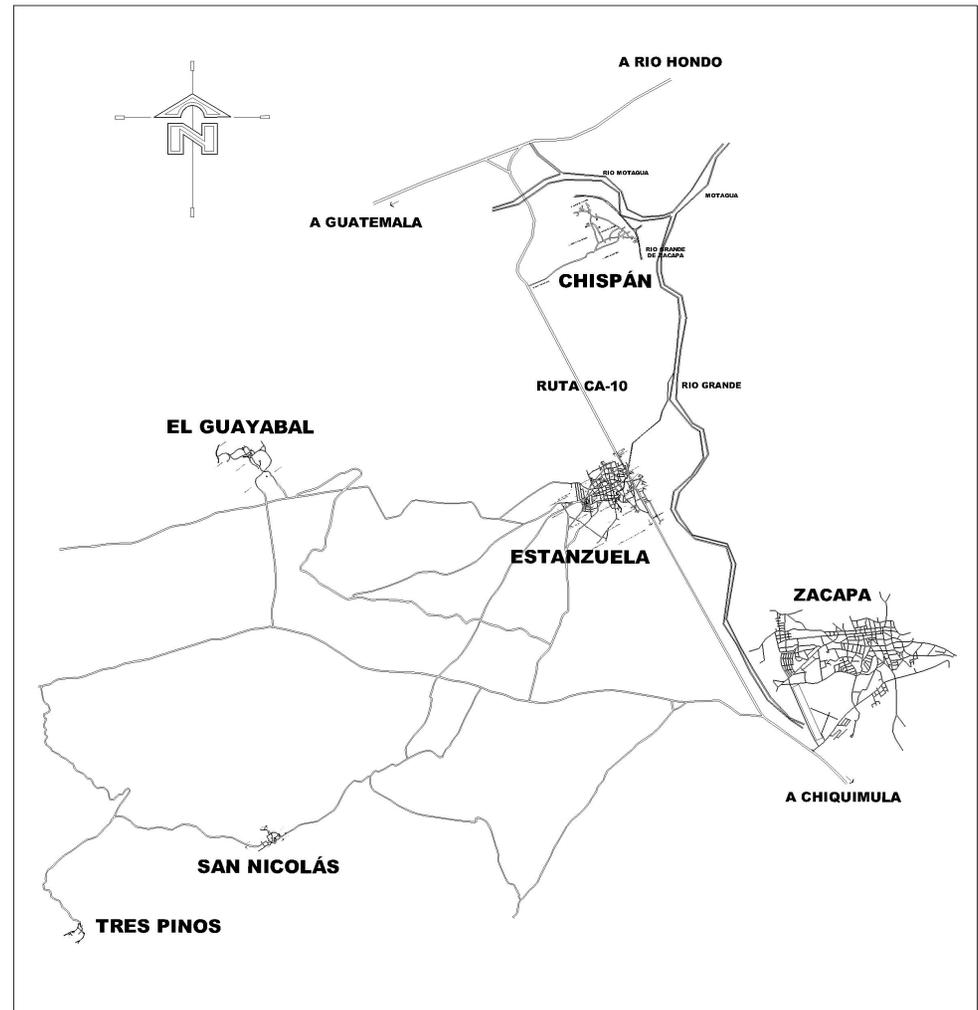


## 3.6 CONTEXTO MUNICIPAL

### a. Historia<sup>10</sup>

El municipio de Estandzuela pertenece al departamento de Zacapa, en la zona oriental de la República de Guatemala; en su origen fue una propiedad particular. Se le bautizó con el nombre que actualmente tiene, pero según versiones de algunos vecinos, también se le conoció como Estandzuelita. Se sabe que su fundación fue bajo el mando de la Corona Española en el año de 1,769, que aparecía como una hacienda. En la Constitución Política del Estado de Guatemala, según decreto de la Asamblea Constituyente 1,825 el 11 de Octubre quedo reconocida como Municipio con el nombre de Estandzuela, perteneciente al circuito de Zacapa. Siendo su primer Alcalde Fernando Ordóñez.

Según Acuerdo Gubernativo del 12 de agosto del 1,886, cuando gobernaba Guatemala el señor Manuel Lisandro Barrillas, se autorizó a la Municipalidad enajenar los sitios



Fuente: OMP Estandzuela

Elaboración: OMP Estandzuela

<sup>10</sup> Caracterización del Municipio de Estandzuela, año 2005



donde se encontraban las casas de la población con el propósito de reducir la propiedad particular y que pasaran a propiedad directa de cada dueño. Vecinos del municipio relatan que este pintoresco lugar fue fundado por españoles ya que los mismos descubrieron que las tierras contaban con numerosa cantidad de pastos y agua para su ganado y lo establecieron dándole el nombre de la Estancia, que quiere decir "Establecimiento Rural de Ganadería", posteriormente se le dio el nombre de Estanzuelita y al transcurrir el tiempo según Decreto Gubernativo pasó a ser Municipio de Estanzuela.

## b. Geografía y Territorio

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 kilómetros de la Ciudad Capital y a 5 kilómetros de la cabecera departamental de Zacapa sobre la Ruta CA-10 que conduce hacia Esquipulas.

Cuenta con una extensión territorial de 66 Km<sup>2</sup> y limita al norte con los municipios de Río Hondo y Teculután, al oriente con los municipios Río Hondo y Zacapa, al sur con el Municipio de Zacapa y al poniente con los Municipios de Chiquimula y Huité.

## c. Morfología Urbana

La ciudad de Estanzuela, Zacapa, presenta una topografía elevada en su estructura frontal, la cual desciende hasta el centro de la misma.

Se denota fácilmente la evolución en la traza que ha tenido la ciudad, ya las calles principales que en un principio contaban con empedrado, ahora son de concreto. Y las calles secundarias son de adoquín o empedrado con concreto, ésta es una nueva técnica integrando el concreto con la piedra bola. Este mismo comportamiento se puede observar con la tipología constructiva de las viviendas. Ya que las viviendas más



antiguas son de muros de adobe y las cubiertas son de teja de barro y las más recientes están constituidas con muros de block y cubiertas de lámina o concreto.

En la mayoría de viviendas se observa el uso del corredor al frente de la casa. Esto para generar un área de estar, que es utilizada mayormente en horas de la tarde. En las viviendas ubicadas en el centro de la ciudad este corredor se traslada hacia el patio trasero. Ya que las fachadas frontales están en el límite de la acera. Existen aceras en el pueblo

#### d. Descripción Demográfica

La población de Estanduela es completamente ladina. El 84% reside en la cabecera municipal y el 16% restante reside en el área rural, conformada por 4 aldeas: Guayabal, San Nicolás, Chispán y Tres Pinos. La población femenina supera en un 2% a la población masculina en el municipio.

#### e. Economía

La economía de Estanduela se basa en la agricultura y sus principales productos son: maíz, frijol, tabaco, yuca, ockra, tomate, chile pimiento y picante, berenjena, pepino, melón, sandía, mango (Diferentes especies) espárrago, papaya, loroco, cachito, cebolla y manía.

Otras actividades productivas, son la crianza de ganado bovino y porcino. Con respecto a la industria, la producción cuenta con las meloneras mas grandes de la región, las cuales son fuente de trabajo para la comunidad, invernaderos de pilones, empacadora de mango, procesadora de leche, ferreterías, carpinterías, agencias comerciales, agencias de viajes, planta de gas propano, fábricas de block, farmacias, billares, salones de belleza, peluquerías, tiendas de productos domésticos, carnicerías, talleres de mecánica, talleres de enderezado y pintura, talleres de torno, talleres de estructuras metálicas, gasolineras, librerías, aserradero, servicio de telefonía, restaurantes, comedores, distribuidoras de refrescos, Agencias Bancarias, Agencia de Western Union, cafeterías, turicentros, centro de



computación, panaderías artesanales y modernas, etc. Todo lo anterior concentrado en la cabecera municipal, a excepción de las meloneras que se encuentran en toda la extensión del municipio.

En el rubro de las artesanías, se destacan los deshilados y calados hechos a mano; además los trabajos utilizando materiales como madera, coco, semillas, jícaras, conchas, caracoles, etc. Donde los artesanos transforman la rústica materia prima en collares, pulseras, quetzales de madera, máscaras, chinchines, móviles, entre otros, cuyos precios oscilan entre cinco y veinte quetzales, los cuales están a la venta en el Museo de Arqueología, Paleontología y Geología “Roberto Woolfolk Saravia”.

## f. Turismo

Según datos oficiales del INGUAT, los visitantes al departamento de Zacapa son en su mayoría (41.28%) nacionales y la minoría de extranjeros (3.37%).<sup>11</sup> De estos visitantes llegan al municipio de Estandzuela, aproximadamente 23,500 personas<sup>12</sup> anualmente directamente al Museo. Ya que actualmente es el único atractivo turístico del municipio.

Con respecto a la hotelería, en la cabecera municipal se cuenta con un solo hotel “Turicentro La Estancia” y una casa de huéspedes, perteneciente a la señora Luz Navas. Esto es un factor determinante para el turismo, ya que no hay muchas opciones para que el turista o visitante permanezca en el municipio. La mayoría son visitas de paso.

<sup>11</sup> “Boletín Anual 2007, Estadísticas de Turismo”. Departamento de Investigación y análisis de Mercados, Sección de Estadística. INGUAT

<sup>12</sup> “Libros de Visitantes del Museo”, Museo de Paleontología, Arqueología y Geología “ing. Roberto Woolfolk Saravia”



## 3.7 CONTEXTO URBANO

Con el objetivo de presentar una visión global del funcionamiento de la estructura urbana existente en el municipio de Estandzuela, Zacapa. A continuación, se hará un análisis del contexto urbano, para definir cómo afecta el proyecto de Museo a la funcionalidad urbana y cómo el anteproyecto se verá influenciado por la funcionalidad urbana que existe actualmente en el municipio. Ya que al momento de hacer el diseño del anteproyecto, ésta es una variable a tomar en cuenta para que el proyecto colabore con el desarrollo de Estandzuela.

### a. Casco Urbano

Estandzuela cuenta con la infraestructura básica para satisfacer las necesidades básicas de sus habitantes, los edificios existentes son: Salón Municipal, Palacio Municipal, Policía Nacional Civil, Palacio Municipal, Iglesia Católica, Mercado Municipal, Viaducto en entrada principal al pueblo. Además en el casco urbano, las calles cuentan con pavimento, ya sea empedrado o de concreto. Esto permite el fácil acceso al proyecto por parte de los visitantes.





## b. Terreno para Museo

El terreno que se utilizará para el desarrollo de este anteproyecto, es el mismo que el museo ocupa actualmente, ya que como se expresó anteriormente, éste es un hito dentro del casco urbano de Estandzuela. Este terreno cuenta con un área de 7,200 m<sup>2</sup> es un terreno con topografía plana (1% de pendiente), con las características de un clima cálido seco.

Está ubicado al final de la calle "Ing. Roberto Woolfolk Saravia", denominada por los lugareños como "Calle del Museo". Esto es a 1 Km. de la primera entrada al pueblo, dentro de la cabecera municipal de Estandzuela, en el núcleo cultural del pueblo. En los terrenos circundantes, se encuentran las escuelas primarias, tanto de niñas como de varones, además del Parque Guatemala y La Iglesia Católica, que se encuentran a una cuadra del terreno del Museo.



Fuente: OMP Estandzuela  
Elaboración: Propia

En el terreno actualmente se ubica la construcción original, que no responde a una planificación ni análisis de las demandas, que cumple deficientemente con la función y formalmente no aporta ningún valor agregado, ni atractivo extra que atraiga al turista o visitante. A continuación algunas fotografías del estado actual del museo, con su análisis respectivo.



ASPECTO	VENTAJA	DESVENTAJA	FOTOGRAFÍA
FORMAL	Al utilizar estas formas y materiales la inversión financiera es menor, ya que no es tan necesaria la utilización de mano de obra calificada para realizar el proyecto.	Utiliza formas y acabados tradicionales, sin ningún tipo de creatividad al aplicarlos, y esto da como resultado un edificio poco atractivo al visitante.	
FUNCIONAL	Es una sola sala, así que es más fácil vigilar las piezas expuestas.	No cuenta con un recorrido propuesto bajo ningún lineamiento conceptual. No cuenta con elementos que permitan proteger las piezas, al mismo tiempo que se exponen.	



**FUNCIONAL** No hay ninguna ventaja, al no estudiar las relaciones entre ambientes.

No se estudiaron las relaciones entre ni los ambientes complementarios necesarios para los visitantes ni para los agentes.



**AMBIENTAL** El terreno cuenta con varios árboles que le dan sombra al edificio y generan un clima más confortable.

Esto limita el diseño del nuevo edificio, ya que la nueva construcción utilizará el área donde esta emplazado el actual museo, para poder conservar la mayor cantidad de árboles posible.



En este marco referencial, se pudo ubicar el anteproyecto, partiendo del país de Guatemala, dentro de la Región III (Nororiente), en el Sistema Turístico 7, denominado “Guatemala por Descubrir” en el departamento de Zacapa. El terreno se encuentra dentro de la cabecera municipal en el Barrio del Museo.



## CAPÍTULO 4 MARCO LEGAL



## 4.1 ASPECTOS LEGALES

Al tratar los aspectos legales que tienen ingerencia en este anteproyecto, es necesario verlo desde dos puntos de vista principales: el primero es Cultural y el otro Turístico. Así que se hizo una revisión de las leyes y reglamentos que conforman el respaldo legal a este proyecto y a continuación los extractos más importantes.

## 4.2 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA

**ARTÍCULO 59.- Protección e investigación de la cultura.** Es obligación primordial del Estado, proteger, fomentar y divulgar la cultura nacional; emitir las leyes y disposiciones que tiendan a su enriquecimiento, restauración, preservación y recuperación; promover y reglamentar su investigación científica, así como la creación y aplicación de tecnología apropiada.

**ARTÍCULO 60.- Patrimonio cultural.** Forman el patrimonio cultural de la Nación los bienes y valores paleontológicos, arqueológicos, históricos y artísticos del país y están bajo la protección del Estado. Se prohíbe su enajenación, exportación o alteración salvo los casos que determine la ley.

**ARTÍCULO 82.- Autonomía de la Universidad de San Carlos de Guatemala.** La Universidad de San Carlos de Guatemala, es una institución autónoma con personalidad jurídica. En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.



Se rige por su Ley Orgánica y por los estatutos y reglamentos que ella emita, debiendo observarse en la conformación de los órganos de dirección, el principio de Guatemala dónde sus catedráticos titulares, sus graduados y sus estudiantes.

## 4.3 LEY PARA LA PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL DE LA NACIÓN

**ARTÍCULO 1.- Objeto.** La presente Ley tiene por objeto regular la protección, defensa, valorización, rescate, salvamento, recuperación, investigación y conservación de los bienes que integran el Patrimonio Cultural de la Nación (...). Corresponderá al Estado cumplir con estas funciones a través del Ministerio de Cultura y Deportes por medio de la Dirección General de Patrimonio Cultural y Natural de Guatemala.

**ARTÍCULO 2.- Integración.** Integran el Patrimonio Cultural de la Nación, los bienes materiales muebles o inmuebles, públicos y privados o inmateriales de especial relevancia vinculados a la paleontología, arqueología, historia, antropología, literatura, educación, arte, ciencia y cultura en general.

**ARTÍCULO 3.- Inciso B) Bienes Culturales Muebles.** Se consideran como tales los que por razones religiosas o laicas sean de importancia para la paleontología, la arqueología, la historia, la literatura, el arte, la ciencia o la tecnología y que provengan de las fuentes enumeradas a continuación:

1. Las colecciones y los objetos o ejemplares que por su interés e importancia científica para el país, sean de valor para la zoología, la botánica, la mineralogía, la anatomía y la paleontología guatemaltecas.
2. El producto de las excavaciones o exploraciones terrestres o subacuáticas, autorizadas o no, o el producto de cualquier tipo de descubrimiento paleontológico o arqueológico, planificado o fortuito.
3. Los elementos procedentes de la desmembración de monumentos artísticos, históricos y de sitios arqueológicos.



**ARTÍCULO 16. Desarrollo de proyectos.** Cuando un ente público o una persona natural o jurídica, nacional o extranjera, con capacidad científica y técnica fehacientemente comprobada, pretenda desarrollar proyectos de cualquier índole en inmuebles, centros o conjuntos históricos, urbanos o rurales y en zonas o sitios arqueológicos, paleontológicos o históricos, comprendidos en esta ley, deberá en forma previa a su ejecución, someter tales proyectos a la aprobación de la Dirección General del Patrimonio Cultural y Natural, que dispondrá el cumplimiento de las condiciones técnicas requeridas para la mejor protección y conservación de aquellos, bajo su vigilancia y supervisión.

**ARTÍCULO 40.- Museos públicos y privados.** Los museos públicos y privados, deberán crear sus propios registros e inventarios, los que a su vez estarán adscritos al Registro de Bienes Culturales. A requerimiento de los museos privados o de entes autónomos o descentralizados, el Instituto de Antropología e Historia de Guatemala prestará asesoría científica, técnica y metodológica. (Reformado por el Decreto Número 81-98 del Congreso de la República de Guatemala).

#### 4.4 LEY DE FOMENTO TURÍSTICO NACIONAL

**ARTÍCULO 2.** Las zonas de interés turístico nacional, comprenderán extensiones del territorio en áreas urbanas o rurales de la Nación o de los particulares que presenten un conjunto efectivo o potencial de atractivos turísticos, debiendo someterse a programas especiales de promoción, conservación y desarrollo. En estos programas debe preverse con toda amplitud lo relativo a la construcción de instalaciones adecuadas, capacidad de alojamiento; servicios públicos y privados, medios de comunicación y transporte, aprovechamiento por la población del incremento de la corriente turística, apoyo a las industrias afines, especialmente las de artesanía y otras que sean convenientes a los fines de esta ley.

**ARTÍCULO 13.** El Instituto Guatemalteco de Turismo ejercerá la vigilancia sobre las obras que se lleven a cabo como consecuencia de los planes de ordenación en los centros o zonas declarados de interés turístico nacional.



**ARTÍCULO 14.** El Instituto Guatemalteco de Turismo deberá gestionar y promover, por todos los medios a su alcance que los particulares realicen las inversiones para las zonas o centros de interés Turístico Nacional, otorgando la asesoría técnica que para el efecto le sea requerida.

## 4.5 LEY ORGÁNICA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO (INGUAT)

**ARTÍCULO 4.** El INGUAT queda obligado a desarrollar las siguientes funciones encaminadas al fomento del turismo interno y receptivo:

- a) Determinar cuales son los lugares de atracción turística en el territorio nacional, con el objeto de evaluarlos y desarrollarlos, según su importancia, con apego a las prioridades previamente establecidas;
- b) Cooperar con las instituciones encargadas del mantenimiento, conservación, exhibición, restauración y conocimiento de nuestros tesoros arqueológicos, históricos y artísticos, aportando cuanto sea necesario para que, sin menoscabo de su integridad y pureza, dicha riqueza pueda aprovecharse en los planes de desarrollo turístico.

**ARTÍCULO 5.** Son también funciones específicas del INGUAT, para promover el turismo receptivo:

- a) Fomentar y estimular la inversión de capital guatemalteco o extranjero en hoteles y centros de recreación dedicados al turismo, proporcionando las informaciones que se le soliciten en todo lo relativo a impuestos, tasas, incentivos y demás datos que pueden fundamentar los estudios previos de inversión.

**ARTÍCULO 38.** El Instituto Guatemalteco de Turismo, de acuerdo con el Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas planeará la construcción de los caminos de acceso puentes y obras en general, que sirvan para desarrollar el turismo. Dicho Ministerio incluirá en su presupuesto inmediato, las partidas



correspondientes a las obras que sean aprobadas y dará preferencia a la realización de las mismas.

#### 4.6 REGLAMENTO PARA LA APLICACIÓN DEL DECRETO 1701 DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA, LEY ORGÁNICA DEL INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO.

**ARTÍCULO 67.** El INGUAT de conformidad con el artículo 40 de la Ley Orgánica, girara instrucciones, sugerencias o planes de trabajo, a los Gobernadores Departamentales y Alcaldes Municipales, a efecto de que en sus respectivas jurisdicciones, le lleven a cabo obras de atractivo turístico, que sean de beneficio nacional, tomando en consideración, las condiciones especiales de cada lugar; tales como la existencia de ríos, lagos, grutas, cascadas, aguas termales, caza, pesca, ruinas, lugares de veneración religiosa y otras.

**ARTÍCULO 68.-** Cuando se considere conveniente, el INGUAT organizará Comités Municipales y Comités Departamentales de Turismo, cuyos miembros trabajaran ad-honorem. Los Comités Departamentales de Turismo se integraran con el Gobernador Departamental y el Alcalde Municipal, y con los vecinos que tengan interés en el desarrollo turístico del lugar.

Los Comités Municipales de Turismo se integraran con el Alcalde Municipal y vecinos interesados en el desarrollo turístico del lugar.

Según las leyes y artículos analizados, los objetos expuestos en el Museo, son Patrimonio Cultural de la Nación. La Dirección del Patrimonio Cultural es la encargada de la evaluación y aprobación de proyectos como este, que tiene incidencia en el patrimonio.

Para llevar a cabo un proyecto como éste, es necesario que el INGUAT intervenga como entidad gestora y lo realice a través del Ministerio de Comunicación y Obras Públicas o por medio de inversión privada.



## CAPÍTULO 5 ANÁLISIS DEL CONTEXTO



En este capítulo se encontrarán los lineamientos básicos para el desarrollo de la respuesta arquitectónica y es el preámbulo a las premisas de diseño, planteadas en un capítulo subsiguiente.

## 5.1 CONTEXTO CULTURAL DEL MUNICIPIO DE ESTANZUELA

En el municipio de Estanduela, las actividades culturales más importantes corresponden a la feria del municipio que se celebra el 22 de noviembre, en esta fecha es cuando se llevan a cabo el mayor número de actividades culturales en el municipio, tales como: la elección de Flor de la Feria, Los juegos florales, bailes para los diferentes grupos de la sociedad (niños, jóvenes y adultos), desfiles hípicas, comidas sociales, etc.

La Casa de la Cultura, que fue creada en el 2001 y legalizada el 21 de febrero del 2002, está encargada de las siguientes actividades a lo largo del año:

- Realización y premiación de Juegos Florales a escritores estanzuelences.
- Honores póstumos a personas distinguidas de la comunidad.
- Reconocimiento a personajes ilustres de la población, erigiendo sus bustos por sus méritos adquiridos, por sus proyecciones en beneficio del pueblo.
- Publicación anual de la revista la Estancia.
- Celebración de festividades familiares, sociales y cívicas.

Esta entidad es apolítica, no lucrativa y está encargada de para recuperar, conservar, ampliar, estimular, transformar y transmitir a las nuevas generaciones los valores orales y culturales del municipio.

Además de las actividades organizadas por la casa de la cultura y de la feria, en el municipio se dan diferentes actividades artísticas y artesanales que forman parte del acervo cultural. Entre ellas están: Los calados o deshilados y bordados son herencia de generación en generación propia de este municipio, ya



que es una ocupación familiar que ha llegado a constituir una fuente de ingresos muy importante para el pueblo. También están los artesanos y artistas, autodidactas, que trabajan con semillas, madera y pintura. Estos artículos se ponen a la venta en la tienda de artesanías a un costado del Museo.

## 5.2 CONTEXTO TIPOLOGÍA ARQUITECTÓNICA PREDOMINANTE

La tipología arquitectónica utilizada en el municipio de Estanzuela está influenciada por diferentes factores de orden climático y físico. Factores como las altas temperaturas, generan respuestas como el uso de las cubiertas de teja para crear ambientes más confortables para los usuarios. También los movimientos telúricos debido a la falla del Motagua, obligan a los lugareños a construir de manera que sea accesible económicamente y de fácil construcción con respecto al tiempo y al trabajo.

La función de la arquitectura, también se ve afectada, ya que los factores anteriormente mencionados, hacen que la arquitectura presente ciertos rasgos característicos, como la altura, los corredores al frente, áreas exteriores cubiertas con techos de teja, la abundante vegetación tanto al frente como en la parte posterior de las viviendas. Todo esto debido a las altas temperaturas durante todo el año. En estos espacios creados fuera de los edificios se generan muchas actividades vespertinas de tipo social y que a su vez permiten que los usuarios se refresquen con la brisa de la tarde.

Esta socialización, genera a su vez, espacios públicos con características particulares, por ejemplo, las banquetas altas, las bancas en las afueras, bancos de madera, o incluso piedras de río o piedras lajas, que sirven como mobiliario urbano. En su mayoría, las construcciones son llevadas a cabo con block o bajareque sobre planchas de concreto o tendidos de piedra bola. Los pisos son de ladrillo de barro, las paredes tienen acabados en repello con pintura blanca o clara, lo que favorece la frescura, ya que no absorbe los rayos del sol.



En algunos casos las paredes son de color tierra, este detalle, junto con los techos de teja ofrece un aspecto muy estético, muy agradable y orgánico, que se integra perfectamente con el entorno de lomas verdes, árboles frutales, tunos y flores silvestres propios de la región. Esta manifestación cultural es verdaderamente un maravilloso espectáculo de integración de la arquitectura al entorno ecológico.

Las construcciones con techos inclinados y rojizos contrastados con paredes blancas y corredores exteriores cubiertos, apiñadas de forma orgánica en alguna ladera de cerros o montañas. Lamentablemente, muchas de estas construcciones, tanto en zonas urbanas como en áreas rurales se ven disminuidas por las famosas casetas o los brillantes colores de rótulos comerciales, cuyo diseño es desafortunado y no toma en cuenta el entorno para ofrecer una vista armoniosa.<sup>13</sup>

Actualmente, la forma de construir ha cambiado un poco, ya que la modernidad está entrando a ser un papel secundario dentro del paisaje urbano del municipio. Los pisos de barro se están reemplazando por piso cerámico, las tejas por láminas termoacústicas y se están agregando la utilización de cielos falsos de tablayeso en vez de machimbre.

Para la concepción del nuevo Museo serán contemplados los rasgos culturales, y se tratará de crear un edificio que responda a la modernidad de nuestro tiempo y que al mismo tiempo no pelee con los rasgos culturales del municipio. Esto se hará mediante la utilización de los acabados, con paredes blancas, de concreto y de ladrillo, además, los pisos serán de concreto y baldosa de barro. La modernidad se denotará en la escala del edificio y en el sistema constructivo utilizado, que será primordialmente marcos estructurales de concreto.

<sup>13</sup> Revista Galería Guatemala, Zacapa, página 42.



FACTOR	RESPUESTA ARQUITECTÓNICA
Altas temperaturas	Techos de teja Atura significativa de techos Corredores al frente Abundante vegetación Acabados de muros con repellos + pintura blanca Piso de concreto o baldosa de barro
Movimientos telúricos	Sistema constructivo de bajo costo (adobe) Construcciones de block y concreto.



## 5.3 CONTEXTO MUSEAL

La exposición museal es un medio que toma fuerza insospechada en la sociedad actual, debido en gran parte a su naturaleza comunicativa, a la particularidad de su lenguaje, flexibilidad temática y capacidad para llegar a diversos públicos. Estas características permiten a los museos postularse como espacios efectivos de mediación y de transmisión del conocimiento, donde es posible trascender las fronteras disciplinarias con el objetivo común de crear lazos de pertenencia entre los diversos sectores de la sociedad. Se exploran las características mencionadas y se propone que la exposición museal sea vista como un espacio de mediación y diálogo para el contexto mundial.

Desde su construcción el Museo de Paleontología, Arqueología y Geología “Ing. Roberto Woolfolk Saravia”, ha sido un ícono que ha identificado al pueblo de Estandzuela a nivel Centro Americano.

Las autoridades de la municipalidad y La Oficina Municipal de Planificación consideran de suma importancia realizar el estudio y crear una propuesta de diseño arquitectónico para mejorar la imagen del museo que es uno de los íconos de la identidad y cultura estanzuelence, la propuesta arquitectónica debe mostrar las características de los recursos históricos, paleontológicos y arqueológicos del municipio y de este modo impulsar el desarrollo local a través de la creación de un espacio ideal de exposición, digno de ser visitado.



## 5.4 LOCALIZACIÓN ACTUAL

El terreno a utilizar es el que actualmente ocupa el Museo. Éste se encuentra dentro del casco urbano a 1 km. De la primera entrada, se puede decir que está ubicado dentro del centro cultural del municipio, ya que en sus costados, se encuentran las escuelas primarias, tanto de niñas como de varones, a una cuadra se encuentra el parque Municipal y la iglesia.

Es importante mencionar que el museo es un hito, ya que al barrio donde se encuentra se le conoce como "barrio del museo".



Fuente: OMP Estandzuela  
Elaboración: Propia

LOCALIZACIÓN DEL TERRENO  
SIN ESCALA

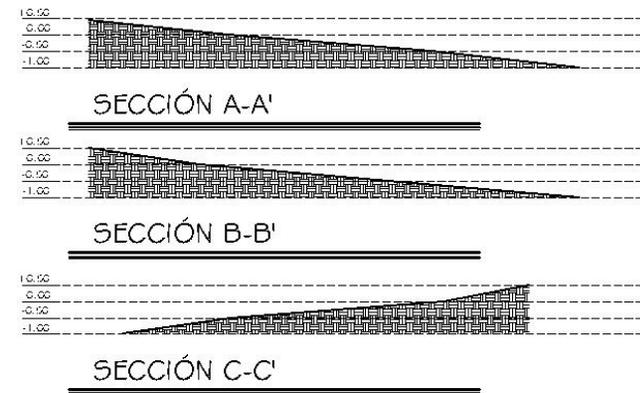
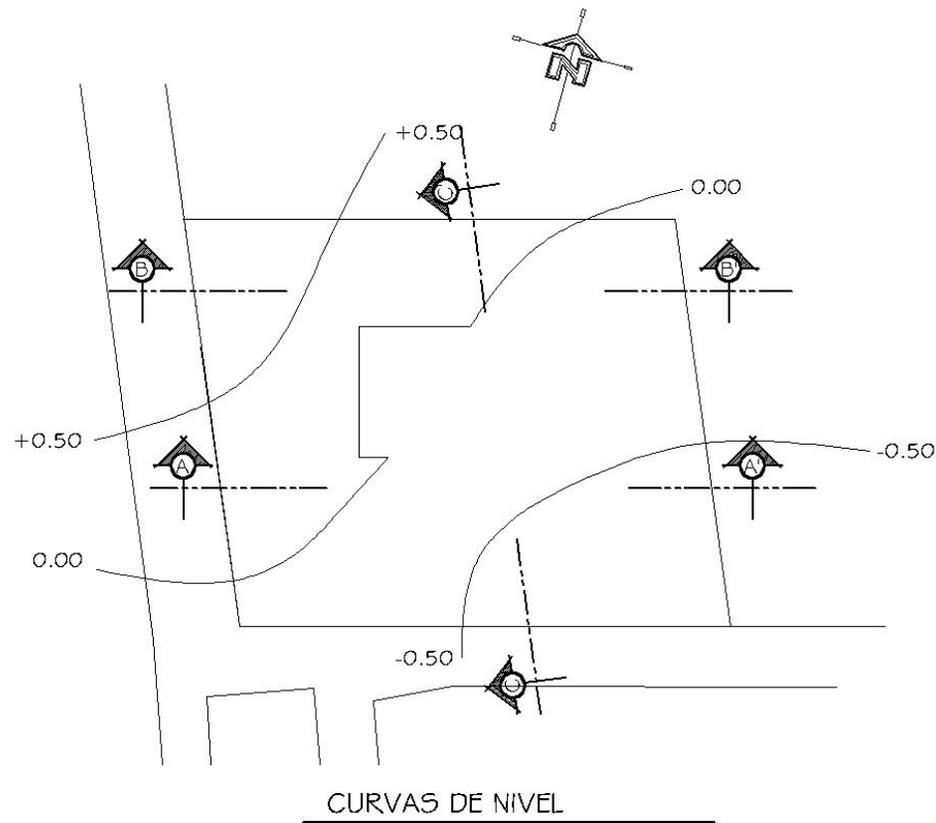
## 5.5 ACCESIBILIDAD E INFRAESTRUCTURA

El terreno es perfectamente accesible, se accesa por medio de la ruta CA-10 a calles dentro del casco urbano, estas calles son anchas y se encuentran pavimentadas con empedrado, por donde puede transitar cualquier tipo de vehículo. Con respecto a la infraestructura, el terreno cuenta con los servicios básicos, que son: agua potable, energía eléctrica, servicio de telefonía y drenajes.



## 5.6 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO A UTILIZAR

El terreno es un polígono regular con pendiente del 1%. Es decir, es un terreno plano, que cuenta con 3 edificios emplazados, un área de vegetación, donde hay árboles de almendros. Un área destinada a un pequeño parqueo que puede albergar 4 vehículos. Y una pequeña rotonda donde se encuentra un monumento con el busto del Ing. Woolfolk. El nuevo edificio se levantará en el área donde está emplazado el Museo actual, pero éste será demolido completamente.



Elaboración: Propia



## 5.7 VISTAS DEL TERRENO



Calle adoquinada en entrada al Museo, se alcanza a ver la fachada principal, donde está la entrada actual al museo.

Tienda de recuerdos actual, está ubicada a un costado de la sala de exposición del Museo





## Reconstrucción de Museo de Paleontología, Arqueología y Geología "Ing. Roberto Woolfolk Saravia"



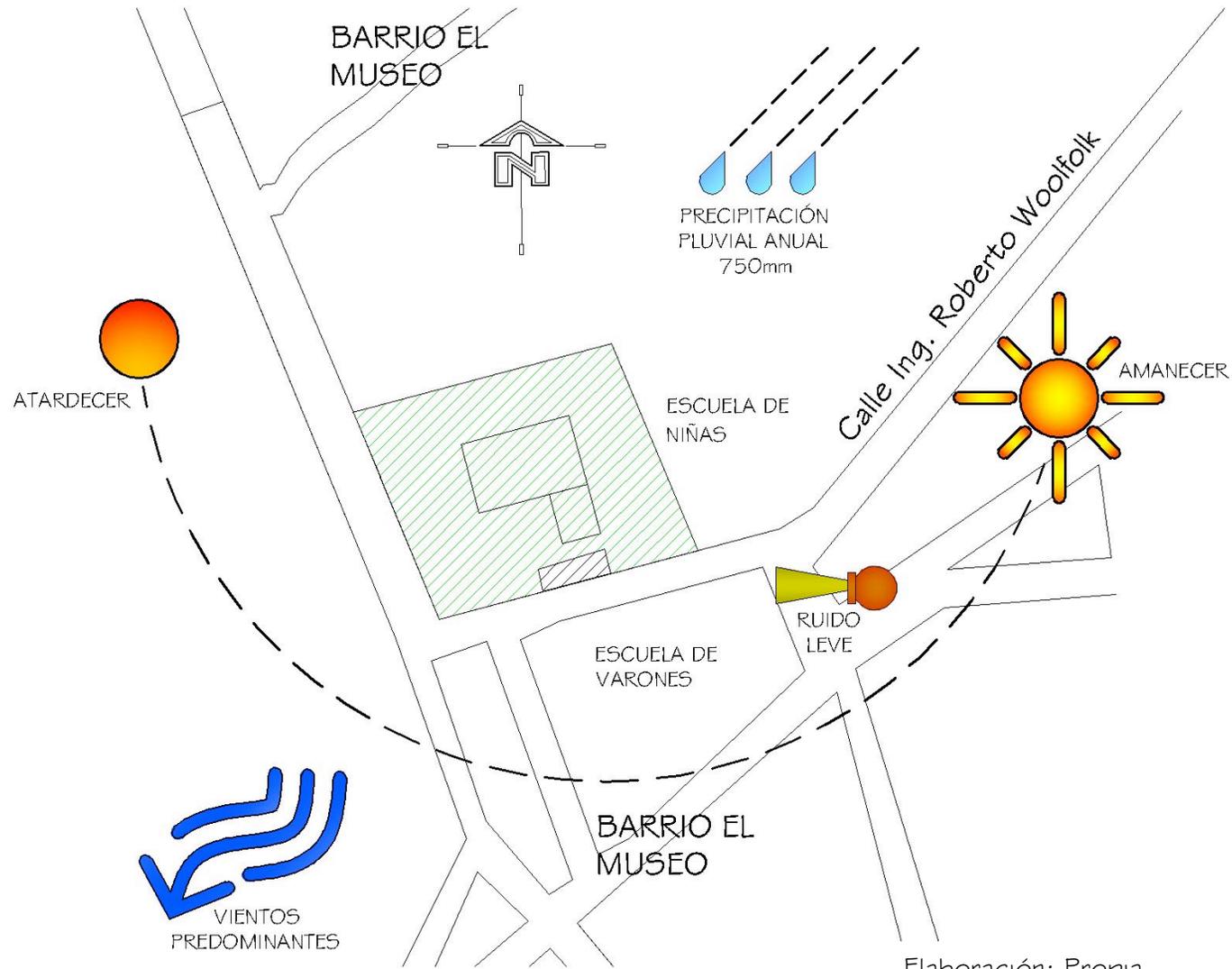
Área detrás del parqueo de recuerdos, en el lado norte del terreno.

Área del monumento al Ing. Roberto Woolfolk Saravia, en la esquina nororiente del terreno.





## 5.8 ANÁLISIS DEL TERRENO





## CAPÍTULO 6 AGENTES Y USUARIOS



## 6.1 USUARIOS

Se define como usuario a toda persona de origen nacional o internacional, que haga uso de las instalaciones del Museo, con el fin de ampliar su conocimiento sobre los temas de la paleontología, arqueología y geología.

## 6.2 DEMANDA DE POBLACIÓN-OBJETIVO

El museo es una institución de servicios a la sociedad, estos servicios culturales pueden presentarse a través de sus diferentes objetivos: educativo, recreativo, de investigación.

Como organización cultural está inserta en una comunidad determinada, con necesidades específicas y orientada a diversos públicos. Para tener éxito en su gestión debemos hacer una evaluación para identificar ese público y sus requerimientos.

Esta evaluación se realiza por medio de estudios que parten de conocer cuál es la relación que queremos establecer entre los visitantes y el museo. Esto nos lleva a cuestionarnos ¿Qué queremos lograr como institución cultural? ¿Cuál es la misión de nuestra institución dentro de la comunidad? ¿A quiénes debemos dirigir nuestro mensaje? ¿Cuál es la manera más efectiva de comunicarlo?

En las últimas décadas la museología se ha preocupado por dar una respuesta a estas preguntas y así encontrar su conexión con su público y la sociedad. Los estudios de públicos tienen como objetivos:

- Definir el perfil del usuario del museo con miras a mejorar la calidad de los servicios.



- Conocer las razones por las cuales el usuario acude al museo (aprendizaje, recreación, investigación y/o interés científico).
- Evaluar hábitos de uso y participación en las actividades propuestas por el Museo.
- Investigar cuáles son las expectativas con las que el visitante llega al museo.
- Estudiar comportamientos y actitudes, hábitos culturales en relación a los usos del museo.

El entender que el conocimiento del público al que va destinado el accionar es la clave del éxito de esta institución, merece invertir en tiempo y recursos, pudiendo direccionar la oferta cultural hacia los segmentos de mercado de nuestro interés.

Contamos con un vasto público al que debemos servir. Por lo cual es conveniente segmentarlo según las diferentes características y brindarles información sobre las colecciones, teniendo en cuenta sus posibilidades, conocimientos previos, motivaciones, en fin, sus necesidades. Todo esto permite afirmar que existen diferentes tipos de usuarios y para conocerlos tenemos que poder establecer sus perfiles.

Algunas preguntas que ayudan a conocer estos perfiles de los visitantes son, entre otras, frecuencia de visitas; percepción del museo o de una exposición en los diferentes estratos sociales; qué y cuánto aprende; cuál es la información que se ha podido comunicar y cuáles fueron las razones para que esto sucediera.

Los públicos se pueden clasificar de muchas maneras, Milagro Gómez de Blavia presenta un cuadro muy completo de tipos de usuarios y los productos que se les pueden ofrecer según los intereses de cada uno de ellos:



## LOS PÚBLICOS DEL MUSEO

TIPOS DE PÚBLICOS	PRODUCTO
SEGMENTO	
Preescolar, Educación Básica	Orientación- Información. Juegos. Salas de Inducción. Sala-Taller
Básica 1ª, 2ª, 3ª etapa	Visitas Guiadas. Juegos. Talleres. Videos. Paquetes Didácticos. Salas de Inducción.
Superior	Material Promocional. Catálogos. Visitas Guiadas. Cursos de Ampliación de Conocimientos. Pasantías. Asesorías a Docentes. Documentación. Información.
Especialistas	Material Promocional. Catálogos. Cursos de Ampliación de Conocimientos. Asesorías (con producto). Conferencias, Foros, Cátedra Libre. Asistencia Técnica. Información/Documentación.
Turistas	Coleccionables. Separata. Folletería Bilingüe. Catálogos, Afiches. Visitas Guiadas Bilingües. Expoventa. Sala de Inducción (videos). Café - Museo El Tarantatín de la Casa (de los dulces). Tours por la Ciudad/Estado.
Público en General	Catálogos. Talleres. Charlas. Conciertos. Videos. Expoventa. Conferencias.
Instituciones culturales, públicas, privadas y gremios	Visitas Guiadas. Catálogos, Afiches. Talleres. Información. Conversión de



profesionales	Espacios, Préstamo de Mobiliario. Asistencia Técnica. Eventos Especiales.
Coleccionistas	Catálogos, Afiches. Visitas Guiadas. Charlas. Asistencia Técnica. Información, Documentación.
Comunidad	Plaza del Barrio. Programa Comunidad y Museo. Eventos Especiales.
Representaciones diplomáticas locales	Catálogos, Afiches. Visitas Guiadas. Material Promocional Conversión de Espacios, Préstamo de Mobiliario.
Patrocinantes Públicos y Privados	Publicidad. Catálogos, Afiches. Visitas Guiadas. Material Promocional. Conversión de Espacios, Préstamo de Mobiliario. Asistencia Técnica. Memoria.
Asesores	Catálogos, Afiches. Material Promocional, Documentación Cursos de Ampliación de Conocimientos. Talleres.
Ex funcionarios y Funcionarios	Eventos Especiales, Conmemoraciones. Catálogos. Material Promocional. Cursos de Ampliación de Conocimientos. Talleres.
Consejo Asesor	Catálogos, Afiches. Material Promocional. Visitas Guiadas Eventos Especiales. Conmemoraciones. Memoria.



Medios de Comunicación	Material Promocional. Visitas Guiadas. Eventos Especiales. Asistencia Técnica.
------------------------	--

Se observa que existen usuarios individuales y colectivos, siendo estas otras tipologías de público. La diversidad presentada nos sugiere que no podemos ofrecer ningún "producto" sin el conocimiento adecuado de sus destinatarios.

El personal del museo juega un papel importantísimo en todo este proceso exigiéndole estar cada día más preparado, sin que esta especialización sea un motivo para tomar distancia del público, por el contrario será una prioridad interactuar en todo momento con el visitante, observar sus recorridos, estar disponible para consultas u orientaciones. Según Armando Gagliardi "Si el curador, por ejemplo, hiciera esto a diario, probablemente vería y preguntaría acerca de aquello que más le concierne: la colección. El museógrafo podría darse cuenta de pequeños o grandes problemas de deterioro de mobiliario, iluminación o cédulas, y tal vez, inclusive, captar y corregir problemas no previstos".

La comunicación con los visitantes, debe estar cargada de intencionalidad la vista puesta en el visitante, en sus modos de usarlo, a sus comentarios sobre los objetos y sobre el museo mismo.

En el viejo concepto de museo, como en otras unidades de información, el visitante era un obstáculo que no se podía evitar, al cual los guardias seguían de cerca no para conocerlo sino para controlarlo. Aún hoy en algunas oportunidades nos sentimos perseguidos y poco libres para disfrutar de las exposiciones.

Hoy existen, promotores, guías, amigos del museo encargados específicamente de estudiar al público por medio de métodos directos e indirectos, utilizando sus conclusiones para planificar nuevos productos y servicios que satisfagan las necesidades de sus visitantes.



Por otra parte la evaluación de las actividades, desde la mirada del usuario, siempre estará presente, tanto la previa que marcará el rumbo y orientación de los eventos, exposiciones, visitas guiadas, etc. Como la posterior que permitirá realizar correcciones pertinentes, volver a los objetivos, conocer si el público está satisfecho con la propuesta.

## 6.3 CÁLCULO CAPACIDAD DE USUARIOS

### I. CAPACIDAD DE CARGA

Se utilizará como instrumento de cálculo el procedimiento denominado "Determinación de Capacidad de Carga" elaborado por Miguel Cifuentes, del Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza (CATIE) 1,992. Para determinar la cantidad de usuarios que es capaz de recibir el área y los agentes del Museo de Paleontología, Arqueología y Geología Ing. Roberto Woolfolk Saravia

Es importante señalar que los resultados expresados por este método sobre la capacidad de carga es solo una herramienta de planificación que sustenta el propósito del proyecto pero requiere de criterios para tomar decisiones sobre el manejo de la información.

Este proceso metodológico establece que se debe analizar cada sitio con sus características físicas. Cifuentes establece tres niveles de capacidad de carga:

- Capacidad de carga física (CCF)
- Capacidad de carga real (CCR)
- Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE)

Para obtener la capacidad de carga diaria se debe obtener el área a utilizar por el proyecto, por lo que determinamos lo siguiente:



- **Uso del Suelo:**

El 70 % del área total del terreno se utilizará para el desarrollo del edificio, es decir, área de construcción y el 30 % restante se destina a áreas libres para amortiguamiento, área verde, área de reserva, etc.

$$\begin{aligned} \text{ÁREA TOTAL DEL TERRENO} &= 7,200 \text{ m}^2 \\ \text{CAPACIDAD ECOLÓGICA} &= 7,200 \times 0.7 = 5,040 \text{ m}^2 \text{ área de construcción} \end{aligned}$$

- **Área de amortiguamiento**

Determinada por el 30% del área total del terreno.

$$\begin{aligned} \text{ÁREA TOTAL DE TERRENO} &= 7,200 \text{ m}^2 \\ \text{ÁREA VERDE DE RESERVA} &= 7,200 \times 0.30 = 17,085 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

Criterios básicos a considerar:

- Capacidad Psicológica (recomendada según estándares de usos de museos): Ésta se determina por la utilización de **4 m<sup>2</sup> de superficie por usuario**.<sup>14</sup>
- Se requiere 1.5 horas para realizar el recorrido del museo.
- El Museo estará abierto 8 horas al día.
- La superficie disponible es de 5,040 m<sup>2</sup>
- Días en los que las instalaciones del parque estarán abiertas al público este dato se determinó al observar casos similares a este proyecto:

7 días por semana (De lunes a domingo)

52 semanas por año x 7 días = 364 días en los que se utilizarán las instalaciones del museo.

<sup>14</sup> CATIE, MIGUEL CIFUENTES. *Determinación de Capacidad de Carga Turística*. Pp. 10-19



Si la visita al lugar requiere 1.5 horas y el sitio permanece abierto 8 horas al día entonces:

$$8 \text{ horas/día} \div 1.5 \text{ horas/visita} = 5.33 \text{ aproximado } 6 \text{ visita/día/visitante.}$$

### a. CAPACIDAD DE CARGA FÍSICA

Es el límite máximo de visitas que se pueden hacer al museo durante un día. Está dada por la relación entre factores de visita (horario y tiempo de visita), el espacio disponible y la necesidad de espacio por visitante (Cifuentes et al. 1992).

Puede expresarse con la fórmula general:

$$CCF = (V / a) \times S \times t$$

Donde:

V = visitantes.

a = área ocupada.

S = superficie disponible para uso público.

t = tiempo necesario para ejecutar la visita.

$$CCF = (1 \text{ visita} / 4 \text{ m}^2) \times 5,040 \text{ m}^2 \times 1 \text{ visitas/día/visitante}$$

$$\underline{CCF = 1,260 \text{ visitas} / \text{día}}$$



## b. CAPACIDAD DE CARGA REAL

Es el resultado de asociar la capacidad de carga física con una serie de elementos que afectan o limitan el uso del área, llamados factores de corrección. Los factores de corrección se obtienen considerando variables físicas y ambientales (Cifuentes et al. 1992), que modifican o podrían cambiar su condición y su oferta de recursos.

Se puede expresar con la fórmula general:

$$FC = (MI / Mt) \times 100$$

Donde:

FC = Factor de corrección.

MI = Magnitud limitante de la variable.

Mt = Magnitud total de la variable.

Entre los factores de corrección que influyen en los sitios podemos mencionar: brillo solar, precipitación y cierres temporales. Para los efectos del proyecto del Museo, sólo tomaremos en cuenta los cierres temporales, que pueden darse en caso de alguna emergencia.

### Cierres Temporales

El Museo debe permanecer abierto todo el año, a excepción de alguna emergencia y los días de navidad y año nuevo. Así que se estiman 2 días de cierre al mes.



$$FC t = (2 \text{ días limitantes al mes} / 28 \text{ días activos al mes}) \times 100 = 7.14 \%$$

Aplicamos la fórmula de carga real

$$CCR = CCF \times ((100 - FC t) / 100)$$

$$CCR = CCF \times ((100 - 7.14) / 100)$$

$$CCR = 1,260 \times ((100 - 7.14) / 100)$$

$$\underline{CCR = 1,170.036 \text{ visitas}}$$

### c. CAPACIDAD DE CARGA EFECTIVA

Es el resultado de combinar la capacidad de carga física y real con la capacidad de manejo que tenga el área. En otras palabras, es el límite máximo de visitantes que se puede permitir, dada la capacidad para ordenarlas y manejarlas.

La fórmula general para el cálculo es la siguiente:

$$CCE = CCR \times (CM / 100)$$

Donde CM es la capacidad de manejo la cual es la suma de condiciones que la administración de un área necesita para poder cumplir a cabalidad con sus funciones y objetivos. Este factor es el 25 % de capacidad.

$$CCE = 1,170.036 \times 0.25$$



$$CCE = (1,170.036 \text{ visitas} \times 0.25) / 2$$

$$\underline{CCE = 147 \text{ visitantes en el día}}$$

El Museo de Paleontología, Arqueología y Geología Ing. Roberto Woolfolk Saravia, estará dirigido al público en general.

## 6.4 CLASIFICACIÓN DE PÚBLICO

El público se puede clasificar de la siguiente manera:

Según su procedencia:

- Los vecinos del Museo, la población del municipio de Estandzuela.
- Los provenientes del mismo país, la población de Guatemala, en general.
- Los provenientes del extranjero.

Según la edad:

- Niños
- Adolescentes
- Adultos

Según el uso que le dan al museo:



- Como complemento de la educación formal
- Como cultura general y/o esparcimiento
- Como complemento de actividades científicas

Según la frecuencia de la visita

- Muy frecuentes
- Regulares
- Ocasionales

Según el nivel de educación

- Sin educación formal
- Con educación formal
- Especializada: investigadores, científicos, artistas y profesionales
- Estudiantil: escolar, media y universitaria.
- Especial: invidentes y minusválidos.

El público mayoritario serán vecinos al museo y los que proceden de otros lugares del mismo país; de todas las edades; que dan uso al museo por complementar la educación formal, como cultura general y esparcimiento; que visitan el museo de manera ocasional y su nivel de educación es estudiantil: escolar, media y universitaria.



## 6.5 TASA DE CRECIMIENTO Y PROYECCIÓN DE PROYECTO

Es necesario tomar en cuenta la tasa de crecimiento de una población turística con el fin de proyectar la utilidad para el proyecto.

El turismo interno en Guatemala, es el que llevan a cabo los residentes dentro del propio país. Sobre el particular, conviene aclarar que para considerar a una persona dentro de la acepción del turismo interno, la misma debe trasladarse de su lugar de residencia habitual, a otra población o lugar dentro del territorio nacional. Dentro de la Ley Orgánica del Instituto Guatemalteco de Turismo, en su artículo cuarto, literales c y g, se contempla la promoción del turismo interno en general, así como la promoción por medio del Instituto de Recreación de Trabajadores IRTRA, y los establecimientos educativos del país

La tasa de crecimiento anual de visitantes a museos dentro del territorio nacional es del 12.05% anual<sup>15</sup>. Esto hace necesario la culminación de este proyecto, para que la reconstrucción en conjunto con otros aspectos complementarios, despierten nuevamente el interés del público en visitar este museo.

Para calcular la tasa de proyección turística se utilizaron los datos de los años 2004 a 2006 y se estima una vida útil del proyecto a 20 años. La TASA DE CRECIMIENTO ANUAL determinado por la fórmula de interés compuesto que es la siguiente:

$r$  = tasa de crecimiento anual

$P1$  = turistas en el año 2004

$P2$  = turistas en el año 2006

$n$  = número de años entre 2004 y 2006

$$r = \sqrt[n]{\frac{P2}{P1}} - 1$$

$$r = \sqrt[3]{\frac{23,514}{21,524}} - 1$$

$$r = 0.045$$

$$r = 4.5\%$$

<sup>15</sup> "Boletín Anual Estadísticas de Turismo en Guatemala". Instituto Guatemalteco de Turismo (INGUAT). Depto. Investigación de Mercados, 2005.



La tasa de crecimiento anual de visitantes al Museo de Paleontología, Arqueología y Geología es más baja que la del crecimiento a nivel nacional. Lo que hace necesaria la reconstrucción para atraer la atención de más visitantes tanto nacionales como extranjeros.

$P_2$  = Número proyectado diario de visitantes

$P_1$  = Número de visitantes diarios actualmente

$r$  = tasa de crecimiento

$n$  = Número de años de proyección

$$P_2 = P_1(1+r)^n$$

$$P_2 = 147(1+0.045)^2$$

$$P_2 = 147(1.045)$$

$$P_2 = 160$$

$$P_2 = 160(1+0.045)^{20}$$

A 20 años:  $P_2 = 160(2.41)$

$$P_2 = 386$$

En 20 años el museo atenderá a **386** personas diariamente.



## 6.6 CRITERIO DE PREDIMENSIONAMIENTO DE ÁREAS <sup>16</sup>

El predimensionamiento de áreas se basa en las premisas de cálculo según número de usuarios o porcentaje por áreas. Tomando en cuenta este dato se aplican los porcentajes realizados en investigación de gabinete en los lineamientos que se requieren en las áreas recreativas estos dimensionamientos incluyen porcentajes de áreas de circulación. A continuación las áreas y sus descripciones.

### PARQUEOS

1 por cada 10 usuarios obteniendo un total de 39 parqueos.

### ADMINISTRACIÓN

0.5 m<sup>2</sup> por usuario obteniendo un predimensionamiento de 10 X 19 m.

### CAFETERÍA

Se calcula con el 40% del total de usuarios, esto da un total de 155 personas multiplicado por 1.5 de área por persona mas el 10% de área de servicio da igual a un área de 16 X 16 m.

### SALA DE EXPOSICIÓN PERMANENTE

Para el cálculo de área de consultorio o enfermería se multiplica el área que utiliza cada visitante por el 25% del total de visitas diarias más el área total que ocupan los fósiles. Lo que da un total de 1200m<sup>2</sup>.

---

<sup>16</sup> JAN BAZANT S. Manual de Criterios de Diseño Urbano. Editorial Trillas. México, 1995.



## SALA DE EXPOSICIÓN TEMPORAL

Para esta área se contempla un 15% del área total de exposición permanente. Lo que resulta en un área de 180 m<sup>2</sup>.

## SALA DE PROYECCIONES Y CONFERENCIAS

Para esta área se contempla un 10% del área total de exposición permanente. Esto resulta en un área de 120 m<sup>2</sup>.

## TIENDA DE SUVENIRES

Esta se predimensiona por familias. 386 usuarios /5 de cada familia da un resultado de 78 familias X 0.25m<sup>2</sup> da un área de 20 m<sup>2</sup>.

## SERVICIOS SANITARIOS

Se divide en 2 tomando en cuenta que la población femenina y masculina serán el 50% de cada una, esto da un total de 193 usuarios. 1 mingitorio y/o inodoro por 50 usuarios del parque recreativo, obteniendo un total aproximado de 4 unidades, un lavamanos por cada uno de los servicios sanitarios da un total de 4.



## 6.7 AGENTES

Los agentes son las personas que brindan un servicio y producen un efecto dentro del proyecto, los agentes son entes funcionales que han recibido capacitación y, en este caso, son seleccionados por vocación conservacionista y su pertenencia a la comunidad dentro de la cual se va a desarrollar el proyecto.

Se consideran agentes directos a las personas que laboran permanentemente en el proyecto, como: el personal de administración, mantenimiento, curador, guías, etc. Y existen agentes indirectos, que ejecutan sus labores voluntariamente o por contrato. Y su injerencia en el proyecto, dura mientras dure el trabajo que fueron contratados para realizar.

En este proyecto los agentes directos, son:

- **Director de Museo:** Es el encargado de todo el funcionamiento del Museo, en calidad de director administrativo actúa para que todas las actividades que se realizan estén bien coordinadas. El ambiente a utilizar es una oficina de aproximadamente 20 m<sup>2</sup>.
- **Asistente Secretarial:** Es la encargada del funcionamiento en el área administrativa, se encuentra en la entrada de las oficinas administrativas, a modo de control de entrada y salida, tiene relación directa con la sala de espera. El área para este agente es de 20 m<sup>2</sup> aproximadamente.
- **Recepcionista:** Es la encargada de recibir a los visitantes a la entrada del museo, su área consiste en un mostrador lo más cercano posible a la entrada principal. Área utilizada: 16 m<sup>2</sup>.
- **Guías de recorrido:** Son las personas encargadas de impartir conocimiento sobre la colección. El área que utilizan es la totalidad del área de exposición y empiezan su recorrido en la recepción.
- **Encargado de Mantenimiento:** como su nombre lo indica es el encargado de conservar en óptimas condiciones las instalaciones del Museo, para disfrute de los visitantes. Su área es la oficina de mantenimiento, con 20 m<sup>2</sup> aproximadamente. Pero tiene incidencia en todas las demás áreas.



- **Guardián:** Es el encargado de la seguridad del museo, controla la entrada y salida de usuarios y agentes. El área donde se ubica es en la garita de entrada que cuenta con 6.25 m<sup>2</sup>.

Los agentes indirectos, son:

- **Conferencistas:** en su totalidad invitados especiales, que llegan al museo a dar conferencias. Esta actividad está contemplada para realizarse en la sala de proyecciones.
- **Artistas invitados:** Personas que llegan al museo a exponer sus trabajos artísticos y/o artesanales en el área destinada para esto, que es la plaza de ingreso.
- **Jardineros:** encargados del mantenimiento de áreas verdes y vegetación. Son contratados cada vez que se necesita.

Estos son los encargados del funcionamiento del museo, una vez terminado el proyecto constructivo.



## CAPÍTULO 7 PREMISAS DE DISEÑO



## 7.1 PREMISAS DE DISEÑO

Las premisas de diseño son el conjunto de elementos teórico-técnicos adquiridos en la formación profesional aplicables a la propuesta arquitectónica. Se refieren a los rasgos elementales que tendrá la forma de la propuesta arquitectónica. En ella se retomará una escuela de diseño que guiará el trazo y dibujo de los diferentes bloques. Preferentemente se aplicará una metáfora relacionada con la propuesta. En todo caso, la imagen o imágenes construida(s) mediante el diseño guardará relación con la propuesta temática del Proyecto.

Mediante las premisas funcionales se define la relación que existe entre el espacio y la necesidad que busca satisfacer, así como la interrelación entre los distintos ambientes.

Las premisas tecnológicas definen los materiales y la tecnología que serán empleados en el proyecto. La descripción debe iniciarse en las cubiertas, pasando por los muros y culminando en los pisos y cimientos, detallando los elementos que intervienen en estos puntos del diseño. También se indicará el tipo y la calidad de iluminación que tendrán los diferentes ambientes.

Otra premisa que puede tomarse en cuenta es la referida al ambiente natural (paisajística) y que dota de un criterio organizador a los elementos naturales que intervendrán en el diseño del proyecto. Si bien esta premisa es escasamente explotada en este tipo de proyectos, puede concretarse en los lineamientos generales de diseño y edificación, considerando vegetación alta, media y baja, rocas, vertientes, fuentes, etc.

Desde ya, la propuesta será un referente urbano y debe diferenciarse de las demás construcciones rescatando los elementos importantes de éstas: forma, colores, simbología, etc.



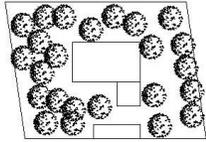
## 7.2 PREMISAS GENERALES

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
ORIENTACIÓN DE LA EDIFICACIÓN	<p>Para disminuir la incidencia solar, la edificación deberá proyectarse el eje mayor Este - Oeste, y las fachadas con corredor cubierto Norte - Sur, siendo esta disposición una norma básica general.</p> <p>Proponer un ambiente extra techado al aire libre, adjunto a la edificación sobre el eje Este - Oeste (soleamiento crítico).</p>	
VEGETACIÓN	<p>La vegetación tiene la función de proporcionar sombra; absorbe el ruido, polvo y radiación solar, por lo que deberán usarse especies con hojas abundantes y duraderas. Los árboles que generan sombra son los de 5.00 metros de alto o mas grandes, los que funcionan como barreras son de 3.00 metros de alto o menos. Ésta toma un papel importante dentro del proyecto, ya que se necesita sombra porque Zacapa es un departamento con mucho soleamiento y por ende bastante caluroso.</p> <p>Se deberán crear barreras para que el sol y no afecte el ambiente interno del edificio. Esto no será problema debido a los árboles existentes en el terreno.</p>	
CONTROL DE VIENTOS DOMINANTES CON ÁRBOLES Y ARBUSTOS	<p>Con árboles suficientemente altos al norte y al sur, se logra una adecuada ventilación alrededor y a través de las edificaciones.</p> <p>El control del viento se logra por coordinación de distancia y órdenes de plantación creando un microclima agradable. El viento puede desviarse, obstruirse o regularse, la vegetación a utilizar no debe de alterar el ecosistema del área, respetando al máximo el tipo de flora del lugar.</p>	



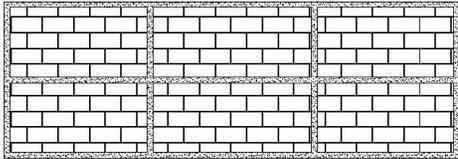
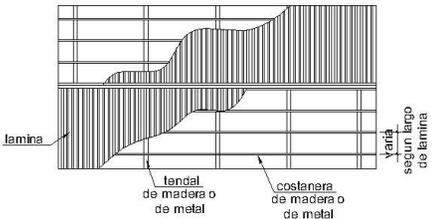
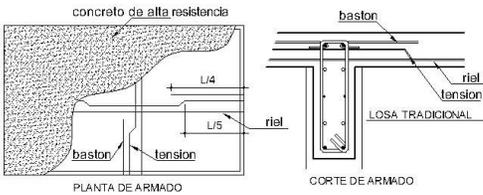
ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
CIMENTACIÓN	<p>En el área se trabaja con dos tipos de cimentación uno por factor económico el cual es el cemento ciclópeo ya que la piedra se encuentra con facilidad. El otro es el cemento corrido el cual es un tanto más caro, pero en la actualidad se está utilizando mucho ya que produce mayor confianza y resiste más en obras de mayor índole.</p>	<p>CIMENTO CORRIDO      CIMENTO CICLOPEO</p>
CERRAMIENTO VERTICAL	<p>El cerramiento vertical se puede trabajar de varias formas, por ejemplo: adobe, piedra, madera tratada, ladrillo y block, entre otras. Cada uno de los antes mencionados cuentan con sus propiedades, ventajas y desventajas. Éstos según el clima pueden ser anchos o livianos, así mismo el clima es factor importante en el tamaño de los vanos de ventanas.</p>	<p>CIMA FRIO      CIMA CALDO</p> <p>MUROS LIVIANOS      MUROS ANCHOS</p>
CERRAMIENTO HORIZONTAL	<p>Estos varían dependiendo del clima, pueden ser con pendiente (de dos aguas hasta cuatro aguas) y planas según sea el caso. De igual forma su altura varía ya que en lugares fríos éstos se colocan a una altura mínima, y en lugares cálidos la altura mínima es de 3.00 metros. Los materiales pueden ser desde palma hasta estructuras especiales.</p>	<p>TECHO PLANO      TECHO INCLINADO</p> <p>CLIMA FRIO      CLIMA CALDO</p>
PISO	<p>Los tipos de pisos varían de formas, tamaños y materiales, para los climas cálidos se recomienda la utilización de baldosas de barro cocido, el piso de piedra de cantera, el piso de cemento líquido de densidad media, y balanceado coeficiente de conducción, son materiales fríos y dando la sensación psicológica de frescura. Otro puede ser el piso que tenga propiedades especiales para el calor.</p>	<p>PIEDRA DE CANTERA TALLADA      PISO DE CEMENTO LIQUIDO</p> <p>PISO DE BALDOZA DE BARRO      PISO CERAMICO</p>



<i>ASPECTO</i>	<i>REQUERIMIENTO</i>	<i>GRÁFICA</i>
INTERVENCIÓN EN ÁRBOLES	El terreno cuenta con una cantidad considerable de árboles, se tratará en la medida de lo posible que la intervención dentro del terreno, afecte la menor cantidad de árboles. Es recomendable emplazar el nuevo edificio, en el área del edificio actual.	



### 7.3 PREMISAS CONSTRUCTIVAS

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
<p>MUROS DE BLOCK</p>	<p>Este sistema es el más utilizado actualmente ya que es muy seguro. En este levantado se le colocan columnas y soleras, se le puede aplicar varios tipos de acabados. Los blocks antes de ser colocados deben de mojarse para así evitar que absorba el agua del mortero. Se recomienda que las cisas sean de un centimetro de ancho y que éstas sean alternas. Existen varias dimensiones de elementos en el mercado, lo cual nos da la opción de planificar el ancho del muro.</p>	
<p>TECHOS DE LÁMINA</p>	<p>Para colocar lámina se principia en la parte más baja del techo, así la siguiente quedará sobremontada en la anterior con un traslape longitudinal de 20 centímetros mínimo, hasta llegar a la parte más alta del techo. Las costaneras y tendales pueden ser de madera o de estructura metálica según sea el caso y el requerimiento. La separación entre costaneras dependerán del largo de la lámina.</p>	
<p>TECHOS DE CONCRETO ARMADO</p>	<p>Son adecuadas para cualquier región siempre y cuando sea factible la adquisición de materiales necesanos, además es necesario la supervisión técnica y mano de obra calificada. Pueden hacerse techos de losa plana e inclinada. Las características más sobresalientes de las estructuras de concreto son: 1. Resistencia al fuego e interperie. 2. Su manteminiendo y conservación es mínimo.</p>	



ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
<p>TECHOS DE VIGUETA Y BOVEDILLA</p>	<p>Este sistema funciona bien en entrepisos y terrazas. La vigueta además de constituir el refuerzo principal, actúa como un pasador de corte, uniendo monóticamente los elementos prefabricados con el concreto colocado en obra. La malla de repartición superior evita agrietamientos. Con este sistema se logran construcciones bastantes livianas de óptimas cualidades de aislamiento. Ya colocadas las bovedillas sobre las vigas y sobre éstos la malla de refuerzo, se funde una cara de concreto el espesor varia según cálculos.</p>	
<p>TECHO DE ESTRUCTURA METÁLICA</p>	<p>Este sistema es muy utilizado en construcciones donde es necesario cubrir grandes luces sin utilizar columnas intermedias. Con este sistema se pueden lograr varias formas interesantes, consiste en estructura de joist o de alma llena y lámina termoacústica, esta estructura se une a las columnas por medio de platinas y pernos los cuales van fundidos dentro de la columna.</p>	
<p>PISO DE CEMENTO</p>	<p>Consiste en una torta de cemento fundida por bloques, no mas grandes de 2.00 x 2.00 metros. Se le deja de 2 a 3 centímetros para dar el acabado final. El cual será un alizado a base de una mezcla de cemento y arena cernida. Conviene rayar el piso en forma de cuadros, esto protege al piso de rajaduras debido a cambios de temperatura.</p>	
<p>PISO DE BALDOSA DE BARRO</p>	<p>Después de construir una torta de concreto preliminar se coloca la baldosa. Este sistema se puede utilizar tanto en áreas exteriores como ejemplo caminamientos, plazas, etc. y en áreas interiores. Se recomienda utilizarlo en climas cálidos ya que son materiales fríos y dan la sensación psicológica de frescura. Y necesita acabado impermeabilizante.</p>	



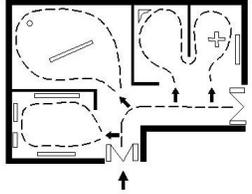
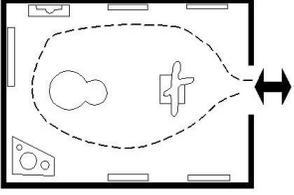
## 7.4 PREMISAS PARTICULARES

ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
CONTROL DE INGRESO Y SALIDA	La ganta se realizará a nivel de banqueta, cerrada con ventanillas abiertas de fácil ingreso y egreso con control para vehículos y personas.	
ESCALERAS / GRADAS	Deberán tener una contrahuella de 0.16 metros y una huella de 0.30 metros, en tramos que no tengan más de 11 escalones. El ancho mínimo será de 1.50 a 2.00 metros.	
PARQUEOS	Éstos se trabajarán en batería, con fácil acceso, que no tenga cruce de vehículos, que sea ordenado, amplio y cercano al edificio, se utilizarán parqueos con ángulo de 90°. Se trabajarán espacios estándares para automóviles de 5.00 x 2.50 metros. Con espacios de vegetación cada 5 parqueos y en el camellón central, con el fin de generar sombras.	
VEGETACIÓN	Se pondrán caminamientos con un mínimo de 1.50 metros de ancho, también en el recorrido de éstos se evitará que exista un cambio de nivel fuerte. Se evitarán dentro de los caminamientos los cruces a 90°. Se tratará de que los caminamientos sean lo más rectos posible.	



ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
<p>CIMENTACIÓN</p>	<p>Se optó por trabajar con <i>cimiento corrido</i>, con zapatas en los lugares que lo amenten, ya que esta estructura nos brinda mayor <i>seguridad</i> en la <i>planificación</i> de los edificios, las <i>dimensiones</i> de éstos se basarán al tipo del suelo y de los cálculos estructurales.</p>	
<p>MODULACIÓN</p>	<p>En áreas donde es necesario <i>dejar luces</i> se debe trabajar con una <i>modulación de columnas</i>, a modo de <i>marcos estructurales</i> para así tener un tipo de <i>viga base</i> y el cálculo estructural se facilite.</p>	
<p>ILUMINACIÓN EXTERIOR</p>	<p>Se recomienda trabajar un sistema de <i>luminaria exterior</i> con postes de 20 pies, 110 voltios a una distancia de 30.00 metros, en <i>caminaientos peatonales</i> y <i>vehiculares</i>. Se distribuirá adecuadamente también en las áreas abiertas, todo esto para cuando se necesite utilizar el edificio durante la noche.</p>	
<p>ILUMINACIÓN NATURAL INTERIOR</p>	<p>La <i>iluminación natural</i> debe ser <i>indirecta</i> y <i>cenital</i>, para las áreas de <i>exposición</i>, ya que por el hecho de ser éste un país tropical, la <i>luz natural</i> es la de más alto poder de deterioro.</p>	



ASPECTO	REQUERIMIENTO	GRÁFICA
RECORRIDO	<p>Secuencial y obligatoria. Cuando los elementos de exhibición están agrupados en sucesión, debido a requerimientos didácticos o museográficos. El observador comienza en un punto y termina en otro. El circuito cerrado requiere de cierta magnitud, con una sola entrada y salida, sin interrupciones importantes en el recorrido.</p>	
EXPOSICIÓN	<p>La exposición será en forma cronológica con una entrada y varias salas. La cronología será en retrospectiva del momento en la exposición más cercana al tiempo actual al segmento de la exposición más alejada del tiempo actual.</p>	
FORMA	<p>La forma está dictada por la línea del tiempo representada con una línea en forma de greca. En planta se ve en el recorrido, y en elevación en la línea de fachada que por su relieve en comparación con el muro genera espacio para iluminación indirecta.</p>	



## CAPÍTULO 8 PREFIGURACIÓN DE LA PROPUESTA



## 8.1 IDEA GENERATRIZ

Se parte de la idea de darle a un edificio un “valor agregado”, hacer que el edificio sea un medio de expresión, algo que acentúe el sentido que ya tienen los elementos expuestos.

La idea generatriz es la LÍNEA DEL TIEMPO en forma de greca, sobre la cual se desarrollan dos ejes de diseño a los que se les llamará directrices. Una directriz representa los antiguos periodos por los que ha pasado la tierra, en tiempos prehistóricos donde los habitantes eran animales y seres humanos cuya forma de escritura no trascendió hasta nuestros días. Y la segunda directriz representa el tiempo actual, en el que seres humanos ávidos de conocimiento llegan al museo. Que es elemento donde se intersectan ambos tiempos (ver gráfica No. 1).

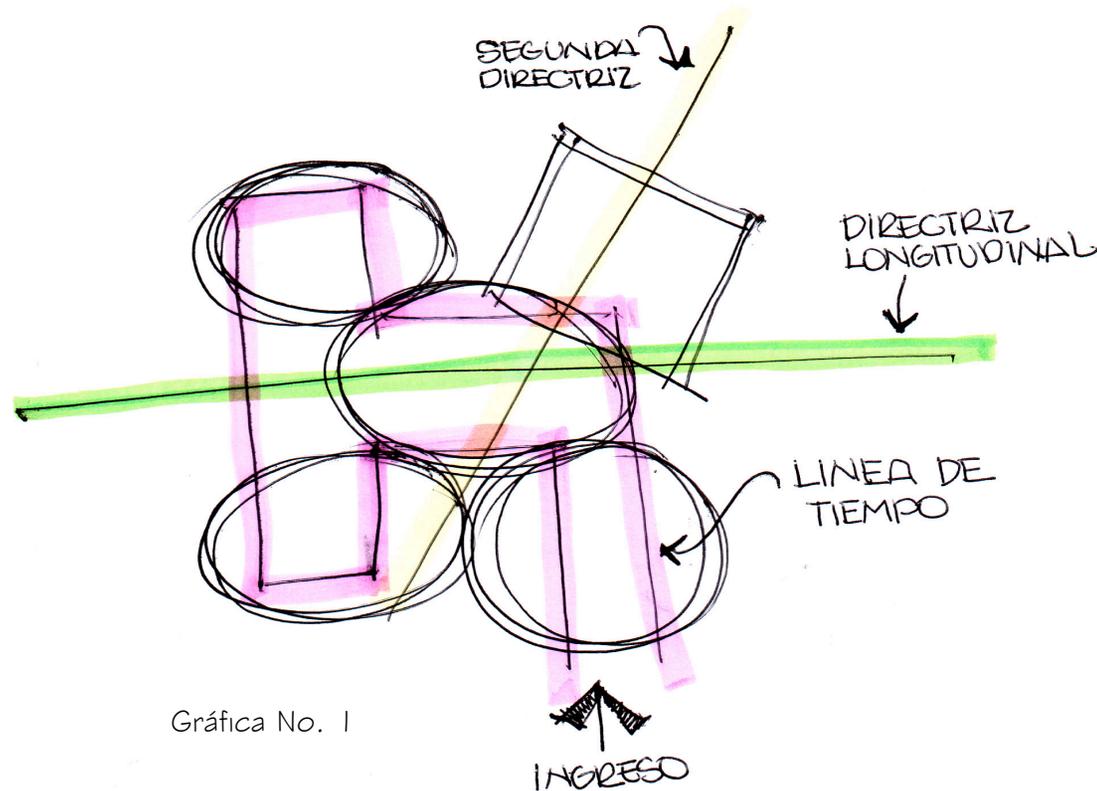
La simbiosis de los elementos dentro del museo consiste en, la coexistencia de 3 momentos en el tiempo, que tienen lugar dentro del territorio de Guatemala. Así que, el recorrido del museo lo dicta la línea del tiempo en retrospectiva sobre la cual se desarrolló la vida dentro del territorio. Partiendo fuera del edificio en la plaza de entrada situados en el tiempo actual (ver gráfica No.5), esta plaza se puede convertir en un área de exposición al aire libre donde pueden exponer artistas contemporáneos. Se continúa el recorrido entrando al área de exposición Arqueológica. Esto forma el primer segmento de la exposición.

Luego un cambio de nivel transporta al visitante al segundo segmento de la exposición, que consiste en dos exposiciones una de fósiles marinos (ver gráfica No. 3) y otra de restos fósiles prehistóricos terrestres (ver gráfica No.4). En esta última se expone “la estrella” de la exposición, el mastodonte, cuyo papel dentro de la exposición es ser el ancla. Y es la razón principal por la que la línea del tiempo va en retrospectiva.



Estos dos segmentos van alineados a una directriz que va sobre el eje este-oeste, que es longitudinal al sitio.

El último segmento del edificio lo conforman los ambientes complementarios y de servicios. La cafetería, la tienda de recuerdos y los servicios sanitarios. Están emplazados dentro del terreno con respecto a la segunda directriz girada a cuarenta y cinco grados sobre la primera directriz longitudinal debido a que no son ambientes principales.



Gráfica No. 1



Gráfica No. 2



Gráfica No. 3



Gráfica No. 4



Gráfica No. 5



## 8.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO DE NECESIDADES

Área de Ingreso	387.25 m <sup>2</sup>
Garita	6.25 m <sup>2</sup>
Parqueo	150.00 m <sup>2</sup>
Plaza de Ingreso	216.00 m <sup>2</sup>
Área de Exposiciones Temporales al Aire Libre	216.00 m <sup>2</sup>
Recepción	15.00 m <sup>2</sup>
Área Administrativa	127.25 m <sup>2</sup>
Asistente/Recepcionista	9.00 m <sup>2</sup>
Área de espera	20.00 m <sup>2</sup>
Área de café	2.25 m <sup>2</sup>
Director	20.00 m <sup>2</sup>
Jefe de Mantenimiento	20.00 m <sup>2</sup>
Patio de servicio	9.00 m <sup>2</sup>
Área de depósito de Desechos	6.00 m <sup>2</sup>
Sala de Sesiones	25.00 m <sup>2</sup>
Bodega	6.00 m <sup>2</sup>
Servicios Sanitarios	10.00 m <sup>2</sup>
Área de Exposiciones	289.00 m <sup>2</sup>
Recepción	30.00 m <sup>2</sup>
Sala de Exposición Arqueológica	216.00 m <sup>2</sup>
Sala de Exposición de Animales Marinos	80.00 m <sup>2</sup>



Sala de Exposición de Animales Terrestres	80.00 m <sup>2</sup>
Áreas de Transición entre Salas	30.00 m <sup>2</sup>
Salón de Proyecciones	48.00 m <sup>2</sup>

### SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

Área de Cafetería	329.00
m <sup>2</sup>	
Cocina	48.00 m <sup>2</sup>
Despensa/Bodega	25.00 m <sup>2</sup>
Área de Mesas	256.00 m <sup>2</sup>
Tienda de Recuerdos	20.00 m <sup>2</sup>
Servicios Sanitarios	48.00 m <sup>2</sup>

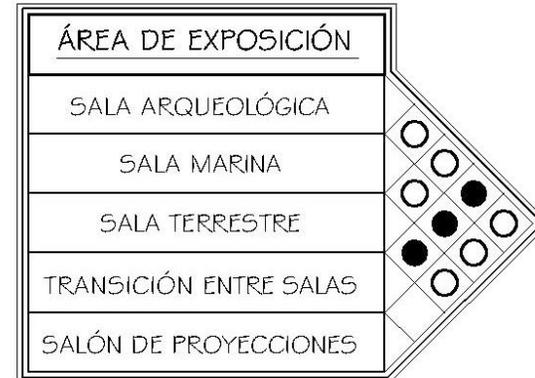
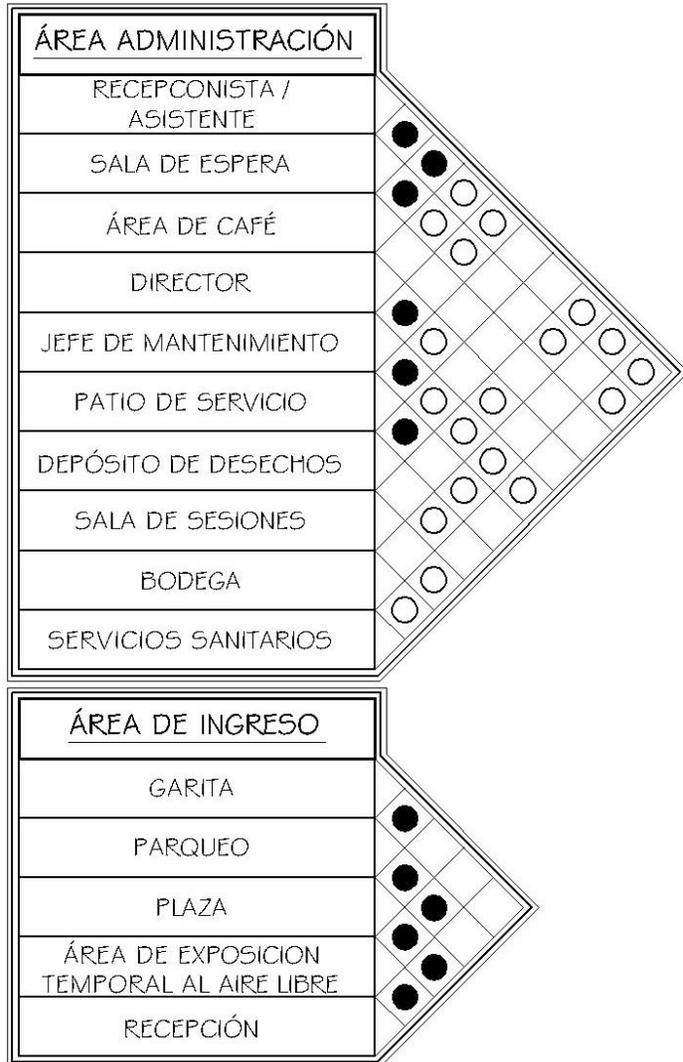


## 8.3 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

Área	Ambiente	Actividad	No. Usuario	No. Agente	Dimensión mínima			Área M <sup>2</sup>	Mobiliario y Equipo	Iluminar	Ventilar
					Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)				
INGRESO	Ganta de control	Control ingreso, egreso	0	2	2.50	2.50	3.00	6.25	Mueble y silla	Nat.	Nat.
	Estacionamiento	Estacionar y maniobra	52	0	10.00	15.00		150.00	boyas, señalización	Nat.	Nat.
	Plaza de Ingreso	marcar inicio de exposición, con exposición temporal	147	1	12.00	18.00		216.00	Señalización	Nat.	Nat.
	Recepción	Control de entrada y salida de la expo.	147	2	5.00	3.00	3.00	15.00	Mueble, silla y computador	Nat.	Nat.
ADMINISTRACIÓN	Asistente/Recepcionista	Recepción e información	3	1	3.00	3.00	3.00	9.00	Mueble, silla, computador	Nat./Art.	Nat./Art.
	Área de espera	descanso	5	0	4.00	5.00	3.00	20.00	Sillas de espera	Nat./Art.	Nat./Art.
	Área de café	Preparación del café	3	0	1.50	1.50	3.00	2.25	Mueble y cafetera	Nat./Art.	Nat./Art.
	Director	administrar y planificar de uso de instalaciones	0	1	4.00	5.00	3.00	20.00	Mueble, silla, computador	Nat./Art.	Nat./Art.
	Curador	Control y manejo administrativo	0	2	5.00	5.00	4.00	25.00	Mueble, silla, computador	Nat./Art.	Nat./Art.
	Oficina de jefe de Mantenimiento	Control de servicios de mantenimiento del edificio		1	4.00	5.00	3.00	20.00	Mueble, silla, computador	Nat./Art.	Nat./Art.
	Sala de Sesiones	Albergar reuniones de varias personas	2	2	5.00	5.00	4.00	25.00	Mesa y sillas	Nat./Art.	Nat./Art.
	Área de depósito de Desechos		0	1	2.00	3.00	2.50	6.00		Nat./Art.	Nat./Art.
	Patio de servicio	Actividades de limpieza al aire libre	0	1	3.00	3.00		9.00	pila	Nat./Art.	Nat./Art.
	bodega	almacenaje de utensilios de mantenimiento y de oficina	0	3	3.00	2.00	3.00	6.00	Estanterías y escaleras	Nat./Art.	Nat./Art.
	servicios Sanitarios	Actividades higiénicas y fisiológicas	0	1	2.50	4.00	3.00	10.00	Lavamanos, inodoros y migotonos	Nat./Art.	Nat./Art.
	EXPOSICIÓN	Asistente/Recepcionista	Recepción e información	10	2	6.00	5.00	5.00	30.00	Escritorio, mostrador	Nat./Art.
Sala de Exposición Arqueológica		Exposición e información los restos arqueológicos	85	4	12.00	18.00	6.00	216.00		Nat./Art.	Nat./Art.
Sala de Exposición de Animales Marinos		Exposición e información sobre restos fósiles	32	1	10.00	8.00	4.00	80.00		Nat./Art.	Nat./Art.
Sala de Exposición de Animales Terrestres		Exposición e información sobre restos fósiles	32	1	10.00	8.00	4.00	80.00		Nat./Art.	Nat./Art.
Áreas de Transición entre Salas		Cambio de ambiente agradable	12	0	10.00	3.00	6.00	30.00		Nat./Art.	Nat./Art.
Salón de Proyecciones		Conferencias, reuniones y cátedras	50	0	8.00	6.00	4.00	48.00	Butacas, Pantalla, Proyector	Nat./Art.	Nat./Art.
CAFETERIA	Cocina	Preparación de alimentos	0	4	6.00	8.00	4.00	48.00	Gabinetes bajos y aéreos	Nat./Art.	Nat./Art.
	Despensa/Bodega	Almacenaje de alimentos y utensilios de cocina	0	2	5.00	5.00	4.00	25.00	Estanterías y escaleras	Nat./Art.	Nat./Art.
	Área de Mesas	Comer	155	5	16.00	16.00	5.00	256.00	Mesas y sillas		
	Servicios Sanitarios	Actividades higiénicas y fisiológicas	10	0	5.00	8.00	4.00	40.00	Lavamanos, inodoros y migotonos	Nat./Art.	Nat./Art.

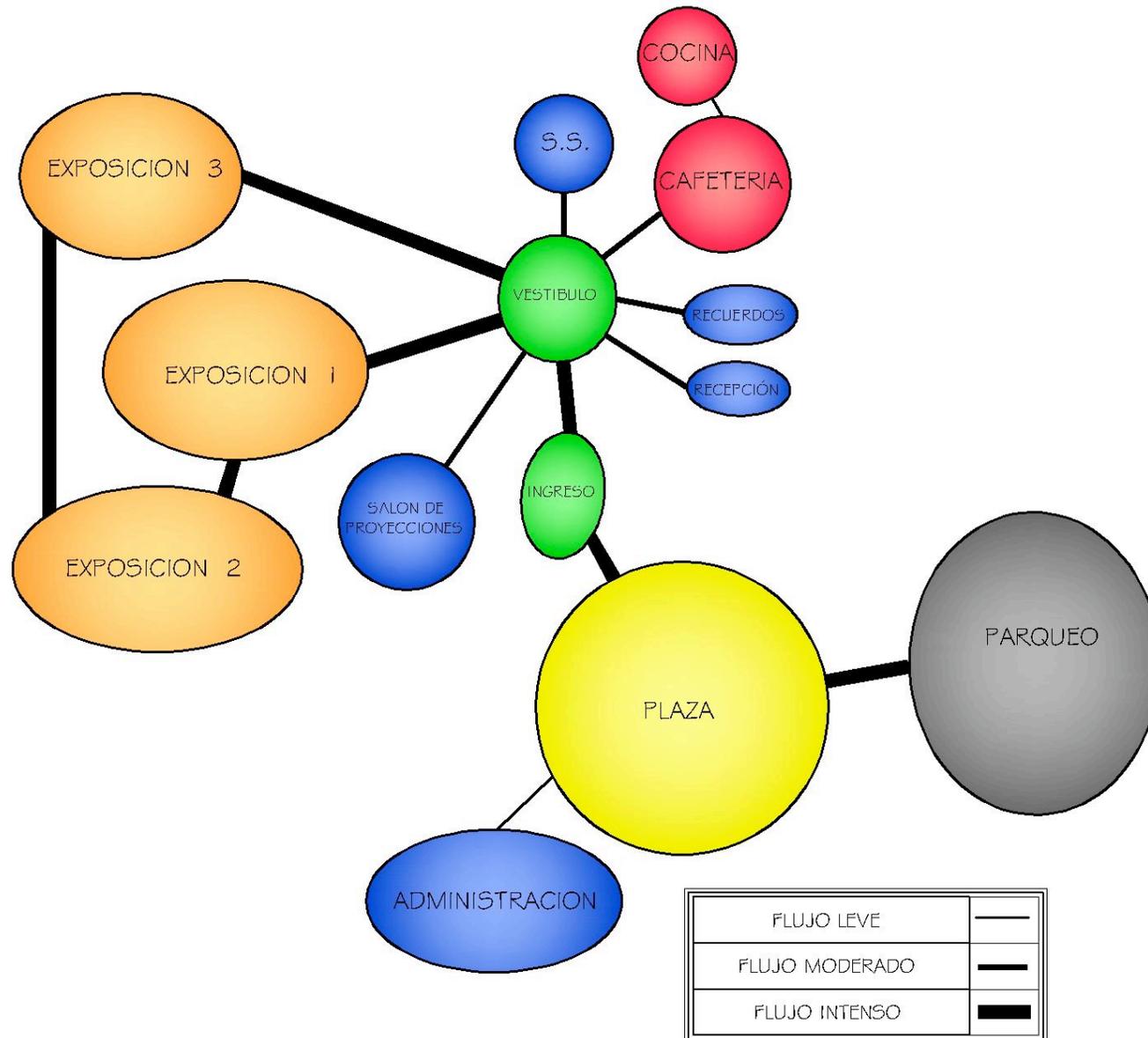


## 8.4 MATRICES DE RELACIONES



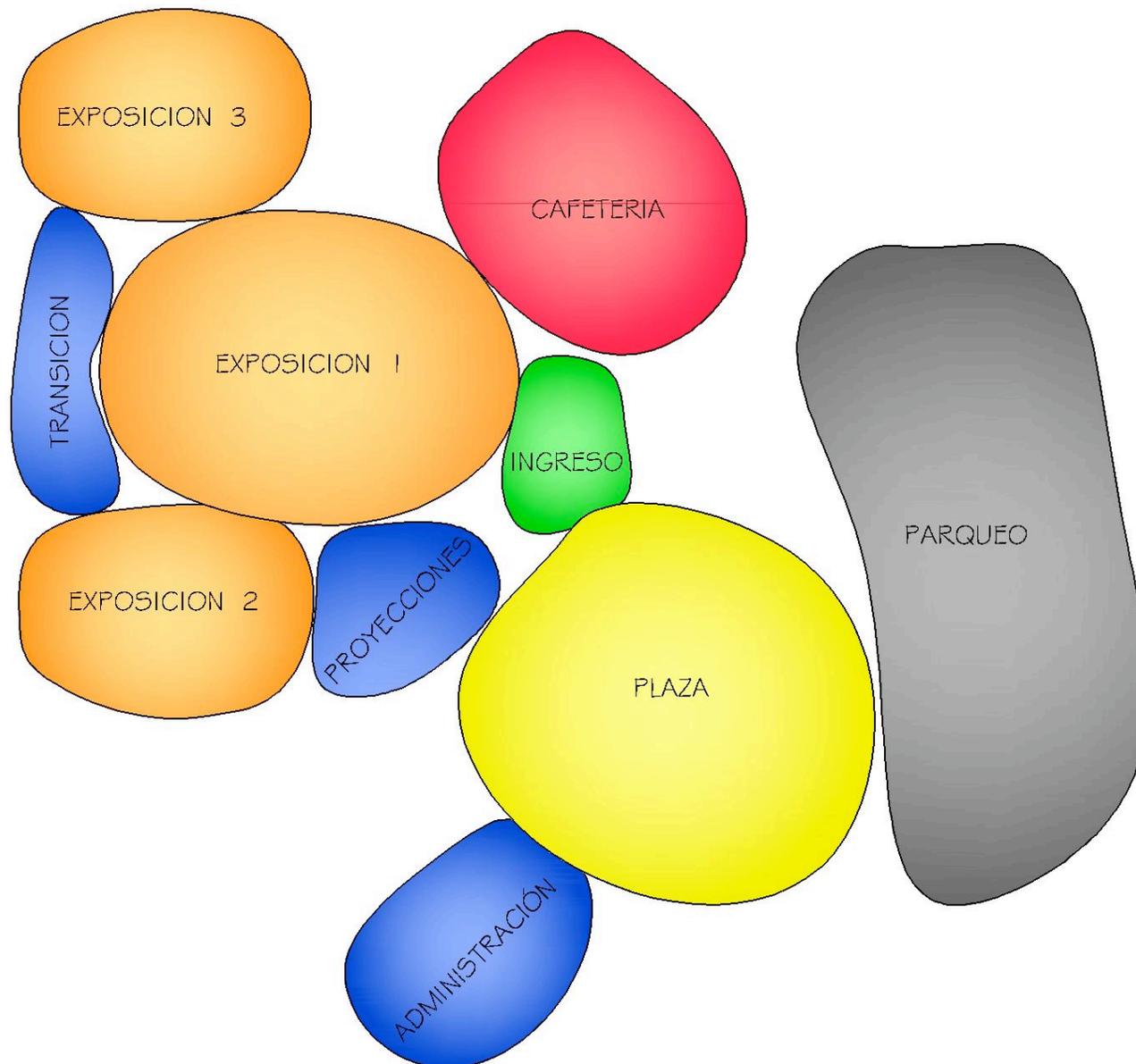


## 8.5 DIAGRAMA DE RELACIONES Y FLUJOS



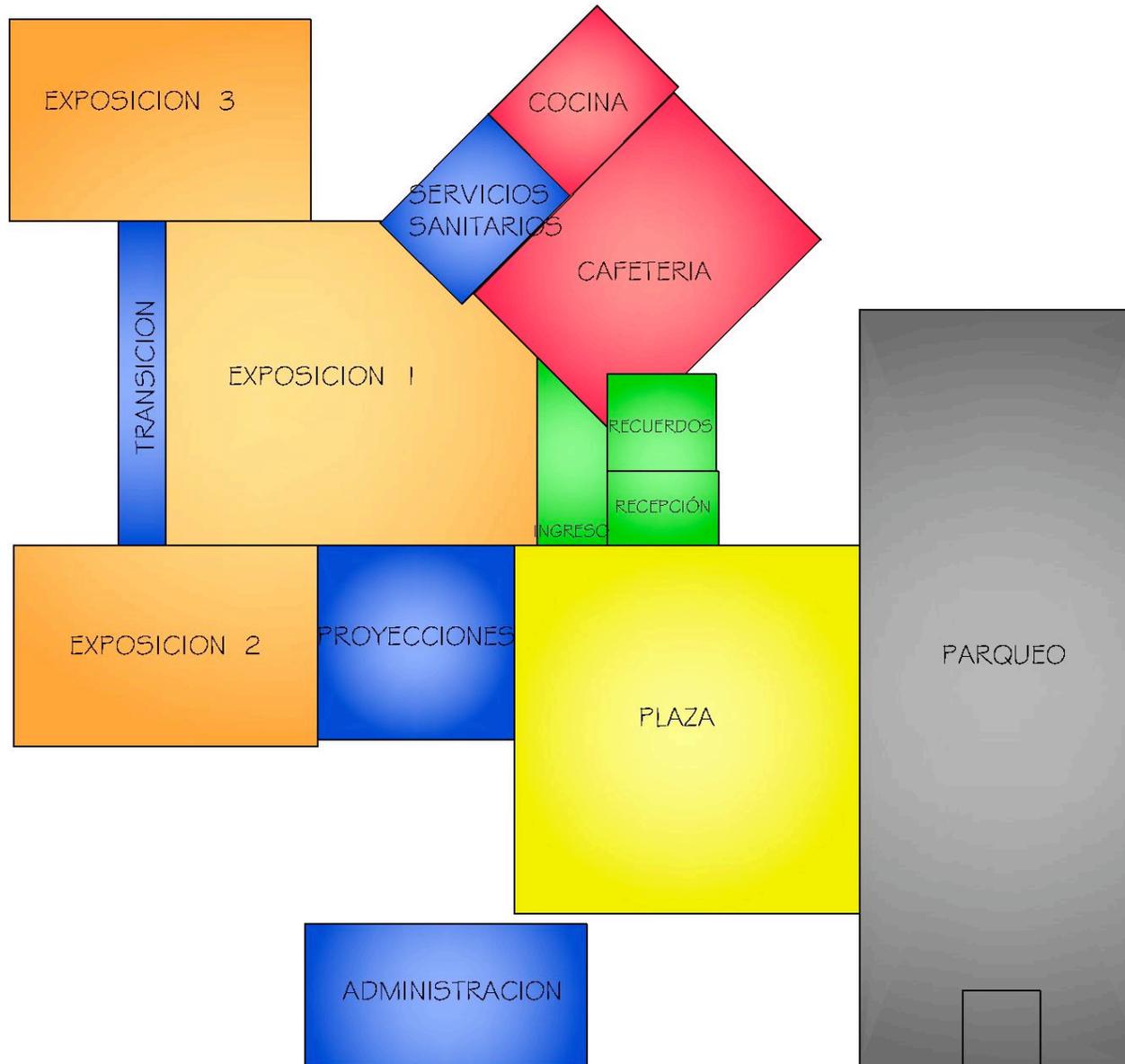


## 8.6 DIAGRAMA DE BURBUJAS



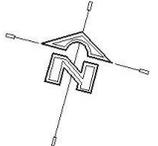


## 8.7 DIAGRAMA DE BLOQUES



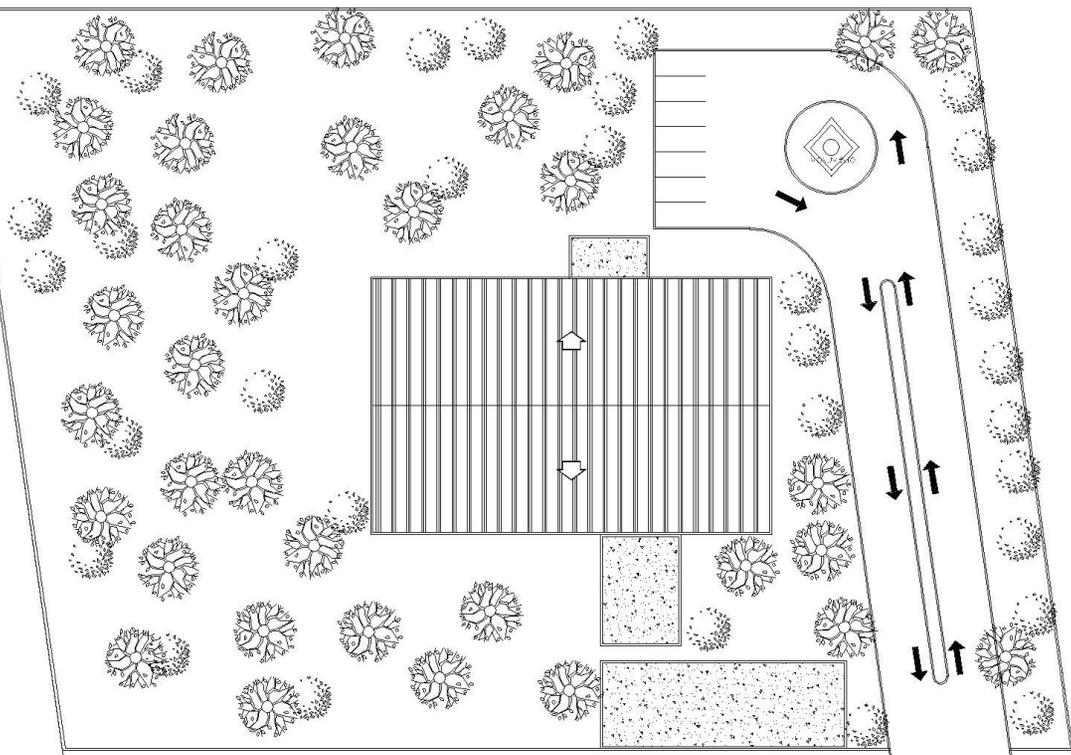


## CAPÍTULO 9 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



BARRIO "EL MUSEO"

BARRIO "EL MUSEO"



ESCUELA DE NIÑAS

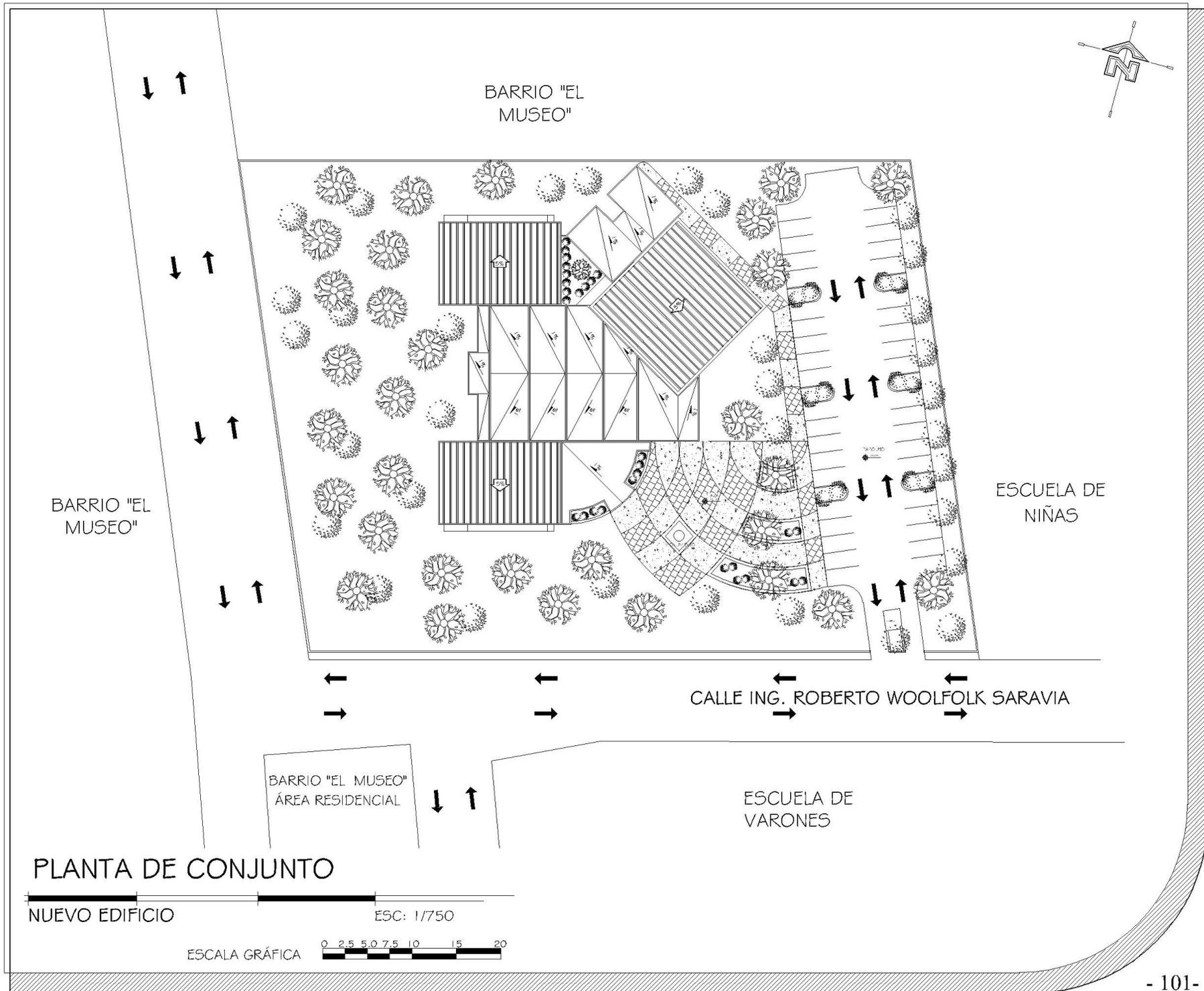
CALLE ING. ROBERTO WOOLFOLK SARAVIA

BARRIO "EL MUSEO"  
ÁREA RESIDENCIAL

ESCUELA DE VARONES

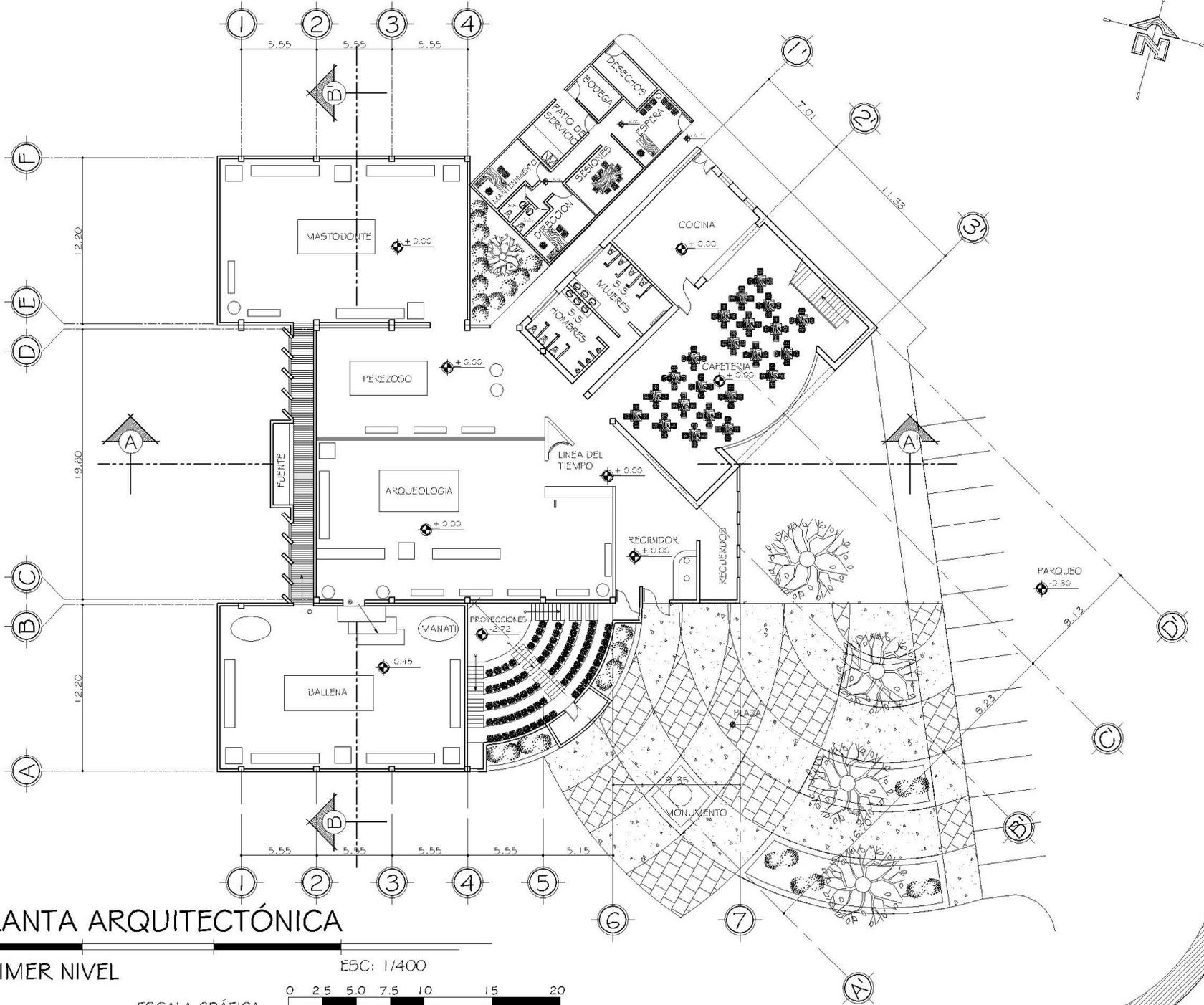
### PLANTA DE ESTADO ACTUAL





**PLANTA DE CONJUNTO**





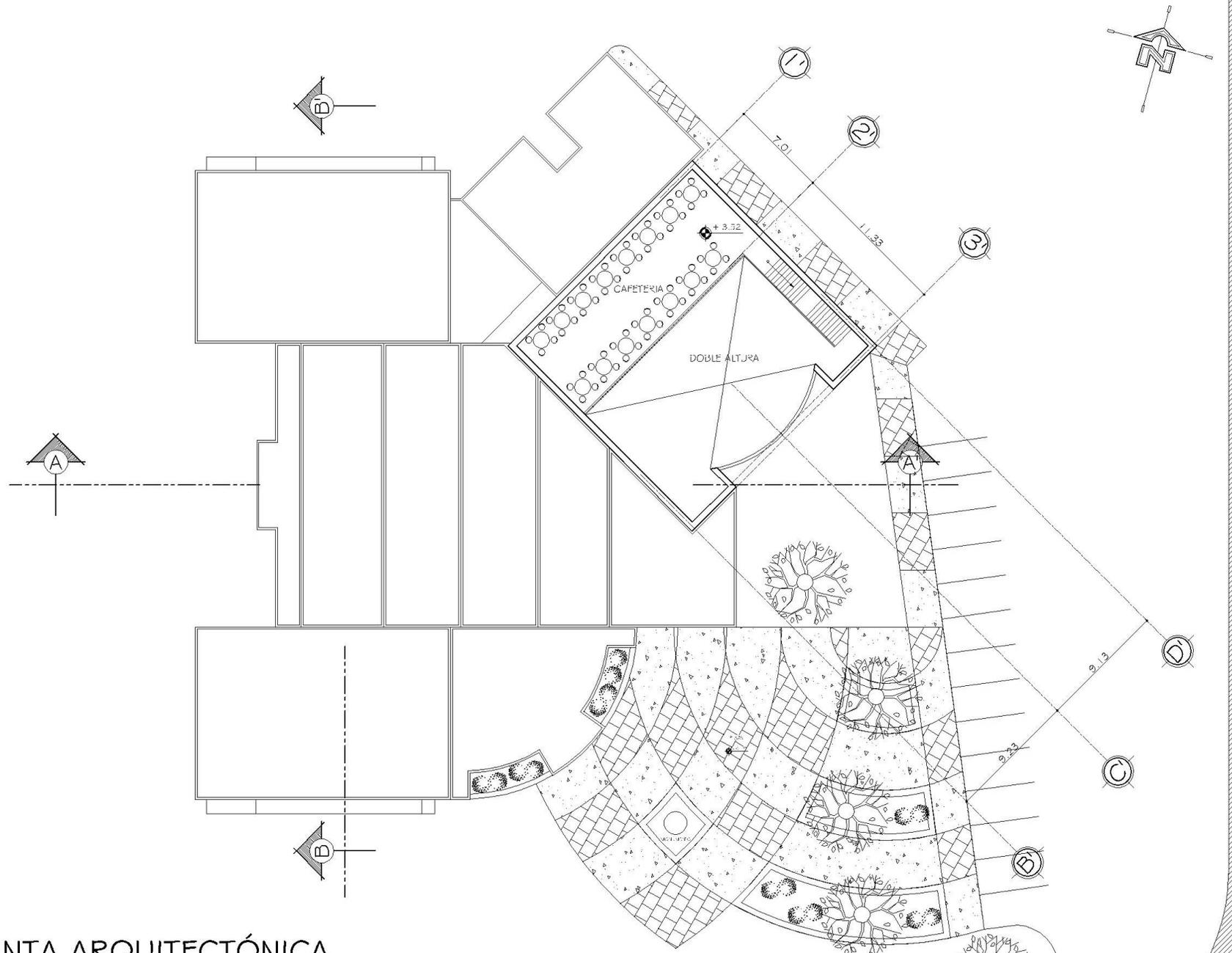
# PLANTA ARQUITECTÓNICA

PRIMER NIVEL

ESC: 1/400

ESCALA GRÁFICA



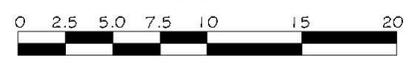


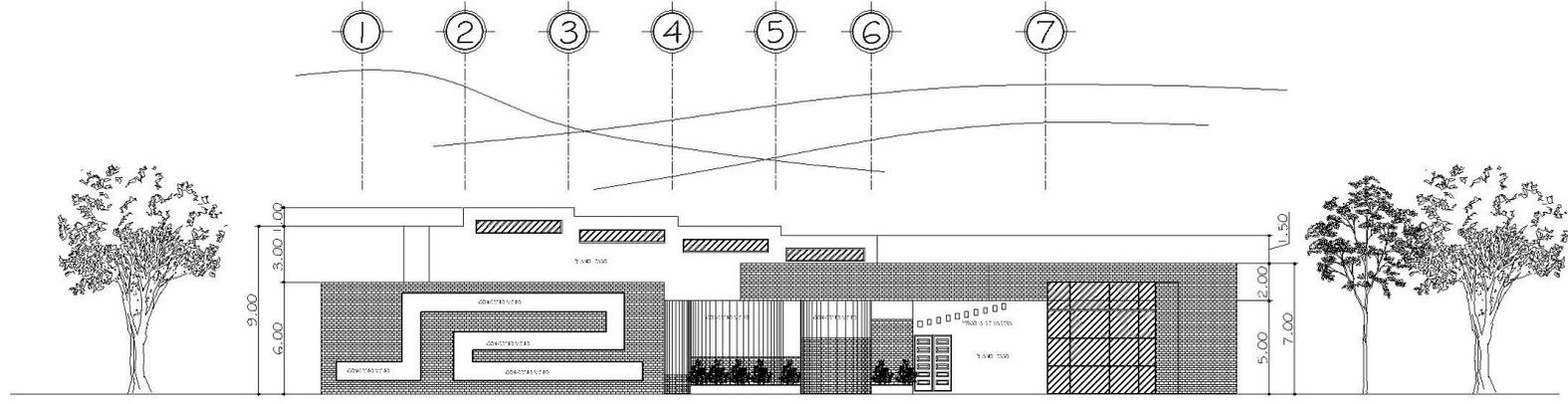
# PLANTA ARQUITECTÓNICA

SEGUNDO NIVEL

ESC: 1/400

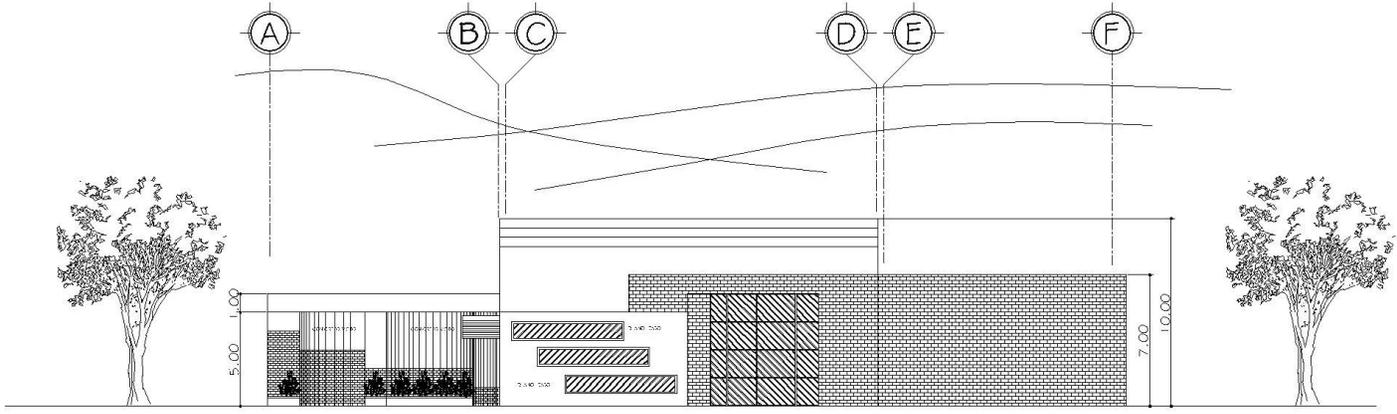
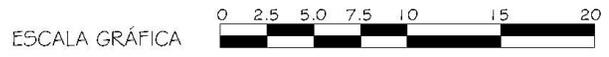
ESCALA GRÁFICA





ELEVACIÓN SUR

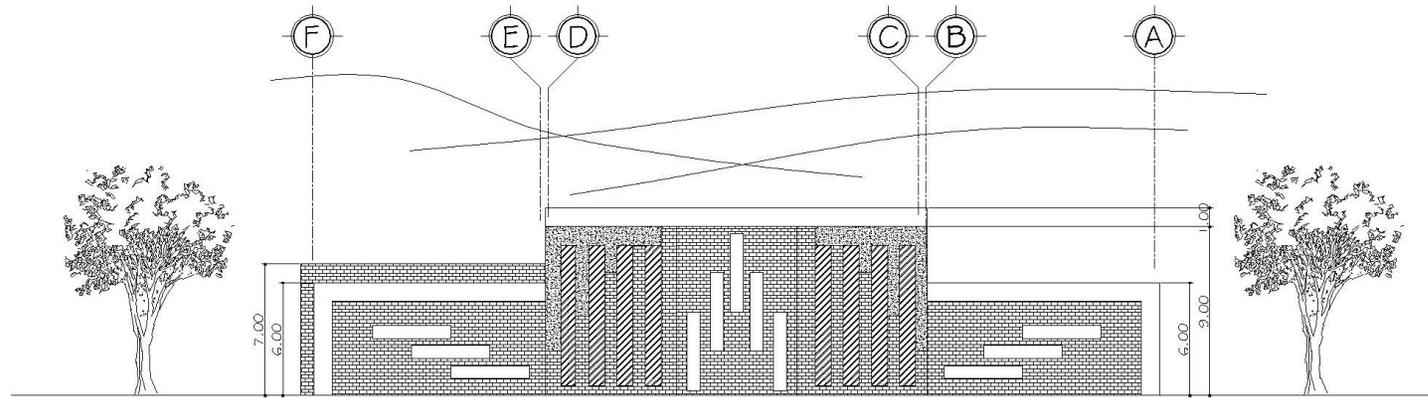
ESC: 1/400



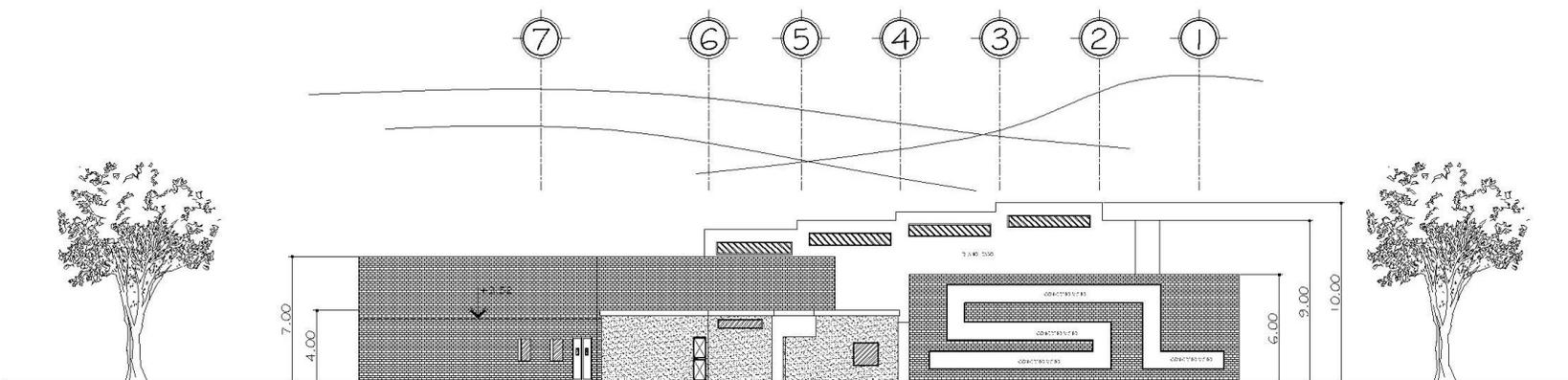
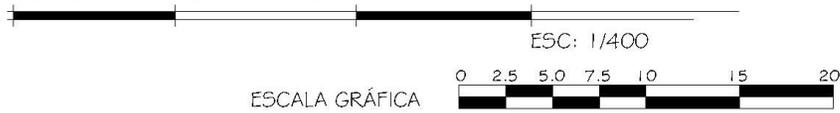
ELEVACIÓN ESTE

ESC: 1/400

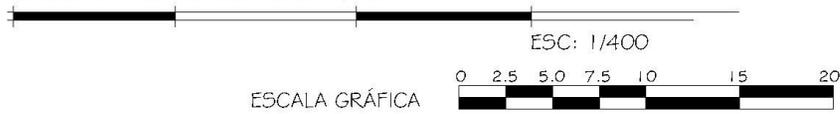


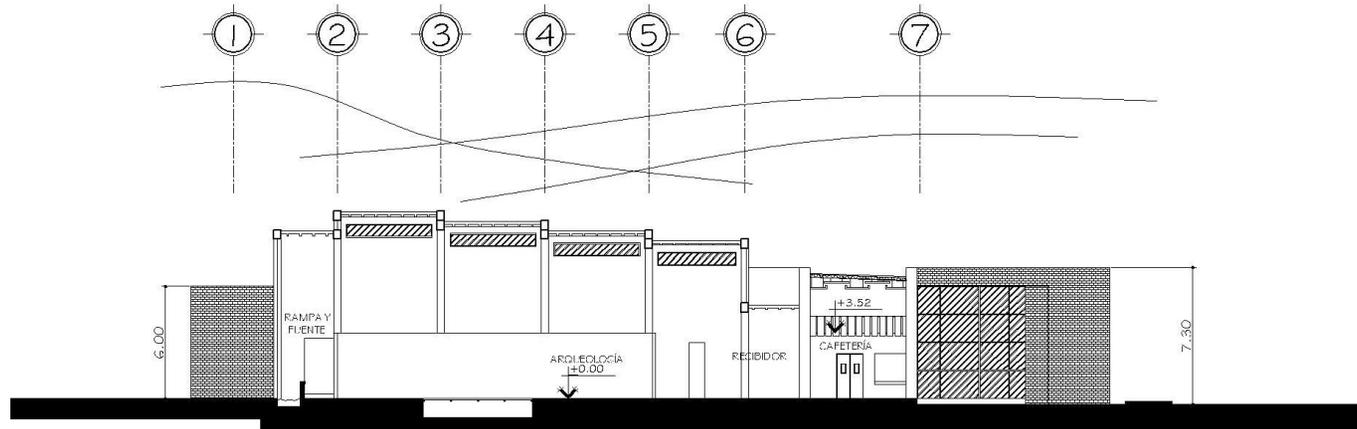


ELEVACIÓN OESTE



ELEVACIÓN NORTE



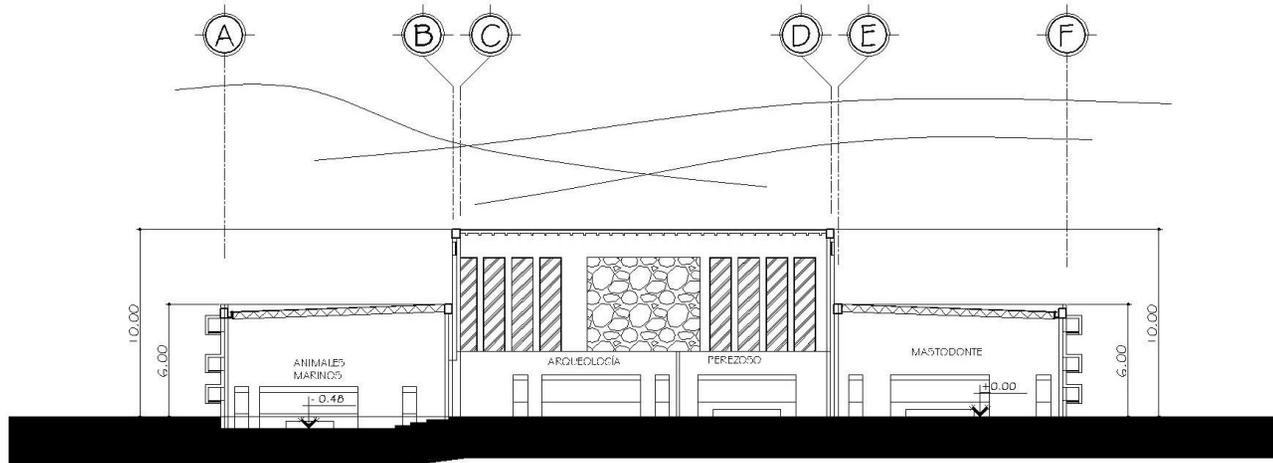


SECCIÓN A-A'

LONGITUDINAL

ESC: 1/400

ESCALA GRÁFICA



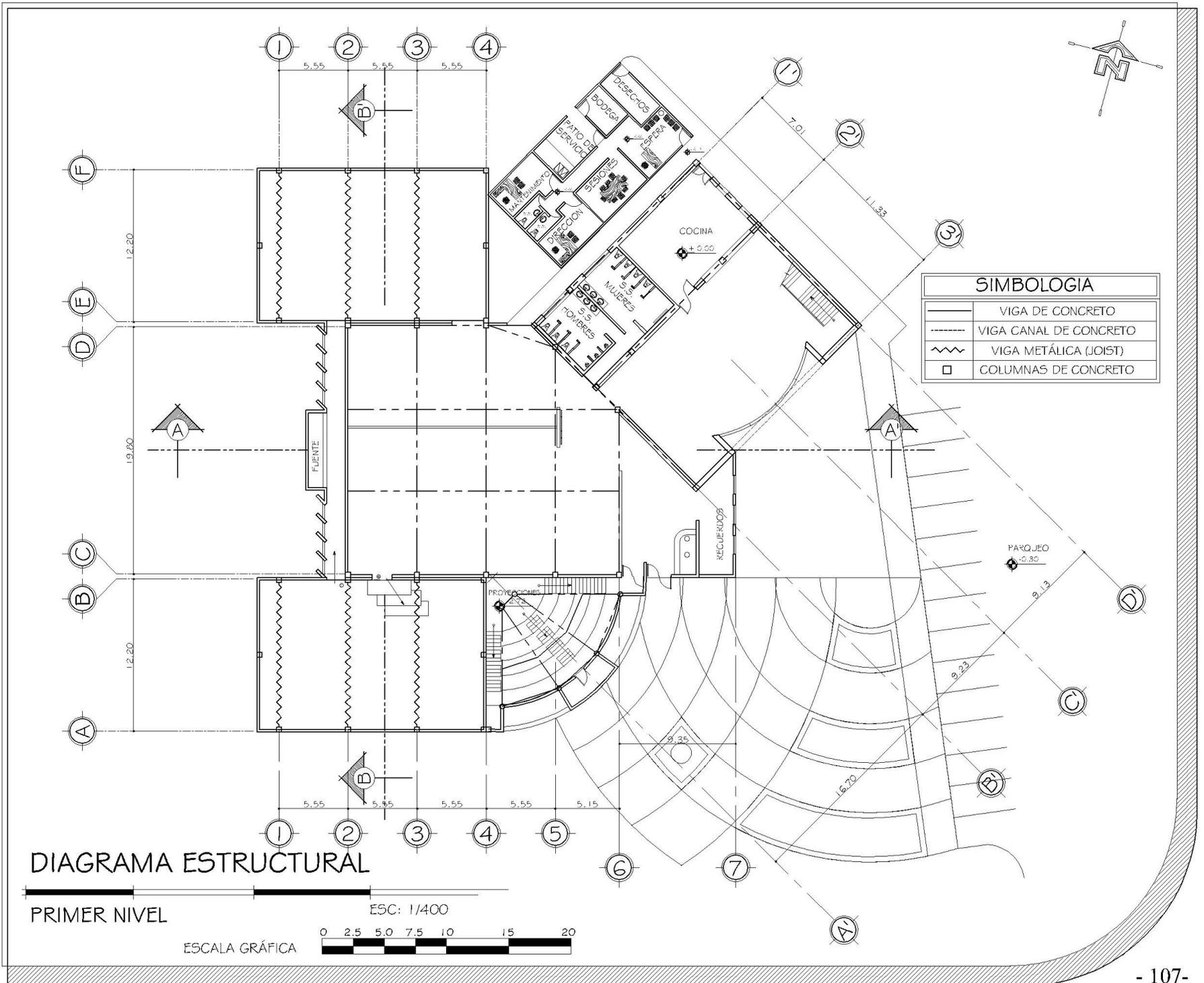
SECCIÓN B-B'

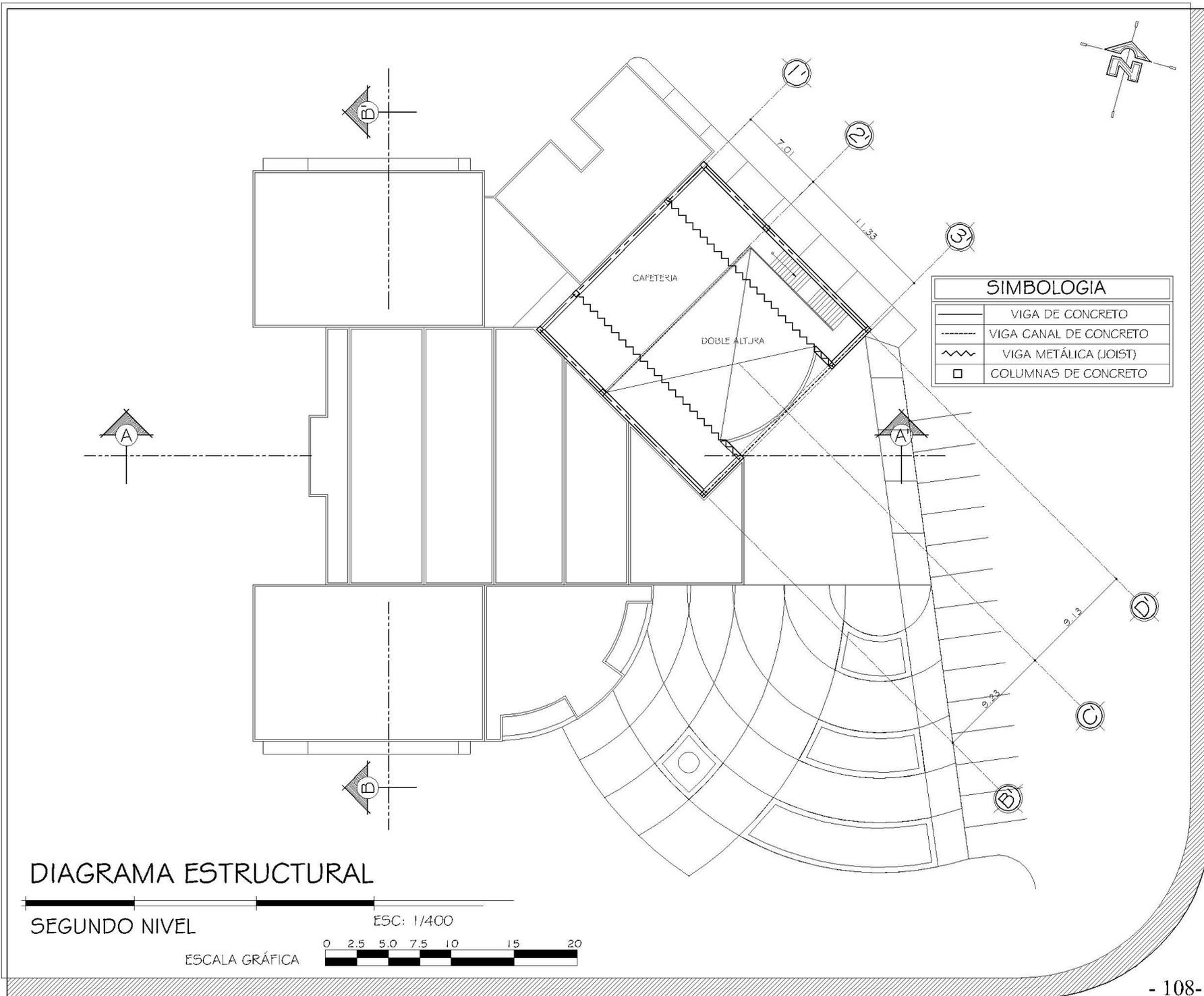
TRANSVERSAL

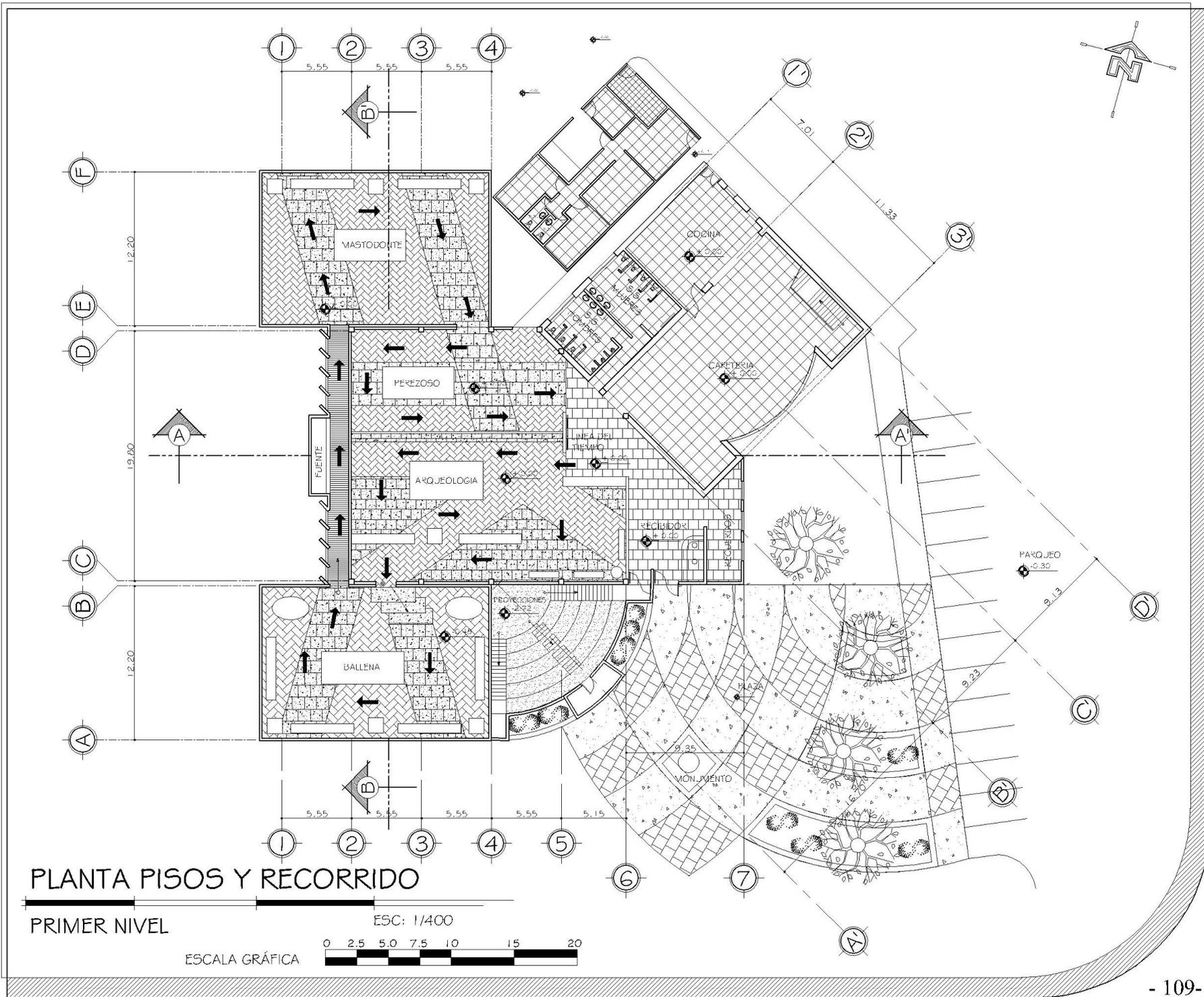
ESC: 1/400

ESCALA GRÁFICA





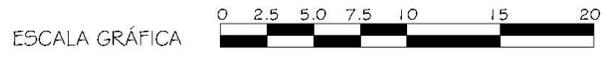


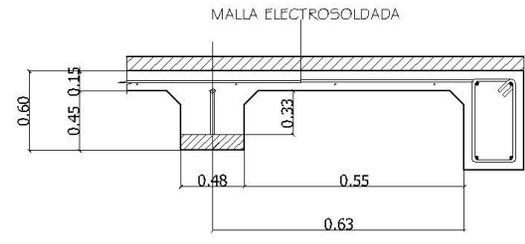
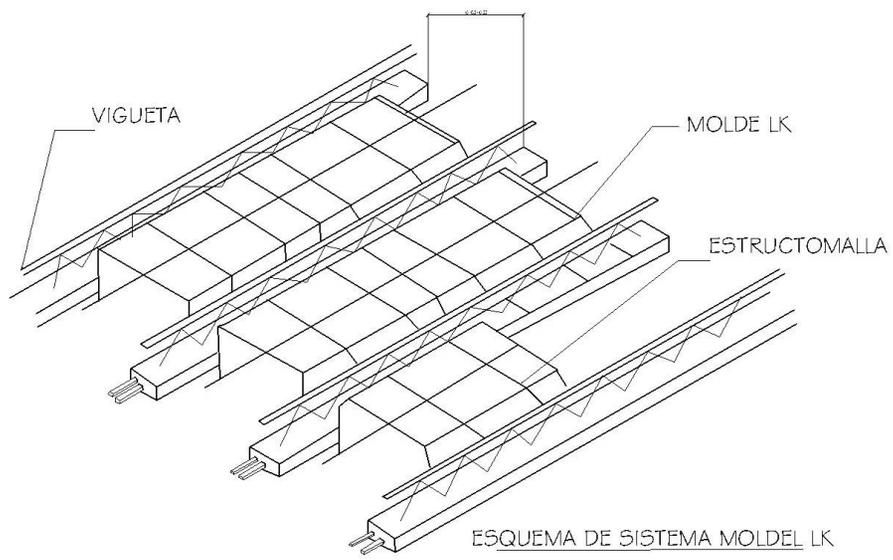


PLANTA PISOS Y RECORRIDO

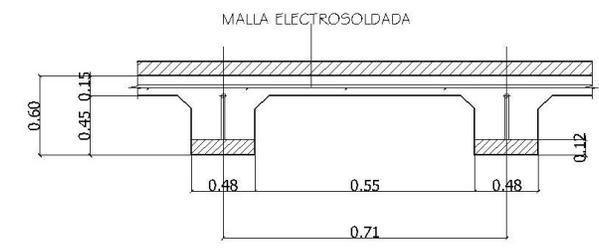
PRIMER NIVEL

ESC: 1/400

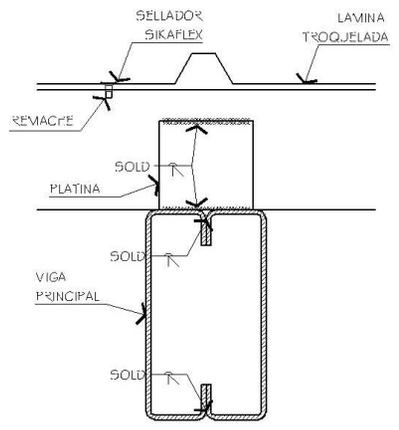




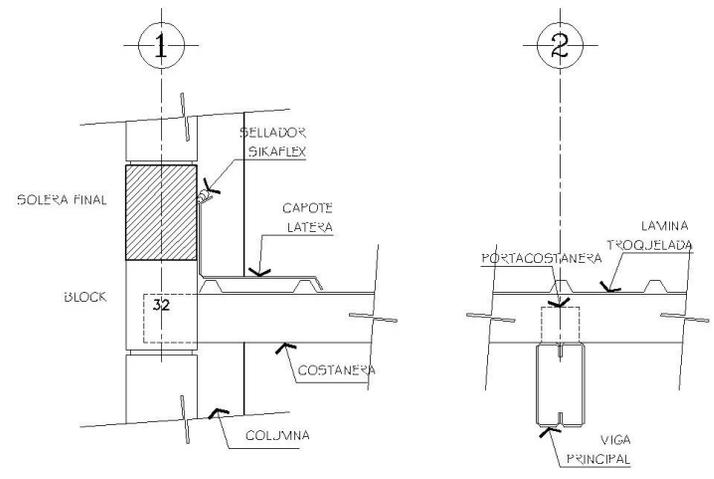
DETALLE INICIO DE MODULACION  
VIGUETA J415 - MOLDE



DETALLE SECCION TIPICA  
VIGUETA J415 - MOLDE



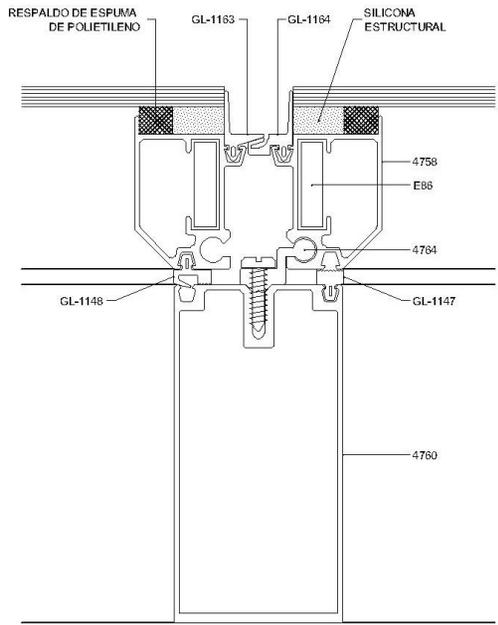
VIGA PRINCIPAL  
APOYO DE COSTANERA  
SIN ESCALA



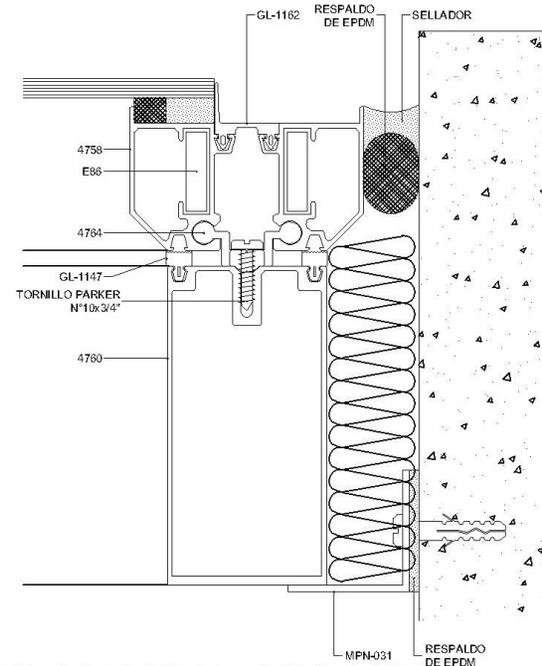
DETALLE D  
FORRO LATERAL  
SIN ESCALA

DETALLES DE CUBIERTA

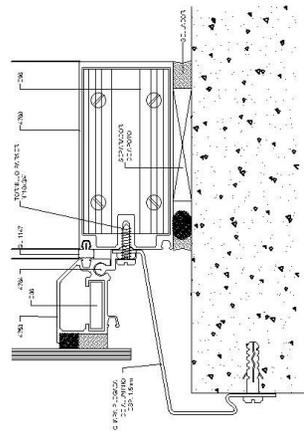




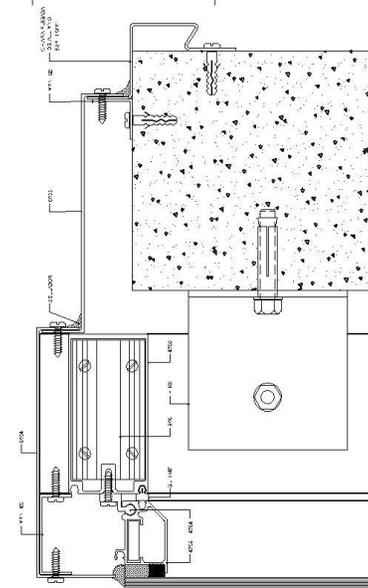
DETALLE COLUMNA MURO CORTINA



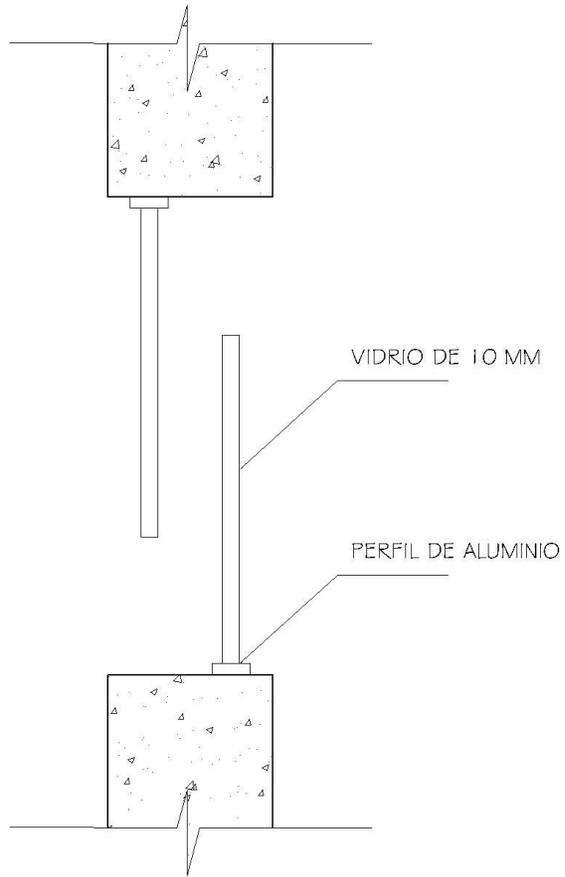
DETALLE LATERAL MURO CORTINA



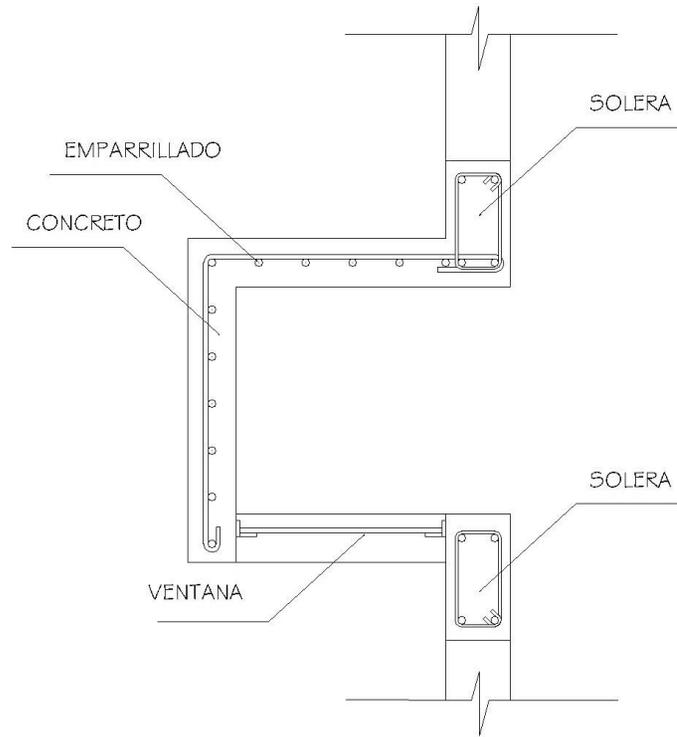
DETALLE TERMINACIÓN INFERIOR



DETALLE TERMINACIÓN SUPERIOR



VENTANA TIPO SIFÓN (SALA ARQUEOLÓGICA)



DETALLE DE GRECA



## 9.2 PERSPECTIVAS



Vista aérea desde la plaza de entrada hacia el edificio. Se logran apreciar los cambios de textura en la plaza, que en conjunto con las líneas curvas conducen al visitante hacia la entrada.

Vista hacia la entrada, se puede apreciar la base propuesta para el busto del Ing. Roberto Woolfolk y la entrada enmarcada con una pérgola de madera.





Vista de plaza, se aprecian las jardineras, que también funcionan como áreas de estar en el exterior, para que los visitantes puedan disfrutar de la plaza bajo la sombra de los árboles.



Vista del parqueo, área donde los visitantes pueden dejar su vehículo, para después poder disfrutar de la experiencia del museo. En este, se amortigua el calor con el uso de árboles, para generar sombras y por consiguiente un ambiente más fresco.



*Vista de Sureste del edificio. En primer plano se aprecia el volumen y tratamiento de fachada del salón de proyecciones. Este responde a la idea generatriz en cuanto a la evolución descendente de la exposición. Vease, de derecha a izquierda, como desciende la fachaleta de ladrillo.*

*Vista Este, en primer plano la fachada de la tienda de recuerdos, en cuyas ventanas se puede ver la línea descendente. Además se puede observar el ventanal del area de mesas de la cafetería, punto focal del área de servicios complementarios.*





Reconstrucción de Museo de Paleontología, Arqueología y Geología "Ing. Roberto Woolfolk Saravia"



Vista Sur, se observa la fachada del área de exposición de animales marinos. La greca de concreto, en primer plano, representa la línea de tiempo utilizada para definir el recorrido.

Vista de conjunto.



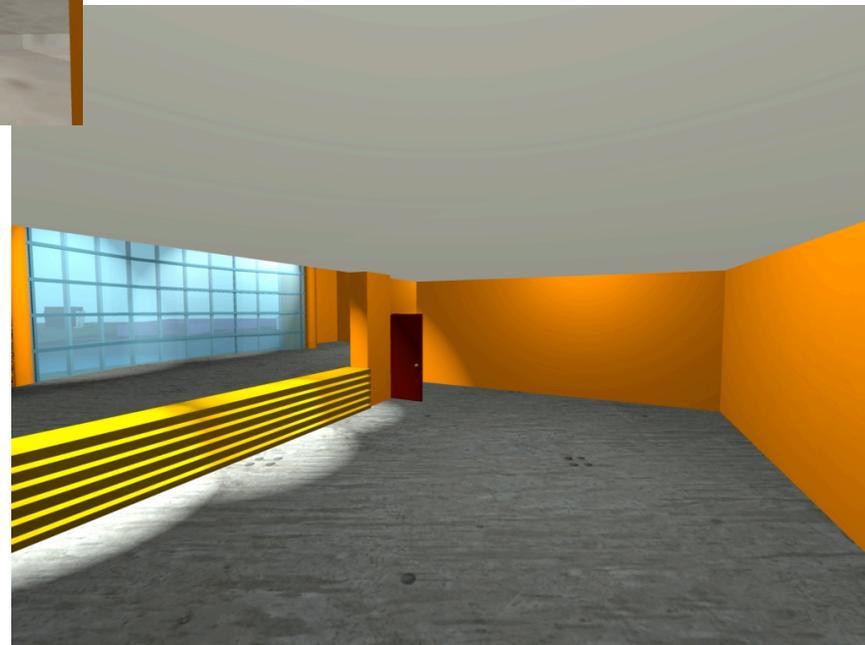


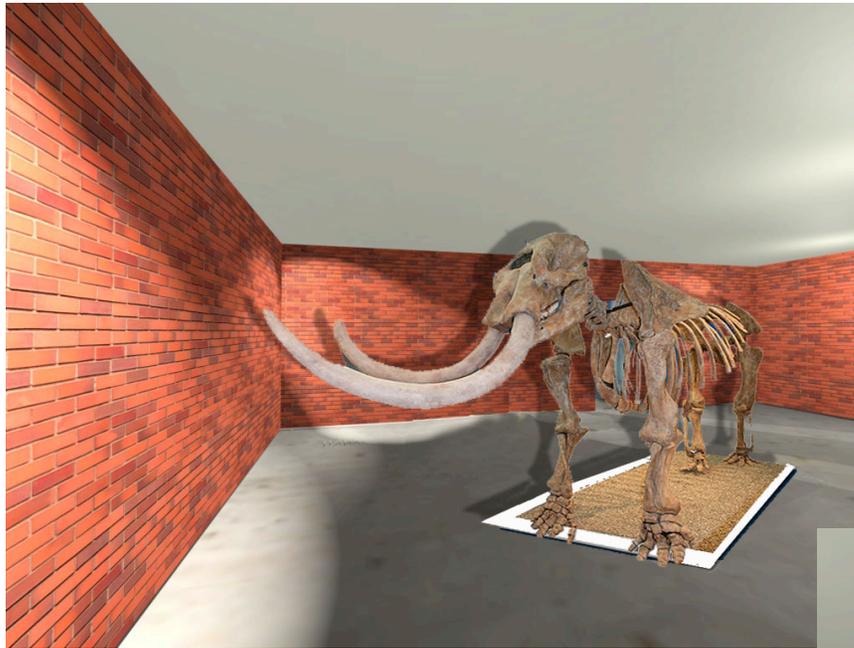
### 9.3 APUNTES INTERIORES



Vista Sala de Exposición Maya, se observa la sala dedicada a las piezas mayas y una porción de la sala del perezoso. Fue necesario hacer ciertos cortes en los muros para poder visualizar ambas salas.

Vista de la Cafetería, desde la cocina hacia el muro cortina, atravesando con la vista el área de mesas.





Vista Sala de Exposición del Mastodonte, se observa la ubicación centrada del mastodonte y los fósiles de partes de otros mastodontes aislados alrededor.

Vista del muro cortina, y de los ventanales verticales que bañan de luz la sala central del museo, y le dan énfasis al área de transición entre la sala de animales marinos y animales terrestres.





Vista Sala de Exposición Animales Marinos, se observa la ubicación centrada de la osamenta de la ballena. Alrededor se ubican los demás elementos de la exposición.

Vista Cafetería, se observa el área de mesas y el mostrador, con la segunda parte del área de mesas en un mezanine sobre la cocina y el módulo de servicios sanitarios.





## 9.4 PRESUPUESTO

COSTOS DIRECTOS				
Trabajos Preliminares	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB TOTAL
Bodega	30.00	M <sup>2</sup>	Q40.00	Q1,200.00
Demolición	1000.00	M <sup>2</sup>	Q30.00	Q30,000.00
Limpieza, chapeo y destronque	45.00	M <sup>2</sup>	Q25.00	Q1,125.00
Nivelación y compactación	1600.00	M <sup>2</sup>	Q100.00	Q160,000.00
Trazo y estaqueado	45.00	MI	Q15.00	Q675.00

Trabajos Exteriores	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB TOTAL
Garita	7.50	M <sup>2</sup>	Q1,800.00	Q13,500.00
Estacionamiento	715.00	M <sup>2</sup>	Q175.00	Q125,125.00
Bordillos y banquetas	218.00	MI	Q75.00	Q16,350.00
Plazas	526.00	M <sup>2</sup>	Q185.00	Q97,310.00
Caminamientos	84.00	M <sup>2</sup>	Q185.00	Q15,540.00
Jardinización	150.00	M <sup>2</sup>	Q25.00	Q3,750.00

Área Administrativa:	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB TOTAL
Asistente/Recepcionista	8.36	M <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q20,900.00
Área de espera	9.00	M <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q22,500.00
Área de café	2.00	M <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q5,000.00
Director	12.77	M <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q31,925.00
Jefe de Mantenimiento	12.77	M <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q31,925.00
Patio de servicio	16.70	M <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q41,750.00
Depósito de Desechos	12.10	M <sup>2</sup>	Q550.00	Q6,655.00
Sala de Sesiones	16.00	M <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q40,000.00
Bodega	8.74	M <sup>2</sup>	Q1,500.00	Q13,110.00
Servicios Sanitarios	9.17	M <sup>2</sup>	Q2,000.00	Q18,340.00



Reconstrucción de Museo de Paleontología, Arqueología y Geología "Ing. Roberto Woolfolk Saravia"



Área de Exposiciones	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB TOTAL
Recepción, vestíbulo y tienda de recuerdos	59.37	M <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q148,425.00
Sala de Exposición Arqueológica	426.34	M <sup>2</sup>	Q3,000.00	Q1,279,020.00
Sala de Exposición de Animales Marinos	228.16	M <sup>2</sup>	Q3,000.00	Q684,480.00
Sala de Exposición de Animales Terrestres	228.16	M <sup>2</sup>	Q3,000.00	Q684,480.00
Áreas de Transición entre Salas	46.38	M <sup>2</sup>	Q3,000.00	Q139,140.00
Salón de Proyecciones	111.69	M <sup>2</sup>	Q3,000.00	Q335,070.00

Servicios Complementarios	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO UNITARIO	SUB TOTAL
Área de Cafetería (mesas)	353.00	M <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q882,500.00
Cocina	78.25	M <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q195,625.00
Despensa/Bodega	10.00	M <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q25,000.00
Tienda de Recuerdos	26.63	M <sup>2</sup>	Q2,500.00	Q66,575.00
Servicios Sanitarios	88.25	M <sup>2</sup>	Q2,000.00	Q176,500.00
TOTAL				Q5,313,495.00

COSTOS INDIRECTOS		
IMPREVISTOS 10%	Q531,349.50	
GASTOS ADMINISTRATIVOS 10%	Q531,349.50	
DIRECCIÓN TÉCNICA 5%	Q265,674.75	
GASTOS LEGALES 5%	Q265,674.75	
UTILIDAD 10%	Q531,349.50	
TOTAL		Q2,125,398.00

TOTALES		
TOTAL DE COSTOS DIRECTOS	Q5,313,495.00	
TOTAL DE COSTOS INDIRECTOS	Q2,125,398.00	
<b>TOTAL PROYECTO</b>		<b>Q7,438,893.00</b>



## 9.5 CRONOGRAMA

REGLÓN	DURACIÓN (DÍAS)	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	MES 13	MES 14
<b>Trabajos Preliminares</b>															
Bodega	3	■													
Demolición	30	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Limpieza, chapeo y destronque	5		■	■	■	■	■	■							
Nivelación y compactación	12		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Trazo y estaqueado	5		■	■	■	■	■	■							
<b>Trabajos Exteriores</b>															
Ganta	12			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Estacionamiento	20		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Bordillos y banquetas	15			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Plazas	20			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Camminamientos	10													■	■
Jardinización	15													■	■
<b>Edificio</b>															
Zapatas	15					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Cimientos	25					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Levantado de Muro	40					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fundición de Columnas y Soleras	50					■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Vigas	20								■	■	■	■	■	■	■
Techo Estr. Metal + Lámina	15									■	■	■	■	■	■
Techo de Concreto Molde LK	50									■	■	■	■	■	■
Instalaciones de Agua Potable	30									■	■	■	■	■	■
Drenajes Sanitarios	20									■	■	■	■	■	■
Drenajes Pluviales	15												■	■	■
Instalaciones Eléctricas	20									■	■	■	■	■	■
Repello	20												■	■	■
Cermodo	25												■	■	■
Piso	30												■	■	■
Azulejo y Fachaleta	35												■	■	■
Ventanas	20												■	■	■
Puertas	15												■	■	■
Pintura	30												■	■	■
<b>TIEMPO DE EJECUCIÓN</b>		<b>275 DIAS*</b>													

\*TOMANDO EN CUENTA LA SEMANA LABORAL DE 44 HORAS



## 9.6 ESPECIFICACIONES GENERALES

### **a. LIMPIEZA DEL TERRENO**

El Contratista procederá a la limpieza total del terreno antes de iniciar las obras; para ello se retirarán todos los residuos, árboles y malezas y se lo dejará en condiciones favorables para la buena marcha de los trabajos.

### **b. LOCALES PARA ACOPIO DE MATERIALES**

El Contratista deberá construir locales para acopiar materiales de características tales que los protejan del sol, lluvia, heladas, etc. El piso será apropiado al material que se acopia. No se permitirá acopiar materiales a la intemperie y/o con recubrimientos de emergencia.

### **c. INSTALACIONES SANITARIAS PARA EL PERSONAL**

El Contratista deberá construir baños y duchas provisorias con desagüe a la red pública. Como mínimo será uno cada veinte hombres. Deberá proveer agua suficiente a dichas instalaciones y mantenerlas en perfecto estado de aseo. En general deberá dar cumplimiento a las Ordenanzas Municipales y/o Convenios Laborales en vigencia.

### **d. INSTALACIONES DE DESAGOTAMIENTO DE AGUA**

La Dirección de Obra juzgará donde resulten necesarias y funcionarán por sistemas que someterá a aprobación. Las mismas serán por cargo del Contratista y a sus expensas.

### **e. APUNTALAMIENTOS**

Serán a cargo del Contratista y a sus expensas los apuntalamientos necesarios para evitar cualquier tipo de desmoronamiento o derrumbe al realizar excavaciones para cimentación.

### **f. REPLANTEO**

El Contratista será el encargado de replantear todos los elementos que deberá erigir y/o colocar. De esta manera se materializarán los ejes principales de replanteo, la Dirección de Obra los verificará, utilizando caballetes de madera y alambres tensos relacionados con el nivel que indiquen los planos. Dichos alambres no serán retirados hasta tanto los muros correspondientes no alcancen la altura de los mismos. En el replanteo general de las obras, se fijarán puntos de referencia para líneas y niveles, en forma inalterable y durante la construcción, el Contratista tendrá que conservar dichos puntos. El



trazado de las obras se ajustará estrictamente a los planos aprobados y todo tipo de indicaciones que imparta la Dirección de Obra.

### g. MEZCLAS, MORTEROS Y HORMIGONES

Salvo autorización expresa de la Dirección de Obra, las mezclas, morteros y hormigones deberán ser preparados por medios mecánicos con "mezcladoras" y "hormigones" que satisfagan las exigencias del pliego de condiciones. El dosaje se hará con materiales en seco. Cuando se preparen a mano, la mezcla de los componentes se realizará sobre una cancha de trabajo preparada con tablonos o chapas metálicas y otro piso impermeable, aceptado por la Dirección de Obra. Cuando en la preparación de hormigones se use cal viva en polvo o cemento, se deberá mezclar primeramente en seco la arena y demás materiales pulverulentos o ligeramente granulados (como ser polvo de ladrillos o piedra molida), hasta obtener un conjunto de color bien homogéneo, luego se agregará el cemento a la cal en polvo hasta establecer la uniformidad de color; luego se mojará el pedregullo o cascotes hasta que no absorba más agua y se incorporará a la mezcla anterior. Se removerá el todo varias veces y cuando esté íntimamente mezclado, se le agregará el agua necesaria paulatinamente, distribuyéndola uniformemente hasta obtener una masa homogénea. No estará permitido el uso de mangueras para verter el agua en la hormigonera. La proporción de agua necesaria para el amasado no excederá, en general del 20% en volumen. Se deberá efectuar pruebas de antemano con dosajes de agua diferentes a fin de establecer en cada caso, el porcentaje a agregar para obtener un mortero o un hormigón apropiado a la obra a ejecutar.

Para el hormigón armado la composición granulométrica de la mezcla arena agregado grueso, deberá satisfacer la zona del gráfico que para tal fin indica el Reglamento Técnico de la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires. Los materiales a emplear serán siempre muy limpios y si fuera necesario, a juicio de la Dirección de Obra, se lavarán prolijamente a fin de depurarlos del exceso de tierra, materias orgánicas, sales nocivas, etc., que pudieran contener.

En caso de que el hormigón se confeccione a máquina, se colocará cada uno de los materiales, rigurosamente medidos, en el balde de la hormigonera, en el orden que indique la Dirección de Obra, quien fijará la cantidad de agua, que se medirá en el depósito respectivo de la máquina. Cuando se hayan colocado todos los materiales dentro del tambor de la hormigonera, se hará entrar el agua uniformemente manteniéndose todo el pastón en remoción durante el tiempo necesario para una buena mezcla, el cual no bajará de un minuto y medio, pudiendo la Dirección de Obra variar a su juicio, estas duraciones con el fin de conseguir la necesaria consistencia o plasticidad. El número de revoluciones estará comprendido entre 15 a 20 por minuto.

Estará permitido el uso de hormigones elaborados, siempre que lo sean en plantas de firmas reconocidas y utilizando vehículos especiales a tal efecto. La Dirección de Obra posee el derecho de rechazar el hormigón elaborado que no reúna las



condiciones de dosificación y características generales adecuadas a estas especificaciones o que no respete la relación agua-cemento.

## h. ALBAÑILERIA DE LADRILLOS

La ejecución de la mampostería estará sujeta a las siguientes exigencias:

- a) Los ladrillos se colocarán mojados.
- b) Se les hará resbalar sin golpearlos sobre la mezcla y se les apretará con el fin de que la misma rebalse por las juntas.
- c) Las hiladas de ladrillos serán bien horizontales y alineadas.
- d) Las juntas tendrán una profundidad de 0,01 m. por lo menos y un espesor máximo de 0,015 m. Irán alternadas de modo que no se correspondan ni vertical ni horizontalmente, en hiladas sucesivas.
- e) La trabazón será perfectamente regular.
- f) Los muros que se empalmen o crucen, deberán trabarse convenientemente.
- g) La ejecución de la mampostería se realizará utilizando la "plomada"; el "nivel"; las "reglas" etc. para lograr su horizontalidad, a nivel y a plomo.
- h) Si por razones constructivas no se puedan ejecutar las canaletas en los muros para el paso de cañerías verticales, éstas se revestirán en forma adecuada con ladrillos comunes de canto asentados con mezcla de cemento y arena (proporción 1:3).
- i) Estará prohibido el uso de clavos, alambres, cascotes u otros elementos para trabar a las paredes salientes.
- j) Las paredes, pilares y tabiques deberán quedar perfectamente a plomo y no se admitirán pandeos en sus caras.
- k) El llenado de huecos de andamios deberá realizarse con mezclas frescas y ladrillos recortados a la medida necesaria, sin permitirse la utilización de ripio o basura para tal efecto.

## i. CIMIENTOS

Los cimientos para muros y/o tabiques que se construyan sobre terreno natural, serán ejecutados mediante zapatas de hormigón de cascotes, con un ancho no menor de 8 cm. hacia cada lado más que el espesor de la pared y con una altura igual al ancho y no menor de 0,30 m. Las mismas se ejecutarán en forma solidaria con los paños de contrapiso.

## j. CONTRAPISOS

Se procederá a limpiar el suelo, quitando toda tierra negra o bien cargada de materiales orgánicos, etc. antes de ejecutarse el contrapiso sobre el terreno natural.



La Dirección de Obra comprobará los trabajos de consolidación del terreno, mediante un apisonamiento adecuado y riego en caso necesario. La ejecución de los contrapisos se realizará previa autorización del. Los contrapisos deberán estar perfectamente nivelados. El tamaño de los cascotes será de acuerdo a los espesores a llenar.

Se podrá también utilizar para contrapisos sobre losa material del tipo concreto celular liviano, que puede ser bombeado hasta el nivel necesario. Con el uso de este tipo de material deberá evitarse muy especialmente el tránsito hasta su total fragüe.

Se deberán también cumplir las siguientes especificaciones:

Densidad húmeda : 680 Kg/m<sup>3</sup>

Densidad seca: 600 kg/m<sup>3</sup>

Resistencia a la compresión: 12 Kg/ cm<sup>2</sup>

Materiales utilizados:

Cemento portland: 250 Kg/m<sup>3</sup>

Arena: 0.18 m<sup>3</sup>/m<sup>3</sup>

a) Bajo piso de cerámico o alisado de cemento, sobre tierra: se ejecutará en hormigón de cascotes. - 2 a). Su espesor será no menor de 0,12 m. Se colocará en el tercio inferior una malla de Fe curado  $\varnothing$  6 c/20 cm. correctamente atada.

b) Bajo piso de cerámico o alisado de cemento sobre losa: Se ejecutará según hormigón 2 b) (Art. 4.2.). Para evitar excesiva sequedad del pastón se deberá prestar especial cuidado al proceso de ejecución en cuanto a la dosificación de los componentes, así como la disgregación de la capa superior.

Previo a su ejecución se harán pruebas que deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra.

## k. CUBIERTA DE TECHOS Y TERRAZAS

### Elemento de aislación térmica

Se utilizará una capa de poliestireno expandible con densidad de 16 kg./m.<sup>3</sup> y espesor de 50 mm. mínimo.

Se utilizarán planchas rígidas del tipo "Elastificado", colocadas con junta desplazadas y de acuerdo a las normas de su fabricante.

Se tendrá especial cuidado en evitar su deterioro, causado por presión o roturas, durante su colocación.

No se admitirán placas que no sean de tamaño y formas regulares y/o que representen deformaciones e irregularidades en el corte o en el espesor.



### **Contrapiso y carpeta de cemento**

Los contrapisos que se ejecuten en terrazas o balcones deberán contar con dilatación perimetral en su perímetro, ejecutada mediante la colocación de tiras de 50 mm. de poliestireno expandido colocadas con total continuidad. Su espesor será el necesario para un rápido escurrimiento del agua.

Rigen todas las recomendaciones ya efectuadas en el punto 5.7.4., para la ejecución carpeta de cemento.

### **Aislación hidrófuga**

Se ejecutará mediante membrana asfáltica sin aluminio de 4mm. de espesor y alma de polietileno, la cual será adherida en toda la superficie previa imprimación con asfalto base acuosa.

La membrana deberá ingresar en los embudos de desagüe y deberá estar babeteada en todo el perímetro y contra la totalidad de las ventilaciones y muros internos de la terraza. La babeta será protegida posteriormente con material reforzado. Luego se aplicarán los revoques correspondientes.

Se colocará en un todo de acuerdo con las especificaciones del fabricante. No se podrá cubrir hasta tanto la Dirección de Obra no lo ordene en forma específica. "El Contratista" deberá solicitar la autorización correspondiente.

### **Piso de baldosas**

Sobre la membrana se colocará una imprimación del tipo ORMIFLEX A 300 gr/m<sup>2</sup> espolvoreado con arena seca para darle mordiente. Sobre él se colocará piso de baldosas para azotea.

Deberán preverse la ejecución de juntas de dilatación perimetrales y centrales rellena con ORMIFLEX 20 (esp. = 1.5 cm), según se indica en los planos. Éstas últimas se ejecutarán dejando paños de superficie menor o igual a 20 m<sup>2</sup>.

## **I. REVESTIMIENTOS**

### **Normas generales**

Previo ejecución de los revestimientos, deberán prepararse los muros con el jaharro indicado en el artículo "Mezcla".

Para la colocación de los revestimientos se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones, salvo lo que expresamente se indique en las Cláusulas Particulares.

a) la colocación será esmerada y efectuada por personal especializado. Los revestimientos deberán presentar superficies planas, parejas y de tonalidad uniforme.

b) En correspondencia con las llaves de luz, tomas, canillas, etc. los recortes deberán ser perfectos. No se admitirá ninguna pieza del revestimiento rajada, partida, así como diferencias o defectos debido al corte. Para la realización de los cortes se



utilizarán herramientas adecuadas, no permitiéndose los cortes a tenaza.

c) El encuentro de los revestimientos con el revoque de los muros deberá ser bien recto y perfectamente horizontal.

d) Deberán tomarse todas las precauciones necesarias para evitar que existan piezas que suenen a hueco. De producirse este inconveniente, como asimismo cualquier defecto de colocación, la Dirección de Obra ordenará la demolición de las partes defectuosas.

### **Revestimiento de Concreto**

El revestimiento de concreto estará constituido por un ensabietado de 1 ½ cm. de espesor de mezcla, (una parte de cemento portland y tres partes de arena de grano mediano), con un enlucido de 3 mm. de espesor, (por una parte de cemento portland y dos partes de arena de grano fino).

El enlucido deberá ser alisado a cucharín con cemento Portland puro, con total prolijidad y en forma que una vez terminado, presente una superficie perfectamente lisa, de tono uniforme, sin manchas ni retoques. Deberá ser identificado en las esquinas, así como con los pisos, cuando éstos sean de concreto, con una curva de pequeño radio.

### **Revestimiento de cerámica**

Se ejecutarán con las cerámicas y las juntas de acuerdo a lo especificado en Planilla de Locales. Los colores serán indicados por la Dirección de Obra. Posteriormente a su colocación se sellarán las juntas, perfectamente con pastina al efecto, del mismo color que los azulejos. Se tendrá especial cuidado en el sellado de las juntas con los artefactos y/o accesorios sanitarios que se amuren y/o coloquen embutidos.

## **m. CARPINTERIA DE MADERA**

### **Condiciones Generales:**

El total de las estructuras que constituyen la carpintería de madera, se ejecutará según las reglas del arte, de acuerdo con los planos de conjunto y de detalles, planillas especiales, indicaciones complementarias de las Especificaciones Técnicas y las órdenes de servicio que al respecto se impartan.

Las maderas se labrarán con el mayor cuidado; las ensambladuras se harán con esmero, debiendo resultar suaves al tacto y sin vestigios de aserrado o depresiones. Las aristas serán bien rectilíneas, redondeándose las ligeramente a fin de matar los filos vivos.

Los trabajos de carpintería podrán ser revisados por la Dirección durante la ejecución y en cualquier tiempo. Este control podrá ser en Obra o en Taller. Una vez concluidas y antes de su colocación, la Dirección de Obra los inspeccionará,



desechar todas las estructuras que no tengan las dimensiones o las formas prescriptas, que presenten defectos en la madera o en la ejecución, o que ofrezcan torceduras, desuniones o roturas.

No estará permitido el arreglo de las obras de carpintería desechadas, sino en el caso de que no se perjudique la solidez, duración, estética o armonía en conjunto de dichas obras. Se desecharán definitivamente y sin excepción, todas las obras en las cuales se hubiera empleado o debiera emplearse para corregirlas, clavos, masilla o piezas añadidas en cualquier forma. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan sin tropiezos y con un juego mínimo indispensable.

Los herrajes se encastrarán con prolijidad en las partes correspondientes, no se permitirá la colocación de las cerraduras embutidas en las ensambladuras.

Los herrajes serán del tipo reforzado y de primera calidad, será "El Contratista" el encargado de someter a la aprobación de la Dirección de Obra las muestras de los herrajes que debe colocar.

Las cabezas de los tornillos con que se sujeten los forros, contramarcos, zocalitos, etc. deberán ser bien introducidos en el espesor de las piezas. Será "El Contratista" quien deba arreglar o cambiar a sus expensas, toda obra de carpintería que durante el plazo de garantía se hubiera alabeado, hinchado o reseado.

### **Maderas**

Todas las maderas que se empleen en los trabajos de carpintería, serán de primera calidad, bien secas, de fibras rectas y carecerán de albura o sámag, grietas, nudos saltadizos o cualquier otro defecto. Las piezas deberán ser elegidas derechas; sin manchas de ninguna naturaleza y vetas uniformes para cada estructura.

### **Puertas Placas**

Las puertas placas serán de 45 mm de espesor con las dos caras enchapadas en cedro sobre MDF con nido de abeja de 5 x 5 cm en CHAPADUR, bastidor de pino de 2" x 1", sin tapacantos pero con cantos y filos enchapados en obra después del ajuste. Llevarán refuerzo para cerradura.

La terminación será pintada.

**HERRAJES:** En puertas de acceso llevará cerradura de seguridad, de acuerdo a las planillas.

Las puertas interiores y frentes de placard llevarán cerraduras de acuerdo a planillas.

### **n. CARPINTERIA METÁLICA Y HERRAJES**

Las estructuras que constituyan la carpintería metálica serán realizadas según las reglas del arte, de acuerdo a los planos de conjunto y de detalles, planillas especiales, estas especificaciones, las Especificaciones Técnicas Particulares y las órdenes



de servicio, que al respecto se impartan.

Los perfiles de hierro de doble contacto para carpintería metálica, serán reforzados, sirviendo como perfil tipo, en lo referente a forma, medida, peso, el diseño especificado en los documentos oficiales. "El Contratista" podrá ofrecer variante o modificaciones de los tipos a emplear, debiendo en este caso, presentar los planos de detalles y adjuntar una lista de los perfiles que propone utilizar en sustitución de los establecidos, a fin de que la Dirección de Obra pueda estudiar su oferta y resolver su aprobación o rechazo.

Los hierros laminados a emplearse serán perfectos; las uniones se ejecutarán a inglete y serán soldadas eléctricamente, en forma compacta y prolija; las superficies y molduras, así como las uniones, serán alisadas con esmero, debiendo resultar suaves al tacto. Las partes móviles se colocarán de manera que giren o se muevan suavemente y sin tropiezos con el juego mínimo necesario.

Las chapas a emplear serán de hierro de primera calidad, libre de oxidaciones y defectos de cualquier índole.

Los plegados de marcos de puertas o de ventanas responderán en un todo a los especificados en las planillas de carpinterías.

Las puertas de salas de máquina tendrán marco de chapa BWG nº 18 y hoja de chapa BWG nº 16.

Los marcos de puerta serán plegados en chapa BWG nº 18 y llevarán 3 fichas soldadas para cada hoja.

Los marcos de las ventanas exteriores contarán con guía para cortina de enrollar y guía para dos hojas corredizas según lo indicado en las planillas de carpinterías. Las hojas de las ventanas llevarán burletes y herrajes acorde con la línea utilizada. Todos los marcos de las ventanas exteriores estarán preparados para recibir cortina de enrollar según lo indicado en los planos de detalles y podrá tener el taparrollo de la misma incorporado.

Todos los marcos contarán con un mínimo de tres grapas en cada jamba lateral, la cual estará perfectamente soldada al marco.

La colocación se hará con arreglo a las líneas y a los niveles correspondientes de los planos, los que deberán ser verificados por "El Contratista", antes de la ejecución de esas estructuras.

El montaje del armazón se ejecutará bajo la responsabilidad de "El Contratista" principal. Las operaciones serán dirigidas por el Capataz Montador, de competencia bien comprobada para la dirección de esta clase de trabajos.

Será obligación de "El Contratista" pedir cada vez que corresponda, la verificación por la Dirección de la colocación exacta de los trabajos de hierro y de la terminación prolija del montaje.

Será también por cuenta de "El Contratista", estando incluido en los precios unitarios respectivos, el trabajo de abrir los agujeros o canaletas necesarias para apoyar, anclar, embutir, las piezas o estructuras de hierro, como así también, cerrar dichos agujeros o canaletas con mezcla de cemento Portland y arena de grano grueso (proporción 1:3). Queda claramente establecido, que constituye una obligación de "El Contratista" controlar las cantidades y dimensiones de las estructuras



contenidas en la documentación oficial (documentación técnica), verificándolas en obra o sobre los planos de planta y fachada, no obstante estar consignadas en los planos y planillas de carpintería metálica.

## o. INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Deberán considerarse incluidos en este pliego los trabajos y provisiones siguientes:

- a) Instalación eléctrica de alumbrado.
- b) Instalación eléctrica de fuerza motriz.
- c) Instalación eléctrica de baja tensión.
- d) Instalación eléctrica de teléfonos.
- e) Instalación eléctrica de pararrayos.
- f) Apertura de canaletas, pase de muros, ejecución de nichos para tableros, empotramiento de tacos, cajas, etc..
- g) Provisión y colocación de todas las cañerías y de todos los elementos integrantes de las canalizaciones eléctricas.
- h) Excavación de zanjas para el alojamiento de cables, relleno y emparejamiento.
- i) La provisión, colocación y conexión de todos los conductores, elementos de conexión, interruptores, interceptores, tomacorrientes, automáticos, tableros, etc..
- j) Todo gasto directo o indirecto, conexo con las obras mencionadas, necesario para entregar todas las instalaciones completas bajo tensión y en perfecto estado de funcionamiento.
- k) Las instalaciones en inmuebles se entienden completas, desde la caja de entrada de la Compañía. Para ello "El Contratista" proveerá los caños de P.V.C. de Ø 102 mm. para acceso a los ramales de electricidad necesarios desde el exterior del edificio hasta el local para medidores.
- l) Colocación de una caja reglamentaria con fusibles, una caja de barras, para derivación a los medidores y gabinetes para medidores; en el local para medidores.

## p. INSTALACIÓN SANITARIA

Los trabajos de obras sanitarias deberán ser realizados con toda prolijidad, de modo que satisfagan las reglamentaciones vigentes de Aguas Argentinas, observando especialmente las disposiciones de los planos, las indicaciones del presupuesto y estas especificaciones.

Serán a cargo exclusivo del Contratista: los gastos relativos a excavaciones, rellenos, apisonados, cortes de muro y formación de arcos para paso de cañerías; recorte y relleno de canaletas para colocación de conductos de agua, desagües o de ventilación; juntas de cemento o de cualquier material análogo, grapas, soportes especiales, soldaduras, clavos



## Reconstrucción de Museo de Paleontología, Arqueología y Geología "Ing. Roberto Woolfolk Saravia"



ganchos, etc. ; como asimismo los importes relativos a piezas de cañerías tales como caños, curvas, codos, tees, cruces, reducciones, ramales, etc., y los de accesorios que al igual que las piezas no se mencionaron expresamente, pero que fueran necesarios para la perfecta terminación y funcionamiento de las instalaciones.



## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES



## CONCLUSIONES

- Las piezas paleontológicas y arqueológicas, ubicadas actualmente dentro del museo, forman parte del patrimonio cultural de la nación.
- Las piezas no pueden estar en exposición, al momento de construir el nuevo edificio, por razones de seguridad ya que el edificio actual será demolido completamente.
- Este proyecto puede ser llevado a cabo de 2 formas. Ya sea con fondos del Estado, a través de las relaciones entre el INGUAT y el Ministerio de Comunicaciones y Obras Públicas. O bien, con fondos privados, si el INGUAT hace la debida promoción del proyecto.
- El escenario que presenta el contexto cultural del municipio de Estanzuela, es ideal para la realización de este proyecto. Ya que se le daría protagonismo paleontológico al municipio en el ámbito centroamericano.
- El terreno donde se ubicará el proyecto es ideal, ya que representa un hito dentro del municipio, la topografía es buena (1% de pendiente) y las vías de acceso permiten la fácil visita de los turistas. La creación de un espacio más adecuado, permitirá la correcta transmisión de conocimiento a los visitantes.



## RECOMENDACIONES

- Las autoridades competentes deberán realizar las gestiones necesarias para que este proyecto se lleve a cabo, ya que es necesaria la explotación del patrimonio cultural con que cuenta el Museo. Y para esto, se deben de colocar las piezas en un sitio idóneo que llame la atención turística y de estudio.
- La última porción a demoler del edificio original, será el área de servicio, Esta deberá ser acondicionada en un inicio de los trabajos para funcionar como bodega para las piezas de la exposición. Mientras se llevan a cabo los trabajos de construcción, así se evitará el deterioro innecesario de las piezas durante la construcción del nuevo museo.
- La utilización de este documento, como un instrumento de gestión frente a diferentes entidades al momento de solicitar financiamiento para la ejecución de la Reconstrucción del Museo de Paleontología, Arqueología y Geología Ing. Roberto Woolfolk Saravia.
- Explotar en el diseño arquitectónico los elementos brindados por el contexto cultural, para obtener escenarios únicos e innovadores que diferencien a este objeto arquitectónico de otros en el lugar.
- Utilizar en "pro" del anteproyecto las variables favorables del sitio. Ya que no están siendo explotadas por el edificio actual. Así que, se obtendría un mejor funcionamiento en las nuevas instalaciones.



## BIBLIOGRAFÍA



## BIBLIOGRAFÍA

BROMMELLE, N.S.

ILUMINACIÓN, ACONDICIONAMIENTO DE AIRE, EXPOSICIÓN, ALMACENAMIENTO, MANEO Y EMBALAJE

En La conservación de los bienes culturales, series Museos y Monumentos XI, UNESCO, Paris, 1969.

CASTILLO BONINI, SERGIO FRANCISCO.

MUSEO DE ARQUEOLOGÍA PARA SANTA LUCÍA COTZUMALGUAPA

Tesis de licenciatura, FARUSAC, 1978.

FLORES SAENZ, MARIO ALONZO.

COMPLEJO MUSEÍSTICO. MUSEO DE ARQUEOLOGÍA, ETNOLOGÍA Y CENTRO COMUNITARIO EN SAYAXCHÉ, PETÉN

Tesis de licenciatura, FARUSAC, 1984.

FUNDACIÓN GyT CONTINENTAL

GALERÍA GUATEMALA

Correspondiente a la serie "Galería Guatemala". Fascículo 17. 2003.

HERNANDEZ, ROBERTO.

METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Editorial Mc. Graw – Hill, México, 1996.



ICOM

ICOM STATUTES. ICOM CODES OF PROFESSIONAL ETHICS

Paris. Adoptado por la 11 Asamblea General (Copenhagen, 14 de junio de 1974), incorporando las enmiendas adoptadas por la 14 Asamblea General (Londres, 1-2 de agosto de 1983) y por 15 Asamblea General (Buenos Aires, 4 de noviembre de 1986).

INSTITUTO DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA –IDAEH–

BOLETÍN ESTADÍSTICO DE TURISMO

Guatemala 2007

LINARES, JOSÉ.

MUSEO, ARQUITECTURA Y MUSEOGRAFÍA

Impreso en España, por Ediciones JF, Madrid, 1994.

Mc GRAW HILL

RENOVACIÓN-AMPLIACIÓN DE MUSEO DE ARTE MODERNO EN NUEVA YORK

Impreso en New York, 1984.

MUSEO DE PALEONTOLOGIA ARQUEOLOGIA Y GEOLOGIA "ING. ROBERTO WOOLFOLK SARAVIA"

LIBROS DE VISITANTES

Estanzuela, Zacapa, junio 2006.

NEUFERT, ERNEST.

Arte de proyectar en Arquitectura

Versión Española de M. Company. 13 edición. Barcelona. Gustavo Gili. 1983. 537pp.



OFICINA MUNICIPAL DE PLANIFICACIÓN DEL MUNICIPIO DE ESTANZUELA, ZACAPA.

CARACTERIZACION DE ESTANZUELA

2005

PRENSA LIBRE

CONOZCAMOS ZACAPA

Correspondiente a la serie "Conozcamos Guatemala II". Fascículo 23. Octubre, 1999

SCHIBBYE, KARIN.

PROTECTION OF THE BUILT ENVIRONMENT - THE CULTURAL LANDSCAPE

Presentación de National Heritage Board of Sweden, Stockholm, 2007.

UNESCO

THE ROLE OF MUSEUM'S IN TODAY'S LATIN AMERICA

Paris, Museums Vol. XXV No. 3, 1973



# IMPRÍMASE

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
DECANO

Arq. Julio Roberto Zuchini Guzmán  
ASESOR

Ana Lucía Archer Ortíz  
SUSTENTANTE